ATARI ST COMPUTER

Die Fachzeitschrift für ATARI ST- und TT-Anwender

November 91

DM 8,- Os. 64,- Sfr. 8,-

11



DIGITALE BILDVERARBEITUNG
CRANACH STUDIO

ATARI UND DER 68040

FORMELSATZ
IN TEX

SOFTWARE
- NVDI 2.0
- INTERFACE
- SALDO 2
- 1ST BASE
- HARLEKIN II

SONY-
GERÄTESTEUERUNG



Die chlorfreien Vier.



Phoenix

Sehr schnelles relationales Datenbanksystem zur Verwaltung aller Arten von Daten (Zahlen, Texte, Bilder, Töne). Frei definierbare Eingabemasken, mehrere Arbeitsabläufe gleichzeitig, automatisierbare Arbeitsschritte, komplexe Abfrage- und Selektionsmöglichkeiten.

448,-- DM

Phoenix-Netzwerk
Preis auf Anfrage

Phoenix/Base Programmierschnittstelle zur Sprache C.

398,-- DM

Pure C

C-Programmierung pur. Das komplette Entwicklungssystem mit Shell, Compiler, Linker, Debugger, Assembler (68000-68040 und 68881/68882) und umfangreichen Bibliotheken. Schneller Turnaround. Exzellente Codeerzeugung. Voller ANSI-Standard. Projektmanagement. Ausgefeiltes Hilfesystem. Volle Unterstützung von TT und STE.

398,-- DM

Script

Das universelle Textprogramm. Einfache Bedienung, automatische Formatierung, Signum-Fonts für beste Druckqualität, Silbentrennung, Rechtschreibkorrektur (nur mit mehr als 1 MB Speicher), Serienbrieffunktion, Seitenvorschau.

298,-- DM

Fragen Sie auch nach der kleinen Version Script-Student

148,-- DM

Piccolo

Das kleine, aber feine Zeichenprogramm. Kann als normales Programm oder auch als Accessory (empfohlen ab 1.5 MB Speicher) verwendet werden. Mit allen wichtigen Zeichenfunktionen. Lädt viele gängige Bildformate. Kann als Accessory auch Bilder bearbeiten, die in Signum-Texten geladen sind. Der Preis? Ebenfalls klein:

99,-- DM

APPLICATION SYSTEMS HEIDELBERG

Application Systems Heidelberg Software GmbH, Englerstraße 3, Postfach 10 26 46, D-6900 Heidelberg 1, Telefon (0 62 21) 30 00 02, Fax (0 62 21) 30 03 89 **in Österreich:** Reinhart Temmel GesmbH. & Co. KG., St.Julienstraße 4a, A-5020 Salzburg, Telefon (06 62) 718164, Fax 8 82 66 93. **in der Schweiz:** DTZ DataTrade AG, Landstraße 1, CH-5415 Rieden/Baden, Telefon (0 56) 82 18 80, Fax 82 18 84.

EDITORIAL

KB für Ost und West!



Auch wenn er noch nicht in jedem Bücherregal Platz gefunden hat, war er doch durch alle Medien gegangen und in aller Munde: der neue gesamtdeutsche DUDEN. Gemeint ist natürlich Band 1 der DUDEN-Reihe, die Rechtschreibung, maßgebend in allen Zweifelsfällen der deutschen Sprache. Da auch wir hier in der Redaktion manchmal mit unserer Lektorin hadern und korrekte Schreibweisen diskutieren, stellt der DUDEN immer wieder den benötigten Schiedsrichter dar. So wurde die neue Ausgabe gleich nach all den schönen Wörtern bzw. Punkten eifrig durchforstet, die sonst strittig waren. Und siehe da, man hat beim DUDEN-Verlag einiges an Computerfachbegriffen eingedeutscht. Da findet sich das Kilobyte (1024 Bytes, Abk. KB) genauso wie das heiß umkämpfte Editieren (EDV) bzw. Edieren (Bücher verlegen). Sogar der Scanner begegnet einem auf dem Weg durch die gesamtdeutsche Rechtschreibung.

Doch bei einigen Wörtern ist man auch den goldenen Mittelweg gegangen. So hat man der lieben Gewohnheit zuliebe auch bei einigen Wörtern auf einen eindeutigen Richterspruch verzichtet: z.B. darf man jetzt ohne schlechtes Gewissen der (statt das) Virus und das (statt der) Modem sagen. Auch wenn Wörter wie Formatieren, Harddisk, Listing, Icon etc. im neuen DUDEN noch fehlen, dürften doch die wichtigsten Begriffe vorhanden sein, so daß auch dem kritischen Atari-Besitzer hiermit weitergeholfen werden kann.

Harald Egel

I N H A L T

SOFTWARE

1st Base
- Basiswissen 48

Gehörbildung
- Musikunterricht mit dem Atari ST 62

Harlekin II
- Der Alleskönner 20

Interface
- Die Schnittstelle zum GEM 34

NVDI 2.0
- Schneller, kompakter, universeller! 39

Relax
- Aktuelle Spiele 178

Saldo 2
- Der Finanzjongleur 42

Cranach Studio
- Der Bildermacher aus Regensburg 28

HARDWARE

Der Mausmixer
- Doppelt gemoppelt... 156

Der SIRCS-Bus
- Sony-Geräte selbstgesteuert 158

HD-Module 2.Teil 52

Tastatur-Tuning 58

GRUNDLAGEN

Das Zerberus-Netz
- Für Anfänger und DFÜ-Profis 170

Fraktale
- Natur und Fälschung 104

Nachgemessen
- Festplattenlaufwerke am Atari ST 152

Pro Logik
-Teil 5: Prolog für Einsteiger 136

Quicktips 184

Schnittstellen-Dschungel
- Neue Rechner-Neue Schnittstellen, Teil 3 116

STE-Soundbox
- Teil 3: Der STE als Einfachsythesizer 128

Struktur eines ZOO-Archivs 148

The Next Step
- 68040 Tendenzen 99

Formelsatz mit TeX 164



Cranach Studio

Der Bildermacher aus Regensburg

Der Trend in der digitalen Bildbearbeitung auf Atari-Rechnern geht zur Zeit zielstrebig in Richtung Farbe. Jegliche Speicherplatz- und Geschwindigkeitsprobleme ignorierend, bemühen sich immer mehr Programme, Farbe in die graue Atari-DTP-Welt zu bringen. Mit den umfangreichen Mitteln der elektronischen Bildverarbeitung verwischen diese Programme immer mehr die Grenze zwischen Grafik und Fotografie und erweitern diese Bereiche um neue Ausdrucksmöglichkeiten. Der Kampf um die Krone unter den EBV-Programmen hat begonnen, und die Regensburger Software-Schmiede tms hat mit ihrem CRANACH Studio ein sehr heißes Eisen im Feuer.

Seite 28

Interface

Die Schnittstelle zum GEM

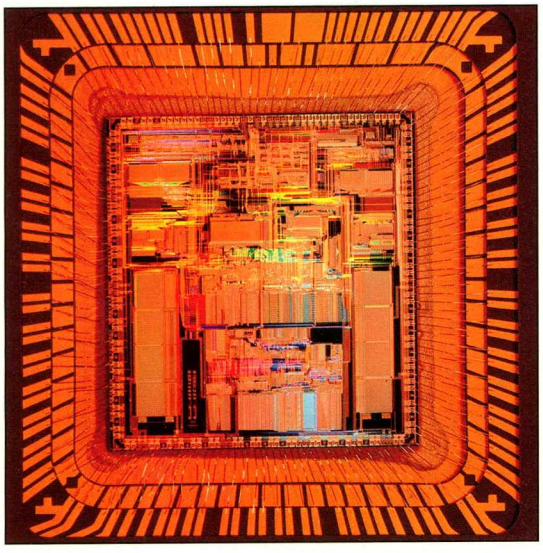
Gute Bedienbarkeit ist für den Anwender eines Programms das A und O. Komplexe Programme ohne eine grafische Bedienungsoberfläche gehören heute in die Geschichtsbücher. Und so verwundert es nicht, daß immer mehr Zeit für die Entwicklung benutzerfreundlicher Oberflächen verbraucht wird. Interface ist ein Tool, das den Entwurf grafischer Elemente des GEM vereinfacht. Lesen Sie mehr über dieses neue Resource Construction Set auf

Seite 34

FORMELSATZ MIT TEX

Oft handelt es sich bei der Schreibarbeit am Computer um die Erstellung längerer Dokumente, die evtl. sogar veröffentlicht werden sollen. Da hierbei einiges benötigt wird, was eine normale Textverarbeitung nicht bereitstellt, löst man solche Aufgaben am besten mit sog. Textsatz- oder Formatierungsprogrammen. Wir zeigen Ihnen, wie man kompliziertere Satzaufgaben in TeX löst.

Seite 164



The Next Step

68040-Tendenzen

Was wäre, wenn es eines Tages einen ST/TT-kompatiblen Rechner mit 68040-Prozessor geben würde? Auf der diesjährigen Atari-Messe in Düsseldorf wurde ein solches Gerät zwar nicht vorgestellt, aber die nächste Messe kommt bestimmt. Wenn es dann einmal soweit ist, stellt sich wieder die altbekannte Frage nach der Kompatibilität. Wie Sie Ihre Programme schon jetzt "zukunftskompatibel" machen, lesen Sie ab

Seite 99

PROGRAMMIERPRAXIS

Fensterln erleichtert 85

Große Bilder im RCS 77

Neues aus dem Gemüsegarten 90

Scrollen in alle Richtungen 80

Verwaltung variabel langer Argumentlisten in C 74

PUBLIC DOMAIN

Idealist
Idealer Textdruck 194

Multi. ACC
Multitalent 193

Neue Public-Domain-Disketten 196

Pretty Printer Pascal
Quellcodekosmetik für Pascal 192

ST-REPORT

Bibel-Konkordanz für den Atari ST
- Die Suche nach Gottes Wort 14

AKTUELLES

Demodisks 18

Immer up to date 198

Leserbriefe 188

News 6

Vorschau 202

RUBRIKEN

Editorial 3

Einkaufsführer 64

Impressum 202

Inserentenverzeichnis 195

Kleinanzeigen 71

Rockus 26, 115, 169

NEWS

dBMAN Update

Die bekannte Datenbank dBMAN wird nun in der neuen Version 5.3 ausgeliefert. Die wesntlichen Neuerungen sind unter anderem: quellcodekompatibel zu dBASE IV, Foxbase, Foxpro und Clipper V, Datenkompatibel zu dBASE iV, Foxpro und Clipper V, komplett in deutsch mit überarbeiteten Handbüchern, History-Funktion, und die Möglichkeit des Volltextdatenimport/Export.

Preise für Updates:
von V 2.x auf 5.3 (deutsch) 479.-
von V 3.x auf 5.3 (deutsch) 349.-
von V 4.x auf 5.3 (deutsch) 279.-
von V 5.x auf 5.3 (deutsch) 249.-

Registrierte Benutzer senden zum Update bitte ihre Originaldisketten ein.

Computer Mai GmbH & Co.
Metzstraße 19
W-8000 München 80
Tel.:(089) 4480691
Fax (089) 4483820

X/software in Sachen UNIX

Der TT mit UNIX ist bald verfügbar, doch schon jetzt gibt es deutliche Anstrengungen vorhandene UNIX-Software-Pakete für den TT zu portieren. Das Software-Haus InterFace Lavarde GmbH, München, und die Spezialisten für UNIX-Systemsoftware, X/software, Grönenbach, haben vor einiger Zeit einen Partner-Vertrag geschlossen. Er regelt den beiderseitigen Vertrieb des Dokumentationssystems Xtext, des Hyperkarteisystems Xcard sowie weiterer Produkte der X-Reihe, verbunden mit von X/software durchzuführenden Portierungen auf den Atari TT unter UNIX mit X-Window. Xtext und Xcard für den Atari TT/UNIX werden zu dessen Markteinführung in Deutschland verfügbar sein.

Interessant ist auch die Neuigkeit, das X/software die Portierung des bekannten DTP-Satz- und Layout-Systems Calamus der Firma DMC von TOS auf UNIX vornehmen wird. Dabei wird Calamus nicht nur auf einem ATARI-TT unter UNIX lauffähig sein, sondern ebenfalls auf UNIX-Workstations der Fabrikate Data-General, Sony, SUN und anderen. Es wird auch an eine Portierung auf PC-UNIX gedacht.

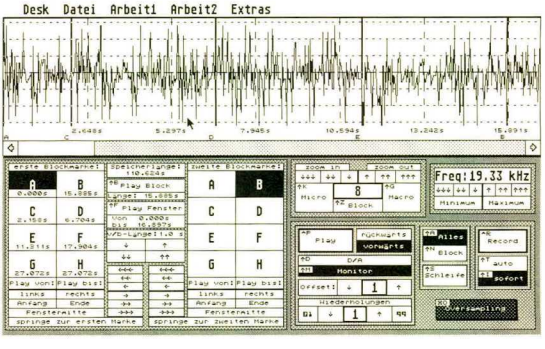
Weitere Informationen:
X/software
Michael Gehret
Marktstraße 8
W-8944 Grönenbach
Tel.:(08334) 1411
Fax: (08334) 6245



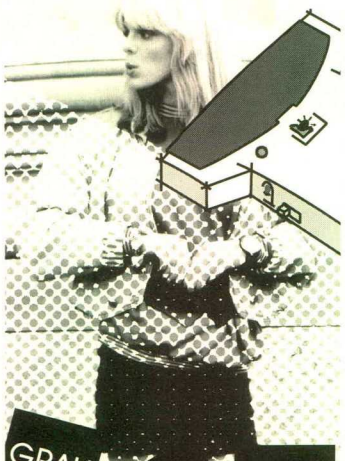
Neuer Sampler von Galactic

Mit dem Sample-Star+ erweitert Galactic die umfangreiche Serie an Sound-Samplern für Atari ST/TT-Computer um ein preiswertes Modell. Das Gerät ist kaum größer als eine Zigarettenschachtel und wird direkt in den Printer-Port des Atari eingesteckt. Trotz der kleinen Abmessungen bietet der Sample-Star+ erstaunliche Leistungen. Sample-and Hold-Stufe, Deglitcher und Ausgangsfilter sorgen dafür, daß selbst kritisches Musikmaterial sauber gesamplet werden kann.
Der Sample-Star+ kostet inklusive Software 199,-DM und wird den bekannten Volks-Sampler+ aus dem Jahre 1987 ablösen.

Galactic GbR
Julienstraße 7
W-4300 Essen 1
Tel.:(0201) 792081
Fax: (0201) 780304



WOW! 256 GRAUSTUFEN MAL EBEN AUS DEM HANDGELENK!



GRAU STU FEN

Der Handscanner mit 400 DPI und 256 ECHTEN Graustufen!

Und: REPRO STUDIO junior liegt in der Version 2.0 dabei!

Das ist der Handscanner zum Einstieg in die EBV!

Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns! Sie erhalten umgehend weitere Informationen!

Das kann die Software unter anderem.

Digitale Filter. Schärfen. Aufrauhen. Verwaschen

Schwärzungsgradient (Gradation) des Bildes frei einstellen mit LUT-Diagramm!

Aufstieg auf größere Versionen jederzeit möglich!

Bilder überblenden und kombinieren (Addition, Subtraktion, Mittelwert)!

Masken laden und speichern!

Lädt und speichert TIFF, IMG, PAC etc...

4 Raster S/W in Halbton wandeln!

Treiber für 9- und 24-Nadel Drucker, ATARI-Laser, HP LaserJet

Treiber für versch. Handscanner

Sie sehen, auch unser Junior wächst!

REPRO STUDIO ST junior, mehr als nur Scansoftware! Der Einstieg in die digitale Reprographie! Scannen direkt ins Fenster (bei bis zu vier Fenstern) 256 Graustufen

Blockfunktionen, Masken Bildverknüpfung, Airbrush

Upgrade? Na klar! Anrufen!

REPRO STUDIO junior 2.0

Bildverarbeitungssoftware – von der Heimanwendung bis zum professionellen EBV-System!

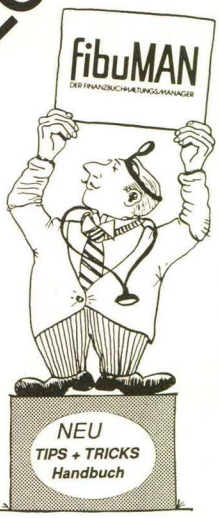
Preise:

REPRO STUDIO ST junior 2.0	DM 248.–
REPRO STUDIO ST junior 2.0 incl. LOGITECH ScanMan+ Handscanner (400 DPI/32 Graustufen gerastert!)	DM 598.–
REPRO STUDIO ST junior 2.0 incl. LOGITECH ScanMan 256 Handscanner (400 DPI/256 echte Graustufen)	DM 998.–
REPRO STUDIO ST 2.0	DM 498.–
REPRO STDUIO ST pro	DM 998.–

Erhältlich im guten Fachhandel!

TradeIT
Richard Römann
im Arheilgerweg 6
D-6101 Roßdorf
Tel. 0 61 54 / 90 37
Fax 0 61 54 / 8 28 94

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 ! + 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

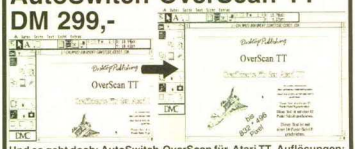
Testsieger in DATA WELT 6/89
4 MS-DOS® Buchführungsprogramme im Prüfstand: davon 3 mit 8.23, 8.25, 8.65 Punkten (max. 10)
fibuMAN mit der höchsten Punktzahl des Tests 9.35
fibuMAN begeistert Anwender wie Fachpresse!
Nachzulesen in: c't 4/88, DATA WELT 3/88, 6/88, 5/89, 6/89, ST-COMPUTER 12/87, 12/88, 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 PERSÖNLICH 9/90, 22/90, TOS 9/90

NEU
1ST fibuMAN
Die Einsteiger-Buchführung
DM 178,–

novoPLAN
Hardtstraße 21, 4784 Rüthen 3
Tel. (02952) 6080 + (0161) 2215791
Telefax (02952) 2236
Senden Sie mir für fibuMAN ○ INFO ○ Demo mit Handbuch
ich arbeite mit dem System ○ MS-DOS ○ ATARI ○ Macintosh
Mein Name:
in Firma:
Straße/Nr.:
PLZ/Ort:
Demo mit Handbuch DM 65.–

OverScan

AutoSwitch-OverScan TT DM 299,-



Und es geht doch: AutoSwitch-OverScan für Atari TT. Auflösungen:

	Vorher	Nachher	Zuwachs
ST-Niedrig	320*200	416*248	61%
ST-Mittel	640*200	832*248	61%
ST-Hoch	640*400	832*496	61% (s. Bild)
TT-Niedrig	320*480	416*496	34%
TT-Mittel	640*480	832*496	34%

Unabhängig vom verwendeten Monitor. Karte für den VME-Bus Steckplatz. Leichter Einbau. AutoSwitch-Software.

AutoSwitch-SM124-Emulator für TTM194 DM 99,-



Emulation des ATARI SM124 auf dem ATARI TT mit sw-Großbildschirm. 640*400 oder Zoom-Modus 1280*800. AutoSwitch beim Starten/Beenden inkompatibler Programme ohne Neubooten. Endlich laufen SIGNUM2, STAD, DEGAS, etc. auf dem ATARI TTM194 und kompat. Monitoren.

Genlock ST-PAL DM 699,-



Genlock für Atari ST und STE. Läuft auch mit OverScan (Full-Screen). Computer-Bild "eingestanzt" in den Video-Hintergrund. Neu: Trigger-Level stufenlos einstellbar; Invers-Betrieb; keine Sync-Software mehr nötig! Keine Lötarbeiten nötig. Das ST-PAL hat eine hohe Video-Bandbreite u. unterstützt die volle PAL-Norm. Auflösung 625 Zeilen. Auch als Y-C-Version (S-VHS, Hi-8) lieferbar, gleicher Preis! Demnächst lieferbar: Titelgenerator-Software mit Scroll-Effekten.

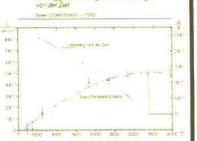
VRAM - virtueller Speicher für Atari TT DM 149,-



Virtuelle Speicherverwaltungs-Software für Atari-TTs mit TT-RAM (und 68030-STs mit TT-kompatibl. Speicher). Bis 2 GByte (abh. von Swap-Partition). Hochoptimierter Algorithmus. Hohe Datensicherheit. Arbeitet mit SCSI- und ACSI-Platten. Automat. Erkennung v. speicherresidenten Programmen. Arbeitet mit jedem TOS ab 2.05. Integriertes ROMRAM: Dadurch Beschleunigung des TOS um bis zu 35%.

MM-Graph DM 399,-

Programm zur Erstellung wissenschaftlicher Grafiken (XY, 3D-XYZ, 3D-Balken, Torten...). Voll vektororientiert. Eigener komfortabler Tabelleneditor mit wissenschaftlichen Rechenfunktionen. Daten-Import/Export. Regressions-, Interpolations- und Approximationsmethoden. Großbildschirmfähig. Nutzt auch GDOS u. FSM-GDOS. Fordern Sie weitere Informationen an!



A4-Ganzseiten-Monitor mit Grafikkarte ab DM 1699,-

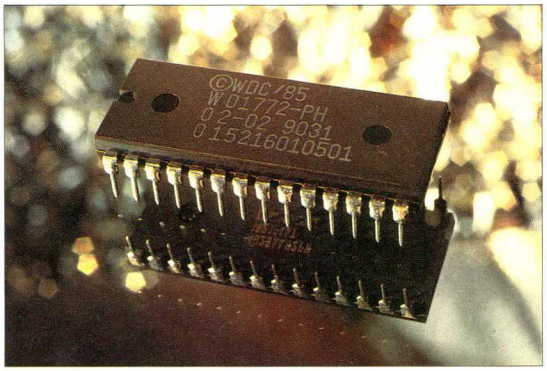
Reflex 1024 Grafikkarte: Bis zu 1024*1024 Pixel (je nach Monitor). Eigener RAM und TI-Grafikcontroller. DIN-A4-Betrieb am Qume885- oder Samsung-A4-Monitor mit 768*1024 Punkten Auflösung. 1024*492 Pixel Auflösung auf dem originalen SM 124-Monitor! Auf Multiscan-Monitoren sind bis zu 1024*768 Pixel möglich.
Reflex 1024 Karte einzeln: DM 849,-

Bildschirmbeschleuniger NVDI 2.0	DM 99,-
AutoSwitch-OverScan ST	DM 120,-
Paket: AS-OverScan ST + NVDI	DM 199,-
Paket: AS-OverScan TT + NVDI	DM 379,-
Paket: SM124-Emulator + NVDI	DM 185,-
Paket: MM-Graph + NVDI	DM 485,-
MM-Graph Lizenz für Studenten	DM 198,-
AutoStep HD-Modul	DM 99,-

Besuchen Sie uns auf der Systems in München: 21.-26.10.91, Halle 16, Stand B07

Alle Preise zuzüglich Versandkosten.
Händleranfragen willkommen.

OverScan GbR Isakovic-Hartmann-Jerchel
Säntisstr. 166 W-1000 Berlin 48
Tel.: 030-721 94 66 Mo-Fr 14-18 Uhr
Fax: 030-721 56 92



Spezieller HD-Floppycontroller

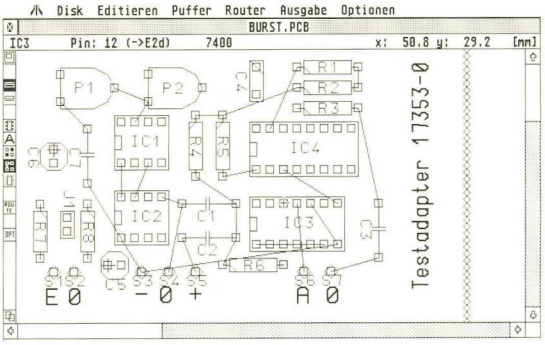
Der original Floppycontroller WD 1772 PH 02-02 für alle Atari ST/STE/TT-Computer ist ab sofort in zwei Versionen bei digital image erhältlich- zum einen der WD 1772 Ph 02-Chip aus der laufenden Serie für 49.— DM und zum anderen ein speziell selektierter WD 1772 PH 02 Chip für 75.— DM. Der selektierte Controller wurde speziell für den High-Density Betrieb ausgewählt. Dies ist erforderlich, da durch den höheren Takt (16 MHz) der Controllerchip höhere Betriebstemperaturen erreicht. Alle selektierten Controller laufen bis 50 Grad Celsius stabil. Ein normaler Controller würde nach 15 Minuten DD-Betrieb die kritische Temperatur erreichen und beim Lesen oder Schreiben von HD-Disketten seinen Dienst verweigern. HD-Schaltungen ohne Chip, die den Controller auf der Hauptplatine benutzen, haben fast immer mit diesem Problem zu kämpfen. Dies wird durch spezielle Auswahl der Controllerchips vermieden. Der Chip ist für alle Atari ST/STE/TT geeignet und im guten Fachhandel oder direkt beim Hersteller erhältlich.

Digital Image
Postfach 1206
D-6096 Raunheim
Tel. (06134) 51706
Fax (06134) 51748

PCB-Layout

Seit der Atari-Messe in Düsseldorf wird PCB-Layout plus ausgeliefert. Dabei handelt es sich um eine Erweiterung des bewährten PCB-Layouts. Neben allen alten Funktionen stehen jetzt auch Möglichkeiten zur Bauelementverwaltung mit Bestückungsplänen, Stücklisten, Potentialpunktverwaltung, Verbindungslisten und die Autorouterfunktion zur Verfügung. PCB-Layout plus erlaubt durch die konsequente Nutzung der GEM-Oberfläche eine komfortable Eingabe der Bauelement- und Verbindungsdaten. Auch Calay-Netzlisten lassen sich einlesen. Der Autorouter mit vielen Optimierungsmöglichkeiten berücksichtigt vorverlegte Leiterbahnen. Eine Design-Check-Funktion erkennt, auch wenn Bahnen per Hand verlegt wurden, Kurzschlüsse und fehlende Verbindungen. Mit dem optionalen PCB-NC lassen sich Platinenprototypen mit einer xyz-Anlage, durch Fräsen der Isolierungen und Bohren der Löcher, schnell fertigen. PCB-Layout plus ist für 398,- DM und das multilayerfähige PCB-Layout professional für 698,- DM erhältlich. Für Anwender von PCB-Layout gibt es besondere Upgrade-Konditionen. Das einfache PCB-Layout ist weiterhin für 199,50 DM zu beziehen.

Dipl.-Ing. Thomas Praefcke
Computer Hard- und Software
Holzvogtkamp 55
W-2302 Flintbek
Tel.:(04347) 531
Fax: (04347) 8566



Neue Software von Weide Elektronik

Die Firma Weide Elektronik, Hilden, bekannt als Entwickler steckbarer Speichererweiterungen für Atari ST-Computer, kümmert sich nunmehr auch um den Software-Bereich. Als Neuerscheinung stellt Weide nun HANDEL-DIREKT vor. Es beinhaltet eine komplexe Adreß- und Lagerverwaltung sowie ein komfortables Einkaufs-, Verkaufs- und mächtiges Mahnwesen. Des weiteren unterstützt es Inventur und außerplanmäßige Inventuren.
Alle Vorgänge, z.B. Bestellungen, Auftragsbestätigungen, Mahnungen usw. können auch gesammelt abgewickelt werden. So ist es auch möglich, beliebig viele, individuell in einem Fenster selektierte, offene Aufträge automatisch in Lieferscheine zu wandeln und auf Wunsch direkt auszudrucken. Optional können alle Vorgänge auch direkt an die Adressaten gefaxt werden (mit einem entsprechenden Fax-Modem).
HANDEL-DIREKT gibt es als Einplatz-Version und als Netzwerkversion für das PAMs NET. Im Netzwerk können alle Drucker direkt angesprochen werden. Gleichzeitiges Drucken auf verschiedenen Drucker wird ebenso unterstützt.
HANDEL-DIREKT wird ab 698,- DM angeboten.

Weide Elektronik GmbH
Regerstraße 34
W-4010 Hilden
02103,41226
02103,31820

LDW Power Calc 2.0 ist da!

Der Vorgänger, LDW-Power Calc 1.0, setzte bereits Maßstäbe für Tabellenkalkulation auf dem Atari ST. Nun liegt die Version 2.0 vor. Hier ein paar Leistungmerkmale: erweiterte Lotus-1-2-3-Kompatibilität, komfortable Grafikdarstellung und eine leistungsstarke Makrosprache. Der Austausch von Datenblättern zwischen Lotus-1-2-3 und LDW-Power-Calc ist problemlos möglich. Die grafischen Darstellungsarten wurden stark erweitert. 3dimensionale Grafiken sind nun fester Bestandteil der Grafikmöglichkeiten. LDW-Power-Calc arbeitet bei Bedarf in der Druckerausgabe mit GDOS und unterstützt Metafiles und Laserdrucker. Gitter können beim Ausdruck mit ausgegeben werden. Auch spezielle Druckersteuerbefehle können in einer Tabelle stehen. Durch ein integriertes Konfigurationsprogramm läßt sich LDW-Power-Calc den eigenen Bedürfnissen anpassen.
LDW-Power-Calc 2.0 kostet ca. 350,-DM. Das Update von der Version 1.0 auf 2.0 können alle registrierten Anwender für 98,- DM erhalten.

MSPI M&T Software Partner International
Hans-Pinsel-Straße 9b
W-8013 Haar
Tel.:(089) 4609000
Fax (089) 46090098

TOWER POWER MACHT REINEN TISCH

Umbausätze oder Komplettsysteme für alle ATARI ST und TT.

Wenn Sie vor lauter Computer keinen Platz mehr auf dem Schreibtisch haben, wenn Sie der Gerätelärm beim Arbeiten stört oder wenn es Sie ärgert, daß viele Einzelgeräte herumstehen, dann braucht Ihr ST oder TT »TOWER POWER«

- ★ Praktischer Schwenkarm
- ★ Professionelle Lösungen für Tastatur und Maus





- ★ Einfacher Umbau
- ★ Alle Teile einzeln erhältlich
- ★ Erweiterter VMEbus
- ★ HD Floppies
- ★ Monitor- und Druckerumschalter
- ★ Paßwort-Schutz
- ★ Festplatten

KOSTENLOS KATALOG ANFORDERN

Jetzt im neuen Design

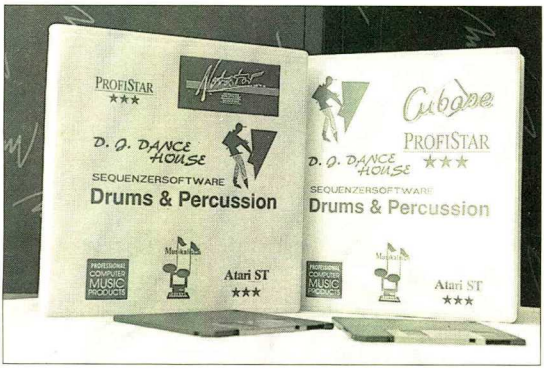
LIGHTHOUSE
A&G SEXTON GMBH.

RIEDSTRASSE 2 · 7100 HEILBRONN · TELEFON 07131/95720 · TELEFAX 07131/957234

Profistar Musiksoftware

Mit der neuen Profistar Drums & Percussion Collection für die Musikstile Rap, Funk, Hip-Hop, House und Techno erweitert das Hit-Factory-Sound-Laboratory die Angebotspalette für Atari ST-Computer. Die Diskette „D. J. Dancehouse" beinhaltet rund 100 verschiedene Drum & Percussion-Rhythmen aus Funk, Techno und Latin-Dance. Die Grooves auf der Diskette „Raphouse" sind speziell für Musiker und Produzenten konzipiert, die sich auf Hip-Hop- und Rap-Kompositionen spezialisiert haben. Dazu sind ca. 70 Grooves mit Intros und Fills enthalten.
Beide Disketten sind auf der Basis aktueller Dance-Produktionen hergestellt worden und ermöglichen durch die hohe Kreativität und rhythmische Komplexität der Drum- und Percussion-Grooves die Herstellung individueller und perfekt arrangierter Rhythmen in kürzester Zeit.
D.J.Dancehouse kostet ca. 120,- DM, Raphouse wird für ca.100,- DM angeboten. Beide Disketten sind ab sofort für die Sequencer Cubase/Cubeat, Creator/Notator, TwentyFour 3.0 und 1stTrack lieferbar.

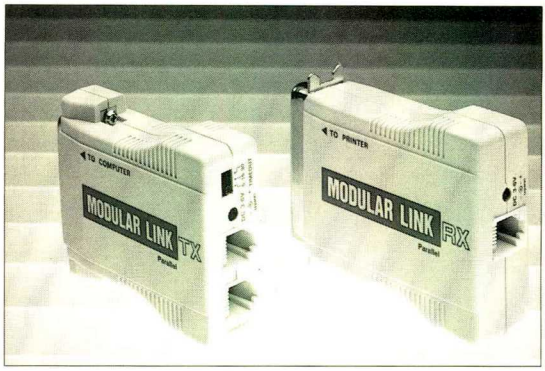
Hit Factory Sound Laboratory
Postfach 670543
W-2000 Hamburg
Tel.:(040) 6033830



CNC-Fräsen-Simulator

Ein neues Produkt in Sachen Industriefertigung bietet die Firama A.F.S. an. Mit dem Deluxe-CNC-Animate-Fräsen bekommt der Anwender einen leistungsfähigen CNC-Fräsmaschinensimulator in die Hand, der ihn befähigt, CNC-Programm vor dem eigentlichen Einsatz in der Maschine zu testen und zu optimieren. Die Darstellung geschieht dabei in grafischer Art auf dem Monitor. Der Anwender kann also direkt am Bildschirm verfolgen, wie sich eine CNC-Fräsmaschine verhalten würde. Anschließend kann das CNC-Programm direkt per seriellem Kabel auf die CNC-Fräse übertragen werden.
Die Simulationsmöglichkeiten sind recht vielfältig ausgelegt. Folge- und Einzelsatzsimulation (Programm ohne Unterbrechung oder satzweise simulieren) sind ebenso möglich wie die Darstellung als Vektor- oder echte Simulationsgrafik (Werkzeug verfährt im Werkstück). Der Simulationsvorgang kann in drei Fenstern (Dreiseitenansicht) oder in einem den ganzen Bildschirm bedeckenden Fenster verfolgt werden. Deluxe-CNC-Animate-Fräsen stellt natürlich auch im Bereich der Weiterbildung eine extreme Hilfe dar.

A.F.S.
Roßbachstraße 17
W-6434 Niederaula 3
Tel.:(06625) 5658
Fax: (06625)5730



Preiswertes Druckernetzwerk

Ein preiswertes und leicht erweiterbares Druckernetzwerk hat der nordrheinwestfälische Computerperipherie- und -zubehörspezialist IC-INTRACOM vorgestellt. Mit „MODULAR LINK" kann der Anwender bis zu 16 Computer mit paralleler Schnittstelle - beispielsweise PCs, Laptops, Notebooks, Atari- oder Amiga-Computer - mit einem einzigen Drucker verbinden. Kleine Unternehmen können mit MODULAR LINK ohne großen Kosten- und Installationsaufwand einen teuren Drucker von mehreren Arbeitsplätzen aus nutzen. Bei größeren Netzwerken entsteht oft das Problem, daß Drucker im Netz nur an spezielle Server angeschlossen werden können. Da MODULAR LINK mit allen Netzwerken problemlos zusammenarbeitet, kann man beispielsweise einen Drucker als Abteilungsdrucker lokal für mehrere Arbeitsplätze verfügbar machen, ohne ein bereits existierendes PC-Netzwerk umkonfigurieren zu müssen. MODULAR LINK ist deswegen besonders geeignet für kleine Unternehmen, die ihre Drucker optimal ausnutzen wollen, aber die Anschaffungs- und Installationskosten eines PC-Netzwerks scheuen.
Die Installation von MODULAR LINK ist genauso einfach wie der Anschluß eines Druckers direkt an den Computer: Ein Sendemodul wird auf den parallelen Drucker-Port eines jeden anzuschließenden Computers gesteckt, ein Empfangsmodul kommt auf den Anschluß am Drucker. Alle Module werden mit gewöhnlichen vieradrigen Telefonkabeln und RJ-11-Steckern untereinander verbunden.
Pro Sender kostet MODULAR-LINK rund 150,-DM. Der Empfänger für den Drucker kostet 170,- DM.

IC-Intracom
Löhbacherstraße 7
W-5884 Halver
Tel.:(02353) 70070
Fax.:(02353) 700777

SciGraph für Studenten

In einer Sonderaktion bietet die SciLab GmbH allen immatrikulierten Studenten ihr Präsentationsgrafikprogramm SciGraph Atari ST für 348,-DM an.
SciGraph ist ein einzigartiges Werkzeug für alle, die aus Zahlen hochwertige Grafiken in den Bereichen Wissenschaft, Business oder Design erzeugen wollen. SciGraph Student enthält alle Funktionen des bekannten Chart-Programms in der Version 2.0 mit Ausnahme des Postscripts-Exports und der XYZ-Plots.

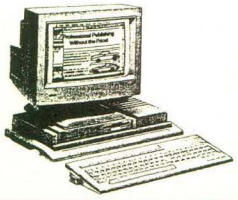
SciLab GmbH
Isestraße57
W-2000 Hamburg 13
Tel.:(040) 4603702

Akzente Softwarevertrieb

Pure C

Der offizielle Turbo C Nachfolger mit überragenden Leistungsmerkmalen:
- Voll kompatibel zu Turbo C
- Programme laufen auf allen Atari's
- 15–20% schnellere Compilierung
- Optimierte Projektverwaltung
- Neuer Assembler (4 mal schneller)
- Integrierte, erweiterbare Hilfe

nur 368.– DM



Datenbanken

1st Base	238.-
1st Card	268.-
K-Spread 4	238.-
Maxidat	78.-
Phoenix 1.5	398.-
Themadat 4.0	228.-

Textverarbeitung

CyPress	278.-
Edison	148.-
PKS-Edit	148.-
Sekretär	188.-
Tempus Word	488.-

Auftrag & Fibu

1st fibuMAN	158.-
Depot	458.-
Handel Direkt	648.-
ST-Auftrag	358.-
ST-Bookkeeper	188.-
T.I.M. I	118.-

DTP & Grafik

Artworks II (SL)	328.-
Avant Vektor	628.-
Calamus SL	1.348.-
MegaPaint II	268.-
Piccolo	88.-
Retouche Prof.	1.148.-
Timeworks	248.-

Programmierung

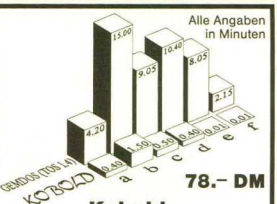
GFA-Basic 3.5	218.-
Megamax Modula	328.-
ST-Pascal plus	208.-

Hardware

AT-Speed C16	498.-
Super Charger	598.-
Turbo 20	648.-
Laser SLM 605	2.198.-
Mega STE/1	1.748.-
TT 030/4	a.Anf.
ST-Book	a.Anf.

Sonstiges

1st Lock	158.-
Codekeys	88.-
Crypton Utilities	88.-
Datalight	88.-
Diskus V 2.0x	148.-
Fast Copy Pro	78.-
Harlekin II	148.-
Hotwire	88.-
Interface	88.-
Mortimer plus	128.-
Multi GEM	148.-
NVDI 2	88.-
Outside TT	88.-
Parc Das Picture Archiv	268.-
Repro + Scan Man	548.-
Sci Graph V2.1	548.-
ST Fax II	108.-
Top Manager	228.-
TT-Tools	238.-
XBoot	78.-
XFormer 70	138.-



78.– DM

Kobold

Der Hochleistungs-Dateikopierer.

Erläuterung:
251 Dateien, 27 Ordner, 766 KByte
a.) Diskette -> Festplatte
b.) Festplatte -> Diskette mit Verify
c.) Festplatte -> Diskette ohne Verify
995 Dateien, 66 Ordner, 8.6 MByte
d.) Festplatte -> Festplatte
e.) Verschieben innerhalb einer Partition
f.) Löschen
Gemessen bei 1.5 MByte Dateipuffer mit einer Quantum 105 LPS Festplatte.

Gesamtkatalog mit über 1.000 Artikeln kostenlos !

Akzente Softwarevertrieb

7080 Aalen · Postf. 1672
Schlehenweg 12
Tel. (0 73 61) 3 66 06
Fax (0 73 61) 3 66 07

Tel. Auftragsannahme:
Mo. – So. 0.00 – 24.00
Lagerverkauf:
Mo. – Fr. 15.00 – 18.00

NEU!

Towerbausatz ab 698,-

Der erste völlig lötfreie Umbausatz!

Einbaufestplatten für 520/1040'er

20 MB 998,- DM • 40 MB 1298,- DM

PC-Tastaturinterface ab 189,- DM

Hardware- keine Software nötig!

Art-Nouveau und Art-Deco-Fonts

und Vektorgrafiken für Calamus

Infos gratis:
Nautilus Computer
Donaustr. 108
1000 Berlin 44
Telefon: (030) 6249359
FAX: 6244785

Händleranfragen erwünscht!

SCSI Spitzenfestplattensysteme

52/105/210 MB Quantum — 998,-/1298,-/2198,-
64 KB Cache, 17/15ms — 2 Jhr. Garantie

83 MB SEAGATE ST1096 — 1198,- 24ms
330MB Fujitsu — 3298,-
256 KB Cache, 12ms — 5 Jhr. Garantie

44 MB Wechselplatte (SyQuest) 20ms Medium 169,– 1298,-

Kompl. anschlußf. mit Kabel und Softwarepaket. Schneller SCSI Adapter und Software von GE–SOFT (neuste Entwicklung; GE IV). 100% AHDI 4.0 Komp. Läuft mit allen Emulatoren. DMA gepuffert und außen einstellbar. Ohne Lüfter extrem leise. Uhr optional. **JETZT NEU. Wählen Sie unter 3 Gehäusetypen (Mega Design: H 7cmxB 34cmxT 34cm; Midi: 6.5x26x23; Mini: 6.5x13x25)**

Festplattenkits und Speichererweiterungen auf Anfrage
Schnelle Lieferung per Expressversand und Nachnahme

EDV PARTNER HORN Mittelweg 32a 8561Hohenstadt
TELE 09154/1755 FAX 1730

Hardware

Atari STE & TT	*
OverScan o. NVDI	118,–
OverScan m. NVDI	198,–
OverScan VM–800 ST/TT	378,–
ProScreen 19" TT	1998,–
Eizo 6500 21 " TT	2998,–
AdSpeed 16 MHz	548,–
Modem GVC SM 24	258,–
Modem GVC SM 24 Vbis+	468,–
AT–Speed C16	498,–
Tetra Tower Tuning Set	1138,–
HD–Laufwerke ab	298,–
SCSI Festplatten ab	998,–
SCSI Wechselplatten ab	1348,–
LogiMouse Pilot	88,–
Pixel Wonder	138,–
Mighty Mic ST/16 ab	948,–
Mighty Mic TT/32 ab	648,–
Imagine ST	848,–
Imagine STE & TT	948,–

Utilities

Kobold	78,–
MultiGEM	148,–
CoCom	138,–
NVDI 2	88,–
XBoot 2.5	78,–
Argon–Backup	95,–
Crypton–Utilities	88,–
Sleepy Joe	88,–
BigScreen 2 & Spex	88,–
SM 124–Emu. TT	88,–
OUTSIDE TT	88,–
TT–Tools	238,–
Harlekin II	148,–
Remember	68,–
X–Former ab	138,–

Textverarbeitung

CyPress	288,–
That's Write 2.0 Profi	378,–
Script 2	288,–

Programming

Interface	89,–
GFA Basic 3.6 TT	308,–
Roger	58,–
Pure C	388,–
Phoenix Base	388,–
Basic Konverter nach C	388,–

Sonstiges

Btx/Vtx–Manager 4.0 ab	138,–
AVANT Vektor	668,–
ConVektor	238,–
MegaPaint II pro	258,–
Arabesque Pro.	338,–
Phoenix 1.5 (!)	398,–
K–Spread 4	225,–
Saldo 2	*
Easy Type	76,–
CalFax S/SR	*
ARTWORKS I/II je	278,–
PICCOLO	88,–

NiVEAU Computersysteme

Langer Kamp 134 • 2000 Norderstedt
Telefon & Telefax: (040) 525 15 17

Externes HighSpeed–Modem, 9600 Baud, 100 % Hayes–kompatibel, V.21, V.22, V.22bis, V.23, V.32, MNP5, Fehlerkorrektur nach V.42 und V.42bis, mit MNP5 effektive Baudraten bis max. 38.400 Baud, 1 Jahr Garantie

Nur 1198,–

Kein Ladenverkauf – 24 Stunden Bestellannahme – Persönliche Beratung Mo bis Fr von 19:00 bis 22:00 Uhr, Sa – So: 9:00 bis 14:00 Uhr – * Bitte erfragen Sie unsere Tagespreise !

Mega-Mix Tastatur-Mixer

Eine Hardware-Produkt besonderer Art bietet die Firma EES an. Der Mega-Tastatur-Mixer ist in der Lage, bis zu vier Tastaturen inklusive Maus an einen Mega-ST anzuschließen. In Verbindung mit dem Moni-Max 4 oder Moni-Max 8 lassen sich zudem auch vier/acht Monitore an einen ST-Rechner anschließen. Dies führt dazu, daß Anwender in der Lage sind, ihren Computer von vier unterschiedlichen Orten aus bedienen zu können. Dabei wird automatisch umgeschaltet, sobald eine der Tastaturen benutzt wird.
Beispielweise in der Musikbranche dürfte sich dies bezahlt machen, wenn Monitore sowie Tasturen im Regieraum und in allen Aufnahmekabinen vorhanden sind.
Das kleine Kästchen wird einfach anstelle der normalen Tastatur angeschlossen und stellt dann vier Mega-ST-kompatible Eingangsbuchsen für Tastaturen zur Verfügung. Ebenso verhält es sich mit der Monitor-Erweiterung.
Die Preise liegen bei 290,-DM für den Mega-Mix-4-Tastaturverteiler, 290,- für den 4fach-Monitorverteiler und 420,-DM für den 8fach-Monitorverteiler.

ESS
Kolberger Str.2
W-2410 Mölln
Tel.:(04542) 4212

Berichtigung

In der Ausgabe 9 der ST-COMPUTER berichteten wir über das Programm „Fußball-Studio" von der Firma VMLogic. Leider hat sich ein kleiner Fehler in den Text eingeschlichen. Es sind nicht erst ab 1968 alle Daten der Fußballbundesliga enthalten, sondern natürlich seit 1963. Wir bitten diesen Fehler zu entschuldigen.
Weitere Fehler sind leider auch bei unserem Artikel HD-Module im Selbstbau aufgetreten. Im Bestückungsplan des Platinen-Layouts 2 (S.155) muß der TTL-Chip 74LS74 andersherum, also mit der Kerbe nach unten zeigend, eingesetzt werden. Des weiteren muß es in der Stückliste (S.156) natürlich 28poliges Flachbandkabel heißen (statt 20poliges), und es wurde vergessen, die Adresse des Autors abzudrucken. Wir liefern sie hiermit nach. Wir bitten auch für diese Druckfehler um Verständnis.

Hans-Peter Dewald
Spielbergstraße 19
W-6501 Stadecken-Elsheim
Tel.:(06130) 6182 (privat
ab 18:00 Uhr)
(06131) 393107 (dienstl.)

Fortran für TT

Prospero Software stellt den neuen für den ATARI-TT entwickelten Fortran-Compiler vor.
Das neue TT-Fortran hält sich an den vollständigen ANSI X3.9-1978-Standard und verfügt darüberhinaus über eine Vielzahl an Spracherweiterungen wie z.B. COMPLEX*16, Funktionen für Bit-Operationen und DO WHILE und END-DO-Konstrukte. Damit wird das TT-Fortran sprachkompatibel zu den MS-DOS- und OS/2-Fortran-Compilern von Prospero. Natürlich ohne deren Nachteile wie Speicherbegrenzung auf 640KB (MS-DOS).
Selbstverständlich wird auch der im TT integrierte mathematische Coprozessor 68882 unterstützt und nutzt dessen Leistung bei fast allen mathematischen und komplexen Funktionen aus. TT-Fortran ist etwa 2- bis 4mal so schnell wie ein entsprechendes ST-Fortran-Programm mit ST68881-Library auf dem TT.
Der Liefertermin ist für Mitte September angegeben. Prospero-Fortran-TT sollte also bereits ausgeliefert werden. Der Preis des Systems beträgt 697,-DM

EDV-Beratung Friederich
Plünnecke
Hinterm Dorfe 21
W-3325 Lengede
Tel.:(05174) 1637

Articolor-System - kein Aprilscherz!

Auf der Atari-Messe in Düsseldorf stellte die Firma Articolor unter Beweis, daß der Report in der ST-COMPUTER 4/91 kein Aprilscherz war, nachdem viele dieses wegen der scheinbar unvorstellbaren Laserdrucker-Veredelungsmöglichkeiten annahmen.
Als besondere Neuheit bietet Articolor nun die Desktop-Color Farbtransferfolien an, die ein farbiges Gestalten der sonst schwarzweißen Laserausdrucke (oder Fotokopien) direkt durch den Laserdrucker zulassen. Hierfür wird ein Testset mit 100 Farbfolien in 10 verschiedenen Farben aus 25 Farbmöglichkeiten angeboten. Das Set ist mit 120 Haftfixierpunkten und einer Bedienungsanleitung für 59,-DM erhältlich.

Articolor - System
Manfred Elzner
Großmattenstraße 12
W-7813 Staufen
Tel.:(07633) 82413
Fax (07633) 50701

Trade It-Neuigkeit

Ab sofort ist für die Hand-Scanner „Trade-It-Scan-32" und „Trade-It-Scan-256" ein IDC-Treiber erhältlich, der es ermöglicht, aus allen Programmen, die dieses Konzept unterstützen, die oben genannten Scanner direkt anzusprechen. Damit kann aus der entsprechenden Software wie OCR-Schrifterkennung etc. direkt gescannt werden, ohne daß ein Programmwechsel erfolgen muß, da der Treiber als Accessory angelegt ist.
Das Accessory ist für alle registrierten REPRO-STUDIO-ST-Benutzer, die auch die Trade-It-Hand-Scanner besitzen, zum Preis von 49.-DM erhältlich.
Ein zusätzlicher Treiber, der das GDOS-Konzept unterstützt, ist in Arbeit.

Trade-It
Arheilgerweg 6
W-6101 Roßdorf
Tel.:(06154) 9037
Fax (06154) 82894

2.5"-Zwerg

Die Aachener Roskothen und Eckstein GbR bietet seit der Atari-Messe eine „kleine" Sensation für den ATARI 1040/520 an. Es handelt sich hierbei um ein Einbaufestplatten-Kit mit einer schnellen 2.5" 40-Megabyte-SCSI-Festplatte und allem nötigen Zubehör. Nur durch den enorm kleinen Platzbedarf ist es möglich, die Platte mit Hilfe des ICD-Host-Adapters an den Atari anzuschließen, ohne daß man von außen nur vermuten würde, daß der Rechner über eine Festplatte verfügt. Lediglich ein sehr leise surrender Lüfter zur Kühlung des Netzteils (nur 1040) sowie eine zusätzlich angebrachte LED machen äußerlich auf die erweiterte Leistung des 1040/520 ST aufmerksam. Die Aachner liefern diese Einbaufestplatte inklusive ICD-Software, eigenen neuen Software-Tools und dem neuen Virendetektor 3.0, die beim Kauf schon auf der Platte installiert sind.
Zum Lieferumfang gehört außerdem eine sehr ausführliche Einbauanleitung und Handbücher zur Software in einer praktischen Kladde.
Der Preis für das komplette Einbau-Kit liegt bei 1450,-DM bzw. 1500,-DM inklusive Lüfter. Die Firma bietet für weitere 70,-DM auch einen Einbauservice an. Der Lüfter ist auch einzeln erhältlich und durch seine winzigen Abmessungen (40x40x9 mm) zum Einbau in 1040- oder Mega-STs geradezu ideal. Neu im Programm ist ein etwas größeres, ebenfalls sehr leises, aber dennoch leistungsfähiges Modell (60x60mm) für die Rechner der Mega STE und TT-Reihe. Beide Lüfter kosten jeweils 60,-DM.

Roskothen & Eckstein GbR
Monsheimallee 5
W-5100 Aachen
Tel.:(0241) 28840
Fax: (0241) 28842

ATARI

SYSTEM–CENTER

Ihr Spezialist für

CAD DTP EBV

TT 030

2 – 32 MB

1,44 MB Floppy

Quantum HD



Summer Sunshine Set

1040 STE, That's Write, Adimens, Power Pack, Freizeittasche **978.–**

DTP Set

1040 STE / 2 MB , Calamus DTP, That's Write, Monitor SM 124 **1478.–**

MEGA STE Set

MEGA STE 1, HD 48 MB, Monitor SM 124, Panasonic KXP 1123 **2798.–**

ScanMan 32 GS mit	– REPRO STUDIO junior	**578.–**
ScanMan 256 GS mit	– REPRO STUDIO junior	**978.–**
	– REPRO STUDIO PRO	**1648.–**

Tamarack Farbscanner A 4

Color / 256 GS, SCSI Anschluß incl. REPRO STUDIO junior **3978.–**

EPSON GT 6000 Farbscanner A 4

Color / 256 GS incl. SCSI Interface und Software **4378.–**

Syquest Wechselplatten incl. Gehäuse, Software, 1 Medium

44 MB: **1378.–** 88 MB: **1978.–**

HP Desk Jet 500	Tintenstrahldrucker	**998.–**
Panasonic KXP 4420	Laserdrucker	**2298.–**
HP Laser Jet IIIP (1 MB)	Laserdrucker	**2498.–**
ATARI ST Book		**3998.–**
PROTAR 19" Monitor + Karte für MEGA ST oder MEGA STE		**2698.–**

COMPUTER SERVICE – SCHWARZER – 6120 Michelstadt – Bahnhofstraße 40

06061 / 7 36 01 FAX 06061 / 7 36 02

– boeder – Canon – EIZO – Epson – NEC –
– Matrix – Panasonic – Protar – Vielhauer – Vortex –

HARDWARE

1040 STE	**795,–**
1040 STE/4MB	**1195,–**
MEGA ST 1	**895,–**
MEGA ST 1/4	**1595,–**
MEGA ST 2	**1195,–**
NEC P20	695,–
HP Deskjet 500	995,–
ATonce+16 MHz	**365,–**
AT Speed C16	**435,–**

Fest– Wechselplatten

ATARI Megafile 30	695,–
ATARI Megafile 60	995,–
PROTAR profile 44	1375,–
VORTEX 42 MB	975,–
HARD & SOFT	a.A.

Fest– Wechselplatten

ohne Hostadapter, ohne Gehäuse

Seagate 48 MB SCSI	395,–
Quantum LPS 105 MB	895,–
Syquest SQ 555 44 MB	745,–
Syquest SQ 400 –Medium	175,–

Software Hits

Phoenix 1.5	**375,–**
Adimens 2.3	75,–
Adimens 3.1+	**128,–**
Themadat	225,–
Pure C	**335,–**
1st Word+3.15	95,–
That's Write 1.45	**75,–**
Calamus SL	1275,–
Calamus	**395,–**

SOFTWARE

Tempus Word	475,–
Cypress	a.A.
Signum2! Script2	a.A.
Megapaint II pro 4.0	245,–
Arabesque Pro	a.A.
Avant Vektor	625,–
Technobox Drafter	695,–
K–Spread 4	225,–
Scigraph	485,–
fibuMAN f	695,–
MAXON Pascal	215,–
Didot Lineart prof.	1195,–
Retouche prof. (CD) ab	1195,–

WAVE

Computersysteme

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

ST/E DTP TT

MEGA STE 1–4 / TT 030 2–8
mit Quantum und Fujitsu Festplatten
14" –21" Monitore, Graphikkarten
EIZO – PROTAR – MATRIX
Scanner s/w–Farbe
EPSON GT 4000–6000 – PrintTechnik
Laserdrucker s/w–Farbe
ATARI – HP – Mitsubishi – NEC
DTP Software
Retouche Pro – Calamus – Cranach...
sehr günstige Paketpreise !!!

VORTEX 80386 SX Emulator f. MEGA STE 675,–

MATRIX 19"Monitor m. Graphikkarte **f. MEGA ST 2575,–**

ST/E DTP TT

Monitore – Graphikkarten

21" EIZO 6500	2975,–
19" Proscreen TT	1795,–
14" ACER Farbmultiscan strahlungsarm SSI 1024 x 768	895,–
14" **NEC 3D** SSI	

Scanner

EPSON GT 6000	1295,–
Handy–Scanner Logitech	3475,–
400 dpi – Repro Studio jun. +	ab 595,–

Laserdrucker

HP IIIP 2375,–	HP III 3975,–

Avant Trace

6300 Gießen Südanlage 20
Tel 0641 / 72357 Fax 72371

© ideArt

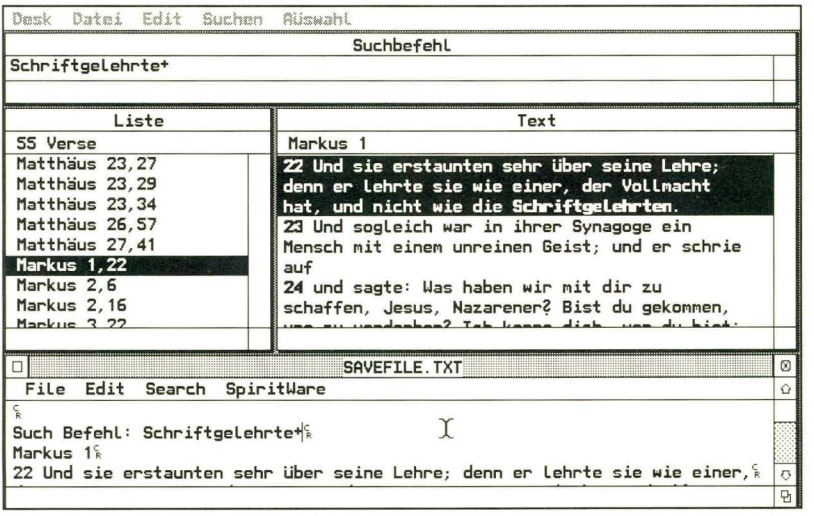


Bild 1: Concordance - Oberfläche mit Texteditor SpiritEd im unteren Drittel des Bildschirms

Bibel-Konkordanz für den Atari ST

Die Suche nach Gottes Wort

Dale Kohler, Student höheren Semesters mit dem Spezialgebiet Computerwisseschaften kommt eines Tages mit einem phantastischen Vorschlag zu Roger Lambert, Professor für Protestantische Theologie an einer amerikanischen Universität, Spezialgebiet Irrlehren: Sein Computerprogramm DEUS, das Dale schreiben will, soll Gott auf den Computerbildschirm bringen und somit dessen Existenz beweisen... So John Updikes Buch „Das Gottesprogramm".

Solch ein Versuch mutet phantastisch an. Doch wenn schon Gott selbst im Verborgenen bleiben wird, können wir wenigsten sein Wort auf einen Computermonitor bringen; vorausgesetzt, man hat das richtige Programm dafür.

Was ist eine Bibel-Konkordanz?

Der Duden schreibt zu „Konkordanz": 'Alphabetisches Verzeichnis von Wörtern zum Vergleich ihres Vorkommens und Sinngehaltes an verschiedenen Stellen eines Buches.' In einer Bibel-Konkordanz sind einem Stichwort (z.B. „Schriftgelehrter") alle in der Bibel vorkommenden Fundstellen (eine davon: Markus 12,38: 'Hütet euch vor den Schriftgelehrten') zugeordnet ausgedruckt. Aus der Konkordanz wird gleich ersichtlich, wie häufig ein Wort an welcher Stelle in der Bibel vorkommt. Will man allerdings genauer hinschauen, das heißt die einzelnen Fundstellen im Kontext lesen, ist eine Menge Nachschlagarbeit nötig.

GEM-orientierte Konkordanz

Auf der Suche nach einem GEM-orientierten Konkordanz-Programm für meinen Atari ST bin ich Anfang 1991 auf 'Concordance'-Programm aus Amerika gestoßen. „Spirit Ware" (Software tools for the body of Christ) wird von Jesus-Nachfolgern an der 15. Avenue-Bibel-Schule in Seattle, WA, vertrieben. Zu diesem Zeitpunkt war dieses Programm, das mir durch seine freundliche Benutzeroberfläche und Suchschnelligkeit auffiel, nur mit der King James bzw. New Testament Version - Bibel erhältlich.

Auf meine Nachfrage zeigte sich der Programmautor Donald K. Clifton bereit, eine deutsche Programmversion mit deutschem Bibeltext zu erarbeiten. Gleichzeitig und unabhängig voneinander haben Bruno Zimmerli und ich für die Übersetzung der Menü- und Alertbox-Texten gesorgt.

Der Text

Als deutscher Bibeltext ist zur Zeit die „Elberfelder-Übersetzung" lieferbar. Dieser Text ist dafür speziell formatiert und komprimiert worden. Dabei fiel auf, daß der Text an einigen Stellen unsauber ist, was der Gewissenhaftigkeit des Programmautors nicht angelastet werden kann. Der komprimierte Bibeltext mit Wörterbuch und dem Programm benötigt nur 2,5 MB auf einer Festplatte. Das Copyright des Elberfelder Textes liegt beim R. Brockhaus-Verlag.

Die Hardware

Das Programm läuft auf ST-Computern mit mindestens 1 MB Spei-

cher, zweiseitigem Laufwerk, Schwarzweiß- oder Farbmonitor (mittlere Auflösung). Eine Harddisk ist wünschenswert. Ein Installationsprogramm kopiert den segmentierten Diskettentext automatisch in eine Datei auf Harddisk. Ohne Harddisk kann wegen der begrenzten Diskettenkapazität jeweils nur mit Teilen der Bibel (z.B. Propheten) gearbeitet werden.

Programmstart

Zum Starten des Programms müssen sich REB.CCD (Text) und REB.DCT (Wörterbuch) im gleichen Ordner befinden. Das Concordance-Programm sollte, zur Vermeidung von Textfehlern im Programm, außerhalb dieses Ordners plaziert sein. Nach dem Programmstart erscheinen drei GEM-Fenster auf dem Bildschirm: Suchbefehl-, Listen- und Textfenster. Der Bibeltext ist zunächst zu laden.

Textfenster

Im Textfenster wird der Bibeltext ständig angezeigt und kann jederzeit per Taste oder Maus zum Lesen vor oder zurückgeblättert werden. Das Fenster läßt sich auf den ganzen Bildschirm ausgedehnen und wieder verkleinern. Durch Drücken der Alternate-Taste und Mausklick im grauen Teil des Scrollbalken wird um ein ganzes Bibelbuch vor- oder zurückgeblättert. Vor dem Blättern kann eine Textstelle markiert werden (inverse Anzeige), zu der nach dem Blättern durch Tastenkürzel zurückgesprungen werden kann. Über Menübefehle ist ein bestimmtes Buch oder eine Bibelstelle anwählbar.

Suchbefehl-Fenster

Im Suchbefehlsfenster sind die Suchbefehle einzugeben, z.B. „Schriftgelehrter", wobei es möglich und sinnvoll ist, den Suchbereich vorher einzugrenzen. Das Programm sucht in Windeseile nach Wörtern und Phrasen. Dabei ist der Suchbefehl modifizierbar: Nach (bis zu 20) Wörtern, die durch Schrägstrich getrennt sind, wird gleichzeitig gesucht. Die Suche nach Wörtern im gleichen Vers wird durch Kommatrennung angezeigt. Wenn nach Wörtern mit der gleichen Wurzel gesucht wird, ist ein Pluszeichen an beliebiger Wortstelle anzubringen (z.B. *+recht+* für gerecht, Gerechtigkeit, rechtlos, ungerecht etc.). Alle Befehlsformen sind in der Befehlszeile gleichzeitig nebeneinander anwendbar.

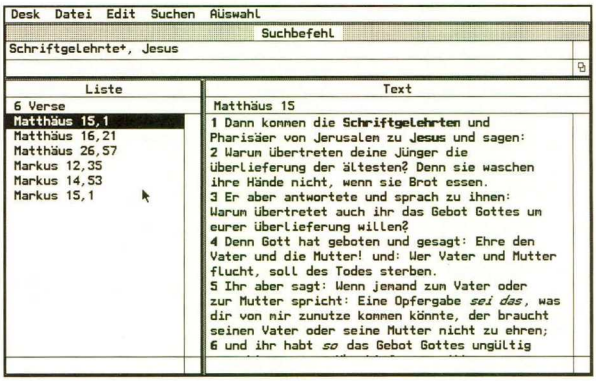


Bild 2: Im Suchbefehl-Fenster: Kombinierter Suchbefehl mit Ergebnis

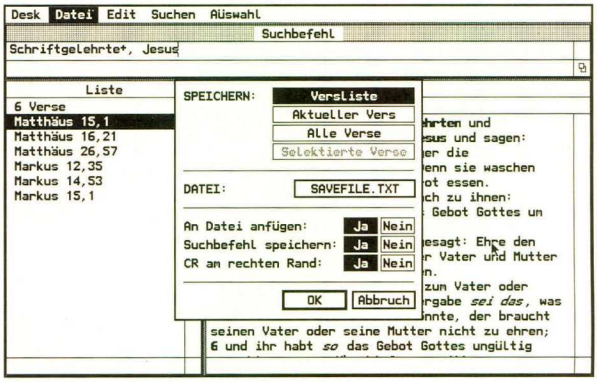


Bild 3: Auswahlbox für „Speichern"

Listen fenster

Alle gefundenen Bibelstellen werden im linken Listenfenster untereinander aufgelistet. Die Anzahl der Stellen wird angezeigt. Bei Anklicken einer angezeigten Fundstelle, erscheint im Textfenster sofort der dazugehörige Bibeltext am oberen Fensterrand. Das Suchwort wird dabei fett angezeigt. Per Taste oder Maus ist diese Liste scrollbar.

Speichern und Ausdrucken

'Concordance'-Programm speichert bzw. druckt die Fundstellenliste, den aktuellen Vers, alle gefundenen Verse sowie im Textfenster ausgewählt markierte Verse. In die gleiche Datei kann anhängend gespeichert, der Suchbefehl kann mitgespeichert werden.

Klemmbrett

Mit Hilfe eines mitgelieferten Clipboard-Programms für den Auto- Order ist der Anwender in der Lage über Menübefehl die Fundstellenliste oder den Suchbefehl oder markierte Bibelverse aufs Klemmbrett zu übertragen, um sie nachher in einem Textverarbeitungsprogramm weiterzuverarbeiten. Ein Suchbefehl läßt sich ausschneiden, das heißt dem Klemmbrett übergeben. Dann ist das Suchbefehlfenster frei für einen neuen Befehl. Den so gespeicherten Suchbefehl kann man später wieder ins Suchbefehlfenster zurückrufen.

SpiritEd

Ein Editor, der als Accessory installiert wird (85 kB, 55kB fürs Programm, 30 für Textpuffer), liefert Spirit Ware mit. Er verarbeitet die gespeicherten Texte bei Bedarf ohne daß das 'Concordance'-Programm beendet werden muß. Das SpiritEd-Fenster erscheint im unteren Drittel des Monitors, während die drei Concordance-Programm-Fenster so schrumpfen, daß SpiritEd diesen

Platz ohne Fensterüberlappung einnehmen kann. Das SpiritEd-Fenster ist auf den ganzen Bildschirm ausdehnbar. Seine Funktionen beschränken sich auf einfache Editor-Möglichkeiten wie Laden, Speichern, Textbewegen, Suchen und Ersetzen, Löschen, Drucken, Wordwrap.

Einsatz

Wozu ist ein solches Programm nützlich? Natürlich benutze ich dieses Programm, um nach bestimmten Wörtern in der Bibel zu suchen, mitunter ihr Vorkommen und die Häufigkeit festzustellen oder Zusammenhängen auf die Spur zu kommen. Für eine Predigt oder Bibelarbeit kann das sehr hilfreich sein. Ich bearbeite mit dieser Konkordanz meine sonntägliche Agende (=Liturgie-Texte). Unter einem Suchwort wähle ich Eingangsspruch und Gnadenzuspruch aus, lade sie in den Texteditor, ergänze die Gebete, speichere ab und drucke das Ganze zum gottesdienstlichen Gebrauch aus. Meinen Konfirmanden, die von Hause aus mit einem Computer vertraut sind, bringe ich auf diese Weise ein fremdes Buch nahe, indem wir mit dieser Konkordanz experimentieren.

Fazit

Ich möchte auf dieses sauber programmierte Konkordanzprogramm nicht mehr verzichten. Es arbeitet einfach, schnell und effektiv. Es ist zu hoffen, daß sich die Textfehler noch beseitigen lassen. Ende des Jahres wird - für Theologen interessant - eine Version mit dem griechischen NT-Text erscheinen.

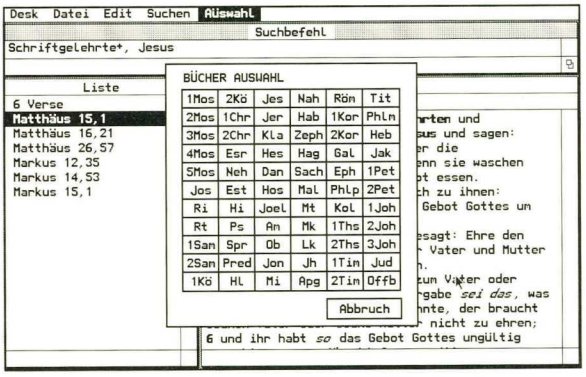
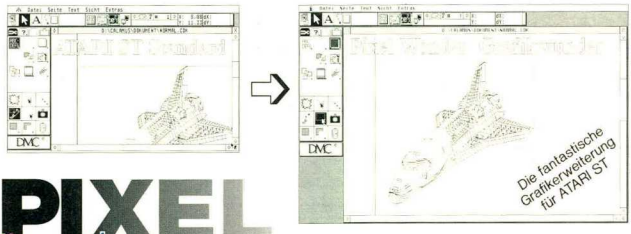


Bild 4: Auswahl eines Bibel-Buches zur Anzeige im Textfenster

Bezugsadresse:
Bruno Zimmerli
Leipziger Platz 2a
W-8755 Alzenau

Infos bei:
Pfarrer K. R. Klein
Tel.: (06732) 3367



PIXEL WONDER

- PixelWonder erhöht die Bildschirmauflösung eines 260, 520, 1040 ST und Mega ST.
- Eigener Videoprozessor sorgt für maximale Leistung
- PixelWonder ist frei konfigurierbar
- Unterstützt SM124 (je nach Baureihe bis zu 768*528 Pixel) **und** MultiSync-Monitore (z.B. 832*624 Pixel)
- Bildwiederholfrequenz bis zu 94Hz
- PixelWonder arbeitet in allen drei Grundauflösungen des ST.
- Bei normalen Grafikmodi kann durch Erhöhung der Bildwiederholfrequenz ein deutlich ruhigeres Bild erzeugt werden. Flimmerfrei auch in den Farbmodi.

- PixelWonder benutzt das original Atari-Betriebssystem. Alle auflösungsunabhängigen Programme laufen.
- PixelWonder ist abschaltbar, daher auch zu Spielen voll kompatibel.
- Konfigurationsprogramm zur optimalen Ausreizung des Monitors.
- nicht lauffähig mit 1040 STE und MegaSTE

Der Einbau erfolgt durch Auflöten auf den Prozessor und Anlöten 5 zusätzlicher Leitungen. Löterfahrung ist erforderlich!

AutoSwitch

Da einige Programme fest auf Standardauflösungen ausgelegt sind, schaltet PixelWonder beim Start dieser Programme automatisch auf die normale Auflösung zurück.

DoubleScan-Modus

Für Farbdarstellungen bietet PixelWonder ein Zeilenverdopplungsverfahren, das eine deutlich verbesserte Bildqualität bewirkt.

DM 148.-

unverbindliche Preisempfehlung
Bestell-Nr.: 910400

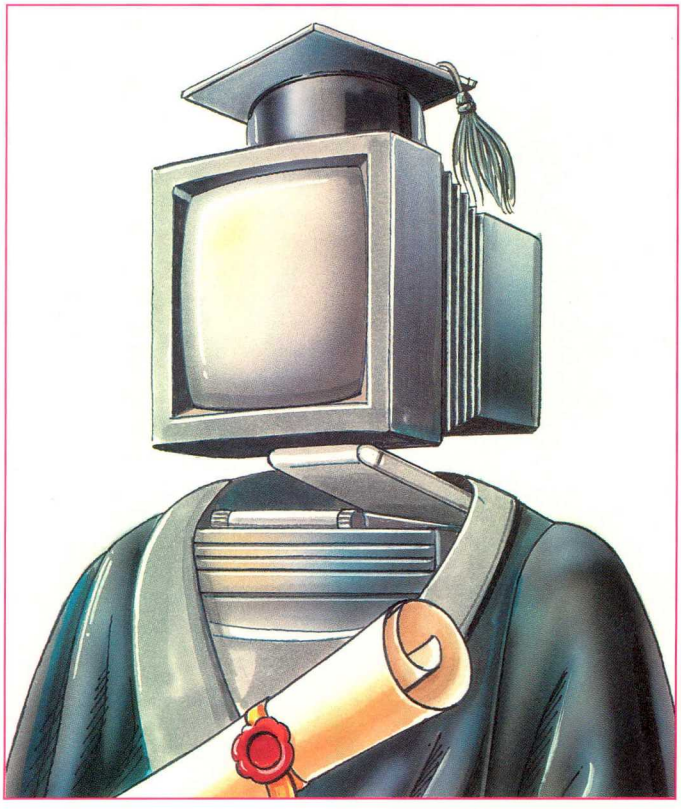
Eine wirklich scharfe Sache!

MAXON Computer GmbH • Schwalbacher Str. 52 • 6236 Eschborn • Tel. 06196/481811 • Fax: 06196/41885

MAXON computer

Vertrieb Schweiz: DTZ Datatrade AG, 5415 Rieden, Tel. 0561/821880 • Vertrieb Österreich: Temmel GmbH & Co KG, 5020 Salzburg, Tel. 0662/718164 • Vertrieb Niederlande: Jotka Computing BV, 6710 AD Ede, Tel. 08380/38731

PRIMUS WERDEN IST GUT.
PRIMUS BLEIBEN IST NeXT !



Der Interpersonal Computer der 90er von NeXT wird bis über die Jahrtausendwende neue Maßstäbe setzen. Für konsequente Netzwerkfähigkeit, ohne Kompromisse, konzipiert, zeigt er neue Wege in der Computerkommunikation sowie DTP in einer neuen Dimension.

Die unten genannten Vertriebspartner beraten Sie gerne.

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

BEMA WORKSTATION GMBH
Virchowstraße 17 -19
W-2000 Hamburg 50
Tel. 040 - 38 0 23 - 1
Fax. 040 - 38 0 23 - 93

d´ART COMPUTER GMBH
Fleethorn 23
W-2300 Kiel 1
Tel. 0431 - 92 3 23
Fax. 0431 - 92 3 93

COM*data* BÜROSYSTEME GMBH
Königstr. 32
W-3000 Hannover 1
Tel. 0511 - 99 042 - 0
Fax. 0511 - 99 042 - 42

CONNEXT INFORMATIONS-SYSTEME GMBH
Waldenburger Straße 11
W-4790 Paderborn
Tel. 05251 - 75 00 98
Fax. 05251 - 73 07 05

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

WAVE COMPUTERSYSTEME
Südanlage 20
W-6300 Gießen
Tel. 0641 - 723 57
Fax. 0641 - 723 71

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

COMPUTER-STUDIO WEHSNER GMBH
Paniglgasse 18 - 20
A-1040 Wien
Tel. 505 78 08
Fax. 505 49 60

AGM BERLIN

DEMO DISKS

Demo-Disketten

Damit Sie nicht immer die Katze im Sack kaufen müssen, haben wir ab sofort eine neue Rubrik für Sie eingeführt; es sind Demo-Disketten kommerzieller Software. Sie kosten lediglich DM 10,- pro Diskette und können über die Redaktion bezogen werden. So müssen Sie zum Vergleich verschiedener Programme nicht an verschiedene Hersteller schreiben, sondern können sich in aller Ruhe das Demonstrationsprogramm ansehen, bevor Sie das Original kaufen.

Bitte beachten Sie, daß die angebotenen Disketten nur Demonstrationsdisketten der Originalversionen sind und somit im Gegensatz zu den Originalen in Funktion eingeschränkt sind!

Folgende Demo-Disketten sind z.Zt. erhältlich:

D1: S.&P.-Charts
Chart-Analyseprogramm
(*S.P.S. Software*)

D2: SPC-Modula-2
Modula-2-Entwicklungssystem
(*Advanced Applications Viczena*)

D3: ST-Fibu
Finanzbuchhaltungsprogramm
(*GMa-Soft*)

D4: ST-Fibu-Fakt
Fakturierungsprogramm für ST-Fibu
(*GMa-Soft*)

D5: ST-Fibu-Text
Textverarbeitungsprogramm für ST-Fibu mit Serienbrieffunktion
(*GMa-Soft*)

D6: SciGraph 2.0
Programm zur Erstellung von Präsentationsgrafiken
(*SciLab GmbH*)

D7: ST-Statistik
Uni- und multivariates Statistikprogramm, Grafikeinbindung (*SciLab GmbH*)

D8: fibuSTAT
Finanzbuchhaltungs-/Statistikprogramm
(*novoPLAN Software GmbH*)

D9: Btx/Vtx-Manager
Programm zum Anschluß an Bildschirmtext
(*Drews Btx + EDV GmbH*)

D10: Edison
Editor für fast alle Gelegenheiten
(*Kniss Soft*)

D11 & D12: CADjA
CAD-Programm für hohe Ansprüche
(*Computer Technik Kieckbusch*).
Demo besteht aus zwei Disketten zu je DM 10,-!

D13: JAMES 3.0
Programm für Börsenspekulanten
(*IFA-Köln*)

D14: Soundmerlin
Sample-Editor-Programm mit vielen Modulen
(*TommySoftware*)

D16: ReProK
Büroorganisationsprogramm
(*Stage Microsystems*)

D17: Sherlook
Schrifterkennungs- und -verarbeitungsprogramm
(*H.Richter*)

D18: ST Matlab
Programmiersystem mit Schnittstelle zu Modula-2
(*Advanced Aplications Viczena*)

D19: Calamus 1.09N
Desktop-Publishing-Programm
(*DMC*)

D21: Omikron.Draw!
Zeichen- und Malprogramm
(*Omikron.Software*)

D22: Omikron.Libraries
Verschiedene Libraries für Omikron.BASIC
(*Omikron.Software*)

D23: Omikron.Compiler
Demo-Version des Omikron.BASIC-Compilers
(*Omikron.Software*)

D24: Mortimer
Multi-Programm für alle Gelegenheiten
(*Omikron.Software*)

D25: Script 1
Textverarbeitungsprogramm
(*Application Systems /// Heidelberg*)

D26: SuperScore
Sequencer- und Notendruckprogramm
(*BELA Computer GmbH*)

D28: STAD 1.3+
Zeichenprogramm mit 3D-Teil
(*Application Systems /// Heidelberg*)

D29: MegaFakt
Fakturierungsprogramm
(*MegaTeam*)

D30 & D31: MegaPaint II
Zeichenprogramm mit Vektorteil
(*TommySoftware*)

D32: Tempus Word
Textverarbeitung
(*CCD*)

D33: Creator
Zeichenprogramm mit Animationsteil
(*Application Systems /// Heidelberg*)

D34: Outline Art
Utility für Calamus
(*DMC*)

D35: compugraphic Schriften
für Calamus
(*DMC*)

D36: BTX-Börsen-Manager
Börsenprogramm
(*Thomas Bopp Softwarevertrieb*)

D37: Cashflow
Kassenbuch
(*C.A.$.H.*)

D38: TiM II
Finanzbuchhaltungsprogramm
(*C.A.$.H.*)

D40: Technobox Drafter
(Zeichenprogramm spez. f. Konstruktionen)
(*Technobox*)

D41: Platon
(Leiterplatten- CAD-System)
(*VHF-Computer*)

D42: Script 2
Textverarbeitungsprogramm
(*Application Systems /// Heidelberg*)

D43: Syntex
Texterkennungsprogramm (OCR)
(*H.Richter*)

D44: Diskus 2.0
Disk-Utility
(*CCD*)

D45: PegaFAKT
(Fakturierung mit Lager- u. Adreßverwaltung)
(*Rudolf Gärtig*)

D46: ALMO V3
Statistik-System
(*Kurt Holm*)

D47: CW-Chart
Börsen-Software
(*Foxware*)

D48: PKSWrite
Textverarbeitung
(*DMC*)

D49: ModulPlot
Meßdatenverarbeitung
(*Jürgen Altmann*)

D50: XENON
Disk-Monitor
(*Atari Schweiz*)

D51: Computerkolleg Musik
Gehörbildung
(*Schott Verlag*)

D52: Phoenix
Datenbanksystem
(*Application Systems /// Heidelberg*)

D53: Skyplot Plus 3d
Astronomieprogramm
(*Heim Verlag*)

D54: Astrolabium 2
Astronomieprogramm
(*Jürgen Rensen*)

D55: Maxon PROLOG
Prolog-Interpreter
(*MAXON*)

D56 & D57: MEANS V2
Finite Elemente-Programmsystem
(*HTA-Software*)

D58: Repro Studio junior
Bildbearbeitung
(*Trade it*)

D59: Avant-Vektor
Vektorisierungsprogramm
(*Trade it*)

D60: Kobold
Kopierprogramm
(*Kaktus*)

D61: BASIC-nach-C
Konverter
(*Cicero oder H.Richter*)

D62: ST-Auftrag
Integrierte Business-Software
(*AS-Datentechnik*)

D63: Ultimade-PCB
Platinen-Layout
(*HK-Datentechnik*)

D64: CyPress
Textverarbeitung
(*Shift*)

D65: Interface
Resource-Editor
(*Shift*)

D66: 1st Base
Datenbank
(*Victor*)

D67: Arabesque
Zeichenprogramm
(*Shift*)

D68: Saldo 2
Haushaltsführungsprogramm
(*Bela Computer GmbH*)

D69 & D70 Calamus SL
Desktop-Publishing-Programm
(*DMC*)
Demo besteht aus zwei Disketten zu je DM 10,-!

Es gelten die gleichen Vertriebsbedingungen wie für PD-Disketten (s. PD-Seiten am Ende dieser Ausgabe). Demo-Disketten können auch zusammen mit PD- und Sonder-Disketten bestellt werden.

Bitte vergessen Sie nicht die betreffende Bestellnummer (z.B. D1) anzugeben.

Zuerst spielte er nach Noten dann seine eigenen Melodien und jetzt sahnt er bei der GEMA ab.

Daß ATARI ST Computer die Nr.1 im Musikbereich sind, ist unbestritten. Das MIDI-Interface gehört nun einmal zur serienmäßigen Ausstattung dieses auch in anderen Bereichen erfolgreichen Computers. Es gibt noch eine ganze Reihe weiterer guter Gründe. Da ist die beispielhafte Monochromdarstellung, die Noten exakt lesbar macht. Die Vielzahl an hervorragenden Programmen, denen nur Ihre musikalische Kreativität die Grenzen setzt. So steuern Sie mit Hilfe der gängigen Multitasking-Betriebssysteme gleichzeitig z.B. eine Mischpultautomation, lassen den Sequenzer laufen und verwalten zudem Ihre Sample-Sounds. Und über die Druckerschnittstelle erhalten Sie als Noten, was Sie somit Schwarz auf Weiß als Ihr eigenes Werk vielleicht zu hohen Ehren kommen läßt.

Wann erweitern Sie Ihr musikalisches Repertoire mit einem ATARI STE Computer? Sprechen Sie mit Ihrem ATARI MIDI/Musik-Fachhändler darüber. Das ist:

ATARI®
und Musik

ATARI MEGA STE
1 oder 2 oder 4 MB RAM
integrierte Floppy und Festplatte
serienmäßig mit flimmerfreiem
s/w Monitor 71 Hz
ATARI SLM 605
Laserdrucker für
gestochen scharfe s/w Ausdrucke

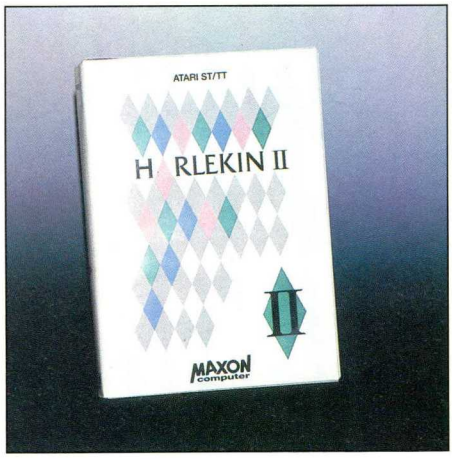
Für ATARI STE Computer
gibt es Sequenzer und
Editoren von C-Lab,
Soft Arts und Steinberg,
Lernsoftware von Schott
und Harddiskrecording
von Hybrid Arts,
um nur einige zu nennen.

ATARI Computer GmbH
Postfach 12 13
6096 Raunheim

ATARI
...wir machen Spitzentechnologie preiswert

ATARI und Musik • ATARI und Textverarbeitung • ATARI und Datenbanken • ATARI und Spaß mit Grips • ATARI und DeskTop Publishing • ATARI und Büro • ATARI und Studium • ATARI und Wissenschaft • ATA

Harlekin II



Der Alleskönner

Seit einiger Zeit wird das Multiaccessory Harlekin II angeboten, und es soll im Vergleich zu seinem bekannten Vorgänger Harlekin 1.0 eine Menge Änderungen erfahren haben. Wie bei Multiaccessories üblich bietet Harlekin II sehr viele nützliche Funktionen in einem einzigen Programm vereint. Dadurch ist der Anwender in der Lage jederzeit und vor allem aus jedem GEM-Programm heraus viele verschiedene Tätigkeiten zu verrichten, die das alltägliche Computeranwenderdasein so mit sich bringt. Im nachfolgenden möchte ich besonders auf die Neuheiten eingehen, die Harlekin II gegenüber seinem Vorgänger zu bieten hat.

Sehr angenehm aufgefallen ist, daß es im Gegensatz zu Harlekin 1.0 kein externes Konfigurationsprogramm mehr gibt. Alle Einstellungen erfolgen nun direkt vom Programm aus und werden dort auch gesichert. So ist eine schnelle Umkonfiguration möglich.

Auch die Speicherverwaltung, die bei Harlekin 1.0 extern festgelegt wurde, erfolgt automatisch. Es muß nur noch ein Gesamtspeicherblock festgelegt werden, aus dem sich jeder Programmteil soviel besorgt, wie er gerade benötigt. Allerdings ist hier Vorsicht geboten. Trägt man in der Definition des Speicherbereiches mehr ein, als der Rechner bietet, stürzt Harlekin beim nächsten Boot-Versuch ab.

Der Editor genügt den Ansprüchen voll, die man an einen guten GEM-Editor stellt. Daß sich hier keine Textverarbeitung präsentieren soll mit diversen Grafik-, Zeichensatz- und Formatierungsoptionen, versteht sich bei einem Accessory fast von selbst. So hat sich beim Editor auch nicht viel verändert. Schon in Harlekin 1.0 waren alle Schreib-/Lesefunktionen vorhanden - sowohl für den ganzen Text als auch für einen einzelnen Block. Hinzugekommen ist die Arbeit mit dem Clipboard, die ein Austauschen von Dateien mit anderen Programmen ermöglicht. Neu ist auch das wortweise Springen im Text mit Control + W. Mußte in Harlekin 1.0 ein Block noch mit der Tastatur markiert werden, kann man dies nun komplett mit der Maus erledigen. Dabei braucht man nur den Mauspfeil auf den Blockanfang zu setzen, die linke Maustaste zu drücken, gedrückt zu lassen und die Maus nach oben oder unten zu bewegen. Läßt man den Maus-Button los, ist das Blockende dort markiert, wo der Mauspfeil steht. Der Block darf ab Harlekin II auch innerhalb einer Zeile markiert werden. Im Suchmenü kann nun auch zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden werden.

Das Ohr zur Welt

Das Terminalprogramm in Harlekin II dient zur schnellen Übertragung von Dateien, Programmen oder zum Kommunizieren mit anderen Computern bzw. Mailboxen. Es ist zwar gegenüber Harlekin 1.0 um das Y-Modem-Batch-Protokoll erweitert worden, leider fehlt aber noch das häufig verwendete Z-Modem-Protokoll. Hinzugekommen sind zusätzlich eine Zeichenkonvertierung, ein automatischer Download und ein erweitertes Nummernverzeichnis, das das automatische Anwählen und die Definition von teilnehmerspezifischen Einstellungen ermöglicht.

Das Kontrollfeld von Harlekin II bietet neben den Maus- und Tastenoptionen noch zwei schöne Erweiterungen. Zum einen ist dort ein Font-Editor untergebracht, mit dem man den Systemzeichensatz ändern und abspeichern kann (Harlekin-, Tempus- oder GEM-Font-Format), zum anderen gibt es einen Tastatureditor, mit dem man seine Tastatur neu belegen kann. So lassen sich verschiedene Belegungen für unterschiedliche Anwendungen anlegen und abgespeichern.

Mit dem File-Utility ist es sehr einfach, mehrere Dateien zu kopieren, zu verschieben, zu löschen oder umzubenennen. Unter dem Button EXTRA verbergen sich noch ein paar Einstellungen, wie zum Beispiel die Sortierung nach Datum, Größe oder Namen. Als nützliches Utility ist hier auch noch ein Dateisucher zu finden. Eine hübsche Idee ist auch, mehrere Files im Auswahlfenster zu sammeln und mit allen eine gemeinsame Aktion durchzuführen. So kann man z.B. von verschiedenen Partitionen Dateien in einen Ordner kopieren ohne mühseliges Hin- und Herklicken. Praktisch ist auch die History-Funktion für Pfadnamen, denn Harlekin II merkt sich, wenn man ihn entsprechend konfiguriert, diese und hält sie in einer Menüleiste bereit. So kann man schnell in ein zuvor benutztes Verzeichnis zurückkehren.

Telekommunikation
vom Spezialisten

GVC

Internationale Modems

SM 24 298,–
300,1200,2400 Bit/s

SM 24+ 348,–
300,1200,1200/75(Btx),2400 Bit/s

SM 24 Vbis+ 448,–
300,1200,1200/75(Btx),2400 Bit/s
MNP5, CCITT V.42, V.42bis
bis ***9600 Bit/s*** Datendurchsatz

SM 96 Vbis+ 1548,–
300,1200,1200/75(Btx),2400,9600 Bit/s
MNP-5/CCITT V.42bis Datenkompression
bis ***38.400 Bit/s*** Datendurchsatz

Postzugelassene Modems

GM 24+ 578,–
300,1200,1200/75(Btx),2400 Bit/s

GM-24+ MNP 748,–
wie GM-24+, MNP-5 Datenkompression

GM-96Vbis+ 2498,–
Daten wie SM-96Vbis+

Supra Modems

Supra 2400 plus 398,–
300,1200,2400 Bit/s, MNP und V.42bis
bis ***9600 Bit/s*** Datendurchsatz

Der Anschluß der Modems ohne Postzulassung am Netz der DBP Telekom ist strafbar !

Telefax-Pakete

GVC FM 4824 398,–
300,1200,2400 Bit/s 4800 Bit/s send-Fax
mit Fax-Software für Atari

GVC FMM 4824 428,–
Pocket-Modem, Daten wie FM 4824
mit Fax-Software für Atari

PHONIC 9624 528,–
300,1200,2400 Bit/s für DFÜ
9600 Bit/s send/receive Fax
mit Fax-Software für Atari

Weitere Modems auf Anfrage!

CalFax SR 148,–
Fax-Software für Calamus ®

Bildschirmtext

MultiTerm-pro
Der professionelle Btx-Dekoder mit Postzulassung
an V.24 158,– • an D-BT03 236,–

Alle Modems mit deutschem Handbuch!
Autorisierter Distributor
Händleranfragen erwünscht

TKR

Stadtparkweg 2 • 2300 Kiel 1
Tel: 0431 - 33 78 81 • Fax: 0431 - 3 59 84
Btx: * TKR #

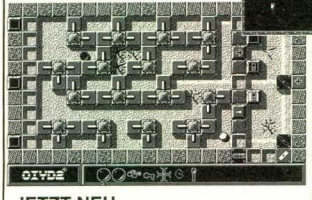
...es geht weiter!

OXYD2

SPACOLA
der etwas andere Invader...

Wie es das Schicksal so will, hat sich in der wundervollen OXYD-Welt Ihres Ataris erneut eine schreckliche Katastrophe ereignet. Und wieder ist große Eile geboten, um die Zukunft dieser einmaligen Welt zu sichern! Machen Sie sich bereit zu einer weiteren spannenden Expedition in die digitalen Landschaften von OXYD! Sie werden staunen, welche neuen Lebewesen die Evolution seit der letzten Katastrophe hervorgebracht hat...





Als intergalaktischer Handelsreisender müssen Sie die irdischen Raumstationen in den Galaxien mit lebensnotwendigen Waren beliefern. An und für sich ein langweiliger Job, wenn da nicht überall im Universum diese gierigen Piraten wären, die nichts anderes im Sinn haben, als Ihre teuer bezahlten Schmuggelwaren zu stibitzen. Falls Sie unter diesen Umständen den Empfang Ihres Rentenbescheides noch miterleben möchten, sollten Sie sich unbedingt gegen diese Plagegeister zur Wehr setzen! Nur gut, daß die UNITED GALAXY POLICE seit einiger Zeit Kopfgelder für Piraten ausgeschrieben hat. Wenn Sie also nun nicht nur die Piratenraumschiffe zerstören, sondern anschließend auch die so schiffbrüchig gemachten Besatzungen einsammeln, können Sie ein lukratives Zusatzgeschäft betreiben...

JETZT NEU:

- Zeitspieloption mit speicherbarer Bestenlitse: Wer ist am schnellsten?
- Zweispieleroption über MIDI oder Modem (ab 1200 Baud)
- Drehtüren, Swapsteine, neuartige Puzzlesteine, Boldersteine u.v.m.

OXYD2-Dongleware-Disk	5 DM *	Spacola-Dongleware-Disk	5 DM *
Das Oxyd 2 Buch (Zum Durchspielen aller Landschaften notwendig.) ISBN 3-928278-03-7, 176 Seiten, fadengebunden	60 DM **	Spacola Sternenatlas (Zum Durchspielen aller Galaxien notwendig.) ISBN 3-928278-01-0, 176 Seiten, fadengebunden	55 DM **

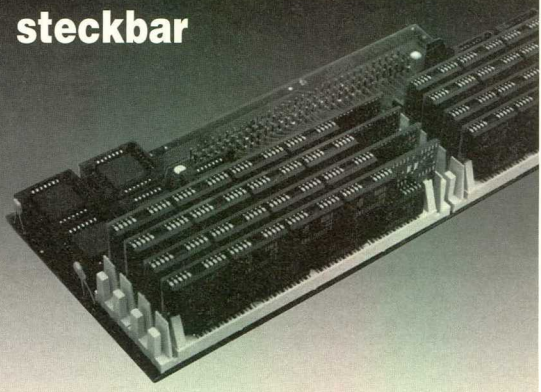
dongle ware

Dongleware Verlag Meinolf Schneider
Im Spitzerfeld 30 • D-6903 Neckargemünd • Tel. & FAX (06223) 8740

*inkl. 14% MwSt **inkl. 7% MwSt. Lieferung per Nachnahme oder gegen Vorkasse.
Die vollständigen Disketten sind außerdem ab 7.Oktober 91 als PD erhältlich bei:
PD-POOL (2273 & 2272) , ST-Computer (461 & 462) und Atari-Journal (J215 & J216)

Endlich!!!

TT Fast Ram von GE-Soft: Bis zu 32 Mb bestückbar, Lötfreier Einbau, einfach steckbar



Die Mighty Mic Profiline bietet Ihnen bis zu 32 Mb linearen TT Fast RAM Speicher.

Mighty Mic Profiline TT/32

- Bestückbar mit 4 Mb, 8 Mb, 16 Mb, 20 Mb oder 32 Mb
- Folgende Simm Module können verwendet werden: 1M * 8 oder 4M * 8

Leerkarte **698.-** DM Bestückt mit 4 Mb **1198.-** DM
8 Mb **1698.-** DM 16 Mb **3698.-** DM 20 Mb **4198.-** DM
32 Mb **6689.-** DM

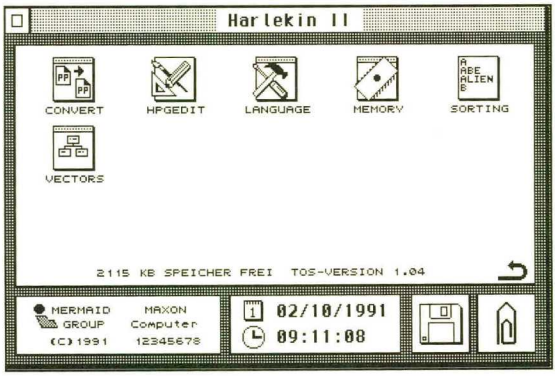
Mighty MIC Profiline ST/16

- Bis zu 16 Mb linear verfügbar (ohne Software oder Treiber)
- Umschaltbar auf 4 Mb
- Optional mit 16 MHz (ca. 170 % Geschwindigkeitssteigerung)
- 16 Mb mit nur 32 Ram's – d.h. kleine Außmaße, Platz für andere interne Karten
- Low Power, keine Wärmeentwicklung
- Lötfreier Einbau in ca. 20 Minuten
- Auf Wunsch kostenfreier Einbau durch GE Soft
- 2 Jahre Garantie

Leerkarte **998,-** DM
8 Mb **2498,-** DM 12 Mb **2998,-** DM 16 Mb **3498,-** DM
Aufpreis für 16 MHz **398,-** DM

GE Soft Computersysteme

Habsburger Straße 13
D-5216 Niederkassel-Reidt
Telefon: (0 22 08) 7 31 48
Telefax: (0 22 08) 7 31 19



Eine zweite Menüseite bietet weitere Module und läßt sich beliebig erweitern.

Viele Funktionen in einem Programm:

- Editor
- Daten- und Terminmanager
- Terminal
- Monitor
- Taschenrechner
- ASCII
- Tabelle
- Kontrollfeld
- File-Utility
- Fileselector
- Disk-Utility
- RAM-Disk
- Druckerfilter
- Druckereinstellung/Spooler
- RS232-Einstellung
- Uhr & Wecker
- Makroprozessor
- HPG-Module

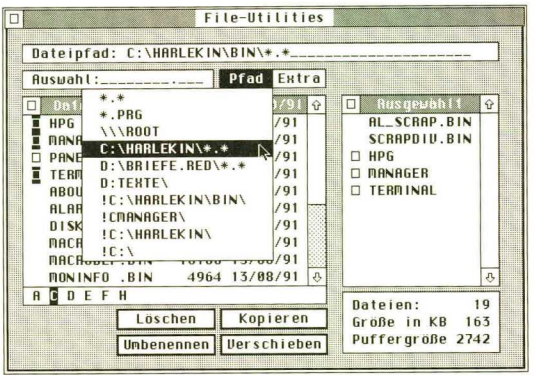
Die RAM-Disk profitiert sehr stark von der neuen Speicherverwaltung, da sie nun beliebig vergrößert und verkleinert werden kann, ohne ihren Inhalt zu verlieren. Auch der Spooler nimmt sich den Speicher, den er benötigt um eine Datei zu spoolen. Dieser dynamische Spooler hat noch eine nette Kleinigkeit zu bieten: Er verliert selbst bei einem Reset keine Daten. Sobald der Drucker die Daten abgenommen hat, wird auch der Spooler-Speicher wieder freigegeben. Mit dem Spooler zusammen arbeitet der Druckerfilter. Mit ihm entstehen völlig neue Perspektiven des Druckens. Er ist in der Lage beliebige Zeichen zu konvertieren, und zwar nicht nur aus Harlekin-Modulen heraus, sondern generell bei der Druckausgabe jedes Programmes. Somit erfolgt auch der Druck aus dem Desktop mit korrekten Sonderzeichen. Der Filter ist zudem intelligent, so daß er keine Steuerzeichen und Grafikdaten übersetzt. Soll z.B. ein Bild gedruckt werden, erkennt Harlekin dies und konvertiert für die Länge des Bildes keine Sonderzeichen. Der Filter läßt sich auf eigene Bedürfnisse anpassen, dazu gibt es die Translation- und die Printer-Kommandos. Bei der Translation kann ein Zeichen gegen ein anderes oder in eine ganze Folge von Zeichen und/oder Escape-Sequenzen bis zu einer Länge von 250 Bytes übersetzt werden. Bei den Printercommands kann man bis zu acht Befehlssequenzen für den Drucker definieren. Ist ein Befehl definiert, erscheint im Filtermenü ein Button, der bei Betätigung das entsprechende Kommando zum Drucker schickt. Eine Sequenz wäre zum Beispiel die Umschaltung auf einen kleineren oder größeren Zeilenabstand. Klein und nützlich: die ASCII-Tabelle. Jeder Programmierer hat sicherlich irgendwo im Durcheinander auf dem Computertisch eine ASCII-Tabelle im Papierformat rumliegen. Weg damit, Harlekin hat eine eigene, die jederzeit abrufbar ist, sich als GEM-Fenster präsentiert und eine Zeichenübernahme auf Tastendruck ermöglicht.

Unter dem Disk-Utility verbirgt sich ähnlich wie beim Desktop ein Kopier- und Formatierprogramm. Zusätzlich sind aber einige Erweiterungen eingebaut. So ist es z.B. möglich, beim Kopieren den Interleave der Zieldiskette einzustellen oder Mehrfachkopien von einer einmal eingelesenen Diskette anzufertigen. Beim Formatieren kann man die Option 'verkürzte FAT' wählen. Dabei werden am Anfang der Diskette ein paar Sektoren eingespart. Am Ende springen so meistens 2048 Bytes zusätzlich heraus. Es gibt aber auch noch andere nützliche Dinge, so z.B. besteht beim Kopieren die Option, die Diskette gleich dabei zu Formatieren.

Mit dem Monitor lassen sich Dateien, Sektoren und der Speicher durchforsten. Mit der Druckoption geben Sie gezielt einen HEX-Dump auf den Drucker aus, insofern Sie die Start- und Endadresse in HEX angeben. Man kann aber auch alternativ in eine Datei drucken - entweder als HEX-Dump oder binäre Daten. Nach eventuellen Änderungen können die Daten oder auch nur Teile der Datei auf das Speichermedium zurückgespeichert werden. Suchen ist in HEX oder ASCII möglich, wobei man gezielt bis auf die Wortgrenze suchen kann. Das heißt, daß nur auf den geraden Adressen gesucht wird.

Als kleine Beigabe gibt es einen Taschenrechner, der die vier Grundrechenarten und die Zahlenformate Hexadezimal, Binär und Dezimal unterstützt. Ein Pluspunkt an ihm ist die Möglichkeit, das Rechenergebnis einem Tastenkürzel zuzuordnen und in einer beliebigen Datenbank oder Textverarbeitung wieder per Tastendruck abzurufen.

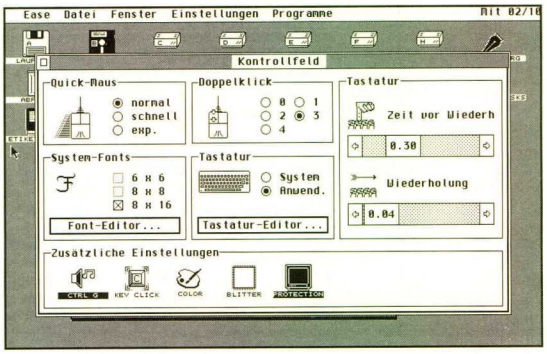
Was in einem solchen Multiaccessory nicht fehlen darf, sind natürlich die Uhr und der Wecker. Die Uhr kann man sich ständig in der rechten oberen Ecke des Bildschirms darstellen lassen, was erfreulicherweise auch auf Großbildschirmen und Grafikerweiterungen wie z.B. Overscan oder PixelWonder funktioniert. Beim Wecker kann man eine endgültige Weckzeit einstellen oder ihn im Countdown rückwärts laufen lassen, um zum Beispiel



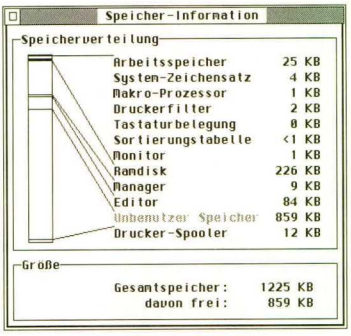
Die File-Utilities und der ins System eingebundene Fileselektor bieten neben der fixen Pfadvorgabe auch eine History-Funktion, die sich zuletzt benutzte Pfade merkt.

in einer Stunde die Freundin zurückzufrufen.

Der Makroprozessor in Harlekin II ist ein sehr individuelles Werkzeug, an das der Tastaturfreak sich sehr schnell gewöhnt und das er schätzen lernt. Mit Hilfe des Makroprozessors kann man jede Taste mit einer beliebigen Anzahl verschiedener Zeichen belegen. Diese Anzahl, soweit sie größer als Eins ist, bezeichnet man als Makro. In einem Makro können also mehrere Tastendrücke hintereinander ausgelöst werden, indem explizit nur eine Taste gedrückt wird. So ist zum Beispiel eine Aufnahme von Tastenereignissen möglich, die dann beliebig oft wiederholt werden kann. Ausführungsgeschwindigkeit sowie Verzögerungszeit eines Makros lassen sich dabei einstellen. Da auf der Tastatur aber nicht so viele Tasten sind, die man gerne umbelegt, werden 'Short-Cuts' (Tastenkombinationen) benutzt. Ist man im Editor, wird man sicherlich nicht alle alphanumerischen Zeichen umändern, sondern auf seltene oder gar unbenutzte Tasten zurückgreifen. Diese sind allerdings auf einer Standardtastatur sehr rar. Es gibt aber die Tasten SHIFT, CONTROL und ALTERNATE. Mit diesen drei Tasten lassen sich in Verbindung mit den 'normalen' Tasten sehr viele Kombinationen herstellen, so daß reichlich Auswahl besteht. Die Anwendung ist sehr reichhaltig: die Uhrzeit in einen Brief einsetzen; das Taschenrechnerergebnis holen; Textmakros erstellen wie z.B. 'Sehr geehrte Damen und Herren' oder 'Mit freundlichen Grüßen'; die Login-Sequenz einer Mailbox ausgeben oder auch häufige Wortdreher zu beheben. Mit dem Makroprozessor steht einem ein sehr mächtiges Werkzeug zur Verfügung.



Das erweiterte Kontrollfeld beinhaltet u.a. einen Systemfonteditor und einen Tastatureditor zur freien Belegung der Tastatur.



Das HPG-Modul MEMORY zeigt die momentane Speicherausnutzung Harlekins.

Auch was für die Programmierer

Eine nicht ganz alltägliche Besonderheit findet sich unter dem Punkt HPG-Module. HPG-Module sind nachladbare, programmierbare Programmteile, ähnlich den CPX-Modulen im neuen Kontroll-Accessory von Atari. Mit dieser Möglichkeit ist es sehr einfach, Harlekin bis ins Unermeßliche wachsen zu lassen. Beim Kauf von Harlekin sind sechs Module schon enthalten, die im folgenden beschrieben werden.

Das erste Modul nennt sich Convert und bietet die Konvertierung einer Personal-Planner-Datei von Harlekin 1.0 in das neue Manager-Format. Damit ist eine problemlose Übernahme der Daten garantiert.

Das Modul Vectors stellt wiederum eine Neuheit dar. Da es bei der ersten Version von Harlekin vereinzelt zu Problemen mit anderen Programmen kam, die kritische Vektoren verändern, wurde dieser Teil entwickelt. Man kann sich hier aus verschiedenen Vektoren ausklinken, wobei dann natürlich diejenigen Programmteile von Harlekin II nicht mehr bzw. nur noch eingeschränkt zur Verfügung stehen, da sie diese Vektoren benötigen. Dies betrifft aber nur Features wie Bildschirmschoner, Quick-Maus, Wecker oder Spooler, und wird in der Regel so gut wie nie benötigt. Eine Sache, die in Verbindung mit kritischen Programmen aber sicher sehr nützlich ist.

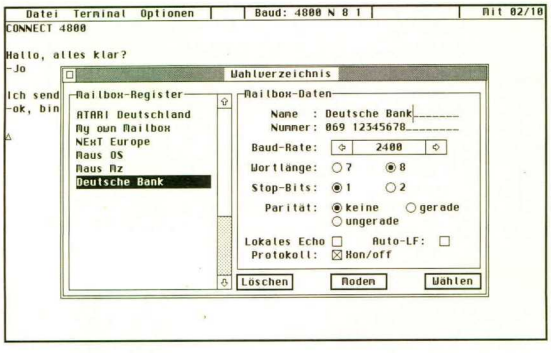
Das Sorting-Modul bietet eine Einstellung der Sortierreihenfolge innerhalb von Harlekin. In einigen Fällen ist eine Veränderung der Reihenfolge nötig, z.B. müssen oft Groß- und Kleinbuchstaben sowie die Sonderzeichen ä,ü,ö hintereinander einsortiert werden.

Im Memory-Modul sieht man die momentane Speicheraufteilung von Harlekin. Dadurch hat man jederzeit einen grafischen Überblick über die derzeitige Verteilung des zugeteilten Gesamtspeichers auf die einzelnen Bestandteile von Harlekin.

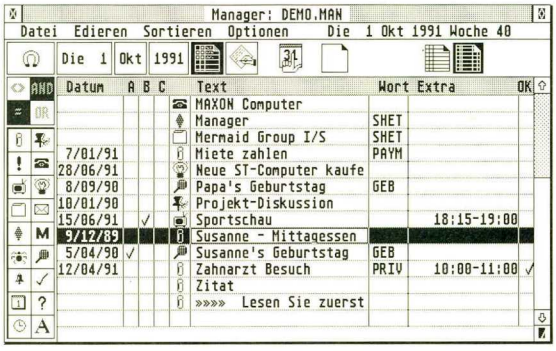
Das Language-Modul schaltet die mehrsprachigen HPG-Module auf Englisch, Deutsch oder Dänisch um, und im HPG-Edit-Modul kann man für jedes Modul das spezifische Icon malen. Sozusagen ein einfacher Icon-Editor, der diesen Ansprüchen genügt.

Wer sich seine eigenen HPG-Module schreiben möchte, kann eine Info anfordern, die die Programmierschnittstelle zu Harlekin II beschreibt. Ein paar DEMO-Sourcen sind schon dabei sowie die entsprechenden Header-Dateien für die Sprache C. In der Dokumentation sind die Funktionen in diesen Headern beschrieben. Diese Funktionen sind hauptsächlich dafür gedacht, in Harmonie mit Harlekin zu arbeiten und zu kommunizieren. So gibt es z.B. drei Funktionen für die Handhabung der Harlekin-eigenen Fileselectbox. Auch für die Druckernutzung gibt es drei Funktionen. Da Harlekin II nur einen großen Speicherblock alloziert, sind auch für die Speicherverwaltung einige Funktionen vorgesehen. Ansonsten ist sehr

Das Terminal bietet das Ohr zur Welt



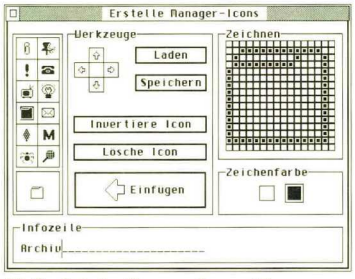
wenig bei der Modulprogrammierung zu beachten. Man braucht nicht mehr das AES und VDI zu initialisieren, da das bereits von Harlekin geschehen ist. Ansonsten bleibt so ziemlich alles beim alten. Somit kann man eigene spezielle Hilfsprogramme, die man braucht, mit in das Accessory hineinprogrammieren und hat diese immer griffbereit.



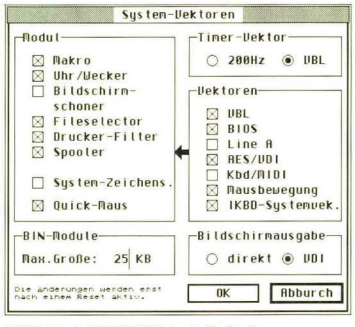
... alle Termine leicht im Griff

Ohne Planung geht es nicht

Der Manager in Harlekin II ist die Fortführung vom Personal Planner in Harlekin 1.0. In den Manager kann man Daten jeder Art eingeben und verwalten. Aufgrund seiner umfangreichen Möglichkeiten ist jedem ein Blick ins Handbuch angeraten. Hat man das hinter sich, fängt der Manager an, sich von seiner vielfältigen Seite zu zeigen. Es ist nicht einfach damit abgetan hier und dort einen Termin einzutragen, sondern jetzt kommen all' die Verknüpfungen und Beziehungen, die der Manager bietet, zum Vorschein. Man kann bei der Eingabe als erstes ein oder mehrere bestimmte/s Icon/s dem Eintrag zuordnen, die bei der späteren Suche oder Ausgabe dann verschiedene Funktionen haben. Versieht man z.B. einen Eintrag mit dem TV-Symbol, kann man später dieses Symbol mit Hilfe der Aussagelogik finden. Des weiteren kann man bestimmen, ob der Termin abgehakt werden soll oder nicht. Somit läßt sich ein Termin ohne weiteres immer automatisch verschieben, bis er als erledigt abgehakt wird. Oder es bietet sich die Möglichkeit Daten immer wiederkehren zu lassen. Da sind zum Beispiel der Geburtstag oder der Hochzeitstag, den man jedes Jahr als Termin haben möchte - oder auch die Sportschau jeden Samstag. Alles das läßt sich durch die automatische Terminwiederholung realisieren. Und bei solch wichtigen Terminen läßt sich selbstverständlich auch ein Alarm installieren, der sich optisch und akustisch bemerkbar macht. Hat man mehrere Termine zum gleichen Zeitpunkt, kann man bei der Eingabe der Daten noch eine Priorität eintragen, die sich schlicht als A, B und C darstellt, wobei A die höchste Priorität darstellt. Wer also soviele Termine hat, daß er noch Reihenfolgen beachten muß, dem sei hiermit die Möglichkeit gegeben. Für den „normalen" Anwender dürfte das aber sicherlich eine der weniger benutzten Funktionen sein.

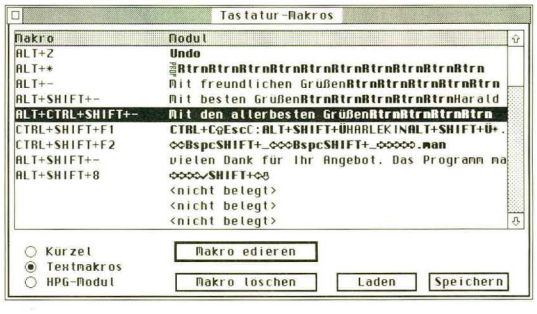


Die Symbole des Managers lassen sich nach persönlichem Bedarf anpassen.



HPG-Modul VEKTOR beeinflußt die systemnahen Teile Harlekins.

Es lassen sich drei Arten von Makros definieren: Hier die Textmakros.



Ein hübscher Zusatz ist dagegen unter dem Menü OPTIONEN zu finden. Es handelt sich um die Punkte 'erzeugtes Datum' und 'Bezugsdatum'. Mit Hilfe von 'erzeugtes Datum' lassen sich alle Daten anzeigen, die man an einem bestimmten Tag eingegeben hat. So kann man nochmal nachschauen, wann man sich mit Herrn Müller getroffen hatte und dann sofort auf den nächsten Termin mit ihm zugreifen. Dies läßt sich natürlich auch über die umfangreichen Suchfunktionen erreichen. Abhängig von der Darstellung der Daten (Tages-, Monats- oder Jahresübersicht), kann man dort nach Einträgen suchen, also nach Symbolen, Texten oder sogenannten Wörtern. Die Suche nach Symbolen erklärt sich fast von selbst. Die Textsuche gestattet einem die Eingabe eines Suchbegriffes unter Verwendung aller alphanumerischen Zeichen, sowie die Benutzung von Wildcards. Die Wortsuche hingegen beschränkt sich auf vier Buchstaben, dafür kann hier wieder mit der Aussagelogik (AND und OR) gearbeitet werden. Die Ausgabe der Daten kann entweder über den Drucker oder über den Bildschirm geschehen. Das Seiten-Layout geht wieder über das normale Harlekinmodul 'DRUCKEN'. Die Druckerausgabe bietet noch ein paar Einstellungen, wie z.B. den Zeitraum, der ausgedruckt, oder der Platz, der zwischen gewissen Zeilen gelassen werden soll. Auf dem Bildschirm kann man sich die Daten dann sehr vielfältig darstellen lassen. Die schon genannte Jahres-, Monats- und Tagesübersicht endet in einer Liste, die man noch stundenweise gliedern kann. Je nach Datenaufkommen ist hier immer der Überblick gewährt. Was leider fehlt, ist die vorgefertigte Möglichkeit sich die Daten in einer ASCII-Datei ausgebeben zu lassen. Hier muß man sich mit einem Makro behelfen. Insgesamt kann man dem Manager durchaus professionelles Verhalten im Umgang und Verwalten mit Daten bescheinigen. Er allein ist sicherlich schon das Geld wert, das man für Harlekin II bezahlt und bietet eine gute Alternative zu einfachen Datenbanken.

Wie wird eigentlich »Abitur« getrennt?

Falsch!

Rechtschreibkorrektur und Silbentrennung inklusive – das sind zwei gute Gründe für den Erfolg von CyPress*.

Andere Gründe könnten die Online-Formatierung oder die proportionalen Grafikschriften im Signum-Format sein. Oder der automatische Tabellensatz, Formeln, beliebig große Rastergrafiken, der Formularmodus, die Rechenfunktionen und die Fuß- und Endnotenverwaltung. Oder die Makros und Textbausteine, Serienbriefe, die Dokumentenverwaltung und der schnelle Texteditor.

Es gibt viele gute Gründe für CyPress, und damit das so bleibt, entwickeln wir CyPress ständig weiter, denn eines soll es bleiben: die Textverarbeitung für Leute, die mit Texten arbeiten. Einfach zu bedienen, komfortabel und unglaublich vielseitig. Typisch SHIFT.

Langenscheidt

In CyPress ist ein Korrektursystem mit Silbentrennung von Langenscheidt integriert, für das Sie einen Rechner mit mindestens 2 MB Speicher benötigen.

Wenn Sie mehr über CyPress wissen möchten, rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns. Auch der qualifizierte Fachhandel führt unsere Software und informiert Sie gerne über unsere Produkte.

shift
Sachen gibt's...

Für den Test zu Hause gibt es für 10 DM (Schein) direkt von uns die CyPress-Testdiskette. Und zwar postwendend.

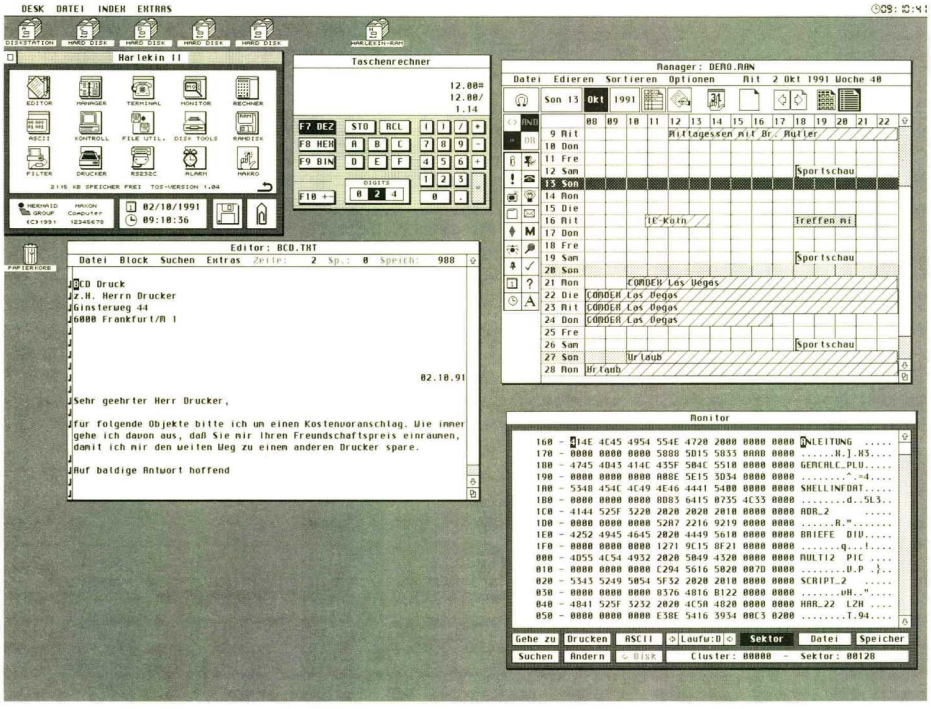
*) **die Textverarbeitung für Atari ST(E) und TT**

Sie sind immer noch unsicher und wüßten jetzt gerne, wie »Abitur« getrennt wird? So: Ab|itur.

SHIFT
UNTERER LAUTRUPWEG 8
W-2390 FLENSBURG
☎ (0461) 2 28 28 FAX 1 70 50

CyPress. Die Textverarbeitung.

SCHWEIZ: EDV-DIENSTLEISTUNGEN · STIFTUNG GRÜNAU · ERLENSTRASSE 73 · 8805 RICHTERSWIL · ☎ (01) 784 89 47
ÖSTERREICH: AMV-BÜROMASCHINEN · MARIAHILFERSTRASSE 77-79 · 1060 WIEN · ☎ (01) 586 30 30



Die Funktionsvielfalt Harlekins ist für Großbildschirme bestens geeignet.

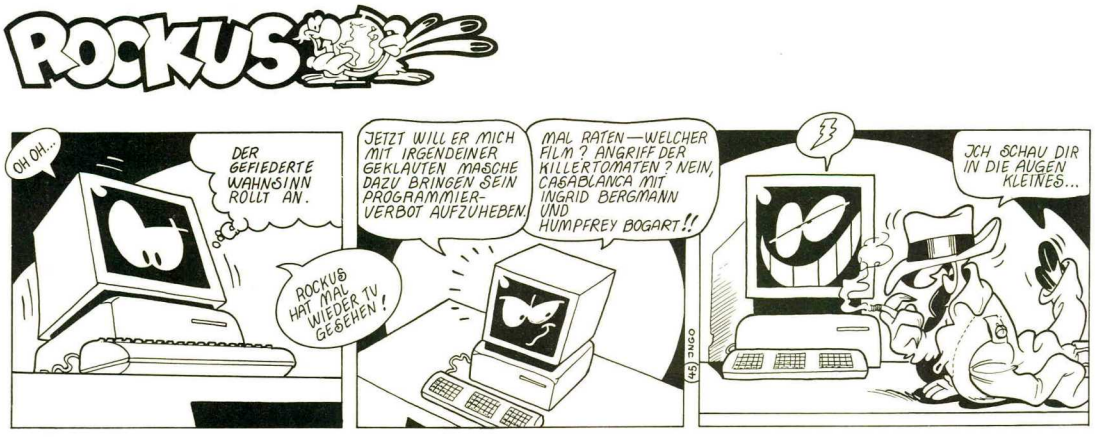
Fazit

Mit Harlekin II ist sicherlich ein Programm auf dem Software-Markt, das mehr als nur Beachtung verdient. Selten sind bis jetzt soviele verschiedene Funktionen in einem Programm vereinigt worden wie hier. Zwar bleiben hier und da noch kleine Wünsche offen, aber aufgrund der extrem komplexen Struktur und der vielfältigen Möglichkeiten sind dies wohl mehr Schönheitsfehler, die sicherlich in Zukunft noch bereinigt werden können. Besonders die Möglichkeit, sich eigene kleine oder größere Utilities selbst in das Accessory hineinzuprogrammieren, ist eine Option, die beinahe unbegrenzte Erweiterungen zuläßt. Da die einzelnen Programmteile Harlekins als Modul nachgeladen werden, sind sie leicht austauschbar, so daß Erweiterungen und Änderungen leicht durch Austausch des entsprechenden Moduls (z.B. Terminal mit Z-Modem-Protokoll) möglich sind. Nicht zuletzt aus diesem Grund ist Harlekin II eine durchaus beachtenswerte Bereicherung für den heimischen und betrieblichen Softwarepool. Harlekin II unterstützt Großbildschirme, Farb- und Monochromauflösungen und kostet DM 159,-.

Joachim Heller/CM

MAXON Computer GmbH
Schwalbacherstraße 52
W-6236 Eschborn
Tel.:(06196) 481811

Hinweis: MAXON Computer als Herausgeber dieser Zeitschrift ist gleichzeitig deutscher Vertrieb des oben getesteten Programms HARLEKIN II.



neu

Public Domain

Alle Serien je Disk:

1-5 Stück	3,50 DM
6-10 Stück	3,00 DM
11-20 Stück	2,50 DM

Nur Versand !!!

Abo 1,80 DM

3 Midi

Sequenzer laden. AMP auf 10 stellen, Cubase, Cubeat, Twenty-Four oder Twelve laden und mit unseren 5 Disketten PD-MIDI-Songs abfahren! Zum Beispiel:

Manner – H.Grönemaier, Riders in the Storm – The Doors, Triller – M.Jackson, In the Air Tonight – Phil Collins, One Moment in Time -Reifinger, Crockett's Theme, America, Ghostbusters u.s.w..

(5 Disks) Paket PS3: ***29,90 DM***

6 Signum-/ Scriptfonts

Wer mit Signum oder Script arbeitet, der sollte sich diese Pakete zulegen. Jedes Paket enthällt 100 P.D.-Zeichensätze. Jeder Zeichensatz liegt als File für 9-Nadeldrucker, 24-Nadeldrucker und Laserdrucker vor.

(7 Disks) Paket PS6a: ***29,90 DM***

(7 Disks) Paket PS6b: ***29,90 DM***

9 Vector/IMG

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

(5 Disks) Paket PS9: ***29,90 DM***

14 Clipart 2 + 3

Paket 14a und 18a enthalten jeweils 5 Disketten gefüllt mit Grafiken im PAC-Format zum direkten Einbinden in Signum- oder Scriptdokumente. Die übrigen Pakete (14b, 18b, 18c) enthalten Grafiken im IMG-Format auf jeweils 10 Disketten. Die Grafiken wurden alle selber gescannt, so daß Sie in bisherigen P.D.-Serien nicht enthalten sein dürften.

18 Clipart 2 + 3

(5 Disk, PAC) Paket PS14a: ***29,90 DM***

(5 Disk, PAC) Paket PS18a: ***29,90 DM***

(10 Disk, IMG) Paket PS14b: ***39,90 DM***

(10 Disk, IMG) Paket PS18b: ***39,90 DM***

(10 Disk, IMG) Paket PS18c: ***39,90 DM***

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 aufzunehmen. Hier also 5 Disketten gefüllt mit den neuesten und besten PD-MIDI-Songs. Sie werden staunen mit wieviel Perfektionismus einige Stücke eingespielt wurden.

(5 Disks) Paket PS16: ***29,90 DM***

17 Signum/ Script Tools

Unser neuestes P.D.-Paket haben wir für die Anwender von Signum und Script zusammengestellt. In diesem Paket erhalten Sie jede Menge Grafiken, Zeichensätze und Tools. 6 doppelseitige Disketten, die Ihnen die Arbeit mit Signum und Script erleichern.

Houdini, SIG-TO-GEM, SEG SHELL, MASSIAB, LINEAL 24, Funktionstasten, BIG FONT & TURNFONT, SNAPFONT, jede Menge PAC-Grafiken und 25 Font für 9-, 24- und Laserdrucker.

(6 Disks) Paket PS17: ***29,90 DM***

19 Einsteiger

Dieses Paket stattet den Computerneuling genau mit den Programmen aus, die zur Standartausrüstung gehören. Von der aktuellsten Textverarbeitung, über den wichtigen Virenkiller, bis hin zum neuesten Kopierprogramm ist in diesem Paket alles enthalten.

Butterfly, Artist (Malprogramm), Sagrotan, Virenfetektor (Virenprüfer), FCopy 3.0, Rifle ein Bit (Kopierprogramme), Face's Revange, Crystal Cave (Spiele), Maxidisk, Interram (Ramdisk), Profiled 2.8 (Textverarbeitung) und vieles mehr.

(6 Disks) Paket PS19: ***29,90 DM***

20 TEX 2.0

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

(11 Disks) Paket PS20: ***39,00 DM***

21 Spiele

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

Farbe: Dallas, Bigdeal, Imperium, Clown and Ballons u.v.a. / Monochrom: Imperator, The Box, Explode, Future World, Crazy Ways, Dozer, Stromper, Empire, Hextris u.v.a..

(6 Disks) Paket PS21a (s/w): ***19,90 DM***

(6 Disks) Paket PS21b (Farbe): ***19,90 DM***

(12 Disks) Paket PS21c (s/w): ***29,90 DM***

(12 Disks) Paket PS21d (Farbe): ***29,90 DM***

22 Lernsoft

Lernpaket für Vokabeln, Mathematik, Erdkunde und andere Wissensgebiete. (9 Disketten)

ECS, Translator, Georgraph, Klima, Laborant Plus, Wirschaftsrechnen, Bruchrechnen, Schreibmaschine, BRD Atlas, Erdkunde, Word Trainer und viele andere Lernprogramme sind enthalten.

(9 Disks) Paket PS22: ***29,90 DM***

24 Picto

Weit über 500 Pictogramme halten wir für Sie bereit. Diese Grafiken liegen sowohl im PAC- als auch im CVG (Vector)-Format vor. Somit können Sie die Grafiken sowohl in Signum, Script oder auch Ihrem DTP-Programm nutzen. Themenbereiche: Kommunikation, Fahrzeuge, Früchte, Gebäude, Gesichter, Tiere, und vieles mehr.

(12 Disks) Paket PS24: ***59,90 DM***

25 Vector

Jede Menge Grafiken im CVG- und GEM-Format (Vector). Diese Vectorgrafiken eignen sich besonders für DTP. Die Grafiken wurden alle selbst vektorisiert, so daß Überschneidungen mit anderen Serien ausgeschlossen sein dürften. Dieses Paket enthält z.B. die unterschiedlichsten Rahmen und Ornamente, Pfeile, Überschriften, Umwelt, Hände, u.v.m..

(5 Disks) Paket PS25: ***39,90 DM***

26 Drucker

Alles was Sie für Ihren Drucker brauchen, ist in diesem Paket enthalten. Seien die unterschiedlichsten Treiber, Ausdruckprogramme, Etikettendruckprogramme, Posterdruck, Scheckdruck, Formulardruck, ... Falls Sie übrigens bunte Endioslabels für Ihre Disketten brauchen, so rufen Sie einfach an.

(10 Disks) Paket PS26: ***29,90 DM***

27 Astronomie

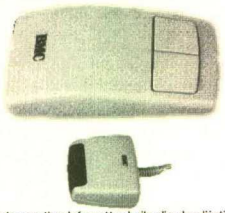
Die interessantesten Public Domain Programme auf dem Gebiet der Astronomie haben wir in diesem Paket auf 12 Disketten für Sie zusammengestellt. So z.B.:

Kepler, Astrolabium, Orbit, Sternbild, Planet, Swing-By, Sternzeit, Ephemeriden II, Astro, Cluster, Sunshine, Weltall, Gnomplot, N-Körper, Skymenu, Sky 2000, Starfinder, Sonnenuhr, Kalender, Sternkatalog, Sternuhr, Sternkugel ....

(10 Disks) Paket PS27: ***29,90 DM***

Außerdem führen wir Festplatten, Atarirechner, und viele weitere Soft- und Hardwareprodukte

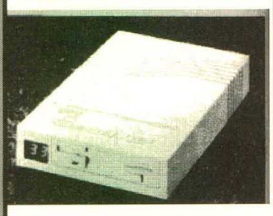
Cordless Mouse



Die innovative Infrarottechnik, die das lästige Mauskabel unnötig macht und ein ergonomisches Design stellen das Original weit in den Schatten und dies bei 100% Kompatibilität. Näheres erfahren Sie in dem Testbericht der "TOS/90" bzw. "PD-Journal 11/90".

nur 169,- DM

3,5" -Laufwerk

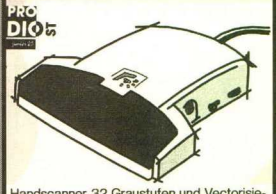


Komplett anschlußfertig * voll abgeschirmt * atarifarben * 6 Monate Garantie * mit Track-Display * 40/80 Trackumschaltung.

3,5" nur 199,- DM

5,25" nur 229,- DM

Grafikpaket



Handscanner 32 Graustufen und Vectorisierungssoftware Avant Trace und Bildbearbeitungssoftware Repro Studio ST junior 2.0.

komplett nur 749,- DM

Handscanner 32 Graustufen und Bildbearbeitungssoftware Repro Studio ST junior 2.0

komplett nur 598,- DM

Vectorfonts

Wir bieten Ihnen Vectorfonts aus eigener Herstellung für Calamus*. Damit Sie eine von Anfang an eine reichhaltige Auswahl an Schriften zur Verfügung haben, enthält unserer Schriftenpaket über 200 Vectorfonts.

Paket VZC 249,- DM

Für alle die skeptisch sind und sich von der Qualität der Schriften erstmal überzeugen wollen, bieten wir unser Schnupperpaket. Hier sind 15 Vectorschriften enthalten.

Schnupperpaket nur 29,- DM

Serif RAHMEN
Script F1 Hobo
Superhigh

*Calamus ist eingetragenes Warenzeichen der Firma DMC.

Hardware/Software

AT-Speed C16	498,- DM	That`s write 2	339,- DM
Update		Script 2	278,- DM
PC-Speed/C16	349,- DM	Signum!2	398,- DM
AT-Speed/C16	298,- DM	Tempus Word	569,- DM
Einfach alte Platine ausbauen und uns zuschicken.		Phoenix	378,- DM
Overscan	120,- DM	K_Spread 4	228,- DM
Monitorswitchbox	49,- DM	Basichart	188,- DM
Autoswitchbox	59,- DM	Cubase	949,- DM
Erweiterung auf:		Steinberg twelve	99,- DM
1 MB	198,- DM	Avant Vektor	698,- DM
2,5 MB	398,- DM	Piccolo	99,- DM
4 MB	598,- DM	X-Boot	69,- DM
Sim-Modul/STE	119,- DM	NVDI	94,- DM
Logi Mouse	79,- DM	Mortimer plus	124,- DM
That`s a mouse	79,- DM	Cameo ST	59,- DM
Marconi Trackball	189,- DM	Showtime	124,- DM

Neues für den TT

HD-Laufwerk **169,- DM**
Einbau intern

Overscan TT **299,- DM**
Damit erreichen Sie bis zu 61% Auflösungsgewinn. Z.B: ST mid = 832x248, ST-High = 832x496, TT-low = 416x496, TT-mid = 832x496

Auto-Switch-SM124 **99,- DM**
Emuliert den SM124-Modus auf dem Großbildschirm. Somit laufen z.B. Signum, STAD, Degas auf dem Großbildschirm.

Switchbox **98,- DM**
PTC1435/Großbildschirm

Proscreen **1998,- DM**
Der Großbildschirm mit dem brillianteren Bild.

Festplatte 100 MB **1598,- DM**
Festplatte mit 100 MB, 17 ms, 64 KB Cache, 2 Jahre Garantie.

Versandkosten:

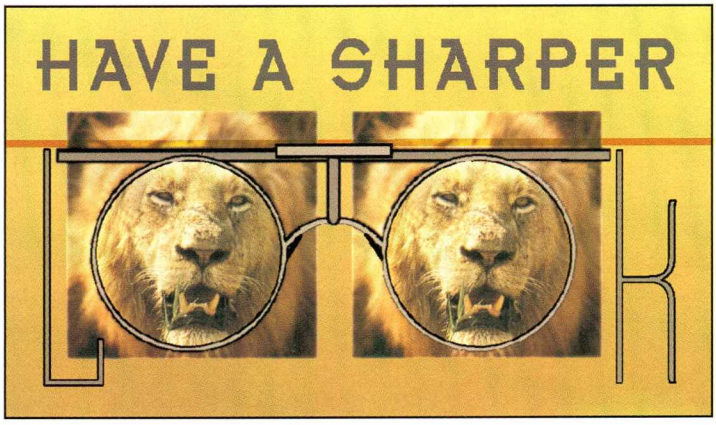
Der Versand erfolgt per Nachnahme oder Vorauskasse. Natürlich können Sie alle Produkte auch telefonisch per Nachnahme bestellen. Die Versandkosten betragen 3,00 DM bei Scheck- oder Barzahlung und 6,00 DM bei Nachnahme. Ins **Ausland** liefern wir ausschließlich per Vorauskasse mit **Euroscheck** und einem Versandkostenanteil von 12,- DM.

Tel.: 02164/7898
Tel.: 0211/429876
Fax.: 0211/429876
BTX.: *WOHL#

Litline

W. Wohlfahrtstätter und J. Ohst EDV GbR

Jutta Ohst ■ Nelkenstraße 2 ■ 4053 Jüchen 2 ■ Tel.: 02164/7898
Werner Wohlfahrtstätter ■ Irenenstraße 76c ■ 4000 Düsseldorf 30 ■ Tel.: 0211/429876



Trend-setter

CRANACH Studio, der Bildermacher aus Regensburg

Der Trend in der digitalen Bildbearbeitung auf Atari-Rechnern geht zur Zeit zielstrebig in Richtung Farbe. Jegliche Speicherplatz- und Geschwindigkeitsprobleme ignorierend, bemühen sich immer mehr Programme, Farbe in die bisher graue Atari-DTP-Welt zu bringen. Mit den umfangreichen Mitteln der elektronischen Bildverarbeitung verwischen diese Programme immer mehr die Grenze zwischen Grafik und Fotografie und erweitern diese Bereiche um neue Ausdrucksmöglichkeiten. Der Kampf um die Krone unter den EBV-Programmen hat begonnen, und die Regensburger Software-Schmiede tms hat mit ihrem CRANACH Studio ein sehr heißes Eisen im Feuer.

Für den folgenden Test stand mir die CRANACH Studio-Version mit Vektormodul, im folgenden kurz 'CRANACH Studio V' genannt, zur Verfügung. Wie bei immer mehr Software-Produkten, wird nun auch bei tms-Programmen Modularität groß geschrieben. Je nach Bedarf lassen sich diverse Module in CRANACH Studio V einklinken. Neben dem Vektormodul sind das z.B. Farbpalettenmodule, Calamus-Ausgabetreibermodule, Calamus-Font-Lademodule usw. Der Eindruck, der hierbei entsteht, wurde auch auf der diesjährigen Atari-Messe bestätigt: Die beiden Software-Firmen DMC und tms haben sich zur einer Kooperation entschlossen. Ein begrüßenswerter Schritt, der Schule machen sollte.

Einer für alle...

Das Zusammenfließen des Know-Hows beider Unternehmen soll die Entwicklungszeiten für neue Software-Projekte wesentlich verkürzen. Erste Früchte dieser Zusammenarbeit: CRANACH Studio V ist in der Lage, mit sämtlichen Calamus-Ausgabetreibern Daten auszugeben, neben Druckern so also auch Belichter anzusteuern. Da die Calamus-Anwender die Rasterqualitäten ihres Publishers kennen, entfallen somit aufwendige Tests mit neuen Rastern, Rasterformen oder -weiten; denn CRANACH Studio V benutzt dieselben Raster wie Calamus SL. Hieraus ergibt sich für den Anwender neben einer Zeit- auch eine nicht zu unterschätzende

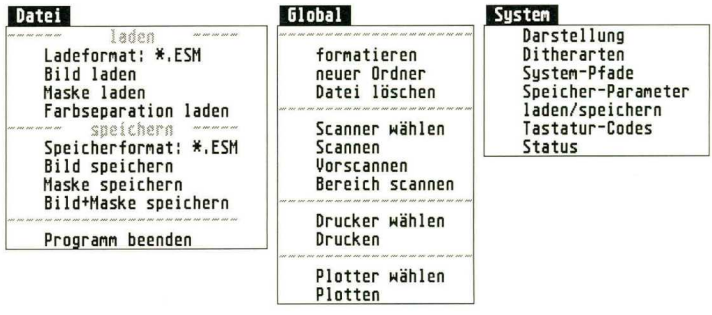


Bild 1: Die sparsam ausgestatteten Pull-Down-Menüs

Kostenersparnis. Ferner lassen sich alle ab September ausgelieferten tms-Programme direkt von Calamus SL als externe Programme aufrufen. Somit ist nicht mehr der umständliche Wechsel zwischen Calamus und tms-Programmen nötig. Außerdem einigten sich tms und DMC darauf, bei zukünftigen Software-Entwicklungen für gleiche Funktionen gleiche Icons und Symbole zu verwenden. Na denn...

Zum Lieferumfang von CRANACH Studio V gehören neben 10(!) Disketten, die zum größten Teil Bildbeispiele enthalten, zwei dicke DIN A5-Ringbuchordner im stabilen schwarzen Schuber. Deren 740 Seiten schrecken zunächst einmal vom Lesen ab; hat man sich dann jedoch überwunden, erfährt man außer über das Programm - dessen Funktionen detailliert erläutert werden - viel Wissenswertes über die diversen Bildformate sowie über die Bilddaten-ein- und ausgabe. Ein Teil des Handbuches widmet sich ausführlich dem Vektorteil des Programms und leistet als Tutorial wertvolle Hilfe beim Einstieg in die Vektorverarbeitung von CRANACH Studio V.



Cranach Studio separiertes Bild

Das Programm

Getreu dem tms-Motto 'Möglichst ein einziges Programm für möglichst viele Fälle der Bildverarbeitung' wurde CRANACH Studio V sehr reichhaltig mit über 250 Funktionen ausgestattet. Einmal auf Bilddaten 'losgelassen', erweist sich das Programm als wahrer Speicherfresser; ein sinnvolles Arbeiten mit CRANACH Studio V ist erst ab einem Arbeitsspeicher von 4 MByte möglich. Optimale Voraussetzungen bietet natürlich der Atari TT; nicht nur wegen des größeren Arbeitsspeichers und der deutlich höheren Geschwindigkeit, sondern auch wegen der TT-eigenen Möglichkeiten der Farbdarstellung. Wem diese nicht ausreichen, tut gut daran, eine Grafikkarte zu installieren. Da sich CRANACH Studio V am GEM-Reglement orientiert, verträgt es sich mit allen auf dem Markt erhältlichen Karten. Aufgrund des enormen Speicherplatzbedarfes, den Farbbilder einnehmen können, bietet CRANACH Studio V die Möglichkeit der virtuellen Speicherverwaltung. Hierbei werden die Bilddaten, die nicht mehr in den Arbeitsspeicher des Rechners passen, auf Festplatte ausgelagert und nur der Teil des Bildes im Arbeitsspeicher gehalten, der momentan bearbeitet wird. Daß hierbei für ein einigermaßen flüssiges Arbeiten eine möglichst schnelle und große Festplatte erforderlich ist, versteht sich von selbst. tms bereichert den Markt um ein weiteres Grafikformat: das 'Enhanced Simplex-Format', kurz ESM. Hierbei handelt es sich um das Hausformat von tms. Es speichert sowohl reine Bitmaps als auch Graustufen- und Farbbilder samt Masken und Farbtabellen. Dieses Format läßt sich auch problemlos in den neuen Calamus SL einlesen. Neben verschiedenen TIF-Formaten lädt und speichert CRANACH Studio V die wichtigsten auf dem ST gebräuchlichen Grafikformate.

Auf geht's...

Nun aber zu unserem kleinen Projekt, bei welchem viele Funktionen von CRANACH Studio V zur Anwendung kommen werden. Das Endresultat sollte folgendermaßen ausschauen: Über zwei Bildern mit einem Löwenkopf liegt eine Brille, durch deren Gläser die zwei Bilder scharf erscheinen; der Rest ist unscharf. Den Hintergrund soll ein linearer Verlauf bilden, auf den abschließend noch eine Textzeile plaziert wird. Zuerst sind die erforderlichen Scans anzufertigen. Hierzu ist es erforderlich, daß sich der entsprechende GDPS-Scanner-Treiber im Rechnerspeicher befindet. Das von tms entwickelte GDPS-Konzept ('Graphic-Driver-Programming-Service') ermöglicht die Ansteuerung verschiedenster Ein- und Ausgabegeräte von jedem Programm heraus, das dieses Treiberkonzept unterstützt. GDPS-Programme liegen prinzipiell als Accessory vor und haben eine eigene Oberfläche; so lassen sie sich bequem aus der aktuellen Applikation heraus aufrufen. tms bietet bereits diverse GDPS-Treiber für Einheiten zur Bilddatenerfassung an. Hierzu gehören z.B. neben Scannern von Opto-Tech, Epson und Panasonic auch die Trommelscanner von Crossfield und Hell, letztgenannte für den absoluten Profibereich.

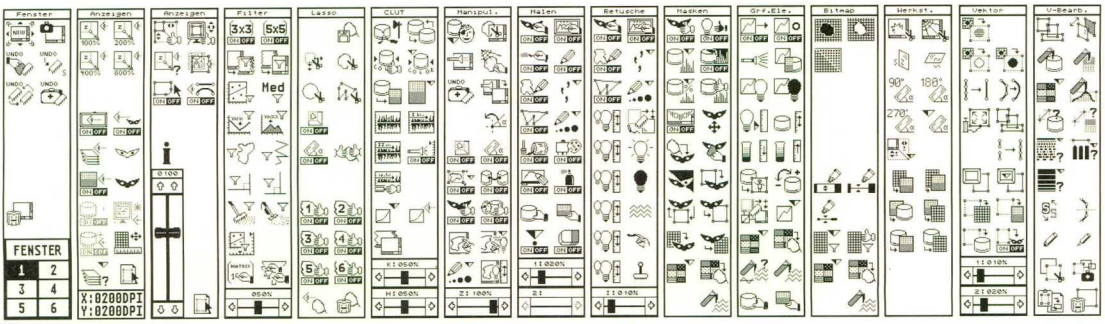


Bild 2: Für jede der über 200 Funktionen ist auf den 15 Modulblöcken 1 Icon vorhanden.

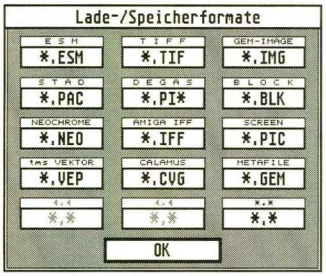


Bild 3: Dem Datenaustausch mit anderen Programmen steht nichts im Weg.

Die Bilddatenausgabe erfolgt ebenfalls über entsprechende GDPS-Treiber auf alle gängigen Laserdrucker, Farbthermotransfer- und Farbsublimationsdrucker sowie auf Belichter (Linotronic, Compugraphic, DMC-Ultre) bis hin zu Trommelbelichtern der Firmen Crossfield und Hell.

Für die Scans steht mir ein Epson GT6000 zur Verfügung, der einen sogenannten PreScan unterstützt: Hierbei wird die Seite zuerst grob gescannt und eine verkleinerte Bitmap der Seite angelegt. Auf dieser wird dann in einem 'Zweitdurchlauf' der zu scannende Bereich mit einem Rahmen definiert. Dieses Feature wird man schnell zu schätzen wissen, muß man doch so den zu scannenden Bereich nicht 'blind' festlegen bzw. die ganze A4-Seite in hoher Qualität einscannen.

Ich bestimme also den gewünschten Ausschnitt (in diesem Falle den Kopf eines Löwen) und scanne das Farbfoto ein. Auch wenn die Vorlage ein Schwarzweißfoto wäre und das Endresultat ein Schwarzweißbild sein würde, sollte ein Foto generell im Farbmodus gescannt und 'offiziell' auch als Farbbild weiterverarbeitet werden. Dies hat seinen guten Grund, hat doch ein Farbbild mit über 16 Millionen Farbtönen im Vergleich zu einem Grautonbild mit 256 Graustufen eine um das 65536fach feinere Abstufung. Aufgrund dieses bedeutend größeren Informationsgehaltes ist es daher durchaus sinnvoll, nach Möglichkeit im Farbbildmodus zu arbeiten und - falls am Ende ein SW-Bild gewünscht ist, am Ende das Farbbild in ein Grautonbild zu wandeln. Im Wandeln von Bildformaten ist CRANACH Studio V übrigens ein wahres Multitalent: es konvertiert vom Vektor- bis zum Farbbild sämtliche Bildarten untereinander.

