

TOS

8/91

MAGAZIN PLUS SOFTWARE FÜR DEN ATARI ST & TT

Desktop Publishing

Kurs: **Publishing Partner Master**

Programmieren

Durchblick im Sprachen-Dschungel

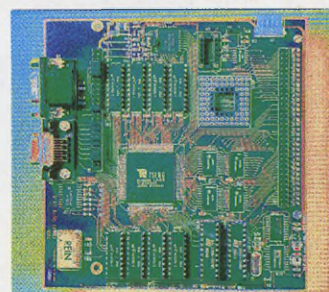
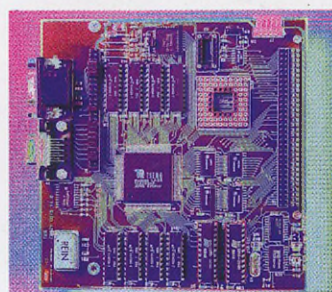
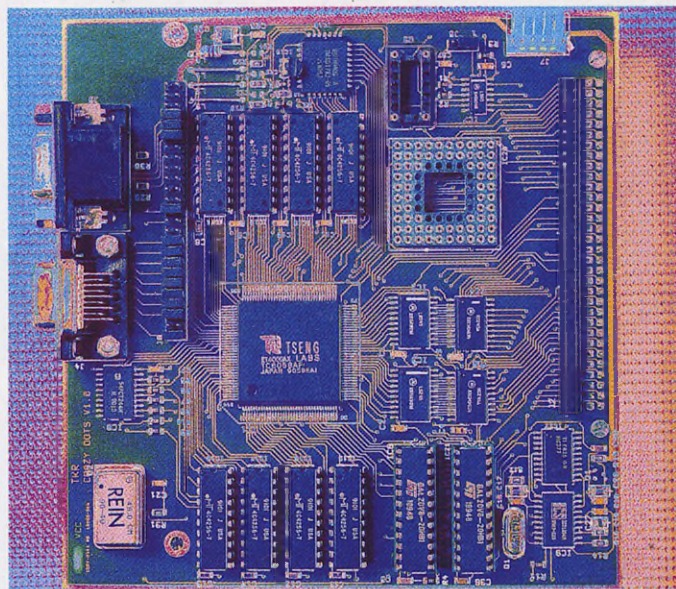
Public Domain

Highlights der **Gratissoftware**

Hardware-Projekt

Frequenzmessung bis 7 MHz

FARBENPRACHT UND VGA-AUFLÖSUNG



GRAFIKKARTEN FÜR DEN MEGA ST

FCopy Pro Testversion
des Disk-
Utilitys • Zeichenprogramm **PAD**
Zum Probieren: **Dreistimmiger**
Musikeditor **MusicMon ST**

Diskettenbeschreibung auf S. 109

Eine **Messe** wird durch
uns erst schön!



Kommen Sie also zu

uns  **Achten Sie auf**
dieses Zeichen



(Und ähnliche).

Gehen Sie **keine Umwege!**

Bei uns finden Sie **feinste**
Software, bewährtes



   etc., aber auch ganz

Neues:



Herzlichst, Application Systems
Heidelberg, Atari Messe Düsseldorf
23.-25. August 1991, Halle ①



Wer neunmal lügt

C A L A M U S L

”

Stellen Sie sich folgende Situation vor: Sie arbeiten täglich mit dem Atari ST oder TT. Benutzen ein Programm, das noch einige Macken enthält. Leider gibt es keine Alternative. Die neue Version soll wesentlich schneller, funktionsreicher sein. Und Sie warten auf die neue Version. Die neue Version wurde offiziell angekündigt, wie Ihnen Ihr Computerhändler durch ein Schreiben des Herstellers beweist. Die Auslieferung verzögert sich aber, wie man es von Software schon fast gewohnt ist. Aber auf einer Messe sehen Sie die neue Version, und der freundliche Herr verspricht die baldige Auslieferung. Leider verschiebt sich der Termin immer weiter. Immer neue Ankündigungen folgen, gehalten wird nichts. Ihre Skepsis wächst immer mehr. Wenn das Produkt erhältlich ist, werden Sie sich vor der neuen Investition detailliert informieren.

Gemeint ist das Desktop-Publishing-Programm »Calamus«. In 1 1/2 Jahren kündigte der Hersteller DMC neunmal per Schreiben an die Händler die neue Calamus-Version an. Endlich wird es ausgeliefert. Zeitgleich erreicht uns ein Fax von DMC, das nicht nur dies bestätigt, sondern auch meldet, daß ein Rezensionsexemplar unterwegs ist. Ebenso wie wir warten andere kritische Fachzeitschriften bis heute vergebens. Wird hier mit voller Absicht die Presse hingehalten, der Kunde um eine objektive Berichterstattung betrogen? Soll man dieses Programm überhaupt noch testen? Jeder muß sich selbst sein Urteil bilden, ob er nach solchem Taktieren DMC ein zehntes Mal glauben soll.

”

**Herzlichst,
Ihr Horst Brandl,
Chefredakteur**

Horst Brandl

Führer durch die Welt der Programmiersprachen

Bild: Image Bank

Seite 72

Zweitausend Mark fürs Hardware-Projekt

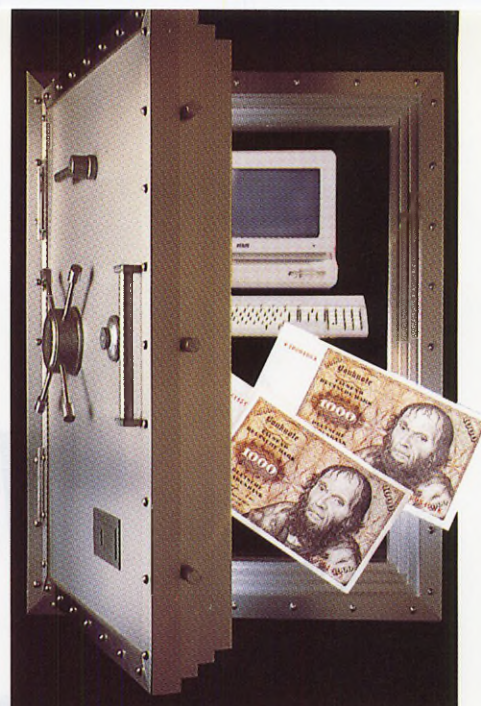
Seite 42

TITELTHEMEN

- **PUBLIC DOMAIN** Highlights der Gratissoftware 16
PROGRAMMIEREN
Durchblick im Sprachen-Dschungel 72
- DESKTOP PUBLISHING**
Kurs: Layouten mit Publishing 50
Partner Master
- **HARDWARE-PROJEKT** 42
Frequenzmessung bis 7 MHz
- GRAFIKKARTEN FÜR DEN MEGA ST** 34
Farbenpracht und VGA-Auflösung

AKTUELL

- ZUBEHÖR SERIENMÄSSIG**
Megapoint II mit TT- und Netzwerk-Modulen
- 16,7 MILLIONEN FARBEN**
Grafikkarte Crazy Dots für den VME-Bus
- NEUE AUGUR-VERSION**
Schrifterkennung jetzt 40 Prozent schneller
- PREISWERTE FARBHERMO-DRUCKER**
7 Millionen Farben schon ab 8500 Mark



PUBLIC DOMAIN FÜR PORTFOLIO

- 14 Programme auf Diskette oder ROM-Karte 6
- AUF NACH DÜSSELDORF**
Vorbericht: 5. Atari-Messe 11

SPECIAL: PUBLIC DOMAIN

- **AUF GOLDSUCHE IM PUBLIC DORADO**
Highlights aus Public Domain und Shareware 16
- BIT-HIT**
Newcomer und Stars 25
- GOLDENE REGELN FÜR PD-PROGRAMMIERER**
Von der Idee zum gefüllten Konto 26
- BESCHIEDEN**
Test: Adress-Verwaltung 2.2 30

TEST

- AUF TASTENDRUCK**
Kurztest: Universeller Makromanager 32
Codekeys
- LINKS UM**
Kurztest: »Querdruck 2« 32
- EXTRA DREI**
Test: Drei Grafikkarten für den Mega ST 34
- INS BILD GESETZT**
Test: Diagramm-Plotter V 3.0 setzt Zahlenkolonnen grafisch um 39
- ÜBER DEM MITTELWERT**
Test: STAN Plus, Statistik und Analyseprogramm 41

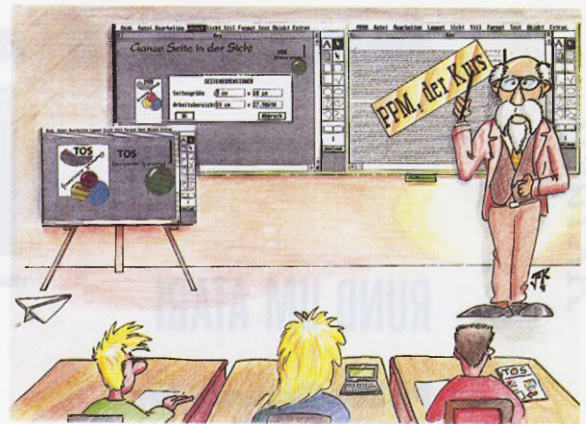
PROJEKT

- **DAS SIEBEN-MILLIONEN-ZÄHLWERK**
Bauanleitung: Frequenzzähler bis 7 MHz 42

ANWENDUNG

- **TIPS UND TRICKS FÜR ANWENDER** 47
LAYOUT LEICHTGEMACHT
Kurs: Seitengestaltung mit dem PPM (Teil 1) 50

August



VON DER KARTEIKARTE ZUR PRÄSENTATION

Hypertext und Volltext-Retrieval mit »1st Card« (Teil 2) 56

DATENSCHLEUDER

Tips und Tricks zu Adimens-Exec 58

RICHTIG GETIPPT

Kurs: Textverarbeitung für Einsteiger (Teil 3) 60

TOR ZUR AUSSENWELT

Metafile-Export und dynamischer Symboltext mit Technobox CAD 2.0 64

SPECIAL: PROGRAMMIEREN

● WELTSPRACHEN

Sprachführer für Programmierer 72

● BELIEBTE DIALEKTE

Die besten Sprachen auf dem ST 80

ENTWICKLUNGSSET

Programmierertools 83

ZEHN GEBOTE

Richtlinien für Programmierer 86

● DIGITALE KLANGWELTEN

Kurs: Sample-Verarbeitung (Teil 3) 88

● WEGBEREITER

Kurs: Grundlagen der Graphentheorie (Teil 3) 92

ABGEKOPPELT

Kurs: Von Basic nach C (Teil 4) 98

DOLMETSCHER

Test: Basic Konverter nach C 105

● TIPS UND TRICKS FÜR PROGRAMMIERER

107

SPIELE

QUO VADIS, KOPIERSCHUTZ?

Vom Diskettenschutz zu Codekarten 118

TEST: LEMMINGS

Strategie-Hit: Rettet die Lemminge 119

TEST: STORMBALL

Sport im 21. Jahrhundert 120

TEST: COIN UP HITS II

Magere Actionspiele-Compilation 120

MIDI

MIDI-NEWS

MROS jetzt für den Atari TT 122

GENIESTREICH

Test: Tascam MIDI-Studio 688 123

VOM TRAUTONIUM ZUM SYNCLAVIER

1. KlangArt-Festival in Osnabrück 125

KAPELLE IN DER KISTE

Test: Arrangiersoftware Band-in-a-Box 128

RUBRIKEN

EDITORIAL 3

IMPRESSUM 71

INSEMENTENVERZEICHNIS 71

DIE TOS-DISK 109

PODIUM 112

DR. NIBBLE & CREW 108, 113, 118, 121

LEXIKON 130

UPDATE 132

BÜCHER 133

VORSCHAU 134

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

Kurs zu Publishing Partner Master

Seite 50

Nuggets der Public Domain

Seite 16



AKTUELLE NEWS

RUND UM ATARI

Public Domain für den Portfolio

Portfolio-Besitzer aufgepaßt: Bei RA-Computer entsteht derzeit eine Public-Domain-Sammlung für Ataris Pocket-PC. Das Angebot umfaßt bisher 14 PD-Programme, darunter auch ein grafikfähiges Basic. Lieferbar sind die Programme auf einer 3,5-Zoll-Diskette zum Selbstübertragen auf den Portfolio, beispielsweise vom ST aus, und auf

»Soundmachine« sind deshalb aus dem Vertrieb genommen und seit Mai als Shareware freigegeben. Die Handbücher gibt's über den postalen Weg direkt bei Tommy-Software. Auch das Utility »Object-maker« fällt der neuen Produktpolitik zum Opfer – die Entwicklungen sind eingestellt.

Tommy-Software will die Entwicklungskapazitäten auf qualitative Applikationslösungen für ST und PC konzentrieren. Die Weiterentwicklung der Grafiksoftware Megapaint geht in die Richtungen DTP und CAD, Zusatzprodukte sind in Vorbereitung. Nach Angaben der Berliner Firma bereitet sich Tommy-Software mit den neuen Schwerpunk-

ten auf den harten Verdrängungswettbewerb der 90er Jahre und den Europäischen Binnenmarkt 1993 vor.

einer ROM-Steckkarte. Die Diskettenversion kostet jeweils 10 Mark, in den Besitz einer ROM-Karte kommen Sie für 75 Mark.

RA-Computer Handelsgesellschaft, Leopoldstr. 96, 8000 München 40, Tel. 0 89 / 39 60 07

Tommy-Software, Selchow Str. 32, 1000 Berlin 44, Tel. 030/6214063

Schwerpunkt-Verlagerung

Das Berliner Softwarehaus Tommy-Software setzt neue Schwerpunkte in seiner Produktpolitik im Atari-Markt. Künftig will das Unternehmen ausschließlich seine Megapaint-Serie weiterentwickeln und vertreiben. Vor allem der Musikbereich scheint Tommy-Software nicht mehr lukrativ genug. Die Produkte »Soundmerlin« und

im Speicher hält. Die Bearbeitung erfolgt in einem Full-Screen-Editor, wobei Sie eigene Object-Codes als »G-Progdefs« einbinden können. Annabel besitzt eine Makro-Verwaltung für beliebige Teilbäume, importiert die wichtigsten Grafikformate, druckt vollständige Resource-Dokumentationen und unterstützt die »extended Object-Types«, -flags und -states«. Alle Objekte lassen sich über die Tastatur pixelweise verschieben. Eine Multi-Copy-Funktion beschleunigt mehrfaches Kopieren gleichartiger Objekte. Annabel Junior kostet 129 Mark.

Erweiterte Versionen des Resource-Editors erscheinen nach Angaben des Hersteller Provocon im Herbst mit »Annabel Standard« und im Frühjahr 1992 mit »Annabel Professional«.

Provocon Computerartikel, Grasredder 38, 2050 Hamburg 80

BTX mit ST und TT

Drews EDV & BTX liefert die Version 4.0 des BTX-Decoders für den Atari ST, STE und TT aus. Die Software läuft in Farbe und Schwarzweiß und ermöglicht den BTX-Betrieb in fünf Grafikauflösungen. Die Telesoftware ist an das Postformat angepaßt und erlaubt

BUSINESS-SOFTWARE

Komfortabler Resource-Editor

»Annabel Junior« nennt sich ein neuer Resource-Editor für den Atari ST und TT, der vier Resource-Dateien gleichzeitig



Der »BTX-Manager« liegt jetzt in der Version 4.0 vor

den direkten Zugriff über GFA-Basic und C. Der integrierte Ma-

GFA für ATARI

GFA-BASIC Weltweit über 100 000mal im Einsatz!

- **GFA-BASIC 3.5 EWS ST** Weiterentwicklung des GFA-BASIC 3.0 EWS ST mit 35 zusätzlichen Befehlen aus der linearen Algebra und Kombinatorik. Außerdem verbesserte Editor-Eigenschaften (Funktionen falten und Suche in Kopfzeilen gefalteter Funktionen bzw. Prozeduren) **DM 268,-**
- **GFA-BASIC 2.0 EWS ST**
Das GFA-BASIC 2.0 Entwicklungssystem ST. Interpreter + Compiler für Einsteiger. **DM 49,90**
- **GFA-GUP GEM UTILITY-PACKAGE** **DM 149,-**
- **GFA-GRAFIK & SOUND-Bibliothek** Zusatzprogramm zu GFA-BASIC 3.0.
40 Module aus dem Bereich Grafik bzw. Sound erlauben es, z. B. spezielle Grafikeffekte auf einfache Art und Weise zu programmieren. **DM 149,-**

GFA-ASSEMBLER ST

Professioneller Makro-Assembler für 68000-Programmierer: Leistungsfähiger Editor mit integriertem Assembler und Linker. Nachladbarer Debugger. **DM 149,-**

GFA-BÜCHER

- **GFA-BASIC 3.0 ST Training** Der ideale Einstieg in die Version 3.0 mit 14 Themenschwerpunkten. 272 Seiten, Hardcover, ISBN 3-89317-005-7 **DM 29,-**
- **GFA-BASIC ST: Version 3.0** Das Umsteigerbuch
394 Seiten, Hardcover, inkl. Diskette, ISBN 3-89317-004-9 **DM 59,-**
- **GFA-BASIC Programmierung** Programmierhilfe von der Idee zum Entwurf, zum Programm. Ca. 300 Seiten, Hardcover, inkl. Diskette ISBN 3-89317-003-0 **DM 49,-**
- **GFA-BASIC-Buch Frank Ostrowski (ST)** Frank Ostrowski über sein GFA-BASIC (Programmoptimierung). Ca. 300 Seiten, Hardcover, inkl. Diskette ISBN 3-89317-001-4 **DM 79,-**
- **Das GFA-Anwenderbuch** Wann GFA-BASIC? Wann GFA-ASSEMBLER?
Die Antwort finden Sie in dem neuen GFA-Anwenderbuch.
Ca. 450 Seiten, Hardcover, inkl. Diskette, ISBN 3-89317-011-1 **DM 59,-**

GFA-DRAFT-plus ST V. 3.1

Leistungsfähiges, zweidimensionales CAD-Programm, seit Jahren bewährt, tausendfach im Einsatz. Jetzt erweitert durch Spline-Funktionen, Metafile-Treiber und DXF-Konverter.
(Symbolbibliotheken zu GFA-DRAFT-plus auf Anfrage) **DM 398,-**

GFA-DRAFT-KONTAKT

Kontaktverwaltung für den gesamten Schaltplan. **DM 398,-**

GFA-STRUKTO

Dialogorientierte programmierte Unterweisung zum strukturierten Programmieren. **DM 249,-**

GFA-STATISTIK

Das professionelle Statistikpaket. Über 70 Verfahren der beschreibenden und schließenden Statistik. Umfangreiches Handbuch, Beschreibung jedes Verfahrens sowohl von der rein formalen als auch der Anwendungsseite.
Campus- und Studentenversion: **Preis auf Anfrage.** **DM 998,-**

*Anruf genügt
02 11 / 55 04 - 0*

GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30
D-4000 Düsseldorf 11
Tel. 02 11/55 04-0 · Fax 02 11/55 04 44



AKTUELLE NEWS

kreiere beschleunigt häufig wiederkehrende Bedienungsabläufe. Im Lieferumfang inbegriffen ist ab sofort das Begleitbuch »ST-Online« mit vielen Informationen für BTX-Anwender.

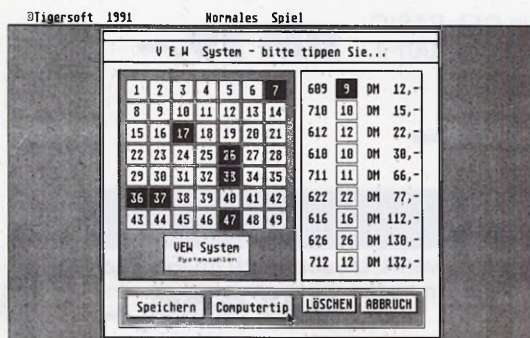
Drehs EDV & BTX GmbH, Bergheimer Str. 134b, 6900 Heidelberg, Tel. 0 62 21 / 2 99 00

Software für Lottospieler

Mit dem »Lotto Controller« von Tigersoft speichern Sie Ihre Lottotips und vergleichen sie mit den aktuellen Gewinnzahlen. Dabei beherrscht das Programm die Auswertung sämtlicher Lottosysteme. Nach Angaben des Herstellers spart man bei der Auswertung mit dem Computer viel Zeit im Vergleich zur herkömmlichen Methode mit Schablonen und endlosen Zahlenkolonnen.

Tigersoft, Andreas Cukrowski, Kreuzstr. 13, 3340 Wolfenbüttel

Mit dem
»Lotto-Controller«
speichern Sie
Ihre Lottotips



Astronomie mit dem Atari TT

Das integrierte astronomische Programmpaket »Skyplot Plus« ist ab sofort auch in einer speziellen Version 3d für den Atari TT erhältlich. Die Software unterstützt den 68882-Coprozessor und erreicht damit wegen der fließkommaintensiven Berechnungen die zehnfache Geschwindigkeit der ST-Version. Außerdem rechnet das Programm auf dem TT mit 96 Bit

wesentlich genauer als die 32 Bit ST-Version. Skyplot Plus 3d kostet 298 Mark.

FTCP Software Design, Frank Thielen, Beckenkampstr. 7, 5400 Koblenz, Tel. 02 61 / 7 29 44

GRAFIK & CAD

Grafikkarte für VME-Bus

TKR bietet ihre Grafikkarte »Crazy Dots« jetzt auch in einer Version für den VME-Bus des Atari TT und Mega STE an. Die Karte stellt Auflösungen bis zu 1280 x 800 Pixel bei 256 Farben gleichzeitig aus einer Palette von 16,7 Millionen Farbtönen dar. Wenn Ihnen 16 Farben gleichzeitig reichen, offeriert »Crazy Dots VME« sogar bis zu 1664 x 1200 Pixel.

Wie die Mega ST-Version verfügt die VME-Grafikkarte über den sogenannten »Video-Application-Slot«, für den TKR zur Atari-Messe eine Analog- und ECL-Pixelclockerweiterung bis zu 160 MHz und eine True-Colour-Expansion ankündigt.

TKR, Stadtparkweg 2, 2300 Kiel 1, Tel. 04 31 / 33 78 81

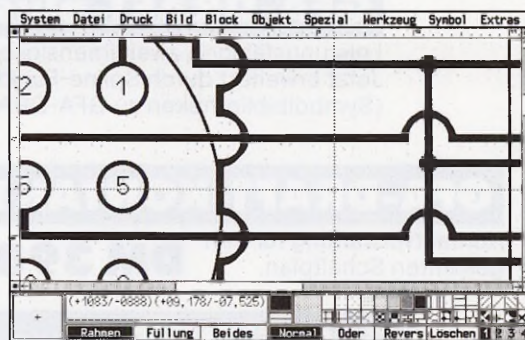
Bildverarbeitungssystem auf TT-Basis

Die RSB Optotechnik GmbH vertreibt unter der Bezeichnung »Optoluchs TT« ein professionelles

Bildverarbeitungssystem auf Basis des Atari TT. Das von der Fürther Firma als »VMEbus-Bildanalyse-Workstation« bezeichnete System arbeitet mit 4 oder 8 MByte RAM, 1 MByte Bildspeicher und einer 48 MByte-Festplatte. Die CPU und der 68881-Coprozessor sind mit 32 MHz getaktet. Im Preis von 15927 Mark (4 MByte) beziehungsweise 17498 Mark (8 MByte) sind die Tastatur, Maus, eine CCD-Matrixkamera mit einem 25 mm-Objektiv, ein 14-Zoll-VGA-Farbmonitor, ein 12-Zoll-RGB-Farbmonitor sowie ein Reprostativ zur Kamerabefestigung enthalten, außerdem ein Leuchtpult mit den Maßen 320 x 250 mm. RSB Optotechnik liefert ein Software-Grundausstattungs paket mit Programmen zur Bildaufnahme, Farbdarstellung und Overlaymanipulation mit.

RSB Optotechnik GmbH, Quittenweg 48a, 8510 Fürth-Vach, Tel. 09 11 / 76 45 82

Neue Megapaint-Version



Die TT-, Großbildschirm- und Netzwerk-Module sind serienmäßig in »Megapaint« implementiert

Tommy-Software stellt die Version 4.0 des Zeichenprogramms »Megapaint II Professional« vor. Nach Angaben des Herstellers wurden bei den neuen Funktionen zahlrei-

PUBLIC DOMAIN PAKETE

19 Einsteiger

Dieses Paket richtet den Computerneuling genau mit den Programmen aus, die zur Standardausrüstung gehören. Von der aktuellsten Textverarbeitung über den wichtigsten Virenschutz bis hin zum neuesten Kopierprogramm ist in diesem Paket alles enthalten. Butlerfly, Atlas (Metrogramm), Sagolien, Virendetektor (Virenpolizei), Copy 3.0, Lila ein (Kopierprogramm), Face's Revenge, Crystal Cave (Spiele), Maxdisk, Interim (Ramsdisk), Profix 2.8 (Textverarbeitung) und vieles mehr.

6 Disks Paket P19: 34.90

16 Midi 2

Nach dem großen Interesse an unserem ersten Midi-Paket, haben wir uns entschlossen, ein zweites Midi-Paket zusammenzustellen. Dabei haben wir uns bemüht nur wirklich gute Stücke auszuwählen. Hier also 5 Disketten ganz mit den neuesten und besten PD-MIDI-Songs. Sie werden staunen und wieviel Perfektionismus einige Stücke eingeblasen wurden.

Paket P16: 49.90 DM

neue Lernsoft

Lernpaket für Vokabeln, Mathematik, Erdkunde und andere Wissensgebiete (9 Disketten). ECS, Translator, Klima, Labo-rant Plus, Wirtschaftsrechnen, Bruchrechnen, Schreibmaschine, BRD Atlas, Erdkunde, Word Trainer und viele andere Lernprogramme sind enthalten.

Paket P122: 49.90 DM

neue TEX 2.0

Die komplette Umsetzung des Satzsystems TeX 3.1 für den ST. Neben TeX selbst enthält das Paket (11 Disketten) alle Druck- und Kertreiber (auch für Laser und PostScript) Fonts, Metatont sowie TeX-Draw/Vektor-Zeichenprogramm und ZPCAD-CAD-Programm mit Schnittstelle zu TeX.

Paket P120: 59.00 DM

neue Spiele

Hier bieten wir Ihnen je 6 Disketten mit PD-Spielen quer durch alle Genres.

Farbe, Dallas, Bgideal, Imperium, Clown and Ballons u.v.a. / Monochrom Imperial, The Box, Exploite, Future World, Crazy Ways, Dozer, Stromper, Empire, Hextris u.v.a.

Paket P121a(s/w): 34.90 DM
Paket P121b(farbe): 34.90 DM

neue Clipart 3

Themenbereiche: Umwelt, Rahmen, Zeichen, Buchstaben, Technik und vieles mehr.

(5 Disks, PAC) Paket P118a: 34.90 DM
(10 Disks, IMC) Paket P118b: 49.90 DM
(10 Disks, IMC) Paket P118c: 49.90 DM

14 Clipart 2

Paket 14 enthält 5 Disketten im PAC-Format (Bisher in keiner Sammlung). Auf Paket 14b befinden sich auf 10 Disketten Grafiken im IMC-Format (bisher in keiner Sammlung). Dem Paket 14a liegt außerdem das Programm "Archivarius" bei, das Ihnen einen schnellen Überblick der Grafiken vermittelt.

Paket P114a: 34.90 DM
Paket P114b: 49.90 DM

neue Signum-Script Tools

Unser neuestes PD-Paket haben wir für die Anwender von Signum Script zusammengestellt. In diesem Paket finden Sie eine Menge Grafische Zeichensätze und Looks, 6 doppelseitige Disketten, die Ihnen die Arbeit mit Signum und Script erleichtern werden.

Paket P117: 34.90 DM

9 Vector/IMG

Dieses Paket enthält 5 Disketten mit PD-Grafiken im IMG- und Metatile-Vector-Format zum Einsatz unter DTP.



Paket P19: 34.90 DM

3 Midi

Sequenzen laden AMP auf 10 stellen, Cubase*, Cubase*, twentyfour* oder twelve* laden und mit unseren 5 Disketten, PD-MIDI-Songs abhört. Zum Beispiel: Manner - H. Gromer, Riders in the Storm - Phil Collins, One Moment in Time, Godfinger, Crockett's Theme, America, Chobits u.s.w.

Paket P13: 34.90 DM

6 PD-Fonts

Wer mit Signum oder Script arbeitet, der sollte sich diese Pakete zulegen. Jedes Paket enthält 100 PD-Zeichensätze. Jeder Zeichensatz liegt als File für 9-Nadel-drucker, 24-Nadel-drucker und Laser-drucker vor.

Paket P16a: 49.90 DM
Paket P16b: 49.90 DM

Hardware * Software

CameoST

Darf auch professionelle Software nicht zwangsläufig teuer sein? Developer mit unserem CameoST, ist eine Datenbank für Software und VCS. CameoST ist ein Verzeichnis, das alle Ver-schiedenen Softwarepakete enthält, die Sie nicht nur alle Betriebssysteme oder alle Ver-schiedenen PCs in Sekundenbruchteilen finden und laden können. Eine weitere Funktion ist der Adresskatalog, in der Sie allen Personen, die mit dem CameoST arbeiten, zwischen sich austauschen können. Der Adresskatalog ist eine Liste aller Personen, die mit dem CameoST arbeiten. Sie billen der Zeitschrift PD Journal 11/90.

Superpreis: 59,- DM

Showtime Pro

Dieses grafische Präsentations- und Informationsprogramm auf der Möglichkeit, saubere und ansprechende Präsentationen zu erstellen. Es enthält 40 abstrakte, stilvolle, saubere und ansprechende Präsentationen. Es enthält 40 abstrakte, stilvolle, saubere und ansprechende Präsentationen. Es enthält 40 abstrakte, stilvolle, saubere und ansprechende Präsentationen.

Einführungspreis: 99,- DM

Hardware

Overscan
Testbericht PD-Journal 1/91
LOGIMOUSE
That's a Mouse
BMC Track Ball
Marconi Trackball
ProScreen TT 1920
3.5" Laufwerk
Mega ST 4 incl. SM124 1598,- DM

Software

Syntax
X-Boot
NVDI
Saldo
Interlink
Neodesk 3.0
Diskus 2
Tempus
199,- Reprok
69,- Büroorganisation
94,- Steinberg 12
79,- Cubase
89,- Printing Press
79,- professional
169,- Fast
109,- Filemover
BTX-Software
MultiTerm pro an Modem 158,-
MultiTerm pro an DBT03 236,-

Cordless Mouse

Die innovative Infrarottechnik, die das lastige Mauskabel umlegt, macht und ein ergonomisches Design stellen das Original weit in den Schatten. Die Cordless Mouse ist so einfach wie bei der alten Maus und Kompatibilitätprobleme treten auch nicht auf. Näheres erfahren Sie in dem Testbericht der "TOS 10/90" bzw. PD-Journal 11/90.



Superpreis: 198,- DM

Speicher

Speichererweiterung für AtariST Computer von 512 KB auf 1 MB oder von 512 KB auf 2.5/4 MB. Die Speichererweiterung ist voll steckbar und für alle Computertypen geeignet. Die große Aufrüstung kann in zwei Schritten erfolgen (2.5/4 MB).
1 MB 198,- DM
2 MB 449,- DM
4 MB 698,- DM
Mega STE2 auf 4 MB 249,- DM
Atari STE auf 4 MB 479,- DM

Einbau incl. Porto 50,- DM

Datenbank Textverarbeitung

That's Write 2
I.D.A.
Signum 12
Script 2
Phoenix
Piccolo
SIAD
That's Pixel
Tempus Word
339,- DM
358,- DM
a.a., - DM
278,- DM
a.a., - DM
99,- DM
169,- DM
139,- DM
569,- DM

NEU NEU NEU

AT-Speed C16 DM 549,-
16MHz, Steckplatz für Co-Prozessor, inkl. DOS-Betriebssystem !!
Avant-Vektor DM 648,-
die erste Echtzeitvektorisierung und vollautomatisch optimierende Vektorisierung.
Demo 10,- DM

Sonderaktion

Wir bieten Ihnen Vector-Fonts aus eigener Herstellung für Calamus*. Damit Sie eine reichhaltige Auswahl an Schriften zu einem wirklich günstigen Preis erhalten, haben wir ein Schriftenpaket für Sie zusammengestellt. Dieses Paket enthält 200 Schriften. Diese Anträge wurde übrigens mit dem Calamus-System in dem Paket enthalten ist gesetzt und belichtet.

200 Schriften nur: 249,-

Scanner

Bildverarbeitung für jeden - ja. Denn jetzt gibt es Repro Studio junior. Dazu gehört nicht nur ein Logitech Hand-scanner mit 100-400 dpi, 32 Graustufen, 3 Raster, 105 mm Rasterbreite, sondern auch das ProStudio Bildbearbeitungsprogramm Repro Studio ST. Repro Studio ST ist zu einem Preis, den Sie bisher nur für einen Scanner bezahlt hätten.

Scanner incl. ReproStudio 598,- DM
NEU !! Paket incl. 256 Graustufen Scanner 1198,- DM

Zubehör

10 Disketten 2DD 14.90 DM
50 Disketten 69.00 DM
10 Disk Maxell M12-DD 24.90 DM
10 Disk Maxell M12-HD 39.90 DM
Monitor Switchbox 49.90 DM
Auto Switchbox 59.90 DM
Druckerkabel 2m 29.90 DM
Scart-Kabel 29.90 DM
Verlängerungskabel Testplatte 49.90 DM
Farbband NEC P6 17.90 DM
Farbband Epson LQ 500/800/850 14.90 DM
Farbband Star LC10 11.90 DM

Hersteller- und Händleranfragen erwünscht.
Wir suchen noch gute Soft- und Hardwareprodukte zum Vertrieb oder zur Vermarktung.

Versandkosten

Der Versand erfolgt per Nachnahme oder Vorkasse. Für die Nachnahme oder Vorkasse ist ein Nachnahme- oder Vorkasse-Formular beizulegen. Die Versandkosten betragen 3.00 DM bei Schenk- oder Barzahlung und 6.00 DM bei Nachnahme.

02164/7898
0211/429876
BTX: Wohlfahrtstätter

AKTUELLE NEWS

che Kundenwünsche berücksichtigt. Sämtliche Druckertreiber sind neu überarbeitet. Die TT-, Großmonitor- und Netzwerk-Module sind jetzt serienmäßig in Megapaint implementiert und einzeln nicht mehr erhältlich. Der Vektor-teil wartet mit neuen Konstruktionsmöglichkeiten auf, der Texteditor im Rasterteil besitzt einen größeren Bedienungskomfort. Neue Selektionsfunktionen sollen den Arbeitszeitaufwand verkürzen. Megapaint II Professional kostet in der Version 4.0 als Bookware 299 Mark und als Plus-Version 799 Mark. Zu beziehen ist das Programm über den Fachhandel.

Tommy-Software, Selchow Str. 32, 1000 Berlin 44, Tel. 0 30 / 6 21 40 63

TOOLS & ACCESSORIES

Neue Augur-Version

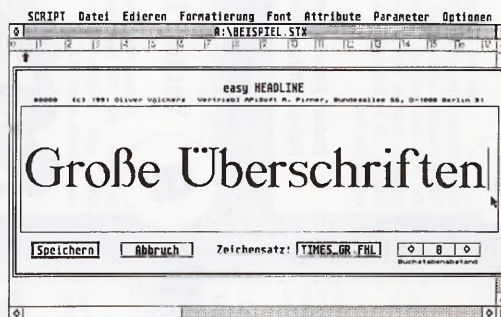
Die Schweizer Firma Marvin AG hat die Version 1.6 der Schrifterkennungssoftware »Augur« fertiggestellt. Wichtige Neuerungen sind hauptsächlich in der Behandlung »verwachsener« Zeichen zu finden. Augur 1.6 trennt diese Zeichen entsprechend den trainierten Symbolen. Dadurch ergibt sich nicht nur eine Beschleunigung des Trainings. Auch die Geschwindigkeit des Erkennungsvorgangs nimmt bis zu 40 Prozent zu. Weiterhin entfernt Augur jetzt die störenden Punkte (»Fliegendreck«). Die OCR-Software kostet 2990 sFr (etwa 2980 Mark).

Trillian Computer AG, Eiselestr. 6, CH-8050 Zürich, Tel. 01 / 3 02 21 79

TEXTVERARBEITUNG

Große Überschriften und Trennhilfe

Mit »Easy Headline« vertreibt ApiSoft ein Utility zum Gestalten von extragroßen Schriftzügen. Diese speichert das Programm als Grafik im IMG- oder PIC-Format zum Einbinden in die gängigen Textverarbeitungen. Der Anwender darf die Buchstaben nach Belieben sperren, hoch- und tiefstellen.



»Easy Headline« gestaltet extragroße Schriftzüge

Mit »1st EuroTrenn« legt ApiSoft eine neue Silbentrennung für »1st Word Plus« vor, die nach den Trennregeln von sechs westeuropäischen Sprachen (deutsch, englisch, französisch, spanisch, niederländisch, italienisch) arbeitet. Die Programme sind ab August 1991 lieferbar und kosten jeweils 50 Mark.

ApiSoft, Andreas Pirner, Bundesallee 56, 1000 Berlin 31, Tel. 0 30 / 8 53 43 50

HARDWARE

Upgrade für Turbo 16

Makro C.D.E. führt eine Upgrade-Aktion für die Besitzer des Beschleunigerboards »Turbo 16«, Version 1.0 bis 2.0, auf »Turbo 20« durch. Die Aktion gilt auch für die noch von Eickmann Computer ausgelieferten Modelle. Da noch nicht alle Turbo 16-Besitzer bei der Makro C.D.E. registriert sind, bittet die Großwallstädter Firma alle Upgrade-Interessenten, schnellstmöglich die Registrierkarte einzusenden.

Das Nachfolgemodell Turbo 20 ist der einzige 68000-Beschleuniger mit 20 MHz Taktfrequenz, zusätzlich erhältlichem Betriebssystem »KAOS20« und einem 24 MHz-68881-Coprozessor. Dadurch bietet Turbo 20 eine rund 300 Prozent höhere Performance gegenüber dem Turbo 16 Beschleuniger.

Makro C.D.E., Schillerring 19, 8751 Großwallstadt, Tel. 0 60 22 / 2 52 33

Farb- thermotransfer- Drucker

Duffner-Computer hat mehrere Low-Cost-Farbthermotransfer-Drucker für

den Atari ST, STE und TT im Angebot. Die Geräte arbeiten bei einer Auflösung von 300 dpi mit je nach Ausführung zwischen 7 und 16,7 Millionen Farben. Eine Postscript-Emulation ist fest eingebaut. Jedes Papierformat zwischen DIN A3 und DIN A4 lässt sich verwenden. Der Preis liegt zwischen 8500 und 23000 Mark plus Mehrwertsteuer.

Duffner-Computer, Habsburgerstr. 43, 7800 Freiburg, Tel. 07 61 / 5 64 33

5.

Atari Messe 1991

Auf nach Düsseldorf

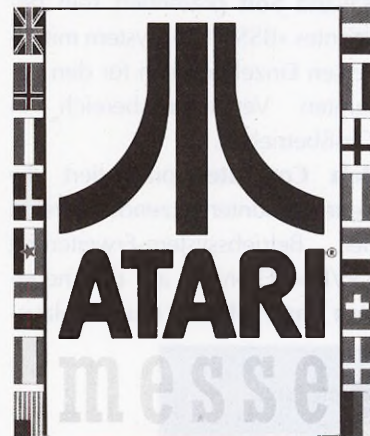
Seit 1987 ist Düsseldorf am letzten August-Wochenende Anziehungspunkt Nummer eins für die Atari-Fangemeinde. Rund 220 Aussteller zeigen von Freitag bis Sonntag täglich zwischen 10 und 18 Uhr ihre Neuheiten rund um die Atari-Produktlinie. Wir erkundigten uns schon vorab, mit welchen Überraschungen sie bei der weltgrößten Atari-Messe am Rhein aufwarten. Da zum Redaktionsschluß noch nicht alle Aussteller feststanden, erhebt unsere Liste keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Standnummern der genannten Aussteller standen leider ebenfalls noch nicht fest.

Amadeus zeigt seine bekannten professionellen Notensatzprogramme, die vor allem für Verlage interessant sind. Das Musiker-Modell, die etwas eingeschränkte Version, spricht dabei eher Komponisten und Arrangeure an, die per MIDI eingespielte Musik gleich für die Belichtung setzen wollen.

Application Systems startet zur Atari-Messe den Vertrieb von »PureC«, dem Nachfolger des Borland Turbo C 2.0. PureC ist ein komplettes Entwicklungssystem mit grafischer Shell, Editor, ANSI-C-Compiler, Assembler, Debugger und Linker und kostet rund 400 Mark. Die Mitarbeiter des Herstellers Pure-Software betrieben auch die Entwicklung des Borland Turbo C. Anwender von »Megamax C« und »Laser C« erhalten von ASH automatisch Unterlagen zum Updaten auf PureC.

Bei **Artifex Computer GmbH** gibt es eine Reihe nützlicher Utilities zu sehen, unter anderem die gesamte Produktpalette der amerikanischen Firma CodeHead, darunter einen Makro-Rekorder und einen Bootwähler. ►

D ü s s e l d o r f



23. bis 25. August 1991

Vom 23. bis 25. August führt für Atari-Fans kein Weg an der nordrhein-westfälischen Landeshauptstadt vorbei. TOS sagt schon jetzt, welche Neuheiten die Aussteller auf der 5. Atari-Messe in Düsseldorf präsentieren.

5. Atari Messe 1991

Der **Atari Club Colonia e.V.** beantwortet an seinem Stand Fragen zu den Atari-Computern und verkauft Public-Domain- und kommerzielle Software.

Bavaria Soft präsentiert sein bekanntes »BSS-Plus«-System mit diversen Einzelmodulen für den gesamten Verwaltungsbereich in Großbetrieben.

Bela Computer präsentiert die neue farbunterstützte Version der Betriebssystem-Erweiterung »NVDI«. Ebenfalls auf den neuesten Stand gebracht sind die Haus-

tung »Tempus Word« und des Diskettenmonitors »Diskus« zeigt **CCD**. TT-Besitzer dürfen sich auf spezielle Versionen von »Lattice C« und des »Devpac«-Assemblers freuen.

C-Lab zeigt seine bekannte Produktpalette vom »Notator 3.1« über die Education Serie mit »Alpha«, »Aura« und »Midia« bis zum Multi-Editor »Polyframe« mit Universal-Modul zum eigenen Konstruieren von Editoren.

Chiechowsky konzentriert sich vor allem auf die Lohn- und Gehaltsabrechnung. Das System für ST und TT ist bereits wieder den aktuellen Gesetzen angepaßt.

Compo Software zeigt Verbesserungen bei »That's Write«, unter anderem in der Bildeinbindung und im Spaltensatz, und bei dem neuen Zeichenprogramm »Vernisage«. Außerdem gibt es einen neuen Postscript-Interpreter und einen Vektor-Fonteditor zu sehen. Natürlich ist auch der »Publishing Partner Master 2.0« mit von der Partie. In Zusammenarbeit mit **3K-Computerbild** wird voraussichtlich ein neues Software-Postscript-RIP zu bewundern sein, das die Ausgabe von Postscript-Dokumenten erheblich beschleunigt.

CRP-Koruk führt neben den bekannten Digitalisiertablets das CAD-Programm »DynaCADD« in der Version 2.0 vor. Das System verfügt jetzt über eine integrierte Programmiersprache und diverse andere Neuerungen.

Data Becker bringt nach einiger Zurückhaltung in der letzten Zeit wieder eine Reihe neuer Bücher und auch Software für den ST. Dazu gehören Schnelleinstiege für Standardprogramme und vor allem das neue »Becker Design«, den verbesserten Nachfolger des CAD-Programms »Leonardo ST«.

Digital Data Deicke wartet wieder mit einigen Neuigkeiten in Sachen Erweiterungen auf und zeigt Komplettlösungen für TT und Mega STE, beispielsweise mit den bereits

bekannten HD-Modulen. Neu ist ein günstiger EPROM-Brenner.

Um Bildschirmtext dreht sich alles bei **Drews EDV & BTX**. Die Firma zeigt BTX-Decoder für den Atari ST, MS-DOS-PCs und den Portfolio. Für letzteren ist jetzt auch ein DFÜ-Programm lieferbar.

Eine Grafikkarte für den Mega STE mit einer Auflösung bis zu 1600 x 1024 Pixel führt **Eickmann Computer** vor. Weiterhin sind eine Speichererweiterung für »normale« STs und ein Tower-Gehäuse für alle ST/STE/TT-Modelle zu sehen.

Fearn & Music präsentiert die neue Version von »Spectre«, dem Macintosh-Emulator. Außerdem ist ein 68030er Board als Aufrüstung für STs angekündigt.

Foxware veröffentlicht die Version 8 ihrer Börsensoftware »CW-Chart«. Neu ist eine Version für MS-DOS, die voll datenkompatibel zum ST bleibt. Dazu kommt die BTX-Datenbank, aus der sich die Kunden täglich ein umfangreiches Kursangebot abrufen können. Das System ist bereits seit einigen Monaten erfolgreich im Probebetrieb.

FSE bietet seine bekannte Palette an Festplatten, Wechselplatten und externen Laufwerken an. Im Mittelpunkt des Interesses steht voraussichtlich wieder die Mini-Serie der 1-Zoll-Festplatten mit hoher Speicherkapazität, die sich auch für den Einbau in einen Mega ST sehr gut eignen.

Galactic kommt mit dem neuen »ConnectiCAD«, einem leistungsfähigen CAD-Programm und mit einer neuen Version von »Perfect Keys«. Die AT-Tastatur hat jetzt einen integrierten Trackball. Außerdem ist der »StarDesigner« in der Version 4.0 zu sehen. Interessant ist sicher auch die Samplesoftware und passende Hardware für den STE und TT.

GMA-Soft erweitert zur Atari-Messe ihre »ST-Fibu« um eine Lagerverwaltung und eine Bildschirmkasse. Das Programm »ST-Giro« druckt jetzt auch Überweisungen und



Den preiswerten Laserdrucker von Seikosha können Sie auch mit Postscript nachrüsten

haltsbuchführung »Saldo« und der Bootwähler »XBoot«.

Mit einem neuen Benutzersicherheitssystem tritt die Version 4.0 des **Biodata**-Netzwerks auf. Mehrere STs, Macs und PCs laufen im Netzwerkverbund. Auch das grafische Standardinterface »X-Windows« wird in der aktuellen Version 11.4 auf einem ST zu sehen sein. Neue Versionen der Textverarbei-

Lastschriften.

IBP bringt eine erweiterte Version von »Portalock«, dem Messwerterfassungs- und Auswertungssystem für den Portfolio mit nach Düsseldorf. In der 190ST-Reihe sieht man das 25 MHz Modell und eine erweiterte Palette an VME-Bus-Peripherie.

Alle Disketten der PD-Pool-Sammlung können Sie am Stand von **IDL-Software** erwerben. Weiterhin stehen die Grafikserie »Brainstorm« und alle Softwareprodukte der »Take 20«-Serie zur Vorführung bereit.

Neben dem hauseigenen BTX-System »Economic-Network« führt die **IFA** die brandneue Version 4.0 der Börsensoftware »James« vor. Sie wartet unter anderem mit dem automatischen Einlesen von Börsen-Standarddaten auf.

In den Genuß von sattem Stereo-Sound, beispielsweise bei Spielen, kommen Sie mit dem Interface von **Jotka-Computing**. Nach Angaben der niederländischen Firma arbeiten einige Hersteller bereits an Anpassungen ihrer Software. Für die Freunde digitalisierter Klänge offeriert Jotka einen 8 Bit Stereo-Sampler für STE und STFM.

Lighthouse führt ein neues Towergehäuse für den TT und Mega STE vor, das unter anderem fünf VME-Bus-Plätze, ein HD-Laufwerk, ei-

nen Druckerport in beide Richtungen und einen Monitorumschalter für Großbildschirme enthält. Alle Funktionen sind auch per Software schaltbar.

Logilex zeigt als Neuerung eine erweiterte Version von »1st Card«, dem Hypertext-System für den ST. Vor allem die Import-Funktionen wurden deutlich verbessert.

Markt & Technik will auf der Messe endlich das langerwartete »LDW PowerCalc 2.0« dabei haben und hat außerdem die Version 2.0 für das CAD-Programm »CAD Projekt« sowie ein neues Sample-Programm angekündigt.

Am Stand von **Matrix** gibt's die bekannten Großbildschirme und Farbgrafikkarten für den ST, STE und TT zu bewundern. Besonders die neuen Karten für den TT sind für professionelle DTP-Anwendungen eine wichtige Hilfe.

Maxon präsentiert die neue »Harlekin«-Version mit deutlich erweitertem Funktionsumfang und das bekannte Pascal-System. Das Programm »MultiGEM« für echtes Multitasking auf dem ST gibt es in einer neuen Version, die auch auf dem TT läuft. Außerdem ist eine Grafikkarte zu sehen.

Novoplan bringt ihre bekannte Finanzbuchhaltung »fibUMAN« in der Euro-Version 4.0 mit. Die aktuellen Entwicklungen laufen hier

derzeit auf anderen Rechnersystemen auf Hochtouren.

Omikron zeigt vor allem die englische Tabellenkalkulation »K-Spread 4« in der deutschen Version und natürlich »Mortimer Plus«, den treuen Desktop-Butler. Außerdem gibt es »Elfe«, eine Rechtschreibkorrektur für diverse Textverarbeitungen, im Einsatz zu erleben.

RAK-Software kommt mit weiteren Verbesserungen des »TOP-Managers«, einer leistungstarken Termin-Organisation, und zeigt auch die Akku-Sätze für den Stacy.

Richter-Distributor präsentiert seine Riesen-Speichererweiterungen für ST und TT und eine Reihe kleiner Programme. Sonst gibt es natürlich noch die Schriffterkennungen »Augur« und »Syntex« sowie diverse andere Produkte von der Schweizer Firma Marvin AG zu sehen.

SciLab stellt neben ihrer Statistik-Software vor allem die bekannte Präsentationsgrafik »SciGraph« in der aktuellen Version vor.

Einen für Einsteiger konzipierten Laserdrucker zeigt **Seikosha** mit dem »OP-104«. Das Gerät läßt sich mit Postscript nachrüsten und soll 2099 Mark kosten. Gespannt darf man auch auf die 24-Nadler »SP-2415« für unter 1000 Mark und den »SL-92 Plus« mit einer Druckgeschwindigkeit von 240 Zeichen ▶

DR. NIBBLE & CO.

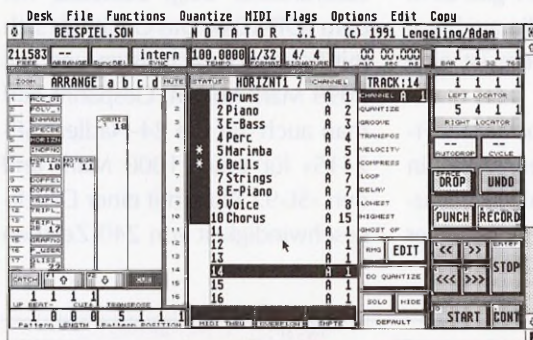


5. Atari Messe 1991

pro Sekunde und neun Schriftarten sein.

Shift stellt die endgültige Version der Textverarbeitung »Cypress« vor. Mit »Interface« präsentiert die Firma einen leistungsstarken Resource-Editor inklusive Icon-Designer. Auch eine neue Version des Vektorkonvertierers »Convector« wird zu sehen sein. An einem separaten Arbeitsplatz dürfen die Besucher alle Produkte selbst ausprobieren.

C-Lab präsentiert den »Notator 3.1« mit grafischem Arrange-Modus



Steinberg demonstriert die bekannte Produktpalette mit »Cubase«, »Cubeat« und dem neuen »Avalon 2.0«. Dazu sieht man diverse Editoren der Synthworks-Reihe und die SMPTE-Hardware Midex.

Technobox präsentiert eine echte TT-Version von »Technobox CAD«, die sowohl den 68030 als auch den Coprozessor voll ausnutzt. Daneben gibt es noch den »Drafter«, die kleinere CAD-Version.

Tetra ist wieder mit ihren professionellen Townern, auch für den TT,

vertreten. Die Geräte lassen sich mit beliebigen Erweiterungen zu High-End-Komplettsystemen aufrüsten.

TmS zeigt ihre neuen Versionen und Produkte wie »Vektor 3.0« mit Farbvektorisierung und »Cranach Studio«, die Bildverarbeitungssoftware, vor allem in Kombination mit dem Desktop-Publishing-Programm »Calamus«.

Trade It präsentiert den Vektorkonverter »Avant Vektor« und das »Repro Studio ST« zur Bildbearbeitung mit integrierten Zeichenfunktionen. Passend dazu gibt es einen Handyscanner.

Trifolium ist wieder mit der »Analyse«-Hardware vertreten. Daneben gibt es den »Rhythm Crack« für Drumpattern im Standard Fileformat und Informationen über einige Speziallösungen im Bereich Medizin und Umwelttechnologie.

T. U. M. Soft- und Hardware zeigt die Terminverwaltung »Data Access«, den Sprachtrainer »Lückentext« sowie »Mailservice«, ein Utility speziell zur Verwaltung von Massendrucksachen. »Mr. Dash«

ist ein Boulder-Dash-Verschnitt mit Leveleditor.

Vortex stellt neben den Datajet-Fest- und Wechselplatten ihren AT-Emulator »ATonce Plus« vor.

Weide Elektronik zeigt wieder die ganze Palette ihrer

Hardware, unter anderem ein Barcode-System und Speichererweiterungen. An Software ist das Händlerpaket »Cirrus« zu sehen.

Am Stand der **Wohlfahrtstätter & Ohst GbR** haben Sie Gelegenheit, Ihren »PC-/AT-Speed« preiswert zum »AT-Speed C16« aufzurüsten. PC-Speed-Besitzer zahlen dafür 349 Mark, AT-Speed-Anwender 299 Mark. Außerdem gibt's das Präsentationsprogramm »Showtime Pro«, Grafiksammlungen und günstige DTP-Schriften zu sehen. (wk/tb)

ATZ

Nach meiner Erfahrung sehr zu empfehlen.

Kein Wunder, daß Florian auf die neuen formatierten 3'5" Disketten von Sony schwört: Seit sein Papa die nämlich für sich entdeckt hat, entdeckt Florian an seinem Papa ganz neue Seiten. Denn plötzlich hat er viel mehr Zeit, mit Florian herumzutollen, und das machen die beiden schließlich am allerliebsten.

Ist doch toll, oder? Mit unseren neuen formatierten 3'5" Disks spart man tatsächlich eine ganze Menge Zeit. Je nach Aufzeichnungsdichte bis zu 18 Minuten bei zehn Disketten. Eignen tun sie sich für IBM und IBM-kompatible Geräte mit MS-DOS-System. Also keine Zeit mehr verlieren!

It's a Sony.





Auf Goldsuche im Public Dorado

DIE BESTEN
PD- UND SHAREWARE-
PROGRAMME

Von Gerhard Bauer





Spitzenleistungen verdienen Gold, im Sport genauso wie bei der Software. TOS stellt Ihnen aus den wichtigsten Programmkategorien die »Goldies« aus Public Domain und Shareware vor.

Soweit nicht anders angegeben, laufen alle Programme nur mit Monochrom-Monitor.

Flotter ASCII-Editor CED

Matthias Pfersdorff präsentiert mit dem »CED« nach vier Jahren den Nachfolger seines unter PD-Freunden beliebten ASCII-Editors »Edimax«. Auf den ersten Blick hat sich nicht viel verändert. Beschäftigen Sie sich jedoch näher mit CED, erleben Sie Ihr blaues Wunder. Wie schon in Edimax benutzt der Programmierer keine GEM-Fenster. Sie sehen nur den oberen und unteren Rahmen der Textfenster, dürfen aber deren Größe und Position nach gewohnter GEM-Manier verändern. Durch den Verzicht auf die seitlichen Rahmen stehen 80 Zeichen pro Zeile ohne horizontales Scrollen zur Verfügung. Da der im rechten Rahmen befindliche Scroll-Balken ebenfalls wegfällt, müssen Sie mit einer kleinen Anzeige am unteren Bildschirmrand vorlieb nehmen. Sie zeigt an, wieviel Prozent des Textes über dem Bildschirmausschnitt sind. CED hält bis zu zehn Texte gleichzeitig im RAM, wobei die Textgröße nur durch den freien Arbeitsspeicher begrenzt ist. Der Editor nutzt zwar das GEM-Klemmbrett, bietet aber nur über einen sogenannten »ACC-Mode« Zugriff auf Accessories. Matthias Pfersdorff erhebt eine

Sharegebühr von 30 Mark, Schüler und Studenten zahlen nur 20 Mark – für dieses Programm nicht zu viel. Mit der Zahlung des Betrages erhalten Sie nicht nur das Recht, den CED legal zu benutzen, sondern bekommen vom Programmierer bei Erscheinen einer neuen Programmversion auch automatisch Nachricht.

Bezugsquelle: Matthias Pfersdorff, Rubensstraße 9, 6780 Pirmasens

Textverarbeitung mit Minitext

Seit mehreren Versionsnummern bewährt sich im PD-Sektor die Textverarbeitung »Minitext« von Heinrich Möller. Das Programm arbeitet nicht nach dem WYSIWYG-Prinzip, die Steuerzeichen erscheinen im Text. Sie können trotzdem mit der Funktion »Auf dem Bildschirm drucken« die Qualität des Dokuments bereits vor dem Ausdruck prüfen. Minitext hält immer nur ein Dokument im Speicher. Dieses darf bis zu 6000 Zeilen lang sein, die maximale Zeilenlänge beträgt 32767 Zeichen. Die Textverarbeitung lädt Dokumente im ASCII- oder Wordplus-Format, speichert aber nur als ASCII-Text.

Minitext verfügt über einen integrierten Rechner. Dieser arbeitet mit der »Umgekehrten polnischen Notation« (UPN) und bedarf deshalb einer gewissen Eingewöhnungszeit. Allerdings bietet ein UPN-Rechner mehr Komfort als die herkömmliche Methode. Die Textverarbeitung ist vollständig in GFA-Basic programmiert. Wer nun glaubt, der Scrollvorgang sei dementsprechend langsam, ändert beim ersten Programmstart schnell seine Meinung. Die Scrollgeschwindigkeit ist beeindruckend

und erlaubt zügiges Arbeiten.

Die Version 2.5 von Minitext ist übrigens auf der TOS-Diskette zur Ausgabe 4/91 gespeichert. Auch Minitext ist Shareware. Bei Entrichtung der 20 Mark Sharegebühr gibt's vom Autor die neueste Version, eine 35 KByte lange Anleitung sowie mehrere Druckertreiber für diverse 9- und 24-Nadler.

Bezugsquelle: Heinrich Möller, Untere Dorfstraße 16 A, 3200 Hildesheim

Saubere Satzspiegel mit TeX

Das Textsatzsystem »TeX« wurde von Donald E. Knuth an der Stanford University entwickelt. TeX ist keine Textverarbeitung mit WYSIWYG im herkömmlichen Sinne, sondern eine Art Seitenbeschreibungssprache mit Parallelen zu Postscript.

Im Editor geben Sie zunächst den Text und die Formatierungsbefehle ein. Anschließend »compilieren« Sie das Dokument mittels des TeX-Programms und erhalten somit eine für alle Ausgabegeräte passende DVI-Datei. Danach rufen Sie den passenden Bildschirm- oder Druckertreiber auf und lassen das Dokument auf dem entsprechenden Gerät ausgeben. Die mitgelieferte TeX-Shell erleichtert die teilweise komplizierten Vorgänge. Prinzipiell ist die Hauptaufgabe von TeX, Ihre Dokumente in maximaler Qualität auszugeben. Dazu gehört sowohl die typografische Gestaltung, wie auch die Qualität der Ausgabe. Da der normale Anwender in der Regel nicht die typografischen Kenntnisse besitzt, um einen Text optimal zu gestalten, nimmt ihm die Makro-Sammlung »LaTeX«-Paket diese Arbeit ab. Die Gerätetreiber arbeiten normalerweise mit der höchsten vom ►



Drucker oder Satzbelichter nutzbaren Auflösung. Möchten Sie den Druckvorgang beschleunigen, steht es Ihnen frei, die Auflösung zu verringern – allerdings geht das zu Lasten der Qualität.

Um mit dem TeX-Paket arbeiten zu können, benötigen Sie eine Festplatte mit mindestens 10 bis 12 MByte freiem Speicherplatz. Leider lehnt der Programmierer der Atari ST-Version jeden Support ab und verweist auf entsprechende Fachliteratur zu TeX-Programmen.

Bezugsquelle: Public-Domain-Disketten 390-397 von Maxon

Nützliche TeX-Erweiterungen

Zum TeX-Paket gibt es inzwischen mehrere Erweiterungen. Da das normale TeX praktisch nicht grafikfähig ist, benötigt man zum Einbinden größerer Bilder die Grafikerweiterungen »TeX-Draw« und »ZP-CAD«. TeX-Draw konvertiert die Zeichnung in eine Text-Datei, in der die einzelnen Striche der Zeichnung durch sogenannte »Drawline«-Befehle wiedergegeben sind. Die so erzeugten Texte binden Sie einfach in Ihre TeX-Dokumente ein.

TeX-Draw gefällt durch den übersichtlichen, an die DTP-Software »Calamus« erinnernden Bildschirmaufbau. Links finden Sie die Auswahlleiste, in der Sie die gewünschte Malfunktion anklicken. Rechts davon liegt die Zeichenfläche. Mit dem Programm können Sie nicht nur eigene Bilder zeichnen, sondern auch Grafiken im IMG- oder STAD-Format in TeX-Dateien umwandeln.

ZP-CAD ist ein erstklassiges CAD-Programm. Es arbeitet mit 20 Zeichenebenen und bietet vielfältige Konstruktionsmöglichkeiten. Besonders gut durchdacht sind die Hilfstexte. Mit auf den Disketten finden Sie eine 150-seitige Dokumentation, die Sie per TeX ausdrucken sollten.

Im Gegensatz zu TeX-Draw druckt das Programm ZP-CAD die Zeich-

nungen auch aus – entsprechend der TeX-Ideologie stets in der höchsten Druckerauflösung. Dadurch sind erstklassige Druckergebnisse garantiert.

Bezugsquellen: TeX-Draw: Jens Pirnay, Donaustaufstraße 127, 8400 Regensburg ZP-CAD: Burkhard E. Strauß, ZP Systems, c/o Ingenieurbüro Rism, Bergstraße 25, 5100 Aachen

Anspruchsvolle Grafiken mit Little Painter

»Little Painter« ist ein Zeichenprogramm mit vielen leistungsstarken Funktionen. Neben perfekt ausgeführten Blockoperationen gefällt das Programm durch seinen hochwertigen Ausdruck. Wählen Sie beim Drucken die Funktion »Glätten«, druckt das Programm alle Raster abgerundet, also mit scheinbar höherer Auflösung.

Der Little Painter besitzt spezielle Funktionen zum Zeichnen dreidimensionaler Körper. Sie zeichnen nur noch die Ihnen zugewandte Seite eines Körpers und ziehen dann das Bild mit der Maus nach hinten. Perspektivische Ansichten, also eine Verjüngung der Körper im Hintergrund, berechnet das Programm aber nicht. In den Bildern sind vier proportionale Fonts gleichzeitig erlaubt; weitere Zeichensätze entwirft der Anwender mit dem mitgelieferten Fonteditor. Da am linken Bildschirmrand die Icons der Malfunktionen liegen, müssen Sie, um eine bildschirmgroße Zeichnung anzufertigen, die Arbeitsfläche scrollen. In unseren Tests arbeitete der Little Painter von Markus Dheus nicht mit der Grafikerweiterung »OverScan« zusammen. Auch im Hinblick auf Grafikkarten und den TT sollte der Programmierer seine Software noch auflösungsunabhängig gestalten.

Bezugsquelle: Markus Dheus, Hirtenstraße 9, 8139 Bernried

Universelles Grafiksystem PAD

Das Zeichenprogramm »PAD« ist stark an das altbekannte STAD angelehnt. Bei dem Programm handelt es aber keinesfalls um einen billigen Abklatsch. Vielmehr ist es dem Programmierer gelungen, sämtliche Vorteile von STAD und anderen Malprogrammen in einem Programm zusammenzufassen.

Beim Starten von PAD erscheint in der oberen Bildschirmhälfte das Hauptmenü. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den gewünschten Menüpunkt, verschwindet die Menüleiste und gibt den Blick auf das ganze Bild frei. Prinzipiell starten und führen Sie eine Funktion mit der linken Maustaste aus und beenden sie mit der rechten Maustaste. Erfreulicherweise steht während der gesamten Arbeit eine UNDO-Funktion zur Verfügung.

Die Vielfalt an Funktionen ist für PD-Software außergewöhnlich. Hervorzuheben sind die nachträglich veränderbaren Bezierkurven, mit denen das Programm schon fast in die Domäne der Vektorzeichenprogramme eindringt.

Ebenso überraschend ist die Anzahl der kompatiblen Grafikformate: PAD verarbeitet unter anderem Degas-, Neochrome-, STAD-, Imagic- und IMG-Bilder.

Genauso beeindruckend ist das Gestalten von Überschriften mit Signum-Zeichensätzen. Mit dieser Funktion ersetzt PAD das bisher unumgängliche »Big-Font«-Utility. Der Vorteil liegt darin, die erzeugten Zeilen gleich im Zeichenprogramm weiterzuverarbeiten.

Der Programmierer Heike Gemmel verlangt 30 Mark Sharegebühr. Dafür gibt's eine ausführliche Anleitung. Zahlen Sie zehn Mark mehr, erhalten Sie das jeweils nächste Update kostenlos zugeschiedt.

Bezugsquelle: H. Gemmel, Kormoranweg 33, 4230 Wesel und auf der TOS-Disk zu dieser Ausgabe

Blitzschneller Assembler Turbo-Ass

Alten Programmierhasen auf dem Atari ST ist bestimmt schon aufgefallen, daß der »Omikron-Assembler« vom Markt verschwunden ist. Dies ist nicht durch mangelnde Nachfrage, sondern durch einen Vertriebswechsel begründet – die Entwickler haben den Vertrieb des nun auf den Namen »Turbo-Ass« getauften Assemblers selbst übernommen und ihm – zur großen Freude vieler Programmierer – den Shareware-Status verliehen.

Assembler und Debugger glänzen durch die einfache Bedienung und die unübertroffene Geschwindigkeit. Der Assembler übersetzt durchschnittlich 1300000 Zeilen Quelltext pro Minute.

Gut gefielen uns die Syntax-Überprüfung und der bisher leider nur ansatzweise vorhandene Semantik-Check. Der integrierte Editor meldet schon bei der Eingabe sowohl einfache Tippfehler als auch doppelte Symbolnamen. Außerdem verfügt er über die gewohnten Editierfunktionen und praktische Hilfen wie beispielsweise das Einklappen beliebiger Prozeduren. Der geschickten Programmierung von Markus Fritze und Sören Hellwig ist es zu verdanken, daß Assembler und Debugger selbst nach massivsten Abstürzen der eigenen Programme noch ohne Probleme ihren Dienst verrichten.

Turbo-Ass ist Shareware. Wenn Sie das Programmpaket öfters benutzen, müssen Sie 50 Mark an die Programmierer überweisen. Sie bekommen dann nicht nur das erste Update kostenlos, sondern erhalten auch eine immerhin 240 Seiten starke Anleitung.

Bezugsquelle: Markus Fritze, Birkhahnkamp 38, 2000 Norderstedt 1

Umfangreiches Modula 2-System

»Modula 2« ist der Name einer von Professor Nikolaus Wirth an der



Technischen Hochschule Zürich entworfenen Programmiersprache. Die etwa zehn Jahre junge Sprache ist ebenso wie Pascal in erster Linie für Ausbildungszwecke konzipiert. Wie der Name schon andeutet, betont die Sprache in erster Linie die Modularisierung von Programmen. Ein Programm besteht fast nur aus miteinander verknüpften vorbereiteten Teilen. An der Technischen Universität München erfolgte die Übertragung auf den Atari ST. Auch die erforderlichen Betriebssystem-Bibliotheken und Utility-Programme wie Editor, Loader und Linker stammen aus dem selben Haus.

Den Umgang mit diesen Programmen erleichtert die Modula-Shell. Nachdem Sie eine Arbeitsdatei definiert haben, können Sie die Datei editieren, übersetzen und schließlich mit dem Loader-Programm starten. Zum ernsthaften Programmieren ist es unumgänglich, die noch nicht lauffähigen Programme mit den erforderlichen Bibliotheken zu verbinden. Den dazu benötigten Linker rufen Sie mit der Funktion »PRG erzeugen« auf. In kürzester Zeit entwickelte sich die Modula-Portierung der TU München aus verständlichen Gründen zu einer Art Standard auf dem Atari-Computer. Sie ist ausgereift und aufgrund des Public-Domain-Status jedem ST- und TT-Anwender zugänglich. Leider bietet die TU München keine Hilfestellung bei Problemen und verweist den Anwender stattdessen auf die zahlreich vorhandene Fachliteratur.

Bezugsquelle: Public-Domain-Diskette 225 von Maxon

Zahlenspiele mit GEM-Calc

Von Gregor Englmayer stammt die

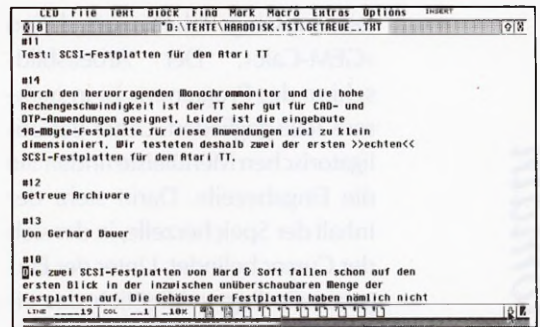


Bild 1. »CED« ist der Nachfolger des ASCII-Editors »Edimax«

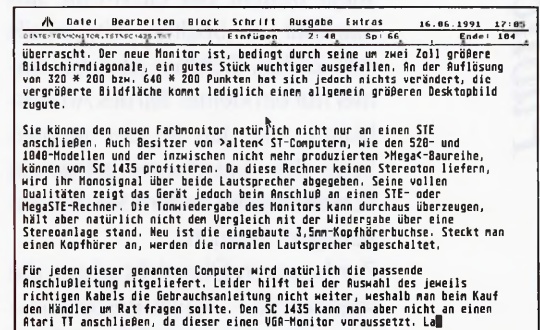


Bild 2. »Minitext« arbeitet nicht mit WYSIWYG



Bild 3. Die GEM-Shell erleichtert die Bedienung von »TeX«

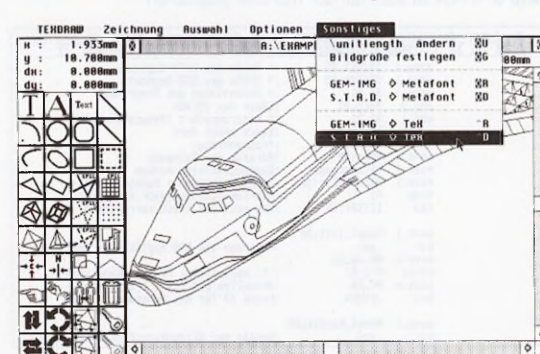


Bild 4. »TeX-Draw« empfiehlt sich als Ergänzung zu »TeX«

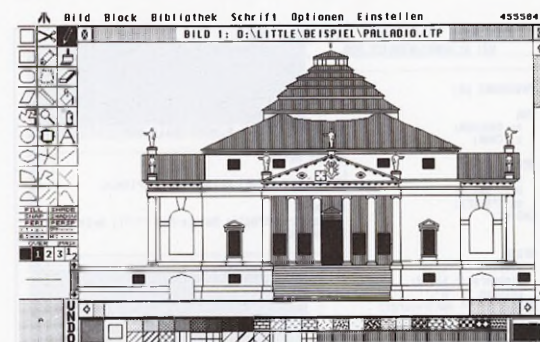


Bild 5. Einfache Bedienung bietet der »Little Painter«

leistungsfähige Tabellenkalkulation »GEM-Calc«. Der Arbeitsbildschirm des Programms ist in mehrere Teile gegliedert. Unter der obligatorischen Menüleiste finden Sie die Eingabezeile. Darin steht der Inhalt der Speicherzelle, in der sich der Cursor befindet. Unter der Eingabezeile liegt schließlich das eigentliche Arbeitsblatt. Das Spreadsheet besteht bei GEM-Calc aus maximal 26 Spalten mit jeweils 999 Zeilen. Sichtbar ist dabei immer nur ein kleiner Teil des Arbeitsblattes. Mit den an der rechten Seite des Bildschirms gelegenen Schieberegler ändern Sie den angezeigten Bereich.