Kontrastprogramm

Das gescannte Bild ist ein wenig kontrastarm; daher regele ich mit zwei Schiebereglern Kontrast und Helligkeit des Bildesg nach. Auch die Farben bedürfen einer Nachbehandlung, welche ich im CLUT-Menü vornehme (CLUT = Color-Look-Up-Table = Farben-Nachschau-Tabelle). Dieses bietet umfangreiche Möglichkeiten zur Manipulation sämtlicher im Bild enthaltenen Farb- und Grauwerte. Mit ein wenig Geschick lassen sich mit den CLUT-Funktionen durch Verändern der Bildintensitäten Bilder minderer Qualität noch in brauchbares Material umwandeln. Gesagt, getan. Mit den entsprechenden Icons zur Manipulation des Histogramms (Histogramm = grafische Darstellung der im Bild enthaltenen Grauwerte) wird der Scan noch weiter optimiert.

Auf dem Bildschirm sieht das Bild nun schon recht ansehnlich aus. Doch der Bildschirmeindruck entspricht in den seltensten Fällen exakt dem späteren Druckergebnis (z.B. durch unreine Druckfarben). Ferner arbeitet ein Monitor nach der additiven Farbmischung, ein Farbdruck nach der subtraktiven UND optischen Mi-



Bild 4: Der Bitmap-Filter entfernt vor der Vektorisierung störende Punkte.

schung; dieses geht auf dem Monitor schon rein physikalisch nicht. Um zumindest annähernd einen Eindruck des gedruckten Bildes zu erhalten, lassen sich in CRANACH Studio V durch Eingabe von Erfahrungswerten in der CLUT Korrekturkurven für das geplante Ausgabemedium erstellen. Mit deren Hilfe kann dann das Bild alternativ geeicht für den Bildschirm oder für den Drucker angezeigt und bearbeitet werden. Da mir jedoch solche Erfahrungswerte (noch) nicht zur Verfügung stehen, muß ich mich dieses Mal noch auf die Bildschirmdarstellung verlassen.

Vom Pixel zum Vektor

Die Strichzeichnung einer Brille dient als Vorlage für den zweiten Scan. Da ich hiervon eine Vektorgrafik erzeugen möchte, erfolgt der zweite Scan im Strich-Modus. Resultat dieses Scans ist ein Bitmap-Grafik. Doch bevor es an die automatische Vektorisierung geht, sind noch ein paar Optimierungen an dem Scan vorzunehmen. Klar: Je besser die Bitmap-Vorlage, desto exakter und unproblematischer die Vektorisierung. Die gescannte Brille ist an vielen Stellen ausgefranst und fleckig; ein gefundenes Fressen für CRANACHs Filterfunktionen. Nach Einstellen der Parameter und anschließendem Filtern sind die störenden Flecken verschwunden, und auch die Umrisse der Brille sind nun ansehnlicher. Für die nun folgende Vektorisierung der Brille stehen mir drei verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl, die je nach gewünschtem Resultat Anwendung finden. So dient die sogenannte Rasterzeilenvektorisierung dazu, ein Rasterbild zu vektorisieren. Da diese Funktion jedoch nur sehr selten sinnvoll einzusetzen ist, werde ich hierauf nicht näher eingehen.

Die Linienvektorisierung findet immer dann Anwendung, wenn die Umrisse von Objekten oder der Verlauf von Linien von Interesse sind, wie z.B. für die Aufbereitung eingescannter Schaltpläne und deren Ausgabe auf Pen-Plottern. Ich entschließe mich für die letzte Art der Raster-Vektor-Konvertierung, die Flächenvektorisierung. Diese hat ihr Einsatzgebiet bei Schriften, Logos und Zeichnungen, die keine Schraffuren oder gerasterte Bereiche enthalten und ist u.a. auch für die Ausgabe auf Schneideplottern geeignet. Nachdem die Linien-Vektorisierung abgeschlossen ist, optimiere ich die einzelnen Objekte mit unterschiedlichen Parametern. Hierbei werden Linien zusammengefaßt und - soweit sinnvoll - auf Kurven optimiert. Sowohl Linien als auch BÇzierkurven erkennt CRANACH Studio V sicher und schnell; die Undo-Funktion erlaubt es, die Vektorisierung einzelner Objekte schnell mit verschiedenen Parametern durchzuspielen. Wem dieser Weg zu umständlich ist, der kann seine Rastergrafik auch vollautomatisch vektorisieren und optimieren lassen. Die Ergebnisse hierbei sind meist vollkommen ausreichend.

Danach ist noch ein wenig Feinarbeit erforderlich. Hierzu stelle ich die Original-Bitmap-Grafik hellgrau in den Hinter-

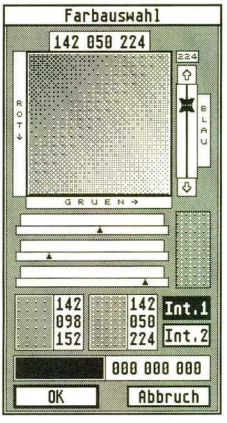


Bild 5: Zugriff auf 16,7 Millionen Farben

grund und korrigiere die Vektorgrafik mittels eines winzigen Pop-Up-Menüs. Dieses stellt leider nur die notwendigsten Edierfunktionen zur Verfügung. Z.B. können Punkte verschoben, gelöscht oder eingefügt werden, Bézier-Kurven in Geraden und umgekehrt gewandelt sowie Pfade aufgetrennt werden. Dieses Pop-Up-Prinzip hätte übrigens auch den Rasterbild-Modulen gut zu Gesicht gestanden, um die Icon-Flut auf ein erträgliches Maß zu reduzieren.

Um die fertige Brille in das Endbild einmontieren zu können, wandle ich sie in ein Farbbild. Hierbei erzeugt mir CRANACH Studio V auf Wunsch automatisch eine entsprechende Maske, um ein dekkendes Einfügen in das Endbild zu erleichtern.

Übrigens: CRANACH Studio V ist in der Lage, mittels der meines Wissens einzigartigen Funktion, Farbeindrücke zur Maskierung heranzuziehen, auch nuancenreiche Farbflächen auf schnelle Art zu maskieren und so vor Manipulationen zu schützen..

Das Vektormodul bietet weiterhin die Möglichkeit, jede Vektorgrafik in ein Farb- oder Grautonbild oder in eine Bitmap-Grafik zu konvertieren, die dann in entsprechende Bilder eingearbeitet werden können. Überhaupt läßt sich jede Bitmap-Grafik als Maske benutzen. Durch die Wandlung eines Vektorbildes in eine Bitmap kann z.B. auch Text, der in einem Vektorgrafik-Programm erstellt wurde, in CRANACH Studio V im GEM- oder CVG-Format importiert und als Headlines in Farb- oder Graustufenbilder einmontiert werden.

Gesagt, getan: Der Headline-Text sowie die Buchstaben L und K für das Wort 'Look' liegen bereits im CVG-Format vor. Sie werden importiert, mit Farb- und Linienattributen versehen und in ein Farbbild gewandelt. Nicht unerwähnt sollte die Funktion 'Optimiertes Freihandzeichnen' bleiben: Wie bei einem 'Pixel-Programm' zeichnet man mit dem Stift beliebige geschwungene oder gerade Linien, die bei Beendigung der Funktion automatisch in optimierte Bézierkurven umgewandelt werden.

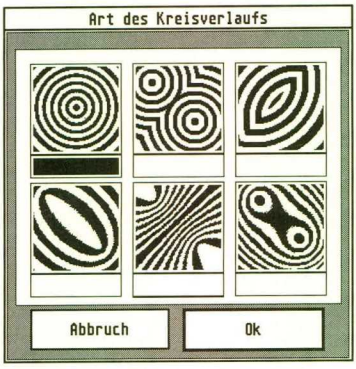


Bild 6: Diverse Möglichkeiten, Kreisverläufe zu erzeugen

Jetzt fehlt eigentlich nur noch der Verlauf, den ich für den Hintergrund vorgesehen habe. Im Fenster-Modul öffne ich mir hierfür ein neues Fenster und wechsele ins Modul 'Grafische Elemente'. Hier habe ich die Möglichkeit, lineare Verläufe in beliebigen Richtungen sowie diverse Kreisverläufe zu erzeugen. Nach Auswahl der Start- und Endfarbe lege ich die Verlaufsrichtung fest. Eigentlich hatte ich vor, den Verlauf exponentiell ansteigen zu lassen. Nach ein paar erfolglosen Versuchen, die Kurve für den Verlauf mit der Hand neu zu definieren, gebe ich dieses Unterfangen jedoch auf; denn schon kleine Stufen in der Verlaufskurve machen sich störend bemerkbar. Wie schön wäre hier eine Bézier-Funktionen, mittels der man die Verlaufskurve komfortbel edieren könnte. Letztendlich steht einem zwar noch die Möglichkeit offen, die Daten der Verlaufskurve mit einem Texteditor zu edieren; jedoch erscheint mir dieser Weg für meinen Zweck als zu aufwendig.



Bild 7: Bei der Farbseparation gestattet CRANACH Studio V die manuelle Änderung diverser Parameter.



Bild 8: „Übersichtlich...", das Pop-Up-Menü des Vektor-Editors

So, nun aber zur Montage der einzelnen Bildelemente. Hierzu definiere ich in dem 'Löwen-Scan' mit einem rechteckigen Lasso den Bildbereich, den ich in das Endbild einmontieren möchte. Neben weiteren geometrischen Lassoformen wie Kreis- und Polygonlasso lassen sich Bildbereiche auch durch ein freies Lasso 'einfangen'. Dessen 4.000 mögliche Stützpunkte sind auch für die genaue Definition von unregelmäßigen Strukturen ausreichend, zumal man insgesamt 6 Lassos zur Verfügung hat. Leider kann man einmal erstellte Lassos zwar in ihrer Gesamtform, nicht jedoch an ihren Stützpunkten ändern. Hier würde es sich anbieten, Vektorpfade als Lassos zu verwenden, also eine Schnittstelle zwischen Lasso- und Vektorteil herzustellen. Diese Funktion wäre bei der Programmversion ohne Vektorteil dann eben gesperrt. Aktive Lassos können mit dem Anzeige-Icon sichtbar gemacht werden; jedoch nur bei gedrückter linker Maustaste. Warum hat man dieses Icon nicht als Schalter konzipiert, der auf Wunsch ständig über die Lage der Lassos informiert? Man kann sich zwar auch aus anderen Modulen heraus über die Lage aktiver Lassos informieren, indem man mit der rechten Maustaste auf das Lassomodul-Icon klickt; jedoch leider auch hier nur bei gedrückter Maustaste.

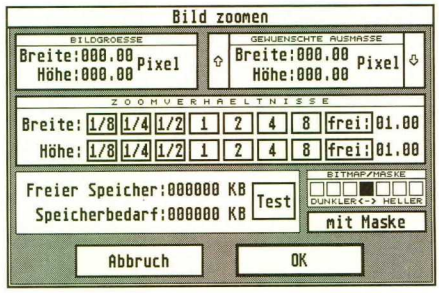


Bild 9: Mit dieser Dialogbox lassen sich die Bilder beliebig skalieren.

Auf Montage...

Nun wechsle ich in das Verlaufsbild und lege das 'Löwenbild' als Quellbild fest. Sofort erscheint das in diesem Bild definierte Lasso, welches ich an die gewünschte Postition schiebe und in seiner Größe proportional so ändere, daß es wie geplant auf dem Verlauf steht. Bevor ich das Kommando zum Einfügen gebe, sichere ich mir den Verlauf durch Druck auf die Help-Taste in einen Zwischenspeicher, um bei Bedarf einen UNDO-Befehl geben zu können. Aber alles klappt zufriedenstellend, so daß ich mit dem zweiten Löwenkopf genauso verfahre. Um nun die Brille über den beiden Löwenköpfen zu plazieren, definiere ich zunächst die Hintergrundfarbe der Brille als Blindfarbe, welche beim nun folgenden Einkopieren ignoriert wird.

Nun markiere ich mit einem freien Lasso die Brille, die ja später scharf erscheinen soll. Der anschließende Befehl zum Setzen der Maske bleibt jedoch anscheinend ohne Wirkung; es ist keine Maske zu sehen. Ich springe aus dem Masken- ins Retusche-Modul, um zu überprüfen, ob der Arbeitsbereich auf Maskenebene ge-

schaltet ist. Ein weiterer Sprung - diesmal in das Anzeige-Modul - bringt die Lösung: die Maskendarstellung war noch gar nicht eingeschaltet. Peinlich..., aber dennoch vermeidbar: hätten die Programmierer nämlich sämtliche Maskenfunktionen - und dazu gehört meiner Meinung nach auch das Ein- und Ausschalten der Maskendarstellung - in das Maskenmodul gesteckt, wäre es bestimmt nicht zu diesem Rätselraten gekommen.

Hier offenbart sich auch das Problem von CRANACH Studio V: das Programm steht sich häufig selbst im Weg. tms hat es bisher noch nicht geschafft, die enorme Funktionsvielfalt des Programms so nach ergonomischen Gesichtspunkten auf die einzelnen Module zu verteilen, daß ein Springen zwischen diesen auf ein Minimum reduziert wird. Jedoch wurde mir auf der Atari-Messe glaubhaft versichert, daß an genau diesem Problem momentan fieberhaft gearbeitet wird. Doch genug gemeckert. Die Maske ist nun fertig und bedeckt die gesamte Brille. Dem Rest des Bildes möchte ich nun die Schärfe nehmen. Die Funktion hierzu findet sich im Filter-Modul. Filter gehören zu den mächtigsten Werkzeugen in der elektronischen Bildverarbeitung; letztendlich hängt es von den geforderten Aufgabenstellungen ab, welcher der diversen Filter zum Einsatz kommt. Nun bearbeite ich das Bild mit dem Unschärfe-Filter. Genauso ließen sich natürlich auch Bildbereiche schärfen, wodurch z.B. schlecht erkennbare Details besser sichtbar würden.

Sollte tatsächlich einmal nicht der benötigte Filter vorhanden sein, lassen sich für spezielle Anforderungen - z.B. im naturwissenschaftlich-technischen Bereich - auch eigene Filtermatrizen definieren; hierzu sind natürlich umfassende Kenntnisse über die Prinzipien des digitalen Filterns notwendig.

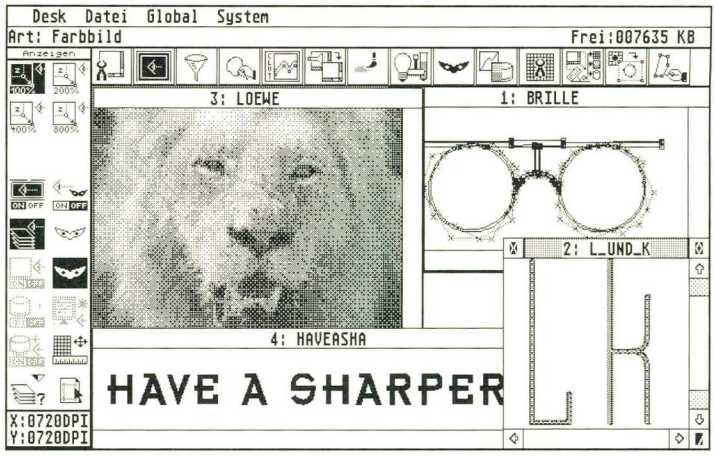


Bild 10: Die Arbeitsfläche von CRANACH Studio V

Nach exakt demselben Schema wie vorhin die Brille werden nun auch die Textzeile sowie die Buchstaben 'L' und 'K' in das Endbild einmontiert. Um kleine Ungenauigkeiten in meiner Collage zu beseitigen, bediene ich mich der diversen Mal- und Retusche-Werkzeuge, welche CRANACH Studio V zur Verfügung stellt, wie z.B. Finger und Wasser. Hier hat sich jedoch noch ein kleiner Fehler versteckt: durch Drücken der rechten Maustaste wird eine neue Zeichenfarbe aufgenommen. Eigentlich sehr praktisch; hat man aber durch Drücken der Alternate-Taste dem Programm angekündigt, daß man eine Linie zeichnen möchte, diese Funktion dann jedoch mittels der rechten Maustaste wieder abgebrochen, bewirkt dieser Mausklick außer dem Abbruch der Funktion auch gleich das Aufnehmen einer neuer Farbe. Hier hätten die Programmierer mehr Sorgfalt walten lassen sollen und eine neue Farbwahl erst nach erneutem Betätigen der rechten Maustaste zulassen sollen. So ist man jedoch gezwungen, den Mausklick über der Menüleiste auszuführen, um eine Änderung der Malfarbe zu vermeiden.

So, endlich ist es geschafft! Für die Ausgabe des Bildes entscheide ich mich für den Import der Grafik in den Calamus SL, welches durch das ESM-Format problemlos möglich ist. Jedoch bestehen für den erfahrenen EBVler auch umfangreiche Möglichkeiten, die Farbseparation in CRANACH Studio V selbst vorzunehmen. Dreifarb- und Vierfarbseparation sind für CRANACH Studio V kein Problem; bei aktivem '4er-Serie-Button' erzeugt das Programm - genügend freie Fenster und freien Speicherplatz vorausgesetzt - auf Wunsch automatisch die Farbauszüge. Als TIF-Dateien gespeichert, lassen sich diese beim Belichtungsservice rastern und belichten. Da CRANACH Studio V über spezielle Druckertreiber auch Diabelichter ansteuern kann, steht auch einer konventionellen Litho vom Dia nichts im Wege.

Beim Drucken ist übrigens erwähnenswert, daß mit den meisten Druckern ein Posterdruck möglich ist. Übergroße Bilder werden hierbei in mehrere Teile aufgeteilt; die minimalen Druckränder der jeweiligen Drucker werden hierbei berücksichtigt, so daß die Einzelteile später exakt aneinander passen. In Verbindung mit einem Farbdrucker wie z.B. dem SpectraStar lassen sich auf diese Weise Präsentationen von Plakaten kostengünstig realisieren.



Cranach Studio separiertes Bild

Übrigens...

Die Daten für den zweiten Farb-Scan in diesem Test wurden auf einem Crossfield-Trommel-Scanner eingelesen. Danach wurden die reinen Scan-Daten im Atari TT mit CRANACH Studio V bearbeitet und anschließend auf einem Trommelbelichter desselben Herstellers wieder ausgegeben; dies konnte bisher weder der MAC- noch der PC-Markt und dürfte in der DTP-Welt eine absolute Neuheit sein! Da sich natürlich kaum ein Anwender einen Trommel-Scanner für eine halbe Million Mark leisten kann, wird tms in naher Zukunft einen Scan-Service auf Crossfield-Scannern anbieten. Der Anwender schickt hierzu dann die Vorlage und ein Wechselplattenmedium an tms und erhält das gescannte Bild zurück.

Fazit

Als Pionieren in Sachen Farbbildbearbeitung auf dem ST ist dem Team von tms mit ihrem CRANACH Studio V sicherlich ein großer Wurf gelungen. Das Programm läuft sehr stabil, und fast sämtliche Funktionen arbeiten zuverlässig. Die im Bericht erwähnten Unstimmigkeiten in der Benutzerführung und die kleinen Fehler trüben die Freude an der Arbeit mit diesem Programm nicht, zumal tms bereits an deren Beseitigung arbeitet. Der Preis von 1990,- DM für die CRANACH Studio V-Version mit Vektormodul (ohne Vektormodul 1498,-) ist nicht zu hoch angesetzt, zumal lobend erwähnt werden sollte, daß bereits diverese Ein- und Ausgabetreiber im Lieferumfang enthalten sind. CRANACH Studio V kann bereits in der jetzigen Version jedem experimentierfreudigen EBV-ler ans Herz gelegt werden. Die bisher noch nicht dagewesene Funktionsvielfalt sowie die Kombination von Bildretusche und Vektorverarbeitung bilden ein nur schwer zu schlagendes Gespann.

Matthias Ficht

Bezugsquelle:

tms GmbH
Dr.-Gessler-Str. 16
W-8400 Regensburg
Tel.: (0941) 95163

Der Kreativität eine Chance:

ATARI Desk Top Publishing



Kompletpreis **DM 1498,–**

Megastarker Computer ATARI 1040 STE/2MB
Plus Monitor SM 124
Plus Textverarbeitung THAT'S Write
Plus DTP-Software Calamus

ATARI die Nr.1 in den Charts



Kein anderer Computer von ATARI hat an so vielen Top-Hits mitgearbeitet. Weltweit.

Kompletpreis **DM 1498,–**

Das ATARI-MIDI-Komplett-Paket ATARI 1040 STE
Plus Monitor SM 124
Plus Keyboard KAWAI MS710
Plus 2 MIDI-Kabel
Plus MIDI-Software „Happy Music"

Günstige Paket-Angebote

ATARI Mega STE1 + 3,5" Floppy, eingebaut
+ Festplatte 50 MB, eingeb. + SM 124 Monitor
+ EPSON 24-Nadel-Drucker LQ 400 ..... DM 2798,–
oder LQ 450 ..... DM 2950,–

ATARI Großbildschirme

SM 194 für ATARI ST, inkl. Grafikkarte ..... DM 2498,–
Proscreen 19" monochrom für ATARI TT ..... DM 1998,–

24-Nadel-Drucker

Epson LQ 400 ..... DM 599,–
Epson LQ 450, h. Auflösung, Papierparkfunktion .. DM 748,–
Star LC 24-200 ..... DM 798,–
Panasonic KXP 1123 ..... DM 598,–
Panasonic KXP 1124i ..... DM 748,–

ATARI Mega STE

ATARI Mega STE1 ..... DM 1798,–
Speichererweiterung für ATARI STE,
1 MB Simms ..... DM 128,-
Festplatte für Mega STE, 50 MB ..... DM 498,–
Festplatte für Mega STE, 80 MB ..... DM 1298,–
Coprozessor 68881/16 für ATARI Mega STE ..... DM 98,–

Knüller-Preise

ATARI Mega ST1 ..... DM 698,–
ATARI Mega ST1, SM 124 Monitor ..... DM 958,–
ATARI Mega ST1 mit 2 MB ..... DM 1147,–
ATARI Mega ST1 mit 2 MB, SM 124 Monitor ..... DM 1398,–
ATARI Mega ST1 mit 4 MB ..... DM 1298,–
ATARI Mega ST1 mit 4 MB, SM 124 Monitor ..... DM 1558,–
Festplatte Megafile 30 ..... DM 698,–
Festplatte Megafile 60 ..... DM 998,–

Scanner

EPSON Flachbett Scanner GT-6000, über 16 Mio Farb., Zoom, 600 dpi, GT-SAN 3 (für ATARI ST und TT), Interface, Software, Handbuch, kpl. ..... DM 4498,–
Handy Scanner, Grafikpaket für ATARI's Scan-Man 32 + Repro ST-Junior + Avant Trace ..... DM 589,–

Tintenstrahl-Drucker

HP-Desk-Jet 500 ..... DM 898,–

Angebot solange Vorrat reicht
Unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Als ATARI DTP-Center führen wir auch alle professionellen Produkte der ATARI-Hardware

Ich bezahle
❑ per Scheck
❑ per Nachnahme
Die Lieferung erfolgt ausschließlich per UPS
Bestellcoupon: zuzüglich DM 16,– Versandkosten pro Karton

Heim
Büro- und Computertechnik
Heidelberger Landstraße 194 - 6100 Darmstadt 13
Telefon 0 61 51/5 60 57-58 - Fax 0 61 51/5 60 59

INTERFACE

Die Schnittstelle zu GEM



Gute Bedienbarkeit ist für den Anwender eines Programms das A und O. Komplexe Programme ohne eine grafische Bedienungsoberfläche gehören heute in die Geschichtsbücher. Und so verwundert es nicht, daß immer mehr Zeit für die Entwicklung benutzerfreundlicher Oberflächen verbraucht wird. Interface ist ein Tool, das den Entwurf grafischer Elemente des GEM vereinfacht.

Doch eines gleich vorweg: Interface ist, obwohl der Name durchaus mehr erwarten ließe, 'nur' ein Resource Construction Set (RCS). Und doch ist es etwas anders. Geliefert wird es mit einem 90seitigen Handbuch auf einer Diskette.

Bedienung

Von einem Programm, das zur Entwicklung von Benutzeroberflächen angewandt wird, erwartet man selbstverständlich eine gute Bedienbarkeit. In diesem Punkt hat Interface einiges zu bieten; doch da es bereits einige RCS gibt, wird es sich mit eben diesen messen müssen.

Als allererstes fiel mir sehr angenehm auf, daß sich Interface an viele GEM-Konventionen hält. Dies verwundert nicht, denn es ist mit Routinen aus dem Buch 'Vom Anfänger zum GEM-Profi' entwickelt worden. Eine beispielhafte Aktion, die sich einige Entwickler anschauen sollten. So sieht das Desktop von Interface zum Beispiel Adimens oder Phönix sehr ähnlich (Bild 1) und motiviert zum sofortigen Arbeitsbeginn. Erschreckend fiel mir hier jedoch auf, daß die Standard-Menüeinträge 'Cut', 'Copy' und 'Paste' fehlen. Begründet wird dies durch das etwas andere Verhalten gegenüber, zum Beispiel, Texteditoren, bei denen immer eine Einfügposition vorhanden ist.

Neben der üblichen GEM-Funktionalität, bietet Interface stark erweiterte Dialogboxen, die vollständig über die Tastatur bedienbar sind. Es sind Clones der allseits geliebten FlyDials, so daß die Bedienung identisch ist. Zusätzlich sind auch die Edit-Felder verbessert worden: Es ist nun zum Beispiel möglich, den Text-Cursor mit der Maus an eine bestimmte Stelle im Text zu setzen.

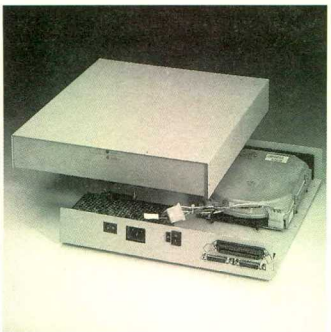
Nach dem Erzeugen oder Laden einer Datei befindet man sich in einem Fenster, in dem alle vorhandenen Objektbäume zu sehen sind. Möchte man einen einen neuen Baum erzeugen, muß man zuerst den entsprechenden Menüeintrag und dann die gewünschte Baumart anwählen. Will man später einzelne Objekte erzeugen, muß man sich desselben Verfahrens bedienen. Dies empfand ich als lästig, denn zwei Klicks sind einer zuviel. Andere RCS hatten hier schon bessere Lösungen anzubieten. Es gibt fünf verschiedene Baumarten: Menüs, Dialoge, Alert-Boxen und freie Texte und Bilder. Man kann durch einen Doppelklick auf einen Baum in den entsprechenden Editor gelangen.

Der Menü-Editor ist um einiges intelligenter als die der Konkurrenz. So paßt er alle Titel und Einträge auf die entsprechende Größe an, wenn man zum Beispiel ihren Text in der Länge verändert. Einen neuen Titel erzeugt man, indem man einfach einen String auf die Menüleiste zieht. Der Editor fügt diesen je nach der Mausposition automatisch ein. Ist man mit der Reihenfolge der Titel nicht zufrieden, kann man ihn durch Schieben an die passende Position versetzen, wobei alles weitere von Interface erledigt wird. Wenn man nun auf einen Titel klickt, klappt das Menü herunter und man kann mit den Einträgen genauso intelligent wie mit den Titeln umgehen.

Dadurch, daß alles automatisch geschieht, ist man allerdings gezwungen, Strings zu verwenden. Dies ist durchaus nicht zwingend, denn kleine Bilder in den Einträgen können, sparsam und konsistent angewandt, viele Worte sparen (siehe Macintosh). Das Handbuch verweist hier auf die Möglichkeit, den Menübaum in einen Dialog umzuwandeln, wo man alle Objekttypen verwenden kann. Dies ist jedoch nicht empfehlenswert, denn man kann so einfach die Struktur des Menüs zerstören. Außerdem ist der Umgang mit Menüs im Dialog-Editor kein Zuckerschlecken.

Im Dialog-Editor verbringt man die meiste Zeit seiner Arbeit, und so ärgert die schon oben beschriebene Tatsache, daß man zwei Klicks für ein neues Objekt verbraucht. Doch kann man durch umfassende Selektier- und Kopiermöglichkeiten diese Schwachstelle schnell ausbügeln. Mehrere Objekte kann man zum Beispiel wie üblich mit Shift-Klick anwählen oder mit Alternate und der Maus

Hochstimmung über Preistief



Anschlußfertige SCSI-Festplatten für die Atari ST-Serie

▶ Datentransferraten > 600 KByte/s, mit Imprimislaufwerken bis zu 1350 KByte/s erzielbar, Zugriffszeiten bis zu 14 ms.
▶ Spitzensoftware: 255 Partitionen installierbar, Softwareschreibschutz, jede Partition autobootfähig, Interleave 1:1 einstellbar, Cache, Backup, Optimizer in der Software enthalten.
▶ 100% Atari-kompatibel, Fremdbetriebssysteme (PC-Speed, AT-Speed, PC-Ditto, Spectre, Aladin, Minix, OS-9, RTOS) sind voll lauffähig.
▶ Sehr leise, 3.5″-Festplatten ohne Lüfter, 5.25″-Festplatten mit gesteuertem Lüfter.
▶ Durchgeschleifter gepufferter DMA-Bus, Autoparkfunktion hardwaremäßig, DMA-Nr. von außen einstellbar.
▶ Herausgeführter SCSI-Bus, durch abschaltbaren Hostadapter optimale Datenübertragung auch an Apple McIntosh und PCs.
▶ Zweite SCSI-Festplatte im Gehäuse nachrüstbar, SCSI-Hostadapter und Gehäuse für interne zweite Festplatte vorbereitet.

Seagate ST157N-1, 49 MB, 28 ms	948,-
Quantum LPS52S, 52 MB, 17 ms	998,-
Seagate ST296N, 85 MB, 28 ms	1.148,-
Seagate ST1096N, 81 MB, 24 ms	1.198,-
Quantum LPS105S, 105 MB, 17 ms	1.298,-
Seagate ST1239N, 200 MB, 15 ms	1.998,-
Imprimis ST2383N, 337 MB, 14 ms	3.598,-
Imprimis ST4766N, 676 MB, 15 ms	5.998,-
Imprimis ST41200N, 1050 MB, 15 ms	9.998,-
Syquest SQ555, 44 MB, 25 ms	1.398,-

Westwindzone

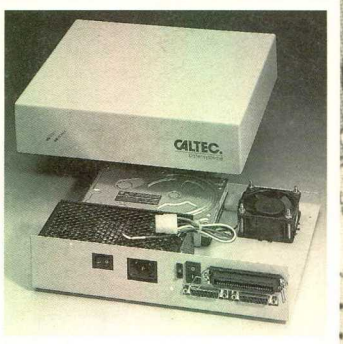
SCSI-Kits

Unsere SCSI-Einbaukits bestehen aus Festplattenlaufwerk, SCSI-Hostadapter, DMA-Kabel, SCSI-Kabel, Installationssoftware und Handbuch.

Seagate ST157N-1, 49 MB, 28 ms, Kit	748,-
Quantum LPS52S, 52 MB, 17 ms, Kit	798,-
Seagate ST296N, 85 MB, 28 ms, Kit	948,-
Seagate ST1096N, 81 MB, 24 ms, Kit	998,-
Quantum LPS105S, 105 MB, 17 ms, Kit	1.098,-
Seagate ST1239N, 200 MB, 15 ms, Kit	1.798,-
Syquest SQ555, 44 MB, 25 ms, Kit	1.198,-

Nachfolgend diverse für SCSI-Festplattenlösungen benötigte Einzelteile:

SCSI-Komplettkit bestehend aus Gehäuse, Netzteil, Hostadapter, Kabel, Software, Handbuch, Montagematerial	398,-
SCSI-Hostadapter incl. Software, Kabel	198,-
Syquest-Cartridge SQ400	198,-
Gehäuse für HDD	99,-
Netzteil 50 Watt	99,-
DMA-Kabel	39,-
SCSI-Kabel	39,-



Anschlußfertige SCSI-Festplatten für Atari TT und Mega STE

▶ Vom Design passend zur Haupteinheit des TT bzw Mega STE.
▶ Bei Anschluß an TT können unsere Geräte optional ohne SCSI-Hostadapter betrieben werden, bei Kauf einer anschlußfertigen Festplatte ohne SCSI-Hostadapter reduziert sich der Kaufpreis um DM 150,–
▶ mit gesteuertem, sehr leisem Lüfter
▶ weitere technische Daten wie unsere SCSI-Festplatten für die Atari ST-Serie.

Seagate ST157N-1, 49 MB, 28 ms	948,-
Quantum LPS52S, 52 MB, 17 ms	998,-
Seagate ST296N, 85 MB, 28 ms	1.148,-
Seagate ST1096N, 81 MB, 24 ms	1.198,-
Quantum LPS105S, 105 MB, 17 ms	1.298,-
Seagate ST1239N, 200 MB, 15 ms	1.998,-
Imprimis ST2383N, 337 MB, 14 ms	3.598,-
Imprimis ST4766N, 676 MB, 15 ms	5.998,-
Imprimis ST41200N, 1050 MB, 15 ms	9.998,-
Syquest SQ555, 44 MB, 25 ms	1.398,-

CALTEC.
Datensysteme
Eugenstraße 28
7302 Ostfildern 4
Telefon 07 11 / 4 57 96 23
Telefax 07 11 / 4 56 95 66

einen Bereich aufziehen, der dann alle enthaltenen Objekte selektiert. Klickt man ein Objekt nur einmal an, schießt ein Popup-Menü auf, das je nach Objektart mehr oder weniger viele Optionen anbietet. Diese haben jedoch immer die selbe Struktur: es gibt Funktionen zum Bearbeiten, zum Löschen und zum Konvertieren. Im Bereich Bearbeiten hat man die Möglichkeit, an alle Daten des Objekts heranzukommen. Über die Editierfunktion gelangt man in die RCS-übliche Riesendialogbox, die weiter unten noch genauer besprochen wird. Weiterhin gibt es Funktionen zum Zentrieren, Einpassen, pixelgenauen Plazieren und Verstecken. Interface denkt wie immer mit, denn erst wenn ein Objekt versteckt wird, kann die Funktion Aufdecken aktiviert werden. Auch beim Löschen hat man sich eine Finesse einfallen lassen: hat ein Objekt nämlich Kinder, kann man es entfernen, ohne diese mitzulöschen. Oft kommt es vor, daß man aus einem String ein Textobjekt machen möchte, da dieses mehr Optionen bietet. Selbstverständlich kann Interface auch das.

Alert-Boxen gestalten sich mit Interface besonders einfach. In einer Dialogbox kann man alle Informationen eintragen: die einzelnen Textzeilen, die Buttons und das Icon. Die Alert-Box wird dann automatisch auf die richtige Anzahl der Buttons oder Textzeilen angepaßt. Wichtig ist, daß man sofort danach das tatsächliche Ergebnis begutachten kann.

Neu hinzugekommene Funktionen, die man bisher vergeblich gesucht hat, sind zum Beispiel das globale Setzen der Flags und das Suchen eines bestimmten Objekts. Oft kommt es vor, daß man eine Menge ähnlicher Objekte kreiert hat und nun zum Beispiel alle selektierbar machen möchte. Normalerweise müßte man jedes einzelne Objekt anwählen und das entsprechende Flag selektieren. In Interface geht das alles viel schneller, indem man alle Objekte anwählt und über die Funktion 'Flags setzen' alle auf einmal verändert. Man möchte aber die bereits vorhandenen Flags nicht verändern, daher gibt es in der entsprechenden Dialogbox (Bild 4) sogenannte Tristate-Buttons: Ist der Button selektiert bzw. nicht, wird das Flag gesetzt bzw. gelöscht. Ist er jedoch gepunktet, wird der vorherige Zustand nicht verändert.

Die Editierbox

Traditionell enthält fast jedes RCS in der Geschichte (des Atari) eine supergroße Dialogbox, die alle Einstellungen auf einmal zur Verfügung stellt. Auch Interface macht hier keine Ausnahme (Bild 2). Auffallend ist, daß die Box trotz hohem Infor-

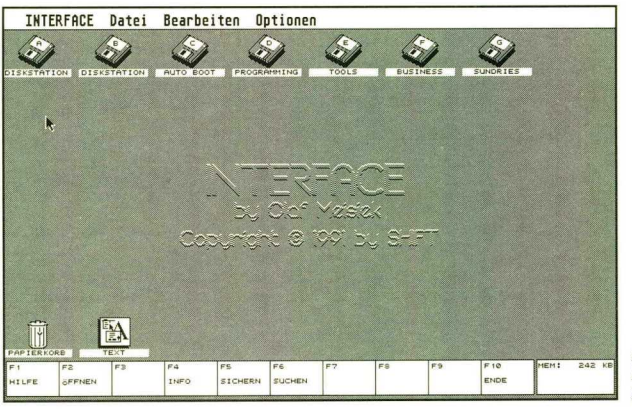


Bild 1: Der Interface-Desktop



Das Interface-Menü

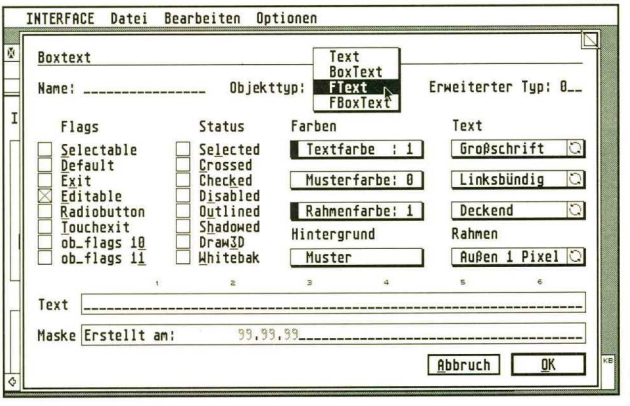


Bild 2: Die Editorbox

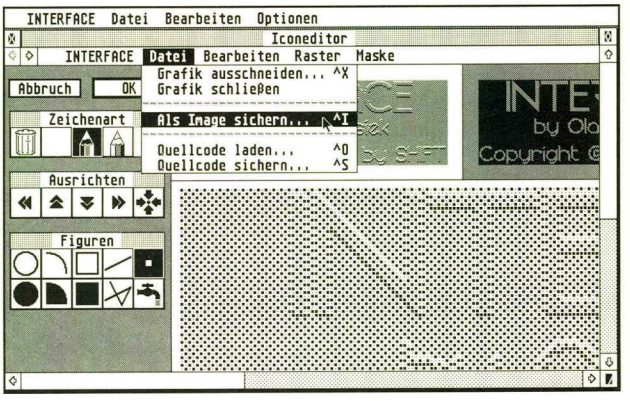


Bild 3: Der Iconeditor

mationsgehalt sehr übersichtlich bleibt. Erreicht wurde dies vor allem durch günstige Verwendung der Pop-Up-Menüs. So hat man nicht alle Farben auf einmal auf dem Bildschirm, sondern erst nach der Betätigung des entsprechenden Buttons.

Jeder Objekttyp hat eine eigene Dialogbox. Diese unterscheiden sich manchmal jedoch kaum voneinander. Allen gemeinsam sind der Eintrag für den Namen und die Einstellungen der Flags und Stati. Die Boxen sind so intuitiv aufgebaut, daß man kaum das Handbuch zu Hilfe nehmen muß. Nur die Behandlung der Tedinfos geschieht ganz anders als bis jetzt. Es ist nur noch eine Maske anzugeben, was sehr praktisch ist und trotzdem Tedinfos voll ausnützt. Der Default-Text wird in die Maske selbst eingesetzt und zur Unterscheidung hell dargestellt (Bild 2).



Bild 4: Globales setzen der Flags

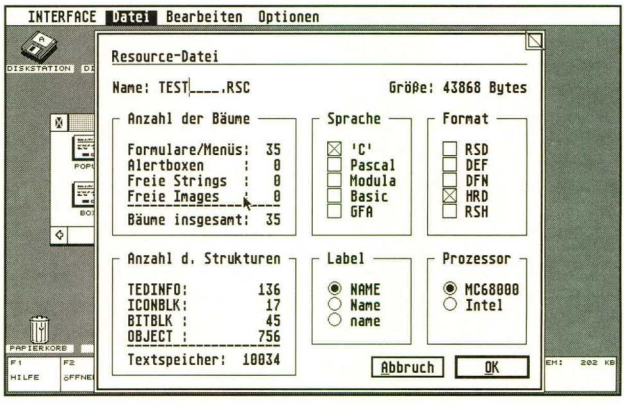


Bild 5: Ausgabeformate

Der Icon-Editor

Interface enthält einen sehr guten Icon-Editor (Bild 3). Er besitzt die wichtigsten Funktionen eines Malprogramms und viele weitere iconspezifische Optionen. So ist es zum Beispiel möglich, Punkte, Linien, Kreise und Polygone zu zeichnen oder Flächen zu füllen. Dabei hat man drei Farben zur Wahl: Vordergrund, Hintergrund und Maske. Und obwohl man die Farbe vor dem Zeichnen bestimmen muß, merkt es Interface, wenn man ein bereits gesetztes Pixel anklickt und löscht dieses dann. Wichtig ist auch, daß es für alle Funktionen eine Undo-Möglichkeit gibt. Doch damit ist es noch nicht getan. Interface bietet einige Funktionen, die man bei anderen RCS vergeblich suchen wird. So kann man den Inhalt des Bildes nicht nur hin- und herschieben, sondern ihn auch zentrieren. Diese Funktion, so hat sich gezeigt, ist sehr hilfreich beim Erstellen eines Icons. Man muß sich beim Zeichnen nicht mehr darum kümmern, wo innerhalb des Icons sich der eigentliche Bildinhalt befindet; man zeichnet einfach drauflos und zentriert dann das Icon. Die Maske war auch schon Grund vielen Kopfschüttelns, sehen die Icons mit vollständig gesetzter Maske doch etwas blaß aus. Meistens möchte man, daß das Bild sauber sichtbar ist, während an den Stellen, wo sich keine Flächen befinden, der Hintergrund zum Vorschein kommt. Mit Interface dauert es nur einen Klick lang, und schon ist alles erledigt.

Oft hat man nicht die Zeit, ein Bild von Grund auf neu zu zeichnen. Eventuell besitzt man vielleicht bereits Vorlagen. Man scannt sich zum Beispiel eine Zeichnung und möchte diese dann weiterverarbeiten. Die einzige Voraussetzung ist, daß sich das Bild im Standardformat (IMG) befindet. Man kann es nun in den Icon-Editor laden und von dort aus Blöcke mit der Größe des Icons ausschneiden. Das Bild wird intelligenterweise solange im Speicher gehalten, bis das nicht mehr erwünscht ist. Da die RCS von Digital Research keinen Icon-Editor enthielten, boten sie die Option an, diese aus einer Quelltextdatei (ICN) zu laden. Interface kann darüber hinaus Bilddaten auch in diesem Format speichern.

Erweiterungen

Die bis jetzt aufgezählten Features sind zwar vielfältig gegenüber alten RCS verbessert worden, bieten aber an sich nichts Neues. Eine echte Neuerung hingegen ist die Möglichkeit, eigene Typen bereits beim Editieren zu berücksichtigen. Gerade FlyDials zum Beispiel bieten zwar viele neue Funktionen an, bisher war es aber immer sehr schwierig, diese zu erstellen, denn das Ergebnis wurde erst in der Anwendung sichtbar. Interface erlaubt, daß, während man eine Dialogbox testet, über eine Schnittstelle die Funktionen zur Behandlung eigendefinierter Objekte eingebunden werden. So kann man schon beim Erstellen das Ergebnis begutachten und es gegebenenfalls verbessern.

Anpassung

Was ich schon lange vermißt habe, ist die Möglichkeit, die Benutzeroberfläche eines Programms an eigene Bedürfnisse anzupassen. Mit Interface wird nicht nur die zugehörige Resource-Datei mitgeliefert, sondern auch die Definitionsdatei. Damit ist es möglich, Interface mit sich selbst zu modifizieren. Dies ist sehr praktisch, da man damit alle Tastencodes ändern kann. Und da Interface das Ausgabeformat der Header-Datei in String-Bäumen speichert, kann man sich auch dieses an seine eigene Form und Sprache anpassen.

Das Interface

Selbst wenn auf viele Wünsche Rücksicht genommen wurde, ist es doch unmöglich, absolut alles in ein Programm zu integrieren. Es gibt einfach zu verschiedene Bedürfnisse. Daher stellt der Programmierer

des Interfaces alle Datenstrukturen und Fensterfunktionen über ein Protokoll dem Benutzer zur Verfügung. In der Praxis geht man so vor: man schreibt sich ein Accessory (dieses könnte auch kommerziell vertrieben werden), das über die GEM-Pipeline mit Interface kommunizieren kann. Nun könnte das Accessory, falls es aufgerufen würde, zum Beispiel umfangreiche Such- oder Umbenennungsaktionen in der Resource-Datei durchführen, die sich gerade an der obersten Stelle in der Fensterhierarchie befänden. So könnte man beispielsweise Probleme einiger ausländischer Entwickler eliminieren, indem man mehrsprachige Resource-Dateien erlaubt. Die Möglichkeiten dieser offenen Programmstruktur sind nur durch den Erfindungsgeist des Anwenders begrenzt.

MyDials

Wie gesagt, verwendet Interface FlyDials-ähnliche Dialogboxen. Diese nennen sich MyDials und verleihen ihre Fähigkeiten nicht nur Interface, sondern können mit Hilfe der mitgelieferten Bibliothek in eigene Turbo/Pure-C-Programme eingebunden werden. Dies ist sehr begrüßenswert, weil damit nicht nur der Entwicklungsaufwand für eigene, ähnliche Objekte entfällt, sondern auch der Vielfalt Halt geboten wird: Es ist einfach frustrierend, wenn sich nahezu gleiche Objekte total unterschiedlich verhalten.

Die erweiterten Fähigkeiten sind zum Beispiel von Mac und Windows entliehene Radio- und Checkbuttons. Alle Buttons können, indem man einen Kontrollbuchstaben angibt, über die Tastatur angesteuert werden. Ein weiterer Objekttyp ist die Überschrift, die unterstrichen ausgegeben wird. Auch wird die Anwendung der Pop-Up-Menüs unterstützt, wobei der wunderschöne Cyclebutton die einzelnen Einträge durchwählt.

Das Handbuch

Das mitgelieferte Handbuch bestätigt den guten Eindruck von Interface. Es ist zwar nicht für absolute Einsteiger in Sachen GEM gedacht, geht aber nicht von extrem hohem Wissensstand des Lesers aus. Von einem reinen Benutzerhandbuch unterscheidet es sich vor allem dadurch, daß es Informationen über die innere Datenstruktur von Interface angibt. Es werden die wichtigsten Variablen und der Zugriff auf sie über die Accessory-Pipeline erklärt, ebenso wie ein Beispiel für eigendefinierbare Objekte angegeben wird.

Fazit

Bis heute hatte jeder Programmierer mindestens zwei RCS zu Hause stehen. Es gab einfach kein absolut bestes Programm. Auch Interface weist einige kleine Makken bei der Bedienung auf, ist aber meiner Meinung nach das beste RCS auf dem Markt. Viele neue ergonomische Funktionen und ein großer Lieferumfang samt gutem Service von Shift sind sicher DM 99,- wert. Doch die Zeit der Resource Construction Sets geht langsam aber sicher zu Ende. Man darf gespannt sein, ob es eine neue Version von Interface, die mehr an den Interface Builder auf dem NeXT erinnert, geben wird.

Grischa Ekart

Bezugsadresse:

Shift
Unterer Lautrupweg 8
W-2390 Flensburg
Tel.: (0461) 22828

WIR SPRECHEN
EINE KLARE SPRACHE

Mit MAXON PROLOG öffnen Sie sich die Welt der symbolischen regelorientierten Datenverarbeitung. Einsatzgebiete sind u.a. algebraisches Rechnen (32 Bit-Integer-Artihmetik), Expertensysteme und Rapid-Prototyping. Doch auch „typische" ST-Anwendungen lassen sich mit MAXON PROLOG verwirklichen, da die Routinen des Betriebssystems (AES, VDI, GEMDOS, BIOS, XBIOS) problemlos angesprochen werden können.



MAXON PROLOG
Voll integrierter Prolog-Interpreter

MAXON PROLOG eignet sich aufgrund der vielen mitgelieferten Quelltexte, darunter die Entwicklungsumgebung selbst, auch hervorragend als Lehr- und Lernsystem. Der 2500 LIPS schnelle Interpreter kennt alle von Clocksin und Mellish definierten Prädikate.

DM 298,-
unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse

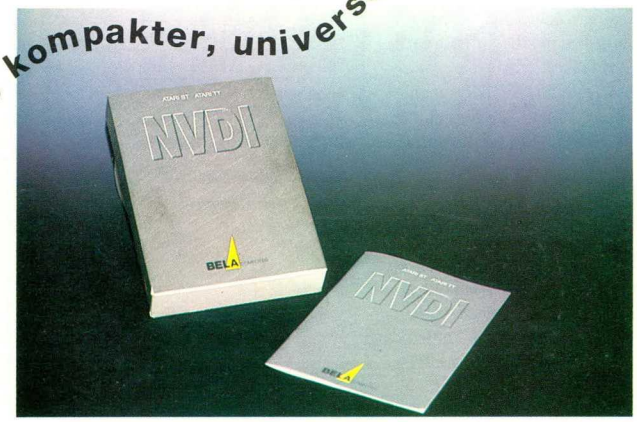
Wir sprechen Ihre Sprache!

MAXON Computer GmbH
Schwalbacher Str. 52 • 6236 Eschborn
Tel.: 06196/481811 • Fax: 06196/41885

MAXON computer gmbh

Schneller, kompakter, universeller!

NVDI 2.0



Auf der diesjährigen Atari-Messe vom 23. bis zum 25. August in Düsseldorf präsentierte die Firma BELA eine neue Version des mittlerweile sehr beliebten NVDI. Für Atari-Anwender, die mit dem Namen NVDI nichts anfangen können, sei an dieser Stelle eine kleine Erklärung gegeben. Der Name NVDI steht für New-Virtual-Device-Interface oder, anders gesagt, für eine neue Sammlung von grafischen Funktionen, die für die Ein- und Ausgabe z.B. für Bildschirmgrafiken und Bildschirmzeichensätze zuständig sind.

Das Atari-VDI, welches ja Bestandteil des Atari-Betriebssystem ist und sich deshalb auch in den ROMs befindet, wird von dem AUTO-Ordner-Programm NVDI vollständig ersetzt. Da GDOS ein wesentlicher Bestandteil des VDI und im Atari-VDI überhaupt nicht vorhanden ist und deswegen auch als externes Programm nachgeladen werden muß, enthält NVDI auch ein vollständiges GDOS. Da einige Programme am Markt nicht mit GDOS zusammenlaufen, kann man das GDOS in NDVI abschalten. Unter anderem durch die Anwendung konsequenter Assembler-Programmierung wurde erreicht, daß die neuen VDI-Funktionen erheblich schneller geworden sind, was z.B. bei der Textausgabe einen Faktor von 3 bis 10 ausmacht. Auch die BIOS- und die GEMDOS-Zeichenausgabe wurde erheblich beschleunigt. Das Programm NVDI kann man somit also auch zu den sogenannten Software-Blittern zählen, bei denen auf dem Software-Wege eine schnelle Bildschirmausgabe ermöglicht wurde.

Was hat sich aber nun von der Version 1.04 auf die Version 2.0 geändert? Als erstes fällt einem der gewaltige Sprung in der Versionsnummer auf. Dies ist darauf zurückzuführen, daß dem NVDI ab 2.0 ein neues Konzept zugrunde liegt. In der Version 1.04 waren alle Teilbereiche in einem Programm zusammengefaßt. Da die neue Version jetzt neben den Monochrom- auch die Farbmodi von ST und TT unterstützt, wäre das AUTO-Ordner-Programm immer größer geworden, was ja auf Kosten des freien verfügbaren Systemspeichers ginge. Aus diesem Grund wurden alle Programmteile von NDVI in externe Dateien ausgelagert, die dann je nach verwendeter Bildschirmdarstellung monochrom, in Farbe oder höherer Auflösung nachgeladen werden. Diese externen Dateien, z.B. NVDIDRV1.SYS, müssen bei der GDOS-Installation im GEMSYS-Ordner liegen. Wird kein GDOS installiert, d.h. ist keine ASSIGN.SYS-Datei auf dem Boot-Laufwerk vorhanden, müssen diese Zusatzdateien im Hauptverzeichnis des Boot-Laufwerks liegen. Durch diese Auslagerung von speziellen Programmteilen wurde erreicht, daß der RAM-Speicher nicht unnötig belastet wird.

Hier eine kleine Übersicht der wesentlichen Änderungen von 1.04 auf 2.0:

- Unterstützung und Beschleunigung aller ST/TT-Monochrom- und Farbmodi
- neue, extrem leistungsfähige Textroutine
- VDI-/GDOS-Fehlermeldungen in ALERT-Boxen
- nochmals stark beschleunigte Attribut- und Auskunftsfunktionen
- schnelle Füllroutine
- Unterstützung des 20pt-Zeichensatzes auch für ST/STe (als nachladbarer Systemzeichensatz)
- ausschaltbare LineA-Funktionen
- extraschnelle Routinen für den Atari TT

Nun aber mal ein Blick auf die Beschleunigung der verschiedenen Bildschirmauflösungen bei ST und TT (Tabelle 1).

Wenn man sich besonders die Werte für den Geschwindigkeitszuwachs bei den ST-Farbmodi (mittel und niedrig) anschaut, kann man zwischen der Version 1.04 und der neuen Version 2.0 eine erhebliche Steigerung in der Sparte GEM-Dialoge feststellen. Bei den restlichen Darstellungen hat sich keine Verbesserung ergeben.

Anders sieht das beim TT aus. Dort hat sich in jeder Sparte eine mehr oder weniger große Geschwindigkeitssteigerung ergeben (Tabelle 2).

Wie man hier an den Werten sehen kann, ist die Geschwindigkeitssteigerung z.B. in der Gruppe 'GEM dialog' bei den Farbdarstellungen des TTs in der Regel um das 3.5-fache gegenüber der Vorgänger-Version 1.04 gestiegen.

Auch die Fehlerausgabe wurde in der Version ab 2.0 komplett überarbeitet. In den alten Versionen wurden Fehlerausgaben per BIOS in die erste Bildschirmzeile geschrieben. Da aber die Praxis gezeigt hat, daß diese Lösung bedingt, durch verschiedene Bildschirmauflösungen und GDOS-Farbtreiber, Probleme hervorrufen konnte, werden nun alle Fehlermeldungen in Alert-Boxen auf dem Bildschirm ausgegeben.

Auch eine besondere Option für Programmierer enthält das neue NVDI 2.0; und zwar kann man nun per mitgeliefertem NVDICONF-Accessory oder CPX-

Modul für das neue Atari-Kontrollfeld XCONTROL die Line-A-Funktion - bis auf die Line-A-Init-Funktion, die vom AES benötigt wird, abschalten. Dies ist besonders dann wichtig, wenn z.B. Software für Grafikkarten entwickelt wird.

Alte NVDI-Anwender, die bereits eine 1.x-Version ihr eigen nennen, können für eine Upgrade-Gebühr von DM 35,- (inkl. Versandkosten) die Version 2.0 erwerben. Das Upgrade beinhaltet neben der Disk ein Ergänzungshandbuch, das sich ausführlich der ASSIGN.SYS-Datei und den beliebtesten Fragen widmet. Wie von BELA zu erfahren war, werden alle registrierten Anwender angeschrieben, sobald das neue Handbuch verfügbar ist. Diejenigen, die bereits die Version 2.0 auf der Atari-Messe erworben haben, bekamen noch das alte Handbuch. Sie sollen aber das neue Handbuch kostenlos bekommen können.

Fazit

Für NVDI-Anwender, die nur in der Monochromauflösung arbeiten, bringt NVDI 2.0 keine so großen Vorteile wie für Farbmonitorbesitzer. Zwar fallen die Werte für den Monochrombetrieb nicht so spektakulär aus wie bei dem TT oder der Farbauflösung, es bleiben aber immer noch die anderen Features, die die Version 2.0 von NVDI deutlich von der Version 1.04 unterscheiden. Z.B. macht das bereits erwähnte neue Prinzip von NVDI (für jede Auflösung einen entsprechenden Treiber) dieses Utility noch universeller. Wie Sie der Tabelle entnehmen können, hat sich bei der GEM-Darstellung sowohl in der hohen, mittleren und in der niedrigen Auflösung etwas getan.

Für Besitzer von TT-Rechnern ist die Steigerung dank eines optimierten Assembler-Codes für den 68030-Prozessor einfach enorm. Wer seinen Atari TT richtig ausnutzen will, sollte unbedingt mit NVDI arbeiten.

Nun bleibt abzuwarten, was in Zukunft noch an Leistungssteigerungen möglich sind, denn was den ST angeht, dürfte doch so langsam das Machbare erreicht sein, oder?

Stefan Keinhorst

Bezugsadresse:

Bela Computer
Unterortstr. 23-25
W-6236 Eschborn
Tel.(06196) 481944



NVDI läßt sich über ein CPX-Modul...



... oder ein separates Accessory konfigurieren.

Bildschirmauflösung mit und ohne NVDI	Quick-Index 2.1 TOS text	TOS string	TOS scroll	GEM dialog
ST-Hoch	110%	106%	132%	133%
ST-Hoch+NVDI 1.04	289%	1075%	132%	283%
ST-Hoch+NVDI 2.0	289%	1075%	131%	308%
ST-Mittel	108%	105%	129%	130%
ST-Mittel+NVDI 1.04	205%	403%	128%	122%
ST-Mittel+NVDI 2.0	205%	403%	128%	296%
ST-Gering	115%	110%	127%	149%
ST-Gering+NVDI 1.04	205%	328%	127%	140%
ST-Gering+NVDI 2.0	205%	328%	127%	335%

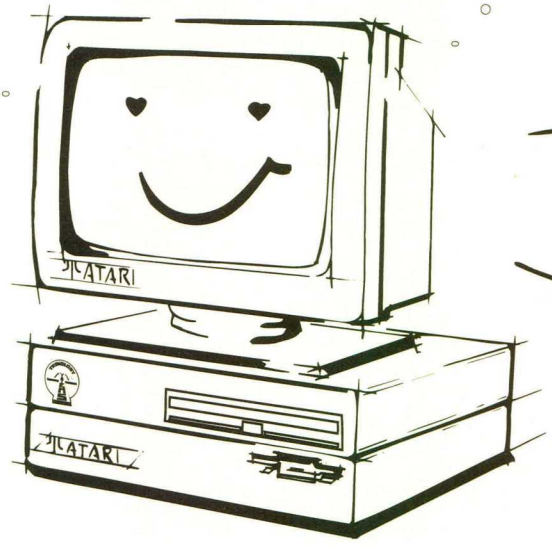
(Rechner: Atari MEGA ST 2 mit Blitter, TOS 1.4, SM 124 +SONY-Scart-Fernseher)

Bildschirmauflösung mit und ohne NVDI	Quick-Index 2.1 TOS text	TOS string	TOS scroll	GEM dialog
TT/ST-Hoch	177%	157%	161%	149%
TT/ST-Hoch+NVDI 1.04	457%	2079%	169%	396%
TT/ST-Hoch+NVDI 2.0	536%	2172%	170%	475%
TT/ST-Mittel	186%	161%	156%	148%
TT/ST-Mittel+NVDI 1.04	372%	751%	161%	138%
TT/ST-Mittel+NVDI 2.0	469%	1077%	162%	495%
TT/ST-Gering	228%	192%	153%	165%
TT/ST-Gering+NVDI 1.04	399%	647%	159%	155%
TT/ST-Gering+NVDI 2.0	510%	879%	160%	554%
TT/TT-Mittel	108%	112%	36%	114%
TT/TT-Mittel+NVDI 1.04	195%	324%	36%	108%
TT/TT-Mittel+NVDI 2.0	242%	425%	36%	377%
TT/TT-Gering	72%	82%	36%	86%
TT/TT-Gering+NVDI 1.04	109%	173%	36%	83%
TT/TT-Gering+NVDI 2.0	137%	224%	36%	285%

(Rechner: Atari TT030 mit 8 MB, TOS 3.01 und Atari-Monitor TCC1434)

52 MB, 17 ms
Quantum Festplatte
728.-

88 MB
Wechselplatte
1798.-



Quantum Externe Festplatten

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

MB	ms	KB/s	DM
52	12*/17	1050**	998.-
105	12*/17	1050**	1298.-
210	11*/15	1000	1998.-
425	10*/14	1100	3798.-
als ATARI TT-Versionen:			-150.-

Quantum Einbaufestplatten für ATARI MEGA ST

MB	ms	KB/s	DM
52	12*/17	1050**	728.-
105	12*/17	1050**	998.-

Syquest Wechselplatten, SCSI, 20 ms

MB	Kb/s	Platte inkl. Medium	Medium
44	500**	1348.-	178.-
88	700**	1798.-	278.-

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

Speichererweiterungen

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

ATARI ST COMPUTER

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

TOS

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

ST MAGAZIN

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

Hobby + Elektronik 91 Austellung für Elektronik und Computer

Besuchen Sie uns, Stuttgart . Killesberg, 7. - 10. November 91, Halle 14, Stand - Nr. 14.0.020

Modems ***

Baud	DM
2400, MNP5	298.-
9600, V32, MNP5	998.-
Courier Hst, dual Standard	1598.-

*** ohne FTZ - Nummer, der Betrieb am öffentlichen Postnetz kann strafrechtlich verfolgt werden.

HD-Diskettenlaufwerke

"	KB	DM
3.5	720/1440	198.-
5.25	360/720/1200	228.-
HD-Modul inkl. Backup-Software		59.-

Alle hier angebotenen Produkte sind komplett anschlußfertig. Auf Systeme mit Quantum- bzw. SyQuest - Laufwerken geben wir 2 Jahre Garantie, andere Produkte, 12 Monate. Preise gültig ab 15.10.91 Preisanpassungen bei größeren Wechselkursschwankungen des US-Dollars vorbehalten.

FSE Computer-Handels GmbH

FSE Computer-Handels GmbH · Schmiedstraße 11 · 6750 Kaiserslautern · Telefon: 0631/3633-102 · Fax: 0631/60697

$ALDO 2

Der Finanzjongleur



Es gibt Zeitgenossen, die vom Glück durch einen Lottogewinn überrascht wurden und fortan sich über ihre Finanzen kaum noch Sorgen zu machen brauchen. Diese Glücklichen beschäftigen dann oftmals (je nach Höhe des Gewinns) Spezialisten, die ihnen die ach so lästige Verwaltung der Finanzen abnehmen und regelmäßig diverse Erfolgsmeldungen von der Anlagefront auf die Bermudas oder nach Palm Beach übermitteln (es sei ihnen von Herzen vergönnt).

Alle anderen Mitbürger, bei denen das Glück noch nicht in ähnlicher Weise zugeschlagen hat und die auf regelmäßige und kleine Geldzuflüsse angewiesen sind (das soll wohl die Mehrheit des Volkes sein), müssen sich selbst um Erfolg und Mißerfolg der Kontobewegungen kümmern. Was gilt es zu tun, um den Überblick nicht zu verlieren, oder evtl. auch gezeigt zu bekommen, ob man im Auf und Ab der Kontostände eine glückliche Hand hatte?

Es soll noch vorzufinden sein, das Büchlein, in dem brav alle Geldein- und -ausgänge mit Bleistift festgehalten werden; aber im Zeitalter der Rechengehirne muß das nicht sein. Sie werden richtig vermuten (bei einer Computerzeitschrift): eine passende Software muß her!

Im Dezemberheft 1990 der ST-COMPUTER haben wir schon einmal ein ähnliches Produkt der Firma BELA-Computer unters kritische Auge genommen und festgestellt, daß alle Anwendungen, die zwischen einer Handvoll und einigen hundert Buchungssätzen liegen, durchaus sinnvoll mit SALDO zu verwalten sind. Pünktlich zur diesjährigen ATARI-Messe und ebenso rechtzeitig zum bevorstehenden Jahresabschluß legt uns BELA die neueste Version unter dem Namen „SALDO 2" vor. Es muß sich wohl einiges seit Dezember geändert haben, wenn man dem Produkt die (großgeschriebene) „2" zum Namen mitgibt. Grund genug, sich das neue Haushaltsbuch von BELA wiederum näher anzusehen.

Install me

Glücklicherweise setzt sich bei den Programmierern die Idee immer mehr durch, das Installieren einer umfangreichen Software durch ein spezielles Vorschalteprogramm so einfach wie möglich zu gestalten. Auch bei SALDO 2 kann u.a. das Kopieren und Auswählen verschiedener Treiber recht einfach bewerkstelligt werden. In der Auswahlbox sind sogar nationale Besonderheiten (Währung, Datumsschreibweise usw.) für Deutschland, Österreich und die Schweiz berücksichtigt worden. Der Installationsvorgang wird in jedem Einzelschritt protokolliert und angezeigt.

Besonderheit gleich zu Beginn: Wenn SALDO 2 erfolgreich auf Festplatte, Arbeitsdiskette oder RAM-Disk angekommen ist, wird zwangsweise der Inhalt der „Liesmich"-Datei auf dem Bildschirm ausgegeben. So vergißt der Benutzer nicht die wichtigsten Änderungen seit Drucklegung des Handbuchs wahrzunehmen. Eine sinnvolle Vorgehensweise.

Start me

SALDO 2 ist dazu gedacht, Einnahmen und Ausgaben einander gegenüberzustellen. Gleichgültig, ob es sich um rein private Zahlungsvorgänge oder um eine vollständige Gewinn-und-Verlustrechnung für die Firma handelt, machbar ist alles. An den Anfang allen Erfolgs haben die Götter den Schweiß gesetzt (Lieblingsformulierung des Autors).

SALDO 2 kann auf zweierlei Art gestartet werden:

1. Mit dem üblichen Doppelklick auf „SALDO2.APP", wobei danach eine Dateiauswahlbox erscheint, die eine Datendatei „*.SDT" angegeben haben möchte.
2. Durch die Desktop-Funktion „Anwendung anmelden" kann „SALDO2.APP" als eine Anwendung einer beliebigen Datendatei „*.SDT" angemeldet sein. Dabei startet durch einen Doppelklick auf eine der SDT-Dateien das Hauptprogramm automatisch und lädt die Datendatei in den Arbeitsspeicher nach. Bei TOS-Versionen älter als 1.4 muß diese Anmeldung in der Datei „DESKTOP.INF" manuell mit einer ASCII-Textverarbeitung vermerkt werden. Ab TOS 1.4 geschieht dies selbständig durch „Arbeit sichern" auf dem Desktop.

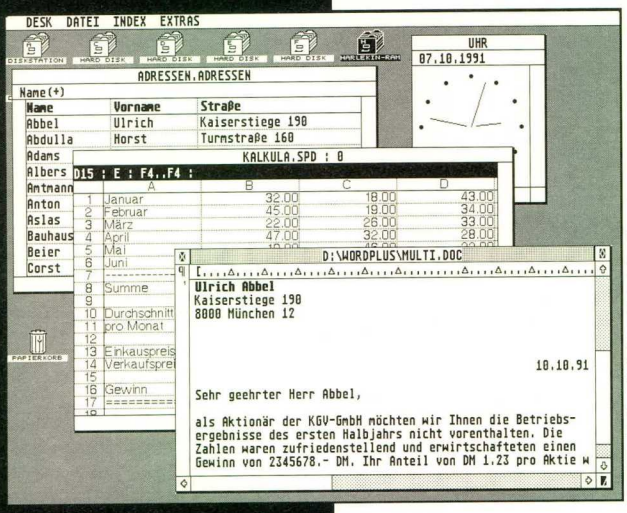
Während des Startvorgangs prüft das Programm automatisch ab, ob sich das Systemdatum von dem Erstellungsdatum des aktiven Betriebssystems unterscheidet. Wenn dies nicht der Fall ist, wird vermutet, daß keine batteriegepufferte Uhr mitläuft und es öffnet sich eine Dialogbox, die den Eintrag der aktuellen Daten verlangt. Es ist für spätere Arbeiten in SALDO 2 und beim Abspeichern der Datendatei unbedingt nötig, daß das Datum stimmt. Nur am Rande sei erwähnt, daß es für größere Finanzbuchhaltungen sogar die bindende Bestimmung gibt, daß ein Datum bei einer Buchung nachträglich nicht mehr änderbar sein darf. Dann muß der Buchhalter die berüchtigte Gegenbuchung durchführen.

Prepare me

Wo Version 1 noch alleine mit Menüs auskommen mußte, hat man SALDO 2 ein eigenes Desktop beschert. Menüs gibt es natürlich immer noch (siehe Bild 2), und sie sind erfreulich überschaubar. Die Oberfläche (siehe Bild 1) zeigt neben der Menüleiste vier Icons für Drucker, Massenspeicher, Klemmbrett und Papierkorb und ein Infofensterchen. Während man bei der Programmversion 1 noch abschätzen mußte, wieviele Buchungssätze wohl auf welches Speichermedium (auch Arbeitsspeicher) passen, zeigt jetzt dieses Infofenster neben der Gesamtzahl der Sätze in der (aktivierten) Buchungsdatei auch die Menge der durch Abfrage oder Selektion herausgezogenen Sätze und den noch freien Platz an.

SALDO 2 hat durch den Einsatz des Entwicklungswerkzeugs „WinDial" von Peter Missel (übrigens auch bei BELA im Vertrieb) ein gehöriges Facelifting erfahren. WinDial erlaubt einen weitaus höheren Bedienungskomfort, als man dies von

MultiGEM



Zum Beispiel: Phoenix, K-Spread, Wordplus, Uhr

MULTITASKING

Mit MultiGEM geht ein Traum in Erfüllung, mehrere GEM-Programme laufen gleichzeitig auf Ihrem Bildschirm. Sie kalkulieren z.B. die Bilanz, entnehmen der Datenbank die Adressen und erzeugen per Textprogramm die Serienbriefe. Alles in einem, ohne zwischen den Programmen wechseln zu müssen.
MultiGEM läuft auf jedem ST/STE/TT und ist kompatibel zum normalen GEM. Erwecken auch Sie Ihren Atari zu einer Multi-Maschine.

DM 159,–

Unverbindliche Preisempfehlung
Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse

MultiGEM erhalten Sie durch Ihren Fachhändler oder direkt bei MAXON Computer

Viele träumen davon, wir haben es!

MAXON Computer GmbH • Schwalbacher Straße 52
W-6236 Eschborn • Tel. 06196/481811 • Fax 06196/41885

MAXON computer

Vertrieb Schweiz: DTZ Datatrade AG, 5415 Rieden, Tel. 0561/821880
Vertrieb Österreich: Temmel GmbH & Co KG, 5020 Salzburg, Tel. 0662/718164
Vertrieb Niederlande: Jotka Computing BV, 6710 AD Ede, Tel. 08380/38731

den bisherigen GEM-Programmen gewöhnt war. Da sieht man plötzlich neue Radio-Buttons, Checkboxen und Pop-Up-Menüs in Dialogfenstern. Außerdem sind alle Reaktionen auf eine Dialogbox oder Menüleiste alternativ zur Maus auch per Tastenkombination möglich. Ein unterstrichener Buchstabe weist darauf hin.

Bevor man nun seine gesammelte Zettelwirtschaft aus den Schuhkartons kramt, sollten einige Richtlinien in der Arbeitsweise feststehen. Ähnlich wie dies im Installationsprogramm vorgesehen war, können im Menü diverse Grundeinstellungen geändert werden. So u.a. das Niveau des Benutzers (Anfänger, Normal, Experte), was verschiedene Warnmeldungen in der späteren Arbeit vorsieht. Mit der Landeswahl finden Währungssymbole, Steuersätze und Dezimalschreibweise Berücksichtigung. Nun könnte man vermuten, daß dadurch auch eine Währungsumrechnung stattfindet, is' nich! Vielleicht wird dies in einer späteren Version eingebaut (à la SALDO-international)?

Dann gibt es noch allgemeine Vorgaben für die neuen Buchungssätze selbst, was unter dem Namen Eingabeschalter festgehalten wird. Dort bestimmt man, ob bei jedem Erfassungsformular auf dem Bildschirm das alte Datum (quasi vom vorhergehenden Beleg übernommen) oder das aktuelle Tagesdatum dauerhaft sichtbar sein soll. Natürlich kann es dann bei Bedarf jederzeit überschrieben werden. Dann gibt es Vorbelegungen der Bewegungsart (Soll/Haben), Zahlungsart (bar/Scheck/Überweisung), Gruppenzuordnung, Kürzel (vielleicht zur Kostenstellenkennzeichnung, für Belegnummern und Bemerkungstexte.

So kann man die bevorstehende Eingabearbeit eng umgrenzen und en block erfassen (was ausgefuchste Buchhalter ohnehin tun). Je nachdem, welche Belegzuordnung sich anhäuft (z.B. nach Datum, nach Ausgabe/Einahme oder gar nach Zahlungsart), kann durch diese Schalter eine Reihe von Eingabefelder vorbelegt werden.

Work with me

Die Hauptarbeit wird der Benutzer wohl in jener Dialogbox erledigen, die „Buchungssätze bearbeiten" heißt. Dort finden wir Felder für die Angaben: Datum, Gegenstand, Konto, Betrag, Netto, MWSt, Bewegung, Zahlungsart, Gruppe, Kürzel, Beleg und Bemerkung.

Bei jeder Neuanlage oder Änderung einer Buchung befindet sich der Cursor im Datumsfeld, das nun je nach Voreinstellung (siehe Eingabeschlater) mit dem aktuellen, vorherigen oder keinem Datum

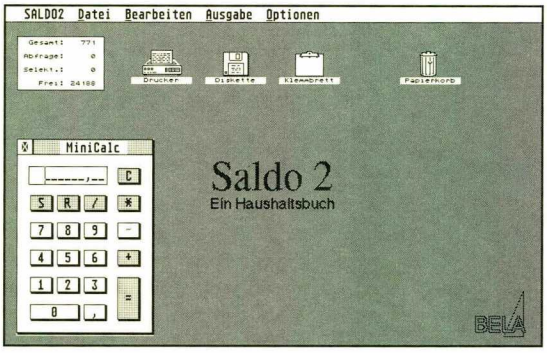


Bild 1: Das „Gesicht" von SALDO 2 - ein eigenes Desktop



Bild 2: Menüs - nicht mehr als nötig

belegt sein kann. Ein schon vorhandenes Datum kann per ESC-Taste jederzeit gelöscht werden, um ein individuelles Datum zuzulassen. Bei der Erfassung zeitlich zurückliegender Belege hat es sich als zweckmäßig herausgestellt, den Vorgabeschalter für das Datum nur auf „Wiederholung" zu stellen, dann ändert sich das Vorgabedatum nie. „Tagesdatum" und „Wiederholung" wäre dann sinnvoll, wenn es sich wirklich nur um Belege vom heutigen Tag handelt.

Es kommt halt immer darauf an. Wenn tagtäglich massenhaft Belege anfallen, wäre die letztgenannte, zweite Alternative nützlich; wenn aber, wie im Privathaushalt oder Kleinbetrieb üblich, die Belege oft nur wöchentlich oder gar monatlich erfaßt werden, macht sich die vorherige, erste Alternative besser. Wichtig ist auch, daß für die Buchung das effektive Belegdatum von Bedeutung ist, also das Datum, wann die Kaufhandlung stattgefunden hat.

Mit dem Feld „Gegenstand" wird die Sache beschrieben, die einer Kauf- oder Verkaufshandlung zugrunde liegt. Das sollten allermeistens Oberbegriffe sein, die sich leicht gegeneinander abgrenzen. Beispiele für den Privatbereich: Lebensmittel, Miete, Auto, Zeitschrift usw.

Unter „Konto" versteht man den Ort, über den die Geldbewegung stattgefunden hat, also ein Geschäft, eine Person (wenn es Taschengeld vom Opa war) oder eine Kontonummer entsprechend des benutzten Kontenrahmens. So gibt es u.a. den Standard-, den Industrie- und den erweiterten Kontenrahmen nach DATEV. Etwas irreführend ist diese Bezeichnungsweise schon, wenn Umsatzorte mit Kontennummern gleichgesetzt werden. Normalerweise müßte der Kontenrahmen streng vorgegeben und verschiedenen Entstehungsorten (also Umsatzanlässen) immer eine eigene Kontonummer zugeordnet sein.

SALDO 2 läßt uns hier etwas mehr Freiheit als andere Buchhaltungsprogramme und akzeptiert sowohl Kontennummern (also Zahlen) als auch Umsatzorte (also Text). Dies darf wohl als Zugeständnis an den Privatkunden und Buchungsneuling verstanden werden, denen man das starre Korsett eines Kontenrahmens nicht aufzwingen wollte.

Bemerkenswert in diesem Zusammenhang ist das Feld „Gruppe". Dort kann man mit Kürzeln (max. 5 Zeichen) einen Oberbegriff wählen, dem in regelmäßigen Zyklen (wahrscheinlich in der Hauptsache monatlich) Geldbewegungen zuzuordnen wären. Beispiel: Hobby, Lebensführung, Versicherungen, Honorar usw. Durch eine derartige Differenzierung der Buchungsvorgänge ist später bei der Auswertung sehr leicht festzustellen, wo die Hauptausgaben liegen und wo man sich evtl. einschränken sollte.

Gewerbetreibende haben angesichts der Zettelflut aus der Not eine Tugend gemacht und jedem Beleg eine Nummer gegeben. In der höheren Buchhaltungstechnik nennt man das „Fakturieren". Dies wird hauptsächlich auch dann angewandt, wenn zwischen Umsatzzeitpunkt und Erfassung ein größerer Zeitraum liegen kann, um die Belege zeitlich besser zuordnen zu können. Wir begnügen uns in SALDO 2

mit einer sechsstelligen Ziffernfolge, die man vielleicht folgendermaßen einsetzen könnte: Die ersten zwei Ziffern beschreiben das Jahr, dann folgt der Monat, und die restlichen zwei sind eine fortlaufende Nummer. Glauben Sie mir, so findet man später die Belege schneller. Selbstverständlich wäre auch das stupide Durchzählen mit einer laufenden Nummer machbar.

Natürlich wird die Arbeit zur Qual, wenn immer derselbe Text eingegeben werden muß. Da haben die Erfinder des Computers so etwas Sinnvolles wie individuell belegbare Funktionstasten erdacht. Schlimm wäre es, wenn ein Programm wie SALDO 2 dies einfach übergehen würde. So können für vier Eingabefelder jeweils 30 Funktionen (also Texte oder Anfangsbestände) vorbelegt werden. Dies ist für die Bezeichnungen Gegenstand, Konto, Kürzel und Gruppe der Fall.

Um es an dieser Stelle nicht zu vergessen: Diese Belegungen sollten Sie unbedingt vornehmen, um später in den Listen eine sinnvolle Aufteilung der Ausgaben erkennen zu können. Sie dienen zwar zunächst zum schnelleren Eingeben ständig wiederkehrender Texte, werden aber auch der Listenauswertung übergeben. Das muß etwas näher erläutert werden: Wenn eine Funktionstaste belegt ist, übernimmt zusätzlich eine intern gesondert angelegte Liste alle Daten, die im Buchungssatz vorkommen.

Beispiel: Es sind die Funktionstasten für „Gruppe" belegt, und im Eingabefenster wird daraufhin im Feld Gruppe nicht das Textkürzel manuell per Tastatur eingegeben, sondern eine Funktionstaste gedrückt, dann fließen einige Angaben dieses Buchungssatzes (Betrag, ob Soll oder Haben, ob Zahlung in bar, per Scheck oder Überweisung) in eine Liste für spätere Auswertungen. Diese Angaben werden nun aufgrund der Zuordnung dieser einen Funktionstaste für alle Buchungssätze in dieser Liste zusammengefaßt. So läßt sich leicht eine rechnerische Zusammenstellung für eine Gruppenangabe erreichen.

Anderes Beispiel: Ich habe mehrere Bankkonten und möchte gerne später den Geldfluß über diese Konten getrennt betrachten. So habe ich im Feld Kasse die Funktionstasten mit je einer Kontonummer belegt. Auch hierzu wird pro Funktionstaste eine kleine Additionsliste mitgeführt, die mir später die Bewegungen pro Konto (also pro Funktionstastenzuordnung) aufzeigt.

Select me

Oft steckt der Teufel im Detail, und wer schon einmal mit einem solchen Programm massenweise Belege erfaßt hat, wird sich

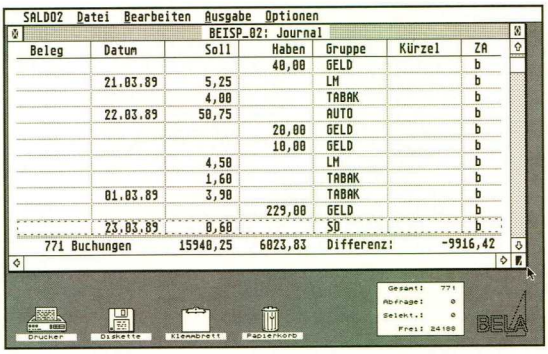


Bild 3: Ein Journalausdruck

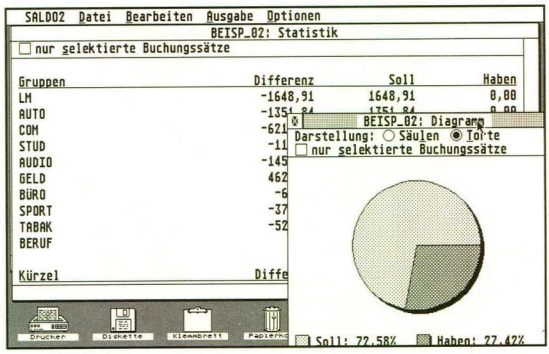


Bild 4: Sogar grafisch kann das Betriebsergebnis ausgegeben werden.

plötzlich gewundert haben, wenn die Endauswertung einen haushohen Gewinn ausweist, obwohl der gute Nachbar von meiner Hausbank schon mehrmals ganz höflich auf roter werdende Zahlen hingewiesen hat. Dann ist die Stunde der Wahrheit wirklich gekommen, und die Suche nach den Tippfehlern geht los.

In einer Dialogbox, die dem Eingabefenster sehr ähnlich ist, kann man nun für jedes vorhandene Feld ein Suchkriterium angeben. Es werden der Reihe nach alle Datensätze angezeigt, die dem gesuchten Feldinhalt entsprechen. Ist der Knopf „Weiter" schwarz umrahmt und die Schrift deutlich zu lesen, sind noch mehr Datensätze zu diesem Kriterium vorhanden. Es ist in den angezeigten Buchungssätzen möglich, alle Feldinhalte jetzt noch zu verändern oder völlig zu löschen. In Textfeldern kann man sich sogenannter „Wildcards" bedienen, z.B. findet die Angabe *Konto* sowohl Zeichenketten wie Kontonummer als auch Ehegattenkonto.

Eine globale Vorgabe kann unter „Sortieren" vorgenommen werden. Dort kennt man fünf verschiedene Einstellungen:

- in der Reihenfolge der Buchungen
- aufsteigend nach Datum und Gegenstand
- nach der Höhe des Betrages
- nach Gruppe und Datum sowie
- nach der Belegnummer

Diese Einstellung ist als global zu bezeichnen, weil sie sich auf alle Ausgaben der geordneten bzw. selektierten Datensätze sowohl auf dem Bildschirm als auch auf den Drucker und sogar bei der Übergabe in eine andere Datei bezieht. Dabei bedeutet „in der Reihenfolge der Buchungen", daß die Sätze so vorliegen, wie sie eingegeben wurden. „Aufsteigend nach Datum und Gegenstand" dürfte wohl die praktischste und häufigste Sortierfolge sein, aber auch „nach Höhe des Betrages" gibt sehr deutlich Auskunft über die Größenordnung der finanziellen Transaktionen.

Natürlich beansprucht das Sortieren einer großen Anzahl von Datensätzen eine gewisse Zeit, was sich hauptsächlich beim späteren Nachbearbeiten von Datensätzen bemerkbar macht. Wenn es nicht dringend erforderlich ist, wäre die physikalische Datenreihenfolge, also so, wie die Datensätze ursprünglich eingegeben wurden, die schnellste und den anderen vorzuziehen.

Ask me

Das was sich hinter diesem Menüpunkt verbirgt, nennt man in der Datentechnik „selektive Suche". Das bedeutet, daß Datensätze gesucht werden sollen, die im Intervall zwischen zwei Grenzkriterien ihre Gültigkeit haben (Zitat Lehrbuch). Will heißen: Es wird durch die Angabe zweier

Zahlen (bei Zahlenfeldern) oder durch eine Teilzeichenkette (bei Textfeldern) der Bereich festgelegt, in dem gesucht werden soll.

Beispiel für ein Zahlenfeld: Ein Datum soll gesucht werden, das zwischen dem 1. Januar und dem 31. März liegt - also: Datum „>= 01.01.91 & <= 31.03.91". Beispiel für ein Textfeld: Gegenstand „*Schnitt*" würde alle Texte mit dieser Teilzeichenkette als Ergebnis anzeigen, wie „Schnittmenge", „Durchschnitt" oder „Jahresdurchschnittsberechnung".

So können die eingrenzenden Suchkriterien auf alle Felder des Eingabefensters angewandt werden. Das Ergebnis dieses Suchvorganges wird in Listenform auf eines der Ausgabemedien geleitet.

Show me

Neu in SALDO 2 ist die grafische Auswertung im Diagramm. Es stehen die zwei Darstellungsarten Säule und Torte zur Verfügung. Sie sind hauptsächlich dazu gedacht, die Soll- und Haben-Verhältnisse aufzuzeigen. Man kann wählen zwischen der grafischen Darstellung der Gesamtsumme oder nur der selektierten Buchungssätze.

Zuerst dachte ich, das ist aber ganz schön wenig Grafik in diesem Programm - aber weit gefehlt. Sehr häufig möchte man doch die Gegenüberstellung der Soll- und Haben-Summen sehen, quasi die Abschlußbilanz. Andererseits kann man über das Selektieren sehr fein steuern, welche Auswertung dann grafisch dargestellt werden soll. Eine Ausgabe über den Drucker ist möglich, wenn ein GDOS-Treiber vor dem Programmstart geladen wurde.

Calculate me

Irgendwann möchte man als Ergebnis aller Bemühungen eine schöne Tabelle mit aussagekräftigen Angaben als Liste ausgedruckt haben. Alle Ausgaben lassen sich auf das Medium Bildschirm als Fenster, auf den Drucker als Liste oder in eine Datei als ASCII-Text umleiten. So gibt es jeweils fünf verschiedene Ausgabeformen:

- die Buchungssätze
- das Journal
- eine Statistik
- ein Diagramm oder
- auf das Klemmbrett

Wollen wir uns diese noch genauer betrachten.

Unter dem ersten Punkt kommen alle Buchungen in einer Liste zur Anzeige. Dort sind alle Felder zu sehen, die auch beim Eingabefenster vorhanden waren. Die Feldbezeichner sind hier nebeneinander angeordnet und die Datensätze zeilenweise darunter. Ein Journal ist eine systematische Zusammenstellung von Belegnummer, Datum, Soll- bzw. Habenbetrag, Gruppe und Zahlungsart. Zusätzlich sind am Ende dieser Liste noch die Anzahl der Bewegungen und die Summen von Soll- und Habenposten angezeigt. Die Statistik (siehe auch Bild 3) ist in mehrere Unterabschnitte aufgeteilt und bringt zunächst eine Aufsummierung aller Buchungszahlen, der Bruttoumsätze, der Steuerbeträge, der Nettoumsätze sowie die Summen nach vorgewählten Konten, Gruppen, Gegenständen und Kürzeln.

Print me

Was man schwarz auf weiß besitzt, das kann man getrost nach Hause tragen - will heißen, daß umfangreiche Listen zur Verfügung stehen. Zunächst wird die Ausgabe wohl eher auf den Bildschirm erfolgen, und erst, wenn man mit der Arbeit völlig zu Ende ist, darf der Drucker sein Werk tun. Im Druckereinstellmenü hat sich auch einiges geändert. So sind nunmehr die Seitenlänge und der linke Rand einstellbar, auch wird zwischen Einzelblatt und Querformat unterschieden. Wenn gewünscht, kann auf Einstellungen im variablen (CPX-) Kontrollfeld zurückgegriffen werden. Außerdem verfügt SALDO 2 über einen Drucker-Spooler als Accessory, der ein Drucken im Hintergrund.

Bei der Ausgabe der Buchungssätze auf den Drucker befiehlt SALDO 2, auf Schmalschrift umzuschalten. Damit SALDO 2 auch die verschiedenartigsten Drukker ansprechen kann, sind fünf Felder für die Eingabe der richtigen ESC-Sequenzen von Druckerinitialisierung, Schmalschrift ein/aus und Fettschrift ein/aus vorhanden. An Zeichensätzen stehen Epson, IBM, ATARI und Roman-8 zur Verfügung.

Aber Achtung: Die Grafikausgabe läuft davon unabhängig und hat mit diesen Eistellungen nichts zu tun. Hierfür ist der GDOS-Treiber verantwortlich, der separat und vor dem Programmstart installiert sein muß.

Save me

Wer weiß: wenn der gewissenhafte Familienvater fein säuberlich alle Ausgaben mit SALDO 2 festhält, kann es durchaus vorkommen, daß der Filius, gerade eines Computerspiels lästig geworden, gerne in Papas Programmen herumstöbern möchte. Dann ist aber Gefahr im Verzuge, wenn der Kleine auch noch geneigt ist, der Mama diverse Auswertungen über Papas Hobbys zuzuspielen. Damit dieser Spieltrieb aber nicht zu weit geht, haben die vorausschauenden Programmierer dem einen Paßwortriegel vorgeschoben.

Ängste anderer Art haben Gewerbetreibende, die ihre Buchhaltung per Computer führen. Je nachdem, wie durchgängig und kontinuierlich die Steuererklärungen waren, umso öfter (au-weia) oder seltener (Gott sei Dank) melden sich die Buchprüfer an. Die Steuerprüfer wissen das Instrumentarium Computer als sehr nützlich und vielsagend einzuordnen. Auch in diesem Zusammenhang macht sich ein Paßwortschutz sehr sinnvoll.

Over me

SALDO 2 läuft auf jedem Atari ST und TT mit mindestens 512 KB freiem Arbeitsspeicher und belegt dort 187081 KByte, das Resource-File bringt nochmal 37118 Bytes mit, der Rest bleibt der Buchungsdatei vorbehalten. Eine Beispieldatenbank mit 772 Komplettbuchungen beanspruchte 104568 Bytes im Arbeitsspeicher, meine kleine Buchhaltung für den Monat Oktober brauchte für 79 Buchungen genau 10665 Bytes. Daraus läßt sich ein gemittelter Speicherbedarf von 135 Bytes pro Buchungssatz ableiten. Bei der Neuanlage zeigte SALDO 2 auf meinem Mega ST4 eine Freikapazität für 16549 Buchungssätze. Wenngleich eine Festplatte nicht unbedingt erforderlich ist, wird sie laut Handbuch aber „wärmstens empfohlen" (dem kann ich mich nur anschließen).

Fazit

Insgesamt macht SALDO 2 einen sicheren und zuverlässigen Eindruck und hebt sich mit dem Preis von 129 DM in seiner Leistungsfähigkeit von anderen Programmen ab. SALDO 1 bleibt laut Herstellerangaben als eigenständiges Produkt bestehen. Für Besitzer dieser Version ist ein Upgrade auf SALDO 2 zum Preis von DM 50,- zzgl. DM 5,- Porto möglich. Das Handbuch mit seinen 70 Seiten erklärt das Programm ausführlich und verdeutlicht dies auch in einer ausreichenden Anzahl von Bildern. Nur wer wahrhaftig keinen blassen Dunst von Buchhaltung hat, sollte während der Arbeit zusätzlich auch ein Lehrbuch konsultieren, das Handbuch schweigt sich über die Buchungstheorie weitestgehend aus.

DK

Bezugsquelle:

BELA Computer GmbH
Unterortstraße 23 - 25
W-6236 Eschborn
Tel.:(06196) 481944

TOS Extension Card

TOS-Update: TOS 2.06 für alle STs mit der TOS Extension Card



Das offizielle Update

Von Atari stammt TOS 2.06, die neue TOS-Version für den Mega STE mit eingebautem TT-Desktop. Von Artifex kommt die TOS Extension Card. Das Ergebnis ist ein neues TOS zum Nachrüsten für alle ST-Modelle.

Warum ein neues TOS?

TOS 2.06 ist der aktuelle Stand der Entwicklung des TOS. Der neue Desktop bringt mehr Komfort – ohne mehr RAM-Speicher zu belegen. Außerdem wurden alle bekannten Fehler älterer TOS-Versionen beseitigt.



Die technische Seite

TOS 2.06 mit seinen vielen neuen Desktop-Funktionen braucht mehr Platz in den ROMs, der in den "alten" STs nicht vorhanden ist. Dieses Problem löst eine kleine Zusatzplatine, die TOS Extension Card.

Null problemo

Bis zu sieben Fenster öffnen? Laufwerke oder Ordner nach Dateien durchsuchen? Zwischen Fenstern per Tastendruck umschalten? Scrollen in Fenstern mit selektierten Dateien? Alles kein Problem mit TOS 2.06.



Die Evolution der Icons

Für jede Datei ein eigenes Icon. Neue Icons selbst erstellen und nachladen. Icons auf dem Desktop ablegen und Programme von dort starten. TOS 2.06 macht's möglich.

Auf Tastendruck

Alle Menü-Funktionen können jetzt auch über die Tastatur aktiviert werden. Genauso einfach ist das Öffnen eines Fensters und das Starten eines Programmes: Ein einziger Tastendruck genügt.



Kompatibel? Na klar!

Da es sich bei TOS 2.06 um eine offizielle TOS-Version von Atari handelt, ist volle Kompatibilität zu bestehender Software gewährleistet. Übrigens: Nur mit TOS 2.06 läuft Ataris neues Kontrollfeld auch auf "alten" ST's stabil.

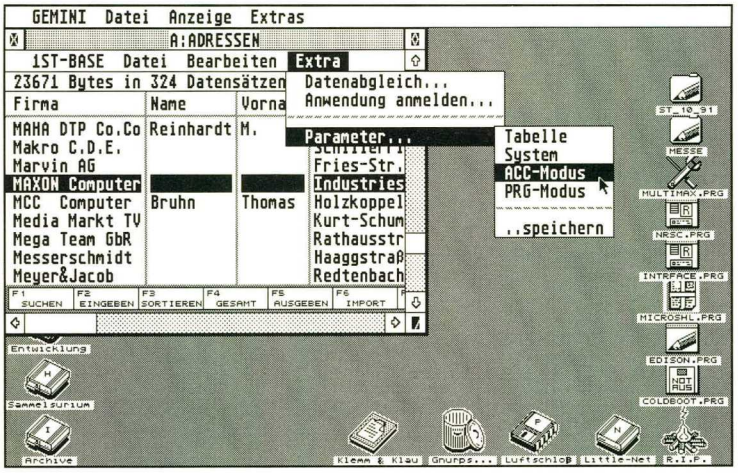
Und der Preis?

Das TOS-Update (TOS Extension Card plus Original TOS 2.06 ROMs) ist für DM 198,- bei ausgewählten Fachhändlern oder direkt bei Artifex erhältlich. Rufen Sie uns an, wir nennen Ihnen gerne den Fachhändler mit Einbauservice in Ihrer Nähe!

da vinci design®

artifex
computer gmbh

Holbeinstraße 60
W-6000 Frankfurt/Main 70
Telefon (0 69) 6 31 24 56
Telefax (0 69) 6 31 26 00



Basiswissen - 1ST-Base

In der Werbung wird sie als „die schnellste Datenbank für den Atari ST" angepriesen. Ob diese Behauptung stimmt, läßt sich bei der enormen Fülle von Datenbank-Programmen für Atari-Computer sicherlich nicht in kurzer Zeit ermitteln. Wahr ist allerdings, daß das Vorgängerprodukt zu 1ST-BASE, 1ST-ADDRESS, schon sehr schnell war und 1ST-BASE tatsächlich noch einen Zahn zugelegt hat.

Doch nicht nur in Sachen Geschwindigkeit hat das Datenbankprogramm aus dem Hause Victor-Software eine Überarbeitung erfahren. Der Funktionsumfang und die wesentlich erweiterten Einsatzmöglichkeiten machen 1ST-BASE gegenüber seinem Vorgänger 1ST-ADDRESS wirklich zu einer vollwertigen, ja sogar relationalen Datenbank. Die enorme Geschwindikeit wird gerade dabei nicht nur hilfreich, sondern geradezu notwendig.

Gewohnte Bedienung

Wer 1ST-ADDRESS kennt, dem wird zunächst auffallen, daß sich die Grundbedienung nicht wesentlich geändert hat. Alle Datensätze werden zeilenweise in einem GEM-Fenster dargestellt und können sofort per Mausklick ihren gesamten Inhalt dem Benutzer offenbaren. War 1ST-ADDRESS nur als Accessory installierbar, kann 1ST-BASE nun zusätzlich auch als normales GEM-Programm gestartet werden. Auch die Beschränkung auf nur ein GEM-Fenster fällt weg. Es kann für jede Datenbank ein separates Fenster geöffnet werden. Allerdings läßt das Programm insgesamt nicht mehr als 4 Fenster zu. Die Verwendung des PD-Programmes WINX, welches das GEM auf bis zu 128 Fenster erweitert, bringt also in Verbindung mit 1ST-BASE keine Vorteile. Dies ist aber durchaus zu verschmerzen, wenn man bedenkt, daß es im praktischen Betrieb sicherlich nicht besonders sinnvoll ist, mehr als 4 Datenbanken gleichzeitig zu bearbeiten. Die ungewohnt schnelle Bildschirmausgabe in ein GEM-Fenster verleitet zu der Annahme, daß die Programmierer eigene Ausgaberoutinen verwenden und nicht das Betriebssystem dazu benutzen. Auf monochromen Großbildschirmen gab es allerdings keine Probleme. Ein Test auf dem TT in mittlerer Auflösung (16 Farben) offenbarte dann aber einen Fehler beim Fenster-Redraw. Nicht aktive 1ST-BASE-Fenster stellen nach einem Redraw nur noch wirren Bildschirmmüll dar. Sobald aber eines dieser Fenster per Mausklick aktiviert wird, ist die Ausgabe wieder korrekt. Die Geschwindigkeit ist auf dem TT geradezu atemlos zu nennen. Abgesehen von dem kleinen Redraw-Fehler ist 1ST-BASE also auch hier einsetzbar.

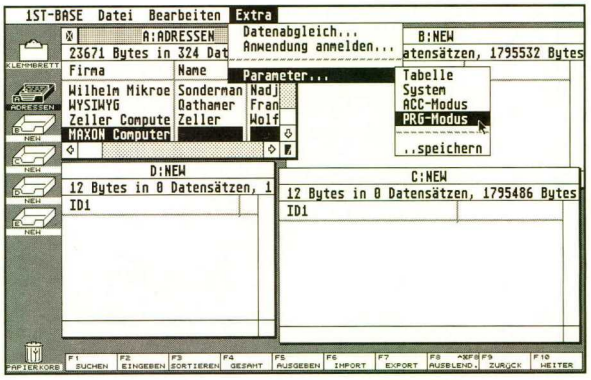
Pull-Down-Menüs im GEM-Fenster

Im Unterschied zu 1ST-ADDRESS stellt 1ST-BASE nun auch ein eigenes Desktop dar, das mit Papierkorb, Icons für die jeweilige geladene Datenbank und die von 1ST-Word her bekannten Funktionstasten-Buttons bestückt ist. Wird das Programm als Accessory geladen, befindet sich dieses Desktop komplett in einem GEM-Fenster, was natürlich zu lasten der Darstellung der eigentlichen Datensätze geht. Deswegen lassen sich im Accessory-Modus die Desktop-Symbole und die Funktionstasten-Buttons ausblenden. Erstaunlich ist, daß auch die Pull-Down-Menüs weiterhin verfügbar sind. Sie befinden sich ebenfalls mit in dem GEM-Fenster. Durch diesen Trick gibt es quasi keinerlei Beschränkung in der Bedienung des Programmes hinsichtlich einer Installation als Accessory. Diese Art zu programmieren, sollte in Zukunft Schule machen, auch oder gerade im Hinblick auf Multitasking.

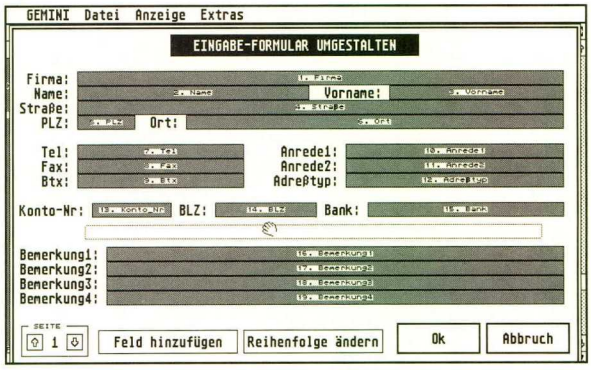
Eigener Maskeneditor

Als ein großes Manko wurde bei 1ST-ADDRESS häufig der fehlende Maskeneditor beklagt. Zwar gab es Fremdprodukte, die diese Lücke zu schließen versuchten, aber wünschenswert wäre ein Editor zum Erstellen der Eingabemasken direkt im Programm. Diesem Wunsch sind die Entwickler von 1ST-BASE nachgekommen und haben einen komfortablen und in gewisser Hinsicht sogar intelligenten Editor integriert. Statt Masken wird der Terminus „Tabellen" benutzt, was aber sinn-

gemäß identisch ist. Der Tabelleneditor wird in Form einer Dialogbox dargestellt, die sich erfreulicherweise in der Größe automatisch der Bildschirmauflösung anpaßt. Dadurch kann auch ein Großbildschirm komplett genutzt werden. Aber auch ohne Großbildschirm oder andersartige Grafikerweiterung kann eine Tabelle größer als ein Bildschirm sein. Dazu kann man innerhalb des Editors zwischen maximal 9 Bildschirmseiten blättern. Die einzelnen Datenfelder lassen sich bequem per Maus positionieren und in der Größe variieren. Fehler, wie z.B. doppelt vergebene Identifikationen, erkennt der Editor und weist den Benutzer darauf hin. Sehr praktisch ist auch, daß Tabellen jederzeit geändert, Felder hinzugefügt, gelöscht oder umpositioniert werden können. Der Datenbestand wird dann sofort auf die neue Tabelle angepaßt.



Bis zu vier Tabellen lassen sich pro Datenbank gleichzeitig bearbeiten.



Der integrierte Tabelleneditor ist komfortabel mit der Maus zu bedienen.

Export/Import, die Außenhandelsbeziehungen

1ST-BASE ist mit mächtigen Funktionen zum Im- und Exportieren von Datensätzen ausgestattet. Neben den üblichen Import-Formaten wie ASCII-Standard und ASCII-Delimited (mit Anführungszeichen) ist ein völlig neues Konzept zum Datenimport ausgearbeitet worden. Hinter der schlichten Bezeichnung „Import vom Atari-System" verbirgt sich die geniale Idee, den Import von Datensätzen über die Output-Devices des Atari ST zur regeln. Im Klartext bedeutet dies, daß sich 1ST-BASE in die Betriebssystemfunktionen zur Zeichenausgabe einklinkt und direkt von dort Datensätze für sich abfängt. Im praktischen Betrieb könnte dies beispielsweise so aussehen: Die Import-Funktion von 1ST-BASE wird in die Betriebssystemroutine zur Zeichenausgabe auf den Drukker geklinkt. Anschließend kann ein beliebiges Programm gestartet und mit diesem irgendwelche Druckerausgaben getätigt werden. Auf Tastendruck hin filtert 1ST-BASE nun aus den Daten, die zum Drukker gehen, Informationen für sich heraus und legt sie als Datensätze ab, wobei der Anwender bestimmen kann, ob die Daten zusätzlich noch zum Drucker gehen sollen oder 1ST-BASE die Ausgabe einfach unterdrückt (Papier sparen). Natürlich kann man 1ST-BASE nicht nur in die Druckerschnittstelle einklinken. Das gleiche Verfahren ist auch bei der Ausgabe auf den Bildschirm, die serielle- oder die MIDI-Schnittstelle möglich. Mit Hilfe dieser Möglichkeiten sollte es eigentlich machbar sein, vorhandene Datenbestände aus fast allen anderen Programmen schnell und einfach in ST-BASE zu übernehmen. Lediglich bei Progammen, die ihre Datenausgabe durch eigene Routinen abwickeln und nicht das TOS-Betriebssystem dazu benutzen, versagt diese Art des Datenimportes.

...denn was man schwarz auf weiß besitzt...

Eigentlich sollten an dieser Stelle die Ausgabefunktionen von 1ST-BASE beschrieben werden. Leider konnten wir diese nicht testen, weil uns die Firma Victor-Soft trotz mehrmaliger Nachfrage bis zum Redaktionsschluß keine personalisierte Version von 1ST-BASE zusenden konnte. Die nicht personalisierte Version stand uns allerdings schon ab der Atari-Messe zur Verfügung. In dieser sind jedoch keinerlei Ausgabefunktionen ansprechbar. Victor-Soft hat sich diese Handlungsweise wohl als Kopierschutz gedacht, was sicherlich nichts Verwerfliches darstellt. Allerdings sollte es doch möglich sein, innerhalb von mehr als 6 Wochen die endgültige Version auszuliefern, zumal in der nicht personalisierten Version gerade solch elementare Funktionen, auf die der Anwender angewiesen ist, fehlen.

Fazit

1ST-BASE macht einen sehr guten Eindruck. Die Geschwindigkeit ist tatsächlich atemberaubend, und das Handling ist hervorragend gelungen. Die IMPORT- und EXPORT-Funktionen lassen sich behelfsweise anstelle der in der nicht personalisierten Version fehlenden Ausgabefunktionen einsetzen. Es ist anzunehmen, daß Victor-Soft bald seinen registrierten Anwendern die „Vollversion" nachliefert, in der dann alle Funktionen verfügbar sind.

CM

Bezugsquelle:

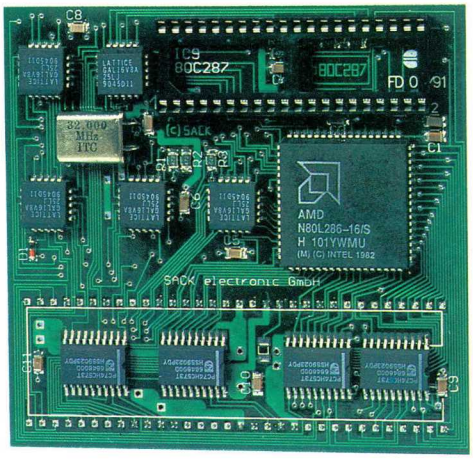
VICTOR GmbH
Oliver Victor
Halbmond 8
W-2058 Lauenburg/Elbe
Tel.:(04153) 52323

Überzeugende Leistung

AT Speed C16
Der neue DOS-Emulator

Wichtige Hardware News

AT-SPEED C16 verfügt über einen 16 MHz CMOS 16-Bit Prozessor. Durch die vollständige CMOS-Technik hat AT-SPEED C16 einen sehr geringen Stromverbrauch. Zusätzliche Erweiterungen und der Betrieb in STs ohne Lüfter stellen kein Problem dar. Auch wird die Taktfrequenz von 16 MHz direkt auf dem AT-SPEED C16 Board erzeugt! Dadurch entfällt die Bereitstellung dieses Signals, für das sonst zusätzliche Drahtverbindungen erforderlich wären.



Jetzt auch das Buch zum erfolgreichen Betriebssystem DR DOS 5.0:



DR DOS 5.0 — Einstieg leicht gemacht

Aus dem Inhalt:

- DOS-Kommandos
- DR DOS-Editor
- DR DOS-Utilities
- Arbeiten mit Batch-Dateien
- Benutzeroberfläche ViewMAX

NEU

Bestell-Nr.: B-456 .
DM 29,80

MS-DOS ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp./ IBM ist eingetragenes Warenzeichen der IBM Corp. / DR DOS ist eingetragenes Warenzeichen von Digital Research
ATARI ST ist eingetragenes Warenzeichen der ATARI Corp. / Lotus ist eingetragenes Warenzeichen der Lotus Corp.
Alle anderen Firmen- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber

Vertrieb weltweit:

Heim Verlag

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57

In Deutschland: Über 400 ATARI-Händler informieren, beraten, bauen ein, betreuen

Österreich: Darius
Inh. K. Hebein
Hartlebengasse 1-17/55
A-1220 Wien

Schweiz: Data Trade AG
Landstr. 1
CH-5415 Rieden-Baden

für alle anderen Länder:

COMPO
SOFTWARE GmbH
Postfach 1051
D-5540 Prüm (FRG)
Tel.: 0 65 51 / 62 66

Händler:

Rufen Sie an.
Wir nennen Ihnen
gern Ihren Händler

EIN COMPUTER KENNT KEINEN SCHMERZ!

Deshalb könnten Sie Ihrem Atari auch ruhig mal eine reinsemmeln, wenn er Sie für den klickstekleinen Befehl quer durchs Programm scheucht. Oder aber: Sie zeigen ihm mal wieder, wer hier für wen arbeitet. Wie? Ganz simpel. Reiten Sie einfach bei Computerware vorbei und sprechen Sie mit Ihrem Atari-Medizinmann über Ihr Problem. Keine Sorge – die Zeit der Regen-, Kriegs- und Computertänze ist vorbei. Denn zum Glück gibt es die Hard Disk Programme von Computerware. Sie räumen das Programm-Reservat auf, sichern vor unerwarteten Überfällen und sorgen dafür, daß Sie auf den bislang oft frustrierenden Pfaden des Atari keine Federn mehr lassen. So lässig wie ein Sioux durch die Nacht bewegen Sie sich auf der Bedieneroberfläche. Bevor Sie also Ihren Atari das nächste Mal in die Ewigen Jagdgründe wünschen, sollten Sie das Kriegsbeil begraben und gemeinsam mit den Hard Disk Programmen eine Friedenspfeife rauchen. HUGH!



Mehr Datensicherheit und bessere Zugriffzeiten auf die Dateien – das sind nur zwei von vielen großen Vorteilen der Hard Disk Programme von Computerware.
Hard Disk Sentry z.B. kontrolliert, repariert und optimiert Ihre Dateien.
Inklusive Handbuch für nur 139,- DM (unverbindliche Preisempf.)

Computerware Gerd Sender
Weißer Str. 76, 5000 Köln 50
Tel.: 0221/59 25 83 Fax: 0221/59 61 86

Schweiz: Data Trade AG Zürich, Tel.: 056/82 18 80
Österreich: Reinhart Temmel GmbH Tel.: 062 44/7 08 10

COMPUTERWARE

zb Zeitnitz & Betz

ZB-PRODUKTE: ZB-MF2 ADAPTER, ZB-16 (16MHz Beschleuniger ab 99,- !!!), ZB-HD V3.0 (HD-Modul), ZB-SIP4 (RAM- Erweiterung 4MB, Preis inkl.Einbau 555,-)

TOWER = TEUER?
AT-Mini-Tower, 200W Netzteil, roh 198,-
dito, vorbereitet für MEGA-ST-Einbau 478,-
dito, Einbau durch uns NOCH BILLIGER 459,-

Wir haben Tower für alle ST's. Roh (für Bastelprofis) und fertig vorbereitet (Kabel, Rückwand usw.) Und wir bauen zu günstigen Preisen alle ST's ein. Fordern Sie TOWER-INFO an !!



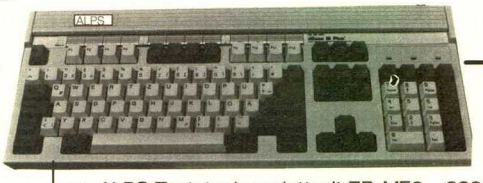
Baby-AT-Tower ab 198,-
(Laufwerke nicht im Preis enthalten)

ZB-MF2 Adapter

Verbindet lötfrei JEDEN Atari (260-TT) mit einer MF2-Tastatur
* 1 Jahr Vollgarantie
* HARDWARELÖSUNG, d.h.: Anschließen und lostippen
* unterstützt wirklich alle Emulatoren: DOS, Mac usw.
* 68,- für Ihre alte MEGA-Tastatur
* professionelle Qualität für professionellen Einsatz

nur 149,-





ALPS Tastatur komplett mit ZB-MF2 229,-

Brandneu: ZB16 Turbo - nur 99,-

* 16MHz für alle ST's (ohne Cache und ohne ... Einbauprobleme)
* 8 u.16 MHz mit EINER CPU (Ihre alte CPU muß ausgelötet werden)
* optional: MEGA-Bus - d.h., Sie können z.B. MEGA-Grafikkarten im "kleinen" ST einsetzen (gegen Platzprobleme hilft z.B. unser Tower ...)

Preise: ZB16 Beschleuniger **98,- , ZB16 mit MEGA Bus 169,-**
Einbau ZB16, Hypercache, AT_Once je 49,-

Fragen zum ZB16 ? Info anfordern/anrufen !

Festplatten

SCSI-Platten (Quantum usw.) . Fertig o. Sets: SCSI-Kabel, Gehäuse (TT, MEGA, Tower).Fragen Sie uns - wir sind günstig!

ZB-MF2 Setpreise:
1) anschlußfertig mit ALPS (click) Tastatur **229,-**
2) dito mit Keytronic oder Cherry Tastatur **269,-**
3) Inzahlungnahme Ihrer MEGA-Tastatur f. **69,-**

GE-IV SCSI-Festplatten Controller mit Software nur 144,-

Festplatten
anschlußfertig im Mini-Tower ?
Anfragen !! z.B. Quantum LPS105 1.398.-
Quantum, Connor, Maxtor. Was solls' sein?

Vortex AT-Once C16 (CMOS) 388,-

Hypercache Turbo+ 348,-

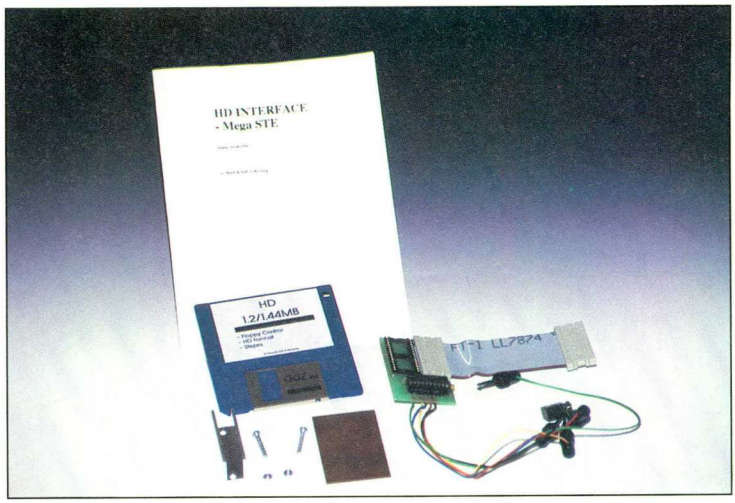
NEC1036A Qualitäts-Austauschlaufwerk für alle Atari 109,-

HD-Laufwerke
TEAC 235HF (Einb.) 139,-
inkl.ZB-HD Mod.V3.0 219,-
5.25" Epson(Einbau) 149,-
ZB-HD-Mod.V3.0 79,-

PANASONIC HD-und DD Laufwerke 3.5" (roh) sehr leise, **min.85Tracks ab 115,-**

Sven Betz Hard+Software Hohe Weide 50, W-2000 Hamburg20

ab sofort besser erreichbar: Sven Betz 420 43 63 (11- 16Uhr, allg.), Joachim Lühr 040-690 74 69 (Bestellannahme und technische Fragen), Georg Schwartz 040- 439 97 32 (Beratung und Bestellannahme, MoMiFr 10-15Uhr), Wolfgang Wagner 04636-1219 (Bestellungen u.Tower- Einbautermine)



Den größten Lieferumfang bietet das HD-Interface für Mega STEs von Hard & Soft.

HD-Module

Nachdem wir in der letzten Ausgabe drei Bastellösungen zum Umbau des Atari ST und STE auf HD-Tauglichkeit vorgestellt hatten, wollen wir diesmal auch kommerzielle Lösungen in Betracht ziehen. Der Markt hat sehr schnell reagiert und die relativ einfache Möglichkeit zum Umbau in verschiedener Weise realisiert.

2. Teil

Nicht nur die „alten" ST-Computer der 260-/520- und 1040-Serie können mittlerweile durch Umbau-Kits auf 1.44 MB Diskettenkapazität gebracht werden, auch unsere Bastellösung im letzten Heft für die neuen Mega STE-Computer hat bereits ein kommerzielles Gegenstück gefunden. Hier die drei getesteten Produkte in einer Übersicht:

1. HD-Interface für Mega STEs der Firma Hard&Soft A.Herberg
2. HD-Interface für STs, ebenfalls Hard&Soft A.Herberg
3. HD-Modul der Firma Compu-Ware
4. HD-Modul der Firma Digital-Data-Deicke

HD-Interface für Mega STE

Die Diskussion darüber war hitzig und erregt. Geht es nun, oder geht es nicht? Kann man dem Mega STE ohne weiteres einfach durch Anschluß eines entsprechenden HD-tauglichen Laufwerks und Umschalten eines internen DIP-Schalters im STE die Welt der 1.44MB-Disketten zugänglich machen, oder ist das alles nur ein Scherz gewesen? Nun, im Zuge der fortschreitenden Entwicklung hat sich herausgestellt, daß die einfache Lösung nicht ohne weiteres möglich ist. Dies hat auch unser Bastelvoschlag im letzten Monat schon gezeigt. Die Firma Hard & Soft A.Herberg ging mit ihrem HD-Interface für Mega STEs einen etwas anderen Weg als unsere Bastellösung. Man hat hier versucht, den Fehler, der im Mega STE dazu geführt hatte, daß eine Umschaltung nicht so einfach möglich war wie beispielsweise beim TT, zu beseitigen. Offensichtlich war der Fehler in einem PAL zu suchen, das für die Umschaltung auf HD sorgen sollte. Die Entwickler des HD-Interfaces von Hard & Soft entwarfen ein GAL, das die fehlerhafte Funktion des PALs ersetzen sollte, und sorgten gleichzeitig dafür, daß eventuell autretende Wärmeprobleme durch Umpositionieren des Floppycontrollers und Ausstattung desselben mit einem Kühlkörper gar nicht erst auftreten können. Dementsprechend umfangreich ist dann auch der Lieferumfang des HD-Interfaces. Neben der Platine, auf der sich das GAL und ein Sockel für den Controller befinden wird auch ein Kühlkörper nebst Befestigungsschrauben, ein Stück Pertinaxplatte zur Isolierung und ein paar doppelseitig klebende Schaumgummistreifen zur Befestigung der Controller-Platine im Mega STE mitgeliefert.

Der Einbau

Der Kühlkörper kann aus Platzgründen nicht direkt auf dem Floppycontroller angebracht werden. Direkt darüber befindet sich ja der SCSI-Host-Adatper für die in-

ATARI

Mega STE, 4 MB, 48 MB HD, SM 124	DM	2598,–
Mega ST 1, SM 124	DM	1198,–
Mega ST 2, SM 124	DM	1448,–
Mega ST 4, SM 124	DM	1648,–
Laserdrucker SLM 605	DM	1998,–
TT 030, 4 MB, 48 MB HD, o. Mon.	DM	3598,–
6 MB, 48 MB HD, o. Mon.	DM	4048,–
8 MB, 48 MB HD, o. Mon.	DM	4498,–
TT-Monitor PTC 1426 VGA	DM	778,–
PROTAR Monitor 19" für TT	DM	1698,–
Stacy LST 2	DM	3798,–
Stacy LST 4	DM	5198,–
Accu-Pack für Stacy	DM	398,–
PROTAR Wechselplatte R 44	DM	1398,–

Alle Preise sind incl. Mwst.. Wir führen nur deutsche Originalware! Alle Systeme sind komplett anschlußfertig und auf Herz und Nieren geprüft. So erhalten Sie einen hohen Qualitätsstandard, und wir sind in der Lage, Ihnen ein volles Jahr Garantie zu gewähren.

KRÜGER EDV - MARKETING
4242 Rees 4
Tel. 02857/1701 • Fax. 02857/1700

MCS

Midi & Computer Systeme
Baroper Bahnhof Straße 51 · 4600 Dortmund 50
Tel. 02 31 / 75 92 83 – 75 94 68 · Fax 75 94 67
ATARI-Midi-Center · EPSON-Vertragshändler

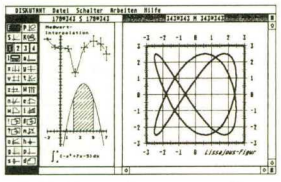
Speichererweiterung

2 MB-Erweiterung (2,5 MB) Leerkarte	DM	99,–
bestückt mit 2 MB	DM	298,–
STEs 2 MB	DM	178,–
4 MB	DM	356,–
Festplatte 52 MB Quantum	DM	998,–
Wechselplatte 44 MB Syqs. incl. Medium	DM	1398,–
Festplattenkit für MEGA STEs ohne incl. Deckel & SCSI-Hostadapter (Siehe Bericht ST-Magazin 10/91, Seite 15)		
PD-Software, Midi-Software, DTP-Software, Liste anfordern!		

Mega STE 1, 1 MB/48 MB F.P.	DM	2148,–
Mega STE 1 , 1 MB ohne F.P.	DM	1698,–
Midi-Paket-1040 STE + SM 124 + Keyboard Kawai MS 710 + Midi-Kabel + Software Komplettpreis	DM	1498,–
Sunnyline Maus	DM	69,–
Sunnyline Trackball	DM	98,–
Thermo-Lüfterregler MF 30 usw.	DM	35,–
Fragen Sie nach unseren 19"-Rack-Systemen für Festplatten, Wechselplatten und Mega ST-Umbau		

NEU

Der Diskutant V.2



Perfekte Kurvenanalyse mit dem ATARI ST/TT!

Der Diskutant V.2.0	*nur*	*198,- DM*
Demo-Version	*nur*	*10,- DM*
Restposten: Der Diskutant V.1.1		*98,- DM*

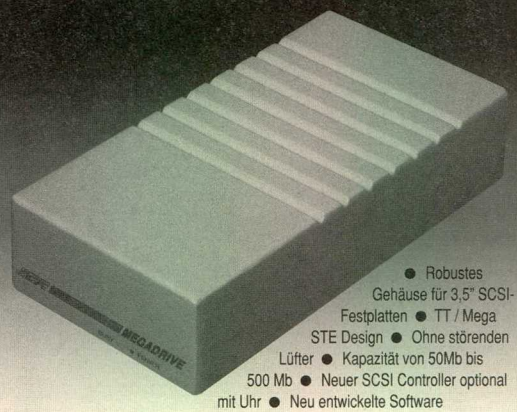
+Versand: 10,- DM (Ausland nur Vorauskasse)

- *Abbildungen aus ℝ in ℝ u. ℝ in ℝ × ℝ*
- *Explizit-, Polar- u. Parameterkurven*
- *Funktionsgraphen und Richtungsfelder*
- *num. u. analytische (!) Differentiation*
- *num. Integration u. Kurvendiskussion*
- *Lösung von Differentialgleichungen*
- *Daten-Interpolation u. -approximation*
- *Animation (mathematische Trickfilme!)*
- *integrierter alphanum. Taschenrechner*
- *komfortable GEM-Benutzeroberfläche*
- *ausführliches deutsches Handbuch*
- *läuft mit SW- und Farb-Monitor*
- *bis zu 32000 × 32000 Pixel, 360 dpi*
- *Ermäßigung für Schüler: 50,- DM*

Fordern Sie kostenlose Informationen an!

Friedemann Seebass Software
Kennwort STC
Hüninger Straße 28
1000 Berlin 33

Das Festplattensystem für Ihre Zukunft. GE MEGADRIVE IV



● Robustes Gehäuse für 3,5" SCSI-Festplatten ● TT / Mega STE Design ● Ohne störenden Lüfter ● Kapazität von 50Mb bis 500 Mb ● Neuer SCSI Controller optional mit Uhr ● Neu entwickelte Software

Hardware: ● Durchgeschleifter und gepufferter DMA-Bus ● DMA-Nr. vom außen einstellbar ● Schalter von 0-7 ● SCSI-Aus- oder Eingang ● Erkennt alle SCSI-Gruppen-kommandos ● Echtzeit-Uhr (optional) ● 8 SCSI-Geräte ansprechbar ● Am SCSI- oder ASCI-Port des Atari betreibar

Software: ● AHDI 4.0 kompatibel ● Laufähig auch auf dem TT ● Umschaltung auf SCSI oder ACSI ● Extra Kennung für Wechselplatten am SCSI- oder ASCI-Port ● Bis zu 256 Partitionen installierbar ● Software Schreibschutz ● Bootmenü ● Läuft mit Supercharger, Spectre, Alladin, PC Speed, AT Speed, C16, AT Once.

Preise:

GE IV Controller mit Software und Kabel	**198.-** DM
Dito jedoch ohne Kabel	**158.-** DM
GE IV Controller steckbar für MEGA STE	**198.-** DM
Hardware Update incl. Software (GE III/GE IV)	**98.-** DM
Aufpreis für Echtzeit-Uhr	**50.-** DM
Gehäuse Komplett mit Software, Controller, Kabel	**448.-** DM

		TT/Mega STE	mit Controller	mit Gehäuse
Seagate 1096N	82 MB	**898.-** DM	**998.-** DM	**1198.-** DM
Quantum LPS 52	50 Mb	**798.-** DM	**898.-** DM	**1098.-** DM
Quantum LPS 105	105 Mb	**1098.-** DM	**1198.-** DM	**1398.-** DM
Microsience	110 Mb	**1098.-** DM	**1198.-** DM	**1398.-** DM
Fujitsu	210 Mb	**1998.-** DM	**2098.-** DM	**2298.-** DM
Fujitsu	330 Mb	**3198.-** DM	**3298.-** DM	**3498.-** DM
Fujitsu	420 Mb	**3798.-** DM	**3898.-** DM	**4098.-** DM
Fujitsu	520 Mb	**4098,-** DM	**4198,-** DM	**4398,-** DM

Größere Platten auf Anfrage GE MEGA-DRIVE-Software **98.-** DM
Alle Fujitsu Platten haben 5 Jahre Garantie. Seagate: 1 Jahr Garantie – gegen 200.- DM Aufpreis ebenfalls 5 Jahre Garantie. Quantum Platten: 2 Jahre Garantie. Microscience Platten: 1 Jahr Garantie

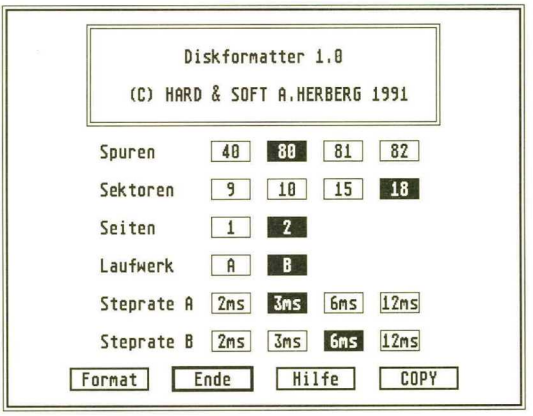
GE Soft Computersysteme

Habsburger Straße 13
D-5216 Niederkassel-Reidt
Telefon: (0 22 08) 7 31 48
Telefax: (0 22 08) 7 31 19

terne Festplatte. Der Floppycontroller muß also aus seinem angestammten Platz entfernt und in den Sockel der HD-Interface-Platine eingesetzt werden. Verbindung zum Originalsteckplatz erhält das Interface durch ein etwa 10cm langes Flachbandkabel, an dessen Ende sich ein Stekkadapter befindet. Dieser wird nun anstelle des Floppycontrollers in dessen Sockel gesteckt. Alle übrigen Signale erhält das Interface durch insgesamt vier Mikroklemmen, die an verschiedenen Punkten im Mega STE angebracht werden müssen. Die Zuführung des HD-Signals vom Laufwerk wird über eine zusätzliche Klinkenbuchse realisiert, die der Anwender an geeigneter Stelle im Gehäuse seines Mega STE anbringen muß. Leider liefert Hard & Soft keinen entsprechenden Klinkenstekker mit, so daß man sich diesen in einem Elektrofachgeschäft selbst besorgen muß. Dies ist allerdings nur dann nötig, wenn man ein externes HD-Laufwerk betreiben will. Tauscht man das interne Floppy-Laufwerk gegen ein HD-taugliches aus, muß das 34polige Flachbandkabel an einer Stelle (PIN 2 des Shugart-Busses) aufgetrennt und das HD-Signal von dort abgegriffen werden.

Die Software

Hard & Soft liefert zusätzlich auch noch eine Diskette mit einigen nützlichen Programmen mit. Eigentlich wird für den HD-Betrieb keine zusätzliche Software benötigt, da das TOS des Mega STE schon dafür ausgelegt ist. Zum Formatieren von HD-Disketten kann auch die Formatierfunktion des Desktops benutzt werden (vorausgesetzt, man hat den DIP-Schalter 7 im Mega STE umgeschaltet oder erledigt dies softwaremäßig durch das CPX-Modul DIPS.CPX). Allerdings lassen sich damit nur 3.5"-Disketten formatieren. Wer ein externes 5.25"-HD-Laufwerk verwendet, kann mit der Software von Hard & Soft auch diese Disketten formatieren.



Schlicht aber funktionell präsentiert sich die Formatiersoftware von Hard & Soft.

Der Einbau gestaltet sich für ungeübte Anwender nicht ganz einfach. Zwar muß nicht unbedingt gelötet werden, aber zumindest bei der Verbindung zum HD-Signal des Laufwerks sollte man eine Lötverbindung vorziehen. Anwender, die ein externes Laufwerk anschließen möchten, müssen zudem ein kleines Loch in das Mega STE-Gehäuse bohren, um die Buchse für das HD-Singal zu installieren. Der relativ aufwendige Einbau wird aber durch hohe Betriebssicherheit belohnt. Das Konzept mit dem Kühlkörper sorgt sicherlich auch bei extremen HD-Langzeitbetrieb für störungsfreies Arbeiten.

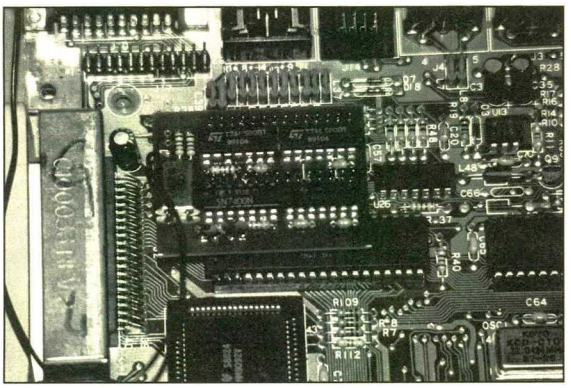
HD-Interface für 260-/520-/1040- und Mega STs

Das zweite Produkt aus dem Hause Hard & Soft stellt eine Lösung für alle normalen STs, also die Typen 260-,520-,1040- und Mega ST-1 bis 4 dar. Im Gegensatz zu der Lösung für Mega STEs wird hier das Interface direkt auf den Floppycontroller aufgesteckt. Dazu liefert Hard & Soft einen Sockel mit, der auf den Controller aufgelötet werden kann. Zuvor muß allerdings PIN 18 des Controllers mit einem feinen Seitenschneider von der Platine getrennt und hochgebogen werden. Hier führt das HD-Interface die erforderliche Taktfrequenz von 8 bzw. 16 MHz je nach Betriebsart (DD oder HD) dem Controller zu. Auf den Sockel kann dann das HD-Interface aufgesteckt werden und ist dadurch jederzeit wieder entfernbar.

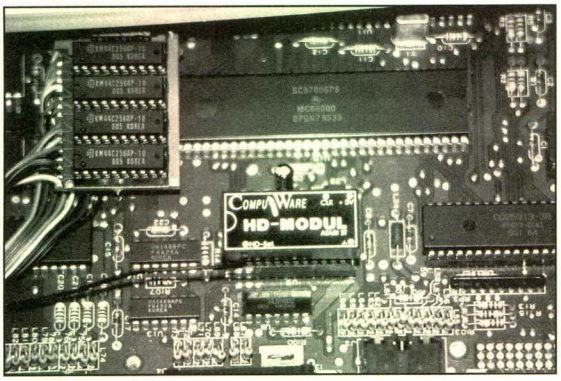
Auch hier wird das HD-Select-Signal über eine kleine Klinkenbuchse dem Interface zugeführt. Um mechanische Arbeiten am Gehäuse des Computers kommt man also nicht herum. Die Software, die Hard & Soft mitliefert, ist identisch mit der des Interfaces für Mega STEs. Sie soll also hier nicht noch einmal beschrieben werden.

Der Einbau ist in knapp 20 Minuten erledigt, wobei dem Anwender zugute kommt, daß der Sockel für das Interface nur an allen vier Eck-Pins des Floppycontrollers festgelötet werden muß.

Das sehr knapp gehaltene Handbuch gibt ausreichende Hilfestellung zum Einbau, enthält aber darüber hinaus kaum nennenswerte Auskünfte. Wer sich ein externes anschlußfertiges HD-Laufwerk ebenfalls bei Hard & Soft bestellt hat, kann ohne weiteres auch 2 HD-Laufwerke oder eine Mischkombination aus einem DD- und einem HD-Laufwerk betreiben. Die dazu notwendige Zusatzlogik befindet sich in diesem Fall im externen HD-Laufwerk, das auch gleich mit dem entsprechenden zusätzlichen Kabel und einem passenden Klinkenstecker für das HD-Select-Signal ausgestattet ist. Natürlich sind damit diejenigen Anwender benachteiligt, die ein HD-Laufwerk anderweitig bezogen haben. Sie müssen sich die Zusatzlogik selbst aufbauen. Der Aufwand hält sich allerdings in Grenzen (ein TTL-Chip), und Hard & Soft liefert den entsprechenden Schaltplan für die Zusatzlogik gleich mit.



Eingebaut in einen Mega ST nimmt das Interface von Hard & Soft kaum Platz in Anspruch.



Mit nur drei Lötverbindungen wird das HD-Modul von Compu-Ware auf dem Floppycontroller befestigt.

Preise:

59,- DM HD-Interface für Mega STE (ohne Laufwerk)
69,- DM HD-Interface für 260-/520-/1040- und Mega ST (ohne Laufwerk)

Hard&Soft A.Herberg
Obere Münsterstr. 33-35
W-4620 Castrop-Rauxel
Tel.:(02305) 18014

HD-Modul Compu-Ware

Im Lieferumfang dieser Hardware-Erweiterung ist neben dem eigentlichen HD-Modul und einem Benutzerhanduch ebenfalls eine Diskette mit speziellen Formatier- und Kopierprogrammen enthalten. Dies ist auch notwendig, da das Betriebssystem eines normalen Atari STs ja nicht für HD-Disketten gedacht ist; trotzdem ist es so flexibel, daß es alle möglichen Diskettenformate verarbeiten kann... nur formatiert müssen sie erst einmal sein. Dies erledigt die mitgelieferte Software problemlos. Doch zuvor muß das HD-Modul erst einmal eingebaut werden. Der Eingriff in den Rechner ist im Handbuch ausreichend genau beschrieben, ein paar Fotos hätten hier aber sicherlich nicht geschadet (die übrigens bei allen Handbüchern der hier vorgestellten HD-Umbau-Kits fehlen). Das Modul wird bei dem hier vorgestellten Konzept auf den Floppycontroller aufgelötet. Leider vertragen nicht alle Floppycontroller die neue Taktfrequenz von 16 MHz, nur diejenigen mit der Seriennummer 02-02 können verwendet werden. Controller mit der Seriennummer 00-02 eignen sich nicht dafür. Der Bastler kommt in diesem Fall also nicht umhin, sich einen anderen Controller zu besorgen (auch bei Compu-Ware erhältlich) und diesen auszutauschen.

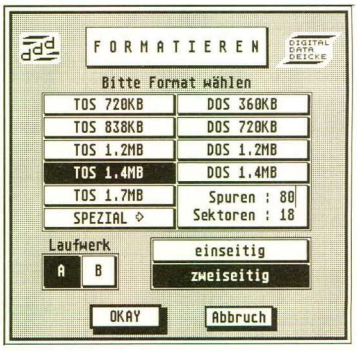
Ein Manko, das nicht unerheblich ist, da das Auslöten eines Chips fast immer mit Schaden an der Hauptplatine verbunden ist. Hier sollte man besser den Chip herauskneifen und die Beinchen einzeln auslöten, diese, zugegeben brutale, Methode ist für die Platine auf jeden Fall sicherer. Zum Glück befinden sich die „HD-untauglichen" Floppycontroller nur in den alten STs der Baureihe 260 ST und 520 ST+. Neuere Geräte sind meist mit dem 02-02-Controller ausgestattet.

Fixer Einbau

Um das HD-Modul anzuschließen, sind nur 3 Lötverbindungen mit dem Controller nötig. Ein Pin des Floppycontrollers muß mit einer Zange durchtrennt werden. Es ist das „alte" 8-MHz-Taktsignal, was natürlich nun nicht mehr direkt auf den Floppycontroller gelangen darf. Wer einen gesockelten Floppycontroller hat sollte hier einen Zwischensockel einsetzen und den Pin an diesem abkneifen, dadurch wird der eigentliche Chip nicht beschädigt.

Damit wäre der Einbau schon (fast) vollzogen. Vom HD-Modul geht noch eine ca. 30 cm lange Leitung ab, diese muß an das HD-Laufwerk geführt werden und dient dazu, daß das Modul auch auf HD umschalten kann. Natürlich kann man die original ATARI-Diskettenlaufwerke nicht für das HD-Format verwenden, es muß also ein spezielles, HD-taugliches Laufwerk her. Diese sind auch direkt bei Compu-Ware zu beziehen oder im Computerfachhandel zu kaufen. Die Preise für solche Laufwerke liegen nur unwesentlich höher, als die der „normalen" Diskettenstationen für den Atari ST.

Nachdem nun alle Vorbereitungen getroffen sind, kann der Praxixtest erfolgen. Tatsächlich erscheint nach dem Formatiervorgang die Meldung: „1455104 Bytes frei" Die weitere Arbeit mit HD-Disketten ist problemlos. Dank der zweiten Kennungsöffnung in HD-Disketten ist das Laufwerk in der Lage, sofort eine HD-Diskette als solche zu identifizieren, und



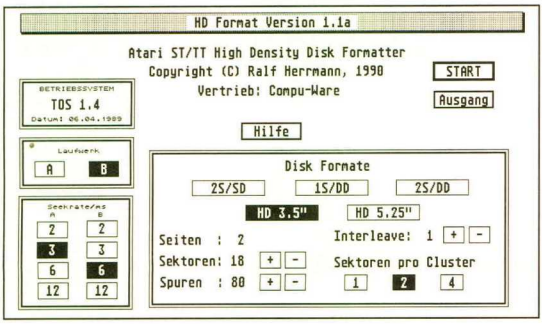
Hübsch gestaltet ist das Formatierprogramm von ddd.

schaltet (mittels der o.a. Leitung) das Modul um. Der Benutzer braucht sich also darum nicht zu kümmern. Probleme gibt es nur bei 5 1/4"-Laufwerken, sie besitzen keine spezielle HD-Kennung und müssen mit einem Schalter „von Hand" umgeschaltet werden. Leider unterstützt dieses HD-Modul nur den Anschluß von einem HD-Laufwerk. Für zwei Laufwerke muß der Anwender selbst eine kleine Schaltung aufbauen, die für eine korrekte Selektierung der Laufwerke sorgt.

Preis:

69,- DM HD-Modul (ohne Laufwerk)

Compu-Ware
Dreufte 5
W-4250 Bottrop 2
Tel.: (02045) 6302



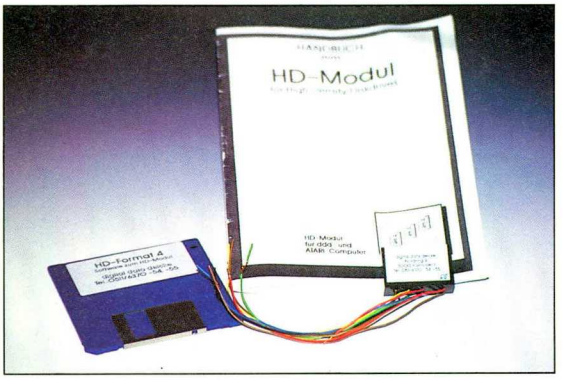
HD-Modul ddd

Als vierte kommerzielle HD-Lösung stand uns das HD-Modul der Firma ddd, Digital-Data-Deicke zur Verfügung. Wie alle Vertreter von HD-Umbausätzen, basiert auch dieser auf dem Trick der Taktfrequenzverdopplung des Floppycontrollers. Gleich beim Auspacken sieht man, daß der Einbau dieses Moduls nicht ohne Lötarbeiten vonstatten gehen kann. Insgesamt 8 Leitungen gehen von dem kaum streichholzschachtelgroßen schwarzen Modul aus, die an unterschiedlichen Stellen im Atari angelötet werden müssen. Die 16MHz-Taktfrequenz erzeugt das Modul aus dem 32MHz-Systemtakt der ST-Platine. Dies schont zwar die 16MHz-Leitung des Shifters, die sonst oft für diese Fälle mißbraucht wird, eine separate 16MHz-Taktversorgung für den Floppycontroller wäre aber sicherlich sie sauberste Lösung gewesen.

Ein Problem stellt bei allen HD-Lösungen der Anschluß von externen HD-Laufwerken dar. Zwar sind alle nötigen Leitungen zum Betrieb eines DD-Laufwerks an der 14poligen Floppy-Buchse des Ataris vorhanden, aber an eine zusätzliche Leitung für ein HD-Select-Signal wurde hier natürlich nicht gedacht. Diesbezüglich haben sich die Entwickler von ddd einen besonderen, wenn auch etwas brutalen, Trick ausgedacht. Da auf der 14poligen Atari-Floppy-Buchse die Masseleitung zweimal aufgelegt ist (PIN 3 und PIN 7), empfiehlt ddd, einfach PIN 7 direkt an der Floppy-Buchse abzubrechen und dort die HD-Select-Leitung anzulöten. Mit einem entsprechenden weiterführenden Kabel zum externen HD-Laufwerk ist somit eine korrekte Umschaltung auf HD-Betrieb ohne zusätzliche „fliegende" Leitung gegeben. Zugegeben, diese Methode ist nichts für zart Besaitete, aber mit ein wenig Geschick führt auch sie zum Ziel.

Auch ddd liefert zusätzlich zur Hardware eine Diskette mit nützlichen Utilities aus. Ein obligatorisches Formatierprogramm ist ebenso vorhanden wie ein Programm zu Step-Rateneinstellung. Die läßt vermuten, daß auch das HD-Modul von ddd über keine automatische, hardwaremäßige Step-Rateneinstellung verfügt. Dies ist leider nicht mehr ganz Stand der Technik.

Ein Lob verdient das Handbuch, das ddd zum HD-Modul mitliefert. Zwar besteht es nur aus zusammengehefteten kopierten Blättern, aber der Inhalt geht weit über eine Einbauanleitung hinaus. Es werden in verständlicher Form die grundsätzliche Funktionsweise des HD-Moduls beschrieben und auch die häufigsten Probleme angesprochen, die mit dem Einbau verbunden sein könnten. Wer das Handbuch wirklich aufmerksam durchliest, sollte das HD-Modul auf Anhieb erfolgreich einbauen und betreiben können.



Viele Zuleitungen müssen zum Anschluß des HD-Moduls der Firma ddd gelötet werden.

Die Preise:

222,-DM für ein HD-Modul mit 3.5"-HD-Laufwerk (intern)
294,-DM für ein HD-Modul mit 3.5"-HD-Laufwerk (extern)

Digital Data Deicke
Nordring 9
W-3000 Hannover 1
Tel.:(0511) 6370154

Zusammenfassung

Alle vier HD-Lösungen verrichten ihre Arbeit problemlos. Schwierigkeiten traten, wenn überhaupt, nur in bezug auf die Step-Rateneinstellung auf. Es ist doch etwas umständlich, diese per Software einstellen zu müssen, besonders wenn man häufig DD- und HD-Disketten im Wechsel benutzt. Zwar kann man ohne weiteres die Step-Rate immer auf 6 ms (5 1/4": 12 ms) stehenlassen, was einen einwandfreien Betrieb sowohl bei DD- als auch bei HD-Disketten gewährleistet, allerdings muß man dann im DD-Betrieb neben einem deutlich höheren Geräuschpegel beim „Steppen" auch einen spürbaren Geschwindigkeitsverlust in der Zugriffszeit hinnehmen.

Im HD-Betrieb jedoch ist bei allen hier vorgestellten Modulen ein kräftiger Geschwindigkeitsgewinn zu verbuchen. Dies liegt natürlich daran, daß pro Diskettenumdrehung doppelt soviele Sektoren pro Spur eingelesen und geschrieben werden können. Tatsächlich ist dann auch bei der reinen Datentransferrate (also ohne Spurwechsel) ziemlich genau eine Verdopplung der Geschwindigkeit zu messen. Voraussetzung dafür ist natürlich ein Interleave von 1. Der ist aber bei 18, 19 und sogar 20 Sektoren pro Spur im HD-Betrieb noch gewährleistet. Mit dem HYPERFORMAT 3.27 von Claus Brod gelang es uns sogar, HD-Disketten mit bis zu 21 Sektoren pro Spur zu formatieren, was eine Kapazität von 1720320 Bytes ergibt. Allerdings ist hier nur noch ein Interleave von 2 möglich, was sich wiederum stark negativ auf die Transfergeschwindigkeit auswirkt. Zudem ist die Datendichte dann so hoch, daß eine ausreichende Sicherheit wohl nicht mehr gegeben ist. Hier sollte aber jeder selbst mal ein wenig experimentieren.

Keines der hier vorgestellten HD-Umbau-Kits für normale STs kommt ohne Lötarbeiten aus. Das HD-Interface für Mega STEs von der Firma Hard & Soft ist diesbezüglich eine Ausnahme, läßt sich aber nicht ohne weiteres mit den anderen Produkten vergleichen, da es speziell nur für Computer der Mega STE-Reihe konzipiert ist. Den größten Aufwand beim Umbau erfordert sicher das HD-Modul der Firma ddd. Wer also keinerlei Erfahrung im Umgang mit dem Lötkolben hat, sollte den Einbau besser von jemand Kompetenten vornehmen lassen. Am schnellsten war der Umbau mit dem HD-Modul von Compu-Ware erledigt. Es hat allerdings den Nachteil, daß es nur ein HD-Laufwerk unterstützt. Bei Verwendung von zwei HD-Laufwerken fallen erhöhter Arbeitsaufwand und zusätzliche TTL-Logik an. Preislich sind alle Umrüst-Kits ungefähr gleich angesiedelt. Ohnehin wird der Löwenanteil der Kosten eines HD-Umbaus auf das eigentliche Diskettenlaufwerk entfallen. Eines haben aber alle HD-Kits gemeinsam: Sie erweitern den ST bzw. STE zuverlässig um ein zeitgemäßes Speichermedium und erleichtern zudem den Datenaustausch mit MS-DOS-Computern.

CM

Die Buch-Neuheiten aus dem Heim Verlag

DFÜ mit dem ATARI ST



Dieses Buch wird Ihnen die Datenfernübertragung (DFÜ) in leicht überschaubaren Schritten näherbringen. Es werden alle wichtigen Punkte, die die Datenfernübertragung betreffen, besprochen und an Beispielen erklärt.
Die Themen reichen vom Anschluß des Modems bzw. Akustikkoppler bis hin zum komplizierten Datenprotokoll für den Datentransport zwischen Computern.
Auf der beiliegenden Diskette befindet sich ein voll in GEM eingebundenes Terminalprogramm, daß in GFA-Basic V. 3.5 geschrieben wurde.

Aus dem Inhalt:
- Generelle Einführung in die DFÜ
- Detalierte Anleitung zum Anschluß und der Bedienung eines Modems
- Einführung in die Bedienung von Mailboxen und deren Nutzen
- Telefonnummern von deutschen Mailboxen
- Darstellung von Filetransferen und deren Struktur bei der Übertragung
- Vollständig in GEM eingebundene Terminalsoftware zum idealen Einstieg in die Datenfernübertragung
- Erläuterung des Hayes-Modembefehlssatzes
- Listing des Terminalprogrammes

Hardcover, 200 Seiten
inclusive Programmdiskette
Bestell-Nr.: B-452
ISBN.: 3-923250-99-1

DM 49,--

Das Buch zum ATARI TT

Es ist für den Anwender immer das gleiche! Das Handbuch eines Gerätes hört immer dort auf, wo man selbst nicht mehr weiter kommt. An dieser Stelle setzt dieses Buch ein. Es soll dafür sorgen, daß sie mit dem neuen ATARI TT keine Probleme in der Bedienung bekommen. Es handelt sich dabei um ein Buch, daß von einem jungen Autor für alle diejenigen geschrieben wurde, die ihre Augen noch nicht gegenüber den zukünftigen Entwicklungen verschlossen haben.

Aus dem Inhalt:
- allgemeine Einführung in die Hardware
- Erklärung des Betriebsystemes anhand der Maschinensprache (es wird keine Vorkenntnis vorausgesetzt).
- es wird auf die neue Hardware, z.B.: den PCM-Soundgenerator eingegangen.
- Überblick über das Desktop
- Tips und Tricks für das Arbeiten mit dem neuen ATARI TT

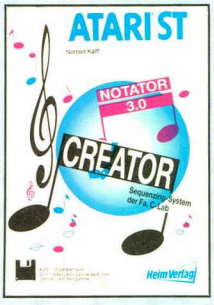


- selbst die Angstvor der Interruptstruktur, dem innersten Leben des TT wird beseitigt

Hardcover, über 240 Seiten
inclusive Programmdiskette
Bestellnummer B-453
ISBN-Nr.: 3-923259-98-3

DM 49,--

Creator/Notator 3.0



Dieses Buch ist für alle Benutzer des CREATOR bzw. des NOTATOR geschrieben. Es ist sowohl für den Einsteiger, wie auch für den erfahrenen Anwender konzipiert.
Der Neueinsteiger wird in einfacher Weise mit der Bedienung des CREATOR vertraut gemacht. Weiterhin wird der Neueinsteiger in zwei Kapiteln mit den Funktionen des NOTATOR bekannt gemacht. Nicht vergessen wurde natürlich, das Arbeiten mit dem UNITOR zu erläutern.
Der Leser bekommt weiterhin ein Nachschlagewerk geliefert, daß gezielt Informationen über die Funktionen und Menüpunkte des Programmes gibt.
Nicht vergessen wurde eine Einführung in die Bereiche Midi und Computer. Auch der absolute Neuling erfährt hier alles, was zum Arbeiten mit dem CREATOR/NOTATOR notwendig ist.
Um das Geschriebene zu verdeutlichen ist das Buch mit vielen Bildern versehen. Um das Durcharbeiten des Buches weiter zu vereinfachen wird dem Buch eine Programmdiskette beigelegt, die vorprogrammierte Beispiele enthält, so daß man Erklärtes ohne viel Aufwand sofort nachvollziehen kann.

Hardcover, 430 Seiten
inclusive Programmdiskette
Bestell-Nr.: B-451
ISBN-Nr.: 3-923250-97-5

DM 59,--

BESTELL - COUPON

Heim Verlag
Heidelberger Landstr.194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57
Telefax 0 61 51 - 5 60 59

Bitte senden Sie mir

___ DFÜ auf dem ATARI ST	a 49,-- DM	zzgl. Versandk. DM 6,-
___ Das Buch zum ATARI TT	a 49,-- DM	(Ausland DM 10,--)
___ Creator/Notator 3.0	a 59,-- DM	

unabhängig von der bestellten Stückzahl

Name, Vorname _____

Straße _____

PLZ, Ort _____

oder benutzen Sie die eingeheftete Bestellkarte

in Österreich:
Reinhart Temmel
GmbH & Co KG
St.Julienstr. 4a
A-5020 Salzburg

in der Schweiz:
Data Trade AG
Landstr.1
CH-5415 Rieden-Baden

Tastatur-Tuning



Durch bunte Tasten und neue Tastengummies erleichtert man sich das tägliche Schreiben.

In den letzten Ausgaben unserer ST-Computer hatten wir immer wieder Hardware-Lösungen vorgestellt, die es ermöglichen, PC-Tastaturen an Atari-ST-/STE-/TT-Computern zu betreiben. Nun gibt es aber bestimmt viele Anwender, denen zwar die Atari-Tastatur nicht besonders gefällt, die sie aber dennoch nicht durch eine aufwendige und gewiß auch teure Hardware-Lösung ersetzen wollen.

Zudem kommt bei den Rechnern der 260-/520-/1040-ST/STE-Serie das Platzproblem hinzu. Es will erst einmal Raum auf dem Schreibtisch geschaffen sein, um neben dem eigentlichen Computer (der ja schon eine Tastatur beinhaltet) auch noch eine externe Tastatur unterzubringen. Vom zusätzlich entstehenden Kabelwust, der ja gerade bei 260-/520-ST-Computern beinahe die Ausmaße des brasilianischen Regenwaldes erreicht, ganz zu schweigen.

Neue Tuning-Kits

Die Firma RTS-Elektronik hatte schon vor einigen Jahren den Einfall, die Tastenkappen der original ST-Tastatur durch etwas anders geformte zu ersetzen, und den „Gummihütchen", die in der Tastatur für den schwammigen Anschlag der Tasten sorgten, durch zusätzliche Federn etwas mehr Stabilität zu verleihen. Wenige Wochen vor der Atari-Messe konnte RTS eine neue und überarbeitete Kollektion der Tastenkappen sowie eigens konzipierte „Gummihütchen" zum Einbau in die Originaltastatur vorstellen. Freundlicherweise stellte uns RTS einige dieser Tastatur-Tuning-Kits zum Test zur Verfügung.

Das Konzept dieser Tastaturverbesserung ist einfach umrissen. Die Originaltastenkappen und -tastengummis werden einfach gegen die alternativen aus dem Hause RTS ausgetauscht. Bei ST-Computern der Mega-ST-Serie brauchen nur die Tastenkappen ausgewechselt zu werden, da Atari diesen Computern bereits qualitativ hochwertige Cherry-Tasten spendiert hat. Aus diesem Grund sind Tastenkappen und Gummis auch getrennt erhältlich. Zudem passen die Tastenkappen nicht auf alle Tastaturen der ST-Serie. Bei einer Bestellung muß angegeben werden, ob die Tasten für 260-/520-/1040-ST- oder für Mega ST-Computer gedacht sind. Die neuen Mega STE- und TT-Computer können zur Zeit noch nicht umgerüstet werden.

Der Einbau

Besitzer von Atari 260-/520- oder 1040-ST-Computer, die auch die Tastengummis austauschen wollen, steht ca. 30 - 40 Minuten Arbeit bevor. Nach Öffnen des Gerätes müssen die Tastatur abgezogen und ca. 30 winzigkleine Schrauben gelöst werden. Erst dann können die alten Tastengummis gegen die neuen ausgetauscht werden. Als optisches Unterscheidungsmerkmal hat die Firma RTS ihre Tastengummis in der leuchtenden Farbe Orange produziert, einer Verwechslung mit den originalen (schwarzen) Atari-Tastengummis während des Einbaus wird dadurch wirkungsvoll vorgebeugt. Insgesamt 94 Tastengummis müssen ausgetauscht werden. Anschließend wird die Tastatur wieder vorsichtig zusammengeschraubt und getestet. Der erste Test sollte bei noch offenem Computer erfolgen, so erspart man sich unter Umständen viel unnötige Schrauberei. Doch Vorsicht! Bei den 1040ST-Computern befindet sich das 220V-Netzteil mit im Computergehäuse. Diese Spannung kann tödlich sein! Vermeiden Sie also unter allen Umständen den Kontakt mit dem Netzteil. Normalerweise ist es aber durch ein Abschirmblech geschützt, welches zum Einbau der Tastatur nicht entfernt zu werden braucht.

Verläuft der erste Test positiv, kann sich der Anwender sofort eines wesentlich besseren Tastengefühls erfreuen. Die RTS-Tastengummis verhalten sich im Vergleich zu den originalen von Atari ganz anders. Sie besitzen eine Art Druckpunkt, der erheblich definiertere Eingaben ermöglicht. Zwar läßt sich damit auch noch nicht der Anschlag einer echten Cherry-Taste erreichen, aber die Verbesserung ist deutlich spürbar. Werden auch noch die Tastenkappen gegen die von RTS getauscht, erkennt man seine Atari-Tastatur nicht mehr wieder. Tippfehler wegen zu geringem Tastenabstand verringern sich merklich. Und auch optisch macht der RTS-Kappensatz einiges her. Der Austausch der Tastenkappen ist allerdings auch mit einigem Zeitaufwand verbunden. Zwar lassen sich die meisten Kappen schnell und problemlos auswechseln, aber bei den etwas größeren Tasten, wie zum Beispiel den Space-, Enter- oder Control-Tasten, muß zusätzlich ein Haltebügel an den neuen Tastenkappen befestigt werden, was teilweise in „Fummelei" ausarten kann.

Da kommt Farbe ins Leben

Der Optik wegen bietet RTS seine Tastenkappen auch in verschiedenen Farben an. Zu dem üblichen DIN-Grau gesellt sich ein elegantes Schwarz, und für diverse Sondertasten wie Cursor, Help, Undo, Return, usw. sind sogar Farben wie Grün, Blau, Rot oder Orange erhältlich. Freilich ist es letztendlich Geschmackssache, wie man sich seine Farben zusammenstellt. Den Möglichkeiten sind dabei aber kaum Grenzen gesetzt. Praktisch ist auch, daß RTS die Tasten für den separaten Zehnerblock mit Spezialbeschriftungen für MS-DOS-Emulatoren liefern kann. Das erspart so manchen Blick ins Handbuch (wo war denn noch die „PrtScrn"-Taste?). Als ebenso nützlich haben sich die speziellenFunktionstasten erwiesen, welche optional mit Beschriftungsfenster erhältlich sind. Damit kann man die Funktionsstastenbelegung seiner Lieblingsapplikation direkt auf den Tasten anbringen und erspart sich wiederum wilde Blätterei in dicken Handbüchern. Hier sei aber auch ein Kritikpunkt erwähnt. Die Beschriftung der Tastenkappen ist im Gegensatz zu den Atari-Tasten nur aufgedruckt (Atari verwendet zwei verschiedenfarbige Kunststoffe). Dies führt bei sehr häufiger Benutzung nach einiger Zeit zum Abrieb der Buchstaben. RTS verhält sich aber in einem solchen Fall sehr kulant und ersetzt die fraglichen Tastenkappen.

Eine gute Idee hat ihren Preis...

... das war schon immer so. Auch hier läßt sich RTS seine Idee bezahlen. 69,- DM kostet ein Satz Tastengummis und 139,- DM ein Tastenkappensatz (inklusive Verstärkungsfedern). Zusammen wird man also mit 208,-DM für eine Komplettlösung für 260-/520-/1040-ST/STE-Computer zur Kasse gebeten. Da bei MegaSTs lediglich die Tastenkappen ausgetauscht zu werden brauchen (Tastengummis und Verstärkungsfedern entfallen), kommt man nur auf 130,- DM. Für beide Möglichkeiten gilt aber immer noch ein teilweise erheblicher Preisvorteil gegenüber einer Hardware-Lösung mit separater PC-Tastatur.

CM

Bezugsadresse:
RTS-Elektronik
Postfach 64
W-7533 Tiefenbronn
Tel:(07234) 6915

UNVERZICHTBAR FÜR DTP UND CAD

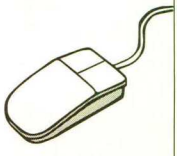


GeniScan
32 UND 256 GRAUSTUFEN
INCL. BILDBEARBEITUNGSSOFTWARE
AB DM 598,-



GeniScan COLOR
FLACHBETTSCANNER
300 DPI / SCSI
PHYS. GAMMAKORREKTUR
AUTOM. WEISSABGLEICH
16,7 MILLIONEN FARBEN BILDBEARBEITUNGSSOFTWARE
DM 3998,-

Genius
TRIPLE MOUSE
350 DPI
DM 79,-



SIRIUS
Computer GmbH
SIRIUS
Arheilger Weg 6
D-6101 Roßdorf
Tel.: 06154-9053
Fax: 06154-83244
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

foxware
Ein neuer Name bürgt für Qualität
PD
ab 1,25 DM

PD-Pakete
1 Paket 15,- DM
3 Pakete 39,- DM
10 Pakete 99,- DM
20 Pakete 150,- DM
Versandkosten
Vorkasse 5,-
Nachnahme 7,-
Alle Preise in DM

20 Pakete - je 6 Disketten
randvoll mit Spitzen-PD-Programmen

A	Hilfsprogramme	K	TeX 1
B	Malprogramme	L	TeX 2
C	Bilder 1	M	Geschäft
D	Bilder 2	N	Freizeit
E	Text + Druck	O	Signum
F	Wissenschaft	P	DTP
G	Spiele 1 (sw)	Q	MIDI
H	Spiele 2 (sw)	R	Einsteiger
I	Spiele 3 (sw)	S	Lernen
J	Spiele 4 (Farbe)	T	Best of PD

Wir liefern alle PD-Serien
ab 1,25 DM pro Diskette
bis 10 Disks: 1,95 DM, bis 50 Disks: 1,75 DM
bis 99 Disks: 1,45 DM, ab 100 Disks: 1,25 DM

Wir kopieren preiswerter mit der
fox MultiCopyBox
9 Disketten gleichzeitig in 64 sec
Händleranfragen willkommen!

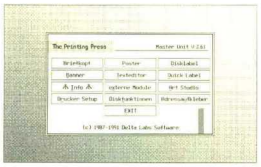
Speicher-/ 16 MHz Erweiterungen

Bausatz für volle 3 MB	85,-
16 MHz-Bausatz	98,-
2 MB + 16 MHz m. Einb.	699,-
4 MB + 16 MHz m. Einb.	999,-
4 MB + 16 MHz mit Cache, incl. Einbau	1199,-
RAMs 511000, 70 ns	9,90

foxware Computer GmbH
Grundstraße 63
5600 Wuppertal 22
Tel.: 02 02 - 64 03 89
FAX/BTX: - 64 65 63
Ladengeschäft
Langerfelder Markt, Ecke Kurzestr./Spitzenstr.

JEDES BIT ZÄHLT

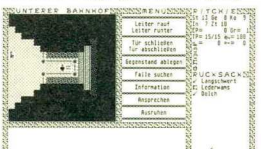
2281



The Printing Press 3.61 wurde vollkommen überarbeitet. Die neue Version des beliebten Druckprogramms enthält nun folgende Features: Durchgehende Tastaturunterstützung, Laden und Speichern vieler Bildformate (z.B. IFF – TIF – IMG usw), erweiterte Zeichenfunktionen, Nachladen externer Module: Ein Fonteditor für GEM Fonts – ein Konverter, der Signum! Fonts in GEM Fonts wandelt – das Programm Cards deLuxe, mit dem sich problemlos doppelseitige Grusskarten herstellen lassen – ein AntiViren Modul – ein Bildkonverter, der auch Farbbilder umwandeln kann und ein Modul zur Herstellung von Visitenkarten. Ausserdem befinden sich auf der Diskette viele neue Grafiken und Zeichensätze: Im entpackten Zustand umfaßt dieses Programmpaket drei normale Disketten (s/w, MB, S).

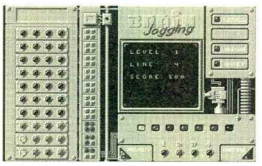
2282

HASCS – Geheimnis von Midgard – versetzt den Spieler in eine mittelalterliche Welt, in der seltsame Dinge geschehen (s/w).



HASCS – eine fast wahre Geschichte – spielt sich in dem Ort Delitzsch bei Leipzig ab (s/w).

2283



Brain Jogging 2.0 ist eine futuristische Variante des MasterMind, die durch brilliante Grafik und tolle Sounds überzeugt (f).



Netherworlds 1.0 simuliert Gefechte zwischen Fantasyarmeen, die sich in der endgültigen Schlacht zwischen Gut und Böse gegenüberstehen (f, J).

2284



VIDEOCOM 2.4 verwaltet Filme und Kassetten, druckt thematische Titellisten und sucht nach unbespielten Bandstellen. Einfache Bedienung, Drucker erforderlich (s/w).



Kassa 3.15 verwaltet Kassenstände, Einnahmen und Ausgaben, mit und ohne Mehrwertsteuer. Gute Benutzerführung, beliebige Steuersätze, Listendruck (s/w).



Liquidat 1.0 hilft Naturheilpraktikern beim Rechnungsschreiben gemäß Gebührenordnung (GbüH). Einfache Bedienung (s/w).



Softcom 1.2 sortiert Software alphabetisch oder nach Rubriken, und stellt die Daten übersichtlich in Listenform dar (s/w).



Überweisung MC bedruckt Standard- und LG-Vordrucke für bis zu vier verschiedene Konten des Auftragsgebers.



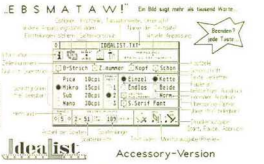
Adressbuch ST speichert persönliche Daten, druckt Adressetiketten und Listen nach verschiedenen Sortierkriterien (s/w).

2285

Kalender 6/91 erstellt Kalenderblätter und berücksichtigt dabei die jeweiligen Feiertage eines Bundeslandes. Wöchentliche und monatliche Kalender (s/w).

Briefdruck 2.2d liest Adressen ein und druckt die Daten auf Briefhüllen verschiedener DIN-Formate. Arbeitet mit Adress Help von Diskette 370 zusammen.

Character Creator erstellt Zeichensätze für NEC P6 und kompatible Drucker. Einfache Bedienung (f).

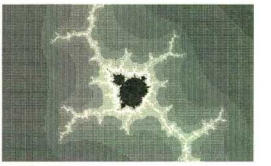


Accessory-Version

IdeaList 3.01 bringt Texte spaltenweise zu Papier. Die vorliegende Update-Version wurde erheblich erweitert, z.B. werden jetzt auch WordPulus-Dokumente verarbeitet.

2286

Silent Diashow lädt Bilder unterschiedlicher Formate, die mit Spezialeffekten und Überblendungen zu DiaShows verarbeitet werden können.



FracEd berechnet Mandelbrotmengen und stellt sie mit verschiedenen Zeichenroutinen dar. Verwaltet Bilder und zeigt Nachfolger am Bildschirm an (f).

2287

M1 Sound lädt und speichert Soundbänke, die an das Korg M1 Keyboard gesendet werden sollen. Dump-Requests des M1 werden angezeigt (s/w).

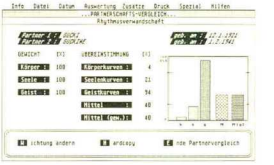
Midi Out 12/90 erleichtert den Umgang mit Midi-Peripherie.



Softwork ist ein Editorprogramm für Roland MT-32.

2288

Medizin enthält wichtige Daten zu 472 rezeptfreien Medikamenten. Das Programm gibt Auskunft über Inhaltsstoffe, Anwendung und Nebenwirkungen. Sehr gute Gestaltung (s/w).



99th Bio 4.02 berechnet Biorythmuskurven und stellt sie grafisch dar. Drucken und Speichern als Bild möglich, Partnerschaftsvergleich, Persönliche Daten von 16 Personen speicherbar (s/w).



Vokabel-Crack 2.5 eignet sich als Wörterbuch und Vokabeltrainer für verschiedene Sprachen. Verwaltet Synonyme, fragt ganze Sätze ab. Englische Vokabeldateien liegen bei.

DFÜ-Lex 1.0 ist ein Lexikon für Datenreisende: 211 Begriffsdefinitionen erleichtern die DFÜ-Arbeit. Drei Anleitungtexte zu DFÜ-Themen und komfortable Suchroutinen (s/w).

2289

Set 6+7 ist ein Bit-Setz-Programm für Besitzer von 16Mhz Beschleunigerkarten, wie Hypercache und SpeedUp16 (s/w).

Hardcopy 5/90 setzt eine Sicherheitsabfrage vor den Alternate/Help Hardcopy-Ausdruck. Reset mit der Taste 'R' möglich.

Mini.PRT spart Druckerpapier: Texte werden auf NEC 24-Nadlern und Kompatiblen in Kleinschrift ausgegeben.

Rename ändert die Extension mehrerer Dateien gleichzeitig, wenn diese per Wildcard * oder ? aufgerufen werden (s/w).

Keyboard 2.5 erzeugt Töne per Mausklick. Das Programm spielt die englische, deutsche und amerikanische Nationalhymne (s/w).

Alert ersetzt die Auswahlbox: Bildschirm- und Druckerausgabe beliebiger Dateien, bzw. Editor-Aufruf mit Parameter-Übergabe ist jetzt möglich (s/w).

Grapher erlaubt den Einsatz grafischer Elemente, wie Pfeil, Box und Tabelle, direkt in Signum u. a. Programmen (s/w).

Scaler hilft bei der exakten Skalierung von Bildern in Signum und Skript. Das umständliche Berechnen der Auflösung entfällt (s/w).

UniConf spart Platz auf der Festplatte: Wenn verschiedene Systemkonfigurationen gebootet werden sollen, wird jedes Programm dennoch nur einmal auf der Platte benötigt (s/w).

GFA-Block 1.0 liest Bilder verschiedener Formate und schneidet daraus Bildblöcke fester Größe, die mit dem INLINE Befehl von GFA geladen werden können. Abspeichern im LST-, BLK- und INL-Format.

Satellit zeigt Systemangaben des jeweiligen Rechnertyps, und simuliert verschiedene Speicherkonfigurationen. Komfortables Blättern/Drucken von Textdateien, Dateien löschen und kopieren, ß-Konvertierung, Tastaturreset.

ST-Sound-Producer 1.00d erzeugt unterschiedliche Sounds durch Veränderung der Hüllkurve, Kanäle und Hüllkurvenlänge. Laden und Speichern im SND-Format (s/w).

STARTPRG erweitert die Aufruf- und Ausführbarkeit von AUTO-Programmen unter verschiedenen TOS-Versionen. 1-8 definierte AUTO-PRG unter TOS 1.4 möglich.

RTOS-Con wandelt PEARL-Texte in TOS- und DOS-kompatibles Format und umgekehrt.

2290

SPS Emulator 2.3N erlaubt die Eingabe und Ausführung einer Anweisungsliste (AWL) auf dem ST und TT (s/w).



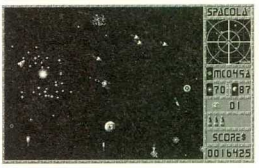
Drilling 2.0 enthält fünf nützliche Programme rund um den Bohrturm: Einheiten-Umrechner, Lochvolumen, Pumpen, Hydraulik und eine kleine Formel-/Tabellensammlung.

Turing-Maschine Simulation

C Shell, Mark Will. 2.1 ist eine komfortable Benutzeroberfläche für Mark Williams C.

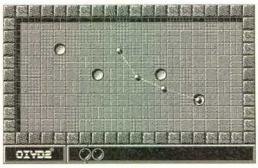
Aus der Hit-Fabrik des Meinolf Schneider:

2272



SPACOLA, der etwas andere Invader, macht den Spieler zum intergalaktischen Handelsreisenden. Wer sich gegen die zahlreichen Raumpiraten durchsetzt, Kopfgel der kassiert und seine Handelswa re sicher zur Raumstation bringt, ist unumstrittener Held dieser fantasti schen Geschichte. Meinolf Schneider hat wieder einmal gezaubert: Viele Spezialeffekte, brilliante Grafik, Samplesounds und die intelligente Invadersteuerung zeichnen SPACOLA aus (s/w, MB). Zum Spielen aller Levels wird der Sternatlas benötigt, siehe Bestellschein.

2273



OXYD 2 lädt den Spieler zu einer weiteren, spannenden Expedition in die digitalen Landschaften des Meinolf Schneider ein. Neue Steine, raffinierte Gags und spannende Spieloptionen setzen neue Maßstäbe (s/w, MB). Zum Spielen aller Levels wird das Oxyd 2 Buch benötigt, siehe unten.

PD-Szene schon gelesen?

Jetzt mit 92 Seiten und 11.000 Auflage. Ihr Pool-Händler hat sie.

BTX: *PD-Pool#

Schau'n Sie mal rein, wir haben tolle Sachen!

Die vorgestellten Disketten erhalten Sie exklusiv bei folgenden PD-Anbietern:

HD-Computertechnik
Pankstr. 61
1000 Berlin 65
030 / 4657028-29

INTASOFT
Nohlstr. 76
4200 Oberhausen 1
0208 / 809014 ✉ 809015

STRANK Computer Service
Fuststrasse 22
DW-6501 Nieder-Olm
06136 / 3169

Duffner Computer
Habsburgerstr. 43
7800 Freiburg
0761 / 56433 ✉ 551724

PDST - Michael TWRDY
Kegelgasse 40/1/20/PF 24
A-1035 Wien
0222 / 75-27-212

Softwareservice Seidel
Hafenstraße 16
2305 Heikendorf
0431 / 241247 ✉ 243770

H. Richter Distributor
Hagenerstr. 65
5820 Gevelsberg
02332 / 2706 ✉ 2703

Wacker GmbH
Bachstraße 39
7500 Karlsruhe 21
0721 / 554471

Schick EDV-Systeme
Hauptstraße 32a
8542 Roth
09171 / 5058-59

M.Damme - Druck&Computer
Grambeker Weg 40
W-2410 Mölln
04542 / 87258 (ab 16 Uhr)

Eickmann Computer
In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt 90
069 / 763409 ✉ 7681971

MEGABYTE - Karlsruhe
Kaiserpassage 1
7500 Karlsruhe
0721 / 22864

PD-Service Rees & Gabler
Hauptstraße 56
8945 Legau
08330 / 623

T.U.M.-Soft&Hardware
Hauptstr. 67
2905 Edewecht
04405 / 6809 ✉ 228

IDL Software
Lagerstraße 11
6100 Darmstadt 13
06151 / 58912 ✉ 591050

=PD-Express= J. Rangnow
Ittlinger Straße 45
7519 Eppingen-Richen
07262 / 5131 (ab 17 Uhr)

COMPUTER & ART
Thälmannplatz 48
O-7500 Cottbus
003759 / 23696

Erfolgreich werben:

Ihr Unternehmen erreicht an dieser Stelle viele begeisterte ST-Anwender: Monat für Monat!

Wir suchen noch Fachhändler und PD Anbieter, die sich an Anzeigen und Messen beteiligen möchten. Tel.: 06151 / 58912, Herrn Schultheis verlangen.

☐ Scheck über DM liegt bei, ich erhalte die Ware verpackungs- und versandkostenfrei (Ausland. Bitte Euroscheck in der Landeswährung des Händlers).

☐ Per Nachnahme. Nur Inland! (zuzüglich DM 8, Nachnahmegebühr).

☐ Bitte senden Sie mir die aktuelle Ausgabe der PD Szene, mit Komplettkatalog der 2000er Serie und ***Top Tausend*** PD Liste. DM 2,50 liegen bei.

2221	2231	2241	2251	2261	2271	2281
2222	2232	2242	2252	2262	2272	2282
2223	2233	2243	2253	2263	2273	2283
2224	2234	2244	2254	2264	2274	2284
2225	2235	2245	2255	2265	2275	2285
2226	2236	2246	2256	2266	2276	2286
2227	2237	2247	2257	2267	2277	2287
2228	2238	2248	2258	2268	2278	2288
2229	2239	2249	2259	2269	2279	2289
2230	2240	2250	2260	2270	2280	2290

Jetzt bestellen!

SPACOLA und OXYD 2, die neuen Supergames von Meinolf Schneider, erhalten Sie bei dem PD Pool Anbieter in Ihrer Nähe. Hier finden Sie auch die dazugehörigen dongleware Bücher: SPACOLA Sternatlas und Oxyd 2 Buch.

☐ ***SPACOLA Sternatlas DM 55,-***
Zum Durchspielen aller Galaxien des SPACOLA (Disk 2272) notwendig. 176 Seiten, fadengebunden.

☐ ***Das Oxyd 2 Buch DM 60,-***
Zum Durchspielen aller Landschaften des OXYD 2 (Disk 2273) notwendig. 176 Seiten, fadengebunden.

Diskpreis: DM 8,- *

öS 60,- * / sFr 8,- *

* unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

Lieferung an meine Adresse:
(Die neu vorgestellten Disketten 2281-2290 sind ab 15.11.91 lieferbar.)

STC 11/91

Gewünschte Disketten ankreuzen und Bestellschein an einen der oben angegebenen Anbieter einsenden.

Gehör-bildung

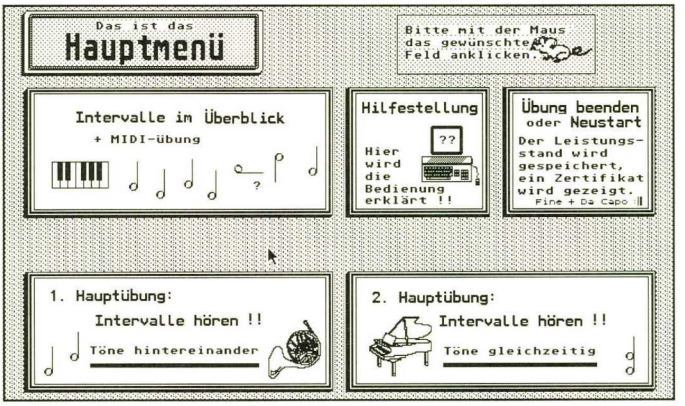


Bild 1: Das Hauptmenü im Intervalltraining

Musikunterricht mit dem Atari ST

Der Computer dringt heute in alle Lebensbereiche des Menschen ein, da er sich als ein äußerst vielseitiges Werkzeug zur Bewältigung unzähliger Aufgaben erwiesen hat. Er wird mehr und mehr auch für musikalische Zwecke eingespannt, vor allem in Verbindung mit elektronischen Musikinstrumenten. Viele Atari-Programme beweisen das.

Jeder, der Spaß an der Musik hat, hat sicherlich schon oft die überlegung angestellt, Musikunterricht zu nehmen. Die Suche nach einem tauglichen Musikprogramm war meistens vergebens. Ach was wär' es doch schön, sich zu Hause hinsetzen zu können, wann immer es einem beliebt, und dabei noch effizient lernen zu können. Diese Möglichkeit soll jetzt geschaffen werden, nämlich mit einem Musiklernprogramm von B.Schott's Söhne, Mainz mit dem Titel „Gehörbildung". Es ist im Musikalien-Fachhandel erhältlich. Den Update-Service übernimmt Herr Dr.Bernd Enders von der „CAMI". CAMI ist die Abkürzung für „Computer Aided Music Instruction". Zu deutsch: rechnerunterstützter Musikunterricht.

Lieferumfang

Das mir vorliegende Programm besteht aus 4 Disketten. Auf jeder befinden sich das Startprogramm (STARTER.PRG) und ein Kurs.

Folgende Trainingsteile gehören zum Lieferumfang:

Trainingsteil 1 :	INTERVALLE	SMS 101
Trainingsteil 2 :	SKALEN	SMS 102
Trainingsteil 3 :	RHYTHMEN	SMS 103
Trainingsteil 4 :	AKKORDE	SMS 104

Weitere Aufbaukurse sind in Kürze zu erwarten, waren jedoch zur Zeit des Drukkes leider noch nicht verfügbar.

Trainingsteil 5 :	MELODIEN	SMS 105
Trainingsteil 6 :	KADENZEN	SMS 106
Trainingsteil 7 :	TANZRHYTHMEN	SMS 107
Trainingsteil 8 :	SATZELEMENTE	SMS 108

Das DIN-A5-Handbuch ist klar gegliedert und in einem sehr gut verständlichen Deutsch geschrieben. Nach einmaligem Lesen kann man es getrost zur Seite legen. Es werden für Atari- und MIDI-Anfänger viele Tips gegeben, so daß eigentlich jeder auf Anhieb klarkommen sollte. Lobenswerterweise ist das Programm nicht softwaregeschützt. Eine Sicherheitskopie ist ohne Probleme anzufertigen, (sollte man auf jeden Fall tun). Softwaregeschützte Programme bringen doch all zu oft Probleme mit sich. Man denke nur an die Installation auf einer Festplatte. Beim Testkandidaten muß allerdings bei ausgeschaltetem Computer ein „KEY", auch „DONGLE" genannt, in den ROM-Port gesteckt werden. Der ROM-Port befindet sich rechts neben den beiden Midi-Anschlüssen des Atari-ST. Liegt der Atari auf dem Kopf, ist er links daneben. Aber die Speichererweiterung können wir später auch noch einbauen. Also wieder richtig hinstellen - womit wir bei der Hardware wären.

Hardware-Voraussetzungen

Benötigt werden ein Atari ST mit mindestens 1 MB und ein Monochrombildschirm. Optional ist eine Festplatte von Vorteil. Dies ist aber kein Muß. Dasselbe gilt für einen Drucker und ein MIDI-Keyboard. Letzteres ist auf jeden Fall zu empfehlen, da der Atari-Soundchip nicht mehr als 3 Töne gleichzeitig erzeugen kann. Zur Gehörbildung gehören nun mal auch Akkorde mit mehr als 3 Stimmen, und das kann ein Synthesizer nun mal besser. Geeignete Geräte gibt es wie Sand am Meer. MIDI-IN und MIDI-OUT sollten vorhanden sein. Die Verbindung wird wie folgt vorgenommen: MIDI-OUT (Atari) zum MIDI-IN (KEYBOARD), MIDI-IN (Atari) zum MIDI-OUT (KEYBOARD) Die MIDI-Ausgabe des Atari erfolgt in diesem Fall auf Kanal 1. Der Anschluß eines Expanders (Synthesizer ohne Tastatur) ist im Handbuch beschrieben.

Zum ersten Kurs - Intervalle - benötigt man die Diskette SMS101-Intervalle. Nach dem Starten durch Doppelklick auf „STARTER.PRG" erscheint eine Personalienbox. Sind alle Angaben gemacht, gelangt man zur ersten Menüseite. Hier wird Intervall- oder Zweiklangtraining

ausgewählt. Ist dies geschehen, öffnet sich das Hauptmenü (Bild 1). Mit dem Gehörtraining „Intervalle" kann der Lernende das Hören von Intervallen auf zwei Arten üben: simultan (gleichzeitig erklingend) und sukzessiv (aufeinander folgend). Das sichere Erkennen von Intervallen legt die unverzichtbaren Grundlagen für das musikalische Hören von melodischen harmonischen Zusammenhängen. Ein Einführender Informationsteil und Melodiebeispiele sind ebenfalls enthalten. Die sukzessiven Übungen können noch ohne Beanstandungen mit dem SM124 durchgeführt werden. Die simultanen Höraufgaben sollte man auf jeden Fall in Verbindung mit einem MIDI-Keyboard durchführen. Um sich nicht immer wieder an neue Sounds gewöhnen zu müssen, wird ein Pianoklang empfohlen, der während aller Kurse beibehalten wird. Wie die Eingabe eines Lösungsvorschlages vor sich geht, ist in Bild 2 zu sehen.

Wer meint, er könne sich während der Kurse einen lauen Lenz machen, der irrt. Erfolgt nach ca. einer Minute keine Eingabe, ertönt ein Signalton, und es erscheint ein Schriftzug "Hallo, bitte weitermachen". Die gesamte Benutzerführung erfolgt durch Hilfstexte (darum benutzt man auch das Handbuch nicht mehr) und Grafiken. Alle Beurteilungen der absolvierten Übungen werden durch nette, immer wieder wechselnde Texte aufgelokkert. Beurteilt wird nach einem Punktesystem. Je nachdem welches Alter in die Personalienbox (s.o.) eingetragen wurde, behandelt das Programm den Benutzer anders, zum Beispiel ist bei einem 11jährigen die Anrede „Du". Gehörbildung paßt sich immer den Leistungsstufen an. Schwierigkeitsgrade können vorgegeben werden und geht mal alles schief, wird man durch einen Buchtip auf die entsprechende Fachliteratur hingewiesen. Längere Hilfstexte lassen sich, wenn auch nur recht langsam, scrollen. Wer sein Alarm-Clock-Accessory installieren möchte, hat Pech (pP). Eine Menüleiste ist leider nicht vorhanden. Dafür wird man aber immer wieder durch Animationen und schöne Grafiken entschädigt. Die Kurse bieten wirklich eine Menge Know How, was mit einem Preis von ca. 400,- DM teuer bezahlt wird. Das Preis/Leistungsverhältnis ist sicherlich ok, wenn man bedenkt, wieviele Fachkräfte an der Entstehung einer solchen Musiklektion mitgewirkt haben müssen. Ob dieses Programm seine 400,- DM wert ist, muß jeder für sich selber entscheiden. Sollten diese Kurse den Unterricht wirklich ersetzen, sind die Kosten schnell wieder drin. Den Kauf aus „Just for Fun"-Gründen, werden sich wohl nur die Besserverdiener leisten können. Hier

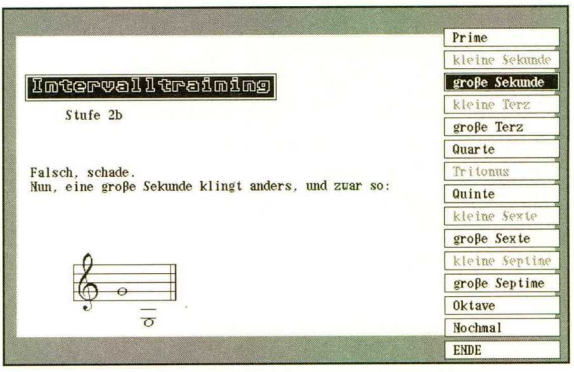


Bild 2: Gehörschulung durch Intervalltrainer

auf alle Einzelheiten der Lektionen einzugehen, würde bei weitem den Rahmen eines Testberichtes sprengen. Im Kern haben alle Kurse den gleichen Aufbau, so daß eine schwierige Umgewöhnung von Trainingsprogramm zu Trainingsprogramm nicht befürchtet werden muß.

Skalen

Skalen übt das Erkennen von Tonleitern, um die musikalischen Grundlagen für das Hören von melodischen Zusammenhängen zu legen. Als Übungsmaterial werden fünftönige Tonleiterausschnitte und achttönige Skalen in den Vorübungen sowie bekannte Tonleitern, unter anderem Kirchentonleitern, im Hauptteil verwendet. Verschiedene Stimmungen der Tonleitern sind hier über Midi nicht realisierbar. Dies ist nur mit speziellen Keyboards möglich, bei denen „Microtune-Tables" programmiert werden können: Phytagorean, Werckmeister, Kirnberger, Vallotti & Young; um hier nur einige zu erwähnen.

Rhythmen

Mit dem dritten Kurs übt man das Hören zufällig ausgewählter und vom Programm erzeugter Rhythmen, die in verschiedenen Taktarten, mit steigenden Tempi und wachsenden Schwierigkeitsgraden erklingen. Auch hier sind Informations- und Übungsteil enthalten. Als Höraufgaben dienen bekannte Volkslieder und Popsongs.

Akkorde

Akkorde trainiert das Hören von wichtigen Akkordtypen, Akkordumkehrungen und Akkordlagen. Das Hören und Erkennen von Akkorden gilt als eine wichtige Grundlage für die musikalische Erfassung harmonischer Zusammenhänge. Spezielle Kursteile sind dem Erkennen von typischen Jazzakkorden und dem Hören von Akkordzusammenhängen gewidmet.

Weitere Aufbaukurse

Weitere Aufbaukurse sollen wie oben beschrieben, in Kürze erhältlich sein.

Fazit

„Gehörbildung" ist ein durchaus geeignetes Mittel, um Anfängern oder alten Hasen eine erweiterte musikalische Wissensbasis zu schaffen. Animationen, Grafiken und Texte beleben die doch recht trockene Materie. Manchmal wäre mir allerdings ein klares „richtig" oder „falsch" lieber, da die abwechslungsreichen Bemerkungen den Anwender bei seinen Lernübungen auch ablenken können. Die fehlende Menüleiste ist sicherlich für die „Accessory"-Freunde unter uns ein Manko, schmälert jedoch in keiner Weise die Funktion und den Sinn der Gehörbildung. Eine flexible, jederzeit veränderbare Midikanaleinstellung sollte Bedingung sein, da somit das lästige Umstöpseln der Midikabel von Keyboard zu Keyboard entfällt. Es soll Leute geben, die mehr als einen Synthesizer Ihr eigen nennen. Um der Pingeligkeit noch einen letzten Dienst zu erweisen, möchte ich auf das mir persönlich zu langsam erscheinende Scrollen mancher Hilfstexte hinweisen. Time is money. Alles in Allem ist hier ein gutes Zeugnis auszustellen, wobei zu bedenken ist, daß die Entwickler Pionierarbeit geleistet haben. Vergleichbare Programme sind mir nicht bekannt, obwohl der Gedanke solcher Computerschulungen sicherlich schon älter ist. Der eine oder andere Programmierer hat die Thematik bestimmt schon in Angriff genommen, und das ist auch gut so. Die Konkurrenz schläft nicht.

Wolfgang Weniger

CAMI-GROUP
Wilhelm-Mentrup-Weg 10
W-4500 Osnabrück

Einkaufsführer

Hier finden Sie Ihren Atari Fachhändler

1000 Berlin

COMPUTERSYSTEME
Schlichting
...die etwas andere Computerei
COMPUTERSYSTEME, PLAYSOFTSTUDIO SCHLICHTING
COMPUTER - SOFTWARE - VERSAND GMBH & CO. KG
ATARI-FACHMARKT
MS-DOS FACHMARKT • NEC FACHHANDEL
Mönchstraße 8 · 1000 Berlin 20
030/786 10 96

DATA PLAY
Bundesallee 25 · 1000 Berlin 31
Telefon: 030/861 91 61

COMPUTERSYSTEME
Schlichting
...die etwas andere Computerei
COMPUTERSYSTEME, PLAYSOFTSTUDIO SCHLICHTING
COMPUTER - SOFTWARE - VERSAND GMBH & CO. KG
ATARI-FACHMARKT
MS-DOS FACHMARKT • NEC FACHHANDEL
Wilh.Pieck-Straße 56 · Potsdam
030/786 10 96

Steglitz Schloßstraße
030/79001-418
Ihre Tür zur Zukunft:
harstadt-
computer-center
hardware·software·problemlösungen

1000 Berlin

Alschi Soft
Ingenieurbüro für Software & Computeranwendungen
O-1035 BERLIN - Proskauerstraße 32 - Tel. 58 90 060
- ATARI-System-Center
- Hardwarevertrieb
- Netzwerke
- Softwareentwicklung
- Partner für Schulen und Universitäten (Rabatte für Schüler und Stundenten)
- Installation und Schulung

PLAYSOFT-STUDIO
Schlichting
...die etwas andere Spielerei
PLAYSOFTSTUDIO SCHLICHTING
COMPUTER - SOFTWARE - VERSAND GMBH
BERLINS NEUE DIMENSION FÜR COMPUTERSPIELE
Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
030/786 10 96

Mangoldt – Weidlich – GbR
tri tec
Computer – Desktop Publishing – Satellitenempfänger
• ATARI-Systemcenter •
IBM – Kompatible • Netzwerke • Branchensoftware
Fachhandel für NEC • Protar
Straßmannstraße 46 Berlin O-1034
Telefon / Fax: (0372) 43 996 33
von 10[00] bis 15[00] Uhr: 674 5056

Erfolgreich werben
Sprechen Sie mit uns.
Heim-Verlag ☎ (0 61 51) 5 60 57 BUF

alpha computers g.m.b.h.
u. a. alphatronic, atari, commodore, dai, epson, sord mit pips, nec hard-/software nach maß. — servicetechnik
Kurfürstendamm 121a, 1000 Berlin 31 (Halensee)
Telefon 030/8911082

1000 Berlin

COMPUTERSYSTEME
Schlichting
...die etwas andere Computerei
COMPUTERSYSTEME, PLAYSOFTSTUDIO SCHLICHTING
COMPUTER - SOFTWARE - VERSAND GMBH & CO. KG
ATARI-FACHMARKT
MS-DOS FACHMARKT • NEC FACHHANDEL
Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
030/786 10 96

2000 Hamburg

G.M.A.
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76
Einziges, autorisiertes Atari-DTP-Center in Hamburg.
Telefon: 040 / 25 12 41 5–7

2000 Norderstedt

sellhorn
Ulzburger Str. 2
2000 Norderstedt
Tel. 040/527 30 47

2120 Lüneburg

Sienknecht
Bürokommunikation
Beratung - Verkauf - Werkstatt
Heiligengeiststr. 20, 2120 Lüneburg
Tel. 04131/46122, Btx 402422
Mo.-Fr. 9[00]-18[00] und Sa. 9[00]-13[00]

2300 Kiel

MCC
Computer
MCC Computer GmbH Holzkoppelweg 19a
2300 Kiel 1 TEL 0431/54381 FAX 541717

2800 Bremen

PS DATA
Faulenstraße 48—52
2800 Bremen 1
Telefon (0421) 170577

2905 Edewecht

T.U.M. Soft- & Hardware Vertriebs- u. Handels GbR Helfers-Jeddeloh

Hauptstr. 67, 2905 Edewecht
☎ (04405)6809 Fax: 228
ATARI – Fachhandel
Hardware – Software – Service
Schulung – Beratung

2940 Wilhelmshaven

Radio Tiemann
ATARI-Systemfachhändler
Markstr. 52
2940 Wilhelmshaven
Telefon 0 44 21 - 2 61 45

3000 Hannover

COM DATA
Am Schiffgraben 19 · 3000 Hannover 1
Telefon 05 11 - 32 67 36

HD COMPUTER-TECHNIK oHG
HANNOVER
Public Domain Service
Hardware & Zubehör
Fachliteratur
Hildesheimer Str. 118
3000 Hannover 1
Tel.: 0511/809 44 84

3400 Göttingen

Büroeinrichtungs-Zentrum
Wiederholdt
3400 Göttingen-Weende
Wagenstieg 14 – Tel. 05 51/38 57-0

4000 Düsseldorf

Hard und Software
Werner Wohlfahrtstätter

Atari	**Ladenlokal**
Public Domain	Irenenstraße 76c
Atari Spiele	4000 Düsseldorf-Unterrath
Atari Anwender	Telefon (02 11) 42 98 76

4010 Hilden

4010 Hilden
Fax: 02103/31820
Industrieberatung
Feldstr. 2 – Tel.: 02103/5927–9
Ladenlokal
Gustav-Mahler-Str. 42-44 – 02103/31880
Versand
Regerstr. 34 – Tel.: 02103/41226
Weide ELEKTRONIK

DTP - Center
CAD - Studio
Satzbelichtungen
Schneidplottersysteme

Wir führen Satzbelichter, Entwicklungseinheiten, Großbildschirme, Scanner, (Schneid-) Plotter und Zubehör, Optische Platten, Fest- und Wechselplatten, Streamer, OCR-Software.
Wir vernetzen Ihre Computer, auch MS-DOS mit ATARI ST/TT. Wir unterhalten eine eigene **Reparaturwerkstatt**.
Unser **Außendienst** berät Sie gerne auch in Ihren Räumlichkeiten.
Wir sind Atari DTP Center, Dupont und Graphtec Vertriebspartner, **Linotype Business Center**, Olivetti Systemspartner.

4150 Krefeld

NEERVOORT . EDV
Kommanditgesellschaft
Nordwall 96
D - 4150 Krefeld 1
Tel.: 02151 - 772056
FAX: 02151-770995
BTX: 02151772056

Computer- Hard- & Software
Ein- & Mehrplatzsysteme
Komplettlösungen

4200 Oberhausen

Redakteur
dBMAN
Spectre 128
für TOS, DOS, UNIX, MAC, AMIGA und andere Systeme
by COMPUTER MAI

dBMAN-Vertretung für NRW und BENELUX
ISYS-COMPUTER GbR
Tel.: 0208/655031 · Telefax: 0208/650981
Max-Eyth-Straße 47 · 4200 Oberhausen 11

4320 Hattingen

Ihre Tür zur Zukunft:
KARSTADT **computer–center**
hardware·software·problemlösungen
Hattingen, Große Weilstr. 18-20, Telefon (0 23 24) 2 09 73

4430 Steinfurt

CBS GmbH
COMPUTERSYSTEME
Tecklenburger Str. 27
4430 Steinfurt-Burgsteinfurt
☎ 02551/2555

Bei uns werben bringt
GEWINN

Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag 0 61 51 / 56057
BUF

4500 Osnabrück

Heinicke-Electronic
Meller Str. 43 • 4500 Osnabrück
Fax (0541) 58 66 14
Telefon (0541) 58 76 66
Wir liefern Micro-Computer seit 1978

4520 Melle

CBS GmbH
COMPUTERSYSTEME
4430 Steinfurt Tel. 02551/2555
Haferstraße 25 4520 Melle
Tel.: 05422/44788

4600 Dortmund

Elektronik
Computer
Fachliteratur
ATARI-System-Fachhändler
4600 Dortmund 1, Güntherstraße 75, Tel. (02 31) 57 22 84
city-elektronik

Meyer & Jacob
Hard- und Software
Thomas Jacob
Ihr kompetenter Ansprechpartner in Sachen
Atari - Umbau und Erweiterung
Münsterstraße 141 4600 Dortmund 1
Tel: 0231/ 83 32 05
Mo – Fr. 10:30 – 13:00 und 15:00 – 18:30 Sa: 10:00 – 14:00

ATARI Systemfachhändler
PROFI COMPUTER STUDIO
KARSTADT Aktiengesellschaft
Kampstraße 1 · 4600 Dortmund
Telefon (02 31) 5 43 91

cc Computer Studio GmbH
Atari-Systemfachhändler
PCs von Tandy Schneider Peacock
Drucker von Star Brother NEC
Elisabethstr. 5
4600 Dortmund 1
Tel. 0231/528184 Tx 822631 cccsd Fax 0231/528131

4630 Bochum

BO DATA

bo-data Systemhaus GmbH
Querenburgerhöhe 209
4630 Bochum
Telefon: 0234 / 701022
Ihr autorisiertes Atari und DTP-Center in Bochum

SYSTEMHAUS

4650 Gelsenkirchen

Desk Top Publishing Center
COMPUTERSYSTEME u. ANWENDUNGEN
WILHELMINENSTR. 29
4650 GELSENKIRCHEN
TELEFAX (0209) 497109
TELEFON (0209) 42011

CSA

DTP Lösungen....
Scanner OCR Software Wechselplatten
Großmonitore Spezialanpassungen
TECHNOBOX-CAD Grafikprogramme
030 Zubehör
Festplatten RETOUCHE
Schneidplotter 16 MHz
Modem Digitizer Tower
Händleranfragen erwünscht

4650 Gelsenkirchen-Horst

MENTIS GmbH

Hard- und Software, Literatur
Bauteile, Service, Versand
Groß- und Einzelhandel

Poststraße 15 · 4650 Gelsenkirchen-Horst
Telefon (02 09) 5 25 72

4800 Bielefeld

Carl-Severing-Straße 190
D - 4800 Bielefeld 14
Telefon (0521) 4599 - 150
Telefax (0521) 4599 - 313

MICROTEC
ATARI EPSON

5000 Köln

AB COMPUTER
Ihr Atari Profi in Köln
Tel.0221/4301442
Fax.0221/466515
5 Köln 41 Mommsenstr. 72
Wir bieten Ihnen: günstige Preise.
Bauteile-Service-Werkstatt
Verkauf-Desktop-Drucker

5090 Leverkusen

Rolf Rocke
Computer-Fachgeschäft
Auestraße 1
5090 Leverkusen 3
Telefon 0 21 71 / 26 24

5253 Lindlar

DIGITAL SYSTEMS ATARI System-Center
Rheinstr.15
D-5253 Lindlar
Tel. : (0 22 66) 4114
Fax : 4083
Komplettlösungen für: DTP ■ CAD ■ EBV ■ BÜRO ■ HANDEL ■ INDUSTRIE

5300 Bonn

DIGITAL MEDIA
EDV–Systemhaus · Bürokommunikation
ATARI Hard – & Software
DTP – Systeme
Branchenlösungen
Kapuziner Str. 8 · 5300 Bonn 1
Tel. 02 28 / 65 77 99 · FAX 65 44 43

5500 Trier

bürocenter LEHR
Güterstraße 82 · 5500 Trier
☎ 06 51 / 20 97 10
Fordern Sie unsere Zubehör-Liste an!

5600 Wuppertal

MEGABYTE
COMPUTERVERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH
Kleiner Werth 18
5600 WUPPERTAL 2
Tel. (0202) 592064
Nordstr.57
5630 REMSCHEID 1
Tel. (02191) 21033
Fax (02191) 21034

5600 Wuppertal

foxware Computer GmbH
Grundstraße 63
5600 Wuppertal 22
Tel.: 02 02 – 64 03 89
FAX/BTX: – 64 65 63
Software – Hardware – Public-Domain
foxbox – MultiCopyBox
Beschriftungen – Cut Service

Bei uns werben bringt
GEWINN
Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag ☎ 0 61 51 / 5 60 57
BUF

5650 Solingen

A tari System Center Solingen
Wir bieten Branchenlösungen,
z.B. für *Desktop Publishing*

MegaTeam
Computer Vertriebs oHG
Rathausstr. 1–3
5650 Solingen 1
Ruf 0212 /45888 Fax 0212 /47399

5800 Hagen

ATARI
wir machen Spitzentechnologie preiswert.
Vertragshändler Axel Böckem
Computer + Textsysteme
Eilper Str. 60 (Eilpezentrum) · 5800 Hagen
Telefon (0 23 31) 7 34 90

Bei uns werben bringt
GEWINN
Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag 0 61 51 / 56057
BUF

5840 Schwerte-Holzen

Software vom Feinsten!
Erhältlich bei
Software-Vertrieb
Michael Sträßer
Friedrich-Hegel-Str. 32e
W-5840 Schwerte-Holzen
Tel.: 0 23 04/ 86 4 94
Info gegen Porto

6000 Frankfurt

Leickmann computer

In der Römerstadt 249/253, 6000 Frankfurt am Main 90
Tel 069–763409, Fax 069–7681971, MB 069–761083
DTP und MIDI Vorführungen, Termine auf Anfrage, ein gut sortiertes Ladengeschäft und eine Fachwerkstatt erwarten Sie !

Autorisierter Fachhändler für:

CALAMUS
PROFI
CENTER

ATARI
Acorn
NeXT
Panasonic
MS – DOS
NEC

WAIZENEGGER
Büroeinrichtungen
Kaiserstraße 41
6000 Frankfurt/Main
Tel. (0 69) 27306-0

6100 Darmstadt

Heim
Büro- und Computermarkt
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon (0 61 51) 5 60 57

6120 MICHELSTADT

COMPUTER SERVICE – SCHWARZER – 6120 Michelstadt – Bahnhofstraße 40

ATARI ST / TT / PC PORTFOLIO
Desktop Publishing
Drucker Festplatten 19" Monitore Scanner
Software Speichererweiterungen Zubehör
Bürodrehstühle – Büroeinrichtungen
Tel. 06061/73601 FAX 06061/73602

6204 Taunusstein

COMPUTER-CENTER der SYNTHESIZER STUDIO Jacob GmbH

COMPUTER • DTP
KEYBOARDS • MIDI
SOFTWARE
ZUBEHÖR
EIGENER SERVICE

ATARI SYSTEM-CENTER

6204 Taunusstein-Neuhof • Industriegebiet Triebgewann
Georg-Ohm-Straße 10 Tel. 06128/7 30 52 • Fax 7 30 53

6240 Königstein

KFC COMPUTERSYSTEME
Wiesenstraße 18
6240 Königstein
Tel. 0 61 74 - 30 33
Mail-Box 0 61 74 - 53 55

6250 Limburg

PAULY
... das Zentrum der Bürowelt ...

DTP–Center • Salzgasse 6 • 6250 Limburg
☎ 06431/5004–0 • FAX 06431/5004–10

6457 Maintal

LANDOLT - COMPUTER
ATARI
Beratung - Service
Verkauf - Leasing
Finanzierung
star der Computerdrucker
6457 Maintal-Dörnigheim Robert-Bosch-Straße 14
Tel. (06181) 4 52 93 Fax (06181) 43 10 43
Mailbox (06181) 4 88 84 Btx *2 98 99#

6520 Worms

orion
Computersysteme
GmbH
6520 Worms · Friedrichstraße 22
Telefon 0 62 41 / 67 57 - 58

6720 Speyer

Erzkorn Computer
ATARI *Desktop Publishing Center*
Vom Portfolio über ST bis zum TT alles lagermäßig und vorführbereit auf 10 Anlagen!
3K • DMC • Eizo • NEC • Protar • Spectre • Vortex
6720 Speyer • Auestr. 20
Tel. 06232 / 32435 • Fax 41398
Mo - Fr. 9 - 12 u. 15 - 18.30, Sa. 9 - 14 Uhr

6903 Neckargemünd

Ihr ST / TT Partner im Rhein–Neckar Raum
DIG-IT
Soft– und Hardware, Reparaturservice
Branchenlösungen und Datenbankentwicklung
Uli Metzger
Computeranwendungen
6903 Neckargemünd
Tel.: 06223/72095 Fax 73007

7000 Stuttgart

Walliser +Co. Personal Computer
Marktstr. 48, Tel. 0711/567143
7000 Stuttgart-Bad Cannstatt

edv komplett GmbH
Datenverarbeitung
Von der Branchenlösung bis zum Spiel - wenn es um Atari-Computer geht!
König-Karl-Straße 49
W-7000 Stuttgart 50 (Bad Cannstatt)
Telefon (07 11)55 77 68, 55 77 82
Telefax (07 11)55 77 83
Btx (07 11)55 77 84

7100 Heilbronn

Seel's **Computer-Welt**
Am Wollhaus 6
7100 Heilbronn
Tel. 07131 - 68401 - 02

7150 Backnang

Computer-Fans finden bei uns alles von:
Servicestation
Vertragshändler
Computer-Systeme
Software-Hardware
commodore
Schneider COMPUTER DIVISION
ATARI
WEEGE
Das Elektrohaus am Marktring
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang
Tel. 07191 15 28

7312 Kirchheim/Teck

Comp & Phone
Computerfachhandel
Alleenstraße 66
7312 Kirchheim/Teck
Tel.: 07021/3949 - Fax: 07021/53933

7400 Tübingen

Computer?
DON'T PANIC!
Computer-Komplettlösungen GmbH
DON'T PANIC
Professionelle und semiprofessionelle Komplettlösungen für DTP und Bildverarbeitung, Netzwerklösungen, Scanservice
Eigene Werkstatt, Kundendienst, individuelle Vorführungen nach Vereinbarung
ATARI DTP-Center
Computerbild-Systemhaus (3K-Agentur)
DON'T PANIC
Computer–Komplettlösungen GmbH
Prieghofstraße 3, 7400 Tübingen
Telefon 07071 – 92 88 – 0
FAX 07071 – 92 88 – 14

7475 Meßstetten

Ihr ATARI-Systemhändler im Zollern-Alb-Kreis
HEIM + PC-COMPUTERMARKT
HARDWARE · SOFTWARE · LITERATUR
SCHEURER
ATARI COMMODORE CUMANA DATA-BECKER
MULTITECH RITEMAN SCHNEIDER THOMSON
7475 Meßstetten 1 · Hauptstraße 10 · 0 74 31 / 6 12 80

7500 Karlsruhe

ATARI SYSTEM-CENTER
wacker
systemelektronik gmbh
Bachstraße 39 Tel. (0721) 551968
7500 Karlsruhe 21 Fax (0721) 593723

ERHARDT Am Ludwigsplatz
Am Ludwigsplatz · 7500 Karlsruhe 1 · Tel. (0721) 1608-0

7800 Freiburg

DUFFNER COMPUTER
Habsburgerstr. 43
7800 Freiburg
Tel: 0761/56433
FAX:0761/551724
ATARI in Freiburg

7890 Waldshut-Tiengen

hettler-data
service gmbh
Lenzburger Straße 4
7890 Waldshut-Tiengen
Telefon 0 77 51 / 30 94

7918 Illertissen

bidtech gmbh
technische Informationssysteme
Computerladen
Marktplatz 13
7918 Illertissen
0 73 03/50 45

8000 München

schulz computer
Landwehrstr. 35
8000 München 2
Telefon (0 89) 59 73 39
Beratung · Verkauf · Kundendienst

8032 Gräfelfing

ProMarkt
Pasinger Straße 94 8032 Gräfelfing
Telefon 089 - 8548823
Fax 089 - 8541764

8150 Holzkirchen

MÜNZENLOHER GmbH
Tölzer Straße 5 * 8150 Holzkirchen
Tel.(08024)1814 * Fax.(08024)4879
ATARI-SCHNEIDER-NEC
PANASONIC-PHILIPS
TOSHIBA PORTABLE-LUCKY GOLDSTAR
Hard- und Software in großer Auswahl
Service und Beratung sind bei uns Inklusive

8400 Regensburg

WITTICH
COMPUTER GMBH
Luitpoldstr. 2
8400 Regensburg
Tel. (0941) 562530
Fax (0941) 562510

8423 Abensberg

WITTICH
COMPUTER GMBH
Tulpenstr. 16
8423 Abensberg
☎ 0 94 43 / 4 53

8500 Nürnberg

hib
hib Computer GmbH
Äuß. Bayreuther Str. 57–59
D–8500 Nürnberg 10
Telefon 0911/99514–0
ATARI DeskTop Publishing Center

8520 Erlangen

Computerservice Decker
Meisenweg 29 - 8520 Erlangen
Telefon 0 91 31 / 4 20 76

8700 Würzburg

SCHOLL
BÜROTEAM
Hardware · Software
Service · Schulung
computer center
am Dominikanerplatz
Ruf (09 31) 3 08 08 - 0

8720 Schweinfurt

Uhlenhuth GmbH
Computer + Unterhaltungselektronik
Albrecht-Dürer-Platz 2
8720 Schweinfurt
Telefon 0 97 21 / 65 21 54

8900 Augsburg

Adolf & Schmoll Computer
Unser Plus: Beratung u. Service
Schwalbenstr. 1 · 8900 Augsburg-Pfersee
Telefon (08 21) 52 85 33 oder 52 80 87
Computer Vertriebs- und Software GmbH

O-5800 Gotha

ASCELL
DTP & MIDI Studio GmbH
ATARI-System-Center
COMPUTERBILD
SYSTEMHAUS
Waltershäuser Straße 69
O – 5800 Gotha
Tel. 0 06 22 / 5 56 66
Fax 0 06 22 / 5 22 75
Mo-Fr: 9-12 u. 14-17 Uhr

O-6300 Ilmenau/Thür.

Profitechnik vom Fachmann

Concept Computermarkt Ilmenau

- Personalcomputer
- Software
- Drucker
- ATARI-Computer
- CANON-Kopierer
- SANYO-Kopierer
- Super-Service

O-6300 Ilmenau/ Thüringen
Pfortenstraße 34 Tel. 3615

O-6500 Gera

JUNGHANNS Computer & Bürosysteme
O-6500 Gera
K.-Liebknecht-Str. 79
Telefon: 28994
Telefax: 28994
ATARI · Fachhändler

O-7050 Leipzig

uniCom
UniCom Sx. GmbH
–Computersysteme–
Ernst-Thälmann-Str. 93,
O–7050 leipzig
(00 37 41) 6 55 23

ATARI System-Center
Festplatten
Speichererw.
ext. Laufwerke
Tower
Monitore
Drucker
Scanner
PD-Software

O-7500 Cottbus

COMPUTER & ART
Hard- und Softwarevertriebs GmbH
O–7500 Cottbus
Thälmannplatz 48
Telefon: Cottbus 23696
DTP–Center
ATARI Systemhändler

O-8027 Dresden

Dresdner Computer Center
Ihr erster ATARI System-Fachhändler in Dresden
Kaitzerstraße 82
8027 Dresden Tel.: 47 88 65

ÖSTERREICH

A-1030 Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien
Computer-Studio
Wehsner Gesellschaft m b H
A-1030 Wien
Landstraßer Hauptstraße 2
Hilton-Einkaufspassage

A-1040 Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien
Computer-Studio
Wehsner Gesellschaft m b H
A-1040 Wien · Paniglgasse 18-20
Tel. (0222) 505 78 08, 505 88 93

A-1050 WIEN

KNEISZ GmbH
Schönbrunnerstr. 110
1050 Wien
Tel: 55-75-13
Tel: 55-13-80
Fax: 55-29-59/24
ATARI Friends
Autorisierter Händler

A-1180 Wien

Ihr kompetentes Atari-Fachgeschäft in Wien
COMPUTING
Tel. (0222) 408 52 56
Fax: (0222) 408 99 78
A-1180 Wien - Schulgasse 63

A-2340 MÖDLING

BESTENS BETREUT
bei
BÖHM Ges.m.b.H.
Ihr
ATARI Systemfachhändler
! 3 Jahre Garantie !
A-2340 Mödling, Hauptstr. 10
02236-46230 - Fax: 25035
DER WEG ZU UNS LOHNT SICH

A-2700 Wr. Neustadt

BESTENS BETREUT
bei
BÖHM Ges.m.b.H.
Ihr
ATARI Systemfachhändler
! 3 Jahre Garantie !
A-2700 Wr.Neustadt, Bahng.42
02622-20151
DER WEG ZU UNS LOHNT SICH

A-5020 Salzburg

WIRKLICH SCHADE, DASS...
wir uns noch nicht kennen
Preisliste anfordern!
ATARI by Temmel

SCHWEIZ

CH-2503 Biel

UE URWA ELECTRONIC
Computer Hard- und Software
Ihr ATARI ST Spezialist
in der Schweiz.
032/41 35 35
Bözingenstraße 133, 2504 Biel

CH-3072 Ostermundingen

computer atelier dellsperger
cad
Beratung – Verkauf – Support – Schulung – Datensysteme

Neu im Zentrum – Ostermundigen
..der Computerladen
in Bern–Ostermundigen
Als offiz. Atari–Computer–Fachhändler helfen wir Ihnen durch freundliche und kompetente Beratung und Support einzusteigen.

ATARI
NEC CITIZEN
EPSON HEWLETT PACKARD Computer Drucker

cad computer atelier dellsperger
Zentrum – Alpenstrasse 1
CH–3072 Ostermundigen
Telefon: 031 31 00 32

CH-4313 Möhlin

BCR Computerdienst
Bahnhofstrasse 63
CH-4313 Möhlin
Computersysteme
EDV-Beratung
Installationen
CAD Anlagen
Datenpflege + Service
ATARI
NEC
star
Tel. 061 88 30 32 FAX 061 88 30 03

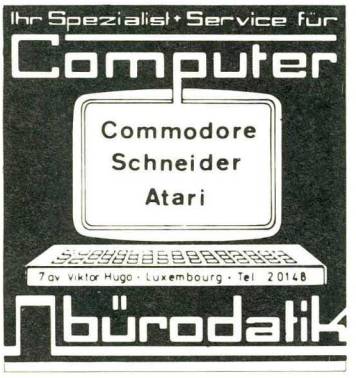
CH-4500 Solothurn

Fluri Informatik
Hard- & Software, Zubehör
ATARI Schulungszentrum
Desktop Publishing
Systemlösungen
Schänzlistr. 4 4500 SOLOTHURN 1
Tel. 065 / 23 68 58 Fax. 065 / 23 16 57

CH-4625 Oberbuchsiten

STECTRONIC M. Steck
Electronic-Computer-Shop
Hauptstr. 104/137
CH-4625 OBERBUCHSITEN
Tel. 062/63 17 27 + 63 10 27

LUXEMBURG



Inserieren in der ST-COMPUTER bringt Erfolg.
Über 100.000 Druckauflage
Heim Verlag

Leserservice



DM 12,-
für zwei Monate

Enthält alle Listings und Programme – keine Tipparbeit mehr!

Die Diskette zur ST-Computer

Alle zwei Monate erscheint die Monatsdiskette der ST-Computer. Auf ihr sind alle Listings und Programme enthalten, die in zwei aufeinanderfolgenden Ausgaben abgedruckt sind, z.B. Januar/Februar oder März/April. Ausnahme bildet die Diskette zur sommerlichen Doppelnummer der ST-Computer, die nur einen Monat abdeckt.

Ab dieser Ausgabe kostet eine Monatsdiskette nur noch DM 12,-. Wir haben für Sie nachgerechnet:

2 * ST-Computer	= DM 16,-
1 * Monatsdiskette	= DM 12,-
2 Monate voll informiert	= DM 28,-

Sie sehen, für nur DM 14,- pro Monat sind Sie immer auf dem Laufenden und sparen sich lästige Tipparbeit. Und der Clou: Die Lieferung erfolgt versandkostenfrei. Bestellen Sie schon jetzt die Monatsdiskette der Januar/Februar-Ausgabe 1991 der ST-Computer für DM 12,- (nur gegen Vorauskasse).

Bestellung unter:

Heim Verlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57

Kleinanzeigen

Biete Hardware

Professionelle Durchführung von Ein- und Ausbauten für Atari STs, z.B. auf 2,5 MB für nur 270,- DM, Informationen erhalten Sie auf der Katalogdiskette Bestell-Nr.1942713 durch Überweisung von 1,90 auf Postgiro Mchn BLZ 700 100 80 Kto. 299 055-800, ADS-Kammermaier, 8207 Bad Endorf. Bitte genaue Absenderadresse angeben! *G

PROFI-PERIPHERIE STREAMER (TEAC) 60 MB VB DM 1800,– Gehäuse incl. 11 Bänder (Wert DM600,–) SCSI-Platte 15 ms, 135 MB, VB DM 1500,– MWSt. ausweisbar, wg. Systemwechsel z. verk. Tel. 0831/73037, 8–20h *G

1 St. Atari Mega ST4, incl. Monitor SM 124, 1 St. Festplatten 80 MB DC Protar, 1 x AT Speed eingebaut 1 St. NEC Drucker P60 mit Einzelblatteinzug, es sind installiert: BSS-Plus Mega komplett. Alles neuwertig und fast nicht gebraucht! Telefon: 06126/2058 *G

I/O-Interface ITF-32, 32 TTL-komp. Ein- u. Ausgänge f. Ind.-Steuerungen. Alarmanlage etc. J. Sieber, Raffeltersteige 15 7100 Heilbronn, Tel. 07131/161151 *G

MEGA KOMPLETT, Mega ST 4 MB (m. Blitter),20 MB HD, Megafile 44 (incl. 3 Cartridges=132 MB), NEC Multisync, Hayes kpmp. Modem 1200 Baud, Logitech Handyscanner, Logit. Mouse, Video Digitizer, 2* Audiodigitizer, DIN-A4 Digiboard, Softw. profess: Calamus, Outline Art, GFA 3.6 TT Basic, Repro Studio, STOS, NVDI, Neodesk 3.0, Spiele: Lemmings, Populous, Speedball II, Supremacy, Hill Street Blues, 3D Constr. Kit u.v.m. Neupreis ca 11000,–. Nur komplett für VB 5850,– DM. Tel. 06190/2321. Komplette Liste kann angefordert werden.

SC 1224 Colormonitor, unbenutzt, sowie HF-Modulator für DM 380,- und DM 80,- zu verkaufen. Tel. 02449/7825

Atari Mega ST1, 2,5 einschl. Maus, Joystick, Monitor SM 124, zweitem Laufwerk, sowie Hypercache (16 MHz Erweiterung) VB 1350,– DM, Tel. 0202/66 04 22

Multiscan-Monitor, Farbe, alle Auflösungen, max. 1024 x 768, DM600,–, Tel. 069/5074227

HP-Laserjet III an Atari ST. Die Kommunikationsprobleme löst ein Spezial-Interface-Kabel. Info: Tel. 05374/4373 (18–21 Uhr)

Atari Laserdrucker SLM 804 (1 Jahr alt) 1700,–, Tel. 09843/3494

*G = *Gewerbliche Kleinanzeige*

Festplatte Quantum LPS 105, mache Sammelbestellung. Bei 10 Interessenten günstigere Konditionen möglich. Näheres unter Tel. 06241/28211, ggf. Anrufbeantworter

1040 STF, 2,5 MB, Kaos-TOS, SM 124, Maus, Megafile 30, Supercharger 1.0 MB, 5,25" Laufwerk, Literatur, VB 2000,– T. 0941/990606 ab 18 Uhr

Atari 1040 STFM, 1 MB, S/W-Monitor SM 124, Maus, Monitor-Drehfuß, Tastaturabd., 1 1/2 Jahre, kpl. DM 690,– Great Courts II, 3 x benutzt DM 45,– Tel. 0541/37109

Mega-Tastatur u. Maus 2M, 200 DM, Hypercache Turbo+ 2 M, 380 DM, SFP-004 MC68881 Co-Prozessor 2M, 350 DM, G5E-ST+ 5,25" Floppy extern 40/80 Spur-Umschaltung 250 DM, 3,5" Floppy intern neu 1, Gebhart Malchau, Neubertstraße 30a, 2000 Hanburg 76

TT 030/8 4150,– wie neu, Protar ProScreen 19" 1900,–ganz neu, Tel. 09404/8508, bei Anrufbeantworter erfolgt Rückruf

Interface Sharp L-Z ST von Yellow Computing mit Software Transfile+ VB 70 DM, Axel Witaseck, Eythstraße 29, 4000 Düsseldorf 1, 0211/236499

Atari 1040 STF, 30 MB Festplatte (neu), SM 124, Epson LQ 850 + Software + Literatur, Preis VS, Telefon 030/7450003 nach 19 Uhr

Atari Portfolio + Netzteil + Fachbuch. Neuwertig. Preis 333,–, Tel. 030/7450003 nach 19 Uhr

Original Mega ST Diskettenlaufwerk (Chinon F354), fast neu, für DM 150,– zu verkaufen. Tel. 0761/85490 (abends)

Verkaufe für Atari ST **Speichererweiterung** 2 MB 100,– DM und Best **Faxmodem** 2448 LF, Preis VB, W. Herlitz, Postfach 15, 8303 Rottenburg, Tel. 08781/3107 (ab 18 Uhr)

Portfolio-Tasche mit Fächern f. RAMCard + 3 Batterien. Dkl.-grüner strap. Stoff oder schwarz Leder, 5 mm Polsterung. Rundum-Reißv., Preis 50,– Stoff, 100,– Leder, Tel. 07571/14510 oder 08042/3350

PC-Speed für 1040 STE für DM 250,-, PC-Tower Ständer für DM 20, PC-Einbaunetzteil mit 150 W Leistung DM 100, 2 x 256 KB SIMM-Karten für Atari STE DM 100, D. Young, Tel. 05404/4273

Megafile 30, leise, DM 450 und SM 124 mit Drehfuß, DM 150, Tel. 0451/797163

Weide 0.5 MB steckbar, DM 80,– Floppy SF 354, DM 50,–, Tel. 07141/56961

Verkaufe Atari Portfolio + parall. Interface + 64 KB Memory-Card + Programme (NP 620 DM), VB 500 DM, PC Speed Version 1.5 VB 120 DM, Tel. 09481/1428

Verkaufe Best Faxmodem 2448 LF, 8 Monate alt (noch 4 Monate Garantie), Preis VB, W. Herlitz, Postfach 15, 8303 Rottenburg, Tel. 08781/3107 (ab 18 Uhr)

Mega ST2, 4 MB (kpl. gesockelt), Megafile 30, HD-Floppy (Probl. b. Towereinb., funktioniert aber 100%), Overscan, RTS-Tastenkappen, verl. Tast.-Kabel (ca 2 m), alles in Lighthouse Tower eingeb., viel Orig.-Software auf der Festplatte (Tempus Word 1.1, Megamax Modula II, V3.5, TeX 3.0, Sim City, Populous...), viel Literatur (Scheib.-Kl., Profibuch, Mod.II-Progr.Hdb., Omikron 3.0 Buch, TeX- und Latex-Bücher etc.), natürlich Monitor u. Maus, über 100 Disketten (DD u. HD) und viel PD weg. Systemwechs. zu verk. für nur 2750,– DM, Götz Kohlberg, Clemens-August-Straße 76, 5300 Bonn 1, Tel. 0228/219944

520 ST (gute Tastatur) mit 4 MB, Farbm. Otake CCM-1280, nermstmon

5,25" Laufwerk (intern), Einzelblatteinzug für NEC P6, Modem für Atari, PD Software + Originale günstig abzugeben. Tel. 0561/875823

Atari Farbmon. SC1435, 3 Mon. alt, Stereo, VB 600 DM. Tel. 0251/54444

NEC Colormate, postscriptfähiger Farbdrucker, ca. 50 Ausdrucke, mit Zubehör zu verkaufen. NP 22000,- DM, für 18000,- DM VHB Tel. 06331/47683 nach 17 Uhr

Verkaufe Silver Reed Spat Scanner 200 dpi mit neuester Software Preis VB 720,- DM Tel. 09481/1428

TV im Monitorlook mit AV-Anschluß, 15", Fernbedienung, On-Screen-Display, Timerfunktion, Kontrast-Filterscheibe VB: 450,- DM Tel. 07264/4888

Atari ST 1040 (FM), mit Maus ohne Monitor, DM 500,- Tel. 07244/91966, abends

Verkaufe Citizen Swift 24, 1 1/2 Jahre alt, (Garantie noch 6 Monate), Preis VB, W. Herlitz, Postfach 15, 8303 Rottenburg, Tel. 08781/3107 (ab 18 Uhr)

Atari ST 1MB, 20MB Festplatte, SM124, Drucker, Gehäuse, div. Bücher zu ST, GEM, GFA-Basic, 1st Word, Signum, etc. für 1400,- DM Tel. 0531/334082 (Andreas)

Verkaufe: AT-Speed C16 inkl. DR DOS 5.0 originalverpackt FP 400,- DM, autoswitch overscan v. 3.0 FP 50,- DM Tel. 09503/7112

1040ST: Gehäuse 60,- DM, Maus 40,- DM, 3,5" Floppy 720KB 60,- DM, Tastatur 60,- DM, Netzteil 80,- DM, zusammen nur 250,- DM, Digital Monitorständer 190,- DM Tel. 08762/1776 ab 18 Uhr

Zu Verschenken ist mein Atari 1040STFM, Monitor SM124, Maus (alles 1 Jahr jung, in orig. Verpakkung) nicht! Preis: 798,- DM. Jan Hempel, Beilstr. 42, O-8020 Dresden, Tel. 2301192

1040STFM mit SM 124, eingeb. 720KB Floppy + Maus für VB 800,- DM, GFA-Basic 2.0 DM 30,-, PD´s (Maxon) auf Anfrage. Tel. 08161/92543 abends.

Verkaufe Laufwerk von 20 MB Harddisk, 3,5" Tandon, RLL ST506/412 Bus, ideal für Megafile-Aufrüstung (Scheibenkleister, TOS 5/91). FP.: 150,– DM, Tel. 0241/543432

Atari ST, 3 MByte RAM, TOS 1.0 u. 1.4 umschalb., 50 MByte SCSI-Harddisk, 3,5" u. 5,25" Floppy, Towergeh. m. abges. Tastatur, SM 124 m. Schwenkfuß. FP 1700,– DM. Tel. 06588/3005 od. 0631/23455.

Bei uns werben bringt GEWINN



Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag 0 61 51 / 56057

Biete Software

PD-Disks ST-Comp (S) / PD-Pool (P)
ATARI-Jo (J) 2DM /
Abo 1,8DM / Info 0DM /
Porto: Vork. 5DM, Nachn. 10DM
Katalogdisk 5DM bei
S. Heigert, Berndesallee 6, W-6501 Heidesheim *G

Infocom ab 29,- DM
(fast alle Titel vorrätig)
Tel. 05725/5426
U. Wandrer Postf. 4
3067 Lindhorst G*

PROGRAMMPAKET
HEIZUNGSTECHNIK
Demodisk DM 10,- VK, J. Binder
Behrensstr. 16 5030 Hürth *G

***** Für die Artzpraxis *****
ATARI-ST Praxisstatistik gem. EBM
Von Arzt erstellt:
Erfassung von Leistungen über 4 Quartale, Vergleich mit Fachgruppendurchschnitt; Auswertung wie bei KV-Abrechnung möglich
Info: Dr. med. Mees
Tel.: 02247/8737
Baumweg 14,
5206 Neunkirchen-S. 1 *G

Kleinanzeigen

Biete Software

ATARI - PD/Shareware
* Wir haben keine 5000 Disketten
* Wir vertreiben auch keine Gruppen
* Wir geben keine Katalogdisk heraus
Aber dafür ein umfangreiches, ausgesuchtes Sortiment für jeden.
Unsere 10-seitige, themenorientierte Kurzbeschreibung erhalten Sie kostenlos.
Wirtz Computertechnik, 8013 Haar, Pf. 1372 *G

BSS PLUS Bussinessoftware 27 Module: Aufttragsbearbeitung, Fibu, Statistik, Einkauf etc. Zubehör: Textverarbeitung, Kalkulation, Datenbank, Bücher usw. VB DM 2000,- MWSt. ausweisbar, wg. Sys.wechsel z. Verk. Tel. 0831/73037 8-20h *G

Verkaufe Themedat assoziative Datenbank von Shift (orig) NP 248,- DM, VB 125,- DM. Tel. 09481/1428

Hey Einsteiger: Biete SAS/C Compiler V 5.10 mit Debugger, Optimizer,... incl. Amiga ROM Kernel Manual und vielen Sourcelodes für 350,- DM Tel. 0541/387390

Verkaufe folgende PD-Serien für den ST 2000´er Serie (2001 bis 2260) und die ST-Computer Serie (1 bis 451) für 1,59 DM incl. Disk und 1,40 DM beim Abbo, PD auf Ihre Disks = 0,80 DM. Erol Pekdemir Ostland Str. 32 6201 Groß Bieberau

---

Araabesque: 130,- DM; Psion Chess: 20,- DM; Tel. 02151/795293

Signum! 2, original, mit über 150!!! Schriften und diversen Zusatzprogrammen, nur 275,- DM Tel. 07731/27239

Adimens ST plus 3.1 original (registr.) 200,– DM; ADI Demo-Führer (Handb. zur Beisp. DM "Auf") 20,– DM; AdiTALK Appl. "Office ST" (Kunken-u. Artikelverw.) 50,- DM Tel. 07263/5384

Artworks Bussines DM 300,-; Signum 2.0 DM 250,-; STAD 1.3 plus DM 100,–; Co-Prozessor unbenutzt inkl. Software u. Compiler für Pascal + C DM 200,–. Tel.: 09571/2525, nach 18 Uhr

---

Adimens ST plus 3.1 Original mit Handbuch, 170,- DM. Tel. 0241/506193, 18-21 Uhr.

Modellbahnsteuerung mit dem ST mit Fahrplänen oder direkt im Gleisbild, Fahrstr., Anfahrverz. Infos bei: Otmar Birn, Knoblochstr. 51, W-7100 Heilbronn

---

*G = *Gewerbliche Kleinanzeige*

Verk. original FGA-Draft plus, neueste Version, mit Symbolbibliothek 2Maschinenbau2 zusammen DM 270,- Tel. 08725/1373 nach 18 Uhr

---

Public Domain Null Problemo! In unserer Clubbibliothek sind die kompletten ST u. J Disks! Info: Computerclub Ruhrgebiet V. Coert, Bornstr. 27, 4300 Essen 1

Mühle ST, spielstarker GEM-unterstützter Spielpartner für verschieden Mühlevarianten. Halma ST verschiedene Bretter. Schlagdame ST lustige Umkehrung von DAME. Jeweils gleiche Obergläche wie DAME, Sonderdisk 29+. Bestellung gegen Vorkasse: 1 Spiel 20,- DM, 2 Spiele 30,- DM, 3 Spiele 40,- DM. H. Busse, Haarener Gracht 4 5100 Aachen

---

PHOENIX Datenbank, orig., für DM 300,– zu verkaufen. Tel. 02449/7825

Tempus Word 1.1 m. extra Fontdisks 450,– **Adimens 3.0** DM 200,– Handbuch **Low-Power Calc 1.0** DM 40,– jew. + Porto + NN. Ralph Utz, Glückstr. 3, 8520 Erlangen

---

Technobox-CAD V1.53 deutsch, unbenutzte Registrierkarte. DM 700,– (NP 1000,–) oder Tausch g. Imagine-VGA-Karte. Tel. 0851/73680 (Michael)

CAD3D V2.0 (=Cyber Studio), Cyber Control u. Cyber Sculpt deutsch, unbenutzte R-Karten. DM 230,– (NP 497,–). Tel. 0851/73680 (Michael)

Publishing Partner + ST-Paint 95,–; 1st Proportional 3.0 DM 69,50; Adimens 3.1plus 250,–; Scarabus 2.0, DM 49,50; Tempus 2.1 49,50; Steve 3.0 (neue Version) 249,50; DBMan 3.0 85,–; Neodesk 3.0 DM 49,90; Creator (neu) 198,50; Mortimer, Becker Text 2.0, BS-Handel 1.2, Inventure, Profi Painter 49,50; Funface 79,50; AIDA 29,50; Revolver, STAD 1.3, Arabesque, Btx-Dekoder (Drews) für DBT 03, Daily Mail 1.2, ST-Fax 1.0, FibuMan 4.0 (neu) u.s.w. Tel.: 04191/4320

Verkaufe D-Paint IV (250,–); D-Video III (200,–); Data Becker Demo Maker + Zusatzdisk (40,–); Digi Paint III (150,–); 3D-Contstruction Kid (100,–); 3d Sprinter (50,–); Becker Text II (100,–) wegen Systemwechsel. Alles neuwertige Originale und 100 % OK! Manches mit Verpackung. Ruft an: 0461/74882 oder schreibt an Sven Jacobsen Postfach 1243, 2398 Harrislee.

Alle PDs von Nr. 1- 460 à 2,– DM, 10 Disks 18,–. P+V 4,– / 7,– (NN). A. Wessolek, Schorlemer Str. 55, 4740 Oelde

---

Atari ST Public Domain Software, je Disk 1,80 DM im Abo 1,40 DM, alle Serien, Katalog 3,– DM. Hard- u. Software zu Sonderpreisen. PD-Service Wacker, Tel. 02053/40761 *G

Verschiedenes

Atari-Händler!
Original **Low-Noise + Low-Laser** Lüfterregulierung für TT + Laser
Fehlerquote = **Null**
Produkthaftpflicht
Fax: 02304/45852
o. Tel.: 45444 *G

Hallo Thriller-Fans! Der Gewinner stand bei Drucklegung noch nicht fest. Als Trost: Wie lost man eigentlich Bild 92 ohne zu zaubern. Die ersten 3 erhalten „Shocker". Bitte anrufen. *G

Mathe - Physik-Arbeitsblätter, Klassenarbeiten in SIGNUM für Realschule 9/10 Klasse in BW. Tausche, Verschenke, suche Kontakt. Tel. 07151/64912

68040 Sammelbestellung: Rechner hat 25 MHz, 4 MByte RAM, 1 MByte Video RAM, 110 MHz Pixelfrequenz, 256 Farben, 1280 * 1024 Auflösung, RGB Analog Ausgang, 256 KByte statischen Dual Port-RAM, 1,4MByte Floppy, 80 MByte Harddisk, Gehäuse mit VME-Bus, 8 Steckplätze, ca. 15000,– DM. OS/9 +2000 DM, zusätzlich 4 MByte RAM +1500 DM, zusätzlich 8 MByte RAM +3000 DM. Anfragen bitte nur schriftlich an: Ludwig Braun, Postfach 1236, 8425 Neustadt/Donau

---

Probleme? Atari - HP-LaserJet III. Mit Spezial-Interface-Leitung kein Problem. Tel. 05374/4373, 18-21 h

---

Verkaufe: Power Pleg 3/89-11/91 (90,–); ST-Computer 1/88-5/91 (120,–); Ultima 5 (35,–); Curse of Azur Conds (35,–); Dungeon Master (35,–); Skerman M4 (25,–); Psion Chess (25,–). Tel.: 02156/5231, ab 18 Uhr

---

Suche vergelbich „Time Bandit" von Microdeal, nur original und mit Anleitung. Angebote an Tel. 06150/51327 (Sebastian)

Aufräumaktion: Gebrauchte Hard- + Software, Liste anfordern bei Axel Schubert, Sachsenheimer Str. 5, 7141 Oberriexingen

---

Atari 260ST, 512 KB, Floppy SF354, 512 KB Speichererw., Fast ROM U7, PC Speed, Golem Drive 3,5" 720 KB, SM 124, Epson LX400, Diskboxen, 300 Leerdisks, BeckerPage ST, Film Dir. 235 ,- Art Dir. und viele andere, außerdem Spiele wie Reis. i. Wind, Airball, Knight Orc, Zak McKraken, Dungeon Master u.v.a., Bücher wie GFA-Basic, GFA-Basic f. Einst, Peeks & P. ST, ST Logo und weitere, 50 div. Atari Zeitschr., Neupreis gesamt ca. 9300,- DM, kompl. für: 5000,– DM, auch Einzelverk.! Bitte Liste anfordern. Lutz Martschin, Hastenbeckerweg 21, 3250 Hameln 1. NN oder Vorauskasse (Scheck).

Bücher für den ST zum halben Preis: ST-Intern von Data Becker 35,–; Omikron Basic 3.0 von Maxon 30,–; Programmierpraxis Omikron Basic 3.0 von Markt & Technik 30,– DM. Tel. 09131/990754

Der Casio FX-850 P Spezialist: Systembuch mit Schnittstellen-Bauplänen (z.B. RS-232), Belegung d. Casiobuchse, Software ab 20,– DM, Rechnerkopplung mit Atari ST (Spezial-Editor für Casiosonderzeichen, Kabel, Software, Anleitung) 109,– DM, div. Speichererweiterungen ab 25,– DM, Kostenloses Info anfordern von Schleitzer & K. Gbr., Voßstr. 45, 3000 Hannover 1. Postk. genügt! *G

Verkaufe verschiedene Bücher für Atari ST, z.B. GEM, C, 68000er Programmierung, Preise VB, Tel.: 02449/7825

Suche Hardware

Def. Atari ST (520-Mega 4) zu kaufen gesucht. Tel. 05374/4373 (18 bis 21 Uhr)

Suche leise Festplatte für Atari ST, ab 30 MByte, möglichst günstig. Tel.: 09131/990754

Wir suchen noch Autoren wie Sie.

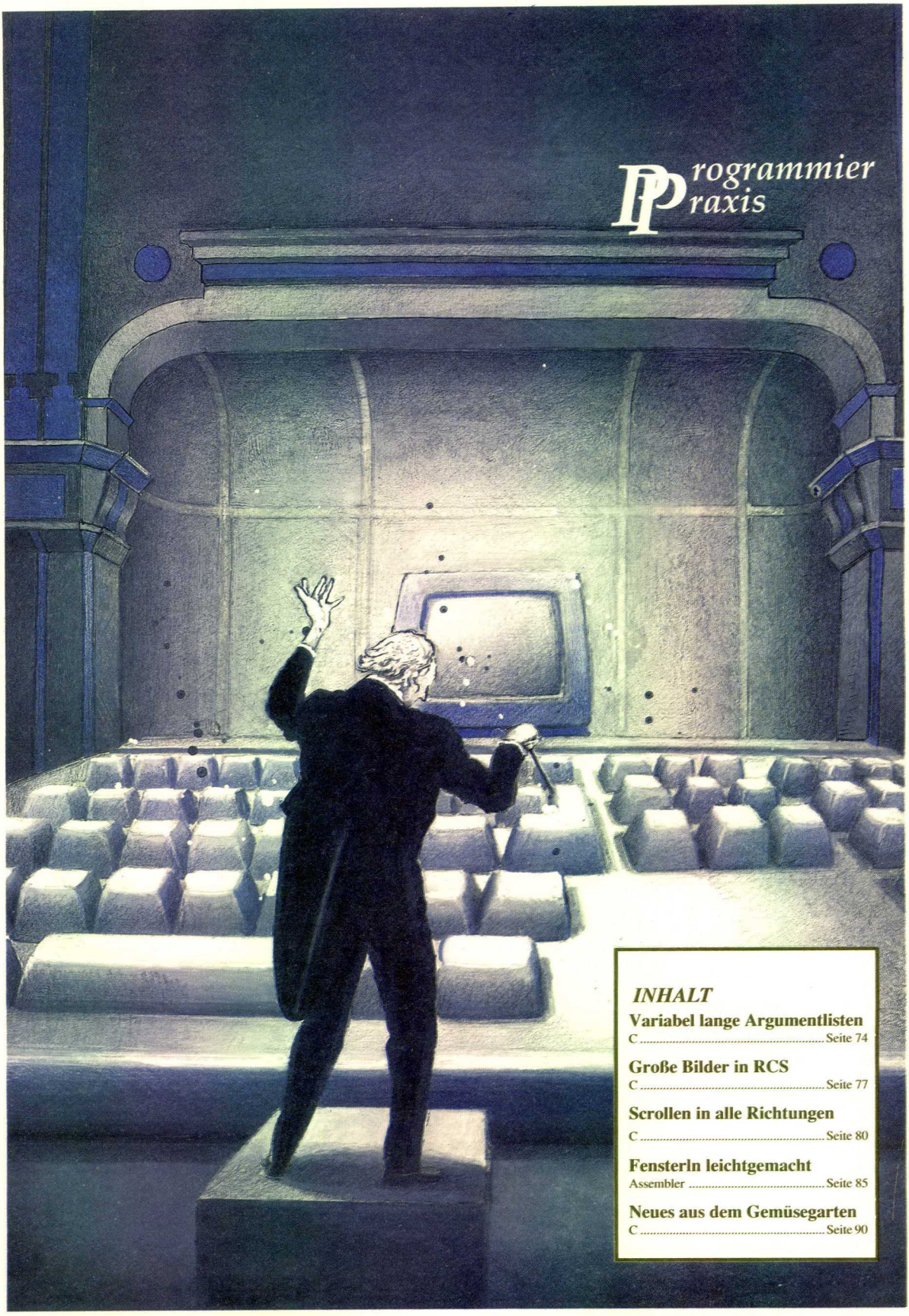
Haben Sie eine gute Programmidee und wollen ein Buch schreiben und mitgestalten. Kennen Sie eine Menge Tips und Tricks. Möchten Sie Ihre Erfahrungen weitergeben.



Wir bieten Ihnen unsere Erfahrung und unterstützen Ihre Ideen. Als leistungsstarker Verlag freuen wir uns bald von Ihnen zu hören.

Heim Verlag

Kennwort: Autor
Heidelberger Landstr. 194
6100 Da.-Eberstadt Tel.: 06151/56057



INHALT

Variabel lange Argumentlisten
C ..... Seite 74

Große Bilder in RCS
C ..... Seite 77

Scrollen in alle Richtungen
C ..... Seite 80

Fensterln leichtgemacht
Assembler ..... Seite 85

Neues aus dem Gemüsegarten
C ..... Seite 90

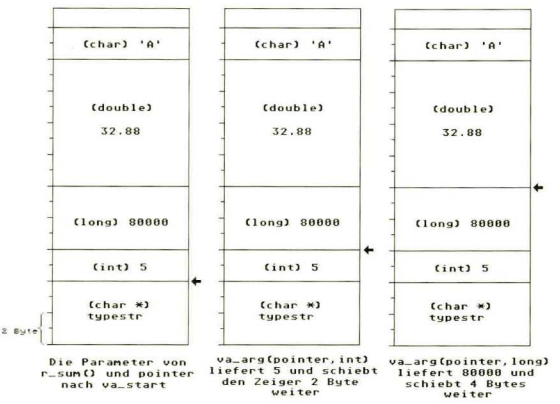
VERWALTUNG VARIABEL LANGER ARGUMENTLISTEN IN C

Roman Hodek

Normalerweise muss zu jeder C-Funktion eine eindeutige Parameterliste definiert sein. Es gibt aber auch Ausnahmen, bei denen Anzahl und Typ der Argumente nicht festgelegt sind. Prominentestes Beispiel dafür ist printf(). So etwas ist keine Hexerei, sondern mit ein paar einfachen Makros möglich.

Die Aufrufkonvention der Makros entspricht genau dem in [1] angegebenen Standard, sie könnten also mit etwas Glück sogar portabel sein. Initialisiert wird die Verwaltung einer Parameterliste durch *va_start()*, das einen Zeiger vom Typ *va_list* und zusätzlich den Namen des letzten fest angegebenen Parameters benötigt. Durch *va_arg()* holt man der Reihe nach die Argumente aus der Liste, wobei noch ihr Typ angegeben werden muß. Ist die Liste vollständig gelesen, sollte man noch mit *va_end()* deinitialisieren.

Wenn Sie sich das Demo in Listing 2 betrachten, sehen Sie, wie die Makros verwendet werden. Die Funktion *r_sum()* soll die Summe von einer nicht festgelegten Anzahl von Werten bilden, die zusätzlich noch von allen möglichen Datentypen sein können. Sie hat nur einen Parameter in der Definition angegeben, nämlich einen String, der Informationen darüber enthält, welche und wieviele Parameter folgen ('c' steht für char, 'i' für int usw.) Eine lokale Variable (pointer) vom Typ *va_list* wird als Listenzeiger verwendet. Dieser Zeiger wird nun mit *va_start()* initialisiert. Dann werden die Argumente der Reihe nach mit *va_arg()* geholt, wobei der im String angegebene Typ benutzt wird. Aber Vorsicht: bei der Argumentübergabe findet eine automatische Typumwandlung statt! chars werden als ints übergeben und floats als doubles. Das muß *r_sum()* natürlich berücksichtigen und bei 'c' und 'f' den entsprechenden Typ verwenden.



Der Stack und der Listenzeiger beim Aufruf von r_sum()

... und was dahintersteckt

Um den Trick mit den variablen Parameterlisten erklären zu können, muß ich zuvor darauf eingehen, wie die Argumentübergabe allgemein funktioniert. Stößt der C-Compiler auf einen Funktionsaufruf, so schiebt er alle Parameter auf den Stack, und zwar von rechts nach links. Dabei kümmert er sich überhaupt nicht darum, welche Argumente bei der Funktionsdefinition angegeben sind. Das kann zu Chaos führen, wenn Anzahl und Typen bei Aufruf und Definition nicht übereinstimmen. Man kann diese Tatsache aber auch für Tricks ausnutzen. Und genau das tun die varg-Makros. Wenn mindestens ein fester Parameter verwendet wird und die Typen der weiteren irgendwie bekannt sind, kann man mit etwas Zeigerakrobatik an ihre Werte kommen. Auch das anfangs erwähnte *printf()* hat einen festen Parameter: den Format-String, der auch Informationen über Art und Anzahl der weiteren Argumente enthält.

Wie funktioniert jetzt das ganze im Detail? *va_start()* nimmt sich die Adresse des letzten festen Parameters vor, an die wir mit dem '&'-Operator kommen. Ergebnis des '&'-Ausdrucks ist ein Zeiger auf den Typ, von dem der Parameter ist. Erhöht man diesen Zeiger um 1, rechnet der Compiler die Länge des bezeigten Typs dazu (nicht 1 Byte!). Jetzt haben wir einen Zeiger auf die Stelle genau hinter dem letzten Parameter, was auch der Anfang der

variablen Liste sein muß. Das ist aber genau das, was wir wissen wollten, und wir merken uns diesen Zeiger im Listenzeiger. Für das konkrete Beispiel sehen Sie den Stack mit den Parametern und dem Listenzeiger (der kleine Pfeil) in Bild 1.

Wird jetzt *va_arg()* aufgerufen, bekommen wir den Typ mitgeteilt, den das Datum unter dem Zeiger hat. Wir verwandeln unseren Listenzeiger nun mit einem cast-Operator in einen Zeiger auf diesen Typ, derefenzieren mit '*' und haben den gewünschten Wert. Zusätzlich muß der Listenzeiger noch auf die nächste Position weitergeschoben werden. Am einfachsten erscheint es, dazu den '++'-Operator (nachgestellt)zu benutzen. Aber das funktioniert leider nicht, weil der Compiler keine Manipulationen von umgewandelten Zeigern annimmt. Also müssen wir einen komplizierteren Weg einschlagen: Zuerst den Zeiger mit '+=' erhöhen und dann erst mit dem cast umwandeln. Da der Zeiger jetzt hinter die Variable zeigt, erfolgt der Zugriff auf die gewünschten Daten mit *(zeiger-1).

Den Wert, den wir zum Listenzeiger addieren müssen, liefert uns *sizeof()*. Das Ergebnis ist eine Länge in Bytes, und damit diese korrekt addiert werden kann, muß unser Zeiger ein char-Pointer sein. Es wird ja, wie oben schon erwähnt, der Summand noch mit der Größe des bezeigten Typs multipliziert. Da die Größe von char eins ist, fällt die Multiplikation weg.

Das im Standard vorgesehene va_end ist bei dieser Implementierung eigentlich nicht notwendig, der Vollständigkeit halber aber doch vorhanden. Es ist ein Dummy, tut also gar nichts.

Betrachten wir weiter unser Beispiel. Als erstes wird *va_arg* mit „int" aufgerufen. Zum Listenzeiger (pointer) wird die Länge des Typs „int" addiert, also 2 Byte. Dann wird der Zeiger mit dem cast-Operator (int *) in einen integer-Pointer gewandelt. Von diesem wird 1 abgezogen, aber jetzt wird die 1 mit der Länge des Datentyps multipliziert! Das Ergebnis ist also ein Integer-Zeiger auf die Position vor der Addition. Wird jetzt der Zeiger mit '*' dereferenziert, erhält man einen integer-Wert, und zwar die 5. Bei dem anschließenden Aufruf mit „long" passiert genau dasselbe, nur mit Länge 4 statt 2, und so weiter für die anderen Elemente der Liste.

Geht nur mit #define!

Besonders betonen möchte ich, daß man die *varg*-Makros nicht als Funktionen schreiben könnte. Man kann ja als Parameter nicht einen Datentyp übergeben, genauso wenig den Namen einer Variablen. Bei *#define* aber findet eine reine Textersetzung statt. Nachdem der Präprozessor alle ps, ls und ts durch die Symbole im Aufruf ersetzt hat, steht für den Compiler ganz normaler C-Text da. Würden dieselben Parameter bei einem Funktionsaufruf stehen, würde er sich beschweren, daß z.B. 'char' keine Variable ist, deren Wert er übergeben kann. Der entscheidende Unterschied ist, daß Funktionsparameter bei der Übergabe ausgewertet werden. Bei #define werden sie ohne irgendwelche Syntaxprüfung dort eingesetzt, wo die formalen Parameter standen. Und nur so kann man die Listenverwaltung implementieren!

Literatur:

[1] : Schildt, Herbert: C-Befehlsbibliothek, McGraw-Hill, 1988

```
 1:
 2:  /*                  varg.h                          */
 3:  /* Verwaltung variabel langer Argumentlisten       */
 4:  /* by Roman Hodek    (c) 1991 MAXON Computer       */
 5:
 6:  typedef char *va_list;
 7:
 8:  #define va_start(p,l)  ( p=(va_list)(&(l)+1) )
 9:  #define va_arg(p,t)    (*((t *)(p+=sizeof(t))-1))
10:  #define va_end(p)      p
```

Listing 1: Header-Datei mit den varg-Definitionen

```
 1:  /* varg - Demo */
 2:  (c) 1991 MAXON Computer
 3:
 4:  #include "stdio.h"
 5:  #include "varg.h"
 6:
 7:  main()
 8:
 9:  { double summe = 0.0, r_sum();
10:
11:    printf ("\33E");
12:    summe += r_sum( "ilfc", 5, 80000L,
                       32.88, 'A');
13:    summe += r_sum( "fdi", 99.1,
                (double)12.678456673, 15 );
```

```
14:
15:    printf( "\nSumme = %lf\n", summe );
16:    getchar();
17:  }
18:
19:  double r_sum( typestr )
20:    char *typestr;
21:
22:  { va_list pointer;
23:    char    c;
24:    double  s = 0.0;
25:
26:    va_start( pointer, typestr );
27:    while( c=*typestr++ ) {
28:      switch( c ) {
29:        case 'c' :
30:        case 'i' : s += va_arg( pointer, int );
                      break;
31:        case 'l' : s += va_arg( pointer, long );
                      break;
32:        case 'f' :
33:        case 'd' : s += va_arg( pointer, double );
                      break;
34:      }
35:      s += a;
36:    }
37:    va_end( pointer );
38:    return( s );
39:  }
```

Listing 2: Demo zur Verwendung von variablen Argumentlisten

Keine Zeit für Langeweile :

HYPERCACHE TURBO +

8MHz/16MHz - Cache On/Off über ACC schaltbar · FAST-ROM Option · 100% Kompatibel · auch für Atari STE

Für den starken Rechner: **398. –**

RAM·RAM·RAM·RAM·RAM·RAM·

2MB Speichererweiterungskarte, unbestückt, inkl. Shifter-Adapter, Kabel, Anleitung. Für alle Atari-ST

Bit-Master 17/2 68,-

D-RAM 1Mb 70ns 12,45

Die *P2S*

TOWER-

Schaffen Sie Platz für Erweiterungen, Raum in Ihrer Arbeitsumgebung.

Proffessionelle Kompakt-Einheiten aus IHRER Atari-ST/ STE/ TT Hardware sowie Peripherie und Zubehör!

Unsere TOWER-Bauer erstellen aus Ihrer vorhandenen ST/STE/TT Hardware unter Verwendung qualitativ hochwertiger PC- Towergehäuse in noblem Design ein kompaktes Arbeitsgerät in dem nichts mehr fehlen muß. Ohne lästiges Kabelgewirr in Ihrem Arbeitsbereich haben Sie so alle Komponenten Ihres Systems 'unter einem Dach'.

Da vorhandene Hardware Verwendung findet, ein sehr günstiger Aufstieg in die Profi-Klasse.

Ein Beispiel:

Einbau Arai Mega ST, 3.5" LW, Festplatte- inkl. Towergehäuse 200W Speed-Anzeige, Reset/ Turbo-Schalter, Rauchglasabdeckung der Bedienelemente:

Standardumbau 698,-

fordern Sie spezifische Informationen an!

SCSI Hostadapter 198 ,-

inkl. Software, Handbuch, DMA/ SCSI-Kabel

Inter-Serve 44 1398 ,-

SCSI-Wechselplattensubsystem. Anschlußfertig inkl. Handbuch, Kabeln, 44MB Wechsel-Medium

P2S Sales & Service

Thomas Pleschinger

Hinter den Höfen 34 · 3405 Rosdorf

Tel.:0551- 78 27 01 · FAX: 0551- 78 20 75

MODEMS

für den ATARI ST

POSTZUGELASSENES MODEM für unter 700,- DM : A010 127A

ELSA MicroLink 2410T2 Tischmodem Made in Germany
Technische Daten: 2400, 1200 und 300 Bit/s vollduplex asynchron (V.22bis und V.21), AT-Kommandosprache und V.25bis-Befehlssatz, Amtsholung per Flash- und Erdtaste möglich, Autoanswer, Autobaud, Netzgerät, TAE-Telefon- und Datenkabel, deutschspr. Bedienerhandbuch und Software für IBM-PC im Lieferumfang enthalten, 1 Jahr Vollgarantie, Postzulassung.
Modem: **698, – DM**. Option: Fehlerkorrektur mit Datenkompression MNP5 **222,-DM**

HAYES® - KOMPATIBLE MODEMS OHNE POSTZULASSUNG:
Der Betrieb der nachfolgenden Modems am öffentlichen Postnetz der BRD ist verboten und unter Strafe gestellt.

9600 bps MNP5 (bis 19200) **TORNADO 96V**, Tischmodem incl. Steckernetzteil (220 V), USA-Telefonkabel, engl. Handbuch. Betriebsarten V.32, V23, V.22bis, V.21 (9600, 2400, 1200, 300, 1200/75 bps), Datenkompression MNP5/V.42 (eff. Übertragungsrate bis 19200 bps). Autoanswer, Autobaud, Auto MNP. (Zulassung in Holland Nr. NL 90060801) **nur 1.298, –**

2400 bps MNP5 (bis 4800) **MAXMODEM 2400E/M5**, Tischmodem incl. Netzteil (220 V), USA-Telefonkabel, engl. Handbuch. Betriebsarten V.22bis, V.22, V.21 und BELL (2400,1200, 300 bps). Datenkompression MNP5 (eff. Übertragungsrate bis 4800 bps). Autoanswer, Autobaud, Auto MNP. **nur 348, –**

2400 bps **TORNADO 2400E**, Tischmodem incl. Steckernetzteil (220 V), USA-Telefonkabel, engl. Handbuch. Betriebsarten V.22bis , V.22, V.21 und BELL (2400, 1200, 300 bps). Autoanswer, Autobaud. Geeignet für alle Rechner mit RS232/V.24-Anschluß.
(Zulassung in Holland Nr. NL 90021303) **nur 268, –**

2400 bps BTX **TORNADO II**
Wie Tornbado 2400E, jedoch mit V.23 und voll BTX-fähig
(Zulassung in Holland Nr. NL 90020501) **nur 348, –**

Wir führen außerdem umfangreiches Zubehör für Modems wie Telefonkabel für TAE6, Modem-Anschlußkabel, etc. Rufen Sie uns an: Wir senden Ihnen gerne unsere Unterlagen. Auch Händleranfragen sind uns willkommen. Lieferung erfolgt per Nachnahme. Direktverkauf: Montag-Freitag von 9-16 Uhr.

SCHEWE DFÜ

Auf alle Geräte 1 Jahr Garantie und 14 Tage Rückgaberecht.
Aufträge bis 12.00 Uhr werden noch am selben Tag ausgeliefert.
Carl Schewe (GmbH & Co.) · Essener Str. 97 · 2000 Hamburg 62
Telefon (040) 527 03 21 · Telefax (040) 527 66 54
Mailbox (040) 527 43 23 (18-08 Uhr)

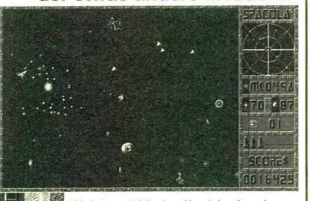
...es geht weiter!

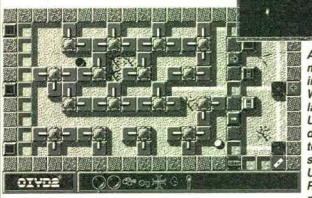
OXYD2

SPACOLA

der etwas andere Invader...

Wie es das Schicksal so will, hat sich in der wundervollen OXYD-Welt Ihres Ataris erneut eine schreckliche Katastrophe ereignet. Und wieder ist große Eile geboten, um die Zukunft dieser einmaligen Welt zu sichern! Machen Sie sich bereit zu einer weiteren spannenden Expedition in die digitalen Landschaften von OXYD! Sie werden staunen, welche neuen Lebewesen die Evolution seit der letzten Katastrophe hervorgebracht hat...





Als intergalaktischer Handelsreisender müssen Sie die irdischen Raumstationen in den Galaxien mit lebensnotwendigen Waren beliefern. An und für sich ein langweiliger Job, wenn da nicht überall im Universum diese gierigen Piraten wären, die nichts anderes im Sinn haben, als Ihre teuer bezahlten Schmuggelwaren zu stibitzen. Falls Sie unter diesen Umständen den Empfang Ihres Rentenbescheides noch miterleben möchten, sollten Sie sich unbedingt gegen diese Plagegeister zur Wehr setzen! Nur gut, daß die UNITED GALAXY POLICE seit einiger Zeit Kopfgelder für Piraten ausgeschrieben hat. Wenn Sie also nun nicht nur die Piratenraumschiffe zerstören, sondern anschließend auch die so schiffbrüchig gemachten Besatzungen einsammeln, können Sie ein lukratives Zusatzgeschäft betreiben...

JETZT NEU:

- Zeitspieloption mit speicherbarer Bestenliste: Wer ist am schnellsten?
- Zweispieleroption über MIDI oder Modem (ab 1200 Baud)
- Drehtüren, Swapsteine, neuartige Puzzlesteine, Boldersteine u.v.m.

OXYD2-Dongleware-Disk 5 DM *

Das Oxyd 2 Buch 60 DM **
(Zum Durchspielen aller Landschaften notwendig.)
ISBN 3-928278-03-7, 176 Seiten, fadengebunden

Spacola-Dongleware-Disk 5 DM *

Spacola Sternenatlas 55 DM **
(Zum Durchspielen aller Galaxien notwendig.)
ISBN 3-928278-01-0, 176 Seiten, fadengebunden

dongle ware

Dongleware Verlag Meinolf Schneider
Im Spitzerfeld 30 • D-6903 Neckargemünd • Tel. & FAX (06223) 8740

*inkl. 14% MwSt **inkl. 7% MwSt. Lieferung per Nachnahme oder gegen Vorkasse.
Die vollständigen Disketten sind außerdem ab 7.Oktober '91 als PD erhältlich bei:
PD-POOL (2273 & 2272), ST-Computer (461 & 462) und Atari-Journal (J215 & J216)

GROSSE BILDER IM RCS

Jan Willamowius

Um einem Programm den professionellen Touch zu geben, wäre es oft schön, auch Bitmap-Grafiken einbinden zu können. Das eigene Portrait in der Copyright-Meldung gibt dem Programm gleich eine viel persönlichere Note. In der Ausgabe 8+9/88 der ST-Computer wurde ein Programm vorgestellt, das ein komfortables Erstellen solcher Bit-Blocks aus Bildern im Screen-Format erlaubt. Die Ausschnitte können dann mit „Merge...“ in eigene Resourcen eingefügt werden.

Das Problem bestand bisher darin, daß weder das RCS 1.4 noch das RCS 2.0 von Atari große Bit-Blocks bearbeiten konnte. Man konnte sie zwar laden, aber beim Abspeichern stürzte das RCS meist ab. Oft braucht man aber größere Bilder, und das Zusammensetzen eines Bildes aus vielen kleinen Blöcken erinnert eher an ein Puzzlespiel als an ernsthaftes Programmieren. Mit einem Disassembler bewaffnet, habe ich mich also auf die Suche begeben, um auch diesen Fehler zu finden und zu beheben. Ich habe mich dabei an das RCS 1.4 gehalten, obwohl es nicht die neueste Version ist, weil bei ihm zumindest alle Fehler bekannt sind, was man von der 2.0-Version nicht sagen kann.

Als Ursache stellte sich nicht, wie ich zuerst vermutete, ein Byte-Zugriff auf eine Wort-Variable heraus, sondern lediglich ein viel zu gering bemessener Zwischenspeicher für das Abspeichern von Images. Dieser ist mit 2500 Byte oft zu klein, und die folgenden Variablen werden einfach überschrieben. (Eine kleine Fehlerabfrage hätte an dieser Stelle sicherlich nicht geschadet!) Als Folge wird beim Abspeichern in den Bildschirmspeicher geschrieben, oder das RCS stürzt einfach ab.

Die Lösung zu diesem Problem ist also eine Vergrößerung dieses Zwischenspeichers. Da der bisherige Puffer mitten im BSS-Segment liegt, bleibt nichts anderes übrig, als ihn an das Segmentende zu verlegen. Hierzu muß zum einen die Größenangabe im Programm-Header für das BSS-Segment geändert werden, und zum anderen müssen alle Verweise auf den Puffer im Programm „umgebogen“ werden. Der alte Puffer wird dann nicht mehr verwendet. Um ihn ganz zu entfernen, müßten allerdings die Adressen aller folgenden Variablen verändert werden. Diesen Aufwand zum Sparen von 2500 Byte Hauptspeicher habe ich mir dann auch geschenkt. Der Bereich liegt halt brach.

Das GFA-BASIC-Programm (siehe Listing) prüft, ob es sich tatsächlich um das RCS Version 1.4 handelt, und führt dann die notwendigen Änderungen durch. Als neue Puffergröße habe ich 32.000 Byte angesetzt. Dieser Wert entspricht dem Speicher, den ein normaler Bildschirm belegt, und sollte ausreichend sein. Falls man mit einem Großbildschirm arbeitet und größere Bit-Blocks verwenden möchte, kann man die Konstante im Programm einfach ändern. Andere Größen sind allerdings unrealistisch, da man ab ca. 32 kB Größe an Größenbegrenzungen einiger anderer Puffer kommt. Dies scheint mir aber leicht zu verschmerzen zu sein, da man nun fast den ganzen Bildschirminhalt in der hohen Auflösung des ST als Bild einbinden kann.

Da sich der Puffer im BSS-Segment befindet, verändert sich die Länge des RCS auf Diskette nicht; nur während des Programmablaufs wird entsprechend mehr Speicher verbraucht.

Es bleibt noch anzumerken, daß Bit-Blocks immer monochrom dargestellt werden. Dies muß nicht unbedingt schwarzweiß sein, aber es wird immer nur eine Farbe für gesetzte Bits (Vordergrund) verwendet und eine zweite für den Hintergrund.



Literatur:

Ingo Brümmer, „Eigene Bilder in der Resource“, ST-Computer 8+9/88
Jan Willamowius, „Patchen des RCS 1.4“, ST-Computer 6/89

```
 1:  ' Patch für RCS 1.4
 2:  ' (c) Jan Willamowius, 1991
 3:  ' Der Puffer für Images wird vergrößert
 4:  '
 5:  OPEN "U",#1,"RCS.PRG"  ! RCS zum lesen/schreiben
                              öffnen
 6:  '
 7:  ' Länge des BSS-Segment holen
 8:  '
 9:  SEEK #1,&HA
10:  bss$=INPUT$(4,#1)
11:  bss%=LPEEK(VARPTR(bss$))
12:  IF bss%>55000 THEN
13:    PRINT "Falsches oder schon gepatchtes RCS!"
14:    END
15:  ENDIF
16:  '
17:  ' BSS-Segment um 32.000 Bytes verlängern
18:  '
19:  bss%=bss%+32000
20:  '
21:  ' neue Länge byteweise schreiben
22:  '
23:  SEEK #1,&HA
24:  OUT #1,bss% DIV &H1000000
25:  bss%=bss% MOD &H1000000
26:  OUT #1,bss% DIV &H10000
27:  bss%=bss% MOD &H10000
28:  OUT #1,bss% DIV &H100
29:  bss%=bss% MOD &H100
30:  OUT #1,bss%
```

```
31:  '
32:  ' an 7 Stellen die neue Adresse des Puffers
       einfügen
33:  '
34:  GOSUB patch(&H77A)
35:  GOSUB patch(&H7AE)
36:  GOSUB patch(&H820)
37:  GOSUB patch(&H47C4)
38:  GOSUB patch(&H47DE)
39:  GOSUB patch(&H51C2)
40:  GOSUB patch(&H542C)
41:  CLOSE #1                ! RCS schließen
42:  END                     ! That's all Charlie Brown!
43:  '
44:  ' alte Adresse durch neue erstetzen
45:  '
46:  PROCEDURE patch(ort%)
47:    SEEK #1,ort%
48:    test$=INPUT$(4,#1)
49:    IF LPEEK(VARPTR(test$))=&H1A586 THEN  ! alter
                                    Puffer ist bei $1A586
50:      SEEK #1,ort%
51:      OUT #1,&H0          ! neue Adresse ist $1D19A
52:      OUT #1,&H1
53:      OUT #1,&HD1
54:      OUT #1,&H9A
55:    ELSE
56:      PRINT "Falsches oder schon gepatchtes RCS!"
57:      END
58:    ENDIF
59:  RETURN
```


CUT SERVICE

WIR SCHNEIDEN IHRE VEKTORSCHRIFTEN U. GRAFIKEN AUS QUALITÄTSHOCHLEISTUNGS SELBSTKLEBEFOLIEN

FÜR FAHRZEUGE, SCHAUFENSTER, LICHTWERBEANLAGEN U. SCHILDER

DIE PROFIS

KOLIBRI GRAFIK GMBH

ATELIER FÜR GRAPHIK & BESCHRIFTUNGSTECHNIK

45 OSNABRÜCK MÖSERSTR. 2

TEL 0541/22422

FAX /29041

ST-Fibu

Das professionelle Programmpaket für Ihr Büro auf ATARI ST/TT

getestet im ST MAGAZIN 3/91

FIBU

- 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

Demoversionen mit Handbuch je DM 60.00 (wird beim Kauf verrechnet)

Kostenlose Info anfordern!

GMa / Soft

Gerd Matthäus

Betriebswirt

Bergstr. 18 - 6050 Offenbach

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

Bossart - Soft presents

Games

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

Sonstiges

Haben Sie irgend ein Programm in der Schweiz nicht bekommen ? Nervt Sie ein Computervirus ? JA, dann rufen Sie uns an.

7.12.1991

Grosse Computer Börse in Emmenbrücke. Das Datum das Sie sich merken sollten.

BOSSART - SOFT

P.B. 5146

CH-6020-Emmenbrücke-3

041/45'82'84

EXCLUSIVE ! ANCHOR - MODEMS MADE IN U.S.A.

5 Jahre Hersteller-Garantie 20-tägiges Rückgaberecht

Anchor 96 E 5 DM 1449

0-9600 bps (Bell 103J, 102A, CCITT V.21, V.23, V.22, V.22bis, V.32, V.29, V.27ter, V.17, an synchroner Schnittstelle zusätzlich V. 32bis, V.33, V.26bis, Bell 208A) Fehlerkorrektur nach LAPM-Verfahren (V.42) Datenkompression nach V.42bis MNP Klasse 1-5, Externes Modem

s. Test st-magazin 10/91

96 E 5 ist auch über den 1200 / 75 bps - Zugang BTX-fähig Anchor Secure modus sichert Ihr System gegen unberechtigte Anrufer

Preiswerter Update - Service und laufend Verbesserungen sowie Erweiterungen! Bitte rufen Sie uns an. Wir informieren Sie gern über den neuesten Stand und beantworten Ihre Fragen.

Ein Postzugelassenes Modem der Art 96 E 5 ist in Vorbereitung. Alle Modems incl. engl. Handbuch und RJ 11 Telefonkabel. Preisschwankungen sind auf Grund des instabilen Dollarkurses möglich.

Der Anschluß dieser Geräte an das Netz der DBP-Telekom ist verboten und strafbar.

DINO Logics

Dinologics · Stephan Muhs
Wilhelmstr. 51 · 5 Köln 60
Telefon 02 21 / 7 39 34 84
Telefax 02 21 / 7 39 01 27

Der 33 MHz Mega 12 wird wahr !

Mit dem 68030 SST.

68030 Karte für Mega ST, bis 8 MB fast RAM on board, Coprozessor 68881 / 68882 optional, lizensiertes TOS 2.0

z.B.: 68030 · 33 MHz / 68882 · 33 MHz 4 MB RAM unter 2700 DM

Spectre GCR 3.1*

Der Macintosh - Emulator. Jetzt auch kompatibel zum 68030 SST und zum Atari TT.

DM 569

Mega - Talk - Board

2 x highspeed RS 232 (960 kBaud), TT kompatibler LAN - Anschluß. In Verbindung mit Spectre GCR : Mac SCSI-, serielle- und Apple-Talk Schnittstelle

Anschluß- und pinkompatibel zur Macintosh Peripherie.

DM 569

*Kostengünstiger Update-Service, auch wenn Sie Ihren Spectre nicht bei uns erworben haben.

Mac PD im Spectre-Format Katalog-Disk gegen DM 2,50 (incl. Versand)

Händleranfragen erwünscht !

Kostenloser Telefonsupport bei technischen Problemen.

ST-Super-VGA

Professionelle Grafikkarten aus der PC-Welt ab sofort in Ihrem MEGA ST

Reichhaltige Auswahl an Auflösungen (abhängig vom Monitor-Typ): von 320 * 200 / 70 Hz bis 1024 * 768 / 60 Hz non - interlaced(!) Im Interlaced-Modus sind noch höhere Auflösungen machbar! Monochrom oder mit 16 aus 262.144 Farben läuft die Karte ohne VDI-Treiber und ist damit fast unschlagbar kompatibel! Sollten Sie Wert auf eine größere Farbauswahl legen, steht Ihnen optional ein VDI-Treiber (in Vorbereitung) zur Verfügung, der 256 aus 262.144 Farben bei gleicher Auflösung verwaltet.

ST-Super-VGA	DM 798,--
mit VDI-Treiber	DM 898,--

GENG TEC

GengTec Gerald Geng
Teichstraße 20 4020 Mettmann
Tel. 02104/22712 FAX 02104/22936

CSR

Römerstr. 6
3575 Kirchhain

Tel.: 06422 / 3438
FAX: 06422 / 7522
BTX: * CSR #

CSR FAX-MODEM getestet in: mc 7/91 Magazin für Computerpraxis

Alle CSR MODEMS mit: V.24 Kabel, Telefonstecker, BTX-Decoder, Deutschem Handbuch, 18 Monate Garantie

Die schnellen MODEMS:

	ohne/ mit ZZF
CSR 9600 M Plus V.32	1298,-/ a.A.
CSR 9600 M Plus V	1498,-/ a.A.

Die FAX-MODEMS (auch für BTX u. DFÜ): mit BITFAX-Software und V.42/V.42bis

CSR 9624 Fax S	499,-/ -
CSR 9624 FAX S E	599,-/ -
CSR 9624 FAX S E Plus	649,-/ -
CSR 9624 FAX S E M	749,-/ -
CSR 9624 FAX S E M Plus	799,-/ -

Die Modems für DFÜ und BTX:

		ohne/ mit ZZF
CSR 2400	Tischgerät	298,-/ 599,-
	PC-Karte	248,-/ 549,-
CSR 2400 Plus	Tischgerät	348,-/ 649,-
	PC-Karte	298,-/ 599,-
CSR 2400 M	Tischgerät	448,-/ 749,-
CSR 2400 M Plus	Tischgerät	498,-/ 799,-
CSR 2400 M V Plus	Tischgerät	548,-/ 899,-

M = MNP 5, V = V.42bis, Plus = 1200/75 bps, S = Senden, E = Empfangen

Der Anschluß an das Postnetz ohne ZZF ist strafbar.
Versand per DBP/NN + DM 10,-. Bei Vorkasse frei Haus.
Ausland + DM 25.- gegen Vorkasse. Gratis-Informationen bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns.

JETZT 6 DS-DISK PAKETE EXKLUSIV ERWEITERT UND ÜBERARBEITET ODER NEU !

Auf der ATARI-Messe von vielen Besuchern bestätigt: unsere Software-Pakete sind super! Das freut uns. Damit sich nun noch viele ST-User freuen können, gibt's die Pakete auch nach der Messe. Überarbeitet und ergänzt. "Kubikmeter" an Disks mit Programmen, Zeichensätzen und Bildern wurden gecheckt und aussortiert und zusammengestellt. Und zwar von uns!... Daher immer aktualisiert.

Signum! Script Grafik

TOOLS/FONTS/GRAFIKEN

Das klassische Paket, jetzt nochmal verbessert! Das macht erst DTP mit Signum!/Script möglich! Mit **SNAPFONT** u. **BIGFONT** für Riesenüberschriften in Signum! oder Script, **HOUDINI** und **TURNFONT** für gedrehte Schrift, **FUNKTIONS-TASTEN**-Schablone, **MASSTAB** cm-Einteilung auf dem Bildschirm in Signum! **CHSETS-FIND**, 50 ausgewählte **CLIPART-Grafiken** für Einladungen, Feste, Grüß- u. Glückwunschkarten oder Werbung, **ARCHIVARIUS** als Bilddatenbank, **PD-SIGNUM!-9-, 24-u.LASER-SCHRIFTEN** (ca. 70), direkt von den Autoren freigegeben.

EDITION-1

NEU! Grafik Signum! Script

TOOLS/GRAFIKEN/FONTS

Die ideale Ergänzung zu Paket1! Auch für Grafikeinsteiger ohne Signum!. Mit dem ultimativen Zeichenprogr. **PAD** in der neusten Version (nutzt Signum- Schriften, ihre Funkt.-vielfalt), **SDTL** Signum- Druckerselektor, **IBMASCII** Konvert. SDO->ASCII, **SCHWUPP** Protext->Signum!, **L30TOGEM** ->Schrift->Konvert., weitere **CLIP-ARTWARE** ohne Überschneidung zu den anderen Paketen! (exklusiv in diesem Paket, ca. 70 Bilder, z.B. mit Koch, Musiker, Sportsigents..), **ARCHIVARIUS** Bilddatenbank, und **über 50 PD-Signum-Schriften, alle 9-, 24- u. Laser!**

EDITION-2

NEU! Kalkulation Statistik/Grafik

Endlich alles, was zum Thema Tabellenkalkulation, Statistik und Business-Grafik sinnvoll ist, in einem Paket. Viele haben diese Software für Schule, Beruf, Studium oder Doktorarbeit genutzt.
Mit der Superkalkulation **OPUS V2.2** (Lotus!-2-3-kompatibel), **MESSWERT V6.1** mit **MESSMETA** für GEM-Ausgabe (sehr professionell), **GEMCALC, STATIST, B-STAT** mit vielen Testverfahren, **WORKSHEET, TABLO** (sehr gut bei Standardsabweich.), **ER-CHART, OR SPREAD** für Optimierungsprobleme, **DATOBERT, DATARI, ST-GRAPH** (super bei gestapelten Balkendiagramme). Die Zusammenstellung wird ständig aktualisiert.

EDITION-3

NEU! NEU! Grafik Clip-Artware pur!



Träume werden wahr. **PD-CLIP-ARTWARE, ohne Grauraster- und Altertumsbilder-Schrott.** Aus ca. 80 Disks selektiert. Übrig blieben 2x 6 Disk-Packs. In unseren beiden Paketen geht's um Anwendung. Keine Lolitas und Filmstars. Dafür Motive, die man privat oder fürs Geschäft nutzt. Für Einladungen, Werbung, Logos, Visitenkarten, Speisekarten, Grußkarten,... Auch mit Matrixdruckern bestens geeignet. Keine Überschneidung mit anderen EDITIONS-Packs!

EDITION-4 **EDITION-5**

Keine 10-, 20- oder 30-Disk-Pakete. 6 Disketten je Paket. Denn es gibt halt nicht mehr Brauchbares!

Ganz nach unserem Leitsatz: Klasse statt Masse!

Die Exklusiv-Pakete mit 6 vollen DS-Disks + der aktuellen "PD-Szene" gibt's jetzt cash & carry für

je 36,- DM

(im Inland: + 5,- Porto u. Verpack., + 2,- DM bei Nachnahme;

im Ausland: + 12,- DM Porto +Verpack., nur Euroschecks)

PUBLIC DOMAIN EDITION PD-EXPRESS

JÖRG RANGNOW SOFTWARE / ITTLINGER STR. 45
7519 EPPINGEN-3 / TEL. 07262/5131

Der Platz zur Beschreibung ist sehr klein. Wenn Sie "keine Katze im Sack" kaufen wollen, fordern Sie unsere kostenlose Info mit Stichwort "EDITION" an! (+PD-SZENE 2,50 DM).

T.U.M. Soft & Hard Handels GbR Helfers Jeddeloh

ATARI-Fachhandel
Hauptstr. 67/Pf. 1105
2905 Edewecht
(04405) 6809

ATARI-Public-Domain
Preise: nur 4 - 5 DM
Der Katalog
168 Seiten mit (fast) allen Serien, alphabet. Index, akt. Angebote: nur 5 DM.

FILE FOX

Mini-Festplattensyteme (BxHxT 265x65x263 mm) DMA in/out, SCSI-Port, leiser Lüfter, schnelle Zugriffszeit, Treibersoftware

Quantum - Laufwerke

52 MB	1.098 DM
105 MB	1.449 DM
210 MB	2.299 DM

Fujitsu - Laufwerke

320 MB	3.449 DM
420 MB	3.999 DM
520 MB	4.398 DM

FILE FOX

Einbaufestplatten für MEGA STE/TT

48 MB Seagate	498 DM
105 MB Quantum	1.249 DM
210 MB Quantum	1.999 DM

Auf Quantum bzw. Fujitsu Laufwerke gewähren wir 2 Jahre Garantie !

Händleranfragen willkommen

Versand erfolgt durch DBP als Brief bzw. Wertpaket zzgl. Versandkosten.

Leonardo

Font - Collection

neue Fonts für Ihren Calamus*

*Calamus ist eingetragenes Warenzeichen der Fa. DMC GmbH, 6229 Walluf

Americano	Impuls
Alt berlin reg.	Elan light
Comic Strip	Florence
CARDPLAY	KINSLEY
Floating light	Octave
PAINTCUT	Smallface light
Metro light	

NEU DTP-Vektor Grafiken



Info anfordern bei:

Leonardo

Fontware
Hauptstr. 67/Pf. 1105
D-2905 Edewecht
04405/6809 Fax: 228

SCROLLEN IN ALLE RICHTUNGEN

Ulrich Witte

NACHDEM ICH BEI EINEM FREUND EINE MASCHINEN-ROUTINE SAH, DIE ES AUS GFA-BASIC HERAUS ERMÖGLICHT [MIT DEM BEFEHL CALL ADR()], SCHNELL PIXELWEISE HORIZONTAL AUF DEM BILDSCHIRM 'UM DIE UHR' ZU SCROLLEN, WURDE ICH NEUGIERIG: SO ETWAS SUCHTE ICH, UND EIGENE VERSUCHE BRACHTEN BISHER NICHT DAS GEWÜNSCHTE ERGEBNIS. ALLERDINGS IST DIESE ROUTINE ZIEMLICH 'TRICKY' PROGRAMMIERT, UND ES IST AUCH NUR MÖGLICH, NACH LINKS ZU SCROLLEN.

Das Trickreiche an der Routine ist, daß, um Übergabeparameter zu sparen, die den Aufruf ja auch verlangsamen, in einer Initialisierungsroutine die Adresse der Scroll-Routine geladen wurde, und mittels Offset die für das Scrollen nötigen Parameter an die Stelle in der Scroll-Routine 'geschoben' wurden, an der sie benötigt werden. Werden nun in der Scroll-Routine Zeilen geändert, hinzugefügt oder gelöscht, kann sich der Offset ändern, was schöne Abstürze mit sich bringt. Genau die Probleme hatte ich bei dem Versuch, die Assembler-Routine in C einzubinden, da LASER an den Anfang jeder Funktion den LINK-Befehl des 68000 und eventuell den MOVEM-Befehl zum Registerretten setzt. Daher überlegte ich mir eine elegantere und auch nicht langsamere Methode. Die zum Scrollen nötigen Variablen werden in einer Struktur zusammengefaßt, und ein Zeiger darauf wird den Scroll-Routinen übergeben. Dadurch entfällt eine weitere Einschränkung; werden nämlich direkt in der Routine Werte geändert, braucht man für jeden zu scrollenden Block eine eigene Routine, bzw. es müßte jedes Mal die Initialisierungsroutine aufgerufen werden, wenn ein anderer Block gescrollt werden soll, was nicht besonders zur Geschwindigkeits- steigerung beiträgt.

Die Struktur namens SCROLLER besteht aus folgenden Komponenten: *words* enthält die Wörter (16 Bit) pro Zeile, *zeilen* die Zeilenzahl, beide um 1 erniedrigt (spart im Assembler je eine Zeile). *offset* enthält die Breite in Bytes, wird zur Korrektur des an der abzuarbeitenden Zeile langlaufenden Zeigers benötigt, *adr* ist die Adresse auf dem Monitor, *pixel* die Breite in Pixeln, wird nur für Links-rechts-Scrollen benötigt.

Den Scroll-Routinen wird neben dem Zeiger auf die Struktur ein Wert (long warten) für die Pause übergeben, die nach jeder Zeile beim vertikalen bzw. nach jedem Pixel beim horizontalen Scrollen gemacht werden soll, die Zahl der Zeilen bzw. Pixel (int pixel), die pro Aufruf der Routine gescrollt werden sollen, und ein Flag für die Richtung (int richtung, 1 = links/oben, 0 = rechts/unten). warten verlangsamt das Scrollen absolut, auch für die anderen scrollenden Bereiche, während *pixel* das Scrollen des einen relativ zu den anderen ändert. So kann z.B ein Block bei jedem Durchlauf 4 Pixel scrollen, während die anderen nur 1 Pixel pro Durchlauf scrollen dürfen.

Die Routinen etwas näher betrachtet: *scroll_lr():* Als erstes wird dem Compiler das Übertragen der Strukturkomponenten in die Register abgenommen! LASER hat nämlich die unangenehme Eigenschaft, vor jedem Zugriff auf eine Komponente die Adresse der Struktur in A0 zu laden und dann relativ zu adressieren, statt die Adresse nur einmal zu laden. Da die Scroll-Routinen nun etwas öfters aufgerufen werden, machen sich 3 zusätzliche MOVEA-Zeilen bemerkbar. Aber dafür gibt es ja den praktischen Inline-Assembler. Die erste Schleife zählt die Zahl der Zeilen pro Durchgang herunter (die relative Geschwindigkeit), als nächstes kommt die Pause. Adresse und Zeilenzahl werden in die Register geladen, auf die Richtung geprüft und zum entsprechenden Teil verzweigt. Das ganz linke bzw. rechte Wort wird mit dem roxr/roxl-Befehl gerollt und der Zeiger auf den Anfang bzw. das Ende der Zeile gesetzt, danach wird der Rest der Zeile wortweise gerollt.

scroll_ou(): Es werden 3 Zeiger verwendet, in A1 liegt die Adresse der ersten Zeile (beim Hoch-Scrollen) bzw. der letzten Zeile, *last_line* zeigt auf die letzte bzw. erste Zeile. Dadurch lassen sich die erste und die letzte Zeile nach jedem Durchlauf (wenn also alle Zeilen 1 Zeile verschoben wurden) einfach tauschen. *lauf* ist ein Zeiger auf die jeweils aktuelle Zeile, die verschoben wird. Da A1 und *last_line* nach jedem Durchgang um *offset* Bytes verschoben sind, werden sie in den Variablen *anfang* und *ende* gebuffert, um Rechenzeit zu sparen. Vor jedem Durchgang (label z1) werden die Adressen neu geladen, es folgen wie beim horizontalen Scrollen die Zeilenschleife und die absolute Pause. Die wortweise Verschiebeschleife für die Zeilen (*wo* bzw. *wu*) kann durch Verwendung eines festen Offsets sehr kurz ausfallen (läuft daher auch nur mit 640 Pixeln Breite). Nun wird der laufende Zeiger korrigiert und auf die nächste Zeile

gesetzt. Nach Verschieben aller Zeilen wird noch die erste Zeile gegen die letzte getauscht (labels ll bzw. fl), das war es dann auch schon.

Die Funktion *scrollinit()* errechnet die für das Scrollen nötigen Parameter, wobei für die Richtungen links und oben der Zeiger auf den Anfang des Blocks, für rechts und unten auf das Ende gesetzt wird. Zu beachten ist, daß das Flag, das die Richtung bestimmt, den gleichen Wert haben muß wie beim Aufruf der Scroll-Routinen, da sonst falsche Bereiche gescrollt werden. Es findet auch keine Überprüfung auf negative Werte statt, die entstehen, wenn man (x2/y2) kleiner als (x1/y1) übergibt, also Vorsicht!

Im Source sind an einigen Stellen Pfeile (==>), die deutlich machen, wo die Routinen an die Bildschirmbreite angepaßt werden sollten, damit wenigstens monochrom auf größeren Bildschirmen gescrollt werden kann.

Die Routinen sind so geschrieben, daß sie ohne globale Zugriffe auskommen, es müssen nur die beiden Strukturen vereinbart werden, was ja in einer Header-Datei geschehen kann. Extra compiliert braucht man das File dann nur noch hinzuzulinken. Natürlich sind die Routinen weniger geeignet, wenn es darum geht, den ganzen Bildschirm zu verschieben. Die wortweise Schleife ist dann einfach zu langsam. Für kleinere Bereiche (und dann auch gerne mehrere) lassen sich aber doch recht flüssige Bewegungen erzielen.

Besondere Effekte erzielt man beim Übereinanderlegen von scrollenden Blöcken. Rechts + Oben = Diagonal, das ist ja wohl klar; überkreuzen sich z.B. 2 Blöcke, die in die gleiche Richtung scrollen, wird der überlappende Bereich auseinandergezogen, scrollen sie entgegengesetzt, scheint der Schnittpunkt stillzustehen. Weisen die beiden auch noch unterschiedliche relative Geschwindigkeiten auf, läuft der Schnittpunkt plötzlich spiegelverkehrt! Ein nettes Feld zum Experimentieren ergibt sich auch, wenn 2 senkrechte und 2 waagerechte 'Stäbe' so eingestellt sind, daß die Pixel im Kreis (bzw. im Rechteck) laufen.

Eine 'ernsthaftere' Anwendung ist z.B. eine Laufschrift, wie im Beispiel-Source. Vielleicht kommt ja mal jemand auf die Idee, wichtige Alert-Boxen mit scrollenden Stopschildern auszustatten? Die werden dann bestimmt nicht mehr übersehen!

Bei dem Demoprogramm sind einige Tasten des Zehnerblocks belegt: '+' und '-' erhöhen bzw. erniedrigen die relative Geschwindigkeit der horizontalen Schrift, '*' und '/' die der vertikal scrollenden Schrift. '(' und ')' erhöhen/erniedrigen die absolute Geschwindigkeit (Pause), *Enter* setzt die Parameter zurück. Mit 'ESC' wird das Programm verlassen.

```
/* SCROLL - ROUTINEN  für MEGAMAX LASER C */
/*          von Ulrich Witte              */
/*      (c) 1991 MAXON Computer           */

#include <osbind.h>
#include "scroll.h"

scroll_lr(scroll,warten,pixel,richtung)
int pixel;
register int richtung;
long warten;
SCROLLER *scroll;
{
  register char *quelle;
  register int zeilen;
  register int words;
  register long offset;
  asm
  {
        movea.l scroll(A6),A0 ;Adr. der
                               Struktur
        move.w  (A0),words    ;Vars aus
                               Struktur in
                              ;in Register
                               schieben
        move.l  2(A0),offset
        move.w  6(A0),zeilen
        movea.l 8(A0),quelle  ;Adresse des
                               Blocks
        move.w  pixel(A6),D2
        subq.w  #1,D2
anzahl:move.l  warten(A6),D3
pause1:dbf     D3,pause1      ;Pause
                   ;Scrollgeschwindigkeit
                    absolut
        movea.l quelle,A0
        move.w  zeilen,D1
        cmpi.w  #1,richtung   ;TRUE =
                               links herum
        beq.s   links1
rechts1:move.w  -2(A0),D0
        roxr.w  #1,D0
        move.w  words,D0  ;Worte pro Zeile
        suba.l  offset,A0 ;Ptr auf Zeilenanf.
rechts2:roxr.w  (A0)+     ;alle Bytes 1
                          ;Pixel weiterrollen
        dbf     D0,rechts2
        suba.l  #80,A0        ;==> 1 Zeile
                               höher
        dbf     D1,rechts1
        dbf     D2,anzahl
        bra.s   ende          ;das war's
                               schon

links1:move.w  (A0),D0
        roxl.w  #1,D0
        move.w  words,D0
        adda.l  offset,A0
links2:roxl.w  -(A0)
        dbf     D0,links2
        adda.l  #80,A0        ;==> nächste
                               Zeile
        dbf     D1,links1
        dbf     D2,anzahl
ende:
   }
}

scroll_ou(scroll,warten,anzahl,richtung)
int anzahl;
register int richtung;
long warten;
SCROLLER *scroll;
{
    register int zeilen;
    register int words;
    register long offset;
    register char *anfang,*ende,*lauf,
                  *last_line;

    asm
    {
        movea.l scroll(A6),A0  ;Adr. der
                                Struktur
        move.w  (A0),words
        move.l  2(A0),offset
        move.w  6(A0),zeilen
        movea.l 8(A0),A1       ;Adresse des
                                Blocks
        movea.l A1,last_line
        move.w  zeilen,D0  ;==>
                           Zeilenzahl * 80
        mulu.w  #80,D0     ;==> anpassen
        cmpi.w  #1,richtung
        beq.s   add
        suba.l  D0,last_line  ;Adr der 1.
                               Zeile
        bra.s   cont
add:    adda.l  D0,last_line  ;Adr der
                               letzten
                              ;Zeile für
                               Hochsrollen
```

→

```
 87: cont:  movea.l A1,anfang      ;Anfangs-Adr.
                                    buffern
 88:        movea.l last_line,ende ;last_line
                                    buffern
 89:        move.w  anzahl(A6),D3  ;
                                   Gesamtdurchläufe
 90:        subq.w  #1,D3
 91: z1:    move.w  zeilen,D1      ;1. Schleife:
 92:                               ;Gesamtdurch-
                                    läufe
 93:        movea.l anfang,lauf    ;Laufptr auf
                                    Anfang
 94:        movea.l anfang,A1 ;Adr. der
                               ersten
 95:                              ;und letzten
                                   Zeile laden
 96:        movea.l ende,last_line
 97: z:     move.l  warten(A6),D0  ;2. Schleife:
 98:                               ;zeilenweise
 99: pause: dbf     D0,pause       ;Pause...
100:        move.w  words,D2       ;Worte pro
                                    Zeile
101:        cmpi.w  #1,richtung
102:        beq.s   wo
103:                    ; nach unten:
104: wu:    move.w  -82(lauf),-(lauf) ;==>
                                      3.Schleife:
105:  ;Jede Zeile wortweise eine Zeile tiefer
      schieben
106:        dbf     D2,wu
107:        adda.l  offset,lauf
108:        suba.l  #80,lauf    ;==> nächste
                                    Zeile
109:        dbf     D1,z
110:        move.w  words,D2  ;letzte Zeile in
                               erste
111: l1:    move.w  -(A1),-(last_line)
112:        dbf     D2,l1
113:        dbf     D3,z1
114:        bra.s   end       ;fertig
115:                          ;nach oben:
116: wo:    move.w  80(lauf),(lauf)+   ;==>
117:  ;jede Zeile wortweise eine Zeile höher
      schieben
118:        dbf     D2,wo
119:        suba.l  offset,lauf
120:        adda.l  #80,lauf    ;==> nächste
                                    Zeile
121:        dbf     D1,z
122:        move.w  words,D2
123: f1:    move.w  (A1)+,(last_line)+
124:                ;erste Zeile in die letzte
                     Zeile
125:        dbf     D2,f1
126:        dbf     D3,z1
127: end:
128:    }
129: }
130:
131: scrollinit(k,scroll,links_oder_oben)
132: register SCROLLER *scroll;
133: register RECT *k;
134: int links_oder_oben;
135: {
136:    register int help;
137: /* x-Koordinaten geteilt durch 16 ergibt */
138: /* Anzahl der Worte pro Zeile */
139: /* Die x-Koordinaten der Struktur */
140: /* dürfen nicht geändert werden */
141:    register int x1 = k->x1 » 4;
142:    register int x2 = k->x2 » 4;
143:
144: /* Monitor-Adresse holen */
145:    scroll->adr = (char *)Physbase();
146: /* Differenz merken */
147:    help = x2 - x1;
148:    if (links_oder_oben)
149: /* ==> Adresse auf linke obere Ecke setzen
    */
150:       scroll->adr += (x1 « 1) + (k->y1 *
                          80);
151:    else
152: /* ==> oder rechts unten als Adresse
          eintragen */
153:       scroll->adr += (x2 « 1) +
154:       ((k->y2 - 1) * 80);
155:    scroll->words = help - 1;
156: /* Bytes = Worte * 2 */
157:    scroll->offset = (long)(help « 1);
158: /* Zeilen - 1 */
159:    scroll->zeilen = k->y2 - k->y1 - 1;
160: /* Pixelzahl = Differenz * 16 */
161:    scroll->pixel = help « 4;
162: }
```

```
 1: /* Header für Scrollroutinen          */
 2:
 3: /* Struktur für die 4 Eckpunkte des zu */
 4: /* scrollenden Bereichs, wird */
 5: /* für die Initialisierung der Parameter */
 6: /* der SCROLLER-Struktur benötigt */
 7:
 8: typedef struct
 9: {
10:   int x1;
11:   int y1;
12:   int x2;
13:   int y2;
14: }RECT;
15:
16: /* Struktur, die zum Scrollen    */
17: /* nötigen Parameter enthält */
18:
19: typedef struct
20: {
21:    int words;       /* Wortbreite des
                          Bereichs */
22:    long offset;     /* Breite in Bytes */
23:    int zeilen;      /* Höhe in Pixelzeilen */
24:    char *adr;       /* Adresse auf dem
                          Monitor */
25:    int pixel;       /* Breite in Pixel,wird
                          für */
26:                     /* Links-Rechts
                          benötigt */
27: }SCROLLER;
```

```
 1: /*   Demo-Programm für die Scrollroutinen     */
 2: /*          von Ulrich Witte                  */
 3: /*      (c) 1991 MAXON Computer               */
 4:
 5: #include <osbind.h>
 6: #include "scroll.h"
 7:
 8: int contrl[12]; /* Globale VDI-Variablen */
 9: int intin[256],  ptsin[256];
10: int intout[256], ptsout[256];
11:
12: SCROLLER s[10];
13:
14: main()
15: {
16:    int taste;
17:        /* Flag für Richtung */
18:    int links_oder_oben = 1;
19:        /* Scrollgeschwindigkeit relativ , zu */
20:        /* scrollende Pixel pro Durchlauf */
21:    int x = 1,y = 1;
22:        /* Scrollgeschwindigkeit absolut, */
23:        /* Pause pro Durchlauf */
24:    long pause = 0L;
25:        /* Nummer der Workstation */
26:    int handle;
27:
28:      /* GEM Bescheid sagen, daß wir da sind */
29:    appl_init();
30:      /* VDI-Handle besorgen */
31:    handle = open_workstation();
32:      /* schnell die Maus ausmachen */
33:    asm {dc.w 0xa00a}
34:     /* und den Bildschirm säubern */
35:    v_clrwk(handle);
36:
37:     /* ein bisschen Text und Grafik */
38:    mach_was_auf_den_bildschirm(handle);
39:    scroll_bereiche_festlegen(links_oder_oben);
40:
41:    while ((taste = Crawio(0xff) & 0xff ) != 27)
```

→

NEU! SHARP IQ Version 2.0

Daten-Austausch

mit **TRANSFILE** für



CASIO SF-7000/7500/8000/
9000/9500 oder
SHARP IQ-8100/8300,
ZQ-5100/5300, IQ-7100/7300

Verbinden Sie Ihre SHARP- oder CASIO-Datenbank mit Ihrem ATARI ST. Damit können Sie problemlos Ihre Daten aus Programmen wie Adimens, 1ST Word, 1ST Mail, 1ST Address, EasyBase, BSS Plus etc. sicher in beide Richtungen austauschen. Ihre aktuellen Daten von zu Hause haben Sie somit jederzeit unterwegs verfügbar. Natürlich können Sie Ihre unterwegs erfaßten Daten (Termine, Adressen, Preise...) später im Büro wieder auf den ST übertragen und mit der mitgelieferten Software komfortabel bearbeiten.
Fordern Sie weitere Informationen an!