Zur besseren Übersicht gibt es die sogenannte »High-Resolution«-Anzeige. Hier zeigt GEM-Calc in

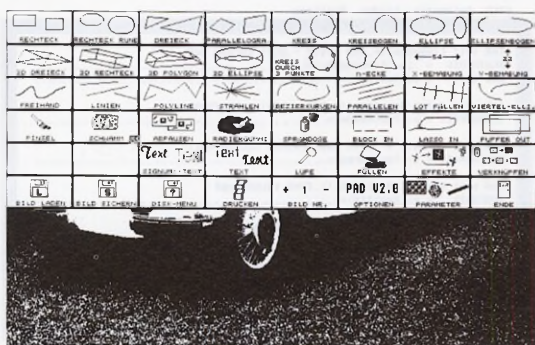


Bild 6. »PAD« ist auch auf der TOS-Disk gespeichert

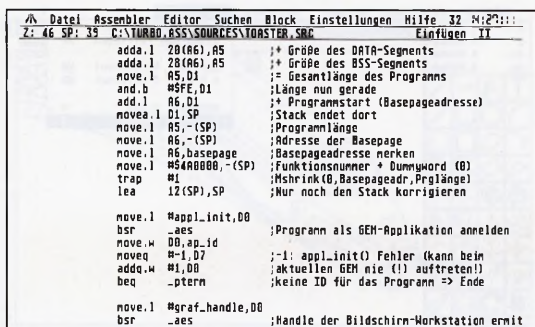


Bild 7. »Turbo-Ass« gilt als schneller und zuverlässiger Assembler

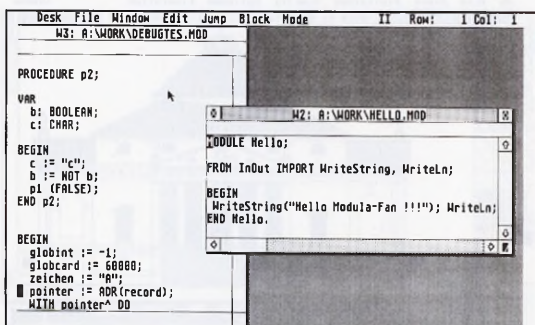


Bild 8. »Modula-2« ist die ST-Umsetzung des US-Vorbilds



kleiner Schrift einen Bereich von 100 Zeichen Breite und 55 Zeilen Höhe. In diesem Modus lassen sich allerdings keine Zellen verändern. Alle Funktionen erreichen Sie entweder über die gewohnten Drop-Down-Menüs oder per Tastenkombination.

In Rechenformeln greifen Sie auf viele standardisierte Funktionen wie zum Beispiel ABS(x) zurück. Das Programm beherrscht ebenso alle wichtigen Statistikfunktionen. GEM-Calc gibt die Daten wahlweise auch als Kuchen-, Säulen- oder Balkengrafik aus. Auch das Beschriften und Speichern im Degas-Format ist vorgesehen.

Bezugsquelle: Gregor Englmaier, Weißenbach 30/2, A-8813 St. Lambrecht

Übersicht im Daten-Dschungel durch Profibase

Das Programm »Profibase« von Elmar Zipp stellt keine einfache Karteiverwaltung dar, sondern laut Autor eine professionelle Datenbank. Auf einem Atari ST mit 1 MByte RAM verwalten Sie mit Profibase bis zu 22000 Datensätze mit je 35 Zeichen Länge. Bei entsprechend weniger Datensätzen beträgt die maximale Größe stolze 72128 Zeichen.

Wie bei jeder Datenverwaltung entwerfen Sie auch bei Profibase zuerst eine Maske. Im integrierten Texteditor geben Sie den Namen des Feldes, den Datentyp und die Attribute ein. Als Datentypen stehen Text-, Ganzzahl- und Gleitkommazahlfelder, Datums- und Zeitfelder, kaufmännische Felder aus Zahl und Währungskürzel sowie Bilder zur Verfügung.

Wenn das Programm Ihre Datenbank initialisiert hat, geben Sie die Daten ein. Ein Datenfeld darf aller-

dings die Länge von 1127 Zeichen nicht überschreiten, was aber im Normalfall kein Problem darstellt. Sobald Sie einen kompletten Datensatz eingegeben haben, speichert Profibase sowohl auf dem aktuellen Speichermedium als auch in Form eines Eintrags in der Software-internen Begriffsliste. Auf Tastendruck gibt Profibase wahlweise alle Daten, einzelne Datensätze oder die per Schlüsselfeld definierten Daten auf dem Monitor, einem angeschlossenen Drucker oder in einer Textdatei als ASCII-Text aus.

Eine 90-seitige Dokumentation zu diesem uneingeschränkt empfehlenswerten Programm gibt's für 25 Mark beim Autor.

Bezugsquelle: Elmar Zipp, Am Rabenfels 2, 6750 Kaiserslautern

Exotisches für Feinschmecker

Manche Programmarten findet man nur im PD-Bereich, beispielsweise »Rezept«, die Datenbank für Backrezepte. Das Programm von Jürgen Pfeng speichert nicht nur die genauen Mengenangaben und die Anleitung zur Zubereitung, sondern berechnet auch die Inhaltsstoffe des fertigen Backwerks wie Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Joule und Kalorien. Praktisch sind die unterschiedlichen Eingabeararten: Sie verwenden entweder die Grammangaben, bei kleinen Zutatenmengen Einheiten wie »Messerspitze« oder »Prise«, oder andere Mengenangaben wie »Liter« oder »Eier«.

Auch das Programm »Bar« ist eine Datenbank, allerdings spezialisiert auf Cocktails und Drinks. Auch hier finden Sie die obligatorische Zutatenliste und die Mixanleitung. Zusätzlich zeigt Ihnen das Programm, welches Glas Sie für den Drink verwenden sollten und welche Wirkung das Getränk hat – praktisch für Autofahrer. Das Programm ist so perfekt aufgemacht, daß es fast schade ist, den Compu-

Unser System setzt Maßstäbe

in Leistung, Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit, ist kaum zu hören und natürlich vollkommen im Atari ST Design gehalten. Die ausgefeilte, grafische Benutzerführung macht die Bedienung spielend leicht. ... mit weniger Qualität sollten Sie sich nicht zufrieden geben.

Lieferbare Ausführungen

SCSI Ultra Speed Drive

- * 52 MB · 17 ms · 64 KB Cache.....1198,-
- * 105 MB · 17 ms · 64 KB Cache.....1598,-
- * 170 MB · 15 ms · 64 KB Cache.....2198,-
- * 210 MB · 15 ms · 64 KB Cache.....2398,-
- * Wechselplatte SCSI Speed Drive 44...1479,-
- * Streamer SCSI Speed Drive 155.....2198,-

Einbaufestplatte Mega ST

- * SCSI Ultra Speed Drive 52 (LPS).....898,-
- * SCSI Ultra Speed Drive (105 LPS).....1298,-

Einbaufestplatte TT, Mega STE

- * 52 MB · 17 ms · 64 KB Cache.....749,-
- * 105 MB · 17 ms · 64 KB Cache.....1049,-
- * Aufpreis für Mega STE (NEU)200,-
- * **2 Jahre Garantie**

Vorbildlicher Service

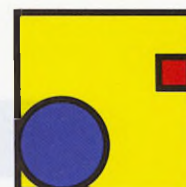
prompte Erledigung technischer Überprüfungen, Anpassungen und Reparaturen

Service Hotline

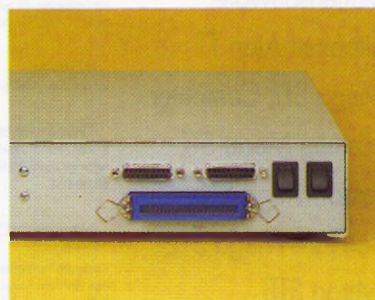
Im Falle eines Defektes innerhalb der Garantiezeit wird die Festplatte von unserem Zustelldienst United Parcel Service (UPS) bei Ihnen abgeholt. Die Kosten für diesen zusätzlichen Service tragen wir.

Rückgaberecht

per Versand gekaufte Platten können binnen 7 Tagen zurückgegeben werden.



Hard & Soft



SCSI Schnittstelle an Geräterückseite herausgeführt

SCSI Ultra Speed Drive



TEST
Ausgezeichnete
Testergebnisse*

* ... ein sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis* (ST Computer 4/90)*
* Fazit – ein Referenzmodell auf dem Festplattenmarkt* (ST Magazin 8/90)

ATARI Zubehör

ATARI TT Computer
Ramenweiterungen TT
Festplatten Kit's TT
interne TT Festplatten
externe TT Festplatten
externe TT Wechselplatten
HD Laufwerke für TT
strahlungsarme TT Monitore
TT Großbildschirme
TT Farbgraphikkarten
TT Festplattensoftware
Umschaltboxen Atari TT
ATARI Mega STE Computer
Ramaufrüstung Mega STE
Coprozessor Mega STE
Festplatten Kit's Mega STE
interne Mega STE
Festplatten
interne Hostadapter STE
externe STE Festplatten
externe STE Wechselplatten
HD Interface Mega STE
HD Laufwerke Mega STE
Mega STE Großbildschirme
STE Farbgraphikkarten
Farbmultisync Monitore
ATARI 1040 STE Computer
Handyscanner
Texterkennung
ausgesuchte Software

Speichererweiterungen für

Atari Mega STE

Atari Mega STE 1 auf 2.5 MB oder Atari
Mega STE 2 auf 4 MB 248.00 DM.
Atari Mega STE 1 auf 4 MB 449.00 DM.

Arithmetikprozessor

für den Mega STE incl. GAL und Einbau-
anleitung 98.00 DM.
Arithmetikprozessor für den Mega STE
379.00 DM

Festplatten Kit's für Mega STE

Festplattenlaufwerk mit Montagmaterial,
Hard & Soft Hostadapter für Mega STE,
Software zum Betrieb der Festplatte und
Einbauanleitung.
Empfehlung: zur optimalen Ausnutzung
der Festplatte SCSI TOOLS mitverwenden.

50 MB QUANTUM, 17ms, 64 KB
Cache, Festplatten Kit incl. Hostadapter
für Mega STE (NEU), 2 Jahre Garantie
949.00 DM.

105 MB QUANTUM, 17ms, 64 KB Ca-
che, Festplatten Kit mit Hostadapter für
Mega STE (NEU), 2 Jahre Garantie
1249.00 DM.

Softwarepaket SCSI Tools

incl. Fast File Mover (nur in Verbindung
mit Festplatten Kit lieferbar) Testbericht
SCSI TOOLS PD Journal 6/91 99.00 DM.

HD Interface

für den Atari MEGA STE 59.00 DM.

Thermische Lüfterregelung

für alle Atari ST, Mega STE, und TT Com-
puter mit kontinuierlicher Regelstufe
69.00 DM.

Externe Fest- und Wechselplatten für Mega STE

Kompakte Festplatten passend zum De-
sign des Atari Mega STE, incl. SCSI Port,
Softwarepaket SCSI Tools und Fast File
Mover, 2 Jahre Garantie.

SCSI Ultra SPEED DRIVE STE 52, 50 MB
Quantum 17ms, 64 KB Cache
1349.00 DM.

SCSI Ultra Speed Drive STE 105,
100 MB Quantum, 17ms, 64 KB Cache
1798.00 DM.

42 MB Wechselplatte, SCSI ULTRA
Speed Drive STE 44 incl. Medium
1649.00 DM.

88 MB Wechselplatte, SCSI ULTRA
SPEED DRIVE STE 88 incl. Medium
2698.00 DM.

Atari Monitore

SM 124 298.00 DM. Farbmonitor SC
1435, Stereo 649.00 DM.

Multisync Monitore

NEC 3 D strahlungsarm 1449.00 DM.
EIZO 9060SZ (strahlungsarm)
1349.00 DM.

Mono Graphikkarte

MOCO für Mega STE (VME BUS) 1280
* 960, 1498.00 DM.

Farb/Monochrom Graphikkarte

Mega STE/TT 1280 * 960 (Monochrom)
und 800 * 600 in 256 Farben
2298.00 DM.

interne Festplatten

für den Atari MEGA STE mit Hostadapter
incl. Einbauanleitung, 2 Jahre Garantie.

QUANTUM IPS 52S - 50 MB, 17ms, 64
KB Cache 749.00 DM.
QUANTUM IPS 105 - 50 MB, 17ms, 64
KB Cache 1049.00 DM.

Für den problemlosen Betrieb dieser Fest-
platten wird SCSI TOOLS empfohlen.

SCSI TOOLS 2.10 -
Verkaufsversion 149.00 DM.

TT Zubehör

Ramenweiterung Atari TT

bis auf 16 MB Lieferbar.

interne QUANTUM Festplatten für den Atari TT

incl. Einbauanleitung, 2 Jahre Garantie.

QUANTUM IPS 52S - 50 MB, 17ms,
64 KB Cache 749.00 DM.
QUANTUM IPS 105 - 50 MB, 17ms,
64 KB Cache 1049.00 DM.
QUANTUM PRO 210S - 200 MB, 15ms,
64 KB Cache 1698.00 DM.
QUANTUM PRO 420S - 400 MB, 12ms,
64 KB Cache 2999.00 DM.

Für den problemlosen Betrieb dieser
schnellen Festplatten wird SCSI TOOLS
empfohlen.

SCSI TOOLS

2.10 Verkaufsversion 149.00 DM.

HD Laufwerk

für den internen Einbau in den Atari TT
incl. Einbauanleitung und Software
169.00 DM.

externe Fest- und Wechselplatten für den Atari TT

(TT DESIGN) incl. SCSI TOOLS, Fast File
Mover, siehe auch Testbericht TOS Ma-
gazin Ausgabe 6/91

50 MB QUANTUM 1198.00 DM.
105 MB QUANTUM 1598.00 DM.
Größere Kapazitäten bis 400 MB und
optische Platten lieferbar.

Monitore für den Atari TT

Graustufen Monitor strahlungsarm
398.00 DM.

Farbmonitor Atari PTC 1426

898.00 DM.

Hard & Soft Farbmonitor

SONY CPD 1420E

angepaßt an den Atari TT, Black TRIN-
ITRON Bildröhre mit Super line pitch
0.25 Lochmaske, exzellente Bildqualität
1298.00 DM.

Multisync Monitore

NEC 3 D strahlungsarm 1449.00.
EIZO 6500 SZ, strahlungsarm 1349.00.

Großbildschirme für den Atari TT

Pro SCREEN, 1280 * 960 Punkte, sehr
kontrastreiches und scharfes Bild, (siehe
auch Testbericht TOS Magazin) direkt an
den Atari TT anschließbar. 1 Jahr
Garantie. 1998.00 DM.

EIZO 6500

21" Großbildschirm, alle Bildschirm-
modi des TT darstellbar incl. Umschaltbox
2998.00 DM.

Farbgraphikkarte

(COCO) für den Atari TT (VME BUS) incl.
VDI Treiber, 800 * 600 Punkte in 256
Farben 1798.00 DM.

Umschaltboxen für Atari TT

Monitorswitchbox Eizo 6500 (alle Bild-
schirmmodi darstellbar) 149.00 DM.
Umschaltbox zwischen Großbildschirm
und Farb oder Graustufenmonitor
98.00 DM.

Drucker

24 Nadel Drucker NEC P 20
798.00 DM.
NEC P 60 1398.00 DM.

HANDY Scanner

incl. Repro Studio Junior, 400 DPI, mit
LOGITECH SCANNER (Software unter-
stützt vollständig Großbildschirme)
598.00 DM.
Texterkennungsmodule SYNTAX
249.00 DM.

Ausgesuchte Software

Calamus Version 1.09N 698.00 DM.
Textverarbeitung: CYPRESS 259.00 DM
Arabesque 259.00 DM.

Obere Münster Straße 33-35
4620 Castrop-Rauxel
Telefon (02305) 1 80 14
Telefax (02305) 3 24 63

HARD & SOFT A. HERBERG

ATARI-SYSTEM-CENTER



Mega STE 1

Atari MEGA STE 1, 16 Mhz,
16 KB Cache, eingebautes
Diskettenlaufwerk,
ohne Festplatte und Monitor
DM 1698,-

48 MB Kit

Festplatte und Hostadapter zum
Mega STE incl. Software und
Einbauanleitung
*** DM 498,-**

1040 STE

SUMMERPAKET,
incl. POWER PACK, That's Write,
ADIMENS und Freizeittasche
DM 998,-

* bei diesem Produkt kann es zu
Lieferengpässen kommen, fragen
Sie nach, ob dieser Artikel ab
Lager lieferbar ist.

Obere Münsterstr. 33 — 35
4620 Castrop-Rauxel
Telefon (0 23 05) 1 80 14
Fax 3 24 63

HARD & SOFT A. HERBERG

ATARI-SYSTEM-CENTER

EIZO 6500

21" Großbildschirm für den
Atari TT, alle Bildschirmmodi bis
1280 * 960 darstellbar incl.
Switchbox
DM 2998,-

105 MB, 17ms QUANTUM

für Atari Mega STE (NEU) ohne
Festplatte und Hostadapter.
Lieferung erfolgt incl. Hostadap-
ter Mega STE, Montagematerial
und Anleitung
DM 1249,-

-80 MB - Wechselplatte
für den Atari ST oder TT incl. 80
MB Medium
DM 2498,-

Graphikkarte STE/TT

für den VME BUS, 1280 * 960
Punkte Monochrom, 800 * 600
in 256 Farben incl. VDI Treiber
DM 2298,-

Speicher- erweiterungen

Unsere Speichererweiterungen
entsprechen dem neuesten Stand
der Technik. Ingenieurmäßiges
Schaltungsdesign, die Fertigung
großer Stückzahlen auf hochmo-
dernen Industriestrasen sowie
ausgefeilte Maßnahmen zur Quali-
tätssicherung setzen einen hohen
Qualitätsstandard, von dem auch
Sie profitieren können.

Unsere Speichererweiterungen
laufen in allen Rechnern. Durch
gezielte Maßnahmen konnte die
Stromaufnahme und die Störanfälli-
gkeit bei knappem Bustiming
deutlich reduziert werden. Dadurch
können unsere Erweiterungen auch
in Rechnern mit IMP-MMU (bei
IMP-MMU nur gleich große Blöcke
möglich) oder in Atari 1040 ST
problemlos betrieben werden.

Unser Angebot umfaßt eine
große Palette an professionellen
Speichererweiterungen, die generell
in zwei Versionen lieferbar sind.

Die vollsteckbare Version ist
kinderleicht einzubauen. Sämtliche
Verbindungen der Speicherkarte
können ohne Lötarbeiten vorge-
nommen werden. Voraussetzung für
den Einbau dieser Version ist, daß
im Rechner die MMU sowie der
Videoshifter gesockelt sind. Der
Steckverbinder zur MMU besitzt
natürlich vergoldete Kontakte. Die
teilsteckbare Version ist für Rechner
mit nicht gesockelten Bauteilen
(Shifter und/oder MMU) und für
alle, denen das Anlöten von ca. 18
Lötverbindungen keine Probleme
bereitet, gedacht.

Zum Lieferumfang jeder Speiche-
rerweiterung (bestückt) gehört eine
ausführliche und bebilderte Einbau-
anleitung sowie ein Speichertest-
programm. Selbstverständlich wird
jede unserer Speichererweiterungen
vor dem Versand im Rechner stück-
geprüft.

Sollte dennoch eine Frage offen-
bleiben, so helfen Ihnen an unserer
Service-Hotline versierte Techniker
gerne weiter.

Modell 1 S: Speicheraufrüstung
auf 1 MB, voll steckbar,
198,00 DM.

Modell 2: Speicheraufrüstung auf
2,5 MB, teilsteckbar (beim Mega ST
2 Aufrüstung auf 4 MB möglich),
349,00 DM; dto. LeerK. 189,00 DM.

Modell 2/4: Speicheraufrüstung
auf 2,5/4 MB, teilsteckbar, Speicher
in zwei Stufen 2,5/4 MB aufrüstbar.
Auch für Mega ST geeignet,
398,00/598,00 DM; dto. als Leer-
karte 249,00 DM.

Modell 2/4 S: wie Modell 2/4,
aber voll steckbar, mit vergoldeten
Mikrokontakten, 449,00/649,00 DM;
dto. als Leerkarte 289,00 DM.

Speichererweiterung für 1040 ST
SIM-Module auf 2,5 MB
298,00 DM, auf 4 MB 596,00 DM.

Disketten- laufwerke

Diskettenlaufwerke: 3,5-Zoll- und
5,25-Zoll-Disketten-Laufwerke in
vollendeter Qualität. Es werden nur
die besten Materialien verwendet.
Laufwerksgehäuse mit kratzester
Speziallackierung. 5,25-Zoll-
Laufwerk (720 KB/1,2 MB) incl.
beige Frontblende, 40/80 Track-
Umschalter, Software IBM-Atari,
anschlußfertig 289,- DM, Chassis
Atari modifiziert 179,00 DM, 1,44-
MB-Laufwerk incl. HD Interface,
anschlußfertig 298,- DM, 3,5-Zoll-
LW incl. beige Frontblende mit NEC
FD 1037 oder TEAC FD 235
anschlußfertig 239,00 DM, Chassis
149,00 DM.

Auto-Monitor-Switchbox: A.R.S.
(Automatic Resolution Selection).
Das Programm wird automatisch in
der richtigen Auflösung gestartet
(nur TOS 1.0 und 1.2). Mit der
Auto-Monitor-Switchbox können Sie
über die Tastatur zwischen
Monochrom und Farbmonitor
umschalten oder einen Tastaturreset
durchführen. Die mitgelieferte
Software ist resetfest. Durch
Einbinden der von uns mitgelieferten
Routinen Umschaltmöglichkeit ohne
RESET. Zusätzlicher BAS und Audio-
Ausgang. Auto-Monitor Switchbox
59,90 DM, Auto-Monitor Switchbox
Multisync 69,90 DM, weitere
Modelle: von 29,90 DM bis
69,90 DM

Video Interface ±: ermöglicht die
Farbwiedergabe an einem Farbfern-
seher, Monitor oder Videorecorder
mit Videoausgang (mit integrierter
Auto-Monitor-Switchbox-Funktion).
159,00 DM

Neu: Echtzeit-Videodigitalisierer
in 16 Graustufen (Einlesen von
Videosignalen im Computer, kein
Standbild erforderlich). 449,00 DM

HF-Modulator: zum Anschluß des
Atari ST an jeden gewöhnlichen
Farbfernseher. Der Ton wird über
den Fernseher übertragen.
189,00 DM

Festplattenzubehör: wie SCSI
Hostadapter, Einschaltverzögerun-
gen, 1,2 m- DMA-Kabel etc.

STAST II: ermöglicht den
Anschluß einer beliebigen PC-(XT-)
Tastatur am ST, umschaltbare
Mehrfachbelegung der Tastatur-
belegungen, freie Programmierbar-
keit von Makros und Generieren
von Start-Up-Files (mit AUTO
Load), Tastaturreset, unterstützt
auch PC Dillo und PC/AT Speed.
98,00 DM Set: PC Tastatur mit
Mikroschalter + ST Tast II
198,00 DM

Abgesetzte Tastatur am ST:
Tastaturgehäuse mit Spiralkabel,
Treiberstufe, Resetaste und
Joystickbuchsen eingebaut. Compu-
tertyp angeben. 109,00 DM

Towergehäuse: nur Gehäuse
oder mit kundenspezifischer
Bestückung ab 349,00 DM

RTS Tastaturkappen: ab
89,00 DM

Uhrmodul intern: die
Bootssoftware befindet sich auf
ROM's im Betriebssystem.
119,00 DM

HD-Kid: — interne Beschaltung
incl. Software zum Anschluß von
HD-(3,5" und 5,25")
Laufwerken am ST. Keine Zusatz-
schaltung im Laufwerk erforderlich.
69,00 DM.

SCSI-Hostadapter — orig. ICD-
Hostadapter, Advantage+ (mit
Uhr) 249,00 DM, Advantage (ohne
Uhr) 229,00 DM, Mikro 209,00 DM.
Lieferung incl. DMA-Kabel, ICD-
Software und Dokumentation.

Einschaltverzögerung — Ermög-
licht das gleichzeitige Einschalten
von Computer und Festplatte,
Einbau erfolgt im Computer durch
einfaches Aufstecken, Zeitverzo-
gerung einstellbar, 49,90 DM

Tastaturkabel Mega ST — langes
Tastaturkabel (2 m) für den Mega
ST 29,90 DM

Eprombrenner — orig. MAXON
Junior-Prommer, 229,00 DM,
Epromkarte 128 KB incl. Gehäuse
(Steckmodul), 49,90 DM.

Laserinterface II — Abschalten
des Laserdrucker im Festplattenbe-
trieb möglich. Lieferung komplett
mit Netzteil VDE, GS, 79,00 DM.

MS-DOS-Emulatoren — MS-
DOS-Emulator zum internen Einbau.
ATonce oder AT Speed 379,00 DM,
AT Speed CI 16 — 16-MHz-Version
mit Sackel für Arithmetikprozessor
498,00 DM.

AD Speed (ICD) — 16 MHz
Beschleuniger 575,00 DM.

Fordern Sie unseren Gesamtkatalog an

ATARI Computer
Speichererweiterungen
Festplatten
Wechselplatten
Streamer
Diskettenlaufwerke
HD-Diskettenlaufwerke
HD-Interface
Laufwerkschassis
Monitorumschaltboxen
Videointerface
Videodigitalisierer
HF-Modulator
SCSI-Hostadapter
Einschaltverzögerungen
PC-Tastatur an Atari ST
Towersysteme
Towerzubehör
abgesetzte Tastatur
RTS-Tastaturkappen
Echtzeituhren
Laufwerksgehäuse
Software (PD)
Disketten
Festplattengehäuse
Computerkabel
Mega-Tastaturkabel
Eprombrenner
Epromkarten
Laserinterface II
PC Bridge (STE)
ATonce/AT Speed
AD Speed (ICD)
AT Speed CI 16
Therm. Lüfterregelung



ter hinter dem Tresen zu verstecken. Alle Grafiken stammen vom Autor des Programms »Omi-kron-Draw«, Dietrich Raisin. Natürlich dürfen Sie oder Ihre Gäste auch eigene Rezepte eingeben und speichern.

Der Programmautor Roland Fricke verlangt für die neue, erweiterte Version 30 Mark. Dafür bekommen Sie eine neue, verbesserte Programmversion sowie die Rezepte für ungefähr 500 exotische Drinks.

Bezugsquellen: Rezept: Dipl.-Ing. Jürgen Pfeng, Hildegardstraße 20 A, 1000 Berlin 31. Bar: Roland Fricke, Transvaalstraße 15 (Seitenflügel), 1000 Berlin 65

Auf Beckenbauers Spuren mit Fußball-ST

Auch für die Unterhaltung ist im PD-Sektor ausreichend gesorgt. Ein absoluter Favorit bei aktiven und passiven Sportfans ist die Simulation »Fußball-ST«. Im Gegensatz zu den anderen Programmen übernehmen Sie in Fußball-ST nur die Rollen des Managers und des Trainers, greifen also nicht aktiv in den Verlauf einer Begegnung ein. Dafür untersteht Ihnen der Ein- und Verkauf von Spielern, die Vergrößerung des Stadions und das Festlegen der Preise für die Eintrittskarten.

Ihre erste Saison beginnt in der dritten Liga. Erst durch geschicktes Einsetzen der Spieler steigen Sie in höhere Ligen auf, bis Sie schließlich mit etwas Glück den Titel des Deutschen Meisters erwerben. Versuchen Sie, möglichst ökonomisch zu wirtschaften, denn Sie bekommen nach einer Pleite für die bisherige Liga keine Lizenz mehr.

In Fußball-ST übernehmen Sie die Führung eines von 64 mehr oder weniger bekannten Vereinen. Bis zu vier Spieler beteiligen sich am Geschehen. Das Programm kennt drei Schwierigkeitsstufen.

Fußball-ST benötigt mindestens 1 MByte Speicher. Der Spielstand läßt sich jederzeit auf Diskette

speichern. Bezahlen Sie die geforderten 20 Mark Sharegebühr an den Programmautor, erhalten Sie eine verbesserte Version und den Quelltext.

Bezugsquelle: Rainer Duda, Johann-Haw-Straße 14, D-5502 Schweich

Wurmralley

Ein zugleich einfaches und doch immer wieder faszinierendes Spiel ist »Wizzy«. Sie steuern dabei einen Wurm über eine Spielfläche in der Absicht, kleine blinkende Quadrate aufzufressen. Sobald sich Ihr Wurm ein Quadrat einverleibt, verlängert er sich um eine bestimmte Anzahl von Segmenten. In Wizzy gibt es fünf verschiedene, frei anwählbare Spielfelder. Während das erste leer ist, enthalten die anderen vier diverse Hindernisse. Zwei verschiedene Spielmodi stehen zur Wahl: Im Modus 1, der klassischen Variante, ist das Spiel zu Ende, sobald der Wurm gegen ein Hindernis stößt. Im Modus 2 verkürzt sich unser Wurm bei jeder Kollision mit einem Hindernis um ein Segment.

Die Geschwindigkeit läßt sich entweder vor Spielbeginn in sieben Stufen einstellen oder per Tastendruck während des Spiels verändern. Wizzy kennt drei Tastenbelegungen: zwei verschiedene Belegungen mit je einer Taste für Links/Rechts/Hoch/Runter und Erhöhung beziehungsweise Senkung der Geschwindigkeit und – unserer Meinung nach besser geeignet – einer Tastenbelegung mit zwei Tasten für die Geschwindigkeitssteuerung und je einer für Links- und Rechtskurven.

Sie können Wizzy alleine, gegen einen Freund oder gegen den Computer spielen. (tb)

Bezugsquelle: Roland Preiß, Johann-Thiel-Straße 6, 7815 Kirchzarten

	A	B	C	D	E	F
	Januar	Februar	März	April	Mai	
1						
2	Miete	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00
3	Auto	214.00	190.00	60.00	160.00	1200.00
4	Lebensmittel	400.00	370.00	340.00	460.00	330.00
5	Kleidung	9.00	0.00	100.00	150.00	0.00
6	Computer	50.00	590.00	290.00	10.00	12.00
7	Luxus	144.00	0.00	30.00	70.00	12.00
8	Unnötiges	212.00	150.00	30.00	50.00	40.00
9	Gesamt	1697.00	1950.00	1590.00	1560.00	

Bild 9. »GEM-Cal« wartet mit einfacher Bedienung auf

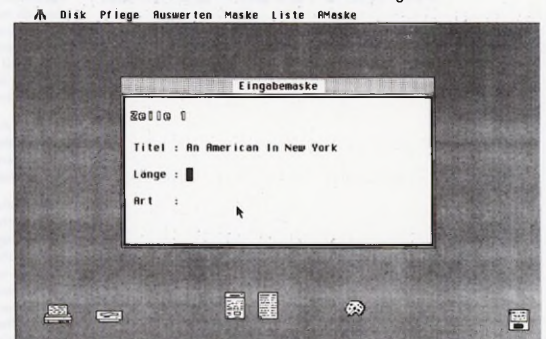


Bild 10. »Profibase« ist ein professionelles Datenbanksystem

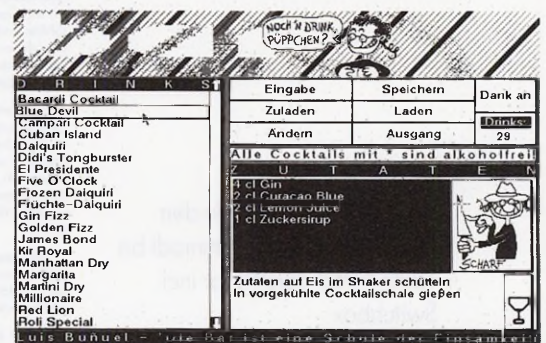


Bild 11. »Bar«: »Den Drink geschüttelt oder gerührt, Sir?«



Bild 12. In »Fußball-ST« übernehmen Sie die Rolle des Managers

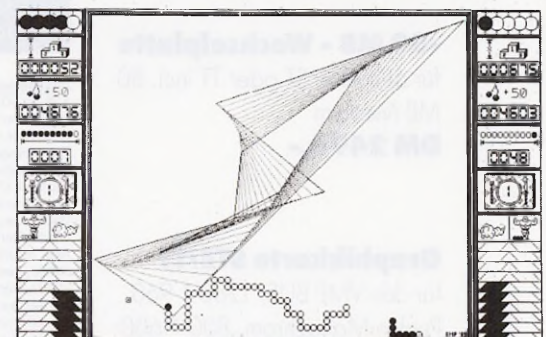


Bild 13. Bei »Wizzy« darf der Wurm nicht mit dem Hindernis kollidieren

HIT BIT

NEUHEITEN & FAVORITEN DER PD-SZENE

Pfennigparade

Bei der Firma Bontenackels können Sie alle Programme der Maxon-PD-Disketten ab Nummer 197 einzeln bestellen. Für jedes KByte erhebt die Firma eine Kopiergebühr von einem Pfennig. Eine ausführliche Programmliste mit Angaben über die jeweilige Programmlänge und einer Kurzbeschreibung erhalten Sie gegen einen frankierten Rückumschlag direkt bei der Würselener Firma.

Aus dem gleichen Hause kommt eine Grafiksammlung im Degas-Format auf über 30 Disketten. Ein 100-seitiger Katalog, in dem alle Grafiken abgebildet sind, kostet 10 Mark, die Grafikdateien kosten wiederum einen Pfennig pro KByte.

PD-Service, Christian Bontenackels, Beethovenstr. 5, 5102 Würselen, Tel. 0 24 05 / 7 23 07

Rätselcke

Mit dem »History-Quiz« macht das Lernen wieder Spaß. Das Programm von Jörg Thom ist die gelungene Symbiose aus Mini-Datenbank und Vokabeltrainer. Dem Einsatzgebiet sind keine Grenzen gesetzt. Die Abfrage erfolgt ähnlich dem Multiple-Choice-Verfahren, der Anwender wählt aus mehreren möglichen Antworten. Eine grafische Auswertung mit Statistik ist ebenfalls implementiert.

Jörg Thom, Alter Postweg 25, 2901 Wiefelstede-Heidkamp, Tel. C4 41 / 68 12 71

PD-Pakete zu gewinnen

Wir präsentieren jeden Monat die PD-Spitzenreiter unserer Leser. Auch Sie können mitmachen. Schicken Sie eine ausreichend frankierte Postkarte mit maximal drei Ihrer Public-Domain- oder Shareware-Favoriten, nach Möglichkeit mit den Namen der Autoren, zur Auswertung an:

ICP Verlags GmbH & Co. KG

Kennwort »PD-Hitparade«

Wendelsteinstraße 3

8011 Vaterstetten bei München

Unter allen Einsendungen, die uns bis zum 21. August 1991 erreichen, verlosen wir drei umfangreiche Public-Domain-Pakete zu verschiedenen Themen, gestiftet von der Firma Wohlfahrtstätter & Ohst EDV GbR in Düsseldorf/Jüchen. (tb)

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter des ICP-Verlags, der Firmen Wohlfahrtstätter und Ohst sowie deren Angehörige dürfen nicht mitmachen.

DIE SPITZENREITER DER TOS-LESER

Platz:	Programm:	Autor:	PD-Pool-Disk:	Kurzbeschreibung:
1. (2)	Sagrotan 4.17	Henrik Alt	2194	Bekannter Virenkiller für Bootsektor- und Linkviren
2. (10)	FastCopy 3.0	M. Backschat	2100	Schnelles Kopier- und Formatierutility mit Virenchecker
3. (4)	Minitext 2.79	H. Möller	2182	Handliche Textverarbeitung mit Schreibmaschinenmodus
4. (6)	Printing Press 3.2	B. Artz	2181	Drucken von Postern und Glückwunschkarten aller Art, inkl. Malprogramm
5. (-)	Little Painter	M. Dheus	-	Leistungsstarkes Zeichenprogramm mit zwei Grafikbildschirmen
6. (5)	Turbo-Ass 1.7	M. Fritze	2209	Schnelles und leistungsfähiges Assembler-Paket
7. (1)	Superboot 6.0	G. W. Moore	2260	Lädt Accessories und Autobootprogramme nach Wahl
8. (9)	PAD 2.0	H. Gemmel	2207	Bildverarbeitung aller gebräuchlichen Formate
9. (-)	Drachen 2.0	Dirk Wotha	-	Jeweils vier gleiche Spielsteine müssen Sie aus der Pyramide entfernen
10. (-)	Archivarius 2.0	Th. Müller	2236	Bildverwaltung für Grafiken im STAD-Format

DIE VERKAUFSRENNER DES KARSTADT PD-SERVICE

Platz:	Programm:	Autor:	Karstadt-Disk:	Kurzbeschreibung:
1. (1)	Sagrotan 4.17	Henrik Alt	222	Bekannter Virenkiller für Bootsektor- und Linkviren
2. (2)	Steuer '90	T. Kriegel	261	Berechnung von Lohn- und Einkommensteuer mit Ausdruck
3. (3)	Techno-CAD-Demo	Technobox	003	Eingeschränkte Demoversion des CAD-Programms »Campus CAD«
4. (5)	Oxyd	M. Schneider	k.A.	Witziges Geschicklichkeitsspiel mit guter Grafik und Digisound
5. (4)	FastCopy 3.0	M. Backschat	173	Schnelles Kopier- und Formatierutility mit Virenchecker
6. (6)	Bolo	M. Schneider	203	Anspruchsvolles Geschicklichkeitsspiel für Monochrom-Besitzer
7. (7)	Pauker	J. Wiggermann	195	Sammlung von Lernprogrammen für Kinder im Grundschulalter
8. (8)	Dallas	J. Kundmüller	201	Strategiespiel: Der Kampf ums schwarze Gold tobt noch immer
9. (9)	Paint Lux	D. Meyer	204	Leistungsstarkes Malprogramm mit Blockfunktionen
10. (10)	Andromeda	V. Springel	004	Zeichenprogramm mit Degas-ähnlichem Funktionsumfang



VON DER IDEE
ZUM
GEFÜLLTEN KONTO:

Wollen Sie Ihr selbstgeschriebenes Programm als Public Domain oder Shareware veröffentlichen? Wir sagen Ihnen, was Sie dabei beachten müssen, und geben praktische Tips, damit die Ihnen zustehenden Honorare nicht auf sich warten lassen.

schließlich aus Eigenbedarf. Also überlegen wir zunächst, welcher Kategorie unser Programm angehören soll. Gesättigt ist der PD-Markt derzeit an Datenverwaltungen für Adressen, Videofilme und Compact Discs, Disketten- und Dateikopierern, Etikettendruckern, RAM-Disks, Desktop-Utilities wie Bildschirmschoner oder Uhrzeit-

Goldene Regeln für PD- Programmierer

Von Thomas Bosch »Warum soll ich eigentlich meine harte Arbeit umsonst unters Volk werfen«, meinte unlängst ein Programmierer auf unsere Frage, ob er sein Programm nicht als Public Domain zur Verfügung stellen wolle. »Shareware ist fair, weil jeder das Programm in Ruhe zuhause testen kann«, meinen dagegen Gereon Steffens und Stefan Eissing, die sich mit ihrer alternativen grafischen Benutzeroberfläche »Gemini« vor rund eineinhalb Jahren einen Namen in den PD-Szenen im In- und Ausland machten. »Uns sitzt kein Vertrieb im Nacken, der uns wegen neuer Versionen in Zugzwang bringt. Die Weiterentwicklung des Programms ist allein unsere Entscheidung«, äußerte Stefan Eissing in einem Interview in TOS 8/90. Er nennt damit nur eines der vielen Argumente, die für eine Pro-

grammveröffentlichung als Public Domain oder Shareware sprechen. Der Programmierer ist beispielsweise nicht an irgendwelche Serviceleistungen gebunden oder muß sich durch den dichten Zahlendschungel auf den Abrechnungen des Vertriebspartners kämpfen. Andere wiederum stellen ihre Software aus ideologischen Gründen umsonst zur Verfügung. In den USA hat sich das PD-Prinzip längst durchgesetzt, und auch bei uns braucht sich qualitativ hochwertige Umsonst-Software oft nicht hinter den kommerziellen Programmen verstecken.

Planung

Der Aufstieg und Fall eines Programms in der Gunst der Anwender beginnt bereits bei der Planung. Erfahrungsgemäß entstehen die wenigsten Programme aus-

einsteller, Funktionsplottern, Digi-sounddemos, Breakout- und Tetris-Varianten. Wenn solch ein Programm Erfolg haben soll, muß es schon über bahnbrechende Neuerungen verfügen. Beispielsweise macht die Kompatibilität zu einer verbreiteten Datenbank-Software wie »Adimens« oder »Phoenix« eine biedere Adreßverwaltung wieder interessant.

Wenn man eine spezielle Anwendung sucht, dient der PD-Markt als riesige Fundgrube. Vorsicht ist allerdings bei zu spezieller Software geboten. Was bringen dem Hobby-Programmierer letztendlich die vielen durchprogrammierten Nächte, wenn kaum jemand ein multitaskingfähiges GEM-Programm zur Messung des Verschmutzungsgrads von violetten Sweatshirts mit grafischer Auswertung und Adimens-Schnittstelle

benötigt?

Vorsicht ist bei fachspezifischen Anwendungen wie Lohnsteuerberechnungen oder Abrechnungshilfen für Handwerker geboten. Der Programmierer sollte mit dem entsprechenden Fachgebiet vertraut sein und die Anforderungen der Zielgruppe genau kennen.

Realisierung

Auch bei der Entwicklung gibt es einige Dinge zu beachten, die später mitunter entscheiden, ob der Anwender mit unserem Programm regelmäßig arbeiten will. Dazu gehört beispielsweise die Benutzerführung. Das Programm sollte GEM-unterstützt arbeiten, also eine Menüleiste und Dialogboxen besitzen. Sofern entsprechende Programmierkenntnisse vorhanden sind, empfiehlt sich auch eine parallele Steuerung über Tastatur. Legen Sie Wert auf schnelle Ablaufgeschwindigkeit und Sicherheitsabfragen. Gehen Sie beim Funktionsumfang nicht nur von Ihren eigenen Bedürfnissen aus. Was nützt dem bisher treuen »Tempus«-Anwender Ihr innovatives Textverarbeitungssystem mit DTP-Funktionen und MIDI-Fernbedienung, wenn er mangels einer ASCII-Importroutine seine nahezu fertige Diplomarbeit nicht laden kann?

Zögern Sie nicht, Freunde, Kollegen und andere Programmierer um Vorschläge zu bitten. Je mehr Ansprüche ein Programm von vornherein befriedigt, desto größer wird später seine Verbreitung sein. Auch eine gute grafische Aufmachung weckt das Interesse des Benutzers. Bedenken Sie auch, daß sich nicht jeder so gut mit dem Computer auskennt wie Sie. Spätestens wenn der frischgebackene ST-Besitzer auf Funktionen wie

»Enter Scroll Speed Selection System« oder »Digital Harddisc File Commander« stößt, wählt er entsetzt den Menüpunkt »Terminate System« (Bezeichnung eines Kopierprogramms für die Quit-Funktion) an.

Zu einem guten Programm gehört auch eine kurze Dokumentation, die die ersten Bedienungsschritte erklärt und Aufschluß über die benötigte Hardware-Konfiguration gibt. Legen Sie Ihrem Programm den Quelltext bei, achten Sie auf verständliche Variablenamen. Die Variable »vollkorn« sagt mehr aus als die Variable »v«. Und vergessen Sie nicht, daß ein gutes Programm nicht unbedingt lang sein muß. Weitere Tips für Programmierer finden Sie auf Seite 86 in dieser Ausgabe.

Programmstatus

Ist das Werk fertig, müssen wir uns über den Programmstatus klarwerden. Zur Wahl steht dabei Public Domain und Shareware. Obwohl man diese Begriffe oft fälschlicherweise gleichsetzt, meinen sie doch verschiedene Konzepte.

Der Begriff der **Public Domain** Software stammt ursprünglich aus den USA. Dort fördert der Staat die Softwareforschung unter der Bedingung, daß die Programmierer das Ergebnis ihrer Arbeit der Öffentlichkeit kostenlos zur Verfügung stellen. Der Autor behält lediglich das Urheberrecht und darf einen Copyrightvermerk in der Software eintragen. Jeder darf das Programm beliebig oft kopieren, benutzen und in unverändertem Zustand weitergeben. Der Copyrightvermerk darf dabei nicht entfernt werden. In der Regel enthält ein PD-Programm die Bitte an den Anwender, dem Entwickler bei re-

gelmäßiger Nutzung seines Programms doch freiwillig einen geringen Obolus zukommen zu lassen – in der Regel ein Betrag zwischen 10 und 50 Mark.

Auch ein **Shareware**-Programm darf der Anwender frei kopieren und weitergeben. Im Gegensatz zur PD-Software ist hier die Zahlung des Honorars bei regelmäßi-

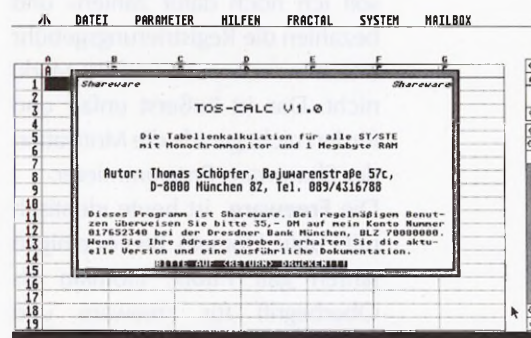


Bild 1. So sieht eine optimale Info-Box aus

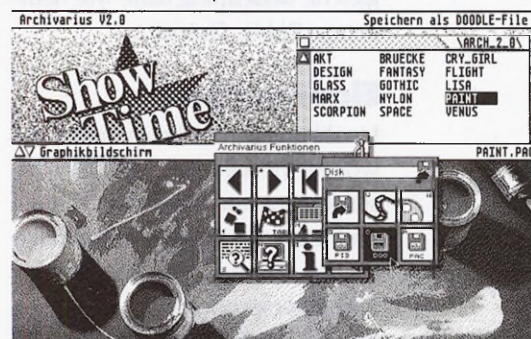


Bild 2. Ein Beispiel für gute Benutzerführung

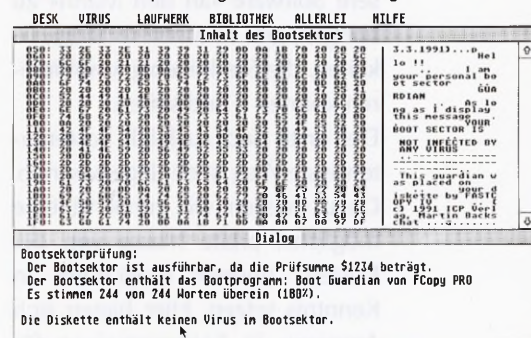


Bild 3. Durch die Bibliotheks-Funktion hebt sich »Sagrotan« von anderen Virenkillern ab

ger Nutzung Pflicht. Shareware beruht also auf gegenseitigem Vertrauen. Der Autor stellt dem Anwender sein Werk zum Testen um- ►



sonst zur Verfügung – sobald dieser aber das Programm auch tatsächlich einsetzt, ist das Honorar fällig, der Autor hat darauf einen Rechtsanspruch. Mit der Zahlung ist der Anwender beim Programmierer registriert und erhält oftmals als Gegenleistung eine ausführliche Anleitung, eine neue Version oder die Erlaubnis zur Inanspruchnahme einer telefonischen Hotline. Vorteil für den Anwender: Er muß nicht die berühmte Katze im Sack kaufen. Nachteil für den Programmierer: Viele Anwender denken sich leider »Ich hab's, also warum soll ich noch dafür zahlen« und bezahlen die Registrierungsgebühr (meist zwischen 20 und 80 Mark) nicht. Das ist äußerst unfair und fördert nicht gerade die Motivation der Shareware-Programmierer.

Die **Freeware** ist heute identisch mit Public Domain. Bis vor einigen Jahren galt Public Domain als Oberbegriff für Freeware und Shareware, wobei Freeware die gleiche Bedeutung hatte wie heutzutage Public Domain.

Eigenvertrieb

Unabhängig vom Programmstatus wollen wir natürlich, daß sich unser Programm möglichst schnell und stark verbreitet. Schließlich steigen in der Regel die Honorarzahungen proportional zur Größe des Anwenderkreises an. Um unsere Software »an den Mann« zu bringen, gibt es mehrere Möglichkeiten, die Sie beliebig kombinieren können – und sollen.

Der erste und zugleich kostenintensivste Weg ist der Eigenvertrieb. Dazu müssen wir zunächst eine möglichst breite Masse von der Existenz unseres Programms in Kenntnis setzen. Hier bieten sich Anzeigen in Fachmagazinen für das jeweilige Computersystem an. Eine private Kleinanzeige kostet zwischen 2 und 6 Mark pro Zeile. Einige Zeitschriften veröffentlichen private Angebote sogar kostenlos. Für gewerbliche Inserenten liegt

der Zeilenpreis meist zwischen 8 und 15 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer.

Mehr Beachtung finden allerdings die großformatigen Anzeigen, die Sie selbst nach Belieben gestalten können. Der Verlag erhält dann die fertige Druckvorlage. Lassen Sie sich nicht dazu hinreißen, die erste Anzeige frei nach dem Motto »Wozu DTP, ich hab' doch mein 1st Word Plus« zu entwerfen. Billig und nachlässig aussehende Anzeigen ziehen mehr Belustigung als ernsthaftes Interesse auf sich. Leider hat die künstlerische Freiheit auch ihren Preis, der sich für Privatleute in der Regel nicht lohnt. Ein sogenanntes »Mini« im Format 58 x 74 mm kostet bereits zwischen 300 und 360 Mark.

Für alle Anzeigenaktionen gilt: Vorsicht, der Hobby-Programmierer gerät hier schnell aufs Gewerbegeleis. Ein Informationsgespräch mit dem Steuerberater schafft Klarheit. Manchmal lohnt es sich auch, das Programm an die Redaktionen der Fachmagazine zu schicken. Die meisten Computerzeitschriften für den Atari ST – auch TOS – stellen regelmäßig neue Public-Domain-Software vor. Seit einiger Zeit gibt es sogar spezielle Magazine, die sich ausschließlich auf Public Domain und Shareware konzentrieren. Vergessen Sie die Sicherheitskopie nicht, denn kaum eine Redaktion schickt die eingesandten Disketten wieder zurück.

Wenn Ihr Programm auf großes Interesse stößt, kommt viel Arbeit auf Sie zu. Jede Bestellung ist einzeln zu bearbeiten. Dazu gehört das Kopieren und Verpacken von Disketten, das sorgfältige Führen einer Anwenderkartei und der tägliche Gang zum Postamt. Vergessen Sie nicht, daß jeder registrierte

Anwender zu Recht auch eine ordentliche Betreuung Ihrerseits erwartet. Nicht selten muß ein Programmierer auf seine Sonntagsruhe verzichten, weil ein verzweifelter Anwender versehentlich die Funktion »Erase all Data« anwählte, ohne das automatische Backup zu aktivieren. Bedenken Sie auch, daß die Anwender Sie über eventuelle Programmfehler informieren und deshalb in absehbarer Zeit ein Update erwarten.

Mailboxen

Durch den hohen Beliebtheitsgrad von Datenfernübertragung (DFÜ) gibt es mittlerweile zahlreiche Mailboxen. Darunter versteht man einen mit dem Telefonnetz verbundenen Computer, in dem die Benutzer (User) Informationen und Programme hinterlassen und abrufen. Allein in Deutschland gibt es über 500 dieser elektronischen Briefkästen. Unser Programm legen wir in einem der öffentlichen Bretter ab, einige Mailboxen verfügen sogar über spezielle PD-Bretter. Jetzt kann sich jeder Teilnehmer das Programm nach Hause holen. Das Verfahren kostet nur die normalen Telefonkosten, die allerdings bei umfangreichen Programmen oder weiter entfernten Mailboxen schnell in schwindelerregende Höhen steigen. Wenn Sie selbst kein Modem oder Akustikkoppler besitzen, überspielen die meisten Mailbox-Betreiber das Programm kostenlos in den elektronischen Briefkästen.

PD-Händler

Dieses Verfahren kostet nur die Portogebühren und ist zugleich das effektivste. Wir schicken unser Programm an möglichst viele kommerzielle PD-Versender mit der Bitte um Aufnahme in deren Sortiment. Erfahrungsgemäß besorgen sich die meisten Anwender ihre PD-Programme beim Händler, weil er die größte Auswahl bietet. Der Händler führt das Programm



in seinem Katalog auf, einige sogar mit Kurzbeschreibung, und bewerben die Software in Anzeigen. Die Aufnahme in sein Angebot führt in jedem Fall zur größten Verbreitung unseres Programms – entsprechende Qualität und sinnvoller Nutzen einmal vorausgesetzt.

Die Vorteile für den Programmierer liegt auf der Hand: Werbung, Versand, Verwaltung und Diskettenumtauschservice erledigt der Händler.

Dafür hat PD-Software von kommerziellen Versendern ihren Preis: Ein Händlervergleich in TOS 8/90 zeigte, daß für eine Diskette zwischen 6 und 12 Mark über den Ladentisch gehen, zuzüglich Verpackungs- und Versandkosten. Leerdisketten kauft ein Händler für rund eine Mark pro Stück ein, vom Nettogewinn trägt er den Verwaltungs- und Werbeaufwand. Die wenigsten Händler beteiligen die Programmierer am großen Gewinnkuchen. Einige, beispielsweise der PD-Pool, entschädigen die Autoren immerhin durch andere PD-Software, Leerdisketten oder Hauszeitschriften-Abonnements.

Für den Endanwender entsteht allerdings der Eindruck, zweimal zahlen zu müssen: einmal beim Händler und einmal die Registrierungsgebühr beim Versender. Wer sich PD-Software für 20 Mark und mehr bestellt, ist erfahrungsgemäß weniger bereit, auch noch den einzelnen Autoren ihren wohlverdienten Obulus zukommen zu lassen. Weiterhin müssen Sie mit sich selbst abstimmen, ob Sie es dulden, daß die Händler mit Ihrer Arbeit Geld verdienen. Manche Programmierer sind damit nicht einverstanden, zum Beispiel Thomas Tempelmann.

Die Anschriften von PD-Händlern entnehmen wir den zahlreichen Anzeigen in den diversen Computermagazinen. Empfehlenswert sind auch Händlervereinigungen wie der PD-Pool, die ein gutes Programm automatisch an alle ihre

Mitglieder weiterleiten. PD-Pool-Händler gibt es auch in Österreich und in der Schweiz, so daß eine Verbreitung des Programms auch im benachbarten Ausland gesichert ist.

Computerclubs

Nahezu jeder Computerclub besitzt eigene Software-Sammlungen, darunter meistens auch eine PD-Library. Auch hier lohnt es sich, wenn wir den Anwendergemeinschaften unser Programm kostenlos zur Verfügung stellen. Die Anschriften von rund 25 Computerclubs veröffentlichten wir in TOS 6/90, eine erweiterte und aktualisierte Liste finden Sie in einer der nächsten Ausgaben.

Weiterhin geben wir das Programm an alle Freunde und Bekannte weiter, die über den gleichen Computer verfügen wie wir.

Honorarzahlungen

Wer sein Programm mit der Einstellung weitergibt, bei seiner Freundin einen Monat später im Porsche 928 Turbo vorzufahren, wird meist enttäuscht. Der erwartete Rubel rollt nur langsam, und so mancher PD-Autor mußte schon akzeptieren, daß niemand sein Werk mit einem angemessenen Betrag würdigt. Von Public Domain kann man nicht leben – darin sind sich sämtliche mehr und weniger bekannte Programmierer einig. Doch Ausnahmen bestätigen die Regel: Mancher PD-Entwickler wurde für seine Mühe schon mit einem neuen Computer oder gar einem Auto belohnt. Werfen Sie also nicht gleich die Flinte ins Korn, wenn die Honorarzahlungen nur sehr spärlich eintreffen. Oft klappt es auch erst beim zweiten oder dritten Anlauf.

Übrigens scheuen sich viele Leute, Geld mit der Post zu verschicken. Nennen Sie also im Programm selbst stets neben der vollständigen Anschrift auch Ihre Bankverbindung. Sie besteht aus dem Namen und Sitz des Geldinstituts, der Bankleitzahl und Ihrer Kontonummer. Und wenn Sie diesen Artikel als reiner Anwender lesen, dann vergessen Sie bitte nicht: Fairness ist bei PD und Shareware oberstes Gebot.

Aufstieg ins Profilage

Für manchen Entwickler war ein PD-Programm auch schon das Sprungbrett zur Karriere als Profi-Programmierer. Wenn Sie und andere der Meinung sind, daß Ihr Programm eine absolute Neuerung auf dem Softwaremarkt darstellt, dann warten Sie nicht, bis eines Tages der über das ganze Gesicht strahlende Chef eines großen Softwarehauses mit einem 10 Millionen-Dollar-Vertrag in der Tür steht. Schicken Sie Ihr Programm zusammen mit einer ausführlichen Anleitung und dem dokumentierten Quelltext an mehrere Firmen mit der Bitte, sich die Software einmal unverbindlich anzusehen. Stellen Sie keine Terminforderungen und halten Sie sich mit eigenen Beweishräucherungen zurück (»Nach langem Überlegen sind meine Eltern und ich überzeugt, daß mein RAM-Disk-Programm die genialste Neuerung auf dem Software-Weltmarkt darstellt...«). Stellen Sie unbedingt sicher, daß das Programm fehlerfrei arbeitet. Im Zweifelsfall mißbrauchen Sie Ihre Bekannten als Beta-Tester.

Abschließend bleibt uns nur noch, Ihnen für den Erfolg Ihres Programms viel Glück zu wünschen. Die Redaktion freut sich im übrigen immer über Erfahrungsberichte von PD-Programmierern. Aber auch die Anwender sind aufgerufen, ihre Erfahrungen mit der Software und dem Service der Autoren wiederzugeben. ●



ADRESS- VERWALTUNG V2.2

Von Thomas Bosch Schlicht und einfach »Adress-Verwaltung« nennt sich das Programm von Thomas Metschulat, das – Nomen est omen – zum einfachen und schnellen Verwalten von bis zu 1000 Adressen mit dem ST/STE dient. Das nur knapp 66 KByte große, in GFA-Basic geschriebene

Programm hat es nicht leicht, gibt es im PD-Sektor doch Datenverwaltungen wie Sand am Meer. Doch die Software versucht allein schon von der optischen Gestaltung her nicht, der teilweise mit Funktionen überfüllten Konkurrenz das Wasser zu reichen.

Thomas Metschulat hat sein Programm bewußt einfach gehalten. Die Eingabemaske enthält die üblichen Felder wie Name, Adresse und Telefonnummer – sogar eine Kundennummer ist vorgesehen. Die Hilfefunktion zeigt auf Tastendruck alle verfügbaren Kommandos. Die wichtigsten Bearbeitungsfunktionen wie Suchen, Sortieren und Selektieren sind vorhanden, und 1000 Datensätze wollen erst einmal gefüllt sein. Die Bildschirm- und Druckerausgabe erfolgt übersichtlich im Spaltensatz, auch der Etikettendruck funktionierte im Test reibungslos.

Beim Speichern codiert die Software die Datensätze nach der bei Programmstart einzugebenden Kennnummer. Wer diese Nummer nicht kennt, hat keinen Zugriff auf die Daten.

Wer seine Adressen schnell und bequem verwalten will, ist mit der aktuellen Version 2.2 gut bedient. Ärgerlich ist nur die teilweise unsaubere GEM-Programmierung (siehe Bild 3).

Bezugsquelle: Thomas Metschulat, Richterstr. 24, 3300 Braunschweig

Bescheiden

Neue Datei anlegen

1. Eintragung Einfüge-Modus

Name : Schöpfer..... Kundennummer: 007....

Vorname : Thomas..... Geb.-Datum: 05.02.1971

Straße : MID-Toaster-Straße 101.....

PLZ: 8300 Ort : Landshut.....

Tel.: 08106/33954.....

Auch zu erreichen unter: 089/01188 bei der Auskunft.....

Bild 1. Mit den Cursortasten wählen Sie den zu bearbeitenden Datensatz an

10.06.1991 Letzte Eintragung erfolgte an: 10.06.1991 Seite 1			
Name:	Adresse:	Telefon:/Geb.-D.:	Kd.-Nr.:
1 Hofecker Elvira	8011 Kirchseeon Babynaus-Straße 1	08091/2395 88.07.1968	000003
2 ICP-Verlags GmbH Redaktion TDS	8011 Vaterstetten b.München Wendelsteinstraße 3	08106/33954 01.04.1990	000008
3 Löffler Heinz-Rüdiger	1000 Berlin 13 Man-Spricht-Deutsch-Straße 13	030/007007007 02.06.1973	000001
4 Schöpfer Thomas	8300 Landshut MID-Toaster-Straße 101	08106/33954 05.02.1971	000007
5 Trarari Norbert	8000 München 90 Amigastraße 1	089/12345678 41.01.1993	000004

Seite vor Seite zurück Datei Anfang Datei Ende gehe zu Drucke Etti ändern löschen Weitere zurück Info's z. Menu

Bild 2. Bei der Datenübersicht fehlt die GEM-Menüleiste mit den Sortierfunktionen

Desk Adresse Sortiere Suche Ausgabe Datum Selektiere

10.06.1991 Letzte Ei

Name:

1 Hofecker

Bestimmung des Wochentages

Geben Sie das Datum in der Form TT.MM.JJJJ ein

Datum: ? 10.06.1991

Der 10.06.1991 ist ein

Montag

Irgend eine Taste

Bild 3. Die »Ruinen« in der linken oberen Ecke zeugen von unsauberer GEM-Programmierung

TOS-INFO

Programm: Adress-Verwaltung 2.2

Kategorie: Datenverwaltung

Autor: Thomas Metschulat

Benötigt: Monochrom-Monitor

Besonderheiten: Bis zu 1000 Datensätze ☐ Hilfemodus ☐ auch für STE



ATARI[®] messe

vom 23. bis 25. August 1991
Düsseldorf Messegelände
Hallen 11 und 12 • Täglich 10.00 bis 18.00 Uhr

- Das DTP Center: vom Konzept bis zum Auflagendruck
- MIDI Sonderveranstaltung: Sound und Musik mit dem ATARI ST
- Software rund um den Portfolio
- Neue Datenbanken
- Computer in der Schule – live
- Workshops und Vorträge zu aktuellen Themen aus Wissenschaft, Technik und Ausbildung
- Soft- und Hardware - Anbieter aus Europa und Übersee
- VME: Die Schnittstelle im ATARI Mega STE und TT
- Neues von und mit dem Lynx

Auf Tastendruck

**KURZ
TEST**

Die amerikanische Firma CodeHead ist seit langem bekannt für ihre nützlichen und ausgereiften Utilities. Mit dem Tool »Codekeys« schufen die Programmierer einen universellen Makro-Manager, der sowohl Tastendrucke als auch Mausklicks in Anwendungsprogrammen und auf dem Desktop aufzeichnet und wiedergibt.

Zum eigentlichen Programm für den Auto-Ordner gehört ein Accessory, mit dem Sie die aufgezeichneten Makros nachbearbeiten, speichern etc. Die Handhabung des Programms ist einfach

und zudem in der deutschen Anleitung sehr gut erklärt. Die Zusammenarbeit mit diverser Standard-Software funktioniert ohne nennenswerte Probleme. Zu Schwierigkeiten kommt es lediglich, wenn andere Programme oder Tools ebenfalls durch Tastenkombinationen starten. So ließen sich die Echtzeitaufzeichnung von Codekeys und der Start von Mortimer

erst vereinbaren, als Mortimers Aufruf umdefiniert war.

Bemerkenswert an Codekeys sind vor allem der rekursive Aufruf von Makros, der allerdings aus Sicherheitsgründen nach neun Aufrufen abbricht, und die Zuordnung spezieller Makro-Dateien zu bestimmten Programmen, die das Tool beim jeweiligen Programmstart automatisch mitinstalliert. Als nützlich erweisen sich auch die verschiedenen Formen von Datum und Uhrzeit, die in den Makros vorkommen dürfen. Knifflig ist lediglich die Aufzeichnung von Doppelklicks und Menüleisten-Aktionen per Maus. Nach Angaben des deutschen Vertriebs Artifex Computer ist dieses Problem aber in der aktuellen Version behoben. Insgesamt ist Codekeys für Makro-Freunde sehr überzeugend. (wk)

T O S - I N F O

Name: Codekeys

Preis: 98 Mark

Hersteller: CodeHead

Artifex-Computer GmbH, Holbeinstr. 60, 6000 Frankfurt/M 70,
Tel. 0 69 / 6 31 24 56

**KURZ
TEST**

Große Rechenblätter aus der Tabellenkalkulation passen nicht mehr auf normales DIN-A4-Papier. Wer lange Zahlenkolonnen nebeneinander sehen will, muß entweder zu Schere und Klebstoff greifen oder einen teuren A3-Drucker anschaffen. Eine preiswerte Alternative stellt »Querdruck 2« von Dr. Klaus Ackermann dar. Mit diesem Tool geben Sie Texte und Rechenblätter um 90 Grad gedreht auf Ihrem Nadeldrucker oder auf dem Atari-Laserdrucker aus. Obwohl das Programm keine hundertprozentige GEM-Einbindung bietet, ist es mit Tastatur und Maus komfortabel zu bedienen. Besonders hilfreich beim Einstellen von Blattbreite, Zeichensatz und anderen Parametern ist die symbolische Darstellung des Endlospapier-Layouts auf dem Bildschirm.

Das vermeidet die häufigen Verwechslungen, die durch die Text-

drehung mit Begriffen wie »Seite«, »Breite« etc. entstehen. Neben ASCII-Dateien und Rechenblättern von Basicart, LDW-Powercalc und K-Spread lassen sich auch Textdateien von 1st Word Plus verarbeiten. Dabei übernimmt Querdruck 2 sogar Fettdruck und Unterstreichungen, wahlweise auch Kopf- und Fußzeilen sowie die Seitenformatierung. Bei der gedrehten Textausgabe im Grafikmodus verwendet das Tool nicht-proportionale Signum-Zeichensätze. Eigene Zeichensätze erzeugen Sie mit einem einfachen Zeichensatzeditor, der dem Paket beiliegt. Querdruck 2 erreicht im Ausdruck, der einige Zeit in Anspruch nimmt,

fast die sprichwörtliche Signum-Qualität. Querdruck 2 läuft als Programm und auch als Accessory, wenn ausreichend Speicherplatz vorhanden ist. Zusammen mit einem gut gemachten Handbuch erhalten Sie das Programm für 78 Mark. (Dietmar Spehr/wk)

Entwicklungsbüro: Dr. Ackermann, Kanalweg 1a, 8048 Haimhausen, Tel. 0 81 33 / 10 53

QUERDRUCK OHNE BREITEN DRUCKER

Links um

T O S - I N F O

Name: Querdruck 2

Preis: 78 Mark

Hersteller: Entwicklungsbüro
Dr. Ackermann

Thorsten K., 43, EDV-Spezialist:

**»Dein Vater
hat Dir einen
Seikosha
geschenkt?
Dann scheint
er ja so viel
von Druckern
zu verstehen,
daß er bei
uns arbeiten
könnte.«**

Frank S., 9, Schüler:

**»Das tut er
schon. Er ist
Ihr Chef.«**



SEIKOSHA nimmt jeden Anwender ernst. Den Profi wie den qualitätsbewußten Amateur. Und das hat konkrete Auswirkungen: Für den professionellen Bereich baut Seikosha Drucker mit Leistungsmerkmalen, die mit Computern der absoluten Höchstklasse korrespondieren. Auch der Anwender aus Business und Büro kann sich darauf verlassen, mit

Seikosha Ergebnisse zu Papier zu bringen, wie sie sein individuelles Arbeitsgebiet erfordert. Und natürlich profitiert auch der engagierte Amateur von der Seikosha Technologie, die sich grundsätzlich an einem Ziel orientiert: Drucker zu bauen, wie man sie braucht.

24-Nadeldrucker SL-92: Druckgeschwindigkeit 240 cps (Draft), 80 cps (LQ), max. Auflösung 360x360 dpi, 44 KByte Druckspeicher, 2 + 7 (opt.) Schriftarten, Schubtraktor mit Papierparkfunktion, optionaler Einzelblattschacht, Quiet-Mode und „Fast-Skip“-Funktion.

Ein Unternehmen der SEIKO-Gruppe.

SEIKOSHA

Ready for Seikosha?



23. bis 25. August 1991

SEIKOSHA (EUROPE) GMBH · 2000 Hamburg 72 · Ivo-Hauptmann-Ring 1
Telefon (040) 64 58 92-0 · Telefax (040) 64 58 92-29

Von Gerhard Bauer

Von der Firma Wittich, die bisher nur als Händler in Erscheinung trat, stammt die Grafikerweiterung »Imagine«. Sie besteht aus zwei Teilen: der eigentlichen Grafikkarte, eine ursprünglich für IBM-kompatible Computer gebaute und mit einem Tseng ET4000-Chip bestückte Super-VGA-Karte, und zweitens den zum Einbau in den Mega ST erforderlichen Adapter. In diesem, uns leider nur als Vorse-rienmodell zur Verfügung stehenden Adapter, steckt in einem vom PC bekannten 16 Bit breiten AT-Bus die mit 1 MByte Videospeicher bestückte Imagine. Dieser Adapter setzt mit Hilfe von zwei GAL- und drei Logik-Bausteinen die Signale

gründen eine der beiden Stecker-Befestigungsschrauben weichen. Die einseitige Befestigung des Monitorsteckers reicht allerdings aus. Die Imagine-Karte bietet Ihnen zwölf verschiedene Grafikmodi: 640 x 480, 800 x 600 und 1024 x 768 Bildpunkte in jeweils 2, 16 oder 256 Farben. Bei diesen Auflösungen haben Sie die Wahl zwischen zwei verschiedenen Bildwiederholfrequenzen. Zusätzlich stehen Ihnen noch Auflösungen mit 320 x 200 Pixel in 256 Farben und 1280 x 1024 Pixel in zwei beziehungsweise 16 Farben zur Verfügung. Um zu erfahren, welche Grafikmodi Ihr Monitor verarbeitet, sollten Sie einmal alle Kombinationen

ausprobieren. Selbst ein Multi-sync-Monitor der unteren Preisklasse kann mit der jeweils niedrigen Bildwiederholfrequenz jede Auflösung darstellen. Auch die Software-Installation der Grafikkarte ist einfach. Sie booten wie gewohnt mit eingeschaltetem Atari-Monitor und starten anschließend das Programm »Install«. Dieses schreibt vollautomatisch alle benötigten Dateien auf Ihre Bootdiskette oder -partition. Drücken Sie beim anschließenden Bootvorgang die Space-Taste und dann die Tastenkombination <Control-Rechtsschift>, gelangen Sie in das Auswahlmenü. Hier stellen Sie den gewünschten Grafikmodus ein. Sie haben zusätzlich

Extra Drei

Drei Grafikkarten für den Mega ST

des Mega-ST-Busses auf die zum Betrieb der VGA-Karte erforderlichen Signale um. Auf der Adapterplatine finden Sie auch einen Sockel für den mathematischen Coprozessor 68881.

All jene, die beim Stichwort AT-Bus-Adapter aufhorchen, müssen wir leider enttäuschen. Wegen Timingproblemen zwischen der Steckkarte und dem Mega ST können Sie nur die mitgelieferte Grafikkarte in den AT-Slot stecken; eine Nutzung des Adapters als Steckplatz für Netzwerkkarten oder sonstige PC-Erweiterungen ist nicht möglich.