Händleranfragen erwünscht.

Komplett mit
Kabel, Software
und dt. Handbuch
DM 179,–
(unverb. Preisempfehlung)
Literaturliste anfordern

Yellow C·O·M·P·U·T·I·N·G

Pf. 1136/32 · D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 07136/4097 · Fax 07136/7136

Festplatten

42-MB-Wechselpl. incl. Medium	1379.-- DM
88-MB-Wechselplatte incl. Medium	1998.-- DM
Wechselpl. + 52-MB-Quantum	1949.-- DM
Wechselpl. + 100-MB-Quantum	2198.-- DM
52-MB-Quantum, 17 ms	949.-- DM
105-MB-Quantum, 17 ms	1249.-- DM

RAM-Erweiterungen

2 MB 259.-- DM
4 MB 444.-- DM

noch kompakter (50 * 68 mm groß), noch günstiger im Preis
onboard steckbar auf 4 MByte erweiterbar, Einbau durch nur 19 Lötpunkte

Hyper-Fast 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

Software

NVDI 2.0, neue Version	98.-- DM
SCSI-Tools V 2.12	149.-- DM
KOBOLD V 1.07	89.-- DM
Multi-GEM V 1.0	159.-- DM
Fast Copy PRO	89.-- 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

Keine Versandkosten

SOFTWARE

TEMPUS WORD 1.1	488.-
Diese Textverarbeitung kann alles	
That's Write 2.0	298.-
Neueste Vers.,noch mehr Funktionen	
That's Pixel	128.-
Zeichnen in Druckerauflösung	
That's Adress	168.-
Schnelle Datenbank zu That's Write	
Phoenix 1.5	378.-
Datenbank,superschnell&komfortabel	
Crypton Utilities	89.-
Restaurieren der Festplatte	
Argon	98.-
Komfortables Backup, Batchsteuerung	
Sleepy Joe	89.-
Bildschirmschoner mit vielen Extras	
PURE C	348.-
Das beste C-Entwicklungssystem	
Annabel Junior	128.-
Resource Construction Set	
TAS-Textsearch II	68.-
Superschnelle Textsuche,ACC&PRG	
CoCom	128.-
Neuer Desktop,einfachere Bedienung	

DRUCKER

NEC P20 Din A4	748.-
80 KB Puffer, 360×360 DPI, 8 Fonts	
NEC P60 Din A4	1198.-
80 KB Puffer, 360×360 DPI, 8 Fonts	
NEC P70 Din A3	1548.-
80 KB Puffer, 360×360 DPI, 8 Fonts	
HP Deskjet 500	1198.-
Tintenstrahl.,16 Kb Puffer, 240 Z./s.	
Canon BJ 300 Din A4	1348.-
Tintenstrahl, 450 Z/s, 30 KB Puffer	
NEC S60	2898.-
Laser, 1 MB Speicher	

ERWEITERUNGEN

AT-Speed	298.-
80286, 8 MHz, Restposten	
Hypercache Turbo+	378.-
16MHz CMOS 68000er,16KB Cache	
Hypercache 030/25	1898.-
25MHz 68030, 8 MHz 68000	
Speichererweiter. 4MB	698.-
Voll steckbar, flimmerfrei	
IMAGINE (Wittich)	878.-
VGA-Karte MEGA ST,bis 1280×960	
ST-Super-VGA (GengTec)	778.-
VGA-Karte MEGA ST, bis 1280×960	

Multi-Frequenz MONITORE

S/W 15 Zoll	598.-
max. 1024×768, anschlußfertig an ST	
Color 14 Zoll	958.-
max. 1024×768, 0.28, anschlußf. an ST	
Color 19 Zoll	2398.-
max. 1024×768, 0.31, anschlußf. an ST	

TAS-FILE

Anschlußfertige Festplatten für Atari ST im stabilen Slimline-Stahlgehäuse, GE-Soft SCSI-Hostadapter, umfangreiche Software

52 MB Quantum	978.-
105 MB Quantum	1378.-
210 MB Quantum	2148.-

TAS-FILE Wechselplatten

44 MB Syquest, Medium	1348.-
88 MB Syquest, Medium	2148.-

Alle Preise in DM inkl. MwSt. Keine zusätzlichen Versandkosten. Änderung, Irrtum vorbehalten. Technische Angaben sind Herstellerangaben.

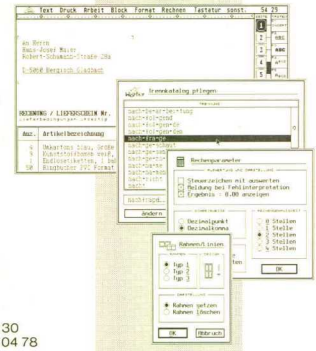
TAS Torsten Anders Software
Hohenstaufenallee 35
5100 Aachen
Telefon 0241/74246

WRITER ST

Achtung! neue Anschrift!

WRITER ST wurde speziell für Personen entwickelt, die täglich eine große Anzahl an Briefen, Texten, Rechnungen oder kleineren Dokumentationen schreiben müssen, wie klein- und mittelständische Betriebe, Handwerker, Ärzte und Anwälte. Durch die konsequente Einbindung in die graphische Benutzeroberfläche GEM ist sie für den Einsteiger leicht und schnell zu erlernen.

- Die kommerzielle Textverarbeitung auf dem ATARI ST
- Rechnen und Fakturieren im Text
- integrierte Formularverwaltung
- Makroverwaltung mit bis zu 32.000 Makros (Artikel, Adressen...)
- Serienbriefschreibung (Mail-Merge) mit Schnittstelle zu Datenbanken
- vielfältige zeilen- und spaltenweise Blockoperationen
- bis zu 4 frei belegbare Tastaturen
- eigene Zeichensätze verwendbar
- lernfähiger Trennkatalog
- eigene Briefkopferstellung
- komfortable Druckeranpassung
- lauffähig auch auf Großbildschirmen
- und vieles, vieles mehr



komplett 189,-DM

SSD-SOFTWARE
M. Schmitt-Degenhardt
Burggrafenstraße 2a - D-1000 Berlin 30
Tel. 030 / 265 04 77 FAX 030 / 265 04 78

Schweiz: DTZ DataTrade AG - Landstr. 1 - CH-5415 Rieden/Baden - Tel. 056/821880
Frankreich: LOG-ACCESS - 44 rue du Temple - F-75004 Paris - Tel. 42777456
Österreich: alle guten Fachhändler

```
    {       /* solange nicht ESC gedrückt */
      switch (taste)
      {
        case 32:    /* Space */
             links_oder_oben ^= 1;
   /* Flag umdrehen, neue Initialisierung */
      scroll_bereiche_festlegen(links_oder_oben);
             break;
        case 0x2b:/* '+' auf Zehnertastatur */
             if (++x >= 10)
               x = 10;
             break;
        case 0x2d:   /* '-'  */
             if (--x <= 1)
               x = 1;
             break;
        case 0x2a:   /* '*' */
             if (++y >= 10)
               y = 10;
             break;
        case 0x2f:   /* '/' */
             if (--y <= 1)
               y = 1;
             break;
        case 0x28:   /* '(' */
             if (++pause >= 1000L)
               pause = 1000L;
             break;
        case 0x29:   /* ')' */
             if (--pause <= 0L)
               pause = 0L;
             break;
        case 0xd:  /* 'Enter' */
               /* Parameter zurücksetzen */
             pause = 0L;
             x = y = 1;
             break;
      }
   /* scroll_lr(&s[3],pause,x,!links_oder_oben);*/
      scroll_ou(&s[7],pause,y,links_oder_oben);

      scroll_lr(&s[0],pause,x,links_oder_oben);
   /* scroll_ou(&s[4],pause,y,!links_oder_oben);*/

      scroll_lr(&s[2],pause,1,!links_oder_oben);
/*    scroll_ou(&s[6],pause,1,!links_oder_oben);*/

           /* Diagonal */
      scroll_lr(&s[1],pause,1,!links_oder_oben);
      scroll_ou(&s[5],pause,1,links_oder_oben);

   /* scroll_ou(&s[8],pause,1,1);*/

    }
    asm {dc.w 0xa009} /* Maus wieder an */
    v_clsvwk(handle); /* Workstation schließen */
    appl_exit();       /* Bei GEM abmelden */
    Pterm0();  /* und raus; nur nötig, wenn in */
/* der INIT-C des  LASER der Sprung zur Exit- */
/* Routine entfernt wird (spart ca 3 Kb !) */
}

open_workstation()
{
    register int x;
    int  work_in[11],work_out[57],handle,dummy;

/* work_in Array für GEM initialisieren */
    for(x = 0; x < 10; work_in[x++] = 1)
        ;
    work_in[10] = 2;
    handle = graf_handle(&dummy, &dummy, &dummy,
                         &dummy);
    v_opnvwk(work_in, &handle, work_out);
    return handle;
}

mach_was_auf_den_bildschirm(handle)
register int handle;
{
   int dummy,rect[4];

   vst_height(handle,26,&dummy,&dummy,&dummy,
              &dummy);
   v_gtext(handle,128,100,
           "LEA.L _LAUFSCHRIFT,A0");

   vst_height(handle,13,&dummy,&dummy,&dummy,
              &dummy);
   v_gtext(handle,100,150,
"Dieser String scrollt in die andere Richtung.");

   vswr_mode(handle,2);
   vsf_color(handle,1); /* Farbe schwarz */
   vsf_interior(handle,3); /* Strichmuster */
   vsf_style(handle,8);

   rect_set(rect,159,199,208,380);
   v_bar(handle,rect);

   vsf_interior(handle,2);  /* Punktmuster */
   vsf_style(handle,4);
   rect_set(rect,319,299,560,330);
   v_bar(handle,rect);
   v_gtext(handle,330,320,
           "Z W E I BOXEN, die Scrollen!");

   vst_rotation(handle,900);
   vst_height(handle,6,&dummy,&dummy,&dummy,
              &dummy);
 /*  v_gtext(handle,40,350,"Das kommt doch auch
             nicht schlecht, oder?");*/
}

scroll_bereiche_festlegen(links_oder_oben)
register int links_oder_oben;
{
   RECT koor;

/* 2 Bereiche mit gleichen Koordinaten */
/* erlauben Diagonal Scrolling, wenn */
/* beide nacheinander gescrollt werden */

   rect_set(&koor,128,73,500,106);
   scrollinit(&koor,&s[0],links_oder_oben);
   scrollinit(&koor,&s[4],!links_oder_oben);

   rect_set(&koor,320,300,560,330);
   scrollinit(&koor,&s[1],!links_oder_oben);
   scrollinit(&koor,&s[5],links_oder_oben);

   rect_set(&koor,160,200,208,380);
   scrollinit(&koor,&s[2],!links_oder_oben);
   scrollinit(&koor,&s[6],!links_oder_oben);

   rect_set(&koor, 100,133,474,154);
   scrollinit(&koor,&s[3],!links_oder_oben);
   scrollinit(&koor,&s[7],links_oder_oben);

   rect_set(&koor,32,20,48,350);
   scrollinit(&koor,&s[8],links_oder_oben);
}
```

FENSTERLN ERLEICHTERT

Uwe Seimet

VERWALTET MAN IN EIGENEN PROGRAMMEN EINES ODER MEHRERE FENSTER, SO ERHÄLT MAN VOM AES EINE WM_REDRAW-MITTEILUNG, SOBALD EIN BILDSCHIRMBEREICH NEU GEZEICHNET WERDEN MUSS. BESTANDTEIL DIESER NACHRICHT IST DIE ANGABE DER KOORDINATEN DES BETROFFENEN BILDSCHIRMAUSSCHNITTS.

Für jedes Fenster stellt das AES darüber hinaus eine sogenannte Rechteckliste zur Verfügung. Diese Liste enthält die Koordinaten der kleinstmöglichen Zahl an Rechtecken, die den auf dem Bildschirm sichtbaren Bereich des Fensters abdecken. Zum Neuzeichnen eines Fensters ist es erforderlich, mittels *wind_get* die Rechteckliste abzuarbeiten, und nur dann, wenn sich ein Rechteck mit dem neu zu zeichnenden Bildschirmbereich überschneidet, diesen Teil eines Fenster neu auf den Bildschirm zu bringen.

Manche C-Compiler für den Atari ST stellen zur Ermittlung der Schnittfläche zweier Rechtecke die Funktion *rc_intersect* zur Verfügung:

```
int rc_intersect(GRECT *p1,
                 GRECT *p2);
```

Hiermit ist es problemlos möglich, die Ausmaße des Bildschirmbereiches zu ermitteln, die beim Neuzeichnen von Bedeutung sind.

Als ich kürzlich in TURBO C 2.0 (jetzt eigentlich Pure C) Redraw-Routinen für eine Fensterverwaltung programmieren wollte, mußte ich wieder einmal die Gültigkeit von Murphy's Gesetz anerkennen, das besagt:

Die Libraries des eigenen C-Compilers enthalten grundsätzlich keine *rc_intersect*-Routine.

Die Extended Rectangle Library

Um hier Abhilfe zu schaffen, machte ich mich selber an die Implementierung einer solchen Routine. Bei dieser Gelegenheit bot es sich an, neben *rc_intersect* auch die restlichen Funktionen der Extended Rectangle Library des PC GEM/3 für TURBO C zugänglich zu machen, um eine komfortablere Verwaltung von Rechteckstrukturen zu ermöglichen. Darüber hinaus bietet auch die Extended Object Library des GEM/3 einige interessante Funktionen, auf deren Realisierung ich im nächsten Heft zu sprechen komme.

Bei den Extended Rectangle Funktionen handelt es sich im einzelnen um die folgenden Aufrufe:

```
int rc_equal(GRECT *prec1,
             GRECT *prec2);
```

Diese Funktion vergleicht zwei Rechtecke. Stimmen beide überein, liefert *rc_equal* das Ergebnis TRUE, andernfalls FALSE.

```
void rc_copy(GRECT *psbox,
             GRECT *pdbox);
```

rc_copy kopiert die Koordinaten einer Rechteckstrukur in eine andere Rechteckstruktur.

```
int rc_intersect(GRECT *p1,
                 GRECT *p2);
```

rc_intersect überprüft, ob sich zwei Rechtecke überlappen. Ist dies nicht der Fall, ist das Ergebnis FALSE. Bei Überlappung wird TRUE zurückgeliefert, und die Struktur *p2* enthält nach dem Aufruf die Koordinaten des Schnittrechtecks.

```
int rc_inside(int x, int y,
              GRECT *pt);
```

Mittels *rc_inside* kann ermittelt werden, ob der Punkt mit den Koordinaten x und y innerhalb des durch pt beschriebenen Rechtecks liegt. In diesem Fall ist das Funktionsergebnis TRUE;

```
void grect_to_array(GRECT
                    *area, int *array);
```

grect_to_array rechnet die Angaben x,y,w,h der GRECT-Struktur (s.u.) in die Koordinaten der Eckpunkte eines Rechtecks x1,y1,x2,y2 um. (Diese Routine ist in den Unterlagen zum PC GEM/3 übrigens falsch beschrieben.)

Eingabeparameter sind für jede der aufgeführten Routinen unter anderem Strukturen des Typs *GRECT*, der in AES.H wie folgt definiert ist:

```
typedef struct{int g_x; int g_y;
               int g_w; int g_h;}
               GRECT;
```

GRECT definiert also ein Recheck über die Angabe des linken oberen Eckpunktes sowie die Breite und Höhe.

Der Assembler-Quelltext RCLIB.S wurde für den MAS-Assembler von Borland geschrieben, sollte aber anderen Assemblern keine größeren Probleme bereiten. Die Parameterübergabe erfolgt in der für TURBO C spezifischen Art und Weise: Ganzzahlige Datentypen werden in den Datenregistern D0-D2 übergeben. Liegen mehr als 3 solcher Parameter vor, befinden sich die restlichen Werte auf dem Stack. Pointer werden in den Adreßregistern A0 und A1 übergeben. Hat ein Aufruf mehr als 2 Pointer aus Parametern, so werden die überzähligen Pointer auf dem Stack abgelegt.

Die Datei RCLIB.H enthält die Prototypen für die Funktio-

nen der Extended Rectangle-Library.

Das Listing WINDOW.C liefert zwei Beispiele dafür, wie man die Extended Rectangle Library bei der Fensterverwaltung gewinnbringend einsetzen kann. *rc_intersect* sowie *rc_grect_to_array* vereinfachen das Neuzeichnen von Fensterausschnitten nach einer *WM_REDRAW*-Mitteilung.

rc_equal ist nützlich, wenn nach dem Anklicken des Vollfeldes festgestellt werden muß, ob ein Fenster bereits Maximalgröße besitzt.

Die Routinen in WINDOW.C sind übrigens problemlos auf das GEM/3 unter MS-DOS übertragbar. Überhaupt ist die Kompatibilität der GEM-Systeme auf IBM-kompatiblen PCs und dem Atari ST sehr hoch, insbesondere bei der Verwendung von TURBO C 2.0.

```
/****************************************/
/* RCLIB.H Allgemeine RCLIB Definitionen */
/****************************************/
/*                                      */
/*    Autor:  Uwe Seimet                */
/*                                      */
/****************************************/

#ifndef __RCLIB__
#define __RCLIB__

int rc_equal( GRECT *prec1, GRECT *prec2 );
void rc_copy( GRECT *psbox, GRECT *pdbox );
int rc_intersect( GRECT *p1, GRECT *p2 );
int rc_inside( int x, int y, GRECT *pt );
void rc_grect_to_array( GRECT *area,
                        int *array );
```

```
/* RCLIB.S
   (c) 1991 MAXON Computer
*/
          globl rc_equal
          globl rc_copy
          globl rc_intersect
          globl rc_inside
          globl rc_grect_to_array

g_x=0;
g_y=2;
g_w=4;
g_h=6;

xmin1 = -16
ymin1 = -14
xmin2 = -12
ymin2 = -10
xmax1 = -8
ymax1 = -6
xmax2 = -4
ymax2 = -2


          text

rc_equal:
          move.l (a0)+,d0
          cmp.l (a1)+,d0
          bne notequal      ;x- und y-
            Koordinaten unterschiedlich
          move.l (a0),d0
          cmp.l (a1),d0
          bne notequal      ;Breite und
                    Höhe unterschiedlich
          moveq #1,d0       ;Flag für
                             Gleichheit
          rts
notequal:
          clr d0            ;Flag für
                             Ungleichheit
          rts


rc_copy:
          move.l (a0)+,(a1)+
          move.l (a0),(a1)
          rts


rc_intersect:
          link a6,#-16
          move g_y(a0),d0
          cmp g_y(a1),d0
          bcc skip
          move.l g_x(a0),xmin1(a6)
          move g_x(a0),d0
          add g_w(a0),d0
          move d0,xmax1(a6)
          move g_y(a0),d0
          add g_h(a0),d0
          move d0,ymax1(a6)
          move.l g_x(a1),xmin2(a6)
          move g_x(a1),d0
          add g_w(a1),d0
          move d0,xmax2(a6)
          move g_y(a1),d0
          add g_h(a1),d0
          move d0,ymax2(a6)
          bra skp
skip:
          move.l g_x(a0),xmin2(a6)
          move g_x(a0),d0
          add g_w(a0),d0
          move d0,xmax2(a6)
          move g_y(a0),d0
          add g_h(a0),d0
          move d0,ymax2(a6)
          move.l g_x(a1),xmin1(a6)
          move g_x(a1),d0
          add g_w(a1),d0
          move d0,xmax1(a6)
          move g_y(a1),d0
          add g_h(a1),d0
          move d0,ymax1(a6)
skp:      move ymin2(a6),d0
          cmp ymax1(a6),d0
          bcc ret
          move xmin1(a6),d0
          cmp xmax2(a6),d0
          bcc ret
          move xmin2(a6),d0
          cmp xmax1(a6),d0
          bcc ret
          move xmin1(a6),d0
          move xmin2(a6),d1
          cmp d1,d0
          bcc.b (*)+4
          move d1,d0
          move d0,g_x(a1)
          move ymin1(a6),d0
          move ymin2(a6),d1
          cmp d1,d0
          bcc.b (*)+4
          move d1,d0
          move d0,g_y(a1)
          move xmax1(a6),d0
          move xmax2(a6),d1
          cmp d1,d0
          bcs.b (*)+4
          move d1,d0
          move d0,g_w(a1)
          move ymax1(a6),d0
          move ymax2(a6),d1
          cmp d1,d0
          bcs.b (*)+4
          move d1,d0
          move d0,g_h(a1)
          move g_x(a1),d0
          sub d0,g_w(a1)
          move g_y(a1),d0
          sub d0,g_h(a1)
          moveq #1,d0       ;Flag für
                             Überlappung
          unlk a6
          rts
ret:      clr d0            ;Flag für keine
                             Überlappung
          unlk a6
          rts


rc_inside:
          move g_x(a0),d2
```

→

PB COMPUTER GmbH & Co KG ATARI Beratung .Service
5000 Köln 41 Sülz Mommsenstr. 72 Ecke Gleueler Straße
Ihr Fachhändler in Köln für Atari / XT / AT Tel.0221/ 4301442 , Fax 46 65 15
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service . Atari Messe wir sind da.

SCSI Festplatten > 580 KB/s	
20 MB 40 ms Scsi	748,-
40 MB 28 ms Scsi	899,-
52 MB 17 ms Hard&soft Quant.	1159,-
44 MB 25 Wechselpl.mit Medium	1398,-
85 MB 19 ms Hard&Soft Quant.	1400,-
105 MB 17 ms " " Quant.	1498,-
210 MB 15 ms " " Quant.	2548,-

St Mega 2 Restposten auf Anfrage	
St 1040 STFM o. Monitor	698,-
St 1040 STe Sm124 Calamus TWrite	1398,-
MEGA Ste 2 MB 16Mhz mit Sm 124	1998,-
Atari TT 4 MB 40 MB Preis auf Anfrage	
Atari TT /mit Laser/19 Zoll " "	
Monitor 40 MB Platte/Calamus." "	
Einige Artikel haben Lieferzeit Anfragen.	
Schneideplotter auf Anfrage mit Software	

St Laufwerk o. Bus 3.5 Anschlussf.	180,-	AT Emulator 16Mhz Vortex	400,-
ST Laufw.mit Dig.Anz+Bus 3.5	198,-	At Emulator C16 16 Mhz DR 5.5	480,-
St Laufwerk 40/80 5.25 m. Bus Teac	249,-	At Emulator Heim 8 MHZ	350,-
St Laufwerk roh 3.5 1.44MB	130,-	Update von PC Speed auf C16	350,-
St Laufwerk NEC 1037 zum einbau in ST	170,-	Update von AT Speed 8 auf C16	300,-
St Laufwerk HD 1.44 MB mit Modul	298,-	Einbau in Ihren St	50,-
VGA Karte für Mega St 1024*768	899,-	At speed Bridge für Mega St	59,-

Speicher Erweiterung für Ihren Atari alle Modelle		Drucker	
Speicherkarte 2 MB /2.5 mit 2MB best.	350,-	NEC P20 A4	748,-
Speicherkarte 4MB/2MB bestückt steckb.	450,-	NEC PT 60 A4	1298,-
Speicherkarte 4MB/4MB bestückt " "	650,-	Panasonic 1123	600,-
NEU Erweiterung voll steckb.4MB Chips		Citizen SD124 24N.	498,-
Test CT 1/91 Super klein 2 MB	548,-	Citizen Swift 24N	698,-
Gleiche Erweiterung 4 MB	698,-	HP Deskjet 500	999
Speicherkarte 512KB auf 1MB steckbar	160,-	Laser Atari SLM605	2100,-

Eizo Monitor 9060SZ 14Zoll	1298,-	Adimens 3.0	398,-	Freesoftware aus ST	Fax Modems
14 Zoll Targa 1480 Multis. farbe 14Z.	799,-	1 St Word	180,-	10 Stk. nur 45,-	2400/4800 398,-
Multiscan S/W	548,-	MS Dos 5.0	198,-	Freesoft einzeln 5,-	send/receive 598,-
Monitor Kabel	69,-	Signum 2 Text	400,-	Über 800 PD Disk Info	Alle Modem/fax mit Software
Switchbox 2 Mon. an St mit Softw.	45,-	Tempus 2.06	119,-	anfordern gegen 5,-	Modem Discovery 2400/1200/300 278,-
HF Modulator	178,-	Tempus Word	798,-	Calamus V1.07 399,-	Die Inbetriebnahme der Modems am öffentlichen Postnetz der BRD ist verboten und unter Strafe gestellt.
St Tastatur Geh.	120,-	Script Text	169,-	Calamus Font nach Wahl	
St Uhr intern	95,-	Script Text 2	280,-	Atari Mäuse in allen Farben NEU nur 65,-	
		Turbo 16 Mhz	378,-		

Atari /Star /Schneider/Panasonic sind eingetragene Warenzeichen.Wir liefern für Ihre Firma die richtige Soft/Hardware/ Beratung und Aufstellung. Faktura für AT/XT PC Komplettsystem mit Einweisung Info im LadenÖffnungszeiten 10:00-13:00 Uhr 14:00-18:00 Uhr Samst. 10:00 - 14:00.

SOFTHANSA

preiswert ! schnell ! zuverlässig !

Ladengeschäft und Bestelladresse: 8000 München 90, Untersbergstraße 22
(U1/U2-Haltestelle, nur 7 Min. v. HBhf) FAX 089/6924830 Tel: 089/6972206

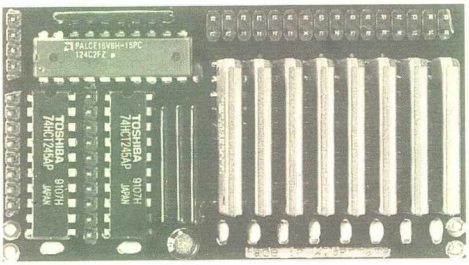
EMULATOREN:		TEXTVERARBEITUNG/DTP:		PROGRAMMIEREN:	
AT-Speed 8 MHz	298,-	Calamus SL	1.348,-	Basic nach C Pro	344,-
AT-Speed C16+DOS	433,-	Cypress	a.A.	Basic Lernprogramm	68,-
Steckadapter ab	44,-	Puplishing Partner	688,-	EDISON Editor	148,-
CoProzessor	177,-	Script 2.2	248,-	GFA 3.5 EWS	214,-
BESCHLEUNIGER:		Signum!2.01	348,-	GFA 3.6 EWS TT	254,-
Hypercache Turbo+	344,-	Tempus Word *Superpreis!*		GFA Debugger	68,-
Turbo 20	633,-	That's Write	292,-	Interface	a.A.
GRAFIKERWEITERUNGEN:		That's Write Postscr.	a.A.	KAT-CE Pasc.-Ass.	158,-
Overscan	110,-	Write ON	134,-	Maxon Pascal	224,-
Pixel Wonder	134,-	DATENBANKEN:		Maxon Prolog	264,-
Mega Screen	244,-	1st Base	a.A.	Megamax Modula 2	344,-
ODIN	a.A.	1st Card	252,-	Omikron-Produkte	a.A.
Crazy Dots	1.288,-	Easybase	a.A.	Pure C	344,-
Reflex + Qume	1.888,-	Phoenix 1.5	378,-	SPC Modula 2	288,-
SPEICHERERWEITERUNGEN:		Themadat	a.A.	ST Pascal +	198,-
pro MB für STE	108,-	TABELLENKALKULATION:		Tempus Editor	98,-
2 MB für ST ab	333,-	BasiCalc	88,-	The GAME	85,-
4 MB für ST ab	498,-	BasiChart	174,-	UTILITIES/SONSTIGES:	
>4 MB f.Mega ST/TT	a.A.	K-Spread 4	a.A.	1st Lock	155,-
SCANNER:		GRAFIK/C.A.D.:		Argon Backup	94,-
Precision 400	444,-	Arabesque	a.A.	Bigscreen/SPEX	88,-
ScanMAN+/Repro j.	498,-	Avant Trace	198,-	Code Keys	88,-
ScanMAN 256/Repr.	888,-	Avant Vektor	644,-	Cubase	a.A.
LAUFWERKE:		Convert	a.A.	Data light	88,-
Einbaufestplatten ab	688,-	Convector	a.A.	CoCom	128,-
anschlußfertige	a.A.	DynaCADD	2.088,-	Filemover	48,-
Hostadapter ab	128,-	Piccolo	88,-	Harlekin II	136,-
Einschaltverzögerung	44,-	Platon 1.4	268,-	KAOS 1.42	85,-
SyQuest Medium 44	175,-	Platon 2.0	448,-	Interlink DFÜ	68,-
Floppyswitchbox	78,-	SciGraph 2.1	488,-	Mortimer/+	a.A.
3,5" TEAC 235 HFD	148,-	SciGraph TT	588,-	Multi GEM	136,-
5,25" TEAC 55 GFR	158,-	That's Pixel	128,-	MultiTERM pro	148,-
HD-Interface	58,-	VEC to MAP	a.A.	Neodesk III	118,-
SONSTIGE HARDWARE:		KAUFMANN.ANWENDUNG.:		NVDI	84,-
RTS Tastenkappen ab	118,-	1st fibuMAN	134,-	Querdruck 2	78,-
Tastaturinterface	178,-	fibuMAN e	324,-	Quick ST II	55,-
Perfect Keys	328,-	fibuMAN f	638,-	Riemann II	248,-
Towergehäuse ab	388,-	fibuMAN m	798,-	Script Perfect Pro	298,-
Potato Rom-Port Erw.	128,-	fibuKURS	88,-	Skyplot + ab	168,-
Potato+	198,-	ReProK 2.0	548,-	ST-Digital	78,-
Einbauuhr	98,-	ReProK SOX	798,-	ST online	138,-
Q tec Maus	58,-	SALDO	68,-	X-Boot	67,-

Von uns erhalten Sie ausschließlich Original-Soft- und Hardware-Produkte! Lagerartikel liefern wir sofort/binnen 24 Stunden aus! Bei Produkten ohne Preisangabe lohnt eine Anfrage! Bestellannahme rund um die Uhr (außerhalb der Geschäftszeiten durch Anrufbeantworter). Alle Preise zuzüglich Versandkosten (Vorkasse DM 4,-, Nachnahme DM 9,-, Monitore etc. gewichtsabhängig). Einbauten nach Absprache. Preisänderungen und Irrtum vorbehalten. Kontoverbindung: Postgiroamt München Nr. 387405-808. BLZ 700 100 80

NEU! » IMEX 4 MB «

Intelligent Memory EXpansion

3 MB
für STs mit 1 MB
299 DM



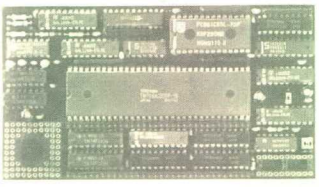
4 MB
für alle STs!
444 DM

Abbildung in Originalgröße!!! (77mm x 43mm)

Intelligent Memory EXpansion: IMEX 4 MB die neue ultimative vier Megabyte Speichererweiterung für alle Atari ST Computer! Egal was für einen ST Sie haben, egal wieviel Speicher Sie haben, egal wie alt Ihr ST ist, egal was für einen Chipsatz Sie haben; die neue IMEX 4 MB kann jeden ST bis auf vier Megabyte erweitern.

RAMCARD

Die bewährte 3 MB Lösung für ST's mit 1 MB weiterhin zum Sparpreis von 277 DM



HBS 240
16 MHz
16 KB Cache
299 DM
FPU optional

Beachten Sie den Testbericht im ST-Magazin 11/91

HBS 240 16MHz, 16KB Cache	299,-
68.881-16 für HBS 240	222,-
HBS 240 inkl. 68.881	499,-
HBS 110 16MHz, 0KB Cache	111,-
Mega STE Coprozessor	99,-
RAM-Erweiterungen	
1040 / Mega STE 2 MB	222,-
1040 / Mega STE 4 MB	422,-
RAMCARD 3 MB	277,-
IMEX 3 MB	299,-
IMEX 4 MB	444,-
IMEX upgrade 3 auf 4 MB	199,-
AT-Speed C16 16 MHz	499,-
Autoswitch OverScan	111,-
NVDI	99,-
OverScan + NVDI	199,-
MegaScreen	222,-
Reflex 1024	799,-
HD-Laufwerk Teac	111,-
HD-Kit intern	111,-
silent browser	55,-
NEU! NEU! NEU! PureC	377,-
TEX auf 11 Disketten	33,-
Paket mit FONTS und Utilities	
für Signum + Script 7 Disketten	22,-
Arabesque	249,-
Arabesque Pro	333,-
CyPress	255,-
Interface (RSC-Editor)	88,-
THEMADAT (Datenbank)	222,-
1ST fibuMAN	149,-
fibuMAN e	388,-
fibuMAN f	666,-
fibuMAN m	888,-
fibuSTAT	333,-
Disketten 3.5" 50 Stück	44,-
51.1000-80/70/60	9.50
27C256-120 6 Stück	39,-
27C512-120 6 Stück	66,-
Mega ST1 mit 1 MB	888,-
Mega ST1 mit 3 MB	1222,-
Mega ST1 mit 4 MB	1333,-
SM 124	249,-
9 Nadel Printer SP-1900	366,-
9 Nadel Printer SP-2000	444,-
24 Nadel Printer SL-92	666,-
LapTopPrinter LT-20	888,-
HP deskjet 500	999,-
Harddisk 84 MB Segate	1177,-
Harddisk 52 MB Quantum	1044,-
Harddisk 105 MB Quantum	1398,-
Harddisk 210 MB Quantum	2111,-
Harddisk 330 MB Quantum	3099,-
Harddisk 670 MB Quantum	4222,-
Syquest 44 MB inkl. Med.	1255,-

Friedhelm Heyer und David Neumann GbR Hardwareentwicklungen - Promenadenstr. 50 - W-5100 Aachen - Bürozeiten: Mo-Fr 10-13 und 14-17 Uhr - Tel: 0241/35247 - FAX: 0241/35246
Versandkosten: Vorkasse 10 DM, Nachnahme 15 DM (wahlweise Post oder UPS) - Bankverbindung: Postgiroamt Köln, BLZ 370 100 50 KTN 66 937-505

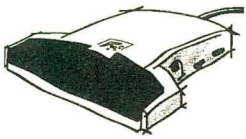
```
130:            cmp d2,d0
131:            bcs outside
132:            add g_w(a0),d2
133:            cmp d2,d0
134:            bcc outside
135:            move g_y(a0),d2
136:            cmp d2,d1
137:            bcs outside
138:            add g_h(a0),d2
139:            cmp d2,d1
140:            bcc outside
141:            moveq #1,d0         ;TRUE, falls
                                     innerhalb
142:            rts
143: outside:   clr d0              ;FALSE, falls
                                     außerhalb
144:            rts
145:
146:
147: rc_grect_to_array:
148:            move.l g_x(a0),(a1)+
149:            movem (a0)+,d0-d1
150:            add (a0)+,d0
151:            subq #1,d0
152:            add (a0),d1
153:            subq #1,d1
154:            movem d0-d1,(a1)
155:            rts
```

```
 1: /* Beispielroutine zum Window-Redraw unter
       Verwendung von   */
 2: /* rc_intersect und rc_grect_to_array   */
 3: /* Eingabeparameter:                    */
 4: /* handle: Window-Handle des zu
              zeichnenden Fensters          */
 5: /* rec: Pointer auf neu zu zeichnenden
         Bildschirmausschnitt */
 6:
 7: void wm_redraw(handle,rec)
 8: int handle;
 9: GRECT *rec;
```

```
10: {
11:   GRECT box;
12:   int pxyarray[4];
13:
14:   wind_get(handle,WF_FIRSTXYWH,&box.g_x,
                &box.g_y,&box.g_w,&box.g_h);
15:   while (box.g_w||box.g_h)
16:     {
17:     if (rc_intersect(rec,&box))
          /* Überlappung ermitteln */
18:       {
19:       rc_grect_to_array(&box,pxyarray);
            /* ergibt Clipping-Koordinaten */
20:       vs_clip(g_handle,1,pxyarray);
21:       draw();    /* Routine zum Neuzeichnen
                        aufrufen */
22:       }
23:     wind_get(handle,WF_NEXTXYWH,&box.g_x,
          &box.g_y,&box.g_w,&box.g_h);
24:     }
25: }
26:
27:
28: /* Reaktion auf Größenfeld, Demonstration
       für rc_equal */
29:
30: void wm_fulled(handle)
31: int handle;
32: {
33:   GRECT prev;  /* vorherige Fenstergröße */
34:   GRECT curr;  /* aktuelle Fenstergröße */
35:   GRECT full;  /* maximale Fenstergröße */
36:
37:   wind_get(handle,WF_CURRXYWH,&curr.g_x,
                &curr.g_y,&curr.g_w,&curr.g_h);
38:   wind_get(handle,WF_PREVXYWH,&prev.g_x,
                &prev.g_y,&prev.g_w,&prev.g_h);
39:   wind_get(handle,WF_FULLXYWH,&full.g_x,
                &full.g_y,&full.g_w,&full.g_h);
40:   if (rc_equal(&curr,&full))   /* ist
          Fenster bereits bildschirmgroß? */
41:     wind_set(handle,WF_CURRXYWH,prev.g_x,
                 prev.g_y,prev.g_w,prev.g_h);
42:   else
43:     wind_set(handle,WF_CURRXYWH,full.g_x,
                 full.g_y,full.g_w,full.g_h);
44: }
```

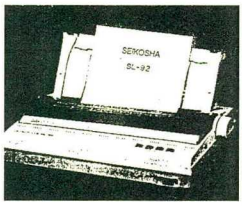

edv komplett GmbH

König-Karl-Str. 49
7000 Stuttgart 50
Telefon 07 11/55 77 82
Fax 07 11/55 77 83
Btx 07 11/55 77 84



Scanner

Logitech Scanner mit Repro Studio Junior	548,00
Logitech Scanner mit Repro Studio Junior und Avant trace	698,00



Drucker Sonderpreise

Seikosha SP-1900	378,00
Seikosha SL-92 24 Nadel	648,00

Hardware und Zubehör

Tower für TT/Mega STE	398,00
SCSI Festplatte 42MB	998,00
Wechselplatte 44MB	1598,00
Großbildschirme	a.A.
That's Mouse	78,00
boeder Maus	49,80

PC Emulatoren

AT Speed	348,00
AT Speed C16	448,00

Textverarbeitung

Write On	148,00
1st Word Plus 3.15	128,00

DTP

Calamus 1.09	548,00

Sonstiges

alle Prospero-Programme	a.A.
alle Omikron-Programme	a.A.
PD-Programme	8,00

Fordern Sie unseren Gesamtprospekt oder Einzelprospekte über Produkte, für die Sie sich interessieren, an!

Wir führen auch hier nicht aufgeführte Produkte rund um den Atari!

Infoanforderung

Ich/wir möchten gerne weitere Informationen über die von Ihnen vertriebenen Produkte.
Bitte senden Sie mir:

Gesamtkatalog [ja] [nein]

Info zu: _____

Meine Adresse:

Name: _____

Straße: _____

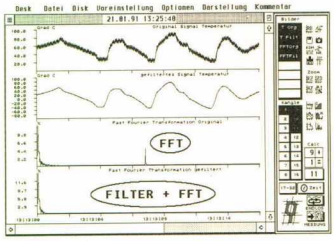
PLZ: _____ Ort: _____

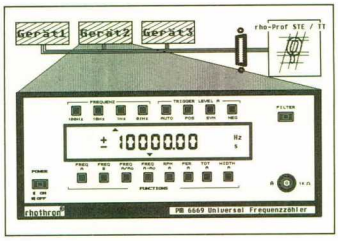
Telefon: _____

Entenmühlstraße 57
6650 Homburg/Saar
Telefon (06841) 64067
Telefax (06841) 2467

rhothron® GmbH

Meßdatenerfassung analog oder über IEEE-488 / RS 232



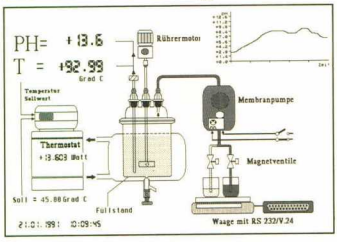


NEU!

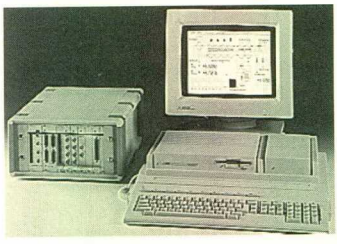
Professionelle Hard- und Softwarepakete auf Basis Atari ST, STE und TT

Natürlich auch in Farbe!

Prozeß-Steuerung



VME-Bus-Erweiterung



Professionelle Komplettlösungen für Messen, Steuern, Regeln.

10 x so soft

Die Datenbank-Saurier sterben aus.
Eine neue Datenbank macht Furore. Klein und handlich, ohne monströse Ausmaße. Unglaublich schnell, Grips statt MIPS. Übersichtlich und leistungsfähig, als Accessory jederzeit verfügbar. Eine Datenbank mit vielen ungewöhnlichen Fähigkeiten:



1ST-BASE
»die schnellste Datenbank für ATARI-ST/TT«

Fordern Sie unsere kostenlose Demodiskette an. Anruf genügt, Sie werden staunen.

VICTOR GmbH SOFTWARE-ENTWICKLUNG
Halbmond 8 • D-2058 Lauenburg • Tel. 04153-52323

victorsoft

NEUES AUS DEM GEMÜSEGARTEN

Klaus Elsbernd

Jeder kennt den Gemüsegarten des Informatikers. In der einen oder anderen Form sind uns die verschiedenen Sorten des „Lieblingsgemüses" Baum schon über den Weg gelaufen. Meistens verursachten sie Kopfschmerzen der Art „Wie war das noch gleich, wie ging das? Nein nein, so war das nicht...". Hier möchte ich Sie mit der neuesten, vielleicht besseren Züchtung bekanntmachen: den sogenannten „skip lists".

Keine Angst. Nicht allzu viel Theorie, jedoch einen einfachen Algorithmus werde ich vorstellen, der zudem noch universell einsetzbar ist. Ein paar Sätze über die Flora muß ich jedoch vorausschicken.

Bäume

... sind im Informatikergarten auf den Kopf gestellt. Die Wurzel hängt in der Luft, und die Äste und Blätter baumeln normalerweise nach unten. Einen regelrechten Stamm gibt es nicht. (Viel treffender wäre es, wenn man Bäume besser als Wurzelwerk bezeichnen würde, aber wir übernehmen ja alles aus dem Englischen.) Man unterscheidet häufig zwischen Bäumen und Graphen (letztere interessieren uns im folgenden nicht), wobei die Bäume eigentlich eine Spezialisierung des Gewächses *Graph* sind. In Bäumen steckt schon ein wenig mehr Semantik. Man assoziiert mit ihnen ein gewisses Aussehen und diverse Behandlungsmethoden. Doch dazu später mehr.

Die Stammsorte der Bäume besitzt 2 Äste (Bild 1b), von denen wir den einen „der Ordnung halber" als seinen linken und den anderen als seinen rechten Sohn (schon wieder diese unzutreffenden Benennungen) bezeichnen.

Eine andere Sorte hat mehrere Äste, respektive Söhne oder Nachfahren. Wollen wir also die beiden Typen unterscheiden, spricht man von binären und n-ären Bäumen (Bild 1b).

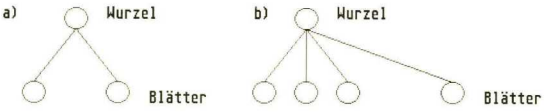


Bild 1a: Binärer Baum mit 2 Söhnen
Bild 1b: n-ärer Baum mit n Söhnen

Jede Verzweigung (Knoten) im Baum enthält einen Identifikationswert. Häufig wird er auch *Schlüssel* (key) genannt. Bei manchen Baumsorten ist dieser Schlüssel Teil der Information, die dann in jedem Knoten gespeichert wird. Teilweise besteht die Information nur aus diesem Schlüssel. Andere Sorten enthalten nur in den Blättern (Endknoten, Knoten, die keine Söhne mehr haben) Informationen. Aber alle Sorten besitzen in jedem Knoten Schlüssel.

Über diese Informationen ist durch die Baumstruktur eine Ordnung definiert, und man legt im allgemeinen fest, daß alle Informationen in dem linken Sohn und all dessen Söhne kleiner als die Information des Knotens sind. Die der rechten Seite (alle weiter „rechts" liegenden Geschwister) sind alle größer. Das Wort „kleiner" hat es so in sich. Was bedeutet es, daß eine Information „kleiner" als eine andere ist? Bei Zeichenketten bedeutet es wohl, daß eine Zeichenkette lexikalisch kleiner als eine andere ist. Bei Zahlen bedeutet es offensichtlich mathematisch kleiner, also „links" auf dem Zahlenstrahl.

Kennt man die Definition von „kleiner", kann man in einem Baum sehr schnell nach Informationen suchen, indem man den Schlüssel der zu suchenden Information mit demjenigen des gerade aktuellen Knotens vergleicht und es abhängig von dem Ergebnis mit einem der Söhne weiterversucht.

Wo wachsen die Bäume?

Häufig werden sie in *arrays* gepflanzt (Bild 2a). So z.B. die GEM-Resourcen von Programmen, die mit dem Resource-Construction-Set erstellt wurden. (Anmerkung: Ein Objekt in der Resource ist kleiner als das andere, wenn es sich grafisch gesehen innerhalb des anderen befindet.) Solche Bäume wachsen in einem festen Beet und können somit eine bestimmte Größe, respektive die Anzahl der Verzweigungen nicht überschreiten. Viel schöner, aber auch aufwendiger zu pflegen, sind die dynamischen Bäume (Bild 2b), deren Größe von vorneherein nicht feststeht, und die zur Laufzeit aufgebaut werden. Und mit diesen werden wir uns hier näher beschäftigen.

Für mathematisch Interessierte: Der Aufwand zum Suchen einer Information in einem n-ären Baum (ein Baum mit maximal n Söhnen) - und damit ist auch die Unterscheidung, ob es diese Information gibt oder nicht, gemeint - ist $O(log(m))$ (Logarithmus zur Basis n. Es befinden sich maximal m Informationen in dem Baum). Zum Vergleich: Lineares Su-

CATCH COMPUTER

Flieger Schneider Hofmann Forster

Kostenlose Infos bei: Schneider Flieger Hofmann Forster GbR
Hirschgraben 27, 5100 Aachen, Tel.: (0241) 40 65 13 Fax: (02 41) 40 65 14

Speichererweiterungen

2.5, 3 oder 4MB * komplett bestückt * elektronisch geprüft * Nutzung des internen RAMS * natürlich aufrüstbar * CMOS-Technik * MEGA ST4 kompatibel * bebilderte Einbauanleitung

4MB : 398DM

Sie haben richtig gelesen: nur 398 DM kostet bei uns eine Speichererweiterung auf 4MB für alle ST Rechner mit 1MB Hauptspeicher. Andere Erweiterungen, 2 bzw. 3MB oder max. 14MB, bieten wir Ihnen ebenso wie den Einbau auf Anfrage an.

SCSI - Festplatten

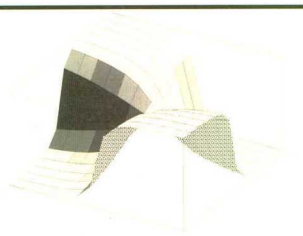
Wir haben unser umfangreiches Massenspeicherprogramm mit einer Sensation erweitert: die 105MB Einbaufestplatte für den 1040 in bewährter 3.5" Technolgie der Firma Quantum.

105MB im 1040

Die Einbaufestplatte für Ihren 1040 ST oder STE. Modernste Technik incl. ICD-Hostadapter und Software. Es stehen 52 oder 105 MB (17ms) zur Wahl. Wir bieten Ihnen den kompl. Einbau incl. HD-Laufwerk! Der Preis: nur 1348.- bzw. 1648.- DM

RIEMANN II

Symbolisches Algebra- und Programmiersystem



Symbolische Mathematik

2- und 3-D Graphiken

LISP-ähnliche Programmiersprache

Numerik und Formula Modelling

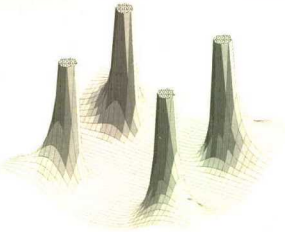
Wartungs- und Updateabonnement, bester Service bei Problemen und Fragen

Testberichte in PD-Journal 7/8 91, TOS 8/91 und ST-Computer 10/91

RIEMANN II läuft auf ST (ab 1 MB), STE, und TT

RIEMANN II kostet nur 298,- DM, gegen Nachweis für Schüler und Studenten sogar nur 218,- DM, jeweils zzgl. Versandkosten DM 5.50

mathematisch exakte Ergebnisse,
bel. genaue rationale und hochgenaue Fließkommaarithmetik,
Lsg. von Gleichungen, linearen Gleichungssystemen und Differentialgleichungen,
trigonom. und hyperb. Funktionen,
Differentiation und Integration,
Grenzwerte u. Reihenentwicklung,
Summen- und Produktbildung,
Vektor- und Matrixoperationen,
interaktiver Programmierkurs,
umfangreiche Debugging-Tools,
Vektoralgebra und -analysis,
Tensorrechnung (allg. Relativitätstheorie.),
Pattern Matching,
Public Domain-Routinen



SOFTWARE B&N ENTWICKLUNG

Begemann & Niemeyer
Softwareentwicklung GbR
Göllnitzer Str. 12
7500 Karlsruhe 41
Fax: 0721 / 49 64 27, Tel. 0721 / 40 47 03

Fordern Sie einfach unsere kostenlose Informationsschrift an.

professionelles DTP – Arbeiten mit . . .

ARTWORKS

Gestaltungen für die tägliche DTP – Arbeit!
ARTWORKS hilft Ihnen dabei.

Business I + II ab 298 DM
Ergänzungspakete ab 98 DM
Für CALAMUS® 1.09 N und CALAMUS® SL
Schriftenpakete
mit ARTWORKS Designer Fonts

Test in ST-Computer 1/91

CALAMUS® = eingetragenes Warenzeichen der Firma DMC

MICRO - FILE

Modernes Festplatte und Wechselplatten-plattensystem. Für alle ATARI ST/TT Computer.

MF-44 999 DM
Wechselplattensystem, 44 MB, 20 ms Zugriffszeit, ohne Medium. 2 Jahre Garantie, aus deutscher Produktion.

Fordern Sie bitte unser kostenloses Info an!

Lieferung solange Vorrat.

Computertechnik
Rosenplänter
Wagenstieg 5
3400 Göttingen
Tel: 0551 – 377021 Fax: 0551 – 377242

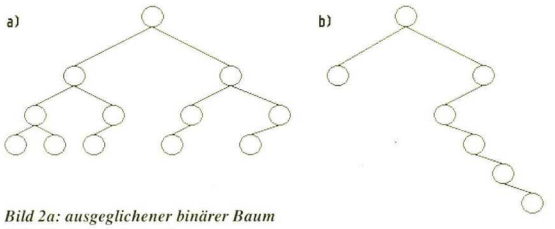


Bild 2a: ausgeglichener binärer Baum
Bild 2b: degenerierter Baum

chen, d.h. alle Informationen der Reihe nach untersuchen, dauert im ungünstigsten Fall, also, wenn alle Informationen zu untersuchen sind (z.B. die Information ist nicht vorhanden), m-Zeiteinheiten. Der Aufwand ist damit $O(n)$. Bei einer großen Anzahl von Informationen macht sich das erheblich bemerkbar.

Kranke und mißratene Bäume

Aber Bäume sind beim Wachsen und während ihrer Lebenszeit (in der sie manchmal auch gestutzt werden müssen) ständigen Gefahren ausgesetzt. Beide Phasen eines Baumlebens münden in dasselbe Krankheitsbild: degenerierte Bäume. Beim Wachsen eines Baumes bilden sich immer neue Blätter, und es besteht die Möglichkeit, daß immer nur der rechte Ast Söhne bekommt und die anderen Söhne unfruchtbar bleiben. Resultat: der Baum „hängt schief" (Bild 3b).

Dies wirkt sich fatal für Suchalgorithmen aus. Einige Informationen werden erheblich schneller gefunden als andere. Die durchschnittliche Suchdauer ist größer als bei einem optimal ausbalancierten Baum. Hoppla: optimal ausbalanciert ist ein Begriff, der erst mal erklärt werden muß.

Bildlich gesprochen bedeutet es, daß das Astwerk schön buschig ist, daß, um technischer zu werden, die maximale Astlänge sich von der minimalen Astlänge nur um ein Mindestmaß unterscheidet. Im Normalfall bedeutet dies eine maximale Differenz von einer Astlänge. Die oben erwähnte mathematische Formel ist nur für ausgeglichene Bäume gültig (Bild 3a).

Insofern ist man bestrebt, diesen Fall nicht eintreten zu lassen. Manchmal läßt er sich aber nicht vermeiden. Auch wenn Blätter absterben, kann es passieren, daß davon immer nur ein Ast betroffen ist.

Medizin für Bäume

Die Informatik hat [Adelson, Velskii und Landis sei Dank] Abhilfe durch sogenannte AVL-Bäume geschaffen. Die benötigten Algorithmen garantieren, daß in der Wachstums- und Lebensphase keine Krankheitssymptome auftreten, d.h. die Differenz der Länge der Äste zwischen zwei verschiedenen Söhnen eines jeden Vaterknotens maximal eine Einheit ist. Trifft diese Bedingung auch für den Urvater, die Wurzel des Baumes, zu, spricht man von einem ausgeglichenen Baum.

Die Medizin ist jedoch nicht ohne Nebenwirkungen. Die entsprechenden Algorithmen benötigen Speicherplatz für die Routinen und zur Laufzeit evtl. einen ausreichend großen Stack (wie groß ist das?) wegen des rekursiven Layouts der Funktion (Ok, heutzutage vernachlässigbar und für Besserwisser: Ich weiß auch, es gibt nichtrekursive Verfahren, aber siehe den nächsten Absatz). Weiterhin wird die Laufzeit (dito) oder um im Jargon zu bleiben, die Durchflußgeschwindigkeit der Informationen durch den Baum durch die zusätzlichen Testfunktionen gehemmt.

Und, die Arznei muß sorgfältig hergestellt (programmiert) werden. Letzteres ist häufig der Grund, auf diese Medizin zu verzichten. (Hoffen und Bangen, daß die einzufügenden Informationen in zufälliger Reihenfolge auftreten, da nur dies ein zufriedenstellendes Wachstum ohne Krankheitssymptome ermöglicht.)

Genmanipulation

Da dem nun so ist, versuchte William Pugh [1] einen anderen Ansatz. Und über diesen möchte ich hier berichten. Das Problem läßt sich folgendermaßen charakterisieren:

- Wie läßt sich ein Baum möglichst gleichmäßig aufbauen, ohne daß man die Schlüsselreihenfolge kennt oder gar beeinflussen kann?
- Oder wie lassen sich die Informationen in eine zufällige Reihenfolge bringen, die beim Einsortieren der Informationen einen ausgeglichenen Baum realisieren?

Eine Antwort: Der Aufbau des Baumes muß unabhängig von den Informationen gestaltet werden, also unabhängig von der Ordnung, respektive den Schlüsseln der Informationen. Wie soll das gehen?

In einem Baum bisherigen Typs wird beim Einfügen mit Hilfe des Schlüssels die Stelle gesucht, an der die Information eingefügt werden soll. Und genau diese Stelle müssen wir uns auf andere Weise unabhängig von dem Schlüssel besorgen.

Dabei ist natürlich die Sortierung des Baumes, bestimmt durch unsere „kleiner"-Relation, zu beachten.

Wählen wir einen (nicht ganz passenden) Vergleich aus dem richtigen Leben: Wir suchen eine Telefonnummer in der dicken gelben Schwarte. Man greife also mit der rechten Hand unter das Buch, die Finger der linken Hand liegen auf dem Deckel, und mit dem Daumen hebt man eine „zufällige" Anzahl Seiten hoch. Wir stellen fest, daß unser Suchbegriff sich entweder im führenden Teil oder im nachfolgenden Teil des Buches befindet. Die Hand greift zwischen die aufgeschlagenen Seiten, und der Vorgang wiederholt sich mit dem Rest des Buches. (Natürlich wird irgendwann sequentiell geblättert.) Probieren Sie's mal bei diesem Heft mit dem Suchkriterium „Seitenzahl", ist ja dick genug.

Zentrale Eigenschaft dieses Algorithmus' ist die Zufälligkeit, mit der wir auf eine bestimmte Seitenzahl stoßen. Wir überspringen dabei eine zufällige Zahl von Blättern.
Pugh wählte eine andere Beschreibungsmethode:

Durch eine aufsteigend sortierte Liste wird sequentiell nach einem Begriff gesucht. Stellen Sie sich eine Straße mit Häusern vor. Die geraden Nummern auf der rechten, die anderen auf der linken Seite. Sie suchen, die Straße entlangradelnd (bei der Hausnummer 1 beginnend) Hausnummer „n". Dabei werden Sie natürlich nicht den Blick immer pendelnd

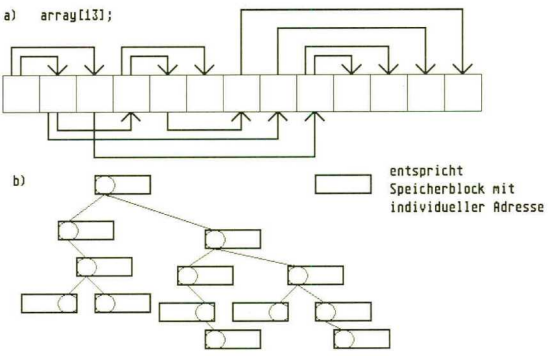


Bild 3a: Baum als array realisiert
Bild 3b: dynamischer Baum realisiert

zwischen den Straßenseiten hin- und herbewegen, sondern immer nur eine Seite (in Deutschland bevorzugt die rechte) mit dem Blick schräg nach vorne betrachten, und im rechten Augenblick, nämlich dann, wenn man kurz vor der entsprechenden Nummer ist, den Kopf der richtigen Seite zuwenden. Dabei werden Hausnummern, die unleserlich oder nicht vorhanden sind, einfach außer acht gelassen. Wir überspringen bei diesem Verfahren mindestens jede 2. Hausnummer.

Wie wäre es, wenn wir nicht jede 2. Hausnummer, sondern mehrere auf einmal überspringen (dabei könnten wir schneller fahren), und erst kurz vor dem Ziel langsamer werdend, weniger Hausnummern überspringend, genauer hinschauen würden.

Begriffen? In dem Fall schauen Sie sich jetzt Bild 4a an. Dort ist eine sequentielle Liste mit dargestellt, mit jeweils verschiedener Anzahl von Verweisen auf weiter hinten liegende Elemente. Wenn wir in dieser Liste einen Schlüssel (hier eine Zahl) suchen, folgen wir, von vorne beginnend, zuerst den Pfeilen, die am weitesten nach hinten zeigen (den oberen). Ist der Schlüsselbegriff in der Information, auf die der Pfeil steht, kleiner oder gleich demjenigen, den wir suchen, setzen wir die Suche mit der Gruppe von Pfeilen fort, die PI mal Daumen nur noch halb so weit zeigen. Das setzen wir solange fort, bis wir entweder das Element gefunden haben, oder wir bei Level 0, d.h. der Pfeil zeigt auf das nächste Element in der sortierten Liste, angekommen sind. Alles klar? Das ist das Prinzip.

Was passiert, wenn wir einen neuen Schlüsselbegriff einfügen möchten? Wir müssen uns nicht überlegen, wo wir ihn einsortieren wollen (das legt ja unsere Ordnung „kleiner" auf dem Schlüsselbegriff fest), sondern ob wir ihn als Sohn oder als Enkel usw. behandeln wollen. Am besten, wir überlassen dies dem Zufall. Und genau das ist die entscheidende Idee:

Instrumente

Wenn wir den Baum aufbauen, überlassen wir es dem Zufall, auf welcher Ebene des Baumes ein neuer Knoten angeordnet wird - also ob er als Sohn, Enkel, Urenkel usw. behandelt wird.

Da der Zufall halt „zufällig" ist, verteilen sich die Schlüsselbegriffe auch zufällig auf die verschiedenen Ebenen der Nachfahren (Söhne, Enkel ...) unseres Baumes (wie Bild 4b zeigt). Setzen wir einen Zufallszahlengenerator voraus, der gleichverteilte Zahlen eines eingeschränkten Wertebereiches liefert, und ordnen wir jedem Level von Nachfahren eine dieser Zahlen des Wertebereichs fest zu, also z.B. der Wurzel eine 1, den Söhnen eine 3, den Enkeln eine 2 ..., so erfolgt dadurch der Aufbau des Baumes durch Einführung als entsprechender Nachfahre rein zufällig, und damit mit hoher Wahrscheinlichkeit gleichmäßig. Die Zuordnung muß so erfolgen, daß es prinzipiell mehr Enkel als Söhne, als Väter ... gibt. Das ist noch ein Problem!

Alle Ebenen sind damit mit der richtigen Häufigkeit vertreten, (eine genügend große Zahl von Informationen vorausgesetzt.) Um es noch einmal zu sagen: Die Struktur des Baumes ist von der Struktur und Reihenfolge der Information abgekoppelt. Auch das Löschen von Knoten innerhalb des Baumes löscht einen zufälligen Knotentyp (Enkel, Urenkel...), so daß insgesamt die gleichmäßige Struktur des Baumes erhalten bleibt. (Anmerkung: Natürlich lassen sich Arbeitsweisen finden, bei denen sich auch dieser Algorithmus nicht so gut verhält.)

Alles hängt von einem geeigneten Zufallszahlengenerator ab. Der Aufbau des Baumes ist also von der Reihenfolge der Schlüsselbegriffe unabhängig, die somit willkürlich, z.B. auch sortiert sein kann, er hängt von der Reihenfolge der Zufallszahlen ab. (Anmerkung: Gerade sortierte Schlüsselfolgen bereiten konventionellen Algorithmen große Probleme.)

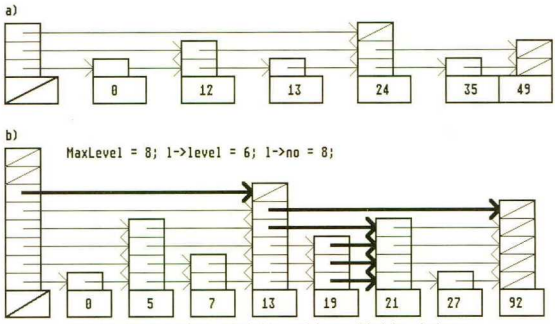


Bild 4a: „skip list" mit Sprüngen 2[i]
Bild 4b: „skip list" mit willkürlichen Sprüngen

random

Der Zufallszahlenalgorithmus ist nicht beliebig wählbar. Er muß bestimmte Zahlen bevorzugen. Wir wollen, wie oben schon erwähnt, mehr Väter als Söhne haben. Um genauer zu sein: es müssen doppelt soviele Söhne erzeugt werden wie Väter vorhanden sind, um ein optimales Ergebnis zu erzielen. (Verzwickt dabei ist, daß die Anzahl der Väter eigentlich nicht feststeht.) Je besser uns dieses gelingt, desto buschiger gestaltet sich unser Baum. Genau dieses versucht die Funktion *randomLevel*, und damit kommen wir zum Algorithmus.

Wir benötigen eine Initialisierung des gesamten Systems mittels der Prozedur *init_skiplists*. Hier wird nur der Zufallszahlengenerator initialisiert. Es lohnt sich nicht, diese Informationen lokal je „skip list" zu halten, da wir dann für jede einen solchen benötigten.

Jede aktive „skip list" benötigt die Verwaltungsstruktur listStructure, die den Startknoten, das zu jeder Zeit maximale Level (wieviele hierachische Nachfahren-Ebenen existieren noch) und zwei Zeiger auf Funktionen erhält. Sie ermöglichen die unabhängige Gestaltung der „skip list"-Funktionen, so daß mit den gleichen Routinen mehrere unterschiedliche Bäume (z.B. zum Umsortieren) behandelt werden können.

Die Funktion **cmp_fun* erhält zwei Informationen als Argumente und muß entscheiden, welches von beiden „kleiner" als das andere ist, oder ob sie „gleich" sind. Ihre Rückgabewerte entsprechen im ganzen gesehen denen der Funktion *strcmp*. Genaueres siehe die Header-Datei „skiplist.h".

Die Funktion **free_fun* erhält eine Information als Argument und entscheidet, was mit ihr nach dem Entfernen aus der „skip list" geschehen soll.

Das Feld *last* enthält einen Verweis auf das letzte gesuchte Element. Diese Positionsinformation wird genutzt, um auf die nachfolgenden Informationen zuzugreifen.

Für jede zu speichernde Information benötigen wir einen Zeiger auf die Information und eine sich nach dem Level richtende Anzahl von Zeigern auf die nächsten Informationen. Diese Daten sind in der Struktur *nodeStructure* gespeichert.

Mittels der Prozedur *new_skiplist* erzeugen wir eine Verwaltungsstruktur für eine neue „skip list". Wir benötigen einen Startknoten, *l->header*, in dem wir nur die Tabelle der Zeiger auf nachfolgende Elemente der verschiedenen Levels speichern. Das Feld *l->header.inf* bleibt leer. Alle anderen Felder werden mit NULL initialisiert. Dieser Wert indiziert das Ende der Informationsketten.

In die „skip list" fügen wir Informationen durch die Funktion *skip_insert* ein. Als Parameter werden die *„skip list"*, die Information und der Boolsche Wert *dp* benötigt. Dieser entscheidet, ob doppelte Informationen in der Liste erlaubt sein sollen. Ist der Wert äquivalent zu Null, sind sie nicht er-

laubt. Die Funktion sucht, beim maximalen Level beginnend, nach Informationen, deren Schlüssel kleiner als die mitgelieferte Information ist. Übrigens sind die Schlüssel immer Teil der Information. Die Tabelle *update* enthält in Stelle *k* die Adresse des letzten Knotens, der „kleiner" als die neue Information ist. Falls die Information eingefügt werden soll, sind diese Werte an den entsprechenden Stellen zu modifizieren. Es wird „FALSE" zurückgegeben, falls die Information schon vorhanden war, „TRUE", falls sie eingefügt werden mußte.

skip_delete löscht eine Information und gibt „TRUE" zurück, falls der Auftrag ausgeführt, „FALSE", falls keine Information gefunden wurde. Auch hier wird als erstes nach der Information gesucht, indem man zuerst mit den am weitesten zeigenden Verweisen („*k = l->level*") beginnt und schließlich bei den niedrigsten Verweisen endet („*k = 0*").

Mit Hilfe von *skip_search* ist der Zeiger *l->last* auf einen Teil des Suchbaumes einstellbar, von dem man dann mit *skip_next* auf die nachfolgenden Elemente zugreifen kann. Wurde die Information nicht gefunden, oder ist das Ende der Informationskette erreicht, wird „NULL" zurückgeliefert. Ein nachfolgender *skip_next*-Aufruf beginnt am Anfang der Informationen.

Restriktionen und mögliche Verbesserungen

Nun, es gibt sie doch. Das Verfahren des Zufallszahlengenerators erlaubt eine maximale Hierachietiefe von 16. Das bedingt, daß der Algorithmus im vorliegenden Fall „optimal" bis zu einer maximalen Anzahl von 2 hoch 16 unterschiedlichen Informationen funktioniert. Darüber hinausgehende erfolgreiche Einfügungen werden zwar verkraftet, reduzieren aber die Leistungsfähigkeit des Algorithmus'.

Ist die hohe Flexibilität nicht gefordert, lassen sich Vergleichs- und Speicherfreigabefunktionen direkt kodieren. Im vorgestellten Fall werden sie aber über ein Unterprogramm aufgerufen, das die Geschwindigkeit des Algorithmus' etwas mindert.Die Information läßt sich anstelle einer Verzeigerung auch einfach direkt in *nodeStructure* kodieren, um so einen Effizienzgewinn zu erreichen. Dann allerdings benötigt man für jeden aktiven Baum einen eigenen Algorithmus.

Eine weitere Optimierung besteht in der Definition eines Elements mit einem maximalen Wert, der im Falle von erlaubten Duplikaten oder nicht sicherem Auftreten niemals eingefügt werden darf. Dadurch kann die Abfrage auf „NULL" ersatzlos gestrichen werden.

Das Programm

Das Beispielprogramm nimmt eine Textdatei als Eingabe und sortiert die darin enthaltenen Wörter (alles, was durch mindestens ein Leerzeichen getrennt ist, führende und abschließende Kontrollzeichen werden ignoriert) in eine „skip list" ein. Die gesamte Datei wird in den Speicher geladen, um auf zusätzliche *malloc*-Aufrufe zu verzichten. Ein Aufruf der Funktion „*strtok*" modifiziert destruktiv diesen Puffer und separiert so alle gefundenen Wörter.

Ein kleines Schmankerl am Rande: Das Programm schafft es, die deutschen Sonderzeichen 'ä', 'ö', 'ü' und 'ß' richtig zu sortieren.

Die gewonnenen Informationen werden, um alle Wörter die mit einem 'm' beginnen, vermindert, ausgegeben. Sie könnten jetzt korrekturgelesen werden. Ein paar statistische Informationen, wieviele Knoten sich auf welchen Levels befinden, werden zur Kontrolle ebenfalls geliefert. Level 0 sollte die größte Anzahl Knoten, das größte Level die kleinste Anzahl liefern. Ist dies im Ganzen gesehen nicht der Fall, haben Sie entweder eine der wenigen Ausnahmen gefunden (sehr unwahrscheinlich) oder beim Abtippen einen Fehler gemacht (sehr wahrscheinlich).

Was bringt's

- Die Routinen sind klein und schnuckelig und portabel; unter Turbo C auf dem Atari belegen sie mit allem drum und dran weniger als 800 Bytes. (vielleicht kann sie ja ein Assembler-Programmierer effizienter gestalten).
- Sie sind universell einsetzbar, da konfigurierbar. Man braucht sie nur einmal im Programm zu haben.
- Sie liefern einen zufällig „ausgeglichenen" Baum, dem auch intensive Operationen nichts anhaben können.
- Sie sind schnell. Sag' ich ganz einfach einmal. Lediglich bei der Suchzeit müssen sie im Vergleich zu optimal programmierten, nicht-rekursiven AVL-Bäumen ganz leicht zurückstecken. Rekursive Verfahren schneiden schlechter ab. Einfüge- und Ausfügeoperationen sind jeweils wesentlich schneller. Nähere Informationen dazu kann man in dem unten angeführten Artikel nachlesen.

[1] William Pugh „skip list"s: A probabilistic alternative to balanced trees: Communications of the ACM: June 1990, Vol 33, Number 6

```
 1:  /* Diese Routine lehnt sich an ein Beispiel von
 2:   * William Pugh an. Er wurde um Funktionalität
 3:   * verallgemeinert und anwenderfreundlicher
 4:   * gestaltet.
 5:   *
 6:   * Klaus Elsbernd      entwickelt mit TURBO C
 7:   * (c) 1991 MAXON Computer
 8:   */
 9:
10:  #include <stdlib.h>
11:  #include <stdio.h>
12:  #include <string.h>
13:  #include <skiplist.h>
14:
15:  int randomLevel(void);
16:
17:  int randomsLeft;
18:  long randomBits;
19:
20:  void
21:  init_skiplists () /* --- initialize skip lists */
22:  {
23:     /* get a 32 bits random level number! */
24:     randomBits = (rand()<<16)+rand();
25:     randomsLeft = BitsInRandom/2;
```

```
26:  } /* init_skiplists */
27:
28:  int
29:  skip_cmp_default (x,y) /* compares two strings */
30:  char *x, *y;
31:  {
32:    return(strcmp(x,y));
33:  } /* skip_cmp_default */
34:
35:  void /* ---------- don't free the information */
36:  skip_free_default (x)
37:  char *x;
38:  {
39:    return;
40:  } /* skip_free_default */
41:
42:  skip_list            /* create a new skip list */
43:  new_skiplist (cmp_fun,free_fun)
44:  BOOLEAN (* cmp_fun)();
45:  void (* free_fun)();
46:  {
47:     skip_list l;
48:     int i;
49:
50:     l = (skip_list)                    →
```

FEST - UND WECHSELPLATTEN

C:\

24 ms, 800 Kb/s

NEU 88 MB

Wechselplatte für ATARI ST, STE, TT, APPLE, IBM. Komplett incl. ein Medium und Kabel

ab **1898,-** DM

TEST
„In allen Ansprüchen professionell"

A:\ MD 88

88 MB Wechselplatte Syquest



D:\

Beschreibung

44 MB Medien können 100 % gelesen werden
Die 88 MB Wechselplatte gibt es in 2 Ausführungen:
1. Ausführung ohne Hostadapter: Für ATARI TT, IBM, APPLE ECT. Komplett mit SCSI - Adapterkabel, Adresschalter, 1 Medium.
Kompaktes graues Gehäuse im TT - ähnl. Format
2. Wie 1), jedoch mit ICD - Hostadapter Advantage. DMA IN - OUT, Bus gepuffert
Für alle Fest / Wechselplatten gilt:
Echte 100 % ATARI AHDI 4. XX - Kompatibilität, Autoboot und Autopark sowie Boot von jeder Partition.
INTERLEAVE 1:1, MS - DOS kompatibel, läuft mit TOS 1.0 - 3.5, leiser Lüfter, Cache Speicher.

ATARI TT 030

in allen Ausführungen sofort lieferbar. Sonderpreise !

TT - Tools TT - Software

1) B - 16 MB Hauptspeicher als ST - RAM nutzbar. Jeder TT kann ST - Programme nun mit vollem TT - Speicher nutzen
2) 100 % ST/TT - kompatibel auf allen TT's !!
3) ST+TT RAM von allen Programmen voll nutzbar. Die auf dem TT laufen
4) Fast RAM + Fast Load Beschleuniger
5) Läuft unter allen Bildschirmauflösungen, 100 % Periferie- und DTP - kompatibel.
6) 1.44 MB Floppy Format - PRG
7) Virtuelle Speicherverwaltung: Hauptspeicher bis 256 MB !!!
8) Profi programmiert von Profis in Assembler

Irrtümer vorbehalten

E:\

Lieferprogramm

Festplatten:

MHD PRO QUANTUM 17 ms, 1300 kb/s, 64 kb Cache, superleise

MHD 52 MB	ab 898.- DM
MHD 105 MB	ab 1.198,- DM

MHD PRO IMPRIMIS 15 ms, 1200 kb/s, bis 256 kb Cache extrem leise

MHD 210 MB	ab 1.698,- DM
MHD 430 MB	ab 3.598,- DM
MHD 702 MB	ab 5.416,- DM

Wechselplatten:

MHDS - 44	ab 1.198,- DM

Standard:

MHD 81	84 MB, 24 ms, 880 kb/s Seagate ST 1096 N	1.178.- DM
MHD 80	85 MB, 28 ms, 600 kb/s Seagate ST 296 N	1.098.- DM

Kombistationen:

Mit Fest- und Wechselplatte in einem Gehäuse, 44 MB oder 88 MB Wechselplatte mit wahlweise Festplatte ab 80 MB

MHDS - 44 - 80 Wechselplatte plus MHD - 81	ab 1.898.- DM

Weiteres auf Anfrage

M. Fischer Computer Systeme
Goethestr. 7 6101 Fr. Crumbach

06164 - 4601

```
51:         malloc(sizeof(struct listStructure));
52:
53:     l->level = 0;
54:     l->cmp_fun = (cmp_fun != NULL)
55:                  ? cmp_fun : skip_cmp_default;
56:     l->free_fun = (free_fun != NULL)
57:                  ? free_fun : skip_free_default;
58:     l->header = newNodeOfLevel(MaxNumberOfLevels);
59:     l->last = NULL;
60:     l->no = 0; /* no of entries in the skiplist */
61:
62:     /* If you need information about used memory,
63:      * uncomment the following statement
64:        l->memory = sizeof(struct listStructure)
65:                  + sizeof(struct nodeStructure)
66:                  + (MaxNumberOfLevels)*sizeof(node);
67:      */
68:
69:     for (i = 0; i < MaxNumberOfLevels; i++)
70:       l->header->forward[i] = NULL;
71:     return(l);
72: } /* new_skiplist */
73:
74: void
75: free_skiplist (l)/* free an allocated skiplist */
76: skip_list l;
77: {
78:    register node p, q;
79:
80:    p = l->header;
81:    do {
82:      q = p->forward[0];
83:      /* free the information */
84:      (l->free_fun)(p->inf);
85:      free(p);              /* free node storage */
86:      p = q;
87:    } while (p != NULL);
88:    free(l->header);      /* free header storage */
89:    free(l);              /* free list storage */
90: } /* free_skiplist */
91:
92: int
93: randomLevel ()  /* ---------- get random level */
94: {
95:   register int level = 0;
96:   register long b;
97:
98:   /* While 2 consecutive bits of a random number
99:    * are != 0 add 1 to level;
100:   * It will be very unlikely, that many
          sequences
101:   * will result in high levels. */
102:  do {
103:    b = randomBits & 3;
104:    if (!b) level++;
105:    randomBits >>= 2;
106:    if (--randomsLeft == 0) {
107:        randomBits = (rand()<<16)+rand();
108:        randomsLeft = BitsInRandom/2;
109:    }
110:  } while (!b);
111:  return(level > MaxLevel ? MaxLevel : level);
112: } /* randomLevel */
113:
114: BOOLEAN
115: skip_insert (l,inf,dp)  /*  insert information */
116: register skip_list l;
117: register Information *inf;
118: BOOLEAN dp;
119: {
120:   register int k;
121:   register node p, q;
122:   register int cmp;
123:   node update[MaxNumberOfLevels];
124:
125:   p = l->header;
126:   /* Search first the skip list elements within
127:    * level k using the comparasion function
128:    * cmp_fun. Than decrement k down to level 0.
129:    */
130:   k = l->level;
131:   do {
132:     while (q = p->forward[k],
133:            q != NULL
134:            && (cmp = l->cmp_fun(q->inf,inf))
               < 0) {
135:       p = q;
136:     }
137:     update[k] = p;
138:   } while (--k >= 0);
139:
140:   /* If the key is already there and duplicates
141:    * are not allowed, than update the value
142:    */
143:   if (!dp && q != NULL && cmp == 0) {
144:       /* the last information will be stored */
145:       q->inf = inf;
146:       return(FALSE);
147:   }
148:
149:   l->no++;            /* count number of nodes */
150:   /* Generate a new random level for the new key
151:    * and initialize it with the apropriate
152:    * pointers
153:    */
154:   k = randomLevel();
155:   /* Is the new level
156:    * greater than the old skiplist level? */
157:   if (k > l->level) {
158:       k = ++l->level;
159:       update[k] = l->header;
160:   }
161:   q = newNodeOfLevel(k);
162:
163: /* If you need information about used memory,
164:  * uncomment the following statement
165:   l->memory += sizeof(struct nodeStructure)
166:                + (k)*sizeof(node);
167:  */
168:
169:   q->inf = inf;
170:   do {                  /* insert the new element */
171:       p = update[k];      /* save old pointers */
172:       q->forward[k] = p->forward[k];
173:       p->forward[k] = q; /* insert the new one */
174:   } while (--k >= 0);
175:
176:   return(TRUE);
177: } /* skip_insert */
178:
179: BOOLEAN
180: skip_delete (l,inf)      /* delete information */
181: register skip_list l;
182: register Information *inf;
183: {
184:   register int k, m;
185:   register int cmp;
186:   node update[MaxNumberOfLevels];
187:   register node p, q;
188:
189:   p = l->header;
190:   k = m = l->level;
191:   do {                  /* find the information */
192:     while (q = p->forward[k],
193:            q != NULL
194:            && (cmp = l->cmp_fun(q->inf,inf)) < 0)
195:       p = q;
196:     update[k] = p;
197:   } while (--k >= 0);
198:
199:   if (q != NULL && cmp == 0) {       /* found? */
200:       /* update all pointers pointing to the
201:        * information to be deleted */
202:       for (k = 0;
203:            k <= m
204:            && (p = update[k])->forward[k] == q;
205:            k++) {
206:         p->forward[k] = q->forward[k];
207:       }
208:       /* decrease the maximal skip list level,
209:        * if necessary */
210:       while (l->header->forward[m] == NULL
211:              && m > 0)
212:         m--;
213:       l->level = m;
214:       l->no--;
215:       (l->free_fun)(q->inf);
216:       free(q);
217:     /* If you need information about used memory,
218:      * uncomment the following statement
219:       l->memory -= sizeof(struct nodeStructure)
220:                    + (k)*sizeof(node);
221:      */
222:       return(TRUE);   /* true if key not found */ →
```

```
223:       }
224:       else
225:         return(FALSE);/* false if key not found */
226:   } /* skip_delete */
227:
228:   node
229:   skip_search (l,inf)  /* --------- search a key */
230:   register skip_list l;
231:   register Information *inf;
232:   {
233:     register int k;
234:     register int cmp;
235:     register node p, q;
236:
237:     p = l->header;
238:     k = l->level;
239:     do {
240:       while (q = p->forward[k],
241:              q != NULL
242:              && (cmp = l->cmp_fun(q->inf,inf)) < 0)
243:         p = q;
244:     } while (--k >= 0);
245:     l->last = q;  /* remember last searched cell */
246:     if (q != NULL && cmp != 0)
247:         return(NULL);
248:     return(q);
249:   } /* skip_search */
250:
251:   node
252:   skip_next (l)  /* search for next information */
253:   register skip_list l;
254:   {
255:     if (l->last == NULL)
256:         l->last = l->header;
257:     l->last = l->last->forward[0];
258:     return(l->last);
259:   } /* skip_next */
```

```
47:       struct nodeStructure *last;
48:            /* pointer to comparasion function with
49:             * two arguments
50:             * cmp_fun returns
51:             *   0 iff argument 1 == argument 2
52:             *   1 iff argument 1 >  argument 2
53:             *  -1 iff argument 1 <  argument 2
54:             */
55:       int (* cmp_fun)
56:                   (Information *x,Information *y);
57:       void (* free_fun)(Information *inf);
58:   } *skip_list;
59:
60:   /* prototypes: */
61:   void    init_skiplists(void);
62:   skip_list new_skiplist(BOOLEAN (* cmp_fun)(),
63:                          void (* free_fun)());
64:   void    free_skiplist(skip_list l);
65:   int     skip_cmp_default(Information *x,
66:                            Information *y);
67:   void    skip_free_default(Information *inf);
68:
69:   BOOLEAN skip_insert(skip_list l,
70:                       Information *inf,
71:                       BOOLEAN dp),
72:           skip_delete(skip_list l,
73:                       Information *inf);
74:   node    skip_search(skip_list l,
75:                       Information *inf),
76:           skip_next(skip_list l);
77:
78:   /* externals: */
79:   extern  int skip_cmp_default();
80:   extern  void skip_free_default();
81:   extern  BOOLEAN skip_insert(), skip_delete();
82:   extern  node skip_search(), skip_next();
83:   extern  void init_skiplists(), free_skiplist();
84:   extern  skip_list new_skiplist();
```

```
 1:  /* include file for skip-lists
 2:   *
 3:   * Klaus Elsbernd          TURBO C
 4:   * (c) 1991 MAXON Computer
 5:   */
 6:
 7:  #ifndef Information
 8:  /* no allready defined by the user */
 9:  #define Information char
10:  #endif
11:
12:  #define FALSE                0
13:  #define TRUE                 1
14:  #define BOOLEAN              int
15:
16:  #define BitsInRandom         31
17:
18:  #define allowDuplicates
19:
20:  #define MaxNumberOfLevels    16
21:  #define MaxLevel             (MaxNumberOfLevels-1)
22:
23:  #define newNodeOfLevel(l)                          \
24:        (node)malloc(sizeof(struct nodeStructure) \
25:                             + (l)*sizeof(node))
26:
27:  /* 2 structures needed: */
28:  typedef struct nodeStructure *node;
29:
30:  typedef struct nodeStructure {
31:      Information *inf;
32:      /* variable sized array of forward pointer */
33:      node        forward[1];
34:  };
35:
36:  typedef struct listStructure {
37:          /* Maximum level of the list (1 more than
38:           * the number of levels in the list) */
39:      int level;
40:      unsigned int no;/* number of nodes in list */
41:                   /* pointer to the firstheader */
42:      /* if you need information about used Memory,
43:       * uncomment the following statement
44:      unsigned long memory;
45:       */
46:      struct nodeStructure *header;
```

```
 1:  /* This program read a character file
 2:   * and inserts all words, separated by spaces
 3:   * into a skip list;
 4:   * Then all words are printed on a new line
 5:   *
 6:   * Klaus Elsbernd          TURBO C
 7:   * (c) 1991 MAXON Computer
 8:   */
 9:
10:  #include <stdio.h>
11:  #include <stdlib.h>
12:  #include <string.h>
13:
14:  /* Information is a string: */
15:  #define Information char
16:
17:  #include <skiplist.h>
18:
19:  /* define german characters: */
20:  #define ae (unsigned char)'\204'
21:  #define Ae (unsigned char)'\216'
22:  #define oe (unsigned char)'\224'
23:  #define Oe (unsigned char)'\231'
24:  #define ue (unsigned char)'\201'
25:  #define Ue (unsigned char)'\232'
26:  #define ss (unsigned char)'\236'
27:
28:  void    sortcharupcase(unsigned char * pointer);
29:  int     eqlchupper(unsigned char ch1,
30:                     unsigned char ch2);
31:  int     cmp_str(char *x, char *y);
32:
33:  void    /* -- prepares character for comparing */
34:  sortcharupcase (ptr)
35:  unsigned char *ptr;
36:  {
37:     unsigned char c;
38:
39:     if ((c = *ptr) >= 'a') {
40:         if (c <= 'z')
41:             *ptr -= 'a'-'A';
42:          else
43:            *ptr = (c == ae || c == Ae)
44:              ? 'A' :                    →
```

```
                (c == oe || c == Oe) ? 'O' :
                (c == ue || c == Ue) ? 'U' :
                (c == ss) ? 'S' : *ptr;
        }
} /* sortcharupcase */

int  /* compares 2 characters, if they are eql */
eqlchupper (ch1,ch2)
unsigned char ch1, ch2;
{
        sortcharupcase(&ch1);
        sortcharupcase(&ch2);
        return(ch1 - ch2);
} /* eqlchupper */

int
cmp_str (x, y) /* ------- compares two strings */
register char *x, *y;
{
        /* compare strings ignoring
         * upper/lower-case differences */
        while (*x && *y &&
               (!(*x - *y) || !eqlchupper(*x,*y))) {
          x++; y++;}
      return(eqlchupper(*x,*y));
} /* cmp_str */

void
free_str (x)  /* --------- free an information */
char *x;
{
  return;
} /* free_str */

int
main (argc,argv)
int argc;
char *argv[];
{
  skip_list l;
  FILE *file;
  long size;
  char *buffer, *str;
  register node p, q;
  int i, k;
  long no;

  if ((argc != 2)              /* argument given? */
      || (file = fopen(argv[1],"r")) == NULL) {
        printf(
           "parameter <existing file> required\n");
        return(-1);
  }

  init_skiplists();    /* initialize skip list */
  l = new_skiplist(cmp_str,skip_free_default);

  /* determine the length of the file */
  if (fseek(file,0l,SEEK_END) != 0) {
      printf("error at positioning at end\n");
      return(-1);
  }
  size = ftell(file);      /* size of the file */
  fseek(file,0l,SEEK_SET);
```

```
  /* allocate enough buffer for the file */
  str = buffer =(char *)malloc((size_t)(size+1));

  /* read all lines, and separate them by ' ' */
  while (fgets(str,(int)size,file) != NULL) {
    str += strlen(str)-1;
    *str++ = ' ';
  }
  fclose(file);

  /* tokenize the input file and put the token
   * in the tree */
  no = 0;    /* number of insert operations */
  for (str = strtok(buffer," ");
       str != NULL;
       str = strtok(NULL," ")) {
    /* skip most of non literal characters */
    for (; *str != '\0'
           && ((unsigned)(*str) < 'A');
         str++);
    for (i = (int)strlen(str)-1;
         i > 0
         && ((unsigned)(*(str+i)) < 'A');
         i--)
      *(str+i) = 0;
    no++;
    skip_insert(l,str,FALSE);
  }

  /* provide same statistic information */
  for (k = l->level; k >= 0; k--) {
    p = l->header;
    i = 0;
    while (q = p->forward[k], q != NULL) {
      p = q;
      i++;
    }
    printf("No of nodes in level %d: %d\n",k,i);
  }
  if (i != l->no)
      printf("illegal number of nodes\n");
  printf("Number of inserted strings: %ld\n",no);

  /* delete all strings
     beginning with an 'm' or 'M' */
  if ((p = skip_search(l,"M")) == NULL)
      p = skip_next(l);
  for (; p != NULL
         && cmp_str(p->inf,"N") < 0;
       p = q) {
    q = skip_next(l);
    skip_delete(l,p->inf);
  }

  /* print the contents of the skip list
   * in sorted order */
  p = l->header->forward[0];  /* first element */
  while (p != NULL) {
    printf("%s\n",p->inf);
    p = p->forward[0];
  }
  free_skiplist(l);                    /* obvious */
  return(0);
} /* main */
```


DESKTOP PUBLISHING

ENTWURF • REALISATION • TYPOGRAFIE
LAYOUTSATZ • LAYOUT • ILLUSTRATION • CARTOON
VEKTORGRAPHIKEN

CUT SERVICE

COMPUTERGESCHNITTENE SCHRIFTEN, LOGOS, PIKTOGRAMME UND GRAPHIKEN AUF SELBSTKLEBEFOLIE FÜR SCHAUFENSTER, AUTO, WERBETAFELN, SCHILDER...

GRAPHIC DESIGN
ATELIER
KÜÇÜK – v. GRUENEWALDT

WALRAMSTRASSE 35
6200 WIESBADEN
TELEFON (06 11) 40 61 46
TELEFAX (06 11) 45 15 50

COMPTABLE ST (Buchführung) DM 198,00
Buchführungsprogramm für Geschäft/Privat. 500 Konten, 10 Steuersätze, max. 10000 Buchungen. Vorgabe der Steuersätze/Privatanteilssätze im Kontenrahmen. Auswertungen: Saldenliste, Kontenblätter, Journal, Kassenbuch, U.s.t.V, Umsatzsteuerdaten, jeweils für bel. Monat, bel. Quartal oder Jahr auf Bildschirm, Drucker oder Datei. Buchungsmemo für 25 Buchungen. Universelle Druckeranpassung. 60-seitiges Handbuch (mit Ausdruckbeispielen) im Ringordner! DEMO-DISKETTE DM 20.--

K-FIBU ST (Kleine Finanzbuchhaltung) DM 398,00
Leistungen wie COMPTABLE ST, zusätzlich: Bilanz, erweiterte Umsatzsteuerdaten-Auswertung, und Modusschnittstelle für Buchungsimport (FIB von K-FAKT ST). DEMO-DISKETTE DM 20.-- HANDBUCH VORAB DM 50.-- (Handbuch wird angerechnet)

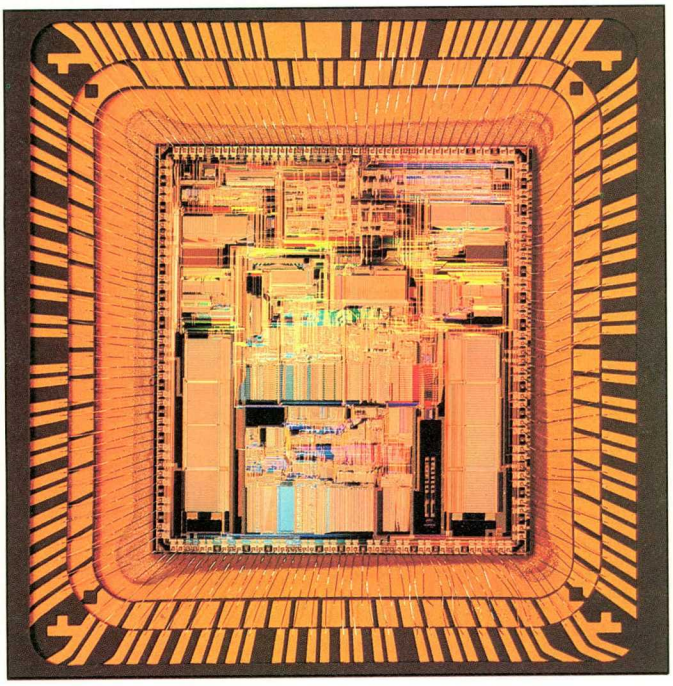
K-FAKT ST (Professionelles Fakturierungssystem) DM 398,00
Adress-, Artikel und Stücklistenverwaltung. Umsatz/Absatzstatistik frei wählbare Indexfelder. Erstellung von Angebot, Auftr.-Best., Lieferschein, Rechnung, Storno, Gutschrift, Mahnung, Anfrage, Bestellung, Eingangsbeleg, Aufmaßberechnungen. Alle Arten von Listen und Formularen. Anbindung an 1st Word Plus. Universeller Druckertreiber. 100-seitiges Handbuch mit zahlreichen illustrativen Beispielen. DEMO-VERSION DM 20.-- HANDBUCH VORAB DM 50.- (wird angerechnet !)

ST-MATHETRAINER II (Lernprogramm) DM 59,00
Für 1-6 Schuljahr. 1x1 und Mischrechnen mit wählbaren Hochstrahlenwerten. Umrechnung von Gewichten und Längenmaßen. Im Schwierigkeitsgrad durch eingebaute Editerfunktion frei an den Lernbedarf bzw. den Schubuchstoff anzupassen. Mit Benotung und Protokoll. Voll in GEM eingebunden !

ST-RECHTSCHREIBEN II (Lernprogramm) DM 59,00
Für 1-6 Schuljahr. Wörter in Sätze einfügen. Singular und Plural. Kommata setzen. Im Schwierigkeitsgrad durch eingebaute Editerfunktion frei an den Lernbedarf bzw. Schulbuchstoff anzupassen. Mit Benotung und Protokoll. Voll in GEM eingebunden! Incl. deutscher Bedienungsanleitung.

TKC-VIDEO (Verwaltung von bis zu 5000 Videofilmen) DM 79,00
TKC-MUSICBOX (für bis zu 1500 MCs/LPs/CDs) DM 79,00
TKC-TRAINER (Trainingsprogramm nach Karteikastenprinzip) DM 99,00
TKC-BANKMANAGER (für Geschäft - mit Sammler-Ausdruck) DM 99,00
ST-GIRO PLUS (für Privat) DM 49,00
**** genauere Beschreibungen in unserer Info-Broschüre ****

TK COMPUTER-TECHNIK Thomas Kaschadt
Bischofsheimer Straße 17 * Postfach 60 * D-6097 Trebur-Astheim
Fernruf : (06147) 3550 * FAX (06147) 3555 * Btx. 06147-3555



THE NEXT STEP

68040 Tendenzen

Was wäre, wenn es eines Tages einen ST/TT-kompatiblen Rechner mit 68040-Prozessor geben würde? Auf der diesjährigen Atari-Messe in Düsseldorf wurde ein solches Gerät zwar nicht vorgestellt, aber die nächste Messe kommt bestimmt. Wenn es dann einmal soweit ist, stellt sich wieder die altbekannte Frage nach der Kompatibilität.

Regelmäßige Leser dieser Zeitschrift erinnern sich vielleicht noch: Eine ähnliche Thematik wurde bereit vor etwa einem Jahr behandelt [1]. Damals ging es jedoch um die ST-Kompatibilität eines zum damaligen Zeitpunkt bereits erhältlichen Rechners, nämlich um die des TT.

Wenn es nun darum geht, sich Gedanken über die Kompatibilität eines Computers zu machen, über den momentan, wenn überhaupt, nur Mitarbeiter der Firma Atari etwas wissen dürften, so mag dies ein wenig ungewöhnlich erscheinen. Wie soll man Aussagen über ein Gerät machen können, das niemand kennt und von dem man nicht weiß, ob und wann es auf den Markt kommen wird?

Nun, an dieser Stelle soll es nicht um die Eigenschaften eines neuen Rechners in seiner Gesamtheit gehen, sondern um das Herzstück eines jeden Computers: den Prozessor. Einem zukünftigen ST/TT-kompatiblen Gerät darf man unterstellen, daß es mit einem 68040-Prozessor ausgestattet sein wird. Und über diesen Baustein gibt es nicht nur bereits Unterlagen, sondern auch einen Rechner, der mit diesem Prozessor arbeitet. (Hierbei handelt es sich um den NeXT.)

Prozessorvergleich

Reduzieren wir die Fragestellung also auf den Kernpunkt: Kann der Einsatz eines 68040-Prozessors Inkompatibilitäten zu den bisherigen Atari-Computern, insbesondere zum TT, zur Folge haben? Angesichts der Tatsache, daß das Ende dieses Artikels noch nicht erreicht ist, schließen Sie richtig, daß es in der Tat Unterschiede zwischen den Prozessoren 68030 und 68040 gibt, die Auswirkungen auf die Software haben können.

Ein Vergleich beider Prozessoren verschafft Klarheit. Dabei gilt es, nicht nur den 68030 als Grundlage heranzuziehen, sondern auch den Fließkomma-Coprozessor 68882, mit dem alle TTs standardmäßig ausgestattet sind. (Hoffen wir, daß das auch in Zukunft so bleiben wird.) Wem nicht klar ist, warum es hier nicht alleine um 68030 und 68040, sondern auch um den Coprozessor geht, den dürfte interessieren, daß der 68040 keinen Fließkommaprozessor mehr benötigt, sondern selber die entsprechenden Zahlenformate bearbeiten kann. Dabei gibt es jedoch gewisse Einschränkungen zu beachten.

Fließkomma-Arithmetik

Dieser Abschnitt könnte auch eine andere Überschrift tragen, etwa „Fehlende Befehle". Denn der 68040 erweist sich in diesem Punkt auf den ersten Blick als nicht so leistungsstark wie das Gespann 68030/68882. Betrachtet man den 68040 als eine Verschmelzung dieser beiden Prozessoren, wie wir es tun, so fehlt dem 68040 ein Großteil der Fließkommabefehle aus dem 68882-Befehlssatz. Außerdem ist der 68040 nicht in der Lage, den Datentyp Packed Decimal direkt zu verarbeiten.

Es ist eigentlich recht ungewöhnlich, aber nicht das erste Mal, daß ein neuer Prozessor der 68000-Familie nicht alle Befehle seiner Vorgänger unterstützt. Bereits bei der Entwicklung des 68030 wurden zwei Befehle aus dem Befehlssatz des 68020 nicht implementiert. Dabei handelte es sich um CALLM und RETM. Diese Befehle erlaubten in Verbindung mit der externen PMMU 68851 das Aufrufen von Unterprogrammen (Modulen) unter Verwendung eines speziellen Speicherschutzmechanismus'. Diese Möglichkeit gibt es seit dem 68030 nicht mehr.

Daß Motorola einen gewissen Teil der Fließkommaunterstützung beim 68040

nicht implementiert hat, dürfte in erster Linie damit zusammenhängen, daß der Platz auf dem Chip die Realisierung aller Befehle des 68882 nicht zuließ. So werden insbesondere die Winkel- und Exponentialfunktionen vom 68040 nicht mehr unterstützt. Die komplexeste Funktion, die noch direkt erreichbar ist, dürfte wohl die Wurzelfunktion sein. Sind beim 68882 noch 50 verschiedene Operationen fest verdrahtet, so wurde diese Zahl beim 68040 auf 20 reduziert. Natürlich darf die „Abmagerungskur", die die Fließkommafunktionen mitgemacht haben, nicht zu Inkompatibilitäten mit den Prozessoren 68881/68882 führen. Daher besteht die Möglichkeit, fehlende Fließkommaoperationen durch geeignete Software zu emulieren. Motorola stellt hierzu ein Programmpaket zur Verfügung. Optimal läßt sich der 68040 für Fließkommaberechnungen jedoch nur dann nutzen, wenn Code verwendet wird, der auf die eingeschränkten Möglichkeit dieses Prozessors abgestimmt ist.

Es ist übrigens nicht möglich, eine Software-Emulation zu umgehen, indem man dem 68040 einen 68882 zur Seite stellt. Zwar liegt dieser Gedanke nahe, aber der 68040 ist nicht in der Lage, mit einem Fließkomma-Coprozessor zusammenzuarbeiten. Dies mag zunächst unverständlich erscheinen, denn man könnte meinen, daß mit einem Verzicht auf den Coprozessor und den Zwang zur software-unterstützten Emulation einiger Fließkommabefehle ein Geschwindigkeitsverlust gegenüber dem hypothetischen Gespann 68040/68882 verbunden sein müßte. Dem ist jedoch nicht so. Rechnungen zeigen, daß der 68040 mit der entsprechenden Software Fließkommaoperationen deutlich schneller durchführt, als dies ein 68882 könnte. Somit dürfte die Welt also wieder in Ordnung sein. (Auch wenn besagte Rechnungen von Motorola stammen, dürfen wir diesen Angaben wohl dennoch trauen.)

Die PMMU

Bei diesem Baustein handelt es sich um einen weiteren wichtigen Bestandteil des 68040. Bereits der 68030 ist mit einer PMMU (Paged Memory Management Unit) ausgerüstet. Von dieser machen bereits diverse Programme für den TT Gebrauch, weshalb in vorausgegangenen Ausgaben der ST-Computer des öfteren auf Eigenschaften der PMMU eingegangen wurde. Deshalb an dieser Stelle nur soviel: Die MMU erlaubt es, Speicherbereiche an beliebigen Stellen innerhalb des Adreßraums einzublenden und diese mit Zugriffsbeschränkungen zu versehen. Diese Eigenschaft ist dann von besonderer Bedeutung, wenn innerhalb einer Multiuser-Umgebung gearbeitet wird oder das Prinzip der virtuellen Speicherverwaltung zur Anwendung kommt [2].

Muß man sich beim 68030 noch mit einer einzigen PMMU zufriedengeben, so gibt es beim 68040 gleich zwei davon. Es existiert eine MMU für die Übersetzung von Daten- und eine für die Übersetzung von Befehlszugriffen. Zwei MMUs bieten den Vorteil, daß Befehls- und Datenzugriffe simultan übersetzt werden können. Hier zeigt sich eine der besonderen Eigenschaften des 68040, nämlich die, daß dieser Prozessor besonders viele Operationen gleichzeitig ausführen kann.

Wirft man einen Blick auf die Leistungsmerkmale der beiden 68040-PMMUs, so dürfte man eine gewisse Enttäuschung erleben. Läßt sich der Speicher beim 68030 noch in Speicherseiten von 256 Bytes bis 32 kByte einteilen (32 kByte ist die Standardgröße beim TT), so sind beim 68040 lediglich Seiten von 4 oder 8 kByte zugelassen. Systemnahe Software für den TT, die auf eine Seitengröße von 32 kByte fixiert ist, wird auf dem 68040 also mit Sicherheit Schiffbruch erleiden.

Ihre Software läuft auch mit einer anderen Seitengröße? Dann freuen Sie sich nun vielleicht zu früh. Denn es gibt noch weitere einschneidende Änderungen, die die Adreßübersetzung betreffen. Ließen sich die Deskriptortabellen, die die Umsetzung des logischen in den physikalischen Adreßraum definieren, beim 68030 noch in 4 Ebenen indizieren, so werden in Zukunft nur noch 3 Ebenen zur Verfügung stehen. Diese können zudem nicht mehr beliebig indiziert werden. Das Translation-Control-Register TC des 68030 stellt die Felder TIA, TIB, TIC und TID zur Verfügung, um einen flexiblen Aufbau der Deskriptoren zu ermöglichen. Für den 68040 dagegen sind TIA und TIB auf jeweils 7 Bit fixiert, TIC umfaßt je nach Seitengröße 5 oder 6 Bit. Eine weitere Änderung, die das TC-Register betrifft: Dieses wird nicht mehr wie beim 68030 über einen PMOVE-Befehl angesprochen, sondern über MOVEC.

Was schließlich die Tabellen- und Seitendeskriptoren betrifft, die die Umsetzung der logischen in physikalische Adressen festlegen, so sind beim 68040 nur noch Deskriptoren mit einer Länge von 32 Bit erlaubt. Sogenannte „Early-Termination"-Deskriptoren sind nicht mehr zulässig. Für die praktische Anwendung heißt dies, daß sich im Prinzip die komplette Baumstruktur der Deskriptortabellen im Speicher befinden müßte. Um dies zu umgehen, bleibt lediglich die Möglichkeit, ungültige Deskriptoren statt Early-Termination-Deskriptoren einzusetzen. Dies erfordert im Falle eines Busfehlers allerdings zusätzliche Aktionen, die beim 68030 entfallen. Fast hätte ich es vergessen: Trotz dieser Hiobsbotschaften gibt es noch eine Verbesserung bei den PMMUs des 68040. Jede kann in ihrem ATC (Address Translation Cache) nämlich bis zu 64 Einträge halten, beim 68030 waren es lediglich 22. Ein größerer ATC ist beim 68040 recht wichtig, da die Deskriptortabellen aufgrund der wenig flexiblen MMU-Architektur in der Regel größer ausfallen werden als beim 68030. Und noch eine zusätzliche Erweiterung: Der 68040 stellt vier Transparent-Translation-Register zur Verfügung, wovon jeweils zwei der Daten- und zwei der Befehls-MMU zugeordnet sind.

Exception-Behandlung

Systemnahe Programme (insbesondere Debugger), die für den Atari ST geschrieben waren, stürzten auf dem TT beim Auftreten einer Exception häufig ab. Die Ursache hierfür war im gegenüber dem 68000-Prozessor geänderten Stack-Format des 68030 zu suchen. Beim 68040 wurde der Stack-Aufbau wiederum geändert, dieses Mal allerdings nur in einem wesentlichen Punkt. Dabei geht es um die Daten, die bei einem Busfehler auf dem Stack abgelegt werden und in erster Linie für die virtuelle Speicherverwaltung von Bedeutung sind.

Der 68030 erlaubt es, einen durch einen Busfehler unterbrochenen Befehl fortzusetzen. (Voraussetzung dafür ist natürlich, daß die Ursache für den Fehler innerhalb der Exception-Routine beseitigt wird.) Im Gegensatz dazu arbeitet der 68040 mit einem völlig anderen Mechanismus. Bei diesem Prozessor wird der unterbrochene Befehl nicht fortgeführt, sondern wiederholt. Auf den ersten Blick mag dies keinen großen Unterschied machen, kann sich aber sehr wohl auf Programme auswirken, die in die Busfehlerbehandlung eingreifen. Der Wiederholungsmechanismus hat zur Folge, daß der MC68040 beim Auftreten eines Busfehlers weniger Informationen auf dem Stack ablegen muß als der 68030, was zu einer beschleunigten Exception-Bearbeitung führt. Darüber hinaus haben diese Daten auf beiden Prozessoren eine völlig andere Bedeutung.

Der Cache

Um den Datendurchsatz zu beschleunigen, ist der 68030 des TT mit einem Befehls- und einem Daten-Cache ausgestattet. Beide Caches umfassen jeweils 256 Bytes. Der Daten-Cache dient als schneller Zwischenspeicher für die zuletzt ver-

Case/SA

Strukturierte Analyse nach Yourdon/deMarco:
- Datenflußdiagramme
- Spezifikationen
- Data Dictionary

und integrierte Prüfung des Systemmodells

Im Einsatz u.a. bei:
BMW AG
GMD Ges. für Mathematik u. Datenverarbeitung
IABG Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft
Krupp Atlas Elektronik
Ploenzke Informatik
Rohde & Schwarz
Siemens AG
Telefunken Systemtechnik

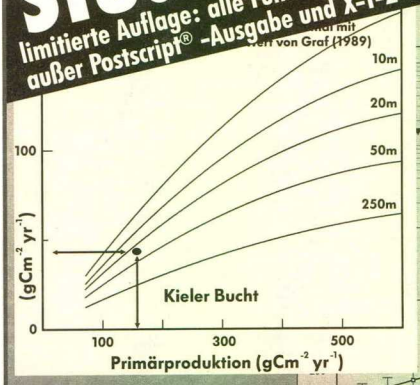
Case/SA V2.0 für IBM-PC DM 549,-
Case/SA V2.0 für ATARI-ST/TT DM 449,-

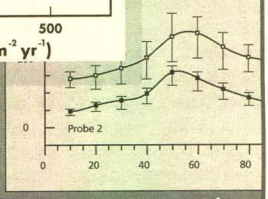
SOFTWARETECHNIK Dipl.-Ing. U.Böhnke
D-8000 München 40 Tengstr.43 089/2724723

Blue Moon

SciGraph Student 348,-

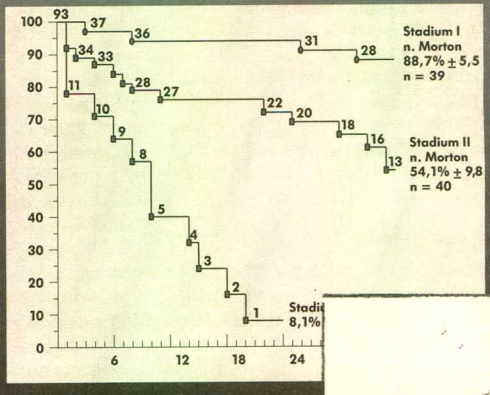
limitierte Auflage: alle Funktionen der Vollversion, außer Postscript® -Ausgabe und X-Y-Z-Plots





- **Grafiken in 2D u. 3D für Wissenschaft, Business und Design**
- **freie Rotation, Perspektive und Beleuchtung**
- **integriertes Vektorgrafik-Zeichenprogramm mit Raster- und Farbverläufen, Bézierkurven**
- **Postscript® -, CVG- u. GEM-Ausgabe**

Postscript ist eingetragenes Warenzeichenvon Adobe Systems Inc.



SciGraph 2.1 kostet: DM 599,–
SciGraph Student kostet DM 348,–
Demo : DM 30,–

SciLab GmbH · Isestraße 57 · 2000 Hamburg 13
Telefon: 040 - 4 60 37 02 · Fax: 040 - 47 93 44

SciLab

Übungsprogramme für Grundschulkinder

| ATARI ST/STE |



DEMO-Disk kostenlos!

für Kinder bis 8 Jahre!

Anfragen auch von Grundschulen und Händlern erwünscht.

Georg Paulke
Vinzenz-Feckter-Str. 8
5060 Berg. Gladbach 2
Tel.: 02202/5 28 30

Name: _____
Vorname: _____
geb.: _____
Straße: _____
Plz.: _____
Ort: _____

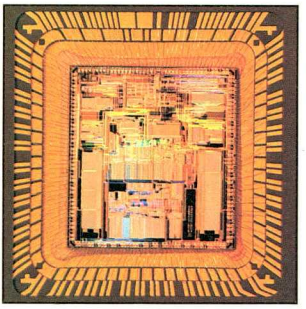
wendeten Datenwörter, der Befehls-Cache enthält die zuletzt ausgeführten Befehle. Insbesondere Schleifen, die komplett im Prozessor-Cache Platz finden, werden bei aktiviertem Cache mit erhöhter Geschwindigkeit ausgeführt, da nur wenige oder gar keine Buszugriffe erfolgen müssen. Die große Bedeutung, die der Cache für die Leistung des Prozessors hat, läßt sich beim TT leicht dadurch überprüfen, daß man den Cache über den Desktop abschaltet. Die Rechenleistung sinkt sofort spürbar.

Die Caches des 68040 haben eine Größe von jeweils 4096 Bytes und können im „Write Through"- oder „Copy Back"-Modus betrieben werden. Die erstgenannte Betriebsart entspricht der des 68030. „Copy Back" bedeutet, daß bei Schreibzugriffen zunächst ausschließlich der interne Prozessor-Cache beeinflußt wird, die Daten im Speicher jedoch nur bei Bedarf verändert werden. Dies kann ungewollte Effekte mit sich bringen. Modifiziert sich nämlich ein Programm während der Laufzeit, so resultiert dies lediglich in einer Manipulation des Daten-Caches. Daten, die sich bereits im Befehls-Cache befinden, werden nicht verändert. Im Klartext: Der Cache enthält in diesem Fall noch die alten Befehle, die Modifikation blieb also ohne Wirkung oder wurde nur teilweise durchgeführt. Eine solche Situation ist äußerst absturzträchtig, falls die modifizierte Stelle erneut durchlaufen wird, ohne daß zwischenzeitlich die entsprechenden Cache-Einträge durch die aktuellen Daten ersetzt wurden. Aus diesem Grund ist es eigentlich nicht erlaubt, daß sich Programme selbst modifizieren. Die Daten, die sich im TEXT-Segment eines Programms befinden, sollten während des gesamten Programmverlaufs unverändert bleiben. Läßt sich selbstmodifizierender Code dennoch nicht vermeiden, muß der Cache nach einer solchen Operation unbedingt gelöscht werden.

Neue Befehle

Zwar besitzt auch der 68040 ein CACR, aber dieses Register ist nur noch dafür zuständig, Befehls- und Daten-Cache ein- und auszuschalten. Sonstige Cache-Manipulationen verlaufen nicht mehr über die für den 68030 notwendigen Bit-Manipulationen des Cache-Control-Registers, sondern mit Hilfe einiger neuer Befehle für die Cache-Verwaltung.

Allgemein läßt sich festhalten, daß der Befehlssatz des 68040 nur kleine Erweiterungen gegenüber dem Gespann 68030/68882 aufweisen kann. Die Neuerungen beziehen sich in erster Linie auf die Cache-Steuerung. Es handelt sich um sechs Befehle des Typs CINV bzw. CPUSH, mit



denen Cache-Einträge gelöscht werden können. Es ist nicht mehr möglich, den Cache-Inhalt einzufrieren, was beim 68030 noch unterstützt wurde. Programme, die von dieser Eigenschaft Gebrauch machen, werden auf dem 68040 dennoch keine Schwierigkeiten machen. Werden im CACR Bits manipuliert, die nicht mehr unterstützt werden, führt dies nicht zu einem Fehler.

Von Cache-Befehlen abgesehen, findet man beim 68040 nur noch einen neuen Befehl, nämlich MOVE16. Anhand des Mnemonics läßt sich schon fast erraten, was es damit auf sich hat: Dieser Befehl erlaubt es, 16 Bytes auf einen Schlag zu verschieben. Sein Einsatzbereich ist jedoch recht beschränkt, da sich der Beginn der Daten auf einer Cacheline (eine durch 16 teilbare Adresse) befinden muß.

RISC-Struktur

Nachdem bisher lediglich die Rede von Leistungsmerkmalen war, die 68030/68882 und 68040 im großen und ganzen gemeinsam haben, wenden wir uns nun noch den wichtigsten Eigenschaften des 68040 zu, die gegenüber den restlichen Prozessoren der 68000-Familie neu hinzugekommen sind. Auf einige wichtige Neuerungen sind wir ja bereits gestoßen. Hierzu zählen zwei PMMUs, die größeren Caches und ein leicht erweiterter Befehlssatz. Doch an anderen Stellen zeigt sich die Überlegenheit des 68040 gegenüber dem 68030 besonders deutlich.

Allgemein kann man davon ausgehen, daß mit der Weiterentwicklung der Chip-Technologie neben einer höheren Integrationsdichte auch der Datendurchsatz steigt. So ist es auch beim 68040. Zunächst einmal arbeitet dieser Prozessor intern mit dem Doppelten der externen Taktfrequenz, die für das restliche System gilt. So kann man, sofern keine Buszugriffe nötig sind, von einer Geschwindigkeitsverdoppelung bei internen Operationen ausgehen. Durch weitere Optimierung des Mikrocodes wurde es erreicht, die häufigsten Befehle in einem einzigen Taktzyklus zu verarbeiten.

Die Eigenschaft, für jeden Befehl nur einen Zyklus zu benötigen, wird insbesondere bei den sogenannten „RISC-Prozessoren" (Reduced Instruction Set) verwirklicht. Der Befehlssatz dieser Prozessoren ist nicht so umfangreich wie bei CISC-Prozessoren (Complex Instruction Set), zu denen auch die Prozessoren der 680x0- und 80x86-Familie zählen. Dafür sind alle Befehle jedoch fest verdrahtet, was eine besonders schnelle Befehlsbearbeitung garantiert. Der 68040 kommt dem RISC-Konzept insofern recht nahe, daß er viele Befehle in einem Zyklus ausführt. Zwar macht dies aus dem 68040 noch lange keinen echten RISC-Prozessor, aber dennoch spricht Motorola gerne davon, daß der 68040 eine RISC-Struktur besäße. Gleiches gilt übrigens für den 80486 von Intel, der in IBM-kompatiblen Geräten seine Anwendung findet.

Soweit ein Überblick über die wichtigsten der neuen Leistungsmerkmale des 68040. Daß es nicht bei den angeführten Beispielen geblieben ist, zeigt die Literatur zu diesem Prozessor [3],[4]. Wer TT-spezifische Software schreibt, sollte bereits jetzt einen Blick insbesondere in [4] werfen, um nicht irgendwann eine unangenehme Überaschung zu erleben.

Die Kompatibilitätsfrage

Wie wir gesehen haben, ist der 68040 in einigen Punkten nicht unbedingt kompatibel zum 68030. Läßt sich das mit der Produktpolitik von Motorola vereinbaren, die eine Abwärtskompatibilität aller Prozessoren der 68000-Familie propagiert? Dies mag wie eine rhetorische Frage klingen, die die Antwort „Nein" impliziert. Nehmen wir Motorola jedoch beim Wort. Es ist stets die Rede davon, daß der Objectcode aller Prozessoren auf der User-Ebene abwärtskompatibel ist. So gesehen kann man dem 68040 durchaus bescheinigen, daß er kompatibel zu den Vorgängermodellen ist. Überlegt man, welche Programme von den Änderungen in der Prozessorarchitektur betroffen sein könnten, so wird es sich hierbei ausschließlich um systemnahe Programme handeln. Und selbst hier dürften nur dann Probleme auftreten, wenn es um die Nutzung des Caches oder der PMMU geht. Solange ein Programm nur Kleinigkeiten im Supervisor-Modus erledigt, sind auch hier keine Inkompatibilitäten zu erwarten. Im Überblick läßt sich über 68030/68882 und 68040 sagen, daß es weniger neue Eigenschaften des 68040 sind, die auf Systemebene zu Inkompatibilitäten führen können, als vielmehr Möglichkeiten, die vom 68040 nicht mehr unterstützt werden.

Also auf der User-Ebene alles eitel Sonnenschein? Kann man davon ausgehen, daß zukünftige Atari-Computer den größten Teil des bestehenden Software-Angebots schlucken werden? Leider wird es wohl nicht ganz so sein. Solange Programme Gebrauch von undokumentierten Systemvariablen machen oder trotz GEM auf bestimmte Bildschirmauflösungen angewiesen sind, wird es erneut Ärger beim Umstieg auf einen neuen Rechner geben. Die Zahl solcher Programme geht jedoch stetig zurück. Die meisten Programmierer richten spätestens seit dem Erscheinen des TT ihr Augenmerk auf das, was unter das Schlagwort „Saubere Programmierung" fällt. Aber dennoch: Ich müßte nicht lange überlegen, um Programme zu nennen, die zwar auf dem TT laufen, aber weiterhin nicht auf undokumentierte Systemvariablen verzichten.

Ataris Aufgabe

Will man einen neuen Rechner auf dem Markt einführen, muß nicht nur die Hardware stimmen. Mindestens genauso wichtig ist es, das zugehörige Betriebssystem möglichst optimal auf eine neue Architektur abzustimmen. Dies wurde beim TT in einigen Punkten versäumt. Der 68040 ist für Multitasking-Systeme geradezu prädestiniert. Sinnvoll ist ein Betriebssystem für diesem Prozessor jedoch nur dann, wenn diese Fähigkeit unterstützt wird. Ähnlich sieht es mit der virtuellen Speicherverwaltung aus [2]. Es kann nicht angehen, daß neue Rechner lediglich mit mehr Geschwindigkeit aufwarten, weiter aber nichts wirklich Neues zu bieten haben. (Wer dies als einen Seitenhieb auf die DOS-Welt versteht, liegt goldrichtig.)

Vielleicht wird man ja nur bis zur nächsten CeBIT warten müssen, um einen Blick auf einen neuen Atari-Computer mit 68040 zu werfen. Wie die Vergangenheit gezeigt hat, kann von der Vorstellung eines neuen Rechners bis zur Auslieferung an den Endkunden viel Zeit vergehen. Aber vielleicht läßt der 68040 ja gar nicht so lange auf sich warten. Zwar ist es nicht ohne weiteres möglich, eine 68040-Karte in den TT einzubauen, aber dank findiger Hardware-Bastler gibt es ja auch bereits die 68030-Karte mit 50 MHz Taktfrequenz für den ST ...

US

Literatur:

[1] „Wie ST-kompatibel ist der TT?", ST-Computer 10/90

[2] „Virtuelle Speicherverwaltung, Eine Fallstudie", ST-Computer 7,8/91

[3] Hilf, „Mikroprozessoren für 32-Bit-Systeme" Band 1 &2, Markt & Technik Verlag AG

[4] „MC68040 User's Manual", Motorola Inc.

Das Problem:

→ Datenverwaltung **plus besondere** Druckmöglichkeiten

→ Bedrucken von Formularen mit **vorgegebener** Einteilung (z.B. Überweisungen, Anträge, Steuer, Zeugnisse, Bescheinigungen, ...)

→ Etikettendruck, **völlig** beliebige Größen, auch mehrbahnig

Alfred Saß Software

Die Lösung:

FORMULARplus V 3.0

Die Datenbank für den **absolut paßgenauen** Positionsdruck.

- max. 999 Datenfelder, variabel
- max. 255 Buchstaben pro Zeile
- Fließtext über mehrere Datenfelder
- integrierter Texteditor
- Tastaturmakros für Floskeltexte
- mehrseitige Formulare
- Kopf-, Fußzeilen, Spaltendruck
- Tabellendarstellung, -druck
- Verwaltung von Grafiken
- einfachstes nachträgliches Ändern
- ASCII-Import, -Export, einmischen
- Serienbriefe, Daten vervielfachen
- 10 Zwischenspeicher
- Blocksatz, zentrierter Druck
- Einfachste Teillistenbildung
- Rechenfunktionen, frei editierbar
- datensatzübergreifend addieren
- Datum automatisch in 17 Formaten
- 20 variable Such-, Ersetzfunktionen
- Vergleichs-, Sortierfunktionen
- Numerierung automatisch/manuell
- exakte Druckvorschau, einstellbar
- alle Dialogboxen tastaturbedienbar
- Positionen der Boxen verschiebbar
- **alle** Einstellungen speicherbar
- zuschaltbare, editierbare Hilfefunktion
- ergänzende Zusatzprogramme
- detailliertes Handbuch (>230 Seiten)
- Musterdateien, Druckbeispiele
- ausführliche Druckeranpassung
- Laserdrucker möglich (ATARI, HP, ...)
- telefonischer Support

169 DM keine Versandkosten
Nachnahme: plus 5 DM
Ausland: plus 5 DM, nur Vorkasse
Demo-Version: 10 DM, nur Vorkasse

Testberichte: u.a. 'TOS' 11/91
'ATARI-Journal' 10/91

Demnächst weitere Programme von
Alfred Saß Software

TRANSFORMER (V 2.0): Daten aus anderen Programmen zum Druck mit **FORMULARplus** aufbereiten

DATADISK (V 5.5): Leistungsfähige Diskettenverwaltung (Berichte über Vorversion: 'Atari PD-Journal' 5/90, 1/91!), endlich Ordnung im Disketten- und Partitionsdschungel, Backup-System!

Auflösung für alle Programme: mindestens 640 x 400 Punkte. Selbstverständlich auch auf dem ATARI TT und in Farbe lauffähig!

Alfred Saß Software
☎ 04835/1447
Alfred Saß
Neuer Weg 2
2243 Albersdorf

wacker
systemelektronik gmbh
Bachstraße 39 Tel. (0721) 551968
7500 Karlsruhe 21 Fax (0721) 593723

Speichererweiterungen

für 260 ST / 520 ST:	
1 MB	158,–
2 MB	498,–
2,5 MB	548,–
4 MB	798,–
für 1040 STF:	
2 MB	448,–
2,5 MB	498,–
4 MB	648,–
für 1040 STE	
2 MB	398,–
4 MB	598,–
für MEGA ST1:	
2 MB	398,–
4 MB	698,–
für MEGA ST2:	
4 MB	398,–
für Stacy1:	
2 MB	648,–
4 MB	998,–
für Stacy2:	
4 MB	598,–

incl. Einbau und 1 Jahr Garantie!

Knüller-Preise !!!!

Calamus 1.09N 548,–
WaSy 50
48 MB Festplatte,
28 ms, anschlußfertig 848,–

Festplatten

Megafile 30	748,–
WaSy 84	
84 MB, 24 ms	1248,–

anschlußfertig mit 1 Jahr Garantie!
Platten bis 1,5 Gigabyte auf Anfrage

Hardware

Echtzeituhr	89,–
Thermische Lüfterregelung	39,–
That's a Mouse	98,–

ATARI®
SYSTEM-CENTER

Fraktale

Natur und Fälschung



Wer kennt sie nicht, die faszinierenden Bilder eines verblüffend naturgetreuen Farns (Bild 1) oder einer Berglandschaft, erzeugt im Computer. Im folgenden wird gezeigt, wie man solche Gebilde einfach mathematisch beschreiben kann, und ein Verfahren vorgestellt, das diese und andere Bilder mit einem interessanten Algorithmus erzeugt. Dabei wird hauptsächlich auf die deterministischen Fraktale der linearen und nichtlinearen Gruppe eingegangen.

Strukturen wie Farnblätter lassen sich mit den Mitteln der „normalen" euklidischen Geometrie nur sehr schwer beschreiben. Das ist gerade für Computerbenutzer nichts neues. Hingegen ist es kein Problem, mittels einer relativ kleinen Anzahl von „Linien"-Befehlen ein Haus oder einen Tisch auf den Bildschirm zu zeichnen. Die Beschreibung eines solchen Gegenstandes mit den Elementen der „euklidischen Sprache" (Punkt, Gerade, Ebene, Kreis, Zylinder, Kegel ...) ist also einfach möglich. Diese Elemente der „euklidischen Sprache" stellt im allgemeinen auch jedes Computer-Zeichenprogramm zur Verfügung.

Möchte man aber einen Baum, ein Blatt oder einen Berg zeichnen , der einigermaßen natürlich aussieht, so benötigt man sehr viele Geraden (Ebenen, Kreise ...), um ein einigermaßen brauchbares Ergebnis zu erzielen, weil diese Dinge eben eigentlich nicht aus Geraden bestehen, sondern natürliche Zacken, Symmetrien und Ähnlichkeiten haben. Um solche Gegenstände zu beschreiben, sind die Elemente der „linearen fraktalen Sprache" besser geeignet [1]. Wie die Elemente und Regeln aussehen, läßt sich am besten an einem amüsanten (Bei)Spiel erläutern (vgl. „Fractal modelling of real world images" von Michael F. Barnsley in [2]).



Bild 1: Eine Auswahl an linearen Fraktalen

Das Chaos-Spiel

Dazu nehme man ein Blatt Papier und markiere darauf die Eckpunkte eines beliebig gearteten Dreiecks und nenne sie P"1-2", P"3-4" und P"5-6". Dann wählt man einen beliebigen Punkt (X_1) innerhalb dieses Dreiecks aus und markiert ihn. Mit einem Würfel wählt man eine der Ecken entsprechend der gewürfelten Augenzahl aus. In der Mitte der Verbindungslinie zwischen X_1 und dem Eckpunkt markiert man wiederum einen Punkt (X_2). Jetzt wird erneut gewürfelt, und X_3 ergibt sich in der Mitte der Verbindungslinie von X_2 zum Eckpunkt. Man wiederhole dieses Spiel einige tausend Mal (Tage später ...), um genügend Punkte zu erhalten. Dann entferne man die ersten 20 Punkte und betrachte das Ergebnis. Eigentlich würde man erwarten, eine völlig chaotische Ansammlung von Punkten zu erhalten. Es ergibt sich jedoch ein regelmäßiges Muster, das sogenannte Sierpinski-Dreieck (nach dem polnischen Mathematiker Waclaw Sierpinski 1882 bis 1969). Bild 2 zeigt das entstehende Fraktal, wenn man als Eckpunkte ein gleichschenkliges Dreieck wählt.

Diese Spielregeln lassen sich relativ einfach mathematisch beschreiben: Einen neuen Punkt X_{n+1} erhält man, indem man

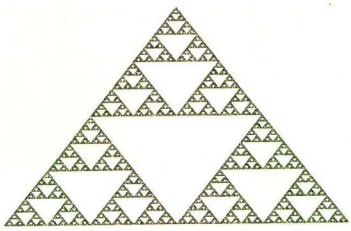


Bild 2:
Hilfreich für das Chaos-Spiel
- das Sierpinski-Dreieck

vom alten Punkt X_n die halbe Weglänge zwischen X_n und dem ausgewürfelten Eckpunkt P_i zurücklegt, also (vgl Bild 3):

$$X_{n+1} = X_n + 0.5^* (P_i - X_n) \quad \text{(vektoriell)}$$

oder, wenn man die Gleichung umformt und jeweils für die x- und y-Komponente eine getrennte Gleichung angibt:

$$x_{n+1} = 0.5^* x_n + 0.5^* px_i$$
$$y_{n+1} = 0.5^* y_n + 0.5^* py_i$$

Dies läßt sich auch kompakter als eine Gleichung mit Hilfe von Matrix und Vektor darstellen:

$$X_{n+1} = \begin{vmatrix} 0.5 & 0 \\ 0 & 0.5 \end{vmatrix} * X_n + \begin{vmatrix} 0.5^* px_i \\ 0.5^* py_i \end{vmatrix}$$

oder

$$X_{n+1} = A * X_n + b_i$$

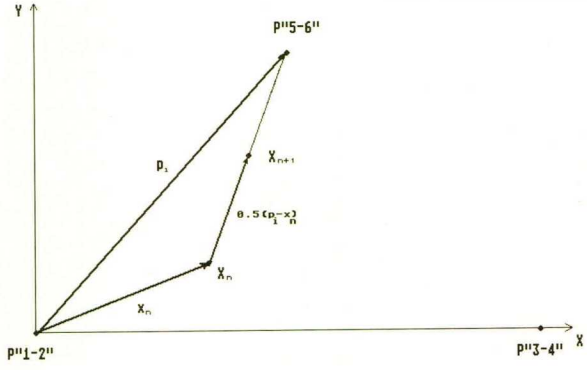


Bild 3:
Konstruktion der Transformationsgleichung zum Sierpinski-Dreieck

Diese Formel stellt eine einfache lineare Transformation eines Punktes der Ebene im R^2 auf einen anderen Punkt der Ebene dar. Da zusätzlich zu den linearen Gewichten in der Matrix A , mit denen der alte Punkt multipliziert wird, noch eine konstante Verschiebung (der Vektor b)

Komplexe Zahlen

Da die Gleichung $x^2 = -1$ in *R* (den reellen Zahlen) nicht lösbar ist, definiert man eine Zahl i mit der Eigenschaft $i^2 = -1$. i heißt „imaginäre Einheit", und $x_1 = -i$ und $x_2 = +i$ stellen somit die Lösungen der obigen Gleichung dar. Eine komplexe Zahl ergibt sich allgemein zu

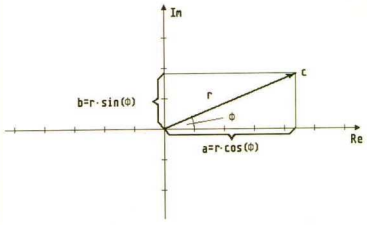
$$c = a + i^*b \quad , a,b \text{ aus } R$$

Die Menge der komplexen Zahlen bezeichnet man mit *C*. Im obigen Beispiel heißt a „Realteil von c" [Re(c)], b „Imaginärteil von c" [Im(c)]. Die einfachen Grundrechenarten lauten im Komplexen:

Addition:	(r+i*s)	+	(t+i*u)	=	(r+t)	+ i*	(s+u)
Subtraktion:	(r+i*s)	-	(t+i*u)	=	(r-t)	+ i*	(s-u)
Multiplikation :	(r+i*s)	*	(t+i*u)	=	(r*t-s*u)	+ i*	(r*u+s*t)

$$\text{Division:} \quad \frac{t+i^*u}{r+i^*s} = \frac{t^*r + s^*u}{r2+s2} + i^* \frac{u^*r - t^*s}{r2+s2}$$

Die Darstellung komplexer Zahlen erfolgt in einer Ebene (komplexe Zahlenebene, Gaußsche Zahlenebene), indem man senkrecht zur reellen Achse der „normalen" Zahlen eine zweite Achse, die imaginäre Achse einführt. Jede komplexe Zahl läßt sich als Vektor dieser Ebene beschreiben. Führt man r als Länge des Vektors ein und bezeichnet mit Φ den Winkel zwischen Vektor und der reellen Achse, erhält man mittels einfacher Trigonometrie (siehe auch Bild):



Komplexe Zahlen als Vektoren:
Umrechnung zwischen
Rechteck (a,b)- und Polar (r)-Koordinaten

$$a = r^*\cos(\Phi) \qquad b = r^*\sin(\Phi)$$

bzw. aufgelöst nach r und Φ

$$r = \sqrt{(a^2+b^2)} \qquad \Phi = \arctan(b/a)$$

Drücken wir nun die komplexe Zahl c mittels r und Φ aus:

$$c = r^*\cos(\Phi) + i^*r^*\sin(\Phi) = r^*\exp(i^*\Phi)$$

Diese Gleichung ist die sogenannte Euler-Beziehung. Die komplexe e-Funktion ist leider nötig, um Wurzeln aus komplexen Zahlen einfach berechnen zu können. Man kann sie in diesem Zusammenhang einfach als abkürzende Schreibweise für den umständlichen Sinus-Cosinus-Ausdruck auffassen. Hat man das geschluckt, muß man nur noch glauben, daß diese Funktion - wie Sinus und Cosinus - die Periode 2π hat. Schreibt man dann

$$c = a + i^*b = r^*\exp(i^*[\Phi + k^*2\pi]) \text{ , } k = 0,1,2,...$$

hat sich nichts geändert, denn für alle ganzzahligen Werte von k ergibt sich für die Exponentialfunktion dieselbe komplexe Zahl, da sich das Argument von exp() nur um Vielfache von 2π ändert. Das c ist also auch immer dasselbe.
Will man nun die n-te Wurzel aus c ziehen, kann man die „normalen" Potenzgesetze anwenden:

$$z = c^{1/n} = r^{1/n} * \exp\left(\frac{i^*[\Phi + k^*2\pi]}{n}\right)$$

$$= r^{1/n} * \exp(i^*[\Phi/n + k^*2\pi/n])$$

Zählt man das k durch (k=0,1,...) und ersetzt die e-Funktion entsprechend der Euler-Beziehung wieder durch Sinus und Cosinus, erhält man:

Messe-Neuheit **NEWS** Messe-Neuheit

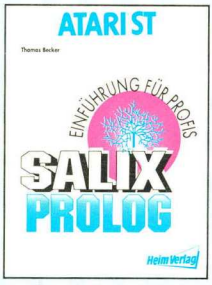
Das Buch zu Salix Prolog

Einführung für Profis

Um selbstständig "professionelle Anwendungen" in Salix Prolog erstellen zu können, erhält der Anwender mit diesem Buch das notwendige "Know-How". Anhand von Beispielen und Modellen werden die Grundlagen des professionellen Arbeitens mit Künstlicher Intelligenz (KI) veranschaulicht.

Aus dem Inhalt:

- ❒ Künstliche Intelligenz - Einführung; Was versteht man darunter und wo wird sie angewandt? - Vermeidung von prozeduralen Fehlern in Prolog - Formalisieren von Wissen



Hardcover
über 300 Seiten
Bestell-Nr.: B-457
ISBN 3-928480-04-9

- ❒ Professionelle Anwendungen; Erstellung eines Expertensystems - Beispiele für Lösungsansätze - Die Türen von Prolog - Professionelle Organisation, z.B.: Organisationsablaufpläne, Arbeitsablaufpläne, zielgerichtetes Arbeiten
- ❒ Fantasy is Future Neuronale Netze - Optische Computersysteme - Von den Grenzen Künstlicher Intelligenz - Neue Ideen braucht das Land

DM 49,-
unverbindliche Preisempfehlung

ST-Netzplan II

Das Management-Werkzeug

Das Programm übernimmt die bei Netzplänen zeitaufwendige Rechen- und Zeichenarbeit (Balkendiagramme und Terminlisten). Es ist für professionelle und semiprofessionelle Anwender geeignet. Es ermöglicht eine detaillierte Analyse aller Projekte und somit eine Optimierung ihrer Projekte, denn Zeit ist Geld.

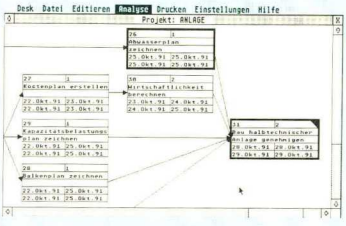
Leistungsdaten:

Termin-und Ablaufplanung / GEM-gesteuert / 500 Vorgänge je Netzplan / Projektlänge bis 999 Arbeitstage / Kalender bis Jahr 2099 / Plausibilitätsprüfung bei der Eingabe / einstellbare Feiertage / kompatible Druckeransteuerung für EPSON und NEC kompatible Drucker / ON-Line Help Funktion

Neu ab Version 2.0:

- ❒ Datenexport in Metafiles oder 1st Wordplus-Dateien (z.B. zum Import in DTP-Programme)
- ❒ Projekte können vorwärts oder rückwärts berechnet werden (Start.- und Endtermin)
- ❒ Vorgänge können als "Meilensteine" definiert werden; "Nicht-Meilensteine" können in den Listen ausgeblendet werden (sog. Meilensteinpläne)

- ❒ Wahlweise Darstellung von Terminen oder Projekttagen im Netzplangraphen; Wortumbruch im Netzplangraphen; wählbare Zeiteinheiten
- ❒ 30 statt bisher 10 Nachfolger je Vorgang
- ❒ Tastaturbedienung des Menüs und der Fenster
- ❒ Ausgabe des Projektnamens bei allen Analysen
- ❒ Konverter für Daten der Vorversionen



- ❒ Direktes Anwählen von anderen Vorgängen möglich
- ❒ Schnellerer Bildschirmaufbau
- ❒ läuft auf allen Atari ST / STE / TT

DM 198,-
unverbindliche Preisempfehlung

Heim Verlag
Heidelberger-Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57
Telefax 0 61 51 / 5 60 59

Bitte senden Sie mir
___ Buch zu Salix Prolog (für Profis) a 49,– DM
___ ST/TT-Netzplan II a 198,– DM

Name, Vorname _____
Straße _____
PLZ,Ort _____

zuzüglich 6,--DM Versandkosten (Ausland 10,– DM)

unabhängig von der bestellten Stückzahl

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

In Österreich
Reinhart Temmel
GmbH & Co.KG
St.Julienstr. 4a
A-5020 Salzburg

In der Schweiz
DTZ Data Trade AG
Landstraße 1
CH-5415 Rieden-Baden

hinzukommt, spricht man nicht mehr von einer linearen, sondern von einer affinlinearen Transformation. Es sei noch angemerkt, daß im allgemeinen Fall nicht nur die Vektoren b unterschiedlich sein können (eben b_is), sondern genauso auch die Matrizen A (die dann zu A_is werden).

In unserem Beispiel sind drei Eckpunkte vorhanden, also erhält man drei verschiedene Transformationsgleichungen (T_1-T_3). Bei Wahl der Eckpunkte entsprechend Bild 3 ergibt sich:

$$T_1 : X_{n+1} = \begin{vmatrix} 0.5 & 0 \\ 0 & 0.5 \end{vmatrix} * X_n + \begin{vmatrix} 0 \\ 0 \end{vmatrix} = T_1\{X_n\}$$

$$T_2 : X_{n+1} = \begin{vmatrix} 0.5 & 0 \\ 0 & 0.5 \end{vmatrix} * X_n + \begin{vmatrix} 0.5 \\ 0 \end{vmatrix} = T_2\{X_n\}$$

$$T_3 : X_{n+1} = \begin{vmatrix} 0.5 & 0 \\ 0 & 0.5 \end{vmatrix} * X_n + \begin{vmatrix} 0.25 \\ 0.5 \end{vmatrix} = T_3\{X_n\}$$

Damit läßt sich unser Chaos-Spiel auch folgendermaßen ausdrücken:

(1) Wähle einen Startpunkt X_1.
(2) Wähle aus den n(=3) Transformationen die Transformation $_i$ zufällig aus.
(3) Berechne den nächsten Punkt mittels der gewählten Transformationformel: $X_{n+1}=T_i\{X_n\}$.
(4) Wiederhole ab (2).

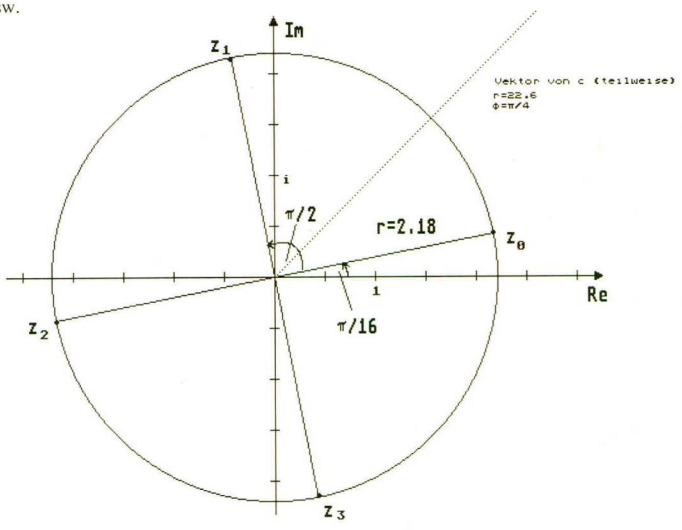
Aus programmtechnischen Gründen (man möchte möglichst schnell das Ergebnis sehen) kommt noch eine kleine Erweiterung dazu. Es werden nicht alle Transformationen gleich häufig ausgewählt, sondern jede Transformation enthält eine bestimmte Wahrscheinlichkeit p_i, mit der sie auftreten soll. Die p_is bestimmen sich aus den Matrizen A_i - wieso, sehen wir später. Mit dieser Erweiterung lautet das Chaos-Spiel:

(1) Bestimme die Wahrscheinlichkeiten p_i.
(2) Wähle einen Startpunkt X_1.
(3) Wähle aus den n Transformationen die Transformation i mit der Wahrscheinlichkeit p_i aus.
(4) Berechne den nächsten Punkt mittels der gewählten Transformationsformel: $X_{n+1}=T_i\{X_n\}$.
(5) Wiederhole ab (3).

Genau diesen Algorithmus in BASIC übersetzt führt die Prozedur *CHAOS_SPIEL()* im Listing aus. Sie erwartet nr% Transformationsgleichungen in den drei- bzw.

$z_0 = r^{1/n}*\exp(i* \Phi/n)$ (k=0)
$z_1 = r^{1/n}*\exp(i*[\Phi/n + (2\pi)/n])$ (k=1)
$z_2 = r^{1/n}*\exp(i*[\Phi/n + (4\pi)/n])$ (k=2)
$z_3 = r^{1/n}*\exp(i*[\Phi/n + (6\pi)/n])$ (k=3)

usw.



Die vier komplexen vierten Wurzeln von c=16+i*16

z_0 heißt Hauptwert der Wurzel aus c. Er läßt sich aus Betrag und Winkel besonders leicht berechnen: man zieht aus dem Betrag die n-te Wurzel und dividiert den Winkel durch n. Man stellt fest, daß sich nach n Werten die Wurzeln wiederholen, also $z_n=z_0$, $z_{n+1}=z_1$ usw. Es gibt also genau n n-te Wurzeln einer Zahl, die sich alle nur im Winkel unterscheiden. Sie liegen in der komplexen Zahlenebene also auf einem Kreis mit Radius $r^{1/n}$; sie stellen die Ecken eines regelmäßigen n-Ecks dar, der erste Eckpunkt ist der Hauptwert der Wurzel.

Als kleines Beispiel (vgl. Bild) wollen wir die vierte Wurzel aus c=16+i*16 berechnen. Dazu stellen wir c erst einmal durch Betrag und Phase dar:

$r=\sqrt{(a^2+b^2)}=\sqrt{(16^2+16^2)}=\sqrt{512} \approx 22.6$
$\Phi=\arctan(b/a)=\arctan(1) = \pi/4$

also

$c= \sqrt{512} * \exp(i*\pi/4)$

Nun zur vierten Wurzel aus c:

$z = c^{1/4} = 512^{1/8}*\exp(i*[\pi/16 + k*\pi/2])$

Mit $512^{1/8} \approx 2.18$ und durch Aufzählen der k erhalten wir die gesuchten Wurzeln zu

$z_0 = 2.18*\exp(i*0.196)$
$z_1 = 2.18*\exp(i*[0.196+1.571])$
$z_2 = 2.18*\exp(i*[0.196+3.142])$
$z_3 = 2.18*\exp(i*[0.196+4.712])$
$(z_4 = 2.18*\exp(i*[0.196+6.283]))$

Ersetzt man nun wieder r und Φ durch Real- und Imaginärteil (a und b) :

$z_0 = 2.138 + i*0.425$
$z_1 = -0.425 + i*2.138$
$z_2 = -2.138 - i*0.425$
$z_3 = 0.425 - i*2.138$
$(z_4 = 2.138 + i*0.425 = z_0)$

zweidimensionalen Feldern *a()* und *b()*. Die erste Dimension dieser Felder wählt dabei die Transformationsgleichung aus, in den restlichen Dimensionen stehen die Matrizen A bzw. die Vektoren b. Bleibt noch *ks()* zu erklären: In diesem 2x2-Feld steht der Bereich der XY-Ebene, der auf dem Bildschirm dargestellt wird. In dieser Prozedur werden die ersten 20 Punkte nicht gezeichnet, da diese Punkte je nach Wahl des Startpunktes unter Umständen noch nicht zu dem Fraktal gehören.

Das liegt daran, daß die entstehende Figur, das Fraktal, ein Attraktor für die angegebenen Transformationen des Chaos-Spiels ist. Das heißt, daß man immer nach einer ausreichenden Anzahl von Iterationen auf einem Punkt dieser Figur landet, egal, mit welchem Punkt man die Iteration beginnt. Um diese „ausreichende Anzahl" zu erfüllen, werden denn auch die ersten 20 Iteration beim Chaos-Spiel nicht gezeichnet. Ist man erstmal auf dem Attraktor angelangt, so bewegt man sich nur noch darauf und kommt von ihm nicht mehr los.

Die Darstellung mittels Transformationsgleichungen erweist sich als überaus vielseitig. Denn um andere (affin-lineare) Fraktale zu erzeugen, ändert sich an den Spielregeln nichts, nur der Inhalt von A und b sowie die Anzahl der Transformationsgleichungen variiert. Mit vier Transformationsgleichungen und anderen Werten für die Matrizen und Vektoren ergibt sich zum Beispiel das Farnblatt aus Bild 1. Auch das Ahornblatt und die Kochkurve im selben Bild sind weitere bekannte Fraktale, die sich auf diese Weise erzeugen lassen (diese Beispiele sind auch bereits im Programm eingebaut).

Die „fraktale Sprache" - um auf die Einleitung zurückzukommen - besteht also im wesentlichen aus einem Algorithmus, dem „Chaos-Spiel", der Transformationen rekursiv anwendet. Die Parameter der Transformationen (Inhalte von A und b) bestimmen dabei das endgültige Bild. Mit diesen wenigen Werten, im Beispiel des Sierpinski-Dreiecks nur 18 Zahlen (als Float-Werte z.B 144 Byte), ist also ein sehr kompliziertes Bild festgelegt, das z.B im Screen-Format 32kB benötigt! Damit würde sich die-ses Verfahren gut zur Verringerung der Datenmenge bei Bildübertragungen oder Bildspeicherung eignen (im Beispiel eine Datenkompression von 1:227). Denn es müßten nur noch die wenigen Transformationsgleichungen gespeichert werden, aus denen bei Bedarf das ursprüngliche Bild berechnet werden kann, und nicht mehr das gesamte Bild. Das Problem ist nur (abgesehen von der Rechenzeit), aus einem vorgegebenen Bild , also z.B einer Landschaftsfotografie, einen möglichst kleinen Satz von Transformationsgleichungen T_1, T_2 ... T_n zu extrahieren. Dieses Problem ist noch nicht gelöst, aber einen ersten Ansatz gibt das Collage-Theorem. Damit können für einfache Vorlagen die Transformationsgleichungen bestimmt werden. Doch dazu später mehr.

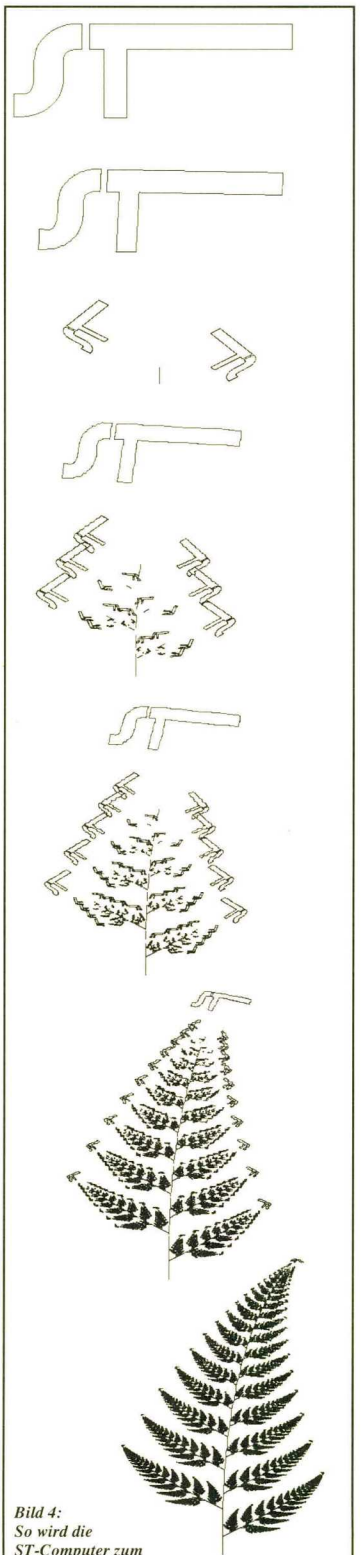


Bild 4: So wird die ST-Computer zum Farnblatt (Iterationsstufen 0, 1, 3, 5, 10, 20)

Der fraktale Kopierer

Betrachtet man noch einmal das Sierpinski-Dreieck in Bild 2, fällt auf, daß dieses Bild offensichtlich aus drei gleichen, halbgroßen Kopien seiner selbst besteht. Das ist nicht verwunderlich, denn die oben gefundenen Transformationsgleichungen beschreiben genau das, wenn man sie etwas anders interpretiert: Anstatt abwechselnd eine Transformationsgleichung nur auf einen Punkt anzuwenden, könnte man alle Punkte des Bildes auf einmal transformieren. Das Bild wird also in x- und y-Richtung um die Hälfte gestaucht (so, wie es die Matrix A angibt) und dann ein Stück verschoben (entsprechend dem Vektor b). Wendet man alle drei Transformationen auf das ursprüngliche Bild an, so erhält man ein neues Bild, das aus drei Kopien (daher „fraktaler Kopierer") des ursprünglichen Bildes besteht. Dieses Bild kann nun Vorlage für einen weiteren Durchlauf sein, und so erhält man ein Bild mit neun kleinen Kopien des ersten Bildes (usw.). Genau diese Eigenart ist in Bild 2 gut zu erkennen.

Nimmt man also das Sierpinski-Dreieck als Vorlage für den fraktalen Kopierer, erhält man als Ergebnis wieder das Sierpinski-Dreieck. Das ist nun nicht besonders aufregend. Doch wenn man sich erinnert, daß das Fraktal ein Attraktor ist, leuchtet ein, daß es völlig egal ist, mit welcher Vorlage man die Transformation startet! Wenn man das Verfahren genügend oft anwendet, wird sich irgendwann das Bild nicht mehr ändern (wenn man eine endliche Auflösung betrachtet). Das entstandene Bild, das sogenannte Limesbild (Limesbild, weil sich bei weiteren Transformationen nichts mehr ändert, also eine Grenze erreicht ist), ist nur von den Transformationsvorschriften abhängig. Man kann also ein beliebiges Bild nehmen, es einige Male durch den auf „Farn" eingestellten fraktalen Kopierer schicken, und wird immer das Farnblatt als Resultat erhalten. In Bild 4 ist eine Bilderserie, ausgehend von dem ST-COMPUTER-Symbol, gezeigt.

Im Programm wird ein solcher Iterationsschritt von der Prozedur *KOPIERER* durchgeführt. In *bild$* muß das zu transformierende Bild übergeben werden, das Ergebnis erhält man dort auch wieder zu-

rück. Die übrigen Parameter entsprechen denen der Prozedur *CHAOS_SPIEL()*.

Kontraktion

Nun wollen wir uns noch einmal kurz mit der Frage befassen, welche Anforderungen die Transformationsgleichungen erfüllen müssen, damit ein Fraktal entsteht, und wie man aus einer gegebenen Vorlage die Transformationsgleichungen bestimmt.

Die Hauptanforderung an die Transformationsgleichungen ist, daß sie kontrahierend sind. Bildlich gesprochen darf beim Anwenden des fraktalen Kopierers ein entstehendes Teilbild nicht größer sein als das ursprüngliche Bild. Das leuchtet auch sofort ein, denn sonst würde mit jeder Anwendung der Transformation das Bild immer größer werden. In den Transformationsgleichungen müssen die Koeffizienten von A also immer kleiner oder gleich 1 sein.Mittels der Bedeutung von A kann man sich auch erklären, warum man die Matrix A benutzt, um die Häufigkeit festzusetzen, mit der eine Transformation ausgewählt wird. Denn je größer das Ergebnis einer Transformation im fraktalen Kopierer ist, umso mehr trägt sie zum Gesamtbild bei. Es ist also sinnvoll, eine solche Transformation im Chaos-Spiel häufiger anzuwenden.

Ein gutes Maß, um die Größe einer Abbildung zu bestimmen, stellt der Betrag der Matrix A (die Determinante) dar. Sind alle Determinanten gleich, werden natürlich alle Gleichungen mit der gleichen Wahrscheinlichkeit ausgewählt, so z.B. beim Sierpinski-Dreieck.

Collage-Theorem

Um nun aus einem vorgegeben Bild die Transformationsgleichungen zu bestimmen, versucht man, dieses Bild aus (verkleinerten) Kopien seiner selbst aufzubauen. Dies kann mit Hilfe eines Rechners geschehen, auf dessen Bildschirm das vorgegebene Bild zu sehen ist. Nun versucht man, einen Teil dieses Bildes durch eine verkleinerte Kopie abzudecken, indem man die Größe, Lage und Drehung dieser Kopie solange verändert, bis sie paßt. Aus der Größe, dem Drehwinkel und der Verschiebung kann man dann die erste Transformationsgleichung bestimmen. Dann fügt man nach demselben Verfahren solange weitere Teile zu, bis das gesamte Originalbild vollständig abgedeckt ist. Für jedes Teil erhält man eine weitere Transformationsgleichung; alle Transformationsgleichungen zusammen ergeben dann die Daten für das Chaos-Spiel bzw. den fraktalen Kopierer, aus denen sich das Originalbild wieder erzeugen läßt.

Man erkennt, daß dieses Verfahren doch relativ aufwendig ist und sich schlecht automatisieren läßt. Für das Sierpinski-Dreieck ließen sich die Kopien noch relativ schnell finden, aber bei einem beliebigen Bild mit komplizierterem Inhalt, der mehrere hundert Transformationsgleichungen erfordert, stößt das Verfahren an seine Grenzen.

Nichtlineare Fraktale

Bis jetzt haben wir nur affin-lineare Funktionen als Transformationsvorschriften zugelassen. Läßt man auch nichtlineare Funktionen zu, kann man auch die sehr berühmten Bilder von Julia-Mengen erzeugen (siehe Bild 5). Wer sich schon einmal damit befaßt hat, weiß, daß diese leider nur mit Hilfe komplexer Zahlen beschrieben werden können. Wer sich hierin nicht so firm fühlt, sollte sich zunächst den Kasten über komplexe Zahlen zu Gemüte führen.

Julia-Mengen entstehen nach der schon legendären Iterationsformel

$$W\{z\} = w = z^2 + c \quad (z,c \text{ komplex})$$

Der Bildschirm stellt dabei die z-Ebene dar. Für jeden Punkt der z-Ebene (des Bildschirms) gibt es bei der wiederholten Anwendung von W zwei Möglichkeiten: entweder strebt der Punkt z ins Unendliche oder gegen einen bestimmten Fixpunkt. Die (unendlich schmale) Grenze zwischen beiden Gebieten stellt die Julia-Menge dar. c ist eine Konstante, die im wesentlichen das Aussehen des Bildes bestimmt. Dabei lassen sich zwei Typen von Bildern unterscheiden: Die Julia-Menge ist zusammenhängend, oder sie ist eine „Staubwolke" aus unendlich vielen nicht zusammenhängenden Punkten (eine Cantor-Menge). Die Unterscheidung führt übrigens zur Mandelbrot-Menge, dem unter dem Namen Apfelmännchen wohl berühmtesten Fraktal: Alle Werte von c, für die die Julia-Menge zusammenhängend ist, gehören zur Mandelbrot-Menge, bilden also das Apfelmännchen.

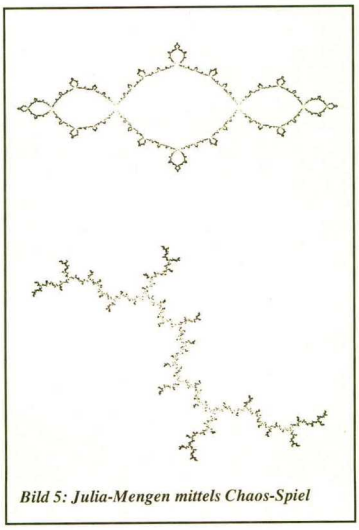


Bild 5: Julia-Mengen mittels Chaos-Spiel

Doch zurück zu den Julia-Mengen. Programmtechnisch unterscheidet man die beiden Fälle des „Strebens" von z_0 (Startwert) im allgemeinen dadurch, daß man sich eine obere Schranke für z vorgibt und bei z größer dieser Schranke den Startpunkt z_0 zu den Unendlichkeits-Strebern zählt. Tritt dieser Fall nach einer vorgegebenen maximalen Anzahl von Iterationen nicht ein, so strebt z_0 gegen einen endlichen Fixpunkt. Markiert man die beiden Fälle mit unterschiedlichen Farben auf dem Bildschirm, ergibt sich die übliche Darstellung der Julia-Mengen (Bild 6). Hierbei ist zu beachten, daß nicht nur die eigentliche Julia-Menge (Grenze zwischen den beiden Attraktoren) gezeichnet wird, sondern eine Art Einzugsgebiet, für das der Attraktor Julia-Menge erreicht wird. Die Julia-Menge kann man aber auch anders erhalten. Dazu dreht man die obige Iterationsgleichung für w einfach um, d.h. löst sie sich nach z auf:

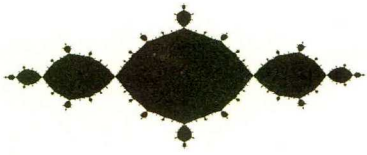


Bild 6:
Julia-Menge aus Bild 5,
erzeugt mit "klassischem" Verfahren

$$z = \sqrt{w - c} = (w - c)^{1/2}$$

Man erhält zwei Transformationsgleichungen, da es zwei Quadratwurzeln zu einer Zahl gibt:

$$U1: \; z_{n+1} = +\sqrt{z_n - c} = +(z_n - c)^{1/2}$$

$$U2: \; z_{n+1} = -\sqrt{z_n - c} = -(z_n - c)^{1/2}$$

wobei hier gleich die Rekursion eingesetzt wurde.

Hier sollte (könnte) einem ein Licht aufgehen: Mehrere Transformationsgleichungen, die zudem noch kontrahierend sind - das bietet sich für das Chaos-Spiel bzw. den fraktalen Kopierer geradezu an. Ersetzen wir also die affin-linearen Transformationen von oben durch die neu gefundenen komplexen Formeln, können wir mit demselben Prinzip Julia-Mengen erzeugen. Beispiele hierzu zeigen Bild 5 und Bild 7.

Sieht man sich die oben angegebenen Transformationsgleichungen an, stellt man



Bild 7:
Die ST-Computer mausert sich zur Julia-Menge (Iterationsstufen 0, 1, 3, 6, 10, 17)

fest, daß es relativ einfach möglich ist, diese auf beliebige Potenzen zu erweitern. Alle Formeln der Art

$w = z^n+c$ (z,c komplex, n natürliche Zahl)

lassen sich durch Umformung in

$z^{n+1} = \sqrt[n]{z_n - c} = (z_n - c)^{1/n}$

mit demselben Prinzip berechnen. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß eine komplexe Zahl n unterschiedliche n-te Wurzeln hat (siehe Kasten über komplexe Zahlen). Es gibt dann also n unterschiedliche Transformationsgleichungen. Das n bestimmt die Symmetrie des entstehenden Bildes (Doppelsymmetrie für n=2, Dreifachsymmetrie für n=3 usw).

Im Programm werden diese Berechnungen von den Prozeduren *JULIA_SPIEL* (das Chaos-Spiel mit Julia-Mengen) bzw. *JULIA_KOPIERER* (fraktaler Kopierer für Julia-Mengen) durchgeführt. Als Parameter wird der Prozedur *JULIA_SPIEL* in *cre* (Realteil von c) bzw. *cim* (Imaginärteil von c) und *exp%* (Exponent n) die bestimmenden Parameter der Julia-Menge entsprechend der obigen Formel angegeben. *ks()* enthält auch hier wieder die Eckpunkte des auf dem Bildschirm dargestellten Koordinatenausschnitts. Die Prozedur *JULIA_KOPIERER* benötigt zusätzlich noch das zu transformierende Bild in dem String *screen$* (analog zu *KOPIERER*).

Das Programm

Da wir gerade so schön dabei sind: Das Programm ist in GFA-BASIC 3.5 geschrieben und läuft in der mittleren und hohen Auslösung. Es ist menügesteuert, und somit sollte es selbsterklärend sein, wenn man es einmal zum Laufen gebracht hat.

Die zu verarbeitenden Bilder können im DEGAS-Format geladen und gespeichert werden. Als affin-lineare Transformationen sind im Programm das Sierpinski-Dreieck, die Kochkurve, das Farnblatt und das Ahornblatt implementiert. Man kann aber beliebige andere Fraktale erzeugen, wenn man die Matrizen A und Vektoren b in der Prozedur *INIT_TRANSFORMATION* einsetzt. Bei den Julia-Mengen kann man sich mit den Parametern für c (*cre,cim*) und *exp%* voll austoben (einstellbar im Menüpunkt „*Funktion...*"). Einige interessante Werte sind in Bild 8 zusammengestellt. Dabei ist es empfehlenswert, sich eine neue Transformation erst einmal mit dem Chaos-Spiel zu betrachten, weil eine Bildtransformation - je nach Bildinhalt - schon mal eine Stunde dauern kann.

Exponent n=6	C(Re-Teil)=-1	C(Im-Teil)=0
Exponent n=2	C(Re-Teil)=-1.13	C(Im-Teil)=0
Exponent n=2	C(Re-Teil)=-0.12	C(Im-Teil)=0.75
Exponent n=3	C(Re-Teil)=-0.685	C(Im-Teil)=0.535
Exponent n=4	C(Re-Teil)=0.56	C(Im-Teil)=0
Exponent n=2	C(Re-Teil)=0.35	C(Im-Teil)=0
Exponent n=3	C(Re-Teil)=0	C(Im-Teil)=0.8

Bild 8:
Weitere interessante Parameter für nichtlineare Fractale

Apropos Bildtransformation: Da das neue Bild während der Berechnung auf dem Bildschirm gezeichnet wird, muß die Bildvorlage in einem String (erzeugt mittels SGET) abgelegt sein. Das bedeutet aber, daß die in GFA-BASIC vorhandenen Routinen zum Testen eines Bildschirmpunktes nicht mehr benutzt werden können. Deshalb wurde die Funktion *NEXTPIXEL (NEXTPIXEL_MONO , NEXTPIXEL_COLOR)* geschrieben, die aus einem String heraus den nächsten gesetzten Bildschirmpunkt bestimmt (vgl. Listing). Diese Funktion ist hinsichtlich der Geschwindigkeit nicht optimiert, aber so ist es möglich, sie relativ leicht in andere Programmiersprachen zu übersetzen.

Zu erwähnen wäre noch das Primitiv-Malprogramm im Menüpunkt „*Malen*". Es ist dazu gedacht, einige Skizzen zum Ausprobieren der Transformationen malen zu können, ohne immer das Programm verlassen zu müssen. Hier kann man unterschiedliche Stiftstärken im Menü auswählen, die Zeichenfarbe wird mit den Tasten 0-3 beeinflußt.

Zusammenfassung

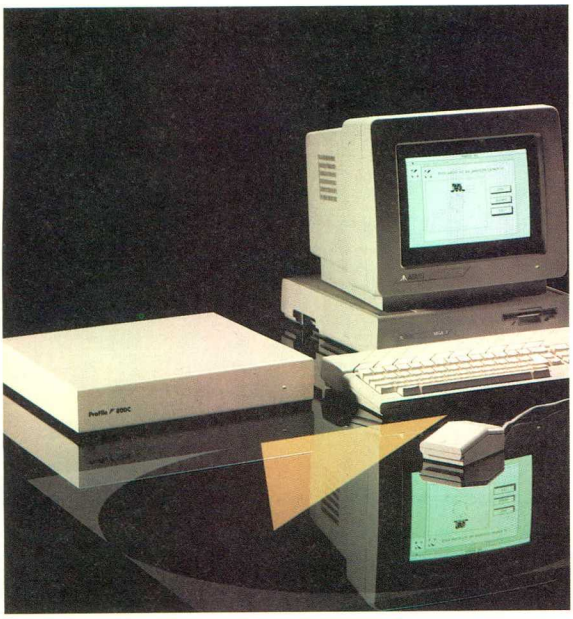
In diesem Artikel wurde nur ein sehr kleiner Ausschnitt aus dem faszinierenden Bereich der Fraktale dargestellt, nämlich die deterministischen Fraktale linearer und nichtlinearer Form, erzeugt mittels rekursiver Funktionen (Iterated Function Systems = IFS). Wer Interesse an der Thematik bekommen hat, kann sich mit nachstehend angegebener Literatur weiterbilden. Besonders empfehlenswert ist [2], weil hier neben der relativ verständlichen Darlegung auch viele Programmbeispiele enthalten sind. Leider ist das Buch nicht ganz billig und zudem nur in Englisch erschienen.

Tobias Blickle

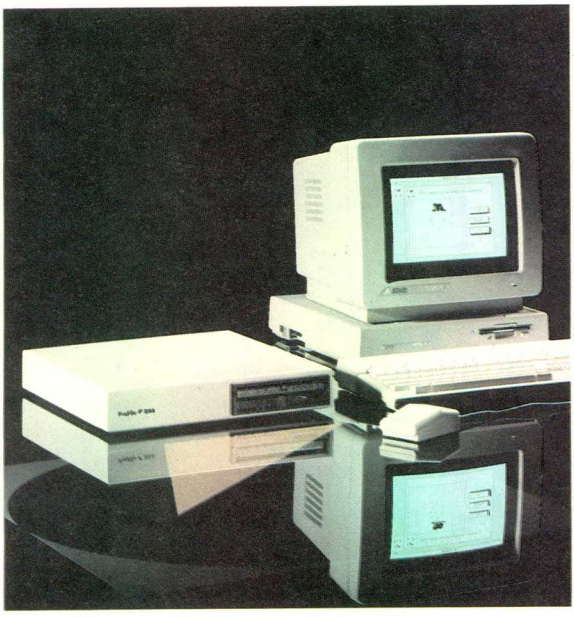
Literaturhinweise:

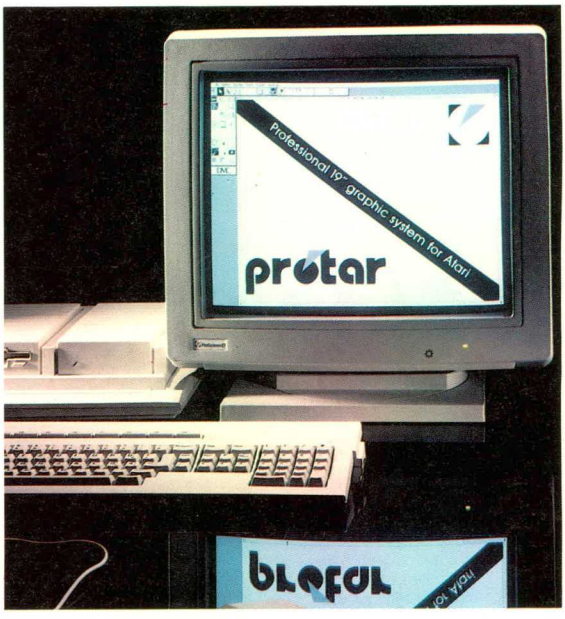
[1] H. Jürgens, H.-O. Peitgen, D. Saupe, "Fraktale - eine neue Sprache für komplexe Strukturen", Spektrum der Wissenschaft 9/1989.
[2] H.-O. Peitgen, D. Saupe (Hrsg), „The Science of Fractal Images", Springer-Verlag, 1988.
[3] Benoit B. Mandelbrot, „Die fraktale Geometrie der Natur", Birkhäuser 1987.
[4] K.-H. Becker, M. Dörfler, „Computergrafische Experimente mit Pascal", Vieweg 1986

protar ... mehr als nur Festplatten









Eine komplette Produktfamilie für alle Atari–Freunde. Ob Profi oder Amateur, ob Konstrukteur oder Künstler, ob Autor oder Spielefan – jeder findet hier die optimale Lösung. Für jede Anwendung, für jeden Geldbeutel.

1. Beispiel: die ProFile SCSI–Festplatten. 20 bis 440 MB. Booten von beliebigen Partitionen. Bis zu 12 Partitionen je Platte, frei wählbar. Schreib– und Passwortschutz.
2. Beispiel: die ProFile SCSI–Tape Streamer T60/T150. 60 oder 150 MB. Komfortable Backup–Software. Eigener Desktop, Batch–Sprache.
3. Beispiel: das ProFile R44 Wechselplattenlaufwerk. Es kombiniert die Vorteile einer 44MB protar–Festplatte mit der einfachen Handhabung von Disketten.
4. Beispiel: der ProScreenTT. 19″ Großbildschirm für den Atari TT. WS Phosphor (paperwhite) Bildröhre. 72 Hz Bildwiederholrate. Auflösung 1280 x 960. Dreh– und Schwenkfuß integriert.

protar – wir machen Qualität preiswert

Alle genannten Geräte bieten Ihnen die Zuverlässigkeit und die Flexibilität, die Sie als Atari–User heute brauchen.
Die Festplatten sind schnell und leise. Die Monitore ermöglichen Ihnen ein ermüdungsfreies Arbeiten.
Die Kompatibilität zu allen Atari–Komponenten und allen gängigen Software–Paketen ist selbstverständlich.

Informationen zu protar–Produkten erhalten Sie bei Ihrem qualifizierten Fachhändler.

protar Elektronik GmbH Alt–Moabit 91 D 1000 Berlin 21 Telefon 030 391 20 02 Fax 030 391 73 32
Vertretung in Österreich: Dipl. Ing. R. Temmel Ges. mbH & Co KG St. Julienstraße 4a 5020 Salzburg Telefon 0662 71 81 64 Fax 06244 71 88 3
Vertretung in der Schweiz: DTZ Data Trade AG Landstraße 1 CH 5415 Rieden/Baden Telefon 056 82 18 80 Fax 056 82 18 84

```
' ----------------------------------------
'              FRACTAL  V1.1
'        Fractales einmal anders!
' ----------------------------------------
'          Tobias Blickle 90/91
' ----------------------------------------
'         (c) 1991 MAXON Computer
' ----------------------------------------
'
DIM menu$(60)
DIM decoder%(4)
DIM sierp_a(3,2,2),sierp_b(3,2),
    sierp_ks(2,2)
DIM koch_a(4,2,2),koch_b(4,2),koch_ks(2,2)
DIM blatt_a(4,2,2),blatt_b(4,2),
    blatt_ks(2,2)
DIM farn_a(4,2,2),farn_b(4,2),farn_ks(2,2)
DIM komplex_ks(2,2)
DIM det(10)
'
GOSUB aufloesung_bestimmen
GOSUB global_set_up
GOSUB init_transformation
GOSUB init_menu
'
DEFMOUSE 0
DO
  ON MENU
LOOP
END
'
PROCEDURE init_menu
menu_daten:
  DATA "Desk","  über FRACTAL","----------
  --------",1,2,3,4,5,6,""
  DATA "Datei","-- Bild --","  laden","
  speichern","----------------","  Ende",""
  DATA "Linear","- Chaos-Spiel -","
  Sierpinski","  Kochkurve","  Farn","
  Ahorn","- Bildtransformation -","
  Sierpinski","  Kochkurve","  Farn","
  Ahorn",""
  DATA "Julia","  Funktion ...","  Chaos-
  Spiel","  Bildtransformation",""
  DATA "Malen","  Stift 1","  Stift 2","
  Stift 3","  Stift 4","  Füllen","
  Löschen","","*"
  '
  RESTORE menu_daten
  i%=0
  REPEAT
    READ menu$(i%)
    INC i%
  UNTIL menu$(i%-1)="*"
  menu$(i%-1)=""
  SGET screen$
  MENU menu$()
  ON MENU GOSUB menu_auswertung
RETURN
PROCEDURE menu_auswertung
  LOCAL i%
  IF menu$(MENU(0))="  Ende"
    END
  ENDIF
  IF menu$(MENU(0))="  über FRACTAL"
    ALERT 0,"     Fractal V1.1|Fractals
    einmal anders !|   Tobias Blickle 91",
    1,"ok",i%
  ENDIF
  '
  IF MENU(0)=19
    CLS
    GOSUB chaos_spiel(3,sierp_a(),
    sierp_b(),sierp_ks())
    SGET screen$
  ENDIF
  IF MENU(0)=20
    CLS
    GOSUB chaos_spiel(4,koch_a(),koch_b(),
          koch_ks())
    SGET screen$
  ENDIF
  IF MENU(0)=21
    CLS
    GOSUB chaos_spiel(4,farn_a(),farn_b(),
          farn_ks())
    SGET screen$
  ENDIF
  IF MENU(0)=22
    CLS
    GOSUB chaos_spiel(4,blatt_a(),
          blatt_b(),blatt_ks())
    SGET screen$
  ENDIF
  '
  IF MENU(0)=24
    GOSUB kopierer(3,screen$,sierp_a(),
          sierp_b(),sierp_ks())
  ENDIF
  IF MENU(0)=25
    GOSUB kopierer(4,screen$,koch_a(),
          koch_b(),koch_ks())
  ENDIF
  IF MENU(0)=26
    GOSUB kopierer(4,screen$,farn_a(),
          farn_b(),farn_ks())
  ENDIF
  IF MENU(0)=27
    GOSUB kopierer(4,screen$,blatt_a(),
          blatt_b(),blatt_ks())
  ENDIF
  '
  '
  IF menu$(MENU(0))="  Füllen"
    GOSUB fuellen
  ENDIF
  IF menu$(MENU(0))="  Stift 1"
    DEFLINE 1,2
    GOSUB grafik
  ENDIF
  IF menu$(MENU(0))="  Stift 2"
    DEFLINE 1,4
    GOSUB grafik
  ENDIF
  IF menu$(MENU(0))="  Stift 3"
    DEFLINE 1,6
    GOSUB grafik
  ENDIF
  IF menu$(MENU(0))="  Stift 4"
    DEFLINE 1,8
    GOSUB grafik
  ENDIF
  IF menu$(MENU(0))="  Löschen"
    ALERT 0,"Soll das Bild
    wirklich|gelöscht werden ?",1,
    "Nein|Ja",a%
    IF a%=2
      CLS
      SGET screen$
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF menu$(MENU(0))="  speichern"
    FILESELECT pfad$+"*."+ext$,"",name$
    GOSUB speichern(name$,screen$)
  ENDIF
  IF menu$(MENU(0))="  laden"
    FILESELECT pfad$+"*."+ext$,"",name$
    GOSUB laden(name$,screen$)
    SPUT screen$
  ENDIF
  '
  IF MENU(0)=30
    GOSUB funktions_parameter(exp%,cre,cim)
  ENDIF
  IF MENU(0)=31
    CLS
    GOSUB julia_spiel(exp%,cre,cim,
          komplex_ks())
    SGET screen$
  ENDIF
  IF MENU(0)=32
    GOSUB julia_kopierer(screen$,exp%,cre,
          cim,komplex_ks())
  ENDIF
  '
  MENU menu$()
  MENU OFF
RETURN
'
PROCEDURE global_set_up
  pfad$="\"
  decoder%(0)=0
  decoder%(1)=3                              →
```

```
150:   decoder%(2)=2
151:   decoder%(3)=1
152:   komplex_ks(0,0)=-2
153:   komplex_ks(0,1)=-1.5
154:   komplex_ks(1,0)=2
155:   komplex_ks(1,1)=1.5
156:   CLS
157:   SGET screen$
158:   cre$="-1.6"
159:   cre=-1
160:   cim$="0"
161:   cim=0
162:   anz$="1"
163:   anz%=1
164:   exp$="2"
165:   exp%=2
166: RETURN
167: PROCEDURE init_transformation
168:   '
169: transformations_daten:
170:   ' data-Reihenfolge : a11,a12,a21,a22,b1,
                      b2,xmin,ymin,xmax,ymax
171:   '
172:   ' Daten für Koch-Kurve
173:   DATA 0.3333333,0,0,0.33333333,0,0
174:   DATA 0.3333333,0,0,0.33333333,0.6666666,0
175:   DATA 0.1666667,-0.28867,0.28867,
      0.16666667,0.3333333333,0
176:   DATA -0.1666667,0.28867,0.28867,
      0.16666667,0.6666666667,0
177:   DATA 0,0,1,0.5
178:   '
179:   ' Daten für Blütenpflanzenblatt
180:   DATA 0.64987,-0.013,0.013,0.64987,0.175,0
181:   DATA 0.64948,-0.026,0.026,0.64948,0.165,
      0.325
182:   DATA 0.3182,-0.3182,0.3182,0.3182,0.2,0
183:   DATA -0.3182,0.3182,0.3182,0.3182,0.8,0
184:   DATA 0,0,1,1
185:   '
186:   ' Daten für Farn
187:   DATA 0,0,0,0.17,0,0
188:   DATA 0.84962,0.0255,-0.0255,0.84962,0,3
189:   DATA -0.1554,0.235,0.19583,0.18648,0,1.2
190:   DATA 0.1554,-0.235,0.19583,0.18648,0,3
191:   DATA -10,0,10,20
192:   '
193:   ' Daten für Sierpinski-Dreieck
194:   DATA 0.5,0,0,0.5,0,0
195:   DATA 0.5,0,0,0.5,0.5,0
196:   DATA 0.5,0,0,0.5,0.25,0.5
197:   DATA 0,0,1,1
198:   '
199:   RESTORE transformations_daten
200:   read_data(4,koch_a(),koch_b(),koch_ks())
201:   read_data(4,blatt_a(),blatt_b(),
                blatt_ks())
202:   read_data(4,farn_a(),farn_b(),farn_ks())
203:   read_data(3,sierp_a(),sierp_b(),
                sierp_ks())
204: RETURN
205: PROCEDURE read_data(nr%,VAR a(),b(),ks())
206:   LOCAL i%,j%,k%
207:   FOR i%=0 TO nr%-1
208:     FOR j%=0 TO 1
209:       FOR k%=0 TO 1
210:         READ a(i%,j%,k%)
211:       NEXT k%
212:     NEXT j%
213:     FOR j%=0 TO 1
214:       READ b(i%,j%)
215:     NEXT j%
216:   NEXT i%
217:   READ ks(0,0)
218:   READ ks(0,1)
219:   READ ks(1,0)
220:   READ ks(1,1)
221: RETURN
222: '
223: PROCEDURE laden(name$,VAR screen$)
224:   IF name$<>""
225:     OPEN "i",#1,name$
226:     d$=INPUT$(2,#1)
227:     FOR i%=0 TO 15
228:       hb%=ASC(INPUT$(1,#1))
229:       col%=ASC(INPUT$(1,#1))+256*hb%
230:       SETCOLOR i%,col%
231:     NEXT i%
232:     BGET #1,V:screen$,32000
233:     CLOSE #1
234:   ENDIF
235: RETURN
236: PROCEDURE speichern(name$,screen$)
237:   IF name$<>""
238:     HIDEM
239:     OPEN "o",#1,name$
240:     OUT #1,0
241:     OUT #1,res%
242:     FOR i%=0 TO 15
243:       OUT #1,PEEK(&HFF8240+2*i%) AND &H7
244:       OUT #1,PEEK(&HFF8240+2*i%+1) AND &H77
245:     NEXT i%
246:     BPUT #1,V:screen$,32000
247:     CLOSE #1
248:     SHOWM
249:   ENDIF
250: RETURN
251: PROCEDURE grafik
252:   DEFMOUSE 3
253:   SPUT screen$
254:   PAUSE 10
255:   REPEAT
256:     a$=INKEY$
257:     IF a$<>""
258:       col%=VAL(a$)
259:       COLOR col%
260:       DEFFILL col%
261:     ENDIF
262:     IF MOUSEK=1
263:       LINE MOUSEX,MOUSEY,MOUSEX+1,MOUSEY+1
264:     ENDIF
265:   UNTIL MOUSEK=2
266:   SGET screen$
267:   DEFMOUSE 0
268:   DEFLINE 1,2
269: RETURN
270: PROCEDURE fuellen
271:   REPEAT
272:   UNTIL MOUSEK=0
273:   DEFMOUSE 5
274:   SPUT screen$
275:   REPEAT
276:     IF MOUSEK=1
277:       FILL MOUSEX,MOUSEY
278:     ENDIF
279:   UNTIL MOUSEK=2
280:   SGET screen$
281:   DEFMOUSE 0
282: RETURN
283: ' ----------------------------------------
284: ' Die Funktion NEXTPIXEL liefert die Farbe
      des nächsten gesetzten Bildpunkts
285: ' und seine Bildschirmkoordinaten in x%,y%.
286: ' Initialisierung mit x%=-1
287: ' Kein weiterer Bildschirmpunkt mehr
      gesetzt, wenn y%>yres%
288: ' ----------------------------------------
289: PROCEDURE aufloesung_bestimmen
290:   res%=XBIOS(4)
291:   IF res%=2
292:     xres%=640
293:     yres%=400
294:     ext$="PI3"
295:   ELSE IF res%=1
296:     xres%=640
297:     yres%=200
298:     ext$="PI2"
299:   ELSE
300:     ALERT 3,"FRACTAL läuft nur|in
        mittlerer oder|hoher Auflösung",1,
        " OK ",dummy
301:     END
302:   ENDIF
303: RETURN
304: FUNCTION nextpixel(res%,screen$,VAR x%,y%)
305:   LOCAL col%
306:   IF y%<yres%
307:     IF res%=2
308:       ' Pixelbestimmung für hohe Auflösung
309:       col%=FN nextpixel_mono(screen$,x%,y%)
310:     ELSE
311:       ' Farbbestimmung für mittlere
            Auflösung
312:       col%=FN nextpixel_color(screen$,x%,y%)
```

→

```
313:      ENDIF
314:      RETURN col%
315:    ENDIF
316: ENDFUNC
317: FUNCTION nextpixel_mono(screen$,VAR x%,y%)
318:    LOCAL b%,w%,bit%
319:    b%=y%*80+(x% DIV 16)*2
320:    bit%=14-x% MOD 16
321:    IF x%<0
322:      bit%=15
323:    ENDIF
324:    w%=DPEEK(V:screen$+b%)
325:    WHILE (bit%>=0) AND NOT (BTST(w%,bit%))
326:      DEC bit%
327:    WEND
328:    IF bit%<0
329:      REPEAT
330:        ADD b%,2
331:      UNTIL (DPEEK(V:screen$+b%)<>0) OR
              (b%>32000)
332:      bit%=15
333:      w%=DPEEK(V:screen$+b%)
334:      WHILE (bit%>=0) AND NOT (BTST(w%,bit%))
335:        DEC bit%
336:      WEND
337:    ENDIF
338:    y%=DIV(b%,80)
339:    x%=(b%-y%*80)*8+15-bit%
340:    RETURN 1
341: ENDFUNC
342: FUNCTION nextpixel_color(screen$,VAR x%,y%)
343:    LOCAL b%,w1%,w2%,bit%,col%
344:    b%=y%*160+(x% DIV 16)*4
345:    w1%=DPEEK(V:screen$+b%)
346:    w2%=DPEEK(V:screen$+b%+2)
347:    bit%=14-x% MOD 16
348:    IF x%<0
349:      bit%=15
350:    ENDIF
351:    WHILE (bit%>=0) AND NOT (BTST(w1%,bit%)
            OR BTST(w2%,bit%))
352:      DEC bit%
353:    WEND
354:    IF bit%<0
355:      REPEAT
356:        b%=b%+4
357:      UNTIL DPEEK(V:screen$+b%)<>0 OR
          DPEEK(V:screen$+b%+2)<>0 OR b%>32000
358:      bit%=15
359:      w1%=DPEEK(V:screen$+b%)
360:      w2%=DPEEK(V:screen$+b%+2)
361:      WHILE (bit%>=0) AND NOT (BTST(w1%,
              bit%) OR BTST(w2%,bit%))
362:        DEC bit%
363:      WEND
364:    ENDIF
365:    y%=DIV(b%,160)
366:    x%=(b%-160*y%+4)*4-bit%-1
367:    col%=decoder%(-2*BTST(w1%,bit%)-BTST(w2%,
                                          bit%))
368:    RETURN col%
369: ENDFUNC
370: ' ------------------------------------------
371: '  Lineare affine Transformation :
372: '
373: '  Fi(x,y)=A*(x,y)+b    (Vektoriell)
374: '  i=1,...,nr%
375: '  Sichtbarer Ausschnitt entsprechend ks()
376: ' ------------------------------------------
377: PROCEDURE chaos_spiel(nr%,VAR a(),b(),ks())
378:    LOCAL x_n,y_n,zufall,zufalls_zahl,
           zufall_cnt,x,y,cnt%,i%,detsum
379:    '
380:    '  Determinanten der einzelnen
          Transformationsmatrizen bestimmen
381:    detsum=0
382:    FOR i%=0 TO nr%-1
383:      det(i%)=ABS(a(i%,0,0)*a(i%,1,1)
                -a(i%,0,1)*a(i%,1,0)+0.01)
384:      detsum=detsum+det(i%)
385:    NEXT i%
386:    '
387:    ' Startwerte für x und y wählen
          (beliebig!)
388:    x=0.5
389:    y=0.5
390:    cnt%=0
```

```
391:    DEFMOUSE 2
392:    '
393:    ' Transformationen durchführen, bis man
          keine Lust mehr hat
394:    WHILE INKEY$="" AND MOUSEK<>2
395:      '
396:      ' Eine Transformation mit gewichteter
          Wahrscheinlichkeit auswählen
397:      zufalls_zahl=RND(0)
398:      zufall_cnt=0
399:      zufall=-1
400:      REPEAT
401:        INC zufall
402:        ADD zufall_cnt,det(zufall)/detsum
403:      UNTIL zufall_cnt>=zufalls_zahl OR
                          zufall=nr%
404:      '
405:      ' Zufallszahl "zufall" aus
          [0 ... nr%-1] ausgewählt
406:      '
407:      ' Transformation "zufall" ausrechnen
408:      x_n=a(zufall,0,0)*x+a(zufall,0,1)*y+
              b(zufall,0)
409:      y_n=a(zufall,1,0)*x+a(zufall,1,1)*y+
              b(zufall,1)
410:      x=x_n
411:      y=y_n
412:      IF cnt%>20
413:        PLOT INT((x-ks(0,0))*xres%/(ks(1,0)-
          ks(0,0))+0.5),yres%-1-INT((y-ks(0,
          1))*yres%/(ks(1,1)-ks(0,1))+0.5)
414:      ENDIF
415:      INC cnt%
416:    WEND
417:    DEFMOUSE 0
418:    ALERT 0,"Abbruch nach "+STR$(cnt%-100)+"
        Iterationen.  ",1," Menu ",dummy%
419: RETURN
420: PROCEDURE kopierer(nr%,VAR bild$,a(),b(),
                        ks())
421:    LOCAL x%,y%    !Koordinaten des
                       Ausgangsbildes in Pixel
422:    LOCAL x,y      !Koordinaten des
                       Ausgangsbildes reell
423:    LOCAL x_,y_    !Transformierte
                       Koordinaten, reell
424:    LOCAL x_%,y_% !Transformierte
                       Koordinaten, in Pixel
425:    CLS
426:    DEFMOUSE 2
427:    x%=-1     !Startwerte für NEXTPIXEL
428:    y%=0
429:    '
430:    COLOR FN nextpixel(res%,bild$,x%,y%)
431:    WHILE y%<yres%
432:      '
433:      ' Pixelkoordinaten in reelle
          Koordinaten umrechnen
434:      x=(ks(1,0)-ks(0,0))/xres%*x%+ks(0,0)
435:      y=(ks(1,1)-ks(0,1))/yres%*(yres%-1-y%)+
             ks(0,1)
436:      FOR i%=0 TO nr%-1
437:        '
438:        ' Transformation durchführen
439:        x_=a(i%,0,0)*x+a(i%,0,1)*y+b(i%,0)
440:        y_=a(i%,1,0)*x+a(i%,1,1)*y+b(i%,1)
441:        '
442:        ' x,y wieder in Pixelkoordinaten
            umrechnen
443:        x_%=INT((x_-ks(0,0))*xres%/(ks(1,0)-
                  ks(0,0))+0.5)
444:        y_%=yres%-1-INT((y_-ks(0,1))*yres%/
                    (ks(1,1)-ks(0,1))+0.5)
445:        PLOT x_%,y_%
446:      NEXT i%
447:      COLOR FN nextpixel(res%,bild$,x%,y%)
448:    WEND
449:    DEFMOUSE 0
450:    SGET bild$
451: RETURN
452: '
453: ' ------------------------------------------
454: ' Führt die Transformationen in der
     Komplexen Z-Ebene durch
455: ' für Funktionen der Art:
456: '             w = z^(exp%) + c
```

→

```
457: ' durch Auflösen in <exp%> verschiedene
     Wurzeln:
458: '              z(n+1) = (z(n)-c)^(1/exp%)
459: '
460: ' Sichtbarar Ausschnitt entsprechend ks()
461: ' ---------------------------------------
462: PROCEDURE julia_kopierer(VAR screen$,exp%,
              cre,cim,ks()) !Bildtransformation
463:   LOCAL i%,x,y,r,phi
464:   CLS
465:   DEFMOUSE 2
466:   x%=-1
467:   y%=0
468:   COLOR FN nextpixel(res%,screen$,x%,y%)
469:   WHILE y%<yres%
470:     ' Pixelkoordinaten in komplexe
        Koordinaten umrechnen
471:     x=(ks(1,0)-ks(0,0))/xres%*x%+ks(0,0)
472:     y=(ks(1,1)-ks(0,1))/yres%*(yres%-1-y%)+
         ks(0,1)
473:     '
474:     ' Transformation
475:     GOSUB recht_polar(x-cre,y-cim,r,phi)
476:     r=r^(1/exp%)
477:     phi=phi/exp%
478:     FOR i%=0 TO exp%-1
479:       GOSUB polar_recht(r,phi+i%/exp%*2*PI,
                            x_,y_)
480:       '
481:       ' x,y wieder in Pixelkoordinaten
          umrechnen
482:       x_%=INT((x_-ks(0,0))*xres%/(ks(1,0)-
                  ks(0,0))+0.5)
483:       y_%=yres%-1-INT((y_-ks(0,1))*yres%/
                  (ks(1,1)-ks(0,1))+0.5)
484:       PLOT x_%,y_%
485:     NEXT i%
486:     COLOR FN nextpixel(res%,screen$,x%,y%)
487:   WEND
488:   DEFMOUSE 0
489:   SGET screen$
490: RETURN
491: PROCEDURE julia_spiel(exp%,cre,cim,VAR
                           ks()) ! Chaos-Spiel
492:   LOCAL x_n,y_n,zufall,x,y
493:   CLS
494:   DEFMOUSE 2
495:   cnt%=0
496:   x=0.1
497:   y=0
498:   COLOR 1
499:   WHILE INKEY$="" AND MOUSEK<>2
500:     GOSUB recht_polar(x-cre,y-cim,r,phi)
501:     zufall=INT(exp%*RND(0)+0.5)
502:     polar_recht(r^(1/exp%),phi/exp%+zufall/
                  exp%*2*PI,x,y)
503:     IF cnt%>100
504:       PLOT INT((x-ks(0,0))*xres%/(ks(1,0)-
          ks(0,0))+0.5),yres%-1-INT((y-ks(0,
          1))*yres%/(ks(1,1)-ks(0,1))+0.5)
505:     ENDIF
506:     INC cnt%
507:   WEND
508:   DEFMOUSE 0
509:   ALERT 0,"Abbruch nach "+STR$(cnt%-100)+"
       Iterationen.  ",1," Menu ",dummy%
510: RETURN
511: PROCEDURE funktions_parameter(VAR exp%,cre,
                                   cim)
512:   PRINT AT(2,2)
513:   PRINT "Exponent :";
514:   FORM INPUT 10 AS exp$
515:   PRINT "Real-Teil :";
516:   FORM INPUT 10 AS cre$
517:   PRINT "Imgainär-Teil :";
518:   FORM INPUT 10 AS cim$
519:   cre=VAL(cre$)
520:   cim=VAL(cim$)
521:   exp%=INT(VAL(exp$))
522:   SPUT screen$
523: RETURN
524: '
525: ' Komplexe Funktionen
526: PROCEDURE recht_polar(re,im,VAR r,phi)
527:   r=SQR(im*im+re*re)
528:   IF re=0
529:     IF im>0
530:       phi=PI/2
531:     ELSE
532:       phi=-PI/2
533:     ENDIF
534:   ELSE
535:     phi=ATN(im/re)
536:     IF re<0
537:       IF im>=0
538:         phi=phi+PI
539:       ELSE
540:         phi=phi-PI
541:       ENDIF
542:     ENDIF
543:   ENDIF
544: RETURN
545: PROCEDURE polar_recht(r,phi,VAR re,im)
546:   IF phi>2*PI
547:     SUB phi,2*PI
548:   ENDIF
549:   re=r*COS(phi)
550:   im=r*SIN(phi)
551: RETURN
```

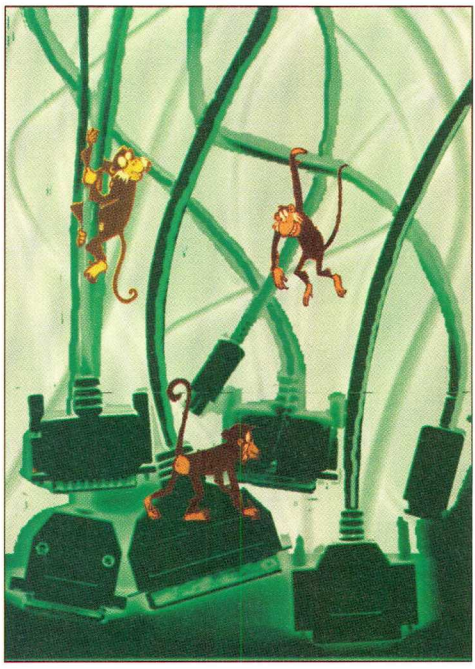




Schnittstellen-Dschungel

Neue Rechner - Neue Schnittstellen

Teil 3



Wie im letzten Teil versprochen, dreht es sich dieses Mal ausschließlich um den Serial Communications Controller *SCC Z8530* von Zilog. Dieser Baustein ist in den Mega STEs und TTs für zwei der seriellen Schnittstellen bzw. den LAN-Port zuständig.

Wir können hier allerdings nicht auf jedes einzelne Bit dieses Bausteins eingehen, da dies ein ganzes Buch füllen würde (und auch tut!), stattdessen wollen wir hier nur Anregungen geben und die Möglichkeiten dieses Bausteins aufzeigen. Wenn Sie jedoch schon einmal den Z80-SIO programmiert haben, werden Sie sich vermutlich auf dem Z8530 gleich wie zu Hause fühlen, denn die Funktionen des SIO sind im SCC alle enthalten. Wer sich weitergehend mit diesem Baustein beschäftigen möchte, wird an der Anschaffung des Handbuches [1] allerdings nicht vorbeikommen.

Die eierlegende Wollmilchsau

Der SCC bietet all das, was man bisher in Atari-Rechnern vermißt hat, zumindest was die seriellen Schnittstellen angeht (siehe Abb.en 1 und 2). Er enthält zwei unabhängige Kommunikationskanäle, die per Software an einen weiten Einsatzbereich anpaßbar sind. Der SCC ist nicht nur für die bekannten asynchronen Datenformate geeignet, wie sie bisher im ST unterstützt wurden. Eine seiner Stärken ist die Handhabung von synchronen Protokollen. So unterstützt er synchrone byte-orientierte Protokolle wie *IBM Bisync* sowie synchrone bit-orientierte Protokolle wie *HDLC* und *IBM SDLC*. Er ist sogar in der Lage, Diskettenlaufwerke und Magnetbänder zu steuern. Vielleicht findet sich ja jemand, der ein Diskettenlaufwerk mit entsprechendem Interface an eine serielle Schnittstelle des TT anschließt und somit in der Lage ist, beliebige Diskettenformate zu schreiben und zu lesen.

Er kann außerdem verschieden kodierte Signale (NRZ, NRZI, FM1, FM0 und Manchester-Code) entschlüsseln, die unter anderem dazu benutzt werden, gleichstromfreie Daten zu übermitteln.

Weiterhin kann der Baustein selbständig CRC-Prüfsummen generieren und überprüfen, was für ein schnelles Netzwerk unabdingbar ist. Dazu besitzt der SCC 14 Schreib- und sieben Leseregister pro Kanal, die vom Programmierer benutzt werden können, um den SCC an nahezu beliebige Aufgabenstellungen anzupassen.

Die Register

Zehn Schreibregister werden pro Kanal für die Einstellung der verschiedenen Betriebsarten benutzt, zwei für die Sync-Zeichen-Generation und zwei für die Baud-Rate. Zusätzlich gibt es zwei Schreibregi-

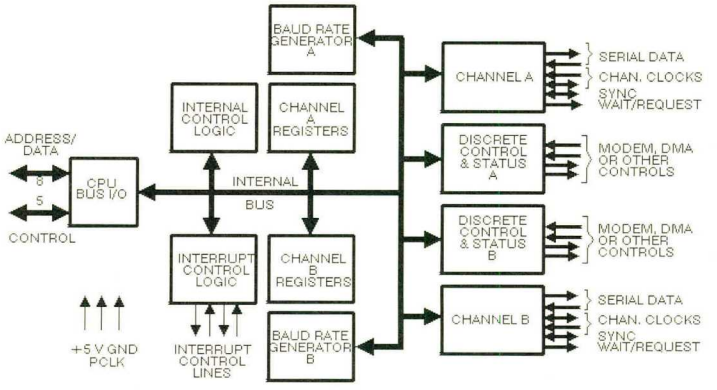


Abb. 1: Blockschaltbild des SCC

MAXON PASCAL

Integriertes System

MAXON Pascal bietet alles in einem. Compiler, Editor, Linker und Assembler stehen resident zur Verfügung.

- MAXON Pascal arbeitet vollständig im RAM. Kein Zugriff auf Platte/Diskette notwendig. Dadurch erreicht man traumhaft schnelle Turnaround-Zeiten.
- Interaktive Fehlererkennung bei Syntax- und Runtime-Fehlern. Der Compiler springt sofort zur fehlerhaften Stelle im Editor.
- zusätzlich ist ein Compiler als CommandLine-Version zum Einbinden in eigene Entwicklungsumgebung enthalten.

Geschwindigkeit

- Turboschneller Single-Pass-Compiler (20.000 Zeilen auf ST)
- Schneller und kompakter Programm-Code
- UNITS erlauben die modulare Zerlegung bestimmter Programmteile und schnellste Übersetzung auch bei großen Projekten.
- Code-Optimierung - der integrierte Linker bindet nur die benötigten Teile einer UNIT an das Programm.

DIE WELT HAT EINEN NEUEN PASCAL-COMPILER

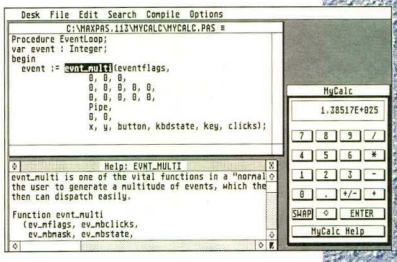
Systemunterstützung

MAXON Pascal erlaubt den Zugriff auf sämtliche Funktionen des ST-Betriebsystems (VDI, AES, BIOS, XBIOS, GEMDOS), in standardisierter, C-kompatibler Form.

Kompatibilität

MAXON Pascal ist ein eigenständiges, aber auch weltoffenes Pascal-System für Atari.

- weitgehende Kompatibilität zu TurboPascal 5.0. Programme können ohne große Änderungen übernommen werden.
- GRAPH-UNIT unterstützt Standard PC-Grafik
- eine spezielle ST Pascal-UNIT stellt abweichende Befehle und Definitionen zur Verfügung. ST Pascal-Programme lassen sich dadurch leicht portieren.

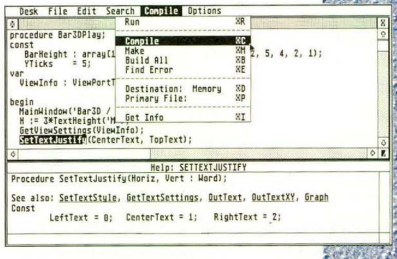


INLINE-Assembler

MAXON Pascal versteht auch direkten Assembler-Code. Somit lassen sich systemnahe oder extrem zeitkritische Programmteile in Assembler verfassen und samt Variablenübergabe direkt in den Pascal-Source einfügen.

Hochpräzise Arithmetik

MAXON Pascal verfügt über schnelle mathematische Funktionen mit höchster Genauigkeit (18 Stellen, $\pm 1.1e^{\pm 4932}$ Stellen), sowie über die Unterstützung des 68881-Floating Point Prozessors.



OnLine-Help

- Auf Tastendruck liefert die integrierte Hilfefunktion Erklärungen zu dem angewählten Befehl.
- Zahlreiche Beispiele erläutern z.B. die Programmierung von GEM-Programmen in Pascal.
- Für CLI-Betrieb steht externes Help-Accessory zur Verfügung.

Neu in V. 1.5

- typisierte Konstanten: erlaubt die Typ-Zuweisung bei Konstanten bei gleichzeitiger Definition des Inhalts.
- ARRAYS > 32kByte: Array können nun beliebig groß werden.
- ABSOLUTE: Definition von Variablen an absoluter Speicheradresse.
- Optimierung der internen Speicherverwaltung (Word, Byte).
- Überarbeiteter Editor

Update DM 30.- gegen Einsendung der Originaldiskette (nur Vorauskasse möglich)

MAXON PASCAL 1.5

DM 259.-

unverbindliche Preisempfehlung

Turbopower für Atari ST/TT

MAXON Computer GmbH
Schwalbacher Str. 52 • 6236 Eschborn
Tel.: 06196/481811 • Fax: 06196/41885

Erwähnte Computer- und Software-Bezeichnungen sind Handelsmarken und/oder Warenzeichen der betreffenden Hersteller

MAXON computer gmbh

ster, die beide Kanäle gemeinsam haben. Eins ist das Vector-Register und eines das Master-Interrupt-Control-and-Reset-Register. Vier Leseregister zeigen Status-Informationen an, in zweien läßt sich die Baud-Rate auslesen und über ein Register kann ein Byte aus dem Empfangspuffer gelesen werden. Zusätzlich gibt es zwei Leseregister, die beide Kanäle wieder gemeinsam haben; eins für die Interrupt-Pending-Bits und eins für den Interrupt-Vektor.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die internen Register des SCC.

Register	Funktionen
WR0	Kommando-Register, Pointer-Bits, CRC-Initialisierung, Resets für verschiedene Modi
WR1	Interrupt-Bedingungen
WR2	Interrupt-Vektor (für beide Kanäle gemeinsam)
WR3	Empfänger-Kontroll-Parameter
WR4	Sender/Empfänger-Parameter
WR5	Sende/Kontroll-Parameter
WR6	Sync-Zeichen (1. Byte) oder SDLC-Adreßfeld
WR7	Sync-Zeichen (2. Byte) oder SDLC-Flag
WR8	Sende-Puffer
WR9	Master Interrupt Control und Reset (für beide Kanäle gemeinsam)
WR10	verschiedene Sender/Empfänger-Kontrollbits, NRZI, NRZ, FM, CRC-Reset
WR11	Takt-Eingang wählen
WR12	Baudrate, unteres Byte
WR13	Baudrate, oberes Byte
WR14	verschiedene Kontrollbits für Baudraten-Generator, etc.
WR15	externe Interrupt-Kontrolle
RR0	Sender/Empfänger-Puffer-Status, externer Status
RR1	besonderer Empfänger-Status
RR2	Interrupt-Vektor
RR3	Interrupt-Pending-Bits
RR8	Empfangs-Puffer
RR10	verschiedene Status-Parameter
RR12	Baudrate, unteres Byte
RR13	Baudrate, oberes Byte
RR15	externe Interrupt-Kontroll-Informationen

Tabelle 1: Die internen Register des SCC

Betriebsarten

Da wir auf die bekannte asynchrone Betriebsart hier nicht näher eingehen wollen, gehen wir gleich zu den synchronen Betriebsarten über.

Synchrone Betriebsarten verschwenden nicht wie asynchrone Bits für Start- und Stop-Bits; alle Bits werden als Daten-Bits benutzt. Da die Start- und Stop-Bits fehlen, muß auf andere Weise festgestellt werden, wo der Byte-Strom beginnt. Hierzu stellt die CPU den Hunt-Modus ein; in diesem Modus werden die ankommenden Bits in das Lese-Register geschoben und dieses ständig mit dem Sync-Zeichen verglichen. Wurde das Sync-Zeichen erkannt, werden die folgenen Bytes empfangen und im Puffer abgelegt. Der Mono-Sync-Modus benutzt hierzu ein 8-Bit-Sync-Zeichen, während der der Bisync-Modus ein 16-Bit-Sync-Zeichen benutzt.

Im externen Sync-Modus wird dagegen auf ein Signal an einem Eingang gewartet, damit der Empfang beginnen kann.

Der *SDLC*-Modus (Synchronious Data Link Control) benutzt Synchronisations-Zeichen ähnlich wie im Mono- und Bisync-Modus, ist jedoch ein bit-orientiertes Protokoll. Dazu benutzt der SCC einen Frame mit einem Aufbau wie in Abb. 3.

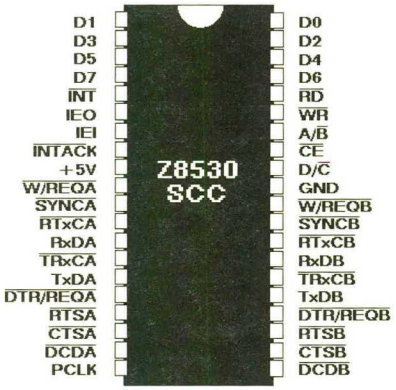


Abb. 2: Pinbelegung des SCC

Adresse	SCC-Kanal	Funktion
FFFF8C81	A	Control-Register
FFFF8C83	A	Data-Register
FFFF8C85	B	Control-Register
FFFF8C87	B	Data-Register

Tabelle 2: Register-Belegung des SCC

Das Datenfeld kann eine beliebige Länge haben (inklusive 0), sollte jedoch nicht zu lang gewählt werden, damit eine Nachricht nicht durch einen Übertragungsfehler verfälscht wird. Die beiden Flags geben einen eindeutigen Start- und Endpunkt des Frames an. Zwei aufeinanderfolgende Frames brauchen nur durch ein Flag getrennt zu werden. Das Flag kann eindeutig erkannt werden, da der SCC nach fünf aufeinanderfolgenden Einsen automatisch eine Null einfügt und diese im Empfängerteil auch automatisch wieder entfernt, ohne daß der Programmierer irgendetwas davon bemerkt.

Der SDLC-Ring-Modus entspricht fast genau dem SDLC-Modus, nur daß hier die Ring-Topologie mit einer Monitor-Station unterstützt wird. Die Monitor-Station schickt hierzu ein Token (EOP - End of Poll, Bit-Muster 11111110) auf den Ring. Alle Stationen, die an den Ring angeschlossen sind, geben normalerweise die empfangenen Bits an der Sendeseite wieder aus (dies macht der SCC automatisch). Sobald sie ein EOP erkennen, wird das letzte empfangene 1-Bit zu einer 0 geändert, bevor es auf der Sende-Seite den Baustein wieder verläßt. Dadurch wird aus dem EOP ein Start-Flag. Nun kann die Station einen Frame generieren, und wenn sie fertig ist, generiert sie ein neues Token (EOP) und schickt es an die Nachfolgestation, die bei Bedarf wiederum ihren Frame anhängen kann.

Die gesamte Flag/EOP-Erkennung wird vom SCC selbständig erledigt und nimmt somit der CPU die Arbeit ab, alle Bits einzeln zu kontrollieren. Stattdessen wird einfach bei erkanntem EOP ein Interrupt generiert (der natürlich auch ignoriert werden kann).

Wie die komplexen synchronen Modi zu programmieren sind, würde den Rah-

men dieses Artikels und auch dieser Serie(!) sprengen, deshalb verweisen wir hier wieder auf das Handbuch zum SCC [1].

Im folgenden wollen wir die wichtigsten internen Register des SCC beschreiben. Alle Angaben erfolgen wie immer ohne Gewähr und unter Ausschluß des Rechtsweges.

Inside Atari

Der SCC wird im Atari über nur vier Register angesprochen, zwei pro Kanal (siehe Tabelle 2). Wie können nun über so wenige Register so viele Funktionen ausgelöst werden?

Der Zugriff geschieht in zwei Schritten, ähnlich dem im Atari-Soundchip, wenn auch etwas komplizierter. Dazu ist zunächst eine genauere Kenntnis des *WR0*-Registers notwendig.

In dieses Register können Befehle eingetragen werden, die den gesamten Baustein betreffen, wie zum Beispiel ein Software-Reset. Die unteren drei Bits (die sogenannten Pointer-Bits) dienen dazu, ein bestimmtes Register im SCC zu adressieren. Dazu wird in WR0 die Nummer des Registers geschrieben, auf das im nächsten Schritt zugegriffen werden soll. Gleichzeitig kann in die übrigen Bits von WR0 ein Befehl eingetragen werden (siehe unten). Im nächsten Zugriff auf das Control-Register kann dann das gewünschte Register gelesen oder beschrieben werden, wobei gleichzeitig die Pointer-Bits auf Null gesetzt werden.

Soll auf die oberen acht Register zugegriffen werden, muß in WR0 das sogenannte Point-High-Kommando eingetragen werden. Aufgrund dessen kann natürlich nicht gleichzeitig noch ein anderes Kommando ausgeführt werden. Da das Point-High-Kommando jedoch den Code 001 (bin) hat, sieht ein Befehls-Byte wie in Abb. 4 aus.

Auf WR0 (sowie RR0) kann in nur einem Schritt zugegriffen werden, indem in die Pointer-Bits Null eingetragen wird. Auf WR8 und RR8 kann über das Datenregister ebenfalls in nur einem Schritt zugegriffen werden. Es muß noch darauf hingewiesen werden, daß es im 8530 nur einen Satz Pointer-Bits gibt, den beide Kanäle gemeinsam haben. Es ist somit egal, ob auf das zum Kanal A oder B gehörige WR0 zugegriffen wird, die Pointer-Bits sind identisch. Nach dem nächsten Schreib- oder Lesezugriff auf das Control-Register werden diese Bits wieder zurückgesetzt, damit der darauffolgende Zugriff wieder das Control-Register erreicht.

Startflag (8 Bits) 01111110
Adressfeld (8 Bits)
Kontrollfeld (8 Bits)
Datenfeld (beliebige Groesse, muss nicht durch 8 teilbar sein)
Checksumme (16 Bits)
Endflag (wie Startflag)

Abb. 3: SDLC-Frame-Format

```
00 001 xxx
      ^— Registernummer 8-15 (nur untere 3 Bits)
   ^——— Point High Kommando
^————— keine internen Register zurücksetzen
```

Abb. 4: Aufbau des Point-High-Kommandos

angegeben	real
19200	19230
9600	9615
4800	4807
3600	3571
2400	2381
2000	1984
1800	1785
1200	1190
600	596
300	298
200	199
150	149
134	134
110	109
75	74
50	50

Tabelle 4: Baud-Raten des 8530

Ein Beispiel...

Verwirrt? Das ist kein Wunder. Deshalb soll hier ein Beispiel den Zugriff verdeutlichen. Wir wollen eine neue Baud-Rate eintragen:

1. $0C ins Control-Register eintragen (enthält Point-High-Bits!)
2. niederwertiges Byte in Control-Register schreiben (und damit in internes Register 12)
3. $0D ins Control-Register schreiben
4. höherwertiges Byte in Control-Register schreiben (ins interne Register 13)

Ein Lesezugriff auf z.B. das „Receive-Condition-Status"-Register (RR1) läuft ähnlich ab:

1. $01 ins Control-Register schreiben
2. Control-Register lesen (enthält jetzt den Inhalt von RR1)

Aus Programmierersicht gibt es also 4 Register, in die die CPU schreiben kann. Intern besitzt der Baustein aber mehr Register, die auf die eben beschriebene Art und Weise angesprochen werden können. Von jetzt an werden wir nur noch die internen Registernummern benutzen.

Die internen Register

Wir wollen uns nun den wichtigsten Registern etwas detaillierter widmen; auch hier können wir aufgrund des Umfangs wieder nur eine Auswahl treffen.

Der Aufbau des internen Registers WR0 ist in Abb. 5 beschrieben. Die unteren drei Bits dienen in der beschriebenen Weise der Adressierung der übrigen Register, die nächsten drei Bits können optional noch einen Befehl enthalten. Wird hier das Null-Kommando eingetragen, wird kein zusätzlicher Befehl ausge-führt, sondern nur die Register-Bits gesetzt. Die beiden letzten Bits dienen dazu, verschiedene interne Register zurückzusetzen.

Wie auch der MFP, ist der SCC in der Lage, Vektornummern zu generieren. In WR2 kann eine Vektornummer eingetragen werden, in der die Bits 1 bis 3 je nach Interrupt-Quelle modifiziert werden. Bit 0 ist dabei immer Null. Daraus ergibt sich, daß der SCC 16 Interrupt-Vektoren belegt, obwohl er nur 8 verschiedene Interrupts erzeugen kann; das liegt daran, daß die ungeraden Vektornummern nicht benutzt werden können.

Der SCC belegt im TT die Vektornummern ab 96, also ab Adresse $180. Die Belegung ist aus Tabelle 3 ersichtlich.

Abb. 6 zeigt den Aufbau des WR4-Registers. Mit den oberen beiden Bits kann der Vorteiler für den externen Takt eingestellt werden, bevor er intern zur Baud-Ratengenerierung herangezogen wird. Mit den Bits 3 und 2 läßt sich die Anzahl der Stop-Bits einstellen, mit den Bits 1 und 0 die Parity.

WR8 ist der Sendepuffer; auf WR8 kann allerdings direkt über das Datenregister zugegriffen werden.

In WR12 bzw. WR13 kann die Konstante für die Baud-Ratengenerierung eingetragen werden, wobei WR12 das nieder-

wertige Byte enthält. Die Zeitkonstante berechnet sich folgendermaßen:

$$\text{Zeitkonstante} = \frac{\text{Taktfrequenz}}{2 * \text{Baud-Rate} * \text{Vorteiler}} - 2$$

Die Taktfrequenz beträgt auf dem TT 8 MHz, der Vorteiler ist normalerweise auf 16 eingestellt. Daraus ergeben sich für den TT folgende Baud-Raten (siehe Tabelle 4), die über *Rsconf()* eingestellt werden könnnen.

Natürlich läßt sich durch direkte Programmierung der Register nahezu jede beliebige Baud-Rate einstellen.

Eines der wichtigsten Leseregister ist *RR0* (siehe Abb. 7). Aus diesem kann u.a. der Status der Sende- und Empfangspuffer sowie der Zustand der Leitungen DCD und CTS abgelesen werden.

RR8 ist das Empfangsdaten-Register, auf das wie auf WR8 direkt zugegriffen werden kann.

Aus RR12 und RR13 kann die eingestellte Baud-Rate ausgelesen werden.

Fußangeln

Das beendet unsere kurze Rundreise durch die Register des SCC; eines ist jedoch noch zu beachten: Man sollte sich beim Initialisieren an die vom Hersteller vorgegebene Reihenfolge der Register halten, ansonsten kann der Baustein durch höchst merkwürdiges Verhalten glänzen.

Die Initialisierung zerfällt dabei in drei Phasen. Zunächst werden die Operationsmodi eingestellt (Bits pro Zeichen, Parität etc.) sowie die Konstanten geladen (Interrupt-Vektoren, Zeitkonstanten etc.). In der zweiten Phase werden die Hardware-Funktionen freigegeben (Sender, Empfänger, Baud-Ratengenerator). In der dritten Phase schließlich werden dann die verschiedenen Interrupt-Quellen freigegeben.

Zurück in die Zukunft

Zum Schluß wollen wir jetzt noch eine Kleinigkeit aus dem ersten Teil dieser Serie klarstellen.

Es ist bei einigen Lesern offenbar der Eindruck entstanden, daß der eingebaute SCSI-Bus des TT nicht DMA-fähig sei. Dem ist natürlich nicht so! Der gute alte DMA-Chip ist allerdings trotzdem nicht für die SCSI-DMA zuständig, sondern auch weiterhin nur für den ACSI-Port. Der SCSI-Bus des TT wird durch einen NCR 5380 bedient, der DMA-fähig ist. Die XBIOS-Funktionen *DMAread()* und *DMAwrite()* nutzen diese Fähigkeit jedoch nicht, sondern sie holen die Bytes einzeln (!) aus dem entsprechenden Datenregister. Also machen *DMAread()* und *DMAwrite()* sowie die Harddisk-Boot-Routine (die ihrerseits *DAMread()* aufruft) keinen Gebrauch vom DMA. Ob jedoch ein Festplattentreiber DMA benutzt oder nicht, hängt ganz allein von seinem Programmierer ab.

Auch in diesem Teil gibt es nachfolgend wieder ein Listing, das den dritten Teil unseres Terminal-Programms bildet; nächsten Monat gibt es dann den abschließenden Teil des Programmes.

Vektornr.	Adresse	Beschreibung
96	$180	Kanal B: Sendepuffer leer
98	$188	Kanal B: Statusänderung
100	$190	Kanal B: Zeichen im Empfängerpuffer
102	$198	Kanal B: Empfänger-Sonderbedingung
104	$1A0	Kanal A: Sendepuffer leer
106	$1A8	Kanal A: Statusänderung
108	$1B0	Kanal A: Zeichen im Empfängerpuffer
110	$1B8	Kanal A: Empfänger-Sonderbedingung

Tabelle 3: Vektorbelegung des SCC

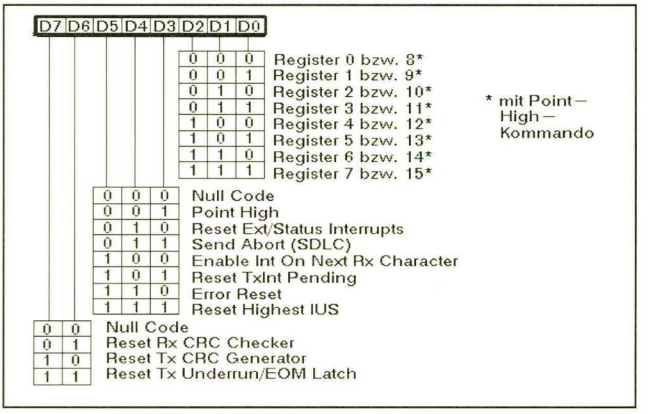


Abb. 5: Aufbau des WR0-Registers

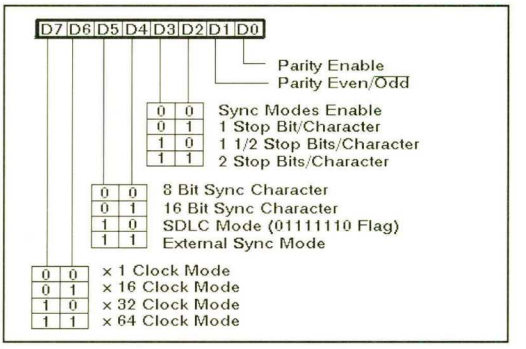


Abb. 6: Aufbau des WR4-Registers

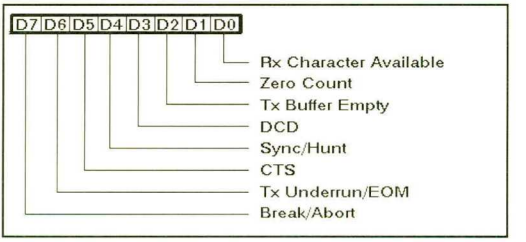


Abb. 7: Aufbau des RR0-Registers

Oliver Scholz & Uwe Hax

Literatur:
[1] Zilog Z8030/Z8530 SCC Serial Communications Controller Technical Manual, August 1988

NEUE VERSION

Steuern sparen mit

STeuer Tax 91

Das unentbehrliche Programm zur richtigen Berechnung der Lohn- und Einkommmenssteuer (mit den neuen 91er Vorschriften) für alle Steuerzahler mit einem ATARI ST-Computer

Version 2.91

Läuft voll unter GEM, mausgesteuert, einfache Benutzung, Eingabe an Steuerformulare angepaßt, Auswertung auf Monitor oder Drucker, mit vielen Hilfen, so daß auch der Laie mit seinem ATARI schnell und mühelos seine Steuer berechnen kann. Alle Eingaben und Auswertungen können abgespeichert und später wieder aufgerufen werden. Die Version 2.91 ist geeignet für den "normalen Anwender", der für sich seine Steuer berechnen will.
S/W- oder Farbmonitor. Update-Service für die Folgejahre.

DM 98,–

alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Version 3.91

Mandantenfähig. Alle Merkmale wie Version 2.91 jedoch zusätzlich mit einer Datenbank, dadurch mandantenfähig.Pro doppelseitiger Diskette können ca. 250 Mandanten abgespeichert werden, auf 20 MB Harddisk ca. 6.600 ! Die Version 3.91 eignet sich besonders -aber nicht nur- für Steuerberater, Lohnsteuervereine, Buchführungshelfer, Versicherungsvertreter, usw. Darüber hinaus auch für Selbstständige sehr interessant, die mehrmals im Jahr bzw. ständig einen Überblick über ihre Steuerbelastung haben wollen.

DM 159,–

Bitte benutzen Sie die eingeheftete Bestellkarte

Update Service

Steuer Tax-Besitzer erhalten die neue Version 2.91 oder 3.91 gegen Rücksendung ihrer registrierten Originaldiskette zum Preis von 35,-- DM zuzüglich 6,-- DM Versandkosten. (Die Lieferung erfolgt nur gegen Übersendung eines Schecks in Höhe von 41,-- DM).

DM 35,–

Für ihre Bestellungen benutzen Sie bitte die im Heft eingefügte Bestellkarte oder den Bestellcoupon auf dieser Seite.

Die 91er Versionen sind ab Ende Oktober lieferbar



PC/AT Speed ... Gewußt wie

Aus dem Inhalt:

- Das Betriebssystem MS-DOS
- Einbau von PC/AT-Speed
- Installation der System-Software
- Apassung des DOS-Betriebssystems (DOS 3.3 und 4.0)
- Arbeiten mit MS-DOS
- Tips und Tricks beim Umgang mit Emulatoren
- Ausblick auf künftige Weiterentwicklungen

PC/AT-Speed
Gewußt wie
- Perfekte Installation
- MS-DOS auf dem ATARI ST
- Tips und Tricks

Hardcover
ISBN 3-923250-95-9
Bestell-Nr. B-450

DM 49,–

Heim Verlag

Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Tel.: 0 61 51 / 5 60 57-58
Fax: 0 61 51 / 5 60 59

BESTELLCOUPON

Bitte senden Sie mir:
____ STeuer Tax 2.91 a 98.– DM
____ STeuer Tax 3.91 a 159.– DM
____ STeuer Tax Update a 35.– DM
____ PC/AT-Speed Buch a 49.– DM

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

zuzüglich Versandkosten DM 6,– Ausland DM 10,–, unabhängig von der bestellten Stückzahl

in der Schweiz:

Data Trade AG
Landstr.1

CH-5415 Rieden-Baden

in Österreich:

Reinhart Temmel
GmbH & Co KG
St.Julienstr. 4a

A-5020 Salzburg

```
 1:
 2: /*
 3:  * WINDOW.C
 4:  * Fensterroutinen für TT44TT
 5:  * Copyright (c) 1991 by MAXON
 6:  * Autoren: Oliver Scholz & Uwe Hax
 7:  */
 8:
 9: #include <aes.h>
10: #include <portab.h>
11: #include <vdi.h>
12: #include <stdlib.h>
13: #include <tos.h>
14: #include <stdio.h>
15: #include <string.h>
16:
17: #include "tt44tt.h"
18: #include "termdefs.h"
19: #include "proto.h"
20:
21: #define GLOBAL extern
22: #include "variable.h"
23:
24: /*
25:  * Fenster öffnen
26:  */
27:
28: WORD open_window(WORD wind_index)
29: {
30:   WORD x,y,w,h,iconidx;
31:
32:   wind_get(DESKTOP,WF_WORKXYWH,&x,&y,&w,
              &h);
33:
34:   if (window[wind_index].handle==-1)
35:   {
36:     window[wind_index].handle=
37:         wind_create(elements,x,y,w,h);
38:     if (window[wind_index].handle >= 0)
39:     {
40:       if (curr_icon == -1)
41:       {
42:         curr_device = wind_index;
43:         ienable(TRUE);
44:       }
45:       top_window = wind_index;
46:       window[wind_index].x_corner=0;
47:       window[wind_index].y_corner=0;
48:       init_terminal(wind_index);
49:       wind_set(window[wind_index].handle,
                   WF_NAME,
50:                  window[wind_index].title);
51:       wind_set(window[wind_index].handle,
                   WF_INFO,
52:                  window[wind_index].info);
53:       wind_snap(&window[wind_index].x,
54:                  &window[wind_index].y,
55:                  &window[wind_index].w,
56:                  &window[wind_index].h);
57:       iconidx=iconlist[wind_index];
58:
59:       if (zoomflag)
60:         graf_growbox(newdesk[iconidx].ob_x,
61:                      newdesk[iconidx].ob_y,
62:                      newdesk
                            [iconidx].ob_width,
63:                      newdesk
                            [iconidx].ob_height,
64:                      window[wind_index].x,
65:                      window[wind_index].y,
66:                      window[wind_index].w,
67:                      window[wind_index].h);
68:
69:       wind_info(wind_index);
70:       wind_open(window[wind_index].handle,
71:                 window[wind_index].x,
72:                 window[wind_index].y,
73:                 window[wind_index].w,
74:                 window[wind_index].h);
75:
76:       size_slider
              (window[wind_index].handle);
77:       pos_slider(wind_index,VERTICAL);
78:       pos_slider(wind_index,HORIZONTAL);
79:     }
80:     else
81:     {
82:       form_alert(1,NO_WINDOW);
83:       return(FALSE);
84:     }
85:   }
86:   else
87:     wm_topped(window[wind_index].handle);
88:   return(TRUE);
89: }
90:
91: /*
92:  * Koordinaten des Fensterarbeitsbereiches
93:  * auf Zeichengrenzen ausrichten
94:  */
95:
96: VOID wind_snap(WORD *x,WORD *y,WORD *w,
                   WORD *h)
97: {
98:   WORD wx,wy,ww,wh;
99:
100:  wind_calc(WC_WORK,elements,*x,*y,*w,*h,
101:            &wx,&wy,&ww,&wh);
102:
103:  wx &= 0xfff8;
104:  ww &= 0xfff8;
105:  if (hchar==8)
106:    wh &= 0xfff8;
107:  else
108:    wh &= 0xfff0;
109:
110:  wind_calc(WC_BORDER,elements,wx,wy,ww,wh,
111:            x,y,w,h);
112: }
113:
114: /*
115:  * Fenster nach vorne bringen
116:  */
117:
118: VOID wm_topped(WORD whandle)
119: {
120:   WORD index;
121:
122:   index=get_index(whandle);
123:   wind_set(whandle,WF_TOP);
124:   if (curr_icon == -1)
125:   {
126:     curr_device = index;
127:     ienable(TRUE);
128:   }
129:   top_window = index;
130: }
131:
132: /*
133:  * Fensterinhalt neuzeichnen
134:  */
135:
136: VOID wm_redraw(WORD whandle,WORD wx,
137:                WORD wy,WORD ww,WORD wh)
138: {
139:   GRECT t1,t2;
140:   WORD i,k;
141:   CHAR out[TERM_WIDTH+1];
142:   WORD index;
143:   WORD x,y,h,w;
144:
145:   t2.g_x=wx;
146:   t2.g_y=wy;
147:   t2.g_w=ww;
148:   t2.g_h=wh;
149:
150:   index=get_index(whandle);
151:   cursor(index,CURSOR_OFF);
152:
153:   wind_get(whandle,WF_FIRSTXYWH,&t1.g_x,
              &t1.g_y,
154:            &t1.g_w,&t1.g_h);
155:   wind_get(whandle,WF_WORKXYWH,&x,&y,&w,
              &h);
156:
157:   while (t1.g_w && t1.g_h)
158:   {
159:     if (rc_intersect(&t2,&t1))
160:     {
161:       /* schnellere Ausgabe */
162:       if (t1.g_x+t1.g_w==x+w)
163:         t1.g_w += wchar;
164:       clipping(&t1,TRUE);
165:
```

→

```
166:        for (i=window[index].y_corner,k=0;
167:             i<=TERM_HEIGHT;
168:             i++,k++)
169:        {
170:          /* schnellere Ausgabe */
171:          strcpy(out,&terminal[index]
172:               .screen[i][window[index]
                .x_corner]);
173:          out[w/wchar]=EOS;
174:          v_gtext(vdi_handle,x,
175:                  y+k*hchar+distances[4],
                    out);
176:        }
177:      }
178:      wind_get(whandle,WF_NEXTXYWH,&t1.g_x,
                &t1.g_y,
179:               &t1.g_w,&t1.g_h);
180:    }
181:    clipping(&t1,FALSE);
182:    cursor(index,CURSOR_ON);
183: }
184:
185: /*
186:  * na, die kennt wohl jeder...
187:  */
188:
189: WORD rc_intersect(GRECT *r1,GRECT *r2)
190: {
191:    WORD x,y,w,h;
192:
193:    x=max(r2->g_x,r1->g_x);
194:    y=max(r2->g_y,r1->g_y);
195:    w=min(r2->g_x+r2->g_w,r1->g_x+r1->g_w);
196:    h=min(r2->g_y+r2->g_h,r1->g_y+r1->g_h);
197:
198:    r2->g_x=x;
199:    r2->g_y=y;
200:    r2->g_w=w-x;
201:    r2->g_h=h-y;
202:
203:    return((w>x) && (h>y));
204: }
205:
206: /*
207:  * Clipping Rectangle setzen/löschen
208:  */
209:
210: VOID clipping(GRECT *rect,WORD mode)
211: {
212:   WORD pxyarray[4];
213:
214:   pxyarray[0]=rect->g_x;
215:   pxyarray[1]=rect->g_y;
216:   pxyarray[2]=rect->g_x+rect->g_w-1;
217:   pxyarray[3]=rect->g_y+rect->g_h-1;
218:
219:   vs_clip(vdi_handle,mode,pxyarray);
220: }
221:
222: /*
223:  * Fenster verschieben
224:  */
225:
226: VOID wm_moved(WORD *mesg_buff)
227: {
228:   wind_snap(&mesg_buff[4],&mesg_buff[5],
229:             &mesg_buff[6],&mesg_buff[7]);
230:   wind_set(mesg_buff[3],WF_CURRXYWH,
231:            mesg_buff[4],mesg_buff[5],
232:            mesg_buff[6],mesg_buff[7]);
233: }
234:
235: /*
236:  * Fenster schließen
237:  */
238:
239: VOID wm_closed(WORD whandle)
240: {
241:   WORD iconidx;
242:   WORD widx;
243:   WORD top_hnd;
244:
245:   widx=get_index(whandle);
246:   window[widx].handle=-1;
247:
248:   /* für's nächste Öffnen: alte Pos.
        merken */
```

```
249:   wind_get(whandle,WF_CURRXYWH,
250:            &window[widx].x,&window[widx].y,
251:            &window[widx].w,
                &window[widx].h);
252:
253:   wind_close(whandle);
254:   iconidx=iconlist[widx];
255:   if (zoomflag)
256:     graf_shrinkbox(newdesk[iconidx].ob_x,
257:                    newdesk[iconidx].ob_y,
258:                    newdesk[iconidx].ob_width,
259:                    newdesk[iconidx].ob_height,
260:                    window[widx].x,
                       window[widx].y,
261:                    window[widx].w,
                       window[widx].h);
262:   wind_delete(whandle);
263:
264:   wind_get(whandle,WF_TOP,&top_hnd,
265:            &dummy,&dummy,&dummy);
266:
267:   top_window=get_index(top_hnd);
268:
269:   if (curr_icon == -1)
270:     curr_device=top_window;
271:
272:   if (curr_device == -1)
273:     ienable(FALSE);
274: }
275:
276: /*
277:  * Fenster auf volle Größe
278:  */
279:
280: VOID wm_fulled(WORD *mesg_buff)
281: {
282:   WORD x,y,w,h;
283:   WORD index;
284:
285:   index=get_index(mesg_buff[3]);
286:
287:   if (window[index].fulled)
288:     wind_get(mesg_buff[3],WF_PREVXYWH,
289:              &x,&y,&w,&h);
290:   else
291:     wind_get(DESKTOP,WF_WORKXYWH,&x,&y,&w,
               &h);
292:
293:   wind_max(&x,&y,&w,&h);
294:   wind_snap(&x,&y,&w,&h);
295:   wind_set(mesg_buff[3],WF_CURRXYWH,x,y,w,
            h);
296:   size_slider(mesg_buff[3]);
297:   window[index].fulled=
                    !window[index].fulled;
298:   adjust(mesg_buff[3]);
299: }
300:
301: /*
302:  * Einer der Pfeile wurde angeklickt
303:  */
304:
305: VOID wm_arrowed(WORD *mesg_buff)
306: {
307:   WORD wind_index;
308:   WORD x,y,w,h;
309:   WORD xpage,ypage;
310:
311:   wind_index=get_index(mesg_buff[3]);
312:   wind_get(mesg_buff[3],WF_WORKXYWH,&x,&y,
            &w,&h);
313:   xpage=w/wchar;
314:   ypage=h/hchar;
315:
316:   switch (mesg_buff[4])
317:   {
318:     case WA_UPLINE:
319:       if (window[wind_index].y_corner>0)
320:       {
321:         cursor(wind_index,CURSOR_OFF);
322:         window[wind_index].y_corner--;
323:
324:         scroll(wind_index,SCROLL_DOWN);
325:         pos_slider(wind_index,VERTICAL);
326:         cursor(wind_index,CURSOR_ON);
327:       }
328:       break;
```

→

Hard&Soft

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

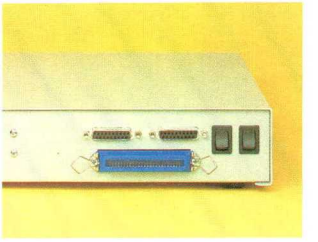
SCSI Ultra Speed Drive
* 52 MB · 17 ms · 64 KB Cache.....1198,-
* 105 MB · 17 ms · 64 KB Cache.....1549,-
* 170 MB · 15 ms · 64 KB Cache.....2198,-
* 210 MB · 15 ms · 64 KB Cache.....2398,-
* Wechselplatte SCSI Speed Drive 44...1479,-
* Wechselplatte SCSI Speed Drive 88..2198,-

Einbaufestplatte Mega ST
* SCSI Ultra Speed Drive 52 (LPS).....798,-
* SCSI Ultra Speed Drive 105 (LPS).....1198,-

Einbaufestplatte TT, Mega STE
* 52 MB · 17 ms · 64 KB Cache.....598,-
* 105 MB · 17 ms · 64 KB Cache.....949,-
* 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.

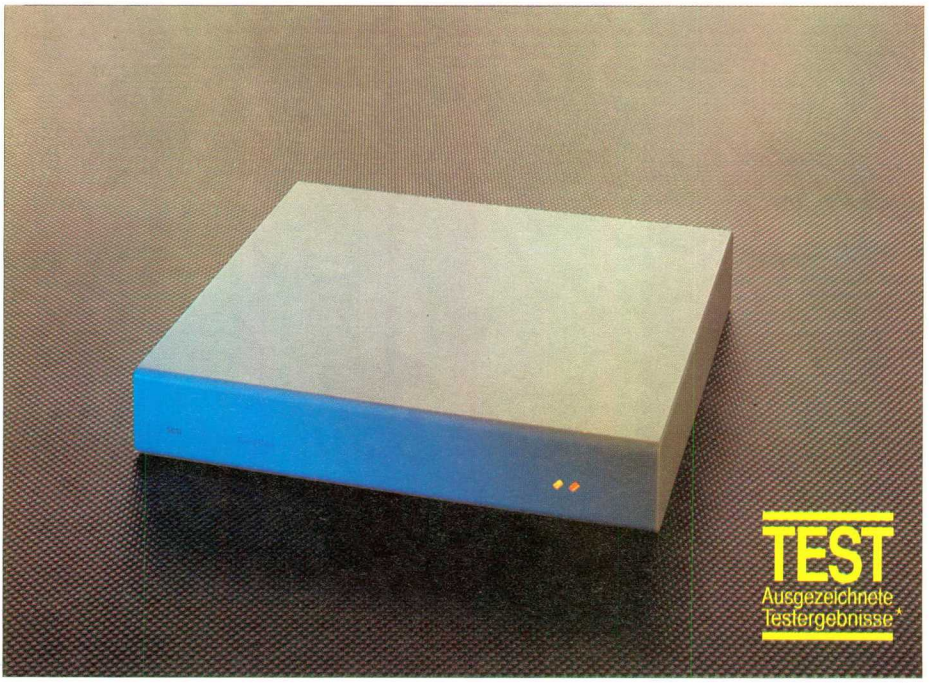
Rückgaberecht
per Versand gekaufte Platten können binnen 7 Tagen zurückgegeben werden.



SCSI Schnittstelle an Geräterückseite herausgeführt

DAS VORBILD

SCSI Ultra Speed Drive



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

Obere Münster Straße 33-35
4620 Castrop-Rauxel
Telefon (0 23 05) 1 80 14
Telefax (0 23 05) 3 24 63

HARD & SOFT A. HERBERG

ATARI- SYSTEM-CENTER

NEWS

Mega STE/TT Tower
Tower Mega STE komplett aufgebaut incl. Mega STE ab **1998,- DM**

TT Tower bei Hard & Soft exclusiv auch in Schwarz.

Selbstverständlich liefern wir Ihnen auch Tower pur zum lötfreien Umbau Ihres Computers in den Tower (ab 379,- DM) und liefern ab Lager das umfangreiche Zubehör.

Fordern Sie unseren **Sonderprospekt - Towersysteme** ST/TT an.

HD Interface Mega STE
HD Interface für den Mega STE kann interne und externe Laufwerke ansteuern. Zum Betrieb von 3,5'' HD Laufwerken wird keine Software benötigt **69,- DM**

MICRO RAM
MICRO RAM ist eines der kleinsten Speichererweiterungen auf 4 Mbit Basis für den Atari ST. Diese bis auf 4 MB bestückbare Ramkarte ist so klein, das Sie in das Shiftergehäuse Ihres Atari ST Platz findet.

TT Computer
Wußten Sie, daß Hard & Soft alle TT Computer mit 1,44 MB Diskettenlaufwerken, 17ms schnellen Quantum Festplatten, leisen Lüftern SCSI TOOLS und Fast File Mover **ohne Aufpreis** ausliefert.

ECL - VGA
Umschaltbox TT Großbildschirm - VGA Monitor **98,- DM**

EIZO 6500
21'' Analog/ECL Multisync Großbildschirm für den Atari TT
(alle TT Auflösungen darstellbar, incl. Anschlußbox) **2998,- DM**

• • • • • •

Info

leider können wir Ihnen hier nur einen ganz kleinen Teil unserer Produkte, welche wir ab Lager liefern, vorstellen. **Fordern Sie doch einmal unseren Gesamtkatalog an** und geben Sie an ob Sie über ein bestimmtes Produkt mehr Informationen benötigen. Auch am Telefon helfen wir Ihnen gerne weiter.

TT Computer
Mega STE Computer
Großbildschirme
VME Graphik Karten
SONY Monitore für TT
externe Wechselplatten
Thermische Lüfterregelung
RAM Aufrüstungen
SCSI Festplatten
Streamer
BTX-Software
HD-Diskettenlaufwerke
HD-Interface
Monitorumschaltboxen
Echtzeituhr
Echtzeit Videodigitizer
Genlog Interface
HF-Modulator
SCSI-Hostadapter
Einschaltverzögerungen
PC-Tastatur am ST
Towersysteme ST/STE/TT
abgesetzte Tastatur
Echtzeituhren
Mega Tastaturverlängerung
Eprombrenner und Epromkarten
Laserinterface II
PC Bridge STE
AT Speed C 16
AD Speed ICD
. . . und noch mehr

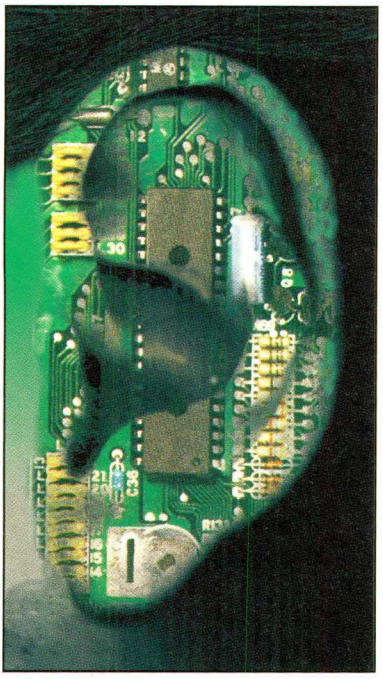
```
329:
330:      case WA_DNLINE:
331:        if (window[wind_index].y_corner+ypage
332:            < TERM_HEIGHT)
333:        {
334:          cursor(wind_index,CURSOR_OFF);
335:          window[wind_index].y_corner++;
336:
337:          scroll(wind_index,SCROLL_UP);
338:          pos_slider(wind_index,VERTICAL);
339:          cursor(wind_index,CURSOR_ON);
340:        }
341:        break;
342:
343:      case WA_LFLINE:
344:        if (window[wind_index].x_corner > 0)
345:        {
346:          window[wind_index].x_corner--;
347:
348:          wm_redraw(mesg_buff[3],x,y,w,h);
349:          pos_slider(wind_index,HORIZONTAL);
350:        }
351:        break;
352:
353:      case WA_RTLINE:
354:        if (window[wind_index].x_corner+xpage
355:            < TERM_WIDTH)
356:        {
357:          window[wind_index].x_corner++;
358:
359:          wm_redraw(mesg_buff[3],x,y,w,h);
360:          pos_slider(wind_index,HORIZONTAL);
361:        }
362:        break;
363:
364:      case WA_UPPAGE:
365:        if (window[wind_index].y_corner-
               ypage<0)
366:          window[wind_index].y_corner=0;
367:        else
368:          window[wind_index].y_corner -=
                    ypage;
369:        wm_redraw(mesg_buff[3],x,y,w,h);
370:        pos_slider(wind_index,VERTICAL);
371:        break;
372:
373:      case WA_DNPAGE:
374:        if (window[wind_index].y_corner+2*
               ypage
375:            > TERM_HEIGHT)
376:          window[wind_index].y_corner=
377:                TERM_HEIGHT-ypage;
378:        else
379:          window[wind_index].y_corner +=
                    ypage;
380:        wm_redraw(mesg_buff[3],x,y,w,h);
381:        pos_slider(wind_index,VERTICAL);
382:        break;
383:
384:      case WA_LFPAGE:
385:        if (window[wind_index].x_corner-
               xpage<0)
386:          window[wind_index].x_corner=0;
387:        else
388:          window[wind_index].x_corner -=
                    xpage;
389:        wm_redraw(mesg_buff[3],x,y,w,h);
390:        pos_slider(wind_index,HORIZONTAL);
391:        break;
392:
393:      case WA_RTPAGE:
394:        if (window[wind_index].x_corner+2*
               xpage
395:            > TERM_WIDTH)
396:          window[wind_index].x_corner=
397:                TERM_WIDTH-xpage;
398:        else
399:          window[wind_index].x_corner +=
                    xpage;
400:        wm_redraw(mesg_buff[3],x,y,w,h);
401:        pos_slider(wind_index,HORIZONTAL);
402:        break;
403:    }
404: }
405:
406: /*
407:  * Vertikalen Slider setzen
```

```
408:  */
409:
410: VOID wm_vslid(WORD *mesg_buff)
411: {
412:   WORD x,y,w,h;
413:   WORD index;
414:
415:   index=get_index(mesg_buff[3]);
416:
417:   wind_get(mesg_buff[3],WF_WORKXYWH,&x,&y,
                &w,&h);
418:   window[index].y_corner=
419:     (WORD)((TERM_HEIGHT-h/hchar) *
420:              (LONG)mesg_buff[4]/1000L);
421:
422:   wind_set(mesg_buff[3],WF_VSLIDE,
                mesg_buff[4]);
423:   wm_redraw(mesg_buff[3],x,y,w,h);
424:   pos_slider(index,VERTICAL);
425: }
426:
427: /*
428:  * Horizontalen Slider setzen
429:  */
430:
431: VOID wm_hslid(WORD *mesg_buff)
432: {
433:   WORD index;
434:   WORD x,y,w,h;
435:
436:   index=get_index(mesg_buff[3]);
437:   wind_get(mesg_buff[3],WF_WORKXYWH,&x,&y,
                &w,&h);
438:   window[index].x_corner=
439:          (WORD)((TERM_WIDTH-w/wchar) *
440:                 (LONG)mesg_buff[4]/1000L);
441:
442:   wind_set(mesg_buff[3],WF_HSLIDE,
                mesg_buff[4]);
443:   wm_redraw(mesg_buff[3],x,y,w,h);
444:   pos_slider(index,HORIZONTAL);
445: }
446:
447: /*
448:  * Fenstergröße verändern
449:  */
450:
451: VOID wm_sized(WORD *mesg_buff)
452: {
453:   wind_max(&mesg_buff[4],&mesg_buff[5],
454:         &mesg_buff[6],&mesg_buff[7]);
455:   wind_snap(&mesg_buff[4],&mesg_buff[5],
456:         &mesg_buff[6],&mesg_buff[7]);
457:   wind_set(mesg_buff[3],WF_CURRXYWH,
458:         mesg_buff[4],mesg_buff[5],
459:         mesg_buff[6],mesg_buff[7]);
460:   size_slider(mesg_buff[3]);
461:   adjust(mesg_buff[3]);
462:   window[get_index(mesg_buff[3])].fulled=
            FALSE;
463: }
464:
465: /*
466:  * Fenster nicht über Terminalgröße setzen
467:  */
468:
469: VOID wind_max(WORD *x,WORD *y,WORD *w,WORD
                *h)
470: {
471:   WORD wx,wy,ww,wh;
472:
473:   wind_calc(WC_WORK,elements,*x,*y,*w,*h,
474:         &wx,&wy,&ww,&wh);
475:
476:   if (ww>wchar*TERM_WIDTH)
477:     ww=wchar*TERM_WIDTH;
478:
479:   if (wh>hchar*TERM_HEIGHT)
480:     wh=hchar*TERM_HEIGHT;
481:
482:   wind_calc(WC_BORDER,elements,wx,wy,ww,wh,
483:         x,y,w,h);
484: }
485:
486: /*
487:  * Informationszeile im Fenster setzen
488:  */
```

→

```
489:
490: VOID wind_info(WORD device)
491: {
492:   CHAR buffer[20];
493:   CHAR *p;
494:
495:   read_port(device);
496:
497:   get_baud_string(port[device].baudrate,
                       buffer);
498:   strcpy(window[device].info," ");
499:   strcat(window[device].info,buffer);
500:   strcat(window[device].info," Baud  ");
501:
502:   if (((port[device].ucr) & 0x60) == 0x20)
503:     buffer[0]='7';
504:   else
505:     buffer[0]='8';
506:
507:   switch((port[device].ucr) & 0x06)
508:   {
509:     case 0x00:
510:     case 0x02:  buffer[1]='N';
511:                 break;
512:
513:     case 0x04:  buffer[1]='O';
514:                 break;
515:
516:     case 0x06:  buffer[1]='E';
517:   }
518:
519:   if (((port[device].ucr) & 0x18) == 0x18)
520:     buffer[2]='2';
521:   else
522:     buffer[2]='1';
523:
524:   buffer[3]='\0';
525:   strcat(window[device].info,buffer);
526:
527:   switch(port[device].flowctrl)
528:   {
529:     case P_NONE: p="  kein Protokoll";
530:                  break;
531:
532:     case P_XON:  p="  XON/XOFF";
533:                  break;
534:
535:     case P_RTS:  p="  RTS/CTS";
536:   }
537:
538:   strcat(window[device].info,p);
539:   if (window[device].handle >= 0)
540:     wind_set(window[device].handle,WF_INFO,
541:              window[device].info);
542: }
543:
544: /*
545:  * Slidergröße einstellen
546:  */
547:
548: VOID size_slider(WORD wind_handle)
549: {
550:   WORD x,y,w,h;
551:
552:   wind_get(wind_handle,WF_WORKXYWH,&x,&y,
               &w,&h);
553:
554:   wind_set(wind_handle,WF_VSLSIZE,
555:            (WORD)min(1000,
556:            (ULONG)((1000L*h)/hchar)/
                TERM_HEIGHT));
557:
558:   wind_set(wind_handle,WF_HSLSIZE,
559:            (WORD)min(1000,
560:            (ULONG)((1000L*w)/wchar)/
                TERM_WIDTH));
561: }
562:
563: /*
564:  * Slider positionieren
565:  */
```

```
566:
567: VOID pos_slider(WORD wind_index,
                     WORD vh_flag)
568: {
569:   WORD x,y,w,h;
570:   UWORD pos;
571:
572:   wind_get(window[wind_index].handle,
                WF_WORKXYWH,
573:             &x,&y,&w,&h);
574:
575:   if (vh_flag==VERTICAL)
576:   {
577:     if (TERM_HEIGHT-h/hchar==0)
578:       pos=1000;
579:     else
580:       pos=(UWORD)(1000L*window[wind_index]
581:            .y_corner/(TERM_HEIGHT-h/hchar));
582:
583:     wind_set(window[wind_index].handle,
584:              WF_VSLIDE,pos);
585:   }
586:   else
587:   {
588:     if (TERM_WIDTH-w/wchar==0)
589:       pos=1000;
590:     else
591:       pos=(UWORD)(1000L*window[wind_index]
592:            .x_corner/(TERM_WIDTH-w/wchar));
593:
594:     wind_set(window[wind_index].handle,
595:              WF_HSLIDE,pos);
596:   }
597: }
598:
599: /*
600:  * Fensternummer zur Handle ermitteln
601:  */
602:
603: WORD get_index(WORD whandle)
604: {
605:   WORD i;
606:
607:   for (i=0; i<num_aux; i++)
608:     if(window[i].handle==whandle)
609:       return(i);
610:   return(-1);
611: }
612:
613: /*
614:  * Bei seitenweisem Scrolling nicht über
615:  * die Terminalgrenzen hinausgehen
616:  */
617:
618: VOID adjust(WORD whandle)
619: {
620:   WORD x,y,w,h;
621:   WORD c_height,c_width;
622:   WORD wind_index;
623:
624:   wind_index=get_index(whandle);
625:   wind_get(window[wind_index].handle,
                WF_WORKXYWH,
626:             &x,&y,&w,&h);
627:
628:   c_height=h/hchar;
629:   c_width=w/wchar;
630:
631:   if (window[wind_index].y_corner+c_height
632:       > TERM_HEIGHT)
633:     window[wind_index].y_corner=
634:                         TERM_HEIGHT-c_height;
635:
636:   if (window[wind_index].x_corner+c_width
637:       > TERM_WIDTH)
638:     window[wind_index].x_corner=
639:                          TERM_WIDTH-c_width;
640:
641:   pos_slider(wind_index,VERTICAL);
642:   pos_slider(wind_index,HORIZONTAL);
643: }
```



STE-Soundbox

Teil 3 : Der STE als Einfachsynthesizer

Daß man mit dem STE nicht nur Frames ausgeben kann, sondern auch die Möglichkeit hat, auf die Lautstärke und den Klang eines Frames Einfluß zu nehmen, wurde in der letzten Folge besprochen. In der vorliegenden Folge geht es nun darum, diese Funktionen zur Erzeugung von Synthesizerklängen zu nutzen.

Alle älteren Synthesizermodelle - und auch viele der modernen digitalen Synthies - orientieren sich in ihrem Aufbau mehr oder weniger an ihrem Urvater, dem Moog-Synthesizer.

Die klassische Synthesizerstruktur ...

... ist in Abb. 1 dargestellt. Ganz links sieht man die Klangerzeugung, welche bei den älteren Synthies aus Tongeneratoren mit unterschiedlicher Kurvenform (z.B. Dreieck-, Sinus- oder Rechteckgeneratoren) besteht. Die Klangerzeugung vieler moderner Modelle kann bereits fertige Klänge (z.B. Streicher oder Klavier) abrufen. Auch mit dem DMA-Sound des STE ist es möglich, komplexere Klänge wiederzugeben, man kann sich ja seinen Frame beliebig zusammenbasteln.

Die nächste in sich geschlossene Einheit stellen die steuerbaren Filter dar. Sie gestatten eine nachträgliche Veränderung von Klängen, indem bestimmte Frequenzen angehoben bzw. abgesenkt werden. Ein großes Manko der Klangerzeugung besteht darin, daß sie in den meisten Fällen nicht in der Lage ist, den erzeugten Klang nachträglich zu verändern. Doch gerade dies trägt zur Natürlichkeit eines Klanges wesentlich bei. Hier nun kann man sich mit steuerbaren Filtern behelfen, denn sie lassen eine Änderung ihrer Parameter (Filterfrequenz, Stärke der Absenkung bzw. Anhebung) während der Bearbeitung zu. Die Filter im STE besitzen, was die Flexibilität betrifft, nur eingeschränkte Verwendbarkeit als Synthesizerfilter. Es ist zwar möglich, Frequenzen um einen bestimmten Betrag anzuheben bzw. abzusenken, doch beschränkt sich dies nur auf die beiden Frequenzen 15 kHz und 50 Hz.

Nach der Filtersektion durchläuft das Signal einen steuerbaren Verstärker. Er hat zur Aufgabe, den Lautstärkeverlauf (auch Amplitudenverlauf) eines Klanges nachzubilden. Beispiele hierfür sind wieder bei konventionellen Musikinstrumenten zu finden: ein Klavierton beginnt laut und klingt dann allmählich aus, eine gestrichene Violine setzt leise ein und wird immer lauter. Mit den Fähigkeiten des LMC1992 im STE ist es möglich, einen brauchbaren steuerbaren Verstärker zu realisieren.

LFO ...

... ist die Abkürzung für 'Low Frequency Oscillator'. Es handelt sich hier um einen Tongenerator mit einer (zumeist einstellbaren) Frequenz zwischen 0 und 20 Hz. Dieser kann zur Steuerung einer der drei Grundeinheiten verwendet werden.

Angewandt auf die Klangerzeugung bewirkt ein LFO eine langsame, periodische Frequenzänderung, ein sogenanntes Vibrato. Steuert man einen Filter mit dem LFO an, so entstehen periodische Klangänderungen (z.B. Wha-Wha-Effekte). Schließlich kann ein LFO auch den Verstärker steuern. Der pfiffige Leser kann sich natürlich schon denken, was dann passiert. Richtig - es entsteht eine periodische Amplitudenänderung (Tremolo).

Im STE kann man LFOs für alle 3 Einheiten nachbilden. Bei der Klangerzeugung ist dies allerdings ein wenig verzwickt. Man müßte mehrere Frames mit leicht abweichender Frequenz füllen und diese Frames dann periodisch umschalten - ein Thema, auf das ausführlich in der nächsten Folge eingegangen wird.

Der Hüllkurvengenerator...

... dient wie der LFO zur Steuerung von Synthesizereinheiten, speziell der Filtersektion und des Verstärkers. Sinn dieses Moduls ist es, nicht wie der LFO periodische, sich immer wiederholende Änderungen einzustellen, sondern Klang oder Amplitude einmal in der Gesamtheit zu

E__Screen Die neue VME Großbildschirm–grafikkarte für MEGA STE und TT

Die E__Screen Grafikkarten ermöglichen z.B. eine Auflösung von bis zu 1600x1200 Bildpunkten (monochrom) bei einer Bildwiederholfrequenz von über 70 Hz. Die E__Screen Grafikkarten gibt es als 160, 128 und 110 MHz (Punkttakt) Ausführungen. Eine Emulation der 640x400 Auflösung auf dem Großbildschirm ist möglich.

E__Screen 110 oder 128 798 DM
E__Screen 160 898 DM
E__Screen 128 & 19" Monochrommonitor 2698 DM
E__Screen 160 & 21" EIZO 6500 Monitor 4298 DM
Adapter für MEGA ST DM 98

Minidrive Festplatten 40-60-80-100-200-340 MB

Die schnellen SCSI–Platten im Mini–Gehäuse mit der starken Leistung. Die eickmann Minidrives wurden gezielt auf Platzeinsparung und freie Plazierungsmöglichkeiten hin konzipiert. Das Gehäuse ist im Design der Mega–Serie gehalten, aber kaum halb so groß! Alle Minidrive und Megadrive Platten haben eine Autoparkfunktion und werden mit dem kompletten HDPlus Festplattentreiber & Utilities ausgeliefert.

Minidrive 40 47 MB, 28 ms, SCSI 998DM
Minidrive 80F 19 ms, SCSI 1598 DM
Minidrive 100F 15 ms 48K Cache, SCSI 1898 DM

Megadrive Einbauplatten für MEGA ST
Preise incl. Einbau

Megadrive 80F 19 ms, SCSI 1498 DM
Megadrive 100 F 18 ms, 16 K Cache, SCSI 1798DM

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

Wechselplatte + Festplatte in einem Gehäuse z.B.: **EX 40 W 80 + Medium** 2798 DM

eickmann EM 124 Multi komplett 498 DM
640x400, 640x200, 320x200 Graustufenmulti

eickmann EM 90 MINI
Für ST 640x400 und TT 640x480 oder 640x400

eickmann TT–Switchbox 148 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 ST/TT. 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!

Weitere Angebote und Preise auf Anfrage!
Alle Artikel sind auch im Versand erhältlich
ALLE ST COMPUTER UND PD– POOL
PUBLIC DOMAIN DISKETTEN VORRÄTIG!
TOWER PREISE AUF ANFRAGE!

EAN Strichcode Generator prof. 348 DM
Mit diesem Programm haben Sie die Möglichkeit, EAN Barcodes als GEM–IMG File abzuspeichern und in ein beliebiges Grafik– oder DTP–Programm einzubinden. Das Programm bietet ferner die Möglichkeit, Strichcodes als Seriendruck auszudrucken.

HDPlus Festplattentreiber 98 DM
Der legendäre HD–Treiber von eickmann nun in der Version 5.28 mit Read– und Writecache. Root und Fat sicherbar auf Diskette, autoboot von versch. Partitionen u.v.a.

mouseWare
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◄ ►flächenoptimiert◄
►nahezu unverwüstlich◄

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

beeinflussen. Ein Blick auf Abb. 2 verdeutlicht dies am Beispiel der Amplitudenhüllkurve.

Man erkennt, daß die Hüllkurve in vier Phasen eingeteilt ist. Die Dauer der einzelnen Phasen sowie das Sustainlevel (siehe unten) sind frei einstellbar. In der Attackphase steigt die Amplitude des Klanges von ihrem minimalen auf ihren maximalen Wert. Eine kurze Attackphase bildet beispielsweise den harten Anschlag eines Klaviers nach, eine lange Attackphase das langsame Anklingen einer gestrichenen Saite. In der Decayphase fällt die Lautstärke auf das Sustainlevel ab. Das Sustainlevel wird während der gesamten Sustainphase beibehalten. Die Releasephase schließlich dient zum Ausblenden des Klanges.

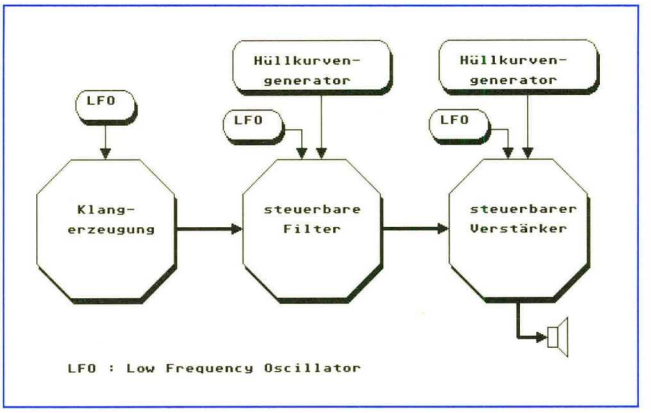


Abb. 1: Der grundlegende Aufbau von Synthesizern

Die Implementation ...

... sieht bereits folgende Möglichkeiten vor (siehe hierzu das Listing 'SYNTH.C' in Verbindung mit den in der letzten Folge vorgestellten Assembler-Routinen):

- Erzeugung eines Rechtecksignals- Filtersektion mit zwei Filtern (15 kHz und 50 Hz)- steuerbarer Verstärker-Hüllkurve für das 15-kHz-Filter- Hüllkurve für das 50-Hz-Filter- Amplitudenhüllkurve

Das Verfahren der Klangerzeugung dürfte inzwischen hinreichend bekannt sein. Dem Spieltrieb sind hier keine Grenzen gesetzt (im Listing habe ich z.B. noch die Erzeugung eines Rauschsignals implementiert, der Aufruf ist jedoch ausgesternt).

Die Filter und der steuerbare Verstärker sind mit den Assembler-Funktionen der letzten Folgen realisiert. Die drei Hüllkurven wurden in einer Struktur namens *HUELLKURVE* zusammengefaßt (siehe Kommentare bei der Deklaration in 'SYNTH.C'). In diese Struktur werden die gewünschten Werte der drei Hüllkurven eingetragen. Danach kann der Aufruf der Funktion *ton_ausgabe* erfolgen, welche die komplette Klangsteuerung übernimmt.

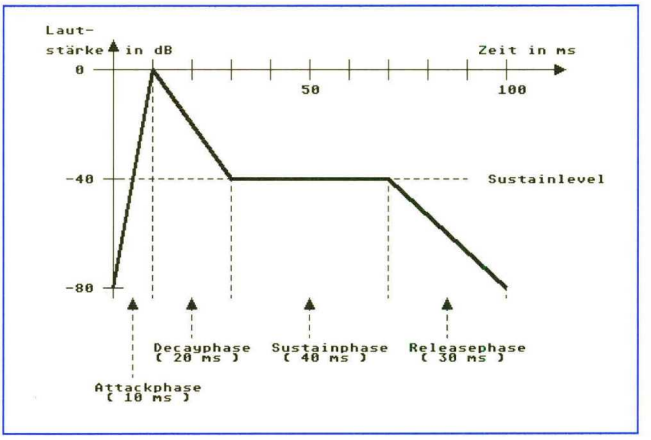


Abb. 2: Typischer Hüllkurvenverlauf am Beispiel derAmplitudenhüllkurve

Natürlich läßt das vorgestellte Listing noch einige Wünsche offen. Diese zu realisieren, bleibt dem Leser als Übung selbst überlassen. Als da wären :

- Erzeugung unterschiedlicher Frequenzen über die Tastatur- Einbau von LFOs- Realisierung komplexerer Klänge- ...

Peter Engler

Literatur: STE Developer Addendum

```
1: p:synth.prg =
2: tcstart.o
3: sout.s
4: synth.c
5: tcfltlib.lib
6: tcstdlib.lib
7: tctoslib.lib
8: tcextlib.lib
```

```
1: /* ---------------------------------------- */
2: /* --- SYNTH.C: Ausgabe eines Tones mit - */
3: /* --- Amplituden- und Klanghüllkurve   - */
4: /* ---                                  --- */
5: /* --- In Turbo-C 2.0 implementiert von
          Peter Engler                     --- */
6: /* ---------------------------------------- */
```

```
 7:
 8:
 9:
10: #include <stdio.h>
11: #include <stdlib.h>
12: #include <ext.h>
13:
14: #include "sout.h"
15:
16:
17: /* --- Typdeklaration --- */
18:
19: typedef struct
20: {
21:    /* Einheit der Zeitwerte ist 1 ms ! */
22:    /* Sustainlevel (..._slevel) werden
         in dB angegeben --- */
23:                                          →
```

```
24:     /* --- Amplitudenhüllkurve --- */
25:     int amp_attack, amp_decay, amp_sustain,
            amp_slevel, amp_release;
26:     /* --- Hüllkurve für Höhenfilter --- */
27:     int hoe_attack, hoe_decay, hoe_sustain,
            hoe_slevel, hoe_release;
28:     /* --- Hüllkurve für Tiefenfilter --- */
29:     int tie_attack, tie_decay, tie_sustain,
            tie_slevel, tie_release;
30:
31: } HUELLKURVE;
32:
33:
34:
35: /* --- Prototypen der im Modul verwendeten
           Funktionen --- */
36:
37: int snd_alloc( SOUND *, unsigned long );
38: void snd_free( SOUND * );
39: void rauschen( SOUND * );
40: void rechteck( SOUND * );
41: void ton_ausgabe( SOUND *, HUELLKURVE * );
42: int main( void );
43:
44:
45:
46: /* --- Anlegen des Arrays für die zu
           wandelnden Bytes --- */
47:
48: int snd_alloc( SOUND *snd,
                   unsigned long anz )
49: {
50:     /* --- Speicherplatz belegen --- */
51:     snd -> s_ptr = (char *)  malloc( anz );
52:
53:     /* --- Fehler aufgetreten --- */
54:     if (! snd -> s_ptr)
55:     {
56:        snd -> anz_bytes = 0L;
57:        return( -1 );
58:     }
59:
60:     /* --- Anzahl Bytes des reservierten
              Bereichs --- */
61:     snd -> anz_bytes = anz;
62:
63:     /* --- Anzahl Bytes, die pro Sekunde
              gewandelt werden --- */
64:     switch( snd -> mode_reg & 0x000F )
65:     {
66:
67:        case MOD_FR50K : snd ->
               bytes_pro_sekunde = 50066L;
68:                         break;
69:        case MOD_FR25K : snd ->
               bytes_pro_sekunde = 25033L;
70:                         break;
71:        case MOD_FR12K : snd ->
               bytes_pro_sekunde = 12517L;
72:                         break;
73:        case MOD_FR6K  : snd ->
               bytes_pro_sekunde = 6258L;
74:                         break;
75:        default        : snd ->
               bytes_pro_sekunde = 0L;
76:                         break;
77:
78:     }
79:
80:
81:     return( 0 );
82: }
83:
84:
85: /* --- Freigeben des Arrays der SOUND-
           Struktur --- */
86:
87: void snd_free( SOUND *snd )
88: {
89:     free( snd -> s_ptr );
90: }
91:
92:
93:
94: /* --- Generieren der Werte für ein
           Rechteck --- */
95:
```

```
96: void rechteck( SOUND *snd )
97: {
98:     unsigned long bytes_pro_halbperiode,
                      index;
99:     char *h_ptr;
100:
101:    h_ptr = snd -> s_ptr;
102:
103:    /* --- Berechnen der Bytes, die pro
       Halbperiode ausgegeben werden --- */
104:    bytes_pro_halbperiode = (snd ->
       bytes_pro_sekunde / snd -> frequenz) /
                                    2L;
105:
106:    if ((bytes_pro_halbperiode % 2) == 1)
            bytes_pro_halbperiode++;
107:
108:
109:    snd -> anz_bytes =
               bytes_pro_halbperiode * 2L;
110:
111:    /* --- Eintragen der Werte für das
       Rechteck in die SOUND-Struktur --- */
112:    for (index = 0; index <
            bytes_pro_halbperiode; index++)
113:    {
114:       *h_ptr++ = (char) 127;
115:    }
116:
117:    for (index = bytes_pro_halbperiode ;
             index > 0 ; index--)
118:    {
119:       *h_ptr++ = (char) -128;
120:    }
121:
122: }
123:
124:
125:
126:
127:
128: /* --- Generieren der Werte für das
           Rauschen --- */
129:
130: void rauschen( SOUND *snd )
131: {
132:    unsigned long bytes_pro_periode, index;
133:    char *h_ptr;
134:    time_t ticks;
135:
136:    h_ptr = snd -> s_ptr;
137:
138:    /* --- Berechnen der Bytes, die pro
          Periode ausgegeben werden --- */
139:    bytes_pro_periode = snd ->
       bytes_pro_sekunde / snd -> frequenz;
140:
141:    if ((bytes_pro_periode % 2) == 1)
            bytes_pro_periode++;
142:
143:
144:    snd -> anz_bytes = bytes_pro_periode;
145:    srand ((unsigned int) time(&ticks) );
146:
147:    /* --- Eintragen der zufälligen Werte
              in die SOUND-Struktur --- */
148:    for (index = 0; index <
            bytes_pro_periode; index += 2)
149:    {
150:       *h_ptr++ = (char) ( (rand( ) %
                  256) * (rand( ) % 256) );
151:       *h_ptr++ = (char) 0;
152:    }
153:
154: }
155:
156:
157:
158: void ton_ausgabe( SOUND *snd, HUELLKURVE *
                      hlk )
159: {
160:    int max_index, index;
161:    float amp_attack_inc, amp_decay_dec,
             amp_release_dec,
162:          hoe_attack_inc, hoe_decay_dec,
             hoe_release_dec,
```

→

```
163:          tie_attack_inc, tie_decay_dec,
              tie_release_dec,
164:          amplitude, tiefen, hoehen;
165:
166:    /* --- Lautstärke auf -80 dB --- */
167:    snd_laut( -80 );
168:    snd_hoehen( -12 );
169:    snd_tiefen( -12 );
170:
171:    /* --- Länge des Tones berechnen (in
              Einheiten zu 10ms) --- */
172:    max_index = hlk -> amp_attack + hlk ->
                amp_decay +
173:              hlk -> amp_sustain + hlk ->
                amp_release;
174:
175:
176:
177:    /* --- Wert eines Amplitudenschrittes in
              der Attackphase --- */
178:    if (! hlk -> amp_attack)  amp_attack_inc =
                                  0.0;
179:       else
180:       amp_attack_inc =  80.0 / (float) hlk ->
                            amp_attack;
181:
182:    /* --- Wert eines Amplitudenschrittes in
              der Decayphase --- */
183:    if (! hlk -> amp_decay)  amp_decay_dec =
                                 0.0;
184:       else
185:       amp_decay_dec = ( (float) hlk ->
           amp_slevel ) / (float) hlk -> amp_decay;
186:
187:    /* --- Wert eines Amplitudenschrittes in
              der Releasephase --- */
188:    if (! hlk -> amp_release)
            amp_release_dec = 0.0;
189:       else
190:       amp_release_dec = ( (float) ( -80.0 -
           hlk -> amp_slevel )) / (float) hlk ->
           amp_release;
191:
192:
193:
194:    /* --- Wert eines Hoehenschrittes in der
              Attackphase --- */
195:    if (! hlk -> hoe_attack)  hoe_attack_inc =
                                  0.0;
196:       else
197:       hoe_attack_inc =  24.0 / (float) hlk ->
                            hoe_attack;
198:
199:    /* --- Wert eines Hoehenschrittes in der
              Decayphase --- */
200:    if (! hlk -> hoe_decay)  hoe_decay_dec =
                                 0.0;
201:       else
202:       hoe_decay_dec = ( -12.0 + (float) hlk ->
           hoe_slevel ) / (float) hlk -> hoe_decay;
203:
204:    /* --- Wert eines Hoehenschrittes in der
              Releasephase --- */
205:    if (! hlk -> hoe_release)
            hoe_release_dec = 0.0;
206:       else
207:       hoe_release_dec = ( (float) ( -12.0 -
           hlk -> hoe_slevel )) / (float) hlk ->
           hoe_release;
208:
209:
210:
211:    /* --- Wert eines Tiefenschrittes in der
              Attackphase --- */
212:    if (! hlk -> tie_attack)  tie_attack_inc =
            0.0;
213:       else
214:       tie_attack_inc =  24.0 / (float) hlk ->
                            tie_attack;
215:
216:    /* --- Wert eines Amplitudenschrittes in
              der Decayphase --- */
217:    if (! hlk -> tie_decay)  tie_decay_dec =
            0.0;
218:       else
219:       tie_decay_dec = ( -12.0 + (float) hlk ->
           tie_slevel ) / (float) hlk -> tie_decay;
```

```
220:
221:    /* --- Wert eines Amplitudenschrittes in
              der Releasephase --- */
222:    if (! hlk -> tie_release)
            tie_release_dec = 0.0;
223:       else
224:       tie_release_dec = ( (float) ( -12.0 -
           hlk -> tie_slevel )) / (float) hlk ->
           tie_release;
225:
226:
227:    /* --- Ton ausgeben --- */
228:    snd_play( snd );
229:
230:    /* --- Startwerte für Amplitude, Hoehen
              und Tiefen --- */
231:     amplitude = -80.0;
232:     tiefen = hoehen = -12.0;
233:
234:    /* - Amplituden - Attackphase  0 ms? - */
235:    if (! amp_attack_inc)
236:    {
237:       /* --- Zusätzlich  Decayphase 0 ms ?
238:              dann gleich auf Sustainlevel
               einstellen --- */
239:       if (! amp_decay_dec)
240:       {
241:          snd_laut( hlk -> amp_slevel );
242:          amplitude = (float) hlk -> amp_slevel;
243:       }
244:       else
245:       {
246:           snd_laut( 0 );
247:           amplitude = 0.0;
248:       }
249:    }
250:
251:    /* --- Hoehen - Attackphase  0 ms ? --- */
252:    if (! hoe_attack_inc)
253:    {
254:       /* --- Zusätzlich  Decayphase 0 ms ?
255:              dann gleich auf Sustainlevel
               einstellen --- */
256:       if (! hoe_decay_dec)
257:       {
258:          snd_hoehen( hlk -> hoe_slevel );
259:          hoehen = (float) hlk -> hoe_slevel;
260:       }
261:       else
262:       {
263:           snd_hoehen( 12 );
264:           hoehen = 12.0;
265:       }
266:    }
267:
268:
269:    /* --- Tiefen - Attackphase  0 ms ? --- */
270:    if (! tie_attack_inc)
271:    {
272:       /* --- Zusätzlich  Decayphase 0 ms ?
273:              dann gleich auf Sustainlevel
               einstellen --- */
274:       if (! tie_decay_dec)
275:       {
276:          snd_tiefen( hlk -> tie_slevel );
277:          tiefen = (float) hlk -> tie_slevel;
278:       }
279:       else
280:       {
281:           snd_tiefen( 12 );
282:           tiefen = 12.0;
283:       }
284:    }
285:
286:
287:    /* --- Amplituden- und Klanghüllkurve
              ausgeben --- */
288:    for ( index = 0;
289:        index < max_index; index++)
290:    {
291:    /* --- Berechsüberschreitungen abfangen  --- */
292:          if (amplitude > 0.0) amplitude = 0.0;
293:             else
294:                if (amplitude < -80.0)
                       amplitude = -80.0;
295:
296:          if (tiefen > 12.0)  tiefen = 12.0;
```

→

Vernissage



Publishing Partner Master 2.0

Publishing Partner Master
ist ein mächtiges und komplexes Werkzeug zur Bearbeitung und Gestaltung von Text und Grafik. Ob Sie nun Anzeigen oder Plakate, Zeitungen oder Bücher produzieren wollen, für alle diese Tätigkeiten bietet Ihnen der Publishing Partner Master eine Vielzahl von Hilfsmitteln. Publishing Partner differenziert sich von allen auf dem Markt erhältlichen DTP-Programmen nicht nur durch die Vielvalt der Funktionen, sondern auch durch die Verwirklichung einiger völlig neuer Konzepte. Selbstverständlich wurde auf eine einfache und durchsichtige Bedienerführung Wert gelegt.

Typografie

Zahlreiche Zeichensätze, Verwendung von Adobe Type 1 Schriften, Verwendung der Vektorfonts auch auf Bildschirm. Kombinierte Effekte (linksgeneigte Schrift, Fettdruck, Hell-, Spiegel-, Kursiv-, Negativ, Schatten-, Konturschrift, Unterstreichen, doppelt Unterstreichen, Durchgestrichen), frei wählbare Zeichengröße und Abstand. Genauigkeit von 0,02 bis 1360 Punkt (Positionierung in 1/100 Punkt, automatische und manuelle Abstandsregulung mit Darstellung pro Buchstabenpaar.

Ausdruck

Vergrößerung oder Verkleinerung des Dokumentes (15 bis 999%), Überlappunsfunktion erlaubt den Ausdruck im Posterformat über mehrere Normalseiten, Gesamtseite, Negativ- und Spiegeldruck (Overhead-Transparente, Offsetdruck), Farbtrennung auf mehrere Seiten, Laden von nichtresidenten Zeichensätzen.

Publishing Partner Master unterstützt alle PostScript- und kompatiblen Systeme (S/W und Farb-Laserdrucker, hochauflösende Fotosatzmaschinen), sowie den Atari SLM... Laserdrucker, den HP Deskjet und Kompatible, Epson-kompatible Matrixdrucker, NEC-Drucker und andere S/W- und Farbdrucker.

Standard
- ✓ Großer Funktionsumfang
- ✓ Einfache Handhabung - GEM-Fenster, Mausbedienung, aber auch Tastaturbedienung
- ✓ Farbe, Muster, Drehen, Neigen, Textumfluß, aller Objekte
- ✓ Textbehandlung frei oder im Rahmen - je nach Bedarf!
- ✓ Vektorschriften, Adobe oder Bitstream PostScript Type 1 Schriften
- ✓ Vektorgrafikeditor integriert
- ✓ Import (modular) für Raster-, Vektorgrafik, EPSF und TIFF
- ✓ Import (modular) für viele Textformate ASCII, Wordplus, That's Write, WordPerfect...
- ✓ Druckertreiber für fast alle Drucker incl. PostScript (!)

Verkaufspreis 898,- DM*
*Unverbindlich empfohlene Verkaufspreis

Vertrieb in Deutschland: Heim Verlag, Heidelberger Landstr. 194, 6100 Darmstadt 13, Telefon 06151-56057, Fax 06151-56059.
Vertrieb in der Schweiz: DataTrade, Landstraße 1, 5415 Rieden/Baden, Telefon 056-821880, Fax 056-821884.
Info: COMPO Software GmbH, Ritzstraße 13, 5540 Prüm, Telefon 06551-6266, Fax 06551-6339.

```
297:              else
298:                 if (tiefen < -12.0)  tiefen = -12.0;
299:
300:           if (hoehen > 12.0)  hoehen = 12.0;
301:              else
302:                 if (hoehen < -12.0)  hoehen = -12.0;
303:
304:
305:           /* --- Lautstärke, Hoehen und Tiefen
                    setzen --- */
306:           snd_laut( (int) amplitude );
307:           snd_hoehen( (int) hoehen );
308:           snd_tiefen( (int) tiefen );
309:
310:           /* --- 1 ms Verzögerung --- */
311:           delay( 1 );
312:
313:           /* --- Verändern der Amplitude gemäss
                    der Hüllkurve --- */
314:           /* --- Attackphase ? --- */
315:           if (index < hlk -> amp_attack)
316:           {
317:              amplitude += amp_attack_inc;
318:           }
319:           else
320:           /* --- Decayphase ? --- */
321:           if (index < (hlk -> amp_decay + hlk ->
                    amp_attack))
322:           {
323:              amplitude += amp_decay_dec;
324:           }
325:           else
326:           /* --- Releasephase ? --- */
327:           if (index > (hlk -> amp_decay + hlk ->
                    amp_attack +
328:                hlk -> amp_sustain))
329:           {
330:              amplitude += amp_release_dec;
331:           }
332:
333:
334:           /* --- Verändern der Höhen gemäss der
                    Hüllkurve --- */
335:           /* --- Attackphase ? --- */
336:           if (index < hlk -> hoe_attack)
337:           {
338:              hoehen += hoe_attack_inc;
339:           }
340:           else
341:           /* --- Decayphase ? --- */
342:           if (index < (hlk -> hoe_decay + hlk ->
                    hoe_attack))
343:           {
344:              hoehen += hoe_decay_dec;
345:           }
346:           else
347:           /* --- Releasephase ? --- */
348:           if (index > (hlk -> hoe_decay + hlk ->
                    hoe_attack +
349:                hlk -> hoe_sustain))
350:           {
351:              hoehen += hoe_release_dec;
352:           }
353:
354:
355:           /* --- Verändern der Tiefen gemass der
                    Hüllkurve --- */
356:           /* --- Attackphase ? --- */
357:           if (index < hlk -> tie_attack)
358:           {
359:              tiefen += tie_attack_inc;
360:           }
361:           else
362:           /* --- Decayphase ? --- */
363:           if (index < (hlk -> tie_decay + hlk ->
                    tie_attack))
```

```
364:           {
365:              tiefen += tie_decay_dec;
366:           }
367:           else
368:           /* --- Releasephase ? --- */
369:           if (index > (hlk -> tie_decay + hlk ->
                    tie_attack +
370:                hlk -> tie_sustain))
371:           {
372:              tiefen += tie_release_dec;
373:           }
374:
375:
376:     }
377:
378:     /* --- Ton beenden --- */
379:     snd_stop(  );
380:
381: }
382:
383:
384:
385: int main( )
386: {
387:     SOUND snd;
388:     HUELLKURVE hlk;
389:
390:
391:     /* --- Setzen von 'mode_reg' vor 1.
              Aufruf von 'snd_alloc' !! --- */
392:     snd.mode_reg = MOD_FR50K | MOD_MONO;
393:     snd.control_reg = SND_IMMER;
394:
395:     /* --- Array anlegen --- */
396:     if (snd_alloc( &snd, 65536L))  return(-1);
397:
398:     snd.frequenz = 110;
399:     snd_init( );
400:
401:     /* --- Werte für Rechteck in den Frame
              eintragen --- */
402:     /* rauschen( &snd ); */
403:     rechteck( &snd );
404:
405:     /* -- Amplitudenhüllkurve festlegen -- */
406:     hlk.amp_attack = 20;     /* --- in ms --- */
407:     hlk.amp_decay = 20;      /* --- in ms --- */
408:     hlk.amp_slevel = -10;    /* --- in dB --- */
409:     hlk.amp_sustain = 200;   /* --- in ms --- */
410:     hlk.amp_release = 100;   /* --- in ms --- */
411:
412:     /* --- Hüllkurve für Höhenfilter
              festlegen (15 kHz) --- */
413:     hlk.hoe_attack = 5;      /* --- in ms --- */
414:     hlk.hoe_decay = 10;  /* --- in ms --- */
415:     hlk.hoe_slevel = 0;      /* --- in dB --- */
416:     hlk.hoe_sustain = 320;   /* --- in ms --- */
417:     hlk.hoe_release = 0; /* --- in ms --- */
418:
419:     /* --- Hüllkurve für Tiefenfilter
              festlegen (50 Hz) --- */
420:     hlk.tie_attack = 100;       /* --- in ms --- */
421:     hlk.tie_decay = 100;     /* --- in ms --- */
422:     hlk.tie_slevel = -6;     /* --- in dB --- */
423:     hlk.tie_sustain = 100;   /* --- in ms --- */
424:     hlk.tie_release = 5; /* --- in ms --- */
425:
426:     while ( getch( ) != 27 )
427:     {
428:        ton_ausgabe( &snd, &hlk );
429:     }
430:
431:     snd_init( );
432:     snd_free( &snd );
433:
434:      return( 0 );
```

DAS FUSSBALL STUDIO V3.0

Das Informations-System der Superlative

600(!) KB Datenbank ● Alle Ergebnisse, Tabellen, Torschützen der 1. Bundesliga seit 1963 ● Komfortable Verwaltung eigener Ligen ● Über 40 Hauptfunktionen ● 16 verschiedene Tabellenarten ● z.B. Ewige-, Relative-, Alternative-, Formtabelle ● Alle nach Gesamt / Heim / Auswärts getrennt ● Verschiedene Übersichten ● z.B. Ergebnisse der Vereine gegeneinander seit 1963, Rekord- Ergebnisse, Serien, Restprogramm ● Kalender mit Spieltagen ● 10 graphische Darstellungen ● z.B. Zuschauerzahlen, Ergebnis-Häufigkeiten, Saisonprofil ● Wahrscheinlichkeitsrechnung (TOTO-Tip) ● Hochrechnung ● Tip-Spiel ● Meistertafel ab 1903 ● Eigene Druckeranpassung ● 1 MB Sounds ● Daten aktuell bei Auslieferung ● 3 Disks ● 50-seitiges Handbuch

"Nicht nur ... Sportjournalisten ... können von dem Programm ... profitieren, mit dem (der Autor) ... das Geschehen auf dem grünen Rasen seit 1963 in allen möglichen ... Richtungen aufschlüsselt."

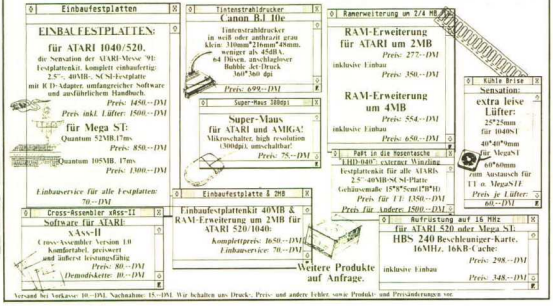
Frankfurter Allgemeine Zeitung, 28.8.90

● ● ● ● ● Im Einsatz bei ARD/ZDF–Videotext–Zentrale in Berlin ● ● ● ● ●

DM 119,– · bei NN zzgl. 6,– · für ATARI ST/TT ab 1 MB RAM · hohe ST– Auflösung
VMLogic · Volker Mallmann · Feldmannstr.7 · 6103 Griesheim · 06155/5857

PETER ROSKOTHEN
BERND ECKSTEIN GBR

Monheimsallee 85 · 5100 Aachen · Telefon: (0241) 2884-0 · Telefax: (0241) 2884-2



Versand bei Vorkasse 10.–DM, Nachnahme 15.–DM. Wir behalten uns Druck-, Preis- und andere Fehler, sowie Produkt- und Preisänderungen vor.

Finite Elemente



für Personal Computer
Z88

Das FE-Programm Z88 löst statische Tragwerksaufgaben für ebene, axialsymmetrische und räumliche Spannungszustände unter MS-DOS, ATARI TOS und OS/2.

Z88 ist komplett:
Netzgenerator 3+2D, FE Programm mit 13 Elementtypen, interaktive 3+2D Grafik, deutsche Online Hilfe, umfangreiches Handbuch mit Beispielen.

Z88 ist erprobt:
Hunderte von Installationen.

Z88 ist preiswert:

Auszug der Lizenz-Preise (zzgl. Versand) :

Atari ST, mind. 1 MByte	198,00 DM
MS-DOS Version	398,00 DM
Atari Mega ST4	598,00 DM
MS-DOS 386er Version	998,00 DM
Handbuch einzeln	48,00 DM

Das Handbuch wird beim Kauf voll angerechnet.

HPS GmbH
Karlsbader Str. 10 6100 Darmstadt
Telefon 06151 / 316132 Fax 06151 / 311909

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:
Armour Geddon 75,-
Betrayal 100,-
Champion of the Raj 80,-
Conquest of Camelot 115,-
European Super League 76,-
F-16 Strike Eagle II 105,-
F-16 Falcon 80,-
F-16 Falcon Mission Disk I o.II 65,-
F-19 Stealth Fighter 85,-
F-29 Retaliator 75,-
Flight of the Intruders 115,-
Gods 75,-
Great Courts II 85,-
James Pond 80,-
Kick off II World Cup Edition 65,-
Thunderhawk AH-73H 85,-
Lemmings 79,-
Logical 65,-
Manchester United Europe 90,-
Megatraveller 85,-
Midwinter II, Flames of Freedom . 109,-
MIG 29 Fulcrum 110,-
Monkey Island 95,-
Nightshift 70,-
Railroad Tycoon 105,-
Stormball 75,-
Supremacy 99,-
Turrican 2 80,-
Virtual Works 100,-
Warlock 80,-

OXYD, 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 Superspielen .. 69,-
z.B.Gauntlet II,Outrun,
Space Harrior, Afterburner,
R-Type, Pacmania,
Bomb Jack,Bombuzal,Double Dragon

Der Hit – Disketten zum Schleuderpreis: 10 Stck.Pack.
3,5" FUJI MF2DD 18,95
3,5" NO NAME MF2DD 8,50
5,25" NO NAME MD2D 5,00

UNSER TIP DES MONATS:
EXCLUSIV BEI ALLEN DIGITAL DESKTOP HÄNDLERN:
SIGNUM 2 1/2
bestehend aus Signum!2.0
Plus die Tools:
SDO-Merge, SDO-Preview,
SDO-Index, SDO-Graph,
plus exclusiv: SDO-Image
alles zusammen,
schön gebundled
..... **nur 485,- DM**
(anstatt 698,- DM Summe der empf. Einzelpreise der Hersteller)

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:
Arabesque ..... ab 278,-
Avant Vektor 698,-
Convector 248,-
Omikron DRAW 125,-
Megapaint 2 Professional. 299,-

DTP/Textverarbeitung/Editoren:
CAD 3D Cyber Studio 175,-
Calamus V1.09 398,-
Edison 165,-
Lektorat 148,-
PKS-Edit 148,-
Sherlock Texterkennung 185,-
Script 2 298,-
Signum! 2.0 448,-
Zusatzprogr.f.Signum!/STAD/Script 2: Headline, Fontmaker, Convert je .. 95,- Merge, Index, Preview, Graph, Vektor-Map ..... je 50,-
Neu: Easy Headline 50,-
Neu: Euro Trenn 50,-
Tempus 2.10 125,-
That' Write 1.45 99,-
That's Write 2.0 398,-
1st Proportional 115,-
1st Word Plus 3.15 99,-

Datenbanken/Tabellenkalkulation:
Adimens, Aditalk je 199,-
TIM I Buchführung 145,-
Phoenix 398,-
LDW Powercalc 245,-
Themadat 248,-

Programmiersprachen:
Omikron Compiler 175,-
ST Pascal plus 245,-
Megamax Laser C 345,-

Utilities:
BTX-Manager 4.0 229,-
Fast Filemover 59,-
Interlink 75,-
Mortimer ..... ab 75,-
Neodesk 3.0 95,-
NVDI 99,-

MS-DOS auf dem ATARI ST:
AT Speed 16MHz DR-DOS 589,-
AT Speed normal 398,-

Zubehör:
Staubschutzhauben Kunstleder für:
ATARI SM 124 30,-
ATARI 1040 oder Mega Tastatur je 20,-
Mega ST Set Monitor +Tastatur 50,-
andere Monitore + Drucker ..... a.A.
Media Box 3,5" f. 150 Disks 45,-
Mausmatte 15,-

Alternative Mäuse:
Atari-Maus 78,-
Logitech-Maus Pilot 89,-
Marconi Trackball 195,-

Hardware:
Monitorumschalter 60,-
Grafiktablett 599,-
NEC P20 Drucker 699,-
Profile 20 Festplatte 659,-
Profile 40 Festplatte 998,-
Profile 40 DC Festplatte19ms 1098,-
Profile 80 Festplatte 1298,-
Profile R44 Wechselplatte 1498,-
ATARI 1040 STE 798,-
ATARI Mega STE 1 1798,-
1 MB RAM f. Mega STE incl. Einb. .99,-
ATARI 50 MB HD f. Mega STE 498,-
ATARI SM 124 298,-
ATARI SC 1435 Colormonitor 698,-

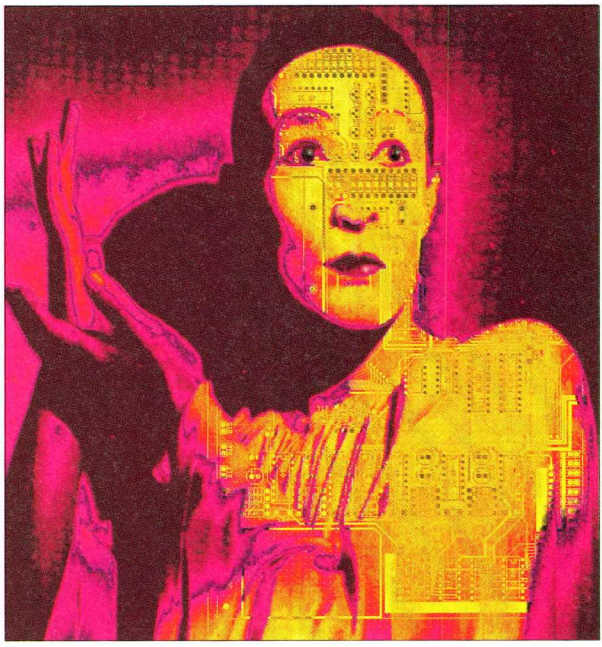
Kostenlose Kataloge für PD, Bücher, Hardware und Software bitte getrennt unter Angabe Ihres Computertyps anfordern. Lieferung per NN zzgl. 7,- DM Versandkosten. Bei Vorauskasse zzgl. 3,- DM, ab 100,- DM Bestellwert versandkostenfrei. Auslandversand grundsätzlich zzgl. 15,- Versandkosten gegen Vorauskasse

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

Pro Logik

Prolog für Einsteiger Teil 5



In den letzten vier Folgen dieser Serie wurden die grundlegenden Programmiertechniken der Sprache Prolog vorgestellt. Dabei wurde auch gezeigt, wie sich Prolog von anderen Programmiersprachen, insbesondere den imperativen, abhebt. In dieser letzten Folge geht es um eine etwas größere Anwendung. Dabei werden die bisher eingeführten Techniken in einem Programm benutzt. Außerdem soll die Leichtigkeit und Kürze, mit der sich eine komplexere Aufgabe in Prolog lösen läßt, anhand eines Beispiels gezeigt werden.