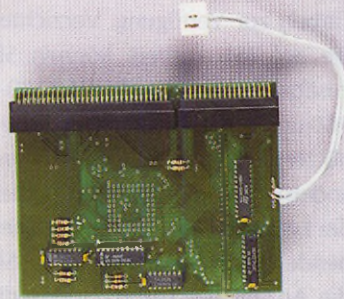
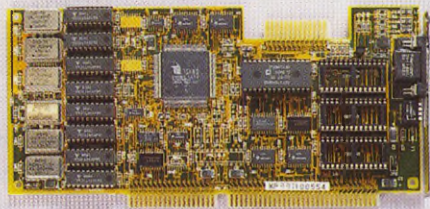
Der Einbau der Imagine-Grafikerweiterung dürfte niemanden vor Probleme stellen. Stecken Sie den Kartenverbund in den Mega-Bus und schließen Sie die Versorgungsspannung mit dem 6-poligen Stecker an. Da die 13-polige Monitor-Schnittstelle ungünstig auf der Karte platziert ist, mußte aus Platz-

Wenn Sie sich intensiver mit Desktop Publishing beschäftigen, ist Ihnen sicher schon der inzwischen technisch überholte Monochrom-Modus sauer aufgestoßen. Einige Hersteller haben jetzt eine Lösung parat: Hardware-Erweiterungen, die zusammen mit einem entsprechenden Monitor die Auflösung und die Anzahl der verfügbaren Farben erheblich erweitern.

die Wahl, ob Sie den GDOS-Gerätetreiber verwenden möchten. Diese Einstellungen lassen sich selbstverständlich speichern. Sobald die Grafikkarte installiert ist, können Sie den Atari-Monitor entfernen.

Imagine erwies sich während unserer Tests als sehr kompatibel. Man kann davon ausgehen, daß alle Programme, die auch auf dem Atari TT laufen, mit der Imagine gut zusammenarbeiten. Lediglich »Calamus SL« zeigte bei einem kurzen Test noch Probleme. Erweist sich ein Programm als inkompatibel, haben Sie immer noch die Möglichkeit, auf eine SM 124-Emulation auszuweichen.

Subjektiv ist der Bildaufbau langsamer als bei der vergleichbaren Crazy Dots, die wir ebenfalls testeten. Sie können die Geschwindigkeit der Grafikausgabe allerdings nicht mit Hardwarebeschleunigern erhöhen. Aufgrund der oben er-



Ein Adapter sorgt dafür, daß die Imagine-Karte ihren Platz im Mega ST findet

währten Timingprobleme ist eine Zusammenarbeit mit 16 MHz-Karten wie »Turbo 16« oder »Ad-Speed« nicht möglich. Im Gegensatz dazu könnten DOS-Emulatoren wie »ATonce« oder »AT-Speed« die Grafikerweiterung als VGA-Karte nutzen – dazu müssen die Emulator-Hersteller die Treiber-Software der Emulatoren entsprechend anpassen.

Leider gab es in unserer Vorversion der Treiber-Software noch keine Möglichkeit, die Farbpalette der Imagine zu ändern – mit dem Control.Acc kann man zwar die ersten 16 Farben verändern, allerdings stürzt der Rechner beim Schließen des ACC-Fensters ab. Die Firma Wittich versprach uns aber, ein entsprechendes Utility programmieren zu lassen. Gleichzeitig kündigte der Hersteller eine VME-Bus-Version der Imagine für die Atari-Messe im August an. Imagine ist eine hochwertige Gra-

WERTUNG

Name: Imagine

Preis: 898 Mark

Hersteller: Wittich Computer

Stärken: Verschiedene Bildwiederhol-frequenzen ☐ günstiger Preis ☐ SM 124-Modus

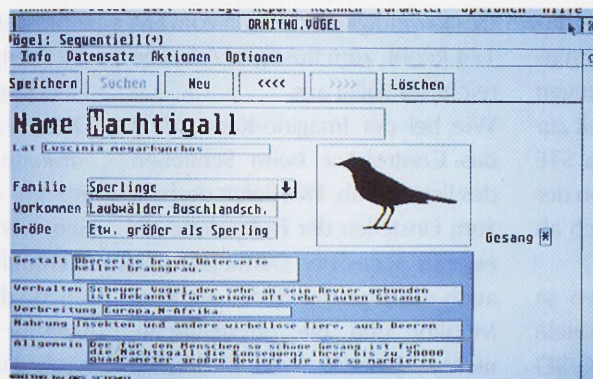
Schwächen: Keine monitoroptimierten Grafikmodi ☐ arbeitet nicht mit Beschleunigerkarten ☐ etwas langsamer Bildaufbau ☐ Mega-Bus nicht durchgeschleift

Fazit: Gute Grafikerweiterung mit kleinen Detailschwächen.

fikkarte zu einem konkurrenzlosen Preis. Sie leidet allerdings noch an einigen Schönheitsfehlern. So wünschen wir uns eine feste Einstellung verschiedener Grafikmodi, die man beispielsweise über die Funktionstasten anwählen könnte. Die Grafikkarte »Crazy Dots« der Firma TKR ist, im Gegensatz zur

Imagine-Erweiterung, speziell für den ST entwickelt. Die kompakte, nur 14 x 14 cm große Karte läßt im ST genügend Platz für Erweiterungen wie beispielsweise CPU-Beschleuniger, die sich ohne Probleme mit ihr betreiben lassen. Der Mega ST-Bus ist bei der Crazy Dots durchgeschleift, so daß Sie auch Erweiterungen einbauen können, die auf dieses Interface angewiesen sind. Aus Platzgründen empfiehlt es sich dann allerdings, die Rechnerplatine in ein größeres Gehäuse umzusiedeln.

Besonders gefiel uns die einfache Installation der Crazy Dots. Öffnen Sie den Computer, stecken Sie die Karte in den Mega ST-Bus und schließen Sie das Stromversorgungskabel an. Nachdem der Computer wieder geschlossen ist, erfolgt die Software-Installation. Auf der Diskette finden Sie als Textdateien die technischen Daten fünf verschiedener Monitor-Typen. ►



Imagine mit der VGA-Auflösung von 640x480 Bildpunkten

Wählen Sie die auf Ihren Monitor zutreffende Beschreibung aus und kopieren Sie die zugehörige Steuer-Datei in den Auto-Ordner Ihrer Boot-Diskette oder -Partition. Nachdem Sie die Steuer-Datei in »CRDOTS.INF« umbenannt haben, kopieren Sie die restliche Treiber-Software und das mitgelieferte AMC-GDOS in Ihren Auto-Ordner.

Sie können zur Software-Installation schon Ihren Multisync- oder VGA-Monitor verwenden. Ein Atari-Monitor ist selbst für kritische Programme nicht mehr erforderlich, da einerseits der GDOS-Standard voll unterstützt wird, und Sie andererseits die Möglichkeit haben, den SM124 zu emulieren.

In unseren Tests zeigte sich Crazy Dots sehr kompatibel. Alle getesteten Programme liefen ohne Probleme – entweder im 256-Farben-Modus oder – falls es sich um ältere Programme handelt – in der monochromen SM194-Emulation. Auch das neue Calamus SL, in Sachen Hardware als ziemlich eigen bekannt, verweigerte nur im Betrieb mit 16 Farben den Dienst. Bei der Arbeit mit resetfesten Utilities, insbesondere RAM-Disks, stürzte der Rechner öfters ab. Man sollte sich also angewöhnen, den ST per Tastatur-Kaltstart zurückzusetzen.

Die Crazy Dots ist mit dem Grafikprozessor ET4000 und 1 MByte Videospeicher ausgerüstet. Außerdem finden Sie auf der Karte einen Steckplatz für den mathematischen Coprozessor 68881, eine 13-polige analoge Monitorschnittstelle sowie eine 9-polige Schnittstelle, die späteren Erweiterungen vorbehalten ist. TKR entwickelt zur Zeit auch eine für den Mega STE und TT passende VME-Version der Crazy Dots, die voraussichtlich ab Ende Juli ausgeliefert wird.

Die Erweiterung bietet Ihnen je nach Monitor unterschiedlich viele Auflösungen. Mit einem NEC 3D Multisync-Monitor stehen Ihnen

die Grafikmodi 640 x 200, 640 x 400, 640 x 480, 800 x 608, 1024 x 768 und 1280 x 800 Pixel in Monochrom, 4, 8, 16 oder 256 Farben zur Verfügung. Verzichten Sie auf 256 Farben, können Sie zusätzlich noch Modi mit 1280 x 960 und 1664 x 1200 Bildpunkten nützen. Möchten Sie die Auflösung ändern, drücken Sie beim Booten die Leertaste. In dem nun erscheinenden Auswahlmeneü stellen Sie die Anzahl der Farben sowie die physikalische und die virtuelle Bildgröße ein. Während die physikalische Bildgröße die Größe des Monitorbildes beschreibt, gibt die virtuelle Bildgröße die rechnerinterne Auflösung an. Diese muß



mindestens der physikalischen Auflösung entsprechen. Ist sie größer, scrollt der Bildschirm butterweich, sobald Sie mit dem Mauszeiger an den jeweils angezeigten Bildrand stoßen.

Die Geschwindigkeit der Grafikausgabe ist durchweg zufriedenstellend. Zwar erreicht die Grafikkarte in hoher Auflösung nicht die Geschwindigkeit, die man vom SM 124 kennt, zum flüssigen Arbeiten reicht sie völlig aus.

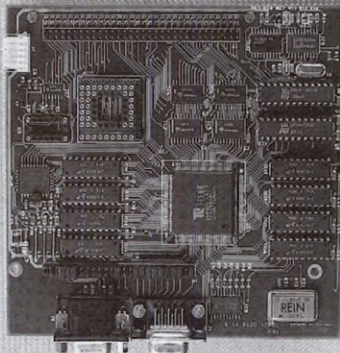
Wie bei der Imagine-Karte stürzt das Control.Acc beim Schließen des Fensters ab. TKR liefert deshalb zum Einstellen der Farbpalette ein eigenes Accessory. Damit läßt sich auch die Lage des Bildes auf dem Monitor und die physikalische, nicht jedoch die virtuelle Grafikauflösung ändern.

Besondere Beachtung verdient der Video-Mode-Generator. Damit sind Sie in der Lage, optimal auf Ihren Monitor abgestimmte Grafikmodi zu erzeugen. Hier verändern Sie unter anderem die Auflösung, die Farbe des Bildschirmrandes, die Bildwechsel- und Zeilenfrequenz, den Pixeltakt sowie das als Diagramm dargestellte Monitor-Timing. Sie benötigen allerdings ein gewisses Maß an Erfahrung und technischem Wissen, wenn Sie »Ihren« Grafikmodus erzeugen. Das Programm gibt verschiedene Warnungen aus, falls Sie für den Monitor gefährliche Einstellungen vornehmen.

Die mitgelieferte 46-seitige Anleitung schildert sowohl die Installation als auch die Handhabung des Video-Mode-Generators in einem locker formulierten und gut verständlichen Stil.

Als wirklich professionelle, wenn auch teure Grafikerweiterung können wir die Crazy Dots jedem empfehlen, der eine hohe Grafikauflösung und gleichzeitig viele Farben benötigt.

Die Reflex-Grafikkarte der Firma Han Computertechnik erhielten wir zusammen mit einem DIN A4-Monochrom-Monitor der koreanischen Firma Samsung. Die Grafikkarte mit den Maßen 15 x 11 cm stecken Sie in den Mega-Bus. Leider ist dieser nicht durchgeschleift und, im Gegensatz zu den beiden anderen Grafikkarten, kein Steckplatz für den Coprozessor 68881 vorgesehen. Nachdem Sie den Stromversorgungsstecker angeschlossen haben, installieren Sie die Treibersoftware auf dem SM 124. Kopieren Sie alle benötigten Dateien auf Ihre Bootpartition oder -diskette. Starten Sie nun das Programm »Reflex«. Hier stellen Sie den verwendeten Monitor und eventuell die Auflösung ein. Wollen Sie die Karte mit dem DIN A4-Monitor betreiben, müssen Sie noch einen Quarzbaustein auswechseln.



Crazy Dots besticht durch das überzeugende Konzept und die ausgereifte Treibersoftware

Da der Erweiterungskarte eine sehr gute Bedienungsanleitung beiliegt, sind Einbau und Installation auch von ungeübten ST-Anwendern leicht zu bewerkstelligen.

Reflex ist unter anderem mit einem programmierbaren Videoshifter und 128 KByte Video-RAM ausgerüstet. Die Grafikerweiterung stellt maximal eine Auflösung von 1024 x 1024 monochromen Bildpunkten dar. An der Rückseite der Grafikkarte finden Sie eine 13-polige analoge DIN-Buchse und eine 9-polige TTL-Buchse. Stecken Sie Ihren SM124 an das 13-polige Interface an, können Sie ihn bis zur vollen Auflösung von 1024 x 960 Pixel nutzen. Das Monitorbild ist dann allerdings durch die Größe bedingt so schlecht ablesbar, daß wir Ihnen davon abraten.

Eine gute Wahl dagegen ist der DIN A4-Ganzseitenmonitor. Diesen schließen Sie an die TTL-Buchse an. Die Reflex betreibt ihn mit

W E R T U N G

Name: Crazy Dots

Preis: 1498 Mark

Hersteller: TKR

Stärken: Überzeugendes Konzept ☐ einfache Installation ☐ gutes Konfigurationsmenü ☐ optimale Anpassung der Grafikmodi an jeden Monitor

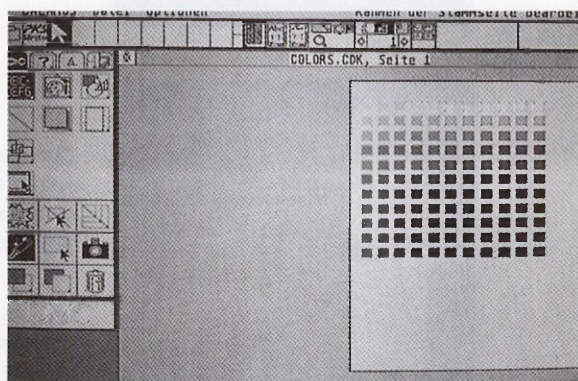
Schwächen: Vergleichsweise hoher Preis

Fazit: Die Crazy Dots ist eine sehr empfehlenswerte Grafikerweiterung

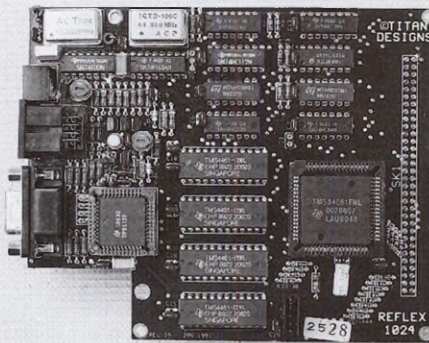
einer Auflösung von 782 x 1008 Bildpunkten. Diese Darstellung ist optimal geeignet für alle Arten von DTP. In Calamus erscheint so eine ganze Seite fast in Originalgröße. Unangenehm fällt dabei lediglich die lange Nachleuchtdauer der Bildröhre auf. Wirklich störend ist dieser Effekt jedoch nur beim Arbeiten im Desktop.

Die Bedienungselemente des Monitors finden Sie an der gleichen Stelle wie beim SM124 – an der rechten Gehäuseseite. Oben sitzt der Helligkeitsregler, in der Mitte der Kontrastregler und unten schließlich der Einschalter. Die Einstellregler für Bildgröße und Bildlage sitzen im Inneren des Geräts. Unser Testmodell war jedoch hervorragend eingestellt, so daß wir keine Veränderungen vornehmen mußten. Positiv fiel uns auch der Monitorfuß auf, mit dem Sie die Lage des Monitors in einem weiten Bereich verstellen.

Wie alle DIN A4-Monitore stellt auch das von uns getestete Modell nicht alle Zeilen gleich groß dar. So ist ein Buchstabe in der obersten Bildschirmzeile 4 mm groß, in der Mitte der Bildröhre dagegen nur noch 2,8 mm. Bei der Arbeit in DTP-Programmen stört dies jedoch kaum, da die obersten und untersten Bildschirmzeilen von ►



Die Grafikmodi von Crazy Dots lassen sich optimal an den jeweiligen Monitor anpassen



Auch die Reflex-Karte läßt sich ohne Probleme in einen Mega ST einbauen

den GEM-typischen Fensterelementen genutzt werden. Wollen Sie andere Monitortypen benutzen, benötigen Sie auf jeden Fall ein entsprechendes Anschlußkabel. Je nach Monitortyp werden einige erforderliche Signale erst in einem kleinen Kästchen im Anschlußkabel erzeugt. Han Computertechnik fertigt das für Ihren Monitortyp passende Kabel. Wie bei den zwei anderen getesteten Grafikerweiterungen laufen auf diesem System alle sauber programmierten GEM-Programme. Sollte sich ein Programm beharrlich weigern, mit der Reflex-Karte zusammenzuarbeiten, haben Sie die Möglichkeit, auf zwei SM124-Emulationsmodi auszuweichen. Im hundertprozentig kompatiblen Modus wird der normale Bildspeicher in den der Reflex kopiert. Die Geschwindigkeit der Grafikausgabe erreicht dann 80 Prozent des Betriebs ohne Grafikkarte. Im an-

WERTUNG

Name: Reflex 1024 & Samsung MP 5671

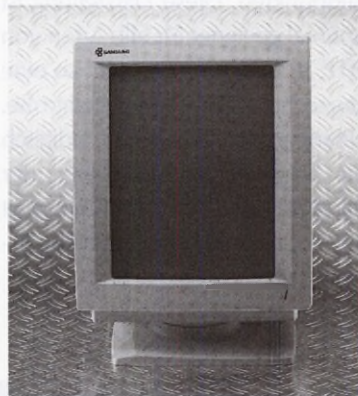
Preis: Grafikkarte einzeln 849 Mark; zusammen mit DIN A4-Monitor 1699 Mark

Vertrieb: Han Computertechnik

Stärken: Einfache Konfiguration ☐ sehr gute SM124-Emulation ☐ gute Dokumentation

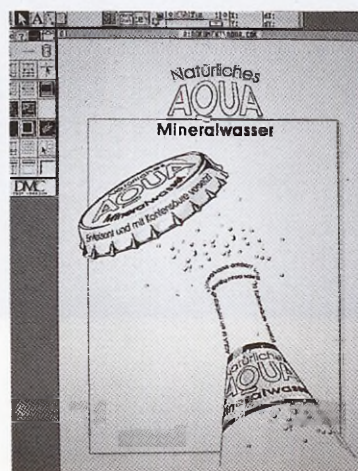
Schwächen: Nur monochrome Darstellung

Fazit: Zusammen mit dem passenden Monitor ein exzellentes Gespann



deren Emulationsmodus schreiben die Programme direkt in den Reflex-Videospeicher, das Betriebssystem macht ihnen aber weis, sie würden in einer Standardumgebung laufen. Um den Grafikmodus herauszufinden, fragen manchmal ältere Programme das Monochrom-Detect-Signal an der normalen Monitor-Buchse ab. Han Computertechnik hat deshalb einen Dummy-Stecker im Angebot, der dieses Signal erzeugt. Zur Arbeit mit dem »alten« Calamus oder Textverarbeitungen wie Signum oder Script ist diese Konfiguration aus Monochrom-Grafikkarte und DIN A4 eine äußerst preiswerte und doch optimale Lösung. Sie werden etwas vermissen, wenn Sie wieder auf Ihren SM 124 umsteigen. (uh)

Wittich Computer GmbH, Tulpenstraße 16, 8423 Abensberg, Tel. und Fax 0 94 43 / 453
TKR GmbH, Stadtparkweg 2, 2300 Kiel 1, Tel. 04 31 / 33 78 81, Fax 04 31 / 3 59 84
Han Computertechnik, Putzbrunnerstr. 19, 8012 Ottobrunn, Tel. 0 89 / 6 09 13 90



Oben: Der Samsung MP 5671 und Reflex ergeben ein gutes Gespann.

Links: Vor allem DTP-Anwender profitieren von der A4-Darstellung.

Von Dietmar Lorenz Bereits in der Version 3.0 präsentiert sich inzwischen das Programm »Diagramm-Plotter« von Axel Nöthe. Viele neue Funktionen sorgen für schnelles Zeichnen von x-, y-, Bal-

retische Funktion eingeben und sich daraus den Datensatz berechnen lassen. Eine fertige Grafik läßt sich als IMG- oder in neun Teilen als STAD-Bildfolge exportieren. Leider entspricht die Reihenfolge

Ins Bild

Diagramm-Plotter V 3.0

bildet Zahlenkolonnen grafisch ab

gesetzt

Es gibt kaum etwas, das abstrakter ist, als ein Haufen Zahlen. Doch Atari sei Dank, mit der entsprechenden Software sorgt der Computer schnell für den richtigen Eindruck.

ken- oder Treppendiagrammen, ihre Bearbeitung und einen guten Ausdruck. Die darzustellenden Datensätze müssen im ASCII-Format vorliegen. Nach dem Import bestimmen Sie zuerst die Zuordnung der Spalten zu den Achsen. Die maximale Größe der Datei mit 20 Spalten und 1024 Zeilen ist für die meisten Anwendungen ausreichend.

Um eine Grafik zu erzeugen, bestimmen Sie zunächst den Darstellungsbereich und die Schrittweite der Achsenmarkierungen. Das übernimmt auf Wunsch auch eine Automatik. Als nächstes steht die Wahl zwischen linearer und logarithmischer Darstellung an.

Das Programm berechnet nun die Grafik in mehreren Teilen durch Anwahl der betreffenden Menüpunkte. Zuerst lassen Sie den in seiner Größe frei definierbaren Rahmen zeichnen und versehen diesen mit den Achsenbeschriftungen. Auf Wunsch ist auch ein Gitter zu unterlegen. Der Eintrag der Daten erfolgt dann wahlweise als Punkte, Linien, Treppen, Balken oder mit einem von zwölf zur Auswahl stehenden Symbolen. Diese Symbole sind auch in der Größe zu verändern. Zur weiteren Bearbeitung lassen sich Fehlergrenzen eintragen, die Daten glätten oder eine Spline-Anpassung beziehungsweise Polynom-Anpassung bis zum 6. Grad durchführen. Zur Beschriftung der Grafik dienen Signum-Zeichensätze. Mehrere

Fonts gehören auch zum Lieferumfang. Drei Zeichensätze gleichzeitig sind zugelassen.

In der errechneten Grafik dürfen Sie noch radieren und beliebig festgelegte rechteckige Bildausschnitte verschieben oder kopieren. Ein Bildspeicher erlaubt das Überlagern zweier Bilder. Die Datensätze lassen sich nachbearbeiten mit den Befehlen »einfügen«, »ändern«, »löschen« und »ordnen«. Der Autor hat sogar an diejenigen gedacht, die erst eine theoretische Meßkurve zeichnen lassen und dann die dazugehörigen Daten ermitteln wollen. Hierzu klicken Sie lediglich mit der Maus die gewünschten Bildpositionen an, und schon erzeugt das Programm die zugehörigen Daten. Ganz Verwegene dürfen auch sofort die theo-

der Bildteile nicht der, die der »Creator« verwendet, so daß Sie hier die Bilder einzeln laden müssen. Zum Drucken stellt Diagramm Treiber für HP-Laserjet, NEC P6/P7, Star NL10, Atari-Laser und Epson LQ850 in verschiedenen Auflösungen zur Verfügung. Die Druckergebnisse sind von überzeugender Qualität.

Leider arbeitet das Programm vollständig pixelorientiert für eine Bildschirmauflösung von 640 x 400 Punkten. Mit anderen Monitoren, mit Overscan oder auf dem TT, ergeben sich also Probleme. Menüführung und Tastaturbelegung sind eigenwillig und entsprechen nicht den üblichen Normen. Zum Programm gehört ein kleines Handbuch, das alle Menüpunkte aufführt. Der Umgang mit Diagramm gestaltet sich aber derart einfach, daß ein Blick in die Anleitung nur in Ausnahmefällen notwendig ist. (wk)

Dr. Axel Nöthe, Ringstr. 49, 4620 Castrop Rauxel

WERTUNG

Name: Diagramm 3.0

Preis: 149 Mark

Hersteller: Dr. Axel Nöthe

Stärken: Leichte Bedienung ☐ kein Kopierschutz ☐ vielfältige Funktionen zur Bearbeitung

Schwächen: Nur eine Auflösung ☐ eigenwillige Menüführung

Fazit: Für den angestrebten Anwendungsbereich eine nützliche Arbeitshilfe

Test



Bild 1 und 2.
Die Menüs zeigen
den Funktionsumfang
von »STAN Plus«

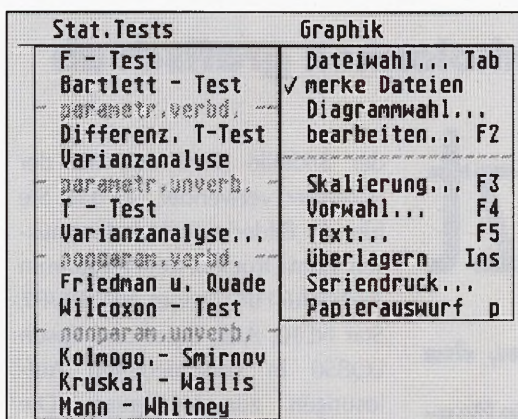


Bild 3.
Die grafische
Aufbereitung
kann sich schon
sehen lassen

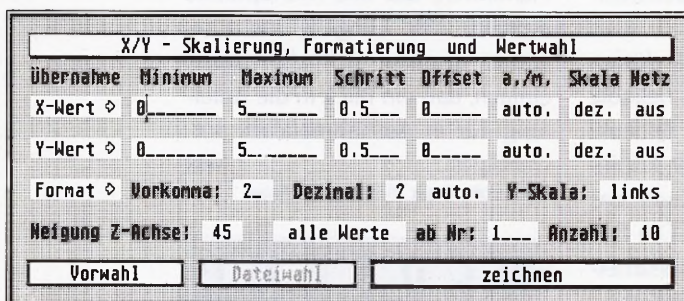
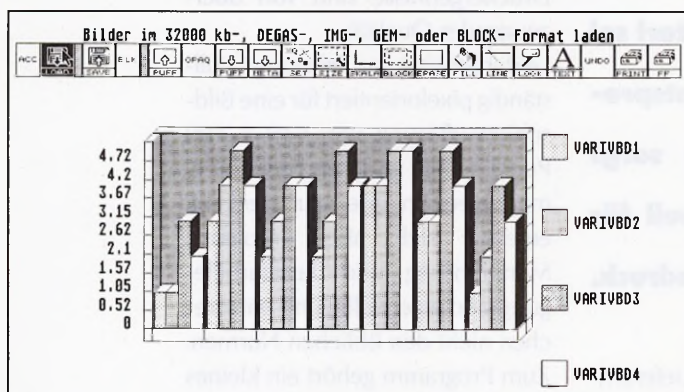
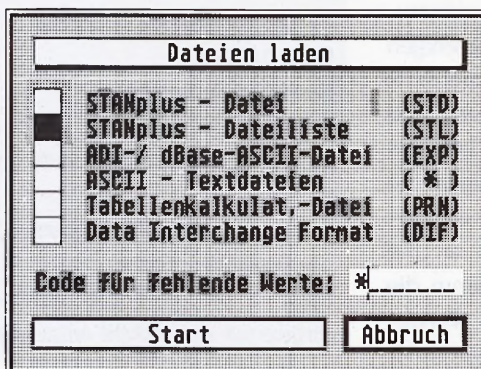


Bild 4.
Der Skalierungs-
Dialog zur
Vorbereitung einer
Zeichnung

Bild 5.
STAN Plus
liest verschiedene
Dateiformate,
unter anderem
»DIF«



Statistische

Analysen sind

Aufgaben,

die sich ohne

Computer

kaum bewerk-

stelligen

lassen. So etwas

mit einem

Taschenrechner

auszuführen,

bedarf neben

einem großen

Zeitaufwand und

viel Papier

auch guter

Nerven. Besser

geht es

mit STAN Plus.

Die Software & EDV - Beratung Weber vertreibt das Programm »STAN Plus«, das zahlreiche statistische Berechnungen übernimmt und die Ergebnisse in vielfältiger Weise grafisch darstellt. Das Programm arbeitet auf jedem ST mit 1 MByte RAM und auf dem TT in der hohen ST-Auflösung.

Beim Laden Ihrer Daten haben Sie die Wahl, diese einzeln oder auch als Paket, bestehend aus maximal 88 Dateien mit je 100 Werten, zu importieren. Alle diese Werte befinden sich dann resident im Computer, so daß Sie aus der Liste beliebige Dateien durch Umfahren mit der Maus oder mit gedrückter <Shift>-Taste bestimmen. Adimens-, VIP- oder dBase-ASCII-Tabellen konvertiert das Programm in das STAN-eigene Format und unterstützt auch das DIF-Format.

Die Werte lassen sich auch von Hand eingeben. Dabei steht eine Eingabekontrolle zur Überprüfung des oberen und des unteren erlaubten Grenzwerts hilfreich zur Seite. An das komfortable Umbenennen und Löschen einer oder mehrerer Dateien eines Paketes hat der Autor ebenfalls gedacht.

Im Daten-Editor bearbeiten Sie einen gesamten Datensatz, klassifizieren Werte oder hängen unterschiedliche Dateien aneinander. Weitere Funktionen gestatten es, unerwünschte Werte innerhalb oder außerhalb eines Bereiches herauszufiltern und Werte zu konvertieren. Hinter diesem Befehl verbirgt sich ein Formel-Interpreter, mit dem auch vorhandene Daten über eine Gleichung zu modifizieren sind. Diese Gleichung stammt auf Wunsch direkt aus dem »Analyse«-Menü.

Unter »Rechnen« findet man neben den einfachen mathematischen Operationen auch die Delta%- und die Relativ%-Funktionen, mit denen zwei Dateien mit einer Wichtung voneinander zu subtrahieren oder auch eine prozentuale

Über dem Mittelwert

STAN Plus, Statistik- und Analyseprogramm

Von Dietmar Lorenz

Relation zu ermitteln ist. Außerdem bestimmt das Programm aus mehreren Dateien eine Mittelwertdatei. Die Ergebnisse der Auswerteprozeduren zeigt STAN Plus als Text und stellt sie im eingebauten Texteditor zur Bearbeitung bereit. Der Befehl »Analyse« liefert verschiedene Verfahren zur Bewertung eindimensionaler Datenreihen. Dazu kommen die Korrelation und die Regression von Daten. Zu den meisten Verfahren existieren korrespondierende Grafiken. Auch Kreuztabellen und Kontingenztafeln sind vorgesehen.

Der letzte Menüpunkt ist für die Grafik und ihre Ausgabe reserviert. Hier bestimmen Sie die Diagrammart und wechseln in das Menü »Bearbeiten«. Für die automatische Grafik sind Skalierung und Texte zur Achsenbeschriftung voreinstellbar. STAN Plus erlaubt die Nachbearbeitung der aus 21 verschiedenen Auswahltypen gezeichneten Grafik. Dann liegt das Bild allerdings nur noch als Pixel- und nicht mehr wie bei der automatischen Grafik als Vektorbild vor und lässt sich, auch ausschnittsweise, als IMG-Datei speichern.

Hilfreich bei der Bearbeitung sind die beiden Zwischenspeicher für Vektor- und Pixel-Grafik sowie der Radiergummi und die Lupe. Mit der Lupe betrachten Sie nicht nur die Grafik genauer, sondern verändern auch einzelne Pixel des Bildes. Art und Größe der Marker, Füllmuster und Füllart, Textgröße und Linienart sind frei zu bestimmen. Auch die Skalierung, die Größe und die Position einer Grafik lässt sich hier verändern. Die Grö-

ße bestimmen Sie dabei einfach durch Aufziehen eines Feldes mit der Maus. Ist der Metafile-Treiber »meta2« vor Programmstart installiert, lässt sich eine Grafik auch als GEM-File speichern und mit dem bekannten Output-Programm drucken oder mit anderen Vektorgrafikprogrammen weiterbearbeiten. Doch auch die direkte Ausgabe als Pixelgrafik liefert eine für viele Anwendungen ausreichende Qualität. Der zusätzlich erhältliche Hardcopy-Treiber »Harry« organisiert den Ausdruck für 24-Nadel-Drucker im Hintergrund.

Das wesentliche Manko bei diesem Programm ist die Benutzerführung. Ich wünsche mir beispielsweise kleine Pop Up-Menüs, welche die Übersicht erleichtern, und eine bessere Kennzeichnung der editierbaren Felder in den Auswahlboxen. Mit einer konsequenten GEM-Unterstützung wäre mehr Übersicht zu erreichen. Zudem ließen sich GDOS-Fonts zur Beschriftung einsetzen. Auch die Belegung der Tastaturkommandos entspricht keinem Standard. Die Benutzerführung ist auch innerhalb des Programms nicht konsequent durchgehalten. So sind beispielsweise einige Funktionen mit der rechten Maustaste und <Esc> zu verlassen, andere nur mit der Maustaste. Bei der Wahl eines Menüpunktes sind häufig immer wieder die gewünschten Dateien zu bestimmen, auf welche die Funktion wirken soll. Eine einmal getroffene Wahl bleibt nur in Ausnahmen erhalten. Eine Reihe dieser Anregungen sind allerdings bereits während der Testphase in die lau-

fende Programm-Entwicklung eingegangen. Zur Atari-Messe wird sich STAN Plus daher wohl in einem neuen Outfit präsentieren. Positiv ist das auf Recyclingpapier gedruckte und in einem eben solchen Ordner untergebrachte Handbuch. Es geht auf alle Programmpunkte ein und gibt auch weiterführende Literatur zum Thema an. Im Anhang finden sich sogar Beispiele zu den verschiedenen Analyse-Verfahren.

Ob die statistischen Verfahren ausreichen oder die notwendigen Verfahren vorhanden sind, mag jeder anhand der im Bild gezeigten Menüeinträge für sich entscheiden. Die aufgezeigten Kritikpunkte beziehen sich im Wesentlichen auf die Benutzerführung, man sollte hier auf die neue Version warten. Die vielfältigen statistischen und grafischen Funktionen sind jedoch, vor allem im Hinblick auf den Preis, auf jeden Fall der Aufmerksamkeit wert. (wk)

Software & EDV Beratung Weber, Nelkenstr. 6,
8508 Wendelstein 2

WERTUNG

Name: STAN Plus

Preis: 69 Mark

Hersteller: Software & EDV-Beratung Weber

Stärken: Zahlreiche statistische Verfahren
☐ gute grafische Nachbearbeitung
☐ Metafile-Export ☐ gute Druckergebnisse
☐ Preis

Schwächen: Inkonsequente Benutzerführung

Fazit: Ein brauchbares Werkzeug zu einem sehr günstigen Preis



Bild: Image Bank

BASTELEI: PREISWERTER 7-MHz-FREQUENZZÄHLER

Das Sieben-Millionen-Zählwerk

PROJEKT DES MONATS

Von Thomas Mokler und Thomas Peuß

Eine kleine Schaltung und eine pfiffige Software versetzen den ST in die Lage, Frequenzen bis 7 MHz zu messen. Mit verschiedenen Wandlern ergeben sich unzählige Anwendungsgebiete.

Mit dem hier beschriebenen Frequenzzähler können Sie Frequenzen von 0 bis rund 7 MHz messen. Die Pegel des Signals sollten dabei TTL-kompatibel sein.

Mit handelsüblichen Vorverstärkern für Frequenzzähler können Sie fast beliebige Signalpegel und -formen verarbeiten. Einen solchen Vorverstärker gibt es zum Beispiel bei der Firma LC-Electronic als Bausatz (Nummer 34 für 19,50 Mark).

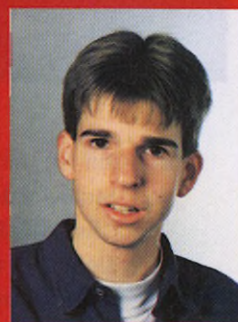
Oft sind solche Vorverstärker

gleich mit nachgeschaltetem Frequenzteiler ausgestattet. Dessen Vorteilverhältnis müssen Sie dann unserem Frequenzzählprogramm mitteilen. Ein solcher Vorverstärker wird von Conrad Electronic (Bestellnummer 191361-22 für 74 Mark), LC-Electronic (Nr. 101 für 67,50 Mark) und vielen anderen Firmen angeboten.

Die beschriebenen Vorverstärker erweitern die Meßmöglichkeiten erheblich. Damit können Sie auch Sensoren wie (induktive) Durchflußmengenmesser, Reed-Kontakte oder Lichtschranken zur Drehzahlmessung und dergleichen anschließen. Zur Umrechnung der Meßwerte dient der Menüpunkt zur Relativmessung. Als Relativfrequenz geben Sie die Frequenz ein, die bei der Messung der Basiseinheit, also 1 Liter/s beim Durchflußmengenmesser, 1 km/h oder 1 m/s beim Geschwindigkeitsmesser etc. angezeigt wird. Dadurch eichen Sie das Meßverfahren, und die Anzeige erfolgt direkt in Liter/s, km/h, m/s etc.

Weitere analoge Größen ►

Thomas Mokler (rechts) und Thomas Peuß (unten) erhalten für ihre Bastelei 2000 Mark. Selbstverständlich haben auch Programme die Chance, als Projekt des Monats gekürt zu werden.





messen Sie mit Hilfe eines astabilen Multivibrators. Das kann im einfachsten Fall ein NE 555 sein, den Sie so beschalten, daß er seine Frequenz je nach Sensorwiderstand ändert. Der Sensor kann ein licht-, druck-, oder temperatur-empfindlicher Widerstand sein. Gegenüber der direkten Widerstandsmessung hat dieses Meßverfahren einen entscheidenden Vorteil: Es wandelt den Analogwert direkt am Sensor in eine Frequenz. Diese Frequenz können Sie dann über lange Kabel weiterleiten, da ein digitales Frequenzsignal gegen Leitungswiderstände und Einstreuungen wesentlich unempfindlicher ist als ein analoger Spannungswert.

Weitere Meßmöglichkeiten ergeben sich bei Verwendung eines spannungskontrollierten Oszillators (VCO). Eine solche Schaltung wandelt eine angelegte Spannung in eine entsprechende Frequenz. Dadurch können Sie noch viele andere Meßaufgaben mit diesem Computer-Frequenzzähler realisieren. Bitte schreiben Sie uns, wenn Sie eine interessante Zusatz-Schaltung entwickelt haben – wir würden uns freuen, diese veröffentlichten zu dürfen.

Aufbau des Frequenzzählers

Zunächst müssen Sie eine Platine nach dem untenstehenden Layout herstellen. Bestücken Sie die Platine mit Hilfe des Bestückungsplans. Die Meßleitung und die Zuleitung zum Computer sollten abgeschirmt sein. Die Versorgungsspannung entnehmen Sie dem Joy-stickport (Pin 7).

Bedienung des Frequenzzählers

Das Programm »FREQMESS.GFA« lädt die Dateien »FREQMESS.EXE« und »FREQMESS.DOO« nach. All diese Dateien sollten im Ordner »FREQMESS« stehen. Das Programm läuft auf jedem Atari ST, der mit 8 MHz getaktet ist, in der höchsten Auflösung (640 x 400 Pixel).

Nach dem Start des Programms gelangen Sie in das Hauptmenü des Frequenzzählers. Hier lesen Sie den aktuellen Meßwert ab und beeinflussen den Meßvorgang mit diversen Parametern.

Das oberste Fenster zeigt den aktuellen Meßwert. Weiter unten sind die Knöpfe, mit denen Sie die Messung beeinflussen. Mit den kleinen Buchstaben, die links oben an manchen dieser Buttons stehen, betätigen Sie den entsprechenden Knopf. Ganz unten sehen Sie das Dialogfenster.

Die einzelnen Funktionen

Range-Buttons

Der Frequenzzähler verfügt über vier Bereiche (Ranges), in denen er messen kann. Das Frequenzzählprogramm schaltet zwischen den Bereichen automatisch um. Die obigen Buttons sind eigentlich keine Buttons, sie haben nur Anzeigenfunktion.

Meßzeit-Buttons

Mit Hilfe dieser Buttons stellen Sie die Meßzeit ein. Eine große Meßzeit hat den Vorteil eines genau-

ren Ergebnisses. Allerdings müssen Sie dann lange auf den Meßwert warten. Hier gilt es je nach Meßproblem einen günstigen Kompromiß zu finden. Voreingestellt ist 1 Sekunde.

Quit-Button

Mit diesem Button verlassen Sie das Programm.

Reset-Button

Er ist für den Notfall gedacht. Er setzt alle Einstellungen auf den Einschaltwert zurück. Das gesamte Programm wird neu initialisiert.

Hilfe-Button

Bei Betätigung gibt das Programm eine Kurz-Anleitung auf dem Bildschirm aus.

Hold-Button

Dieser schreibt den aktuellen Meßwert in das zweite Fenster (hält ihn also fest). Hier können Sie ihn dann in aller Ruhe ablesen.

f/T-Button

Er schaltet zwischen Frequenz- und Periodendauer-Messung um.

f rel-Button

Die gemessene Frequenz wird relativ zu einer eingegebenen Frequenz gemessen. Geben Sie zum Beispiel 20 KHz ein, zeigt das Programm an, um welchen Faktor die gemessene Frequenz größer oder kleiner als 20 KHz ist. Das zweite Anzeigefenster stellt die eingegebene Frequenz (20 KHz) dar.

Teiler-Button

Verwenden Sie einen Vorteiler, müssen Sie mit Hilfe dieses Buttons das Vorteilverhältnis eingeben, damit Meßwert und Maßeinheit wieder stimmen.

f(t)-Button

Nach dem Betätigen dieses Buttons fragt das Programm nach der Zeit, wie lange es zwischen den

Messungen warten soll. Anschließend mißt es 600 mal die Frequenz, die Anzeige bleibt stehen. Drücken Sie während des Messens irgendeine Taste, unterbrechen Sie den Meßvorgang. Danach errechnet der Computer ein Frequenz-Zeit-Diagramm. Dieses Diagramm können Sie im DOODLE-Format speichern. Eine Druckfunktion ist nicht vorgesehen, da der Druckerport ja von der Frequenzmeß-Hardware belegt ist.

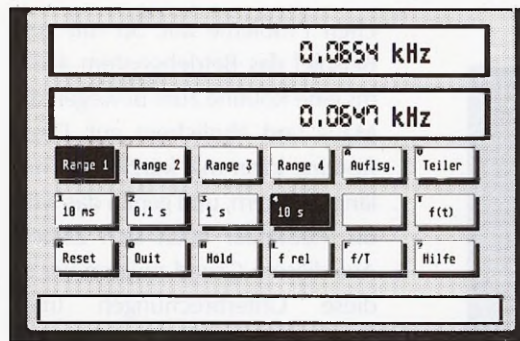
Funktionsweise

Der im Atari ST eingebaute Multifunktionsbaustein MFP, der unter anderem die RS-232-Schnittstelle verwaltet, enthält auch einen Ereigniszähler. Mit diesem zählt er bestimmte Impulse. Wer es genauer wissen will, kann es im Atari ST Profibuch (Seite 699 ff) nachlesen. Um damit Frequenzen zu messen, müssen wir noch folgende Voraussetzungen schaffen:

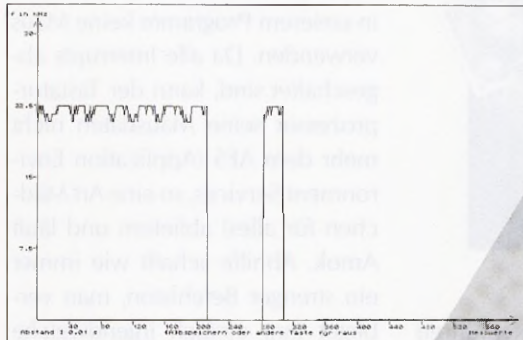
- eine definierte, genaue Zeitbasis bestimmen
- oftmaliges Auslesen des Zählregisters, da die Auflösung dieses Registers nur 8 Bit beträgt
- einen Vorteiler einsetzen, da die maximale Frequenz, bei der der MFP noch sicher zählt, nur rund 50 kHz beträgt.

Die Hardware (siehe Schaltplan) besteht zunächst aus einem CMOS-Treiber 74 HC 4050. Dieser sorgt für konstante Pegel, verstärkt das Signal und verkräftet (da in CMOS-Technologie) Spannungen bis 7 Volt. Der CD 4050 würde bis zu 15 Volt tolerieren, ist aber nicht so schnell. Ein Frequenzteiler teilt dann die zu messende Frequenz zwölfmal durch zwei. Wir benutzen aber nur die Ausgänge »:16«, »:256« und »:4096«. Nach dem Teiler stehen so drei geteilte und eine ungeteilte Frequenz zur Verfügung, von denen der Multiplexer softwaregesteuert das richtige Signal auswählt.

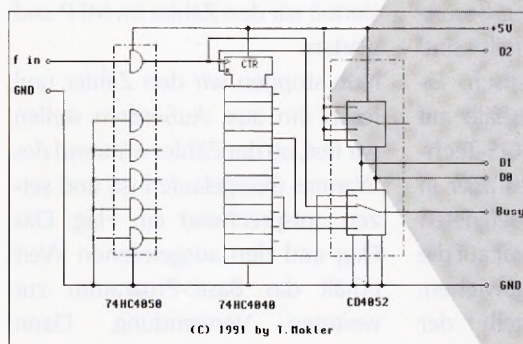
Die Software ist zusätzlich noch in der Lage, den Teiler zurückzusetzen ▶



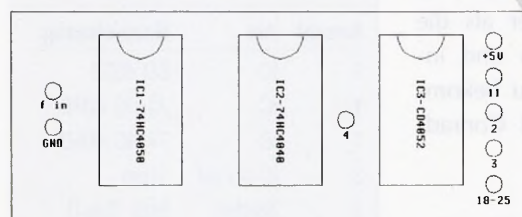
Die Benutzeroberfläche des Steuerprogramms



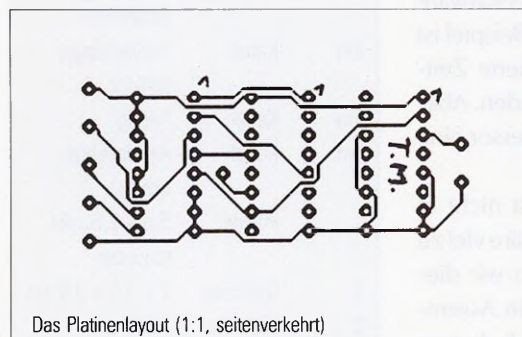
Meßreihe mit 600 Meßwerten grafisch dargestellt



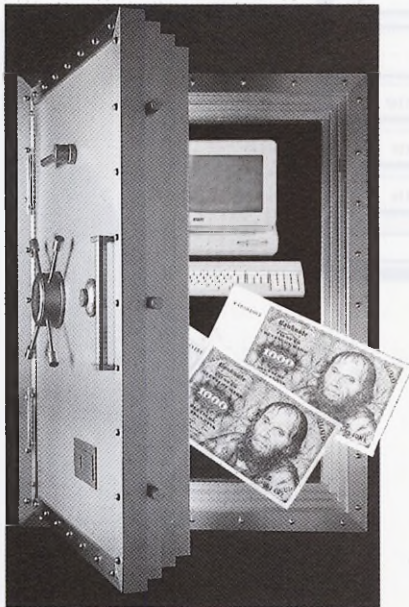
Der Schaltplan des Frequenzzählers



So bestücken Sie die Platine



Das Platinenlayout (1:1, seitenverkehrt)



zen. Nach dem Multiplexer führen wir dem MFP die zu messende Frequenz über die Busy-Interruptleitung zu. Diese Schaltung, besonders der Treiber und der Teiler sind sehr geschwindigkeitskritisch. Eigentlich müßten wir deshalb auf die Verwendung der CMOS-Technologie verzichten. Da es aber in TTL-Technik keinen geeigneten Teiler-Baustein gibt, sind wir auf die 74 HC 40XX-Serie ausgewichen. Sie vereinigt die Vorteile der CMOS-Technologie mit vertretbaren Schaltzeiten. Diese ICs sind nur unwesentlich teurer als die normalen CMOS-Chips und inzwischen fast überall zu bekommen (zum Beispiel bei Conrad Electronic).

Software

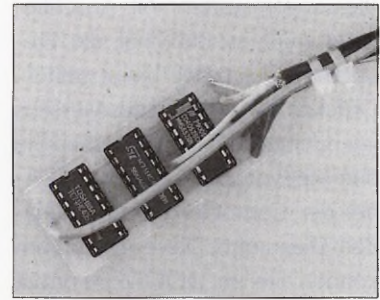
Wie schon erwähnt, gibt es bei der Realisierung der Steuersoftware ein paar Probleme; zum Beispiel ist es schwierig, eine definierte Zeitbasis im Computer zu finden. Aber irgendwie muß der Prozessor eine definierte Zeit warten.

So eine Warteschleife ist nicht in Basic zu realisieren, sie wäre viel zu ungenau. Daher mußten wir diesen Teil des Programms in Assembler schreiben. Aber auch da tau-

chen Probleme auf. So ruft zum Beispiel das Betriebssystem alle 5 ms eine Routine zum Bewegen der Maus und ähnlichem auf. Diese Routine kann mal kürzer und mal länger dauern, und genau das würde Meßfehler nach sich ziehen. Aus diesem Grund müssen wir all diese Unterbrechungen (man nennt sie im Fachchinesisch auch Interrupts) abschalten.

Das ist auch der Grund, warum wir in unserem Programm keine Maus verwenden. Da alle Interrupts abgeschaltet sind, kann der Tastaturprozessor seine Mausdaten nicht mehr dem AES (Application Environment Services, so eine Art Mädchen für alles) abliefern und läuft Amok. Abhilfe schafft wie immer ein strenger Befehlsstern, man verbietet ihm einfach irgendwelche Probleme zu machen (siehe Basic-Listing). Danach initialisieren und starten wir den Zähler im MFP und warten.

Nun stoppen wir den Zähler und lesen ihn aus. Außerdem stellen wir fest, ob der Zähler während des Wartens übergelaufen ist, und setzen entsprechend ein Flag. Das Flag und den ausgelesenen Wert erhält das Basic-Programm zur weiteren Verwendung. Dann



schalten wir wieder alle Interrupts frei und kehren zurück zum Basic. Als Anmerkung zum Assembler-Programm wäre noch zu sagen, daß es vollkommen PC-relativ geschrieben ist.

Die Aufgaben des Basic-Programms sind folgende:

- Maus ab- und anschalten
- Meßwerte des Assembler-Programms umrechnen
- Hardware steuern
- Schnittstelle zum Benutzer.

Das Programm näher zu beschreiben, würde den Rahmen des Artikels sprengen. Außerdem kann jeder, der ein wenig Basic versteht, sich das gut dokumentierte Listing (auf der TOS-Disk) anschauen. (ts)

Technische Daten

- Meßbereich von 0 bis 7 MHz (unter guten Bedingungen bis 19 MHz)
- Eingang TTL-kompatibel (Rechteck-Signal)
- Ausgang an Centronics-Port
- umfangreiche Software mit grafischer Auswertung
- vorbereitet für Vorreiber und Vorverstärker
- einfach aufzubauen und zu bedienen
- günstig zu reproduzieren

Für Fragen, Fehlermeldungen und Ähnliches stehen die Autoren gerne zur Verfügung. Zu erreichen sind sie unter folgenden Adressen:

Hardware:

Thomas Mokler, Rühlingshäuser Straße 29, 7100 Heilbronn (auch im Z-Netz unter T.MOKLER@NATBOX.ZER)

Software:

Thomas Peuß, Bismarckstraße 63, W-7100 Heilbronn (auch im Z-Netz unter T.PEUSS@NATBOX.ZER)

Adressen:

LC-Electronic GmbH, Sumpfweg 10, 2083 Halstenbek, Tel. 0 41 01 / 40 29 04

Conrad Electronic GmbH, Klaus-Conrad-Straße 1, 8452 Hirschau, Tel. 0 96 22 / 30-111

Literatur:

Atari ST Profibuch, Sybex Verlag, ISBN 3-88745-563-0
ECA Datenlexikon CMOS 4000, ECA, ISBN 3-88109-040-1

Bauteileliste

Anzahl	Art	Bezeichnung
1	IC	CD 4052
1	IC	74 HC 4040
1	IC	74 HC 4050
3	IC-Sockel	16pin
1	Stecker	9pol. Sub-D (weiblich)
1	Stecker	25pol. Sub-D (männlich)
1m	Kabel	1adrig/abgeschirmt
1m	Kabel	1adrig
1m	Kabel	4adrig/abgeschirmt
1	Platine	5,5 x 2,5 cm/ einseitig
1	Gehäuse	7 x 3,5 x 2,5 cm
2	Klemmen	lötbar

TIPS

und

TRICKS

Für Anwender

Richtige Seitenlängen beim Signum-Druck

Wie die meisten anderen Textverarbeitungen auch unterscheidet Signum für Einzelblatt- und Endlospapier unterschiedliche Seitenlängen.

Wenn Sie nun einen Brief für Einzelblätter konzipiert haben und für einen Probedruck nicht Ihr teures Briefpapier opfern wollen, gibt es beim Ausdruck auf Endlospapier leider ein Problem: Der Seitenvorschub kommt nicht mehr an der richtigen Stelle, die Seiten sind an den falschen Stellen auseinandergerissen, und das Layout stimmt nicht mehr. Sie umgehen dieses Problem, indem Sie für den Probedruck zwar Endlospapier einspannen, aber im Druckprogramm auf »automatischer Einzelblatteinzug« schalten. Mit dieser Einstellung arbeitet der Traktor wunderbar, und der Seitenvorschub kommt da, wo er hingehört.

(Marc Kowalsky/wk)

Formularbearbeitung für alle

Manche Textverarbeitung bietet eine mehr oder minder ausgefeilte Funktion »Formularbearbeitung«, bei der Sie über genaue Maßangaben den Druck auf Formulare vereinfachen. Häufig sitzt man jedoch mit dem Lineal in der Hand da und versucht, die passenden Abstände auf gut Glück auszumessen und in die Textverarbeitung zu übertragen. Genauer und schneller geht es mit folgendem Trick: Schreiben Sie eine Seite in der Textverarbeitung so mit Ziffern, Unterstrichen und Senkrechtstrichen voll, daß der Drucker eine Art Rechenblatt liefert. In der Senkrechten jeweils eine Ziffer von 1 bis 9 und dann die Zehnerstelle, in der Waagerechten am oberen und unteren Rand die Ziffern 1 bis 0 und in der zweiten Reihe die zugehörige Zehnermarkierung. Durch die Abwechslung von Unterstrichen und Senkrechtstrichen entsteht in den übrigen Zeilen ein Karomuster. Drucken Sie jetzt die Seite aus und kopieren Sie sie in einem Copyshop auf eine Overheadfolie. Wenn Sie diese durchsichtige Folie auf Ihre Formulare legen, können Sie alle benötigten Spalten und Zeilen schnell und sicher ablesen. Vor allem stimmt der Ausdruck sofort mit der Vorlage überein, weil das Maß ebenfalls ein Ausdruck ist. Seitenränder und nichtdruckbare Zonen

sind also bereits automatisch mit eingerechnet. (Peter Hellus/wk)

Sonderzeichen eingeben in Adimens

Manchmal enthüllen Programme nützliche Funktionen nur durch Zufall. So auch in meinem Fall mit der Datenbank »Adimens ST«. Ich hatte

eine Datenbank konstruiert, die eine Plattensammlung verwalten soll. Als Liebhaber beispielsweise französischer Chansons kommen in den einzugebenden Platten- und Liedtiteln aber Sonderzeichen vor, die sich über die deutsche Tastatur nicht erreichen lassen: é â è ç á etc. Von IBM-kompatiblen Computern kenne ich die Eingabe über <Alternate> plus zugehörigem dezimalem ASCII-Code. Das funktioniert auch in Adimens. Man muß nur die <Alternate>-Taste drücken und den dreistelligen (wichtig!) ASCII-Code eingeben, beispielsweise <Alt 130> = < é >.

Wahrscheinlich haben die meisten Anwender irgendwo eine Tabelle mit dem Atari-Zeichensatz und den zugehörigen Dezimalwerten. Falls nicht, bringt folgendes kleine GFA-Basic-Programm die Zeichen auf den Schirm:

```
FOR zeichen%=32 TO 255
  PRINT USING " ***," \ " , zeichen%,CHR$(zeichen%);
NEXT zeichen%
DO
EXIT IF INKEY$>" " ! wartet auf Tastendruck
LOOP
```

Diese Zeilen geben den Zeichensatz mit zugehöriger Dezimalziffer aus. Am Ende wartet das Programm auf einen Tastendruck, bevor es zuende ist. Die Zeichen von 0 bis 31 sind Steuerzeichen und erscheinen nicht am Bildschirm, 32 ist ein Leerzeichen.

(Hartwig Braun/wk)

Dateisuche mit Mortimer Plus

Mittels der Funktion file__search (Button: Datei__Su) sucht Mortimer bestimmte Dateien in allen Verzeichnissen eines Laufwerkes oder einer Partition. Nach Eingabe einer Datei und Mausklick bei gedrückter <Shift>-Taste auf einen Laufwerksknopf sucht das Programm die betreffende Datei und zeigt sie falls möglich an. Der komplette Pfad befindet sich im internen Puffer von Mortimer und läßt sich in einem der vier Editoren per <Control P> auslesen. Nach

beliebiger Editierung kann man diesen Pfad als Block definieren und dann per <Alt Enter> irgendwo einspielen, beispielsweise in Kommandozeilen von TTP-Anwendungen. Sucht man auf diese Art mehrere Dateien, so sind alle Pfade einzeln gespeichert.

(Andreas Wischerhoff/wk)

Ränder für Mortimer

Mit Hilfe des Editors von Mortimer Plus lassen sich leicht kleinere Texte schreiben. Leider beginnt der Ausdruck dann direkt am linken Rand in der obersten Zeile. Mit Hilfe der Command Datei »Position.CMD« von der TOS-Diskette dieser Ausgabe lassen sich Texte so umformatieren, daß sich der gesamte Text drei Leerzeichen nach rechts und drei Zeilen nach unten verschiebt. Vorhandene Zeilenbegrenzungen ignoriert das Kommando. Laden Sie die Datei »Position.CMD« in einen Editor von Mortimer, in den anderen stehen die zu formatierenden Texte. Definieren Sie die drei Teile als Block, die nicht mit einem Hochkomma beginnen. Der Cursor im zu bearbeitenden Text sollte am Anfang der ersten Zeile stehen. Spielen Sie jetzt den markierten Block mit <Alternate Enter> ein. Zusätzliche Leerzeilen erzeugen Sie mit <Return> oder <Control N>. Je ein weiteres Einrücken nach rechts bekommen Sie durch Einfügen der Zahl 20 zu den vorhandenen »20ern« in der dritten Blockzeile.

Wie auch bei den Command-Dateien aus der letzten Ausgabe ist es wichtig, daß Sie vorher eventuell vorhandene Tastaturmakros mit dem Befehl »CLR—MACRO« in der Mortimer-Kommandozeile löschen.

(Andreas Wischerhoff/wk)

Druckertreiber für WordPerfect

WordPerfect bietet eine Vielzahl von Druckertreibern an. Aus naheliegenden Gründen sind jedoch nicht alle Druckertypen berücksichtigt. Oft hilft die Auswahl eines kompatiblen (befehlsgleichen) Gerätes weiter. Angaben über die Druckerkompatibilität finden Sie in Ihrem Druckerhandbuch. Hier einige Beispiele: Der Star LC10 läuft am besten mit der WP-Definition Star NX-1000, für den Star LC24-10 wählen Sie den Star NX2400 oder den Epson LQ2500 aus. Der Mannesmann MT81 entspricht dem IBM Proprinter oder dem Epson FX. Der Mannesmann MT90 ist identisch mit dem IBM Graphics-Printer. Für den Brother M1824 wählen Sie einen Treiber aus der Epson LQ-Serie. Der Seikosha SL 80 IP versteht die Befehle des NEC P6 und der Fujitsu RX7300 die eines HP LaserJet Serie II. Gegen Einsendung der Originaldiskette »Drucken« erhält man zudem bei WordPerfect die neueste Druckertreiberdiskette. Geben Sie dabei bitte an, für welchen Drucker Sie einen Treiber benötigen.

(Marco Langer/wk)



Die bessere Lösung

Profi-Tastaturen am Atari ST



Bild 1: **PERFECT KEYS** am Mega ST

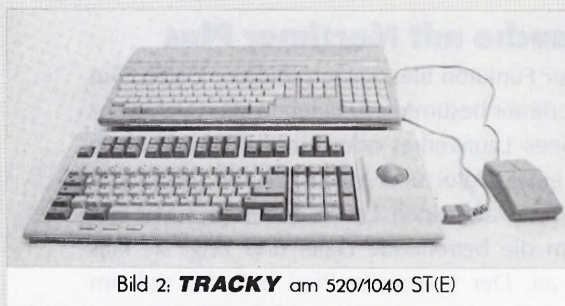


Bild 2: **TRACKY** am 520/1040 ST(E)

PC's haben gute Tastaturen!

Der Atari ST inzwischen auch!

Unsere universelle, treiberlose AT-Tastatur für den Atari ST/TT (**Perfect Keys** eben) ist Ihnen ja sicher schon bekannt.

Sie wissen ja, problemloser Betrieb mit allen Programmen und Betriebssystemen da reine Hardwarelösung, bequemer Betrieb dank in Tastatur integrierter Maus- und Joystickbuchse und tolles Schreibgefühl dank **Cherry-Microschaltern**. Das Alles für **nur 349 DM**, eine Investition die sich lohnt.

Wenn Sie schon eine Tastatur besitzen, können Sie für **189 DM** auch nur das Interface, mit oder ohne Gehäuse, erwerben.

Aber schielen Sie nicht doch manchmal ins PC-Lager? Dort gibt es doch praktische Lösungen. Zum Beispiel Tastaturen mit integriertem Trackball.

Nun, nicht verzweifeln, jetzt gibt es **TRACKY**! In bewährter **Perfect Keys**-Manier liefern wir eine hochwertige MF2-Tastatur und **Cherry-Microschaltern**, integrierten Maus- und Joystickbuchsen und ... **integriertem Trackball**!!

Der Betrieb ist wahlweise mit Maus und Trackball möglich, natürlich kompatibel zu allen Betriebssystemen. Der Preis für die perfekte aller **Perfect Keys: 449 DM**.

Außerdem im Angebot: Modulatoren, Umschaltbox U2, Virentkiller VIRENTOD, Grafikprogramm Star Designer, Datenfinder RETRIEVE, Echtzeitverschlüsselung TOP SECRET, Musikprogramm Soundman, Schachprogramme Deep Thought und DPE, Entwicklungspaket FForth und anderes mehr. Fordern Sie Infos an!

Versandbedingungen: Inland: Nachnahme 8,- DM Porto/VP Vorkasse 4.50 DM Porto/VP Ausland: Nur Vorkasse + 10 DM Porto/VP



Galactic Das Atari ST-Team. Spezialisten für Soft- und Hardware
Stachowiak, Dörnenburg & Raeker GbR Juliensstr. 7 4300 Essen 1 Tel. 0201/79 20 81 Fax 0201/78 03 04

eickmann Harddisks EX

30-60-120 MB

Alle eickmann Festplatten werden mit dem neuen HDPlus 5.03 und HDPlus-UTILITIE ausgeliefert. (Fast Filemover von First GbR, Optimizer von Projekt.FPS, Hard Disk Utilitie von Application Systems) Und selbstverständlich anschlussfertig, formatiert, partitioniert, autobootfähig.

z.B. EX 30 L	998 DM
40 ms Zugriffszeit, extrem leise	
EX 60 L	1498 DM
24 ms Zugriffszeit, extrem leise, Autopark	
EX 120 L	2298 DM
24/24 ms Doppelaufwerk, extrem leise, Autopark	

Minidrive Festplatten 40-60-75-80-100-200 MB
Die schnellen SCSI-Platten im Mini-Gehäuse mit der starken Leistung. Hardwaremäßiger Schreibschutz. Die eickmann Minidrive wurden gezielt auf Platzersparnis und freie Platzierungsmöglichkeiten hin konzipiert. Das Gehäuse ist im Design der Mega-Serie gehalten, aber kaum halb so groß!

z.B. Minidrive 40	998 DM
40 ms Zugriffszeit, Single-Laufwerk, SCSI	
Minidrive 80	1598 DM
24 ms Zugriffszeit, Single-Laufwerk, SCSI, Autopark	
Minidrive 200 F	2798 DM
15 ms Zugriffszeit, Single-Laufwerk, 48K-Cache, SCSI, AP	

Megadrive Einbauplatten für ST

z.B. Megadrive 80	1498 DM
24 ms Zugriffszeit, SCSI, Autopark	
Megadrive 100 F	1898 DM
18 ms Zugriffszeit, 16 K Cache, SCSI, Autopark	

Wechselplatte EX 40 W

EX 40 W + 44 MB Medium	1598 DM
25 ms Zugriffszeit, Wechselplatte	

Wechselplatte + Festplatte in einem Gehäuse

z.B. EX 40 W 80 + Medium	2798 DM
25/24 ms Wechselplatte + eingeb. 80 MB Platte, AP	

eickmann EM 124 Multi	498 DM
640x400, 640x200, 320x200 Graustufenmultisync	

eickmann TT-Switchbox	248 DM
Hilfreiche Monitorumschaltbox zwischen dem TT-VGA Monitor und einem Großmonitor (EIZO 6500 u. ä.) ohne das lästige Steckertauschen	

eickmann DMA T Switch	598 DM
Nutzen Sie 1 Laserdrucker von 2 ATARI ST aus, mit dem eickmann DMA T Switch können Sie einen ATARI Laserdrucker an 2 ST Rechner gleichzeitig anschließen.	

eickmann DMA Buffer	248 DM
Bis zu 2 x 6 Meter DMA Kabel zwischen Festplatte/Laserdrucker und ATARI ST. Der DMA Buffer wird als Zwischenstück zwischen zwei DMA-Kabel angeschlossen.	

eickmann FolioTalk	98 DM
Datenübertragung ST ↔ Portfolio	
Programm und Verbindungskabel zwischen Atari ST/TT und Portfolio. Die Übertragungssoftware läuft als Accessory oder GEM-Programm und ermöglicht einfach und sicher den Datenaustausch zwischen ST und Portfolio. Die Parallele Schnittstelle ist erforderlich!	

Portfolio Komplettpaket	598 DM
Der kleinste PC der Welt. Inkl. Parallel-Interface, Foliotalk (Schnittstelle zum ST) und Netzteil	

weitere Angebote und Preise auf Anfrage!

ET-der eickmann Tower

Preise auf Anfrage

Der Tower macht Platz auf dem Schreibtisch!
Computer (ST/TT), Festplatte, Wechselplatte, Diskettenlaufwerke, Grafikkarte, Beschleuniger, alternative Betriebssysteme (z.B. Spectre GCR, MS DOS-Emulatoren), Laserinterface, DMA-Buffer, DMA-T-Switch, MS DOS Tastaturmodul, Modem, u.v.m. finden im neuen Gehäuse Platz – unter dem Schreibtisch.
Einfach einschalten und mit der Arbeit beginnen. Auf Ihre zig-fach Steckdosen werden Sie verzichten müssen, denn die Grundkonfiguration, Tower, Bildschirm und Drucker, kommt mit einem Dreifachstecker aus.



ware
MOUSE CONTROL



mouseWare DESIGNER MAUS 98 DM

Das optimale Arbeitstier für höchste Ansprüche in den Bereichen DTP, Bildverarbeitung, Grafik und CAD.
Die ergonomisch richtige Form macht die Maus zur sensiblen Fortsetzung der Hand.

► ergonomisch ◀ ► schnell ◀ ► langlebig ◀

mouseWare PAD 19,50 DM

Die Spezialbeschichtung ist genau auf die Gleitflächen der Maus abgestimmt.
Mit diesem Pad gleitet die Maus wie auf einem Luftkissen und stoppt exakt dort, wo Sie es wünschen.

► abwaschbar ◀ ► flächenspezifisch ◀
► nahezu unverwundlich ◀



ET-der eickmann Tower

NICHT in den Tower gehören:

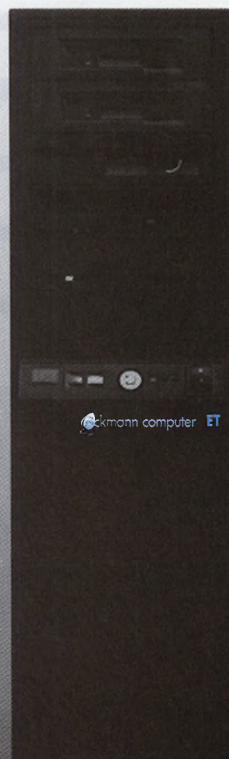
Tastatur, Monitor,
Scanner und Drucker.

Ihre gesamte restliche Hardware zieht gern in diesen Tower ein.

- vollklimatisiert
- ruhige Lage
- zentrale Energieversorgung
- repräsentative Architektur

Bei der individuellen Ausstattung Ihres eickmann Towers berät Sie kompetent:

Das Planungsteam
von eickmann computer

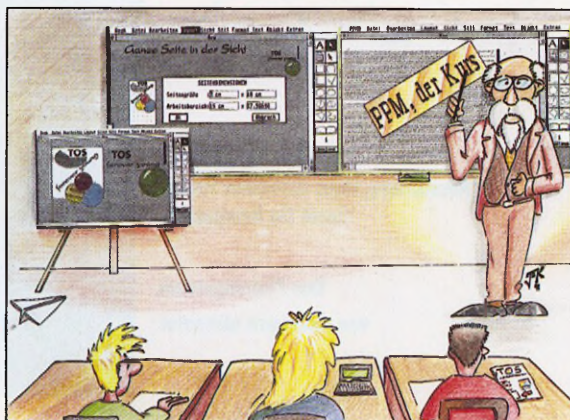


eickmann computer

eickmann computer • In der Römerstadt 249/253
6000 Frankfurt / Main • Telefon 069 / 76 34 09 • Fax: 069 / 7 68 19 71

Layout leichtgemacht

Desktop Publishing - hinter dem Zauberwort verbirgt sich nicht nur die Vorstellung, Zeitschriften oder Bücher vom Schreibtisch aus zu produzieren. DTP bedeutet auch, die kleinen Papierkriege des Alltags elegant zu meistern. Unser Kurs zeigt Ihnen, wie Sie den Publishing Partner Master sinnvoll nutzen und gibt Tips zur Gestaltung.



Von Marc Kowalsky und Wolfgang Klemme

Was ist eigentlich DTP? Grundsätzlich versteht man unter Desktop Publishing nichts anderes als die Kombination von Text, Bildern und grafischen Elementen. Allerdings nützt es nichts, sich die beste und teuerste DTP-Ausrüstung zuzulegen, in der Hoffnung, der Computer produziert ansprechende Ergebnisse dann ganz von alleine. Nein, Grundwissen über Gestaltungsfragen und Kreativität gehören schon dazu. Grundlagen und Anregungen finden Sie in unserem Kurs.

Unter die Einsatzbereiche für DTP fallen einfache Aufgaben wie die Gestaltung von Briefbögen und Visitenkarten. Aber auch Handzettel, Werbeplakate oder Broschüren lassen sich sehr gut auf dem heimischen ST produzieren. Und wer genug Muße hat, gestaltet seine Vereinszeitschrift auf dem Schreibtisch. Profis entwerfen sogar ganze Bücher auf ihren DTP-Anlagen. Dazu bedarf es allerdings sehr leistungsfähiger Hard- und Software. Auch die TOS entsteht teilweise auf DTP-Systemen.

Von zentraler Bedeutung bei DTP ist das geplante Ausgabemedium – es bestimmt in entscheidendem Maße die Qualität des fertigen Dokumentes. Alles, was in irgendeiner größeren Form publiziert wird, läuft meist über Satzbelichter. Diese Geräte bannen Ihr Dokument auf einen Film, der als Ausgangsmaterial für die Druckerei dient. Ein Maßstab für die Ausgabequalität ist die Auflösung des Ausgabegerätes, gemessen in dpi (Punkten pro Zoll). Satzbelichter schaffen eine Auflösung bis 2540 dpi, das garantiert professionelle Qualität. Die entsprechenden Geräte sind für einen Hobbyisten in der Anschaffung unerschwinglich, sie kosten ab 50000 Mark aufwärts. Es gibt aber ein relativ dichtes Netz von Belichtungsstudios, die eine entsprechende Ausbelichtung der fertigen Dokumente zu einem Seitenpreis zwischen 10 und 30 Mark übernehmen. Mit dem fertigen Film gehen Sie dann einfach in die nächste Druckerei und geben beispielsweise eine Kleinauflage in Auftrag. Sind die Seiten richtig belichtet, nimmt jede Druckerei die Filme gerne an. Manchmal wird der Auftrag dadurch sogar noch etwas preiswerter, weil die Druckerei nicht selbst erst den Film produzieren muß. Vor allem sind Sie aber bei der Gestaltung keinerlei Einschränkungen unterworfen.