In den vorangegangenen Folgen wurden unter anderem die Verarbeitung von Datenstrukturen und die Anwendung von Metaprädikaten vorgestellt. In dieser fünften und letzten Folge soll ein Compiler als etwas größeres Beispiel vorgestellt werden. Ein Compiler ist als Beispiel aus mehreren Gründen gut geeignet. Erstens können hier einige der bisher besprochenen Techniken gleichzeitig in einem Programm verwendet werden. Zweitens zeigt ein Compiler, wie traditionell als kompliziert eingestufte Programme in Prolog doch recht kurz und übersichtlich formuliert werden können. Und drittens kann der implementierte Compiler bzw. die durch ihn implementierte Programmiersprache ergänzend bei der Prolog-Programmierung benutzt werden.

Functions as first class citizens

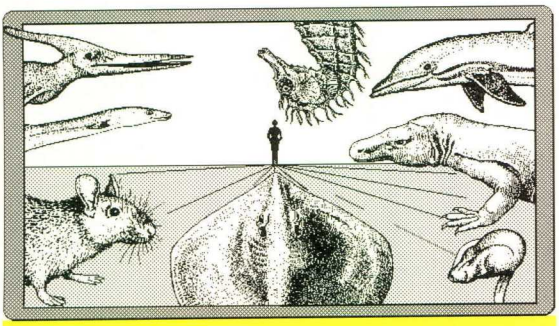
Dieses Motto dient oft als Beschreibung einer Klasse von Programmiersprachen, die eine gewisse Verwandtschaft mit Prolog besitzen. Es sind die sogenannten funktionalen Sprachen. Sie basieren zwar nicht auf der Logik, sind aber auch von einem formalen Kalkül abgeleitet, nämlich von dem lambda-Kalkül. Im Gegensatz zu einem in Prolog geschriebenen Programm, das aus einer Sammlung von Prädikaten besteht, ist ein funktionales Programm aus Funktionen aufgebaut. Ähnlich wie in Prolog gibt es keine Schleifenkonstrukte, sondern es wird stattdessen die Rekursion als wesentliches Sprachmittel benutzt. Im Gegensatz zu Prolog ist in funktionalen Sprachen kein Rücksetzen (backtracking) und nur eine eingeschränkte Form der Unifikation möglich. Als Ausgleich dazu ist das Formulieren von höherwertigen Ausdrücken (siehe letzte Folge) völlig unproblematisch, es sind also keine Metaprädikate oder etwas ähnliches notwendig. Daher kommt auch das Motto „Functions as first class citizens". In funktionalen Sprachen kann man mit Funktionen auf eine Art und Weise umgehen, in der man in anderen Sprachen Zahlen benutzt.

Im folgenden wird zuerst die funktionale Sprache vorgestellt, die von dem Beispiel-Compiler übersetzt werden soll. Anschließend kommen wir zur Erläuterung der Funktionsweise des Compilers.

Funktionen über alles

Eine Programmdatei unserer funktionalen Sprache (FL) wird auch ein Skript genannt und besteht aus Funktionsdefinitionen und Hauptausdrücken. Beim Compilieren eines Skripts werden die Funktionen übersetzt und der erzeugte Code in die Prolog-Datenbank aufgenommen. Hauptausdrükke werden auch übersetzt, sofort im Anschluß daran ausgeführt und das Ergebnis der Berechnung ausgegeben. Tritt während des Übersetzungsvorgangs ein Fehler auf, wird dieser gemeldet und die Übersetzung abgebrochen.

Die Grammatik der Sprache FL ist in Tabelle 1 abgebildet. Sie wird dort in EBNF (Extended Backus Naur Form) dargestellt, die kurz erläutert werden soll. Zeichenketten, die genau so in einem FL-Programm vorkommen, sind in einfache Anführungsstriche eingeschlossen. Alle nicht in Anführungsstriche eingeschlossenen Buchstabenfolgen sind Nichterminalsymbole, die irgendwo in der Grammatik auf der linken Seite auftauchen und dabei definiert werden. Das einzige Nichtterminalsymbol, für das das nicht zutrifft, ist *Script*. Dies ist das Startsymbol der Grammatik



PD J 154
Unser seltsamer Verwandter

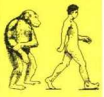
Eine ***1st Card*** Anwendung, erstellt von Dipl.-Biologe Dr. Peter Ahnelt, Wien. Mit seinem ***1st Card*** hat er eine Fülle von Texten und Bildern, mit Buttons zu einem Stammbaum verknüpft - "in nur einigen Weihnachtsfeiertagen"



Ein paar Bilder (z.B. Clipart-Disk) und schon kann's los gehen. Ganz ohne Programmiersprache werden Buttons erstellt und bekommen Aufgaben zugeteilt.



1st Card lernt selbst Komplexes per Mausklick, behält es und beherrscht es dann für immer. Noch nie hat Wissen so viel Spaß gemacht!



Doch das ist noch lange nicht alles, was man mit ***1st Card*** machen kann: Lehr- und Lernsysteme, Beratungs- und Expertensysteme, Volltext- und Hypertextsysteme oder zur Unterstützung von Vorträgen, jeweils angereichert durch Bilder und nun auch noch mit Ton unterlegt !

c't 3/90: "Damit ist der programmierten Unterweisung ein weites Feld gegeben,"

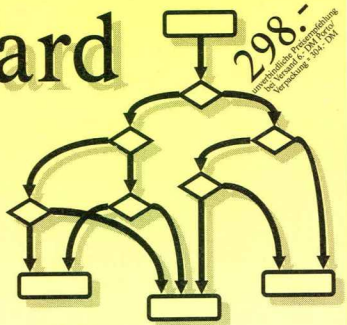
"Hypertext für einfache Applikationen, Logikkarten für ausgefuchste Projekte, da 1st Card gerade durch das Logikkartenkonzept alle Trümpfe ausspielen kann."

Auch fertige Systeme gibt's bereits, so daß man direkt anfangen kann,
- in der Bibel oder dem Einigungsvertrag per Volltext-Suche zu stöbern,
- Mietrechtsprobleme mit dem Expertensystem 'Jurex Miete' zu lösen,
- Hacker zu überführen (§202a StGB ist bereits im 1st Card Paket enthalten).

1st Card 298.-

unverbindliche Preisempfehlung bei Versand 6.- DM Porto, Verpackung + 3mA - DM

Hypertext
Volltextdatenbank
Expertensystemshell
Programmmshell
Grafik
Sound



LogiLex

Gerhard Oppenhorst, Eifelstr. 32 - 5300 Bonn 1
Tel.: 0228 / 658346 - FAX: 0228 / 655548

Unsere Bestseller 1st Card und 1st Lock gibt's im guten Fachhandel oder ab sofort auch beim Heim Verlag. Dadurch machen wir uns frei für Weiterentwicklungen, denn unsere Produkte leben – gerade auch von Ihren Wünschen.

BESTELL - COUPON

Heim Verlag

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt 13
Telefon 06151/56057
Telefax 06151/56059

Bitte senden Sie mir: ___1st Card DM 298,–
zzgl. Porto DM 6,–
Gesamtpreis DM 304,–

❑ Nachnahme ❑ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____



NEU & EINZIGARTIG FÜR ATARI ST

Jeden Monat Spiele, Anwendungen und Simulationen in

ST de Luxe

ANGEBOT zum Kennenlernen

ST de LUXE 3/91 à 12.- DM ❑

ST de LUXE 4/91 à 12.- DM ❑

ST de LUXE 5/91 à 12.- DM ❑

Der Versand erfolgt per Nachnahme

Datum und Unterschrift (ggf. Erziehungsberechtigter)

Einsenden an: CT Verlag • Brunnercker Straße 84 • 8500 Nürnberg

Bitte Absender nicht vergessen

und bildet somit den Ausgangspunkt für jedes korrekte FL-Programm. In jeder Grammatikregel wird das definierte Nichtterminal durch das Symbol „::=“ (sprich: bebecomes) von dem Regelrumpf getrennt. Das Symbol „|“ (senkrechter Strich) steht für alternative Regelteile. Der Ausdruck „'a' | 'b'“ heißt also „'a' oder 'b'. In eckige Klammern eingeschlossene Ausdrücke sind optional. Es steht also „['a']“ für „'a' oder nichts“. Ausdrücke, hinter denen ein Stern steht, können beliebig oft (auch nullmal) stehen. Somit steht „'a'*“ für „“ (leere Zeichenkette), „a“, „aa“, „aaa“ usw. Zu guter Letzt gibt es noch Ausdrücke mit einem doppelten senkrechten Strich, wie zum Beispiel „'a' || 'b'“. Diese stehen für eine beliebige Wiederholung des linken Ausdrucks, wobei zwischen den einzelnen Wiederholungen je einmal der rechte Ausdruck stehen muß. Der linke Ausdruck muß dabei allerdings mindestens einmal vorkommen. Das Beispiel steht also für „a“, „aba“, „ababa“ usw. Außerdem stehen in der Grammatik aus Tabelle 1 noch natürlichsprachliche Beschreibungen in spitzen Klammern („<„ bzw. „>“).

```
Script          ::= ((Definition | Expr) '.')*.
Definition      ::= 'def' (Rule || ';').
Rule            ::= Head ['\' Guard] '=' Body.

Head            ::= Atom (':' Pattern)*.
Pattern         ::= Variable
                  | Number
                  | ListPattern.
ListPattern     ::= '[' [(Pattern || ',') ['|' Pattern]] ']'.

Guard           ::= <Prolog-Anfrage>.

Body            ::= Expr.
Expr            ::= Sum 'where' (Binding || ',').
Binding         ::= Pattern '=' Expr.
Sum             ::= [Sum SumOp] Product.
Product         ::= [Product ProdOp] Primitive.
Primitive       ::= Variable
                  | Number
                  | Atom (':' Expr)*
                  | List
                  | '(' Expr ')'.
List            ::= '[' [(Expr || ',') ['|' Expr]] ']'.

SumOp           ::= '+' | '-'.
ProdOp          ::= '*' | '/' | 'mod'.

Atom            ::= <Wie in Prolog>.
Number          ::= <Wie in Prolog>.
Variable        ::= <Wie in Prolog>.
Comment         ::= <Wie in Prolog>.
```

Tabelle 1: EBNF-Grammatik von FL

Nach dieser Einführung in die verwendete EBNF wollen wir uns aber endlich der Sprache FL widmen. Wie schon gesagt, besteht ein Skript aus einer Reihe von Gleichungsdefinitionen und Hauptausdrücken. Ganze Blöcke von Gleichungsdefinitionen werden durch das Schlüsselwort *def* eingeleitet. Die einzelnen Gleichungen werden durch Strichpunkte (';') voneinander getrennt und ein kompletter Block durch einen Punkt ('.') abgeschlossen. Jede Gleichung besteht aus einem Kopf und einem Rumpf. Optional kann noch ein Guard vorhanden sein, auf dessen Bedeutung wir allerdings erst später zurückkommen werden. Der Kopf einer Gleichung wird vom Rumpf durch ein Gleichheitszeichen ('=') getrennt. Der Rumpf besteht aus einem Audruck, der syntaktisch genauso wie ein Hauptausdruck aufgebaut ist. Ein Gleichungskopf beginnt mit dem Funktionsnamen, der von einer möglicherweise leeren Liste von Mustern (engl.: patterns) gefolgt wird, die untereinander und von dem Funktionsnamen durch Doppelpunkte (':') abgetrennt sind. Die Muster stellen hier die Argumente der Gleichung dar. Dieselbe Schreibweise mit den Doppelpunkten wird in FL auch bei Funktionsaufrufen benutzt. Warum hier statt der gewohnten Klammern diese etwas eingenartig anmutende Notation verwendet wird, werden wir später noch detailliert besprechen. Ein Ausdruck der Form *f : X : Y : Z* ist also vorerst als *f(X, Y, Z)* zu lesen. Nach all diesen Beschreibungen nun erst einmal ein kleines Beispiel in FL:

```
def
   fac:0 = 1;
   fac:N = fac:(N - 1) * N.

fac:5.
```

Hier wird die Fakultätsfunktion durch zwei einfache Gleichungen definiert. Die erste besagt schlicht und ergreifend, daß die Fakultät von null gleich eins ist. Die zweite beschreibt die bekannt Rekursionsformel der Fakultät, d.h. die Fakultät von n ist gleich n mal der Fakultät von n-1. Der an diese Definition anschließende Hauptausdruck *fac:5* berechnet die Fakultät von fünf. An diesem Beispiel sieht man auch schon den grundlegenden Aufbau von Mustern und (Haupt-)Ausdrücken. Muster bestehen in erster Linie aus Variablen und Zahlen. Sie können allerdings auch Datenstrukturen enthalten. In unserer kleinen Beispielsprache FL sind dies allerdings nur Listen, wobei die aus Prolog bekannte Schreibweise für Listen verwendet wird. Ausdrücke können zusätzlich zu den Variablen, Zahlen und Datenstrukturen (auch nur Listen) noch arithmetische Operationen ('+', '-', '*', '/', 'mod') und Funktionsaufrufe in der schon beschriebenen Doppelpunktschreibweise enthalten. Des weiteren können zu einem Ausdruck noch sogenannte lokale Bindungen gehören. Diese werden dann mit dem Schlüsselwort *where* vom Ausdruck abgetrennt. Jede Bindung besteht aus einem Pattern, einem Gleicheitszeichen ('=') und einem Ausdruck. Die einzelnen Bindungen werden untereinander durch Kommas (',') getrennt. Zum Zeitpunkt ihrer Auswertung werden die rechten Seiten berechnet und die Ergebnisse mittels Pattern-Matching (siehe letzte Folge) an die Muster auf der linken Seiten gebunden. Im einfachsten Fall steht auf der linken Seite einer Bindung einfach eine Variable, an die der Wert der Berechnung des Ausdrucks gebunden wird. Die Bindung ist nur innerhalb aller lokalen Bindungen, die in demselben where-Konstrukt weiter hinten stehen, und in dem Ausdruck links vom *where* gültig. Ein Beispiel, in dem die obige Definition der Funktion *fac* benutzt wird, ist wie folgt:

```
X * X where X = fac:7.
```

Hier wird das Ergebnis der Berechnung der Fakultät von sieben mit sich selbst multipliziert.

Wie schon erwähnt, sind Listen die einzige Datenstruktur, die in FL unterstützt wird. Prinzipiell wären natürlich auch allgemeine Terme wie in Prolog möglich. Diese Einschränkung wurde aber gewählt, um den Compiler möglichst klein zu halten. Ein kleines Beispiel für listenverabeitende Funktionen sind *app* und *len*.

```
def
   app:[]:L      = L;
   app:[X|Xs]:L = [X|app:Xs:L];

   len:[]     = 0;
   len:[_|L] = 1 + len:L.
```

Dabei hängt *app* zwei Listen zu einer zusammen, und *len* berechnet die Länge einer Liste.

Gut bewacht

Die Auswahl einer Gleichung beim Funktionsaufruf geschieht in FL durch Pattern-Matching. Die Muster der Gleichungen werden von oben nach unten mit den übergebenen Argumenten verglichen, und die erste passende wird dann gewählt. Im Gegensatz zu Prolog liegt eine Gleichungsauswahl unwiderruflich fest, sobald sie einmal getroffen wurde, also kein Rücksetzen (backtracking). Wegen der Einschränkung auf Pattern-Matching (statt Unifikation) können keine Variablen in den Argumenten des Aufrufs, sondern nur die in den Gleichungen gebunden werden. Anders ausgedrückt: Durch die Parameter können keine Ergebnisse an den Aufrufer zurückgegeben werden. Dafür liefert jede Funktion aber ein Funktionsergebnis an ihren Aufrufer zurück. Da dieses Ergebnis auch eine Liste aus mehreren Werten sein kann, ist auch die Rückgabe von mehr als einem Ergebnis pro Funktionsaufruf möglich.

Trotzdem lassen sich einige Probleme mit den bisher vorgestellten Mechanismen noch nicht lösen. Durch das Pattern-Matching ist es zum Beispiel nicht möglich, festzustellen, ob ein übergebener Wert größer oder kleiner als Null ist. Für solche relationalen Tests können in FL einfach Prolog-Anfragen benutzt werden. Diese werden in Form eines Guards in die funktionalen Gleichungen eingesetzt. Ein Guard ist eine beliebige, eventuell geklammerte Prolog-Anfrage, die von der Pattern-Liste eines Gleichungskopfs durch Backslash ('\') abgetrennt wird und noch vor dem Gleichheitszeichen steht. Eine Gleichung, die einen Guard besitzt, wird nur ausgewählt, wenn die Patterns passen und der Guard, d.h. die entsprechende Prolog-Anfrage, gelingt.

```
def
   abs:N \ (N < 0) = -N;
   abs:N           = N.
```

In der ersten Gleichung der Funktion *abs* wird ein Guard benutzt, um zu testen, ob das Argument *N* kleiner Null ist. In komplizierteren Beispielen ist es auch möglich, daß der Guard durch sein Gelingen nicht nur Einfluß auf die Gleichungsauswahl nimmt, sondern auch Ergebnisse zurückliefert, die dann im Rumpf der Gleichung benutzt werden. Ein Beispielprogramm, das sowohl die Guards benutzt als auch mehr als ein Ergebnis (in einer Liste) zurückgibt, ist in Listing 1 abgebildet. Die Funktion *minmax* ermittelt das Maximum und Minimum der übergebenen Liste und liefert beides in einer Liste aus zwei Elementen zurück.

Gut gewürzt

Curry ist nicht nur der Name einer Gewürzmischung, die dazu benutzt wird, um den Geschmack indischen Essens in europäischen Küchen (meist recht erfolglos) nachzuahmen, sondern auch der Name eines Mathematikers. Dieser hat eine recht originelle Sichtweise von Funktionen ausführlich untersucht. Dabei wird jede Funktion grundsätzlich als einstellig angesehen. Die Addition ist dabei also keine zweistellige, sondern eine einstellige Funktion, die als Ergebnis wieder eine Funktion liefert. Diese Ergebnisfunktion ist dann wiederum einstellig. Somit liefert die Anwendung der Addition auf die Zahl 1 eine Funktion, die Eins zu ihrem (einzigen) Argument hinzuzählt, sobald sie angewendet wird. Eine Anwendung der Addition auf zwei Argumente sieht man dann zunächst nur als eine Anwendung auf das erste Argument. Diese Anwendung liefert eine neue Funktion, die sofort auf das zweite Argument angewendet wird. Dies wiederum führt dazu, daß das erste Argument (das Teil dieser von der Addition gelieferten Funktion ist) auf das ursprünglich zweite addiert wird. In FL kann man diesen Mechanismus wie folgt benutzen:

```
def
   add:X:Y = X + Y.

Inc:7 where Inc = add:1.
```

Der Ausdruck *add:1* liefert hier als Ergebnis eine neue Funktion, die Eins zu ihrem Argument zählt, also die Inkrementfunktion, und bindet sie an die Variable *Inc*. Diese Inkrementfunktion wird dann in *Inc:7* auf die Zahl 7 angewendet. So gesehen ist die Addition nun also eine höherwertige Funktion, da ihr Ergebnis wiederum eine Funktion ist. Nach Herrn Curry nennt man diese Sichtweise von Funktionen auch *Currying*. Ein Problem des Curryings ist die Schreibweise für Funktionsanwendungen. Traditionell geschieht dies durch eine bloße Gegenüberstellung von Funktion und Argument, also zum Beispiel *add 1 2* statt *add(1,2)*. Diese Gegenüberstellung kann in der Operatorgrammatik von Prolog allerdings nicht realisiert werden, daher verwenden wir in FL den Doppelpunkt zum Trennen von Funktion und Argument. Mit etwas mehr Aufwand könnte man natürlich auch in Prolog eine Grammatik verwenden, die ohne die Prolog-Operatoren verarbeitet wird. Doch das würde wieder einmal den Rahmen dieses Artikels sprengen.

In funktionalen Programmiersprachen können Funktionen also ganz einfach als Argument an andere Funktionen übergeben werden oder wiederum das Ergebnis einer Funktion sein. Dies führt oft zu sehr eleganten und kompakten Schreibweisen für teilweise doch recht komplexe Funktionen, wie an den Beispielen in Listing 2 zu sehen ist. Dort wird eine Funktion *map* definiert. Diese wendet ihr erstes Argument (der Einfachheit halber wird hier wieder von ersten, zweiten usw. Argumenten gesprochen), das eine Funktion sein muß, auf eine Liste an. Dies geschieht derart, daß die Funktion auf jedes Element der Liste einmal angewendet wird und die Liste der Ergebnisse das Resultat von *map* bildet. Durch das Currying können jetzt sehr einfach Funktionen geschrieben werden, die die Fakultät aller Elemente einer Liste berechnen (*faclist*) oder jedes Listenelement einfach um Eins erhöhen (*inclist*).

Soviel zu der funktionalen Sprache FL. Bevor wir zur Besprechnung des Compilers kommen, noch kurz eine rückblickende Motivation für die gemischte Verwendung funktionaler und logischer Sprachen. Schaut man sich manche Prolog-Programme einmal etwas genauer an, sieht man, daß große Teile oft rein funktionaler Natur sind, d.h. alle Berechnungen werden ohne Rücksetzen (Backtracking) und ohne die Verwendung freier logischer Variablen ausgeführt. Trotzdem wird auch in diesen Programmstücken der komplette Formalismus von Prolog mitgeschleift. Der Einsatz funktionaler Sprachen schafft an solchen Stellen übersichtlichere Programme. Außerdem können dann höherwertige Funktionen oft vorteilhaft eingesetzt werden. Durch die Verwendung der funktionalen Sprache FL, die mit Hilfe eines Prolog-Systems implementiert wird und Prolog-Anfragen als Guards zuläßt, ist nun ein gemischter Einsatz von funktionalen und logischen Sprachen möglich. Somit können die Vorteile beider Programmierweisen genutzt werden.

Der Compiler

Als nächstes wenden wir uns dem Compiler zu. Er soll nicht in allen Einzelheiten besprochen werden. Die verwendeten Techniken haben wir schließlich zum großen Teil schon in vorangegangenen Folgen vorgestellt. Hier wird also im wesentlichen auf die Grobstruktur des Compilers und die Realisierung von funktionalen Werten eingegangen. Doch zunächst noch ein paar Worte zum Programm selber. Es ist in Listing 3 abgebildet. Da das in der letzten Folge vorgestellte if-then-else-Prädikat, das durch den Operator '->' dargestellt wird, auch hier Verwendung findet, muß dessen Definition (siehe Folge 4) noch dazugeladen werden, wenn man TOY-Prolog benutzt. Dies ist bei MAXON-Prolog nicht nötig, aber durch einen

Bug in der File-Verwaltung muß hier die Definition des Prädikats *fl_compile/1* etwas geändert werden. Diese geänderte Version ist in Listing 4 abgebildet und muß die Version aus Listing 3 ersetzen.

Das Prädikat *fl_compile/1* erwartet als Argument einen Dateinamen. Die Datei wird dann gelesen und übersetzt. Dabei werden alle Gleichungsdefinitionen (eingeleitet durch *def*) übersetzt und in die Datenbank aufgenommen. Alle Hauptausdrücke werden übersetzt, sofort ausgewertet und ihr Ergebnis ausgegeben. Das Prädikat *processFile/0* bearbeitet eine ganze Datei mit Hilfe einer Generatortechnik, d.h. ein Prädikat (der Generator) erzeugt einen Wert, den ein anderes Prädikat verarbeitet. Ein anschließendes *fail/0* löst das Rücksetzen (backtracking) aus, so daß der Generator noch einen Wert erzeugen kann, der dann wieder verarbeitet wird. Anschließend erfolgt wieder das Rücksetzen. Dies Spielchen setzt sich fort, bis der Generator erschöpft ist, d.h. keine neuen Werte mehr liefern kann. In *processFile/0* ist *read/1* der Generator, der einen Term nach dem anderen aus der Eingabedatei liest, und *eval/1* verarbeitet diese Terme. Die zweite Klausel von *processFile/0* dient nur dazu, daß *processFile/0* schlußendlich gelingt, nachdem der Generator erschöpft ist.

Das Prädikat *eval/1* unterscheidet zwischen Gleichungsdefinitionen (beginnen mit *def*), die von der zweiten Klausel verarbeitet werden, und einzelnen Ausdrükken (Hauptausdrücken), die die dritten Klausel bearbeitet. Gleichungsdefinitionen werden dabei in zwei Phasen übersetzt. Zuerst deklariert man alle darin definierten Funktionen mit dem Prädikat *declare/1*. Dies geschieht durch das Löschen aller eventuell schon vorhandenen Funktionen gleichen Namens und das Erzeugen eines Eintrags *fl_symbols(Name, Arity)* in der Datenbank für jede Funktion, wobei *Name* der Funktionsname und *Arity* die Stelligkeit der Funktion ist. Anschließend werden die Gleichungen dann durch *define/1* übersetzt und in die Datenbank eingetragen.

In der Deklarationsphase wird *declareOne/1* für jede Gleichung aufgerufen. Die erste Klausel von *declare* dient dabei nur dem Abfangen von freien logischen Variablen, die in einer syntaktisch inkorrekten Eingabe vorkommen können und den Compiler sonst in eine Endlosschleife führen würden. Ansonsten ermittelt Prädikat *declareOne/1* mittels *getHeadNameAndArity/3* Namen und Stelligkeit der Funktion, der die aktuell übersetzte Gleichung angehört. Falls schon ein Eintrag einer Funktion gleichen Namens da ist [wird mit *retract(fl_symbols(Name,OldArity))* festgestellt], werden deren Gleichungen alle mit *removeEquas/2* entfernt. Auf alle Fälle wird zum Abschluß mittels *assertz/1* ein neuer Eintrag von *fl_symbols/2* erzeugt. Ist in einer Definiton mehr als eine Gleichung zu einer Funktion enthalten, so schadet das nichts. Beim Abarbeiten der ersten dieser Gleichungen wird eine eventuell schon vorhandene alte Funktion entfernt. Die weiteren Gleichungen entfernen den zur Funktion gehörigen *fl_symbols/2*-Eintrag immer wieder, aber sie erzeugen ihn sofort danach neu. Das Prädikat *removeEquas/2* benutzt im übrigen eine Generatortechnik, die ähnlich zu der in *processFile/0* ist. Allerdings ist hier *retract/1* der Generator.

Schemata

Bevor wir nun auf die Definitionsphase eingehen, soll kurz das Schema vorgestellt werden, nach dem die Übersetzung der einzelnen Gleichungen verläuft. Eine Gleichung kann zwei unterschiedliche Formen haben: *Head \ Guard = Body* oder *Head = Body*. Ersteres wird in *HeadCode :- Guard, !, BodyCode* und letzteres in *HeadCode :- !, BodyCode* übersetzt. Der Cut ('!') ist notwendig, da innerhalb von Gleichungen kein Rücksetzen (backtracking) möglich ist. Eine einmal getroffene Gleichungsauswahl ist also nicht mehr rückgängig zu machen. Der Guard muß deshalb auch vor dem Cut stehen, da er ja noch Teil der Gleichungsauswahl ist und fehlschlagen kann. Der Guard kann ohne weitere Übersetzungsschritte direkt in die erzeugte Klausel eingesetzt werden, da er sowieso schon eine Prolog-Anfrage darstellt. In FL hat ein Gleichungskopf (ohne Guard) Head die folgende allgemeine Form *Name : Pat_1 : ... : Pat_N*, wobei keine Argumente-Patterns da sein können (N größer gleich 0). Dies wird in den folgenden Prolog-Klauselkopf (oben *HeadCode* genannt) übersetzt *Name (Pat_1, ..., Pat_N, ResultVar)*. Dabei dient *ResultVar* als Rückgabeparameter für den Funktionswert der übersetzten Gleichung. Innerhalb des für den Gleichungsrumpf *Body* erzeugten Codes *BodyCode* muß also das Ergebnis der Berechnung an *ResultVar* gebunden werden. Jede übersetzte Gleichung wird zum Schluß mittels *assertz/1* in die Datenbank aufgenommen.

Diese Schemata werden *defineOne/1* implementiert. Dazu werden der Gleichungskopf (ohne Guard) mit dem Prädikat *compileHead/3* und der Rumpf mit *compileExpr/3* übersetzt. Aus dem übersetzten Rumpfcode entfernt man dann noch mittels *stripTrue/2* überflüssige *true/0*-Aufrufe, ähnlich wie dies auch in der letzten Folge geschah. In dem Prädikat *compileHead/3* wird mit einer Akkumulatortechnik (siehe Folge 3) gearbeitet. Das ist nötig, da von diesem Prädikat eine Art Listenumkehr durchgeführt wird. Umgekehrt wird in diesem Fall die Reihenfolge der Argumente. Die Notwendigkeit zum Umkehren der Argumentreihenfolge geht nicht aus dem oben vorgestellten Übersetzungsschema für die Gleichungsköpfe hervor, sondern es ist vielmehr in der Assoziativität des Doppelpunkt-Operators (':') begründet. Dieser wird mit *op(100, yfx, ':')* am Anfang von Listing 3 deklariert. Ein Ausdruck der Form *f:X:Y* wird also *(f:X):Y* geklammert. Um den Univ-Operator ('=..'; siehe Folge 4) anwenden zu können und einen Klauselkopf wie *f(X, Y, ResultVar)* zu erhalten, ist aber eine Liste der Form *[f, X, Y, ResultVar]* nötig, die man auch *[f|[X|[Y|[ResultVar|[]]]]]* (siehe Folge 1) schreiben könnte. Diese ist aber genau in die andere Richtung geklammert, wie *(f:X):Y*. Deshalb wird das zweite Argument von *compileHead/3* als Akkumulator verwendet, der initial nur die Variable *ResultVar* enthält. Die Ergebnisliste, auf die dann nur noch der Univ-Operator ('=..') angewendet werden muß, wird im dritten Argument geliefert.

Ausdrücke (auch Hauptausdrücke) werden von dem Prädikat *compileExpr/3* übersetzt. Es führt eine Fallunterscheidung über die Form des zu übersetzenden Ausdrucks durch, der im ersten Argument übergeben wird. Im zweiten Argument wird ein Term (meist nur eine Variable) zurückgegben, der beim Ausführen des erzeugten Codes das Ergebnis der Auswertung des Ausdrucks enthält. Im dritten Argument wird schließlich der erzeugte Code zurückgegeben. Die ersten zwei Klauseln von *compileExpr/3* dienen der Übersetzung von Variablen und Zahlen. Beide werden ohne weitere Änderungen in den Code übernommen. Die dritte und vierte Klausel übersetzt Listen. Dazu werden in der vierten Klausel einfach der Ausdruck, der den Listenkopf, und der, der den Listenrest bildet, rekursiv von *compileExpr/3* übersetzt. Die fünfte Klausel dient zum Übersetzen von Ausdrücken, die lokale Bindungen (*where*) enthalten. Diese werden dazu mit *compileBinds/2* übersetzt. Wichtig ist dabei, daß der Code zur Berechnung der lokalen Bindungen vor dem Code des Ausdrucks, der sich links vom *where* befindet, steht (schließlich müssen die Bindungen zuerst ausgeführt werden). Einzelne Bindungen werden mit *compileBind/2* übersetzt. Dabei wird der Ausdruck rechts vom Gleichheitszeichen einer Bindung ganz normal mit *compileExpr/3* übersetzt. Der Ergebnisterm wird dann an das Muster, das rechts vom Gleichheitszeichen steht, gebunden. Falls dieses Muster nur eine Variable ist, wird die explizite Bin-

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 :

Mega STE 1-4 / TT030 4-8	a.A.	Floppy 3,5' 720KB	173,--
NEC Pinwriter P20	689,--	Canon BubbleJet 300	998,--
Atari Megafile 30	668,--	Wechselplatte 44MB	1299,--
ATonce 386SX für ST u. STE	738,--	Cartridge 44MB	158,--
NEC Multisync 3D/SSI	1309,--	Pixel Wonder	133,--
Cypress	258,--	ComBase	368,--
Pure C System ASH	363,--	K-Spread 4 Dtsch.	228,--
FastCopyPro	79,--	Silencer (BCP)	35,--

BCP
BCP - Hard & Soft
Im Dorfe 19 * 2121 Embsen-Oerzen
Tel.: (04134) 8689 * FAX: (04134) 8536

Hendrik Haase Computersysteme
Hard- und Software Distribution
Atari-Computer

Atari Mega STE und	
Atari TT Computer in unterschiedlichen Versionen	
Speed Drive 48	998,– DM
Wechselplatte 44	1398,– DM
Panasonic Industriedrucker	
KXP 1540 DIN-A3	850,– DM
HP Deskjet 500 Drucker	1050,– DM
NEC Drucker P60	1198,– DM
Epson Drucker LQ 860	1398,– DM
HP IIIP Laserdrucker	2380,– DM
HP III Laserdrucker	3998,– DM
Farb-Multiscan-Monitor	998,– DM
17" Monitor Flatscreen von IDEK	1998,– DM
AT Speed C16, - 16 MHz -	490,– DM
Vortex ATonce, - 16 MHz -	370,– DM
Neuheit:	
386SX Emulator für Mega STE	
Einführungsaktion	678,– DM

Gebrauchte Atari's auf Anfrage

Bestellungen und Informationen bei:
Hendrik Haase Computersysteme
Wiedfeldtstraße 77 • D-4300 Essen 1
Telefon 0201 - 841 41 40 • Fax 0201 - 41 04 21

MALER ST
Der Malercomputer

Auftragsbearbeitung für Malermeister

Aufmaß, Angebot, Zeitvorgabe, Nachkalkulation, Rechnung, Textverarbeitung, Werbebriefe, uvam.

Getestet u.a. in: "Computern im Handwerk" 10/88
"Der Maler- und Lackierermeister" 9/89

Weitere Infos bei: Thomas Henn, Malermeister und techn. Fachwirt
Heilbronner Str. 50, 7107 Neckarsulm, Tel.: 0 71 32/23 62, Fax.: 62 64

Die Evolution: Vom PC - Emulator zum AT - 386

SuperCharger
by beta systems

Steigen Sie auf in die Welt der PC-Profis, ohne aus der ATARI-Welt auszusteigen!

* Für alle Modelle mit Prozessor der 68000-Baureihe und Betriebssystem TOS, auch Mega STE und TT.

SuperCharger, der PC-Emulator

Professionelle PC-Emulation für alle ATARI-Computer*, Prozessor NEC-V30 8MHz, 1MB Hauptspeicher, Sockel für Arithmetikprozessor 8087, Treiber für die ATARI-Maus, ATARI-Laserprinter unter MS-DOS, CGA und Herkules Grafik, Max. 18 Partitionen unter MS-DOS, MS-DOS 4.01 im Lieferumfang enthalten.

*

Durch die TOOLBOX wird der SuperCharger völlig frei programmierbar und steht dem Anwender für eigene Applikationen zur Verfügung. Beispielprogramm: SuperCharger als Ramdisk unter TOS ist als Sourcecode im Lieferumfang enthalten.

*

Seit Utility-Disk 1.40 können TOS und MS-DOS im Parallelbetrieb arbeiten; der SuperCharger läuft durch seinen eigenen Speicher unabhängig im Hintergrund, inklusive Festplatten- und Druckerzugriff. SuperCharger Treiber auch als Accessory = Wechseln der Arbeitsumgebung per Tastendruck/Mausklick.



Unverb. Preisempfehlung DM 649,--

NEU* Die SCplus Erweiterungen zum SuperCharger *NEU

Die PC-AT kompatible Erweiterung für den SuperCharger. Alles wie beim Original! Mehr als nur eine Emulation, da volle Kompatibilität durch Verwendung eines echten AT-kompatiblen Chipsatzes und kompatiblen Bios! Hauptspeicher 1-4 MB on Board, EMS LIM 4.0, Taktfrequenz (je nach Prozessor-Typ) 12-16 MHz, 0 oder 1 Wait States, Sockel für 80287 vorhanden. Als 80386SX-Version 16 MHz mit Sockel für 80387SX in Vorbereitung!

Durch PC-AT Slots auch volle Erweiterbarkeit und Kompatibilität zur PC-Peripherie gewährleistet! Beliebige Erweiterungskarten wie z.B. FAX-Karten, Netzwerkkarten, Scanner, Grafiktabletts und hochauflösende Grafikkarten, von VGA bis TIGA. Volle Unterstützung von Protected Mode Software wie z.B. MS-Windows 3, d.h. Ausnützung des gesamten verfügbaren Speichers als Extended Memory.

Der Ausbau erfolgt in drei Stufen:

1. Ausbaustufe ohne Slots:
In der Grundausbaustufe wird nur die 286/386 Erweiterung an die Platine des SuperCharger angeschlossen. Die 286/386 Erweiterungsplatine wird direkt eingebaut (einfaches Aufstecken des Verbindungskabels auf V30 CPU-Sockel: Gehäuse wieder verschließen und fertig! Ohne Löten, ohne Garantieverlust!). Beibehalten aller SuperCharger Features, wie z.B. HOTKEY, bei gesteigerter Kompatibilität und mehrfacher Arbeitsgeschwindigkeit, plus Extended und Expanded Memory! Weiterverwendung des alten SuperCharger Gehäuses.
2. Ausbaustufe mit 2 Slots:
In der zweiten Ausbaustufe kommt zur 286/386 Erweiterung ein vergrößertes Gehäuse mit stärkerem Netzteil und 2 AT-Slots (16Bit) z.B. für eine VGA-Grafikkarte. Jede beliebige PC- AT Erweiterungskarte bis zu 220mm Baulänge einsetzbar. Die Lösung für alle, die mehr Rechenpower und hochauflösende Farbgrafik, aber keinen ganzen PC auf dem Schreibtisch wollen!
3. Ausbaustufe mit 6+2 Slots und AT-Towergehäuse in Vorbereitung

Vollausbau zum eigenständigen Rechner, d.h. Abkoppeln vom ATARI möglich!

Beta Systems Computer AG Staufenstraße 42 6000 Frankfurt 1 Tel. (069)170004-0 Fax.(069)170004-44

Stand : April 1991 Mega-STE ist eingetragenes Warenzeichen der ATARI Corp. PC - AT ist eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines Corp.
Alle anderen Firmen- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Preise sind unverb. Preisempfehlungen.
Technische Änderungen und Preisänderungen vorbehalten.

dung allerdings wegoptimiert (zweite Klausel von *compileBind/2*), indem der Ergebnisterm direkt in die Variable geschrieben wird. Dazu wird die Variable als zweites Argument an *compileExpr/3* übergeben (hier bewährt sich also nun die Tatsache, daß man in Prolog dasselbe Argument eines Prädikats mal als Eingabe- und mal als Ausgabeargument sehen kann).

Doch zurück zu *compileExpr/3*. Die sechste und siebte Klausel dient der Übersetzung von Funktionsaufrufen. Diese wollen wir aber noch kurz zurückstellen und erst die Behandlung arithmetischer Operationen behandeln, die von der achten Klausel übersetzt werden. Diese überprüft, daß ein legaler arithmetischer Operator verwendet wird, und übergibt den Ausdruck zur weiteren Verarbeitung an *compileArithExpr/3*. Da diese Ausdrücke im erzeugten Prolog-Code mit Hilfe des Prädikats *is/2* berechnet werden, das selbst komplette Ausdrücke verarbeiten kann, sollen arithmetische Ausdrücke, wie „3*4+5-7" natürlich nicht aufgespalten, sondern in einem *is/2* berechnet werden. Andererseits können in einem solchen Ausdruck natürlich ein Funktionsaufruf oder lokale Bindungen vorkommen. Diese müssen dann aus dem Ausdruck herausgezogen und durch die Terme ersetzt werden, die zur Laufzeit das Ergebnis des Funktionsaufrufs bzw. des Ausdrucks in der lokalen Bindung enthalten. Ein Beispiel ist etwa *7*(fac:5)-2*. Dieser Ausdruck soll in etwas wie *fac(5,Fac), Result is 7*Fac-2* übersetzt werden. Dabei wird der Funktionsaufruf *fac:5* herausgezogen und durch die Variable *Fac* ersetzt, die das Ergebnis des Funktionsaufrufs enthält. Das Prädikat *compileArithExpr/3* macht nichts anderes, als einen arithmetischen Ausdruck in seine Komponenten zu zerlegen, Funktionsaufrufe und ähnliches herauszuziehen, durch die Ergebnisterme zu ersetzen und das Ganze wieder zusammenzubauen. Dabei wird in der zweiten und dritten Klausel zwischen unären (einstelligen) und binären (zweistelligen) Operatoren unterschieden. Die Zerlegung und das Zusammenbauen der Terme geschieht mit dem Univ-Operator ('=..').

Funktionswandlung

Zu guter Letzt kommen wir zur Übersetzung von Funktionen. Das Hauptproblem stellt hier wohl das Currying dar, da Prolog keinen vergleichbaren Mechanismus besitzt und auch nicht so einfach mit höherwertigen Funktionen umgehen kann. Betrachtet man sich die Verwendungsmöglichkeiten in FL mal etwas genauer, so sieht man, daß es im Grunde vier verschiedene Fälle von Funktionsanwendungen gibt. Der erste ist der einfachste: Ein Funktionsname wird auf genau die Zahl von Argumenten angewendet, die er benötigt, um ganz normal ausgewertet zu werden. Zum Beispiel *add:3:4* mit dem add aus Listing 2. Der Fall kann in einen ganz normalen Aufruf des zugehörigen Prädikats umgewandelt werden. Im zweiten Fall wird eine Funktion auf zu wenige Parameter angewendet (Currying macht's möglich), etwa wie in *add:1*. Das Ergebnis ist in diesem Fall eine neue Funktion, die diesmal keinen Namen hat, sondern das Ergebnis einer Berechnung ist. Dieser Fall schafft sicherlich echte Probleme, wir verschieben seine Behandlung noch ein wenig. Im dritten Fall wird eine Funktion auf zuviele Parameter angewendet. Dieser Fall ist recht unkritisch, denn wenn die Funktion n-stellig ist, kann man sie einfach mit den ersten n Parametern ganz normal aufrufen. Das Ergebnis dieses Aufrufs muß dann eine Funktion sein und führt direkt zum vierten Fall, in dem eine Funktion, die das Ergebnis einer vorhergehenden Berechnung ist, auf ein oder mehrere Argumente angewendet wird, wie etwa im Beispiel *Inc:5 where Inc = add:1*. Hier enthält die Variable Inc einen funktionalen Wert. Dieser vierte Fall hängt eng mit dem zweiten zusammen. Dort wird ein Funktionswert erzeugt, und im vierten Fall wird er benutzt. Alle Probleme sind also gelöst, wenn solche funktionalen Werte (sprich: Werte, die Ergebnis einer Berechnung sind und selber Funktionen darstellen, wie etwa das Ergebnis von *add:1*) vernünftig dargestellt und behandelt werden können. In Prolog liegt die Darstellung als Term natürlich sehr nahe. Dieser Term muß die Funktion enthalten, die aufgerufen werden soll, sobald genug Argumente da sind, eine Liste der noch fehlenden Argumente und eine Variable, an die das Ergebnis des Funktionsaufrufs gebunden wird. Als Funktor für solche Terme wird einfach *fn/3* gewählt. Das Ergebnis von *add:1* ist dann so etwas wie *fn([Y], add(1, Y, Result), Result)*. Die Liste *[Y]* enthält die noch fehlenden Argumente. Der Term *add(1,Y,Result)* wird mit dem Metaprädikat *call/1* (siehe Folge 4) aufgerufen, sobald alle Argumente vorhanden sind. Das Ergebnis dieses Aufrufs ist dann an die Variablen Result gebunden. Eine Anwendung einer solchen Funktion (unser Fall vier) geschieht nun zur Laufzeit durch ein spezielles Prädikat *fnApply/3*. Dieses erhält als erstes Argument einen funktionalen Wert, der eine Funktion darstellt, als zweites Argument eine Liste der Argumente, auf die die Funktion angewendet werden soll, und im dritten Argument wird das Ergebnis der Funktionsanwendung zurückgeliefert.

Die Übersetzung eines Funktionsaufrufs gemäß dieser vier Fälle wird von den Prädikaten *precompileFunCall/6*, *compileFunCall/5* und *buildArgList/5* durchgeführt. Dabei dient *precompileFunCall/6* dazu, die Anzahl der Argumente eines Aufrufs *Arity* und die Funktion des Aufrufs *Fun* zu bestimmen. Außerdem wird, ähnlich wie schon bei *compileHead/3*, die Reihenfolge der Argumente mittels der Akkumulatortechnik umgedreht, und es werden die Argumente übersetzt und durch die Terme, die das Ergebnis der entsprechenden Auswertungen enthalten, ersetzt. Der Code, der dabei erzeugt wird, wird im sechsten Argument zurückgeliefert und dann vor dem eigentlichen Aufruf plaziert. Nach dieser Vorübersetzung wird die eigentliche Codeerzeugung von *compileFunCall/5* durchgeführt. Diese Prädikat führt im wesentlichen eine Fallunterscheidung gemäß der oben aufgeführten vier Fälle durch. In der ersten Klausel (erster Fall) stimmt die Anzahl der vorhandenen Argumente (*Arity*) mit der Anzahl der Argumente überein, mit der die Funktion definiert wurde (*DefArity*). Dies führt dann zu einem standardmäßigen Funktions- bzw. Prädikatenaufruf. Im zweiten Fall (zweite Klausel) wird zwar auch der Code für einen normalen Aufruf erzeugt, dieser wird dann aber als zweites Argument (*Goal*) Bestandteil eines Terms, der *fn/3* als Funktor besitzt. Die Liste der noch offenen Argumente ist hier *CurriedArgs* und wird von *buildArgList/5* geliefert. Der dritte Fall (dritte Klausel) führt zu einem gewöhnlichen Aufruf mit den ersten *DefArity*-Argumenten. Die Anwendung des Ergebnisses dieses Aufrufs (*TempResultVar*) auf die restlichen Argumente (*RmdArgs*) wird dann durch einen rekursiven Aufruf von *compileFunCall/5* übersetzt, der immer den vierten Fall (letzte Klausel) auswählt. Dieser erzeugt im wesentlichen einen Aufruf des Laufzeitprädikats *fnApply/3*.

Das Prädikat *buildArgList/5* dient lediglich dem Aufbau der Argumentliste des Prädikats, in das ein Funktionsaufruf übersetzt wird. Dabei wird der Ergebnisparameter (*ResultVar*) hinten angehängt. Außerdem werden zuviele oder zuwenig vorhandene Argumente dadurch behandelt, daß die übrigen Argumente bzw. eine Liste von Variablen für die fehlenden Argumente im letzen Argument von *buildArgList/5* (*DiffArgs*) zurückgeliefert werden.

Noch besser

Nachdem die wesentlichen Elemente des Compilers vorgestellt wurden, soll noch kurz auf mögliche Verbesserungen des Übersetzungsvorgangs und der Sprache

FL eingegangen werden. Ein wesentlicher Schwachpunkt im Übersetzungsvorgang ist die recht einfache Fehlerbehandlung. Erstens werden viele Fehler nicht erkannt, und zweitens wird nach dem Erkennen eines Fehlers sofort abgebrochen. Besser wäre, soviel wie möglich von der Eingabe noch zu übersetzen, außerdem sollte die Position, an der ein Fehler aufgetreten ist, besser kenntlich gemacht werden. Zusätzlich sollte zum Beispiel überprüft werden, daß in Mustern keine Funktionsaufrufe oder ähnliches vorkommen. Außerdem wird bisher immer direkt die Unifikation zum Pattern-Matching verwendet. Streng genommen müßten aber Tests eingeführt werden, die überprüfen, daß keine Variablen in den Argumentpositionen des Aufrufers gebunden werden. Zudem sollte überprüft werden, daß in den Funktionsrümpfen keine ungebundenen Variablen vorkommen, und der Name eines Prädikats, das eine FL-Funktion implementiert, sollte eventuell so verändert werden, daß er nicht aus Versehen mit einem im Prolog verwendeten Prädikat kollidiert.

Zur Verbesserung der Sprache FL wären im Prinzip drei Punkte zu nennen. Erstens wäre ein if-then-else Konstrukt in der Sprache sehr nützlich. Die Übersetzung davon könnte ähnlich aussehen, wie dies in Folge 4 vorgeschlagen wurde. Außerdem sollten allgemeine Datenstrukturen und nicht nur Listen zugelassen werden. Dazu ist es dann allerdings nötig, zwischen Namen von Funktionen und Datenkonstruktoren, also Funktoren von Datenstrukturen, zu unterscheiden. Dies kann über eine explizite Deklaration der Datenkonstruktoren geschehen, oder es wird festgelegt, daß alle nicht in *fl_symbols/2* gespeicherten Namen Datenkonstruktoren bezeichnen. Zu guter Letzt wäre es noch nett, wenn man lokale Funktionen definieren könnte. Dies müßte dann innerhalb von lokalen Bindungen geschehen. Dazu müßte man den Übersetzungsvorgang allerdings etwas erweitern. Die lokalen FL-Funktionen müßten in globale Prolog-Prädikate transformiert und ihre freien Variablen entsprechend behandelt werden, dabei müssen dann natürlich auch wieder Namenskonflikte verhindert werden.

The End

Nun sind wir am Ende der Prolog-Serie angelangt. Da sie den großen Bereich des logischen Programmierens natürlich nur anreißen konnte, stehen im folgenden noch ein paar Literaturhinweise. Das Standardwerk zum Einstieg in Prolog ist sicherlich „Programming in Prolog" [2]. Es führt anhand vieler Beispiele sehr systematisch in alle Grundtechniken der Prolog-Programmierung ein und ist in einem recht lockeren Stil geschrieben. Das Buch „The Art of Prolog" [3] beginnt zwar auch bei den Grundlagen, aber es führt sehr viel weiter und schließt auch fortgeschrittene Programmiermethoden ein. Zudem ist es etwas formaler aufgebaut. Wer in dieser Folge Interesse an funktionalen Programmiersprachen gefunden hat, dem sei „Introduction to Functional Programming" [1] ans Herz gelegt. Dies Buch führt sehr systematisch in den Stil funktionalen Programmierens ein und schafft es, eine gewisse Faszination für die Eleganz dieser Art der Programmierung zu vermitteln. Des weiteren ist der Autor selbstverständlich wieder für Kritik, Anregungen und Fragen offen, die an die folgende Adresse gerichtet werden können:

Manuel Chakravarty
Wilhelm-Leuschner-Str.2
7500 Karlsruhe 21

Literatur:

[1] Bird/Wadler: „Introduction to Functional Programming", Prentice Hall[2] Clocksin/Mellish: „Programming in Prolog", Springer[3] Sterling/Shapiro: „The Art of Prolog", MIT Press

```
 1: def
 2:    minmax:[X|Xs] = minmax0:Xs:X:X;
 3:
 4:    minmax0:[]:Min:Max                  = [Min, Max];
 5:    minmax0:[X|Xs]:Min:Max \ (X < Min) = minmax0
                                            :Xs:X:Max;
 6:    minmax0:[X|Xs]:Min:Max \ (X > Max) = minmax0
                                            :Xs:Min:X;
 7:    minmax0:[_|Xs]:Min:Max              = minmax0
                                            :Xs:Min:Max.
 8:
 9: Min + Max
10: where
11:    [Min, Max] = minmax:[5, 1, 8, 2, 0, 2].
```

Listing 1: Maximum-Minimum-Berechnung in FL

```
 1: def
 2:    fac:0 = 1;
 3:    fac:N = fac:(N - 1) * N;
 4:
 5:    add:X:Y = X + Y;
 6:
 7:    map:F:[]     = [];
 8:    map:F:[X|Xs] = [F:X|map:F:Xs];
 9:
10:    faclist:L = map:fac:L;
11:
12:    inclist:L = map:(add:1):L.
```

Listing 2: Beispiele in FL

```
 1: %  FL nach Prolog Compiler
 2: %
 3: %  Autor: Manuel Chakravarty
 4: %
 5: %  (c) 1991 by MAXON Computer GmbH
 6:
 7: %  Operatordeklarationen
 8: %
 9: :- op(1150, yfx, 'where').
10: :- op(1150, fx, 'def').
11: :- op(650, xfx, '\').
12: :- op(100, yfx, ':').
13:
14: %  Kommandolevel
15: %  =============
16:
17: %  compile_fl(FileName) -- Compiliert die
                               Datei
18: %                          "FileName".
19: %
20: compile_fl(FName) :-
21:         see(FName),
22:         processFile,
23:         seen.
24:
25: processFile :-
26:         repeat,
27:         (read(Term) -> true; Term = end),
28:         (Term = end
29:            -> true
30:             ; (eval(Term), fail)).
31:                                          →
```

Listing 3: Der FL-Compiler

```
32: %  eval(Term) -- Evaluiert den übergebenen
                    Term.
33: %
34: eval(Var) :- var(Var), !,
35:         raiseError(freeVar).
36: eval((def Defs)) :- !,
37:         declare(Defs),
38:         define(Defs).
39: eval(Expr) :-
40:         compileExpr(Expr, Result, Main),
41:         call(Main),
42:         write(Result), nl.
43:
44: %  Deklarationsphase
45: %  ================
46:
47: %  declare(Defs) -- Deklariert die
           übergebene
48: %       Liste von Definitionen.
49: %
50: declare(Var) :- var(Var), !,
51:         raiseError(freeVar).
52: declare((Def; Defs)) :- !,
53:         declareOne(Def),
54:         declare(Defs).
55: declare(Def) :-
56:         declareOne(Def).
57:
58: declareOne(Var) :- var(Var), !,
59:         raiseError(illegalDef(Var)).
60: declareOne(Head = Body) :- !,
61:         getHeadNameAndArity(Head, Name,
           Arity),
62:         (retract(fl_symbols(Name,
           OldArity))
63:            -> removeEquas(Name, OldArity)
64:             ; true),
65:         assertz(fl_symbols(Name, Arity)).
66: declareOne(IllegalDef) :-
67:         raiseError(illegalDef(IllegalDef)).
68:
69: getHeadNameAndArity(Head \ Guard, Name,
    Arity) :-
70:         !,
71:         getHeadNameAndArity(Head, Name,
           Arity).
72: getHeadNameAndArity(Fun : Arg, Name, M) :-
    !,
73:         getHeadNameAndArity(Fun, Name, N),
74:         M is N + 1.
75: getHeadNameAndArity(Name, Name, 0) :-
76:         atom(Name), !.
77: getHeadNameAndArity(IllegalName, _, _) :-
78:         raiseError(illegalFunName
           (IllegalName)).
79:
80: %  removeEquas(Name, Arity) -- Löscht alle
81: %  zu einem Namen gehörenden Gleichungen.
82: %
83: removeEquas(Name, OldArity) :-
84:         ArgNum is OldArity + 1,
85:         functor(Template, Name, ArgNum),
86:         retract((Template :- _)),
87:         fail.
88: removeEquas(_, _).
89:
90: %  Übersetzungsphase
91: %  ================
92:
93: %  define(Defs) -- Übersetzt und speichert,
94: %       die übergebene Liste von
           Definitionen.
95: %
96: define(Var) :- var(Var), !,
97:         raiseError(freeVar).
98: define((Def; Defs)) :- !,
99:         defineOne(Def),
100:        define(Defs).
101: define(Def) :-
102:        defineOne(Def).
103:
104: defineOne(Var) :- var(Var), !,
105:        raiseError(illegalDef(Var)).
106: defineOne(Head \ Guard = Body) :- !,
107:        compileHead(Head, [Result],
           HeadList),
108:        HeadCode =.. HeadList,
109:        compileExpr(Body, Result,
           BodyCode),
110:        stripTrue(BodyCode, StrippedCode),
111:        assertz((HeadCode :- (Guard, !),
112:                             (StrippedCode),
113:                             true)).
114: defineOne(Head = Body) :- !,
115:        compileHead(Head, [Result],
           HeadList),
116:        HeadCode =.. HeadList,
117:        compileExpr(Body, Result,
           BodyCode),
118:        stripTrue(BodyCode, StrippedCode),
119:        assertz((HeadCode :- !,
120:        (StrippedCode), true)).
121: defineOne(IllegalDef) :-
122:        raiseError(illegalDef(IllegalDef)).
123:
124: stripTrue(true, true) :- !.
125: stripTrue((true, Goal), StrippedGoal) :- !,
126:        stripTrue(Goal, StrippedGoal).
127: stripTrue((Goal, true), StrippedGoal) :- !,
128:        stripTrue(Goal, StrippedGoal).
129: stripTrue((Goal1, Goal2),
130:           (StrippedGoal1, StrippedGoal2))
           :- !,
131:        stripTrue(Goal1, StrippedGoal1),
132:        stripTrue(Goal2, StrippedGoal2).
133: stripTrue(Goal, Goal).
134:
135: %  Übersetzung von Funktionsköpfen
136:
137: compileHead(Var, _, _) :- var(Var), !,
138:        fail.
139: compileHead(Fun : Arg, Args, Result) :- !,
140:        compileHead(Fun, [Arg|Args],
           Result).
141: compileHead(Name, Args, [Name|Args]) :-
142:        atom(Name).
143:
144: %  Übersetzung von Ausdrücken
145:
146: %  compileExpr(Expr, ResultTerm, Code) --
147: %       Übersetzt den Ausdruck "Expr".
           Ergebnis
148: %       ist der Term "ResultTerm" der im
           Code
149: %       "Code" das Ergebnis repräsentiert.
150: %
151: compileExpr(Var, Var, true) :- var(Var), !.
152: compileExpr(Number, Number, true) :-
153:        integer(Number), !.
154: compileExpr([], [], true) :- !.
155: compileExpr([Elem|Elems],
                 [ElemCode|ElemsCode],
156:             (ElemPreCode, Code)) :- !,
157:        compileExpr(Elem, ElemCode,
           ElemPreCode),
158:        compileExpr(Elems, ElemsCode,
           Code).
159: compileExpr((Expr where Bindings),
                  ResultVar,
160:             (BindCode, ExprCode)) :- !,
161:        compileBinds(Bindings, BindCode),
162:        compileExpr(Expr, ResultVar,
                        ExprCode).
163: compileExpr(Fun : Arg, ResultVar,
164:             (ArgsCode, Code)) :- !,
165:        precompileFunCall(Fun : Arg, [],
                              RootFun,
166:                              Arity, Args,
                              ArgsCode),
167:        compileFunCall(RootFun, Arity,
                           Args,
168:                           ResultVar, Code).
169: compileExpr(FunName, ResultVar, Code) :-
170:        atom(FunName), !,
171:        compileFunCall(FunName, 0, [],
                           ResultVar,
172:                           Code).
173: compileExpr(Expr, Result,
174:             (Code, Result is ResultExpr))
                 :-
175:        Expr =.. [Op|Args],
176:        (Op = '+' ; Op = '-' ; Op = '*' ;
177:         Op = '/' ; Op = 'mod'), !,
```

→



That's Write 2.0 in Stichworten

- ❑ einfache Installation durch komfortables Hilfsprogramm
- ❑ Optimale Druckeranpassung, unterstützt:
  1. interne Schriften des Druckers,
  2. Grafikfonts
  3. beliebig viele Downlaodfonts in einem Text optimaler Randausgleich bei Blocksatz durch Microspacing
- ❑ bis zu 9 Texte gleichzeitig. Darstellung in erweiterten GEM-Fenstern
- ❑ komplette Kalkulationen und Rechnungsformulare sind über die Kalkulationsfunktion kein Problem
- ❑ internationale Rechtschreibkorrektur/Silbentrennung (mit ca. 3 Millionen Wörtern) nach Langenscheidt. Das Hauptwörterbuch kann gewechselt werden (Optional viele andere Sprachen)
- ❑ und ....

That's Pixel 1.0 in Stichworten

- ❑ das Grafikwerkzeug, das man gesehen haben sollte
- ❑ komfortable und schnelle Bearbeitung von Grafiken, auch wenn diese größer als der Bildschirm sind
- ❑ Ausdruck auf fast allen gängigen Druckern
- ❑ Importformate: IMG, PAC, PI3, DOO, CRG, PIC, ...
- ❑ Alle monochrom Auflösungen auf Atari ST, STE und TT werden unterstützt
- ❑ integrierter Bildmanager erlaubt es, zu allen Grafiken Informationen mitzuführen und später nach Stichworten, Namen, Daten, ... suchen zu lassen
- ❑ gleichzeitig arbeiten mit 3 Fenstern:
  1. verkleinerte Ganzseitendarstellung
  2. "1:1" Darstellung (je nach Bildgröße natürlich nur einen Ausschnitt)
  3. Lupe (eine vergrößerte Detaildarstellung zum exakten Arbeiten)

Bis zum 31 Dezember 1991 für 398 DM*
That's Write 2.0 inklusive That's Pixel 1.0

*Unverbindlich empfohlene Verkaufspreis

Vertrieb in Deutschland: Heim Verlag, Heidelberger Landstr. 194, 6100 Darmstadt 13, Telefon 06151-56057, Fax 06151-56059.
Vertrieb in der Schweiz: DataTrade, Landstraße 1, 5415 Rieden/Baden, Telefon 056-821880, Fax 056-821884.
Info: COMPO Software GmbH, Ritzstraße 13, 5540 Prüm, Telefon 06551-6266, Fax 06551-6339.

```
178:          compileArithExpr(Expr, ResultExpr,
                               Code).
179: compileExpr(ErrorCode, _, _) :-
180:          raiseError(illegalCode(ErrorCode)).
181:
182: %  compileArithExpr(Expr, NewExpr, Code) --
183: %        Übersetzt einen arithmetischen
          Ausdruck
184: %        "Expr" in einen neuen Ausdruck
185: %        "NewExpr" und einen "Code".
186: %
187: compileArithExpr(Var, Var, true) :-
                     var(Var), !.
188: compileArithExpr(Expr, Result, Code) :-
189:          Expr =.. [Op, Arg],
190:          (Op = '+' ; Op = '-'), !,
191:          compileArithExpr(Arg, ArgResult,
          Code),
192:          Result =.. [Op, ArgResult].
193: compileArithExpr(Expr, Result, (Code1,
                     Code2)) :-
194:          Expr =.. [Op, Arg1, Arg2],
195:          (Op = '+' ; Op = '-' ; Op = '*' ;
196:           Op = '/' ; Op = 'mod'), !,
197:          compileArithExpr(Arg1, Arg1Result,
198:                           Code1),
199:          compileArithExpr(Arg2, Arg2Result,
200:                           Code2),
201:          Result =.. [Op, Arg1Result,
                         Arg2Result].
202: compileArithExpr(Expr, Result, (Code1,
                     Code2)) :-
203:          Expr =.. [Op|Args],
204:          (Op = '+' ; Op = '-' ; Op = '*' ;
205:           Op = '/' ; Op = 'mod'), !,
206:          raiseError(illegalArith(Expr)).
207: compileArithExpr(Expr, Result, Code) :-
208:          compileExpr(Expr, Result, Code).
209:
210: %  Übersetzung von Funktionsaufrufen
211:
212: %  precompileFunCall(FunCall, ArgsIn, Fun,
213: %                    Arity, ArgsOut, Code)
214: %  Vorübersetzung eines Funktionsausrufs
215: %  "FunCall". Zerlegung in die Funktion "Fun",
216: %  ihre Argumente "ArgsOut" und die Anzahl
217: %  der Argumente "Arity". Der aus den
218: %  Argumenten herausgezogenen Code steht in
219: %  "Code". "ArgsIn" dient als Akkumulator.
220: %
221: precompileFunCall(FunRoot, Args, FunRoot, 0,
222:                   Args, true) :-
                     var(FunRoot), !.
223: precompileFunCall(Fun : Arg, ArgsIn,
                     FunRoot, M,
224:                   ArgsOut,
225:                   (ArgPreCode,
                     MorePreCode)) :-
226:          !,
227:          compileExpr(Arg, ArgCode,
                        ArgPreCode),
228:          precompileFunCall(Fun,
                              [ArgCode|ArgsIn],
229:                            FunRoot, N,
                              ArgsOut,
230:                            MorePreCode),
231:          M is N + 1.
232: precompileFunCall(FunRoot, Args, FunRoot,
                     0, Args,
233:                   true).
234:
235: %  compileFunCall(Fun, Arity, Args,
                     ResultVar,
236: %                 Code) -- Übersetzt die
237: %        Anwendung von "Fun" auf die
          Argumente "Args".
238: %        Anzahl der Argumente ist "Arity".
239: %        Das Ergebnis der Anwendung wird in
240: %        "Code" an "ResultVar" gebunden.
241: %
242: compileFunCall(FunName, Arity, Args,
                  ResultVar,
243:                FunCall) :-
244:          atom(FunName),
245:          fl_symbols(FunName, DefArity),
246:          DefArity = Arity, !,
```

```
247:          buildArgList(DefArity, Args,
                           ResultVar,
248:                       ArgList, _),
249:          FunCall =.. [FunName|ArgList].
250: compileFunCall(FunName, Arity, Args,
                     ResultVar,
251:                   ResultVar = fn(CurriedArgs,
                     Goal,
252:                   CallResultVar)) :-
253:          atom(FunName),
254:          fl_symbols(FunName, DefArity),
255:          DefArity > Arity, !,
256:          buildArgList(DefArity, Args,
257:                       CallResultVar,
                           ArgList,
258:                       CurriedArgs),
259:          Goal =.. [FunName|ArgList].
260: compileFunCall(FunName, Arity, Args,
                     ResultVar,
261:                   (FunCall, SndCall)) :-
262:          atom(FunName), !,
263:          fl_symbols(FunName, DefArity),
264:          buildArgList(DefArity, Args,
265:                       TempResultVar,
                           ArgList,
266:                       RmdArgs),
267:          FunCall =.. [FunName|ArgList],
268:          RmdArity is Arity - DefArity,
269:          compileFunCall(TempResultVar,
                            RmdArity,
270:                        RmdArgs, ResultVar,
                            SndCall).
271: compileFunCall(Fun, _, Args, ResultVar,
272:                (FunCode, fnApply(FunResult,
                   Args,
273:                ResultVar))) :-
274:          compileExpr(Fun, FunResult,
                         FunCode).
275:
276: %  buildArgList(Arity, Args, ResultVar,
                     ArgList,
277: %                DiffArgs) -- Baut die
278: %        Argumentliste für
          Funktionsanwendungen auf. Dabei
279: %        wird das Vorhandensein von
          zuvielen oder zuwenig Argumenten
280: %        korrekt behandelt.
281: %
282: buildArgList(0, Args, ResultVar,
                  [ResultVar],
283:               Args) :- !.
284: buildArgList(N, [], ResultVar,
                  [NewVar|ArgList],
285:               [NewVar|Vars]) :- N > 0, !,
286:          N1 is N - 1,
287:          buildArgList(N1, [], ResultVar,
                          ArgList,
288:                       Vars).
289: buildArgList(N, [Arg|Args], ResultVar,
290:               [Arg|ArgList], RmdArgs) :-
291:          N1 is N - 1,
292:          buildArgList(N1, Args, ResultVar,
293:                       ArgList, RmdArgs).
294:
295: %  Übersetzung von lokalen Bindungen
296:
297: %  compileBinds(Binds, Code) -- Übersetzt
298: %        eine Liste lokaler Bindungen.
299: %
300: compileBinds(Var, _) :- var(Var), !,
301:          raiseError(freeVar).
302: compileBinds((Bind, Binds),
303:               (BindCode, BindsCode)) :- !,
304:          compileBind(Bind, BindCode),
305:          compileBinds(Binds, BindsCode).
306: compileBinds(Bind, BindCode) :-
307:          compileBind(Bind, BindCode).
308:
309: compileBind(Var, _) :- var(Var), !,
310:          raiseError(freeVar).
311: compileBind(Var = Expr, Code) :- var(Var), !,
312:          compileExpr(Expr, Var, Code).
313: compileBind(Pattern = Expr,
314:             (Code, Pattern = ResultVar)) :- !,
315:          compileExpr(Expr, ResultVar, Code).
316: compileBind(IllegalBind, _) :-
```

→

```
317:          raiseError(illegalBinding
                         (IllegalBind)).
318:
319: %  Fehlerbehandlung
320: %  ================
321:
322: raiseError(freeVar) :- !,
323:          showErr('Encountered free
                       variable').
324: raiseError(illegalCode(ErrCode)) :- !,
325:          showErr('Illegal expression',
                       ErrCode).
326: raiseError(illegalFunName(ErrCode)) :- !,
327:          showErr('Illegal fun. name',
                       ErrCode).
328: raiseError(illegalBinding(ErrCode)) :- !,
329:          showErr('Illegal binding',
                       ErrCode).
330: raiseError(illegalDef(ErrCode)) :- !,
331:          showErr('Illegal definition',
                       ErrCode).
332: raiseError(illegalArith(ErrCode)) :- !,
333:          showErr('Illegal arithmetic
                       expression',
334:                  ErrCode).
335: raiseError(illegalFunRuntime(ErrCode)) :- !,
336:          showErr('Must be function ',
                 ErrCode).
337:
338: showErr(Msg) :-
339:          nl, display('»> '), display(Msg),
340:          display('!'), nl, nl,
341:          abort.
342:
343: showErr(Msg, Reason) :-
344:          nl, display('»> '), display(Msg),
345:          display(' "'), write(Reason),
346:          display('"!'), nl, nl,
347:          abort.
348:
349: %  Laufzeitroutinen
350: %  ================
351:
352: %  fnApply(Fun, Args, Result) -- Wendet den
353: %       funktionalen Wert "Fun" auf die
             Liste von Argumenten "Arg" an.
354: %       Das Ergebnis wird in "Result"
```

```
355: %       geliefert.
356: %
357: fnApply(Fun, Args, Result) :-
358:          clone(Fun, ClonedFun),
359:          fnApplyNoClone(ClonedFun, Args,
                            Result).
360:
361: fnApplyNoClone(fn([Var], Goal, ResultVar),
362:                [Arg|Args], Result) :- !,
363:          Var = Arg,
364:          call(Goal),
365:          (Args = []
366:             -> Result = ResultVar
367:              ; fnApply(ResultVar, Args,
                           Result)).
368: fnApplyNoClone(fn([Var|Vars], Goal,
                    ResultVar),
369:                [Arg|Args], Result) :- !,
370:          Var = Arg,
371:          fnApplyNoClone(fn(Vars, Goal,
                            ResultVar),
372:                         Args, Result).
373: fnApplyNoClone(IllegalFun, _ , _) :-
374:          raiseError(illegalFunRuntime(Illega
             lFun)).
375:
376: %  clone(Term, ClonedTerm) -- Macht eine
377: %       Kopie des Terms "Term", die dem
             Orginalterm
378: %       komplett entspricht, allerdings
             sind alle unterschiedlichen
379: %       Variablen durch neue
380: %       (unterschiedliche) ersetzt worden.
381: %
382: clone(Term, ClonedTerm) :-
383:          asserta(fl_clone(Term)),
384:          retract(fl_clone(ClonedTerm)), !.
```

```
  1: compile_fl(FName) :-
  2:          seeingh(OldIn),
  3:          open(File, FName),
  4:          seeh(File),
  5:          processFile,
  6:          seeh(OldIn),
  7:          close(File).
```

Listing 4: Alternatives fl_compile/1 Prädikat (MAXON-Prolog)

VIRTUELLE SPEICHER-ERWEITERUNG

ATARI TT

Wir schreiben die Epoche der Speicherprobleme. Kein Tag vergeht ohne das leidvolle Klagen der Anwender, deren Computer aus Speichermangel den Dienst versagen oder die ihr wahres Können bislang nicht zutage bringen konnten.

Doch das ist ab jetzt Geschichte, denn OUTSIDE läßt alle Speichergrenzen fallen. OUTSIDE ermöglicht die virtuelle Speicherverwaltung auf Festplatte und erweitert den ATARI TT damit um bis zu 128MByte. Programm und Anwender merken davon nichts, alles läuft wie bisher - nur eben mit schier unbegrenztem Speicher.

OUTSIDE im Detail:

Max. 128 MByte RAM ohne Hardware

Läuft mit allen SCSI-Platten (Fest- und Wechselplatten sowie optischen Medien)

Speichergröße von Partitionsgröße abhängig.

Virtuelle Verwaltung mit optimiertem Swap-Verfahren

Einfachste Installation

Problemlose Anwendung

Für alle ATARI TT mit TT-RAM (z.B. TT030/6, TT030/8 oder erweiterter TT030)

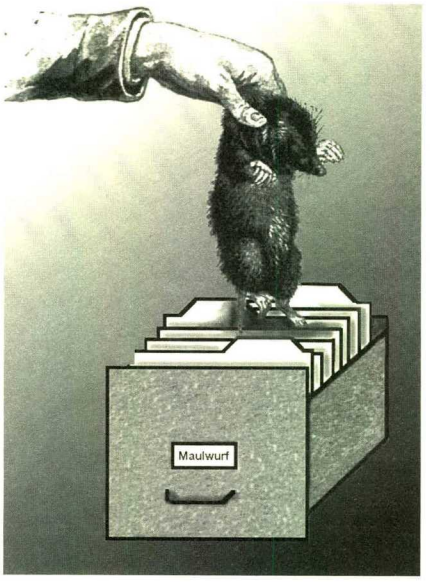
DM 99.-

unverbindliche Preisempfehlung

OUTSIDE

MAXON computer

MAXON Computer • Schwalbacher Str. 52 • W-6236 Eschborn • Deutschland • Tel 06196/481811 • FAX 06196/ 41885



Struktur eines ZOO-Archivs

Das Auflisten sowie das Entpacken der archivierten Dateien eines Zoo Archivs ist mittels den beigefügten Shells nicht sehr komfortabel. Da ich aber nunmal mit dem Programm arbeite, suchte ich nach einer etwas angenehmeren Lösung.

Es mußte also eine Routine her mit der man die Einträge eines Archivs anderweitig verarbeiten könnte, z.B. Aufbereitung für ein Datenbankprogramm, Einträge auszudrucken oder eine eigene Shell, die eine leichtere Auswahl der Einträge zuläßt.

Aufbau

Um die Einträge eines Archivs anderweitig verarbeiten zu können müssen wir uns erst den Aufbau eines Archivs genauer betrachten. Uns soll hier nicht die Art und Weise der Packmethode interessieren, darauf wurde schon an anderer Stelle näher eingegangen. Hier geht es nunmehr um den grundsätzlichen Aufbau.

Den Anfang eines Archivs bildet ein sog. Header. Dem anschließend folgen die archivierten Programme oder Dateien, unterteilt in Directory-Einträgen mit den dazu gehörigen, gepackten File-Daten. Ein komplettes Archiv setzt sich also zusammen aus Header, Directory-Eintrag, File-Daten, Directory-Eintrag, File-Daten usw.

Der Header

Soweit der globale Überblick über die Struktur eines ZOO-Archivs. An dieser Stelle möchte ich darauf hinweisen das im Text nicht alle Einträge besprochen werden, da einige für sich selbst sprechen und sich in Tabellen besser machen. Desweiteren findet man Einträge deren Zweck bzw. Inhalte ich nicht entschlüsseln konnte. Darauf komme ich aber nochmal zurück.

Betrachten wir zunächst einmal den Header (Tabelle 1), der eine Länge von 42 Bytes belegt. In den ersten 20 Bytes eines Archivs befindet sich ein Headertext, der sich in der aktuellen Version „ZOO 2.00 Archive" nennt. Der Text selbst hat für die Archive keine Bedeutung, sondern bezieht sich nur auf die verwendete Programmversion mit der das Archiv bearbeitet wurde. Die minimale Version, die erforderlich ist um ein File zu entpacken, findet man ein paar Bytes weiter (Byte 32-33).

Wichtiger ist der in den Bytes 20-23 befindliche TAG (was soviel wie Schildchen oder Etikett bedeutet). Dieser TAG, mit dem Wert FDC4A7DC, dient zur eigentlichen Identifizierung des Archivs und findet sich auch nachher in allen Directory-Einträgen wieder.

Interessant für unser weiter Vorgehen sind die Bytes 24-27, denn die enthalten eine Zeiger auf die eigentlichen Archivdaten. Lesen wir diesen Wert aus so erhält man die Position des ersten Directorys mit Informationen über die erste Archivierung.

Apropos Werte auslesen - dazu muß gesagt werden das alle Einträge die mehr als ein Byte belegen im 8086er Format gespeichert sind. Diese müssen, bevor sie die richtigen Informationen liefern, erst umgedreht werden. So wird z.b. aus dem Wert DC A7 der Wert A7 DC.

Ein Blick auf die Directories

Diese sind vom Aufbau alle identisch. Sie unterscheiden sich nur durch eine unterschiedliche Länge aufgrund des Pfadnamens, wenn vorhanden. Dadurch ist es möglich die Routine in einer Schleife laufen zu lassen.

Im Header haben wir die Position des ersten Directoryeintrags ermittelt (Tabelle 2). Auf den ersten 4 Bytes treffen wir wieder auf den TAG , dessen Funktion ja nun bekannt sein dürfte. In dem Langwort ab Byte 6 finden wir einen Zeiger der auf den nächsten Directory-Eintrag des Archivs weist. Man findet denmach im Header wie auch in jedem Directory-Eintrag einen Zeiger auf das jeweils nächste Archiv-Directory. Die Einträge in den Bytes 14-15 sowie 16-17 enthalten Datum und Uhrzeit des archivierten Programmes und sind im DOS-Format gespeichert (Tabelle 3). Die Inhalte dieser Einträge entsprechen denen des Desktops. Das auslesen der Werte geschieht wegen des DOS-Formats über Bit-Kombinationen (Listing 2).

Kommen wir nun zu den Kommentaren eines Archiveintrags. Diese sind nicht un-

BYTES	INHALTE
0 - 19	Header Text
20 - 23	sogen. TAG FDC4A7DC
24 - 27	Startadr. der Archivdaten
28 - 31	Inv. Wert von Startadr.
32 - 33	min. Vers. zum entpacken der Files
34	*Typ des Archivheaders (Inhalt 1)*
35 - 38	Zeiger a. Archivkommentar
39 - 40	Länge des Kommentars
41	*änderbar durch Gen. Limit*

Tabelle 1: Inhalte des Headers

bedingt ein Teil des Directorys, da der Inhalt der Kommentare nicht in Nähe des archivierten Files stehen muß. Was im Directory-Eintrag zu finden ist sind die Position und Länge des Kommentars. Ist kein Kommentar vorhanden ist der Inhalt beider Einträge gleich Null.

Nachfolgend zu den Kommentarinfos, also ab Byte 38, finden wir den Filenamen des archivierten Programmes mit einer festen Länge von 13 Bytes. Und zwar ohne Pfad, der folgt später. Damit kommen wir zum variablen Teil eines Directorys, wie oben schon erwähnt durch verschieden lange Pfadnamen. Dadurch verschieben sich natürlich auch die Positionen der nachfolgenden Einträge. Die Länge des Pfades finden wir in Byte 57, den Pfadnamen ab Byte 58 bis ermittelte Länge. Wird ein Programm ohne Pfadnamen archiviert so hat die ermittelte Länge den Wert 2. Die max. Länge des Pfadnamens beträgt 256 Bytes. Der Filename sowie Pfadname sind reine ASCII-Daten und können somit ohne weitere Umwandlung verarbeitet werden.

Ich möchte noch erwähnen das sich die Bytepositionen in der Tabelle 2 auf den jeweils ermittelten Zeiger beziehen. So errechnen sich die Positionen der Einträge durch den im voherigen Directory bzw. Header ermittelten Wert plus Anzahl der Bytes. Das ist im Listing nicht immer der Fall. Dort werden die meisten Einträge relativ zur Position des Datenzeigers ermittelt, weil es schneller ist.

BYTES	INHALTE
0 - 3	TAG s. Header
4	*Typ des Directorys (Inhalt 0)*
5	Packmethode 0=NO/1=LZW
6 - 9	Zeiger auf nächstes Directory
10 - 13	Position dieses Directory
14 - 15	Datum
16 - 17	Zeit beide DOS Format
18 - 19	CRC Prüfsumme
20 - 23	Originalgröße des Files
24 - 27	gepackte Größe des Files
28 - 29	min. Vers. zum entpacken der Files
30	File gelöscht 0=Nein/1=Ja
31	*Filestruktur (Inhalt 0)*
32 - 35	Zeiger auf Kommentar
36 - 37	Länge des Kommentars
38 - 50	Filename 13 Bytes
51 - 52	Länge des Variablen Teils
53	*immer 7F*
54 - 55	CRC des Directorys
56	*Inhalt 0*
57	Länge des Pfadnamens
58	Pfadname länge s. Byte 57
nach Pfad-namen	*Filesystem ID (0)* *Fileattribute 24 Bits (0)* *Vers. Flag Bit (Gen. Limit)* *File Version Nummer (0)*

Tabelle 2: Inhalte eines Directory-Eintrags

DATUM	
Bit 0-4	Tag
Bit 5-8	Monat
Bit 9-15	Jahr + 80
ZEIT	
Bit 0-4	Sek mal 2
Bit 5-10	Minuten
Bit 11-15	Stunden

Tabelle 3: Datum und Zeit Format

„Fragezeichen"-Einträge...

... sind die Einträge die in den Tabellen kursiv dargestellt sind und nur der Vollständigkeit halber aufgeführt sind. Zum einen sind die Funktionen der Bytes selbst in der ZOO Dokumentation nicht genau erklärt, zum anderen war auch nach verschiedenen Archivierversuchen keine Änderung der Inhalte bzw. andere Werte als Null enthalten. Mit Ausnahme der Bytes 41 im Header sowie des Version Flag Bits im Directory, welche auf Änderung des Generation Limits eines Archiv reagieren (dessen Zweck ich aber auch noch nicht begreife). Deswegen kann zu diesen Einträgen, welche Funktion sie auch immer haben mögen, keine weiteren Angaben machen (die Funktion von den Fileattributen dürfte wohl klar sein, aber auch hier sind keine Inhalte zu vermelden). Allerdings haben diese Einträge keinen Einfluß auf unsere Routine.

Ein bißchen DOS?

Nach soviel Theorie sollten wir nun zur Praxis übergehen. Bevor wir jedoch zur eigentlichen Routine kommen noch ein paar Worte zum Listing 2. Da die Datum- und Zeiteinträge im DOS-Format gespeichert sind müssen diese Bitorientiert gelesen werden. Der Procedure werden für den zu ermittelten Wert jeweils das erste und letzte Bit sowie der Wert aus dem die Bitfolgen entnommen werden sollen übergeben. Im Falle eines gesetzten Bits wird dieses mit der entsprechenden Wertigkeit multipliziert. Zurück erhalten wir das daraus resultierende Ergebnis. Diese Routine wird für Datum und Zeit je dreimal aufgerufen. Zu beachten ist das das Jahr mit 80 addiert und die ermittelten Sekunden mit 2 multipliziert werden.

Nur richtig positionieren

Die Routine besteht im Grunde nur aus dem richtigen Positionieren des Datenzeigers und dem anschließendem auslesen der Inhalte. Wie setzen daher den Datenzeiger aus das 24 Byte im Header und lesen den Inhalt der 4 Bytes mittels dem Befehl INSTR aus. Nach entsprechender Umwandlung, welche die Procedure CONVERT übernimmt, erhalten wir in der Variablen ZOOSTART die Position des ersten Directoryeintrags. Nachdem nun die erste Position bekannt ist schieben wir den Datenzeiger auf das Byte 6 in Abhängigkeit des voher ermittelten Wertes und erhalten den Zeiger auf das nächste Directory, der in ZOONEXT gespeichert wird. Die restl. Einträge werden dann mit RELSEEK d.h. relativ zur Position des Datenzeigers, eingelesen. Das bringt Geschwindigkeitsvorteile. Nach einlesen aller benötigten Einträge des aktuellen Directorys weisen wir der Variablen ZOOSTART den Inhalt von ZOONEXT zu und befinden uns dann im nächsten Directory. Die Schleife wird solange durchlaufen bis der Zeiger auf das nächste Directory gleich null ist. Das bedeutet das kein weiter Eintrag mehr vorhanden ist.
Wie die Ausgabe im einzelnen zu erfolgen hat muß halt noch programmiert werden. Ich denke, einem guten Menu zum entpakken der Programme ließe sich, mehr oder weniger, leicht realisieren.

Fehler im Programm

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf einen Fehler hinweisen den ich, beim schreiben dieser Routine, zu spüren bekam. Ich arbeite mit dem ZOO Programm aus der PD-Serie der ST Computer und der Shell namens ZOOBOY. Einer dieser beiden Programme löscht den Filenamen bei Verwendung von Wildcards, insbesondere *.*, nicht richtig. Ist z.b. beim archivieren mit dieser Wildcard der Filename kürzer als der voherige so wird ein Rest des

voherigen File-Namens an den aktuellen angehängt. Es ist umso unverständlicher da dieses von ZOO nicht erkannt wird. Wurde also ein Archiv mit Wildcards angelegt kann es sein das, bei Verwendung dieser Routine, mehr an den File-Namen „dranhängt" als eigentlich soll. Ich hoffe das diese Routine dem einen oder anderen nützlich sein wird.

Michael Weber

Quellennachweis:
ST-PD 345

```
DIM a(3)
byte=256
word=65535
c|=5
CLR zoo_start
CLR zoo_next
'
OPEN "i",#1,"A:demo.zoo"
length=LOF(#1)
'
' Lesen des Header Textes
'
header$=INPUT$(20,#1)
PRINT header$
'
' Zeiger auf Start der Archivdaten
'
SEEK #1,24
zoo_start$=INPUT$(4,#1)
@convert(zoo_start$,zoo_start)
SEEK #1,zoo_start
@zoo_list
'
~INP(2)
END
'
PROCEDURE zoo_list
  DO
    '
    ' Zeiger auf nächsten Directory Eintrag
    '
    SEEK #1,zoo_start+6
    in$=INPUT$(4,#1)
    @convert(in$,zoo_next)
    '
    '
    IF zoo_next>0
      '
      ' ===> DATUM
      RELSEEK #1,4
      in$=INPUT$(2,#1)
      ' @bit
      '
      ' ===> ZEIT
      RELSEEK #1,0
      in$=INPUT$(2,#1)
      ' @bit
      '
      ' ===>CRC PRÜFSUMME
      RELSEEK #1,0
      in$=INPUT$(2,#1)
      @convert(in$,crc)
      '
      ' ===> ORIGINALGRÖßE
      RELSEEK #1,0
      org_size$=INPUT$(4,#1)
      @convert(org_size$,org_size)
      '
      ' ===> GEPACKTE GRÖßE
      RELSEEK #1,0
      now_size$=INPUT$(4,#1)
      @convert(now_size$,pac_size)
      '
      ' ===> FILE GELÖSCHT
      RELSEEK #1,2
      delet=INP(#1)
      '
      ' ===> ZEIGER AUF KOMMENTAR
      RELSEEK #1,1
      com_pointer$=INPUT$(4,#1)
      @convert(com_pointer$,com_pointer)
      '
      ' ===> LÄNGE DES KOMMENTARS
      RELSEEK #1,0
      com_len$=INPUT$(2,#1)
      @convert(com_len$,com_len)
      '
      ' ===> FILENAME
      RELSEEK #1,0
      fname$=INPUT$(13,#1)
      '
      ' ===> PFAD DES FILES
      '      SEEK #1,zoo_start+57
      RELSEEK #1,6
      pfad_length=INP(#1)
      RELSEEK #1,0
      pfad$=INPUT$(pfad_length,#1)
      '
      ' Das auslesen des Kommentars sollte hier
      ' geschehen, da ein SEEK Befehl hier besser
      ' ist als ein RELSEEK.
      '
      @ausgabe
      '
      SWAP zoo_start,zoo_next
    ENDIF
  LOOP UNTIL zoo_start=0 OR zoo_next=0
  CLOSE #1
RETURN
PROCEDURE ausgabe
  PRINT AT(1,3);" CRC | Orig Size | Pack Size";
  PRINT " | Del | Filename    | Pfad";
  PRINT AT(1,4);STRING$(80,"-");
  PRINT AT(1,c|);HEX$(crc,4);
  PRINT AT(9,c|);org_size;
  PRINT AT(23,c|);pac_size;
  IF delet<>0
    PRINT AT(32,c|);"Yes";
  ELSE
    PRINT AT(32,c|);"No";
  ENDIF
  PRINT AT(38,c|);fname$;
  PRINT AT(52,c|);pfad$;
  INC c|
RETURN
PROCEDURE convert(VAR convert$,convert)
  '
  ' variable:
  ' a()    = Array fürs richtige Format
  ' byte    = Faktor 256 für Word Format
  ' Word    = Faktor 65535 für Longword Format
  '
  ' Rückgabe
  ' convert = wert im gewandelten Format
  '
  lg=LEN(convert$)
  CLR i|
  REPEAT
    ' ==> String in Bytes aufteilen
    a(i|)=ASC(MID$(convert$,i|+1))
    INC i|
  UNTIL i|=lg
  '
  ' ==> errechnen des Wertes
  h_byte=a(0)+byte*a(1)
  l_byte=a(2)+byte*a(3)
  convert=h_byte+word*l_byte+l_byte
RETURN
```

```
@bit(0,4,datum,tag)
@bit(5,8,datum,monat)
@bit(9,15,datum,jahr)
ADD jahr,80
PRINT tag,monat,jahr
'
PROCEDURE bit(a,b,x,VAR value)
  CLR value,n
  FOR i=a TO b
    IF BTST(x,i)=TRUE
      value=value+1*2^n
    ENDIF
    INC n
  NEXT i
RETURN
```

Software-Neuheiten



The game

Die kreative Programmierersprache für Spiele-Entwickler

Leistungsdaten:

- ❒ Atari ST 1 MB s/w
- ❒ Integrierter Grafik- und Sample-Editor
- ❒ Freies definieren von Aktionen in nur speicherbegrenzt vielen Levels
- ❒ Aussehen von Spielsteinen, Ball, Feld, etc. frei veränderbar
- ❒ Jedes Level bereits im Entwurf spielbar
- ❒ Vollautomatische Erzeugung von Schatten
- ❒ Geheimnummernoption, Logikeditor, kodiertes Abspeichern etc. ermöglicht die Entwicklung professioneller Spiele
- ❒ Incl. Demo-Spiel "magic words" mit frei manipulierbaren Levels
- ❒ Anschalten - Loslegen! The Game ist rundum leicht bedienbar !

DM 98,-
unverbindliche Preisempfehlung

Das Literatur-Archiv und Recherche-System Für alle Atari ST und TT Computer

Review

Das Bedienungskonzept

- ❒ Menüsteuerung; Pull-Down-Menüs; Tastatursteuerung
- ❒ Relationales Datenbanksystem optimale Durchgängigkeit
- ❒ Hohe Effektivität Geringe Einarbeitungszeit, Schnelligkeit, Zuverlässigkeit

Dateneingabe-Kontrollen

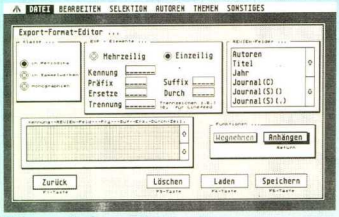
- ❒ Dateneingabe in vorgefertigte Masken
- ❒ Duplikatprüfung für Autoren, Listen und Datensätze
- ❒ Vollständigkeitsüberprüfung

Suche

- ❒ Volltextrecherche (global/lokal)
- ❒ Manuelle Datensatz-Auswahl
- ❒ Katalogsuche

Import/Export-Editor

- ❒ Datenexport in beliebig gestaltbaren Formaten
- ❒ Datenimport-Möglichkeiten
- ❒ Datensicherung in ASCII
- ❒ Laden/Speichern von Export-Formaten
- ❒ Duplikatsprüfung beim Import (autom.)



Einsatzbereiche

- ❒ Entwicklungs-u. Forschungsabteilungen
- ❒ Universitäten, Tagungsbüros, Lehrer
- ❒ Juristen, Ärzte, Studenten, Projektleiter

Report-Editor

- ❒ Reporte in beliebig gestaltbaren Formaten
- ❒ Laden/Speichern von Report-Formaten
- ❒ Schneller Listendruck aller Kataloge

Sonstiges

- ❒ Kompakte und flexible Datenpräsentation in Bildschirmlisten
- ❒ Frei gestaltbarer Themenkatalog
- ❒ Freie Formulierung von Druckeranpassung
- ❒ Tastaturabkürzungen wichtiger Funktionen in Dialogen und Menüs
- ❒ Incl. Konvertierungsmodul

Mehrfachbenutzung

- ❒ Installierung auf einemZentralrechner
- ❒ Datenbestand auf den Hostrechnern
- ❒ Datentransfer Export/Import via Netzwerk

System-Anforderungen

- ❒ Atari Computer der ST/TT-Serien
- ❒ S/W-Monitor (Großbildschirm optional)
- ❒ Lauffähig auf alllen TOS-Versionen
- ❒ GDOS-Kompatibilität

DM 148,-
unverbindliche Preisempfehlung

Heim Verlag
Heidelberger-Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57
Telefax 0 61 51 / 5 60 59

Bitte senden Sie mir

___ The game	a	98,– DM
___ ST/TT-Review	a	148,– DM

Name, Vorname _____

Straße _____

PLZ,Ort _____

zuzüglich 6,--DM Versandkosten (Ausland 10,– DM)

unabhängig von der bestellten Stückzahl

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

In Österreich
Reinhart Temmel
GmbH & Co.KG
St.Julienstr. 4a
A-5020 Salzburg

In der Schweiz
DTZ Data Trade AG
Landstraße 1
CH-5415 Rieden-Baden

Nachgemessen

Festplatten-laufwerke am Atari ST

Da sich die Festplattensubsysteme für den Atari ST immer mehr in der Ausstattung ähneln, müssen die Hersteller ganz schön strampeln, um sich vom Hauptfeld der Konkurrenten abzusetzen. Gerne wirft man daher in der Werbung mit Zahlen um sich, die von der Geschwindigkeit der verwendeten Laufwerke künden. Doch weiß man selten, wie diese Zahlen erhoben wurden - und so bleibt dem Kunden oft nur der Weg zu einem Plattenguru in der Bekanntschaft oder die Zuflucht zur schwarzen Magie, um sich ein Bild von der relativen Leistungsfähigkeit zweier Platten zu machen. Um ein einheitliches Meßverfahren zu schaffen und es allen ST-Anwendern zugänglich zu machen, entstand CHECKHD.

CHECKHD war und ist ein Teil der Diskette zu [1]. Aus den oben genannten Gründen ist CHECKHD aber auch auf der PD-Diskette 217 der „ST-Computer" bzw. in der neuesten Version auf Diskette 454 zu finden. Außerdem wird CHECKHD auch von einigen Plattenherstellern auf deren Systemdiskette in Lizenz mitgeliefert. Dadurch hat CHECKHD eine gewisse Verbreitung erfahren. In der Dokumentation zu CHECKHD bitte ich darum, mir Meßergebnisse zu schicken, damit ich sie sammeln kann. Nicht wenige Leser haben das auch getan, und so hat sich im Laufe der Zeit eine Liste von Meßdaten für die verschiedensten Platten entwickelt. Diese Liste kann für die Kaufentscheidung natürlich wichtig werden, stellt sie doch einen halbwegs fairen Vergleich von Leistungsdaten dar. Aus diesem Grund haben wir uns entschlossen, die Liste in der „ST-Computer" zu veröffentlichen.

Schneller ist nicht gleich besser

Damit nun kein Aufruhr entsteht: Geschwindigkeit ist bei weitem nicht alles. Viele andere Faktoren spielen bei der Kaufentscheidung für eine Festplatte eine wichtige Rolle: solider Aufbau, verwendeter Host-Adapter, Anschlußmöglichkeiten, Laufgeräusch, Kapazität, Preis, mitgelieferte Software und vieles mehr. Unsere Liste soll Ihnen die Entscheidung leichter machen, wenn Sie entweder von den widersprüchlichen Herstellerangaben zur Geschwindigkeit verwirrt sind, oder wenn Sie zwischen zwei ansonsten gleich gut scheinenden Platten entscheiden müssen. Sie liefert hingegen *keinen absoluten Vergleichsmaßstab* für Festplatten. Wenn Sie sich für eine Festplatte interessieren, studieren Sie bitte grundsätzlich auch die Tests in den Fachzeitschriften, oder fragen Sie Bekannte nach ihren Erfahrungen. Wenn Sie bei Ihrem Händler kaufen, lassen Sie sich beraten. Beim Versandhändler sollten Sie vorher anrufen, wenn Ihnen etwas nicht klar ist. Dabei gewinnen Sie dann auch gleich einen Eindruck vom Kundenservice, der ja im Versandgeschäft nicht immer so leicht im voraus zu beurteilen ist.

Bevor ich Sie in die Tabelle entlasse, müssen allerdings noch ein paar Worte zu den Meßmethoden fallen. Die dahinterstehenden Überlegungen sind in [1] und [2] zwar bereits dokumentiert, doch sollen sie hier in Kürze wiederholt werden.

Was mißt CHECKHD?

Zwei Überlegungen stecken hinter CHECKHD:

- CHECKHD ist ein hardwarenahes Programm. Es mißt nicht, wie andere Programme, über das BIOS (und damit über den installierten Plattentreiber), sondern greift mit eigenen Routinen auf den ACSI-Port zu. Damit werden Software-Einflüsse auf das Meßergebnis weitestgehend ausgeschaltet. Das bedeutet aber auch, daß CHECKHD nicht erfaßt, ob ein geschickt programmierter Treiber oder Software-Caches den Alltagsbetrieb deutlich beschleunigen.
- CHECKHD verwendet die gängigen Standardtests der Laufwerkshersteller. Schließlich sind diese Testmethoden nicht vom Himmel gefallen, sondern verdanken ihre Existenz vernünftigen Überlegungen. Außerdem kann man die per CHECKHD ermittelten Werte mit den offiziellen Angaben vergleichen. CHECKHD ist also geistesverwandt mit Programmen wie *Coretest*, einem auf PC-Kompatiblen sehr verbreiteten Meßprogramm für Festplatten. In einem gewissen Maße kann man sogar die Meßergebnisse dieser beiden Programme vergleichen und so herausfinden, ob bestimmte Hardware-Konfigurationen ein Laufwerk langsamer machen, als es sein müßte.

Die Zugriffszeiten

Unter der Zugriffszeit einer ausgewählten Platte versteht man die Zeit, die die Leseköpfe des Laufwerks brauchen, um zu bestimmten Spuren zu gelangen. Je schneller das geht, desto flotter können Sie mit Ihrer Platte arbeiten.

Die meisten Hersteller geben mindestens die *mittlere Zugriffszeit* an; das ist die Zeit, die im Mittel für den Zugriff auf eine Spur benötigt wird. Die Hersteller arbeiten dabei oft mit dem *Zwei-Drittel-Test*; dabei werden die Leseköpfe über eine konstante Strecke hin- und herbewegt, die etwa zwei Drittel der gesamten Plattenoberfläche ausmacht. Eine andere Meßmethode für die mittlere Zugriffszeit läßt den Kopf auf zufällig bestimmte Spuren fahren und berechnet dann einen Durchschnittswert. Beide Varianten wendet CHECKHD an; sie liefern bei den allermeisten Platten ähnliche Ergebnisse.

CHECKHD liefert außerdem die *minimale Zugriffszeit* (die Zeit, die beim Wechsel von Zylinder n auf Zylinder n+1 verstreicht) und eine *maximale Zugriffszeit*, die Zeit, die vergeht, wenn der Kopf zwischen höchstem und niedrigstem Zylinder hin- und herbewegt wird.

Beim Messen der Zugriffszeiten per CHECKHD entsteht ein kleiner Meß-Overhead. Wenn also der Wert für die mittlere Zugriffszeit um 1 bis 2 ms über der offiziellen Angabe liegt, hat das noch nichts zu bedeuten.

Die mittlere Zugriffszeit hat im täglichen Umgang mit der Platte vor allem Einfluß auf Operationen wie das Anlegen oder Suchen von Dateien. Da bei diesen Operationen die Kosten der Dateiverwaltung unter GEMDOS aber besonders hoch sind, wird sich eine nur halb so große Zugriffszeit sicher nicht in der doppelten Suchgeschwindigkeit niederschlagen. Dies gilt insbesondere für TOS-Versionen vor TOS 1.04. Nebenbei: Wer eine Platte am ST unter TOS 1.00 oder 1.02 betreibt, ist selbst schuld. Die typischen Plattenoperationen sind ab TOS 1.04 erheblich schneller als in den alten Versionen.

CHECKHD-Ergebnisse

Laufwerk	Host-Adapter/ Controller	Kapazität	Cyl, Spt, Hd	zufäll. Wechsel	mittl. Zugriff	Transfer I	Transfer II
Fujitsu M2611S	GE-Soft	43 MB	1336, 34, 2	23	26	490	657
Fujitsu M2612S	Vortex Datajet	86.6 MB	1336, 34, 4	24.5	25.3	560	660
Maxtor LXT213S	Atari	200 MB	?	16.4	17.3	1090	1270
Quantum P40S	MAXON	40 MB	834, 28/35, 3	23.5	22	794	794
Quantum P105S	ICD	100.1 MB	1019, 28/35, 6		26	756	860
Quantum LPS52	c't	49.9 MB	1219, 49, 2	18.5	19.7	883	1000
Rodime RO3000T	Atari	200.3 MB	1216, 41, 9	18.7	19.2	717	847
Seagate ST125-0	protar	20.5 MB	407, 26, 4	25.5	27.3	606	755
Seagate ST138N	protar	30.7 MB	613, 26, 4	30.7	29.8	606	755
Seagate ST157N-1	ICD protar	46.3 MB	613, 26, 6	36.5 31.4	33.5 30.9	655 655	764 764
Seagate ST296N	SH204-HA (Interleave 2)	81 MB	817, 34, 6	31.3	32.3	465	503
Seagate ST296N	c't (Interleave 1)	81 MB	817, 34, 6	34.6	30.3	752	1000
Seagate ST1096N	c't	80 MB	906, 26, 7	23.2	24.6	678	775
Seagate ST1201N	Atari	164 MB	1068, 36, 9	15.2	15.5	763	763
Seagate ST251-1	SH205	40.8 MB	820, 17, 6	30.4	30.8	437	510
Seagate ST277R-1	Atari	62.5 MB	820, 26, 6		35	668	780
Syquest SQ555	MAXON	42.3 MB	1275, 34, 2	35.6	25.6	456	913
Vortex HDplus 31	OMTI 8251 (nachgerüstet)	31 MB	615, 26, 4	72.4	72.6	390	445
Vortex HDplus 60 VBIOS 1.11	Vortex HDplus	62.3 MB	613, 26, 8	34.5	35.1	250	271

Die Transferrate

Neben den Zugriffszeiten bestimmt die Transferrate einer Platte die Geschwindigkeit im täglichen Gebrauch. Was Transferrate heißt? Dazu gibt es verwirrend viele Definitionen.

Viele Laufwerkshersteller geben als maximale Transferrate utopische „Burst-" oder „Bustransferraten" an. Diese Zahlen zeigen, welche maximale Transferrate der Controller einer Platte erreichen *könnte*, wenn er nie auf die Daten vom Laufwerk warten müßte, der Datentransfer vom Laufwerk zum Controller also unendlich schnell wäre. Mit der Wirklichkeit hat das wenig zu tun.

Andere, seriösere Hersteller geben maximale Bit-Transferraten an. Diese korrespondiert in etwa zur Flußwechseldichte, also zur Anzahl zur Bits auf einer Spur, und bezieht außerdem die Umdrehungsgeschwindigkeit des Laufwerks mit ein. Laufwerke mit 3600 Umdrehungen pro Minute kommen bei MFM-Aufzeichnung beispielsweise auf eine Bit-Transferrate von 625 kB/s, bei RLL-Aufzeichnung auf 937 kB/s.

Aber auch diese Zahlen sind Blendwerk, denn neben den eigentlichen Nutzdaten befinden sich auf einer Spur noch Verwaltungsinformationen; die Nutzdaten belegen meist weniger als 80 Prozent einer Spur. Selbst wenn man dies berücksichtigt, hat man noch nicht alle Eventualitäten erfaßt: Wenn eine Spur komplett gelesen ist, wird auf den nächsten Kopf des aktuellen Zylinders umgeschaltet, um die nächste Spur zu lesen. Dieses Umschalten kostet eventuell Zeit, wodurch Plattenumdrehungen nutzlos verlorengehen können; auch beim Wechsel zwischen zwei Zylindern können zusätzliche Umdrehungen eingelegt werden, während derer keine Daten übertragen werden. CHECKHD versucht, solche Totzeiten zu erfassen. Dazu werden zwei leicht verschiedene Transfertests durchgeführt: Der erste (*Transfer I*, „mit Zylinderwechsel") liest mehrfach alle Sektoren eines Zylin-

ders und errechnet aus der dafür benötigten Zeit eine Transferrate. Bei diesem Test geht meistens eine Umdrehung am Ende des Zylinders verloren, weil nicht fix genug vom letzten Sektor des Zylinders auf den ersten umgeschaltet werden kann (Kopfumschaltzeiten). Der zweite Transfertest (*Transfer II*, „ohne Zylinderwechsel") versucht, diese Totzeit durch einen kleinen Trick zu eliminieren; dadurch erhält man die maximale Transferrate innerhalb eines Zylinders.

Anders als die Zugriffsgeschwindigkeit schlägt die Transferrate einer Platte bei bestimmten Alltagsoperationen - insbesondere beim Lesen und Schreiben von längeren Dateien - sehr direkt (fast proportional) durch.

Schlanker als vermutet

Nun mag man vielleicht noch einsehen, daß Geschwindigkeitsdaten einer Festplatte von der Meßmethode abhängen und jeder seine eigenen Meßmethoden anwendet. Inzwischen sind allerdings nicht einmal mehr die Kapazitätsangaben von Festplatten vergleichbar. Warum? Zum einen wird oft die Kapazität einer Festplatte im unformatierten Zustand angegeben. Eine solche Information nutzt dem Anwender wenig. Je nach Art der Formatierung werden verschieden große Teile der Plattenkapazität für Verwaltungsdaten verwendet, wodurch man für die Daten letztlich deutlich weniger Platz hat. Glücklicherweise geben alle Laufwerkshersteller neben der Kapazität im unformatierten Zustand auch das Fassungsvermögen im formatierten Zustand an. Trotzdem wird durch diese beiden Angaben gerade bei unerfahrenen Anwendern viel Verwirrung gestiftet.

Tückischer ist für den Anwender die Definition einiger Hersteller für *Megabyte*. Ich verstehe unter einem Megabyte 1024 Kilobyte und unter einem Kilobyte 1024 Bytes - so werden auch Hauptspeicherkapazitäten in Rechnern angegeben. Über den Sinn dieser nur im Computerbereich bekannten Interpretation von „Mega" mag man streiten; wichtig ist, daß dies die übliche Interpretation ist. Einige Laufwerkshersteller meinen aber nicht etwa 1024*1024 = 1048576 Bytes, wenn sie „MB" sagen, sondern 1000*1000 = 1000000 Bytes.

So werden beispielsweise aus den 46.3 echten MB, die das Laufwerk Seagate ST157N bietet, in der Herstellerangabe plötzlich 48 MB. In einem dem Autor bekannten Fall ließ sich der Hersteller eines Plattensubsystems für den ST von solchen irreführenden Zahlen blenden und gab seinem Produkt großzügig einen Namen wie *Werner Speedy 50* („Ist ja nur ein bißchen aufgerundet."). Und so werden aus 46.3 MB in der Werbung plötzlich 50 MB, immerhin ein Unterschied von 8 Prozent. Auch Atari übernimmt bei dem Laufwerk ST157N-1, das für den MegaSTE und den TT verwendet wird, die Herstellerangabe von 48 MB. Folgte man diesem Usus auch bei den Hauptspeicherangaben, hieße der TT/8 nicht TT/8, sondern TT/8.388...

Tabellarischer Plattenlebenslauf

Nach soviel Theorie seien Sie hiermit in die Praxis entlassen. Der Tabelle 1 können Sie die diskutierten Meßwerte entnehmen.

Die Spurwechselzeiten sind in Millisekunden angegeben, die Transferraten in kB/s. Unter „Cyl, Spt, Hd" stehen die Anzahl der Zylinder, der Sektoren pro Spur und der Köpfe des jeweiligen Laufwerks.

Für das Laufwerk Seagate ST157N-1 haben wir wegen seiner Verbreitung sehr viele Meßwerte bekommen; daher habe ich hier die besten und die schlechtesten Ergebnisse bei den Zugriffszeiten angegeben. Es scheint, daß es bei Plattenlaufwerken doch recht deutliche Schwankungen in der Zugriffszeit auch innerhalb eines einzelnen Plattentyps gibt.

Die mittlere Zugriffszeit hat übrigens nichts mit der Wahl des Host-Adapters zu tun. Für die Transferrate gelten andere Gesetze: Bei der ST296N von Seagate beispielsweise ist es wichtig, den richtigen Host-Adapter zu haben. Dieses Laufwerk hat 34 Sektoren pro Spur, aber nur einen internen Sektorpuffer von 4 kB. Damit alle Sektoren einer Spur innerhalb einer Umdrehung gelesen werden können (Interleave 1), muß der Host-Adapter so schnell sein, daß der knappe Sektorpuffer der ST296N nicht überläuft. Schafft er das nicht, legt die ST296N unnütze Warteumdrehungen ein - man kann sich dann nur behelfen, indem man das Laufwerk mit Interleave 2 formatiert, so daß eine Spur innerhalb von zwei Umdrehungen eingelesen wird; dann ist auch der langsamste Host-Adapter schnell genug. Allerdings bedeutet dies, daß sich die Transferrate fast halbiert!

Frommer Wunsch

Ich hoffe, daß Ihnen die Daten bei Ihrer Kaufentscheidung ein wenig weiterhelfen. Trotz unserer Bemühungen, CHECKHD zu verbreiten, haben wir bisher allerdings nur von relativ wenigen Plattentypen genaue Daten. Das liegt einerseits daran, daß wir wohl zu wenig die Werbetrommel geschlagen haben, andererseits aber auch daran, daß immer wieder die gleichen Laufwerke in verschiedenen Platten für den ST auftauchen.

Um diesen Service für Sie, die Leser der „ST-Computer", aufrechterhalten und die Liste erweitern zu können, brauchen wir Ihre Mithilfe. Wenn Sie CHECKHD besitzen und ein Laufwerk betreiben, das nicht in der Tabelle auftaucht, messen Sie dessen Kenndaten und schicken Sie sie an die folgende Adresse:

Claus Brod
Am Felsenkeller 2
8772 Marktheidenfeld

Bitte beachten Sie, daß CHECKHD vor der Version 7.0 nicht für Platten der HD-plus-Reihe von Vortex geeignet ist. Eine spezielle Version für Platten, die mittels der c't-Billiglösung an den ST angeschlossen sind, ist über den Autor zu erhalten. Ein Leser des SCHEIBENKLEISTERs, Walter Marquardt, hat sich bei der Anpassung von CHECKHD für solche Gespanne gehörig mit Ruhm bekleckert.

Wenn genügend neue Daten einlaufen, werden wir von Zeit zu Zeit weitere Übersichten veröffentlichen. Damit möglichst viele Anwender und nicht nur die Leser des SCHEIBENKLEISTERs an CHECKHD herankommen, werden aktuelle Versionen in der PD-Sammlung der „ST-Computer" erscheinen (neueste Version auf ST-PD 454). Außerdem ist CHECKHD in einigen Mailboxen zu haben, unter anderem im Mausnetz und auf ftp-Servern des Internet.

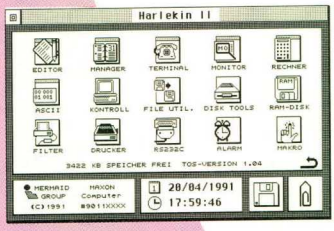
CB

Literatur:

[1] Brod, Stepper: SCHEIBENKLEISTER II, MAXON Computer, Eschborn 1991
[2] Brod: „Reichlich vermessen", ST-Computer 6/89, S. 52ff

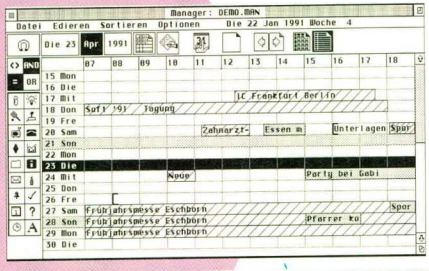
HARLEKIN II

HARLEKIN II ist ein Multifunktionsprogramm, das sich aus zahlreichen fantastischen Modulen zusammensetzt. HARLEKIN II steht jederzeit zur Verfügung, löst die Aufgaben das täglichen Lebens schnell und bequem und bietet den Komfort und Luxus, den man schon bald nicht mehr missen möchte.

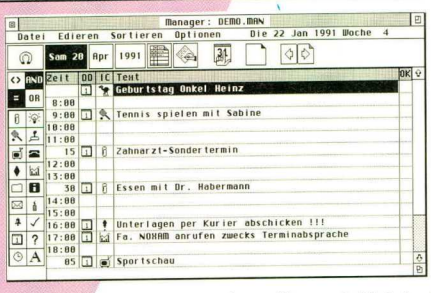


Heute: HARLEKIN II als Termin- und Datenmanager

Wichtige Daten und Termine sollten immer griffbereit sein - kein Problem für HARLEKIN II. Die neuartige, grafisch gesteuerte Datenverwaltung erlaubt flexibelsten, maskenlosen Zugriff auf beliebig große Dateneinträge. Dadurch können nicht nur Adressen, sondern auch Notizen, Gedichte, Berichte, Rezepte oder Projektplanungen verwaltet werden - und das in einer Datei. Zur optischen Trennung verschiedener Eintragsarten, vergibt man Symbole, die nach eigenem Geschmack und Bedürfnissen erstellt werden. Schnellste Textsuche und logische Verknüpfungen listen in Sekundenbruchteilen die gewünschten Einträge auf.



HARLEKIN II verwaltet Termine, erinnert daran oder wiederholt sie automatisch. Die Tages, Monats- und Jahresübersichten geben Aufschluß über die Terminlage, -inhalt und -dauer. Da HARLEKIN II ständig zur Verfügung steht und per Tastendruck in Erscheinung tritt, erreichen Sie Ihre Daten und Termine blitzschnell aus jedem GEM-Programm - ohne dieses erst verlassen zu müssen.



Mit diesem neuartigen Konzept bietet sich HARLEKIN II an, Ihr neuer, persönlicher Manager zu werden.

HARLEKIN II für alle ST/STE/TT und alle Grafikauflösungen

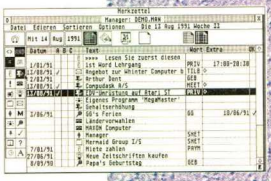
DM 159.-

unverbindliche Preisempfehlung

Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse

Der persönliche Manager für anspruchsvolle User

GEM-Editor
Terminmanager
Datenverwaltung
Terminalprogramm
Datenmonitor
Diskmonitor
Speichermonitor
Taschenrechner
ASCII-Tabelle
Kontrollfeld
Fonteditor
Tastatureditor
Maus-Speeder
Bildschoner
Dateiutilities
Diskutilities
Fileselector
Pfad-History
RAM-Disk
Druckerfilter
Drucker-Spooler
Drucker-konfiguration
RS 232-Konfig.
Wecker
Tastaturmakros
Modul-Schnittstelle









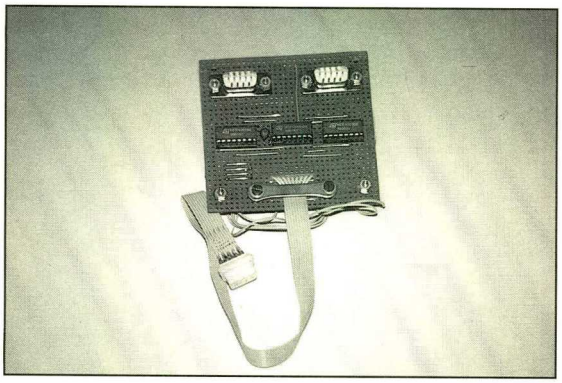




MAXON Computer GmbH • Schwalbacher Str. 52 • W-6236 Eschborn
Tel.: 06196/481811 • Fax: 06196/41885

MAXON computer gmbh

Doppelt gemoppelt...



Der MausMixer

Es gibt viele Situationen, in denen zwei Leute gemeinsam und gleichberechtigt einen Rechner benutzen. Dies kann beim Programmieren, beim Testen neuer Software oder auch im normalen Betrieb der Fall sein (CAD-Programme, Simulationen, Kursanalysen). Auch im Fachgeschäft sitzen oft Händler und Kunde gleichzeitig vor dem Computer. Durch die GEM-Oberfläche ist die Maus das meistgebrauchte Eingabemedium; die Tastatur wird (außer zur Texteingabe) nur gelegentlich genutzt. Nun können zwar beide gut die Tastatur erreichen, doch die Maus ist entweder rechts oder links, und „wer die Maus hat, hat das Sagen". Also muß die Maus herübergereicht werden; man greift nach der Maus und versperrt dem anderen die Sicht auf den Monitor etc. Das ist umständlich und störend für flüssiges und kreatives Arbeiten.

Die Informationen von zwei Mäusen zusammen und gibt die Summe an den Computer weiter. Man hat also nicht etwa zwei Mauszeiger, sondern kann den gewohnten Zeiger mit zwei Mäusen steuern und dies simultan, ohne Umschalten. Es gibt kein „Ruckeln", man kann die Bewegungen auch gegenseitig aufheben (wenn der Tisch groß genug ist). So kann man auch noch eingreifen, wenn der Nachbar den Mauszeiger auf den Weg zu gefährlichen Menüpunkten („Alles beenden", „Datei löschen", „Formatieren") schickt. Übrigens kann man so auch einen Trackball parallel zur Maus betreiben.

Die Maus

Über die Funktionsweise der Maus ist schon viel geschrieben worden. Eine mit Gummi überzogene Stahlkugel rollt über die Grundfläche. Zwei senkrecht zueinander stehende Metallrädchen tasten die Kugel ab und zerlegen die Bewegung in die x- und y-Richtung. Jedes Stahlrädchen sitzt auf einer Welle mit einer Scheibe aus schwarzem Kunststoff, die kleine Schlitze aufweist. Zwei Lichtschranken tasten die Bewegung der Scheibe ab. Nach etwas Verstärkung gelangen diese Daten zum Tastaturprozessor, der die aktuelle Cursor-Position berechnet.

Wie funktioniert das?

Normalerweise entstehen bei der Mischung (Multiplikation) zweier Frequenzen immer Summen- und Differenzfrequenz gleichzeitig. Im analogen Bereich kann man dies durch die Erzeugung von um 90° verschobenen Signalen, getrennte Multiplikation der 0°- und 90°-Anteile und anschließende Addition erzielen (Stichwort: Frequenz-Shifter, Gerät gegen akustische Rückkopplung). Im Digitalen bietet sich das Prinzip des „Phasensteppers" an. Aus den verschobenen Impulsfolgen der Maus werden durch Invertierung vier Signale erzeugt, die jeweils eine viertel Periode einander nacheilen. Zwei aufeinanderfolgende Signale beinhalten die notwendige Bewegungsinformation. Wenn man (mit einem Schalter mit vier Kontakten und zwei Ebenen) auf eine vor- oder nacheilende Impulsfolge umschaltet, hat man einen Bewegungsimpuls hinzugefügt oder unterdrückt. Nichts anderes machen die Multiplexer! Zu beachten ist, daß die vier Signale nicht in ihrer eigentlichen Reihenfolge am Multiplexer anliegen. Die Maus zählt an den Selektionseingängen A und B nicht von Null bis drei hoch (runter), sondern in der Folge 0-1-3-2-0-1-3-...

Übrigens gibt es noch einen anderen Ansatz, der zu einer funktionell gleichen Lösung führt. Wenn man die phasenverschobenen Impulsfolgen an X1 und X2 als Binärzahlen auffaßt, so zählt die Maus bei einer Bewegung die Folge 0-1-3-2-0-1-3-2-... durch. Bei einer Umkehr der Bewegungsrichtung wird 3-1-0-2-3-1-0-2-... durchgezählt. Durch eine XOR-Verknüpfung kann man dies in die Zählfolge 0-1-2-3-0-1-2-... umwandeln. Diese Zählfolgen

von Maus A und Maus B gibt man auf einen 2-Bit-Addierer. Dessen Ausgang führt nun die Summe der Bewegungen, und mit einem weiteren XOR-Gatter wird wieder die Folge 0-1-3-2-0-1-3-2-... gebildet, die der Tastaturprozessor im ST entsprechend auswertet. Da man für diese Lösung aber mehr ICs braucht, habe ich diesen Ansatz nicht verwirklicht.

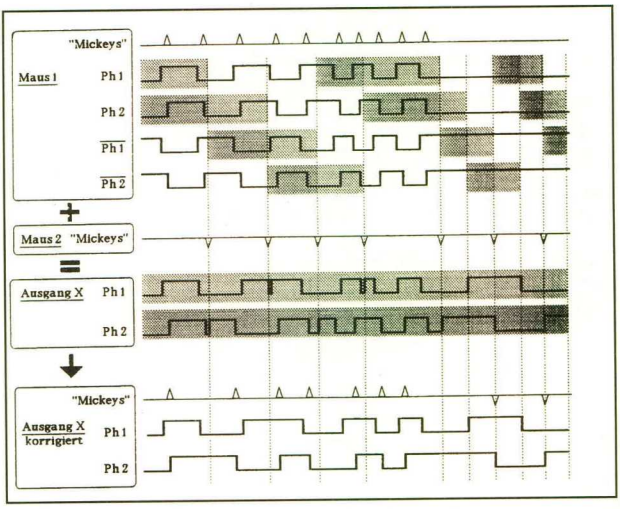
Ich habe einen Logikschaltplan für eine Koordinate (z.B. x-Achse) beigelegt. X1 und X2 sind dann Pin 3 und 4 bei Maus A; X3 und X4 entsprechend Pin 3 und 4 bei Maus B. X5 und X6 kommen zum Computer an Pin 3 und 4. Die beiden X-Multiplexer sind im linken 4052; die Y-Multiplexer sind im rechten IC. Die X-Inverter sind in der linken Hälfte vom 4049; die für Y in der rechten; die beiden mittleren sind unbenutzt. Ohne die Pull-up-Widerstände gibt es Schwierigkeiten, wenn nur eine Maus angeschlossen ist. Die Pins 6, 7, 8, 9 sind durchverbunden. Anstelle des Analog-Schalters 4052 hatte ich zuerst einen Digital-Multiplexer 4539 eingesetzt. Dieser ist aber nicht überall erhältlich; daher ist der 4052 vorzuziehen.

Die Umsetzung in eine „richtige" Platine ist nicht besonders schwierig; sollte aber erst nach Auswahl eines geeigneten Gehäuses erfolgen, da die mechanischen Probleme (Befestigung der Buchsen im Gehäuse und entsprechende Positionierung auf der Platine) größer sind als die elektronischen.

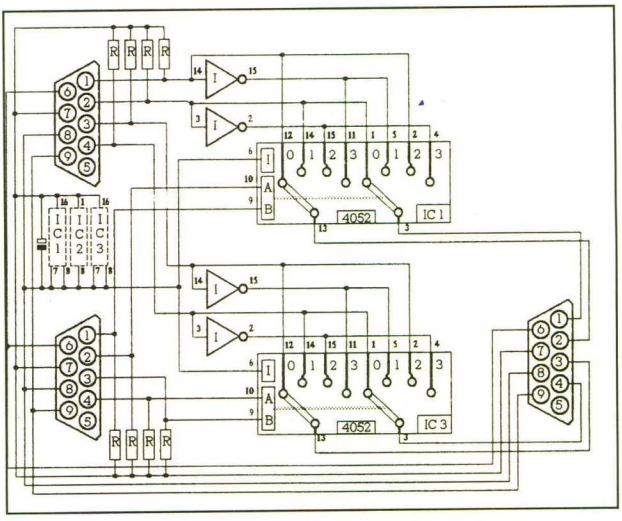
Der Stecker mit der Flachbandleitung kommt in die Mausbuchse; die Mäuse werden an die beiden Buchsen angeschlossen. Die Schaltung arbeitet auch mit nur einer Maus.

Dann sollte alles funktionieren. Es gibt aber eine Härteprüfung: Sie stellen beide Mäuse nebeneinander, drehen eine um 180° und greifen beide zugleich. Eigentlich sollte der Mauszeiger nun ruhig bleiben; er wird sich aber dennoch bewegen. Dies hat mehrere Gründe. So ist meistens die Übersetzung der Mäuse nicht gleich, da u.a. die Kugeln etwas rutschen. Vor allem aber liegt dies an der fast Deckungsgleichheit der Impulsfolgen für „vorwärts" und „rückwärts". Die Impulse des MausMixers werden dann extrem kurz, und der Tastaturprozessor kann diesen nicht mehr folgen. Normalerweise sind die Bewegungen aber ungleich, so daß dieser Effekt nicht auftritt.

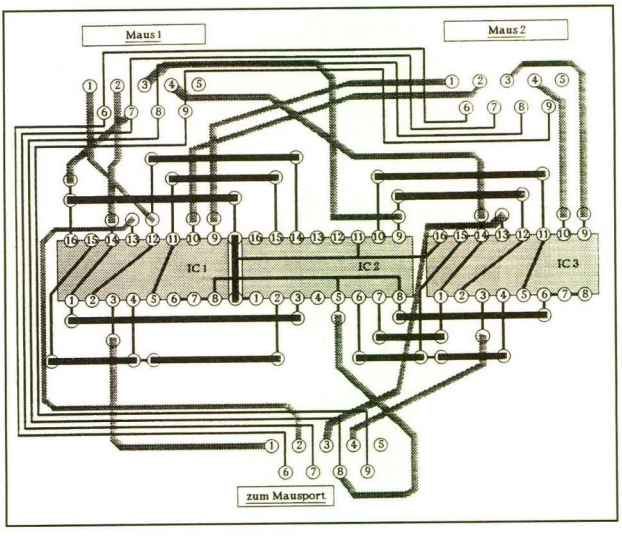
Klaus Schönhoff



Die Kombination zweier gegenläufiger Mausbewegungen

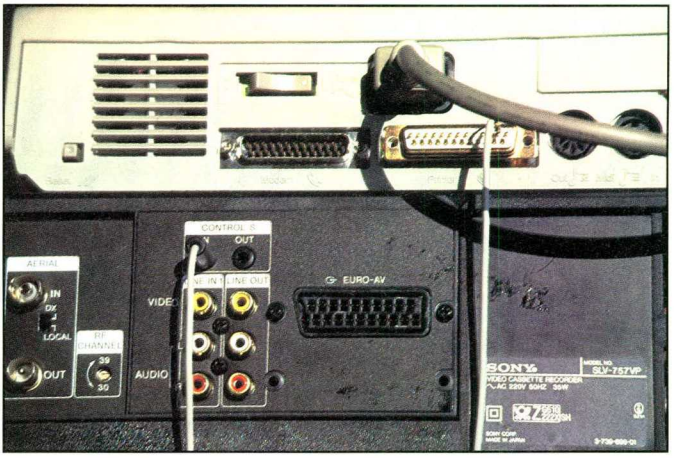


Das Schaltbild von Mausmixer



Der Verdrahtungsplan von Mausmixer

Viele Geräte werden heutzutage nicht nur mit einer Fernbedienung geliefert, einige besitzen sogar einen Fernbedienungseingang. Der Control-S-Bus von Sony (auch SIRCS genannt) ist ein TTL-kompatibler Bus, d.h. er arbeitet mit Signalen von 0 und 5 Volt. Damit ist er sehr einfach mit einem Computer steuerbar. Dieser Artikel beschreibt das Format eines Control-S-Befehls samt zugehöriger



Kommunikation zwischen Sony und Atari

Sony-Geräte selbstgesteuert Der SIRCS-Bus

Steuer-Software. Damit läßt sich der ST z.B. als Schnittcomputer oder als komfortabler Timer für die nächsten 100 Jahre benutzen, obwohl das Gerät dann wahrscheinlich veraltet ist.

Dabei ist der Hardware-Aufwand minimal, mit weniger als 10 Mark ist man dabei. Natürlich ist bei solchen Basteleien entsprechend vorsichtig vorzugehen, und wir können weder garantieren, daß das vorgestellte Programm mit Ihrem Gerät zusammenarbeitet, noch ob es Rechner oder Videorekorder beschädigt!

Allerdings läuft bei mir die Schaltung einwandfrei, und ein Widerstand sorgt dafür, daß z.B. bei Kurzschluß nach dem Ohmschen Gesetz der Port im ST mit nur

I = U/R = 5V / 5600 Ω = 0.9 mA

belastet wird. Damit geht's schon an die Hardware. Auf der Seite des zu steuernden Gerätes braucht man nur einen 3.5mm-Mono-Klinkenstecker, auf der Seite des ST einen 25pol. Sub-D-Stecker, sofern man das Gerät mit dem Centronicsport steuern möchte.

Natürlich kann man dazu auch irgendeinen anderen Port benutzen, in der Steuer-Software müssen dann nur die beiden Routinen *set_one* und *set_zero* am Ende des Assemblerlistings geändert werden.

Als Steuerleitung kann ein beliebiges zweipoliges Kabel benutzt werden, besser ist allerdings ein abgeschirmtes Monokabel. Die Abschirmung wird dabei an eine der Masseleitungen am Sub-D-Stecker gelötet (Anschluß 18-25). Der 5.6KΩ-Widerstand wird an Daten-Bit 0 des Drucker-Ports gelegt (Anschluß 2). Anschließend muß die innere Leitung des Kabels an das andere Ende des Widerstandes gelötet werden. Damit sind die Arbeiten auf der Rechnerseite des Kabels beendet. Am anderen Ende wird das Innere des Kabels an den inneren Anschluß des Klinkenstekkers gelötet, die Abschirmung kommt an den äußeren Anschluß des Steckers. Und das war's.

Dieser Klinkenstecker kommt in die CONTROL-S-IN-Buchse des zu steuernden Gerätes, NICHT an die CONTROL-S-OUT-Buchse!

Da im Gerät der CONTROL-S-Eingang und der Fernbedienungssensor auf eine Leitung verodert sind, ist die Fernbedienung wirkungslos, wenn der Drucker-Port dauerhaft auf High geschaltet wird! Aber nach dem Reset schaltet der ST den Drukker-Port ohnehin auf Low. Und Schaden würde das Gerät dabei sowieso nicht nehmen (hat es bei mir zumindest nicht getan), also keine Bange.

Wie geht's?

Hier nun eine Beschreibung des Sony-Control-S-Formats. Keine Angst, wenn nicht alles verstanden wird, das Programm läuft auch so. Die Routine *send_sony()* übernimmt die ganze Arbeit und kann zu eigenen Programmen dazugebunden werden. In Tabelle 1 stehen die Gerätecodes und in Tabelle 2 die mir bekannten Befehle. Ein Teil dieser Befehle stammt aus den Sony-Control-S-Protocol-Specifications von Scott Coleman, den Rest habe ich mit einem Oszilloskop selbst herausgefunden. Wenn also der eine oder andere Befehl hier nicht aufgeführt ist, hilft nur: ausprobieren. Auch kann ein Befehl auf diesem oder jenem Gerät eine andere Bedeutung haben oder überhaupt nicht funktionieren. Denn sowohl Scott Coleman als auch ich hatten keine offizielle Sony-Dokumentation zur Verfügung, alle Angaben beruhen auf experimentell ermittelten Werten.

Aber jetzt zur Sache. Ein Befehlswort besteht dabei aus 12 Bits, wovon die ersten 7 Bits den eigentliche Befehl darstellen und die restlichen 5 Bits das Gerät angeben, für das der Befehl bestimmt ist. Damit können 128 Befehle an 32 Geräte verschickt werden, wobei ja Befehlscodes für verschiedene Geräte auch unterschiedliche Bedeutung haben können. Nun werden diese 12 Bits aber nicht einfach so verschickt, sondern werden codiert. Zunächst geht das Signal für 2.4 ms auf High, dann für 0.6 ms auf Low. Das war sozusagen das „Start-Bit". Jetzt werden die 12 Bits des Befehls-/Gerätecodes gesendet, jeweils das niederwertigste Bit zuerst. Ein Bit ist dabei folgendermaßen codiert:

0: 0.6ms High, 0.6ms Low
1: 1.2ms High, 0.6ms Low

Einer für Alle
SM 124 Multiscan III



Werten Sie Ihren SM-124 auf !

Ihr SM 124 ist nach der fachgerechten Umrüstung in der Lage :

- in allen 3 ST-Auflösungen zu arbeiten (gering, mittel und hoch)
- die Farben in Graustufen umzurechnen und darzustellen
- die hohe Auflösung durch den Umbau nichts an ihrer Brillianz verlieren zu laßen
- durch die reine Hardwarelösung die volle Softwarekompatibilität zu erhalten (jetzt in moderner SMD-Technik)
- Hilfsprogramme werden auf einer Diskette mitgeliefert (50-60 Hz Umschaltung)
- sehr betriebssicher, da in bester Industriequalität gefertigt.
- ausführliche deutsche Anleitung liegt dem Multiscan III bei

Geben Sie bei der Bestellung unbedingt das Baujahr Ihres Monitors an: ❑ bis Baujahr März 1988 ❑ ab Baujahr April 1988

SM-124 Multiscan III (Komplettgerät) **549,- DM**

Bausatz komplett bestückt **169,- DM**

Hotline: **i k s**

In der Au 22
7516 Karlsbad 4

Vertrieb: **HeimVerlag**

Heidelberger-Land-Str.194
6100 Darmstadt
Tel.: 0 61 51 / 5 60 57

HeimVerlag

Heidelberger-Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57
Telefax 0 61 51 / 5 60 59

Bitte senden Sie mir

___ SM-124 Multiscan III (Komplett) a 549,– DM
___ Bausatz komplett bestückt a 169,– DM

Name, Vorname _____

Straße _____

PLZ,Ort _____

zuzüglich 6,--DM Versandkosten (Ausland 10,– DM)

unabhängig von der bestellten Stückzahl

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

In Österreich
Reinhart Temmel
GmbH & Co.KG
St.Julienstr. 4a
A-5020 Salzburg

In der Schweiz
DTZ Data Trade AG
Landstraße 1
CH-5415 Rieden-Baden

TV	1	
VTR1	2	Betamax
VTR2	4	Betamax
VTR2	7	Video 8
VTR3	11	VHS

Tabelle 1: Gerätecodes

Damit wird sichergestellt, daß der Code gleichstromfrei ist, das Signal muß also nach spätestens 1.2ms seinen Zustand ändern.

Bevor der Befehlscode noch einmal bzw. ein anderer Befehlscode gesendet werden darf, muß zunächst gewartet werden, bis 45ms vergangen sind, seit das Signal beim Start-Bit zum ersten Mal auf High gegangen ist.

Damit ein Code vom Gerät erkannt wird, muß mindestens 3mal das gleiche Befehlswort erkannt werden, sonst wird von einem Übertragungsfehler ausgegangen.

Die Software

Der Routine *send_sony()* wird nur übergeben, welches Gerät welchen Befehl wie oft erhalten soll. Das Beispielprogramm steuert die wichtigsten Funktionen eines Videorekorders und ist als Accessory oder als Programm lauffähig. Unter Verwendung der Projektdatei und des Turbo-C Compilers 2.0 sollte es kein Problem sein, das Programm zum Laufen zu bringen. Gegebenenfalls muß nur die Zeile

```
#define VTR VTR3
```

im SONY.C-Listing auf das entsprechende System angepaßt werden.

Oliver Scholz

Literatur:
Sony-Control-S-Protocol-Specifications
by Scott Coleman

0	Taste 1	**49**	Einzelbild vorwärts/langsame Vorwärtswiedergabe
1	Taste 2	**51**	X 1
2	Taste 3	**58**	Zurückspulen, dann Play
3	Taste 4	**60**	aux
4	Taste 5	**61**	Zeitlupe +
5	Taste 6	**62**	Zeitlupe -
6	Taste 7	**64**	Function Memory
7	Taste 8	**66**	Cursor auf
8	Taste 9	**67**	Cursor ab
9	Taste 10/Taste 0	**70**	Zähler Reset
10	Taste -/—, Taste 11, Taste *	**71**	Counter Memory on/off
11	Taste 12, Taste CH/Enter/#	**72**	Index write
12	Taste 13, Taste 1-	**73**	Index erase
13	Taste 14, Taste 2-	**74**	Shuttle >
16	Programm +	**75**	Shuttle <
17	Programm -	**77**	Menu
18	Lautstärke +	**78**	TV/VTR (ANT-TV)
19	Lautstärke -	**79**	Input Select
20	Zeitraffer X 2 / X3	**81**	Execute
21	Power	**83**	index (scan)
22	Eject	**85**	Edit Monitor
23	Audio Monitor (L-CH/R-CH/Stereo)	**88**	Rec Mode (SP/LP)
24	Stop	**89**	Tape return
25	Pause	**90**	Data Screen / Display on/off
26	Play	**91**	Open/Close
27	Rewind	**92**	Timer on screen
28	FF	**97**	Cursor rechts
29	Record	**98**	Cursor links
32	Freeze Frame >|<	**99**	Timer löschen
34	X 1/10 play	**100**	Timer check
35	X 1/5 play	**104**	Audio Insert
38	High Double Speed (X7 ~ X15X)	**105**	Video Insert
40	Review (Rücklauf mit Bild)	**106**	edit play (Assemble)
41	Cue (Vorlauf mit Bild)	**107**	mark
42	TV/VTR	**108**	Start
45	VTR from TV (ANT-VTR)	**110**	PiP off
46	Power on	**111**	PiP shift
47	Power off	**116**	TV scan
48	Einzelbild rückwärts/langsame Rückwärtswiedergabe	**119**	Picture in picture (PiP) on

Tabelle 2: Befehlscodes

```
SONY.PRG

=

TCSTART.O
SONY.C
SEND.S

TCSTDLIB.LIB
TCGEMLIB.LIB
```

```
#define DIALOG 0     /* TREE */
#define POWER 1      /* OBJECT in TREE #0 */
#define PAUSE 3      /* OBJECT in TREE #0 */
#define PLAY 4       /* OBJECT in TREE #0 */
#define REC 5        /* OBJECT in TREE #0 */
#define REW 6        /* OBJECT in TREE #0 */
#define STOP 7       /* OBJECT in TREE #0 */
#define FF 8         /* OBJECT in TREE #0 */
#define EJECT 9      /* OBJECT in TREE #0 */
#define FERTIG 10    /* OBJECT in TREE #0 */
#define PRGUP 11     /* OBJECT in TREE #0 */
#define PRGDOWN 12   /* OBJECT in TREE #0 */
```

```
OBJECT rs_object[] = {
-1, 1, 13, G_BOX, NONE, OUTLINED,
     0x21100L, 0,0, 34,12,
2, -1, -1, G_BUTTON, 0x5, NORMAL,
     (long)"POWER", 2,1, 8,1,
3, -1, -1, G_STRING, NONE, NORMAL,
     (long)"SIRCS-Fernbedienung", 13,1, 19,
     1,
4, -1, -1, G_BUTTON, 0x5, NORMAL,
     (long)"PAUSE", 3,4, 8,1,
5, -1, -1, G_BUTTON, 0x5, NORMAL,
     (long)"PLAY", 13,4, 8,1,
6, -1, -1, G_BUTTON, 0x5, NORMAL,
     (long)"REC", 23,4, 8,1,
7, -1, -1, G_BUTTON, TOUCHEXIT, NORMAL,
     (long)"REW", 3,6, 8,1,
8, -1, -1, G_BUTTON, 0x5, NORMAL,
     (long)"STOP", 13,6, 8,1,
9, -1, -1, G_BUTTON, TOUCHEXIT, NORMAL,
     (long)"FF", 23,6, 8,1,
10, -1, -1, G_BUTTON, 0x5, NORMAL,
     (long)"EJECT", 3,8, 8,1,
11, -1, -1, G_BUTTON, 0x7, NORMAL,
     (long)"FERTIG", 13,10, 8,1,
12, -1, -1, G_BUTTON, TOUCHEXIT, NORMAL,
```

```
25:      (long)"+", 29,8, 2,1,
26: 13, -1, -1, G_BUTTON, TOUCHEXIT, NORMAL,
27:      (long)"-", 29,10, 2,1,
28: 0, -1, -1, G_STRING, LASTOB, NORMAL,
29:      (long)"Programm:", 19,8, 9,1};
30:
31: LONG rs_trindex[] = {
32: 0L};
33:
34: struct foobar {
35:  WORD dummy;
36:  WORD *image;
37:  } rs_imdope[] = {
38: 0};
39:
40: #define NUM_OBS 14
41: #define NUM_TREE 1
```

```
 1:
 2: * Senden eines Befehls an ein Gerät mit
 3: * Sony SIRCS (Control-S) Anschluß
 4: * von Oliver Scholz
 5: * (c) MAXON Computer 1991
 6:
 7: MFP          equ $FFFFFA01
 8: INT_ENA_A    equ MFP+$6
 9: INT_PEND_A   equ MFP+$A
10: INT_MASK_A   equ MFP+$12
11: TA_CTRL      equ MFP+$18
12: TA_DATA      equ MFP+$1E
13:
14: SOUND        equ $FFFF8800
15:
16: * C-Deklaration:
17: * VOID send_sony(WORD device, WORD command,
18: *                WORD times)
19: *
20:
21:              .globl  send_sony
22:
23: send_sony:
24:      move    d0,device
25:      move    d1,command
26:      move    d2,times
27:
28:      movem.l d2-d7/a2-a6,-(sp)
29:
30: send_loop:
31:      tst     times          ;entsprechend oft
                                 senden
32:      beq     done
33:
34:      pea     do_send
35:      move    #38,-(sp)      ;im Supervisormodus
36:      trap    #14            ;ausführen
37:      addq.l  #6,sp
38:
39:      sub     #1,times
40:      bra     send_loop
41:
42: done:
43:      movem.l (sp)+,d2-d7/a2-a6
44:      rts
45:
46:              .super
47:
48: do_send:
49:      move    sr,-(sp)
50:      ori     #$700,sr       ; Interrupts
                                  sperren
51:
52:      clr.b   TA_CTRL        ; Timer
                                  anhalten
53:      bclr.b  #5,INT_ENA_A   ; Interrupt
                                  disablen
54:
55:      bclr.b  #5,INT_MASK_A  ; Interrupt
                                  maskieren
56:
57:      bset.b  #5,INT_ENA_A   ; Interrupt
                                  enablen
58:
59:      move    (sp)+,sr       ; Interrupts
                                  frei!
60:
61: * Sony SIRCS Wort senden
62:      clr     counter        ; Zeitzähler
                                  löschen
63:
64:      bsr     set_one        ; Ausgang auf
                                  High
65:      bsr     wait0_6        ; 2.4 ms warten
66:      bsr     wait0_6
67:      bsr     wait0_6
68:      bsr     wait0_6
69:
70:      bsr     set_zero       ; und auf Low:
71:      bsr     wait0_6        ; das war der
                                  Startschuß
72:
73:      move    command,d0     ; Kommando
                                  senden
74:      move    #6,d1          ; 7 Bits
75:      bsr     cmd_loop
76:
77:      move    device,d0  ; Zielgerätecode
78:      move    #4,d1      ; senden (5 Bits)
79:      bsr     cmd_loop
80:
81: fill:
82:      bsr     wait0_6
83:      cmp     #75,counter    ; auffüllen,
                                  bis 45ms
84:      blt     fill
85:
86:      rts
87:
88: * Bits an Gerät senden
89: * Anzahl der Bits minus 1 in D1.w
90: * Die Bits selbst in D0.w
91: * Leitung für jedes 1-Bit 1.2ms auf High,
92: * für Null-Bits nur 0.6ms auf High
93: * danach 0.6ms auf Low
94:
95: cmd_loop:
96:      bsr     set_one    ; Leitung auf high
97:      bsr     wait0_6
98:      btst    #0,d0      ; unterstes Bit
99:      beq     cmd_zero   ; Bit ist Null
100:     bsr     wait0_6
101:
102: cmd_zero:
103:     bsr     set_zero
104:     bsr     wait0_6
105:     lsr     #1,d0
106:     dbf     d1,cmd_loop
107:     rts
108:
109: * 0.6 ms warten
110:
111: wait0_6:
112:     move.b  #$DF,INT_PEND_A ; Flag löschen
113:     move.b  #92,TA_DATA     ; Timer setzen
114:     move.b  #3,TA_CTRL      ; und
                                   einschalten
115:
116: wait:
117:     btst.b  #5,INT_PEND_A   ; Warten, bis
                                   Flag
118:     beq     wait            ; gesetzt
119:
120:     clr.b   TA_CTRL         ; Timer wieder
                                   stop
121:     add     #1,counter      ; bisher
                                   gewartete
122:     rts                     ; Intervalle:
         erhöhen
123:
124: * Leitung auf eins setzen
125: set_one:
126:     move.b  #$F,SOUND       ; Port B
                                   schreiben
127:     move.b  #1,SOUND+2
128:     rts
129:
130: set_zero:
131:     move.b  #$F,SOUND
132:     move.b  #0,SOUND+2
133:     rts
134:
135:             .bss
136: counter:    ds.w    1
137: device:     ds.w    1
138: command:    ds.w    1
139: times:      ds.w    1
```

```
/*
 * Control-S-Steuerprogramm für
   Videorekorder
 * von Oliver Scholz
 * (c) 1991 MAXON Computer 1991
 */

#include "portab.h"
#include "aes.h"
#include "stdlib.h"
#include "sony.h"
#include "sony.rsh"

#define TV      1
#define VTR1    2
#define VTR2    7
#define VTR3    11

/* VTR1 für Betamax */
/* VTR2 für Video 8 */
/* VTR3 für VHS */
#define VTR     VTR3

#define TRUE    1
#define FALSE   0

VOID send_sony(WORD device, WORD command,
               WORD times);
OBJECT *get_traddr(WORD tree_index);
VOID do_dialog(OBJECT *dial);
VOID redo_obj(OBJECT *tree, WORD index);

extern  _app;

VOID main(VOID)
{
    OBJECT *dialog;
    WORD i,dummy;
    WORD event;
    WORD msgbuff[8];
    WORD ap_id, mn_id;

    /* Programm initialisieren */
    ap_id = appl_init();
    if(ap_id == -1) exit(-1);

    /* Dialogadresse berechnen */
    for (i=0; i<NUM_OBS; i++)
        rsrc_obfix(rs_object,i);
    dialog=get_traddr(DIALOG);

    if(_app)
    {
        /* Applikation */
        graf_mouse(ARROW,0L);
        do_dialog(dialog);
    }
    else
    {   /* Accessory */
        mn_id = menu_register( ap_id,
                "  Fernbedienung" );

        /* keine Touchexit Knöpfe... */
        dialog[REW].ob_flags=
                        SELECTABLE|EXIT;
        dialog[FF].ob_flags=
                        SELECTABLE|EXIT;
        dialog[PRGUP].ob_flags=
                        SELECTABLE|EXIT;
        dialog[PRGDOWN].ob_flags=
                        SELECTABLE|EXIT;

        do
        {
            event = evnt_multi(MU_MESAG,
                        0, 0, 0,
                        0, 0, 0, 0, 0,
                        0, 0, 0, 0, 0,
                        msgbuff,
                        0, 0,
                        &dummy, &dummy,
                        &dummy,
                        &dummy, &dummy,
                        &dummy );

            if(event & MU_MESAG)
                if((msgbuff[0] == AC_OPEN)
                &&
                    (msgbuff[4] == mn_id))
                    do_dialog(dialog);
        }
        while (TRUE);
    }
    appl_exit();
    exit(0);
}

/* Adresse eines Baumes ermitteln */

OBJECT *get_traddr(WORD tree_index)
{
  WORD i,j;

  for (i=0,j=0; i<=tree_index; i++)
    while (rs_object[j++].ob_next!=-1);

  return(&rs_object[--j]);
}

VOID do_dialog(OBJECT *dial)
{
  WORD cx,cy,cw,ch;
  WORD xflag, exitobj;

  form_center(dial,&cx,&cy,&cw,&ch);

  form_dial(FMD_START,cx,cy,cw,ch,cx,cy,cw,
            ch);
  xflag = FALSE;

  objc_draw(dial,ROOT,MAX_DEPTH,cx,cy,cw,
            ch);

  do
  {
    exitobj = form_do(dial,0) & 0x7fff;

    dial[exitobj].ob_state &= ~SELECTED;
    switch(exitobj)
    {
        case FERTIG:
            xflag = TRUE;
            break;

        case POWER:
            send_sony(VTR,21,3);
            break;
        case PAUSE:
            send_sony(VTR,25,3);
            break;
        case PLAY:
            send_sony(VTR,26,3);
            break;
        case REC:
            send_sony(VTR,29,3);
            break;
        case REW:
            send_sony(VTR,27,3);
            break;
        case STOP:
            send_sony(VTR,24,3);
            break;
        case EJECT:
            send_sony(VTR,22,3);
            break;
        case FF:
            send_sony(VTR,28,3);
            break;
        case PRGUP:
            send_sony(VTR,16,3);
            break;
        case PRGDOWN:
            send_sony(VTR,17,3);
            break;
    }
    redo_obj(dial,exitobj);

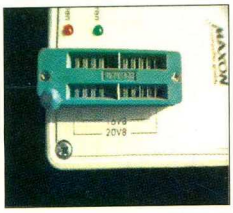
  } while(!xflag);

  form_dial(FMD_FINISH,cx,cy,cw,ch,cx,cy,
            cw,ch);
}

VOID redo_obj(OBJECT *tree, WORD index)
{ WORD x,y,w,h;

  objc_offset(tree,index,&x,&y);
  w = tree[index].ob_width;
  h = tree[index].ob_height;

  objc_draw(tree,ROOT,MAX_DEPTH,x,y,w,h);
}
```



GAL-Programmiergerät MGP 16/20

Entwicklungssystem für Logikschaltungen

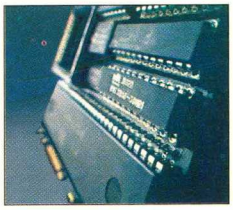
Leistungsstarkes Programmiergerät für die Realisierung logischer Schaltungen (NOR-, NAND-, NOT-,... Gatter) mit den gängigen GAL-Typen 16v8 und 20v8 und deren A-Typen. Das Gerät wird an die Druckerschnittstelle (parallel - Centronics) angeschlossen. Die menügesteuerte Software ermöglicht ein bequemes und sicheres Arbeiten. Integrierter 2-Pass-Logic-Compiler, der logische Gleichungen in JEDEC-Dateien übersetzt. Optimierung der Gleichung nach Quine-McCluskey.