Seitengestaltung mit dem PPM

In der Heimanwendung ist die Ausgabe via Laserdrucker gebräuchlich. Die Ausgabequalität von 300 dpi reicht zwar nicht an einen Belichter heran, für Handzettel, Plakate oder kleinere Broschüren reicht sie aber allemal. Die Vervielfältigung geht dann entweder über den Laser selbst vor sich (Friede seinem Druckwerk!) oder bei einem kleinem Qualitätsverlust über den Fotokopierer. Mit letzterem läßt sich ein Dokument auch gleich auf Overheadfolie bannen – wichtig für Präsentationen.

Nur im Notfall sollte man sich die Ausgabe über einen Matrixdrucker antun. Sie dauert entsetzlich lange und ist qualitativ einer Laserdrucker-Ausgabe immer unterlegen. Zwar ist die Auflösung eines 24-Nadeldruckers mit 360 dpi höher, doch diese Auflösung erreichen die Geräte nur mit dem Trick des Doppeldrucks. Dadurch ergibt sich rechnerisch eine Auflösung von 360 dpi, der Ausdruck schmiert aber durch Überlappungen stärker zu als bei einem Laserdrucker. Wenn Sie diesen Weg trotzdem gehen wollen, sollten Sie wenigstens den kleinen Umweg über Postscript machen. Ein geeigneter Software-Interpreter, wie etwa UltraScript (vgl. TOS 6/91), sorgt dann für eine verhältnismäßig gute Qualität.

Was brauchen Sie nun noch außer dem Publishing Partner Master? Natürlich erst einmal einen ST mit mindestens 1, viel besser jedoch 2 oder noch mehr MByte RAM, einen Monochrom- oder Farb-Monitor und einen Drucker. Bei intensiver Nutzung ist eine Festplatte sehr zu empfehlen. Für die Beispiele des Kurses ist sie allerdings nicht nötig. Haben Sie den PPM installiert, sind wir schon startklar.

Nach dem Ladevorgang erscheinen die Menüzeile und das schmale Fenster mit den wichtigsten Funktionen. Wählen Sie im Menü »Datei« den Punkt »neues Dokument« und in der Auswahlbox zunächst einmal ein Format, zum Beispiel DIN A4. Das Programm öffnet ein leeres Fenster und ist für die eigentliche Arbeit bereit.

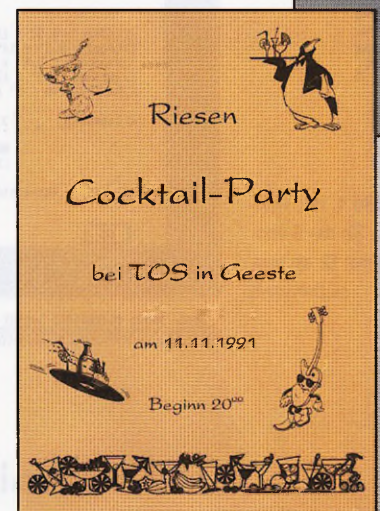
Schauen Sie sich den Handzettel in Bild 1 an, er ist das Ziel unseres ersten Kursteils. Verschiedene Einzelelemente sind hier zusammengefügt: fertige Bilder, Text und ein Rahmen. Ausgangspunkt des Entwurfs ist die Einladung zu einer Cocktail-Party. Damit man der Einladung folgen kann, muß der Text einige Informa-

tionen geben, außerdem soll die Einladung auch Neugierde wecken und schon eine gute Party-Stimmung vermitteln.

Vor der eigentlichen Gestaltungsarbeit haben wir also einige Bildersammlungen durchforstet und eine Reihe fertiger Grafiken ausgewählt, die als »Stimmungsmacher« und optischer Reiz dienen sollen. Die verwendeten Bilder stammen übrigens alle aus der »Take off«-Serie von ST-Profi-Partner. Die nächste Überlegung galt den Informationen im Text. Die Gäste kennen alle den Ort, müssen aber noch Datum und Anfangszeit der Veranstaltung erfahren.

Schon geht es an die eigentliche Gestaltung im PPM. Zunächst haben wir die Textzeilen geschrieben und grob untereinander angeordnet. Dabei sind gestalterische Überlegungen anzustellen. Der Text soll im Mittelpunkt der Einladung stehen, also sind die wenigen Zeilen sehr gut im sogenannten »Mittelachssatz« aufgehoben. Die genaue Ausrichtung übernimmt die Funktion »Ausrichten« im Objekt-Menü. Grundsätzlich dürfen Sie Ihr Dokument nicht überladen, sondern sollten es plakativ gestalten. Das heißt Freiräume lassen, nicht zuviel Text zu eng zusammenquetschen und wichtiges hervorheben – durch Fettdruck oder noch besser durch größere Schriften. Die Betonung liegt hier aber auf dem wichtigen – heben Sie zuviel hervor, neutralisiert sich die Wirkung.

Vor das Tippen haben die Programmierer von PPM aber die Schriftwahl gestellt, denn ohne Zeichensatz keine Texte. In diesem Fall wählen wir eine »Present«, die einen optischen Anreiz darstellt. Als Alternative, die dem kühlen Cocktail auch angemessen wäre, hielt sich noch eine »Avantgarde« im Rennen. Ein sehr beliebter Fehler in Sachen Typographie ist das Überladen eines Dokuments mit vielen verschiedenen Zeichensätzen, frei nach dem Motto: Schaut her, alle diese tollen Schriften hat mein DTP-Programm. Auch wenn die Versuchung noch so groß ist – tun Sie's nicht. ►



Grundsätzlich sollten Sie in einem Dokument nur eine, allenfalls zwei Zeichensatzfamilien verwenden, gegebenenfalls in verschiedenen Abwandlungen. Bei so wenig Text wie in unserem Beispiel darf nur eine Schrift erscheinen.

Um den Text auf den Bildschirm zu bekommen, schalten sie per Mausklick auf den Textmodus. Dabei ist das Buchstabensymbol ganz oben links im schmalen Funktionsfenster invertiert. Klicken Sie jetzt auf die Zeichenfläche, und es erscheint ein Strichcursor, an dessen Höhe Sie schon ungefähr die Schriftgröße erkennen. Schreiben Sie die erste Zeile und klicken

Sie dann mit der Maus in die nächste Zeile. Das mag auf den ersten Blick umständlich erscheinen, hat aber durchaus seinen Sinn. PPM unterscheidet nämlich verschiedene Textformen, den Textrahmen und das Textobjekt. Ein Textrahmen enthält mehrere Zeilen Text und entsteht beim Eintippen mehrerer Zeilen mit <Return> am Ende oder beim Importieren eines fertigen Textes, sei es ASCII oder ein spezielles Textformat, das PPM unterstützt. Besteht der Textrahmen nur aus einer Zeile, dann handelt es sich um ein Textobjekt, das sich in der Rahmenbearbeitung wie ein Grafikrahmen verhält. Zur Rahmenbearbeitung schalten Sie per Mausklick in das Pfeilsymbol, rechts neben dem Buchstabensymbol um. Jetzt sehen Sie um die zuletzt getippte Zeile einen Rahmen mit kleinen Quadraten. Jedes dieser Quadrate läßt sich mit der Maus greifen und verschieben. Dadurch ändern sich Größe und Form des Objektes. Experimentieren Sie zunächst einfach einmal ein wenig mit dieser Form der Objektveränderung.

Eine andere Art der Manipulation bietet der »Objekt«-Menüpunkt »Koordinaten«. Hier bestimmen Sie durch direkte Eingabe die Größe und Position eines Objektes und auch die Vergrößerung oder Verkleinerung in Prozent. So sieht es in unserem Fall aus: Da es eine Riesen-Cocktail-Party werden sollte, haben wir die verschiedenen Zeilen alle in der gleichen Schriftgröße getippt und hinterher über diese Funktion vergrößert. Das »Cocktail-Party«-Objekt hat eine Vergrößerung von 400 Prozent, die erste und dritte Zeile nur 300 Prozent, und Datum und Zeit sind mit 200 Prozent vergrößert. Man kann das alles auch direkt mit unterschiedlichen Fontgrößen erreichen, verschiedene Wege führen hier zum Ziel.

Beim Eintippen der letzten Zeile fiel auf, daß PPM noch keine hochgestellte Unterstreich beherrscht. Also gibt man die unterstrichene Doppelnull wieder als eigenes Textobjekt ein, diesmal ganz normal mit dem Stil »Unterstrichen«. In der Größe ist dieses Objekt schnell angepaßt. Jetzt gilt die richtige Platzierung. Dazu vergrößern Sie den sichtbaren Ausschnitt auf dem Bildschirm über den »variablen Zoom«, greifen das Doppelnull-Objekt und platzieren es passend an die »20«. Fehlt nur noch das Ausrichten dieser Zeile an der Mittelachse. Wenn man einfach alle

Bild 1. Hier wählen Sie das Seitenformat für ein neues Dokument

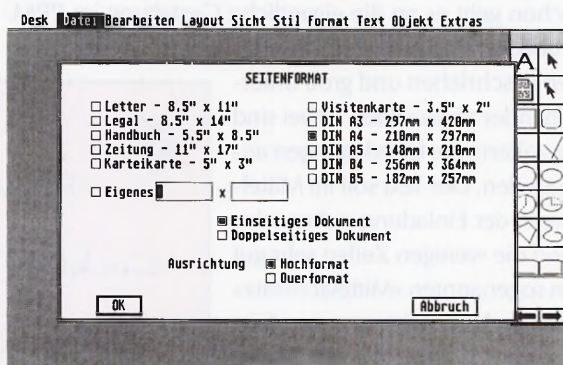


Bild 2. Der Strichcursor zeigt den Textmodus an

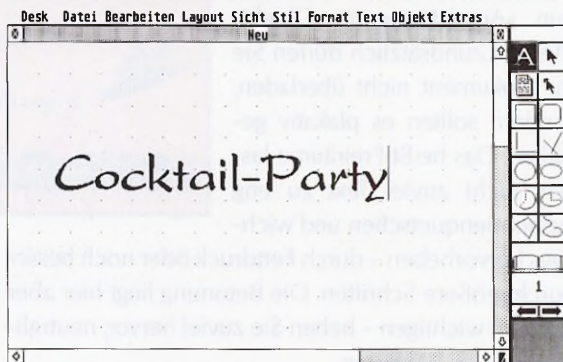
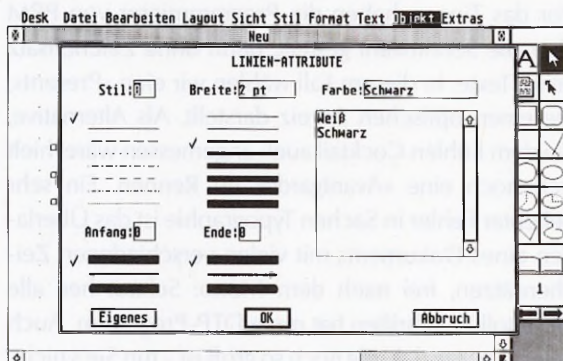


Bild 3. Unter den Linienattributen stellen Sie die Strichstärke für den Rahmen ein



CSH

Ingenieurbüro für angewandte
Computertechnik

Messeneuheiten von MAKRO C.D.E.

alle Produkte bereits eingetroffen so z.B.:

Systemerweiterungen wie:

TURBO16V2.0 DM 398,00

ST-CPU-Performance: **195%**

System-Gesamtleistung: **580%**

TURBO 20 DM 648,00

ST-CPU-Performance: **300%**

System-Gesamtleistung: **800%**

24MHz 68881 FPU und EOS20 Betriebssystem optional

TURBO 30 ab DM 2498,00

68030/33.50MHz - 32bit-Erweiterungssystem

max 32MByte 32bit-TURBO-RAM

68000/8 CPU "ON BOARD"

68882/33.50MHz FPU optional

incl. EOS30 Betriebssystem

CPU Performance **2000%**

System Gesamtleistung **3800%**

D.E.K.A. Modul DM 198,00

IBM-Tastatur an ST, kein Tastaturprozessor erforderlich; Barcode-Leser

Anschluß optional; bei MEGA ST kein Eingriff in Rechner erforderlich

BEST Trackball DM 148,00

100% kompatibel, nur zweimal so groß wie original ATARI ST Maus; größte

Präzision (2000dpi)

SGSNet DM 198,00

ausbaufähiges MIDI Netzwerk mit hoher Datensicherheit und

Fehlertoleranz: bis 32 ATARI ST im Netz zulässig

IBM-PC-Kompatible

AT 286/12 1MB, 40MB HD, VGA DM 1698,00

AT 386SX/16 1MB, 40MB HD, VGA DM 2398,00

AT 386/25 1MB, 40MB HD, VGA DM 3098,00

AT 386/25 Cache, 1MB, 40MB HD, VGA DM 3298,00

AT 386/33 Cache, 4MB, 40MB HD, VGA DM 3898,00

NEC-Drucker und Monitore

fordern Sie unsere Preisliste noch heute an

unsere Anschrift:

Schillerring 19,

Tel.: 06022-24405

D-8751 Großwallstadt

FAX: 06022-21847

ST-Fibu

Das professionelle
Programmpaket
für Ihr Büro auf
ATARI ST/TT

getestet im **ST MAGAZIN** 3/91



- ST-Fibu- komplette Finanzbuchhaltung mit Offener Postenverwaltung ab DM 388,00
- ST-Fibu-Mini-Version ab DM 158,00
- GMa-Text-Textverarbeitung mit Serienbrieffunktion * ab DM 178,00
- ST-Fakt-Fakturierung * ab DM 248,00
- ST-Inven-Inventarverwaltung* ab DM 79,00
- ST-Giro- Abwicklung des Zahlungsverkehrs auch für Datenträgeraustausch * ab DM 99,00
- * Programme mit Schnittstelle zur ST-Fibu
- Demonstrationen mit Handbuch je DM 60,00
- (wird beim Kauf verrechnet)
- Kostenlose Info anfordern!



Gerd Matthäus
Betriebswirt

Bergstr. 18 - 6050 Offenbach

Tel. 069 / 89 83 45 - Fax 89 84 21

Besuchen Sie uns auf der ATARI Messe

Bossart - Soft presents

SIDUS - ASTRUM

Das professionelle Sternwarten-Programm auf der ATARI ST & TT Linie.

Sidus D Demo inkl. 3 Handbücher sfr. 150,-

Sidus ST Vollversion (25 Disketten) inkl. Ephemeriden Planetarium, Galaxien-kolosionen usw. sfr. 998,-

Games

Suchen Sie preiswerte Original Atari Games? Wir haben Sie. Verlangen Sie unsere Liste.

Sonstiges

Haben Sie irgend ein Programm in der Schweiz nicht bekommen? Nervt Sie ein Computervirus? Oder wollen Sie einfach gut Beraten werden? JA, dann rufen Sie uns an.

BOSSART - SOFT

P.B. 5146

CH-6020-Emmenbrücke-3

041/45'82'84

IMAGINE die VGA-Karte für den Mega ST

1. Verwendungszweck

IMAGINE ist eine Grafikkarte, die sowohl farbige Großbildschirm-auflösungen (bis 1280x1024) auf einem VGA-Monitor bzw. Multisync-Monitor darstellt, als auch mit der Auflösung 640x480 den SM 124 weitgehend ersetzen kann.

2. Anschluß

Die Karte wird in den internen Busstecker des Mega ST gesteckt. Der Monitor wird an den Monitorstecker der Karte an der Rückseite des Computers angeschlossen. Ein SM 124 kann angeschlossen bleiben, ist jedoch nicht erforderlich. Anschlußmöglichkeiten an 1040 STFM, Mega STE und TT sind in Vorbereitung.

3. Lieferumfang und Aufbau

Die Karte besteht aus einer VGA Karte mit 1 MB linear adressierbarem Videospeicher und einem Hostadapter

(mit Sockel für numerischen Coprozessor mit beliebiger Taktfrequenz), der die Umsetzung der Signale des ST-Bus auf den AT-Bus übernimmt. Treiber- und Demosoft-ware wird auf einer doppelseitigen Diskette geliefert. Allen Karten ist eine deutsche Anleitung beigelegt, für Auslandskunden steht eine englische Anleitung zur Verfügung.

4. Auflösungen, Farben, Bildwiederholfrequenzen

Die folgenden Angaben beschreiben die Leistungen der Karte. Die Nutzbarkeit hängt von den Leistungsdaten des Monitors ab. Bei Frequenzen gilt der erste Wert für einen Multisync, der zweite für einen VGA-Monitor.

320 x 200, 256 Farben, 70/70 Hz
640 x 480, 256/16/2 Farben, 67/60 Hz
800 x 600, 256/16/2 Farben, 61/56 Hz
1024 x 768, 256/16/2 Farben, 60/44 Hz
1280 x 1024, 16/2 Farben, 50 Hz (nur Multisync)

5. Software

Softwarekompatibel zu allen sauber programmierten GEM-Applikationen. Durch LINE-A-Emulation auch kompatibel zu vielen unsauberen Programmen. Beim Booten des Rechners kann auf einen zusätzlich angeschlossenen Atari-Monitor umgeschaltet werden. GDOS-Treiber. Atari-Monitor-Emulator.

6. PC/AT - Emulatoren

Emulatoren können die Karte als VGA Karte ansprechen. Die Software der Emulatoren muß hierzu jedoch vom jeweiligen Hersteller entsprechend überarbeitet werden.

7. Hardwarebeschleuniger

IMAGINE arbeitet derzeit nicht mit Beschleunigern z.B. Turbo 16, Hypercache zusammen.



8. Getestete Software

Adimens, Arabesque, Cubase, Calamus, Gemini, GfA Basic, LDW PowerCalc, Leonardo, Script II, Signum!2, Technobox Drafter, SciGraph, That's write, Turbo C, TMS Cranach, 1 ST Word plus. Calamus SL lag bei Drucklegung dieser Info noch nicht vor, wir gehen jedoch von Lauffähigkeit aus.

DM 898.-

Händleranfragen erwünscht!

WITTICH COMPUTER GMBH

VERSANDZENTRALE

Tulpenstr. 16 8423 Abensberg

Tel & Fax 09443 453

LADENVERKAUF

Luitpoldstr. 2 8400 Regensburg

Tel 0941 562530

Fax 0941 562510

24 Stunden Bestellannahme Telefonische Beratung 10:00 bis 20:00 Uhr

Objekte über die Funktion »Ausrichten« zentriert, springt die Doppelnull wieder von der »20« weg und ist ebenfalls zentriert. Also wählen Sie beide Objekte an, das geht wie auf dem Desktop mit gedrückter <Shift>-Taste. Fassen Sie nun beide Objekte zu einer Gruppe zusammen mit der Funktion »Gruppieren« aus dem »Objekt«-Menü. Dieses neue, übergeordnete Objekt läßt sich zentrieren, ohne daß sich die interne Struktur verändert.

Als nächstes haben wir über den entsprechenden »Datei«-Menüpunkt die Grafiken importiert. Sie liegen in der Sammlung alle als IMG-Dateien vor und waren

nach dem Import viel zu groß. Über den Punkt »Koordinaten« ließ sich die Darstellung entsprechend reduzieren. So hat beispielsweise der Gitarrenmann nur noch 7 Prozent seiner ursprünglichen Größe. Manchmal taucht beim Import solch großer Grafiken die Meldung »Speicher reicht nicht. Bitte als temp. Datei sichern« auf. Normalerweise können Sie diese Warnung einfach mit <OK> quittieren und dann sofort über »Koordinaten« eine ausreichende Verkleinerung wählen.

Der Gitarrenmann und die Cocktail-Schale haben mit dem Befehl »Drehen« eine kleine Neigung bekommen. Die fliegende Schallplatte hatte im Original sogar die falsche Flugbahn und mußte deshalb auch noch gespiegelt werden. PPM besitzt keinen eigenen Menüpunkt »Spiegeln« für Objekte. Man erreicht das Ziel aber über die Vertikal-Drehung unter dem Punkt »Drehen«. Auswahl und Anordnung der Grafiken sind größtenteils Geschmacksache. Allerdings ist hier bei der Platzierung der Grafiken eine Diagonale eingehalten, die den Blick wieder in die Mitte auf den Text lenkt. Die beiden Grafiken mit hohem Schwarz-Anteil und die anderen beiden Bilder mit großem Weiß-Anteil sind jeweils diagonal angeordnet. Sonst würde die Seite mit Pinguin und Schallplatte den Blick zu stark auf den Rand lenken. Um die einzelnen Teile auch optisch zusammenzufassen, ziehen wir einen Rahmen um das Ganze. Stellen Sie dazu die Strichstärke unter »Objekt« und »Linienauswahl« auf »zwei Punkt« und ziehen einfach mit der Rechteck-Funktion aus dem Funktionsfenster einen Rahmen um alles.

So, damit ist die Gestaltung fertig. Jetzt muß man sein Werk nur noch zu Papier bringen, und schon kann die Party steigen. Experimentieren Sie ein wenig mit den Objektfunktionen und gestalten sie schon mal fleißig Einladungen, Handzettel etc. Vielleicht treffen wir uns dann mal auf einer PPM-Design-Party. (wk)

Bild 4. Objekte ausrichten. Hier ist das Zentrieren in der Horizontalen gewählt.

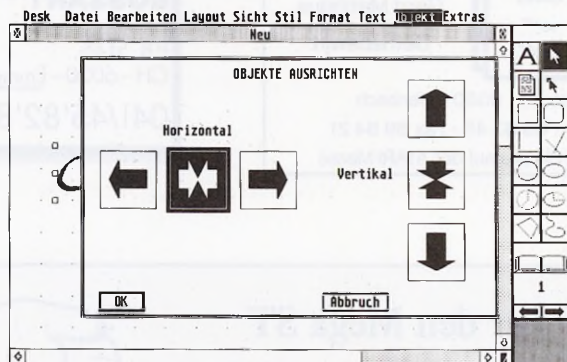


Bild 5. Koordinaten-Angaben. Im Bild sehen Sie das gleiche Objekt in 100 Prozent und in 30 Prozent.

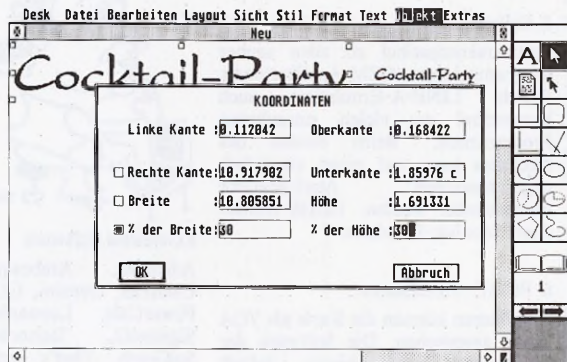
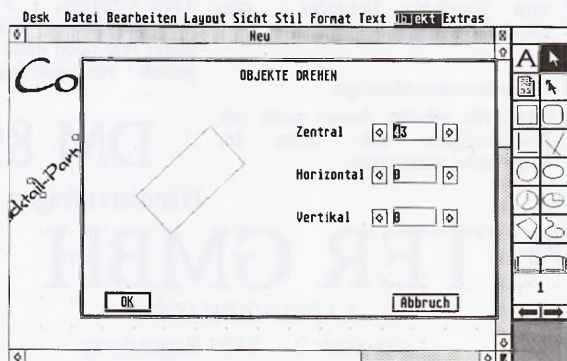


Bild 6. Objekte lassen sich in alle Lebenslagen drehen



Kurs-Übersicht

Teil 1: Objektfunktionen ☐ Textobjekte ☐ einfache Zeichenfunktionen

Teil 2: Briefbögen ☐ Visitenkarten ☐ magnetische Hilfen

Teil 3: Mehrseitenlayouts ☐ Spaltenfluß ☐ Formsatz

Festplatten	Festplatte 80 MB, 24 ms	1198.-- DM
	42-MB-Wechselpl. incl. Medium	1379.-- DM
	Wechselpl. + 40 MB Festplatte	1899.-- DM
	Wechselpl. + 80 MB Festplatte	2098.-- DM
	52-MB-Quantum, 17 ms	1098.-- DM
	105-MB-Quantum, 17 ms	1498.-- DM

RAM-Erweiterungen	2 MB	4 MB
	279.-- DM	498.-- DM
	noch kompakter (49 * 69 mm groß), noch günstiger im Preis onboard steckbar auf 4 MByte erweiterbar, Einbau durch nur 20 Lötunkte	

Hyper-Tast 2.0	Interface zum Anschluss von MF-2-Tastaturen an ATARI-ST-Computer, einfachste, absolut lötfreie Montage durch Steckverbinder, ohne jegliche Treibersoftware, 100 % kompatibel da Hardwarelösung, Joystick- und Maus-Ports am Interface vorhanden.
	nur 179.-- DM (ohne Gehäuse)
Im Set mit Cherry-Tastatur (G81-1000) nur 298.-- DM	

LACOM LAADAP3, DMA gepuffert, externer SCSI-Bus, incl. Software	298 DM
GE-Soft Megadrive 4, extrem kleine Bauweise, incl. Software	159 DM
MAXON MSA, Fertiggerät	259 DM
ICD Micro ST, speziell entwickelt zum Einbau in Mega ST's	259 DM
ICD SCSI ST, incl. Montagmaterial und Software	279 DM
ICD SCSI Plus, der Controller mit eingebauter Echtzeituhr	298 DM

Zwischenverkauf und Irrtum vorbehalten. Versand per NN. Weitere Angebote auch unter BTX *EDICTA#

edicta GmbH
Löwenstr. 68 - 7000 Stuttgart-70 (Degerloch)
Telefon : 0711-763381 - Telefax : 0711-7653824

SL Studio Professional Master

SPECTRA*STAR
Farbdrucker für Profis

ATARI Messe '91 Düsseldorf
Wir sind für Sie da!



Wenn Sie Wert auf eine kostengünstige und qualitativ hochwertige Farbausgabe Ihrer DTP- oder EBV-Erzeugnisse legen, dann sollten Sie sich noch heute über die Spectra*Star Farbdrucker-Serie informieren!

Der Spectra*Star druckt im Thermotransfer-Verfahren mit 300 dpi 16,7 Mio brillante Farben auf Papier und Folie im Format A4. Er hat standardmäßig eine Mitsubishi-Emulation, ist mit 4 MB RAM sogar HP-GL kompatibel und auch als PostScript Modell erhältlich.

Und er ist günstiger in der Anschaffung und im Unterhalt als Sie vielleicht denken mögen.

Schreiben, faxen oder rufen Sie uns an:

Stilus Grafik
WILFRIED EICHLER
NIKOLAUS-KNOPP-PLATZ 35
4000 DÜSSELDORF 11
FON + FAX 02 11/503 513

CRAZY DOTS

Die unglaubliche Grafikkarte

Bringen Sie Farbe in Ihren Alltag. Mit zwei Millionen ver-rückten Punkten wird Ihr Atari zu einem professionellen Grafiksystem. Bei 256 aus 16,7 Millionen Farben wird das Arbeiten mit bis zu 1280 x 800 Pixeln genauso zum Erlebnis wie bei 1664 x 1200 Bildpunkten in 16 Farben und monochrom. Der Clou: mit dem Video-Mode-Generator sind beliebige - auch virtuelle - Auflösungen einstellbar.

Crazy Dots ist schon jetzt für zukünftige Erweiterungen vorbereitet. Ein True Color- sowie ein 160 MHz Modul (auch für Farbe) befinden sich in der Entwicklung. Crazy Dots - Zukunft inklusive.

ANRUFEN: 0431-33 78 81

FAX 0431-3 59 84 BTX *TKR#

**MULTICOLOR
GRAUSTUFEN
MONOCHROM**

CRAZY DOTS

MEGA ST, MEGA/STE und TT

TKR · STADTPARKWEG 2 · 2300 KIEL
SCHWEIZ: EDV DIENSTLEISTUNGEN · TELEFON 01-784 89 47

TKR

In der letzten Ausgabe zeigten wir, was
sich hinter dem Hypertextkonzept ver-
birgt und wie sich Hypertext sinnvoll

Von der Karteikarte zur Hypertext und Volltextretrieval mit »1st Card«, Teil 2

Präsentation

einsetzen läßt. Dazu dienen Bei-
spiele aus dem studentischen Alltag,
die wir diesmal noch erweitern wollen.

Von Thomas Schnieders Erinnern Sie sich an das Beispiel der letzten Ausgabe: Dort war von einem elektronischen Karteikasten die Rede, durch den sich das geballte Wissen aufbereiten läßt, mit dem sich jeder Student auseinandersetzen muß. Er bietet Vorteile, die den traditionellen Zettelkasten antiquiert erscheinen lassen. Das schnelle Auffinden von Informationen oder die leichte Aktualisierung der Karteikarten, die dabei stets leserlich bleiben, waren einige dieser Vorteile.

Was machen aber all jene, die das geduldige Papier nicht missen wollen? Bevorzugen Sie zum Lernen Ihrer Karteikarten den Stadtpark anstelle des heimischen Schreibtisches, fehlt natürlich die Steckdose für den ST. Sie drucken daher Ihr Tagespensum einfach vor Ihrem Arbeitsspaziergang aus. Dazu nutzen Sie die Funktion »Protokolle ausgeben«. Über die Volltextsuche lassen Sie sich nach und nach die interessanten Karten anzeigen. So erzwingen Sie ein Protokoll, in dem genau die Karten verzeichnet sind, die Sie mitnehmen wollen. Nach dem Ausdruck der Kartentexte lernen Sie diese in gewohnter Weise.

Die Funktion »Protokolle ausgeben« erweist sich auch in einem anderen Umfeld als sehr nützlich. Spätestens kurz vor Abschluß des Studiums muß jeder Student eine wissenschaftliche Arbeit, Examens- oder Diplomarbeit verfassen, deren Bearbeitungszeit meist knapp bemessen ist. Vor dem eigentlichen Formulieren des Textes steht erst einmal die Recherche und Aufarbei-

tung wissenschaftlicher Literatur. Fortschrittlichere Studenten bedienen sich konventioneller Datenbankprogramme, um die Literatur wenigstens formal zu verwalten. Deren inhaltliche Verwaltung, also Zitate, Anmerkungen oder Querverweise, erweist sich aufgrund der starren Eingabemasken dieser Programme jedoch schnell als zu unflexibel.

Dieses Problem löst »1st Card« durch seine frei gestaltbaren Karten. Während des Erarbeitens der Literatur legen Sie für alles, was Ihnen wichtig erscheint, Karten an und stellen durch die Verwendung von Buttons Verbindungen untereinander her. Durch die Volltextsuche erfahren Sie außerdem schnell, ob und in welchem Zusammenhang Sie bereits Informationen zu einem Aspekt gesammelt haben und wo Ihnen noch Informationen fehlen.

Ist die Recherche abgeschlossen, gilt es, aus dem Hypertextnetzwerk einen Text zu machen. Genauso wie für den Arbeitsspaziergang erzeugen Sie sich ein Protokoll und geben es aus. 1st Card legt die Texte daraufhin in einer zusammenhängenden ASCII-Datei ab, um sie mit einer Textverarbeitung weiterzuverarbeiten. Denn meist ist es einfacher, ehemalige Kartentexte umzuformulieren, als sie völlig neu zu schreiben und einzutippen.

Skeptikern ist sicher noch in Erinnerung, daß wir als maximale Größe der Karten in 1st Card-Stapeln noch den Inhalt eines Bildschirms genannt haben. Es stellt sich also die Frage, wie man umfangreichere Texte

verwaltet. Diese Texte auf mehrere Karten zu verteilen und durch Buttons miteinander zu verbinden, ist ein Weg. Genügt Ihnen das nicht, bietet sich noch eine andere Vorgehensweise an. Sie verfassen auf der Karteikarte in 1st Card eine Inhaltsangabe des Dokuments und legen einen Button für einen Programmaufruf an. Reicht Ihnen später die Zusammenfassung nicht aus, klicken Sie auf den Button. 1st Card startet Ihre Textverarbeitung und lädt automatisch das entsprechende Dokument. Natürlich ist diese Funktion nicht auf Textverarbeitungen beschränkt, so daß sich Programme aller Softwarekategorien von 1st Card aus starten lassen. Einziges Kriterium hierbei ist, wie so oft, die Sauberkeit der Programmierung (Übergabe von TOS-Parametern). Wir haben in diesem Zusammenhang festgestellt, daß die Zusammenarbeit mit 1st Card sowohl von der Programmversion des zu startenden Programms, als auch von der individuellen Installation (Pfade der Dateien) abhängt.

Einige Kommilitonen kommen nicht umhin, ihre Arbeit auch zu präsentieren. Zur optischen Unterstützung des Vortrags bedient man sich häufig eines Tageslichtprojektors und entsprechender Folien. Da Sie ja sämtliche Informationen schon in Ihrem Netzwerk haben, brauchen Sie sie jetzt nur noch in eine optisch ansprechende Form zu bringen. Dazu reduzieren Sie den Inhalt der Karten auf die wesentlichen Aussagen.

Nach dem Motto »ein Bild sagt mehr als tausend Worte« nehmen Sie Grafiken aus Ihrem Malprogramm in die 1st Card Bilder-Bibliothek auf und positionieren diese dann frei auf den Karten. Sollen Ihre Bilder auch Textinformationen enthalten, bietet sich das folgende Verfahren an. Positionieren Sie als erstes den Text auf der Karte und machen Sie anschließend einen Snapshot des Bildschirms (z.B. unter Verwendung von 1st—Card.ACC). Bearbeiten Sie den Snapshot in Ihrem Malprogramm, indem Sie die Grafik um den Text herum anlegen. Entfernen Sie die Textbestandteile und machen Sie erneut einen Snapshot von der Grafik. Die Grafik fügt sich nun passgenau auf Ihrer Karte ein, und die Volltextsuche berücksichtigt alle Textbestandteile. Drucken Sie die Karten aus, und schon haben Sie Vorlagen für Ihre Folien.

Noch praktischer ist es, wenn Ihnen für Ihre Präsentation ein Panel zur Verfügung steht. So projizieren Sie den Karteninhalt direkt an die Wand. Die Sequenz der Karten, mit deren Hilfe Sie Ihren Vortrag optisch auflockern wollen, legen Sie vorher in einem Protokoll fest. Das Protokoll bildet für Ihren Vortrag den roten Faden, den Sie auf diese Weise wohl nur schwer verlieren. Zur Unterstützung Ihrer Antworten auf Zwischenfragen oder in einer Diskussion bedienen Sie sich wiederum der Volltextsuche. So ergänzen und belegen Sie Ihre Ausführungen schnell durch geeignete Karten. (wk)

Kontaktpflege

Der Dialog zwischen Anwender und Programmautor gestaltet sich bei 1st Card besonders produktiv. Gerhard Oppenhorst, der Autor von 1st Card, nimmt Anregungen oder Fehlerbeschreibungen gern auf. Beachtlich ist die Geschwindigkeit, mit der man auf die Initiative von Anwendern reagiert. So »lernte« 1st Card während der Vorbereitungen für diesen Artikel die Funktion »Protokolle ausgeben«

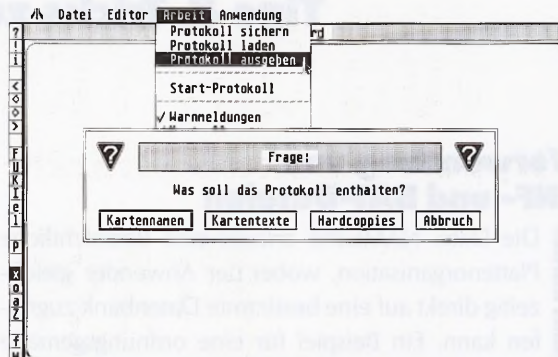


Bild 1. Die Ausgabe von Protokollen erspart Kleinarbeit

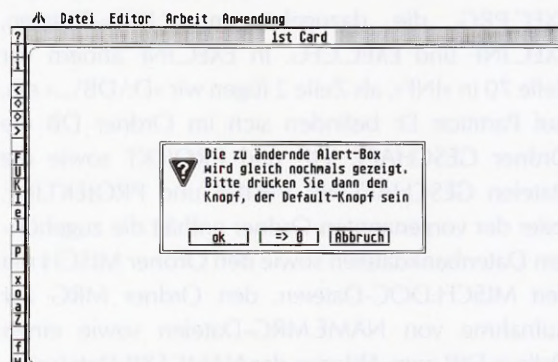


Bild 2. Die Voreinstellung der Dialogboxen läßt sich leicht ändern

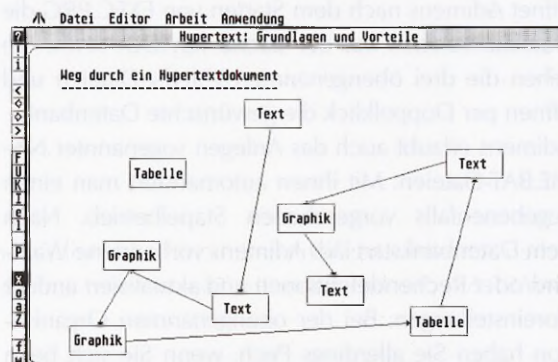


Bild 3. Verwenden Sie für die Textbestandteile Ihrer Grafiken den programmeigenen Editor, berücksichtigt 1st Card diese bei der Volltextsuche

und die Erzeugung eines Protokolls bei Hypertextanwendungen. Auch hinsichtlich der Bedienerfreundlichkeit versucht das Programm, Maßstäbe zu setzen: In Dialog- und Alarmboxen ist in der Regel ein Kommando mit der <Return>-Taste gekoppelt. Diese Voreinstellungen lassen sich in 1st Card ändern, indem Sie beim Anklicken des Kommandos, das als Default gelten soll, die <Shift>-Taste drücken. So erreichen Sie die Anpassung an Ihre Bedürfnisse und damit eine Vereinfachung der Programmhandhabung.

Datenschleuder

Tips & Tricks zu Adimens-Exec

Vorwendung von INF- und BAT-Dateien

Von Hans Körner

Die Datei NAME.INF erlaubt eine übersichtliche Plattenorganisation, wobei der Anwender gleichzeitig direkt auf eine bestimmte Datenbank zugreifen kann. Ein Beispiel für eine ordnungsgemäße Dateistruktur:

Auf Partition C: im Ordner ADIPLUS liegen EXEC.PRG, die dazugehörigen *.RSC«-Dateien, EXEC.INF und EXEC.CFG. In EXEC.INF ändern wir Zeile 70 in »INF«, als Zeile 2 fügen wir »D:\DB\...« ein. Auf Partition D: befinden sich im Ordner DB die Ordner GESCHÄFT, VIP und PROJEKT sowie die Dateien GESCHÄFT.INF, VIP.INF und PROJEKT.INF. Jeder der vorgenannten Ordner enthält die zugehörigen Datenbankdateien sowie den Ordner MISCH mit den MISCH.DOC-Dateien, den Ordner MRG zur Aufnahme von NAME.MRG-Dateien sowie einen Ordner EXP zum Ablegen der NAME.EXP-Dateien.

Diese Organisationsform ist übersichtlich. Trotzdem öffnet Adimens nach dem Starten von EXEC.PRG die Dateiauswahlbox auf der Ebene »D:\DB*.INF«. Sie sehen die drei obengenannten *.INF«-Dateien und öffnen per Doppelklick die gewünschte Datenbank. Adimens erlaubt auch das Anlegen sogenannter NAME.BAT-Dateien. Mit ihnen automatisiert man einen gegebenenfalls vorgesehenen Stapelbetrieb. Nach dem Datenbankstart lädt Adimens vorhandene Wahl- und/oder Rechendefinitionen und aktualisiert andere Voreinstellungen. Bei der obengenannten Organisation haben Sie allerdings Pech, wenn Sie sich beim Schreiben der *.BAT«-Dateien nach Anhang G im Handbuch richten. Die *.INF«-Dateien bewirken zwar ein Öffnen der Datenbank, beim Stapelbetrieb tut sich aber überhaupt nichts. Die Ursache ist eine fehlerhafte Beschreibung im Handbuch, wo es heißt: »Nach dem Öffnen der Datenbank über eine Informationsdatei NAME.INF wird eine Batchdatei NAME.BAT auf dem Ordner gesucht, auf dem sich die Datendatei NAME.REC befindet. Nach erfolgreicher Suche wird die Datei eingelesen und abgearbeitet.«

Nehmen wir an, in der Datenbank GESCHÄFT hätten Sie unter anderem die Dateien oder Verbunde ADR

und FORDERG definiert. Zu beiden existieren dann die Rechendefinitionen ADR.CAL beziehungsweise FORDERG.CAL. Laut Handbuch müssten Sie eine Datei GESCHÄFT.BAT auf der Ebene von GESCHÄFT.REC ablegen – also im Ordner GESCHÄFT – mit dem Inhalt:

```
ADR:ADR.CAL
FORDERG:FORDERG.CAL
```

Nach dieser Methode führt Adimens den Stapelbetrieb nur dann aus, wenn Sie die Datenbank über die Datei NAME.INX öffnen. Dennoch brauchen Sie nicht zu verzagen, denn es geht auch direkt über NAME.INF: Dazu müssen Sie allerdings die Datei NAME.BAT auf der Ebene von NAME.INF ablegen und hinter dem Dateisuffix den zugehörigen Dateinamen mit vollem Pfad angeben. In unserem Beispiel sieht die Datei GESCHÄFT.BAT dann folgendermaßen aus:

```
ADR:D:\DB\GESCHÄFT\ADR.CAL
FORDERG:D:\DB\GESCHÄFT\FORDERG.CAL
```

Wenn Sie Datenbank-Applikationen selbst entwickeln, dann empfiehlt es sich, eine weitere NAME.INF- und NAME.BAT-Datei auf der Ebene von NAME.REC abzulegen. Nach der Rückkehr aus dem Modul INIT öffnet Adimens die alte Datenbank, führt aber keinen Stapelbetrieb aus. Sie müssten dann alle Einstellungen neu vornehmen. Einfacher ist es, die Arbeitsumgebung neu zu laden. Mit dieser Doppelablage von NAME.INF und NAME.BAT sehen Sie die gewünschte Datei in der Dateiauswahlbox.

Direkt drucken mit Stilmerkmalen

Wollen Sie in Adimens Mischformulare mit Stilmerkmalen (fett, unterstrichen, schmal etc.) drucken, müssen Sie den Mischtext normalerweise mit einem entsprechenden Textprogramm schreiben und als MISCH.DOC ablegen. Nach dem Mischen müssen Sie das Misch-Icon auf das Disketten-Icon ziehen, eine Datei MISCH.MRG anlegen und mit dem Textprogramm drucken – jedesmal ein umständlicher und zeitraubender Vorgang.

Exec ist das Ausgabemodul des Datenbankprogramms Adimens. Saubere und gut strukturierte Datenausgabe erreichen Sie mit diesen Tips.

Sie besitzen den Editor »Tempus«, gehen mit Stilmerkmalen sparsam um und benutzen keinen Laserdrucker? – Dann geht es mit in den Text eingefügten Drucker-Escape-Sequenzen auch einfacher. Im folgenden Beispiel beziehen wir uns auf einen NEC P6 Nadeldrucker, die genannten Escape-Sequenzen gelten aber auch für die meisten anderen Matrixdrucker. Zunächst schreiben wir den Mischtext mit einem normalen Textprogramm und speichern ihn im Nicht-WP-Format. Das Schreiben mit dem Textprogramm sorgt für ein ordentliches Seitenlayout im Blocksatz. Anschließend starten wir Tempus, öffnen die Mischtextdatei und fügen die gewünschten Escape-Sequenzen ein. Dazu ein paar Beispiele:

Fettschrift: ESC ! Alt+9 vor dem Fett-Text

ESC ! Alt+1 nach dem Fett-Text

Unterstreichen: ESC ! } vor dem unterstrichenen Text

ESC ! Alt+1 nach dem unterstrichenen Text

Schmalschrift: ESC ! Alt+4 vor dem Schmal-Text

ESC ! Alt+1 nach dem Schmal-Text

Diese Escape-Sequenzen verarbeitet Adimens anstandslos. Nicht zulässig sind alle Escape-Sequenzen, bei denen nach ESC eines der folgenden Zeichen steht:

A,B,C,D,E,H,I,J,K,L,M,Y,b,c,d,e,f,j,k,l,o,p,q,v,w

oder <Alt 0>, <Alt 10>, <Alt 11>, <Alt 12>, <Alt 13>. Damit entfällt leider auch die Verwendung eines Vertikaltabulators, denn in der Escape-Sequenz für das Tabulatorsetzen kommt ein »B« vor und tabuliert würde mit <Alt 11>.

In der Praxis erzielt man mit so veränderten Misch-Dokumenten einwandfreie Druckergebnisse. Dazu müssen wir vor dem Mischen das Seitenlayout (Doppelklick auf das Disketten-Icon) passend für das Dokument einstellen. Nach dem Mischen können wir das Misch-Icon unmittelbar auf das Drucker-Icon ziehen. Die für Ihre Wünsche passenden Escape-Sequenzen müssen Sie sich aus Ihrem Druckerhandbuch herausuchen und gegebenenfalls ausprobieren. Eine Panne merken Sie meist schon nach dem Mischen per Doppelklick auf das Mischen-Icon. (tb)

C:\			
0 Bytes in 0 Dateien.			
ADIPLUS C:\ADIPLUS\			
402901 Bytes in 6 Dateien.			
EXEC	PRG	357554	↑
EXEC	CFG	452	
EXEC	INF	933	
EXEC	RSC	18920	
EXECHLP	RSC	6908	
GEMPROG	RSC	18134	↓

Organisation der Programme auf Partition C:

D:\			
0 Bytes in 6 Dateien.			
DB D:\DB\			
3196 Bytes in 9 Dateien.			
GESCHÄFT D:\DB\GESCHÄFT\			
82117 Bytes in 15 Dateien.			
PROJEKT	EXP		↑
VIP	MISCH		
GESCHÄFT BAT	ADR	CAL	328
GESCHÄFT INF	FORDERG	CAL	1635
PROJEKT BAT	KARTEI	DAT	5197
PROJEKT INF			
VIP BAT			
VIP INF			

Organisation der Datenbanken auf Partition D:

```
5f #Betr_1# Nr. #Nr# 5f#
#Betr_2(1)#
#Betr_2(2)#
```

Text im Mischformular

Rechnung Nr. 0491.024
- Artikel in TOS 5/91, Datenbankkurs Teil 3

Ergebnis beim Ausdruck



Bild: Image Bank

Im dritten und letzten Teil unserer Einführung in die Textverarbeitung beschäftigen wir uns überwiegend mit der optischen Gestaltung von Texten und einigen noch nicht erwähnten Grundfunktionen.

Nahezu jedes Textprogramm ist mit einer Funktion »Suchen und Ersetzen« ausgestattet. Diese erlaubt den automatischen Austausch von Textteilen. Wer etwa in einer längeren Abhandlung durchgängig einen Eigennamen oder ein Fremdwort falsch geschrieben hat, berichtigt den Fehler am schnellsten mit »Suchen und Ersetzen«.

In der entsprechenden Dialogbox geben Sie als Suchbegriff das falsche Wort und als Austauschbegriff das richtige ein. Wenn Sie mit dieser Funktion das erste Mal experimentieren, sind drei wichtige Punkte zu beachten:

- a) Das Schreibprogramm sucht meistens von der Cursorposition abwärts. Achten Sie also darauf, daß der Cursor beim Funktionsaufruf am Textanfang steht.
- b) Viele Textsysteme gestatten die Verwendung von Quantoren, also Platzhaltern, im Suchbegriff. Die Suche nach »Me?er« findet dann beispielsweise die Namen »Meyer« und »Meier«.
- c) Geben Sie für den Austausch ganzer Worte vor und nach dem Suchbegriff jeweils ein Leerzeichen ein. Ansonsten wandelt das Textprogramm auch dort um, wo der Suchbegriff innerhalb eines Wortes steht. Beim

Austausch von »TOS« gegen »TOS-Magazin« würde dann aus den »Fotos« ein »FoTOS-Magazin«.

Textattribute

Mit der Schreibmaschine lassen sich wichtige Textteile entweder fett oder unterstrichen hervorheben.

Ihr Textprogramm verfügt dazu noch über zusätzliche Textauszeichnungen, hauptsächlich die kursive sowie die hoch- und tiefgestellte Schrift. Es gibt zwei verschiedene Verfahren zum Aufruf eines Textattributs. Zum einen schaltet man vor der hervorzuhebenden Textstelle das Attribut ein und später wieder aus. Zum anderen hebt man eine wichtige Textstelle nachträglich durch das Markieren als Block und Aktivieren des gewünschten Attributs hervor.

Mit dem gleichen Verfahren schalten Sie bei Textprogrammen mit unterschiedlichen Druckerschriften (zum Beispiel bei: »Script«) temporär auf einen anderen Zeichensatz um.

Zum Löschen eines Textattributs gibt es kein einheitliches Verfahren. Die meisten Textprogramme erlauben jedoch folgenden Weg: Eine Textpassage als Block markieren und das Attribut »normal« aktivieren oder

RICHTIG GETIPPT

Textverarbeitung für Einsteiger – Teil 3

das dann im Pull-Down-Menü angekreuzte Attribut durch erneute Anwahl ausschalten.

Auch wenn einige Textprogramme sehr viele Attribute oder Zeichensätze enthalten, sollte man mit Textauszeichnungen und Schriftwahl stets sparsam umgehen. In normalen Fließtexten reicht die Kursivschrift für Hervorhebungen vollkommen aus. Für Telefaxe empfiehlt sich angesichts der häufig schlechten Übertragungsqualität auch die Unterstreichung. Die Fettschrift kommt bei Überschriften zum Einsatz. Verschiedene Zeichensätze in einem fortlaufenden Text machen leicht einen unseriösen Eindruck.

Tabulatoren und Einrückungen

Auf der Schreibmaschine rücken Sie einzelne Textpassagen mit Hilfe der Tabulator-Taste ein, und zwar am Anfang jeder neuen Zeile. Bei fast allen Textprogrammen hat die <Tab>-Taste jedoch eine andere Bedeutung. Der Tabulator dient zum Ausrichten *einer* Zeile am nächsten Tab-Stop. Das Einrücken *mehrzeiliger* Textabschnitte erfolgt stets mit einer eigenen Einrück-Funktion. Bei »WordPerfect« betätigen Sie <F4> vor einem einzurückenden Absatz. Das Programm rückt den nachfolgenden Text bis zum nächsten <Return> automatisch ein. Bei »1st Word Plus« übernimmt die Taste <F9> die gleiche Aufgabe. Die Tabulatortaste sollten Sie wirklich nur für die erste Zeile eines Absatzes verwenden.

Wie weit Ihr Textprogramm nach rechts einrückt, definiert das aktuelle Zeilenlineal, das häufig am oberen Fensterrand zu sehen ist. Hier zeigen Ihnen kleine Symbole die Position der Tabulatoren.

Mit einem Mausklick setzen, löschen oder verschieben Sie die Tabulatorsymbole.

Im Zeilenlineal befinden sich unter Umständen auch Dezimaltabulatoren. Sie dienen dazu, Zahlenreihen untereinander am Komma auszurichten. Fahren Sie mit der Tab-Taste zum Dezimaltabulator und geben dann einen Betrag (beispielsweise 345,34 Mark) ein. In der nächsten Zeile wiederholen Sie den Vorgang mit vier Vorkommastellen (beispielsweise 3450,45 Mark). Der Dezimaltabulator richtet die beiden Werte exakt

unter dem Komma aus und ist damit besonders beim Schreiben von Rechnungen eine große Hilfe.

Seitennumerierung, Kopf- und Fußzeilen

Die fortlaufende Seitennumerierung Ihrer Texte erledigt jedes bessere Textprogramm automatisch. Meistens verbirgt sich die dazu benötigte Funktion unter dem Menü »Kopf- und Fußzei-

len«. Das sind ein- oder mehrzeilige Bereiche, die einen festen Text für den oberen beziehungsweise unteren Blattrand aufnehmen. Eine typische Fußzeile für einen Geschäftsbericht lautet zum Beispiel »Monatsabschluß der Filiale Potsdam – Seite X«. Das »X« steht für die jeweilige Seitenzahl. Um eine solche Fußzeile zu erzeugen, geben Sie den konstanten Text im Fußzeilenmenü ein. Welcher Tastaturbefehl die Variable für die Seitenzahl erzeugt, ist dem Textverarbeitungshandbuch zu entnehmen. Einige Profi-Programme gestatten auch die Verwendung wechselnder Kopf- und Fußtexte für gerade und ungerade Seiten. Haben Sie längere Dokumente in kleine Dateien aufgeteilt, dann müssen Sie spätestens beim Ausdruck des zweiten Kapitels die Seitenzahl erhöhen. Die entsprechende Funktion heißt häufig »Seitenzahl-Offset« und findet sich bei vielen Programmen unsinnigerweise im Druckmenü. ►

Kursübersicht

Teil 1: Zeilenschaltung und Return-Taste, wichtige Tasten ☐ Backspace und Delete ☐ Cursor im Text mit Tasten und Maus bewegen

Teil 2: Wortweise springen, springe an Anfang/Ende des Textes ☐ Einfügung und Überschreiben ☐ Formatierung und Silbentrennung ☐ Pull-Down-Menüs und Dialogboxen ☐ Blockfunktionen ☐ Speichern des Textes und Objektauswahlbox

Teil 3: Suchen und Ersetzen ☐ Fett, unterstreichen und Textattribute allgemein ☐ Tabulatoren und Einrückungen ☐ Seitennumerierung ☐ Kopfzeilen, Bilder, Fuß- und Endnoten, Absatzformate und Seitenformate

Fuß- und Endnoten

Fußnoten finden hauptsächlich in wissenschaftlichen Texten Verwendung. Die Fußnote enthält Zitat- und Literaturnachweise sowie weniger wichtige Anmerkungen zum Haupttext. In der Computersprache unterscheidet man zwischen Fuß- und Endnoten. Erstere stehen am Ende der Seite, letztere am Ende des Textes. Ein Schreibprogramm mit Fußnotenverwaltung muß nicht unbedingt die weniger häufig benötigten Endnoten verwalten. Fast alle Textprogramme bauen zur Aufnahme von Fuß- und Endnotentext ein eigenes Fenster auf. Die Numerierung der Anmerkungen erfolgt automatisch, auch beim nachträglichen Einfügen oder Löschen einer Fuß- oder Endnote. Die Eingabe des Fußnotentextes beendet man meistens durch einen Klick auf die Closebox des Fußnotenfensters. Fußnoten sollten Sie in einer etwas kleineren Schrift drucken. Achten Sie aber bei »Signum«, »Script« oder »Cypress« darauf, die gleiche Schriftart zu verwenden, beispielsweise für den Haupttext Times 12 und für die Fußnoten Times 10. Eine Mischung aus Times und Helvetica auf einer Seite sieht häufig unschön aus.

Nur wenige Programme verwalten bisher sowohl Fuß- als auch Endnoten oder beherrschen gar das Umwandeln von einem Anmerkungstyp in den anderen. Wenn Sie lange Fußnoten schreiben wollen, muß Ihr Textprogramm nötigenfalls den Fußnotentext auf die nächste Seite umbrechen. Auch hier gibt es häufig Probleme mit weitverbreiteten Standardprogrammen.

Absatz- und Seitenformate

Für viele Aufgaben benötigt man standardisierte Textformatierungen.

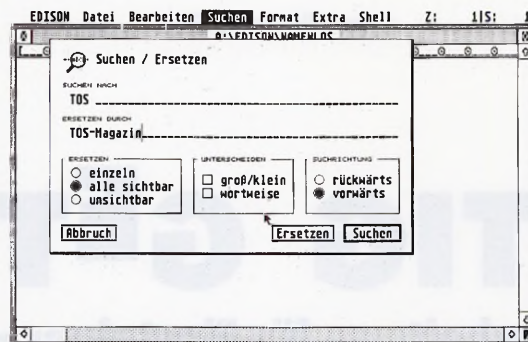


Bild 1. Suchen und Ersetzen dient zum Austausch von Textteilen

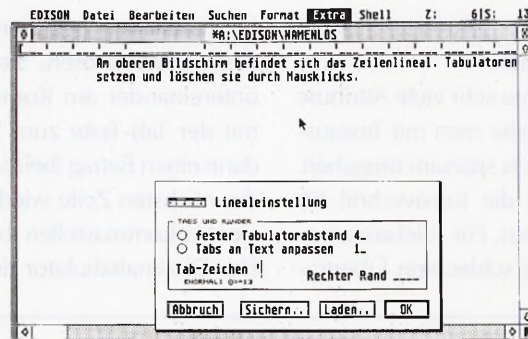


Bild 2. Das Zeilenlineal am oberen Fensterrand zeigt die Position der Tabulatoren und legt fest, wie weit eine Einrückung geht

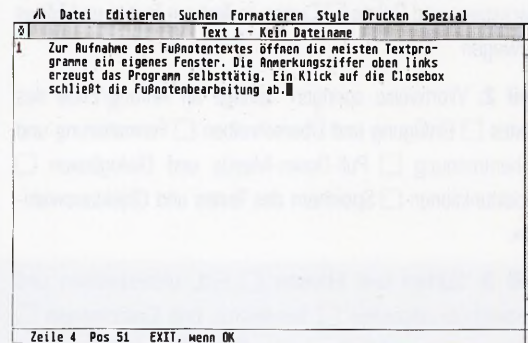


Bild 3. Fußnoten nimmt das Fußnotenfenster auf. Die Numerierung erfolgt automatisch.

In wissenschaftlichen Arbeiten druckt man zum Beispiel längere Zitate häufig in einer kleineren Schrift oder mit geringerem Zeilenabstand. Um eine einheitliche Formatierung aller Zitate zu erreichen, greifen Sie bei den Profi-Textprogrammen zu »Absatzlayouts«, »Absatzformatierungen« oder »Styles«. Zunächst definieren Sie ein neues Absatzlayout durch Festlegen des linken und rechten Rands, der Schrift oder des Zeilenabstands. Anschließend bestimmen Sie, für welche Absätze das Layout gilt. Das Textprogramm formatiert diese Absätze gemäß der Layoutdefinition. Ändern Sie die Definition, so paßt das Textprogramm die betreffenden Absätze automatisch an. Manche Programme gestatten sogar das Zusammenstellen von »Layout-Bibliotheken«. Eine durchdachte Absatzformatierung erspart

Ihnen die Eingabe von vielen einzelnen Formatierungsbefehlen. Sie ist außerdem hilfreich bei nachträglichen Veränderungen an der Textoptik.

Seitenformate legen Sie in ähnlicher Weise fest. Der häufigste Einsatzbereich ist das Umstellen vom einzelnen DIN-A4-Papier zum etwas längeren Endlospapier und umgekehrt. Einige Textprogramme enthalten im Menü Seitenformat auch die Einstellung für die schon oben erwähnten Kopf- und Fußzeilen oder das Aktivieren des Spaltensatzes.

Am Ende unseres Kurses angekommen, empfehle ich Ihnen, in einer stillen Stunde bei abgeschaltetem Rechner das Handbuch zu Ihrer Textverarbeitung zu lesen. Empirische Untersuchungen zeigen immer wieder, daß die meisten Anwender einen Großteil aller Funktionen überhaupt nicht kennen oder nutzen. Vor allem Vielschreiber sollten zumindest wissen, welche lästigen Routineaufgaben das Textprogramm auf Knopfdruck automatisch erledigt. (wk)

WAVE

Computersysteme

ATARI System-Center

HARDWARE

ATonce 8 MHz	245,-
AT Speed C16	435,-
Spectre GCR 30	555,-
NEC P20	745,-
NEC P30	945,-
HP Deskjet 500	1045,-
Cartridge 44 MB	185,-
MEGA ST2	1175,-
1040 STE	695,-
1040 STE/4MB	1195,-
ATonce+16 MHz	395,-

Fest- Wechsellplatten

ATARI Megaflo 30	675,-
ATARI Megaflo 44	1375,-
PROTAR profile 44	1375,-
VORTEX 42 MB 19ms	975,-
VORTEX 130 MB 19ms	1595,-
HARD & SOFT	a.A.

Fest- Wechsellplatten

ohne Hostadapter, ohne Gehäuse	375,-
Seagate 48 MB	975,-
Quantum LPS 105 MB	1395,-
Fujitsu 180 MB	795,-
Syquest SQ 555 44 MB	795,-

Software Hits

Phoenix	a.A.
Adimens 2.3	95,-
Adimens 3.1+	245,-
LDW Power Calc	195,-
1st Word+3.15	95,-
That's Write 1.45	145,-
Calamus	595,-
Calamus SL	1275,-

SOFTWARE

Tempus Word	a.A.
That's Write 2.0	295,-
Cypress	285,-
Signum2! Script2	a.A.
Word Perfect	145,-
Megapaint II pro	255,-
Arabesque Pro	a.A.
Easybase	195,-
K-Spread 4	225,-
Scigraph	a.A.
Turbo C 2.0 Pro	395,-
MAXON Pascal	225,-

DTP TT

MEGA STE 2-4 / TT 030 4-8
mit Quantum und Fujitsu Festplatten
14"-21" Monitore, Graphikkarten
EIZO - PROTAR - MATRIX
Scanner s/w - Farbe
EPSON GT 1000-6000 - PrintTechnik
Laserdrucker s/w - Farbe
ATARI - HP - Mitsubishi - NEC
DTP Software
Retouche Pro - Calamus - Cranach...
sehr günstige Paketpreise !!!

SIGNUM! TOOLS

LEKTORAT
Rechtschreibkorrektur liest SDO Format 149,-
SDOindex
Inhalts-, Stichwort-, Namensverzeichnis 50,-
SDOmerge
Serienbriefe & Datenbankschluß 50,-
SDOpreview
Verkleinerte Ganzseitenübersichten 50,-
SDOgraph
SDO als Graphiksequenz (bis 360 dpi!) 50,-
HEADLINE
Groß- & Überschriften, Fontanalyzer 95,-
CONVERT
Beliebige s/w Grafiken in SDOs, IMG, TIFF 95,-
VEC to MAP
GEM-Metafile in bel. große IMG-BitMap 50,-

Angebot 8/91

Festplatte VORTEX
42 MB - 19 ms
975,-

Software

Tip 8/91
Didot Linear professional
1195,-

6300 Gießen Südanlage 20
Tel 0641/72357 Fax 72371

...der Norden kommt gewaltig!

Besuchen Sie uns auf der ATARI-Messe 91
Vom 23. bis 25. August 1991

ATARI®-Public-Domain

Preise: nur 4 - 5 DM

Der Katalog

Möchten Sie Kurzbeschreibungen (fast) aller Serien inkl. eines alphabetisch sortierten Suchindex aller Programme und thematisch sortierten PD - Paketen und das alles auf 168 Seiten?

Wenn ja, dann fordern Sie ihn noch heute für 5 DM an.

PD - Power - Pakete

Signum Power: Utilities, Grafiken (*PAC) und Fonts (24N) für Signum.

4 Disk 20 DM

Clip-Art Power: Über 480 Bildschirme im *Pac Format

6 Disk 30 DM

Einsteiger Power: Datenverarb., Textverarb., Grafik.PR.G, Lernen, Relaxen

4 Disk 20 DM

Business Power: Fakturieren, Finanzbuchhaltung, Inventur und mehr.

5 Disk 25 DM

Midi Power I: div. Sequenzer, Schlagzeug-Synthi, komponieren und mehr...

2 Disk 10 DM

Midi Power 2: Fortsetzung von Midi I

6 Disk 30 DM

ATARI®- Software

DTP

Calamus SL 1.349 DM
neue Fonts für Ihren Calamus®

COMIC STRIP 59 DM

PAINTCUT 49 DM

Florence 49 DM

Octave 59 DM

Fordern Sie weitere Infos an.

Artworks ST 398 DM

PPM 699 DM

Textverarbeitung

Tempus Word 500DM

That's Write 2.x 299 DM

Write On 135 DM

Datenbanken

Adimens+ 3.1 299 DM

Phoenix 380 DM

Easybase 249 DM

Finanzbuchhaltung

1st Fibuman 139 DM

Fibuman e 349 DM

Fibuman f 699 DM

Verschiedenes

GFA-Basic 3.6 TT 259 DM

Megapaint II pr. 259 DM

Kobold 79 DM

NVDI 85 DM

Oxyd + Buch 50 DM

Calamus, ATARI sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen.

Erweiterungen/Emulatoren

...mehr RAM!?

auf 1 MB 195 DM

auf 2.5 MB 519 DM

auf 4 MB 679 DM

...für STE/Mega STE

auf 2 MB 245 DM

auf 4 MB 479 DM

ST - PC!?

AT-Speed C16 444 DM

AT-Speed 349 DM

PC-Speed 249 DM

Supercharger V1.4+ 589 DM

Vortex ATonce Plus 439 DM

Alle Preise in DM; Irrtum + Zwischenverkauf vorbehalten. Versand bei Vorkasse: +4 DM, bei Nachnahme: +8 DM

Ihre Bestellung richten Sie bitte an:

T.U.M. Soft- und Hardware GbR
T. Helfers * U. Jeddelloh

ATARI - Fachhandel

Hauptstr. 67, 2905 Edewecht

☎ (04405) 6809 Fax: 228

Versand und Ladenverkauf

WBW

Software-Service

Willi B. Werk

Sielwall 87, 2800 Bremen I

☎ (0421) 75116 Fax: 701285

Kein Ladenverkauf!

Tor zur Außenwelt

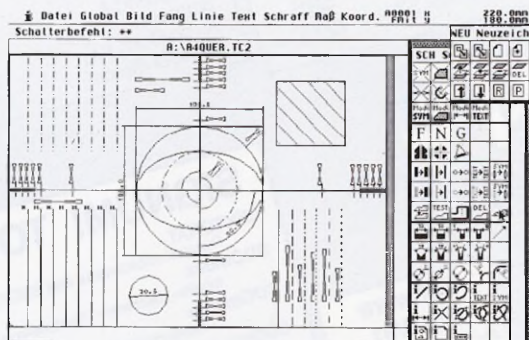


Bild 1. Eine Musterzeichnung mit verschiedenen Linienstärken in Technobox CAD/2

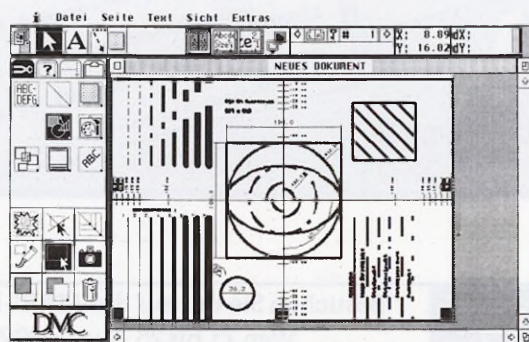


Bild 2. Die Zeichnung nach dem Import via Metafile-Format in Calamus

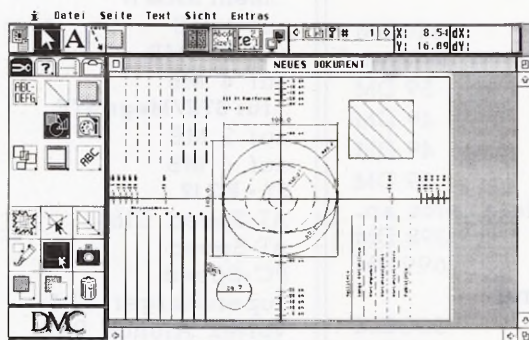


Bild 3. Die modifizierte Zeichnung in Calamus

Die Verbindung von CAD und DTP ist in vielen Fällen sinnvoll, aber nicht immer problemlos. Ein Trick hilft beim Weg von Technobox CAD/2 nach Calamus. Außerdem verraten wir eine nicht dokumentierte Funktion.

Von Thomas Wendt Mit »Technobox CAD/2« angefertigte Zeichnungen lassen sich über das Metafile-Format in DTP-Systeme übertragen. Das ist eine nützliche Funktion, denn häufig möchte man die Zeichnungen zu Illustrations- oder Dokumentationszwecken in DTP-Systeme importieren, um sie mit schönen Fonts weiter aufzuwerten. Das Metafile-Format birgt nur eine Schwierigkeit. Strichstärken werden immer in Abhängigkeit von der maximalen x-Koordinate des Zeichenblattes erzeugt. Daraus folgt bei unterschiedlichen Blattgrößen auch eine unterschiedlich dicke Darstellung der Striche. Dazu kommt, daß verschiedene DTP-Programme die Strichstärkeninformationen unterschiedlich handhaben.

Nach dem Import einer entsprechenden Datei interpretiert das so beliebte »Calamus« die acht Strichstärken des Technobox CAD/2 so, daß schon der zweite Stift nicht mehr sinnvoll einsetzbar ist und alle weiteren so dick sind, daß man sie gar nicht benutzen kann. Bild 1 und 2 zeigen deutlich, wie die Strichstärken aussehen. Im Technobox CAD/2 noch in feinen Abstufungen sichtbar, ist diese DIN-A4-Zeichnung nach dem Import in Calamus nicht mehr sinnvoll zu verwenden.

Mit dieser Unschönheit muß man sich jedoch keineswegs abfinden. Durch einen kleinen Trick läßt sich das Metafile-Format überlisten. Da die Strichstärke abhängig von der maximalen x-Koordinate ist, vergrößert man in Technobox CAD/2 die Blattgröße der aktuellen Zeichnung so, daß die Strichstärken den Vorstellungen entsprechen. Die entsprechende Veränderung wirkt sich dann im Calamus so aus, wie es Bild 3 zeigt. Dieses Ergebnis kommt zustande, indem man die Blattgröße und entsprechend den Maßstab ändert. Im vorliegenden Beispiel ist das Blatt auf DIN-A0 vergrößert, die Blattgröße beträgt 1189 x 841 mm. Um das Verhältnis der Zeichenelemente zum Blatt zu erhalten, müssen Sie lediglich einen Maßstab von 4.00 : 1.00 eintragen (Bild 4). Importiert man diese Zeichnung in

Metafile-Export und dynamischer

Symboltext mit Technobox CAD/2

Calamus, ist das Ergebnis wesentlich befriedigender als vorher.

Dynamischer Symboltext

Eine nicht dokumentierte, jedoch sehr nützliche Funktion des Technobox CAD/2 verbirgt sich in der Symboltechnik. Jedem Symbol läßt sich ein dynamischer Text zuordnen. Diesen Text legen Sie in seiner maximalen Länge und in seiner Position innerhalb des Symbols fest. Den genauen Wortlaut erfragt das Programm bei jeder Plazierung des Symbols. Das bedeutet, daß Sie zu jedem Symbol eine Textvariable definieren dürfen. Den praktischen Nutzen dieser Funktion verdeutlicht ein Beispiel.

In der Elektrotechnik arbeitet man sehr massiv mit Symbolen. Ein Schalter wird nicht immer wieder neu gezeichnet, sondern einmal als Symbol definiert und anschließend aus einer Bibliothek geholt. So ein Schalter hat jedoch unterschiedliche Funktionen in einer Schaltung. Die Bezeichnungen und die Nummerierung der Positionen ist sehr wichtig für das Verständnis. Die Bezeichnungen sind aber in Bezug auf den Schalter immer an derselben Stelle platziert und gleichen sich in den meisten Fällen bis auf einige wenige Ziffern. Um die sich gleichenden Zeichen nicht immer wieder neu eintippen zu müssen und um den Text immer an der richtigen Position zu haben, definieren Sie einen dynamischen Text zum Symbol. Plazieren Sie den Text an der gewünschten Position und definieren Sie anschließend den variablen Text. Er muß durch Steuerzeichen als dynamischer Text kenntlich gemacht sein. Ein <Control C> weist den nachfolgenden Text als dynamischen Text aus. Zwischen zwei spitzen Klammern darf ein Kommentar stehen, der auf die Funktion des Textes hinweist. Auf die spitzen Klammern folgt eine Anzahl von Zeichen, die die Länge der Textvariablen definiert (Bild 5). Die Syntax lautet:

Control + C <Kommentar:> Var.Text

Schon nach der Definition des Symbols erfragt das Programm, wie auch bei jeder Plazierung, den Text (Bild 6). Mit Hilfe dieser Funktion läßt sich zum Beispiel auch sehr schnell ein Belegungsplan zusammenstellen. (wk)

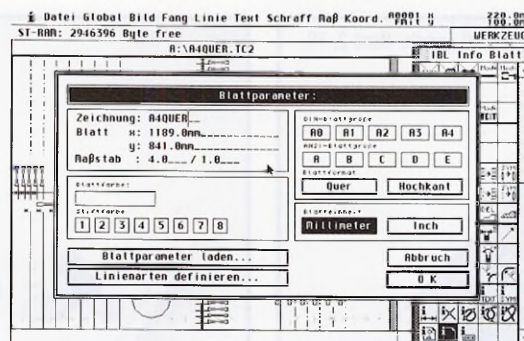


Bild 4. So skalieren Sie die Seite in Technobox CAD/2

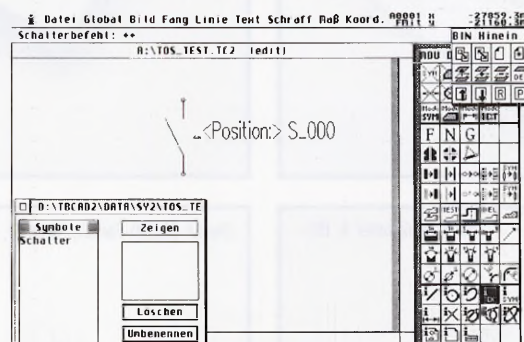


Bild 5. So schreiben Sie dynamischen Symboltext

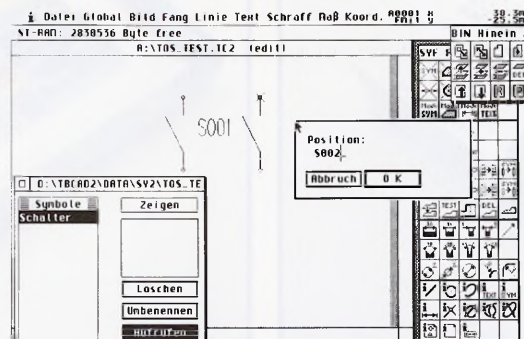


Bild 6. Kleine Änderungen in der Bezeichnung lassen sich mit dieser Funktion sehr schnell realisieren

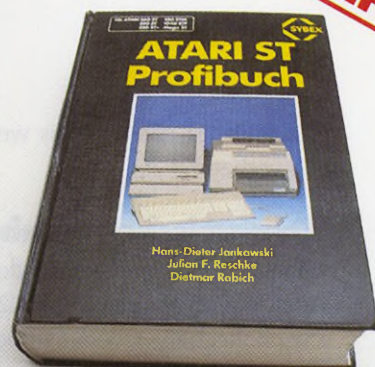
AUSGEWÄHLTE BÜCHER

Das Atari 1x1, 49,-

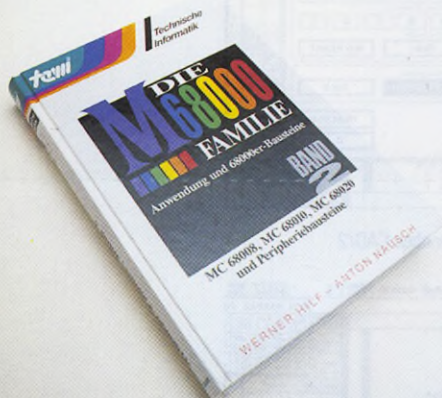


Das Atari 1x1 führt sprachlich amüsant in die Computerwelt der Atarianer ein. Autor Volker Ritzhaupt versteht es wie kein Zweiter, sich in die Probleme eines Anfängers zu versetzen. Das **Atari ST Profibuch** wurde schnell zum Standardwerk. Kenner bezeichnen es als Bibel der Atariwelt. **Die M 68000-Familie Band 1 und 2** ist unerlässlich für die Programmierung des Motorola-Prozessors. Die ehemaligen Mitarbeiter des Herstellers Motorola lieferten damit ein anerkanntes Standardwerk. **Calamus** beschreibt die Arbeit mit dem gleichnamigen DTP-Programm (bis Version 1.09N). **Vom Anfänger zum**

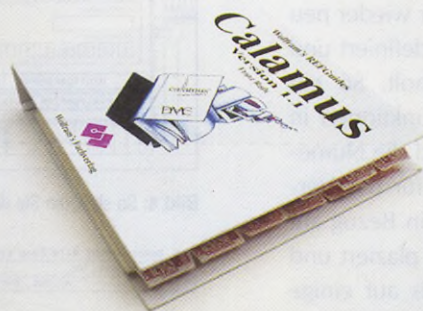
Atari ST Profibuch, 69,-



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



Calamus, 59,-



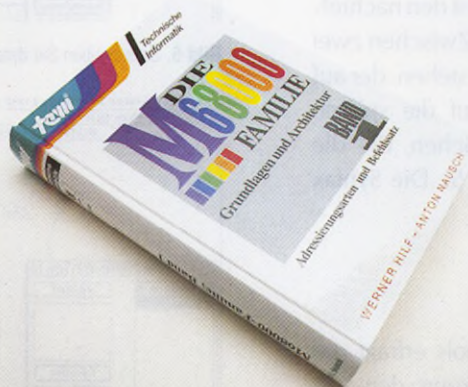
Vom Anfänger zum GEM-Profi, 98,-



Scheibenkleister II, 89,-



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



Anzeige

GEM-Profi stammt von Dieter und Jürgen Geiß. Ihre Spuren verdienten sie sich durch solch bekannte Produkte wie die Datenbanken Adimens ST und Phoenix. Beispielprogramme in C befinden sich auf beiliegender Diskette. **Scheibenkleister II** läßt keine Frage offen über Disketten- und Festplattenlaufwerke. Eine Diskette mit vielen Programmen liegt bei. Die Bestellkarte finden Sie auf Seite 69.

AUSGEWÄHLTE BÜCHER

IMPRESSUM

TOS

MAGAZIN PLUS SOFTWARE
FÜR ATARI ST & TT

Redaktion und Anzeigenabteilung:

ICP-Innovativ Computer-Presse Verlag 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)

STELLV. CHEFREDAKTEUR: Toni Schwaiger (ts)

TEXTCHEF: Paul Sieß (ps)

PRODUCER: Sabine Kuffner (sk)

RESSORTLEITUNG TEST: Ulrich Hofner (uh)

REDAKTION:

Wolfgang Klemme (Leit. Red./wk), Thomas Bosch (tb), Armin Hierstetter (ah)

FREIE MITARBEITER:

Tarik Ahmia (am), Martin Backschat (ba), Michael Spehr (ms)

Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs
oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

REDAKTIONSASSISTENZ: Slobodanka Teodorović

ARTDIREKTION: Blanka Scheib

LAYOUT: Karin Meier, Blanka Scheib

FOTOS: Detlef Kansy

ANZEIGENLEITUNG:

Marie-Jeanne Jaminon-Brandl (verantwortlich für Anzeigen)

Telefon 0 81 06/3 39 55, Telefax: 0 81 06/3 42 38

ANZEIGENASSISTENZ: Hannelore Steffek

ANZEIGENGRUNDPREISE:

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1.4.1990.

1/1 Seite sw: DM 3900,-. Farbzuschlag: eine Zusatzfarbe aus Eurokala DM 975,-,
zwei Zusatzfarben aus Eurokala 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.

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 Verlag GmbH & Co. KG, Innere-Cramer-Klett-Straße 6,

8500 Nürnberg 1, Telefon 09 11/53 25-0, Telefax: 09 11/53 25-1 97

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 Verlag
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.

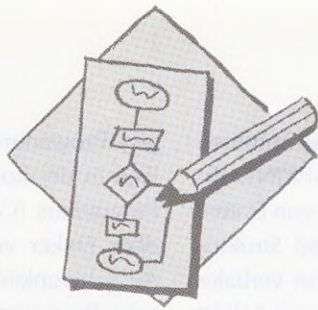
HAFTUNG:

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.

INSERTENTEN- VERZEICHNIS

Ackermann	116-117
Akzente	116-117
API-Soft	116-117
Application Systems Hdb.	2. US
Atari	31
Bavaria Soft	77
Begemann & Niemeyer	103
Blank	116-117
Bossart-Soft	53
Catch	116-117
Chemo-Soft	116-117
CLN	116-117
CSH	53
Der Rat der freundlichen Fünf	4. US
- Dataplay	
- BCO Computer	
- CSA	
- PS-DATA	
- Rolf Rocke	
Design & Media	116-117
Duffner	103
Edicta	55
Eickmann	49
FSE	97
Galactic	48
Geerdes	116-117
GFA	7
GMa-Soft	53
Heier	101
Herberg	21-23
Höfer	116-117
Honkomp	116-117
Hüthig	77
ICD	3. US
ICP	87, 121
IDL	85
Kniss-Soft	101
Kolussa	116-117
Markert	116-117
Novoplan	77
Over-Scan	116-117
Pahlke	101
RR-Soft	116-117
Schlichting	97
Schön	116-117
Seikosha	33
Sentinel	79
Soft-Warehouse	116-117
Sony	14-15
Stilus	55
T.U.M.	63
TKR	55, 103
Trifolium	116-117
Trillian	101
WAVE	63
Wittich	53, 85
Wohlfahrtsstatter und Ohst	9
Wünsch	101





WELTSPRACHEN

Sprachführer für Programmierer

Rund 1000 Programmiersprachen gibt es, zehn bis 20 sind weltweit verbreitet. TOS stellt die wichtigsten vor und nennt ihre Stärken und Schwächen.

Spätestens wenn in allen Actionspielen die Bestenlisten mit unserem Namen gefüllt und die Lösungswege mehrerer Adventures bekannt sind, kommt der Gedanke auf, einmal »etwas Vernünftiges« mit dem Computer anzufangen. Ideen aus dem eigenen Heim gibt es zuhauf, aber: Bitte, wie sag' ich meinem Computer, daß er endlich die Haushaltskasse auf Vordermann oder die CD-Sammlung in Ordnung bringen soll?

Höchste Zeit, ein entsprechendes Programm zu kaufen. Oder, was wesentlich kreativer ist, eine Programmiersprache zu erlernen und selbst ein kleines CD-Verwaltungsprogramm zu schreiben. Doch bevor wir zum Händler fahren, um einen geeigneten Compiler beziehungsweise Interpreter zu erwerben, sollten wir uns doch erst einmal schlau machen, was diese Begriffe bedeuten. Und überhaupt, welche Sprache soll's denn sein?

Sprachengeschichte

Um diese Frage zu beantworten, begeben wir uns zunächst auf eine Reise in die fünfziger Jahre, als die Computer immer kleiner wurden. Firmen, die damals spezielle Programme benötigten, verlangten nach einer neuen Art der Programmierung. Diese mußte über die Eingabe von endlosen Zahlenkolonnen hinausgehen.

Der erste Schritt in diese Richtung war Assembler, bei dem die Programmierer statt der Zahlen Kurzformen der entsprechenden Prozessor-Befehle eingaben. Bald folgten die ersten Hochsprachen »Fortran« und »AL-

GOL60«, welche die Programmierung im Vergleich zu Assembler wesentlich vereinfachten. Die Spezialisierung der Computer forderte immer wieder neue, für verschiedene Anwendungen zugeschnittene Programmiersprachen. Von etwa 1000 verschiedenen Sprachen sind zehn bis 20 weltweit verbreitet. Darunter befinden sich zum Beispiel die Sprachen ADA (für militärische Zwecke), Assembler, Basic, C, Cobol, Forth, Modula, Pascal, Prolog (für Problemlösungen mit künstlicher Intelligenz), Lisp, Fortran (»Formula Translation«) und Algol (Algorithmic Language, beide für technisch-wissenschaftliche Probleme), Logo (bekannt für die einfach zu erlernende Grafikprogrammierung) und PL/1 (Programming Language One, für allgemeine Probleme).

Auf dem Atari ST sind die Sprachen Basic, C, Assembler und Pascal am weitesten verbreitet. Wer sich wundert, daß TOS hier nicht genannt wird, dem sei gesagt, daß dies keine Programmiersprache ist, sondern ein fertiges Programm – geschrieben in den Sprachen C und Assembler. TOS ist das Betriebssystem der Atari ST/TT Serie.

Was ist eine Programmiersprache?

Was aber genau ist eine Programmiersprache? Der Informatik-Duden offenbart uns: Eine »Sprache zur Formulierung von Rechenvorschriften, das heißt von Datenstrukturen und Algorithmen, die von einem Computer ausgeführt werden können.« Anders formuliert: In einer Programmiersprache schreibe ich ein Programm. Dieses sagt dem Computer, was er machen muß, um mit vorgegebenen Informationen und Daten ein Problem zu lösen. Der Weg, den der Rechner bei der Problemlösung beschreiten muß, heißt Algorithmus. Das Problem kann vielfältiger Natur sein, so zum Beispiel das Lösen von Gleichungssystemen, das Speichern und Finden von Daten, das Steuern von Robotern oder eben das Verwalten der Haushaltskasse. Ein solches Programm besteht aus vielen verschiedenen ►

Anweisungen, auch Befehle genannt. Diese kommen oft aus dem Englischen, wie zum Beispiel »PRINT« für das Drucken oder »INPUT« für die Eingabe von Daten. Bei der Entwicklung von Algorithmen sind Struktogramme hilfreich. Hierbei entwerfen Sie in verbaler Form ein Ablaufdiagramm, das der Computer Schritt für Schritt abarbeiten soll.

Was ist bei der Entscheidung für eine Programmiersprache zu beachten? Ist die Sprache anwenderfreundlich, das heißt, ist sie einfach zu erlernen und sind auch umfangreichere Aufgaben mit wenigen Zeilen Programmtext zu bewältigen, so hat der Computer mehr Arbeit, die Sprache erst einmal in für ihn verständliche Befehle umzusetzen. Ist sie andererseits für den Computer leicht zu verstehen, so hat der Programmierer die Mühe, das komplexe Problem mit elementaren Befehlen für den Computer aufzubereiten. Der Vorteil solch einer Sprache ist die hohe Geschwindigkeit, mit der das fertige Programm läuft. Ein weiterer Punkt ist die Spezialisierung der Sprache: Ist sie so allgemein gehalten, daß sie sich für viele verschiedene Zwecke einsetzen läßt, ist der Programmieraufwand wesentlich höher als bei einer Sprache, die für einen bestimmten Bereich zugeschnitten ist. Zum Beispiel sind zur Lösung vieler mathematischer Probleme nur Sprachen mit hoher Stellenengenauigkeit geeignet.

Compiler und Interpreter

Wie funktioniert eine Programmiersprache? Im Prinzip dient sie als Übersetzer, der die für uns verständlichen Befehlswörter in Computer-gerechten Maschinencode wandelt (eine Aneinanderreihung von Hexadezimalzahlen, also Zahlen aus dem 16er-System). Zuerst muß das Programm in den Computer kommen. Das geschieht in der Regel über einen sogenannten Editor, eine Art einfachere Textverarbeitung. Spezielle Editoren prüfen bereits bei der Eingabe der Zeilen, ob diese korrekte Befehle enthalten. Wollen wir das Programm starten, so scheiden sich die Geister: Eine Interpretersprache holt jeweils einen Befehl aus dem eben geschriebenen Programm und überprüft anhand einer Liste, ob dieser Befehl tatsächlich existiert. Falls ja, führt der Interpreter ein Maschinenprogramm aus, das der Anweisung der Programmiersprache entspricht. Falls nein, meldet er einen Fehler und springt in den Editor, damit der Programmierer die falsche Anweisung korrigieren kann.

Komplizierter sind Compilersprachen: Vor Programmstart übersetzt der Compiler das gesamte Programm und untersucht es auf syntaktische Fehler. Ein »Linker« verbindet das so erzeugte Maschinenprogramm mit verschiedenen Programmteilen aus einer fertigen, bereits übersetzten oder in Maschinensprache geschriebenen Programmbibliothek zu einem lauffähigen

Programm. Der Vorteil einer Compilersprache liegt in der hohen Geschwindigkeit des übersetzten Programms (Compiler) und in der Möglichkeit, mit dem Linker vorgefertigte Programmteile (Ein- und Ausgabefunktionen, Grafikfunktionen, etc.) in das eigene Programm einzubauen.

Bei der Interpretersprache haben wir diese Vorzüge nicht: Da diese Sprachen den Programmtext bei jeder Ausführung immer neu übersetzen, ist die Geschwindigkeit nicht so hoch wie beim Compiler. Außerdem benötigen diese Programme zum Ablauf immer das Interpreterprogramm. Zusammen mit dem Linker entfällt auch das Einbinden bereits vorhandener Teilprogramme. Dafür bietet eine Interpretersprache bei der Programmentwicklung einen enormen Vorteil: Per Knopfdruck startet der Entwickler das eben geschriebene Programm – ohne die teils langwierige Prozedur des Compilierens.

Für den Einsteiger ist eine Interpretersprache zu bevorzugen, da es ihm ja weniger auf die Geschwindigkeit als auf das rasche Testen seiner Programme ankommt. Für die meisten Interpretersprachen ist zudem ein Compiler erhältlich.

Nach der Programmentwicklung mit dem Interpreter übersetzt der Compiler das Programm in Maschinensprache.

Einen Begriff gilt es im Zusammenhang mit der Geschwindigkeit noch zu klären: die Maschinennähe einer Programmiersprache. Je näher die Sprache an die Maschinensprache herankommt, je ähnlicher die verwendeten Befehle und der Programmaufbau im Vergleich zur Maschinensprache sind, desto schneller sind die Programme. So ist Assembler am nächsten an der Maschinensprache, danach kommen die Sprachen C, Pascal und Modula. Das Schlußlicht bilden Interpretersprachen wie Basic.

Wir wissen jetzt, wie ein Programm eingegeben wird, aber aus welchen Befehlen besteht es? Da dies von Sprache zu Sprache verschieden ist, gehen wir hier nur auf die grundlegenden Befehlsstrukturen ein, die in fast jeder der hier angesprochenen Sprachen vorkommen.

Zunächst benötigen wir natürlich eine »Eingabe«, die über Tastatur, Diskette, Festplatte, Modem, Lichtgriffel oder Maus stattfindet, sowie die »Ausgabe« auf Bildschirm, Drucker oder einem Speichermedium (Diskette, Festplatte). Damit der Computer die Eingaben nicht gleich wieder vergißt, speichert er sie in »Variablen«. Wie in der Mathematik verwendet er dazu Buchstaben oder auch Wörter, denen er Zahlen oder alphanumerische Zeichen zuordnet. Um mit diesen Variablen arbeiten zu können, benötigen wir einige Rechenoperationen, etwa die vier Grundrechenarten Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division.

Für wiederholt auszuführende Programmteile sind

sogenannte »Schleifen« wichtig. Der Computer führt die Befehle innerhalb einer Schleife solange aus, bis eine bestimmte Bedingung erfüllt oder nicht mehr erfüllt ist. Erst dann fährt das Programm fort. Für Fallunterscheidungen dienen »bedingte Anweisungen«, um etwa auf Eingaben innerhalb eines Menüs unterschiedlich zu reagieren.

Im folgenden nun die Vorstellung einiger Programmiersprachen, jeweils mit einem Beispielprogramm, welches die Ein- und Ausgabe, Variablenzuweisungen sowie einfache Rechenoperationen in der jeweiligen Sprache verdeutlicht.

Assembler

Auf die Frage »Wie sag ich's meinem Computer am schnellsten?« müssen wir mit Assembler antworten. Denn dieser wandelt jeden Befehl direkt in die entsprechende Binärzahl der Maschinensprache um. Dem Programmierer steht also nur der Befehlssatz des verwendeten Mikroprozessors, im Atari ST der Motorola 68000, zur Verfügung. Dieser besteht weitgehend aus den vier Grundrechenarten, einigen logischen Funktionen, sowie Sprung-, Schiebe- und Vergleichsbefehlen.

Als Variablen dienen Speicheradressen, die mit Hilfe des Assemblers Namen erhalten. Nützliche Kommandos wie den PRINT-Befehl suchen wir hier vergebens, gäbe es nicht eine Betriebssystemroutine, welche uns die Arbeit abnimmt. Andernfalls müßten wir für jeden Buchstaben, den wir auf dem Bildschirm ausgeben möchten, direkt im Grafikspeicher die einzelnen Bits setzen beziehungsweise löschen.

In der Praxis hat es sich bewährt, größere Programme in einer Hochsprache zu schreiben, und nur die zeitkritischsten Routinen in Assembler zu entwickeln. Unsere kleines Programm hätte – in Assembler programmiert – eine Länge von etwa 100 Zeilen, weshalb wir auf ein gedrucktes Listing verzichten.

Verantwortlich für den Programmieraufwand ist die Umwandlung der eingegebenen Zahlen in das für den Computer verständliche Zahlensystem. Nach der Addition ist wiederum die Umwandlung in unser Dezimalsystem erforderlich.

Wen's dennoch interessiert: Auf der TOS-Diskette finden Sie im Archiv »Assembler« den zugehörigen Quelltext.

T O S - I N F O

Name: Assembler

Stärken: Schnellste Sprache ☐ direkter Zugriff auf die Hardware des Computers

Schwächen: Unkomfortables Programmieren auf unterster Ebene ☐ Hardware-abhängig

Basic

Die Sprache Basic wurde zwischen 1963 und 1965 in Amerika am Dartmouth College von John Kemeny und Thomas Kurtz entwickelt und ist inzwischen auf den meisten Computern in verschiedenen »Dialekten« verfügbar. Wie der Name Basic (Abkürzung für »Beginners All purpose Symbolic Instruction Code«) schon sagt, wendet sich diese Sprache vor allem an Computereinsteiger. Ihre Befehlsworte sind alle aus dem Englischen entlehnt. Deshalb ist es für den angehenden Programmierer, der ein wenig Schulenglisch kann, sehr einfach, diese Sprache zu erlernen. Außerdem läßt sie dem Programmierer viele Freiheiten, was jedoch oft zu unübersichtlichen Programmen (auch Spaghetti-Code genannt) führt.

Basic ist eine Interpretersprache. Die fertigen Programme werden oftmals mit Compilern übersetzt, um die Geschwindigkeit der Programmausführung zu steigern. Die Sprache ist nicht anwendungsorientiert, somit vielseitig einzusetzen. Auch für den erfahrenen Programmierer eignet sie sich hervorragend, um ein kleines Hilfsprogramm schnell und problemlos zu entwickeln.

Um einige typische Elemente der Sprache Basic darzustellen, sehen wir uns ein kleines Programm an, welches die Ein- und Ausgabe von Zahlen, sowie einfache Rechenoperationen verdeutlicht:

```
10 PRINT "Bitte geben Sie zwei Zahlen ein: ";
20 INPUT A,B
30 S=A+B
40 PRINT "Die Summe von A und B ist: ";S
50 END
```

Dieses Programm entsteht im Editor und wird nach der Eingabe des Befehls RUN vom Computer Zeile für Zeile ausgeführt. In den Zeilen 10 und 20 fordert es den Benutzer auf, die Zahlen A und B über die Tastatur einzugeben. Die Zeile 30 weist der Variablen S die Summe von A und B zu. Das Ergebnis wird in Zeile 40 in einem erklärenden Text auf den Bildschirm ausgegeben. Durch die END-Anweisung am Schluß kehrt der Interpreter wieder in den Editor zurück.

Neuere Basic-Dialekte, wie zum Beispiel GFA-Basic verzichten auf Zeilennummern, das Programm wird einfach Zeile für Zeile ausgeführt. Eine sehr wichtige Verbesserung ist die Einführung von längeren Variablennamen, so daß man statt dem wenig aussagenden S besser Summe schreibt. In GFA-Basic sieht unser Programm so aus:

```
PRINT "Bitte geben Sie zwei Zahlen ein: ";
INPUT A,B
Summe=A+B
PRINT "Die Summe von A und B ist: ";Summe ▶
```


Diese Form ist wohl noch verständlicher als obiges Programm. Die Befehle für eine bedingte Anweisung in Basic sind IF-THEN-ELSE (Wenn-Dann-Sonst), beispielsweise IF A<5 THEN B=1 ELSE B=10, wobei hier der Variable B in Abhängigkeit von A der Wert 1 oder 10 zugewiesen wird. Der Befehl FOR I = 1 TO 100 leitet eine Schleife ein, die NEXT I abschließt. Hier ist die Variable I die sogenannte Laufvariable: Sie nimmt zu Beginn den Wert nach dem Gleichheitszeichen an und wird bei jedem Durchlauf erhöht, bis sie den Wert nach dem TO-Befehl erreicht.

T O S - I N F O

Name: Basic

Stärken: Einfach zu erlernen ☐ auf jedem Computer verfügbar

Schwächen: Gefahr unübersichtlicher Programmierung (Spaghetti-Code) ☐ als Interpretersprache langsam

C

Unter dem Einfluß von BCPL und B wurde zu Beginn der siebziger Jahre die Sprache C von den Programmierern Kernighan und Ritchie aus der Taufe gehoben. Heute weitverbreitet, hat es seine Stärken in der Systemprogrammierung bewiesen: UNIX und TOS sind weitgehend in C geschrieben.

Da C einen minimalen Befehlssatz besitzt, läßt es sich mittels eines Compilers sehr effizient in Maschinensprache übersetzen. Dies bedeutet, daß Programme in C eine sehr hohe Geschwindigkeit erreichen. Die Programmstruktur mit englischen Befehlen, welche mächtiger sind als Assembler-Befehle, läßt ein C-Programm übersichtlicher erscheinen, verglichen mit seinem Pendant in Assembler. Daraus resultiert auch ein weiterer Vorteil von C: Es ist leichter zu erlernen als Assembler, vorausgesetzt es sind schon Erfahrungen in einer anderen Sprache, etwa Pascal vorhanden. Denn System und Disziplin bei der Programmierung muß ein C-Novize mitbringen, da der C-Compiler nicht wegen jeder »Kleinigkeit« meckert: Die Wörter »Apfel« und »Baum« lassen sich problemlos multiplizieren, dividieren, verquadratwurzeln und anderweitig mißbrauchen, der Compiler läßt so ziemlich alles mit sich machen, sofern es nur den C-Konventionen entspricht.

Diesen kleinen Nachteil hebt aber die Tatsache auf, daß C-Programme weitgehend maschinenunabhängig sind, das heißt im Gegensatz zu Assembler-Programmen sind sie auf verschiedenen Computern ohne große Änderungen lauffähig. Umfangreiche Funktionsbibliotheken ergänzen den kleinen Befehlsumfang. So enthält ein komplettes Entwicklungssystem Bibliotheken, Standardfunktionen zur Ein- und

Ausgabe, zu komplexen mathematischen Berechnungen aber auch Ergänzungen wie Grafik- und Soundroutinen. Mit dem bereits erwähnten Linker binden Sie diese Funktionen nach Bedarf in Ihr Programm ein.

Als Grundlage für unser eigenes Betriebssystem hier noch unser kleines Rechenprogramm in C:

```
#include <stdio.h>
#include <ext.h>
float a,b,summe;
main()
{
    printf(" \nGeben Sie zwei Zahlen ein: ");
    scanf("%f%f",&a,&b);
    summe = a+b;
    printf(" \nDie Summe von a und b ist: %f",summe);
    getch();
    return(0);
}
```

T O S - I N F O

Name: C

Stärken: Sehr hohe Geschwindigkeit ☐ maschinennah und trotzdem übersichtlich ☐ weitgehend Hardware-unabhängig

Schwächen: Lange Entwicklungszeiten bei größeren Projekten

Forth

Da die Sprache Forth ein Vertreter der vierten Generation von Programmiersprachen ist, sollte sie ursprünglich Fourth heißen. Die »Legende« besagt jedoch, daß auf damaligen Computern ein Dateiname maximal fünf Buchstaben lang sein durfte. Der findige Entwickler Charles H. Moore entfernte deswegen das »u«. »Forth« ist eine Compilersprache besonderer Art: Sie benutzt bei allen Operationen den Keller (auch Stapel oder Stack), der die in anderen Sprachen üblichen Variablen oftmals ersetzt. Deshalb sind auch die meisten Anweisungen nur zur Manipulation dieses Stapels geschaffen. Die Sprache umfaßt die grundlegendsten Kommandos, wie Ein/Ausgabe und Rechenoperationen, die der Programmierer zu neuen, komplexeren Befehlen zusammensetzt. Eigene, zum Beispiel in Assembler entwickelte Anweisungen in den Wortschatz der Sprache aufzunehmen, dienen dazu, sie für Spezialanwendungen anzupassen.

Das Prinzip des Kellers ist einfach und den Besitzern von HP-Taschenrechnern bestens vertraut: Um zum Beispiel eine Rechenoperation durchzuführen, legen wir die Operanden nacheinander im Keller ab. Erst dann erfolgt die Operation. So berechnet sich die Summe aus 2 und 3 mit der Eingabe von »2«, »3« und dem abschließendem »+«.

KLASSE statt MASSE

Vom Anfänger zum GEM-Profi

Perfekte Programmierung
auf Atari ST und IBM-PC



Dieter und
Jürgen Geiß

Vom Anfänger zum GEM-Profi

Perfekte
Programmierung
auf Atari ST und
IBM-PC

2., überarb. Auflage
1991, 582 S.,
geb., DM 98,-
incl. Diskette
ISBN 3-7785-2049-0

Entwickler müssen mit diesem Titel nur noch minimalen Aufwand betreiben, um perfekte Software unter GEM zu erstellen. Ermöglicht z.B. Pop-Up-Menüs oder Menüzeilen in Fenstern, Accessories mit eigenem Desktop und Menüzeile. Mit Richtlinien zur GEM-Programmierung, empfohlen von Atari und Digital Research.

OMIKRON.BASIC

Befehle, Bibliotheken,
Utilities



Christiane und
Jürgen Kehrel

Omikron- BASIC

Befehle, Bibliothe-
ken, Utilities

1989, 590 S., geb.,
DM 58,-
ISBN 3-7785-1662-0

Jeder BASIC-Befehl (auch die undokumentierten) wird präzise mit einem Syntaxdiagramm und einem Beispiel erklärt. Es folgen BIOS-, XBIOS- und GEMDOS-Aufrufe mit einer Funktions- und Parameterbeschreibung. Auch die komplette GEM.LIB (AES und VDI) wird auf 150 Seiten so beschrieben, wie sie wirklich unter OMIKRON.BASIC ansprechbar ist. Erläuterungen der wichtigsten Bibliotheken und der verfügbaren Hilfsprogramme runden das Buch ab.

Ralf J. Schläfer

OMLib Professional

1991, Handbuch + Diskette, ca. DM 129,-
ISBN 3-7785-2050-4

OMIKRON-Library rund um einen neuen Form-Do-Manager mit über 100 neuen Befehlen zur einfachen GEM-Programmierung. Mit speziellem Resource-Construction Set.

BESTELLCOUPON

einsenden an: Hüthig Buch Verlag GmbH
Im Weiher 10, 6900 Heidelberg

Titel _____

Name, Vorname _____

Straße, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Datum, Unterschrift _____



Zum Glück noch
rezeptfrei!



Wirkt nachhaltig gegen
chronischen Ärger mit der
Buchhaltung.

Wirkstoffe: 100.000e wohldosierter Bytes

Anwendungsgebiete:

Problemlose Einnahme-Überschuß-Rechnung (fibuMAN e + m) und Finanzbuchhaltung nach dem neuesten Bilanzrichtliniengesetz (fibuMAN f + m)

Nebenwirkungen:

exzellente Verträglichkeit mit:
fibuSTAT - graphische Betriebsanalyse
faktuMAN - modulares Business-System

Gegenanzeigen:

Verschwendungssucht, akute Aversionen gegen
einfache und übersichtliche Buchhaltung

fibuMAN Programme gibt es schon ab DM 428,-
* unverbindliche Preisempfehlung Atari ST, Preise
für fibuMAN MS-DOS® und Apple Macintosh® auf
Anfrage

Testsieger in DATA WELT, 6/89

4 MS-DOS® Buchführungsprogramme im Prüfstand:
davon 3 mit 8,23, 8,25, 8,65 Punkten (max. 10)
fibuMAN mit der höchsten Punktzahl des Tests 9,35

fibuMAN begeistert Anwender wie Fachpresse!

Nachzulesen in: c't 4/88, DATA WELT 3/88, 6/88,
5/89, 6/89, ST-COMPUTER 12/87, 12/88, 11/90,
ST-MAGAZIN 4/88, 10/88, 1/91, ATARI
SPECIAL 1/89, ATARI-MAGAZIN 8/88,
ST-PRAXIS 5/89, ST-VISION 3/89,
PC-PLUS 5/89, Computer persön-
lich 9/90, 22/90, TOS 8/90

NEU

1ST fibuMAN

Die Einsteiger-
Buchführung
DM 178,-

NOVOPLAN Hardtstraße 21 · 4784 Ruitheim 3
Tel. (0235) 8080-1 (0161) 2215791
Telefax (0235) 2236
Senden Sie mir für fibuMAN INFO o Demo mit Handbuch
Ich arbeite mit dem System o MS-DOS o Atari o Macintosh
Mein Name: _____
in Firma: _____
Straße/Nr.: _____
PLZ/Ort: _____
Demo mit Handbuch DM 65,-

SOFTWARE

SOFTWARE-LÖSUNGEN FÜR INDUSTRIE, HANDEL UND HANDWERK

BS-Handel/3

Komplettsystem mit Faktura und Lagerverwaltung, Statistiken uvm., das ideale Programm für die Einplatzlösung im kleineren Unternehmen

BS-Fibu/3

Mandantenfähige Finanzbuchhaltung als Einplatzversion ideale Ergänzung zu BS-Handel/3 mit vollautomatischer Datenübernahme (mit Testat eines Wirtschaftsprüf.)

BSS-PLUS

Eine neue Softwaredimension nur für ATARI Computer! Modulares Softwaresystem, das mit Ihren Anforderungen wächst branchenneutral, als Einplatz- und Netzwerklösung einsetzbar. Das System der Zukunft für Klein- und Mittelstand. Wählen Sie aus den folgenden zur Zeit verfügbaren Modulen Ihre Lösung:

- Mega-Basis
- Mega-Tools 1
- Mega-Tools 2
- Mega-Lager
- Mega-Kd/Lief.
- Mega-Handwerk
- Mega-Faktura
- Mega-Vertrieb
- Mega-Giro
- Mega-Kasse
- Fibu-Basis
- Fibu-Auswertung
- Fibu-OP/Zahlung
- Leistungsverz.
- Serienfaktura
- Zeitmanagement
- Hypra

BSS-PLUS LAN Netzwerkversionen sind für eLAN, PAM's NET und ATARI-NET verfügbar. Im Client/Server-Prinzip als reines ATARI-Netz (PAM, ATARI-NET) mit allen ATARI Modellen, also auch ST, STE oder TT oder heterogen mit einem MS-DOS kompatiblen AT-Server möglich.

Unsere Serviceleistungen:

Als registrierter BS-Anwender können Sie auf verschiedene Serviceleistungen zurückgreifen, u.a. Schulung + Training Ihrer Mitarbeiter (auch in Ihrem Hause möglich), Anpassung aller Formulare und Listen nach Ihren Vorgaben, täglicher Telefonsupport, Update-Service, Installation, Einrichten von Fibu mit allen Auswertungen, Upgrade-Möglichkeiten mit Anrechnung des alten Programmes uvm.

Fordern Sie Infomaterial oder Demover-sionen an (gegen Schutzgebühr, wird bei Kauf angerechnet) oder rufen Sie uns an!

Bavaria-soft
Software mit Vorsprung

Otto-Hahn-Straße 25
W-8012 Ottobrunn bei München
Telefon (089) - 609 78 38
Telefax (089) - 609 10 32



Um ein Programm zu schreiben, definieren wir uns die Teilfunktionen des Algorithmus als eigene Befehle und fassen diese Anweisungen zu einem einzigen Kommando zusammen. Dieses Kommando führt dann unser Programm aus.

Um die Neugierde zu wecken, kämpfen wir uns jetzt durch sämtliche Keller in unserer Dachbodensumme:

```
: print cr ."Bitte " . " . Zahl eingeben: " ;
: input pad l+ 20 expect pad number? drop ;
: ergebnis cr ." Die Summe beträgt: " . cr cr ;
: summe cr l print input 2 print input + ergebnis ;
summe
```

T O S - I N F O

Name: Fortran

Stärken: Sehr schnell ☐ leicht um eigene Befehle erweiterbar
☐ nach Eingewöhnungsphase einfach zu programmieren

Schwächen: Wegen der Stapelverarbeitung weniger für den Einsteiger geeignet, da häufiges Umdenken erforderlich

Fortran

Als eine der ersten, komfortableren Programmiersprachen entstand Ende der fünfziger Jahre die Compilersprache Fortran. Wie der Name FORMula TRANslation (etwa: Formelübersetzer) sagt, liegt der Schwerpunkt ihrer Anwendung in der Lösung von Problemen im technisch-wissenschaftlichen Bereich. Sie ist somit eine Hilfe für den technischen Ingenieur oder das angehende Mathematikgenie, da sie aufgrund ihres relativ kleinen Befehlsumfangs leicht zu lernen ist.

Ein besonderes Schmankerl ist die hohe Rechengenauigkeit, Double Precision mit 52 Bit, was einer Genauigkeit von ungefähr 16 Stellen entspricht, sowie die Verarbeitung von komplexen Zahlen. Nicht zu vergessen die hohe Geschwindigkeit des übersetzten Codes, da der Compiler die einfach gehaltenen Anweisungen in ein effizientes Maschinenprogramm umwandelt. Nachteile ergeben sich durch das Fehlen von Befehlen zum strukturierten Programmieren, die über Funktionen und Prozeduren hinausgehen. Ebenso existieren im Standard-Fortran keine komfortablen Grafikbefehle.

Aufgrund ihres Alters ist die Sprache sehr weit verbreitet und auf den meisten Computern verfügbar. Im Zuge der technischen Verbesserungen bei Computern wurde auch der Sprachumfang mit der Zeit erweitert. Der derzeitige Standard ist Fortran77.

Formulierte Translationen oder translierte Formulierungen – hier ist unser absolut un-komplexes Addierwerk:

```
program summe
real a,b,summe
write(6,*)'Bitte geben Sie a und b ein: '
read(5,*) a,b
```

```
summe = a+b
write(6,*) 'Die Summe beträgt',summe,char(10),
char(10)
end
```

T O S - I N F O

Name: Fortran

Stärken: Hohe Stellengenauigkeit ☐ Verarbeitung komplexer Zahlen

Schwächen: Strukturiertes Programmieren nur eingeschränkt möglich ☐ fehlende Grafikbefehle

Pascal

Benannt nach dem französischen Mathematiker Blaise Pascal, entwickelte N. Wirth diese Compilersprache 1968 bis 1974 für die Ausbildung von Studenten. Aufgrund ihrer Leistungsfähigkeit und leichten Erlernbarkeit ist sie immer noch an vielen Universitäten aber auch im Informatik-Kurs an der Schule oft die erste Sprache, mit welcher der angehende Programmierer in Berührung kommt. Ihr Vorteil, von manchen auch als Nachteil bezeichnet, ist die Disziplin, die sie vom Programmierer bei der Variablendeklaration (Definieren von Platzhaltern als Fließkomma-, Ganzzahl- oder Zeichenvariablen) und bei der Strukturierung des Programms fordert.

Eine Besonderheit ist die Verwendung von sogenannten Pointervariablen, mit denen sich sehr gut Baumstrukturen und verschiedene Arten von Listen (zur Datenverwaltung) realisieren lassen. Nicht zu vergessen die Möglichkeit zur Definition eigener Variablentypen, wie zum Beispiel den Typ »Tonträger«, und den Elementen »LP,Single,CD,Maxi-CD,Cassette«.

Wie bei allen Compiler-Sprachen entfallen auch bei Pascal Zeilennummern. Variablenamen beliebiger Länge erhöhen zudem die Verständlichkeit.

Das strukturierteste Rechenprogramm aller Zeiten, nun in Pascal:

```
program summe;
var a,b,summe : integer;
begin
  writeln;
  writeln('Bitte geben Sie a und b ein: ');
  read(a,b);
  summe:=a+b;
  writeln('Die Summe beträgt: ',summe);
  repeat until keypress;
end.
```

(ah)

T O S - I N F O

Name: Pascal

Stärken: Zwingt zu strukturiertem Programmieren ☐ Definition eigener Variablentypen ☐ weitgehend Hardware-unabhängig

Schwächen: Relativ lange Entwicklungszeiten

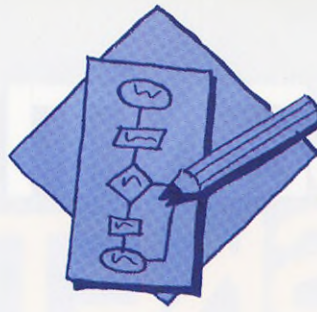
SENTINEL DISKETTES



SENTINEL computer products europe n.v. & Co.
Verkaufsbüro Deutschland KG

Carnaper Str. 67
5600 Wuppertal 2

Tel. (02 02) 50 10 55 Fax (02 02) 50 29 89



Die wichtigsten Compiler und Interpreter

BELIEBTE DIALEKTE

Seit seinem Erscheinen 1985 haben zahlreiche Software-Hersteller verschiedene Programmiersprachen für den Atari ST umgesetzt. Aus der reichen Produktpalette stellen wir Ihnen die bekanntesten Compiler und Interpreter kurz vor.

Devpac-Assembler

Devpac gehörte zu den ersten Assemblern, die auf dem Atari ST verfügbar waren (Bild 1). In Großbritannien wird schon die Version 3 vertrieben, die hoffentlich auch bald die deutschen Programmierer erreicht. Hisoft liefert »Devpac 3« in einem Karton mit englischen Handbuch und einer Diskette aus. Das 300 Seiten starke Handbuch ist dank einer guten Gliederung sehr übersichtlich. Neben Assembler und Debugger sind auch System-spezifische Dinge dokumentiert, so daß man für viele Aufgaben allein mit diesem Ordner auskommt.

Die integrierte Oberfläche ist vollständig GEM-unterstützt. Obwohl der Assembler nicht zu den schnellsten gehört, sind die Turn-Around-Zeiten dank eines besonderen Konzeptes sehr kurz.

Devpac ist in der Lage, in den Speicher zu assemblieren. Da man auch den Debugger im Speicher installieren kann, läuft alles ohne Festplatten- bzw. Diskettenzugriffe ab.

Der Debugger gehört zu den besten auf dem ST-Markt. In drei verschiedenen Fenstern stellt er CPU-Status,

Disassembly und Hexdump dar. Verschiedene Breakpoint- und Tracing-Varianten sorgen für eine komfortable Fehlersuche. Zum Test lag Devpac TT vor. Gegenüber der ST-Version kann er auch 68030- und 68882-Codes verarbeiten. Vor allem aber wurde der Debugger an den TT angepaßt. Er disassembliert jetzt auch 68030/68882-Codes und zeigt auch den Status der neuen Register an. Zudem läuft er auf allen TT-Auflösungen. Devpac ist ein benutzerfreundliches Entwicklungs-Paket. Die TT-Version ist ein absolutes Muß für jeden Assembler-Programmierer, der auf dem TT entwickelt.

GFA-Basic

Eine der ersten guten Sprachen auf dem ST war GFA-Basic von der Düsseldorfer Firma GFA Systemtechnik. Dank seinem geringen Speicherbedarf, seiner eigenen Oberfläche und dem schnellen Interpreter lief es allen anderen Entwicklungssystemen glatt den Rang ab. Frank Ostrowski, der Vater von GFA-Basic, orientierte sich im Unterschied zu damals erhältlichen Basic-Dialekten bei der Entwicklung seiner Sprache an Pascal und C. So gab er der Sprache mächtige Mittel bei Schleifen und Operatoren einerseits und eine Vielzahl von Grafikbefehlen andererseits mit. Dieses Know-how und diese Flexibilität, die man nicht von Basic gewohnt war, führten dazu, daß man schon früh in GFA-Basic komfortabel programmieren konnte. GFA-Basic entwickelte sich im Umfang und in seinen Funktionen weiter und enthält mittlerweile über 600 Befehle.

Trotz der großen Geschwindigkeit des Interpreters, der noch durch einen Compiler ergänzt wurde, weist GFA-Basic Mängel und Einschränkungen auf, die

Von Michael Bernards,
Martin Hanser und Thomas Tempelmann

leider bis heute noch nicht beseitigt wurden. Da sind die immer wieder auftauchenden Inkompatibilitäten zwischen Interpreter und Compiler, die fehlenden (Daten-)Strukturen, die statischen Variablen, die unzureichenden Fehlerchecks des Interpreters und die oft mehrdeutige und nicht dokumentierte Syntax verschiedener Befehle. Traditionsgemäß fehlt schließlich die Modularität. In den Interpreter muß immer ein Programm komplett geladen werden.

Da die Firma GFA Systemtechnik sich leider immer mehr in Richtung MS-DOS zu bewegen scheint, gerät die Welt der Ataris etwas in den Hintergrund. Eine weitere Entwicklung ist wünschenswert, um dem Standard, den GFA-Basic über lange Zeit vorgab, treuzubleiben.

Turbo C

Turbo C der Firma Borland gehört zu den verbreitetsten Compilern (Bild 2). Nicht zuletzt wegen des günstigen Preises, des hohen Benutzerkomforts, der großen Funktionsvielfalt und dem guten Source-Level-Debugger ist dieser C-Compiler zur Referenzklasse der Handwerkszeuge zu rechnen. Mit Turbo C programmieren Sie nahezu alle Standard-, ANSI- und GEM-Funktionen. Zusätzlich erzeugt dieser C-Compiler auf Maschinenebene einen leicht lesbaren und kompakten Code. Zwangsläufig führt dies zu sehr schnellen Ausführungszeiten – in den meisten Bereichen ist Turbo C nur noch durch optimierte Assembler-Programmierung zu schlagen.

Trotz dieser hohen, normalerweise zeitintensiven Optimierung sind die wichtigen Turn-Around-Zeiten (Editieren, Compilieren, Linken, Starten, Testen) so kurz wie bei kaum einem anderen Wettbewerber auf dem

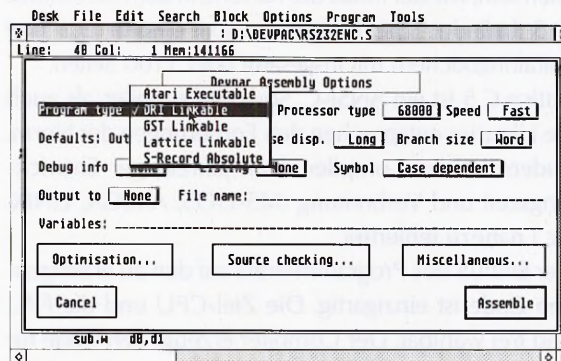


Bild 1. Die Version 3 des Devpac-Assemblers unterstützt auch den Atari TT

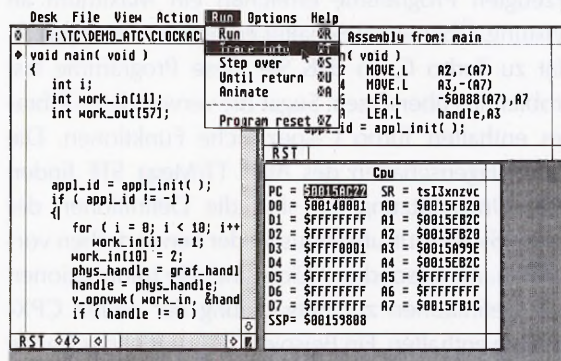


Bild 2. Der Source-Level-Debugger ist eine der Stärken von Turbo C

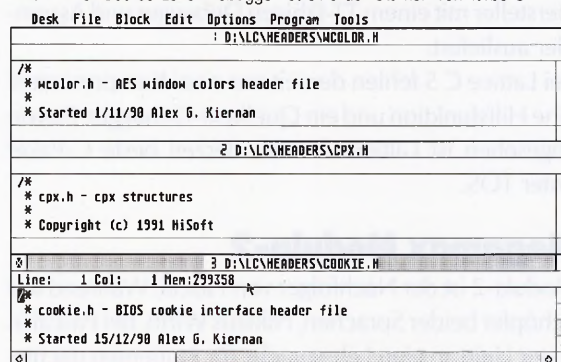


Bild 3. Lattice C 5 ist das zur Zeit beste C-Entwicklungspaket für den Atari ST/TT

C-Sektor für die Atari-Rechner. Kein Wunder also, daß Turbo C auch heute noch zu den meistgekauften Sprachen zählt.

Leider hat sich die Firma Borland dazu entschieden, den Schwerpunkt der Sprachentwicklung auf den Bereich der MS-DOS-PCs zu verlagern, und wird daher den durchaus ausbaubaren Markt der Atari-Computer verlassen. Bleibt zu hoffen, daß sich die Entwickler von Turbo C den noch unfertigen oder fehlerhaften Teilen zuwenden, wie etwa der Bildschirmausgabe von Fließkommaausdrücken oder der Implementation von C++.

Lattice C

Mit Lattice C 5 erreicht endlich wieder eine ernstzunehmende Konkurrenz zu Turbo C den Programmierer (Bild 3). Einen Superlativ erkennt man sofort beim Erhalt von Lattice C. Kaum ein Entwicklungs-Paket (außer der Telefonbuch-Sammlung von Atari) dürfte so umfangreich sein, wie der Inhalt des Kartons, in dem sich Lattice C 5 befindet. Die Dokumentation besteht aus drei Spiralringbüchern mit insgesamt über 1100 Seiten.

Lattice C 5 ist ein ANSI-C. Sowohl Compiler, als auch die Libraries entsprechen den Forderungen der Norm. Zudem ist der Compiler dank jahrelanger Entwicklungszeit und Verbreitung (MS-DOS, AMIGA, UNIX, etc.) nahezu fehlerfrei.

Der Einfluß des Programmierers auf den zu erzeugenden Code ist einzigartig. Die Ziel-CPU und die FPU sind frei wählbar. Der Compiler erzeugt den Code für die gewählte Kombination. Besonders die für den TT erzeugten Programme erreichen ein Maximum an Leistung. Über einen Schalter erhalten Sie Kompatibilität zu Turbo C, so daß Sie diese Programme fast problemlos übersetzen. Sogar die verwendeten Libraries enthalten Turbo C-spezifische Funktionen. Die neuen Eigenschaften des Atari TT/Mega STE finden volle Unterstützung. So sind die Definitionen der neuen Systemaufrufe inklusive der Fensterfarben vorhanden. Als besonderer Clou sind alle Informationen und Definitionen zur Entwicklung der neuen CPX-Module enthalten. Ein Beispiel-CPX rundet das Ganze ab. Für den TT gibt es eine erweiterte Version, die der Hersteller mit einem TT-fähigen Debugger und Assembler ausliefert.

Bei Lattice C 5 fehlen derzeit nur zwei Komponenten: Eine Hilfsfunktion und ein Quelltext-Debugger. Davon abgesehen ist Lattice C 5 das derzeit beste C-Paket unter TOS.

Megamax Modula-2

Modula-2 ist der Nachfolger von Pascal. Während der Schöpfer beider Sprachen, Niklaus Wirth, bei Pascal in erster Linie an eine Lehrsprache für Studenten dachte, hat er später mit Modula-2 daraus eine leistungsstarke

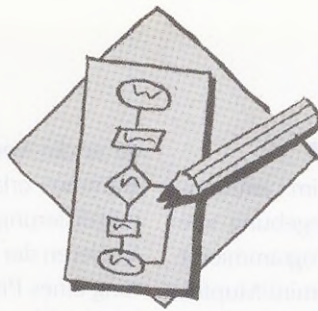
und sichere Universalsprache konzipiert. Megamax Modula-2 ist ein sehr umfangreiches Entwicklungssystem für Atari ST, STE und TT. Die Entwickler legten viel Wert darauf, dem Anwender ein möglichst offenes System zu bieten. Für den Anfänger wurde Sorge getragen, daß die Installation und Anwendung einfach vonstatten geht; der Fortgeschrittene schneidert sich ein eigenes System zurecht: So stehen zwei Editoren zur Verfügung, ein einfach zu bedienender GEM- und ein fixer TOS-Editor. Aber auch jeder andere Editor, wie etwa Edison, darf eingesetzt werden. Die umfangreiche Bibliothek mit mehr als 1200 Funktionen läßt kaum Wünsche offen, auch die Quelltexte sind erhältlich. Der Compiler bietet eine große Anzahl von Funktionen, wie die Unterstützung der Mathe-Coprozessoren in ST und TT oder die Einbindung von Turbo C-Funktionen. Ein optimierender Linker und ein Resource-Construction-Programm sind selbstverständlich auch enthalten. Die Entwickler geben via Mailbox oder Telefon bei Problemen rasche Hilfe.

Maxon-Pascal

Seit der Atari-Messe '90 liefert Maxon das Paket Maxon-Pascal aus. Geliefert wird Maxon-Pascal seit der Version 1.1 auf zwei Disketten mit einem Ringordner. Das deutsche Handbuch ist gut gegliedert und enthält alle nötigen Informationen. Eine Ausnahme bildet die Beschreibung der Fehlermeldungen. Da sie nicht sortiert sind, darf man seinen Fehler auf über sechs Seiten suchen.

Auf den ersten Blick scheint Maxon-Pascal die gleiche Oberfläche wie Turbo C zu haben. Leider ist die Oberfläche nicht so ausgereift wie ihr Vorbild. Viele kleine Haken und Ösen verärgern so manches Mal den Programmierer. Eine sehr praktische Einrichtung ist die Help-Funktion. Wie auch in Turbo C gibt das Programm mittels der <HELP>-Taste Informationen zum selektierten Begriff im Quelltext. Ein Schwerpunkt von Maxon-Pascal ist die teils gelungene Kompatibilität zu Borlands Turbo-Pascal 5.0. Die Units »CRT«, »DOS« und »GRAPH« sind weitgehend identisch mit denen von Turbo-Pascal 5.0.

Probleme gibt es aber leider in der Sprache selbst. Turbo-Pascal bietet den 16-Bit-Datentyp WORD für vorzeichenlose Werte von 0 bis 65535 an. In Maxon-Pascal gibt es diesen Datentyp jetzt auch. Leider aber belegt er 4 Bytes, so daß sich Strukturen und Felder im Programm verändern. Außerdem läßt Maxon-Pascal keine Datentypen zu, die größer als 32 KByte sind. Sicherlich zeugen solch große statische Blöcke nicht von bester Programmierkunst, aber manche Gegebenheiten machen solche Gebilde nötig. Insgesamt hinterläßt Maxon-Pascal ein gemischtes Gefühl. Zu den durchaus guten Ansätzen gesellen sich häufig banale Fehler in der Ausführung. (ah)



Werkzeuge für Programmierer

ENTWICKLUNGSSET

Von Martin Backschat

Für komfortable Programmentwicklung ist eine Sprache allein oftmals nicht ausreichend. Tools wie Debugger oder Editor-Programme erleichtern in vielerlei Hinsicht die Arbeit des Programmierers.

Editor-Programme

Ein schneller und komfortabler Editor bildet den Grundstock für die Arbeit am Computer. Besonders für C-Programmierer hat sich der »Edison Editor« (Bild 1) von Kniss Soft bewährt [1]. Neben seiner enormen Geschwindigkeit bietet er alle wichtigen Leistungsmerkmale für die Texterfassung. Zudem enthält das Programm sogenannte JOB-Dateien, die ähnlich einer Batch-Datei (Stapelverarbeitung) auf Knopfdruck zum Beispiel den Quelltext compilieren und linken. Besonders gelungen ist die Anpassung an verschiedene Fehlerdateien, wie sie zum Beispiel von Turbo C bekannt sind. Da Edison auflösungsunabhängig arbeitet, ist die Entwicklung auch am Großbildschirm ein Genuß.

Speichermonitore, Debugger

Zur Fehlersuche und Programm-Analyse gibt es unter TOS drei gute Public-Domain- beziehungsweise Shareware-Hilfsprogramme: »Bugaboo«, »TempleMon« und »SysMon«.

Bugaboo ist ein Bestandteil des Assemblers »Turbo-Ass«, der als Shareware vertrieben wird [2]. Bugaboo ist ein residenter Debugger im üblichen Sinne: Er beherrscht Funktionen wie Speicher-Dump, Tracen, Disassemblieren eines Bereichs (mit Symboltabellen-

Interpretation), Assembler-Befehlseingabe, Laden, Speichern und Kopieren von Speicherbereichen etc. Das Programm verwaltet bis zu zehn Breakpoints und bietet eine große Funktionsfülle zur Fehlerbekämpfung (Debugging). Über ein starres Menü erreichen Sie per Mausklick (oder Funktionstasten) alle wichtigen Funktionen. Bugaboo gilt bislang als bester Debugger für den Atari ST.

TempleMon ist ein Public-Domain-Programm und beschränkt sich in seinem Befehlsumfang lediglich auf das Nötigste zur Fehlersuche. Allerdings ist er in der Lage, sich resident im Speicher zu installieren; durch Drücken der Tastenkombination <Alt Help> läßt er sich dann jederzeit starten. TempleMon ist somit ein ideales Werkzeug, um das zu testende Programm erst zu einer bestimmten Situation zu unterbrechen und zu analysieren.

Der SysMon ist ein einzigartiges Shareware-Produkt. Er ist weniger zur aktiven Fehlersuche konzipiert als vielmehr zur Analyse des System- und Programmverhaltens. In dieser Hinsicht ist er in der Lage, jeden (!) Betriebssystem-Funktionsaufruf auf dem Bildschirm beziehungsweise in einer Datei zu protokollieren. Dabei unterrichtet er Sie genauestens über die übergebenen Parameter, den Funktionsnamen und das Ergebnis. In einer sehr komfortablen Menü-Oberfläche lassen sich alle Betriebssystem-Funktionen zum Protokollieren ein- und ausschalten. Außerdem zeigt Ihnen SysMon auf Wunsch eine Liste aller Systemvektoren an – sogar mit Deutung des Inhalts und Angabe des Besitzers nach dem XBRA-Protokoll. Über weitere Menüpunkte erhalten Sie eine vollständig dokumentierte Liste des Inhalts der Systemvariablen und der systeminternen Speicherbelegungsliste.

Wie auch TempleMon installiert sich SysMon resident im Speicher und läßt sich ebenfalls jederzeit aufrufen. ►

Entwicklungsumgebungen

Nicht jede Programmiersprache enthält im Lieferumfang eine solch komfortable Arbeitsumgebung wie Turbo C. Dennoch kann sich jeder Programmierer durch eine geeignete »Shell« wie etwa Gemini/Mupfel, Guläm, Okami beziehungsweise Neodesk/NeoCli seine persönliche Entwicklungsumgebung einrichten. Abgesehen von Neodesk sind alle erwähnten Shells Public Domain beziehungsweise Shareware. Gemini ist ein äußerst komfortables Shareware-Desktop, das über die »Mupfel« einen Kommandozeilen-Interpreter (CLI) in einem Fenster darstellt. Ein CLI eignet sich zur Programmentwicklung besonders gut,

da er die Verwendung von sogenannten Batch-Programmen erlaubt. Mit diesen automatisieren Sie den Initialisierungsvorgang (Anlegen einer RAM-Disk und Kopieren der wichtigsten Dateien) oder die Compilierung eines Programms.

Vergleichbar mit Gemini ist das kommerziell vertriebene Neodesk (Bild 2), das über das Zusatzprogramm NeoCli dem Programmierer ebenfalls einen CLI zur Verfügung stellt [3]. Die Public-Domain-Programme Guläm- und die Okami-Shell sind reine CLIs. Sie besitzen jedoch einen großen Befehlsumfang und – was besonders praktisch ist – einen besonders für die Bearbeitung von Quelltexten geeigneten Texteditor – den MicroEmacs. Somit editieren Sie Ihre Quelltexte gleich in der Shell.

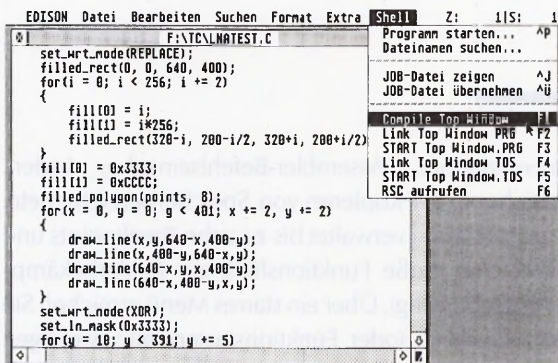


Bild 1. Ein komfortabler Editor für gehobene Ansprüche: Edison.

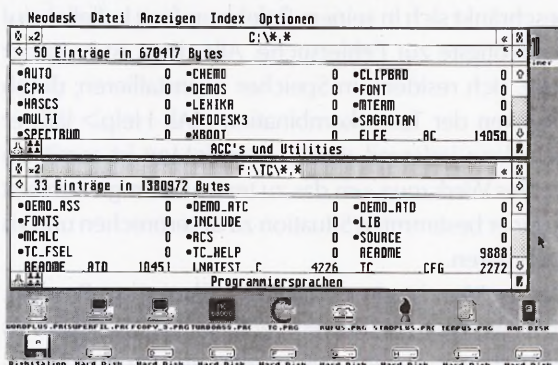


Bild 2. Mit alternativen Desktops stellen Sie sich eine individuelle Entwicklungsumgebung zusammen (Neodesk)

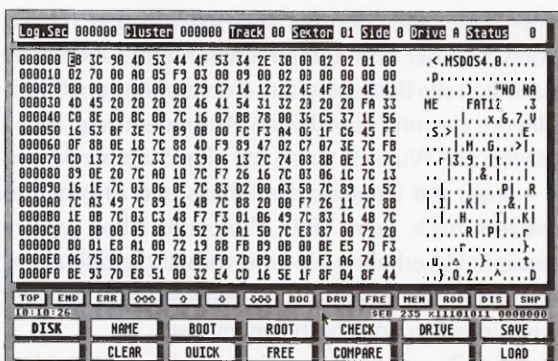


Bild 3. SED – Der bekannte Diskettenmonitor aus dem »Scheibenkleister«

Hilfsprogramme für Massenspeicher

Für die Programmierung von Massenspeichern wie Diskette oder Festplatte (Virenbekämpfung etc.) ist ein guter Diskettenmonitor äußerst nützlich. In diesem Feld stechen vor allem zwei Produkte, »Scheibenkleister«, das Buch plus Software [4], und »Diskus« [5] heraus.

Scheibenkleister, ein Buch rund um Massenspeicher, enthält auf der mitgelieferten Diskette viele nützliche Hilfsprogramme, wie etwa »SED« (Bild 3) – einen sehr komfortablen Sektor-Editor – und »TED« – ein wichtiges Werkzeug zum Untersuchen von Spuren auf Diskette. Mit SED untersuchen Sie etwa die FAT, lassen sich Cluster-Verbindungen ausgeben und suchen einen Bereich nach einer Zeichenkette ab. Besonders interessant für Programmierer ist die Tatsache, daß SED den Sektorinhalt auf Wunsch auch disassembliert.

Diskus ist alles in einem. Mit ihm können Sie Sektoren als auch ganze Diskettentracks untersuchen und editieren. Seine Funktionspalette deckt alles ab, was Sie in Sachen Diskettenmonitor benötigen.

Zeitprogramme

Bei längeren Programmprojekten ist die korrekte Uhrzeit wichtig, da sie im Zweifelsfall die neueste Version eines Quelltextes eindeutig identifiziert. Zudem benutzen viele Compiler die Uhrzeit, um festzustellen, welche Module einer neuen Übersetzung bedürfen, ohne unveränderte Programmteile erneut zu compilieren – ein beträchtlicher Zeitgewinn. Abgesehen von den vielen PD-Programmen, die diese Arbeit verrichten, lohnt die Anschaffung einer Hardware-Uhr allemal.

(ah)

Bezugsadressen: [1] Kniss Soft, Adalbertstraße 44, 5100 Aachen, Tel. 0241-242 52

[2] Markus Fritze, Birkhahnkamp 38, 2000 Norderstedt 1

[3] Computerware, Gerd Sender, Weißer Straße 76, 5000 Köln 50, Tel. 0221-39 25 83

[4] ICP-Verlag, Wendelsteinstraße 3, 8011 Vaterstetten, Tel. 0 81 06-339 54

[5] CCD, Burgstr. 98, 6228 Eltville, Tel. 0 61 23-163 83

Sehen wir uns in Düsseldorf ?

NeXTstation	ab 10800.-	Supercharger 1 MB	555.-
NeXTstation Color	ab 17300.-	Atari Megafile 30	698.-
NeXTcube	ab 17300.-	Atari Megafile 60	998.-
NeXTdimension	ab 30558.-	Atari Megafile 44	1398.-
NeXT 400 dpi Laser	4160.-	NEC P 20	898.-
Atari 1040 STE 1MB	748.-	NEC P 60	1398.-
Atari 1040 STE 2MB	898.-	IMAGINE	898.-
Atari 1040 STE 4MB	1198.-	IMAGINE VME	998.-
Atari MegaSTE 1MB	1798.-	Atari Portfolio	398.-
1 MB RAM für alle STE	128.-	Atari Lynx	198.-
48MB Harddisk für MegaSTE	498.-	Spiele für Lynx	79.-
80MB Harddisk für MegaSTE	1298.-	1 ST Word Plus	79.-
Atari Mega ST1	798.-	That's Write	149.-
Atari Mega ST1/4MB	1398.-	Word Perfect	99.-
Atari SM 124	248.-	Calamus	398.-
Atari SC 1224	444.-	Book one	99.-
Atari SC 1435	598.-	Adimens ST Plus	198.-
AT Speed	444.-	Aditalk ST Plus	198.-
AT Speed C16	498.-	Power Pack	33.-

ATARI Messe
Halle 11 und 12



WITTICH COMPUTER GMBH

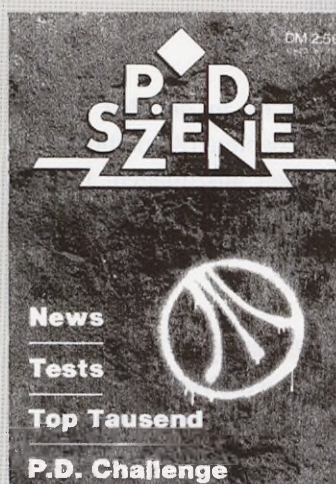
Als Vertragshändler für ATARI & NeXT Computer führen wir in unserem Systemcenter Regensburg auch Produkte, die in dieser Anzeige nicht aufgeführt sind.

VERSANDZENTRALE

Tulpenstr. 16 8423 Abensberg
Tel & Fax 09443 453

LADENVERKAUF

Luitpoldstr. 2 8400 Regensburg
Tel 0941 562530 Fax 0941 562510



PD Szene zeigt die Top Programme der beliebten PD Serien. Übersichtlich, nach Themen geordnet, mit der aktuellen Versionsnummer versehen und frei von Doppelten.

PD Szene und die darin vorgestellten PD Programme erhalten Sie bei einem der nebenstehenden PD Pool Anbieter, ganz in Ihrer Nähe.

Heftpreis 2,50 DM
Jetzt mit 92 Seiten
und 11.000 Auflage

P.D. - Szene:

Immer eine Nummer besser!

B.I.T.S. (PD + Spiele)
Jagowstrasse 17
1000 Berlin 21
☎ 030 / 3938203 ☎ 3938504

HAPPY PD GbR
Postfach 133
2308 Preetz
☎ 04342 / 83842 ☎ 84935

M.Damme - Druck&Computer
Grambeker Weg 40
W-2410 Mölln
☎ 04542 / 87258 ☎ 86565

T.U.M. Soft- & Hardware
Hauptstr. 67
2905 Edewecht
☎ 04405 / 6809 ☎ 228

3 1/2 SOFTWARE
Wendenstr. 45
3300 Braunschweig
☎ 0531 / 13624 ☎ 45224

INTASOFT
Nohlstr. 76
4200 Oberhausen 1
☎ 0208 / 809014 ☎ 809015

EU-SOFT Peter Weber
Josefstr. 11
5350 Euskirchen
☎ 02251 / 73831

IDL Software
Lagerstraße 11
6100 Darmstadt 13
☎ 06151 / 58912 ☎ 591050

Akzente Softwarevertrieb
Schlehenweg 12
7080 Aalen
☎ 07361 / 36606 ☎ 36607

MEGABYTE
Kaiserpassage 16
7500 Karlsruhe 1
☎ 0721 / 27479

Wacker GmbH
Bachstraße 39
7500 Karlsruhe 21
☎ 0721 / 554471 ☎ 593723

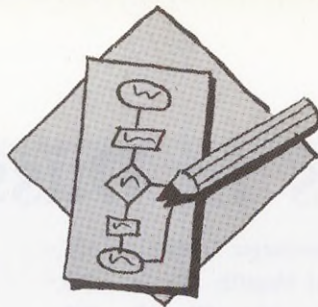
=PD-Express= J. Rangnow
Ittlinger Straße 45
7519 Eppingen-Richen
☎ 07262 / 5131 (ab 17 Uhr)

OBERLAND-SOFT-SCHRAMM
Promberg 6
8122 Penzberg
☎ 08856 / 7287

Schick EDV-Systeme
Hauptstraße 32a
8542 Roth
☎ 09171 / 5058 ☎ 5060

COMPUTER & ART GmbH
Thälmannplatz 48
O-7500 Cottbus
☎ 003759 / 23696

PDST - Michael TWRDY
Kegelgasse 40/1/20 / PF 24
A-1035 Wien
☎ 0222 / 75-27-212



Richtlinien für Programmierer

ZEHN GEBOTE

Von Armin Hierstetter

Erfolgreiche Programmentwicklung verlangt neben der Kenntnis des Computers und einer Sprache die Beachtung grundlegender Richtlinien.

Konzeption

Ein gutes Konzept – Schwarz auf Weiß, das eigene Vorstellungen zum Programm sowie dessen späteren Verwendungszweck deutlich gegliedert enthält, bietet eine solide Grundlage für den weiteren Verlauf.

Diagramme

In einem Ablaufdiagramm legen Sie sich eine grobe Struktur des Programms zurecht. Den Überblick gibt Ihnen ein Flußdiagramm, das von seinem Aufbau her schon einem Programm entspricht.

Sprachenwahl

Zeitkritische oder Hardware-orientierte Routinen entwickeln Sie besser in Assembler und binden diese in Ihr Hauptprogramm ein. Für viele Anwendungen eignet sich aber auch Basic, das für kurze Entwicklungszeiten bekannt ist. Ebenfalls universell, aber schwieriger in der Handhabung ist C.

Konventionen

Jedes Programm muß verschiedene, zumeist vom Computer-Hersteller vorgegebene Regeln beachten. Das im Fachjargon genannte »saubere Programmieren« zeichnet sich vor allem durch Kompatibilität der Programme innerhalb verschiedener Systeme (Atari ST/STE/TT) aus [1].

Programmaufbau und Struktur

Einige Compilersprachen wie C oder Modula bieten die Möglichkeit, Programme in einzelne Module zu teilen. Außerdem verlangen diese Sprachen – dazu gehört auch Pascal – viel Disziplin vom Programmierer.

Vermeiden Sie Sprünge mit GOTO. Dieser Befehl führt zu undurchsichtigen Programmen und läßt sich zudem fast immer vermeiden.

Übersicht und Bemerkungen

Gerade bei größeren Projekten ist eine exakte Dokumentation des Quelltextes unerlässlich. Es empfiehlt sich eine genaue Aufschlüsselung über die Funktion und Merkmale der verschiedenen Programmteile.

Sicherheitskopien

Regelmäßige Backups sind von großer Bedeutung. Was den Hobby-Programmierer Nerven kostet, schlägt bei einer kostspieligen Produktion massiv zu Buche.

Benutzerschnittstelle

Denken Sie stets an den Anwender, der später mit dem fertigen Produkt arbeiten soll. Benutzeroberflächen erhöhen Komfort und Übersichtlichkeit – sollen aber nicht in Spielerei ausarten [2].

Letzte Feinheiten

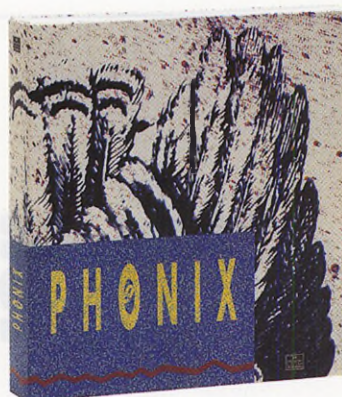
Zum krönenden Abschluß ist es an der Zeit, Ihr Programm zum Beispiel mit effizienteren Algorithmen oder neu erdachten Funktionen auszustatten. Die letzten Schliffe in puncto Optik, Bedienerkomfort oder Programntechnik sind das bekannte Tüpfelchen auf dem i.

Test und Fehlerbehebung

Bevor Sie Ihre Entwicklung nun in die Welt entlassen, ist ein ausgedehnter Praxistest zu empfehlen, den am besten mehrere Personen durchführen. Sie informieren Sie über Fehler und geben Ihnen Anregungen betreffend Funktionsumfang und Bedienung.

Weiterführende Literatur:

- [1] Jankowski, Reschke, Rabich, »Atari ST Profibuch« (7. Auflage), 1987 Sybex Verlag, ISBN 3-88745-563-0
- [2] D. und J. Geiß, »Vom Anfänger zum GEM-Profi«, 1990 Hüthig Buch Verlag, ISBN 3-7785-1792-9



Phönix, den neuen Stern am Datenbankhimmel, erhalten Sie von uns inklusive eines Jahres-Abonnements des TOS-Magazins für 480 Mark. Nutzen Sie dieses Angebot, um mit Phönix auf dem neuesten Stand der Datenbanktechnik und mit TOS stets

398 DM



152 DM



gut informiert über Neuigkeiten und Entwicklungen rund um den ST und TT zu sein. Überdies sparen Sie 70 Mark.