Bestellnr.: 890900 Fertiggerät ..... DM 229,-*
Bestellnr.: 890901 Platine, Software ..... DM 129,-*

Mach 16

16 MHz für alle ST

Sollte Ihnen Ihr ST zu langsam sein, können Sie Ihn mit dieser Beschleunigerkarte auf Trab bringen. Prozessor 68000 mit 16 MHz Taktrate, 16 kByte O-Waitstate-Cache-Memory, Sockel für optionalen Arithmetik-Coprozessor MC68881, Einbau in 260ST, 520ST, 520ST+, 1040ST sowie alle Mega STs möglich, Beschleunigung im Praxisbetrieb um Faktor 1,85.

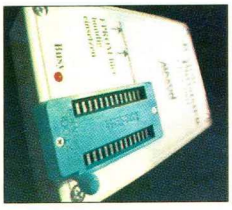


Bestellnr.: 900820 Fertiggerät ..... DM 629,-*

HINTERM HORIZONT GEHT'S WEITER.

Junior Prommer

EPROM-Programmiergerät



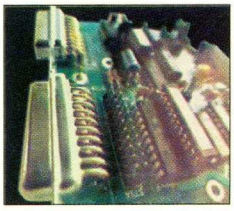
Programmiert alle gängigen EPROM-Typen und deren CMOS-Typen (2716-27011). Komfortable Software mit Zerlegung in High- und Low-Byte, 5 Programmieralgorithmen, Hex-/ASCII-Monitor mit vielen Edierfunktionen. Leichtes Erstellen von EPROM-Bänken durch Software-Unterstützung. Mit optionalem Adaptersockel Mega-Modul lassen sich auch 32pol. EPROMs (27010-27080) brennen.
Das Gerät wird an die Druckerschnittstelle (parallel - Centronics) angeschlossen.

Bestellnr.: 880310 Fertiggerät ..... DM 229,-*
Bestellnr.: 880311 Platine, Software ..... DM 59,-*
Bestellnr.: 880312 Leergehäuse ..... DM 39,90*
Bestellnr.: 880313 Zusatzadapter Mega Modul DM 99,-*

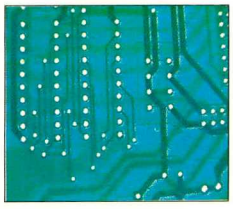
MSA

SCSI-Adapter

Schneller SCSI-Adapter zum Anschluß von SCSI-Geräten an den Atari ST. Hohe Übertragungsraten, macht das angeschlossene SCSI-Gerät uneingeschränkt bootfähig, kompatibel zu den meisten erhältlichen SCSI-Festplatten (z.B. Seagate ST157N, Quantum Pro80, Syquest SQ555 usw.), unterstützt alle SCSI-Kommandogruppen, gepufferter DMA-Bus, Abschluß max. 4 SCSI-Geräten, Hardware-Schreibschutz, inkl. Festplattentreiber.



Bestellnr.: 900810 Fertiggerät ..... DM 259,-*
Bestellnr.: 900811 Platine, GALs, Software, ... DM 149,-*



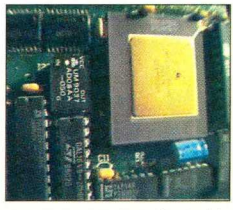
DPE

Drucker-Port-Expander

Vielseitige Erweiterungsschaltung für den Drucker-Port des ATARI ST. Mit ihm läßt sich elektronisch zwischen 3 verschiedenen Geräten umschalten. Zwei zusätzliche Joystick-Buchsen zur Stromversorgung externer Geräte /z.B. Junior Prommer oder MGP). Durch eigene Treiberbausteine können auch Geräte in größerer Entfernung angeschlossen werden.

Bestellnr.: 900800 Platine und Bauanleitung ..... DM 49,-*

Fordern Sie ungeniert unseren Prospekt an!



Board 20

68020-Accelerator

Mit dieser Beschleunigungskarte wird Ihr ST zur 32-Bit-Workstation. Prozessor MC68020 mit 16 MHz Taktrate, 32 kByte Cache-Memory mit 32 Bit Busbreite, optimierte Cache-Verwaltung, höchste Kompatibilität durch optimiertes TOS 1.6 im ROM, Beschleunigung im Praxisbetrieb um ca. 360%.

Bestellnr.: 900830 Fertiggerät ..... DM 1498,-*

*Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen
Versandkosten Inland: DM 7,50
Versandkosten Ausland DM 15,-
Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse

Wir kümmern uns darum.

MAXON Computer GmbH • Schwalbacher Straße 52 • W-6236 Eschborn
Tel. 06196/481811 • Fax 06196/41885

MAXON computer gmbh

FORMELSATZ MIT TEX

oder: WYGIAYN (What You Get Is All You Need)

Oft handelt es sich bei der Schreibarbeit am Computer um die Erstellung längerer Dokumente, die evtl. sogar veröffentlicht werden sollen. Da hierbei einiges benötigt wird, was eine normale Textverarbeitung nicht bereitstellt, löst man solche Aufgaben am besten mit sog. Textsatz- oder Formatierungsprogrammen.

Eines der wohl leistungsfähigsten Programme dieser Art ist TeX. Es existiert für die unterschiedlichsten Computersysteme und arbeitet nach dem Prinzip eines Compilers. Man erzeugt mit seinem Lieblingseditor einen ASCII-Text, der von TeX dann zu einem perfekt gesetzten Dokument übersetzt wird.

Die Arbeit zur Erzeugung von Inhalts-, Literatur- und Abbildungsverzeichnissen oder zur Erstellung von Seiten- und Formelnummerbezügen wird dabei vom Programm selbständig erledigt. Dabei berücksichtigt TeX Regeln, die seit Gutenberg von professionellen Layoutern verfeinert und festgelegt wurden. TeX ist also nicht mit einer Schreibmaschine, sondern eher mit einer Druckerei zu vergleichen.

Naturwissenschaftler, die Studien-, Diplom- oder Promotionsarbeiten zu erstellen haben, wissen ein Lied davon zu singen, wie arbeitsintensiv die Erstellung von Formeln innerhalb eines Textes sein kann. Entweder man benutzt seine Lieblingstextverarbeitung und trägt die Formeln nachträglich mit Hilfe einer Schablone ein, oder man investiert einiges an Zeit, um mit dem WYSIWYG-Verfahren das Gewünschte zu erzeugen. Nach Murphy's Law wird übrigens beim Seitenumbruch diese Arbeit wieder zunichte gemacht, da die Seite genau auf dem Bruchstrich getrennt wird. An eben dieser Stelle beweist TeX eine seiner Stärken. Mathematische Formeln können nicht nur perfekt gesetzt werden, sondern TeX weiß auch, daß diese Gebilde beim Seitenumbruch gesondert behandelt werden müssen. Durch diese und viele andere Fähigkeiten ist TeX ein optimales Instrument zur Erstellung von längeren Texten.

Um diejenigen, die TeX noch nicht kennen, neugierig zu machen, möchte ich anhand einiger Beispiele auf eine besondere Stärke des Programmes hinweisen.

Formelsatz

Wie schon erwähnt, erstellt man seinen Text im ASCII-Format und läßt ihn dann von TeX in das gewünschte Dokument übersetzen. Um dem Programm mitzuteilen, welche Textabschnitte als Formel gesetzt werden sollen, schließt man sie in sog. Umgebungen ein. Dies erreicht man z.B. mit den Befehlen:

```
\begin{displaymath}
        Formeltext
\end{displaymath}
```

was eine vom Text abgesetzte Formel ergibt, oder mit den Befehlen

```
\begin{math}
        Formeltext
\end{math}
```

welche dafür sorgen, daß die Formel innerhalb der laufenden Textzeile gesetzt wird.
Wer seine Formeln fortlaufend numerieren möchte, erreicht dies mit der Umgebung:

```
\begin{equation}
        Formeltext
\end{equation}
```

Gibt man seiner Formel mit *\label{Name}* einen Namen, kann man im laufenden Text mit *\ref{Name}* Bezüge auf die entsprechende Formelnummer herstellen, ohne sie vorher zu kennen. Dies ist eine große Arbeitserleichterung beim nachträglichen Einfügen von Formeln, da TeX selbständig sämtliche Nummern und Nummernbezüge ändert.

Wer jetzt allerdings enttäuscht ist über die Notwendigkeit, Befehle lernen zu müssen, sollte trotzdem weiterlesen, da

man die Tipparbeit auch verkürzen kann. Zum einen hält das zu TeX gehörende Makropaket LaTeX einige Abkürzungen bereit, zum anderen kann man ja die Funktionstasten seines Editors mit den wichtigsten Befehlen belegen.

Weitere sehr nützliche Tips dazu stehen übrigens in der ST-Computer 4/91 'Tempus für TeX und Fortran'.

Wer mit den Abkürzungen *$ 3+b=5 $* eine Textformel, oder mit *$$ x-y=5 $$* eine abgesetzte Formel erzeugt, wird schnell feststellen, daß TeX bzw. LaTeX Zahlen (Konstanten) in der Schriftart 'roman' und Buchstaben (Variablen) in der Schriftart 'italic' setzt, was übrigens einem weltweiten Standard entspricht.

Mathematisches

Selbstverständlich läßt sich mit TeX eine Vielzahl von Sonderzeichen darstellen. Befindet man sich innerhalb einer mathematischen Umgebung, erhält man z.B. das griechische Alphabet durch Ausschreiben der gewünschten Symbole, mit einem vorangestellten '\' (*\alpha, \beta, \gamma* usw.).

Beginnt der Symbolname mit einem Großbuchstaben, erhält man den entsprechenden griechischen Großbuchstaben (*\Delta, \Theta, \Omega* usw.).

Hoch- und Tiefstellungen für jeweils ein Zeichen erreicht man durch Voranstellen von '^' und '_'. Dabei werden Exponenten durch '^' und Indizes mit '_' erzeugt. Möchte man mehrere Zeichen hoch- oder tiefstellen, setzt man das Gewünschte in geschwungene Klammern '*_{max}*'.

Die eigentlichen Stärken des Formelsatzes werden aber beim Erzeugen von Brüchen oder Wurzeln deutlich. TeX weiß selbst, wie lang der Bruchstrich sein muß bzw. wie das Wurzelzeichen zu dimensionieren ist. Kurze Brüche, die innerhalb einer Textzeile gesetzt werden sollen, trennt man einfach mit einem '/', bei abgesetzten Brüchen dagegen verwendet man den Befehl:

\frac{ Zähler }{ Nenner }

Hat man eine Funktionstaste mit dem Befehl belegt, muß man nur noch die Klammern für den Zähler und den Nenner ausfüllen. Dabei ist es TeX egal, ob man jedes Zeichen in eine Zeile schreibt oder überhaupt keine Leerzeichen verwendet (siehe Beispiel 1).

Das Erzeugen von Wurzeln in der richtigen Größe ist ähnlich einfach. Für eine Quadratwurzel benötigt man lediglich den Befehl:

\sqrt{ }

```
\begin{displaymath}
\frac{ a^2 + b_1 }{ y ^* _{min} } = m ^{n_1}
\end{displaymath}
```

$$\frac{a^2 + b_1}{y^*_{min}} = m^{n_1}$$

Beispiel 1

```
$$
\sqrt[3] {
        \frac { \frac{a+b}{a-b} + \frac{c+d}{d-e}   }
              {       \sqrt{ x_i^2 + \sqrt{3} }      }
        }
$$
```

$$\sqrt[3]{\frac{\frac{a+b}{a-b} + \frac{c+d}{d-e}}{\sqrt{x_i^2 + \sqrt{3}}}}$$

Beispiel 2

```
\begin{equation}
          \int ^b _a f(x)dx
   =      \int\limits _{a=0} ^{b=1} f(x)dx
 \approx \sum _{i=1} ^{n} f(x_i) \cdot \Delta x_i
\end{equation}
```

$$\int_a^b f(x)dx = \int_{a=0}^{b=1} f(x)dx \approx \sum_{i=1}^{n} f(x_i) \cdot \Delta x_i$$

Beispiel 3

```
$$
\underline{ \underline{ A }} =
 \left(
  \begin{array}{ccc}
    a_{1,1} & a_{1,2} & a_{1,3} \\
    a_{2,1} & a_{2,2} & a_{2,3} \\
    a_{3,1} & a_{3,2} & a_{3,3}
  \end{array}
 \right)
$$
```

$$\underline{\underline{A}} = \begin{pmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & a_{1,3} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & a_{2,3} \\ a_{3,1} & a_{3,2} & a_{3,3} \end{pmatrix}$$

Beispiel 4

Wurzeln höherer (n-ter) Ordnung erhält man durch:

\sqrt[n]{ }

Richtig interessant wird es aber, wenn man die Befehle für Brüche und Wurzeln in beliebige Tiefe schachtelt (siehe Beispiel 2).
Man beachte, daß TeX für die Brüche im Zähler des Hauptbruches eine kleinere Schriftart wählt.

Summen- und Integralzeichen

Die Befehle für ein Summen- oder Integralzeichen sind leicht zu merken, sie lauten:

\sum bzw. *\int*

Möchte man die Summations- bzw. Integrationsgrenzen dazuschreiben, benutzt

ComBase

Standard
- ✓ Variables Datenbanksystem
- ✓ Schneller Zugriff auch auf große Datenmengen
- ✓ Parallelbetrieb von Datenbanken, Masken, Listen und Zusatzprogrammen (Multitasking)
- ✓ Multiuserbetrieb in Netzen (z.B. Bionet, ATARI Net, PamNet)
- ✓ Mehrfachsortierung auf 4 Ebenen
- ✓ Programmierbar in drei Stufen
- ✓ Leistungsfähige Wahl- und Rechendefinitionen
- ✓ Frei definierbare Masken mit grafischen Elementen

Der Unterschied
Schnelles, ausbaufähiges Multitasking Datenbanksystem ComBase in einer leicht zu bedienenden Fensterumgebung. Dabei kann man jederzeit von einer Aufgabe zur nächsten umschalten (sog. Multitasking). Man muß also nicht erst eine Maske vollständig ausfüllen und abspeichern, bevor man etwas anderes tun kann, z.B. schnell nach einer Telefonnummer suchen. So lassen sich spezielle Anwendungsprogramme einfach in das ComBase-System integrieren und sind jederzeit verfügbar.

Einfache Bedienung
Durch die grafische Bedienung erlernt man das Datenbanksystem in kurzer Zeit. Funktionen lassen sich auch mit Tastaturkommandos aufrufen.

Geschwindigkeit
ComBase ist schnell. Selbst bei größten Datenmengen wird eine hohe Geschwindigkeit erreicht. Dies geschieht z.B. durch die Verwendung von sogenannten Schablonendateien.

Daten
Datenbankkern: FlashAccess
Bis zu 40 Datenbanken (Netzwerk 400)
Max. Datensatzgröße 2 GigaByte
Max. 65536 Indizierungen pro Datei
Max. 2 Milliarden Datensätze pro Datei
Index-Cache (nur durch Speicher begrenzt)
Multiple Record-Locking

Programmierbar in 2 Stufen:
1. Durch Algorithmen, einer Programmierweise, mit dBASE ähnlichen Befehlen, die in das ComBase System homogen eingebunden wurde. Diese werden durch Funktionstasten in Masken oder automatisch gestartet (z.B. als Rechenfunktion)
   Ideal für alle herkömmlichen Datenbankanwendungen, Branchenprogramme, individuelle Lösungen,...
2. Nachladen von SPC Modula-2 Programmen, die das gesamte ComBase System mitbenutzen können und 'multitaskend' neben den Standardwerkzeugen laufen! Komplexe externe Spezialprogramme (Bildbearbeitung, Gerätesteuerung) die auf ComBase aufbauen.

Frei definierbare Masken (Init)
- Titel für Überschriften
- Felder vom Typ Text, Zahl, Datum, Zeit, Geld, Radio Button, Check-Box, Logisch und Extern (z.B. Bilder oder andere Objekte)
- Grafikelemente - Linien Rahmen, Füllung,
- Makro-Taste, um einen Text auf einen Button zu legen (z.B. »Sehr geehrter Herr« auf den Button [Herr])
- Frei belegbare Funktionselemente, die durch Maus- und Funktionstasten bedient werden können. Mit diesen Buttons werden auch evtl. definierte Algorithmen ausgelöst.

Alle Texte können in verschiedenen Fontgrößen (7-20 Punkt und, falls vorhanden auch GEM-Fonts) sowie in verschiedenen Farben dargestellt werden.
Alle Objekte sind frei plazierbar, Masken beliebig groß (Fenster), Definition von Reihenfolge und Sichtbarkeit, virtuelle Felder, geschlüsselte Mehrfachfelder, Verbundmasken, die aus Elementen mehrerer Dateimasken zusammengesetzt sind.

Datenbank Persönlich
Dateien, Verbunde, Algorithmen und alle persönlichen Einstellungen werden zu einem »Worksheet« zusammengefaßt. So kann für jeden Anwender ein persönliches Worksheet zusammengestellt werden (für Sekretärin, Mitarbeiter, Chef). Dies ist bei Multiuserbetrieb besonders wichtig.

Worksheets/Relationen
Jede Datei kann beliebig oft mit anderen Dateien in verschiedenen Zusammenhängen verwendet werden. Komfortable 'REL' Funktion erlaubt durch einfaches Ziehen von Verbindungen beliebige Verknüpfungen von Dateien. Exportrelationen erlauben das Übertragen von Daten zwischen Dateien (z.B. aus "Lager" in "Bestell")

Listen und Masken
Zu jeder Datei gehört mindestens ein Maskenfenster und ein Listenfenster, das die Daten editierbar in Listenform darstellen kann (BROWSE). Jede Datei hat ein eigenes Clipboard, um Datensätze zusammenzustellen.

Datensicherheit
Eine "Mirrordatei" wird auf Wunsch automatisch mitgeführt, um nach jeder Datenbankänderung ein Spiegelbild der aktuellen Datei auf einer anderen Partition zu haben.

Datenaustausch
Zwischen Dateien. Daten können aus der Adress- und Lagerdatei automatisch in eine Rechnungsdatei übertragen werden, um Rechnungsformulare auszufüllen. Diese Funktionen lassen sich auch mit Algorithmen programmieren.

Export
ASCII IM- und Export in allen denkbaren Formaten (Adimens, dBase). Formate auch selbst definierbar. Listen und Serienbriefexport an Textverarbeitung wie That's Write. Dort sind komplexe Gestaltungen oder Ausgabe z.B. an PostScript möglich.

Bis zum 31 December 1991 398,- DM*

*Unverbindlich empfohlene Verkaufspreis

CompoScript

Bringen Sie jetzt einfach Ihrem Drucker PostScript bei

Mehr und mehr Programme verfügen heute über die Möglichkeit als PostScript Datei zu drucken.

Warum?

Einheitliche Treiber - ein gemeinsamer Treiber für alle PostScript Geräte.
Systemunabhängig - egal ob ATARI, Mac, PC, Unix, Acorn oder Amiga. Eine PostScript Datei kann auf allen Druckern gedruckt werden. Mit gleichem Aussehen.
Auflösungsunabhängig - egal ob Sie mit 120-dpi auf einem 9-Nadeldrucker oder mit 2540 dpi auf einen Fotosatz- oder Diabelichter ausgeben, die Datei oder den Treiber brauchen Sie nicht zu ändern.
Belichtung für Fotosatz - Selbst wenn Sie kein Fotosatzgerät haben. Es gibt überall im Land Belichtunsstudios, die PostScriptdateien in extrem hohe Qualiteit auf Film belichten können.
Fontvielfalt - Haben Sie sich schon einmal gefragt, warum Sie sich einen so teuren Laserdrucker oder Matrixdrucker gekauft haben, obwohl dieser nur mit ein paar Schriftarten ausgerüstet ist?
Mit CompoScript können Sie Ihren Ausdrucken zu einem professionellen Aussehen verhelfen, in dem Sie auf die volle Leistungsfähigkeit der PostScript Sprache zugreifen.
Emulatoren (PC/Mac/...) - Ausgabe von Programmen, die unter PC/AT-Speed, Spectre, und ähnlichen Emulatoren laufen auf den Atari Laserdrucker: einfach unter PostScript ausgeben und über CompoScript drucken.

Fontfamilien

Alle 35 Grundfonts in Type I Format im Lieferumfang. Der Vorteil dieser Schriften ist die hohe Qualität auch bei niedrigen Auflösungen und kleinen Schriftgraden.

Standard

- ✓ Ausgabe von PostScript Dateien auf herkömmlichen Druckern
- ✓ Umwandlung von PS/EPS in IMG
- ✓ Komfortable und einfache Bedienung
- ✓ Hohe Qualität auch bei kleinen Schriften
- ✓ Optimierte Vektorfonts frei skalierbar
- ✓ Druckt serienmäßig alle 35 Grundfonts
- ✓ Verwendung von TYPE 1 Fonts (mit Hints)
- ✓ Für Programme mit PostScript Ausgabe wie That's Write PS, PPM, TimeWorks Publisher, TechnoCad, SciGraph oder anderen
- ✓ Auch 'PC' und 'Mac' Dateien werden gedruckt
- ✓ Viele Druckertreiber
- ✓ PreView zeigt fertige Seite ,ohne zu drucken
- ✓ Direktmodus für PostScript Programmierer

Inklusiv 35 Fonts 598,- DM*
*Unverbindlich empfohlene Verkaufspreis

Bitstream Fonts

Die Firma Bitstream ist seit Jahren für Ihre Schriften bekannt. Bekannte Fontdesigner stehen bei Bistream unter Vertrag, um professionelle, moderne Fonts für unterschiedliche Verwendungszwecke zu entwickeln.

Qualität
Selbstverständlich verfügen diese Fonts sowohl über Hints, als auch über internationale Sonderzeichen. Speziell für Atari bietet COMPO Software die komplette Palette von Bitstream Fonts an.

Format und Verwendung
Diese sind im Type 1 Format erhältlich und können so mit DTP Programmen, wie Publishing Partner Master, CompoScript, Didot und Didot Professional eingesetzt werden.

Fordern Sie nähere Informationen zu Fonts an. Einige Beispiele:

ITC Century Light
Nullum fere illius hiemis tempus intercessit, quin Caesar aliquem de tumultu Gallorum nuntium

Dutch 801 Roman (Bitstream's Version von Times)
cum Eburonum equitatu in Nervios profiscitur hortaturque eos, ne sui in perpetuum liberandi

Humanist 521 Light (Bitstream's Version von Gill Sans)
tumultu Gallorum nuntium acciperet. Diebus paucis post, quam Cicero legatus cum una legione in

Square 721 (Bitstream's Version von Eurostile)
oritur. Qui cum Eburonum equitatu in Nervios proficiscitur hortaturque eos, ne

ITC Tiffany Heavy
oritur. Qui cum Eburonum equitatu in Nervios proficiscitur hortaturque eos, ne

ITC Cheltenham Ultra
tumultu Gallorum nuntium acciperet. Diebus paucis post, quam Cicero legatus cum una

Zapf Humanist 601 (Bitstream's Version von Optima)
cum Eburonum equitatu in Nervios profiscitur hortaturque eos, ne sui in perpetuum liberandi

SHOTGUN
NULLUM FERE ILLIUS HIEMIS TEMPUS INTERCESSIT, QUIN CAESAR ALIQUEM DE

COPPERPLATE GOTHIC
TUMULTU GALLORUM NUNTIUM ACCIPERET. DIEBUS PAUCIS POST, QUAM CICERO LEGATUS CUM UNA

Futura Light
tumultu Gallorum nuntium acciperet. Diebus paucis post, quam Cicero legatus cum una

Swiss 721 Roman Condensed (Bitstream's Version von Helvetica)
cum Eburonum equitatu in Nervios profiscitur hortaturque eos, ne sui in perpetuum liberandi

Swiss 721 Light (Bitstream's Version von Helvetica)
cum Eburonum equitatu in Nervios profiscitur hortaturque eos, ne sui in perpetuum liberandi

Vertrieb in Deutschland: Heim Verlag, Heidelberger Landstr. 194, 6100 Darmstadt 13, Telefon 06151-56057, Fax 06151-56059.
Vertrieb in der Schweiz: DataTrade, Landstraße 1, 5415 Rieden/Baden, Telefon 056-821880, Fax 056-821884.
Info: COMPO Software GmbH, Ritzstraße 13, 5540 Prüm, Telefon 06551-6266, Fax 06551-6339.

man wieder '^' für die obere und '_' für die untere Grenze. Für Hoch- und Tiefstellungen mehrerer Zeichen gilt das gleiche wie bei längeren Exponenten oder Indizes.

Bei der Plazierung der Grenzen ist jedoch folgendes zu beachten. Handelt es sich um eine Textformel, werden die Grenzen rechts neben das jeweilige Symbol geschrieben. Handelt es sich um eine abgesetzte Formel, landen die Grenzen über und unter dem Summenzeichen, jedoch ebenfalls rechts vom Integralzeichen. Möchte man dies ändern, verwendet man für die Integrationsgrenzen den Befehl:

```
\int\limits^b_a
```

Wer jetzt verwirrt ist, kann sich anhand von Beispiel 3 Klarheit verschaffen.

Es würde den Rahmen dieses Artikels sprengen alle von TeX bzw. LaTeX bereitgestellten Symbole und Formatierungsmöglichkeiten aufzuzählen. Denjenigen, die mit allen Möglichkeiten dieses Programmes richtig arbeiten wollen, empfehle ich das Buch von Helmut Kopka [1] oder die Kurzbeschreibung von Hubert Partl, die jeder TeX-Version beiliegen sollte.

Matrizen und Vektoren

Wie ich schon gezeigt habe, lassen sich die Befehle zur Erzeugung von Brüchen und Wurzeln beliebig schachteln. Eine weitere Spezialität von TeX ist die Formatierungshilfe für Tabellen. Diese wird in der mathematischen Umgebung zum leichten Setzen von Vektoren oder Matrizen benutzt.

Man teilt TeX dazu lediglich mit, wieviel Spalten die Matrix bekommen soll und wie die Zeichen innerhalb der Spalten angeordnet werden sollen (l linksbündig, r rechtsbündig, c zentriert),

Um drei Spalten zu bekommen, in denen zentriert angeordnet wird, benötigt man innerhalb einer mathematischen Umgebung lediglich den Befehl:

```
\begin{array}{ccc}
```

Die notwendige Spaltenbreite ermittelt TeX anhand des breitesten Spalteneintrages selbständig. Von Spalte zu Spalte gelangt man mit '&' und eine Zeile wird mit '\\' abgeschlossen. Die letzte Zeile der Matrix wird allerdings nicht mit '\\' abgeschlossen, sondern mit

```
\end{array}
```

OK, hier wird es jetzt etwas schwieriger, aber Beispiel 4 sollte für Durchblick sorgen.

```
$$
\begin{array}{ccccc}

 \left(
  \begin{array}{c}
    v_1(p) \\
    v_2(p) \\
    \vdots \\
    v_n(p) \\
  \end{array}
 \right)&

  = &

 \left(
  \begin{array}{c}
    p_1(x) \\
    p_2(x) \\
    \vdots \\
    p_n(x) \\
  \end{array}
 \right)&

  \cdot &

 \left(
  \begin{array}{cccc}
  d_{1,1} & d_{1,2} & \ldots & d_{1,n} \\
  d_{2,1} & d_{2,2} & \ldots & d_{2,n} \\
   \vdots & \vdots  & \ddots & \vdots  \\
  d_{n,1} & d_{n,2} & \ldots & d_{n,n} \\
  \end{array}
 \right)

\end{array}
$$
```

$$\begin{array}{ccccc}
\left(\begin{array}{c} v_1(p) \\ v_2(p) \\ \vdots \\ v_n(p) \end{array}\right) & = & \left(\begin{array}{c} p_1(x) \\ p_2(x) \\ \vdots \\ p_n(x) \end{array}\right) & \cdot & \left(\begin{array}{cccc} d_{1,1} & d_{1,2} & \ldots & d_{1,n} \\ d_{2,1} & d_{2,2} & \ldots & d_{2,n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{n,1} & d_{n,2} & \ldots & d_{n,n} \end{array}\right)
\end{array}$$

Beispiel 5

```
Siehe Gleichung \ref{test} ).

\begin{eqnarray}
h^3\:-\:
\underbrace{\frac{12\cdot \bar U\cdot \eta}{dp/dx}}_{ p' } \cdot h \:+\:
\underbrace{\frac{12\cdot \bar U\cdot \eta\cdot h_0}{dp/dx}}_{ q' } \:=\:0
  \label{test}
\end{eqnarray}

Siehe Gleichung (2)
```

Siehe Gleichung (2)

$$h^3 - \underbrace{\frac{12 \cdot \bar{U} \cdot \eta}{dp/dx}}_{p'} \cdot h + \underbrace{\frac{12 \cdot \bar{U} \cdot \eta \cdot h_0}{dp/dx}}_{q'} = 0 \qquad (2)$$

Beispiel 6

In Beispiel 5 möchte ich noch zeigen, wozu eine geschachtelte 'array'-Umgebung in der Lage ist. Die Befehle '\left(' und '\right)' sorgen übrigens für die runden Klammern in der richtigen Größe.

Wie schon gezeigt, bestimmt TeX die Länge von Bruchstrichen und Wurzeln selbständig. Daß die Größe von Klammern von TeX ebenfalls selbständig ermittelt wird, wird anhand der Beispiele 7 und 8 deutlich, in denen die Befehle '*\left(*' und '*\right)*' für unterschiedlich große Klammern sorgen.

Die Fähigkeit, Längen selbständig zu ermitteln kommt auch bei dem Befehl '*\underbrace{ Bereich }_{ Name }*' zum Einsatz. Mit ihm kann man einen Bereich mit einer Klammer unterlegen und ihm einen Namen zuweisen.

In Beispiel 6 wird auch deutlich, was notwendig ist, um Formelbezüge zu erstellen.

Auf einige Besonderheiten in Beispiel 8 sollte ich noch hinweisen. Die Befehle für eine linke und eine rechte Klammer müssen immer paarweise erfolgen. Da die linke Klammer in Beispiel 8 allein innerhalb einer Formatspalte steht, kann man sich mit '*\left.*' und '*\right(*' helfen, da durch '*\left.*' kein Zeichen gesetzt wird.

Mit dem Befehl '*\displaystyle*' wird innerhalb einer Formelumgebung eine größere Schriftart gewählt, und die Befehle '*\quad*' sowie '*\:*' sorgen für zusätzliche Abstände zwischen den Zeichen.

Abschließend bleibt mir noch zu sagen, daß dies natürlich nur ein kurzer Einblick in die Möglichkeiten der Text- und Formelgestaltung mit TeX war. Neben dem leistungsstarken Formelsatz hat das Programm noch viele andere Fähigkeiten. Evtl. sind ja einige Leser neugierig geworden und fragen sich, warum sie dieses Programm noch nicht besitzen, und was es wohl kosten mag.

```
$$
\psi = \arccos \left(
\frac{ -\frac{ q' }{ 2 } }{\sqrt{\left( \frac{|p'|}{3}\right)^3 }}\right)
$$
```

$$\psi = \arccos\left(\frac{-\frac{q'}{2}}{\sqrt{\left(\frac{|p'|}{3}\right)^3}}\right)$$

Beispiel 7

```
\begin{eqnarray}
\begin{array}{ll}
 \displaystyle \int\limits _a ^b f(x) dx \approx \quad
 \displaystyle \left. \frac{b - a}{6 \cdot n} \cdot \right( f(a) + f(b)
 & \displaystyle + 2 \cdot \sum_{k=1}^{n-1} f(2k \cdot \Delta x) \\
 & \left. \displaystyle + 4 \cdot \sum_{k=1}^n f ( (2k-1) \cdot \Delta x )
 \right)
\end{array}
\end{eqnarray}
```

$$\int_a^b f\,dx \approx \frac{b-a}{6\cdot n}\cdot\left(f(a)+f(b)+2\cdot\sum_{k=1}^{n-1} f(2k\cdot\Delta x) + 4\cdot\sum_{k=1}^{n} f((2k-1)\cdot\Delta x)\right)$$

Beispiel 8

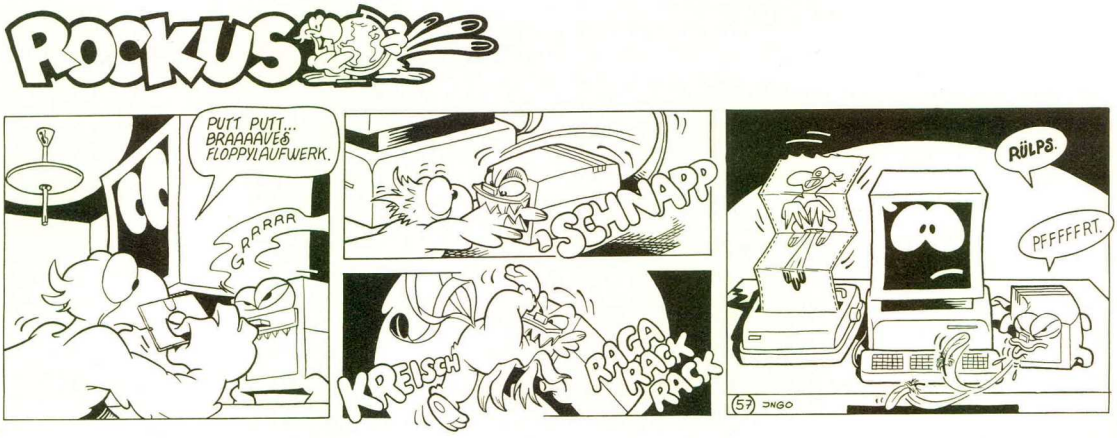
In diesem Fall gibt es noch die unglaublich gute Nachricht, daß TeX als Public Domain- bzw. Shareware-Programm zu erhalten ist und somit den Geldbeutel nicht beutelt. Eine Version gibt es gleich ein paar Seiten weiter in der PD-Abteilung und eine bei Stefan Lindner [2].

Wer erst einmal etwas vertraut geworden ist mit TeX, wird sich ganz leicht von seiner WYSIAYG (What You See Is All You Get)-Textverarbeitung trennen können.

Uwe Reusche

Literatur:

[1] Helmut Kopka, „LaTeX - Eine Einführung", Addison-Wesley, ISBN 3-89319-199-2
[2] Stefan Lindner, Iltisstraße 3, W-8510 Fürth





Das Zerberus-Netz

Für Anfänger und DFÜ-Profis

In der vergangenen Folge unserer DFÜ-Ecke haben wir ein wenig in die Mailbox-Welt hineingeschnuppert - nun wollen wir die Sache etwas vertiefen: Wir beschäftigen uns in dieser Ausgabe und den folgenden Nummern der „ST Computer" mit den Mailbox-Netzen, die weit verbreitet sind und einheitlich bedient werden.

Zunächst wollen wir uns dem Zerberus-Mailbox-Verbund zuwenden: In diesem Netz finden sich Anfänger schnell zurecht, aber auch die DFÜ-Profis haben dort ihre Heimat. Die Bedienung der Programme ist überall gleich, und auch der Aufbau der ganzen Mailbox ist festgelegt. Anfänger werden sich besonders über die deutsche Bedienungsführung freuen, denn schließlich ist nicht jeder ein Sprachgenie.

Warum überhaupt Netzwerke?

Eine Mailbox muß man sich als überdimensionales elektronisches schwarzes Brett vorstellen, auf dem man herumstöbern kann. Daneben bietet eine Mailbox aber auch die Möglichkeit, Briefe an andere Teilnehmer zu schicken. Die Bretter kann jeder lesen, die Briefe sind eine persönliche Sache. Dies allein kann schon sehr informativ und unterhaltsam sein: Computer-Einsamkeit ade! Wenn die Box aber nicht vernetzt ist, ist es mit dem Informationsaustausch nicht so weit her. Die Mailbox kann in der Regel nur einen Benutzer gleichzeitig vertragen. Schon das schränkt den Leserkreis der Bretter ein. Außerdem wird es für denjenigen, der mit Gleichgesinnten auch in weiter Ferne in Kontakt treten will, recht teuer.

Die Betreiber der Mailboxen haben das natürlich eingesehen und nach einem Ausweg gesucht. Die Lösung: Die einzelnen Mailbox-Programme werden untereinander vernetzt. dazu haben sich die DFÜ-Profis ein Schema ausgedacht, wie man sich am besten die Daten untereinander zusendet. Sie mußten sich nicht nur auf das Format der Daten, sondern auch auf eine einheitliche logische Struktur der Bretter einigen.

Der Z-Netz-Verbund

Manche Netzwerke treten zwar nach außen als einheitlicher Verbund auf, in den verschiedenen Boxen trifft man aber auf unterschiedliche Benutzeroberflächen. Das kann man mit der Entstehungsgeschichte der Netze erklären. Irgendwann hatten sich die SysOps auf ein einheitliches Format der Nachrichten und persönlichen Mails geeinigt und fingen als kleines Netz an. Andere Mailbox-Betreiber sind dann quasi auf den fahrenden Zug aufgesprungen und haben ihre eigenen Mailbox-Programme für diesen Netzbetrieb umgebaut. Leider hat das dazu geführt, daß die User mit ganz verschiedenen Benutzeroberflächen zurechtkommen müssen, obwohl die verschiedenen Boxen im gleichen Verbund sind. Die User kommen zwar an die Daten ran, aber sie müssen sich für jede Box eine andere Prozedur merken. Außerdem sind nicht alle Bretter auch überall verfügbar.

Das ganze hat man bei Zerberus erfolgreich zu vermeiden versucht, denn es gab in der Anfangszeit eben nur dieses Programm, das in Versionen für MS-DOS und den Atari ST verfügbar war. Später kamen dann auch Eigenentwicklungen von

NVDI

Schon das ganze Jahr über hat man von nichts anderem gesprochen als von NVDI. Und als man dachte, jetzt hat sich wohl alles beruhigt, fängt das ganze wieder von vorne an.NVDI hat wieder etwas von sich hören lassen. Es kommt wie renoviert aus einer Kur. Mit höherer Leistung (ist das überhaupt möglich?) und jetzt farbenprächtiger denn je. Ab jetzt kann NVDI nämlich auch die Farbe der gesamten ATARI-Familie unterstützen. Egal welcher, ob ST, STE oder TT - NVDI kann mit allen.Aber für alle, die noch die Nostalgie des zweifarbigen Monitors bevorzugen, hat sich ebenfalls vieles getan. Vieles bedeutet bei NVDI schneller zu werden, und genau das ist eben auch passiert bei NVDI 2.0.Wie wir bereits versprochen haben, wird weiterhin an der Kompatibilität mit anderen Programmen gearbeitet. Und es gelingt uns auch immer wieder. Jetzt passen sich aber auch andere Programme an NVDI an.Das einzige, was sich an NVDI 2.0 nicht geändert hat, ist der Preis. Es kostet immer noch DM 99.-, die Farbe inklusiv (sofern Sie - wie immer - einen Farbmonitor haben).... Wie gesagt, NVDI ist immer ein Gespräch wert.

Remember

Es gibt Momente, wo nur die Funktionalität gefragt ist. Keine überflüssige Verzierung, sondern reines Tun wird erwartet. Es gibt Programme, die dieser Erwartung entsprechen. REMEMBER weiß, daß es Daten gut bewahren kann und nicht mehr.
REMEMBER möchte auch nichts anderes machen. REMEMBER tut das, was es tut, auf viele Arten - aber jedes Mal richtig. REMEMBER ist ein Backup-Programm, das nur auf Funktionalität ausgerichtet ist.REMEMBER tut nur das Notwendige: Ihre Daten sichern - aber das gründlich. Das Restliche überläßt REMEMBER dem Rest. Wenn Sie nur Funktionalität wollen, Sie können sie haben: für DM 79.-.

XBoot

Standards werden in der Regel langweilig. Einfach jeder hat sie. Und wer nicht, besorgt sie sich sehr schnell, denn ohne Standard lebt man nicht. Oder zumindest nicht gut.
XBOOT wird mit der Zeit sehr langweilig, weil es nicht mehr wegzudenken ist. Egal wo: Bei der Layout-Arbeit, der Arbeit im Büro, für den Programmierer und sogar für den Bäcker ist XBOOT unentbehrlich. Und das, weil XBOOT zum Standard geworden ist - ein Standard, den man tatsächlich jeden Tag benutzt und vielleicht auch jede Stunde. Das kommt auf Sie selbst an.Holen Sie sich diesen Standard für nur DM 79.- und Ihnen wird langweilig, weil Sie nichts mehr zu tun haben.

Saldo

wir haben uns vor einiger Zeit Sorgen um Ihre Finanzen gemacht und deswegen SALDO für Sie entwickelt. Weil aber die Anforderungen wachsen - und wir damit auch - bringen wir etwas Neues: nämlich SALDO, aber jetzt in der Version 2. Daß dies eine ehrwürdige Erweiterung der alten Version ist, können und wollen wir nicht verschweigen. Daß SALDO 2 ein besserer Finanzwächter ist, auch nicht.Alle denkbaren Vorgänge, die für Sie und Ihre heimischen (aber auch kleinbetrieblichen) Finanzen notwendig sind, werden von SALDO 2 übernommen und glänzend erledigt. Möchte man z.B. dem Freund (oder der Freundin) einen Überblick über Soll und Haben geben, lässt sich, falls ein GDOS installiert ist (z.B. NVDI), alles wunderbar schnell in einer Grafik zeigen.Was nicht verwundert, denn SALDO 2 ist ein wunderbares Programm, das Ihnen nicht nur helfen, sondern Sie ebenso verzaubern wird. Und das alles für DM 129.-.

easy type

Sie werden es bereuen, wenn Sie weiterhin mit zwei Fingern auf Ihrem Computer 'rumtippen. Sie werden es spätestens dann bereuen, wenn Sie bemerken, daß Sie mehr Zeit investiert haben, um zu suchen, wo der Finger hin muß, als zu tippen, was der Kopf gedacht hat. Aber daß Sie viel zu viel Zeit damit vergeudet haben, werden Sie erst wissen, wenn Sie das 10-Finger-System unseres Lehrmeisters EASYTYPE erlernt haben.EASYTYPE ist der perfekte und konsequente Lehrer für alle, die das schnelle und flüssige Tippen immer noch nicht beherrschen. Holen Sie sich einen Lehrmeister für nur DM 79.- direkt ins Haus.

ROGER

und Sie als Programmierer werden sich sehr schnell anfreunden, weil ROGER Ihnen nämlich eine ganze Menge seines Wissens verraten wird. So werden Ihre Programme besser und werden ebenfalls schöner aussehen.ROGER ist sehr vielfältig und kann Ihnen bei Ihrer BASIC-Programmierung (und leider nur dann) in fast allen Bereichen sehr hilfreich sein. Sie werden mit ROGER die Geheimnisse der Resourcen erforschen und ihren Nutzen kennenlernen, Bilder wird er Ihnen zeigen und wie man sie in eigenen Programmen verwenden kann, beim Umgang mit dem Compiler wird ROGER Ihnen ebenfalls den Weg weisen und Ihnen eine Library für Dialoge zur Verfügung stellen, die Sie immer gebrauchen werden können.ROGER ist ein Freund, den man - wie alle echten Freunde - nicht missen möchte. Und ROGER ist für sehr wenig zu bekommen, für nur DM 59.-.

DENKEN

Denken Sie bei Ihrer Bestellung bitte daran, daß bei jeder Lieferung auf Verpackung und Porto zusätzlich DM 5.- entfallen. Falls die Lieferung als Nachnahme erfolgen soll, entstehen zusätzlich noch Kosten in Höhe von DM 4,80.

BELA COMPUTER

BELA Computer Layout und Vertrieb GmbH Unterortstr. 23-25 W-6236 Eschborn Tel: 06196/481944 Fax: 481930

SysOps dazu - allerdings war dort die Bedienung fast identisch: Es wurden die selben Befehle verwendet. Unterschiede tauchten dann meist nur in den Erweiterungsmöglichkeiten auf. Folge: Im Z-Netz-Verbund kann man mit denselben Befehlen jede Mailbox gleich bedienen.

Die öffentlichen Bretter wurden in einer logischen Verzeichnisstruktur gegliedert, wie man sie vom Dateisystem im Rechner kennt. Es gibt ein Verzeichnis „/Z-NETZ", unter dem alle Bretter des Z-Netzes geordnet sind. Entweder folgt dann das einzelne Brett oder wieder ein Oberbegriff. So sind beispielsweise die Bretter, die sich mit verschiedenen Computertypen befassen, in dem Unterverzeichnis „/RECHNER" geordnet. Die verschiedenen Themen zu Atari-Rechnern sind wiederum in einem Unterbrett „/ATARI" gegliedert. Um etwa zum Brett mit den allgemeinen Nachrichten zum Atari zu kommen, muß man den Riesenbefehl „ BRETT Z-NETZ/RECHNER/ATARI/ALLGEMEIN" eingeben. Wie man den langen Weg abkürzen kann, wollen wir später erörtern.

Die Bedienung

Doch nun zu den praktischen Dingen für den Einstieg in das Z-Netz. Hat man erstmal eine Nummer einer der mittlerweile über 200 Z-Netz-Boxen erwischt (etwa die Nummer der Fulmin-Box 066567874) und hat angerufen, steht nach dem Connect erstmal „Username :". Einen User-Namen muß man sich aber erstmal erbitten, deshalb gibt man hier „GAST" ein - und als Paßwort wieder „GAST". Bei fast allen Z-Netz-Boxen funktioniert dieser Weg - oder es gibt einen anderen Weg, der aber in der Start-Message der Box beschrieben ist.

So - wir haben es geschafft und sind in der Box drin. Nun haben wir es mit einer Art Shell zu tun, in der man verschiedene Befehle zur Verfügung hat. Diese Befehle kann man auflisten: Mit „?" oder „HILFE" bekommt man Hilfe oder eine Liste der vorhandenen Befehle. Um dauerhaft Benutzer der Box zu werden und alle Möglichkeiten des Mailbox-Systems nutzen zu können, sollte man sich mit dem Befehl „ANTRAG" oder „EINTRAG" beim Betreiber der Mailbox anmelden und nach einem User-Eintrag nachfragen. Man bekommt dann ein kleines Formular, wo man seinen User-Namen auswählen kann, sich ein Paßwort ausdenken muß. Weiterhin wollen die Z-Netz-Betreiber einige persönliche Daten der neuen User wissen (Vorname, Name, Anschrift, Telefonnummer). Diese Daten werden vertraulich behandelt. Viele neue Mailbox-Benutzer wollen sich mit einem Pseudonym als User-Namen eintragen. Im Z-Netz sind solche Phantasienamen wie Dr.Hack weit verbreitet. Manche Mailbox-Betreiber bestehen aber darauf, daß der User-Name dem persönlichen Namen des Users entspricht und lehnen Pseudonyme ab. Darauf wird dann aber beim Antrag oder bei der Startmeldung der Box hingewiesen.

Ist der Antrag gestellt, ist zunächstmal Warten angesagt: In manchen Fällen wird der Antrag automatisch gewährt, und der User hat beim nächsten Anruf schon Zugang zu allen Brettern der Box. Bei den meisten Z-Netz-Boxen muß man aber erst warten, bis der SysOp die Daten überprüft und den neuen Benutzer als User eingetragen hat. Nun zum heiklen Thema Geld: Das Z-Netz ist ein nichtkommerzielles System, aber manche Mailbox-Betreiber verlangen von ihren Usern einen kleinen Beitrag, um die eigenen Kosten abzufangen. User, die nicht sofort zahlen wollen, haben zumeist die Möglichkeit, in der Box herumzuschnuppern. Sie können die Mailbox dann entweder nur eingeschränkt nutzen oder nur für einen bestimmten Zeitraum. Den Forderungen der Mailbox-Betreiber, etwa zehn oder zwanzig Mark, sollte man mit Verständnis begegnen, denn durch den Netzbetrieb entstehen immense Kosten, die der SysOp eben nicht voll selbst tragen will - und das ist kein spezielles Problem des Z-Netzes. Die eingezahlte Summe landet auf den Benutzerkonto des Users. Für bestimmte Dienstleistungen, etwa das Verschicken von Mails, werden Pfennig-Beträge abgebucht.

Wenn die ersten Hürden überwunden sind, kann es richtig losgehen. Viele Mailboxen haben kleine Infotexte, die auch auf die Besonderheiten der eigenen Box hinweisen - zu jedem Befehl gibt es meist auch nochmal einen eigenen Hilfstext. Im Zweifelsfalle kann man sich einfach mit „?" die Befehlsliste ausgeben lassen. Mit dem Befehl „HILFE" plus dem einzelnen Befehl, etwa „HILFE LESEN", kann man eine ausführliche Hilfestellung zum jeweiligen Befehl bekommen. Deshalb wollen wir uns hier auf die wichtigsten Befehle und die grundsätzlichen Strategien beschränken.

Beim Anruf landet man automatisch im obersten, dem persönlichen Brett, das für persönliche Nachrichten reserviert und auch nur für den jeweiligen User zugänglich ist. Das Brett heißt immer „/", egal welcher User sich eingeloggt hat. Das persönliche Brett ist die Wurzel des Bretterbaumes, von der aus man auf Entdeckungstour gehen kann.

Der erste Schritt ins Z-Netz führt zur Verzeichnisstruktur „/Z-Netz", man sollte sich aber vorher mit dem Befehl „BRETT *" vergewissern, ob es dieses Brett überhaupt gibt. In das Brett „/Z-NETZ" gelangt man eben mit diesem Befehl: einfach „BRETT Z-NETZ" eingeben, und man befindet sich dort. Gibt man hier wieder „BRETT" ein, erschient etwa der Inhalt von Bild 1 auf dem Bildschirm.

Dies sind die Z-Netz-Bretter. Nun gibt es Bretter, bei denen vermerkt ist: „Weitere Bretter folgen". Hier gibt es eine weitere Ebene. In manchen Z-Netz-Boxen steht hinter den Brettnamen auch nur ein einfacher Schrägstrich (/). Will man jetzt zum Brett „Rechner" kommen, muß man den Befehl „BRETT RECHNER" eingeben. Hier gibt es wieder mehrere Unterbretter, die man sich mit „BRETT *" anzeigen lassen kann (s. Bild 2).

```
BILDUNG           »> Weitere Bretter folgen!
DATENSCHUTZ       »> Weitere Bretter folgen!
DISKUSSION           Diskussionen ueber Gott und die Welt
FAHRSCHULE           Kleiner Rundgang durch Zerberus
FRAGEN+ANTWORTEN     Auf jede Frage eine Antwort, oder?
FREIZEIT          »> Weitere Bretter folgen!
JURA              »> Weitere Bretter folgen!
MAGAZINE          »> Weitere Bretter folgen!
MEDIZIN              Alles rund um die Medizin
MITEINANDER       »> Weitere Bretter folgen!
NEWS                 Alles, was irgendwie neu ist
POLITIK              Politik von vorne bis hinten
RECHNER           »> Weitere Bretter folgen!
RELIGION             Diskussion ueber religioese
DingeSPRACHEN     »> Weitere Bretter folgen!
TELECOM           »> Weitere Bretter folgen!
UMWELTSCHUTZ         Informationen zum Umweltschutz
VERBRAUCHERTIPS      Hinweise zu diesem und jenem
VERKEHR              Wie loesen wir die Verkehrsprobleme?
```

Bild 1: Eine Beispielsübersicht über die Bretter einer Zerberus-Box

```
APPLE             »> Weitere Bretter folgen!
ATARI             »> Weitere Bretter folgen!
IBM               »> Weitere Bretter folgen!
UNIX                 Alles Unix, oder was?
```

Bild 2: Die Unterbretter des Bretts RECHNER

Weiter geht es in Richtung Atari mit „BRETT ATARI“ - dort gibt es wieder Unterbretter (wieder Befehl „BRETT *“ zeigt sie an, s. Bild 3).

Nun fehlt der Hinweis „Weitere Bretter folgen“, bzw. hinter den Bretternamen sind keine Schrägstriche mehr zu sehen - man befindet sich also auf der untersten Ebene dieses Baumes und kann jetzt das Brett direkt auswählen (wieder mit „BRETT ALLGEMEIN“) - ein weiterer Versuch, sich Unterbretter mit dem Befehl „BRETT *“ anzeigen zu lassen, müßte jetzt zu gar keinem Ergebnis oder einen Hinweis führen, daß es weiter nicht mehr geht.

Die ganze Prozedur erscheint ziemlich aufwendig, denn wir haben vier Befehle benötigt, um endlich in dem Brett mit den allgemeinen Atari-News zu landen. Und wehe, man hat sich vertippt - dann muß man den langen Brettnamen nochmals eintippen. Doch da gibt es einen Schleichweg: Den Befehl „BRETT“ kann man abkürzen - soweit es eindeutig bleibt - auf „BR“ oder sogar „B“, bei den Brettnamen ist es genauso. Gibt es nur ein Brett, das mit „Z“ anfängt, können wir also anstelle „BRETT Z-NETZ“ auch einfach „B Z“ eingeben. So kann man es mit jedem weiteren Unterbrett machen. Um etwa direkt in das Atari-Brett zu gelangen, kann man die Langfassung des Befehls „BRETT /Z-NETZ/RECHNER/ATARI/ALLGEMEIN“ eingeben. Abgekürzt geht das auch mit : „B /Z/REC/AT/A“ - das ist doch schon ein Unterschied. Bedenken muß man natürlich, daß die Abkürzung immer eindeutig sein muß - so kann man mit „B/Z/R“ auch im Religions-Brett oder mit „B / Z/REC/A“ bei den Amiga-Freaks landen.

Landet man einmal in einem ungewollten Brett, geht es natürlich auch wieder zurück - entweder eine Stufe mit „BRETT ..“ (ähnlich einem „CD ..“ bei MS-DOS oder Unix) oder direkt in sein persönliches Brett zurück mit „BRETT /“ („/“ ist ja immer das persönliche Brett). Vorsichtig sollte man mit der Verwendung des Schrägstriches sein. Ein „/“ am Anfang bedeutet immer, daß man von der Wurzel des Brettbaumes ausgeht - will man nur eine Stufe weiter, braucht man diesen Schrägstrich nicht. Alle Bretter werden übrigens mit „BRETT **“ aufgelistet; wenn man sich nur die Bretter anzeigen lassen will, die ab dem Zweig existieren, in dem man sich gerade befindet, geht das mit „BR *“.

Nun - wir sind jetzt im gewünschten Brett gelandet - aber wie kommt man an die Nachrichten ran? Zunächst kann man sie sich auflisten lassen - das funktioniert mit dem Befehl „INHALT“ (s. Bild 4).

Alle Nachrichten sind also durchnumeriert, um sie zu kennzeichnen. Mit „INHALT“ bekommt man übrigens nur die neusten Nachrichten. Wenn also eine Fehlermeldung auftaucht, daß es keine neuen Nachrichten gibt, kann man sich mit „INHALT *“ auch die alten wieder vorlegen lassen.Wenn wir die einzelnen Nachrichten auf den Bildschirm holen wollen, geben wir den Befehl „LESEN“ und die Nummer ein, die vor der Nachricht steht. Wie beim Befehl „INHALT“ kann man einen Bereich angeben und sich somit mehrere Nachrichten ansehen. Will man gleich alle Nachrichten anschauen, lautet der Befehl „LESEN *“, bei den neuen Nachrichten „LESEN * N“. Die Syntax ist bei den einzelnen Z-Netz-Boxen leicht unterschiedlich. Im Zweifelsfall hilft der HILFE-Befehl.

Schreiben kann man, wenn der SysOp das erlaubt, einfach mit dem Befehl „SCHREIBEN“. Man muß sich dazu in dem entsprechenden Brett befinden, in dem die Nachricht landen soll. Dann gibt man den Befehl „SCHREIBEN“ ein und wird nach dem Betreff (einer kurzen Zusammenfassung oder Überschrift zum Text) gefragt. Die Nachricht kann man jetzt entweder mit dem eingebauten Editor der Box selbst schreiben, einen offlinegeschriebenen Text oder eine Binärdatei hochladen.

```
(/Z-NETZ/RECHNER/ATARI) Befehl:brett *

ALLGEMEIN          Alles moegliche zum Atari
STBINAER           Binaerdateien fuer den
STHARDWARE         Auch beim ST braucht mensch Chips
PROGRAMMIEREN      Tips und Tricks fuer ProgrammiererInnen
```

Bild 3: Ein Atari-Brett in einer Zerberus-Box

```
Neue Nachrichten:

Nr.  Kb Typ Datum AbsenderIn Betreff
98   1 >TE> 28.08 B.RUETER@COPS.ZER TOS 1.4 & 1st Word+
97   1 >TE> 28.08 DIRK.MEYER@ASCO.ZE Re: ARJ-Files
96   1 >TE> 28.08 UFONAUT@CROSS.ZER Re: ARJ-Files
95   1 >TE> 27.08 GERDI@UMS.ZER re: Z-Point 1.9
94   1 >TE> 26.08 GOETZ_WEGNER@SMS-2 re: Hilfe zu ST-EMACS52.TTP gesucht
93   2 >TE> 26.08 H.SKOLAUT@LINK-M.Z Neue Atari-Box im Muenchner Ortstarif
92   5 >TE> 26.08 ROLF_KOTZIAN%HSP@P Messebericht
91   8 >TE> 26.08 OBI_WAN@ELOI.ZER We: Impressionen zur Atari-Messe
90   1 >TE> 26.08 H-MAILER@BYTEBANK. RE: Kaos V1.42 lieferbar?
89   1 >TE> 26.08 H-MAILER@BYTEBANK. RE: NVDI
88   1 >TE> 26.08 SYSOP@DATA-HH.ZER Re: LHarc 2.01d
87   1 >TE> 25.08 SANSIBAR%BIO@MAGIC ARJ-Files
86   2 >TE> 25.08 OBI_WAN@ELOI.ZER Re: Warnung vor Laufwerk !!!!
85   1 >TE> 24.08 LP@SHLINK.ZER Re^1: Hilfe zu ST-EMACS52.TTP gesucht
```

Bild 4: Der Inhalt eines Brettes

Was passiert mit der Nachricht?

Die Nachrichten werden dann unter den einzelnen Boxen ausgetauscht und weiterverteilt. Wenn man in seiner Z-Netz-Box eine neue Nachricht absetzt, wird diese Message auch für die anderen Boxen hinterlegt. Irgendwann in der Nacht oder am frühen Morgen rufen sich die Boxen gegenseitig an, um die Daten und Nachrichten auszutauschen. Damit sich nicht alle 200 Z-Netz-Boxen gegenseitig anrufen müssen, ist das Netz hierachisch gegliedert. So läuft erst der Datenaustausch innerhalb einer Region, dann werden die Daten über „Knoten“-Boxen überregional ausgetauscht.

Persönliche Nachrichten

Auf diesem Wege wird auch die persönliche Post verteilt - einmal abgeschickt, sucht sie sich den direkten Weg zum Bestimmungsort. Wie wird aber ein anderer Benutzer adressiert? Innerhalb des Z-Netzes weiß jede Mailbox genau, welche anderen Mailboxen es in dem Netz gibt. Hat man sich bei der Zielbox vertippt, merkt die Z-Netz-Box dies und gibt dem User den Hinweis, daß es diese Z-Netz-Box nicht gibt. Eine Adresse im Z-Netz sieht folgendermaßen aus : USER@MAILBOX.ZER - das Kürzel „.ZER“ am Ende kann man sich aber schenken, man befindet sich ja im Z-Netz. (Die Autoren dieser Serie sind übrigens unter den Adressen *horke@fulmin.zer* und *c.dernbach@link-hh.zer* zu erreichen.)

So - nun wünschen wir viel Spaß beim Ausprobieren des Z-Netzes. In den kommenden Folgen schauen wir uns an, welche Themen neben der Computerei in den Z-Netz-Boxen vertreten sind. Da hat sich besonders im Bereich Umweltschutz eine Menge getan. Dann werden wird andere leistungsstrake Netze vorstellen, etwa das Fido-Netz oder das Maus-Netz.

Christoph Dernbach/Bernhard Krönung

WBW-Service
Willi B. Werk

MegaPlot 189,--
Der Werteplotter
Signum! 2; Script 1+II a.A.
STAD 1.3+; Piccolo a.A.
SDO PreView, etc. 50,--
That's Write 2.x 299,--
TEMPUS-WORD 500,--
CALAMUS SL 1299,--
CALAMUS 1.09N 398,--
Publ.Part.Mast.V.2. 699,--
TeX 13 Disketten 48,--
GFA-BASIC 3.5 216,--
GFA-BASIC 3.6 TT 259,--
GFA-ASSEMBLER 119,--
ST Pascal Plus 199,--
MAXON PASCAL 216,--
Pure C *neu* ➡ a.A.
K-SPREAD 4 *A. lohnt!* a.A.
TEMPUS V.2.x 99,--
Anti Viren Kit 3 79,--
Kobold 75,--
Quick ST II 56,--
NVDI, CRYPTON je 83,--
Diskus V. 2.x 136,--
XBoot *Vers. 2.5x* 68,--
F-Copy Pro 76,--
DATA light *neu* 86,--
OXYD2 Buch + Disk. 60,--

RIEMANN II 259,--
1ST Base *neu* 219,--
Phoenix *neu A. lohnt!* a.A.
1st Card 278,--
1ST fibuMan 136,--
fibuMAN e 309,--
MultiGEM 136,--
NeoDesk 3 109,--
Harlekin II 136,--
Mortimer/Mort. plus a.A.
CodeKeys 89,--
MegaPaint II prof. 249,--
Arabesque Pro 298,--

PD's nur auf Fuji MF2DD; P-,S-,J-,V-,T-,Da-Serie lieferbar; Preis je Disk.:
1-4 DM 5,--; 5-8 DM 4,50
>>> ab 9 DM 4,-- <<<
Vork. portofrei; NN DM6,--
Pixel Wonder *neu* 135,--
Channel Videodat De. 369,--
Herberg, FSE, etc. Prod. a.A.
That's a Mouse ➡ 69,--
ReproSt.j.+Scanman 509,--
ATonce-386SX *neu* 698,--
ATonce-Plus 435,--
AT-Speed C16 445,--
IIT CoProc. für C16 178,--
Supercharger V.1.5 569,--

Preise in DM; vorbehaltlich Irrtümer und Preisänderungen.
Bei Vorkasse 2% Skonto, zuzügl. DM 5,50 Versandkostenanteil; bei Nachnahme kein Skonto, zuzügl. DM 9,50 Versandkostenanteil. Kein Ladenverkauf!
Dies ist nur ein kleiner Ausschnitt aus unserem Angebot.
Sielwall 87, D-2800 Bremen 1 - Tel. 0421/75116

PUBLIC DOMAIN CENTER
Postfach 3142, 5840 Schwerte 3

jede 3½ Zoll-Disk zum Superpreis:

1,50 DM

Fordern Sie bitte das kostenlose Atari-Info A1 an ! Kommt sofort!

Tel.: 02304 / 6 18 92

Roman Modern

Komplette und umfangreiche Schriftfamilie für **Signum** oder **Script** in fünf harmonisch aufeinander abgestimmten Schriftschnitten für 24-Nadel- oder Laser-Drucker:

Roman Modern Regular
Roman Modern Bold
Roman Modern Italic
Roman Modern Bold Italic
Roman Modern Caps

Jeder Schnitt liegt in sieben Größen vor (6, 8, 10, 11, 12, 14, 16pt), verfügt über Ligaturen, Sonderzeichen und einen Grundbestand an akzentuierten Buchstaben — je Schnitt und Größe mehr als 170 Zeichen.

Als Vorlage diente die TEX-Schriftfamilie CMR, so daß nun auch Signum-Anwender eine ähnlich einzigartige typografische Ausgabequalität erzielen können.

Roman Modern für **Signum** 130,- DM
Roman Modern für **Script** 100,- DM
(speziell angepaßt, ohne 16pt Fonts!)

Gegen Verrechnungsscheck oder per Nachnahme, zzgl. 5,- DM Versandkosten bei *

Detaillierte Informationen und Schriftproben gegen 2,- DM Rück-Porto (in Briefmarken) bei *

* H.Schlicht, Ketzendorfer Weg 4H,
2104 Hamburg 92, Tel.: 040 / 7 01 64 92

Deluxe CNC Animate Drehen

Der super CNC-Drehsimulator. Er enthält alle wichtigen Zyklen, G- und M-Funktionen und alle Editoren. Simulation wie eine Maschine, mit deutscher Anleitung. Nach DIN-ISO! Test in ST-MAGAZIN 7/91, jetzt stark verbessert (V2.0)!!
Neu V2.0 > > Preis: nur 120,- DM < < V2.0 NEU

Deluxe CNC Animate Fräsen

DELUXE CNC Animate Fräsen simuliert eine 3D-Fräsmaschine nach DIN-ISO. Er enthält alle Wegbefehle, alle Zyklen, alle M- und über 50 G-Funktionen. Mit deutscher Anleitung und Programmierkurs. Test in ST-MAGAZIN 7/91, jetzt stark verbessert (Version 3.2)!!
Neu V3.2 > > Preis: nur 120,- DM < < V3.2 NEU

Profi Rechnung V2.0

Das top Rechnungsprogramm mit Kunden und Artikeldatei. Erstellt auf leichteste Weise Rechnungen, usw. !
NEU > > Preis: nur 50,-DM < < Neu

DELUXE Auftrag

Das top Auftragsverwaltungsprg. mit Kunden-, Artikel-, Lager- und Auftragsdatei! Mit grafischer Auswertung, usw.!
NEU > > Preis: nur 100,-DM < < NEU

10 St. 3.5 " Disk DD 10,- DM, 10 St. 3.5 " Disk HD 16,- DM
10 St. 5.25 " Disk DD 6,-DM, 10 St. 5.25 " Disk HD 10,-DM
GFA Basic EWS 3.6 268,- DM, GFA-Assembler 149,- DM

A.F.S. Software

Inh. Anna Rehbein
Roßbachstraße 17 D-W-6434 Niederaula 3
Tel.: 0 66 25 / 56 58 FAX.: 0 66 25 / 57 30 je 24 Stunden

Alle Prog. für ATARI ST, AMIGA, PC, XT, AT(Pr.a.An.) lieferbar! Händleranfragen erwünscht! Demo je 6,-DM, Info's kostenlos! Versandkosten: Nachnahme 11,-DM Vorkasse 5,-DM



Chemo Soft

Unterm Regenbogen 1 (➡ Nadorster Straße)
W - 2900 Oldenburg 17
☎ (0441) 82851 FAX 86019

Auszug aus unserem Angebot

Calamus SL	1298,-	ST Statistik Profi	229,-
Upgrade 1.09N auf SL	758,-	ST Kassenbuch	139,-
Publishing P.Master 2.0	799,-	BTX Manager 4.0	209,-
Tempus Word	539,-	Riemann 2.0	279,-
That's Write 2.0	289,-	ST Geo	89,-
That's Write PS Plus	839,-	Syntex	239,-
Cypress	279,-	Harlekin II	139,-
Script II	279,-	Maxon Pascal	239,-
Adimens 3.1	289,-	Kobold	81,-
Phoenix	a.A.	Diskus 2.0	149,-
K-Spread 4	248,-	CodeKeys	94,-
LDW-Power-Calc 2.0	349,-	Pure C	a.A.
Picollo	94,-	SDO-Utilities	a.A.
Design	139,-	Chemplot 2.0	129,-
Lavadraw	119,-	Chemograph Plus 3D	680,-
Vernissage	799,-	Chemotech 1.2	139,-
Star Designer	129,-	Kristalltech	79,-
Outline Art	349,-	Chemie-Art-Disk 1-5 je	15,-
tms Cranach	549,-	Bio-Art-Disk je	15,-
Megapaint	149,-	CH49MB 28ms SCSI	1099,-
Megapaint Prof. +	719,-	CH80MB 24ms SCSI	1279,-
Arabesque Profess.	348,-	Handy Scanner ab	479,-
Avant Vektor	659,-	Prof. Scanner	1899,-
Avant Vektor plot	1379,-	ProScreen TT 19"	1799,-
Repro Studio ST	469,-	ATonce- 386SX NEU!	719,-
Repro Studio Pro	916,-	AT-Speed C16	449,-
Skyplot Plus 3d ab	189,-	Coprozessor hierfur	189,-
CoCom	139,-	Speichererweiter. 2MB ab	220,-

Versandkosten (Software) 7DM / (Nachnahme + 6DM). Bei Vorauskasse erhalten Sie 2% Rabatt! Preisliste gratis. Preisänderungen & Irrtümer vorbehalten

Disketten MF 2 DD, 10 Stck. 9,95
3,5" Diskbox 80 12,95
5,25" Diskbox 100 12,95

Wir bieten Ihnen einen ATARI PD Service nur vom Feinsten.

ATARI PD
für nur 1,60 DM pro Disk
monatliches Abo DM 1,50
Disketten von Euch 0,50 DM
Katalog 2,- DM

PDS-Service
Mike Nowroth
Riedweg 4
4270 Dorsten
Tel. 02362/64791

DTP DTP DTP DTP DTP DTP DTP

Je 69.-DM **Schneidplottertaugliche**

OUTLINEFONTS

Swiss Outline Tiger Outline Type Outline

LetterArt
Designer-Set zur Erstellung sehr ansprechender privater Drucksachen.
Über 2 MB CVG-Vektorgrafik und folgende CFN-Fonts:
Wedding
Festival
Pearl
Home Script
Lady Script
4 Disketten und Präsentationsmappe
DM 199.-



Card Art
Vol.1
40 CVG-Vektorgrafiken
2 Disk. 79.-DM
Vol.2
54 CVG-Vektorgrafiken
1 Disk. 79.-DM
Vol.3
30 Vektorgrafik-Zierrahmen für Speisekarten
1 Diskette DM 59.-

Katalog anfordern!
G.Honkomp Unterleimbach 27
7778 Markdorf
Fon/Fax 07544/72397

satz repro

Satz & Reprotechnik Hohmann, 8763 Klingenberg, Wilhelmstr. 7, Telefon 09372/20750, Fax 09372/20887

CALAMUS Belichtungen

in Repro-Qualität auf Linotronic 300

Machen Sie den Preisvergleich!

midisystems **Geerdes**
BISMARCKSTR.84 1000 BERLIN 12 Tel: 030-316779



1250 und immer mehr Original MIDIMUSIC Collection
> Professional Musician Quality <
SequencerSongs von Rock bis Klassik
25.- DM/Titel

1stTRACK Sequencer 99.-DM
NEU: Version 2.2 mit Tempo-Events.
Höchste Auflösung 1/1536 Int./ext. Synchronisation
Sysex-fähig. Midifile-Format. Step Input. Editor & Toolbox

8 polyphone Midimusikinstrumente in EINEM:
MIDIBOX MDX 1000
PreisHit: 448.-DM
Mit 100 Sounds und elf 16bit drum samples erhalten Sie eine 16 stimmmige Band mit 20 - 20.000 Hertz, in Stereo. Natürlich komplett über den ST steuerbar.
Ca. 50 MIDI-Programme ständig am Lager.
GEERDES midisystems - Alles mit System. Infos: 3.-Pwz.

HL Computer
Rechnersysteme
Zubehör
Beratung

Wir machen mehr aus Ihrem
*** ATARI ***

Qualität pur!

Festplatten

z.B.: SCSI-Seagate 85 MB, 24 ms 1199 DM
SCSI-Wechselpl. 44 MB, 20 ms 1299 DM

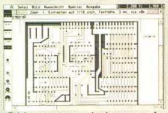
Speicher

1 MB
3 MB
4 MB
incl. Einbau und 2 J. Garantie
120 DM
370 DM
ab 560 DM

Nicht zu fassen !!!

HL-Computer Birkenstr.11 3585 NEUENTAL 1
Telefon 06693/674 Fax 06693/8128
24-h-Bestellannahme Tel. Beratung nach 17 h

Galactic
Connecti-cad



Der Preishit unter den Platinenlayout-Programmen auf dem Atari ST/TT: ConnectiCAD 1.2 für nur 169 DM!

OK, was wird so ein Programm denn schon können. EINE GANZE MENGE!
- Vektororientiert, 4 Layer, alle 4 sichtbar
- voll SMD-Tauglich, Symbolbibliothek
- 5 Leiterbahnstärken, nachträglich variierbar
- 5 Lötaugentapen, editierbar bis 4*4 mm
- Kurzschlußprüfung, Objekte drehen und spiegeln
- Objekte nachträglich ändern und verschieben
- Arbeit im Inch oder mm-Raster bis 1/64000"
- Ausgabe DXF/IMG,HPGL,9,24 Nadel,HP- und Atarilaser

und viele weitere Features. Umfangreiche Objektmanipulationen, Lupen- und Zoomeinstellungen und und und...
Übrigens: für 10 DM gibts eine Demodisk.
ConnectiCAD- für den Hobbyisten und den Profi!

Galactic Julienstr. 7 • 4300 Essen 1 Tel. 0201/79 20 81

PICON
der Grafik-Konverter



Konvertiert Grafikformate PAC, PI?, IMG, PCX, TIF, BMP und viele andere .....

Läuft als PRG oder ACC

Auf allen ST/STE/TT mit mind. 640x400 Auflösung

Großbildschirmfähig

Farbkonvertierung

Automatik-Konvertierung Einzelbild/Ordner/Laufwerk

Schnell und zuverlässig

PICON verträgt auch IMG-Bilder ◇ 640x400 Bildpunkte

PICON kann große Bilddateien auf mehrere Disketten aufteilen und wieder zusammensetzen (zum Belichten z.B.)

DM 89.-

Versandkosten
Vorkasse: keine
Nachnahme: DM 7.-
Ausland: DM 10.-

SOFTWORLD
Stettener Weg 8
W-8221 Teisendorf
08666/6219

Performance - PICON setzt den Standard

PUBLIC DOMAIN

SPIELE TOTAL
Hier finden Sie ein reichhaltiges Angebot an hervorragenden Farbspielen.
Jedes Paket enthält 10 randvolle Disketten.

A1	30,-	A4	30,-
A2	30,-	A5	30,-
A3	30,-	A6	30,-
A1-A6	175,-		

SPIELE TOTAL
Natürlich haben wir auch jede Menge hervorragende Spiele für den s/w-Monitor
Auch hier enthält jedes Paket 10 Disketten.

B1	30,-	B4	30,-
B2	30,-	B5	30,-
B3	30,-	B6	30,-
B1-B6	175,-		

EROTIK TOTAL
Ein riesiger Schatz an frivolen Bildern und Animationen. Altersnachweis erforderlich!
Jedes Paket enthält 10 randvolle Disketten.

F1 c	30,-	F4 c	30,-
F2 m	30,-	F5 m	30,-
F3 m	30,-	F6 c	30,-
F1-F6	175,-		

GRAFIK TOTAL
Hier finden Sie Grafiken aus fast jedem Bereich, die Sie problemlos in Signum! Calamus, u.a. DTP-Programmen verwenden können.

H1	Ca. 750 PAC-Bilder	30,-
K1	Grafikkatalog zu H1	49,-
H2	Ca. 500 PAC-Bilder	30,-
K2	Grafikkatalog zu H2	49,-
H+K		149,-

Natürlich haben wir noch viel mehr PD-Pakete bzw. PD-Software im Programm. Bitte fordern Sie noch heute unseren umfangreichen, 96seitigen Gratiskatalog an. Günstige Preise, schnelle Lieferung und guter Service. Sie werden staunen.
Die Versandkosten betragen bei Vorkasse 4,50 DM bei Nachnahme 8,50 DM.
Ausland: Nur Eurocheck mit 15,00 DM Versandkostenanteil.

Josef Eberle * Hagsfelder Allee 5d * 7500 Karlsruhe 1
0721 / 697483

Hausverwaltung

Erprobte Branchenlösung für:
Gewerbe-, Miet-, Mischobjekte
gesetzl. Nebenkostenabrechnung
Netzwerkversion verfügbar!

kleine Version	398,00 DM
bis 40.000 ME	1698,00 DM
+ Nebenkostenabrechnung	298,00 DM

IDEE
Individuelle Computer-Lösungen GmbH
Waidmannstraße 12; 2000 Hamburg 50
Tel.: 040/85 50 66; Fax: 040/ 850 18 58

PUBLIC-DOMAIN

HASCS-II Prof. DM 139,-
CyPress DM 285,-
MultiTerm pro (1.4) DM 139,-

Wir verwenden nur Markendisketten!

Jetzt auch MS-DOS!

alle serien

DM 2,00

incl. 3,5"-Diskette

Abo-Preis DM 1,50

50 Marken-Leerdisketten DM 49,-

umweltfreundlicher Versand innerhalb 48-Std.

Tel./BTX: 0201 / 73 34 97

NEU **Martin Koch** NEU

Moltkestr.48a 4300 Essen 1

Layout: DTP-Service 0201/286133

Händleranfragen erwünscht!

Professionelle Schön-Schrift

für Signum+Laser-/24-/9-Nadeldrucker
(Sonderversion für „script" u. „CyPress")

- 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 schlau
- ausgetüftelte „SONDER"-Zeichensätze

mit griechischem Alphabet (A, α, B, β, Γ, γ, Δ, δ, ..., Ω, ω), römischen Zahlen (I, II, III, IV, ... X, ... MCMLXXXVI) (Å, å, Ç, ç, Ø, ø, ...), kyrillischen (£, ‰, ...), mathem. Zeichen (∞, ∫, ≡, ≠, ≤, ≥, ~, ≈, ≅, ±, ×, ∜, ∢ usw.) und vielem mehr (ð, ♀, ♂, ©, ①, ... ⑨, ⑩, ... ⑨⑨, ϟ, ⁄, →, ←, ↑, ↓) für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche.

Neu: Sonderversion f. Script/CyPress

Ausführliche Info mit Schriftprobe
■ für 3,- DM in Briefmarken anzufordern bei:

Walter Schön, Berg-am-Laim-Str. 133 A,
8000 München 80, Tel. (0 89) 4 36 22 31.

Neu für Tabellenköpfe: SENKRECHT laufende 10-Punkt-Schrift

Softwareservice Jan-H. Seidel
Telefon: 0431 - 241247
Hafenstr. 16 - 2305 Heikendorf

Clip Art

Die Clip-Art Sammlung mit Übersicht: 25 Disks mit 1600 tollen Bildschirmen im PAC-Format, professionell mit Calamus layoutetem und gedrucktem Grafik-Katalog und einer Utility-Disk zum bearbeiten und konvertieren der Grafiken. Umfangreiches Stichwortverzeichnis zum schnellen Auffinden der Grafiken. Insgesamt 26 PD-Disks mit Grafik-katalog im stabilen Ringordner. Für läppische DM 149.-

Gesamtkatalog mit vielen interessanten Angeboten (PD-Software: alle großen Serien, viele tolle PD-Pakete, eigene Serien (ein)nimmmaahhlliiggee!!), Soft- und Hardware, Diskettenlaufwerke, Monitore, Drucker, Mäuse...) gegen DM 4.- in Briefmarken oder mit der 1. Bestellung.

Versandkosten:
VK: DM 4.50
NN: DM 6.50

ATARI ST

Anwendersoftware		Spielesoftware	
CCD		Zak McKracken	59,-
ST Pascal + V2.0x	220,-	Manac Mansions	59,-
Tempus Editor 2.1x	100,-	Spherical	53,-
Tempus Word	a.A.	Sleeping Gods Lie	55,-
Assembler Tutorial	90,-	Populous	55,-
GFA		Rick Dangerous	59,-
GFA Basic 3.5 (1.+C.)	240,-	RVF Honda	69,-
GFA Assembler	140,-		
Omikron		Pure C (Turbo C)	380,-
Omikron Basic Comp.	225,-	Supercharger 1MB	590,-
Mortimer, Utility	75,-	Coprozessor f. Sc.	285,-
Appl. Syst.		Turbo Pascal (PC)	350,-
Signum!2	418,-		
Scarabus	90,-		
Signum Revers Acc.	90,-	Traktrix	80,-
Protos	64,-	Approximationsprg.	
Fontdisketten verfügbar		für sämtl. Fkttypen	

Porto: Vorkasse 4,- Nachnahme 7,- DM

Computerversand G. Thobe
Pf. 1303 - W-4570 Quakenbrück
Tel.: (05431) 5251

DATENBANK-LÖSUNGEN

auf Adimens ST/STI–Basis, z.B. für Handwerker (qualifizierte Mengenerfassung), für Ärzte, Labors etc., im Handel/Vertrieb/Verlag, in der Vereinsverwaltung, im Archiv und...

NEU: AUFTRAG PLUS (APL) – mehr als eine Auftrags–bearbeitung: Eine vollständige Benutzeroberfläche erleichtert die Bedienung und bietet z.B. Auswahlfenster und Hilfstexte an. Beliebige Aufgaben können eingebunden werden (DATEV– und DATAUS–Schnittstellen in Vorbereitung). APL ist sehr schnell und ermöglicht so auch den Kassenbetrieb.

ADIMENS ST (TALK/PROG/GT/STI auf Anfrage)	**349,–**
GESCHÄFT umfangreiche Standard–Anwendung	**349,–**
BUCHUNGEN Buchführung mit Haben– und Soll	**79,–**
DISKARCHIV Auslesen, Listen und Archivieren	**89,–**
APL AUFTRAG PLUS komplett ab	**1200,–**
APL individuelles Programm, ohne FiBu, ab	**600,–**
APL Demo–Diskette, funktionsfähig	**50,–**

Versand nur gegen Vorkasse (frei) oder per Nachnahme (plus DM 6,–, Ausland DM 12,–). Ausführliche Infos kostenlos!

GÜNTERBERG COMPUTERTECHNIK

GA07 Mühlenweg 11, 5378 Blankenheim
Telefon 02449-7825, Telefax 02449-7824

ATARI ST Anwendungssoftware

ST–AUFTRAG DM 498.–
Integriertes Paket zur Auftragsabwicklung für Hersteller, Händler, Handwerker, Vertreter, Kleingewerbetriebende und Dienstleistungsbetriebe. ST–AUFTRAG bietet einen gewaltigen Funktionsumfang, von dem Sie bei anderen Programmen nur träumen können, und dies bei einfachster Handhabung. Aber am besten überprüfen Sie das selbst, indem Sie gleich eine Demodiskette (DM 20,– nur gegen Vorauskasse) anfordern.

ST–BOOKKEEPER DM 248.–
Komfortables Buchführungsprogramm der neusten Generation für Gewerbe und Privathaushalt. Freie Kontenwahl (mit Angabe der Ust–Sätze und Privatanteile). Ausgaben: Journal, Saldenliste, Kontenblätter, GuV–Rechnung, Ust–Voranmeldung usw. Deutsches Handbuch.

ST–ÜBERWEISUNGSDRUCK DM 45.–
Bedruckt alle Arten von Überweisungsträgern, Schecks, Zahlkarten usw. Universelle Druckeranpassung, eigene Formulare können mit einem Texteditor selbst erstellt bzw. angepaßt werden. Automatische Umwandlung des Betrages in ein Zahlwort. Die Eingaben sind speicherbar.

DATENBANKANWENDUNGEN DM 69.–
9 fertig benutzbare Anwendungen für Adimens ST, u.a. Terminal/Adressen, Lager, Videothek, Schülernoten, Bibliothek, Zeitschriftenartikel, KFZ–Vermittlung.

ST–SCHREIBMASCHINE DM 59.–
Mit diesem Programm arbeitet Ihr Atari ST mit Matrix– (oder Typenrad)drucker wie eine Schreibmaschine. Sehr gut geeignet zum Ausfüllen von amtlichen Formularen und zum Schreiben von kurzen Briefen. Ausdruck entweder direkt Zeichen für Zeichen oder über editierbares Display. 10 Floskeltasten definierbar. Druckeranpassung. Gedruckte deutsche Anleitung.

ST–ETIKETT DM 59.–
Bedruckt alle Arten von Etiketten (bis zu 10 Bahnen nebeneinander). Ausgabebild kann vom Anwender frei definiert werden (mit 1st Word Plus). Mit Seriennummerngenerator und Wiederholfunktion.

ST–TRAINER MATHEMATIK DM 59.–
Lern– und Trainingsprogramm für Schüler (1.–6. Schuljahr). Abfrage der vier Grundrechenarten, Bruchrechnen, Kürzen, Erweitern, Potenzieren, Radizieren, Längen–, Flächen– Raum– und Gewichtsmaße (Umrechnungen). Die Abfrage– und Bindungsbereiche sind frei einstellbar. Protokolldruck optional. Mit deutschem Handbuch.

AS–HAUSHALT (Haushaltsbuchführung) DM 59.–
ST–FIRMENBUCH (Buchführung für Gewerbetreibende) DM 89.–

Gesamtkatalog kostenlos! Versand nur gegen Vorauskasse (V–Scheck, keine zusätzlichen Versandkosten) oder per Nachnahme (DM 6.50 Versandkosten). Demodisketten nur gegen Vorauskasse.

AS–DATENTECHNIK
Mainzer Str. 69 * D–6096 RAUNHEIM
Telefon: 06142/2 26 77 * Fax/Btx: 06142/2 33 79

Richter's Desktop Publishing Center

Rilkestraße 8 4445 Neuenkirchen
Tel./BTX.: 05973 / 5157

Ein Programm zum Bearbeiten von Fonts für Calamus©
Bearbeitungsmöglichkeiten zb.

für CALAMUS© FONT-CALCULATOR
DM 99,– Demo 5,–

Condensed - 8/10tel-6/9tel
Down - 8/10tel/6/9tel
Klein - 8/10tel 6/9tel
Spiegeln - x/y Achse
Drehen - links/rechts
Perspektive - links/rechts
Italic - stark/schwach/links/rechts
Zerren Breiter usw.

Es kann Wahlweise der ganze Font, große Buchstaben, kleine Buchstaben oder nur einzelne Zeichen verändert werden! Siehe auch Test in TOS

VEKTOR–FONTS

Katalog anfordern ! über 220 — für Calamus ©1.02 u. Calamus/SL ®

Fast3 Antiqua Oldie
F Design M Design Script
Bau Bear Double
Fatma Flag INLAY
Karin New Memphis MODULAR
Park Peking Pult
Quader Typewriter Verona
Piggy Quad Roman
Javelin Serif Stand
Elite Krelion Temmel
Antiqua Oldie Neujazz

Einzeldisk DM **39,–** Einzelfonts DM **9,–**
220 Vektorfonts (kompl.) DM **239,–**

VEKTORGRAFIKEN

über 1.000 — sowie PD-Vektorfonts Rahmen und Utilities f. Calamus



Komplett (11 Disketten) DM **79,–**

Public Domain Pakete

Die Bibel (7 Disk's Ascii) DM **34,–**
incl. Fish die elektronische Wordkondordanz.

ATARI TT (8 Disk's) DM **27,–**
zB. GemKey,Magic Pain, Slideshow, TT Wars, ED, Icons

TeX System (11 Disk's) DM **34,–**
Text Satzsystem der Spitzenklasse

MUSIK (8Disk's) DM **27,–**
z.B.150 Songs, Score Perfect, Midi Musik, 32 Track, KMP

FINANZEN (8 Disk's) DM **27,–**
z.B. Bauspar, Haushalt, Fidu, Aktien, Calc, Führerschein

SPIELE farbe o. sw. (je 10 Disk's) DM **34,–**
z.B. Pauk, World, Vokabel, Wordtrainer, Lehrer, Kopfrechnen

Weitere PD Pakete: ** Datei DM 27- Wissenschaft DM 20,- * Lernprogramme DM 24,- * Drucker DM 17- * Grafik DM 34,- * Astro DM 20,- * Acc's DM 23,-*

Info gratis

Telefonische Bestellannahme 24h.
Versand gegen Bar / V-Scheck / Überweisung auf Postgiro Dtmd BLZ 440 100 46 Kto. 230583-466
o. Per Nachnahme + DM 3,- Versandkosten DM 3,-

Mehr RAM

2.0–4.0 MB für alle ATARI ST's

- Bausatz mit 2–seitiger Platine (Lötstoplack), ohne RAM's
- Sockel mit gedrehten, vergoldeten Kontakten und Kondensatoren
- Kompletter Kabelsatz
- 20–seitige Einbauanleitung für jeden Typ.
- Auch für SMD–MMU's geeignet.

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

SPEICHERERWEITERUNG

Gorch–Fock–Straße 33 • 2000 Schenefeld
Tel: 040 / 83 93 10 01 –02– (FAX)07
BTX: *HEIER#

Sie sind auf der Suche nach einer integrierten Geschäftssoftware?

Dann sollten Sie sich

ST–AUFTRAG

auf jeden Fall betrachten!!!

ST–AUFTRAG mit Handbuch im Ringordner kostet DM 498.– Demodiskette DM 10.–, Handbuch mit Demodiskette DM 60.– (nur per Vorauskasse, Preise werden bei Kauf angerechnet). Fordern Sie gleich telefonisch unverbindlich eine kostenlose Informationsbroschüre an!

AS–DATENTECHNIK * Mainzer Str. 69
D–6096 RAUNHEIM
Telefon: 06142/2 26 77 * Fax/Btx: 06142/2 33 79

DIE DATENBANK MIT KLASSE HEISST PHOENIX



PHOENIX 1.0 kostet 358 DM, eine Demoversion erhalten Sie gratis! Schicken Sie uns einfach eine formatierte Diskette (2DD) und einen ausreichend frankierten Rückumschlag. PICCOLO kostet 90 DM. ESPRIT gibt's schon für 59,90 MÄUSE. Apropos Mäuse, für Ihren Rechner haben wir günstige Alternativen zur Atari Maus schon ab 9,95. Ataris LYNX, Comlynxkabel + Blue Lightning Demo 199,95. GAME CARDS ab 69.– **Der Versand erfolgt sofort nach Eingang Ihrer Bestellung!** Lieferung nur per NN zzgl. 7,80 DM. Ausland nur Vorkasse (Bar/EC Scheck) zzgl. 10,30 DM Versandkosten. Schriftliche oder telefonische Bestellung an:

NEU! OIYD2 VHB 60.– **mIcro Robert**

R. Kolossa, Kernerstraße 5, 6924 Neckarbischofsheim,

Tel. 07263 / 6 45 52

EDISONSTRASSE 9A · 2800 BREMEN 33
TELEFON 0421 / 27 27 29 · FAX 0421 / 27 07 71

CALAMUS IN FOTOSATZ QUALITÄT

WIR BELICHTEN IHRE CALAMUS-DOKUMENTE IN 1270 DPI (635, 2540 DPI) AUF FOTOSATZFILM UND -PAPIER.

WILHELM **KUHLMANN**
DTP + SATZSERVICE

Atari Speichererweiterungen

Super Service für die Region
Wir bauen Ihre Speichererweiterung nach Voranmeldung sofort ein !!!
- Kosten und Zeiten für Postversender -
2 Tage zu uns - Einbau - 2 Tage zurück DM 13.90
Eilversand, Sie sparen 2 Tage DM 18.90

für Atari ST260/520/1040/MegaST1/MegaST2

auf 2.5 Mb, 4 Rams erwbar auf 4 Mb	DM 288.–
auf 4.0 Megabyte 8 Rams	DM 488.–
Bausatz komplett ohne Rams	DM 76.–
Rams für Speichererweiterung Stück	DM 46.–
Einbaukosten	DM 50.–
1040STE auf 2 Megabyte	DM 218.–

Speicher IC's, Module, Uhren, Festplatten usw. auf Anfrage

Jetzt mit Ladengeschäft und Reparatur - Schnellservice

HCS electronic Haustein
Gomaringer Str. 24 B 7000 Stuttgart 70
Tel.: 0711 76 23 79 Fax: 0711 76 05 92

Ultimade-PCB

Professionelles Platinenlayout
Layout-Editor mit Autorouter

- vektororientiertes CAD
- WYSIWYG-Darstellung
- Platinengröße bis 1.6 x 1.6 m²
- 20 Layer, Multilayerplatinen bis 11 Lagen
- Auflösung 1/1000 Zoll
- Feinleitertechnik
- beidseitige SMD-Bestückung
- 4 Lötaugenformen, Außen- und Bohrdurchmesser frei wählbar
- beliebige Leiterbahnbreiten
- Zoll- oder mm-Raster
- stufenloses Zoom
- umfangreiche Bauteilbibliotheken, leicht erweiterbar
- Gummibandtechnik

für Atari ST, 1 MB, SM124, 720KB-LW

- Netzlistenübernahme aus Schaltplanprogrammen mögl.
- Luftlinien-, Signalverwaltung
- Online Design-Rule-Check
- integr. Mehrpaß-Autorouter
- Vorzugsrichtungen, 45/90°
- autom. Durchkontaktierung
- variable Router-Bereiche
- Treiber für 9- und 24-Nadeldrucker, Laserdrucker und GEM-Metafile
- Treiber für HPGL-Plotter, Gerber-Fotoplotter, Excellon-Bohrautomat
- Ausgabe von Platinenlayout, Bestückungsplan, Lötstoppmaske, Bohrplan
- Ausgabemaßstab 0.1 bis 10
- deutsches Handbuch

Vollversion DM 249,- Demodiskette DM 5,- (in Briefmarken)

HK-Datentechnik
H. Kahlert • Heerstraße 44 • 4047 Dormagen 11 • Tel. 02106 / 9 12 44

ATARI ST — Astrol. Kosmogramm
Auf Namen, Geb.Zeit+Ort (Koordinaten) werden errechnet: Sternzeit, Aszendent, MC, 11 Objekt-Positionen, Radianten, Aspekte im Tierkreis (Planeten,Sonne,Mond Mondknoten), Koch/Schaeck-Häuser - Minutengenau mit Sommerzeiten u. Einlesung vieler Ortskkordinaten Allgem. Persönlichk.Analyse m.Ideal-Partner-Skala,Horoskop-Diagramm - Schirm-/Drucker 3DIN A4 S. DM 75.–

BIOKURVEN — ATARI ST
Wissensch.Trendbestimmung d.Körper-Seele-Geist-Rhythmik, auf Schirm monatlich vor+zurück, Drucker beliebig lang m.Tagesanalyse und krit.Zeiten DM 56.–

ATARI ST — Kalorien-Polizei
Auf pers.Daten erfolgen Bedarfsrechnung Vergleich m. eingegebenem Verzehr in Eiweiß+Fett+Kohlenhydraten - Ideal-/Über-/Untergew.Best. - Vitalstoffe+Gehalte - Tätigk.+Verbrauch - Aufst.v.Diätplanen DM 56.–

Casino-ROULETT — ATARI ST
Mit Schnellsimulation, Chancentest, Häufigkeitsanalyse, Kassenführung.Setzen m.Maus a.Tischgrafik 68.–

ATARI ST — VEREIN
System von 7 PRG: Grunddaten-Editor, Mitgliederdatei m.Beitragsdiers., Listen, Etiketten, Rundschrb.-Eindruck - Mahnung - Lieferanten-Bestellung -Freunde-u. Turniergegner- +Termine-Datei *Möglichk.wie vor - Inventar/-tur - Kasse m.Belegdruck + Protokoll auf Disk und Drucker - Einnahme-/Ausgabe-Bilanz DM 196.–

Globaler Sternenhimmel — ATARI ST
Zeigt den aktuellen Sternenhimmel für Zeit+Ort nach Eingabe - Klick auf Stern gibt Namen+Daten aus - Planeten, Sterne, Sternbilder blinkend/verbunden - Teleskop zeigt vergrößerte Himmelsausschnitte - Wandern simuliert geogr./zeitliche Schnellbewegung DM 89.–

Programme für alle ST Modelle - Exzellent in Struktur, Grafik, Sound

Alle in Deutsch, S/W und Farbe

Kompetent in Sachen
electronic - publishing
CALAMUS SL
COMPUTERBILD + TT-TOWER
Vorführsysteme stehen bereit

DIGITAL SYSTEMS
Rheinstr. 15 • D - 5253 Lindlar
Tel. 02266 / 4114 Fax 02266 / 4083

TT-TOWER WORKSTATION
- MATRIX- Grafikkarten
- bis 32 MByte Speicher
- bis 1 GigaByte Festplatten
- EIZO + SONY Monitore
- Farbscanner
- Laserdrucker
- SPECTRA STAR Farbdrucker

ATARI SYSTEM-CENTER

Scope ST DM 449.-

Universelles Meß- und Analysegerät für den Atari ST

Mit Scope ST lassen sich schnell und einfach Analogsignale aufnehmen, speichern und auswerten. Die Bedienung erfolgt wie bei einem herkömmlichen Oszilloskop (Eingangsspannungsteiler, Zeitbasis, AC/DC-Schalter, Offsetpoti, Triggereinstellung), zusätzlich stehen jedoch umfangreiche Funktionen zur numerischen Auswertung zur Verfügung.

Scope ST tastet das Eingangssignal bis zu 670000 mal in der Sekunde ab bei einer Auflösung bis zu 3 mV. Zusätzlich steht ein programmierbarer Analogausgang mit den selben technischen Daten zur Verfügung.

Eine umfangreiche Software für die Verarbeitung von Audiosignalen bietet Funktionen zur Manipulation (Soundsampling) und Analyse (Spektralzerlegung, FFT) von Sprache und Musik.

Jetzt neu: Auch als Analog- und Digitalvoltmeter einsetzbar!

Bitte fordern Sie ausführliches Informationsmaterial an



Rosin
Datentechnik

Reiner Rosin
Peter-Spahn-Str. 4
6227 Oestrich-Winkel
Tel. (06723) 4978

ATARI ST — Registrierkasse
ST+Drucker - Beleg Schmal-ö.Normaldruck,auch für Beleg-Drucker - Protokoll auf Disk, ausdruckbar - Leistungen/Artikel von Disk o.Hand - Firmendaten - Verbeslogen - Kassenstand - Kassierermarke DM 146.–

GESCHÄFT — ATARI ST
Editor f. Formular-, Adressen-, Artikel- +Dienstleistungsdateien - Angebot/Voranschlag-, Auftr.Bestätigung, Auftrag/Bestellung, Rechnung, Lieferschein., Mahnung - Eingabe Hand o.Datei - Durchrechnung u. Menge Preis, Aufschlag/Rabatt, MWSteuer, Skonto usw. - Verpackung-/Versand-Angaben, - Editor für Textfeld - Kein Datenverbund mit Lager-/Finanz-Buchhaltung DM 196.–

ATARI ST — Inventur, Fibu-gerecht
Kontinuierl. Lager-Bestandsverwaltung m.Bild-Moment-u./o.Listenauswertung - lages- bis Jahres-NeuInventur d. Streichen/Andern/Hinzufügen - Gruppenauszüge nach Code - Bis 3000 Positionen/Datei DM 116.–

Provisionsabrechnung — ATARI ST
Editor f.Vertreter-, Kunden- u.Firmen-Dateien - Eingabe von Hand/Datei - Prov.Satz -99.99% -Storno+Spesen - Endbetrag m.o.MWSteuer - Ausdruck DM 116.–

ATARI ST — TYPIST
Der **ST**+Drucker als Elektronik-Schreibmaschine - Ausdruck zeilenweise - 15 Zeilen Bildschirm-Display - Korrektur - Je nach Drucker bis zu 30 Schriften - Ablage auf Disk - Kopie-Ausdruck - Super ! DM 86.–

Etikettendruck — ATARI ST
Druckt Auflagen von 40 gängigen Lochrand-Haftetiketten-Formaten - Texteingabe in jeweils passende Bildschirmmaske - Ablage auf Disk für jederzeitige Neuauflage - Schriftenwahl n.Drucker-Handbuch DM 89.–

ATARI ST — BACKGAMMON
Das Strategie+Glück-Spiel - Bestechende Grafik - In Schwarz/Weiß und Farbe - Ausf. Anleitung DM 58.–

Schulmeister ST

Atari ST (Mega ST) 500 K Ram, sw - Monitor Die Noten- und Klassenverwaltung mit Pfiff. Ein flexibles, bewährtes Konzept für Lämpels aller Schulstufen. Lassen Sie Ihren Rechner die tägliche Routinearbeit erledigen damit Sie sich Ihren pädagogischen Aufgaben widmen können. Auch für die Schweiz geeignet !

Ausführliche Information mit Freiumschlag anfordern bei:

M.Heber-Knobloch
Auf der Stelle 27
7032 Sindelfingen



Meiose V2.0

Die Fortsetzung des Public Domain Erfolges Meiose.
Ein Lernprogramm zum Thema Genetik.



Wo Meiose (PD) aufhört, da macht Meiose V2.0 weiter.

Neue Themen: Mendelsche Regeln
Mutanten
Genlokalisation
DNA/RNA (Aufbau, Funktion, Replikation)
Proteinbiosynthese
Genetischer Code

Für: Atari ST mit mind. 520 KB RAM und S/W-Monitor.

Der Preis: 35.- DM Kostenlos gibt es Meiose (PD) dazu.

Gegen Verrechnungsscheck oder per Nachnahme bei:
Armin Batzell, Zum Rabenbruch 2, 5000 Köln 91

ATARI ST — GELD
30 Routinen für Umgang mit Geld: Anlage - Vermögensbildung - Rentensparen - Rendite - Kredite - Lasten - Zinsen - Hypothek - Laufzeit - Amortisation - Raten - Gleitklausel - Nominal/Effektiv Zins - Akonto+Restverzinsung - Diskont - Konvertierung - kpl.Tilgungspläne Bild/Druck DM 96.–

DATEIVERWALTUNG — ATARI ST
Datenfelder von je 8 Zeilen a 33 Zeichen, je Datei max.3000 - Suchcode von max.33 Zeichen, mit jedem mehr die Zielgruppe eingengend - Optionen : Code, Nummer, alle, Blatt vor/zurück, Streichen, Andern(zeilenweise), Hinzufügen - Druck: 80-Zeichen-/Blockliste, Seitenvorschub, Etiketten, Datenfeld-Maske - Gezielte Aufgaben, superschnell-Übersichtlich, bedienerfreundlich, mausgesteuert

Adressen	66,–	**Noten (Musik)**	116,–
Bibliothek	116,–	**Lager**	116,–
Briefmarken	116,–	**Personal**	116,–
Diskothek	76,–	**Stammbaum**	116,–
Exponate	116,–	**Videothek**	76,–

DEFIN DATA ZUM SELBSTDEFINIEREN DER ERFASSTEN DATEI-DATEN DM 146.–

Versandkosten pro Sendung:
Nachnahme DM 6,70, Ausland DM 20,-, Vorkasse DM 3,-
Liste gegen adressierten Freiumschlag DIN-A5/DM 1,-
Händler sehr erwünscht.

IDEE-SOFT
I. DINKLER
Am Schneiderhaus 7
Tel 02932/32947 FAX 32654 D-5760 ARNSBERG 1



DUCK TALES

8
Grafik
Sound
Motivation

Es geht um Geld und Aktien, aber eine Wirtschaftssimualtion ist „Duck Tales" nicht. Vielmehr handelt es sich um ein action-durchsetztes Strategiespiel mit abenteuerlichem Touch. Zwei ausgebuffte Kapitalisten sind mit von der Partie: Dagobert Duck und Mac Moneysac. Die beiden Geldhaie tragen im Disneyspiel „Duck Tales" einen Zweikampf ganz besonderer Art aus. Innerhalb von 30 Tagen wollen sie einander im Geldscheffeln übertrumpfen. Dabei lockt sie nicht nur der Mammon an sich, sondern außerdem die Aussicht auf den Titel „Ente des Monats". Der Gewinner des Titels wird in dem renommierten Finanzblatt „Dime Magazin" abgebildet. Je nachdem, wie risikofreudig der Spieler ist, wählt er den Schwierigkeitsgrad „easy money", „standard wages" oder „hard earned money". Und dann taucht der Mensch vorm Computer in Disneys bunte, wunderschöne Zeichentrickfilmwelt ein. Darin sehen Dagobert und seine weniger geldgeilen gefiederten Familienmitglieder ganz vertraut aus - eben genauso wie im Film oder Comic. Jede Spielsequenz ist durch eine eigene Musik untermalt. Onkel Dagobert zählt zur Abwechslung mal gerade nicht sein Geld, sondern sitzt im Büro. Hier taucht Mac Moneysac auf, der in jeder Beziehung ein echter Seelenverwandter der geizigen Ente ist. Er fordert Dagobert heraus, und der ist natürlich sofort Feuer und Flamme. Von da an - bis eben war's eine Trickfilmsequenz - wird es interaktiv. Es stellt sich die Frage, wo sich Onkel Dagobert die Moneten beschaffen soll. Drei Möglichkeiten gibt es: an der Börse, beim „Geldtauchen" oder auf Schatzsuche. Wenn Dagobert ins Wertpapiergeschäft einsteigt, verbringt er seine Zeit im wesentlichen damit, Kurse zu vergleichen und



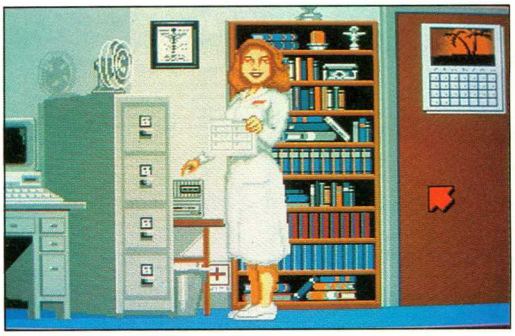
vielversprechende Aktien aufzukaufen. Nach einem Kursanstieg stößt er sie ab. Die Differenz zwischen An- und Verkauf wird auf seinem Konto gutgeschrieben oder erneut investiert. Allerdings erscheint die Spekuliererei etwas eintönig im Vergleich zu den anderen Verdienstarten. Eher sportliche Naturen verdienen sich beim Tauchen im Geldspeicher dumm und dämlich. Da produziert Dagobert sich im kecken Entenbadeanzug auf dem Sprungbrett. Mit elegantem „Körper" bohrt er sich in die kühlen Metallwogen. Netterweise verhält sich der Geldsee wie ein wirklicher See, so daß Dagobert mit dem Schnabel voller Goldstücke an die Oberfläche kommt und sie wie einen Schluck Wasser ausprustet. Diese witzige, meisterhaft ausgeführte Animation an sich bringt noch kein Geld. Nur wenn Dagobert es schafft, ausgerechnet auf einem ungewöhnlichen, besonders wertvollen Geldstück aufzutreffen, füllt sich das Konto. Aber die Konkurrenz, in Person des gewinnsüchtigen Moneysacs, schläft nicht. Deshalb sollte man die schnelle Mark ruhig als Schatzsucher (besser noch: als Schatzfinder) machen. Diese schönste und abenteuerlichste Art des Reichwerdens beginnt mit einer Codeabfrage (als gehässiges „Ätsch!" an alle Raubkopierer). Erst dann wird die Welt-Schatz-Karte eingeblendet. Darauf fährt man munter mit dem Cursor umher und klickt sich Auskünfte über diesen oder jenen verbuddelten Schatz herbei. Diese tolle Karte spuckt freimütig Einzelheiten über Wert, Lage und Entfernung aus. Da ja nur 30 Tage Zeit bis zur Auswertung bleiben, sollte man sich genauestens überlegen, ob die Anzahl der Reisetage und der Wert des Schatzes im Verhältnis stehen. Mit dem Flugzeug (entsprechendes Icon anklicken) fliegen die drei Neffen in die Nähe des Schatzes - sofern der Spieler mit der etwas fisseligen Steuerung zurechtkommt. Aber vor die Hebung des Zasters haben die Götter in diesem Falle die Action-Sequenz gestellt. Liegt der Schatz im Himalaya oder in den Kordilleren, dann klettert die Ente, angeseilt und mit einer Art Enterhaken ausgestattet, brökkelige Hänge empor. Glücklicherweise führen auch Höhlengänge in die gleiche Richtung. In einer separaten Höhlensequenz läuft man Gefahr, sich im unterirdischen Röhrensystem zu verirren und den Ausgang zu verpassen. Im Urwald steuert der Spieler die durchtriebenen Entenkinder Tick, Trick und Track. Horden halbstarker Affen spielen gleichzeitig Entenabschießen mit Kokosnüssen. Genauso gefährlich sind gewisse Dschungelvögel, die die Eindringlinge von Bäumen und Abhängen stürzen wollen. Aber Tick, Trick und Track sausen kühner als Tarzan an Lianen durch die Luft, lassen sich auf dem Rücken von Nilpferden durch Flüsse schippern und federn in den Baumkronen von Ast zu Ast, als seien es Trampoline. Auf Zielgenauigkeit kommt es in der Safarisequenz an. Hier soll man möglichst viele Tiere fotografieren. Und dann ist die Frist abgelaufen. Schluß mit Spekulieren, Geldtauchen und Schätzeausbuddeln! Am Tag der Wahrheit wird der Erfolg ganz einfach am Gewicht bemessen. Der, der den meisten Zaster in die Waagschale legen kann, wird Ente des Jahres und schaut sich statt im Spiegel jetzt in der Zeitung an. „Duck Tales" ist eine grafische Augenweide. Mit einer besseren Steuerung, weniger Diskettenwechseln und kürzeren Ladezeiten hätte Disneys Abenteuerspielchen ein echter Hit werden können.

CBO

LIFE AND DEATH

8
Grafik
Sound
Motivation

Einmal den Halbgöttern in Weiß nacheifern, selbst Patienten untersuchen und, wenn es sein muß, auch zu Tupfer und Skalpell greifen. In Software Toolworks Hospital werden derlei Wunschvorstellungen Wirklichkeit - leben und sterben lassen hautnah vor dem Monitor. Zu Beginn meldet man sich als Hobby-Chirurg an der Rezeption, wo einem eine freundlich grinsende Arzthelferin ein Datenblatt entgegenhält. Schnell den Namen eintippen, dann geht es auch schon los. Wer die Tür zum Vorlesungsraum anklickt, erfährt in seitenlangem Text Grundlegendes über den stets gleichen Ablauf einer Untersuchung oder wie man wehleidige Patienten zum Schweigen bringt. Die Kranken erwarten den Onkel Doktor in einem von drei Behandlungszimmern. Aus dem Datenblatt des Patienten erfährt man neben Namen, Alter und Beruf auch die Symptome der Krankheit. Bei ihrer Einlieferung klagen die Opfer in den meisten Fällen über allgemeines Unwohlsein, Verdauungsstörungen und starke Bauchschmerzen. Dazu sei gesagt, daß in Software Toolworks digitaler Klinik ausschließlich Unterleibsbeschwerden auftreten. Obwohl die Anzeichen den Lapsus bereits erahnen lassen, kommt man um eine Untersuchung nicht herum, der vorgeschriebene Behandlungsprozeß will es so. Also geht man mit dem Mauspfeil auf Tuchfühlung mit dem Schmerzzentrum. Die Bauchregion erscheint als ganzseitige Grafik,



der Cursor fühlt den Beschwerden auf den Zahn. Digitalisierte „Ahs" und „Ohs" samt kurzer Kommentare beschreiben die Reaktionen des Patienten. Ist diese Prozedur abgeschlossen, bietet ein Menü weitere Schritte an: Wer sich's leicht machen möchte, verschreibt Medikamente oder überweist zum Spezialisten. Zeichnet sich ein schwerer Fall ab, kommen Ultraschall und Röntgenstrahlen ins Spiel. Automatisch erstellt das Programm die notwendigen Aufnahmen der Unterleibsgegend, ihre Interpretation liegt ganz beim Doktor. Entweder man erklärt den Patienten für kerngesund, und die Sache hat sich erledigt, oder es geht schnurstracks in den OP. Bei der Schnippelei stehen einem die Oberschwester und ein Assistenzarzt zur Seite, die aus einer Vielzahl von unterschiedlich erfahrenen Bewerbern herausgepickt werden können. Erfahrene Gehilfen weisen selbständig auf kommende Komplikationen hin, weniger qualifiziertes Personal bleibt stumm und erhöht so den Schwierigkeitsgrad. Während des chirurgischen Eingriffs füllt ein Menü mit Injektionsspritzen und Instrumenten den linken Bildschirmausschnitt, rechts erscheinen die Organe in der Draufsicht. Es genügt, ein Handwerkszeug mit der Maus auszuwählen und dann an der gewünschten Körperstelle durch Klicken einzusetzen. EKG und Pulsmesser geben Auskunft über den Verlauf des Eingriffs, fällt der Pulsschlag unter einen Wert von 85, werden Injektionen notwendig, die auf Knopfdruck erfolgen. Am Anfang sind Kunstfehler mit tödlichen Folgen an der Tagesordnung. Nach jedem Exitus muß der unfreiwillige Sterbehelfer im Seminarraum nachsitzen, wo er sich bei der Lektüre seiner Nachlässigkeiten weiterbildet. Ein Rausschmiß droht ihm nicht, Life and Death kennt kein „Game Over", selbst wenn scharenweise Patienten unter dem Skalpell wegsterben. Auch sonst unterscheidet sich Life and Death von anderen Simulationen. Elementare biologische Zusammenhänge wurden geschickt verpackt, der Spieler lernt quasi nebenbei, völlig ohne Druck. In Verbindung mit der sehr ausführlichen englischen Anleitung und netten Pakkungsbeilagen (Handschuhe, Mundschutz) macht „Life and Death" eine Menge Spaß. Auf Dauer bietet der Unterleib, zumindest aus medizinischer Sicht, kein zu großes Betätigungsfeld. Die Symptome gleichen sich nach geraumer Zeit, Routine schleicht sich ein. Diesen Mangel haben die Programmierer skalpell-scharf erkannt und deshalb auf dem PC bereits eine Fortsetzung nachgeschoben: „Life and Death II - The Brain". Hoffentlich heißt es auch auf dem ST bald: Großhirn, wir kommen!

CBO

CRUISE FOR A CORPSE

9
Grafik
Sound
Motivation

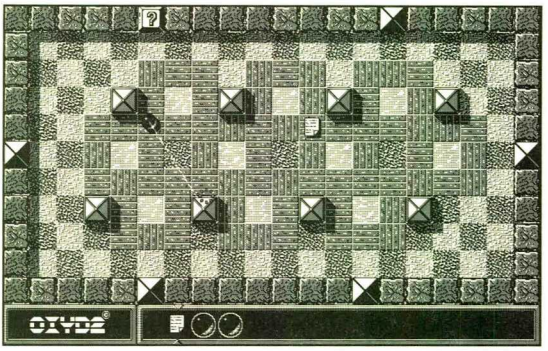
Dem Erfolg von „Future Wars" und „Operation Stealth" folgend, präsentiert DELPHINE ein weiteres Adventure aus Frankreich. Cruise for a Corpse wird komplett per Maus gesteuert. Die Benutzermenüs erscheinen durch Anklicken bestimmter Objekte und geben dann eine Auswahl an Aktionsmöglichkeiten aus, die speziell auf dieses Objekt zugeschnitten sind. Klickt man auf eine Kommode, erscheint „examine, open", oder bei einem Bett wird „look blanket, examine pillows" etc. ausgegeben. Cruise for a Corpse ist ein Adventure mit kriminalistischem Hintergrund. Die detaillierte Grafik mit extrem großen Sprites und der gut gelungene Sound sorgen dafür, daß so schnell keine Langeweile aufkommt. Der Spieler kommuniziert mit vielen Charakteren, denen er im Laufe des Spiels begegnet. Das



Ganze spielt an Bord eines Schiffes. Eine permanent eingeblendete Uhr gibt Auskunft über die bislang verstrichene Zeit. Man spielt aus der Sicht des Privatdetektivs Raoul Dusentier. Dieser wurde auf die Yacht von Niklos Karaboudjan zu einer Spritztour eingeladen. Als Raoul ankommt, findet er den Eigner tot auf dem Boden seines Arbeitszimmers. Ziel ist es natürlich, den Mörder zu entlarven. Beim Durchsuchen der Yacht findet man eine Reihe von Gegenständen, bei denen jeder nützlich zur Aufklärung des Verbrechens sein könnte. Durch die clevere Menütechnik kann man diese Gegenstände auch entsprechend benutzen. Zunächst sollte man das Arbeitszimmers gründlich durchsuchen. Neben dem Aschenbecher auf dem Fußboden findet sich ein zerknülltes Stück Papier mit dem ersten Hinweis. Die Umsetzung dieses Spiel ist sowohl technisch als auch hinsichtlich der Idee hervorragend gelungen und zählt wohl mit zu den besten Kriminal-Adventures für den Atari ST. Die durchdachte Benutzerführung macht es selbst Anfängern leicht sich schnell mit der Umgebung vertraut zu machen. Wer einmal angefangen hat, die Hintergründe des Mordes in Cruise for a Corpse zu durchleuchten, wird so schnell nicht vom Bildschirm wegkommen.

ddf/CM

OXYD2



8
Grafik
Sound
Motivation

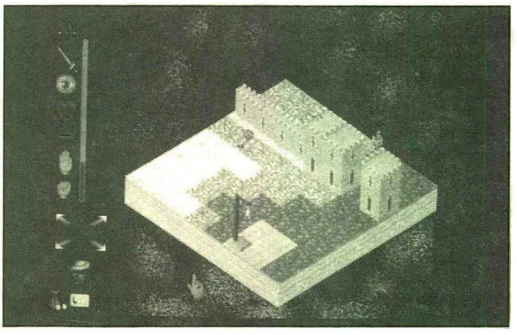
Monochrome Spiele haben auf dem Atari ST immer eine Sonderstellung gehabt. Zum einen, weil sie längst nicht so verbreitet sind, zum anderen, weil sie meist eine andere Zielgruppe angesprochen haben als die üblichen Farbspiele. Wer OXYD 1 kennt, wird sich gleich wieder wie zu Hause fühlen. Oberflächlich hat sich kaum etwas verändert. Das Spielprinzip ist auch gleich geblieben. Der Spieler muß eine schwarze Glaskugel durch insgesamt 100 verschiedene Landschaften steuern und, ähnlich wie beim bekannten Gesellschaftsspiel Memory, Steine mit gleichen Symbolen aufdecken. Die Kugel folgt dabei exakt den physikalischen Gesetzen. Bescheunigung, Trägheit, Schwerkraft oder Magnetismus beeinflussen den Lauf der Kugel teilweise erheblich, so daß der Spieler alle Hände voll zu tun hat, um die sogenannten OXYD-Steine anzusteuern. Neben 100 völlig neu gestalteten Levels sind auch einige neue Effekt-Steine hinzugekommen. Es gibt z.B. Drehkreuze oder Tastersteine, die beim Darüberrollen eine bestimmte Funktion auslösen. Neu sind auch die Bolder-steine; werden sie von der Kugel berührt, setzen sie sich in Bewegung und können teilweise sogar Wände durchbrechen. Auch eine etwas unangenehme Gattung von Steinen ist hinzugekommen. Die Rede ist von den Stinksteinen. Diese verursachen unüberhörbare Geräusche, die normalerweise mit einem nicht gerade angenehmen Geruch verbunden sind. Laut Beschreibung im OXYD2-Handbuch sollten diese Steine unbedingt entfernt werden. Als besonders effektvollen Gag gibt es in einigen Levels Gummibänder. Teilweise hängt die Glaskugel an einem solchen, in andern Levels ist sie per Gummiband mit einer runden Scheibe verbunden, mit der man die OXYD-Steine berühren muß. Der Spieler sollte versuchen, alle diese Möglichkeiten zu durchschauen und sie zu seinem Vorteil einzusetzen. Manche Landschaften sind wirklich sehr knifflig, und es gibt nur einen einzigen Lösungsweg. Zum Glück wird in OXYD2 für jede Landschaft eine Geheimzahl angegeben, mit der man dieses Level immer wieder spielen kann, ohne ganz von vorn anfangen zu müssen. Eine weitere Neuigkeit ist die Zeitspieloption. Hat man eine Landschaft einmal gelöst, kann man diese auch auf Zeit, also gegen die Uhr spielen. Die Bestzeiten werden dabei in einer Highscore-Tabelle dauerhaft gespeichert.

Eigentlich sind in OXYD2, wie auch schon in OXYD1, 200 verschiedene Levels enthalten. 100 Einzel- und 100 Zwei-Spieler-Levels. Um die Zwei-Spieler-Levels zu lösen, braucht man natürlich zwei Atari-Computer, die miteinander verbunden werden. Dazu steht neben der MIDI-Schnittstelle nun auch der RS-232-Port des Atari zur Verfügung. Mit dieser Option ist es jetzt auch möglich, OXYD2 per Datenfernübertragung über Modem zu spielen. Das ergibt ein ganz neues Spielgefühl, da der Partner nicht gleich nebenan sitzt, sondern evtl. kilometerweit entfernt. Gerade bei den Landschaften, die nur mit gegenseitiger Hilfe zu lösen sind, wirft dies unter Umständen Kommunikationsprobleme auf. Aber auch hierfür ist gesorgt. Die Spieler können sich über die Tastatur Nachrichten zukommen lassen und so bei schwierigen Levels Beratungen abhalten.

OXYD2 wird seinen Erwartungen voll gerecht. Der Autor, Meinolf Schneider, hat wieder all seine Ideen beigesteuert, um dem Spiel dieselbe Suchtgefahr zu geben, wie sie schon die Vorgängerversionen hatten. Besonders die Zwei-Spieler-Levels sorgen dafür, daß so manche Nacht nicht mit Schlaf verbracht wird, und die neue Modem-Option wird sicherlich einen nicht unerheblichen Teil dazu beitragen, daß die Post wieder Riesengewinne im Telekom-Bereich verbuchen wird. OXYD2 - das Spiel ist in PD-Sammlung der ST-Computer erhältlich (Nr. 461), wer über Level 11 hinaus spielen will (wer wird das nicht wollen?), muß sich das OXYD2-Buch, das die notwendigen Codenummern enthält, direkt beim Autor bestellen. Es kostet 60,- DM.

CM

ROBIN HOOD



8
Grafik
Sound
Motivation

Millennuim Produkte werden zur Zeit brennend erwartet und man hätte sich keinen populäreren Volkshelden zum Thema eines Spiels aussuchen können als den sagenumwobenen Robin Hood - gerade zu einem Zeitpunkt, wo wieder ein gleichnamiger Film in unseren Kinos Furore macht. Trotzdem ist es wichtig zu wissen, daß das Spiel in keiner Weise eine Verbindung zu dem Film aufweist. Es erweckt die Umgebung des Sherwood Forest mit all seinen täglichen Begebenheiten aufs neue zum Leben. Während man Robin steuert, finden viele verschiedene Aktionen gleichzeitig statt, die den Spielverlauf beeinflussen, die aber nicht sofort sichtbar sind. Über 40 Objekte inklusive Tiere und Menschen agieren während des Spiels ohne Zutun des Spielers. So wird das Spiel jedesmal komplett anders. Natürlich kann Robin in den Verlauf eingreifen. Er kann zu den Leuten sprechen (wobei wie im Comic Sprechblasen erscheinen) und selbst Geräusche aus weiter Ferne vernehmen. Diese lebensnahe Umgebung bietet unzählige Möglichkeiten für den Spieler. Bei wichtigen Ereignissen erscheinen zwischendurch animierte Sequenzen, die den Spieler unterrichten. Ebenso kann eine umfangreiche Übersichtskarte der Umgebung angefordert werden. Alle Aktionen lassen sich bequem per Maus auslösen. Dazu ist eine Reihe von leicht verständlichen Icons vorhanden, wie z.B. ein Waldhorn, mit dem man seine Freunde zusammenrufen kann, oder eine offene und geschlossene Hand, die die Aktion „nehmen/geben" auslöst.

Die Hauptaufgabe des Spielers besteht darin, Robin zu führen und ihm zu helfen, sein Schloß zurückzubekommen. Um dies zu erreichen, kann Robin auch kämpfen. Er benutzt dazu natürlich seine Paradewaffe „Pfeil und Bogen". So weit ein Echtzeit-Adventure an Komplexität gehen kann, mit Robin Hood sind die Grenzen des Machbaren wohl so ziemlich erreicht. Auch wenn der Start wegen der verwirrend vielfältigen Möglichkeiten etwas schwerfällt, mit Hilfe des umfangreichen Handbuches findet man sich bald zurecht. Robin Hood ist ein Spiel, das es wert ist, sich länger damit zu beschäftigen.

ddf/CM

UserClub

Atari ST

1040 STE 1 MB.... 798.-
1040 STE 2 MB.... 898.-
1040 STE 4 MB.... 1198.-
Aufpreis AT-Speed, eingebaut.... 300.-
Mega STE, 1MB, 48 MB Harddisk 1998.-
Mega STE, 1MB, 80 MB Harddisk 2789.-
1 MB RAM für alle STE 99.-
SM 124 .... 248.-
SC 1435 ..... 598.-

IMAGINE

das modulare Grafiksystem

IMAGINE-Adapter MegaST incl. Updategarantie auf VME 498.-

SuperVGA-Karte 256 Farben ... 398.-
BeyondVGA-Karte 32768 Farben ...1298.-
IMAGINE VME 256 Farben ... 998.-
TMS Paint 398.-
TMS Paint im Paket mit IMAGINE 99.-
NEC Multisync 3D 1398.-
NEC Multisync 5D 4998.-
NoName Multiscan 998.-

Fordern Sie Informationsmaterial an.
Händleranfragen willkommen.

Zubehör

Megafile 30 .... 698.-
Megafile 60 .... 998.-
Megafile 44 .... 1298.-
Protar 80 ..... 1298.-
Opto-Maus 79.-
Infrarot-Maus 198.-
Trackball 198.-
AT-Speed 298.-
AT-Speed C16 .... 448.-
Supercharger 555.-
Disketten 9.-
Scanner ... a.A.



NeXT

Wir sind NeXTpartner.
Bitte fordern Sie Informationsmaterial an.

Portfolio

Portfolio 398.-
Speichererweiterung 256k 298.-
RAM Karte 64k 148.-
RAM Karte 128k 248.-
Parallel-Interface 89.-
Seriell-Interface 148.-
Netzteil 19.-
Kartenlaufwerk für PCs 198.-
FolioLinkST 138.-
Barcode-Interface 148.-
Barcode-Lesestift 328.-
Barcode-Sofware 198.-
Swift-Basic 248.-
Schachprogramm 78.-

Drucker

NEC P20 .... 698.-
NEC P30 .... 998.-
NEC P60 .... 1298.-
NEC P70 .... 1598.-
Atari Laser SLM 605 .... 2498.-
Toner für SLM 605 .... 99.-
Trommel für SLM 605 .... 298.-
Toner für SLM 804 .... 99.-
Toner für SLM 804 ....398.-
HP Deskjet 998.-

Software

1st Word plus 3.15 .... 99.-
That's write 2.0 .... 248.-
Calamus 1.09N 398.-
K-Spread 4 ... 228.-
Arabesque pro 378.-
Pure C ... 378.-
Book one 29.-
Adimens ST plus 3.1 ... 128.-
Aditalk ST plus 3.1 ... 128.-
Adiprog C 128.-
Powerpack 33.-

Bitte erfragen Sie bei Software Versionsnummer und genauen Lieferumfang.

WITTICH COMPUTER GMBH

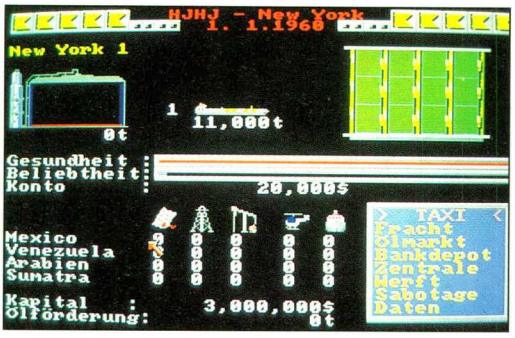
Als Vertragshändler für ATARI & NeXT Computer führen wir weit mehr Produkte, als wir in dieser Anzeige aufführen können. Bitte besuchen Sie uns in Regensburg oder rufen Sie uns an.

VERSANDZENTRALE
Tulpenstr. 16 8423 Abensberg
Tel & Fax 09443 453

LADENVERKAUF
Luitpoldstr. 2 8400 Regensburg
Tel 0941 562530 Fax 0941 562510

DIE RALF GLAU-EDITION

5
Grafik
Sound
Motivation



Drei Handelssimulationen auf einen Streich, das klingt vielversprechend. Vor allem dann, wenn es sich um Klassiker wie Hanse, Vermeer und Yuppi's Revenge handelt. Lübeck im 14. Jahrhundert: Als junger Unternehmer versucht der Spieler in Hanse durch geschickten Handel mit Rohstoffen die Macht innerhalb der Ständeverbindungen an sich zu reißen. Spekulationen an der noch jungen Warenbörse gehören genauso zu seinem Geschäft wie Seeschlachten mit feindlichen Kaufleuten. In Vermer ist kriminalistischer Spürsinn gefragt. Während des ersten Weltkriegs wird eine wertvolle Gemäldesammlung gestohlen. Alles dreht sich darum, die vierzig Meisterwerke auf den zahlreichen Auktionen zurückzuersteigern. Das nötige Kleingeld dafür muß aber erst durch clevere Ausbeutung der Kolonien und taktisch kluges Verschachern von Aktien hereingeholt werden. Zu allem Überfluß befinden sich auch noch einige Fälschungen im Umlauf... In die Welt der Hochfinanz entführt Yuppi's Revenge. Als frischgebackener Harvard-Absolvent macht sich der karrieregeile Spekulant an die Sanierung eines maroden Ölkonzerns. Ein Tankschiff sowie 1 Million Dollar stehen ihm dafür zur Verfügung. Frachtaufträge und Termingeschäfte sind sein täglich Brot. Man merkt den drei Programmen deutlich an, daß sie schon mehrere Jahre auf dem Buckel haben: Während Konkurrenzprodukte wie beispielsweise Oil Imperium mit starker Grafik glänzen, stehen bei Ralf Glau nüchterne Tabellen und schlichte Pull-Down-Menüs im Vordergrund. In puncto Komplexität hat die Zeit ebenfalls ihre Spuren hinterlassen: Mit Oil Imperium, Transworld oder gar Railroad Tycoon können es die alle nach demselben Strickmuster aufgebauten Simulationen nicht mehr aufnehmen. Pro Spielzug stehen knapp ein Dutzend Aktionen zur Verfügung, die, richtig kombiniert, den Rubel schnell zum Rollen bringen. Nur für Einsteiger ist diese Compilation eine empfehlenswerte Anschaffung.

CBO

CRYSTALS OF ARBOREA

6
Grafik
Sound
Motivation



Hübsche Grafiken prägen Silmarils' neues Rollenspiel. Viele Bilder sind dreidimensional und außerdem nahezu bildschirmfüllend. Die Story ist mal wieder haarsträubend banal: der Weltuntergang steht kurz bevor - nur einer kann ihn verhindern, indem er die Bruchstücke eines machtvollen Kristalls findet. Natürlich sind auch ein paar dunkle Gegenspieler vorhanden, die die Steine auch gern hätten. In „Crystals of Arborea" sind Prinz Jarel und seine sechs kühnen Knappen die Guten, Morgoth und seine schwarzen Elfen die Bösen. Der Spieler kann nicht wählen: er muß die sieben Musterknaben steuern. Wie die edlen Mannen heißen, steht bereits fest. Ihre Charaktereigenschaften lassen sich beim Verteilen der Punkte variieren. Und durch die Wahl der Garderobe wird bestimmt, welche spezielle Fähigkeit jede Spielfigur hat. Ein Mann wird durch die Rüstung zum Krieger und durch den Zaubermantel zum Magier. Wenn er gewöhnliche Kleidung trägt, ist es sein Job, Land und Leute auszukundschaften. Über Tastatur, Joystick oder Maus schickt der Spieler seine sieben Helden auf die Suche. Dabei wird jede Aktion ganz bequem über eine Icon-Leiste gesteuert. Nachteilig: es gibt nur relativ wenige Aktionen. Dadurch wird die Kristallsuche langweiliger als sie sein müßte. Unvermutet greifen hin und wieder Morgoths finstere Bestien und Ritter mit ihren fürchterlichen Waffen an. Mit der Zeit nehmen die Angriffe stets zu. Sollte man sein Heil nicht in der Flucht suchen, so erscheint ein Kampf-Screen - aus der Vogelperspektive betrachtet. Grafisch zeigt sich das Kampfgeschehen nicht von der besten Seite, obwohl doch die sonstige Umgebung so phantasievoll und detailliert gemalt ist. Sogar den Wechsel zwischen Tag und Nacht erlebt der Spieler live mit. Bei „Crystals of Arborea" stehen Spielspannung und Grafikqualität leider im Mißverhältnis. Ein Rollenspieler will eben mehr handeln als schauen.

CBO

Wir suchen noch Autoren wie Sie.

Haben Sie eine gute Programmidee und wollen ein Buch schreiben und mitgestalten. Kennen Sie eine Menge Tips und Tricks. Möchten Sie Ihre Erfahrungen weitergeben.

Wir bieten Ihnen unsere Erfahrung und unterstützen Ihre Ideen. Als leistungsstarker Verlag freuen wir uns bald von Ihnen zu hören.

Heim Verlag Kennwort: Autor Heidelberger Landstr. 194 6100 Da.-Eberstadt Tel.: 06151/56057

Atari Journal

Die Fachzeitschrift für Atari ST und TT

Aktuell
Interessant
Verständlich



Das Atari Journal gibt's auch im Abo. Sie verpassen kein Heft und zahlen außerdem für 11 Ausgaben nur DM 60,-. Einfach den Coupon ausfüllen und absenden an:

Heim Verlag
Heidelberger Landstraße 194
W-6100 Darmstadt 13
Telefon (06151) 56057

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 6 Tagen beim Heim Verlag, Heidelberger Landstr. 194, 6100 Darmstadt 13 widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufrechtes durch meine 2. Unterschrift.

Abonnement

Kd.-Nr.:

Bitte senden Sie mir das Atari Journal ab Ausgabe _____ für mindestens 1 Jahr (11 Hefte) zum ermäßigten Preis von jährlich DM 60,- frei Haus. (Ausland: Nur gegen Scheck-Voreinsendung DM 80,- bei Normalpost.) Der Bezugszeitraum verlängert sich nur dann um ein Jahr, wenn nicht 6 Wochen vor Ablauf des Abonnements gekündigt wird.

Liefer- bzw. Geschenkadresse:

Name

Vorname

Straße / Hausnr.

PLZ Wohnort

Datum Unterschrift

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Konto-Nr. Bankleitzahl

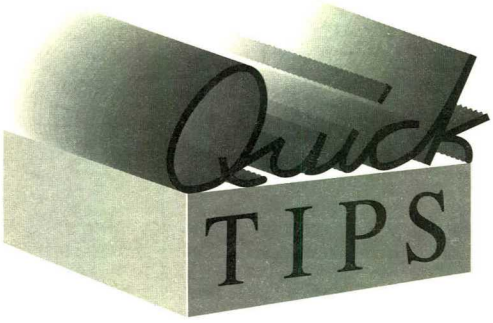
Beauftragtes Institut, Ort

☐ Ein Verrechnungsscheck über DM _____ liegt bei.

☐ Vorauskasse per Zahlung auf unser Postscheck-Konto Ffm, BLZ 500 100 60, Kto.-Nr. 149823-605

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 6 Tagen beim Heim Verlag, Heidelberger Landstr. 194, 6100 Darmstadt 13 widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufrechtes durch meine 2. Unterschrift.

Datum 2. Unterschrift



Klare Sicht auf dem TT

Bei dem Farbmonitor ATARI PTC1426, der mit dem ATARI TT ausgeliefert wird, treten oft starke Verfärbungen auf, die durch eine Magnetisierung der Bildröhre entstehen. Abhilfe schafft hier ein Entmagnetisierungsgerät, das man für wenig Geld erwerben kann (ca. 15 DM). Bevor es eingeschaltet wird, sollten jedoch folgende Ratschläge beherzigt werden :

1. Der Monitor muß ausgeschaltet sein.
2. Es rette die Datenträger, wer kann!
3. Das Gerät sollte möglichst weit vom Monitor entfernt sein.

Nachdem man es eingeschaltet hat, muß man es langsam kreisend auf den Monitor zu und dann mehrfach um die Bildröhre bewegen. Beim Ausschalten geht man umgekehrt vor. Nach dieser Prozedur müßten die Verfärbungen verschwunden sein. Viel Erfolg!

Jochen Fischer,
W-5120 Herzogenrath

Haben auch Sie einen *Quick-Tip* ?

Standen Sie auch einmal vor einem kleinen, aber schier unlösbarem Problem? Dann, durch Zufall bekamen Sie einen Tip und schon war es gelöst.

Ähnlich haben wir uns diese neue Rubrik in der ST Computer vorgestellt. Aufgerufen sind auch Sie, liebe Leser(innen)! Geben Sie Ihre Erfahrungen weiter, egal, ob es um Anwendungen, Programmieren o.ä. geht.

Wir sammeln Ihre (und unsere) Tips und stellen Sie ggf. in den Quick-Tips vor.

Einsendungen an: **MAXON Computer**
ST Computer Redaktion
Stichwort: Quick-Tip
Industriestr. 26
D-6236 Eschborn

Kombinierter Draft-/Grafikdruck bei Script

Die Textverarbeitung Script bietet die Möglichkeit, auch mit Grafik-Fonts erstellte Texte über die druckereigenen Fonts ausgeben zu lassen - im Script-Druckermenü als Draft bzw. Proportional Draft-Druckart bezeichnet. Eine solche Ausgabe bietet im wesentlichen den Vorteil, sehr viel schneller Ergebnisse zu Papier zu bringen, als das über den Umweg der rechen- und druckintensiven Grafikausgabe möglich ist. Jemand, der einen Entwurfsdruck einer Diplomarbeit zum Korrigieren brauchte oder innerhalb eines Abends einen zweiseitigen Serienbrief an vierzig Personen auf einem Nadeldrucker erstellen wollte, wird sich bestimmt gerne dieser Funktion erinnert haben.

Geht es aber nun nicht darum, nur einen quick-and-dirty-Ausdruck für den Eigenbedarf, sondern ein etwas anspruchsvolleres Druckergebnis - bei beschränkter Zeit und/oder Nerven - zu erlangen, wünscht man sich schnell, bestimmte Teile, zum Beispiel den liebevoll erstellten Briefkopf, in der gewohnten Grafikqualität zu drucken und den Rest gewissermaßen z.B. in der druckereigenen LQ-Schrift.

Um dieses zu erreichen, sind nun nicht etwa zwei Druckgänge erforderlich; man macht sich besser die Unfähigkeit von Script zunutze, Drucker-Fonts und Grafikdruck in einer Zeile unterzubringen. Alle Zeilen nämlich, in denen eine Grafik enthalten ist, werden vollständig grafisch erstellt und gedruckt, also auch mit den Script-Grafik-Fonts. Möchte man keine Grafik in den zu druckenden Zeilen unterbringen, wählt man aus einem beliebigen Bild einen weißen Ausschnitt. Dies kann im günstigsten Fall ein einziger Punkt sein, der durch die Änderung der Auflösung entsprechend vergrößert wird; je kleiner nämlich der Ausschnitt, desto weniger Speicherplatz beansprucht auch das „Bild".

Script I-Benutzer/Innen müssen insofern etwas aufpassen, als daß bei Script I eine Überlappung von Text und Grafik nicht möglich ist, für die Alibi-Grafik muß also Möglichkeit sein, Platz zu beanspruchen, was bei Blocksatztexten nur mit Linealkorrekturen möglich ist. Script II-Benutzer/Innen haben es da einfacher, hier braucht im Grafikmenü nur Transparent angewählt zu werden, dann ist auch ein „Hineinschreiben" des Textes in die Grafik möglich.

Sebastian Lovens,
W-4100 Duisburg

Berichtigung

Leider hat sich im Quick-Tip „Ermittlung des durch Dimensionierung belegten Speichers" in der Ausgabe 9/91 ein Druckfehler eingeschlichen. Die Formel für zweidimensionale Arrays muß heißen:

```
Belegter_speicher=(14+(x*6))
                  +((6+(x*6))*y).
```

Dies gilt auch nur für GFA-BASIC Version 2.x. Ab Version 3.x müßten die Formeln wie folgt lauten:

Eindimensionale Arrays:

```
Belegter_speicher=(x*8)+20
```

Zweidimensionale Arrays:

```
Belegter_speicher=(24+(x*8))
                  +((8+(x*8))*y)
```

Dreidimensionale Arrays:

```
Belegter_speicher=
                  (((24+y*8)+((8+y*8)*z))
                  *(x+1)-((x+(x-1))*4))-8*x
```

Wir sind Ihr starker Atari ST Partner

Software

ST Textverarbeitung

That´s Write 1.4	**145,--**
1 st Word plus	148,--
Word Perfekt	98,--
Elfe	99,--
Lektorat	**149,--**
Script 1	**149,--**
Signum	398,--
Cypress	298,--
Tempus Word	548,--

CAD/Grafik

Arabesque	278,--
Artworks Business	398,--
STAD	179,--
Creator (Application)	249,--
DRAW 3.0 (Omikron)	129,--
SCI GraphV.2.1	**599,--**
Megapaint II Pro.	298,--
MegapaintTT Modul	199,--
Steve 3.2 Z	498,--
Becker Design	99,--
PICCOLO	**99,--**

Calamus DTP

Outline Art 1.0	**249,--**
Vektor Font E. DMC	99,--
Font Editor Didot	199,--
Calamus	**598,--**
Calamus SL	**1498,--**
Repro Studio Junior	248,--
Retouche	399,--

Datenbanken

Adimens ST Plus 3.1	298,--
Adimens 2.3	149,--
DBman 5.2 + Comp.	998,--
Easy Base	**218,--**
Themadat	248,--

Tabellenkalkulationen

VIP Prof.	149,--
LDW Powercalc 2.0	**349,--**

Buchhaltung /Fakt.

BS Handel	648,--
BS Fibu 3	798,--
fibuMAN e	428,--
fibuMAN f	798,--
1 ST fibuMAN	**178,--**
fibuSTAT	398,--
K Fakt ST	398,--
Handel Direkt	**698,--**

Utilities

FlexDisk	69,--
Harddisk Utility V3	69,--
Boot-IT	69,--
Sleepy Joe	89,--
HD-Sentry	139,--
HD-Accelerator	98,--
Neodesk 3	98,--
Roger	**59,--**
Easy Type	**79,--**
Mortimer	79,--
Mortimer plus	129,--
Fast File Mover	59,--
Overscan	**120,--**
SM 124 TT Emu.	**99,--**
Revolver	79,--
Stop	129,--
Saldo	79,--
X Boot	79,--
NVDI 2.0	99,--
Remember Backup P.	89,--
Harlekin II	159,--
Multigem	159,--

Midi / Musik

Cubase 2.0	980,--
Midi-Library (Omikron)	79,--
Sampler II Maxi 8 Bit	298,--
Sampler III 16 Bit	598,--
Soundmachine II	199,--
Steinberg Twelve	**99,--**
Twentyfour 3.0	490,--

Lernprogramme

Geographie (Omikron)	39,--
Learn ST plus	59,--
dto Zusatzdisks	je 20,--

Verschiedenes

Syntex	248,--
Sherluck	**185,--**
Kuma Resource II	129,--
James 3.0	198,--
Interface	**98,--**
Antiviren Kit GDATA	98,--
PKS Edit	148,--
PKS Shell + Edit	248,--
PKS Shell	168,--
PKS Write	198,--

Programmiersprachen

GFA EWS 2.0	49,--
GFA EWS 3.5	**198,--**
GFA EWS 3.6 TT V.	318,--
GFA Assembler	149,--
Lattice C Comp	298,--
Megamax Modula2	**398,--**
MCC Pascal	298,--
Cicero PBO C Konvert	189,--
Omikron Com. Jun.	99,--
Omikron Com.3.5	**229,--**
Omikron Com.4.0TT	698,--
Ass+Deb für T. C 2.0	198,--

Zubehör ST

Weide Produkte

Echtzeituhr	**99,--**
512KB Erw. Steckbar	198,--
2/4 MB mit 2 MB best.	448,--
4 MB mit 4 MB best.	648,--

Diverses

BTX Manager 4.0	149,--
RTS Tastensatz	
Baureihe 1040 ST	139,--
Baureihe MEGA	130,--
Mouse Switch	79,--
Logimouse Pilot	79,--
Monitorumschalter	59,--
That´s Mouse	99,--
Atari TOS 1.4 (2/6er)	198,--
Stop	129,--
Atari ST an Scart	39,--
HF Modulator	**189,--**
Tastaturk. Mega ST	29,90
Junior Prommer Plat	59,--
Drucker-Port Exp.	49,--

ATARI-Schaltpläne

Für Rechner	je 29,80
Für Monitore	je 19,80
Für Drucker	je 19,80

Abdeckhauben

für 520/1040/MEGA	24,80
für Monitore	29,80
für MEGA & SM124	39,80
für MEGA Tast/SF314	14,80
für Mega STE Konsole	24,80



Marconi Trackball DM 198,--

Die Maus ist tot, es lebe der Trackball. Exaktere Cursorpositionierung, platzsparend, hohe Lebensdauer.... einfach professioneller!
(Laut TOS 11/90 "empfehlenswert").

Marconi Trackball Lynx DM 98,--

Taiwan Import in günstiger Preisklasse, eine billige Alternative.

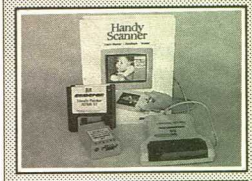


Pure C DM 398,--

C-Entwicklungssystem mit GEM-Editor, Compiler (ANSI-StD.), Assembler, Linker und Debugger für alle Atari ST/TT/STE.

Phoenix: Neu V 1.5 DM 448,--

Relationales Datenbanksystem mit Prozeßverwaltung (bis zu 8 Arbeitsvorgänge parallel), ausgefeiltem Abfragesystem, Reportsystem ... Programmierschnittstell für Pure C.



Handy Scanner Typ 10 DM 498,--

Cameron! (400 dpi), 16 Graustufen mit Grafiksoftware, 105 mm Breite.

Typ 10 mit Texterkennung DM 648,--

Supercharger 1.5 DM 555,--

DOS-Emulator, einfach extern anzuschließen !!
Im Lieferumfang enthalten: **MS-DOS 4.01 • 1MB RAM • Handbuch und Toolbox.**



Tabellenkalkulationen

- Arbeitsblatt mit 256 Spalten und 8192 Zeilen
- Zwei oder dreidimensionale Grafikdarstellung
- Torten-, Balken-, Liniengrafik
- Mächtige Makromöglichkeiten
- Übernahme von Lotus 123 Dateien
- Beeindruckende Geschwindigkeit

K-Spread 4 (Marktführer in England) **248,--**
LDW Power-Calc 2.0 (Neue Version) .. **349,--**



Super Utilities von SciLab

BigScreen 2 ..... **99,--**
Großbildschirmsimulator + Druckerspooler
Crypton Utilities **89,--**
Zuverlässige Harddiskoptimierung. Retten von gelöschten Files.
Argon Backup **98,--**
Schnelles File-orientiertes Backupsystem mit drei effizienten Komprimierstufen.

1040 STE mit SM 124	1.146,--
1040 STE mit SC1224	1.398,--
1040 STE	898,--
1040 STE mit 2 MB	998,--
SM 124 Mono Monitor	298,--
SC 1224 Color Monitor	498,--
Protar 19" Monitor TT	1.998,--
MEGA File 30	798,--
MEGA File 60	1.298,--
Mega File 44 Wechselpl.	1.498,--
ST 354 Laufwerk einseitig	78,--
Laufwerk SF314 org. Atari	278,--
Protar Festplatten	a.A.
MEGA STE Coprozessor	98,-
Lighthouse Laufwerk	198,--
AT Speed	398,--
AT Speed C 16	548,--

Lernprogramm Liste bitte anfordern

Musik-Komplett-Paket
..... zum Mini Preis !!!!!!!