480 DM

Von Jürgen Piscal

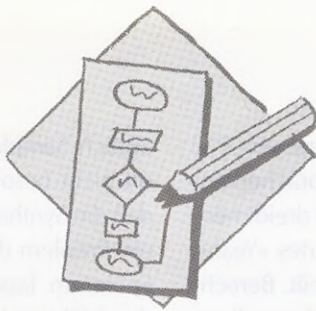
Digitale Klangwelten 3

Grundlagen: Sample-Verarbeitung auf dem ST



Im letzten Kursteil beschäftigen wir uns ausführlich mit verschiedenen Verfahren zur Analyse und Modifikation von Sam-

ples. In dieser Ausgabe richten wir besonderes Augenmerk auf die Transformationen nach Fourier und Hartley.



Fremdartige Klänge aus dem Computer, wie sie in der Natur nicht vorkommen, sind inzwischen so selbstverständlich, daß wir sie kaum noch bewußt wahrnehmen. Ein kommerzielles Beispiel findet sich in der Werbung: Ein Sprecher nimmt einen Spot auf Tonband auf. Da man weiß, welche Merkmale einer Stimme besonders angenehm wirken, bearbeitet ein Rechner das Band diesbezüglich nach. Dazu analysiert er den Spot Stück für Stück und setzt ihn neu zusammen. Das Ergebnis ist etwa eine wohlklingende, sonore Stimme. Einige ganz andere, nicht weniger interessante Anwendungsgebiete für Samples finden sich in der Geologie: Wissenschaftler messen die bei Sprengungen auftretenden »Klänge« und werten die so erhaltenen Samples aus. Als Ergebnis erhält man genaue Informationen über die untersuchten Erdschichten. Sie sehen, es gibt eine Reihe interessanter Anwendungsgebiete für Samples. Daher beschäftigten sich auch schon viele schlaue Köpfe damit. Den wichtigsten Grundgedanken haben wir bereits im ersten Teil angesprochen. Jedes Sample läßt sich aus einer Anzahl von Kosinus-Schwingungen zusammensetzen. Das heißt: Wer dieses Rezept kennt, kennt das Sample. Das Rezept bezeichnen die Techniker als »Spektrum«. Spektrum und Sample sind also gewissermaßen das gleiche, jedoch unter verschiedener Betrachtungsweise.

Ein »Nebenprodukt« der Spektren ganz besonderer Art: Stellen Sie sich vor, Sie möchten mit Aktien oder ähnlichem spekulieren. Angesichts des aktuellen Kurses fragen Sie sich: Wie sind die Tendenzen? Betrachten wir den Kursverlauf (mit Einschränkungen) als Schwingung, lassen sich mithilfe des Spektrums Prognosen treffen. In der Praxis funktioniert diese Methode tatsächlich.

Der Vater der Idee, Spektren von Schwingungen zu bestimmen, war J. Fourier, ein französischer Mathematiker, der diese Methode zum ersten Mal in einem 1822 erschienenen Buch beschreibt.

Formel 1 - Fouriertransformation

Wenn von einer Schwingung N Werte bekannt sind, kann man daraus das Spektrum der Schwingung bestimmen und umgekehrt. Bei einer Abtastfrequenz von 10 kHz liegen der Berechnung 10000 Abtastwerte zu Grunde. Für die Zerlegung des Samples gilt allgemein:

Gegeben: N Abtastwerte eines Samples $f(t)$, $t = 0, 1, \dots, N-1$

Gesucht: Das Spektrum von $f()$

Das Spektrum von $f()$ besteht pro Frequenz v aus zwei Werten: $P(v)$, $j(v)$.

Die Frequenz v geht von $0, 1, \dots$ bis $N/2-1$ und bezieht sich auf die Abtastfrequenz des Samplers F_{ABT} ; die Frequenz der jeweiligen Komponente lautet dann: $v = F_{ABT} / N$.

Wir benötigen die Hilfsvariablen $A(v)$ und $B(v)$:

$$A(v) = 2/N * \sum_{t=0}^{N-1} f(t) * \cos(2 * \pi * v * t / N)$$

$$B(v) = 2/N * \sum_{t=0}^{N-1} f(t) * \sin(2 * \pi * v * t / N)$$

$$P(v) = A(v)^2 + B(v)^2$$

$$j(v) = \arctan(B(v)/A(v))$$

Umgekehrt verhält es sich bei der Zusammensetzung des Samples aus seinem Spektrum:

Gegeben: ein Spektrum mit $P(v)$, $j(v)$ $v=0, 1, \dots, N/2-1$.

Gesucht: das zu dem Spektrum gehörende Sample $f()$.

$$f(t) = P(0)^{1/2}/2 + \sum_{v=1}^{N/2-1} P(v)^{1/2} * \cos(2 * \pi * v * t / N + j(v))$$

Formel 1 bestimmt aus einer gegebenen Schwingung das zugehörige Spektrum. Eine einfache Anwendung dafür ist zum Beispiel ein Equalizer als Software (Bild 1). Sie lesen mit einem A/D-Wandler jeweils 64 Werte mit einer Abtastfrequenz von 10 kHz ein ($f(t)$, $t=0, 1, \dots, 63$). Mit diesen Werten führen Sie die Berechnung nach Formel 1 durch. Sie erhalten dafür jeweils 32 Werte für $P()$ und $j()$. $P(v)$ beschreibt die jeweilige Amplitude bei der Frequenz v , $j(v)$ dagegen eine sogenannte Phasenverschiebung. Eine Phasenverschiebung ist zum Beispiel der Unterschied zwischen Sinusfunktion und Kosinusfunktion: Sie sind gegeneinander um $\pi/4$ phasenverschoben.

Die Phasenverschiebung ist aber nur für die Zusammensetzung des Samples nötig, für das Equalizerprogramm ist lediglich von Interesse, ob Anteile einer bestimmten Frequenz vorhanden sind. Somit erhalten Sie 32 Werte von $P()$, welche die Stärke (Power) der jeweiligen Frequenz in dem momentan gesampelten Ausschnitt angeben, und zwar in 32 Schritten à 165.5 Hz, von 0 Hz bis (5000-165.5) Hz. Sie müssen jetzt nur noch ein kleines Display von Ihrem Software-

Equalizer zeichnen lassen, das die 32 Werte von $P(v)$ darstellt. Nach dieser Methode arbeiten Spracherkennungsprogramme. In Bild 2 sehen Sie eine dreidimensionale Darstellung der Spektren des Wortes »Yeah«. Dieser Sample ist in 132 Abschnitte zerteilt. Berechnen wir die zugehörigen Spektren und zeichnen diese, erhalten wir ein charakteristisches »Gebirge«. Dieses Gebirge entspricht einem »Fingerabdruck« des jeweiligen Wortes und sieht immer ähnlich aus, gleich wer es gesprochen hat. Das menschliche Ohr führt prinzipiell genau die gleiche Analyse durch. Man hat herausgefunden, daß dabei das Ohr eine akustische Informa-

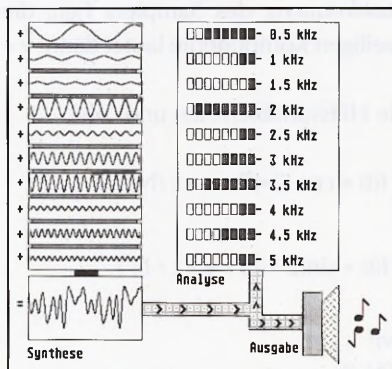


Bild 1. Mit der Transformation zum Software-Equalizer

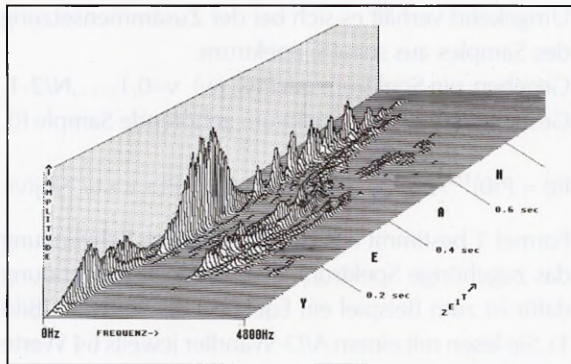


Bild 2. Der zeitliche Verlauf des Spektrums des Wortes »Yeah«

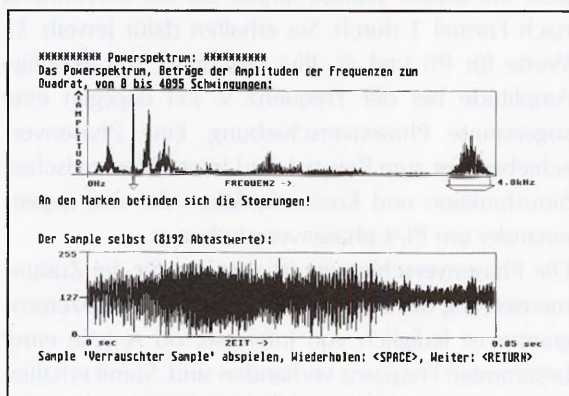


Bild 3. Aus einem Spektrum lassen sich Störfrequenzen einfach herausfiltern

tion in etwa 20 Millisekunden breite Päckchen zerteilt. Wofür modernste High-Tech Megahertz-weise Rechenzeit verbraucht, kann das Ohr schon seit Jahrtausenden.

Sprachsynthesizer arbeiten genau entgegengesetzt. Sie setzen aus einem vorgegebenen Spektrum ein

Sprach-Sample zusammen. Daß solche Synthesizer oft nicht besonders menschlich klingen, liegt daran, daß die Synthese von Samples in Echtzeit immer noch ein Problem darstellt – dazu später mehr. Mit einem Spektrum lassen sich verschiedene Modifikationen durchführen: Verzerren, Verschieben, Dehnen, Stauchen, etc. Das neu zusammengesetzte Sample klingt vielleicht ganz anders, die Ähnlichkeit zum Original jedoch ist immer noch vorhanden. Solche Eingriffe in den Klang sind ohne Fouriertransformation praktisch nicht möglich: Mithilfe des Spektrums besitzen Sie die volle Kontrolle über einen Klang.

Vielleicht haben Sie es schon bemerkt: Die Berechnung von Spektren ist zeitaufwendig. Dazu ein Beispiel: Bei 8192 Abtastwerten sind nach Formel 1 pro $f(t)$ 2×8192 Rechenschritte nötig. Das sind insgesamt 1.34×10^8 Stück! Bei 1000 Rechenschritten pro Sekunde entspricht das einer Zeit von 37 Stunden.

Allerdings haben sich (wie bereits oben erwähnt) schon sehr viele schlaue Köpfe mit der Berechnung von Spektren nach Formel 1 beschäftigt. Dabei fand der Mathematiker C.F. Gauss (sein Bild finden Sie auf den neuen 10 Mark-Scheinen) schon sehr bald eine Methode, die den Rechenaufwand enorm reduziert: Bei Berechnungen eines Spektrums von 2^M Werten (M ist eine ganze Zahl: 1, 2, ...), sind nur noch $2 \times M \times 2^M$ Rechenschritte notwendig, da sich sehr viele Schritte durch geschicktes Zusammenfassen einsparen lassen. Angewandt auf unser Beispiel ($M = 13$) liefert der Rechner das korrekte Ergebnis bereits nach 212 Sekunden.

Diese geniale Methode ist unter dem Namen FFT-Algorithmus bekannt (»Fast Fourier Transformation«). Leider ist die FFT nicht ganz einfach zu verstehen: Sie arbeitet mit Exponentialfunktionen komplexer Zahlen. Allerdings ist die Arbeitsweise der FFT für ihre Anwendung auch nicht relevant – das Ergebnis zählt.

Lange Zeit galt die FFT nach C. F. Gauss als schnellste Methode zur Berechnung von Spektren. Jedoch fand R. V. L. Hartley 1942 einen anderen Weg: die »Diskrete Hartley Transformation« (DHT). Die Tragweite der DHT begann sich aber erst vor wenigen Jahren abzuzeichnen, als für ihre Berechnung ein Algorithmus gefunden wurde, der gegenüber der klassischen FFT einige entscheidende Vorteile bietet – die »DFHT«. Der Hauptvorteil der DFHT ist ihre Geschwindigkeit: Sie ist bis zu vier mal schneller als die FFT. Zusätzlich benötigt sie nur die Hälfte an Speicher und arbeitet nicht mit komplexen Zahlen. Die DFHT ist einfach zu verstehen, da man sie zum Beispiel sehr gut anhand von Matrizen herleiten kann. Abgesehen davon bietet sie noch einige andere Vorteile. Eine leicht verständliche Einführung in die DHFT (wenn auch in Englisch) finden Sie in [1]. Einige weiterführende Hinweise zur Arbeitsweise der DFHT finden Sie auch in den

Quelltexten des Beispielprogrammes auf der TOS-Disk.

Auch aus dem Ergebnis der DFHT läßt sich in einfacher Weise das Spektrum berechnen. Ein Beispiel dazu bietet die TOS-Diskette. Dort befindet sich auch ein Sample des Wortes »Yeah«, gemischt mit Rauschen und Pfeifen. Das Programm »DFHT_DMO.TOS« berechnet zunächst das Spektrum des verrauschten Samples (Bild 3), ohne dabei das Sample in kleine Teile zu zerhacken. Dadurch erhalten wir ein einziges großes Spektrum.

Im Vergleich zu Bild 2 befinden sich aber zwei Störungen im Sample, die Sie auch hören. Sie können sich die Wirkung der Störung vorstellen, als würde sich am rechten Rand der Spektren von Bild 2 ein zusätzliches »Gebirgsband« entlangziehen, und halb links eine zusätzliche »Mauer«. Zum Glück liegt die Rauschstörung oberhalb einer Frequenz von 4400 Hz. Sprache ist aber auch noch gut verständlich, wenn sie nur Spektralanteile unterhalb von 4000 Hz enthält. Das Programm macht nun folgendes: Es weist den Anteilen im Spektrum den Wert Null zu, die Störungen enthalten, und setzt den Sample anhand dieses geänderten Spektrums wieder zusammen. Der Effekt kann sich hören lassen! Hätten die Störungen Teile des Spektrums von »YEAH« überdeckt, wären Probleme aufgetreten: In einem solchen Fall sind Kompromisse nicht zu umgehen, um die Verständlichkeit des Wortes zu erhalten.

Unser Programm verwendet das Modul »DFHT.C«. Sie können dieses Modul in Ihren eigenen Programmen einsetzen, ohne genau zu wissen, wie die DFHT eigentlich arbeitet. Die Kommunikation Ihres Programmes mit dem Modul erfolgt über zwei Funktionen:

```
void dfht(float daten[], int bits, int richtung)
```

Abhängig von der Variable »richtung« führt »dfht()« zwei Funktionen aus.

```
richtung = 0;
```

Im Array »daten[]« befinden sich 2^M Abtastwerte. »bits« enthält den Exponent M, um dhft() die Größe des Arrays mitzuteilen. M muß kleiner als 32 sein. Beim ersten Aufruf von dhft() initialisiert sich die Funktion. Dieser Vorgang benötigt abhängig von M etwas Zeit (M = 13 entspricht etwa 4 Sekunden). Nach der Transformation befinden sich in daten[] 2^M Zahlen (in Zukunft mit H() bezeichnet), aus denen wir das Spektrum berechnen.

```
richtung = 1;
```

Im Array daten[] befinden sich die 2^M Zahlen H(), aus denen das Sample berechnet wird. Die Variable bits ist

auch hier gleich M. Nach Ausführung von dhft() enthält das Array die zu H() gehörenden Abtastwerte.

```
float power(float daten[], float p_spec[], bits)
```

Diese Routine berechnet aus den transformierten Abtastwerten das Spektrum P(). Das Array daten[] enthält wiederum 2^M Elemente, p_spec[] benötigt Platz für 2^{M-1} Elemente. Die Variable bits enthält wieder M. Die Funktion power() liefert den Wert des größten Elements in p_spec[] zurück.

```
int _verbose
```

Ist diese globale Variable ungleich 0, informiert Sie die Funktion dhft() über deren Handlungsschritte.

Ein Beispiel: Füllen Sie ein Array float zahl[256] mit {0,1,2,3,4,5,1,2,3,4,5,...} und transformieren Sie dieses mit

```
dhft(zahl,8,0);
```

Aus zahl berechnen Sie nun das Spektrum:

```
power(zahl,p_spec,8);
```

In p_spec befinden sich nun die 128 Werte des Spektrums. Führen Sie jetzt mit

```
dhft(zahl,8,1);
```

die Rücktransformation aus, enthält das Array zahl – abgesehen von Rundungsfehlern – die ursprünglichen Werte, sofern am Spektrum keine Veränderung stattfand. zahl[256]={0,1,2,3,4,5,1,2,3,4,5,...}

Um Veränderungen am Spektrum durchzuführen, muß noch bekannt sein, wie es sich aus der DFHT berechnen läßt.

Gegeben $H(0,1,\dots,N-1)$ (berechnet mit dhft())

$$P(v) = (H(v)^2 + H(N-v)^2) / 2$$

$$j(v) = \arctan((H(v) - H(N-v)) / (H(v) + H(N-v)))$$

Die Frequenz v geht von 0,1,... bis N/2-1 und bezieht sich auf die Abtastfrequenz des Samplers F_{ABT} . Die Frequenz der jeweiligen Komponente P(v) lautet dann:
 $v = F_{ABT} / N.$ (ah)

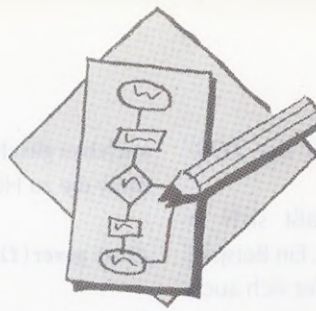
[1] Ronald N. Bracewell: The Hartley Transform, Oxford University Press 1986, ISBN 0-19-503969-6

Kursübersicht

Teil 1: Grundlagen ☐ 1-Samplemodus ☐ Soundeditor

Teil 2: 4-Kanal-Technik

Teil 3: Fourier-Transformation ☐ Hartley-Transformation



Grundlagen: Graphentheorie-Kurs

Wegbereiter

Mit Hilfe des Floyd-Algorithmus gelang es uns, die kürzesten Wege zwischen allen Ecken eines Graphen zu bestimmen. Doch der genaue Verlauf war noch unbekannt. Dank eines weiteren Algorithmus meistern wir nun diese Hürde.

Der Erfinder dieses Algorithmus ist so manchem Computerfan kein Unbekannter: Der Niederländer Dijkstra löste das Chaos im Graphen mit einfachen Mitteln. Wir betrachten die Problemlösung nicht nur theoretisch, sondern auch gleich in der Praxis mit Hilfe des auf der TOS-Disk enthaltenen Graphentheorie-Programms (neue Version 0.9).

Der Dijkstra-Algorithmus arbeitet nicht nur anders als der Floyd-Ansatz, sondern liefert auch andere Ausgaben. Als Eingabedaten benötigt er die Beschreibung eines bewerteten (gerichteten oder ungerichteten) Graphen (zum Beispiel als Adjazenzmatrix) und die Nummer einer Startecke. Soweit vorhanden errechnet der Algorithmus die kürzesten Wege von dieser Startecke zu *allen* anderen. Der Algorithmus arbeitet intern mit den drei Feldern `s[]`, `d[]` und `w[]`. Die Feldelemente `s[e]` geben an, ob bereits der kürzeste Weg von der Anfangsecke `a` zur Ecke `e` gefunden wurde (`s[e]=1`) oder nicht (`s[e]=0`). Dem Element `s[a]` der Startecke `a` weisen wir zu Anfang den Wert 1 zu. `d[e]` enthält den zur Zeit kürzesten Weg. Wurde noch überhaupt kein Weg gefunden, so ist `d[e]= UNENDLICH= ∞`. `w[e]` enthält die Nummer der letzten Ecke auf dem zur Zeit bekannten, kürzesten Weg von Ecke `a` zu Ecke `e`. Ist dies zum Beispiel der Weg 1->6->3->4

>5, so enthalten `w[5]=4`, `w[4]=3`, `w[3]=6` und `w[6]=1`. Mit Hilfe dieses stets aktualisierten Feldes ist nach Beendigung des Algorithmus' der Pfad leicht zu finden. Die `w[]`-Elemente der Startecke und der Ecken, zu denen noch kein Weg gefunden wurde, enthalten den Wert null.

Wenden wir uns nun der Funktionsweise des Algorithmus zu. Nehmen wir an, der Dijkstra-Funktion wäre die Adjazenzmatrix des Graphen aus Bild 1 und die Anfangsecke 1 bekannt. Zunächst initialisiert der Algorithmus die drei internen Felder. Bis auf Element `s[a]=1` (Startecke) erhalten alle Elemente den Wert null. Nun initialisieren wir die Tabelle `d[]`, wobei wir anhand der Adjazenzmatrix prüfen, ob ein direkter Weg von der Start- zur Endecke `i` existiert. Ist dies der Fall, übertragen wir den entsprechenden Abstand in das `d[i]`-Element und setzen das Element `w[i]=a`, da die Startecke die vorige Ecke auf dem Weg war. Existiert kein direkter Weg, so setzen wir `d[i]=UNENDLICH` und `w[i]=0`. Folgende C-Zeilen übernehmen die Initialisierungen (die Adjazenzmatrix heißt »am[][]«):

```
#define UNENDLICH 10000
for(i=1; i<=ezahl; i++)
{
    if(i==a) s[i]=1;      /* Anfangsecke */
    else     s[i]=0;      /* Andere Ecken */
    if(am[a][i]>0)        /* Wenn Verbindung */
    {
        d[i]=am[a][i]; /* Entfernung */
        w[i]=a;        /* letzte Ecke */
    }
    else {                /* Keine Verbindung */
        d[i]=UNENDLICH;
        w[i]=0;
    }
}
```

Zur Betrachtung verwenden wir nachfolgend eine Tabelle, in welcher jede Zeile eine Iteration im Algorithmus repräsentiert. Die erste Spalte »S« enthält die Nummern der Ecken, zu denen bereits optimale Wege

Von Frank Mathy

gefunden wurden, für die also $s[i]=1$ ist. Darauf folgen für alle in der Spalte S nicht aufgeführten Ecken i ($s[i]=0$) jeweils die durch einen Querstrich getrennten $d[i]$ - und $w[i]$ -Werte. In unserem Beispielgraphen mit der Startecke 1 hat die Anfangstabelle das folgende Aussehen:

S	1	2	3	4	5	6	7
1		1/1	$\infty/0$	$\infty/0$	$\infty/0$	2/1	$\infty/0$

Wie in Bild 1 zu sehen führen von Ecke 1 Kanten zu Ecke 2 (Bewertung 1) und Ecke 6 (Bewertung 2). An dieser Stelle beginnt nun die Hauptschleife des Dijkstra-Algorithmus, die bei n Ecken maximal (n-1)-mal durchlaufen wird:

```
for(iter=1; iter<n; iter++){ ... }
```

Zunächst suchen wir nach der Ecke m mit dem kleinsten $d[m]$ -Wert ($< >$ unendlich), für die $s[m]=0$ ist, zu der also noch kein kürzester Weg gefunden wurde.

```
mineck=minwert=UNENDLICH;
for(i=1; i<=zahl; i++)
  if((d[i]<minwert)&&(s[i]==0))
    {mineck=i; minwert=d[i]; }
```

Haben wir eine Ecke gefunden, welche diese Anforderungen erfüllt, setzen wir $s[m]=1$, vermerken also, daß es keinen noch kürzeren Weg als den eben gefundenen zu dieser Ecke gibt. In unserer Tabelle umrahmen wir hierzu die $d[i]$ - und $w[i]$ -Werte der gefundenen Ecke, kopieren die S-Spalte in die nächste Zeile und fügen die gefundene Eckennummer an:

S	1	2	3	4	5	6	7
1		1/1	$\infty/0$	$\infty/0$	$\infty/0$	2/1	$\infty/0$
1,2							



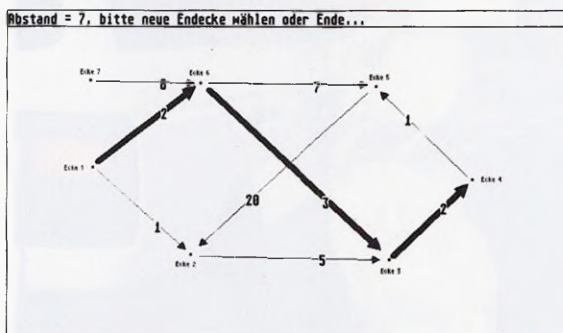


Bild 1. Zur Bestimmung des kürzesten Weges dient uns der Dijkstra-Algorithmus

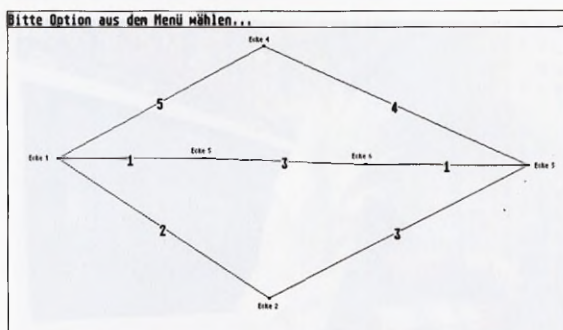


Bild 2. Ein einfaches Beispiel für die Anwendung von minimalen aufspannenden Bäumen

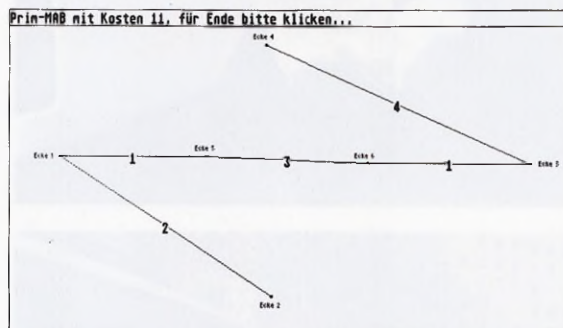


Bild 3. Die »kostengünstige« Lösung für unser Problem

Wurde keine geeignete Ecke gefunden, verlassen wir die Hauptschleife.

```
if(mineck==UNENDLICH) break; /* Keine Ecke - Ende */
else s[mineck]=1;           /* Ecke gefunden */
```

Nun kommen wir zum eigentlichen Knackpunkt des Algorithmus: Da die gefundene Ecke m den kleinsten Abstand zur Startecke s hat, ist der gefundene Pfad von Ecke s zu Ecke m ideal. Für alle Ecken i , für die noch kein optimaler Weg gefunden wurde, suchen wir nach einem besseren Pfad. Existiert von Ecke m eine Kante zu Ecke i , so ist der Pfad Ecke $s \rightarrow$ Ecke $m \rightarrow$ Ecke i möglicherweise kürzer als der bisher gefundene Weg. Dies ist genau dann der Fall, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Für die zu untersuchende Ecke wurde kein garantiert optimaler Pfad gefunden, also $s[i]=0$.
- Es existiert eine Kante von Ecke m zu Ecke i , also $am[m][i]>0$.

c. Der Pfad Ecke $s \rightarrow$ Ecke $m \rightarrow$ Ecke i ist kürzer als der bisher gefundene Pfad, also $d[m]+am[m][i] < d[i]$. Sind diese Bedingungen erfüllt, so ersetzen wir den alten Pfad durch den neuen, indem wir $d[i]=d[m]+am[m][i]$ und $w[i]=m$ setzen. Der Algorithmus berücksichtigt übrigens automatisch alle die Fälle, für welche noch gar kein Weg gefunden wurde: Da in diesem Falle $d[i]$ den Wert unendlich annimmt, ist die letzte Bedingung stets erfüllt. Betrachten wir noch kurz die Realisierung des dritten Schrittes im C-Programm:

```
for(i=1; i<=ezahl; i++)
{
    if((s[i]==0)&&                               /* Bedingung a */)
        (am[mineck][i]>0)&&                       /* Bedingung b */)
            (d[i]<am[mineck][i]+d[mineck])) /* Bedingung c */)
        {
            d[i]=d[mineck]+am[mineck][i]; /* Neue Länge */
            w[i]=mineck;                  /* Neuer Pfad */
        }
}
```

Hiermit ist die Hauptschleife des Dijkstra-Algorithmus beendet. Führen wir den zweiten und dritten Schritt doch anhand unserer Tabelle durch. Ecke 2 besitzt den minimalen $d[i]$ -Wert, weshalb die zugehörigen Werte umrandet wurden. Von Ecke 2 aus führt lediglich eine Kante zu Ecke 3 mit der Bewertung 5. Für die Bedingung c) ergibt sich also der Ausdruck $1+5 < \infty$, der erfüllt ist. Somit tragen wir einen neuen Weg zur Ecke 3 ein:

S	1	2	3	4	5	6	7
1		1/1	$\infty/0$	$\infty/0$	$\infty/0$	2/1	$\infty/0$
1,2			6/2				

Die restlichen Spalten übertragen wir einfach aus dem vorigen Schritt, soweit $s[i]=0$. Nun suchen wir wiederum die Ecke mit minimalem $d[i]$ und werden bei Ecke 6 fündig:

S	1	2	3	4	5	6	7
1		1/1	$\infty/0$	$\infty/0$	$\infty/0$	2/1	$\infty/0$
1,2			6/2	$\infty/0$	$\infty/0$	2/1	$\infty/0$

Von Ecke 6 aus existieren Kanten zu Ecke 3 (Bewertung 3) und zu Ecke 5 (Bewertung 7). Da die Bedingung c) (siehe oben) in beiden Fällen erfüllt ist, kommen wir zu diesem Folgeschema:

S	1	2	3	4	5	6	7
1		1/1	$\infty/0$	$\infty/0$	$\infty/0$	2/1	$\infty/0$
1,2			6/2	$\infty/0$	$\infty/0$	2/1	$\infty/0$
1,2,6			5/6	$\infty/0$	9/6		$\infty/0$

Hier besitzt Ecke 3 den minimalen $d[i]$ -Wert. Von Ecke 3 führt eine Kante der Bewertung 2 zu Ecke 4, so daß

ein Pfad zur Ecke 4 gefunden ist. Die restlichen Iterationen führen zu folgendem Endschema:

S	1	2	3	4	5	6	7
1		1/1	/0	/0	$\infty/0$	2/1	$\infty/0$
1,2			6/2	$\infty/0$	$\infty/0$	2/1	$\infty/0$
1,2,6			5/6	$\infty/0$	9/6		$\infty/0$
1,2,6,3				7/3	9/6		$\infty/0$
1,2,6,3,4					8/4		$\infty/0$
1,2,6,3,4,5							$\infty/0$

Nachdem wir keine weitere Ecke für einen noch kürzeren Weg finden, verlassen wir die Hauptschleife. Wie können wir nun die Ergebnisse deuten? Die Länge des kürzesten Weges von der Startecke s zur Ecke e ist im d[e]-Element enthalten. Der Weg von Ecke 1 zu Ecke 4 beträgt beispielsweise 7. Ist der Wert wie bei Ecke 7 gleich unendlich, so existiert kein Pfad zwischen den Ecken a und e. Ein Blick auf Bild 1 bestätigt dies eindeutig.

Um den Weg zu Ecke 4 zurückzuverfolgen, lesen wir das w[]-Feld solange durch, bis wir auf die Anfangsecke stoßen: w[4]=3, w[3]=6 und w[6]=1. Der ideale Pfad verläuft also von Ecke 1 über die Ecken 6 und 3 zur Ecke 4.

Wie Sie sehen, ist der Dijkstra-Algorithmus vom Prinzip her leicht zu durchschauen. Selbst bei sehr großen Graphen (Datei »CHAOS.GPH«) findet das Programm den idealen Weg binnen kürzester Zeit. Übrigens arbeitet der Algorithmus auch mit ungerichteten Graphen.

Starten Sie doch nun das Graphentheorie-Programm V 0.9 von der aktuellen TOS-Diskette und laden Sie den Graphen »TEIL3_A.GPH« aus Bild 1. Klicken Sie nun auf »Dijkstra« aus dem »Algorithmen«-Menü und klicken Sie auf die Anfangsecke 1. In Sekundenbruchteilen arbeitet der Atari jetzt den Dijkstra-Algorithmus ab. Anschließend wählen Sie per Mausklick Endecken aus, zu denen das Programm den kürzesten Pfad mit dicken Pfeilen markiert und die Distanz angibt.

Nun aber genug der Landkartenprobleme: Mit der Graphentheorie lassen sich auch andere Probleme meistern, zum Beispiel die eines EDV-Fachmanns, der mit der haarsträubenden Aufgabe betraut wird, in einem Großraumbüro 50 Computer über ein Local-Area-Network zu verdrahten. Hierbei sei erschwerend gefordert, daß jeder Computer mit mindestens einem anderen verbunden ist (die Nachrichten werden gegebenenfalls von Computer zu Computer gereicht) und daß unser Fachmann möglichst wenig des teuren Koaxialkabels verwendet.

Das so entstandene Gebilde bezeichnen wir als »MAB« (»Minimaler aufspannender Baum«). Von Bäumen hat bestimmt schon jeder Computerfan einmal gehört, die genaue Definition ist jedoch oft nicht

Vielseitig begabt

Helfen Sie mit, die vielseitigen Talente des ST zu fördern! Haben Sie einen guten Tip oder Trick für Anwender gefunden? Vermissten Sie Kurse zu bestimmten Themen? Möchten Sie Artikel zu Anwenderproblemen verfassen? Dann schreiben Sie uns. Schon jeder abgedruckte Tip bringt Ihnen mindestens 50 Mark.

ICP-Verlag
Redaktion TOS
Stichwort: Anwender
Wendelsteinstr. 3
8011 Vaterstetten
Tel. 081 06 / 339 54

bekannt: Ein Baum ist ein zusammenhängender Graph, der keine geschlossenen Wege besitzt. Es ist also von keiner Ecke e aus möglich, über irgendeinen Pfad zurück zur Ecke e zu gelangen, ohne mehrmals über ein und dieselbe Kante zu laufen. Das Adjektiv »aufspannend« gibt an, daß der Baum alle Ecken verbindet. Durch das Attribut »minimal« erinnern wir an die Forderung, daß die Summe der Kantenbewertungen (nachfolgend auch »Kosten« genannt) minimal sein soll.

In unserem obigen Beispiel sind gewisse Vorgaben wie etwa durch die Standorte der Computer oder mögliche Kabelwege vorhanden. Diese sind leicht in einen bewerteten, ungerichteten Graphen umzusetzen. In Bild 2 (»TEIL3__B.GPH«) sehen Sie ein einfaches Beispiel für einen solchen Graphen mit der folgenden Adjazenzmatrix:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 & 5 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 3 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 4 & 0 & 1 \\ 5 & 0 & 4 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

Den MAB zu diesem Graphen erhalten wir nun durch dadurch, daß wir aus einigen Kanten des Graphen einen aufspannenden Baum erzeugen, dessen Kosten minimal sind. Mit Hilfe des Prim-Algorithmus läßt sich dieses Problem auf einfache Weise lösen. Wir verwalten hierzu einfach die Menge U , welche die im aktuellen Baum enthaltenen Ecken umfaßt und am Anfang nur die Ecke 1 enthält. Die Hauptschleife, die bei n Ecken höchstens n -mal durchlaufen wird, umfaßt die folgenden Schritte:

1. Wir suchen die Kante $[x,y]$ (von Ecke x zu Ecke y) mit minimalen Kosten, bei der gilt: x ist Element der Menge U ; y ist kein Element der Menge U . Ist keine entsprechende Kante vorhanden, so verlassen wir sofort die Hauptschleife.

2. Der Baum erhält die Kante $[x,y]$

3. Die Ecke y wird in die Menge U übertragen.

Für unseren Beispielgraphen finden wir folgenden MAB:

Menge U	Billigste Kante	Kosten
1	[1;5]	1
1,5	[1;2]	2
1,2,5	[5;6]	3
1,2,5,6	[6;3]	1
1,2,3,5,6	[3;4]	4
Kostensumme		11

Der Algorithmus läßt sich in C mit einfachen Mitteln

implementieren. Die Menge U stellen wir durch das Feld $u[]$ dar, wobei $u[i]$ den Wert null (Ecke i nicht Element von U) oder eins (Ecke i Element von U) annehmen kann. Das Feld $baum[][]$ enthält die Adjazenzmatrix des Baumes. Die Variable $uzahl$ gibt die Zahl der Ecken in U an:

```

kosten=0; /* Kostenzähler */
for(z=1; z<=ezahl; z++)
    for(s=1; s<=ezahl; s++)
        baum[z][s]=0; /* Neuer Baum */
for(i=1; i<=ezahl; i++) u[i]=0;
uzahl=1;
u[0]=1; /* Menge setzen */
while(uzahl<ezahl){ ... } /* Hauptschleife */

```

Nun suchen wir die minimale Kante $[x,y]$:

```

xy_wert=UNENDLICH;
for(z=1; z<=ezahl; z++)
    for(s=1; s<=ezahl; s++)
        if(u[z] && /* x in U? */
           !u[s] && /* y nicht in U */
           am[z][s] && /* Kante vorh. */
           (am[z][s]<xy_wert)) /* Kleiner? */
        {
            x=z; y=s; /* Pos. merken */
            xy_wert=am[z][s]; /* Kosten merken */
        }

```

Wurde keine Kante gefunden, so verlassen wir die Hauptschleife, andernfalls fügen wir die Kante zum Baum hinzu und erweitern die Menge U um die Ecke y :

```

if(xy_wert==UNENDLICH) break;
else{
    baum[x][y]=1; /* Baum aufbauen */
    kosten+=xy_wert; /* Kosten erhöhen */
    u[y]=1; /* Menge erweitern */
    uzahl++;
}

```

Laden Sie nun den Graphen »TEIL3__B.GPH« in das Graphentheorie-Programm und wählen Sie »Prim« aus dem Algorithmen-Menü an. Sofort erscheint der MAB aus Bild 3 auf Ihrem Bildschirm. (ah)

Kursübersicht

Teil 1: Grundlagen ☐ Datenstrukturen

Teil 2: Kürzeste Abstände ☐ Programm ☐ Erreichbarkeiten

Teil 3: Kürzeste Wege ☐ aufspannende Bäume

Teil 4: Tiefensuche ☐ Breitensuche

DER ETWAS ANDERE VERSAND!

24-Stunden Service!

Wir garantieren, daß jede Bestellung spätestens 24 Stunden nach Eingang unser Haus verläßt, sofern verfügbar. Auf alle gekauften Artikel erhalten Sie natürlich volle Garantie. Wir führen jede verfügbare Hard- und Software für den Atari ST, sowie alle Bücher. Hier ein kleiner Auszug aus unserem reichhaltigen Programm:

SPIELESOFTWARE:

ATF II Advanced Tactical Fighter	85,-
Betrayal	100,-
Car Vup	80,-
Champion of the Raj	80,-
Compilation Challengers	95,-
Conquest of Camelot	115,-
Elite	65,-
Enchanted Land	65,-
European Superleague	76,-
F-16 Falcon	80,-
F-16 Falcon Mission Disk I oder II	65,-
F-19 Stealth Fighter	85,-
F-29 Retaliator	75,-
Gods	75,-
Great Courts II	85,-
Hill Street Blues	90,-
Hydra	50,-
Jahangir Khan	90,-
James Pond	80,-
Kick off II World Cup Edition	65,-
Lemmings	79,-
Megatraveller	85,-
Mig 29 Fulcrum	110,-
Monkey Island	95,-
Moonchild Racers	75,-
Navy Seals	90,-
Nightshift	70,-
Panza Kick Boxing	99,-
Powermonger	89,-
Supremacy	99,-
Turrican 2	80,-
UMS 2	89,-
Warlock	80,-
Wonderland	99,-

OKYD – der Nachfolger von Esprit!
Diskette – als PD frei kopierbar nur 5,-
das Buch – ab 10. Level ein Muß 50,-

ATARI POWER PACK

Compilation mit 20 Super-Spielen 99,-
original von Atari
z. B. Gauntlet II, Outrun, Space

Der Hit – Disketten zum Schleuderpreis:
10 Sick Packungen
3,5" NO NAME MF2DD 8,50
5,25" NO NAME MD2D 5,-
3,5" FUJI MF2DD 20,-

UNSER TIP DES MONATS:

DTP-Einsteiger-Paket:
bestehend aus:

ATARI 1040 STE mit 2 MB RAM
ATARI SM 124 – Monochrom-
Monitor
Calamus – DTP – Software
That's Write – Textverarbeitung

statt einzeln 2443,-
KOMPLETTPREIS 1498,-
passende Festplatte dazu:
PROTAR PROFILE 20 659,-

ATARI LYNX

Spielekonsole 199,-
sowie jede Menge Spielesoftware am
Lager!

PUBLIC DOMAIN:

Aus unserer umfangreichen
PD-Sammlung
für den Atari ST kostet
JEDE DISKETTE nur 5,-

CAD/Graphik:

Arabsque	ab 278,-
Convector	248,-
Omikron DRAW	125,-
Megapaint 2 Professional	298,-

DTP/Textverarbeitung/Editoren:

CAD 3D Cyber Studio	175,-
Edison	165,-
Lektorat	148,-
PKS-Edit	148,-
Sherlock Texterkennung	185,-
Script 2	298,-
Signum 2.0	448,-
Zusatzprog. f. Signum/STAD/Script 2	199,-
Headline Großschriften	95,-
Fontmaker	95,-
Convert	95,-
SDO merge	50,-
SDO index	50,-
SDO preview	50,-
SDO graph	50,-
Script-Trenn	50,-
Meta-Map	50,-
Tempus 2.10	125,-
That's Write	348,-
1st Word plus 3.15	199,-
1st Proportional	115,-

Datenbanken/Tabellenkalkulation:

TIM I Buchführung	145,-
Adimens 3.1 Plus	395,-
Phoenix	398,-
LDW Powercalc	245,-
Thematat	248,-

Programmiersprachen:

Omikron Compiler	175,-
ST Pascal plus	245,-
Megamax Laser C	345,-
Utilities:	
Anti Virus Kit	95,-
BTX-Manager 4.0	229,-
Fast Filemover	59,-
Interlink	75,-
Mortimer	ab 75,-
Neodesk 3.0	95,-
NVDI	95,-

MS-DOS auf dem ATARI ST:

AT-Speed, 16 MHz, DR-DOS	589,-
AT-Speed, normal	398,-

Zubehör:

Staubschutzhäuben Kunstleder für:	
ATARI SM 124	30,-
ATARI 1040 oder Mega Tastatur	je 20,-
Mega ST Set Monitor - Tastatur	50,-
andere Monitore - Drucker auf Anfrage	
Media Box 3,5" f. 150 Disk's	45,-
Maus-Matte	15,-

Alternative Mäuse:

Atari-Maus	78,-
Logitech-Maus Pilot	95,-
Marconi Trackball	195,-

Hardware:

Monitorumschalter	60,-
NEC P 20 Drucker	798,-
Profile 40 Festplatte	998,-
Profile 40 DC Festplatte, 19 ms	1198,-
Profile R44 Wechselplatte	1598,-
ATARI 1040 STFM, Maus	698,-
ATARI STE mit 1 MB RAM	798,-
ATARI Mega ST 1, Maus	849,-
ATARI Mega STE 1	1798,-
ATARI SM 124	298,-
ATARI SC 1435 Colormonitor	698,-

Kostenlose Kataloge für PD, Bücher, Hardware und Software bitte getrennt unter Angabe
ihres Computertyps anfordern. Lieferung per NN zzgl. 7,- DM Versandkosten. Bei
Vorauskauf zzgl. 3,- DM, ab 100,- DM Bestellwert versandkostenfrei. Auslandsversand
grundsätzlich zzgl. 15,- DM Versandkosten gegen Vorauskauf.

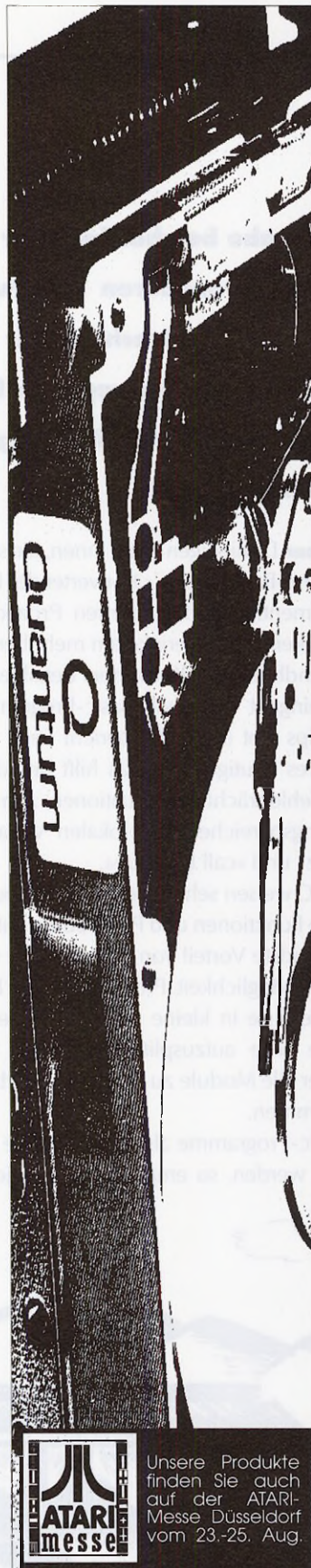
COMPUTER-VERSAND

Schlichting

...der etwas andere Versand

Rund um die Uhr: ☎ 030 / 786 10 96

Playsoft-Studio-Schlichting
Computer-Software-Versand GmbH
Postanschrift / Ladengeschäft: Katzbachstraße 8
D-1000 Berlin 61
Fax: 030/786 19 04 · Händleranfragen erwünscht



FSE

Quantum Externe Festplatten

MB	ms	KByte/s	DM
52	12*/17	950**	998.-
105	12*/17	1050**	1398.-
210	11*/15	1000	2178.-
425	10*/14	1100	3998.-

Quantum Einbaufestplatten für ATARI MEGA ST

MB	ms	KByte/s	DM
52	12*/17	950**	798.-
105	12*/17	1050**	1198.-

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

Syquest Wechselplatte, SCSI

MB	ms	KByte/s	DM
44	20	500**	
inklusive Medium			1378.-
Medium			178.-

TEAC Diskettenlaufwerke

	KByte	DM
3.5	720	188.-
5.25	360/720	218.-
3.5	720/1440	278.-
5.25	360/720/1200	298.-
HD-Modul		59.-

Speichererweiterungen

MB	für ATARI	DM
2	1040 STE	198.-
2 / 4	alle ST's	348.-
4	alle ST's	576.-

Alle hier angebotenen Produkte sind komplett an-schlußfertig. Auf Systeme mit Quantum- bzw. SyQuest-Laufwerken geben wir

2 Jahre Garantie

andere 12 Monate,
Preise gültig ab 15.07.91



Unsere Produkte finden Sie auch auf der ATARI-Messe Düsseldorf vom 23.-25. Aug.



02/91 AHS-Q105
"klein aber fein" ... bei unserem Geschwindigkeitstest konnte die FSE-Platte überzeugen.



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

FSE-Computer-Handels GmbH, Schmiedstr. 11, 6750 Kaiserslautern,
Tel.: 0631 67096-98 (Neu 3633-0), Fax: 0631 60697

In dieser Ausgabe beschäftigen wir uns ausführlich mit Prozeduren und Funktionen. Außerdem betrachten wir die Vorteile der Modularisierung von Programmen und gehen auf die Aufgabe von C-Bibliotheken ein.

Von Martin Hanser Denjenigen unter Ihnen, die schon ausgiebig mit dem »Basic nach C« Konverter der Firma CICERO experimentiert haben, dürften Prozeduren und Funktionen keine Schwierigkeiten mehr bereiten – zumal das Handbuch des Konverters detailliert auf dieses Thema eingeht und auch Basic-Programmierern wichtige Tips gibt (siehe Testbericht Seite 104). Bezüglich unseres heutigen Themas hilft uns dieses Handbuch bei fehlerträchtigen Situationen, zum Beispiel bei Geltungsbereichen von lokalen Variablen, »call by referenz« und »call by value«.

GFA-Basic und C weisen sehr viele Parallelen bei der Behandlung von Funktionen und Prozeduren auf. Der wohl entscheidendste Vorteil von C gegenüber GFA-Basic: C bietet die Möglichkeit, Programme sehr leicht zu modularisieren, sie in kleine überschaubare und leicht pflegbare Teile aufzusplitten. Erst am Ende bindet der Linker alle Module zu einem ausführbaren Programm zusammen.

Sollen GFA-Basic-Programme als professionelle Software eingesetzt werden, so empfiehlt sich in jedem

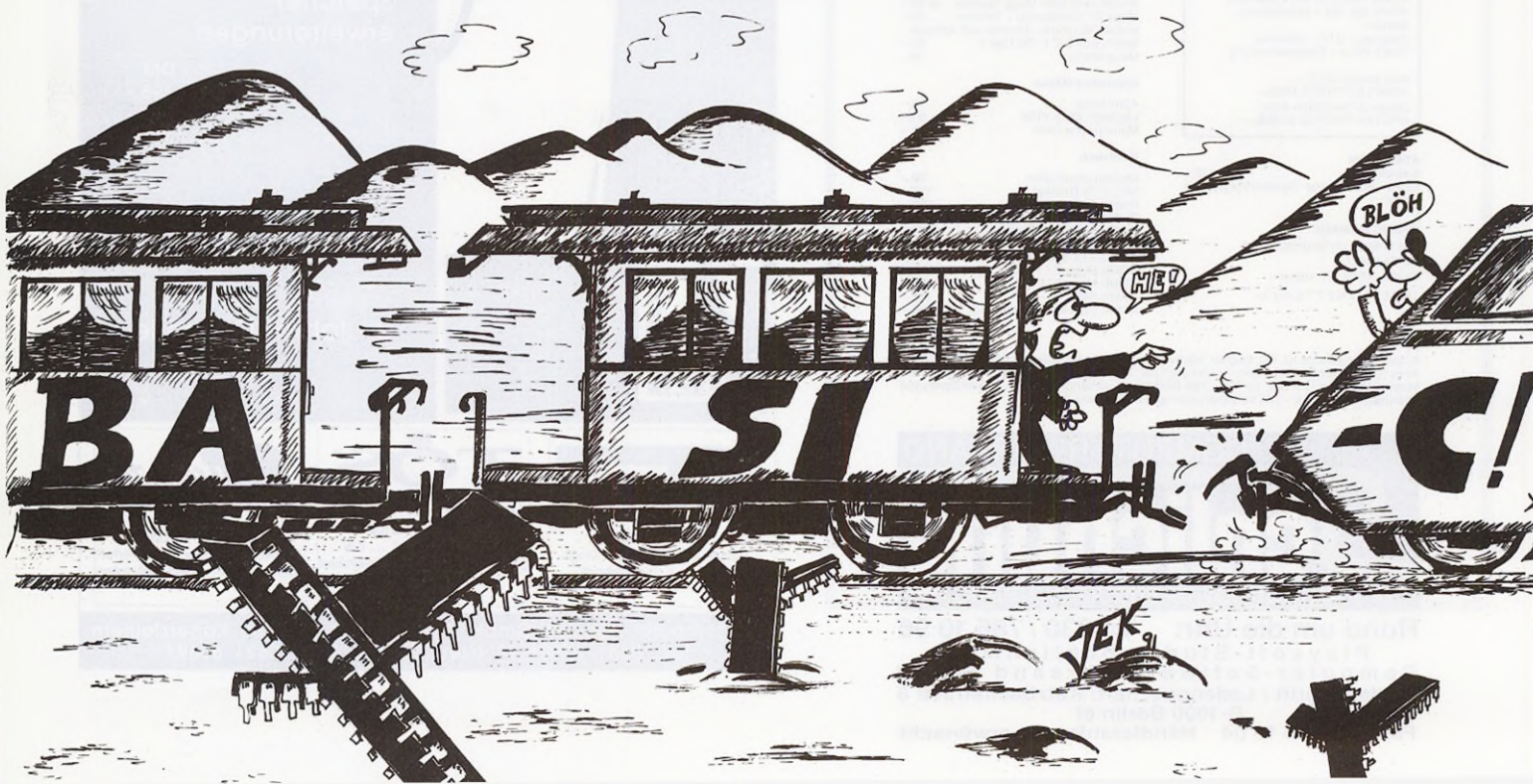
Fall, die Basic-Programme nach C zu konvertieren, um hierbei den Vorteil der Modularisierung ausschöpfen zu können. Dieser Kursteil zeigt Wege, die Modularität auch für GFA-Basic unter C zu erreichen. Dabei dient uns das Verfahren als Modell, das der »Basic Konverter nach C« verwendet.

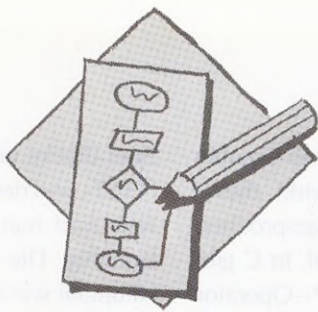
Prozeduren und Funktionen

In beiden Sprachen ist die Übergabe von Parametern an Prozeduren und Funktionen und die Rückgabe von Werten bei Funktionen erlaubt. Die Parameterübergabe erfolgt in C analog zu GFA-Basic. Lediglich bei der Bekanntmachung der Parametertypen unterscheiden sich beide Sprachen: Während GFA-Basic den Typ des jeweiligen Parameters an dessen Endung erkennt, müssen diese in C (ANSI C) folgendermaßen bekannt gemacht werden:

```
' Beispiel 1: Funktionsaufruf: call by value
'
' ***** Hauptteil *****
'
a&=1
b&=2
e&=0

ergebnis&=@sum(a&,b&)
PRINT a&'b&'ergebnis&'e&
'
' ***** Funktionsteil *****
'
FUNCTION sum(c&,d&)
    e&=c&+d&
```





```
    RETURN e&
ENDFUNC
C:

#include <stdio.h>
#include <math.h>

int eI;
int sum(int cI, int dI);
/* ***** Hauptteil ***** */
main(void)
{
    /* Beispiel 1: Funktionsaufruf: call by value */
    /* */
    int aI, bI, ergebnisI;
    aI=1;
    bI=2;
    eI=0;
    ergebnisI=sum(aI,bI);
    printf("%d %d %d %d\n", aI, bI, ergebnisI, eI);
    return(0);
}

/* ***** Funktionsteil ***** */
int sum(int cI, int dI)
{
    eI=cI+dI;
    return(eI);
}
```

In der Definitionszeile `int sum(int cI, int dI)` beziehungsweise der entsprechenden Deklarationszeile zu Beginn des C-Listings melden wir die Variablentypen und damit die jeweiligen Parameter für die Funktion an. In unserem Beispiel erwartet die Funktion zwei 16-Bit Integerwerte. Beim Funktionsaufruf erhalten die Variablen `cI` und `dI` die Werte von `aI` beziehungsweise

Funktion wieder freigibt.

Möchte man dagegen Werte von Übergabevariablen zurückbekommen, verwenden wir den sogenannten »call by reference«, bei dem Adressen auf die Variablen übergeben werden. In GFA-Basic geschieht dies durch:

```
' Beispiel 2: Funktionsaufruf, call by reference
'
' ***** Hauptteil *****
'
a&=1
@proc(*a&)
PRINT a&
'
' ***** Funktionsteil *****
'
PROCEDURE proc(a%)
    *a%=0
RETURN

C:
#include <stdio.h>
#include <math.h>
int aI;
void proc(int *);
/* ***** Hauptteil ***** */ main(void)
{
    /* Beispiel 2: Funktionsaufruf: call by referen-
    ce */
    aI=1;
    proc(&aI);
    printf("%d\n", aI);
    getchar();
    return(0);
}
```

ABGEKOPPELT

Von Basic nach C

`bI`. Die Werte von `aI` und `bI` bleiben durch die Funktion `sum()` unverändert. Diese Übergabe heißt in C »call by value« und besagt, daß beim Eintritt in die Funktion neue lokale Variablen auf dem Stack erzeugt werden. Diese liefern keine Werte an die Aufrufparameter, da das Programm den Stackbereich beim Verlassen der

```
/* ***** Funktionsteil ***** */
void proc(int *aL)
{
    *aL=0;
}
```

In GFA-Basic besagt der Operator »*« beim Funktions-

4 TEIL

aufruf, daß es sich um eine Adresse auf eine Variable handelt. Innerhalb einer Prozedur bewirkt dieser Operator, daß die Inhalte der Adressen angesprochen werden – ein offensichtliches Verwirrspiel. In C gibt der Operator »&« die Adresse an und der »*«-Operator »referenziert« auf den Wert, der an dieser Adresse steht.

Die Übergabeform VAR var, die GFA-Basic mit Pascal gemeinsam hat, programmieren wir in C mit Hilfe des »call by reference«.

Rückgabewerte von Funktionen

Im ersten Beispiel kopiert das Programm am Ende der Funktion das Resultat von cl+dl nach ergebnl. Im Gegensatz zu GFA-Basic, in dem alle Funktionen Fließkommawerte zurückliefern, bedürfen Funktionen in C einer Definition und Deklaration gemäß ihrem Typ. Dazu ein Beispiel: In GFA-Basic ist folgende Schreibweise genügend:

```
FUNCTION sum(c&,d&)
...
RETURN ...
ENDFUNC
```

C-Funktionen dagegen dürfen alle Variablentypen zurückliefern. Daher muß der Typ des Rückgabewertes mit der Definition der Funktion genau übereinstimmen. Eine Funktion, die einen vorzeichenbehafteten 2 Byte-Wert zurückliefert, definieren wir in ANSI C wie folgt:

```
int func(...)
{
    int eI;
    ...
    return(eI);
}
```

Die Anmeldung zu Beginn des Moduls erfolgt über:

```
int func(...);
```

Der große Vorteil dieses aufwendigeren Verfahrens liegt hauptsächlich in der Geschwindigkeitssteigerung. Statt jeweils einen Fließkommawert zurückzuliefern und dafür 8 Byte umzukopieren, wie es GFA-Basic macht, kann C in einem Register (d0) den Wert zurückliefern, wenn es sich um Werte mit einer maximalen Länge von 4 Byte handelt.

Modularisierung

Zur Modularisierung eines Basic-Programmes ist es notwendig, den vorher in GFA-Basic als ganzes vorhandenen Quelltext in sinnvolle Abschnitte zu zerlegen. In unserem ersten GFA-Basic Beispiellisting dieses Teils trennen wir hierzu Hauptteil und Funktionsteil in

zwei Blöcke und speichern den Hauptteil als »BSP__H.LST« und den Funktionsteil als »BSP__F.LST«. Beide Teile sind nun nicht mehr selbständig in GFA-Basic lauffähig. Die globale Variable e&, die sowohl im Hauptteil wie auch im Funktionsteil vorkommt, müssen wir für C in beiden Modulen anmelden. Wie schon im 2. Teil unseres Kurses besprochen, definieren wir hierzu die Variable im Hauptteil mit:

```
int eI;
```

Im Modul folgt die Deklaration:

```
extern int eI;
```

Auf diese Weise erkennt der Linker die in beiden Modulen vorkommenden Variablen mit gleichem Namen als ein und dieselbe. Auch die im Modul vorkommende Funktion »sum()« müssen wir in beiden Teilen anmelden. Wir deklarieren sie im Hauptteil mit extern int sum(int, int); und definieren sie im Funktionsteil mit int sum(int cl, int dl).

Alle lokalen Variablen wie zum Beispiel al und bl benötigen außer der Konvertierung (vergleiche Basic nach C-Kurs, 2. Teil) keine Nachbearbeitung. Beachten Sie: Lokale Variablen in C erhalten keine Grundwerte (Integer: 0, Long: 0L, Float: 0.0, String ""). Obwohl die Von-Hand-Konvertierung des einfachen Beispiels nicht viel Mühe macht, ist die Modularisierung von großen Anwendungen sehr zeitaufwendig. Aus diesem Grund führen wir diese Arbeit mit dem auf der TOS-Diskette als Schnupperversion gelieferten »Basic Konverter nach C« durch. Hierzu schreiben wir an den Anfang des GFA-Basic-Quellcodes von »BSP__F.LST« die Zeile:

```
$Ve&
```

Hierdurch wird »Basic nach C« bei der Konvertierung angewiesen, die Variable e& als externe Variable zu übersetzen. Die Deklaration der Funktion »sum()« gelingt dem Konverter selbst. Konvertieren Sie das Listing »BSP__H.LST« mit der Konvertereinstellung »Programm« und das Modul mit der Einstellung »Modul«, wobei Sie im letzten Fall die Funktion »Makefile erzeugen« ausschalten können.

Ohne eine Nachbearbeitung können Sie nun beide Teile compilieren. Zum Linken müssen Sie nur noch Turbo C mitteilen, daß jetzt zwei Module vorhanden sind. Hierzu schreiben Sie in die vom Konverter erzeugte Makedatei (hier »BSP__H.PRJ«) den Namen des Moduls »BSP__F.C«, unter den dort bereits vorhandenen Namen »BSP__H.C« mit dem entsprechenden Pfad. Turbo C bindet nun diese beiden Programmteile und die weiteren notwendigen Bibliotheksfunktionen in das Programm ein. Bei größeren Programmen ►

Werbung für Anfänger

Teil zwei zum Thema:

Arbeiten Sie mit gestalterischen Freiräumen!

Beispiele:

Xi & Canon & Panasonic & Syntex & ScanTool

Canon Laserdrucker und Panasonic Scanner haben etwas gemeinsam. Sie lassen sich mit einem Xi-Interface an den Atari anschliessen. Dabei entfalten sich beide zu nie geahnter Grösse:

Canon LBP-4 Laser-Drucker: Der Kompakte unter den Lasern. Mit dem Xi-Interface wird er so schnell wie ein Atari-Laser, druckt bis zu 600 DPI und lässt knapp ein Millimeter Rand. Daneben kann man mit ihm optional auch PostScript, HP-GL, Epson FX und HP Laserjet sprechen – mit anderen Worten der geniale Allround-Drucker.

Panasonic FX-RS 307 Scanner: von 50 x 50 bis 600 x 600 DPI in bis zu 256 Graustufen – und nicht mehr als ein paar Sekunden für eine ganze A4 Seite – so schnell macht diesem Desktop-Scanner niemand was vor. Im Lieferumfang: IDC-Treiber und ScanTool, die Bildbearbeitungssoftware.

Syntex: Ab Atari-Messe '91 gibts Syntex 1.2

ScanTool: Die einfache Form der Bildbearbeitung – schnell, unkompliziert, leistungsfähig. Stufenloses Vergrössern und Verkleinern, Rastern, Kontrast und Dichte einstellbar

Canon LBP-4 und Xi-Interface:

sFr. 2'352.–

Panasonic FX-RS 307 und Xi-Interface:

sFr. 4'700.–

Syntex 1.0 – die Texterkennung:

sFr. 180.–

ScanTool 1.0 – Bildbearbeitung:

sFr. 90.–

trillian ag

Eisfeldstrasse 6
CH-8050 Zürich
Tel. (01) 302 21 79
Fax. (01) 302 85 25

**Der
gestalterische
Freiraum**

2,5 Megabyte

für Atari 260/520/1040ST und Mega1/2.

- Bausatz mit 2-seitiger Platine (Lötstopplack)
- Sockel mit gedrehten, vergoldeten Kontakten und Kondensatoren
- Kompletter Kabelsatz
- 10-seitige Einbauanleitung für jeden Typ.
- Auch für SMD-MMU's, 3MB möglich.

ab DM 89,–

Versand: DM 5,– NN: zuzügl. DM 7,50. RAMs günstig zu Tagespreisen. Einbau möglich. Fordern Sie ausführlichere, kostenlose Infos an.

THOMAS HEIER

SPICHERERWEITERUNG

Gorch-Fock-Straße 33 • 2000 Schenefeld • Tel. 040 / 83 93 10 01-02-07(Fax)

3,20

Im Abo - 2,34 inkl. Disk

für PD-Software aller Serien

inkl. 2S/2D-Diskette

Lieferung innerhalb von 24 Stunden!

Fordern Sie unsere Verzeichnis-Disk an ...

Auszug aus unserem Hardware- Programm :

1040 STF + SM124	898,--	Mega STE/2 inkl. SM124	2398,--
TT 030/4 o. Monitor	4098,--	Floppy 3,5" 720KB	173,--
NEC Pinwriter P20	689,--	HP Deskjet 500	1158,--
Atari Megafile 30	668,--	Wechselplatte 44MB	1299,--
AT-Speed C16 + DR-DOS	449,--	Imagine VGA-Karte	868,--
Turbo 20 (20MHz-Board)	659,--	Hypercache Turbo+	459,--
Cypress	258,--	Script v 2.1	258,--
MegaPaint II professional	269,--	Basic nach C prof.	368,--
That's Write Version 2.0	348,--	Interface Resource-Editor	89,--
Kobold Dateikopierer	69,50	Piccolo	86,--

BCP

Bernd Pahlke

Im Dorfe 19 • 2121 Embsen-Oerzen
Tel.: (04134) 8689 • FAX: (04134) 8536

WÜNSCH
SOFT &
HARDWARE



Phönix 358,00 DM
Script 166,31 DM
Elfe 95,- DM

Piccolo 95,00 DM
Mortimer plus 116,00 DM
und viele, preiswerte Spiele

Fordern Sie unseren Katalog an. Natürlich gratis

Friedenstr. 212 7530 Pforzheim Tel.: 07231/766595 Fax.: 07231/74339

KNISS

softwareentwicklung
hans christian kniB
adalbertstraße 44
d - 5100 aachen
tel: 0241 / 2 42 52
fax: 0241 / 404544

oder bei: RÖDA soft
bahnhofsstraße 6
d-5120 Herzogenrath
tel. 02406/79100
fax: 02406/7659

"Kennen Sie Ist Proportional Plus?
Sie sollten es kennenlernen!"

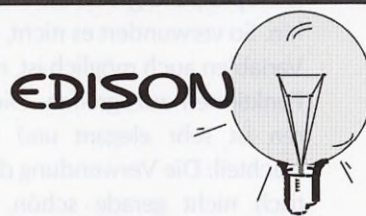
1st PLUS
PROPORTIONAL

NEU
jetzt auch für
HP
Laserjet, Deskjet
und HP kompatibel.
Bitte Sonderinfo anfordern.

- 1st Word Plus Texte in Proportional Schrift im Blocksatz
- 1-zeilig und 1 1/2-zeilig gemischt
- SIGNUM Fonts
- seit über 3 Jahren DAS Programm für anspruchsvolle Briefe, Diplomarbeiten, Dissertationen ...
- Info mit Probeausdrucken gegen 2 DM in Briefmarken
- Update von V2.xx auf V3.xx nur gegen Originaldiskette und 50 DM (Scheck)
- Preis DM 119,-
- Spezialversion für HP Laserjet und -kompatible DM 250,- Bitte Sonderinfo anfordern

"Ein Editor setzt neue Maßstäbe"

Zielf. aus Testbericht: ST Magazin 06/90, weitere Tests in IOS 05/90 und ST Computer 7-8/90



- professionelle Entwicklungsumgebung mit integriertem Editor und Shell
- unterstützt Großbildschirme, ATARI TT...
- Editor makrofähig, 6 Fenster darstellbar
- frei programmierbare Shell mit bis zu 40 Batchjobs gleichzeitig
- DEMO Diskette mit original Handbuch 50 DM (wird beim Kauf angerechnet)
- DEMO Diskette (mit Anleitung auf Diskette) gegen 10 DM (Schein, Scheck)
- Preis DM 169,-

men ist es meist sinnvoll, Module aus mehreren Funktionen zusammenzusetzen, zumal Turbo C nur die tatsächlich benötigten Funktionen dieser Module einbindet. Bedenken Sie dabei, daß jede Änderung im Modul die Neucompilierung nach sich zieht. Enthält ein Modul sehr viele externe globale Variablen, beziehungsweise greift man in vielen Modulen auf gleiche externe globale Variablen zu, ist es sinnvoll, diese Variablen in einer Include-Datei zusammenzufassen. Diese Datei binden Sie über die Anweisung

```
#include <...>
```

in Ihre Module ein.

Tips

Obwohl Turbo C auch Definitionen in Includedateien zuläßt, müssen wir die Variablendefinitionen in den Modulen vornehmen, um Problemen vorzubeugen. Achten Sie immer darauf, daß Sie keine Variable doppelt in den Modulen definieren. Der Turbo C Linker hat gelegentlich Probleme, diese Fehler zu finden. In diesem Fall erhalten Sie merkwürdige Ergebnisse beim Programmaufbau.

Bibliotheken

Die Sprache C ist bezüglich ihrer Sprachelemente (Befehle, Operatoren) im Gegensatz zu GFA-Basic sehr klein. Daß es dennoch möglich ist, etwa Dateien zu lesen, ist den Bibliotheksfunktionen von C zu verdanken. Wie schon im 1. Teil kurz angesprochen, sind diese in den Headerdateien (*.H) mit Hilfe ihrer Prototypen (ANSI-Deklarationen) angemeldet und in den Library-Dateien definiert. Möchten Sie Informationen über deren Über- und Rückgabeparameter erhalten, so befragen Sie entweder die Turbo C Online-Hilfe, das Handbuch oder auch die Headerdateien selbst. Eine große Flexibilität im Vergleich zu GFA-Basic bewirkt die Tatsache, daß sich diese Bibliotheken durch Modifikationen oder eigene Erweiterungen auf sehr einfache Weise ändern lassen.

Pointer auf Funktionen

Die Sprache C gilt als die »Pointer-Sprache« schlechthin. So verwundert es nicht, daß es neben Pointer auf Variablen auch möglich ist, mit Hilfe von Pointern auf Funktionen zuzugreifen. Dieses Programmierverfahren ist sehr elegant und läßt sich oft einsetzen. Nachteil: Die Verwendung dieser Methode ist syntaktisch nicht gerade schön, außerdem nicht leicht durchschaubar. Dieser Umstand mag dazu beigetragen haben, daß viele C-Programmierer trotz der mächtigen Vorteile diese Möglichkeit sehr selten verwenden. Hinzu kommt, daß sich beinahe alle C-Standardlehrbücher regelrecht um dieses Thema

herummogeln. Hier eine Übersicht über Funktionsdeklarationen und -aufrufe:

```
void func(int);           /* Funktionsdeklaration */
void (*pfunc)(int);      /* Pointer auf eine Funktion */
pfunc = *func;           /* pfunc wird auf func gerichtet */
func(10);                /* Normaler Funktionsaufruf */
pfunc(10);               /* ... und über Pointer */
```

Wichtig hierbei ist: Die Klammern um den »*«-Operator und den Funktionsnamen bedürfen der oben angegebenen Schreibweise. Ohne sie wertet der C-Compiler diese Funktion als Funktion, deren Rückgabewert ein Pointer auf void ist.

```
void *Func(int);          /* Funktion, die einen
                           Pointer auf void liefert */
void (*pfunc)(int);      /* Pointer auf eine Funktion,
                           die keinen Wert liefert */
```

Da Funktionspointer auf beliebige gleichartige Funktionen zeigen dürfen, ist es durchaus möglich, mehrere Funktionen während des Programmaufbaues nacheinander einem Pointer zuzuordnen. Über diesen Pointer springen Sie schließlich an Unterprogramme. Auf diese Weise ließe sich leicht ein ganzes Programm in einer einzigen Schleife dirigieren. In diesem Zusammenhang ist besonders das Verfahren interessant, in statische Variablenfelder Funktionspointer einzulagern und durch Angabe eines Index an diese zu springen:

```
void func1(void), func2(void), func3(void),
    func4(void), func5(void);
void (*pfuncarray[5])(void) = /* Array mit 5 Funktionspointern */

{
    func1, func2, func3, func4, func5
};
...
for(iI=0; iI<5; iI++)
    pfuncarray[iI](); /* Funktionsaufrufe */ ...
void func1(void)
{
    ...
}
...
}
```

In diesem Beispiel werden alle fünf Funktionen nacheinander in der for-Schleife aufgerufen und ausgeführt. Leider erlaubt GFA-Basic keine indirekten Zugriffe auf Funktionen.