ATARI 1040 STE
plus Keyboard KAWAI MS710
plus Atari Monitor SM 124
plus Midi Software
1498,-- *plus* 2 Midi Kabel

Wir über uns!!!

1. ATARI Vertragshändler
2. Trackball Distributor in der BRD
3. Eigene Werkstatt. Sehr wichtig !
4. Laden und Versandgeschäft
5. Eigene Entwicklungsabteilung
6. Alle Angebote solange Vorrat reicht Irrtümer vorbehalten.

Karl-Heinz Weeske
Potsdamer Ring 10
D-7150 Backnang

Kreissparkasse Backnang • BLZ (60250020)
74397 • Ptgiro Stuttgart. 83326-707

weeske COMPUTER-ELEKTRONIK

Zahlung per Nachnahme oder Vorauskasse.
Versandkostenpauschale: Inland DM 7,80 (Ausland 19,80)

Tel.: 07191-1528(29), 60076
Fax: 07191-60077 BTX: *weeske#

Riesen Lager an ST-Hardware ... !!

Interessiert an weiterem Info-Material ? Bitte ankreuzen !

○ Software + Hardware Atari ST
○ Public Domain Liste (DM 2,50)

Spezielle Info auf Anfrage !!

Vorname, Name:

Straße, Haus-Nr:

PLZ, Ort:

Telefon-Nr, Datum:

Mein Computersystem:

11/91

DESKTOP PUBLISHING

ENTWURF • REALISATION • TYPOGRAFIE
LAYOUTSATZ • LAYOUT • ILLUSTRATION • CARTOON
VEKTORGRAPHIKEN

CUT SERVICE

COMPUTERGESCHNITTENE SCHRIFTEN, LOGOS, PIKTOGRAMME UND GRAPHIKEN AUF SELBSTKLEBEFOLIE FÜR SCHAUFENSTER, AUTO, WERBETAFELN, SCHILDER...

GRAPHIC DESIGN
ATELIER
KÜÇÜK - v. GRUENEWALDT

WALRAMSTRASSE 35
6200 WIESBADEN
TELEFON (06 11) 40 61 46
TELEFAX (06 11) 45 15 50

COMPTABLE ST (Buchführung) DM 198.00
Buchführungsprogramm für Geschäft/Privat. 500 Konten, 10 Steuersätze, max. 10000 Buchungen. Vorgabe der Steuersätze/Privatanteilsätze im Kontenrahmen. Auswertungen: Saldenliste, Kontenblätter, Journal, Kassenbuch, G.u.V, Umsatzsteuerdaten jeweils für bel. Monat, bel. Quartal oder Jahr auf Bildschirm, Drucker oder Datei. Buchungsmemo für 25 Buchungen. Universelle Druckeranpassung. 60-seitiges Handbuch (mit Ausdruckbeispielen) im Ringordner! DEMO-DISKETTE DM 20.—

K-FIBU ST (Kleine Finanzbuchhaltung) DM 398.00
Leistungen wie COMPTABLE ST, zusätzlich Bilanz, erweiterte Umsatzsteuerdaten-Auswertung, und Monatsschnittstelle für Buchungsimport (z.B. von K-FAKT ST). DEMO-DISKETTE DM 20.—; HANDBUCH VORAB DM 50.— (Handbuch wird angerechnet)

K-FAKT ST (Professionelles Fakturierungssystem) DM 398.00
Adress-, Artikel und Stücklistenverwaltung. Umsatz/Absatzstatistik. Frei definierbare Indexfelder. Erstellung von Angebot, Auftr.-Best., Lieferschein, Rechnung, Storno, Gutschrift, Mahnung, Anfrage, Bestellung, Eingangsbeleg, Aufmaßberechnungen. Alle Arten von Listen und Formularen. Anbindung an 1st Word Plus, Universeller Druckertreiber. 200-seitiges Handbuch mit zahlreichen illustrationen. DEMO-VERSION DM 20.— HANDBUCH VORAB DM 50.- (wird angerechnet!)

ST-MATHETRAINER II (Lernprogramm) DM 59.00
Für 1-6 Schuljahr. 1x1 und Mischrechnen mit wählbaren Hochstzahlenwerten. Umrechnung von Gewichten und Längenmaßen, im Schwierigkeitsgrad durch eingebaute Editerfunktion frei an den Lernbedarf bzw. den Schulbuchstoff anzupassen. Mit Benotung und Protokoll. Voll in GEM eingebunden!

ST-RECHTSCHREIBEN II (Lernprogramm) DM 59.00
Für 1-6 Schuljahr. Wörter in Sätze einfügen, Singular und Plural, Kommata setzen. Im Schwierigkeitsgrad durch eingebaute Editerfunktion frei an den Lernbedarf bzw. Schulbuchstoff anzupassen. Mit Benotung und Protokoll. Voll in GEM eingebunden! Incl. deutscher Bedienungsanleitung.

TKC-VIDEO (Verwaltung von bis zu 5000 Videofilmen) DM 79.00
TKC-MUSICBOX (für bis zu 1500 MCs/LPs/CDs) DM 79.00
TKC-TRAINER (Trainingsprogramm nach Karteikastenprinzip) DM 99.00
TKC-BANKMANAGER (für Geschäft - mit Sammler-Ausdruck) DM 99.00
ST-GIRO PLUS (für Privat) DM 49.00
**** genauere Beschreibungen in unserer Info-Broschüre ****

TK COMPUTER-TECHNIK Thomas Kaschadt
Bischofsheimer Straße 17 * Postfach 60 * D-6097 Trebur-Astheim
Fernruf : (06147) 3550 * FAX (06147) 3555 * Btx. 06147-3555

Keine Probleme mit 2.5 MByte beim STE

Beim Atari 1040 STE ist die Speicheraufrüstung von 1 auf 2 MByte durch die leicht zu wechselnden SIMM-Karten kein Problem. Die vorhandenen vier 512 KB-Karten werden durch zwei 1-MByte-Karten ersetzt, wobei zwei Steckplätze frei bleiben. Nichts liegt näher, als hier zwei alte 512er-Karten einzusetzen und damit 2.5 MByte zur Verfügung zu haben. Im Gegensatz zu 2 MByte wird das im Memory-Configuration-Register auf Adresse $FF8001 auch vollkommen korrekt dargestellt. Das Betriebssystem allerdings ist der Meinung, 4 MByte zur Verfügung zu haben, woraus sich schwerwiegende Probleme ergeben. Sämtliche Systemvariablen, die mit dem oberen Speicherbereich zu tun haben, tragen falsche Werte (*phystop*, *memtop*, *_v_bas_ad*). Selbst im Shifter sind horrende Adressen zu finden. Folglich läuft auch einige Software nicht, z.B. BIT36, MAXI-DISK und BUGABOO. Die Lösung des Problems ist vollkommen softwaremäßig möglich. Das Programm vergleicht die aus $FF8001 bestimmte, maximal mögliche Adresse mit der in der Baspage übergebenen *hitpa*. Ist die *hitpa* kleiner oder gleich, ist alles in Ordnung. Wenn nicht, befindet sich das Betriebssystem im Irrtum und muß korrigiert werden. Sollte jemand ein ähnliches Problem haben, das sich so nicht lösen läßt, z.B. mit 3 MByte Speicher die im genannten Register nicht korrekt dargestellt werden, muß die Speicherendadresse selbst ausgerechnet und dann in D4 eingetragen werden. Danach wird zunächst der Speicher ab der berechneten Screen-Adresse durch *Mshrink* freigegeben und sofort durch *Malloc* gesondert wieder belegt. Dieses ist genau der Bereich, der physisch nicht vorhanden ist sowie der Platz für den Videobereich. Anschließend werden der Bildschirmspeicher, *phystop* und memtop umgesetzt. Vom Programm wird nur die Baspage zur Identifizierung resident gehalten und damit auch der blokkierte, nicht vorhandene Speicher. Die Lösung ist resetfest, da nach einem Warmstart die Speicherkonfiguration nicht geändert wird. Bei mir funktioniert die Lösung ohne Probleme, das heißt, alle Software läuft tadellos. Anzumerken ist noch, daß das Programm möglichst früh im Autoordner laufen sollte, bevor ein anderes den Speicher zu sehr manipuliert.

J.Starynski, O-2500 Rostock

```
;TOS-error bei 2.5 MByte Speicher und ähnlichen
 Problemen
;ausräumen
;von J.Starzynski 1991
;(c)1991 by MAXON-Computer GmbH
;
;(TURBO-ASS 1.7)

        OUTPUT 'D:\2_5MBYTE.PRG'
        OPT D-,F+,O+

;keine Symboltabelle, Fastload, Optimierungen an

        DEFAULT 5       ;Fastloadprogram als
                        ;Standardoutput

start:  movea.l SP,A6
        pea     0.w
        move.w  #$20,-(SP)
        trap    #1              ;Super
        move.l  D0,D6           ;ssp sichern
        moveq   #0,D5

        lea     memtab(PC),A5   ;Belegungstabelle
                                ;des mem-conf-
                                ;Registers
        move.b  $FFFF8001.w,D5  ;Register holen
        and.b   #%11,D5         ;Bank 0
                                ;selektieren
        lsl.b   #2,D5           ;mal 4 wegen Longs
        move.l  0(A5,D5.w),D4   ;Speichergröße
                                ;holen
        move.b  $FFFF8001.w,D5
        and.b   #%1100,D5       ;Bank 1 mal 4
        add.l   0(A5,D5.w),D4   ;gesamte
                                ;Speichergröße
        sub.l   #$8000,D4       ;Screenlänge
                                ;abziehen

        move.l  start-256+4(PC),D1 ;hitpa aus
                                   ;Baspage

        cmp.l   D1,D4           ;freier Speicher
                                ;größer als
                                ;Maximaler?
        bcs.s   korr            ;ja, Korrektur
                                ;nötig

        move.l  D6,-(SP)        ;nein, zurück in
                                ;usermodus
        move.w  #$20,-(SP)
        trap    #1
        pea     ok(PC)          ;ä littel
                                ;messetsch
        move.w  #9,-(SP)
        trap    #1
        clr.w   (SP)            ;und raus
        trap    #1

korr:   move.l  D4,$0436.w      ;memtop
        move.l  D4,$042E.w      ;phystop
        addi.l  #$8000,$042E.w  ;hinter Screen
        move.w  #-1,-(SP)       ;res Constant
        move.l  D4,-(SP)        ;logischer
        move.l  D4,-(SP)        ;und phys.
        move.w  #5,-(SP)        ;Schirm
        trap    #14             ;setscreen
        sub.l   4(A6),D4        ;neue länge vor
                                ;memtop
        move.l  D4,-(SP)
        pea     start-256(PC)
        pea     $4A0000         ;Mshrink
        trap    #1              ;Speicher hinter
                                ;Screen freigeben
        pea     -1.w            ;Malloc -1 für
        move.w  #$48,-(SP)      ;gesamten Speicher
                                ;ab Screen
        trap    #1
        move.l  D0,2(SP)
        trap    #1              ;überzähligen
                                ;Speicher
                                ;reservieren
        move.l  D6,-(SP)        ;zurück in user
        move.w  #$20,-(SP)
        trap    #1
        pea     err(PC)         ;Mitteilung, daß
                                ;ich fleißig war
        move.w  #9,-(SP)
        trap    #1

        pea     $01000000       ;Baspage resident
                                ;halten
        pea     $310000         ;bye, bye
        trap    #1              ;Ptermres

memtab: DC.L 128*1024,512*1024,2*1024*1024

;bedeutung des memory-configuration-register

ok:     DC.B 13,10,"Speicher war in Ordnung"
        DC.B 13,10,0
err:    DC.B 13,10,"Speicherkonfiguration „
        DC.B „korrigiert",13,10,0
        END
```

Signum!-Patch für EPSON-Drucker

Besitzer von EPSON-24-Nadeldruckern haben sich sicherlich schon oft geärgert, daß sie mit dem 24-Nadeldruckprogramm welches Signum! beiliegt, nicht in der hohen Auflösung von 360*360dpi drucken können. Das Problem liegt ganz einfach darin, daß EPSON einen anderen Steuercode für den n/360tel-Zeilenvorschub verwendet als NEC- oder IBM-kompatible Drucker.

Das nachfolgende Listing für GFA-BASIC ab Version 3.x patcht das Druckprogramm dahingehend, daß es eben diesen Steuercode gegen den bei EPSON üblichen austauscht. Durch Änderung der Variablen *c1* und *c2* kann das Programm auch für andere Druckertypen eingesetzt werden. Der Patch braucht nur einmal an dem Druckprogramm durchgeführt zu werden und ist jederzeit durch nochmaligen Aufruf mit dem Patch-Programm rückgängig zu machen.

Uwe Schuster, W-8960 Kempten

```
'SIGNUM!- Patchprogramm für PR24N.PRG
'n/360 Zoll Vorschub bei EPSON-
'LQ550,LQ850,LQ1050 u.a
'(c)1991 by MAXON-Computer
'
c1=27 ! =Escapebefehl
c2=43 ! =Code n/360stel Vorschub
FILESELECT "*.*","PR24N.PRG",datei$
IF datei$="" THEN
  END
ENDIF
OPEN "U",#1,datei$
l=LOF(#1)
f$=SPACE$(l)
BGET #1,VARPTR(f$),l
CLOSE
such$=MKL$(&H33600000)+MKL$(&H743F3C00)
s1=INSTR(f$,such$)+8
IF s1=8 THEN
  ALERT 3,"Unbekanntes Programm!",1,
  "ABRUCH",r
RUN
ENDIF
s2=s1+10
s1$=MID$(f$,s1,1)
s2$=MID$(f$,s2,1)
IF s1$<>CHR$(28) OR s2$<>CHR$(51) THEN
  IF s1$=CHR$(c1) AND s2$=CHR$(c2) THEN
    ALERT 2,"Das Programm ist gepatcht
    !|Rückgängig machen?",2,"JA|NEIN",r
    IF r=1 THEN
      c1=28
      c2=51
    ELSE
      RUN
    ENDIF
  ELSE
    ALERT 2,"Das Programm
    enthält|unbekannte Steuercodes
    !|Trotzdem patchen ?!!",2,"JA|NEIN",r
    IF r=2 THEN
      RUN
    ENDIF
  ENDIF
ENDIF
OPEN "U",#1,datei$
SEEK #1,s1-1
OUT #1,c1
SEEK #1,s2-1
OUT #1,c2
CLOSE
ALERT 1,"Patch beendet !",1,"O.K.",r
END
```

Jumper bei TEAC-FD 235 HF

TEAC liefert seit kurzer Zeit die bekannten 3.5"-HD-Diskettenlaufwerke mit der Bezeichnung FD-235-HF-3291-U aus. Bei diesen Laufwerken hat sich das Jumper-Feld zum Konfigurieren gegenüber den Vorgängermodellen geändert. Das neue Laufwerk wird mit Hilfe eines rechteckigen Jumper-Feldes, welches aus 7 Reihen und 4 Spalten besteht, konfiguriert. Die Reihen sind mit A bis G, die Spalten mit 1 bis 4 bezeichnet. Die Konfiguration zum Betrieb am ATARI ST muß wie folgt lauten:

A4-B4, A3-B3, A1-B1, C3-D3, E3-E4

So konfiguriert, gibt das Laufwerk ein TTL-High bei HD-Disks und ein TTL-Low bei DD-Disks an PIN-2 des Shugart-Busses aus.

Hier noch die Bedeutung der einzelnen Jumper:

A4-B4 Ready-Signal auf PIN-34 des Shugart-Busses

A3-B3 Densitiy set automaticly

A1-B1 Drive-Select-0 auf PIN-10 (alternativ B1-C1: DS-0 auf PIN-12) des Shugart-Busses

C3-D3 HD-Out auf PIN-2 (alternativ D3-D4: HD-Out auf PIN-4) des Shugart-Busses

E3-E4 Dual mode, sowohl DD als auch HD (muß laut TEAC immer gesetzt sein)

Jörg Wiedner, W-5000 Köln 91

ATARI ST Neuheiten

TURBO 030
32bit-Expansion-Kit
- 40/50MHz Taktfrequenz
- 32KByte Cache
- mc68000/8MHz on Board
- EOS/30 Betriebssystem

Optionen
- mc68882/33..60MHz
- 4/16MByte TURBO RAM

ab DM 2498,00

TURBO 20
ATARI ST Beschleuniger
- 20//25MHz Taktfrequenz
- 32KByte Cache
- mc68000/* Prozesssor
- echte 8MHz-Umschaltung
- Video Caching
- FPU High Speed Acces

Optionen
- EOS/20 Betriebssystem
- mc68881/24MHz FPU

ab DM 698,00

D.E.K.A.
IBM-PC-Tastaturadapter
für alle ATARI ST, STE, TT
- eigener mc-Prozessor
- Maus- und Joystickport
- einfache Installation
- keine Treiber nötig

Optionen
- Barcodeleser-Anschluß
- batt. gepuf. Uhr

ab DM 198,00

BEST Trackball
für alle ATARI ST, STE, TT
- nur zweimal so groß wie ATARI Maus
- optomechanische Abtastung / 200dpi
- höchste Präzision
- hochwertige Microschalter
- breite Tastenkappen
- 47,5mm Trackballdurchmesser
- 1,5m Anschlußkabel
- direkter Mausersatz

DM 128,00

ISAC Graphikkarte
für alle MEGA ST, STE
- 1024x768 16/2 Farben
- 70Hz Bildwiederholfrequenz
- kein VDI-Treiber erforderlich
- größte Kompatibilität
- Auflösung umschaltbar 800 x 600
- für SUPER VGA oder Multisync Monitore

Alle Preise sind unverb. empf. Verkaufspreise
Weitere Informationen erhalten Sie direkt von:

MAKRO C.D.E.
Schillerring 19
D-8751 Großwallstadt
Tel. 06022 - 2 52 33
FAX 06022 - 2 18 47



Ein Wort in eigener Sache

In den Jahren, die unsere Zeitschrift existiert, haben wir immer wieder versucht, durch die Beantwortung der bei uns eingehenden Briefe ein wenig Licht in das Dunkel zu bringen, das bei der Arbeit mit dem ATARI ST schon so manch einen aus der Fassung bringen konnte - eine Tatsache, die nicht nur Ihnen, verehrter Leser, sondern auch uns oft genug zu schaffen machte. Nichtsdestotrotz haben wir uns bemüht, die Probleme zu lösen und diverse Leserbriefe zu veröffentlichen, da wir der Meinung waren, daß die jeweilige Thematik auch einen größeren Leserkreis interessieren könnte. Trotzdem gibt es immer wieder Briefe, die wir nicht beantworten können oder dürfen. Damit Sie nicht allzusehr enttäuscht zu sein brauchen oder keine Antwort erhalten, möchten wir Sie bitten, sich an folgende Spielregeln zu halten, die sich aus unserer Erfahrung ergeben haben. Fällt Ihr Brief nicht unter die folgenden Kriterien, hat er gute Chancen, positiv beantwortet oder wenigstens als Hilferuf an unsere Leserschaft gedruckt zu werden.

1. Leider gehen immer wieder Briefe mit dem Wunsch ein, ein Produkt für diesen oder jenen Anwendungsfall vorzuschlagen, verschiedene Produkte bezüglich der Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwägen und zu bewerten. Es ist uns aus Wettbewerbsgründen nicht erlaubt, ein bestimmtes Produkt zu favorisieren, selbst wenn wir das eine oder andere in der Redaktion überzeugt einsetzen. Wir können Sie in diesem Fall ausschließlich auf die von uns möglichst objektiven Tests und eventuell anstehende Fachmessen hinweisen. Bedenken Sie bitte, daß auch wir nicht jede Textverarbeitung, jedes Malprogramm und so weiter kennen und bestimmte Produkte dadurch in das Abseits drängen würden.

2. Oft erreichen uns Briefe, die sich positiv oder auch negativ über bestimmte Händler, Softwarehäuser oder deren Produkte auslassen. Sicherlich interessieren uns solche Bemerkungen. Bitte haben Sie aber Verständnis, daß wir weder Lob noch Tadel abdrucken dürfen, da diese Aussagen meist subjektiv sind. Anders sieht die Sache beispielsweise bei Gerichtsurteilen aus, die Sie, verehrte(r) Leser(in), erfochten haben.

3. Aufgrund der Vielzahl an Briefen, die uns täglich erreichen, sind wir leider nicht in der Lage, Programmfehler anhand von Listings oder ähnlichem zu korrigieren. Dennoch sollte ein Problem möglichst detailliert beschrieben sein, denn Ferndiagnosen sind prinzipiell sehr schwer, jedoch mit genauerer Angabe der Symptome eventuell durchführbar.

4. Von Zeit zu Zeit erreichen uns Briefe mit der Bitte, die Adresse des Lesers zwecks allgemeiner Kontaktaufnahme zu veröffentlichen. Würden wir dies in die Tat umsetzen, würde sich der Umfang des anderen redaktionellen Teils beträchtlich verkleinern. Ausnahmen stellen Leser in fernen Ländern dar, für die eine Kontaktaufnahme im eigenen Land recht schwierig ist.

Zum Schluß sollen ein paar Tips eventuell voreilig geschriebene Briefe verhindern.

1. Wenn Sie ein Problem bezüglich einer bestimmten Problematik haben oder an einem bestimmten Produkt interessiert sind, finden Sie interessante Artikel darüber eventuell in vorhergehenden Ausgaben userer Zeitschrift. Zur Auswahl eignet sich das Jahresinhaltsverzeichnis besonders gut, das immer am Jahresende in der ST Computer abgedruckt wird.

2. Sollten die Probleme mit der Handhabung eines Produktes zu tun haben, wenden Sie sich zunächst an Ihren Händler und über diesen an den Distributor beziehungsweise an das Software-Haus. Die Wahrscheinlichkeit, daß Ihnen das Software-Haus weiterhelfen kann, ist um ein Vielfaches höher als die, daß wir Ihnen helfen können.

3. Lesen Sie aufmerksam die Leserbrief-Seite. Viele Fragen wiederholen sich immer wieder, obwohl wir bestimmte Probleme schon mehrfach angesprochen haben.

Von 2400 auf 9600 Baud?

Durch Zufall habe ich einmal gehört, das Modem Discovery 2400c ließe sich durch einen Trick dazu überreden, statt der üblichen 2400 Baud stattliche 9600 zu übertragen. Es soll sogar einmal einen Artikel in einer Computerzeitschrift darüber gegeben haben. Können Sie mir bei der Suche behilflich sein?

R. Zimmer, Hamburg

Red.: Es wäre wirklich toll, wenn man durch einfachen Umbau die Übertragungsrate vervierfachen könnte, aber uns ist kein entsprechendes Ersatzteil bekannt. Deshalb haben wir alle April-Ausgaben uns vorliegender Computerzeitschriften durchgeblättert und keinen entsprechenden Scherz-Artikel gefunden. Leider - es wird nicht funktionieren!

*

GFA-Bomben

Leider sind im Handbuch zum GFA-BASIC 3.07 die Fehlermeldungen mit Bomben nur summarisch aufgelistet. Dadurch kann ich die Fehlerquelle leider nicht eingrenzen. Dabei tauchen die Fehler völlig unberechenbar auf. Beispielsweise arbeite ich im Listing an der einen Stelle, wobei nach dem Abspeichern eine andere Listing-Position verändert wurde. Eine Fehlermeldung gibt GFA aber nicht aus, und diese Fehlerstellen kann ich so nicht finden. Seit ich nun Neodesk3 benutze, erhalte ich Fehlermeldungen mit CPU-Registerausdruck. Kann es auch ein Hardware-Fehler (PC-Speed) sein?

R. Junker, Kupferzell

Red.: Wer ähnliche Erfahrungen mit GFA-BASIC gemacht hat, kann mögliche Lösungswege gerne als QUICKTIP an die Zeitschrift ST-COMPUTER schicken.

Von ST zu ST

Ich habe vor, zwei Atari ST über die RS232-Schnittstelle miteinander zu verbinden. Leider weiß ich nicht, welche Buchse ich mit welcher verbinden muß.

O. Kunze, Troisdorf

Red.: Verwechseln kann man die genormte RS232-Schnittstelle glücklicherweise nicht: Sie hat sogenannte Cannon-DP25-Stecker an der Gehäuserückwand, die aus 25 Stiften bestehen. Um nun beide Rechner miteinander verbinden zu können, muß ein Kabel gebastelt werden, das an beiden Enden passende Stecker mit 25 Löchern hat. Normalerweise würde beim Anschluß zweier Computer ein sogenanntes „Nullmodem" funktionieren (das wurde in unserer Rubrik DFÜ-ECKE bereits beschrieben). Außerdem benötigen Sie auf beiden Rechnern ein Treiberprogramm, das die Schnittstellen entsprechend „bedient". Wir werden im Rahmen unserer DFÜ-ECKE noch einmal ausführlicher zu dem Thema Stellung nehmen.

*

Farbe auf dem SM124?

Viele Monochrom-Besitzer klagen über den Mangel an (Monochrom-)Spielen. Der billigste Ausweg scheint der Umbau zu einem Multisync-SM124 zu sein. Laufen dann aber alle Farbspiele, und ist die Bildqualität ausreichend?

U. Scholle, Warburg

Red.: Grundsätzlich ist der Umbau eines SM124 in einen Multisynchronmonitor nichts Verwerfliches. Man sollte eben bedenken, ob man wahrhaftig so oft zwischen den drei möglichen Auflösungsstufen des Atari ST wechseln muß, damit es sich lohnt. Viel kostengünstiger bei gelegentlichem Spieltrieb würde ein sogenann-

Über 2000 PD-Disketten

Wir liefern jede PD-Serie
für den ATARI ST, STE und TT.
Der Preis pro Diskette beträgt nur

3,50 DM

(natürlich Mengenrabatte)

Im Abo nur 3,00 DM je Diskette

PD-Pakete:

1. Erotik (15 Disks, ab 18) .....30 DM
2. Signumfonts (10 Disks) .....30 DM
3. Clip Art (11 Disketten).....30 DM

Fordern Sie unseren ausführlichen Gratiskatalog an:

PD-Service Rees & Gabler
Hauptstraße 56, 8945 Legau
Tel.: 08330/623 (Tag & Nacht)
Fax: 08330/1382

Erstlieferung nur per Nachnahme oder Vorkasse

Ultimade-PCB

IC1

Professionelles Platinenlayout
Layout-Editor mit Autorouter

- vektororientiertes CAD
- WYSIWYG-Darstellung
- Platinengröße bis 16 x 16 m²
- 20 Layer, Multilayerplatinen bis 11 Lagen
- Auflösung 1/1000 Zoll
- Feinleitertechnik
- beidseitige SMD-Bestückung
- 4 Lötaugenformen, Außen- und Bohrdurchmesser frei wählbar
- beliebige Leiterbahnbreiten
- Zoll- oder mm-Raster
- stufenloses Zoom
- umfangreiche Bauteilbibliotheken, leicht erweiterbar
- Gummibandtechnik

für Atari ST, 1 MB, SM124, 720KB-LW

- Netzlistenübernahme aus Schaltplanprogrammen mögl.
- Luftlinien-, Signalverwaltung
- Online Design-Rule-Check
- integr. Mehrpaß-Autorouter
- Vorzugsrichtungen, 45/90°
- autom. Durchkontaktierung
- variable Router-Bereiche
- Treiber für 9- und 24-Nadeldrucker, Laserdrucker und GEM-Metafile
- Treiber für HPGL-Plotter, Gerber-Fotoplotter, Excellon-Bohrautomat
- Ausgabe von Platinenlayout, Bestückungsplan, Lötstoppmaske, Bohrplan
- Ausgabemaßstab 0.1 bis 10
- deutsches Handbuch

Vollversion DM 249,-

Demodiskette DM 5,-
(in Briefmarken)

HK-Datentechnik
H. Kahlert • Heerstraße 44 • 4047 Dormagen 11 • Tel. 02106 / 9 12 44

"LUST AUF...?"

exclusive PD-Software?



Die TOP-TEN Power-Pakete:

Für nur 25,- DM je Paket (Scheck/bar) erhalten Sie auf 5 2dd Disks die besten PD-Programme der letzten Jahre portofrei incl. unseren 90-seitigen Katalog!
bei Nachnahme zzgl. 6,- DM! Ausland 35,- DM je Paket!

Paket 1: Actionge laden TOP-Spiele (s/w)

Paket 2: Starke Anwenderprogramme (s/w).

Paket 3: Powergeladene TOP-Spiele in Farbe (!).

Paket 4: Der optimale Einstieg für ST-Neulinge (s/w).

Paket 5: Faszinierende Clip-Art-Bilder in TOP-Qualität.

Paket 6: Knallharte Midi- & Musikprogramme (s/w).

Paket 7: Erotisches für Erwachsene -> Alter! (s/w+IMG).

Paket 8: Spektakuläre Farbshows! Ein absoluter Hit! (s/w+IMG).

Paket 9: Grafik-Farbshow nur für Erwachsene -> Alter (!).

Paket 10: Digi-Sounds von Knallerwerk, Tina Turner,... (IMG).

Paket 11: Wissenschaft, Chemie, Mathe, Physik usw. (s/w).

Paket 12: Die besten und nützlichsten Utilities (s/w).

Paket 13: Die besten Desktop Accessories für den ST!

Paket 14: Zeichnen & Drucken, Großkarten, Poster, (s/w)

Paket 15: Textverarbeitung, Datenbanken & Buchführung.

Hier nun weitere Angebote:

Signum II ...348,- Phoenix V1.5 ...398,- Cytline Art ...349,- Script II ...258,-
PAS Write ...189,- STAD V1.3+ ...69,- BTX/VTX Manager 4.0 an Modem ...149,-
bzw. 229,- für Postbox Mega Point & Perf. ...299,- Piccolo ...89,- uvm.

Versand: 6,- DM bei Vorauskasse und 7,- DM bei Nachnahme.

Ralf Markert
Computer & Software
Balbachtalstr. 71 • 6970 Lauda 1
Tel.: 09343/3854 • Fax: 09343/8269

NEWS

Der Knüller: Für 5,- DM gibt's 2 Katalogdisks mit Powerprogrammen!!!!

KICKER

Die ultimative Bundesliga-Simulation für den ATARI ST

- alle Spieler, Vereine, Stadien und Wappen der 1. und 2. Bundesliga
- mit Meisterschaft, DFB-Pokal, Supercup, allen 3 Europapokalen und Weltcup
- Kontrolle über Mannschaftsaufstellung, Trainingsschwerpunkte, Spielweise und Spielsystem
- beliebiger Spielerkauf/-verkauf
- mehr als 30 versch. Statistiken
- umfassender Finanzteil
- umfangreicher Editor für eigene Teams und Ligen
- Programm und Daten fast 2 MB groß
- 600 KB Digisound und -grafik
- umfangreicher Update-Service
- Lieferung auf 3 Disketten
- 60seitiges Handbuch im Ringordner
- SM 124 und 1 MB RAM erforderlich

Neu! Jetzt mit noch mehr Anti-Bayern-Fangesängen!

KICKER V 2.23 ..... nur 49,-
Demoversion ..... nur 10,-
(auf 2 Spielzeiten beschränkt)

Prospekt gratis!

Preise incl. Versandkosten, NN + 4 DM

Gerald Köhler
Mühlgasse 6 ▪ 6991 Igersheim
Tel. (07931) 43922 + 44661

Computer & Electronic & Zubehör HERGES

Obere Hischbachstraße 88 • 6670 St. Ingbert
Telefon (06894) 383178 / Telefax (06894) 382855

Atari-Produkte + Zubehör:

Ataricomputer, Zubehör, usw.	DM a.A.
Markendisk 10erP.: 2/DD	DM 16,-
2/HD=	DM 24,-
NoName Disketten 5,25/2HD 10er Pack	DM 15,-
AT-Speed C-16, Copr. Sockel, DR DOS 5.0	DM 466,-
AT-Speed, 8MHz, Norton 6,7	DM 344,-
Das Buch „PC/AT Speed-Gewußt wie"	DM 39,-
Maus, 290 dpi, Microsch., ST/STE/Amiga	DM 75,-
Tonercartridge für SLM-804/605 je	DM 89,-
Farbband für Star LC-24/10 schwarz	DM 12,-
Rohlaufwerk 3,5-Zoll, 720-KB/1,44-MB	DM 155,-

Für Bastler usw.:

Schaltnetzteilplatine, fertig aufgebaut + geprüft, kurzschlußfest, VDE 0804/0806 TÜV Rheinland! L/B/H: 16 cm x 10 cm x 4,5 cm Eing. 110/220-Volt Ausg. + 5 V/5 Amp. -12 V/0,5 Amp (max.) DM 76,-

Ramerweiter. + Dyn.Ram's + Gal's + Eproms:

DRAM 1 MB* 1, Typ 51.1000-70 ns	DM 12,-
Ramset (16*), bei Platinen-/Bausatzkauf	DM 179,-
2 MB RAM-Erweiterung (0 MB bestückt)	DM 98,-
2 MB RAM-Erweiterung (2 MB bestückt)	DM 277,-
2 MB Bausatz, komplett (ohne Ram's)	DM 58,-
Nur Leerplatine, inkl. Bestückungsanlett.	DM 38,-
Gal 16V8-25L (Sockel für 16V8 DM –.35)	DM 4,-
Gal 20V8-25L (Sockel für 20V8 DM –.40)	DM 6,-
E-Prom 27C256-150 ns, Progr.Sp. 12,5 V	DM 6,60
E-Prom 27C256-200 ns, Progr.Sp. 12,5 V	DM 6,-
E-Prom 27C512-150 ns, Progr.Sp. 12,5 V	DM 9,80
E-Prom 27C512-200 ns, Progr.Sp. 12,5 V	DM 9,-
E-Prom 27C010-150 ns, Progr.Sp. 12,5 V	DM 18,80
E-Prom 27C010-200 ns, Progr.Sp. 12,5 V	DM 18,-
Andere E-Proms + IC-Sockel aller Art	DM a.A.

Atari ST Chip's:

TL-497ACN	DM 7,-
SoundYM2149FDM	49,-
FDC1772-0202 DM	a.A.
Tast.Proz.	DM 98,-
Co-Pr. AT-Sp.	DM 198,-
Clue-Chip	DM 138,-
MMU-Chip	DM 138,-
68000-8	DM 19,90
68000-16	DM 44,80
TL-7705	DM 3,90
MFP-68901	DM 29,-
DMA-Chip	DM 138,-
Q-Oszi 16MHz	DM 8,-
Port 6850	DM 4,70
PC-900	DM 4,65
Shifter	DM 138,-
Blitter	DM 148,-
RP5-C15	DM 28,-
74F/HC373 je	DM 1,80
STE-68881+ PalQM	99,-

Lieferung erfolgt:
Inland per Vorkasse oder Postnachnahme, Ausland nur Vorkasse, zzgl. Porto/Verpack....!
••Keine Schecks••

Achtung!
Bei Vorkasse immer zuerst Preis für Porto/Verp. und Lieferzeit der Ware erfragen!

Infos über:
Ramerweiterungen a.A.
Telef./Sprechanlag. a.A.

------ Nur gegen Termin Selbstabholung ------ Alle Angebote freibleibend ------

---

BPN Software

Peter Notz
Hans-Denck-Straße 14a · W-8070 Ingolstadt · Tel./FAX: 0 84 50 / 76 69

Lagerartikel werden sofort ausgeliefert.
Versandkostenpauschale DM 6,– plus NN, Vorauskasse DM 3,– Ab zwei Artikel frei;
24 Stunden Service; fordern Sie unsere Preisliste an! Preise und Lieferzeit vorbehalten

Tempus Word 1.1	466,-	Omikron 3.5 Comp	199,-
Steve 3.3 ab	438,-	Basic nach C 175,-, pro	359,-
Signum 2.2	Anfrage lohnt!	1st fibuMAN	135,-
Cypress	248,-	fibuMAN e/t/m	325,-/635,-/875,-
That's Write 2	275,-	K-Fibu/K-Fakt je	339,-
Write On	119,-	Scigraph 2.1 ab	498,-
Tempus 2.1x	98,-	RePrint 2.06 Euro ab	545,-
Edison 1.1x	144,-	Diskus 2.07	134,-
PKS-Edit 1.1	138,-	Mortimer Plus	112,-
Publ.-Partner Master 2.1	569,-	Harlekin II	132,-
Timeworks DTP	245,-	Elfe	89,-
Phoenix 1.5	Anfrage lohnt!	MultiGEM	Anfrage lohnt!
1ST Card 1.3	248,-	GoCom	129,-
Easybase	a.A.	HotWire	88,-
Kuma Spread 4.17	215,-	Neodesk 3	109,-
LDW Powercalc 2.0	339,-	Quick ST II	52,-
CADja	928,-	Codekeys	85,-
ST Persp./Statist. je	228,-	Kobold	75,-
Piccolo	88,-	Datalight	88,-
That's Pixel	128,-	Multidesk Deluxe	79,-
Megapaint 4.0 Pro ab	244,-	1ST Lock 1.2	155,-
AVANT VEKTOR ab	638,-	Skyplot+ ab	155,-
tms Vektor ab	189,-	MultiTerm BTXpro ab	149,-
PureC	339,-	Crazy Dots Mega/VME ab	1275,-
Lattice C	a.A.	Turbo 20/20MHz	639,-
Megamax Modula neu	329,-	Vortex ATonce 386SX	695,-
FTL CCD Modula	258,-	MF2 Tast.+Adapter	289,-
ST Pascal Plus 2.08	198,-	Laserinterface II	75,-
Maxon Pascal 1.5	215,-	RTS Key-Klick	69,-
Salix Prolog ab	169,--	TeX 2.0 32,-/PD-Pakete	19,-
GFA Basic 3.6 TT	258,-	z.B. ApiSoft Tools etc.	a.A.

Lagerartikel werden sofort ausgeliefert.
Versandkostenpauschale DM 6,– plus NN, Vorauskasse DM 3,– Ab zwei Artikel frei;
24 Stunden Service; fordern Sie unsere Preisliste an! Preise und Lieferzeit vorbehalten

---

TriPad

das Grafiktablett, das mehr kann

tools
Akademische Agentur GmbH
1080 Berlin-Mitte
Geschwister-Scholl-Str. 5
Tel./Fax: 00372/2801 329

tritec
Mangoldt-Weidlich GbR
1034 Berlin-Friedrichshain
Rigaerstr. 2
Tel./Fax: 00372 / 4399 633

• Freihandzeichnen • Digitalisieren • Objekte ausmessen • Automatisierte Programmsteuerung und freie Gestaltung von Bedienoberflächen in jedem GEM-Programm durch Eventrecorder •

• Durch 4-Tasten-Cursor oder zusätzliche Tasten auf dem Tablettrand und Befehlsmakros weitgehender Verzicht auf Tastaturbedienung • DOS-Maustreiber im Lieferumfang •

• Vollständige Dokumentation der internen Befehlscodes und der Datenstromstrukturen, damit an jedes System oder Problem anpaßbar • Verwendung des Treibers in eigenen Programmen •

• Aktive Arbeitsfläche frei definierbar bis 320x210mm (größer als A4) • Auflösung 0.1mm • Stift und Fadenkreuzcursor im Lieferumfang • Einsatz in allen GEM-Applikationen auf ST,STE,TT • Unterstützt Großbildschirme, Turbo- und Grafikerweiterungen, DOS-Emulatoren •

598.00DM Jetzt auch in DIN A0

ter Farbemulator auf Software-Basis kommen, so wie ihn u.a. auch die Zeitschrift ST-COMPUTER unter dem Namen „PANDA" als Sonderdiskette anbietet. Ob allerdings alle Spiele mit einem Multisync-SM124 laufen, kann man nie pauschal beantworten. Die Bildqualität wird nicht sonderlich darunter leiden, wenn ein Monitor, der ursprünglich die „bessere" Auflösung mit 640 * 400 Punkten bot, dann nur noch 640 * 200 oder 320 * 200 bringen darf. Allerdings bringt auch der Multisync-SM124 in den niedrigen Auflösungen „nur" 50 bzw. 60Hz Bildwechselfrequenz.

*

SPC Modula 2

Vor kurzem schrieb ich an die Firma „advanced application Viczena" wegen des Programms SPC Modula 2 und bekam den Brief zurück mit dem Hinweis >Firma erloschen<. Wer übernimmt nun Vertrieb und Wartung dieses Programms?

M. Mayr, Pasching

Red.: Soweit wir informiert sind, wird der Support des Programms ausgeführt von der Firma

Compo Software GmbH
Heidelberger Landstraße 194
W-6100 Darmstadt

*

Prozessorbus im 1040?

Vor etwa 2 Jahren kaufte ich mir einen 1040 STF und war noch relativ unbedarft in Sachen Bildschirmauflösung, Speichererweiterung usw. Beispielsweise verschwieg mir der Händler den Vorteil der Mega-Reihe, nämlich den zugänglichen Prozessorbus. Deshalb meine Frage: Ist es irgendwie möglich, auch im 1040 einen Prozessorbus einzubauen? Muß ich mir nun einen neuen Rechner kaufen und kann ich den alten in Zahlung geben?

F. Grummt, Fürth/Bayern

Red.: Wir glauben nicht, daß der Händler absichtlich die Vorzüge des Mega ST verschwiegen hat, schließlich wäre sein Umsatz dabei ja größer gewesen. Bezüglich einer Speichererweiterung ist der Prozessorbus ohnehin völlig unwichtig. Wenn Sie Beschleuniger-Boards oder MS-DOS-Emulatoren u.ä. einbauen wollen, ist der Prozessorbus meist auch uninteressant, weil die alte CPU entfernt und diese Zusatz-Hardware direkt in den Prozessorsockel eingesteckt bzw. gelötet wird. Schöner Nebeneffekt: Dadurch ist der gesamte Prozessorbus an dieser Erweiterungsplatine für andere „Anbauten" zugänglich und problemlos abgreifbar. Trotz allem wünschen sich viele auch in einem 1040 oder 520 ST den Prozessorbus des Mega ST. Wir können hier auf eine Hardware-Bastelei verweisen, die in einer der nächsten Ausgaben erscheinen wird. Sie wird eine solche Erweiterung mit geringem Aufwand für jeden ST-Besitzer ermöglichen.

*

Quantum will nicht so recht

Neulich habe ich mir für meinen Atari 1040 STE eine Quantum-Festplatte (17 ms, 64K Cache) und ein 80 cm DMA-Kabel zugelegt. Seitdem wundere ich mich, daß einzelne Programme nur beim erstmaligen Aufruf, andere überhaupt nicht starten, gelegentlich hagelt es 2 oder 4 Bomben. Das Programm zum 40-Ordner-Problem brachte keine Abhilfe. Ich sandte die Festplatte an die Händlerfirma, die für die Fehler gerne meinen 1040 verantwortlich machen möchte.

B. Richter, Villingen

Red.: Auch wenn eine Ferndiagnose sehr unsicher ist, wir glauben, daß der 1040 auf keinen Fall schuld sein kann, schließlich laufen einige Programme klaglos auch mit dem berühmten 40-Ordner-Problem des TOS 1.2 hat das nichts zu tun. Es sieht eher danach aus, daß das 80-cm-Kabel aufgrund der Länge verschiedene Signale „verbrät". Versuchen Sie als erste Abhilfe von dem Händler ein kürzeres DMA-Kabel zu erhalten. Andererseits könnte auch der SCSI-Host-Adapter in Verbindung mit der Quantum-Festplatte Timing-Probleme haben.

*

Probleme mit SuperCharger

Ich besitze einen Atari-Mega STE 2 und einen SuperCharger mit der neuesten Treiber-Software. Das in den Q-Tips 06.91. beschriebene Problem des verschobenen Bildschirms tritt bei mir sehr häufig auf, wenn ich über die Hotkey-Funktion des SuperChargers vom MS-DOS zurück ins TOS springe. Nach mehrmaligem Hin- und Herschalten ist der Fehler weg. Die Firma Beta-Systems habe ich bereits angeschrieben, jedoch keine Antwort erhalten. Vielleicht ist es möglich, ein AUTO-Ordner-Programm in der ST-Computer abzudrukken, welches dieses Problem behebt.

Torsten Möller, Lünen

Red.: Das Problem mit dem verschobenen Bildschirm beim Mega-STE ist bekannt. Es tritt besonders dann auf, wenn ein Programm die XBIOS-Routine „Setscreen" aufruft, um die Bildschirmspeicheradresse zu ändern. Diese Routine ermöglicht auch das Umschalten der Bildschirmauflösung, in den meisten Fällen (so auch hier) wird diese allerdings beibehalten. Um die Auflösung bei einem Setscreen beizubehalten, gibt es zwei Möglichkeiten. Man übergibt einfach den zuvor mit Getrez (Xbios 4) ermittelten Wert der Bildschirmauflösung oder stattdessen Minus 1. Ersteres führt häufig zu dem lästigen verschobenen Bildschirm. Bei der zweiten Methode tritt dies nicht auf. Es sieht also so aus, als ob der Treiber zum SuperCharger erstere Methode anwenden würde. Um dem abzuhelfen, müßte man die Software entsprechend patchen, was nicht gerade einfach ist (und auch nicht besonders „sauber"). Besser wäre es, wenn die Entwickler von Beta-Systems selbst die entsprechende Routine in ihrer Source ändern und mit dem nächsten Update den Usern zugänglich machen könnten. Wiederholte Anfragen bei Beta-Systems würden diesen Vorgang sicherlich beschleunigen.

*

520 ST zur Widerstandsmessung

Mit meinem Atari 520 ST, auf ein Megabyte aufgerüstet, möchte ich gerne externe Widerstandsmessungen (Temperaturmessung u.ä.) durchführen. Ich kenne mich nun mit dem Innenleben des Computers nicht aus und möchte gerne wissen, mit welcher Schnittstelle, welchen Adressen im Speicher und welchen Befehlen in GFA-BASIC das Problem zu lösen sein wird.

A. Dango, Siegen

Red.: Ein hervorragend gemachtes Buch zu diesem Thema hält der Verlag Markt &Technik bereit: Schmidt/Dr. Wratil; Atari ST - Messen, Steuern, Regeln; DM 98,00. Es erklärt nicht nur spezielle Interface-Techniken, sondern vermittelt auch Grundlagen zum Innenleben des ST und hat Beispielprogramme in Assembler und GFA-BASIC 3.0.

CoCom

Ein erweiterter Desktop aus deutscher Entwicklung, der den bisherigen ST- und auch den TT-Desktop ersetzt und um viele sinnvolle Funktionen erweitert.

Der freundliche Desktop
Disketten- und Festplattenlaufwerke, Mülleimer, Drucker, Modem. Erweiterung der Fensterbedienung. Verschieben und Kopieren von Dateien. Mit und ohne Umbenennung. Gelöschte Dateien aus dem Papierkorb wieder retten oder auch endgültig löschen. Das alte ANZEIGEN/ /DRUCKEN/ABBRUCH wurde gegen komfortable Fenster mit variabler Buchstabengröße, Suchen, mit und ohne Zeilennummern,... auch mehrere Texte in verschiedenen Fenstern gleichzeitig. Bilder verschiedener Grafikformate werden automatisch erkannt und ebenfalls angezeigt. Das Drucker-Icon erlaubt Ausdruck mit verschiedenen Optionen, Rnder, Tabulatoren,... Farben für Desktop, Fenster und Icons können eingestellt werden.

Eigene Icons
Eine große Icon-Sammlung ist dabei (auch in Farbe). Diese kleinen Pictogramme kann man einzelnen, aber auch Gruppen von Dateien zuweisen. Vieles ist bereits voreingestellt. So findet man Icons für COMPO Software Produkte genauso, wie Symbole für viele andere Programme. Auch Dokumenttypen können Icons zugewiesen werden. DTP-Dokumente, Texte, Vektorgrafiken, Rastergrafiken, ...

Aktive Icons
Wählt man z.B. drei Texte an und schiebt diese auf das That's Write Icon, wird das Programm gestartet und lädt diese Texte.
Auch Datei- und Ordner-Icons können auf dem Desktop abgelegt werden. Dadurch entfällt unnötiges öffnen von Fenstern.

Icons verschiedener Größen
Da Icons fast beliebige Größe haben dürfen, gibt es neben den 'kleinen' auch große Icons für z.B. Großmonitore. Natürlich auch farbig. Die Icondatei läßt sich mit einem RCS oder auch einem Iconeditor bearbeiten.

Persönlicher Desktop
Ein Menü erlaubt das Laden und Sichern von Desktop-Konfigurationen, sodaß verschiedene Anwender am gleichen Rechner jeweils Ihren persönlichen Desktop haben können.

Tasten und Funktionstasten
Alle Funktionen (auch in den verschiebbaren Dialogboxen) können per Tastatur bedient werden. Die Funktionstasten können mehrfach mit Programmen und Funktionen! belegt werden. Auch Fenster und Dateien können per Tastatur bedient werden. Dazu erscheint ein Datei-Cursor im Fenster. Mit Space kann man Dateien selektieren, mit Return starten oder Ordner öffnen, oder mit Insert Fenster wechseln. Selektierte Dateien bleiben dabei angewählt. Backspace schließt den Ordner, Delete das Fenster. Man entdeckt lauter Kleinigkeiten, die das Arbeiten sehr angenehm machen. Ideal z.B. für 'STACY' oder 'Book' unterwegs ohne Maus.

Script-Dateien
Eine Stärke von CoCom sind Scripte, ASCII-Dateien, die im Gegensatz zu herkömmlichen Batch-Dateien volle Kontrolle über den Desktop haben. Dialogboxen für Eingaben, Fenster für Ausgaben und Kommandos für alle Funktionen des Desktops grenzen an eine einfache Programmiersprache. Damit können Sie wiederkehrende Abläufe auf einen Tastendruck reduzieren.

Der Speicherplatz
Kein Problem, da je Programm definiert werden kann, ob CoCom im Speicher bleibt, oder ausgelagert wird.

Für engagierte Anwender
Per Tastendruck kann man auf einen UNIX angelehnten Commandointerpreter mit beachtlichen Befehls- und Funktionsumfang umschalten, der integriert ist. Eine ideale Entwicklungsumgebung. CoCom kennt XARG-übergabe und XACC-Protokoll von Accessories wie EasyBase oder That's Address.

Pull-Down-Menüs
Diese beschränken sich auf Voreinstellungen, sowie Anmelden von allen/einem Laufwerk und Werkzeugen, sowie Konfiguration der Icons. Alles Wichtige geschieht ber 'PopUp' an Ort und Stelle: Unnötige Mausbewegungen werden so drastisch reduziert.

Pop-Up Menüs
CoCom PopUp Menüs erkennen Ihre Umgebung. Das bringt übersicht und vereinfacht die Bedienung noch mehr. Die Menüs erkennen, wann Sie angefordert werden und bieten nur die passenden Optionen an. Auf Disketten zeigt das PopUp Optionen von der Anzeige des freien Platzes, über Diskcopy, Virenschutz bis Löschen und Formatieren (auch HD- und Fett-Option -voreinstellbar). Auf Festplattenicon dagegen zeigt das PopUp eine schnelle DateiSuchfunktion, Directory-Tree, Datensicherung, Platz-Statistik... Auch Fenster und Ordner haben ein eigenes PopUp mit Dateimaske (zeigt nur noch bestimmte Dateien), Sortieren und Darstellungsart (Icons oder Text, mit/ohne Datum, Länge, Attribute,...).

Lieferumfang und Hardware-Unterstützung
Neben Handbuch und Programm liegt eine Diskette bei mit einer sinnvollen Grundausstattung an Hilfsprogrammen wie Archivierer, Backup, Kopierprogramm,... Natürlich können auch eigene Programme eingebunden werden.
Alle ATARI ST/STACY/STE/TT mit Festplatte. Auflösungen ab 640x200 Punkte Monochrom und Farbe. Farbschirme, Großbildschirme, MegaScreen und OverScan werden unterstützt.

Firmen, Entwickler, EDV-Berater, Händler,
CoCom gibt es auch als OEM-Lizenz-Software durch den CoCom-Compiler erhalten Sie die Möglichkeit, kundenspezifische Versionen individuell zu erstellen. So z.B. für den Netzwerkeinsatz oder kundenspezifische PopUp Menüs,

Verkaufspreis 148,- DM*
*Unverbindlich empfohlene Verkaufspreis

Vertrieb in Deutschland: Heim Verlag, Heidelberger Landstr. 194, 6100 Darmstadt 13, Telefon 06151-56057, Fax 06151-56059.
Vertrieb in der Schweiz: DataTrade, Landstraße 1, 5415 Rieden/Baden, Telefon 056-821880, Fax 056-821884.
Info: COMPO Software GmbH, Ritzstraße 13, 5540 Prüm, Telefon 06551-6266, Fax 06551-6339.

PD NEWS



Sie sind beliebt bei jung und alt. Sie verbreiten überall gute Laune. Sie sind innovativ, kreativ und überdies völlig uneigennützig. Und sie erscheinen jeden Monat in der PD-NEWS – die besten Programme aus der PD-Serie der ST-Computer.

Quellcode-kosmetik für Pascal

Mit PPP lassen sich unübersichtliche Quelltexte optisch ansprechend und übersichtlich gestalten.

Wenn man anderen Programmierern den Quellcode eines Programmes zugänglich machen möchte oder Wochen später selbst nicht mehr so ganz mit den Zeilen vertraut ist, hilft dem Atarianer ein sauberer, übersichtlicher Ausdruck des Listings oft schnell auf die Sprünge. Da die meisten mitgelieferten Editoren auf spezielle Druck- und Formatierungsroutinen verzichten oder diese nicht überzeugend sind, hat Michael Distelrath den PRETTY PRINTER PASCAL entwickelt (ST-PD # 401). Dieses Programm übernimmt nun einen Teil dieser Arbeit.

Handlungsspielraum

Hauptaufgabe ist die optische Aufbereitung von Pascal-Quelltexten durch gezieltes Ändern der Schreibweise von Schlüsselwörtern. In einer separaten Schlüsseldatei werden dazu reservierte Wörter, Kontrollstrukturen, Variablennamen sowie eigene Prozedur- und Funktionsbezeichnungen eingetragen, und definiert, wie sie manipuliert werden sollen: Großschrift, Kleinschrift oder völlig andere Schreibweise. Dabei dürfen die Schlüsselwörter allerdings nicht länger als 25 Buchstaben lang sein und außer dem Unterstrich „_" keine Sonderzeichen enthalten (wie es in Pascal eben so üblich ist). Durch { } oder (* *) markierte Kommentare bleiben selbstverständlich ebenso unverändert wie die Inhalte von String-Zuweisungen in Hochkommata ' '.

Beim Ersetzen arbeitet das Programm allerdings nicht kontextbezogen, d. h., daß die *Direktive* C ebenso wie die *Variable* C behandelt wird. Eine hundertprozentige Druckaufbereitung findet aber nicht statt, denn Überschriften, Seitenvorschub, Seitenzählung, Fettdruck und so weiter sind bei PPP nicht vorgesehen. Um den Quellcode zu verkürzen, werden darüber hinaus überflüssige Leerzeichen sowie Tabulatoren am Zeilenende entfernt. Dies spart nicht nur Platz auf der Festplatte, sondern verkürzt auch die Lade- und Kompilierzeiten (...ein wenig).

Weitergedacht

Sofern man mit der mitgelieferten Übersetzungsdatei arbeitet, sollte sich der Quellcode auch weiterhin laden und kompilieren lassen. Geht es aber nur um einen sauberen Ausdruck, kann man natürlich auch Ersetzungen vornehmen, die sich als Quelltext nicht mehr verwenden lassen. So könnte man besonders wichtige Begriffe um Steuercodes für Fettdruck, Kursivschrift, unterstreichen etc. ergänzen oder sie mit speziellen Steuerzeichen für die Weiterbearbeitung in einer Textverarbeitung versehen (ist allerdings nicht immer ganz so einfach). So werden bei mir die sonst nicht benötigten Zeichen „≥" und „≤" über die Zeichensatztauschtabelle bei MINITEXT (ST-PD # 230) bzw. über den Druckfilter von HARLEKIN (MAXON Computer GmbH, Eschborn) durch die Steuercodes für Schrägschrift („kursiv") oder Unterstreichen ersetzt. Dies ist deshalb möglich, da die Ersatzbegriffe sehrwohl Sonderzeichen enthalten dürfen. Da diese Zweckentfremdung nicht ganz im Sinne des Programmautors ist, plant Distelrath eine „saubere" Erweiterung seines Programmes in diese Richtung.

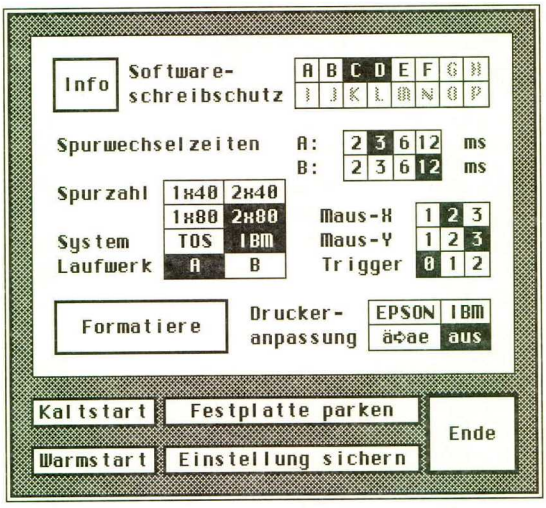
Meiner Meinung nach sollte außerdem die allzu enge Anbindung an Pascal zugunsten einer größeren Flexibilität aufgegeben werden (z. B. Zulassen von Sonderzeichen). Dadurch, daß der Schlüssel zum Ganzen in der leicht änderbaren Parameterdatei liegt, könnte man das Programm auch gut in Verbindung mit anderen Programmiersprachen wie BASIC, Forth oder Modula nutzen, wo teilweise mehr oder andere Schreibweisen zugelassen sind. Auch könnte ich es mir als spezielle Anwendung in der Textverarbeitung vorstellen, wo man mit Hilfe der Tauschtabelle für eine einheitliche Schreibweise bestimmter Wörter sorgen könnte, vor allem dann, wenn es sich um Texte verschiedener Autoren handelt. Allerdings würde das die Parameterdatei leider enorm verkomplizieren sowie den Programmieraufwand ziemlich erschweren.

thl

PRETTY PRINTER PASCAL

ST-PD 401

Multitalent



MULTI.ACC stellt die Funktionen von zwei Klassikern mit einigen nützlichen Erweiterungen zur Verfügung.

Solange auf dem Atari kein echtes Multitasking möglich ist, müssen noch viele kleine „Zwischendurch-Probleme" mit Hilfe von Accessorys gelöst werden. Während man beim großen Vorbild Macintosh zahlenmäßig praktisch keine Einschränkungen hat und ab System 7.0 von der Flexibilität her noch besser dasteht, ist die Anzahl beim Atari auf sechs Einträge begrenzt. Das ist eine Menge, mit der man hinsichtlich des begrenzten Speichers und eventueller Wechselwirkungen gut leben kann. Andererseits gibt es auch einige nützliche Kleinigkeiten, die man eher als Routine denn als Programm bezeichnen möchte. Für die einen ganzen Accessory-Platz zur Verfügung zu stellen, wäre wahrhaft Verschwendung. Der recht elegante Kompromiß zwischen Nutzen und Aufwand nennt sich Mehrfach-Accessory.

Mit dem MULTI.ACC hat nun auch Henrik Alt, bekannt durch das Virenschutzprogramm SAGROTAN, an einem solchem Programm seine Programmierkunst bewiesen. Das vollständig in Assembler geschriebene Programm ist nur 5800 Byte lang und benötigt nach dem Start schlappe 8 KByte im RAM-Speicher. Trotz einer übersichtlichen Bedienoberfläche kommt es außerdem ohne RSC-Datei aus. Dabei bietet es folgende Funktionen:

- Software-Schreibschutz
- Spurwechselzeiten
- Formatieren
- Mausbeschleuniger
- Druckeranpassung
- Festplatte parken
- Reset

Das Einstellen von Spurwechselzeiten oder das Formatieren von Disketten hauen einen vor Originalität nicht vom Hocker, aber wer so etwas benötigt (Benutzer von 5 1/4"- oder HD-Laufwerken), freut sich, daß er nun ein Programm weniger installieren muß. Auch eine Parkroutine für Festplatten dürfte nur für einen speziellen Anwenderkreis interessant sein, denn das automatische hardwaremäßige Parken der Schreib-Lese-Köpfe ist bei den für Atari angebotenen Platten beinahe Standard.

Von allgemeinem Interesse dagegen sind der Mausbeschleuniger und eine Reset-Funktion: Wer noch nicht über TOS 1.4 verfügt, muß gelegentlich schon arge Verrenkungen machen, um den berühmten Knopf an der Rückseite zu erwischen. Hat sich der Rechner nicht total aufgehängt, kann man über einen bequemen Mausklick wahlweise einen Kalt- (entspricht Reset-Knopf) oder Warmstart (wie Computer aus- und wieder einschalten) auslösen. - So schön eine GEM-Oberfläche ist, manchmal ist das Hin- und Hergeschiebe der Maus ganz schön nervig, vor allem, wenn man nur wenig Platz auf seinem Schreibtisch hat. Mit Hilfe des Mausbeschleunigers kann man die Wege abkürzen, indem sie über eine einstellbare Geschwindigkeitsvervielfachung nun viel schneller als gewohnt über den Bildschirm rennt. Dabei läßt sich ihr Verhalten für x- und y-Achse getrennt regeln. Ferner gibt es eine variable Ansprechschwelle (Trigger), die es bei Fummelarbeiten (z. B. in Malprogrammen) ermöglicht, daß sich die Maus dennoch präzise positionieren läßt.

Während die oben genannten Funktionen ebenfalls schon in anderen Programmen verwirklicht wurden, sind die beiden letzten recht originell und nützlich. So ganz neu sind sie allerdings auch nicht, denn die Druckeranpassung und der Schreibschutz sind schon länger als separate Accessorys unter den Namen UMLAUT und PROTECT verfügbar (beide ST-PD # 237). Ein softwaremäßiger Schreibschutz kann zwar nicht die Sicherheit des kleinen Schiebers an den 3 1/2"-Disketten bieten, ist aber bei Festplatten und RAM-Disks besser als gar nichts. Es geht in diesem Zusammenhang weniger um ein versehentliches Überschreiben von Dateien durch eigene Schusseligkeit, als vielmehr um heimliche Aktionen von Viren. Einen Schreibzugriff bekommt man bei den schnellen Medien aufgrund der hohen Geschwindigkeit oft nicht mit, bei der Festplatte leuchtet nur kurz die Kontrollampe, eine RAM-Disk gibt nach außen gar kein Signal. Wenn nun ein Schreibzugriff stattfindet, erscheint bei aktiviertem Schreibschutz die gewohnte Dialogbox „Die Diskette in Laufwerk X: ist schreibgeschützt". Ist der Zugriff in Ordnung, weil man eine Datei abspeichern möchte, kann man den Schutz nun ausschalten oder -wenn Accessorys nicht erreichbar sind- durch *wiederholtes* Drücken von *weiter* trotzdem schreiben. Da das Speichern gewöhnlich in mehrere Häppchen unterteilt wird, erscheint das Dialogfenster mehrmals. - Ist man sich dagegen ganz sicher (manche Programme machen beispielsweise automatisch Sicherheitskopien), daß das Programm momentan nichts an den Massenspeichern zu suchen hatte, sollte man vorsichtig davon ausgehen, einen Virus im System zu haben! Neben dem bereits erwähnten SAGROTAN sind auch JAMES (ST-PD # 356) und CHK-TREE (ST-PD # 327) dabei zuverlässige Helfer. Diese Schreibschutzfunktion kann natürlich nur dann einigermaßen sicher funktionieren, wenn die dafür vorgesehenen Routinen verwendet werden.

Die Druckeranpassung ist sicherlich für den deutschen Sprachraum eine wichtige Angelegenheit. Zwar mutet einem kaum ein Hersteller noch eine amerikanische Tastatur zu, und auch die Computerdrucker verfügen schon seit Jahren über einen deutschen Zeichensatz, aber hinter den Kulissen herrscht immer noch das Chaos: der Atari hat einen nahezu vollständigen IBM-Zeichensatz, verwaltet aber ein eignes „ß" und das Paragraphzeichen (§) anders. Bei IBM wird ferner dreisterweise das „ß" zum „ß" {beta!} degradiert. Bei anderen Systemen muß man sich zwischen [\], {|} oder ÄÖÜ, äöü entscheiden. Die abschaltbare Druckeranpassung bietet nun drei verschiedene Modi, den gewünschten Text korrekt zu Papier zu bringen. Dabei wird entweder ständig zwischen den länderspezifischen Zeichensätzen hin- und hergeschaltet (EPSON) oder nur der Spezialfall „ß" und „§" berücksichtigt (NEC). Bei ganz ausgefallenen d.h. uralten Druckern (oder umgebauten alten Fernschreibern) gibt es als Notlösung eine Umwandlung der Umlaute in die Behelfsschreibweise ae, oe und ue.

Diese Umwandlung schaltet sich bei der Übertragung von Grafikdaten sinnvollerweise automatisch aus. Problematisch wird es allerdings dann, wenn manche

Anwenderprogramme selbst eine vollständige oder nur teilweise Anpassung vornehmen. Dann kann es passieren, daß die eine Konvertierung die andere aufhebt oder zumindest beeinflußt. Leider hilft dann nur Herumprobieren, und man muß sich überlegen, welche Routine effektiver arbeitet.

Sicherlich findet sich die eine oder andere Funktion von MULTI.ACC auch in anderen Programmen wieder. Hier liegt aber eine gelungene Kombination von nützlichen Kleinigkeiten vor. Gegenüber den älteren Einzelprogrammen hat man hier noch den Vorteil, daß man die individuell eingestellten Werte in einer Parameterdatei abspeichern kann. Außerdem steht der geringe Speicherbedarf einem Accessory immer gut zu Gesicht.

thl

MULTI.ACC

ST-PD ?

Idealer Textdruck

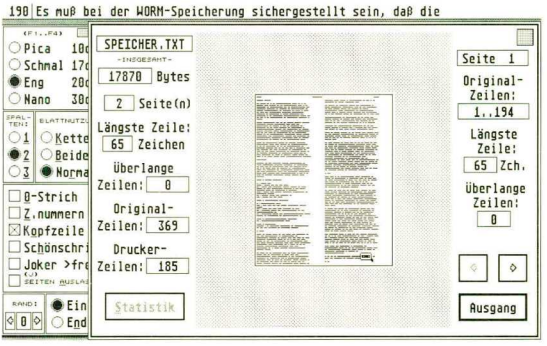
Sie haben also ein endlos langes Programm-Listing, die ausführliche Anleitung des neuen PD-Programms, ein Schachprotokoll, einen umfangreichen Luftpostbrief, Ihre Telefondatei, oder eine Unzahl kurzer Disketteninhaltslisten wartet darauf, zu Papier gebracht zu werden? Naja, dann heißt es Textprogramm starten, Text einladen, Text umformatieren und in Richtung Drucker schicken.

Und dann ist es auch schon passiert! Der Druckertreiber stimmt nicht, Papier ist hängengeblieben, das Programm hat Eigenwilligkeit entwickelt, das Farbband ist alle, oder Sie haben nur eine falsche Option gewählt?

Wie wäre es, sich den Ausdruck vorher, also bevor er zu Papier geworden ist, anzuschauen? „WYSIWYG" ist die moderne anglo-amerikanische Wortschöpfung für das, was man erst auf dem Bildschirm sieht, bevor es unwiderruflich das Druckerpapier schwärzt. Dafür haben wir IDEALIST - denn es gehört schon viel Idealismus dazu, ohne ihn zu arbeiten.

IDEALIST erlaubt also VOR dem Druck das 'kalte' Ausprobieren verschiedener Layouts und spart dann beim 'heißen' Ausdrucken eine Menge Papier. Ach, Sie haben gar keinen eigenen Drucker oder wollen nur mal eben einen Text mehrspaltig formatieren? Macht nichts: IDEALIST 'druckt' auch auf Diskette oder Platte!

Schauen wir uns doch einmal die Arbeitsoberfläche an. Bestimmend für alle vorzufindenden



Optionen ist die Druckeranpassungsdatei. Ohne sie läuft nichts. Sie gibt auch die Parameter vor, die der Drucker zuläßt, wie z.B. die Schriftgrößen, Schönschrift (NLQ) oder Schnelldruck (draft), Einzelblatt oder Endlospapier. Es kommen dann noch so Feinheiten hinzu wie: 1/2/3-spaltig, Verketten mehrerer Dateien zu einem Ausdruck, beidseitiger Ausdruck (also erst alle mit ungeraden Seitenzahlen und später für die Rückseiten die geraden), eigene Kopfzeilen (für Kommentare oder Hinweise), bestimmte Seiten auslassen und Randeinstellungen. Das kleine Fensterchen mit dem Papierblattsymbol zeigt uns dann, wieviel auf jeweils ein Blatt Papier paßt.

Mit der Funktion „-> Monitor" wird die Textdatei entsprechend den gewählten Parametern zur Kontrolle ganzseitig auf den Monitor ausgegeben ('Preview'). Jedem Buchstaben entspricht dabei ein Bildschirm-Pixel, das ist zwar zum Lesen viel zu klein, aber man erhält einen Überblick, wie die Ausdruckseiten wirklich aussehen. Falls der Mauszeiger über der Seitendarstellung positioniert ist, verwandelt er sich in eine Art Zeilenlupe. Die normale Menüleiste verschwindet und bringt stattdessen den Inhalt der angewählten Zeile in lesbarer Größe auf den Bildschirm. Mit „Statistik" erhält man eine Übersicht über die gesamte Textdatei mit Angaben über Byte-Länge, Seitenanzahl usw. Nach Ausgabe der letzten Seite wird die Statistik automatisch angezeigt.

Da kein Drucker mit seinen eingebauten Schriftarten mehr als 20 Zeichen/Zoll schreiben kann (oder doch?), bietet IDEALIST zusätzlich eine eigene, im folgenden „NANO" genannte, Schriftart mit 30 Zeichen/Zoll. Zum Vergleich: Auf eine NANO-Seite (3spaltig) passen mehr als siebenmal(!) soviele Zeichen wie auf eine Standard-Pica-Seite. Diese Option funktioniert aber nur mit 24-Nadeldruckern. Auf 9-Nadlern wäre das Ergebnis wegen der zu groben Punktauflösung nicht mehr lesbar!

IDEALIST hält eine Fülle von Wahlmöglichkeiten bereit, die hier unmöglich alle aufgezählt oder gar beschrieben werden können. Um nur einige zu nennen, wären da: Eine Mini-Shell verzweigt zu einer Textverarbeitung oder zu einem frei wählbaren Programm. Alle Bildelemente sind frei auf dem Bildschirm verschiebbar. Das GEM-Clipboard erspart uns das Merken von Pfaden im Verzeichnissystem. Ein automatischer Zeilenumbruch bringt alle überlangen Zeilen auf ein Normalmaß, was besonders dann wichtig ist, wenn man aus einem einspaltigen Text einen mehrspaltigen machen möchte. In Fällen, in denen man sich über das spätere Layout noch nicht im klaren ist, kann man den Text als Fließtext definieren, dadurch werden die Zeilenendekennungen nur noch für das Absatzende vorgesehen, und der Rest ist jederzeit frei variierbar.

IDEALIST läuft sowohl unter der mittleren ST-Auflösung (640 * 200 Pixel, Farbmonitor) als auch mit allen höheren Auflösungen (schwarzweiß oder farbig), falls diese mit einem 8*16-Zeichensatz arbeiten (ST-High, TT-Mid, TT-High, OverScan, SM194, MatScreen etc.). Das Programm benötigt etwa 160 kByte RAM (ohne geladenen Text). Alle TOS-Versionen sind möglich. Es ließe sich noch viel mehr über IDEALIST schreiben, allein sein Handbuch als Textfile ist mit allen Teilen ca. 85 kByte lang. Wenn Sie noch heute mit der Uraltversion von Wordplus arbeiten (wer kauft sich denn schon jedes Jahr eine neue Textverarbeitung?), sollten Sie so idealistisch sein und mit IDEALIST liebäugeln.

DK

IDEALIST

ST-PD 459

Inserentenverzeichnis

AB-Computer 87
AFS 174
Akzente 11
Application 2
Artifex 47
AS-Datentechnik 176
Atari 19
Batzelt 177
BCP 141
Begemann & Niemeyer 91
Bela 171
Beta 141
Betz 51
Bossart-Software 78
Böhnke-Software 101
BPN-Software 189
Caltec 35
Catch 91
CCT-Rosin 177
Chemo-Soft 174
Computec 137
CSR 79
Digital Data 202
Digital Systems 177
Dinologics 79
Dongleware 21,76
Eberle 175
Edicta 83
EDV-Horn 11
EDV-Komplett 88
Eickmann 129
Foxware 59
Fischer 95
FSE 41
Galactic 175
Geerdes 174
Geng Tec 79
GE-Soft 21,53
Gma-Soft 78
Graphik Design 98,185
Günterberg 176
Haase 141
HCS 177
Heber-Knobloch 177
Heier 176
Heim 33,50,57,106,121,133,137
..... 145,151,166,167,183,191
Henn 141
Herberg 124,125
Herges 189
Hesse 91
Heyer 87
HK-Datentechnik 177
HL-Computer 175
HPS GmbH 135
Idee GmbH 175
Idee-Soft 177
Koch 175
Köhler 189
Kolibri Grafik 78
Krüger-EDV 53
Kuhlmann 176
Lighthouse 9
Lineart 174
Makro 187
Mallmann 135
Markert 189
Maxon 16,38,43,117
..... 147,155,163
MCS 53
Micro Robert 176
Nautilus-Comp. 11
Niveau-Comp. 11
Novoplan 7
Omikron 203
Overscan 7
Paulke 101
PD-Express 79
PD-Pool 60,61
PDS 174
Print Technik 195
Protar 111
Public Domain Center 174
PTS 76
Rees & Gabler 189
Rhothron 89
Richters DTP 176
Roskothen & Eckstein 135
Saß-Software 103
Satz + Reprotechnik 174
Schewe 76
Schlicht 174
Schlichting 17,135
Schön 175
Schwarzer 13
Scilab 101
Seebass 53
Seidel 175
Sender 51
Shift 25
Sirius-Comp. 59
Softhansa 87
Softworld 175
SSD-Software 83
TAS 83
Thobe 175
TK-Computer 98,185
TKR 21
Tom 79
Trade iT 7
Tritztek 189
Victor GmbH 89
Wacker 103
Wave 13
WBW-Service 174
Weeske 185
Wittich 181
Wohlfahrtstätter 27

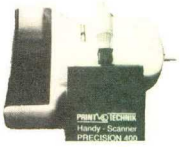
PRINT TECHNIK

Nikolaistraße 2 · 8000 München 40
Tel.: 0049-89/34 39 16 · Fax: 0049-89/39 97 70

AUF DER SYSTEMS in MÜNCHEN

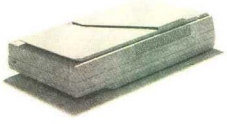
VISA/EUROCARD Accepted · Austria: Print-Technik Wien 00 43-222-5 97 34 23

NEU: XL! 128 mm HANDY SCANNER MIT NOLIMITS + OCR-SOFTWARE DM 498,–



VIDEOTEXT-DECODER neue Software

Zum Anschluß an den ROM-Port. Kann mit jedem Videosignal betrieben werden. Läuft auf Farb- oder S/W-Monitor. Seitenweises Aufrufen – automatisches Blättern – Seiten halten – Speichern und Laden der empfangenen Seiten im Text- oder Bildschirmformat – Textausdruck-Möglichkeit über beliebige Drucker. DM 248,-



PROFESSIONAL SCANNER II

inkl. Ganzseiten-Malprogramm ROGER PAINT OCR Junior, selbstlernende Schrifterkennung, 300 x 300, 300 x 600, 600 x 600 DPI-Auflösung und 64 Graustufen, diese Scannereinheit für den Industrie- und DTP-Bereich stellt einen absoluten Preishit dar. Mit ihr lassen sich sowohl Halbton als auch binäre Vorlagen scannen und ablegen und mit allen auf dem Markt befindlichen Programmen (auch Calamus) weiterverarbeiten. Das mitgelieferte Schrifterkennungsprogramm erlaubt das Umsetzen von Text in ASCII-Zeichensatz und ist durch seine Lernfähigkeit von hoher Effizienz.
NEU: „NO LIMITS" SUPERSOFT FÜR ST + TT
NEU: DESIGNTE SOFT / WINDOW TECHNICH (8 BILDER GLEICHZEITIG) / SIGNUM-KOMPATIBIL / BLOCKMANIPULATIONEN/ IMG / TIF komprimiert-unkomprimiert-grey / STAD-MONOSTAR, SCREEN, POSTERPRINT / SENSATIONELL

Neuer Superpreis/ Neue Software DM 1.998,-
No Limits Update DM 198,-



NEU: VD-ST2001/TT

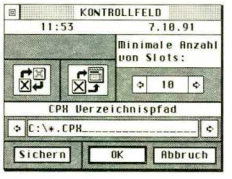
Der Nachfolger des bewährten PRO 8900 mit entscheidenden Verbesserungen:
- NEU: 256 Grau-Modus von TT wird voll unterstützt
- NEU: frei wählbare Digitalisierbreite und -höhe bis zu 1024 x 580 Pixel
- NEU: max. 8 Bilder gleichzeitig
- NEU: Gradationskurve veränderbar zur optimalen Bildanpassung
- NEU: Abspeichern in voller Bittiefe und Auflösung im TIFF-Format
- NEU: Histogramm-Optimierung
- NEU: Softwarefilter wie Schärfen, Verwischen...
- Ausdruck auf ATARI-Laser, HP-Deskjet/ Laserjet, NEC-P6, Epson in verschiedenen Rastern und Größen
- bis zu 128 Graustufen pro Pixel (7 Bit/Pixel) DM 698,-

PRO 8900 für alle ST DM 498,-

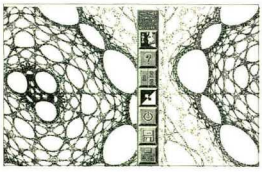
ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

ATARI ST COMPUTER Public Domain Service

467



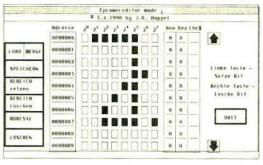
XCONTROL: das neue Kontrollfeld von ATARI. Erlaubt das Laden von CPX-Modulen und bietet damit eine Alternative zu den beim ST beschränkten sechs Accessory-Plätzen.



ANOTHER CHAOS PLOTTER: Programm zum Plotten von mathematischen Iterationen nach Barry Martin (Universität Birmingham). Verschiedene Darstellungsarten, freie Parametereingabe. (s/w)

DJCOLUMN ist ein Programm zum Ausdruck von ASCII-Texten - besonders von sehr langen - auf dem HP-Deskjet. Der Druck erfolgt mit kleinstmöglicher Schrift und in zwei Spalten.

LASSO: Programm für die hohe Auflösung zum Ausschneiden nicht rechteckiger Bildteile („Shapes") und Einsetzen in ein beliebiges Hintergrundbild. (s/w)



PROM: veranschaulicht die Programmierung von EPROMs (s/w)

SELECTOR V2.73: ermöglicht, zu Beginn des Boot-Vorgangs die zu aktivierenden Accessories und AUTO-Programme zu wählen. Unterstützt verschiedene vordefinierte Boot-Einstellungen. (S)

SYSINFO 1.02: Dieses Acc/Prg gibt einen Einblick in die Hard- und Software des Atari: Speicheranzeige, CPU, Prozessor-Speed, GDOS, Schnittstellen, FPU, System, Vektoren, Cookie und XBRA.

468

STAMM 2.2: Programm zur Eingabe/Verarbeitung/Ausgabe von 2er-Stammbäumen (Ahnentafeln) aller Art. Forschen Sie in Ihrer Vergangenheit. (S, s/w)



KRITZEL 3.9: Malprogramm für Pixelgrafik mit zahlreichen Funktionen.(s/w, ST)

LAN'PLAN: praxisorientiertes Stundenplanprogramm zum Ausdrucken des persönlichen Stundenplans. (S, s/w)



MEDIZIN: enthält Daten zu ~500 nicht verschreibungspflichtigen Arzneimitteln, deren Wirkung, Dosierung und Anwendung. Unter Angabe der Beschwerden deutet das Programm auf ein passendes Medikament. (S, 1MB, s/w)

469 SPIELE



Dachkammer: Krimi-Adventure. Sie betreiben eine Privatdetektei, die im Laufe der Zeit immer merkwürdigere Fälle zu lösen hat. (Deutsche) Benutzerführung in Fenstern (Text, Grafik). (s/w)

Die Gemäuer von Kalawaum: ein verfluchter Ort, von dem bislang niemand zurückgekehrte. Schreie in der Nacht und Spukgeschichten machen nicht viel Mut, doch trotzdem versucht ein kühner Abenteurer sein Glück. Wird es es schaffen oder ist eines der frischen Gräber für ihn? Aktionrollenspiel. (s/w)

470 VIRENSCHUTZ



VIRENDETEKTOR: erkennt zahlreiche Boot- und Linkviren, immunisiert Disketten und verhindert damit den Neubefall. Das Programm überprüft komplette Disketten bzw. Festplatten auf Verseuchung und bildet Prüfsummen. Ferner gibt der Autor eine sehr detaillierte Einführung in die Virenkunde, die man sich auf keinen Fall entgehen lassen sollte. (S, s/w)

WPROTECT: Programm zum Schreibschützen von Laufwerken. (S)



ABC 2.5: Anti Bakterien Kondom. Vorbeugeprogramm gegen Linkvirenbefall durch Änderung der Programmextentions. ABS führt das automatisch und komfortabel durch. (S)

SCRUTINIZER: Boot-Sektor-Checker (ST)

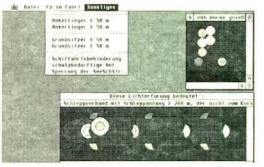
471 LIBS



MIMAMA: eXtended form_do()-Lib. Umfangreiche Bibliothek zur Erstellung von Dialogen mit Buttons, Hotkeys und komfortablen Eingabefeldern. Zusätzlich können diese Dialoge verschoben werden. (S)

ModVers: Versions-Manager für Modula-2 Programme. Erlaubt es, verschiedene Codeteile im einem Source zu halten und entsprechend zu verwalten. Mit Parameter wie 'mitTrace', 'PC-Version' oder 'ohneChecks' wird dann ein entsprechendes Programm erzeugt.

472



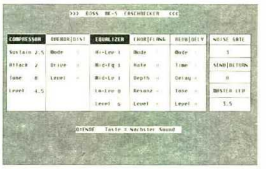
SBF - Sportbootführerschein: Lern- und Trainingsprogramm für die See- und Binnenschiffahrt, jeweils Sichtzeichen (Tag und Nacht), Schall- und Flaggensignale. (ST)

473 MIDI

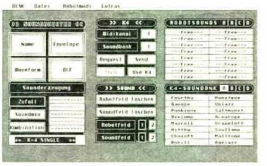


DX-BUNKER: Datentransfer (Sound-Bibliothek) und Verwaltung zwischen YAMAHA-DX7 und ST. Weiterhin sucht das Programm nach Sounds und Namen. Komfortable Bedienung.

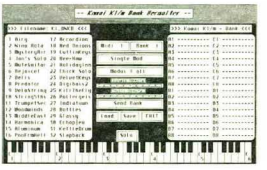
TG33EDI: Editor und Bankmanager für den TG 33. Voices können übertragen und vielfältig manipuliert werden. (ST, s/w)



BOSS ME-5: erzeugt heftige Sounds (s/w)



Kawai Soundroboter: Laden, Senden und Verändern von Sounds (Kawai K4/K4r)



Kawai K1: Soundverwalter, überträgt und mixt Sound-Bibliotheken. (s/w)



MT 32/D110 Banktanker: tranferiert, analysiert, konvertiert und erzeugt Sounds (s/w)

RÜCKBLICK

463 DATENVERWALTUNG



AMANAGER: Audio Manager. Verwaltungsliste für Audio-/Video-Medien (CD, LP, Kassette...). Komfortables Programm. Es kann z.B. nach Musiktitel gesucht (Titelliste), die zugehörenden Alben (Albenliste) ausgegeben und ein entsprechendes Etikett gedruckt werden. Druckeranpassung vorhanden. (S,ST'/TT')

MED_EASY: Konvertierprogramm der Literaturverwaltung MEDLINE zu EASYBASE. (ST/TT')

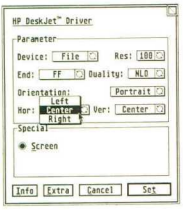
464 UTILITIES

MICROSHELL: die Micro-Shell ist eine kleine einfache Shell für den LHARC Packer ab Ver-

sion 1.13. Ge- und entpackt wird immer mit kompletter Ordnerstruktur und vor allem automatisch, 'Anwendung anmelden' und Parameterübergabe wird unterstützt.

LHARC: aktuelle Version 2.01d des Dateipackers.

KEY_DESK: Key Desktop ermöglicht die Bedienung der Desktop-Menüleiste über die Tastatur. So wird z.B. per Alternate-ABCDE.. ein Laufwerk geöffnet oder per Control C ein Fenster geschlossen. Ab TOS 1.0.



HP_DESKJET: Hardcopy-Treiber für HP-DeskJet. Zahlreiche Optionen und gelungene Programmoberfläche überzeugen. Desweiteren können Bildinhalte auf Disk als IMG-Datei abgelegt werden (Clipboard-Unterstützung). Residentes Programm, Auslösung durch Alt-Help.

POWER HARDCOPY: PRG zum Ausdrucken von Grafiken auf zahlreichen Druckern: Star LC 10/20/24-10/24-200, Epson LQ, NEC P6/P2200/P6+, IBM Pro..., HP-Laserjet II/II+, HP-Deskjet, Amstrad LD6000. (S, 1MB, ST')

COOKIE INF: zeigt vorhandene Cookie Jars.

DISKSTAT: zeigt Belegungsgrad angeschlossener Laufwerke. (ST,TT')

FAST_CMP: Compiler-Shell für GFA-BASIC.

465 DIVERSES

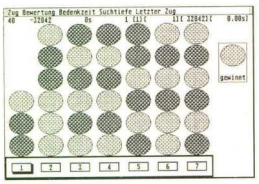
ASK_ME 3.0a: erheblich erweiterte Version. Es unterstützt die hierarchische Verknüpfung von Text und Grafik (Datenblätter), so daß man z.B. nach Anwählen einer Taste auf ein anderes Blatt kommt. So läßt sich z.B. eine Zeitschrift, ein Quiz oder ein Adventure erstellen. Zahlreiche Beispiele (darunter auch das bekannte 'Günter Wallraff bei Wetten, daß') enthalten. Ab V3.0a auch mit Musikunterstützung und komfortablem Editor zum Selbsterstellen der Blätter. (ST)

ABKÜRZUNGEN
ST = für ST
TT = für TT
STE = für STE
ohne Angabe = alle Systeme
1MB = mindestens 1MB erforderlich
s/w = nur Monochrom (SM 124)
f = nur Farbe (ST-Farbauflösung)
S = Shareware

MACHEN SIE MIT!

Möchten Sie ein selbstgeschriebenes Programm in unsere PD-Sammlung geben, um es auch anderen Usern zugänglich zu machen? Kein Problem. Schicken Sie es uns auf einer Diskette zu, samt einer Bestätigung, daß es von Ihnen geschrieben wurde und frei von Rechten Dritter ist. Bei Fragen steht Ihnen die Redaktion gerne zur Verfügung.

MAXON Computer
ST-Computer PD
Industriestr. 26
W-6236 Eschborn

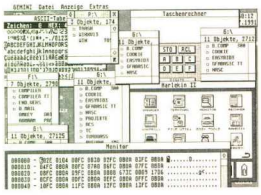


VG8: Vier Gewinnt gegen den Computer. Variable Denkzeit bzw. Suchtiefe.

466 DFÜ

Q_MAIL: Q-Mail-Mini ist eine abgespeckte Version der bekannten Quark-Mailbox (Maus-Net). Befehlsgesteuerte, brettorientierte Level-Struktur. Die Miniversion bietet die wichtigsten Features der Vollversion, ist allerdings nicht netzfähig.

454 TOOLS



WINX: erweitert den ST um bis zu 128 echte GEM-Fenster. Nie mehr Fensterprobleme durch dieses geniale Programm. (nur für TOS 1.4)

ALMA (the alertboxmaker): ein Programmierer-Tool, um die Erstellung von GEM-Alertboxen zu vereinfachen.

CHECKHD83: stammt aus dem Buch „SCHEIBENKLEISTER". Es erfaßt wichtige Hardware-Kenndaten von Festplatten für den ST und mißt Zugriffszeiten und Transferraten.

TIMMY: Multifunktionsuhr mit Kuckuck.

SQ555.ACC: erzeugt Media-Wechsel bei Wechselplatten

SWV_VEC: verhindert einen Reset, falls mal der Stecker des SM124 aus der Buche gezogen wird.

Index 1-460

Komplette Liste der ST-Computer-Public Domain-Serie

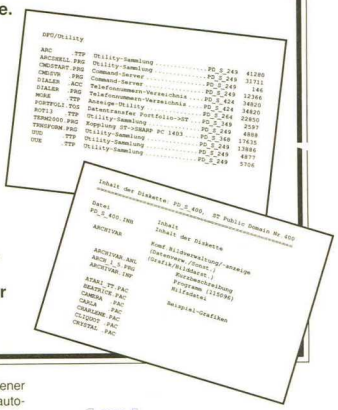
alphabetisch • themenorientiert • Einzellisten

Komplette Liste aller Disketten unserer ST-Computer-Serie. Übersichtlich geordnet in alphabetischer, themenorientierter Liste und als Einzelübersicht.

Über 3000 Programme im Griff.

Die Listen können mit jedem Textprogramm gedruckt oder in Datenbanken importiert werden.

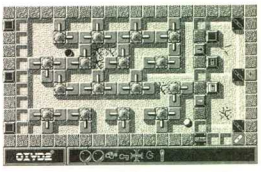
Alles auf 3 Disketten für nur DM 25.-



WF-EDIT: komfortabler GEM-Editor, eigener Desktop, mehr als 7 Fenster, Clipboard, automatische Textauslagerung. WF-Edit bietet alle nötigen Editorfunktionen und Parameterübergabe.

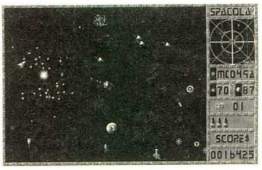
MINI-OCR: einfache Texterkennung, die einen Ausschnitt des Bildschirms in ASCII rückwandelt.

461 SPIEL



OXYD 2: Neuer Stoff für OXYD-Junkies. Viele neue Landschaften und vor allem neue Spielelemente. Ferner kann Oxyd 2 im 2-Player-Modus neben MIDI auch über Modem gespielt werden. Ohne Handbuch werden 10 Level unterstützt. (Dongleware, ST'/TT')

462 SPIEL



SPACOLA: Als intergalaktischer Handelsreisender müssen Sie die irdischen Raumstationen in den Galaxien mit lebensnotwendigen Waren beliefern. Doch gibt es da noch die gierigen Piraten, die Ihre Schmuggelware stibitzen. Aufregendes Aktionspiel, tolle Grafik, Musikunterlegung, präziser Steuerung. Ohne Handbuch (Spacola-Sternenatlas) findet man kaum die Raumstationen, doch kann man sich auf wilde Feuergefechte mit den Piraten einlassen (Dongleware, ST'/TT').

ATARI ST COMPUTER Public Domain Service

DIREKT-VERSAND

Die original PD-Disketten unserer Sammlung gibt es nur direkt bei MAXON-Computer.

1. Schriftliche Bestellung

- Der Unkostenbeitrag für eine Diskette beträgt DM 10,-
- Hinzu kommen Versandkosten von DM 5,- (Ausland DM 15.-)
- Bezahlung per Scheck oder Nachnahme
- (Im Ausland nur Vorauskasse möglich)
- Bei Nachnahme zuzüglich DM 6,- Nachnahmegebühr
- Ab 5 Disketten entfallen die Versandkosten (DM 5.- bzw. DM 15.-)
- Der Versand kann aus technischen Gründen **ausschließlich** gegen Nachnahme oder Vorauskasse erfolgen.

2. Telefonische Bestellung

MAXON-Computer GmbH
'PD-Versand'
Tel.: 0 61 96 / 48 18 11
Fax: 0 61 96 / 4 18 85
Mo-Fr 9^{00} - 13^{00} und 14^{00} - 17^{00} Uhr

- Lieferung erfolgt per Nachnahme

Adresse:

MAXON-Computer GmbH
'PD ST-Computer'
Schwalbacher Straße 52
W-6236 Eschborn

Nutzen Sie die PD-Karte in diesem Heft

Immer up to date

Programmname	Version	Daten	
Adimens ST	3.1	N HM	
Adiprog SPC Modula	1.1	N HM	
Aditalk ST	3.0	N HM	
Adress ST / Check ST	1.0	N H	
Afusoft Morse-Tutor	2.0	N HML	
Afusoft Radio-Writer	1.0	N HML	
Afusoft Radiofax plus	1.0	N HML	1M
AHDI	4.03	N HML	
AIDA	1.1	N HM	
AnsiTerm	1.4	N	
Arabesque	1.20	N H	
Arabesque Professional	2.00	N H	
Assembler Tutorial	1.06	N HM	
Banktransfer	1.0	N H	
1st BASIC Tool	1.1	N HML	
BASIC-Konverter nach C	2.02	N H	
BTX-Börsenmanager	4.0	N H	
BTX/VTX-Manager	4.0	N H L	
Calamus	1.09	N H	1M
Calamus SL	26.06.91		
Cashflow	1.0	N H	1M
Chips At Work	1.0	N HM	
CIS-L&G	2.1	N H	2M
CiSystem	2.1		2M
Clix-Editor	2.15	N HM	1M
Convector	1.01	N H	
Creator	1.1	N H	
Cubase	2.01		
CW-Chart	8.0	N H	1M
CyPress	1.00	N H	
dBMAN	6.0	N HML	
Diskus	2.0	N HM	
Easybase	1.1	N HM	
Easytizer	1.0	N HM	
Easy Rider Assembler	3.00	N HML	
Easy Rider Assembler 030	3.52	N HML	
Easy Rider Reassembler	3.06	N HML	
Easy Rider Reassembler 030	3.54	N HML	
Edison	1.00	N HM	
fibuMAN	4.0	N H	
fibuSTAT	2.3	N H	
Flexdisk	1.4	N HML	
FM-Meßtechnik	1.0.b	N HM	
FTL Modula-2	1.18	N HM	
Gadget	1.2.5b	N H	
GEMinterface ST	1.1.	N HML	
GFA-Assembler	1.5	N HML	
GFA-BASIC 68881	1.3	N HML	
GFA-BASIC-Compiler	3.6	N HML	
GFA-BASIC-Interpreter	3.6	N HML	
GrafStar	1.0	N H	
Hänisch Modula-2	3.111	N HML	
H.Modula-2-Runtime-Debugger	1.02	N HML	
H.Modula-2-ONYX-Assembler	1.62	N HML	
H.Modula-2-Window-Library	4.0	N HML	
H.Modula-2-GEMplus-Library	2.0	N HML	
Hard Disk Accelerator	1.0	N HML	
Hard Disk Sentry	1.10		
Hard Disk Toolkit	2.0	N HM	
Harddisk Utility	3.0	N HM	
Harlekin	2.0	N HM	
☛ Illuminator	2.0	N HML	
Imagic	1.1	N HML	
Intelligent Spooler	1.10	N HML	
Interlink ST	1.89	N HM	
ISI-Interpreter	1.20	N HM	
Junior Prommer	2.33	N HM	
Kleisterscheibe	2.32	N HM	
Kobold	1.03	N H	
K-Resource	2.0	N HM	
Label ST	1.0	N HML	
1st_Lektor	1.2	N HM	
☛ Lektorat	1.2	N HML	
Lern ST	1.22	N HML	
Link_it GFA	1.1	N HML	
Link_it Omikron	2.0	N HML	
Mathlib	3.0	N HM	
Maxon PASCAL	1.5	N HML	
Maxon PROLOG	1.1	N H	1M
Means V2	2.0	J H	1M
Mega Paint II	2.30	N H	1M
Mega Paint II Professional	2.31	N H	1M
Megamax Modula 2	3.5	N HM	
MGE Grafikkarte	1.27	N	
MGP GAL-Prommer	2.0	N H	
Micro C-Shell	2.70	N HM	
MPe II plus	1.02	N H	1M
Mr Print	3.0	N H	
MT C-Shell	1.2	N HM	1M
Multidesk	1.82	N HML	
MultiGEM	1.0	N HML	

Programmname	Version	Daten	
MultiTerm-pro	1.4	N HM	1M
Musix32	1.01	J H	
NeoDesk	3.0	N HML	
Notator	3.0		
NVDI	2.0	N HML	
Omikron Assembler	1.86	N HML	
Omikron BASIC-Compiler	3.06	N HML	
Omikron BASIC 68881-Compiler	3.06	N HML	
Omikron BASIC Interpreter	3.03	N HML	
Omikron DRAW! 3.0	3.01	N HML	
Omikron EasyGEM-Lib	1.0	N HML	
Omikron Maskeneditor	1.0	N HML	
Omikron Midi-Lib	2.1	N HML	
Omikron Numerik-Lib	1.2	N HML	
Omikron Statistik-Lib	1.5	N HML	
Outside	1.03	N HML	
PAM's TERM/4014	3.012e	N H	
PAM's TurboDisk	1.7	N HML	
PAM's NET	1.1	N HML	
PCB-layout	1.19	N H	
PegaDress	1.0	N H	
PegaFakt	2.0	N H	
PegaStic	1.1	N H	
Phoenix	1.5	N HML	
phs-BTX-Box	6.1	N HML	1M
phs-ST-Box	1.2	N HM	
phs-Boxtalk	1.0	N HM	1M
phs-Boxedi	1.0	N HML	1M
Platon	2.01	N H	1M
1st Proportional	3.13	N HM	
Prospero Pascal	2.153	N HML	
Prospero Fortran	2.153	N HML	
Prospero C-Compiler	1.144	N HML	
Prospero Developers Toolkit	1.111	N HML	
Protos	1.1	N H	1M
Pure C	29.08.91	N HML	
Querdruck2	2.05	N HM	
Quick_Dialog	1.0	N HM	
ReProk international	2.03	N HM	1M
Revolver	1.1	N HML	1M
Rufus	1.06	N HML	1M
Saldo 2	1.0	N HML	
Scarabus	2.0	N H	
SciGraph	2.1	N HM	
Script	2.0	N HM	
Search!	2.0	N HM	
Signum! zwei	2.01	N H	
Simula	2.1	N HML	1M
Skylink	1.5	N H	1M
Skyplot+	4.4	N H	1M
Soundmachine II	1.0	N HM	
SoundMerlin	1.01	N HM	
SPC-Modula-2	2.0	N HML	
Spectre	3.0	J HM	
1st_Speeder 2	1.0	N HML	1M
SPS ST	1.5	N H	1M
STAD	1.3+	N H	
Steuer-Tax 2.91	1.11	N HM	
Steuer-Tax 3.91	1.11	N HM	
Steve	3.0	N H	
ST-Fax II	2.5	N HM	1M
STop	1.1	N HM	
ST Pascal plus	2.08	N HM	
Supercharger	1.4	J H	
Technobox Drafter/2	2.0	J H	1M
Technobox CAD/2-ST/TT	1.4	J H	2M
Tempus Editor	2.10	N HM	
Tempus Word	1.0	N H	1M
That's Write	2.0	N HM	
Theca Librarian	1.0	N HM	
Themadat	4.10		
TIM	1.2	N H	
TIM II	1.0	N H	1M
Transfile ST 1600	1.1	N HM	
Transfile ST 850	1.2	N HM	
Transfile ST plus	3.1	N HM	
Transfile ST E500	2.0	N HM	
Transfile ST SF	2.0	N HM	
Transfile ST IQ	1.4D	N HM	
Turbo C	2.0	N HM	
UIS II + Hermes	2.5		
V_Manager	3.1	N H	
VSH Manager	1.0	N HML	1M
WERCS Resource-Editor	1.0	N HM	
Wordperfect	4.1	N H	
Writer ST	2.0	N HM	
Wordplus	3.15a	N HML	
XBoot	2.51	N HML	

Irrtum vorbehalten! Daten-Legende : N = kein Kopierschutz, J = Kopierschutz, H = hohe Auflösung, M = mittlere Auflösung, L = niedrige Auflösung, 1M = mindestens 1 Megabyte, ☛ = Änderung gegenüber letzter Ausgabe

SONDERDISK

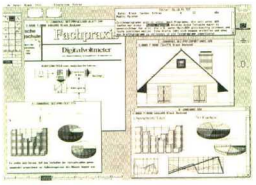


NEU

SHORTY

Zeichenprogramm als Programm und Accessory. Jederzeit erreichbar - auch aus SIGNUM!. SHORTY ist kompakt, schnell und verfügt über zahlreiche Zeichenoperationen. So stehen neben den Standardoperationen umfangreiche Blockbefehle (Lasso, Kontur, Drehen, Spiegeln, Hell/Dunkel, Klein/Groß, Rambo), eine turboschnelle Lupe, Snap, Gitter, Splines und verschiedene Koordinatensysteme zur Verfügung. SHORTY verarbeitet div. Bildformate, unterstützt Handyscanner, wobei es auch erlaubt, ein Bild als Vorlage in den Hintergrund zu legen, und lädt SIGNUM!-Fonts (Screen und Drucker). Somit eignet es sich auch zum schnellen Einfügen großer Überschriften. Unterstützt virtuellen Großbildschirm bis 2560*1600 Punkte.

SHORTY ST[1]/TT[1]
SD 67 DM 25.-



Public Painter 2

Monochrome Zeichenprogramme gibt es viele, doch Programme, die voll unter GEM laufen, nur sehr wenige - Public Painter ist eines davon. Alleine diese Tatsache macht es unverzichtbar für alle, die z.B. unter MultiGEM gleichzeitig zeichnen und Texte schreiben wollen. Eine Grafik läßt sich bequem erstellen, und ohne das Grafikprogramm zu verlassen, in ein Textprogramm importieren.
Auf dem Bild ist Public Painter auf Großbildschirm mit MultiGEM und Script zu sehen (MultiGEM und Script nicht im Lieferumfang enthalten - Serviervorschlag). Doch auch ohne MultiGEM bietet Public Painter überzeugende Funktionen, einige Beispiele: Bildgröße frei wählbar, nur vom Speicherplatz abhängig • objektartige Blockoperationen • GDOS-Font-Unterstützung (auch Proportionalschrift) • 8- und 24-Nadeldrucker mit flexibler Anpassung • div. geometrische Biegearten • Grauverlauf, Schattierungen • Splines, Bézier-Kurven • flexible Echtzeitlupe • Clipboard-Unterstützung.
Zusätzlich verfügt Public Painter über ein Präsentationsgrafikmodul, das Linien, Kuchen- und Balkendiagramme in beliebigen Größen und Arten erzeugt.
Läuft auf allen ST/STE/TT, mit Grafikkarten und sogar auf TT-Farbe.

Public Painter 2.0 (ST/TT)
SD 66 DM 35.-



NEU

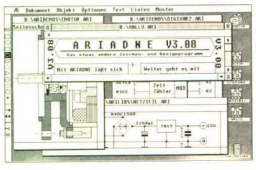
SAM

Sample-Studio

Universelles Sample-Tonstudio. SAM liest Daten verschiedenster 8-Bit-Sampler in seinen Sample-Editor ein. Dort bietet er neben Blockoperationen zahlreiche Manipulationsmöglichkeiten, Effekte und Filter wie Reverse, Echo, Einblenden, Ausblenden, VCF, Fuzz, Vocoder, Modulation, Background, Verstärkung, Dämpfung, Scratch, Offbeat und Chorus. Die bearbeiteten Samples werden nun zu einem Ablaufplan zusammengefügt. Somit wird aus wenigen Samples ein kompletter Song. Zum professionellen Arbeiten bietet SAM ein Oszilloskop mit automatischer Triggerung, ein Spektralyzer zur Fourieranalyse in Echtzeit und einen Funktionsgenerator zur Klangsynthese. Für Programmierer sind Routinen zum Abspielen der Songs vorhanden. Alles in allem ein ideales Hilfsmittel zum Erzeugen von Sounds und Songs.



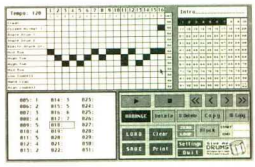
SAM V4.0 ST[1]
SD 68 DM 30.-



ARIADNE 3

Ariadne ist ein objektorientiertes Zeichenprogramm, d.h. Grafikobjekte können auch im Nachhinein beliebig verändert werden. Es bietet auch die Möglichkeit, jedes Grafikobjekt (mit Doppelklick) zu öffnen, worauf eine neue Zeichenebene bereitgestellt wird. Die Objekte auf dieser Ebene können dann wiederum geöffnet werden usw. Diese hierarchische Struktur eignet sich besonders zur hierarchisch zerlegten Darstellung komplizierter Dinge, z.B. Blockschaltbilder, Schaltungen, Prozeß- und Programmabläufe, Begriffe und Wissen. Natürlich ist Ariadne auch nur als Zeichenprogramm einsetzbar und bietet durch die Objektorientiertheit ganz andere Möglichkeiten als ein pixelorientiertes Malprogramm. Ausgabe auch auf 24-Nadeldrucker und HP-Laser, Disk-Hardcopy-Routinen. Großbildschirmfähig.

Ariadne 3 (ST/TT)
SD 08+ DM 30.-



Give Me Drums

MIDI-Rhythmuseditor

Give me Drums ist Programm zum Erstellen von Drumpattern. Ein Pattern wird per Maus erstellt, wobei komfortable Kopier- und Verschiebeoperationen zur Verfügung stehen. Die erstellten Drum-Läufe können über ein MIDI-Keyboard abgespielt werden. Es können 99 verschiedene Pattern in einer 16tel Auflösung eingegeben und diese in einer beliebigen Reihenfolge (999 Takte) abgespielt werden. Das Datenformat ist kompatibel zu Steinbergs TWELVE.

Give Me Drums (ST[1]/TT[1])
SD 64 DM 25.-

MASTER ETIKETT 2

Bedruckt Etiketten aller Art. VHS-Video, Video 2000, Diskettenaufkleber; nie wieder der unsauber beschriftete Aufkleber. Alle Daten werden bequem eingegeben und können zur späteren Verwendung (Änderung) abgespeichert werden. Bei Diskettenaufklebern wird das Directory auf Wunsch automatisch eingelesen. Jedes Etikett kann mit verschiedenen Fonts und Grafik-Clips optisch mit dem persönlichen Flair versehen werden, dazu stehen zusätzlich Funktionen eines Zeichenprogramms zur Verfügung. MasterEtikett nutzt GDOS-Fonts (auch ohne aktives GDOS) und verfügt über 8- und 24-Nadeldruckertreiber.

MASTER ETIKETT 2 (ST[1]/TT)
SD 28+ DM 25.-



Special Paint 2

Grafik de Luxe

Grafikprogramm der Extraklasse. Neben den vielen nützlichen Funktionen zeichnet sich Special Paint vor allem durch seine Geschwindigkeit, seine bequeme Bedienung und seine Kompatibilität zu bekannten Malprogrammen aus. Special Paint bietet umfangreiche Blockfunktionen, Lasso, superschnelle Lupe, Maskierungen, Clippen, schnelle Bieg-, Zerr- und Drehoptionen, Animation und vieles mehr. Clipboardunterstützung, umfangreiche Textfunktionen (ladbare Fonts, Blocksatz, Zeilenumbruch).

Special Paint (ST[1])
SD 21 DM 20.-

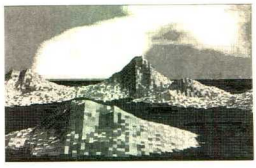


TRISTAN

Notensatzsystem

Für alle Musikfreunde, die nicht nur vom Blatt spielen, sondern auch aufs Blatt schreiben, bietet das Notensatzsystem TRISTAN die ideale Möglichkeit, ihre Noten professionell zu Papier zu bringen. Es lassen sich Partituren mit bis zu 100 Seiten mit max. 32 Notensystemen je Seite bearbeiten. Alle im klassischen Notensatz gebräuchlichen Zeichen lassen sich bequem mit der Maus edieren. Ebenfalls stehen mehrere Notenschlüssel, Sammelfahnen, Triller und Bindebögen zur Verfügung. Automatische Transponierfunktion. Ausdruck auf 9- und 24-Nadeldruckern, im 24-Nadelmodus in *maximaler* Druckerauflösung.

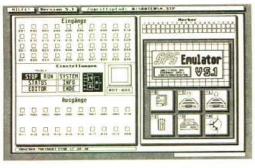
TRISTAN (ST/TT)
SD 24 DM 25.-



Art Of Fractals

Expedition ins Land der Fractale. A.O.F. beginnt bei Apfelmännchen (jedoch in 3D), behandelt Julia-Mengen, Iterationen aus der Pflanzen und Tierwelt und entführt Sie in dreidimensionale Landschaften. Steile verschneite Gebirgshänge im Mondschein oder eine Meereslandschaft an einem wolkigen Tag? Das Programm berechnet und stellt sie dar. A.O.F. erzeugt Fantasielebewesen und läßt mathematische Pflanzen gedeihen.

Art Of Fractals (ST[1]/TT[1])
SD 52 DM 20.-

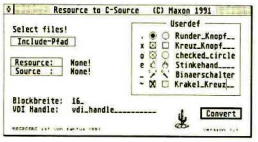


SPS-Emulator V 5.1

für programmierbare Steuerungen

Unser SPS-Emulator baut auf einem SIEMENS PG 605-Programmiergerät in STEP 5 auf. Mit ihm lassen sich SPS-Programme schreiben, auf Simulationsbasis austesten, laden, speichern, ändern, ausdrucken und als FUP (Funktionsplan mit logischen Gattern) ausgeben. Enthalten sind ein Editor, ein Interpreter und FUP-Generator. Alle Befehle wurden voll im Siemens S5 Standart umgesetzt

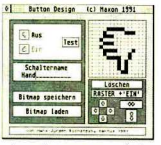
SPS Emulator V5.1 (ST[1]/TT)
SD 14 DM 25.-



R2D2

Resource to C-Source Decompiler

Resource to C-Source (kurz RSC2CSRC, noch kürzer R2D2) erzeugt aus einer vorhandenen Resource-Datei einen C-Quelltext, der direkt in das Programm eingebunden werden kann. Ferner kann man selbstdefinierte Knöpfe leicht einbinden, wodurch Programm wesentlich professioneller wirken (z.B. mit Macintosh-Buttons) und auch eine persönliche Note bekommt. Enthalten ist ein Buttoneditor sowie viele Beispiele, Musterknöpfe und Quell-Codes. R2D2 erzeugt reines ANSI-C, kann also von jedem Compiler verarbeitet werden.



R2D2 (ST/TT)
SD 63 *DM 25.-*

FATSPEED II

Festplattenbeschleuniger

FATSPEED II beschleunigt Festplatten unter TOS 1.0 und TOS 1.2 um bis zu 1000%, und macht damit jede Platte so schnell wie unter TOS 1.4. Bei den alten TOS-Versionen wird beim Schreiben auf Platte - hauptsächlich durch die Organisation der FAT - Zeit verschwendet, weniger durch das Schreiben an sich. Gerade bei vollen Platten (welche Platte ist schon leer?) wurden Schreibzugriffe zur Geduldsprobe. FATSPEED II optimiert dies und erreicht somit traumhafte Schreibzeiten. Ein Restore-Vorgang für Backup-Dateien braucht z.B. keine 2 Stunden, sondern nur noch 20 Minuten, das Speichern des Desktop-Infos 2 statt 7 Sekunden, ein voller Ordner eine statt zehn Minuten. (nur sinnvoll für TOS 1.0 oder TOS 1.2)

FATSPEED II (ST)
SD 55 *DM 25.-*

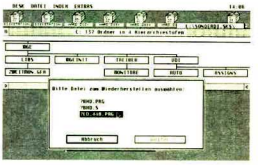
1stTrenn

vollautomatische Silbentrennung für 1stWordPlus

Darauf haben viele schon lange gewartet. Eine schnelle, automatische und präzise Silbentrennung für 1stWordPlus. 1stTrenn ersetzt die eingebaute Trennhilfe völlig, d.h. wird automatisch anstelle der eingebauten manuellen Trennung aktiviert (F10).

arbeitet im Hintergrund (Accessory), 1stWordPlus muß nicht verlassen werden • schnelle Trennung • wahlweise mit Bestätigung oder vollautomatisch • hohe Trefferquote von über 98% • zusätzliche Autosave-Funktion des aktiven Textes • läuft auf den deutschsprachigen 1stWordPlus Versionen 1.89, 2.02 und 3.15

1stTrenn (ST/TT)
SD 42 *DM 25.-*



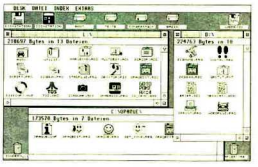
EXDESK

Desktop-Erweiterung

EXDESK erweitert das Desktop um wichtige nützliche Funktionen:

Ordnerstruktur eines Laufwerkes: Man bekommt somit einen grafischen Überblick über das Laufwerk. Per Klick kommt man in das entsprechende Fenster. • Datei suchen: Sucht auf den angewählten Laufwerken nach Dateien und öffnet das entsprechende Fenster. Wildcards. • Umbenennen von Ordnern und Disknamen auch unter TOS 1.2 • Ändern der Dateiattribute • Namensmaske eines Fensters setzen, z.B. *.PRG zeigt nur noch alle Programme an. • Dateien verschieben unter TOS 1.2 • 'Dateien anzeigen' mit Vor- und Zurückscrollen. • einfacher Editor zum Verändern von HEX-Dateien im Desktop. • Programmstart per Funktionstaste. • Retten gelöschter Dateien. Nach Doppelklick auf Mülleimer werden gelöschte Dateien restauriert. • Tastaturkürzel f. Desktop-Menüfunktionen • Anzeige der Uhrzeit.

EXDESK (TOS 1.2, 1.4 erforderlich) (ST)
SD 62 *DM 25.-*



OPAQUE

Das Desktop mit neuem Gesicht

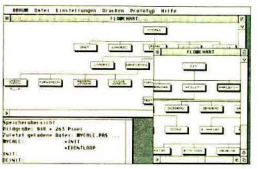
Wie wäre es mit einem zweckmäßigen und originellen Desktop? Opaque bietet die Möglichkeit, jedem Programm ein eigenes, sinnbezogenes Icon zuzuordnen. Auch die Laufwerke lassen sich ändern. Weiterhin kann man die Icons mit Wildcards definieren. Samt Icon-Editor und über 100 Icons.

OPAQUE (ST[4])
SD 22 *DM 15.-*

ORDNE HDB

Nach häufigem Schreiben und Löschen auf Festplatte sind die zusammengehörenden Teile einer Datei (Cluster) oft weit verstreut, was zu erheblichen Zeitverlusten führt. Das Programm ordnet die Struktur völlig neu, so daß alle Cluster einer Datei unmittelbar beieinander liegen. *Weitere Funktionen:* Retten bzw. Regenerieren gelöschter Dateien, Umstrukturierung der Directory-Einträge, FAT-Analyse, Belegen defekter Sektoren, Ordner-Struktur zeigen, Namen (Platte/Ordner) ändern und anderes. ORDNE HDB unterstützt die Treiber AHDI, CBHD, ICD, Eickmann und Vortex.

ORDNE HBD (ST[4])
SD 51 *DM 20.-*



BBAUM

BBAUM ist ein äußerst leistungsstarkes Tool für die Programmdokumentation von C-, PASCAL- und GFA-BASIC-Programmen. Vor allem die Einarbeitung in fremde Quelltexte wird vereinfacht, indem grafisch in Form eines Baumes die Funktions- bzw. Prozedurabhängigkeiten dargestellt werden. BBAUM untersucht: C-Quelltexte • PASCAL-Quelltexte • GFA-BASIC-Quelltexte (2.0, 3.0 und 3.5) • DMP-Dateien (interne Baumstruktur) • Verzeichnisse (Struktur Ihrer Festplatte/Diskette)

BBaum verwaltet Includes bzw. ausgelagerte Programmteile und fügt sie automatisch an die entsprechenden Stellen im Hauptprogramm an. Wahlweise werden auch die Routinen dargestellt, die in der System-Library definiert sind (z.B. *printf* oder *getchar*).

BBAUM (ST/TT)
SD 50 *DM 25.-*

LITTLE SMALLTALK

Little Smalltalk ist eine Smalltalk-Implementierung, basierend auf Little Smalltalk 2 von Timothy Budd von der Oregon State University. Es eignet sich hervorragend zum Einstieg in die objektorientierte Programmierung (Vererbung von Funktionen), auf die viele Programmierer warten. Little Smalltalk hat sie. Smalltalk ist eine Sprache, die sich von herkömmlichen stark unterscheidet, so gibt es keine Datentypen, sondern nur Objekte.
Little Smalltalk-Programme sind portabel und in dieser Form auf MS-DOS- und UNIX-Systemen einzusetzen. Der Sprachschatz ist die Objektstruktur frei erweiterbar und offen. Little Smalltalk beherrscht im übrigen die Metaklassen von Smalltalk 80. Ein umfangreiches Handbuch (ASCII und TeX) beschreibt sämtliche implementierten Objekte und Primitive.

Little Smalltalk (ST)
SD 56 *DM 25.-*

KOALA

Der Monochromemulator

KOALA, der Monochromemulator ermöglicht es, Software, die für Monochrommonitor geschrieben wurde (z.B. SIGNUM!), auch auf einem Farbbildschirm laufen zu lassen.

Freie Einstellung der Bildwiederholfrequenz. So kann man zwischen hoher Bildrate oder hoher Rechenleistung wählen • Bildaufbau während Diskettenzugriff abschaltbar • Bildschirm-Hardcopy auf Disk (Farb- und s/w-Bild).

KOALA ist kompakt, schnell und für alle ST-TOS-Versionen (1.0-1.6).

KOALA [2]
SD 43 *DM 15.-*



HELP!

Multi-Accessory

HELP! besteht aus vielen nützlichen Elementen, die als Accessory in GEM-Programmen bereitstehen: Kontrollfeld, Druckeranpassung, Druckereinstellung, Datei kopieren, Editor, Notizblock, Fileselector, Harddiskpark u.a. Es verfügt über eine erweiterte Hardcopy in verschiedenen Größen und wahlweise mit Bildausschnitt (Graustufenkonvertierung bei Farbe). Ebenso kann der Bildschirminhalt auf Disk in gängigen Grafikformaten abgelegt werden. Der HELP!-Fileselector bindet sich mit Optionen zum Drucken, Formatieren, Löschen und Umbenennen ins System ein. Ein Formelinterpreter, auch Taschenrechner genannt, ermöglicht die Berechnung komplexer Formeln in binär, octal, hex und dezimal, verfügt über Variablen, logische Verknüpfungen und viele mathematische und trigonometrische Funktionen. Ein kleiner GEM-Editor in eigenem Fenster hilft beim schnellen Anzeigen oder Ändern von Texten. Darüber hinaus können alle Kommandos einer externen Shell von HELP! aus aufgerufen werden.

HELP!
SD 54 *DM 25.-*

HARDCOPY II

Die erste Farb-Hardcopy für den ST

Universelles Hardcopy-Tool. S/W- und **Farb**-Hardcopy auf *allen* Druckern in *allen* Größen, Screendump auf Disk, Formatkonvertierung, läuft als Accessory, einfachste Bedienung, optimale Druckqualität.

HARDCOPY II (ST/TT)
SD 15 *DM 15.-*

PANDA

Der Farbemulator

Der Farbemulator simuliert die Farbauflösungen des ST auf einem monochromen Monitor (SM, 124,..). Dadurch kann man auch Farbprogramme laufen lassen, die sonst einen zweiten Monitor erfordern.

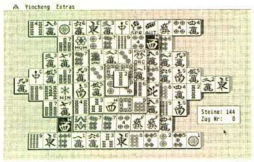
PANDA [1]
SD 18 *DM 15.-*

Dialog Construction Set

für GFA-BASIC 3.x

Mit dem Dialog Construction Set (DCS) lassen sich auf einfache Art und Weise LST-Dateien erstellen, die den Programmcode zur Behandlung von Dialogboxen unter GFA-BASIC 3.0 enthalten. So ist es möglich, diese schnell und bequem in eigene Programme einzubauen. Als Voraussetzung wird natürlich weiterhin das Resource Construction Set (wird bei GFA-BASIC mitgeliefert) benötigt. Einfach mit dem RCS erstellen und dann mittels DCS den Programmcode generieren. Grundkenntnisse über Dialogboxen und GFA-BASIC-Programmierung erforderlich.

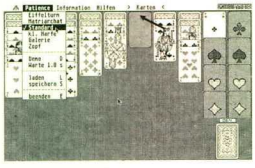
DCS (ST[1]/TT)
SD 48 *DM 15.-*



YINCHENG

Dieses Spiel beruht auf dem alten chinesischen Patience-Spiel Mah-Jongg. Es geht darum, das mit 144 Spielsteinen gefüllte Spielfeld zu entleeren, wobei immer nur zwei zueinander passende und nach bestimmten Regeln positionierte Steine entfernt werden dürfen. YINCHENG beinhaltet eine zwei- und eine dreidimensionale Spielvariante, die sich zwar in den Regeln, doch kaum in der Spielqualität unterscheiden.

YINCHENG (ST[1]/TT[1])
SD 45 *DM 20.-*



PATIENCE

Das Patiencespiel (patience = franz.: Geduld) stammt aus Frankreich. Es ist ein Kartengeduldsspiel, das hohe Aufmerksamkeit erfordert. Es schult das Denkvermögen, fördert die Kombinationsfähigkeit, entspannt und beruhigt zugleich. Im Programm sind folgende Patience-Varianten enthalten: Standard, Eiffelturm, Zopf, Kleine Harfe, Matriarchat und Bildergalerie. Patiencen verfolgen das Ziel, Karten nach bestimmten Regeln sortiert abzulegen. Sind alle Karten abgelegt, gilt die Patience als gelöst. Das Programm gibt auf Wunsch Lösungsvorschläge. Eine ausführliche Anleitung zu den Patiencen fehlt ebenfalls nicht.

Patience (ST[1]/TT[1])
SD 11 *DM 15,-*

WÜRFELPOKER

Da sind die Würfelzocker gefragt. Würfelpoker kann man mit mehreren Personen (auch Computer) spielen. Sinn ist es, seine Würfe möglichst geschickt zu verteilen und gezielt nachzuwürfeln. Neben vielen Pärchen gilt es Straßen oder sonstige Kombinationen zu erzielen.

WÜRFELPOKER
SD 30 *DM 15.-*

Sonderdisk-Bestellung
Sonderdisks können Sie telefonisch oder schriftlich bestellen, oder nutzen Sie einfach die Bestellkarte im Heft. Komplettkatalog erhältlich.

Bei Nachnahme zzgl. DM 6.- Gebühr. Versandkosten DM 5.- (Ausland DM 15.-)

MAXON Computer
Schwalbacher Str. 52
W-6236 Eschborn
Tel: 06196/481811

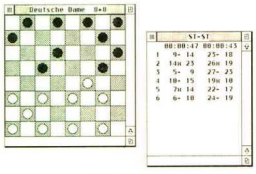


ODYSSEUS V4.0

Schachprogramm

Hinter Odysseus steckt ein spielstarkes und komfortables Programm. In Version 4.0 ca. 8-20 mal schneller. Die Züge lassen sich leicht per Maus eingeben. Es verfügt über eine Zeit- und eine Tiefensteuerung (bis zu 12 Halbzüge) und beherrscht den Turniermodus. Die beigefügte, jederzeit erweiterbare Bibliothek erlaubt dem Programm den Zugriff auf wichtige Züge. Mit ihm kann man Partien speichern, nachspielen und analysieren lassen.

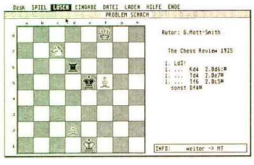
ODYSSEUS V4.0 (ST[1]/TT[1])
SD 41+ *DM 30,-*



DAME 2

Computerumsetzung des beliebten Brettspiels, wobei der ST einen spielstarken Gegner darstellt. Die Figuren werden per Maus angewählt, die Züge protokolliert und analysiert. Verschiedene Spielstärken, Zugvorschläge, Trainingsmodus, sowie Laden und Speichern einer Partie. Verschiedene Varianten: Deutsche Dame, Polnische Dame und Draught. Verschiedene Feldgrößen, 6*6, 8*8, 10*10 und 12*12.

DAME 2 (ST/TT)
SD 29+ *DM 25,-*

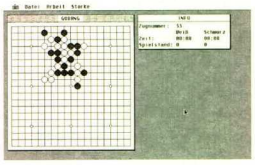


Problemschachtrainer

Wie der Name schon sagt, geht es bei diesem Spiel um Schachprobleme und darum sie zu lösen. Das Programm erlaubt Schachprobleme einzugeben, auszugeben und nachzuspielen. Es sind alle Züge erlaubt, die auch im normalem Schach erlaubt sind. Also auch en passent-Schlagen, Bauernumwandlung und Rochade. Das Programm enthält 500 Schachprobleme sowie einen Figureneditor.

Problemschachtrainer (ST[1]/TT[1])
SD 65 *DM 20.-*

[1] nur für Monochrommonitor (SM124=640*400 bzw. 'ST Hoch')
[2] nur für Farbmonitor
[3] alle monochrome Auflösungen
[4] nicht für Mega STE (TOS 2.x)



GOBANG

Ein Strategiespiel

GOBANG ist ein klassisches Brettspiel, bei dem abwechselnd Steine auf das Spielfeld gesetzt werden, wobei es gilt, 5 Steine in einer Reihe (senkrecht, waagrecht oder diagonal) zu plazieren. Der Computer bietet hier einen spielstarken Gegner, der nicht so leicht zu besiegen ist.
Neben dem Laden und Speichern einer Partie verfügt Gobang über verschiedene Spielstärken; vom Anfänger bis zum Profi. Auch die Blitzpartie, bei der jeder Spieler nur 30 Sekunden Bedenkzeit pro Spiel hat, bietet ihren speziellen Reiz. Ist man in einer schwierigen Lage, hilft der Rechner gerne mit einem Zugvorschlag aus.

GOBANG (ST[1]/TT)
SD 49 *DM 15.-*

LEGENDE

Legende ist ein Spiel, bei dem es in erster Linie darum geht, ein Königreich erfolgreich zu verwalten, ohne zu vergessen, daß man den Bewohnern gegenüber gewisse Verpflichtungen hat. Unvermeidlich sind die militärischen Aktionen gegen andere Königreiche. Sie sollten aber auch das Wirtschaftliche nicht vergessen, denn nur damit können Sie Ihre Mitspieler besiegen. Am Ende muß nämlich ein einziges Königreich übrigbleiben.

LEGENDE [2]
SD 09 *DM 15.-*

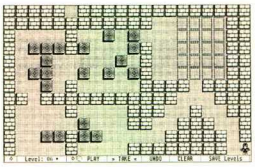


Fiffikus

Quiz mit 5000 Fragen aus 50 Wissensgebieten (Geographie, Sport, Geschichte). Ähnlich dem 'Großen Preis' werden die Fragen aus einer magischen Tafel ausgewählt, wobei FIFFIKUS vier mögliche Antworten anbietet. Untermischt mit Risiko-, Glücksfragen bietet FIFFIKUS eine abwechslungsreiche Reise in die Welt des Wissens. Von Zeit zu Zeit kann man seine Punkte auch durch ein Memory-Spiel gegen den Computer oder durch eine Superhirn-Variante aufbessern. FIFFIKUS 2 umfaßt 5000 Fragen auf 4 Disketten.
1-4 Spieler, 10-88 Jahre, s/w

FIFFIKUS 2 (ST[1]/TT[1])
SD 58 a/b/c/d *DM 40.-*

Sonderdisks unterliegen trotz des niedrigen Preises einem Copyright.



TAKE_1

Denkspiel

Die Regeln von Take_1 sind einfach - schieben Sie alle Diamanten auf die vorgesehenen Leerfelder. Leider gibt es ein paar Probleme... Der Vogel, den Sie mit den Cursortasten bewegen, kann immer nur einen Diamanten schieben. Hier ist Taktik und Weitblick gefragt. Durch den integrierten Level-Editor, lassen sich eigene Screens erzeugen.

TAKE_1 [1]
SD 46 *DM 15.-*

Programmierer aufgepaßt!!

Haben Sie nicht auch ein Programm geschrieben, das in diese Serie paßt? Sonderdisketten enthalten leistungsstarke Programme aus allen Bereichen zu günstigen Preisen. Als Autor erhalten Sie eine attraktive Umsatzbeteiligung. Lassen Sie doch mal was von sich hören.

MAXON Computer
Idee Sonderdisk
Industriestr. 26
W-6236 Eschborn

Weitere Sonderdisks

02	RCS	ST/TT	15,-
03	Extended VT52	ST[1]	15,-
04	Lovely Helper	ST/TT	15,-
05	Accessories	ST	15,-
06	NIKI	ST	15,-
07	VirusEx	ST/TT[2]	15,-
10	Quinemac	ST[1]/TT[1]	25,-
12	MagicBox ST	ST/TT	15,-
13	Robotwar	ST[1]/TT	15,-
16	Easy Adress	ST[1]/TT[1]	15,-
17	IconDesign	ST[1]/TT[1]	15,-
19	MAKI	ST[1]/TT[1]	20,-
20	Der Motor	ST[1]/TT[1]	15,-
23	Formula	ST	20,-
25	ICSIM	ST[1]/TT[1]	25,-
26	Hauskasse	ST[1]	15,-
27	Assoziatix (2 Disks)	ST	30,-
31	EasySTat	ST[1]/TT	25,-
32	STatiST (2 Disks)	ST[1]	30,-
33	Ultra-Disk	ST	15,-
34	Fußball	ST[1]/TT[1]	15,-
35	FastSectorBackup	ST[1]/TT[1]	25,-
36	Datei Logik	ST[1]/TT[1]	20,-
37	Sparrow Text	ST[1]/TT[1]	25,-
38	ST-Himmel	ST[1]	20,-
39	Länder der Welt	ST[1]/TT[1]	15,-
40	Datist	ST[1]/TT[1]	25,-
44	GemCalc Plus	ST[1]/TT[1]	25,-
47	Complex	ST[1]/TT[1]	20,-
53	Chipcopy	ST[1]/TT	25,-
57	TSCHIDOS	ST[1]/TT[3]	30,-
59	Steuerlotse 90	ST/TT[1]	30,-
60	Textractor	ST[1]	25,-
61	E-Feld	ST/TT[1]	25,-

SONDERDISK

Sonderdisks beinhalten Programme aus den verschiedensten Bereichen (z.B. Utilities, Grafik, Schulung, Spiele). Sonderdisks ermöglichen den Usern, qualitativ hochwertige Software zu einem kostengünstigen Preis zu erhalten. Im Preis ist eine Beteiligung der Autoren enthalten.

In der nächsten ST-Computer lesen Sie unter anderem

MIDI-Schwerpunkt

Nach längerer Zeit wenden wir uns wieder verstärkt den Musikern unter den ST-Anwendern zu. Die brandheißen Produkte „Session Partner" und „Freestyle" müssen beweisen, ob Musikmachen und Arrangieren mit dem ST/TT nun tatsächlich einfacher und schneller vonstatten geht als je zu vor.

Kampf dem Papierwust - Formular-Programme

Vier Vertreter dieser Spezies der formularverarbeitenden Programme stellen sich unserem Test. Was für Vorteile hat die Bearbeitung von Formularen mit dem Computer? Wie komfortabel läßt sich das umsetzen? Wir liefern Antworten auf diese Fragen.

Repro-Studio

Scanner gewinnen immer mehr Bedeutung auf dem professionellen ST-Markt. Kaum einer der zahlreichen DTP-Betreibenden, der nicht mit solchen Geräten arbeitet. Wichtig ist aber dabei ebenso die Software. Mit Repro-Studio haben wir ein professionelles Produkt zur Nachbearbeitung von gescannten Vorlagen getestet. Lesen Sie, welche Möglichkeiten es bietet.

Grundlagen - Mathematischer Coprozessor

Noch fristet der mathematische Coprozessor im TT ein eher stiefmütterliches Dasein. In unserem Grundlagenbeitrag zu diesem Super-Chip gehen wir seinen Möglichkeiten auf den Grund und liefern nützliche Tips und Tricks zur FPU-Programmierung, damit Ihre Programme „lichtschnell" werden.

Die nächste ST-Computer erscheint am Fr., dem 29.11.91.

Fragen an die Redaktion

Ein Magazin wie die ST-Computer zu erstellen, kostet sehr viel Zeit und Mühe. Da wir weiterhin vorhaben, die Qualität zu steigern, haben wir Redakteure eine große Bitte an Sie, liebe Leserinnen und Leser: Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß Fragen an die Redaktion nur **donnerstags von 14^{00}-17^{00} Uhr** unter der Rufnummer 06196/481814 telefonisch beantwortet werden können.
Natürlich können wir Ihnen **keine** speziellen Einkaufstips geben. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an einen Fachhändler. Wir können nur Fragen zur ST-Computer beantworten.

Vielen Dank für Ihr Verständnis!

Impressum ST Computer

Chefredakteur: Harald Egel (HE)

Redaktion:
Harald Egel (HE)
Dieter Kühner (DK)
Joachim Merz (JM)
Christian Möller (CM)

Redaktionelle Mitarbeiter:

C.Borgmeier (CBO)
Claus Brod (CB)
Ingo Brümmer (IB)
Derek dela Fuente (ddf)
Thorsten Luhm (thl)
U.Seimet (US)
R.Tolksdorf (RT)
Thomas Werner (TW)

Autoren dieser Ausgabe:

T.Blickle
M.Chakravarty
C.Dernbach
G.Ekart
K.Elsbernd
P.Engler
M.Ficht
U.Hax
J.Heller
R.Hodek
S.Keinhorst
K.R.Klein
U.Reusche
O.Scholz
K.Schönhoff
M.Weber
W.Weniger
J.Willamowius
U.Witte

Auslandskorrespondenz:
D.Dela Fuente (UK)

Redaktion: MAXON Computer GmbH
Postfach 59 69
Industriestr. 26
6236 Eschborn
Tel.: 0 61 96/48 18 14, FAX : 0 61 96/4 11 37

Verlag: Heim Fachverlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt 13
Tel.: 0 61 51/5 60 57, FAX : 0 61 51/59 10 47 + 5 60 59

Verlagsleitung:
H.J.Heim

Anzeigenverkaufsleitung:
U.Heim

Anzeigenverkauf:
K.Sterna, H. Arbogast

Anzeigenpreise:
nach Preisliste Nr.6, gültig ab 2.1.91
ISSN 0932-0385

Grafische Gestaltung:
Manfred Zimmermann, Raoul Deubler

Titelgestaltung:
Axel Weigend

Fotografie:
Andreas Krämer, Motorola

Illustration:
Manfred Zimmermann

Produktion:
B.Kissner

Druck:
Frotscher Druck GmbH

Lektorat:
V.Pfeiffer

Bezugsmöglichkeiten:
ATARI-Fachhandel, Zeitschriftenhandel, Kauf- und Warenhäuser oder direkt beim Verlag

ST Computer erscheint 11 x im Jahr
Einzelpreis: DM 8,-, ÖS 64,-, SFr 8,-
Jahresabonnement: DM 80,-
Europ. Ausland : DM 100,- Luftpost : DM 130,-
In den Preisen sind die gesetzliche MWSt. und die Zustellgebühren enthalten.

Manuskripteinsendungen:
Programmlistings, Bauanleitungen und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Mit seiner Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und der Vervielfältigung auf Datenträgern der MAXON Computer GmbH. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Urheberrecht:
Alle in der ST-Computer erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen sind nur mit schriftlicher Genehmigung der MAXON Computer GmbH oder des Heim Verlags erlaubt.

Veröffentlichungen:
Sämtliche Veröffentlichungen in der ST-Computer erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Haftungsausschluß:
Für Fehler in Text, in Schaltbildern, Aufbauskizzen, Stücklisten usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl. zum Schadhaftwerden von Bauelementen führen, wird keine Haftung übernommen.

© Copyright 1991 by Heim Verlag

DIGITAL DATA DEICKE, NORDRING 9, 3000 HANNOVER 1, TEL: 0511/6370 -54, -55

AT-SPEED C16 ab DM 444,- / Coprozessor dazu: DM 194,-

★ = Preisrutsch bei ddd

Computer

Mega STE 1 mit HD-Laufwerk (720 KB und 1.44 MB, siehe rechts) für DM 1750,-

Aufpreise:

mit 2 MByte RAM	+ 88,-	★
mit 4 MByte RAM	+222,-	★
mit 48 MB Platte	+444,-	★
mit 52 MB Platte	+666,-	★
mit 85 MB Platte	+777,-	★
mit 105 MB Platte	+888,-	★

Nun rechnen Sie mal...

Coprozzessor 68881 für Mega STE
*** nur noch DM 98,- ***

HD-Diskettenstationen

HD-Diskettenstationen ? Wozu ? - Obwohl die meisten schon wissen warum, möchten wir die Gründe kurz nennen: 1.) doppelt so viel Speicherplatz pro Diskette; 2.) doppelt so schnelle Datenübertragung; 3.) IBM-Diskettenformate können gelesen werden (außer mit uraltem TOS); 4.) sehr günstiges Speichermedium !!! 5.) voll kompatibel zu 720KB Disketten (also normales Arbeiten wie bisher; 6.) sehr hochwertige Qualität (alle Laufwerke von TEAC !) zum günstigen Preis. Um die HD-Option zu nutzen, wird das HD-Modul benötigt.

3.5" HD-Station zum Einbau incl. Anleitung	DM 139,-	★
3.5" wie vor mit ddd HD-Modul	DM 194,-	★
3.5" externe HD-Station anschlußfertig	DM 222,-	★
3.5" wie vor mit ddd HD-Modul	DM 277,-	★
5.25" HD-Station zum "Einbau" incl. Anleitung	DM 159,-	★
5.25" wie vor mit ddd HD-Modul	DM 209,-	★
5.25" externe HD-Station anschlußfertig	DM 244,-	★
5.25" wie vor mit ddd HD-Modul	DM 294,-	★

Festplatten

Die ddd MicroDisk ist eine sehr kleine anschlußfertige externe Festplatte (Bild s.u.). Bei der Entwicklung dieser Festplattengeneration wurde besonders auf hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer Wert gelegt. So verwenden wir z.B. längsgeregelte Netzteile (eingebaut) anstatt anfälliger Schaltnetzteile, erreichen durch gute Kühlung gerade 25 Grad Celsius Laufwerkstemperatur (entscheidend für Datensicherheit und Lebensdauer) anstatt 40 oder gar 60 Grad, verwenden kugelgelagerte Lüfter für leisen Lauf und lange Lebensdauer, verwenden VDE-gerechte Bauteile zu Ihrer Sicherheit, puffern DMA-In und OUT, haben den SCSI-Bus herausgeführt und benutzen einen der schnellsten Controller. Alles Technik, die man nicht auf den ersten Blick sieht. Design, Größe und Farbe passend zur HD-Diskstation.

Der Controller
Speziell für höchste Geschwindigkeit entwickelt, garantieren wir einen Interleave von 1 und erreichen Übertragungsraten bis über 1500 KByte/s. Integrierter Hardwareschreibschutz zur Sicherheit vor Viren (vergessen Sie Passwörter !). Bis zu 7 Festplatten anschließbar. Adressen von außen bzw. durch Software einstellbar (s.Software) Echtzeituhr (baugleich dem Mega ST) nachrüstbar.

Die Software
Der Treiber ist voll Atari AHDI 4.0 kompatibel. Neu: Durch Cache bis 512KB (einstellbar) um bis zu Faktor 3.4 schneller ! Neu: Softwaremäßige Unit-Adresseinstellung (52er u. 105er). Voll autobootfähig von jeder Partition. Jede MicroDisk wird komplett eingerichtet geliefert, also anschließen, einschalten und sofort arbeiten (wie mit Disketten, nur bis zu 50 mal schneller).

Die Laufwerke
Zum Einsatz kommen ausschließlich modernste 3.5" SCSI-Drives von Seagate und Quantum. Aber Achtung: Quantum ist nicht gleich Quantum ! Wir verwenden nur die Laufwerke der neuen LPS Serie mit 1" Bauhöhe aufgrund des geringeren Laufgeräusches und der höheren Geschwindigkeit. Alle Laufwerke haben Hardware-Autopark-Funktion, parken überflüssig.

Die Preise
ddd-MicroDisk 48
mit Seagate ST 157N-1
DM 888,- (666,-) ★

ddd-MicroDisk 52
mit Quantum LPS 52 S
DM 999,- (799,-)

ddd-MicroDisk 85
mit Seagate ST 1096N
DM 1111,- (888,-) ★

ddd-MicroDisk 105
mit Quantum LPS 105 S
DM 1333,- (1111,-) ★★

Kit-Preise in Klammern (nur Platte und Controller)

ein kleiner Ausschnitt aus unserem Angebot ...

24-Nadel-Drucker, z.B.:	
NEC P20	694,-
EPSON LQ 400	566,-
Star LC 24-200 Color	822,-
Panasonic KXP 1123	594,-
Tintendrucker:	
Canon BJ 10e	666,-
Deskjet 500 COLOR !	1694,-
Laserdrucker:	
über 30 versch. Typen, ab	1694,-
Plotter:	
SR 10-I, A3, 8 Stifte	1494,-
Monitore:	
VGA 1024*768	694,-
FMA 14-II, Multiscan	1194,-
EIZO 6500, 21"	2794,-
Computer, z.B.:	
ATARI 2080 STE(2MB)	999,-
ATARI 4160 STE(4MB)	1194,-
386SX, 1MB, 32er Platte	1444,-
486er, 4MB, usw.	4444,-
Zusätze zum ST:	
MegaScreen II	194,-
Leiser Lüfter für Mega ST	39,-
Einschaltverzögerung	49,-
Atari-Laser-NR-Display-Kit	88,-
HD-Modul	59,-
SCSI-Controller, ab	194,-
Festplatten (nackt):	
Seagate 32MB, RLL	250,-
Seagate 48MB, SCSI	477,-
Quantum 52MB LPS, SCSI	644,-
Seagate 85MB, SCSI	696,-
Quantum 105MB LPS, SCSI	944,-
SQ 555 Wechselplatte	777,-
SQ 400 Medium 44MB	177,-
und vieles mehr, z.B.:	
Notebook 386SX, 2MB	3999,-
EPSON Farbscanner GT 4000	3994,-
Funktelefon Panasonic 9000 BS	777,-
Board 386SX-16MHz	399,-
Agiler Maus für ST	77,-
Big-Tower-Gehäuse, 220 Watt	333,-
Streamer 700 MB	1798,-

und über 1000 weitere Produkte ...

Warum lange suchen: Sie finden fast alles bei uns. Zu unseren bekannt günstigen Preisen. Fragen Sie nach !

Direktverkauf in Hannover
Auf Wunsch weltweiter Versand

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

Es gelten unsere Geschäftsbedingungen

Rufen sie doch mal an

Mit dem Können wachsen die Ansprüche. OMIKRON.

Easy Base DAS FLEXIBLE DATENBANKSYSTEM

»Sehr gutes Datenbanksystem für Anfänger und Profis« (ST-Magazin 8/90)

248,– *

Rechtschreib-
ELFE

Schlechte Zeiten für Fehlerteufel! Rechtschreibprüfer für Calamus, Tempus etc.

99,– *



MORTIMER PLUS

Wohl dem, der einen Butler hat! Vielseitiges Multi-Utility.



129,– *

BASIC COMPILER 3.5

Der neue Compiler. Nutzt FPU, arbeitet mit Großbildschirmen, erzeugt TT-Lauffähiges.

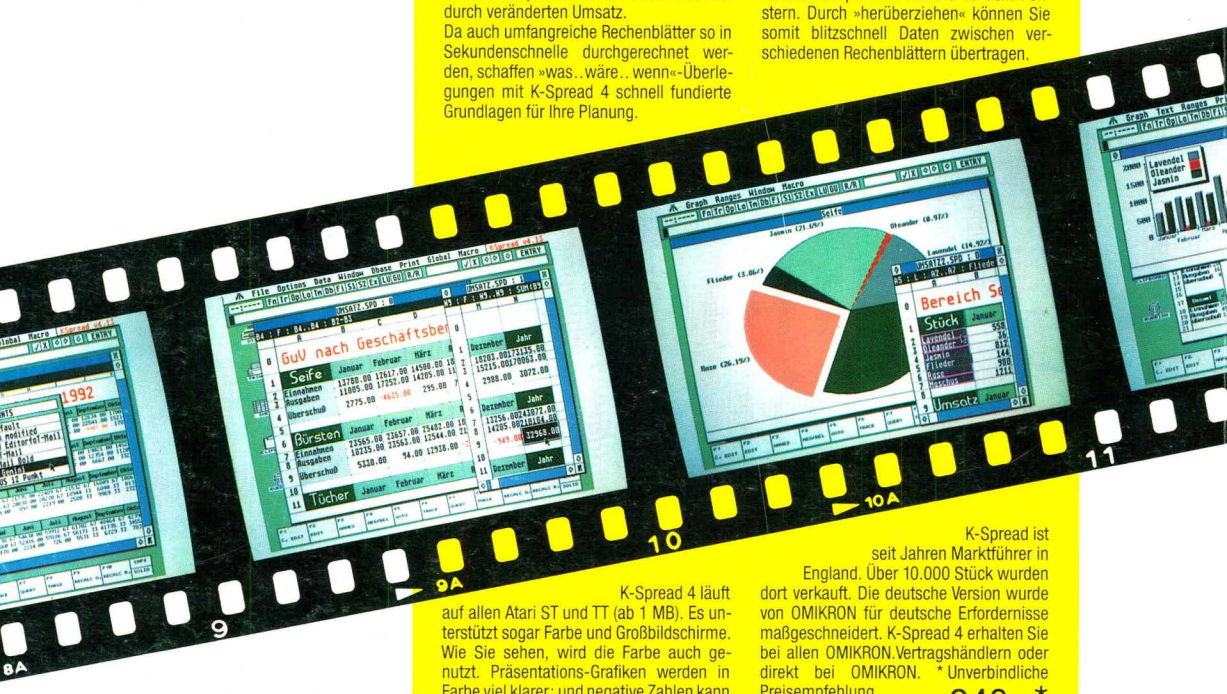
229,– *

K-SPREAD 4

TABELLENKALKULATION SCHAFFT DURCHBLICK

Eine Tabellenkalkulation ist ein elektronisches Rechenblatt. Sie geben alle Ausgangsdaten und die Zusammenhänge ein, z.B. Umsatz = Stückzahl × Preis. Wenn Sie jetzt das Feld mit dem Preis ändern, berechnet K-Spread 4 automatisch den dadurch veränderten Umsatz.
Da auch umfangreiche Rechenblätter so in Sekundenschnelle durchgerechnet werden, schaffen »was..wäre..wenn«-Überlegungen mit K-Spread 4 schnell fundierte Grundlagen für Ihre Planung.

Die Benutzeroberfläche ist konsequent GEM-Standard. Bei vielen Funktionen kommen Sie so von alleine darauf, wie sie funktionieren.
Als einzige Tabellenkalkulation auf dem ST arbeitet K-Spread 4 mit bis zu acht Fenstern. Durch »herüberziehen« können Sie somit blitzschnell Daten zwischen verschiedenen Rechenblättern übertragen.



K-Spread 4 läuft auf allen Atari ST und TT (ab 1 MB). Es unterstützt sogar Farbe und Großbildschirme. Wie Sie sehen, wird die Farbe auch genutzt. Präsentations-Grafiken werden in Farbe viel klarer; und negative Zahlen kann K-Spread automatisch rot darstellen.

K-Spread ist seit Jahren Marktführer in England. Über 10.000 Stück wurden dort verkauft. Die deutsche Version wurde von OMIKRON für deutsche Erfordernisse maßgeschneidert. K-Spread 4 erhalten Sie bei allen OMIKRON.Vertragshändlern oder direkt bei OMIKRON. * Unverbindliche Preisempfehlung

DM 248,–*.

OMIKRON.Soft- + Hardware GmbH
Sponheimstr. 12a · D-7530 Pforzheim
Telefon 072 31/35 60 33

OMIKRON.

XEST, Hirschengasse 8, A-1060 Wien
OMIKRON, France, 11, rue dérodé, F-51100 Reims
Elecomp, 11, avenue de la gare, L-4131 Esch/Alzette
Jotka Computing, Postbus 8183, NL-6710 AD Ede