Mehrdimensionale Felder

Eine der vielleicht bestechendsten Basic-Eigenschaften ist der sehr einfache Umgang mit Feldern. Durch Angabe von

```
DIM a$(10)
```


Telekommunikation vom Spezialisten

GVC Modems

SM 24 268,-
300,1200,2400 Bit/s

SM 24 Vbis+ 498,-
300,1200,1200/75,2400 Bit/s
MNP5, CCITT V.42 und V.42bis
bis 9600 Bit/s Datendurchsatz

SM 96 V+ 1298,-
300,1200,1200/75,2400,9600 Bit/s
CCITT V.32,V.42,MNP 5-Protokoll
bis 19.200 Bit/s Datendurchsatz

SM 96 Vbis+ 1498,-
wie SM 96 V+
CCITT V.42bis Datenkompression
bis 38.400 Bit/s Datendurchsatz

GM 24+ ZZF 578,-
300,1200,1200/75,2400 Bit/s

GM 24+ MNP ZZF 748,-
wie GM 24+ mit MNP-5
Deutsche Postzulassung!
Anschluß am Postnetz erlaubt!

PHONIC

2400 V 298,-
300,1200,1200/75,2400 Bit/s
voll Btx-tauglich

2400 M 318,-
300,1200,2400 Bit/s, MNP5 Protokoll
effektiver Datendurchsatz bis 4800 Bit/s
Der Anschluß der Modems ohne Postzulassung
ist strafbar!

Alle GVC-Modems mit deutschem Handbuch und 1 Jahr Garantie!
Autorisierter Distributor • Händleranfragen erwünscht

TKR

Stadtparkweg 2 • 2300 Kiel 1
Tel: 0431 - 33 78 81 • Fax: 0431 - 3 59 84
Btx: * TKR **



Das Fax-Programm
für ATARI!

ST-FAX II Software 118,-

Telefax-Pakete

GVC FM 4824 398,-
300,1200,2400 Bit/s 4800 Bit/s send-Fax
mit Fax-Software ST-FAX II

GVC FMM 4824 458,-
Pocket-Modem, Daten wie FM 4824
mit Fax-Software ST-FAX II

PHONIC 9624 598,-
300,1200,2400 Bit/s für DFÜ
9600 Bit/s send/receive Fax
mit Fax-Software ST-FAX II

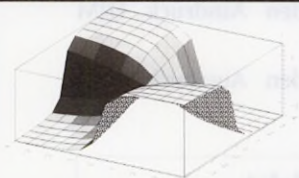


MultiTerm-pro

Der professionelle Btx-Dekoder
mit Postzulassung
an V.24 158,- • an D-BT03 236,-

RIEMANN II

Symbolisches Algebra- und Programmiersystem



RIEMANN II ist der Nachfolger des bekannten
Computeralgebrasystems RIEMANN.

Symbolische Mathematik

Numerik, 2- und 3-D Graphiken

Eigene LISP-ähnliche Programmiersprache

Formula Modelling

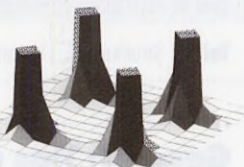
Wartungs- und Updateabonnement, bester
Service bei Problemen und Fragen

Testberichte in PD-Journal 7/8 91 und TOS 8/91

RIEMANN II kostet nur 298,- DM, gegen
Nachweis für Schüler und Studenten sogar
nur 218,- DM. Der Versandkostenanteil be-
trägt 5,50 DM.

Bestellungen mit Verrechnungsscheck oder
gegen Nachnahme (zzgl. NN-Gebühr) an

mathematisch exakte Ergebnisse,
bei. genaue rationale und hoch-
genaue Fließkommaarithmetik,
Lsg. von Gleichungen, LGS u. DGL,
trigonometrische und hyperb. Funktionen,
Differentiation und Integration,
Grenzwerte u. Reihenentwicklung,
Summen- und Produktbildung,
Vektor- und Matrixoperationen,
selektierbare algebraische Umfor-
mungen,
interaktiver Programmierkurs
weitreichende Debugging-Tools,
Vektoralgebra und -analysis,
Tensorrechnung (allg. Relativitäts-
theorie),
Pattern Matching,
Public Domain-Routinen



Begemann & Niemeyer
Softwareentwicklung GbR
Schwarzenbrinker Str. 91
4930 Detmold 1
Tel. 05231 / 68302

Fordern Sie einfach unsere kostenlose
Informationsschrift an.

nichts für den monochromen Alltag ...

ColorPoint PS

Farb-Thermotransferdrucker

• 16,7 Mio. Farben

300 dpi

DIN A4/A3 oder Großformat

Roland CAMM 1

Der Schneideplotter für den
professionellen Einstieg

DTP + EBV-Software

ob SL

oder PROFESSIONAL

oder STUDIO

oder PLOTTER FONTS

oder ARTWORKS

Systemberatung in unserem Fachgeschäft.
Vorfürhungen oder Schulungen in einer
professionellen Werbeagentur in Freiburg!

DUFFNER COMPUTER

Tel: 0761/56433

FAX: 0761/551724

ATARI in Freiburg

melden Sie ein mit zehn Strings besetzbares Feld an, ohne irgendeinen Gedanken an die Speicherreservierung zu verschwenden. Die gesamte Verwaltung übernimmt GFA-Basic. Der Programmieraufwand für die Umsetzung dieses einfachen Basic-Befehls in C ist enorm. Je nach Zählweise müssen zehn (»OPTION BASE 1«) beziehungsweise elf (»OPTION BASE 0«) flexible Stringarrays angelegt werden. Noch relativ leicht gelingt uns die Speicherreservierung in C, wenn wir konstante Strings voraussetzen. Der Operator `sizeof(ausdr)` berechnet die Größe von `ausdr`:

```
GFA-Basic:
' Konstante Stringfelder in GFA-Basic
,
DIM a$(10)
FOR i&=0 TO 10
    a$(i&) = "Hallo"
    PRINT a$(i&)
NEXT i&
~INP(2)

C:
/* Konstante Stringfelder in GFA-Basic */
#define STRINGGROESSE (6+1)
char **a_f; /* Pointer auf ein Feld mit */
           /* Pointern auf Zeichenketten */

main(void)
{
    int iI; /* Laufindex */
    /* Umsetzung von DIM a$(10) */
    /* Zuerst das Feld für die Pointer reservieren */
    a_f = (char **)malloc(11 * sizeof(char *));
    if(a_f == NULL)
    {
        printf("Kein Speicher mehr!");
        getchar();
        return(-1);
    }
    /* und jetzt den Platz für die Strings */
    for(iI=0; iI<=10; iI++)
    {
        a_f[iI] = (char *)malloc(STRINGGROESSE * sizeof(char));
        if(a_f[iI] == NULL)
        {
            printf("Kein Speicher mehr!");
            getchar();
            return(-1);
        }
    }
    /* Ende von DIM a$(10) */
    for(iI=0; iI<=10; iI++)
    {
        strcpy(a_f[iI], "Hallo"); /* String kopieren */
        printf("%s\n", a_f[iI]); /* .. und ausgeben */
    }
    getchar();
    return(0);
}
```

Wie Sie an diesem einfachen Beispiel dynamischer

mehrdimensionaler Felder erkennen, wächst der Verwaltungsaufwand für mehrdimensionale Felder in C leicht über das erträgliche Maß hinaus. Außerdem dürfen Sie nie die Abfrage auf den Null-Pointer (»NULL«) vergessen, den viele C-Bibliotheksfunktionen bei Speicherplatzmangel oder Fehlern zurückliefern. Kann man mehrdimensionale Felder in C statisch anlegen, so ist die Reservierung von Speicher einfacher:

```
char string_f[11][6]; /* Reservierung von 11 mal 6
Byte großen Felder */
```

Leider bleiben hierbei die Nachteile des größeren Speicherbedarfs und des Fehlens einer Speicherüberwachung bestehen, die Überläufe anzeigen soll. Möchten Sie in C den gleichen Komfort bei mehrdimensionalen Feldern wie in GFA-Basic erhalten, so programmieren Sie besser in GFA-Basic und konvertieren Ihre Programme mit »Basic nach C«. Nach unseren Erfahrungen erlauben die Konverterbibliotheken erstmals in C eine sichere und mühelose Programmierung von dynamischen, vieldimensionalen Feldern, die während des Programmlaufes noch gelöscht oder sogar umdimensioniert werden dürfen. Der Trick, den der »Basic Konverter nach C« verwendet, leitet zum Thema des nächsten Teils über:

Zum Verwalten der einzelnen Felder verwendet der Konverter sogenannte Deskriptoren, in denen Informationen zum Feldaufbau gespeichert sind. Diese Deskriptoren werden in sogenannten Strukturen beziehungsweise in Unionen abgelegt. Bei Feldoperationen greifen wir dann nicht direkt auf die Feldelemente zu, sondern arbeiten mit diesen Strukturen.

Aufgabe 1: Realisieren Sie den Ausdruck `DIM a$(10,20)` von GFA-Basic in C

Aufgabe 2: Realisieren Sie den Ausdruck `DIM a%(10,20)` von GFA-Basic in C (ah)

Kursübersicht

Teil 1: Grundstrukturen ☐ Parallelkonzept (PBOC)

Teil 2: Variablen ☐ Operatoren

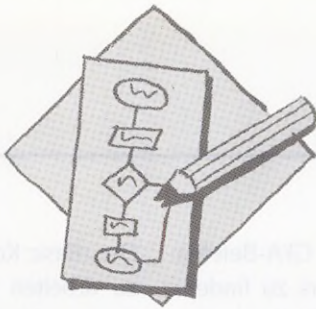
Teil 3: Kontrollstrukturen

Teil 4: Funktionen ☐ Module ☐ Bibliotheken

Teil 5: Strukturen ☐ Unionen ☐ Bitfelder

Gesucht: Tips und Tricks

Sie haben in Ihrer langjährigen Programmierzeit so manch nützliche Routine entwickelt, die auch unsere Leser interessieren könnte? Ganz gleich, ob in Assembler, Basic oder C – wir sind auf Ihre Einsendung gespannt. Für Ihre Veröffentlichung gibt's natürlich ein angemessenes Honorar.



Test: »Basic Konverter nach C«

DOLMETSCHER

Von Oliver Schreyer

Die Pioniersprache Basic erfreut sich vor allem bei Einsteigern seit jeher großer Beliebtheit. Die mangelhafte Übertragbarkeit dieser Sprache führt jedoch zu schweren Problemen. Der »Basic Konverter nach C« übersetzt Ihre GFA-Basic-Quelltexte in die Hardware-unabhängigere und modulare Sprache C.

Vor gut einem Jahr erschien bei GFA-Systemtechnik ein »Basic nach C Konverter«, der die Fachwelt nicht überzeugen konnte. Jetzt erscheint die neue Version 2.0 auf dem Markt, die Cicero Innovative System Software vertreibt (siehe auch Demoversion TOS-Diskette 5/91). Das ehemals schmucklose TOS-Programm präsentiert sich im bedienerfreundlichen GEM-Gewand. Der »Basic Konverter nach C« wandelt ein GFA-Basic-Programm in C-Quelltext, den Sie durch die miterzeugte »MAKE«-Datei zum Beispiel mit dem Turbo-C-Compiler übersetzen. Programme, die in GFA-Basic entstehen, erlangen auf diese Weise Modularität. Damit gehören unübersichtliche, ellenlange Basic-Listings der Vergangenheit an. Gleichzeitig erleichtert die Wandlung die Übertragung des Programms auf andere Rechnertypen.

Der Konverter läßt sich einfach installieren. Die Library- und Include-Dateien kopieren Sie in die entsprechenden Ordner Ihres C-Compilers – das war's. Dabei stehen Ihnen im Programm verschiedene Funktionen wie Klammerformat, maximale Anzahl von INLINE-Befehlen, IF-ENDIF-Bedingungsebenen und die wahl-

weise Erzeugung einer MAKE-Datei zur Verfügung. Die wichtigsten Menüpunkte sind per Tastaturkürzel zu erreichen. Die Größe des später compilierten Programmes hängt von der Benutzung der Bibliotheksroutinen ab (Verwendung von Fehlerabfrage, Window-Ausgabe, Fließkommaarithmetik und GEM). Der Konverter übersetzt die als »LST«-Dateien gespeicherten Quelltexte wahlweise als Modul oder komplettes Programm. Treten während der Compilation der Konvertierung Warnungen beziehungsweise Fehler auf, so werden diese im C-Quellcode an der entsprechenden Stelle vermerkt.

Die Grundstruktur des Basic-Programms bleibt bei der Konvertierung erhalten. Neben der in C üblichen Deklaration und Definition von Variablen kennzeichnet der Konverter zudem den Variablentyp durch entsprechende Anhängsel am Variablennamen. Die Basic-Funktionen sind allesamt namensgleich übersetzt. Der damit erzeugte C-Quellcode ist noch gut lesbar und durch die vom Basic-Quellcode übernommenen Kommentare sehr übersichtlich. Dazu kommt, daß der Konverter an einigen Stellen sinnvolle eigene Kommentare einfügt, die es dem Programmierer erlauben, alle Optimierungen des Konverters auch ohne allerbeste C-Kenntnisse zu verstehen.

Es erfolgt eine vollständige Konvertierung aller in C sinnvollen GFA-Basic-Befehle. Der Konverter optimiert zudem nach Struktur und Geschwindigkeit. Die Bedingungsabfrage

```
IF a=TRUE
b = 1
ELSE
b = 2
ENDIF
```

übersetzt das Programm in die C-übliche Syntax:

```
b = (a==TRUE) ? 1 : 2;
```


Auch die meisten der leistungsfähigen GFA-Befehle sind in den Bibliotheken des Konverters zu finden. Diese Bedingung für saubere und einfache Konvertierung ist nicht selbstverständlich. Besonders die Stringmanipulation ist leistungsfähig übernommen, die zugehörigen C-Routinen machen wohl auch so manchen C-Programmierer neugierig. Die Verwaltung der Strings erfolgt wahlweise statisch oder dynamisch, wobei sich hier dank der assembleroptimierten Bibliotheksroutinen ein enormer Geschwindigkeitsvorteil gegenüber der Ursprache bemerkbar macht. Außerdem sind umfangreiche Bibliotheken für mehrdimensionale Feldverwaltung enthalten, wie sie in Basic üblich und in C oft nötig ist.

Insgesamt ist die Ablaufgeschwindigkeit der vom Konverter erzeugten und anschließend compilierten Programme höher als die entsprechenden Basic-Compile. Das liegt unter anderem daran, daß die modernen C-Compiler sehr leistungsfähig sind, nicht zuletzt aber an den eben erwähnten guten Bibliotheks-funktionen des Konverters.

Die mittlerweile einjährige Erfahrung mit dem »Basic Konverter nach C« läßt keine systematischen Fehler oder besonderen Anwendungsprobleme erkennen. Abgesehen von kleineren Nachbearbeitungen der Konvertierungen übersetzte der Konverter jedes Programm. Bei sorgfältiger Programmierung in Basic gehören diese »letzte Schriffe« jedoch auch der Vergangenheit an.

Das Handbuch des Konverters ist eine wichtige Informationsquelle für Basic und C-Programmierer. Bei seinem doch stattlichen Umfang von über 400 Seiten bleibt es dank eines ausführlichen Index übersichtlich. Neben vielen Tips und Hilfen zur Optimierung von C-Programmen und einer ausführlichen Beschreibung des Konverters enthält es auch eine Einführung in die C-Programmierung. Diese erleichtert dem Einsteiger die ersten Schritte in die neue Sprache. Das Handbuch wird in einem Schuber mit Ringordner im handlichen DIN-A5 Format geliefert und unterstützt den guten Eindruck des Konverters.

Die vom Konverter erzeugte Fehlerdatei entspricht leider nicht der des Turbo C. Das komfortable Springen an eine fehlerhafte Programmzeile funktioniert daher nicht mit jedem Editor. Der Konverter versucht zwar, einige bekannte Fehler der Turbo C-Bibliotheken zu umgehen, aber leider ist das nicht in jedem Fall möglich. Genaue Dokumentationen dazu finden sich im Handbuch beziehungsweise in einer »README«-Datei.

Der »Basic Konverter nach C« ist ein Produkt, mit dem zu arbeiten sich für jeden lohnt, der GFA-Basic-Programme zwecks Geschwindigkeitssteigerung konvertieren möchte, oder von Basic auf C umsteigen will. Auch wenn nicht absolut alle Programme auf Anhieb lauffähig sind, ist die Erfolgsquote erstaunlich hoch. Die PBOC-Umgebung unterstützt die Nachoptimierung von Hand in einer angenehmen und einfachen Art. Der Preis von 399 Mark für die Profi- bzw. von 189 Mark für die Juniorversion (enthält nicht alle GFA-Basic-Befehle) ist auf jeden Fall angemessen. (ah)

Cicero Innovative System-Software, Ballweilerstr.7, 6676 Mandelbachtal 4, Tel. 0 68 03 / 28 34

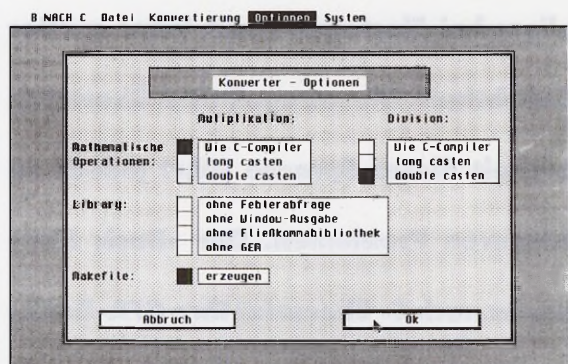


Bild 1. Parallele Darstellung von Basic- und C-Quellcodes

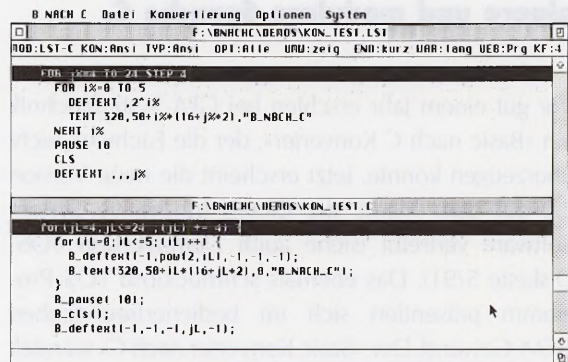


Bild 2. Übersichtliche Einstellung der Konverterfunktionen

W E R T U N G

Name: Basic Konverter nach C

Preis: 189 bzw. 399 Mark

Hersteller: Cicero

Stärken: Komfortable und sichere Konvertierung ☒ gute Dokumentation ☒ gute Bibliotheken ☒ lauffähig auf Atari TT und diversen Grafikkarten

Schwächen: Fehlerprotokoll nicht Turbo C-kompatibel ☐
noch nicht CiberPung kompatibel

TIPS und TRICKS

Auf Dateisuche

In einigen Fällen ist es unumgänglich, die eine oder andere Datei beim Programmstart nachzuladen, wie zum Beispiel eine Resource-Datei oder Sound-Dateien. Doch existiert diese auf dem gewählten Pfad?

Um flexibel zu sein, wählten wir eine FUNCTION zur Lösung des Problems. Sie arbeitet ähnlich einer PROCEDURE. Jedoch ist hier zu beachten, daß das Ende einer FUNCTION, gekennzeichnet durch ENDFUNC, nie erreicht werden darf. Der Vorteil liegt darin, daß Sie eine FUNCTION an beliebigen Stellen durch RETURN verlassen dürfen. Zusätzlich übergeben sie nach RETURN einen Rückgabewert. Der Aufruf erfolgt im Format:

```
var=@function(var1)
```

In »var« steht nach Funktionsende der Rückgabewert. Zur FUNCTION selbst: Nachdem wir mit dem ersten FSFIRST-Befehlen einen neuen Zugriff auf die Diskette erzwingen, sucht der zweite FSFIRST-Befehl nach der gewünschten Datei. Schlägt die Suche fehl (e&=33 oder e&=34), erscheint eine kurze Meldung. Beim Betätigen von ABRUCH meldet die FUNCTION FALSE zurück. Wurde die Datei doch gefunden, meldet Sie den Wert TRUE. (Sandro Lucifora/ah)

```
erg!:=@datei_exist("A:\TEST.GFA")
PRINT erg!
FUNCTION datei_exist(pfad$)
  LOCAL e&,wahl&
  DO
    e&=FSFIRST("XXX.XXX",-1)
    e&=FSFIRST(pfad$,-1)
    IF e&=-33 OR e&=-34
      ALERT 3,"|Bitte Daten unter Pfad!"+pfad$+"
      installieren! ",1,"OK|ABBRUCH",wahl&
    ELSE
      RETURN TRUE
    ENDIF
  ENDIF
  IF wahl&=2
    RETURN FALSE
  ENDIF
  LOOP
ENDFUNC
```

Sonderzeichen über <Alternate>

Um Sonderzeichen auszugeben, die nicht per Tastendruck erreichbar sind, behilft man sich für gewöhnlich mit der Umschreibung:

```
PRINT CHR$(27); "..."
```

Dies führt zu ellenlangen Befehlszeilen, falls mehrere Sonderzeichen nötig sind. Eine weit einfachere Methode ist die direkte Eingabe des Zeichens mit Hilfe der Taste <Alternate>. Während Sie diese Taste gedrückt halten, geben Sie den ASCII-Code des gewünschten Zeichens auf der Zehnertastatur ein. Dies gilt auch für INKEY\$, INP(2), GEM-Dialogen etc., sofern Sie diese Möglichkeit nicht durch KEYPAD abgeschaltet haben. Ebenso können Zeichen kleiner dem ASCII-Code 32 direkt über »OUT 5,x« ausgegeben werden. »x« steht für den ASCII-Code. (Sandro Lucifora/ah)

Kommunikation via MIDI

Bei einigen Anwendungen oder Spielen ist die Bedienung eines Programms von zwei Computern äußerst bequem. Doch wie ist das am besten zu realisieren? Wir haben uns für die MIDI-Schnittstelle entschieden, da diese die kostengünstigere Verbindung bietet. Der Zusammenschluß zweier Computer benötigt lediglich zwei 5-polige DIN-Kabel.

Das nachfolgende Listing zeigt das Grundgerüst eines solchen Datentransfers. Die Routine »midi_input« überprüft den Eingang der Daten an der MIDI-In-Buchse. Die zweite Zeile verzweigt bei einem Tastendruck in die PROCEDURE »taste«. Diese Unteroutine kümmert sich um die Übermittlung von Daten. Außerdem verlassen Sie hier das Programm über <Undo>. (Sandro Lucifora/ah)

```
EVERY 4 GOSUB midi_input
ON MENU KEY GOSUB taste
REPEAT
  ON MENU
  UNTIL raus!
EDIT
,
PROCEDURE taste
  IF SHR(MENU(14),8)=49
    CLS
    PRINT "Bitte Text eingeben (max. 125 Zeichen) :"
```


TIPS und TRICKS

Für Programmierer

```

FORM INPUT 125, midi_ausgabe$
IF midi_ausgabe$ <> ""
  OPEN "o", #1 "mid:"
  PRINT #1, midi_ausgabe$
  CLOSE #1
  PRINT "Daten übermittelt !"
ELSE
  PRINT "Daten nicht
  übermittelt !"
ENDIF
ELSE IF SHR(MENU(14), 8) = 97
  raus! = TRUE
ENDIF
RETURN
PROCEDURE midi_input
  midi_input$ = INPMID$
  IF LEN(midi_input$) > 0
    CLS
    daten$ = midi_input$
    ALERT 3, "Es sind Daten über die MIDI-Schnitt-
    stelle |
    gekommen.", 1, "Zeigen | Weiter =", wahl1
    IF wahl1 = 1
      PRINT AT(1, 1); "Daten: " !\
      PRINT daten$
      PRINT AT(1, 10); "Gesamte Länge : "; LEN(daten$)
    ENDIF
  ENDIF
RETURN

```

Blitterstatus verändern

Seit TOS 1.2 unterstützt der Atari ST den Blitter. Der Blitter ist ein Spezialchip und beschleunigt zumeist Bildschirmausgaben. Doch nicht immer kann man dieses sonst so nützliche Utensil gebrauchen. Die

nachfolgende Prozedur ermöglicht es, den Blitter auf Wunsch ein- oder auszuschalten oder dessen Status zu ermitteln. Enthält die Übergabevariable »modus%« den Wert -1, erhalten wir in »fehler%« den Status des Blitters. Der Wert 0 beziehungsweise 1 in »modus%« schaltet den Blitter ab beziehungs-

weise wieder ein.

(Sandro Lucifora/ah)

```

PROCEDURE blitmode(modus%)
  fehler% = XBIOS(64, modus%)
RETURN

```

Sortieren mit QSORT

Oft erreicht uns die Frage, wie man am schnellsten mehrere Namen einer Adreßdatei alphabetisch sortiert. Seit Version 3.x von GFA-Basic übernimmt der Befehl QSORT die Arbeit für uns. Die Anwendung dieses Befehls ist entgegen der allgemeinen Meinung sehr einfach. Im folgenden Listing dimensionieren wir ein Feld und weisen diesem Vornamen zu. Der Befehl »QSORT string\$(i)« sortiert daraufhin das Feld alphabetisch.

(Sandro Lucifora/ah)

```

DIM adresse$(5)
adresse$(0) = "Karla"
adresse$(1) = "Claudia"
adresse$(2) = "Andreas"
adresse$(3) = "Bernd"
adresse$(4) = "Thomas"

```

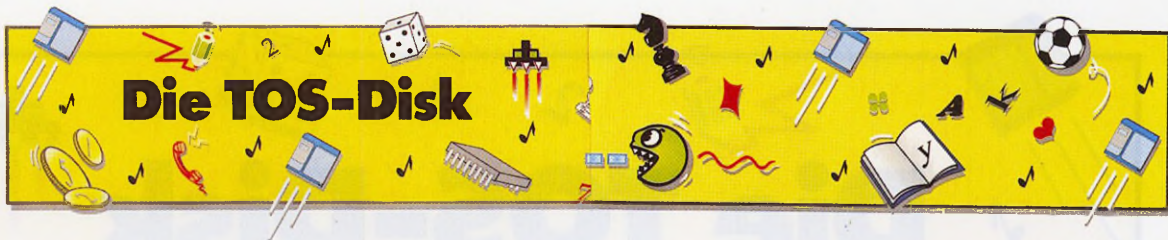
```

adresse$(5) = "Markus"
QSORT adresse$(i)
FOR z1 = 0 TO 5
  PRINT adresse$(z1)
NEXT z1

```

DR. NIBBLE & CO.





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 bequemen 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:

me	Beschreibung
CHIV	Ordner mit gepackten Programmen
LIESMICH.TXT	Wichtige Informationen zur TOS-Diskette
NU.TOS	Das Menü-Programm
NU.INFO	Info-Datei für das Hauptprogramm
V256K	RAM-Disk mit 256 KByte
V720K	RAM-Disk mit 720 KByte

Die Datei »LIESMICH« gibt – falls notwendig – Hinweise zur korrek-

ten Installation eines entpackten Programms.

Starten Sie das Menüprogramm. Auf Wunsch installiert dieses eine RAM-Disk, deren Größe der freie Speicher Ihres Computers bestimmt. Besitzen Sie einen Rechner mit 1 MByte Speicher und nur einem Laufwerk, entfernen Sie bitte alle Auto-Ordner-Programme und Accessories, da unser Programm in diesem Fall automatisch eine 720 KByte große RAM-Disk anlegt. Verwenden Sie einen Atari ST mit nur 520 KByte, ist die RAM-Disk auf 256 KByte beschränkt.

Wichtig: Einige Programme der TOS-Diskette lassen sich ausschließlich mit mindestens 1 MByte Speicher entpacken!

Das Menüprogramm gibt eine Übersicht der auf der TOS-Diskette befindlichen Dateien. Im Textkasten sehen Sie die vom Programm unterstützten Funktionen.

Entpacken mit einem Laufwerk

Markieren Sie ein Archiv Ihrer Wahl und geben Sie als Datenlaufwerk A: an (siehe Textkasten). Über <X> entpackt das Programm zunächst die Dateien in die RAM-Disk (Laufwerk P:) und kopiert nach einer Meldung auf Diskette. Halten Sie sich stets zwei formatierte Datendisketten bereit, um alle Archive zu entpacken. Entpacken Sie auf diese Weise alle anderen Archive. Mit <Q> kom-

men 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:

ICP-Verlag

Stichwort: Defekte Diskette

Wendelsteinstraße 3

8011 Vaterstetten

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)





FastCopy Pro

Seit kurzer Zeit gibt es die Profi-Version des bekannten Kopierprogramms »Fast Copy«. Neben den ausgezeichneten Diskettenfunktionen (Formatieren, Kopieren, Virenprüfung etc.) steht Ihnen ein komfortables Backup-System zur Verfügung. Die Demoversion arbeitet mit einseitigen Disketten. TOS-Leser erhalten beim Kauf der Vollversion einen Preisnachlaß. Verwenden Sie zur Bestellung die Antwortkarte auf Seite 69.

Gecko

Für alle, die gern an die Börse möchten: »Gecko« beherrscht alle Bereiche der professionellen Wertpapieranalyse sowie die schnelle und grafisch saubere Darstellung aller bekannten Chart-Arten. Das

Programm unterstützt bei der Ermittlung von Kauf- und Verkaufszeitpunkten alle wichtigen Indikatoren (Momentum, relative Stärke, Schwankung etc.). Diese zeichnet Gecko zusammen mit Dividendenrendite oder Umsatzspitzenreiter auf Knopfdruck auch als Tabelle. Neben einer umfangreichen Optionsanalyse bietet das Programm eine komfortable Depotverwaltung. Mit dem Zusatzprogramm »Analyse« und einem BTX-Decoderprogramm vollzieht sich die Übernahme der aktuellen Kurse automatisch. Die Vollversion enthält historische Kursdaten deutscher Standardwerte, Auslandswerte (auch USA), Rohstoffe, Devisen und Optionsscheine (ca. 100 000 Kurse). TOS-Leser sparen beim Kauf der Vollversion 50

Mark. Zur Bestellung verwenden Sie die Antwortkarte auf Seite 67.

Benötigt: 1 MByte Speicher; Monochrom-Monitor

PAD

Ein ausgereiftes Zeichenprogramm verbirgt sich hinter »PAD«. Das Programm vereinigt die Vorzüge vieler Produkte und besticht durch einfache Bedienung. Die Leistungsfähigkeit spiegelt sich sowohl in den nachträglich veränderbaren Bezierkurven sowie in der Vielfalt der unterstützten Grafikformate wie Degas, Neochrome, STAD, Image und Imagic. Eine weitere Besonderheit liegt in der Verarbeitung von Signum-Zeichensätzen. PAD ist Shareware. Für 30 Mark erhalten Sie eine ausführliche Anleitung. Zur Bestellung des Handbuchs (und gleichzeitiger

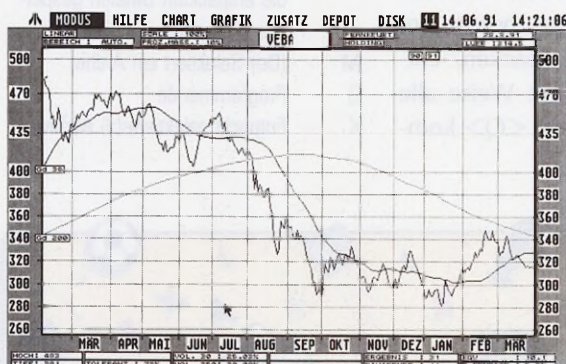


Bild 1. »FastCopy Pro« – mehr als nur ein Kopierprogramm

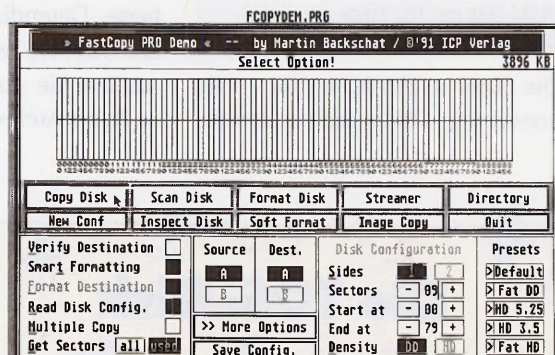
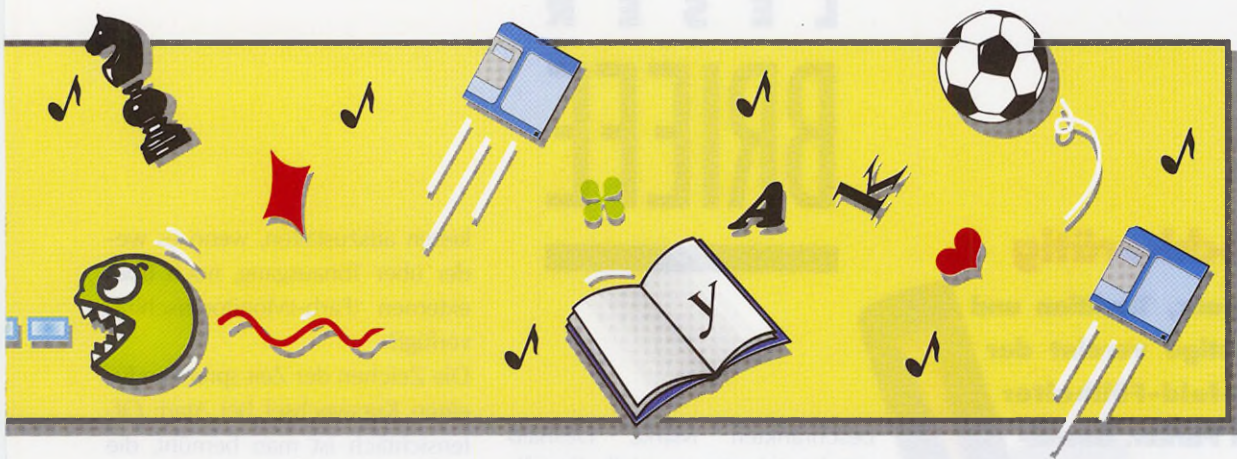


Bild 2. Alle Börsenkurse im Überblick mit der Chart-Analyse »Gecko«



Registrierung) verwenden Sie die Antwortkarte auf Seite 67.

Benötigt: 1 MByte Speicher; Monochrom-Monitor

Music Mon ST

Mit dem »Music Mon ST« von Galactic entwerfen Sie eigene Musikstücke, die Sie wahlweise direkt eingeben oder über die MIDI-Schnittstelle einspielen. Das Programm bietet einen komfortablen Sequenzer sowie einen umfangreichen Editor zur Klangbearbeitung. Effekte wie Arpeggio oder Echo sind kein Problem. Ihre fertigen Songs binden Sie über verschiedene Module in GFA- oder Omikron Basic und Assembler ein. Auf die Vollversion, die auch farbtäuglich ist, erhalten TOS-Leser einen Preisnachlaß. Verwenden Sie zur Bestellung die Karte auf Seite 67.

Graphentheorie

Im Archiv »Graphen« finden Sie die neueste Version des Graphentheorieprogramms. Neu hinzugekommen sind die Algorithmen »Dijkstra« und »Prim« für Wegsuche und minimale aufspannende Bäume.

Begleitartikel ab Seite 92

Digitale Klangwelten

Zur Aufbereitung von verrauschten Samples dient uns die im Artikel besprochene Hartley-Transformation. Im Archiv »Digital« finden Sie die dazu nötigen Routinen, zusammen mit einem eindrucksvollen Beispiel.

Begleitartikel ab Seite 88

Frequenzzähler

Im Archiv »Bastelei« finden Sie die

Software zum Hardwareprojekt des Monats. Das Programm übernimmt die komplette Steuerung des Frequenzzählers und wertet zudem die Meßergebnisse aus. Neben dem Hauptprogramm finden Sie den GFA-Quelltext sowie verschiedene Beispielbilder und eine Anleitung.

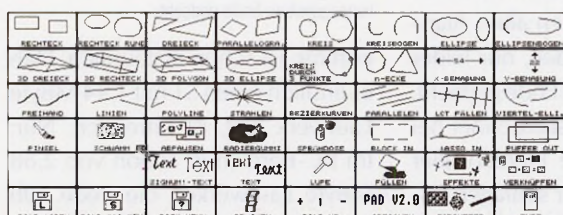
Benötigt: Monochrom-Monitor

Tips und Tricks

Das Archiv »Anwender« enthält eine Kommando-Datei für Mortimer. Die Quelltexte der Tips und Tricks für Programmierer finden Sie im Archiv »Listings«.

Inhalt

Im Archiv »Inhalt« haben wir das Inhaltsverzeichnis der TOS-Ausgabe 7/91 als Adimens-Exportdatei auf Diskette gepackt.



Dodos Desktop
Dogoz Desyfoz

Bild 3. Leicht zu bedienen und stark in der Leistung: »PAD«.



Bild 4. Mit »Music Mon ST« entwerfen Sie Ihre eigenen Songs

LESER BRIEFE

Hochkarätig

Eleganz, Tradition und Prestige vereint der Duofold-Füllhalter von Parker. Gestaltet nach dem weltberühmten Parker-Füllhalter der 20er Jahre, ausgestattet mit der perfekten Technik von heu-



te, besteht seine Feder aus 18karätigem Gold. Ihr Pfeilsymbol ist mit Ruthenium, einem Platinmetall, ausgelegt.

Der Ladenpreis: 455 Mark. Verfasser von Leserbriefen können ihn gewinnen.

Umwerfend

Wegen der Ankündigung des neuen CRAR 505-Laufwerks von Atari habe ich mir einen Prospekt über aktuell angebotene CD-ROMs besorgt. Die Preise waren einfach umwerfend.

Die CD-ROM-Anbieter wollen die Konsumenten offensichtlich bis zum letzten aussaugen, anstatt mit günstigen Preisen eine rasche Verbreitung dieses Mediums zu erreichen. Vielleicht glauben die Anbieter auch, es gäbe einen nur sehr

beschränkten Markt. Deshalb möchte ich eine spezielle Bestellaktion vorschlagen: In TOS wird eine Liste der aktuellen CD-ROMs veröffentlicht. Mit einer Bestellkarte. Auf die Bestellkarte wird aber nicht der wirkliche Preis eingetragen. Jeder »Besteller« trägt ein, was er bereit ist zu zahlen. Diese Aktion sollte den Herstellern zeigen, daß der Markt viel größer ist, als sie denken.

Roland Dürmberger, Salzburg, Österreich

TOS: Eine interessante Idee. Was halten die anderen Leser davon?

Nicht konsequent

»Power without the price« ist heute keine Thema mehr bei Atari. Längst ist der Preisunterschied zur Konkurrenz nicht mehr signifikant, und wenn auch der TT ein Kraftpaket darstellt, so zielt er doch auf eine ganz andere Käuferschicht als seinerzeit der ST, und diese wird ihm Fehler nicht verzeihen, vor allem nicht, wenn vom Hersteller nicht ein erstklassiger Support angeboten wird.

Auch der im Verborgenen gereifte ST-Book (oder wie auch immer er heißen wird) zeigt den alten Atari-Mangel: eine gute Idee, nur leider nicht konsequent zu Ende gedacht. Warum hat man ausgerechnet bei dem Gerät, das die Herzen aller MIDI-Musiker höher schlagen lassen wird, auf den ROM-Port verzichtet und es damit primär für 90 Prozent der MIDI-Software unbrauchbar gemacht? Was macht es für einen Sinn, ein Gerät mit erstklassigen Sound- und Grafikfähig-

keiten auszustatten, wenn es weder über Tonausgang, noch über externen (Farb-)Monitoranschluß verfügt?

Die Zeichen der Zeit sprechen für einen Kurswechsel bei Atari: Offensichtlich ist man bemüht, die Produktpalette zu straffen.

Eine Vereinheitlichung wird Kosten sparen, die in solch interessante Neuentwicklungen wie ST-Book und ST-Pad investiert werden müssen.

Andreas Schneider, Karlsruhe

Schwergewicht

Auf der CeBIT war wieder etwas los. Atari stellt Neuheiten vor. Einen Notebook ST und den tastaturlosen ST Pad. Die technischen Daten von beiden Geräten sind durchschnittlich. Auffallend beim ST-Book ist sein Gewicht, das selbst im PC-Bereich seinesgleichen sucht. Daß als Diskettenstation endlich ein HD-Laufwerk zum Einsatz



Der neue ST-Book: »Eine gute Idee, nur nicht konsequent zu Ende gedacht«

kommt, ist schon erstaunlich. Daß es endlich einen ST mit 1,44 MByte Laufwerk gibt, ist erfreulich. Nur: Im PC-Bereich ist schon von 2,88 MByte Laufwerken die Rede. Ob Atari dies bei einer neuen Hardware und TOS berücksichtigt, ist zweifelhaft. Das CD-ROM ist eine feine Sache und für große Datenmengen gut geeignet.

Johannes Müller, Binningen, Schweiz

PD à la carte

Das Problem bei vielen PD-Ver-sendern ist, daß sie nur »komplette« Disketten anbieten.

Es wäre sinnvoll, wenn man sich seine PD-Programme selbst zusammenstellen könnte. Es kommt auch schon manchmal vor, daß die Kapazität von PD-Disketten nur zum Teil genutzt wird.

Hier ist mein Vorschlag: PD-Ver-sender sollten auch die Möglichkeit einräumen, einzelne Programme zu erwerben, die man individuell zusammenstellen kann.

»Gewöhnliche« PD-Disketten kosten zwischen 8 und 10 Mark. Ich könnte mir aber vorstellen, daß viele PD-Interessenten gerne etwas mehr für eine PD-Diskette bezahlen würden, wenn sie sich die Programme selbst zusammenstellen könnten. Schließlich wäre ja auch der Arbeitsaufwand für das Zusammenstellen und Kopieren der Programme größer.

Michael Schmidt, Merchweiler

Chance verpaßt?

Wenn ich mein »Ex-DDR-Umfeld« sehe – der ST ist der belächelte Außenseiter. Die MS-DOS-Welt macht sich breit und wichtig, soll sie auch. Aber Atari schläft im Osten. In den neuentstandenen Verkaufsstätten belagert die Jugend die Amiga-Stände, Atari ist fast nirgends zu finden. Und für alle neuen Firmen gilt – siehe oben: PC/XT/AT. Unabhängig von allen Tendenzen, wie sie TOS unter die Lupe nimmt, möchte ich für Ost-Deutschland resümieren: Chance verpaßt. Oder?

Andreas Knischke, Cottbus

TOS: Welche Erfahrungen haben andere ST-Fans in der Ex-DDR gemacht? Wir sind gerne bereit, Kontakte zu vermitteln.

In der ersten Reihe

Beim Programmangebot der TOS sitzen diesmal die Programmierer in der ersten Reihe. Sie erhalten nicht nur ausführliche Informationen, sondern auch Gelegenheit, ihre Wünsche los zu werden und öffentlich Stellung zu beziehen.

Machen es nach Ihrer Meinung die modernen, schnellen Hochsprachen überflüssig, in Assembler zu priemeln? Machen Softwaregeneratoren den Programmierer alter Schule arbeitslos? In welcher Sprache teilen Sie sich Ihrem Computer am liebsten mit? Suchen Sie in der TOS mehr grundlegendes Wissen für Einsteiger, oder wünschen Sie einen Führer durch die Tiefen des Betriebssystems? Sollen wir einzelne Programmteile und Routinen weiterhin abdrucken oder nur noch auf Diskette veröffentlichen?

Auch als Anwender sind Sie gefragt: Haben Sie Wünsche an die Programmierer, haben Sie Ideen für neue Software? Anregungen gibt der »Brief des Monats« von TOS-Leser Franz-Peter Scherer.

Ihr Paul Sieß, Textchef

Unglaublich kreativ

Daß in der ST-Softwarewelt mehrere Programme Daten untereinander austauschen können, liegt eher im Bereich des Zufalls. Die Einbindung von mit Tabellenkalkulationen erzeugten Dateien in Präsentationsprogramme geschieht beispielsweise häufig nur im ASCII-Format. Einfacher wäre natürlich die Unterstützung eines leistungsfähigen, von beiden Programmen zu verarbeitenden Datenformats, zum Beispiel DIF.

Ähnliches gilt für die Gilde der Pixel- und Vektorgrafikprogramme. Wieviele Dateiformate wollen uns die Damen und (meist) Herren Programmierer in ihrer unglaublichen Kreativität noch zumuten? Ich meine, zwei leistungsfähige Pixelformate (etwa IMG und TIFF) sollten genügen. Für die Vektorgrafikprogramme reicht für eine Weiterverarbeitung in Text- und DTP-Programmen das Standard-GEM-Metafileformat, aber bitte schön mit Beschriftung, völlig aus. Nun zum High-End, den Überflie-

gern der textverarbeitenden Gilde und der DTP-Software. Für die geplagten Anwender bedeutet das: Wir erstellen mit viel Aufwand etwa eine Präsentationsgrafik (sinnvollerweise im flexiblen Metafileformat), starten einen »Notnagel«, ein Programm, das eine Umwandlung von Vektor- in Pixelformate erlaubt. Danach kann die Pixeldatei in die Textverarbeitung eingebunden werden, danach skalieren wir unser »Bildchen« nachträglich und wundern uns, daß der Ausdruck auf dem Papier nur noch sehr eingeschränkt unseren Vorstellungen entspricht. Meine bescheidene Frage an die Programmierer: »Wieso kann man in eine Textverarbeitung keine GEM-Metafiles laden?«

Franz-Peter Scherer, Wendel

TOS: Einen Füllhalter Marke Parker Duofold im Wert von 455 Mark erhält Franz-Peter Scherer aus Wendel. Software-Entwickler sollten seine Anmerkungen beherzigen.

Schnapsidee

Daß das Papier, das Layout und die Druckqualität der TOS hervorragend sind, wurde schon oft festgestellt. Ich kann mich dem nur anschließen und darum zu etwas wichtigerem, dem Inhalt.

Die Testberichte sind im großen und ganzen sehr gut, könnten aber ruhig etwas kritischer sein. Auch habe ich oft das Gefühl, daß Sie sich verzetteln. Es muß ja nicht über jede neue Software gleich ein Testbericht geschrieben werden. Überhaupt finde ich vergleichende Testberichte (so mit der schönen Tabelle am Schluß) viel aussagekräftiger.

Die »Tips und Tricks« hätte ich gerne thematisch gesammelt, vielleicht im Anschluß an einen pas- ►

LESER BRIEFE



senden Artikel, denn was hilft es mir schon zu wissen, irgendwann einen Trick gelesen zu haben, wenn ich nicht mehr weiß, wo? Zum Abschluß noch eine Frage: Ist es nicht eine Schnapsidee, einem Computerfan, der meist nur noch am Computer schreibt, einen goldenen Füller als Preis für den besten Leserbrief zu verleihen?

Stefan Tanczos, Linz, Österreich

Handschriftlich

Zum Brief des Monats »Denk-Stopp« in Ausgabe 3/91:

Als ich meinen Brief verzapfte, wollte ich eigentlich nur mein Unverständnis über die Atari-Entwicklungsabteilung loswerden und hatte gehofft, damit bei den Atari-Leuten etwas erreichen zu können. Daß der Brief prämiert werden würde, nun, damit hatte ich keine Sekunde gerechnet.

Tja, ich schätze, Sie werden in nächster Zeit viel Post von meinen Freunden bekommen: Zu meinem Erstaunen mußte ich nämlich feststellen, daß bei mir an der Uni immerhin 40 Prozent meiner Kommilitonen einen ST besitzen. Auf jeden Fall wollte ich mich bei Ihnen ganz herzlich bedanken.

Doch leider hat das Ganze zwei Riesennachteile: Erstens ist in dem Kästchen, in dem der Füller lag, noch so entsetzlich viel Platz für weitere Schreibgeräte, und zweitens werde ich zumindest die Briefe an Freunde, ganz besonders die an Freundinnen, von nun an doch mit von Hand schreiben müssen.

Michael Kaaden, Nürnberg

Stromsparend

Mal ehrlich, wer kennt es nicht: Kaum habe ich meine Computeranlage eingeschaltet und alle nötigen Einstellungen vorgenommen,

kommt irgend jemand und bietet mir eine Tasse Kaffee an oder muß dringend etwas mit mir besprechen. Während der folgenden halbstündigen (Zwangs-)Pause bleibt die Anlage natürlich an.

Eine einfache Rechnung zeigt: Monitor und Rechner verbrauchen laut Herstellerangaben zusammen 145 Watt. Nimmt man Drucker, Festplatte, Scanner etc. dazu, dürfte ein durchschnittlicher Verbrauch von 200 Watt nicht zu hoch angesetzt sein. Schaltet man nun täglich diese Anlage nur 10 Minuten weniger an, so ergibt das im Jahr eine Stromersparnis von 12 kWh. Tun dies nun 1000 Benutzer und Benutzerinnen, so sparen alle zusammen etwa soviel Strom, wie acht Zwei-Personen-Haushalte in einem Jahr verbrauchen.

Marc-Hendrik Bremer, Marburg-Cappel

Ablösung

Es ist ärgerlich, wenn Reste von Aufklebern auf der Diskette sitzen bleiben. Entweder bricht man sich dann die Fingernägel ab oder plumpert mit flüssigem Etikettenlöser herum. Einfacher geht es, wenn man den Aufkleber vor dem Abziehen mit einem Föhn aus der Nähe erhitzt und dann langsam abzieht. Liegt die Diskette ganz in der Hand, besteht auch nicht die Gefahr der Überhitzung der Diskette, eher die der Finger. Die Aufkleber lösen sich auf jeden Fall erwärmt viel leichter.

Sven Junker, Ahaus

Goethe in ASCII

Als Student der Germanistik bin ich natürlich sehr auf das Medium Computer im Bereich der Textverarbeitung angewiesen. Mein Freund und Mitstreiter in Sachen Computer ist seit kurzem im Besitz einiger Disketten, die den gesamten Bibeltext (AT und NT) im ASCII-Format enthalten. Für ihn als Studenten der Theologie ein unbezahlbarer Schatz. Meine Frage an Sie: Gibt es etwas vergleichbares auch für etwas weltlicher orientierte Menschen? Etwa einen gesamten Goethe in ASCII?

Stephan Eberhardt, Frankfurt

TOS: Uns sind keine solchen Textsammlungen bekannt, wir geben die Frage an alle Leser weiter.

Gut erklärt

Oftmals liest man über GDOS in Ihrer Zeitschrift. Bisher weiß ich nur, daß der Begriff mit Grafikdarstellung zu tun hat. Ich möchte wissen, ob GDOS bereits im TOS-Betriebssystem eingebaut ist oder ob es sich um ein Programm handelt, beziehungsweise ein GDOS-Teil manchmal in anderen Anwenderprogrammen zusätzlich eingebaut ist.

Der Kurs über den Aufbau einer Datenbank (Ausgabe 3 bis 5/91) ist erstklassig und gut verständlich geschrieben. Die Kurse, die Sie in TOS anbieten sind sehr gut, weil hinter den Fachbegriffen in Klammern immer die Erklärung steht.

Eckhard Kamermann, Walsrode

TOS: GDOS ist für die Verwaltung der Gerätetreiber und der Zeichensätze zuständig. Im Atari-ROM sind nur die GDOS-Funktionen, verankert, die den Bildschirm betreffen. Die Geräte-unabhängigen Grafikfunktionen muß man über ein separates Programm »GDOS« für den Auto-Ordner nachladen. (Siehe auch Ausgabe 5/91)

RARITÄTEN

8/90 Public-Domain-Händler im Vergleich ● Die besten PD-Programme ● Tuning: Manhattan Tower und RAM-Erweiterungen im Test ● In/Out-Schnittstelle selbstgemacht (Teil 1) ● AT-Emulatoren: ATonce gegen AT-Speed ● Kurs: Richtig kalkulieren mit Tabellenrechnern (Teil 1)

TOS-Disk: Demoversion des Entwicklungspakets Turbo C 2.0 ● Zum Probespielen: Action-Adventure Cadaver ● Gimmick: Django

9/90 Emulatoren: Das läuft auf AT-Speed und ATonce ● Mac-Emulator Spectre mit Appletalk-Netzwerk ● Fünf Universal-Utilities im Vergleich ● Test: Buchhaltung fibuMAN Euroversion, Zusatzprogramme zu Signum ● Layoutgestaltung mit That's Write

TOS-Disk: Demoversionen der Programmiersprache GFA-Basic, der Datenbank Easybase und des GEM-Utility-Packages ● Malprogramm

10/90 Atari-Messe '90 (Teil 1) ● Desktop Publishing: Publishing Partner Master im Test ● Grundlagen zu DTP ● Kurs: Einstieg in die DFÜ (Teil 1) ● Test: Astronomieprogramm Skyplot, Bildschirm-Erweiterung Overscan, preiswerte 24-Nadeldrucker

TOS-Disk: Demoversion des CAD-Profis Drafter 2.0 ● Rasantes Packprogramm ● Sinclair ZX 81-Emulator

11/90 TT im Test ● Bericht: Viren rüsten auf ● Die drei besten Virenkiller ● MIDI-Tests: Komplettpaket Desktop Music System, Synchronizer Midex ● Test: Programmiersprache Maxon Pascal, Textverarbeitung Script 2.0, Kalkulation LDW-Power-Calc 2.0

TOS-Disk: Demos der Textverarbeitung Script 2.0 und des Malprogramms Deluxe Paint ● MIDI-Set mit Sequenzer, Bankloader und Kompositionsprogramm

12/90 Peripherie: Scanner, Modems, Grafiktablets ● Softwareentwicklung für den TT ● Empfehlung: Die besten preiswerten Anwenderprogramme ● Assemblerkurs (Teil 1) ● Buchhaltungskurs (Teil 1)

TOS-Disk: Demos des CAD-Profis CADja und der Buchhaltung fibuMAN ● Zehn Level des Monochromspiels Oxyd

1/91 Vergleich: TT gegen Amiga, Mac II und AT ● Test: Sieben Beschleunigerkarten, Atari-Laser SLM605, Malprogramm Deluxe Paint ● Bericht: Update-Politik ● Empfehlung: Die besten Monochrom-Spiele ● Kurs: 3D-Grafikprogrammierung (Teil 1)

TOS-Disk: Assembler Turbo-Ass ● Demos des Codierers 1st Lock, der Schrifterkennung Syntex und der Fakturierung Depot

2/91 Mega STE im Test ● Zubehör-Empfehlungen und Bedienungstips für Einsteiger ● Bericht: Hotline-Service ● Rückblick: Tops & Flops '90 ● Erster Blick auf die Textverarbeitung CyPress ● Grundlagen: Einblick in das Betriebssystem (Teil 1)

TOS-Disk: Demos der Textverarbeitung Write On und der Silbentrennungen für Script und 1st Word Plus ● BTX-Decoder

3/91 Alternative Desktops im Vergleich ● Arbeitsplatz Bildschirm: Gefahren und deren Abwendung ● Test: Textverarbeitung Tempus Word ● Erster Blick auf die Datenbank-Software Phoenix ● Kurs: Datenbank-Entwurf und Realisierung (Teil 1)

TOS-Disk: Demos: Malprogramm MegaPaint II 3.0, Editor Edison, Farbspiel Chips Challenge, Rasterbild-Konverter Avant Vektor ● Library-Maker für Omikron-Basic

4/91 Kaufhilfe: 16 Textverarbeitungen im Überblick ● Test: Datenbank-Software Phoenix, drei Tower-Umbausätze ● Extrateil: Desktop Publishing ● Kurs: Vektorzeichnen (Teil 1) ● Bericht: Lesererfahrungen mit der Update-Politik

TOS-Disk: Demo der Textverarbeitung Writer ST ● Speichermonitor Templemon ● Programmlader PrgLoad

5/91 CeBIT '91: Si-Book und ST-Pad ● Festplatten auswählen, installieren und organisieren ● Kundenfreundlicher Kopierschutz ● Bauanleitung: 4-fach ROM-Port-Expander ● Test: Zeichenprogramm Vernissage ● Kurs: Von Basic nach C (Teil 1) ● Tips zu GDOS

TOS-Disk: Demos: Datenbank Phoenix, Basic-to-C-Konverter ● Edison-Utility ● Bootwähler ● GDOS Hilfsprogramm ● MIDI-Drumpatterns

6/91 MS-DOS: 16-MHz-Emulatoren, Installation, DOS-Befehle, Windows 3.0, PC-Grafikmodi ● Tests: Publishing Partner Master 2.0, Textverarbeitung CyPress ● Kurse: Graphentheorie (Teil 1), Sample-Programmierung (Teil 1), Textverarbeitung (Teil 1) ● Empfehlung: Die besten Bücher

TOS-Disk: CyPress-Demo ● Sample-Editor ● Digital-Drumkit ● Zum Probieren: Disk-Optimizer Crypton ● Dateimanager Orbyter

7/91 Drucker: Tests, Basteleien, Marktübersicht ● Tabellenkalkulation: Alle Programme im Vergleich, Anwendertips ● DTP-Roadshow ● MIDI: Avalon 2.0 im Test, Tips zu Cubase ● Tests: Chemieprogramme Chemplot und Chemograph, Mathessoftware Riemann ● Fürs Studium: Karteichaos bewältigen mit 1st Card

TOS-Disk: SteuerStar-Demoversion ● Vier-Kanal Sample-Player ● Quantos Desktop-Utilities ● Monochromspiel Thriller

Der Preis je Ausgabe beträgt 14,90 Mark (inkl. Diskette). Bitte richten Sie Ihre Bestellung an unseren Vertrieb und legen Sie einen Scheck über den Gesamtbetrag bei.

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

Noch können Sie Ausgaben der TOS nachbestellen

PHOENIX

relationales Datenbanksystem

Bis zu 8 Datenbanken im direkten Zugriff, schnell durch eigenen Cache-Puffer, Online Hilfesystem, diverse Beispiele sind im Lieferumfang enthalten, Multitasking, Paßwortschutz und eine innovative Benutzeroberfläche für alle ATARI ST und TT mit s/w oder Farbmonitor und 1MByte Hauptspeicher



358.-

Wir liefern sofort ab Lager nach Eingang Ihrer Bestellung! Sie erhalten die Software per Nachnahme zzgl. 9.- DM Versandpauschale. Schriftliche oder telefonische Bestellung an: **micro Robert**

R. Kolossa, Kernerstraße 5, 6924 Neckarbischofsheim,

Tel. 07263 / 6 45 52

Der SteuerStar '90

Lohn- u. Einkommensteuer 90

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

Grunewald 2a

5272 Wipperfurth

Tel. 02192/3368

midisystems Geerdes

BISMARCKSTR.84 1000 BERLIN 12 Tel: 030-316779



1000 und mehr

Original MIDIMUSIC Collection

SequencerSongs

von Rock bis Klassik

29,80DM/Titel. ProfiQualität.

1stTRACK Sequencer 99.-

Der Midimusic Player für creative Rechner. Höchste Auflösung 1/1536 Int./ext. Synchronisation Sysx-fähig. Midifile Format. Step Input Editor & Toolbox

8 polyphone Midimusikinstrumente in EINEM:

MIDIBOX MDX 1000

POWER ON: 548.-
Mit 100 Sounds und elf 16bit drum samples erhalten Sie eine 16 stimmige Band mit 20 - 20.000 Hertz, in Stereo, zum Anschluß an Ihre HiFi-Anlage oder einfach Walkmann-Kopfhörer einlocken.

GEERDES midisystems - alles mit System. Infos 3-Pwz.

QUER-DRUCK 2

Texte werden, um 90° gedreht, schnell und sauber gedruckt. Wichtig vor allem für Datenbank-, Tabellenkalkulations- und Finanzprogramme. Wenn diese die Druckausgabe auf Diskette geben können (fast immer möglich), steht dem Druck von bis zu 32000 Zeichen pro Zeile nichts im Wege. QUERDRUCK2 unterstützt alle gängigen 9- und 24-Nadeldrucker und die ATARI-Laser. Mehrere echte Schriftgrößen, Zeichensatzeditor, einfache Handhabung, Tutorial im Handbuch. QUERDRUCK2 läuft auf allen ATARI-ST/TT (auch als Accessory) und ist nicht kopiergeschützt.

Der breite Drucker per Software

Entwicklungsbüro Dr. Ackermann,
Kanalweg 1a, 8048 Haimhausen, 08133/1053

DM 78.-, keine Versandkosten bei Vorkasse
Bitte Info anfordern

Der breite Drucker per Software

PICCOLO

das Zeichenutility

Das wäre Ihnen mit Piccolo nicht passiert!

Features: feinmotorisches Autoscrolling, läuft wahlweise als .PRG oder .ACC, bis zu 20 Arbeitsfenster, beliebig große Grafiken im IMG, STAD, Signum, TIFF Format, direkte Bildübergabe aus Signumdateien bei Accessorybetrieb möglich



Wir liefern sofort ab Lager nach Eingang Ihrer Bestellung! Sie erhalten die Software per Nachnahme zzgl. 9.- DM Versandpauschale. Schriftliche oder telefonische Bestellung an: **micro Robert**

R. Kolossa, Kernerstraße 5, 6924 Neckarbischofsheim,

Tel. 07263 / 6 45 52

RHYTHM CRACK



bisher: DRUM-Pattern erzeugen ist schwierig !!!

heute: DRUM-Pattern werden mit **RHYTHM-CRACK** so spielend leicht erstellt, daß es nur so grooved !!!

RHYTHM CRACK, DRUM-COMPOSER 199.- DM

trifolium Entwicklungsingenieure Hard- und Software

D 3500 Kassel Grassweg 14 Tel. 0561/382824 Fax: 0561/27963

kzente Softwarevertrieb



AT-Speed C16 Komplettpaket

'AT-/PC-Speed Buch'
AT-Speed C16
Einbau
598.- DM

Calamus SL .. 1.348.-	Delta Modul	1.098.-
Edison	SuperCharger	598.-
GFA-Basic 3.5	Turbo 20	668.-
Kobold	Festplatten	ab 998.-
Maxidat	Wechselplatten	1.298.-
Multi GEM	Streammer 60MB	1.498.-
NVDI	ProScreen TT	2.048.-
Phoenix	Mega STE/4	a. Anf.
Tempus Word	TT 030/4	a. Anf.

Katalog mit über 1000 Artikeln kostenlos !

kzente Softwarevertrieb

7080 Aalen · Postf. 16 72 · Schlehenweg 12
Tel. (073 61) 366 06 · Fax (073 61) 366 07

ACT! NOW

CONVERT

VEC MAP

Headline

FontMaker

SDOgraph

SDOindex

SDOmerge

SDOPreview

mChem

Lektorat

Scarabus

Bei S/W-Grafiken laden, drehen, verkleinern, bearbeiten, speichern SDO, IMG, PAC, PCX, TIF

GEM-Meta- und HPG-Plot-Files als bel. große Bitmap darstellen, als IMG speichern

Graf- und Überschriften aus Signum- und Headline-Fonts, speichern als PAC, IMG, ...

Zeichensätze für Headline und Signum! aus Bildern und anderen Fonts kreieren

SDO als Grafik mit 50/150/180/240/300/360 dpi, IMG ad PAC-Sequenz speichern

Inhalts-, Stichwort-, Namensverzeichnis, sortiert, formatiert, über mehrere Dokus

Serienbriefe, Datenbankschnitt, Report-, Tabellen- und Formulargenerator

Verkleinerte Ganzseitenübersichten in vier Größen und zwei Darstellungsarten

Chemie-Formel-Baukasten zu Signum! mit 27000 Moleküle, 4 Fonts für 2d-Nase und Laser

DIE Rechtschreibkorrektur für Signum! u.a., 100000 Wörter Lexikon, Wortvorschläge, ...

DER Fonteditor für Signum!, alle Fonttypen gleichzeitig, aus Bild holen, viele Tools

Darüberhinaus führen wir weitere kleine Software, die das Arbeiten am Computer zum Vergnügen macht: Arabesque, AvantVektor, LineArt, Reteux, Syntax DCR ... FRAGEN!

Infos gratis, Lieferung gegen V-Scheck oder per Nachnahme (+DM 4.-)

APSoft
Andreas Pirmer
Software
Bundesallee 56
1000 Berlin 31
030/ 853 43 50
Fax 853 30 25



Chemo-Soft

COMPUTERSYSTEME

Lindenhofgarten 1 an der Nadorster Straße
W - 2900 Oldenburg

☎ BTX (0441) 82851 • kuesten • FAX 86019

Kampf der Giganten!

Calamus SL	- Publ. Partner M. 2.0	1298	: 689
That's Write 2.0	- Script II	309	: 279
LDW-Pow-C. 2.0	- Kuma Spread 4.0	349	: 239
Grafstar	- Piccolo	75	: 94
Mortimer Plus	- Harlekin II	122	: 138
ST Pascal Plus	- Maxon Paxal	225	: 249
AT-Speed C16	- AT-Speed + Buch	469	: 339
(ideale Ergänzung: Coprozessor für C16)			189
Adimems 3.1	- Phoenix	289	: a.A.
Wordflair	- Tempus 2.1	139	: 99
Diskus 2.0	- Fast File Mover	149	: 53
Speichererw. 2MB	- Speichererw. 4MB	389	: 679
Simm 1MB	- 51000	129	: 14
Festpl. CH60MB	- CH80MB	1179	: 1279
Ultra Sp. 52	- Ultra Sp. 44	1168	: 1350
Chemotech	- Kristallotech	139	: 79
Chemograph+	- Chemplot 2.0	680	: 139
Handy-Scanner	- Prof. Scanner	479	: 1899
Riemann II	- ST Plotmat	279	: 249

Andere Rivalen finden Sie in unserer Preisliste!

Versandkosten (Software) 6DM, (Nachnahme + 5DM). Bei Vorauskasse erhalten Sie 2.- Rabatt. Preisliste gratis. Preise & Lieferzeiten vorbehalten.

Friedliche Aufrüstung

VARIO-RAM Speichererweiterungen

2,5 MB: voll steckbar, nachrüstb. auf 4 MB 475,- DM
4 MB: voll steckbar, ohne Lötman einbauen 675,- DM
Einbaukosten für VARIO-RAM 75,- DM
3 MB: Bausatz mit allen Teilen incl. RAMs 295,- DM

TUNE UP 16: 16 MHz
schnellerer Bildaufbau, höhere Rechenleistung,
doppelt schneller Zugriff aufs Betriebssystem

3 MB + 16 MHz 699,-

4 MB + 16 MHz 999,-

FÜR ALLE ST UND MEGA ST GEEIGNET.

PREISE IN DM INCL. EINBAU!

BAUSATZ 16 MHz 199,-
(OHNE CACHE MIT FAST-ROM-OPTION)

REPARATURSERVICE UND TOWERUMBÄUTEN!
GEBRAUCHSGERÄTE UND FESTPLÄTTE MIT GARANTIE!

Rückmann Soft & Tronic
Grundstrasse 63, 5600 Wuppertal 22
TEL: 02 02 64 03 89 FAX 64 65 63

neu!

Die Betriebssystem-Erweiterung

DM 49.-

Quan-TOS

- flexible, resetfeste RAM-Disk
- Druckerspooler, auch für SIGNUM!
- 9-24 Nadel- & Laserjet-Ausschnitthardcopy
- Ausschnitthardcopy auf Diskette (IMG & PIC)
- Alarmfunktion
- Mausbeschleuniger & Wrapmaus
- Bildschirmhörer
- Stellen der Systemparameter (Uhr, Klick...)
- Wochentag, Datum & Uhrzeit-Anzeige
- Festplattenparker
- reiner Assembler, nur 19kB RAM nötig
- u. v. a. m.

Demo auf TOS-Disk 7'91

Bits & Bytes - Bernd Blank
Friedrichstaler Allee 6, 7513 Stutensee 4, Tel. 07249/4422

VEKTORGRAPHIK

JUGENDSTIL DESIGNER-SET

Für feierliche Anlässe, Speisekarten u.v.m.

Sorgfältig ausgearbeitete Vektorgrafiken im CVG-Format.
Insgesamt ca. 2 MB Vektordaten!

30 Zierrahmen
50 Zierelemente
und 8 Vektorfonts:
ART NOUVEAU
Arnold Böcklin
EDDA
GERMANIA
LOHMAR
Jugendstil
QUESTO
SAN REMO



4 Disketten incl.
präsentationsfertiger
Kundenmappe (Goldaufdruck)

DM 199.-

Katalog anfordern!
G.H.-Komp. Unterleimbach 27 7778 Markdorf 07544/72397

"LUST AUF...?"

erstklassige PD-Software?

Die TOP-TEN Power-Pakete:

Für nur 25,- DM (je Paket (Scheck/ba)) erhalten Sie
auf 5.200 Disk die besten PD-Programme der letzten
Jahre parallel incl. unseren 90-seitigen Katalog!
Bei Nachfrage zzgl. 5,50 DM Ausland 35,- DM (je Paket)

- | | | |
|--|---|--|
| Paket 1:
Actiongeladene TOP-
Software (SW) | Paket 4:
Enthaltene Midi- &
Musikprogramme (SW) | Paket 11:
Wissenschaft. Chemie,
Mathe. Physik uvm. (SW) |
| Paket 2:
Starke Anwendungs-
programme (SW) | Paket 7:
Erläuterung für Erwach-
sene -> Alter! (SW+MS) | Paket 12:
Die besten und nütz-
lichsten Utilities (SW) |
| Paket 3:
Powergeladene TOP-
Spiele in Farbe (S) | Paket 8:
Spektakuläre Farbtöne!
Ein absoluter Hit! (SW+MS) | Paket 13:
Die besten Desktop
Accessories für den ST! |
| Paket 4:
Der optimale Einstieg
für ST-Neulinge (SW) | Paket 9:
Erläuterung für Erwach-
sene -> Alter! (S) | Paket 14:
Zeichnen & Drucken:
Größtformat Poster (SW) |
| Paket 5:
Formidabile Clip-Art-
bilder in TOP-Qualität | Paket 10:
Digi-Sounds von Kait-
werk, Tina Turner, (MS) | Paket 15:
Textverarbeitung, Daten-
banken & Buchführung |

Hier nun weitere Angebote:

Signum II 348- Phoenix 348- Admest II 149- Script II 258- PKC Write 190-
STAD V13+ 159- Soundma II 188- BTX/VTX Manager 4.0 an Modem
149- bzw. 229- für Postbox Mega Point II Print 299- Piccolo 89- uvm.
Versand: 5,- DM bei Vorauskasse und 7,- DM bei Nachnahme.

Ralf Markert **NEWS**
Computer & Software
Belbachtalstr. 71 * 6970 Lauda 3
Tel.: 09343/3854 * Fax: 09343/8269

Fördern Sie noch heute unseren 90-seitigen Katalog an!

4 MB 444.-

Für alle Atari mit 1 MB!

Unsere Speichererweiterung ist mit C-MOS
RAM's fertig bestückt und elektronisch geprüft!
Mit ausführlicher Einbauanleitung!
Preise für kleinere Aufrüstungen (2 u. 3 MB) sowie Einbau auf Anfrage.

SCSI Fest- und Wechselplatten, Streamer, Emulatoren,
Speeder, Zubehör auf Anfrage. Kostenloses Info bei:

Flieger Schneider Hofmann Forster GbR

CATCH COMPUTER
Hirschgraben 27, 5100 Aachen
Tel.: 0241 / 406513, FAX: 0241 / 406514

OverScan

DIN-A4-Monitor incl. Reflex-1024

Grafikkarte ab DM 1699,-

Mit Qume-885 Multiscan DM 1998,-

(768x1024 mit 68 Hz Bildfrequenz).

Mit der Reflex-1024-Karte sind auch

1024x492 mit orig. SM124 möglich.

AutoSwitch-Treiber zum Wechseln

auf 640x400 ohne Booten DM 99,-



AutoSwitch-SM124-Emulator

für Atari-TT mit S/W-Großbildschirm

Im Paket mit NVDI

DM 99.-

OverScan-Genlock GST40e

Computerbild überlagert Videobild, PAL-Norm

auch S-VHS/Hi8 Version lieferbar

AutoSwitch-OverScan

Im Paket mit NVDI

DM 120.-

AutoStep-HD-Modul

DM 199.-

DM 98.-

Alle Preise incl. MWST. zuzügl. Versandkosten. Händleranfragen willkommen.

OverScan GbR Isakovic-Hartmann-Jerchel

Säntisstr. 166, W-1000 Berlin 48

Tel.: 030-721 94 66 Fax: 721 56 92 Mailbox: 72 70 56

SOFT-WAREHOUSE

COMPUTER- & MEDIASERVICE

NOLDEWEG 2, 40110 HILDEN

Hochauflösende 280 dpi

Maus Qtec

69,- DM

Toner SLM 605

65,- DM

Toner SLM 804

85,- DM

Händleranfragen erwünscht!!!

Besuchen Sie uns auf der Atari Messe

in Düsseldorf vom 23.-25.8.1991

BBV-Beratung

LOTS 'A' BITS

Computervertrieb

SCHWANENSTR. 59, 5650 SOLINGEN

02103-22210

0212-75295

CLN

CALAMUS LASERSATZ NORD

Neueröffnung

Ab sofort hat das nördlichste

Calamus-Belichtungscenter für Sie in

Schleswig Holst. geöffnet.

Wir bieten Ihnen einen umfangreichen

Belichtungsservice rund um das

"Belichten" Ihrer .CDK u. .TIF Vorlagen.

Scans bis 600 DPI bei 256 Graustufen

Mailbox (9600 MNPS) Vektorisierung

Layouterstellung Laserservice

Bitte fordern Sie unser Info an!

CLN • Kieler Kamp 49 • 2320 Plön

Tel.: 04522-8484 • Fax: 8486 • Mailbox: 60167

Professionelle Schön-Schrift

für Signum+Laser-/24-/9-Nadeldrucker

(fast alle Fonts auch für script geeignet)

• Modernes, optimal lesbares Schriftbild

• in den Größen 8, 10, 12 und 15 Punkt,

• neu: 6 (normal) sowie 20 Punkt (fett),

• einschließlich unproportionaler Ziffern

• normal und fett, und dazu zwei schlaue

• ausgetüftelte „SONDER“-Zeichensätze

mit griechischem Alphabet (A, α, B, β, γ,

Δ, δ, ..., Ω, ω), römischen Zahlen (I, II,

IV, ..., X, ..., MCMLXXXV) und

(A, ä, Ç, Ç, Ø, Ö, ..., Z, z),

schon (E, e, f, f, ..., z, z),

Zeichen (oo, j, ..., z, z, z, z, z,

1/2, 1/4, usw.) und vielem mehr (ø, ø, @, ©,

①, ..., ⑩, ⑪, ..., ⑲, ⑳, ㊦, ㊧, ㊨, ㊩) für

die unterschiedlichsten Einsatzbereiche.

Ausführliche Info mit Schriftprobe

■ für 3,- DM in Briefmarken anzufordern bei:

W. E. Schön, Berg-am-Laim-Str. 133 a,

8000 München 80, Tel. (0 89) 4 36 22 31.

Neu: Jetzt auch für 9-Nadel-Drucker

Neu für Tabellenköpfe: SENKRECHT laufende 10-Punkt-Schrift

Quo vadis, Kopierschutz?

Es ist doch immer wieder das gleiche: Man schiebt dem freundlichen Herrn an der Kasse einen »Blauen« über die Theke und hechtet in die S-Bahn, um schnellstmöglich die Gegner im neuerstandenen Spiel zu malträtiertoren.

Und dann geht's los: Hat man ein sensibles Laufwerk, kommt es im Extremfall mit dem auf der Diskette befindlichen Kopierschutz nicht klar, und die Vorfreude ist hinüber. Andererseits rechtfertigt der hohe Preis eines Spiels zumindest die Anfertigung einer Sicherheitskopie, die aber auch dem Kopierschutz zum Opfer fällt. Nur in seltenen Fällen denkt der Hersteller an eine Festplatteninstallation. Und auch hier gilt meistens: Zum Start hat sich die Originaldiskette zwecks Legalitätsprüfung im Diskettenschacht einzufinden.

Viele Softwarehersteller schützen ihre Neuerscheinungen auf eine weitere Art. Sie fragen bei Programmstart oder während des Spiels – unter Angabe der Seite



und des Abschnitts – Worte aus dem Handbuch ab. Ein anderes Verfahren arbeitet mit Codes auf einer mitgelieferten Karte, die jedem Fotokopierer trotzt. Doch was hilft's dem Anwender, wenn sich zum Kopierschutz auch noch eine lästige Handbuchabfrage gesellt? Der Nutzen geht gegen Null. Dafür muß man seine Codekarten wie seinen eigenen Augapfel hüten und sich mit dunkelroter Schrift auf dunkelrotem Grund herumärgern, gelegentlich darf's auch mal schwarz auf schwarz sein. Der Augenarzt wird's Ihnen noch mal danken.

Natürlich hängt die Gefahr der

Raubkopierer wie ein Damoklesschwert über den Softwarehäusern. Doch welcher Schutzmechanismus hat den Crackern, die in erster Linie für die Verbreitung von neuen Spielen Sorge tragen, standgehalten? Manche Softwarehäuser wie ReLine oder Sierra Online haben dies erkannt und verzichten gänzlich auf einen Diskettenkopierschutz. Sie verlassen sich lieber auf ein gutes Handbuch – auch ohne unnötige Abfragen; die zweifelsohne anwenderfreundlichste Lösung.

Ihr Armin Hierstetter

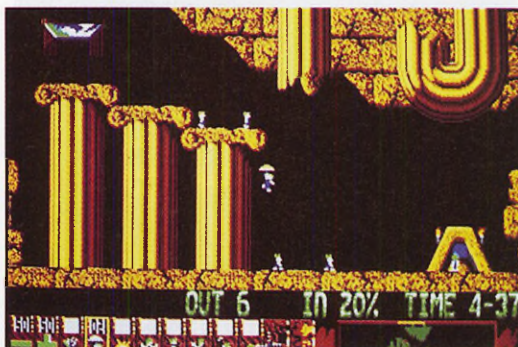
Neuer Spieleteil

Die Leserumfrage der April-Ausgabe läßt einen deutlichen Trend erkennen: Die meisten Leser sprechen sich für eine Umfangsminderung der Spielerubrik aus. Daher schrumpft der Spieleteil ab der nächsten Ausgabe auf eine Seite. Statt den bislang halbseitigen Berichten stellen wir Ihnen jeweils das Spiel, das dem Tester am besten gefiel, ausführlich vor.

DR. NIBBLE & CO.



Mit Schirm, Charme
und Melone: Die
Lemmings kommen.



Über Stock und
Stein wandert die
Lemming-Parade



Die Zeiten, als die ST-Besitzer neidvoll auf die Bildschirme der Lemming-fanatischen Amigabesitzer starren mußten, sind vorbei. Das Softwarehaus Psygnosis läßt jetzt mit »Lemmings« auch die Herzen der Atarianer höher schlagen.

Das Spielprinzip klingt einfach: Durch eine Luke am oberen Bildschirmrand fallen in kurzen Abständen anmutig animierte Wesen, die ohne äußeres Einwirken blindlings in Reih' und Glied drauflos marschieren. Ziel in jedem Level ist es, einen Großteil der kleinen Kerle zum rettenden Ausgang zu lotsen. Um diese Aufgabe zu bewältigen, dürfen Sie jedem der bis zu 100 Lemmings eine Eigenschaft zuteilen.

So kämpfen sich »Buddler« in mühevoller Handarbeit durchs Erdreich, während »Gräber« sich diagonal vorwärtspickeln. Marschiert eine ganze Lemmingkompanie auf einen feurigen Abgrund zu, hilft nur noch ein »Brückenbauer«,

während ein »Blocker« seinen Kameraden einstweilen den Weg versperrt. Nach dem Motto: »Das Wohl von vielen, es wiegt schwerer als das Wohl von einzelnen« sprengen Sie schließlich den Blocker, um den Weg erneut freizugeben. Liegt die nächst tiefere Ebene für einen direkten Sprung zu weit unten, öffnen »Springer« ihren Regenschirm und gleiten sanft zum Boden. Auch eine Wand ist für einen »Kletterer« kein Problem, solange es sich nicht um einen Überhang handelt.

»Kletterer« und »Springer« vergessen im Gegensatz zu ihren Kollegen ihre erlernten Eigenschaften nicht und setzen diese bei Bedarf auch wieder selbständig ein.

Die ersten Level machen den angehenden Anhänger der »Rettet die Lemmings«-Kampagne mit dem Gebrauch der einzelnen Fähigkeiten vertraut. Der Schwierigkeitsgrad steigt stetig mit voranschreitendem Spielverlauf und ist zudem in vier Stufen verstellbar.

Bedingt durch deren Anzahl (und natürlichen Größe) sind die Sprites der Lemmings klein ausgefallen, so daß sie auf den ersten Blick detail-

los und grob wirken. Erst die Animation entfaltet den grafischen Genuß. Ein Brückenbauer, der zwölf Bauklötze verbraucht hat, beendet seine Arbeit mit einem kurzen Achselzucken, um dann munter in den vielleicht noch offenen Abgrund zu stürzen. Der Hintergrund ist sehr abwechslungsreich gestaltet. Das Ruckeln beim horizontalen Scrolling (bei ausgedehnten Levels) wirkt sich nicht störend auf den Spielfluß aus. Auch der Sound ist größtenteils gelungen, die sich abwechselnde Hintergrundmusik sorgt mitunter für gute Atmosphäre frei nach: »Mir san' die lustigen Holzhackerbuam«. Die Atari-Version läßt jedoch die vom Amiga bekannten digitalen Effekte vermissen. Lemmings ist ein beinahe makello- ses Spiel, das nur knapp die Spitzenwertung verfehlt. Für den Preis von etwa 70 Mark ist es uneingeschränkt zu empfehlen. (ah)

TOS-INFO

Titel: Lemmings
Monitor-Typ: Farbe
Hersteller: Psygnosis
Spiele-Typ:
Geschicklichkeit
Schwierigkeit: einstell-
bar
Ca.-Preis: 70 Mark
Atari TT: nein

TOS-WERTUNG: 9

★★★★★★★☆☆

Stormball

Etwas Regelkunde: Zwei Spieler stehen sich auf einem in zwei Abschnitte geteilten, schachbrettähnlichen Spielfeld gegenüber.

TOS-INFO

Titel: Stormball
Monitor-Typ: Farbe
Hersteller: Millenium
Spiele-Typ: Geschicklichkeit
Schwierigkeit: mittel
Ca.-Preis: 80 Mark
Atari TT: nein

le Felder des Gegners zu werfen. Die Punktwertung beginnt nach jedem Wurf und endet, sobald der Ball vom Gegner gefangen wurde.

Während des gesamten Spiels bleibt der Aktionsradius auf die eigene Hälfte beschränkt. Ziel ist es nun, einen Ball über möglichst viele



Rundum stürmisch: »Stormball«.

Auf seinem Flug passiert die Kugel verschiedene Bonus-Felder oder Luftziele, die den eigenen Punktestand verbessern oder Ihren Gegner kurzzeitig außer Gefecht setzen.

Spielen Sie Stormball allein, sollten Sie zunächst mit dem Training gegen einen Droiden beginnen, dessen Spielstärke Sie bestimmen. Haben Sie schließlich Ihre Bestform erlangt, stürzen Sie sich in eine Berufsspieler-Karriere. Zu zweit macht's noch mehr Spaß, zumal

Sie auch zwei Computer über die serielle Schnittstelle miteinander verbinden können.

Die Grafik von Stormball ist anscheinlich. In fließender 3D-Perspektive sausen Sie mit Ihrem Hover-Board über das Spielfeld. Weniger gelungen ist der Sound, der mehr als kläglich ausfällt.

Wenn auch das Spielprinzip nicht besonders neu klingt, ist eine Anschaffung von Stormball nicht zuletzt wegen des flotten Spielablaufs überlegenswert.

(ah)

TOS-WERTUNG: 7

★ ★ ★ ★ ★ ★ ☆ ☆ ☆

Coin Up Hits II

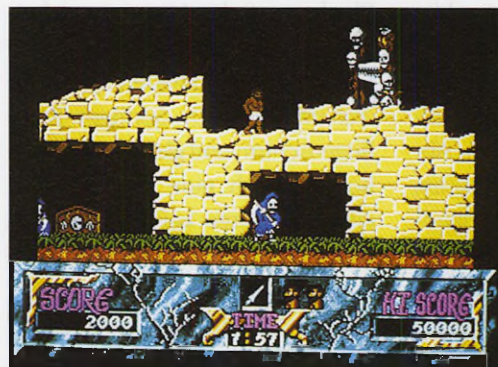
Und wieder ein Spiele-Kompilat aus dem Hause U.S.Gold. Der erste Blick verrät bereits das Genre: Draufhauen, was das Zeug hält.

TOS-INFO

Titel: Coin Up Hits II
Monitor-Typ: Farbe
Hersteller: U.S. Gold
Spiele-Typ: Action
Schwierigkeit: verschieden
Ca.-Preis: 90 Mark
Atari TT: nein

Die fünf Titel »Dynasty Wars«, »Ghouls'n' Ghosts«, »Hammerfist«, »Ninja Spirit« und »Vigilante« gehorchen alle dem gleichen Schema: Der Titelheld zieht

durch die Lande oder durchstreift Friedhöfe und die verwilderten



Wenig Geistreiches bei »Ghouls 'n' Ghosts«

Straßen der Stadt, um den bösen Herrscher zu stürzen, seine geliebte Prinzessin zu erretten oder ein paar Bösewichter so richtig zu vermöbeln.

Das sechs Disketten starke Action-Sammelsurium kann auf Dauer nicht begeistern. Der Nachfolger von »Ghost'n'Goblins« ist genauso übel in Grafik und Animation wie »Vigilante«, dessen Spielidee zudem wirklich nichts hergibt. Auch »Hammerfist« schneidet in diesen

Punkten schwach ab, außerdem ist hier die Steuerung der Spielfiguren unhandlich.

Nur »Dynasty Wars« und »Ninja Spirit« heben die Wertung. Die Grafik ist detaillierter und die Animation fließender. Die akustische Gestaltung hält sich auf unterem bis mittlerem Niveau – nichts herausragendes. Für 90 Mark lohnt die Anschaffung von Coin Up Hits II kaum und ist nur eingefleischten Action-Fans zu empfehlen.

(ah)

TOS-WERTUNG: 4

★ ★ ★ ★ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

F-COPY PRO

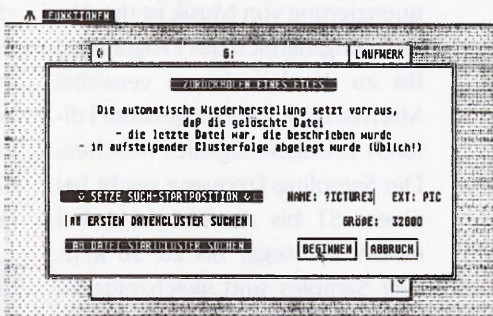
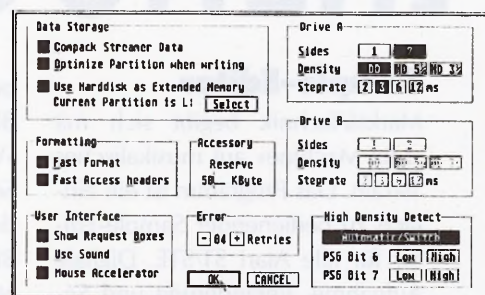
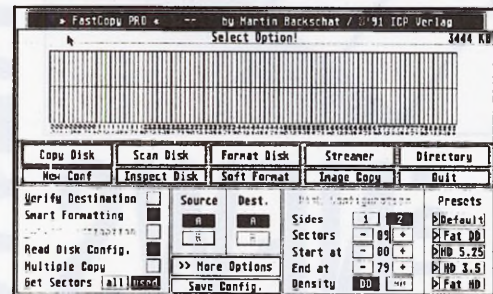
DAS ULTIMATIVE DISKETTEN- UND KOPIERUTILITY

- Kopiert und formatiert Disketten in Höchstgeschwindigkeit
- Schützt Disketten vor Virenbefall
- Komprimiert auf Wunsch die Daten 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 mit bis zu 880 KByte Speicherkapazität
- Lagert bei Speicherplatzmangel Daten auf die Festplatte aus
- Auf allen ST-, STE- und TT-Modellen lauffähig
- Unterstützt alle ST- und TT-Auflösungen
- Arbeitet auch mit Beschleuniger-Boards korrekt
- Dynamischer Mausbeschleuniger
- Ausführliches deutsches Handbuch
- Diskutility zum Retten von gelöschten Dateien gehört zum Lieferumfang
- Demoversion von FCopy Pro auf der TOS-Diskette zu dieser Ausgabe

Befristet bis zum 31.08.91

nur 69 DM

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 69



DR. NIBBLE & CREW





MIDI NEWS

MIDI NEWS

Sample-Editor

Markt&Technik begibt sich mit »Mix Machine« auf musikalisches Terrain. Das Programm ist ein einfach zu bedienender Sample-Editor für alle Atari ST/STE. Digitale Aufnahme, Veränderung und Sequenzierung von Musik ist der Anwendungsbereich des Programms. Bis zu 26 Aufnahmen verwaltet Mix Machine. Drei eingebaute Editoren erlauben digitales Mischen. Die Sampling-Frequenz reicht bei einem ST bis zu 44,1 kHz, bei einem STE sogar bis zu 50 kHz. Vier Samples sind gleichzeitig zu spielen und lassen sich auch vielfältig editieren. Ein Echtzeit-Equalizer und die Wellen-Darstellung gehören ebenso zu den Merkmalen des Programms wie Reverb- und Phasing-Effekte in Echtzeit.

Notendruck noch besser

Das Notendruckprogramm »Score Perfect Professional« ist ab sofort in der Version 1.1 erhältlich. Neben der üblichen Softwarepflege bietet das Programm einige interessante neue Funktionen. So läßt sich jetzt auch die für Gitarristen so wichtige Griffstabulatur sowie Text frei im Notenbild einfügen. Im Gegensatz zur Version 1.0 beherrscht Score Perfect Professional den Ausdruck von Einzelstimmen und das Laden

beziehungsweise Speichern von Blöcken. Ein neuer Zeichensatz »Vortrag« sowie die Funktion, Songs in Swing-Phrasierung wiederzugeben, runden das positive Bild ab.

Neu im Soft Arts Angebot sind zwei »Salsa Rhythm Construction Sets« zum Preis von je 75 Mark (130 Mark Paketpreis). Die beiden Disketten enthalten jeweils vier Salsa-Stile wie zum Beispiel Mambo, Guajira oder Descarga im MIDI-File-Format.

Über den Tellerrand

Das Thema MIDI unterliegt in einer Computerzeitung immer besonderen Rahmenbedingungen. Die Leser sind nur in den seltensten Fällen Vollblutmusiker, die unbedingt etwas Neues über das heißeste Teil der Spielsaison erfahren wollen. Vielmehr kommt es darauf an, den Blick vom Beruf oder Hobby »Computer« zum Hobby »Musik« zu lenken. Und da tut sich viel mehr, als mancher eingefleischte »User« vielleicht vermutet. Das in dieser Ausgabe vorgestellte Recordingsystem von Tascam soll deshalb einmal zeigen, welche Dimensionen das Hobby »Musik« annehmen kann. Und wer jetzt mit dem Preis argumentiert, der möge bitteschön ausrechnen, was ihn bisher sein Computer gekostet hat. Und zwar inklusive Software, Drucker, Scanner, Zweitmonitor, Modem...

Ihr Wolfgang Klemme, Redakteur

TT goes MROS

Wir staunten nicht schlecht, als zusammen mit unserem »LIVE«-Testmuster (der aktuelle Soft Arts Sequenzer, Test folgt in der nächsten Ausgabe) eine spezielle MROS-Version für den Atari TT ankam. Rückfragen bei Soft Arts ergaben, daß diese Version im Rahmen einer normalen Update-Aktion an alle MROS-Lizenznehmer ausgeliefert wurde. Steinberg bestätigte diese Angaben telefonisch, teilte aber gleichzeitig mit, die größten Schwierigkeiten bei der Anpassung ihrer eigenen Produkte bestünden nach wie vor in der Unverträglichkeit der Kopierschutz-Keys. Mit einer Lösung des Problems ist im Rahmen eines Cubase-Updates im Herbst dieses Jahres zu rechnen.

Homerecording Wettbewerb

Am 31.09.1991 ist der Einsendeschluß des »Magic Music Homerecording Wettbewerbs«. Gefordert wird eine Eigenkomposition, die als Standard MIDI-File gespeichert und auf einem Roland DTMS Tonrezeuger wiederzugeben ist. Der erste Preis ist eine Reise zur NAMM-Show nach Los Angeles im Januar 1992 oder 2000 Mark in bar.

Magic Music, Haagweg 11, 7110 Öhringen, Tel. 079 41 / 3 40 88

Aftertouch für MIDI-Flügel

Die MIDI-Nachrüstung für Flügel und Klaviere von Gulbrandsen ist bei Magic Music jetzt auch in einer Version mit Aftertouch erhältlich. Sie trägt die Bezeichnung »KS-20«. Bei dieser Version ist der Fußschalter durch einen einfachen MIDI-Controller ersetzt, der links unter dem Spieltisch auf einer kleinen Schublade montiert wird. Er erlaubt die Einteilung der Klaviatur in bis zu vier Zonen und gestattet das Speichern von Presets.

Das Tascam 688 ist die musikelektronische Variante des berühmten eierlegenden Universal-Schweins: ein 10/20-Kanal-Mischpult mit integriertem 8-Spur-Kassettenrekorder, MIDI-Synchronizer und programmierbarem Signal-Router. Alles, was des Home-recorders Herz begehrt?

Aller Anfang ist im Fall MIDI ausnahmsweise leicht. Auf dem Schreibtisch steht bereits ein Computer mit MIDI-Ports, Sequenzer-Software gibt's in reicher Auswahl. Fehlt nur noch ein Synthesizer.

Doch irgendwann wollen Sie mehr. Bei dem selbstkomponierten Hobby-Hit fehlen noch Gesang und ein fetziges (echtes) E-Gitarren-Solo. Oder das Arrangement verlangt nach mehr Stimmen und Instrumenten gleichzeitig. Oder... Das ist der Zeitpunkt, an dem Sie um einen Mehrspur-Rekorder, ein dazu passendes Mischpult und einen Synchronizer nicht mehr vorbeikommen. Zuviel Geld soll's auch nicht kosten, aber trotzdem nicht billig klingen. Gibt's nicht? Gibt's doch. Heißt Tascam 688, Untertitel: »MIDI-Studio«.

All die obengenannten Geräte sind kompakt in einem 61 cm breiten, 55 cm tiefen und 15 cm flachen, mattschwarzen Gehäuse untergebracht. Das robuste Metallchassis sowie der integrierte Netztransformator tragen erheblich zu dem Gesamtgewicht von knapp 18 Kilogramm bei. Verkleidet ist das 688 zum größten Teil mit Kunststoff-Blenden.

Die Mischpultsektion besteht aus einem 10-Kanal Hauptmischer, ei-

Test: Tascam MIDI-Studio 688

Geniestreich

Von Toni Schwaiger

nem 10-Kanal Dual-Mischer, vier Stereo-Gruppen-Reglern, zwei Aux-Send-Kanälen, vier Aux>Returns sowie einem Monitor-Abchnitt mit 8-Kanal-Mischer.

Jeder Kanalzug des Hauptmischers verfügt über folgende Elemente:

- Übersteuerungs-Anzeige
- Mikrofon-Eingangsempfindlichkeits-Regler (-60 bis -20 dBV)
- Höhenregler (+/-12 dB bei 10 kHz)
- Mittenfrequenzregler (250 Hz bis 5 kHz)
- Mittenregler (+/-15 dB)
- Tiefenregler (+/-12 dB bei 100 Hz)
- Aux-Send-1-Regler (Pre/Post-Fader vom Hauptmischer durch Links-/Rechtsdrehung)
- Aux-Send-2-Regler (bei Links-drehung kommt das Signal vom Dual-Mischer, bei Rechtsdrehung erfolgt Post-Fader-Abgriff vom Hauptmischer)
- Panorama-Regler (Signal-Platzierung links/rechts beziehungsweise auf ungeraden/geraden Kassetten-Spuren)
- Lautstärke-Regler.

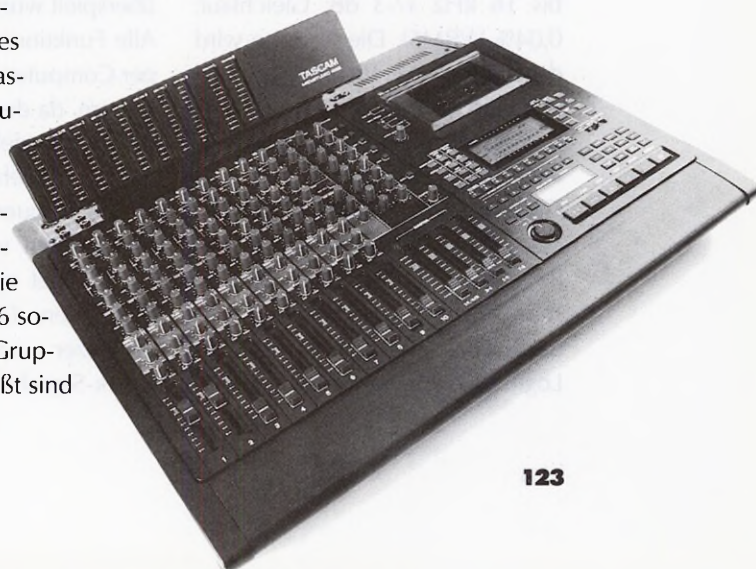
Die zehn Kanäle können Sie den vier Stereo-Gruppen beliebig zuordnen. Eine »Gruppe« ist nichts anderes als eine von acht Kassetten-Aufnahmespuren. Die Gruppen-Regler bestimmen also den Aufnahme-Pegel des Kassetten-Rekorders, wobei die Spuren 1/2, 3/4, 5/6 sowie 7/8 zu Stereo-Gruppen zusammengefaßt sind

und gemeinsam geregelt werden. Ein Kanalzug des Dual-Mischers besteht lediglich aus einem Lautstärke-Drehregler sowie einem Panorama-Regler, läßt also keine Klangbeeinflussung zu. Der Mikrofon-Eingangsempfindlichkeits-Regler des Hauptmischers wirkt auch auf den Dual-Mischer. Das regelbare Stereo-Summensignal des Dual-Mischers können Sie zu jeder der vier Stereo-Gruppen hinzumischen.

In der Monitor-Sektion bestimmen Sie per Tastendruck, welche Signalquelle Sie abhören wollen: Stereo-Gruppe 1/2, Aux-Send 1, Aux-Send 2, Dual-Mischer oder Monitor-Mischer. Der Monitor-Mischer bildet ein Stereo-Signal aus den acht Kassetten-Spuren, wobei Lautstärke und Stereo-Panorama jeder Spur einstellbar sind.

Damit die Aussteuerung nicht zum Blindflug ausartet, besitzt das 688 eine neigbare Anzeigeeinheit mit je einer LED-Leiste für die acht Kassetten-Spuren und zwei Leisten für die Monitor-Sektion.

Sichtgeschützt und doch gut zugänglich befinden sich hinter dieser Anzeigeeinheit die folgenden ►



MIDI

Audio-Ein- und Ausgänge:

- zehn Insert-Ein-/Ausgänge (6,35 mm Stereo-Klinkenbuchsen; zum Einschleifen von Effekt-Geräten in den Hauptmischer)
- zehn Line-Eingänge (6,35 mm Mono-Klinkenbuchsen; unsymmetrische Signale; für den Haupt- oder den Dual-Mischer)
- zehn Mic-/Line-Eingänge (XLR-Buchsen; symmetrische Signale; -60 bis -20 dBV; für den Haupt- oder den Dual-Mischer)
- acht Gruppen-Ausgänge (Cinch-Buchsen; zum externen Aufnehmen oder Abhören einer Mischung)
- acht Tape-Ausgänge (Cinch-Buchsen; zum externen Abmischen von Mehrspur-Aufnahmen)
- zwei Aux-Ausgänge (6,35 mm Mono-Klinkenbuchsen; zum Anschluß von Effekt-Geräten)
- vier Aux-Eingänge (6,35 mm Mono-Klinkenbuchsen; zum Anschluß von vier Mono- oder zwei Stereo-Effektgeräten)
- zwei Dual-Ausgänge (6,35 mm Mono-Klinkenbuchsen; sie liefern das Stereo-Signal des Dual-Mischers)
- zwei Monitor-Ausgänge (Cinch-Buchsen; zum Anschluß des Abhör-Verstärkers). Bis zu zwei Kopfhörer mit 6,35 mm Stereo-Klinkensteckern schließen Sie an der Geräte-Vorderseite an.

Der Mehrspur-Rekorder kann auf eine normale Chromdioxid-Kompakt-Kassette acht Tonspuren in beeindruckender Qualität aufzeichnen (Frequenzgang: 40 Hz bis 16 kHz $\pm$ 3 dB; Gleichlauf: 0,04% WRMS). Die Kassette wird dazu nur in einer Richtung bespielt und läuft mit doppelter Geschwindigkeit (9,5 cm/s); dies ergibt den vierfachen Bandverbrauch.

Gegen lästiges Bandrauschen hilft das für die Spuren 1 bis 4 und 5 bis 8 getrennt zuschaltbare dbx-System (Signal-/Rauschabstand 93 dB, IHF A bewertet). Da die dbx-Logik achtfach vorhanden ist, kön-

nen Sie auch auf alle acht Spuren gleichzeitig aufnehmen.

Das Drei-Motoren-Laufwerk ist computergesteuert und wird über Tipptasten bedient. Neben den üblichen Laufwerks-Funktionen bewegt ein Shuttle-Knopf das Band auf Wunsch mit variabler Geschwindigkeit vor- und zurück, um eine Bandstelle exakt anzufahren. Ein LC-Display zeigt den Bandzählwerkstand sowie eine von zwei speicherbaren Positionen.

Wenn Sie einen bestimmten Teil inmitten einer bestehenden Aufnahme überspielen wollen, erlaubt das Tascam 688 eine vollständige Automatisierung dieses Vorgangs, indem Sie einfach bei laufendem Band per Tasten- oder Fußtaster-

WERTUNG

Name: MIDI-Studio 688

Hersteller: Tascam

Preis: ca. 6500 Mark

Stärken: Zahlreiche Eingänge und Mischpult-Kanäle ☐ programmierbarer Signal-Router ☐ computergesteuertes 8-Spur-Laufwerk ☐ LED-Aussteuerungs-Anzeigen ☐ Tonqualität ☐ Bedienung ☐ Verarbeitung

Schwächen: LC-Displays und Kassettenfenster nicht beleuchtet

Fazit: Nach der Einarbeitungszeit ein komfortabel und flexibel zu bedienendes Homerecording-Komplettsystem

druck den Ein- und Ausstiegspunkt festlegen. Der Rekorder simuliert nun auf Wunsch beliebig oft die Aufnahme, so daß Sie genau hören, ob versehentlich Wichtiges überspielt würde.

Alle Funktionen können Sie sogar per Computer und seriellem Kabel steuern, da der 688 über eine RS-232-Schnittstelle verfügt.

Wer den Mehrspur-Rekorder mit seiner Sequenzer-Software synchronisieren will, muß nur zwei MIDI-Kabel vom Computer zum 688 legen. Der integrierte Synchronizer wandelt das MIDI-Clock-Signal in eine Tonfolge und

zeichnet diese auf Spur 8 des Rekorders auf. Umgekehrt liest die Einheit bei der Wiedergabe dieses Signal, wandelt es zurück und steuert dadurch das Tempo des Sequenzers. Haben Sie vorher etwas aufgenommen, so läuft dies nun im Gleichtakt mit dem Sequenzer, der die nächsten aufzunehmenden Spuren spielt.

Wer andere Synchronizer (zum Beispiel SMPTE-Interfaces) besitzt, kann das 688 auch über diese mit dem Sequenzer synchronisieren. Den letzten Funktionsblock im Tascam 688 stellt schließlich der elektronische Signal-Router dar. Sie bestimmen per Tastendruck und sehen auf einem großflächigen LC-Display, welche Signalquelle an welchem Mischpult-Kanal anliegt, welcher Mischpult-Kanal welcher Gruppe zugeordnet ist, zu welchen Gruppen die Aux>Returns und die Dual-Summe gemischt werden und welcher Kanal stummgeschaltet ist. Ein solches Sammelsurium an Einstellungen entspricht jeweils einer bestimmten Aufnahme-, Abmisch- oder Wiedergabe-Situation und wird »Scene« genannt. 99 solcher Scenes können Sie programmieren. Die Kanal-Stummschaltung sowie das Abrufen einer Scene sind über MIDI automatisierbar.

Es ist überwältigend, welche Funktionsvielfalt das 688-MIDI-Studio besitzt. Mischpult und Rekorder lassen bezüglich Bedienung, Verarbeitung, Ausstattung und Klangqualität keine Wünsche offen. Der programmierbare und zum Teil MIDI-steuerbare Signal-Router ist im Heimbereich ein Novum, der auch so mancher Profi-Anlage gut zu Gesicht stehen würde. Schade, daß das Kassetten-Fenster sowie die beiden LC-Displays nicht hintergrundbeleuchtet sind – dann wäre das Tascam 688 nicht nur vom Konzept, sondern auch von der Ausführung her ein hundertprozentig gelungener Geniestreich. ●

Von Kai Schwirzke Der Einfluß moderner Technologien auf unser kulturelles Leben stieg in den letzten 50 Jahren ständig. Besonders prägte diese Entwicklung die Musik, die durch die Elektronik völlig neue Effekte erzielt. Gleichgültig, ob E- oder U-Musik, ob professionelle Produktion, Komposition oder Musikwissenschaft, beinahe jede Teildisziplin bezog und be-

senschaftlichen Diskussion zum Thema »Neue Musiktechnologien« zu informieren. Ein internationales Aufgebot an Referenten erörterte nicht nur theoretisch-technische Aspekte, sondern ging ebenso umfassend auf pädagogische und soziale Auswirkungen der neuen Musiktechnologien ein. Auch eine Vorführung des legendären Mixturtrautoniums durch Oskar Sala

Synthesizer von Matthias Becker. Anhand von etwa 30 Exponaten, darunter auch das inzwischen nur noch selten zu sehende und zu Höchstpreisen gehandelte Moog Modul System 55 und der Korg PS 3300, war die noch junge Entwicklungsgeschichte des Synthesizers anschaulich in Szene gesetzt. Das Festival bildete schließlich das musikalische Rahmenprogramm

1. KlangArt-Festival in Osnabrück

»Musik und Elektronik« lautete das kurze aber bedeutungsschwere Motto der »KlangArt«, einer viertägigen Großveranstaltung in Osnabrück. Vom 22. bis 26. Mai gab es Ausstellungen, Konzerte und einen wissenschaftlichen Kongress.



**V o m
Trautonium
z u m
Synclavier**

zieht wesentliche Impulse aus der stetig fortschreitenden technologischen Entwicklung.

Dieser Vielschichtigkeit Rechnung zu tragen, war das ehrgeizige Anliegen der KlangArt-Planer. So wollte man einerseits Musik und Elektronik einer breiten Öffentlichkeit zugänglich und erlebbar machen, andererseits aber auch neueste musikwissenschaftliche Forschungsergebnisse zu diesem Thema auf einem internationalen Forum vortragen. Um eine optimale Bewältigung dieser vielschichtigen Aufgabe zu gewährleisten, entschlossen sich die Organisatoren, KlangArt in drei verschiedene Bereiche zu unterteilen: Festival, Kongress und MusiTec.

Der von der Universität Osnabrück veranstaltete Kongress bot Gelegenheit, sich umfassend über den aktuellen Stand der musikwis-

sowie eine Demonstration des hochmodernen Synclaviers gehörten zum weitgefächerten Programm des Kongresses. Den Kongress begleitend fanden eine Reihe von MIDI-Workshops unter Leitung fachkundiger Dozenten statt, die den Teilnehmern die Gelegenheit boten, Musiktechnologie aktiv am Computer zu erleben und zu erlernen.

Musikelektronik zum Anfassen gab es auf der MusiTec. Auf dieser Fachausstellung präsentierten namhafte Hersteller einen Querschnitt zukunftsweisender musikelektronischer Hard- und Software. Der midifizierte Yamaha Diskflügel, das NED Synclavier sowie die digitale Sakral-Orgel der Firma Ahlborn waren nur einige Highlights dieser Mini-Musikmesse. Einen besonderen Leckerbissen bot die Sammlung historischer

der KlangArt. Von Karl-Heinz Stockhausen über die Einstürzenden Neubauten bis hin zu Klaus Doldinger und John Cale bot sich den KlangArt-Besuchern in insgesamt 13 Konzerten ein stilistisch weit gespanntes Programm, das den Einsatz moderner Elektronik eindrucksvoll vor Augen und Ohren führte.

So fällt das Resümee der KlangArt-Premiere außerordentlich positiv aus. Die Organisatoren meisterten ihre selbstgesteckte Aufgabe einer umfassenden Standortbestimmung zum Thema »Musik und Elektronik« mit Bravour. Aufgrund der ermutigenden Resonanz von Ausstellern, Dozenten und Besuchern steht schon jetzt fest: Auch 1993 öffnet die KlangArt wieder ihre Tore in Osnabrück. Ein genauer Termin steht allerdings noch nicht fest. (wk)



• Von K&L-Datentechnik verlosen wir

einmal das professionelle Grafikpaket Graffiti.

• Mit etwas Glück entspannen Sie sich bald mit der Spielekonsole Lynx aus dem Hause Atari.



E

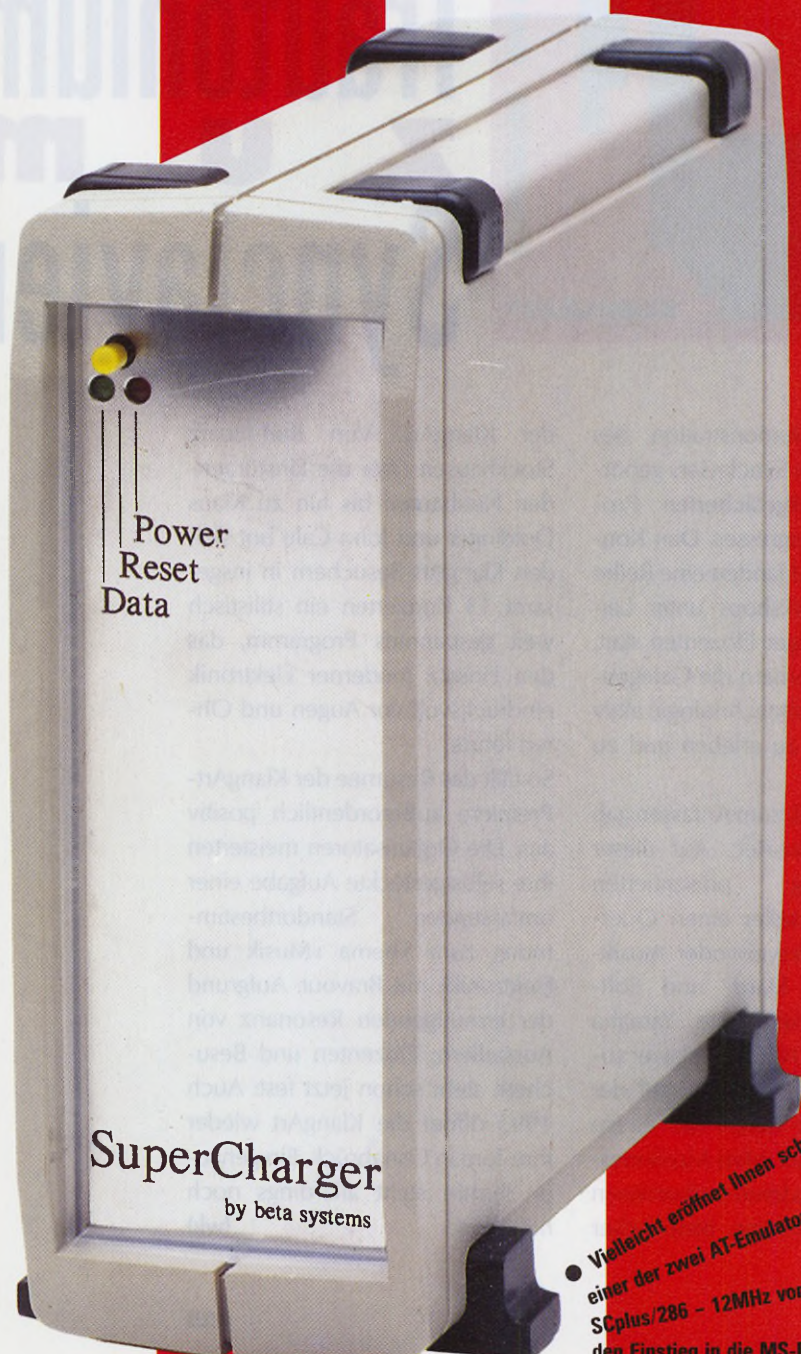
mpfehlen Sie TOS weiter – es lohnt sich für Sie! Werben Sie einen Abonnenten und Sie erhalten zehn Sony Marken-

Disketten, die wir wegen ihrer hohen Qualität empfehlen. Zusätzlich nehmen Sie an der Verlosung unserer attraktiven Preise teil.

Die Abo-Vorteile liegen auf der Hand: Abonnenten sparen bei prompter Lieferung 15 Prozent – also 26,80 Mark im Jahr, Studenten sogar 49,80 Mark!

Zum Werben benutzen Sie bitte die Bestellkarte auf Seite 69. Mitmachen kann jeder. Die Preise verlosen wir unter allen gültigen Werbungen, die wir bis zum 18.10.1991 erhalten.

Nicht teilnehmen dürfen ICP-Mitarbeiter und deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.



• Vielleicht eröffnet Ihnen schon bald einer der zwei AT-Emulatoren SuperChar-SCplus/286 – 12MHz von Beta Systems den Einstieg in die MS-DOS-Welt.

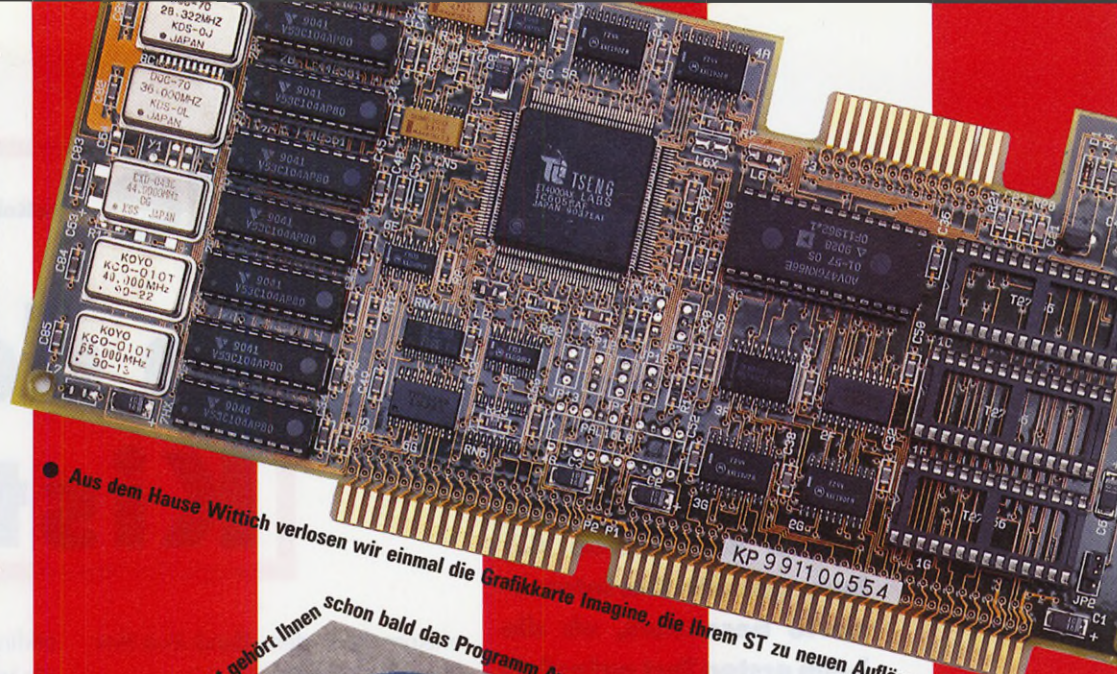


• Jeder Werber erhält als kleines Dankeschön

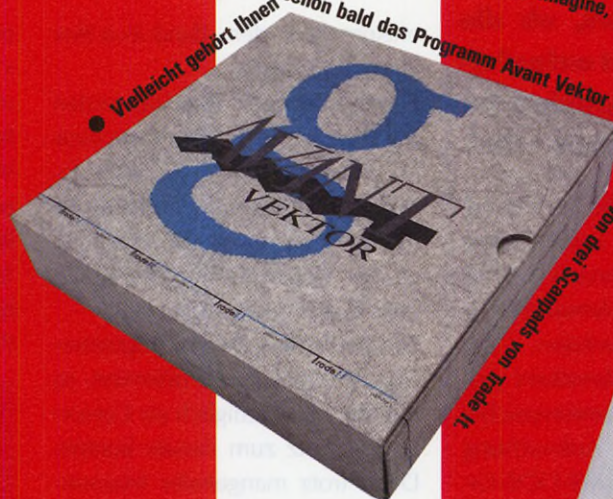
zehn Marken-Disketten von Sony.

GEWINNEN

durch Abowerbung

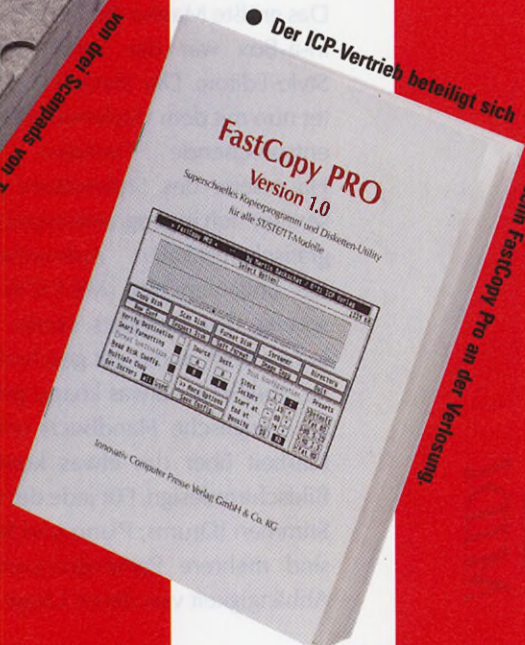


● Aus dem Hause Wittich verlosen wir einmal die Grafikkarte Imagine, die Ihrem ST zu neuen Auflösungen verhilft.



● Vielleicht gehört Ihnen schon bald das Programm Avant Vektor oder

eins von drei Scanpads von Trade It.



● Der ICP-Vertrieb beteiligt sich

mit zehn FastCopy Pro an der Verlosung.



● 15 Virentod von Galactic haben Ihren Diskettenbestand

garantiert sauber.

● ST Profi-Partner beteiligt sich dreimal mit der Grafiksammlung Take Off.



Von Kai Schwirzke

Das größte Manko der alten Band-in-a-Box war das Fehlen eines Style-Editors. Die Version 4.1 bietet nun mit dem »Stylemaker« eine entsprechende Funktion. Die Hauptseite des Stylemakers präsentiert sich in programmtypischer, grafisch-rustikaler Aufmachung, die ungeniert den MS-DOS-Ursprung des Produkts verrät. Ein kurzer Blick in das gut geschriebene, aber leider etwas knapp gehaltene englische Handbuch schafft Klarheit über das etwas konfuse Bildschirmdesign. Für jede der drei Stimmen (Drums, Piano und Bass) sind mehrere Patterngruppen in Abhängigkeit von deren Länge zu-

Die Bass- und Piano-Motive müssen auf der Grundlage eines C7 Akkordes erfolgen, alle anderen Harmonien erzeugt der Computer eigenständig. Unverständlich ist, daß die Aufnahme eines Pattern grundsätzlich im 4/4 Takt erfolgt. Soll eine andere Taktart Verwendung finden, stellen Sie diese anschließend im Song-Menü ein. Dieses Verfahren funktioniert zwar in der Praxis, ist aber musikalisch unsinnig.

Nach Aufnahme eines Pattern erscheint anstelle des Punktes eine Zahl, die angibt, mit welcher Häufigkeit es innerhalb eines Songs

Neben dem Style-Editor hat die Version 4.1 aber auch noch weitere Verbesserungen zu bieten. So lässt sich jetzt ein Arrangement mit Text unterlegen. Passend zur jeweiligen Song-Position blendet das Programm Songtexte oder beliebige

Fazit: Gute Arrangierautomatik zu einem fairem Preis. Der Vergleich mit der Konkurrenz ist allerdings anzuraten.

(wk)

Title: Funk! The Groove		Instrument:		BassA 0	BassB 0	PianoA 0	PianoB 0	Tempo:15
Jazz?	Y							
DRUM	A pattern	5	5	5				
	B pattern	5	5	5				
	Fills	5	5	5				
	End Drums	5	5	5				
BASS	A 3 beat	5	5	5				
	A 4 beat	5	5	5				
	A 2 beat	5	5	5				
	B 1 beat	5	5	5				
	B 3 beat	5	5	5				
	B 4 beat	5	5	5				
	B 2 beat	5	5	5				
	B 1 beat	5	5	5				
	End bass	5	5	5				
	A 3 beat	5	5	5				
PIANO	A 4 beat	5	5	5	5	5		
	A 2 beat	5	5	5	5	5		
	A 1 beat	5	5	5	5	5		
	B 3 beat	5	5	5	5	5		
	B 4 beat	5	5	5	5	5		
	B 2 beat	5	5	5	5	5		
	B 1 beat	5	5	5	5	5		
Ending	5	5	5	5	5			

(R)ecord (P)lay pattern (F)Chord (E)dit (D)yanitize (C)opy (V)Paste (F1B)Exit

geordnet. »8 beat« bedeutet zum Beispiel, daß die in dieser Reihe befindlichen Pattern einen Zeitraum von acht Zählzeiten abdecken. Die Buchstaben A und B

Schon gelesen?



Redakteure/Producer

Zur Verstärkung unseres TOS-Teams und zum Aufbau einer Mannschaft für ein im Herbst erscheinendes Amiga-Magazin suchen wir zum frühestmöglichen Zeitpunkt **Redakteurinnen/Redakteure** sowie eine/n **Producer/in**.

Für die Redakteurs-Tätigkeit sollten Sie sich auf bestimmten Gebieten rund um die Atari- oder Commodore-Amiga-Computer gut auskennen und Ihr Wissen einer großen Leserschaft durch eine flotte Schreibe vermitteln wollen.

Als Producer sind Sie zuständig für die Termin- und Produktions-Überwachung von der Artikel-Planung bis zur Abgabe in der Druckerei. Sie wissen immer genau, wo sich was warum gerade nicht befindet.

Wir bieten eine lockere Arbeitsatmosphäre, in der Teamgeist großgeschrieben wird, sowie ein ansehnliches Gehalt und übertarifliche Sozialleistungen. Schicken Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen (mit Bild, Lebenslauf und evtl. Arbeitsproben) oder rufen Sie uns an:

Wir über uns

Die Zeitschrift TOS ist eine Publikation der Innovativ Computer Presse GmbH & Co. KG, kurz ICP genannt.

Die ICP GmbH ist eine Tochtergesellschaft des Gong Verlags, Nürnberg. Gegründet im Frühjahr 1990, sind derzeit zwölf Mitarbeiter beschäftigt.

Sitz der Redaktion ist Vaterstetten, gelegen im Osten Münchens. Sowohl die S-Bahn (Linie 4) als auch der Autobahnring 99 befinden sich in unmittelbarer Nähe.

ICP Verlags GmbH
z. Hd. Herrn Brandl
Wendelsteinstraße 3
8011 Vaterstetten
Telefon: 0 81 06 / 33 9 54

Basic

Programmiersprache, die auf Heimcomputern und PCs Verwendung findet und besonders bei Anfängern beliebt ist. Neuere Basic-Interpreter orientieren sich teilweise an $\Rightarrow$ C oder $\Rightarrow$ Pascal und unterstützen strukturiertes Programmieren.

GDOS

Wichtiger Teil des Betriebssystems von ST-, STE- oder TT-Computern, der für die hardwareunabhängige Ausgabe von Texten oder Grafiken zuständig ist. Um GDOS zu nutzen, muß es der Rechner $\Rightarrow$ booten.

C

Von den Programmierern Richie und Kerningham entwickelte Hochsprache. Mittlerweile sind viele Betriebssysteme wie UNIX oder $\Rightarrow$ TOS in C programmiert. Die Sprache ist maschinennah, äußerst schnell und einfach zu erlernen.

Hardcopy

Ausgabe des Bildschirminhalts auf dem Drucker. Während Hardcopies auf 9-Nadel-Druckern keine Probleme bereiten, benötigt man für 24-Nadel- oder Laserdrucker einen speziellen $\Rightarrow$ Druckertreiber.

Cobol

Cobol wurde in den sechziger Jahren speziell für den Geschäfts- und Verwaltungsbereich entworfen. Die Programmiersprache bietet viele Vorteile, wie etwa die leichte Erlernbarkeit. Cobol ist nur für schnelle Computer geeignet.

Hypertext-System

Wissens-Datenbank, die eine Suche nach Querverweisen ermöglicht. Ist in einem Informationsfeld ein Ausdruck unbekannt, verzweigt das Programm per Mausklick auf ein anderes Informationsfeld, das den Ausdruck erklärt.

Fortran

Problemorientierte Programmiersprache, die hauptsächlich im wissenschaftlich-technischen Bereich Verwendung fand. Da die Ausgabe von Texten kompliziert ist, nutzt man es heute fast nur noch zu Lehrzwecken an Universitäten.

Interpreter

Im Gegensatz zu einem $\Rightarrow$ Compiler wandelt ein Interpreter ein Programm zur Abarbeitung Zeile für Zeile in Maschinencode um. Interpreter sind dadurch langsam, bieten jedoch einen $\Rightarrow$ Editor zur Änderung eines fehlerhaften Programms.

Frequenzzähler

Die Frequenz ist eine physikalische Größe für mechanische Schwingungen oder elektrische Impulse in einer bestimmten Zeitspanne. Ein Frequenzzähler ist ein Gerät, mit dem man die Anzahl elektrischer Impulse pro Zeiteinheit mißt.

Mega ST

Bestimmte Baureihe des Atari ST. Mega STs besitzen eine abgesetzte Tastatur und eine spezielle interne Schnittstelle. Sie haben ein geräumiges Gehäuse, das genügend Platz für Erweiterungen wie beispielsweise Grafikkarten bietet.



Mega STE

Neuestes Modell der Atari ST-Baureihe. Mega STE-Rechner sind in das gleiche Gehäuse wie $\Rightarrow$ TT-Computer eingebaut und mit einer 16 MHz schnellen $\Rightarrow$ CPU ausgestattet. Es gibt den Mega STE mit zwei oder vier MByte $\Rightarrow$ RAM.

Public Domain

Programme, die jeder Computeranwender kopieren, weitergeben und benutzen darf. Die einzige Einschränkung liegt in einem Verbot des kommerziellen Vertriebs. Auch das Copyright des Autors darf man nicht entfernen.

Modula-2

An der Technischen Universität Zürich zu Lehrzwecken entwickelte Programmiersprache. Modula-2 ist eine Weiterentwicklung der Hochsprache $\Rightarrow$ Pascal, die hauptsächlich das modulare Programmieren unterstützt.

Retrieval-System

Ein Programm, das eine Verzeichnisliste anlegt und in dieser nach einem bestimmten Begriff sucht. Anwendung findet dieses Verfahren beispielsweise bei Literaturverwaltungen.

Panel

Amerikanischer Begriff für das Bedienfeld eines Druckers oder die Tastatur des Computers.

Shareware

Programme, die man frei kopieren und weitergeben, jedoch nur zum Testen umsonst nutzen darf. Bei regelmäßiger Nutzung muß man dem Autor die geforderte Registrationsgebühr bezahlen.

Pascal

Programmiersprache, die sich besonders für strukturierte Programme mit modularem Aufbau eignet. Weil Pascal-Programme schwer auf andere Rechner zu übertragen sind, wird diese Sprache immer mehr von $\Rightarrow$ C verdrängt.

Sourcecode

Englische Bezeichnung für Quelltext. Nachdem der Sourcecode eines Programms nach den Regeln der Programmiersprache eingegeben ist, übersetzt ihn ein Compiler in für den Computer verständlichen Maschinencode.

Path

Englisches Wort für Pfad. Gemeint ist damit der Verzeichnispfad einer Datei auf Diskette oder Festplatte.

Vektorgrafik

Objektorientiertes Grafikformat, das die einzelnen Elemente einer Zeichnung als mathematischen Vektor ausdrückt. Im Gegensatz zur $\Rightarrow$ Pixelgrafik erfolgt bei der Vergrößerung einer Zeichnung kein Qualitätsverlust.

Bekomme ich beim Händler die aktuelle Version? Liegt für mein Programm ein Update vor, und ich wurde nicht verständigt? Läuft 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.

ANWENDUNG					
Name	Version	Bemerkung			
1st Track	2.0	N	H		ET
1st Word Plus	3.15a	N	HML		ET
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		
Anti Virus Kit	4.2	N	HM		ET
• Arabesque	1.21	N	H		
• Arabesque Professional	2.11	N	H		
Augur	1.6	N	H		ET
Augur Tool	1.2	N	H		ET
Avalon	1.1	N	H		
Avant Vektor	1.0	N	H		ET
Banktransfer	1.0	N	H		
► Biodata	4.0	N	HML		ET
BTX/VTX-Manager	3.0	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		
Convactor	1.01	N	H		
Creator	1.1	N	H		
Cubase	2.01	J	H	1	EI
Cubead	1.0	J	H		
CW-Chart	8.0	N	H	1	
► Cypress	1.0	N	H		ET
dBMAN	5.2	N	HM		ET
Didot LineArt	2.028	N	H		ET
Die-Box	6.1	N	HML	1	
Diskus	2.0	N	HM		
Easybase	1.22	N	H	1	ET
Easytizer	1.0	N	HML		
Edison	1.1	N	HML		ET
Expose	1.0	N	H		ET
FCopy	3.0	N	HM		ET
F_COPY PRO	1.0	N	HM		ET
FibuMAN	4.0Y	N	H	1	
fibuSTAT	3.0	N	H		
Flexdisk	1.4	N	HML		
Foliotalk	1.2	N	H		
Gadget	1.2.5b	N	H		
GenEdit	1.1	N	H		
GFA-Draft plus	3.1	N	H		
GT-Scan	3.0	N	H		ET
Hard Disk Utility	3.0	N	HM		
Harlekin	2.0	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		
ISI-Interpreter	2.02	N	HM		ET
► James	4.0	N	H		
K-Spread 4	4.13	N	HM		ET
Leonardo ST	2.0	N	H		
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	1.3	N	HML	1	
MGE Grafikkarte	1.14	N	H		
MGP GAL-Prommer	1.03	N	H		
Mindmachine	2.0	N	H		ET
Mortimer	1.16	N	HML		E
Mortimer Plus	2.0	N	HML		ET
Multidesk	1.82	N	HML		
Multiterm Pro	1.2.2	N	H		
NeoDesk	3.0	N	HML		
• Notator	3.1	J	H	1	E
► NVDI	1.1	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	1.19	N	H		
Phoenix	1.0	N	HM	1	ET
PKS-Write	1.1	N	H		ET
Protos	1.1	N	H	1	
Publishing Partner Master	2.0	N	H	1	ET
Querdruk2	2.07	N	HM		ET
Quick ST	2.1	N	HML		ET
Retouche	1.1	N	H		ET
Retouche Professional	1.11	N	H		ET
Rufus	1.04	N	HML		ET
ScanSoft	3.2	N	H		ET
ScanTool	1.0	N	H		ET
Scarabus	2.0	N	H		
PROGRAMMIEREN					
1st Basic Tool	1.1	N	HML		
Assembler Tutorial	1.06	N	HM		
• Devpac	3.0	N	H		ET
Easy Rider Assembler	2.04	N	HM		
Easy Rider Reassembler	2.31	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	3.03	N	HML		
GFA-Basic EWS 2.0	2.02	N	HM		
GFA-Basic EWS 3.5	3.5 E1	N	HM		E
GFA-Basic Interpreter 3.0	3.07	N	HM		
Hänisch Modula-2	2.0	N	HML		
K-Resource	2.0	N	HM		
Lattice C	5.0	N	H		
Link_it GFA	1.1	N	HML		
Link_it Omikron	2.0	N	HML		
MAS	2.53	N	HM		
Megamax Laser C	2.1	N	HML		
Megamax Modula 2	2.2	N	HM	1	T
Micro C-Shell	2.70	N	HM		
MT C-Shell	1.2	N	HM	1	
Omikron Assembler	1.86	N	HML		
Omikron BASIC EWS TT	4.0	N	HML		ET
Omikron BASIC Interpreter	3.03	N	HML		
Omikron BASIC-Compiler	3.50	N	HML		
Omikron EasyGEM-Lib	1.0	N	HML		
Omikron Maskeditor	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		
SPC-Modula-2	2.0	N	HML		
ST Pascal plus	2.08	N	HM		
Turbo C	2.03	N	HM		
Turbo Debugger	1.03	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

AKTUELLE BÜCHER

Das Creator-Buch

Der Erfolg des »Creator/Notator«-Sequenzersystems von C-Lab hat kräftige Auswirkungen auf den Buchmarkt. Jetzt erscheint auch beim Heim-Verlag eine Publikation über das hanseatische Musiksystem. Das Buch vermittelt alle wesentlichen Informationen, die zum Einsatz des Creator nötig sind. Der Notationsteil des Notator gerät dagegen stark ins Hintertreffen. Auch die Tips und Anleitungsteile, die über das original Handbuch

hinausgehen sollten, sind etwas zu dünn geblieben. So erscheint das gesamte Konzept unvollständig. Warum geht der Autor beispielsweise zwar auf die Zusammenarbeit mit dem »Unitor« ein, läßt aber die übrige C-Lab-Hardware außen vor? Der Preis von 59 Mark ist für die gebotene Information zu hoch und wird auch nicht durch die Diskette mit Beispielsongs gerechtfertigt. (wk)

N. Klaff, »Creator/Notator 3.0«, 1991, Heim Verlag, Darmstadt, ISBN 3-923250-97-5, 410 Seiten, Preis 59 Mark



Der Desktop-Knigge

Der gute alte Knigge ist jedermann bekannt als Herrscher über gutes Benehmen. Obwohl historisch nicht ganz richtig, hat sich diese Überzeugung in vielen Köpfen festgesetzt. Damit das gute Benehmen auch im DTP-Bereich Einzug halten kann, hat der tewi-Verlag einen »Desktop-Knigge« herausgebracht, der für anständige Drucksachen sorgen soll. Das Buch gibt einen umfangreichen Überblick über Schriften und schult mit vie-

len Gestaltungsvorschlägen das ungeschliffene Hobbydesigner-Auge. Das Buch ist eine sinnvolle Lektüre für alle, die sich in der Begriffswelt der Profi-DTPler umsehen möchten. In Anbetracht des hohen Preises von 79 Mark wäre allerdings eine ausführlichere Besprechung der einzelnen Gestaltungsvorschläge und nicht nur ihre bloße Aneinanderreihung angebracht gewesen. (wk)

Ph. Luidl, »Desktop Knigge«, 1988, tewi-Verlag, München, ISBN 3-921803-85-3, 196 Seiten, Preis 79 Mark



Der Schnelleinstieg in Tempus Word

Das gleichnamige Buch aus der neuen Schnelleinstiegs-Reihe aus dem Data Becker-Verlag führt Sie in die Bedienung und die Fähigkeiten der Textverarbeitung »Tempus Word« ein. Auf über 160 Seiten zeigt der Autor Peter Geelhaar nach einer verständlichen Installationsanleitung, wie Sie Geschäfts- und Serienbriefe, Plakate und Vereinszeitungen entwerfen. Dabei spart er nicht an Tips zur anspre-

chenden Gestaltung. Zahlreiche Abbildungen verdeutlichen die Informationen. Das Buch ist in einem ansprechenden lockeren Ton verfaßt, der dem Leser durch die oft langatmige Bleiwüste hilft. Der Anhang zeigt alle Befehle auf einen Blick, und das umfangreiche Stichwortverzeichnis macht das Buch zu einem praktischen Nachschlagewerk. (tb)

P. Geelhaar, »Der Schnelleinstieg in Tempus Word«, 1991, Data Becker-Verlag, Düsseldorf, ISBN 3-89011-768-6, 162 Seiten, Preis 19,80 Mark



FIRST LOOK



Projekt: Neuronale Netze

Unser Programm simuliert die Strukturen des menschlichen Gehirns. Der Computer übernimmt dabei die Funktion einzelner Nervenzellen (Neuronen). Die Anwendungsbeispiele der Diskette entstammen der Schrift- und Mustererkennung, aber auch der künstlichen Intelligenz.



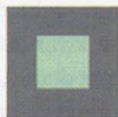
Hightech verständlich gemacht

TOS weicht Sie in die Geheimnisse der Atari-Flaggschiffe TT und Mega STE ein. Wir erklären die Unterschiede zum »normalen« ST, informieren über die Funktion des VME-Bus und der LAN-Schnittstelle und sagen klipp und klar, für welche Anwendungen sich ein TT oder Mega STE lohnt.

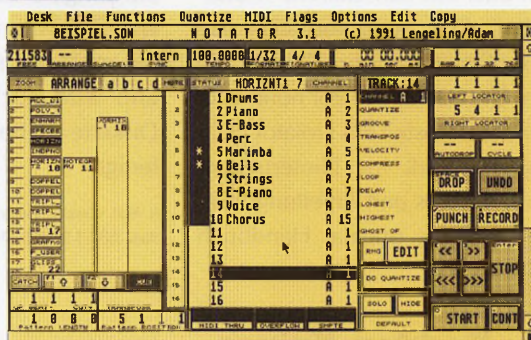


Auf Diskette

Auf der TOS-Diskette finden Sie unter anderem eine geringfügig eingeschränkte Version des Multi-Tools »Mortimer Plus« von Omikron mit Texteditor, Diskutilities, Bildschirmschoner, Virenchecker und Drucker-spooler.



Musik liegt in der Luft



Mit grafischem Arrange-Modus, 32 Spuren pro Pattern und Erweiterungen im Notationsteil schickt die Firma C-Lab ihren »Notator« gegen den Steinberg-Konkurrenten ins Rennen. TOS nimmt den Inhalt des brandneuen »3.1 Update-Kit« unter die Lupe.



Durchblick im DTP-Wald

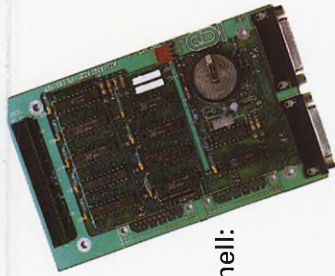
Unser Special zum Thema Desktop Publishing stattet Sie mit dem notwendigen Grundwissen über Farbverarbeitung aus. Außerdem stellen wir das DTP- und Layout-System »Didot Professional« vor und geben Tips zur Belichtung Ihrer Dokumente.

Die Redaktion behält sich kurzfristige Themenänderungen aus aktuellem Anlaß vor

**Die nächste
Ausgabe von TOS
erscheint am
30. August 1991**

What's new?*

Als wir näher mit ihm zu tun hatten, erkannten wir schnell:



Der wird eine Legende. (Noch legendärer als die etwas mysteriöse

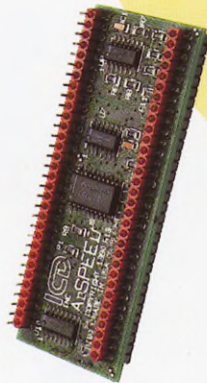
Mata Hari oder jener muskulöse Film von Liebe und Hatri). Sie wissen, von wem die Rede ist. Von Ihrem Atari, genauer gesagt von Ihrem Atari

ST oder Mega ST. Für ihn haben wir ein paar wirklich tolle Dinge entwickelt. Den kleinsten Hostadapter



der Welt zum Beispiel, den Micro

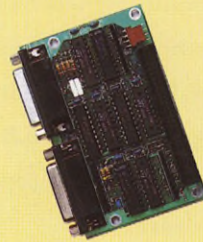
(3,3cm x 6,9cm!). Oder seine Brüder AdSCSI ST und AdSCSI Plus ST. Unverschämt schnell und leistungsstark sind sie alle drei. Und zeigen damit



ein paar jener

außerordentlichen ICD-Tugenden, die unserer Konkurrenz naturgemäß überhaupt nicht gefallen.

Unsere niedrigen Preise eingeschlossen. Das bringt uns a) zu dem hohen Preis, den Uneinsichtige für mangelnde Datensicherung in aller Regel zu



zahlen haben. Und b) zu einem diskreten Hinweis auf unser FA•ST Tape Backup.

Für ein Extra an DTP und CAD und FUN sorgt

unser bestens ausgestattetes Beschleunigerboard AdSpeed ST. Über das es noch eine Menge Gutes zu sagen gäbe (wie über die zuvor erwähnten



ICD-Produkte auch). Mehr darüber in

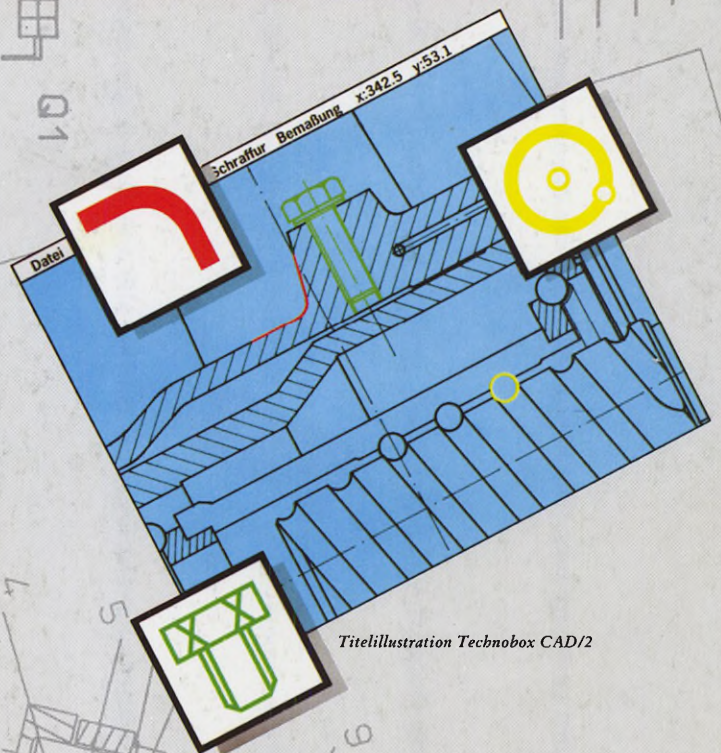
unseren Produktinfos. Schicken wir Ihnen gern zu - Anruf genügt. Have a nice day.

Der Rat der freundlichen Fünf:

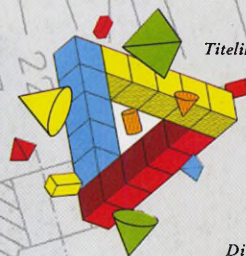
Glaubt man dem rhetorischen Erstschatz eines großen deutschen Politikers, daß entscheidend sei, was hinten rauskommt, dann scheinen wir auf dem richtigen Weg. Getreu unserer Maxime: **Hard- und Software der Referenzklasse zu fairen Preisen, inklusive eines Special Bonus.**

Letzes Mal im Angebot - Profile 44 von protar, ein Wechselplatten-Laufwerk. Ideal wenns um Sichern und Speichern von megaschweren Datenmengen geht. 44 Mb pro Cartridge waren da z.B. möglich und der DMA-Bus durchgeschliffen und gepuffert.

Das Thema heute aber: Drafter/2 und CAD/2 von der Technobox Software GmbH. Beiden gemeinsam: Sympathisch unkompliziert zu bedienen, eine Vielfalt an Funktionen, eine Systembibliothek für oft wiederkehrende Baugruppen, automatische Bemaßung. Das Plus bei CAD/2: noch professioneller, TT- maßgeschneidert, komplette Systemumgebung. Der wundervoll verzerrungsfreie, maßstäbliche exakte Ausdruck kann sich bei beiden ebenso sehen lassen wie der Preis von nur 798.- DM bzw. 1998.- DM. Unser Special: Schüler und Studenten kriegens für die Hälfte. Happy end, isn't it?



Titelillustration Technobox CAD/2



Titelillustration Technobox Drafter

*Dies ist Herr Rocke aus Leverkusen.
Er ist einer der freundlichen Fünf.
Er und seine Mitarbeiter helfen
Ihnen gerne weiter.*

Der Rat der freundlichen Fünf

Dataplay GmbH
Bundesallee 25
1000 Berlin 31
(0 30) 861 91 61
Fax: 861 33 15

PS - DATA GmbH
Faulenstraße 48-52
2800 Bremen 1
(04 21) 17 05 77
Fax: 1 28 70

CSA
Hüttenstraße 56
4650 Gelsenkirchen 1
(02 09) 20 34 20
Fax: 27 15 84

Rolf Rocke
Auestraße 1
5090 Leverkusen 3
(0 21 71) 26 24
Fax: 4 74 48

BCO Computer
Oeder Weg 7-9
6000 Frankfurt 1
(0 69) 55 04 56
Fax: 55 54 12