

68000er

MAGAZIN

Alles über ATARI ST und TT

Spiel mit dem Feuer

- Tips und Tricks gegen Befall: das raten Experten
- Die besten Virenkiller im Vergleich

MIDI:

- Replay 16: preiswerter Profi-Sampler
- Digit: Soundtracker auf dem Prüfstand

Im Test:

- HBS 210: superkleine Beschleunigerkarte
- ICD The Link: SCSI im Stecker
- Twist Database: 1st-Base-Konkurrent?
- SciGraph-Nachfolger: Xact und Xact-draw

**Neue Spiele
zum Sonderpreis**

Jetzt neu - Version 1.22



So einfach geht das!

Die freundliche Textverarbeitung für Atari ST/STE/TT!

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

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

incl. Q-Fax light 299,--

Exklusiv Vertrieb: Digital DeskTop Vertriebsbüro

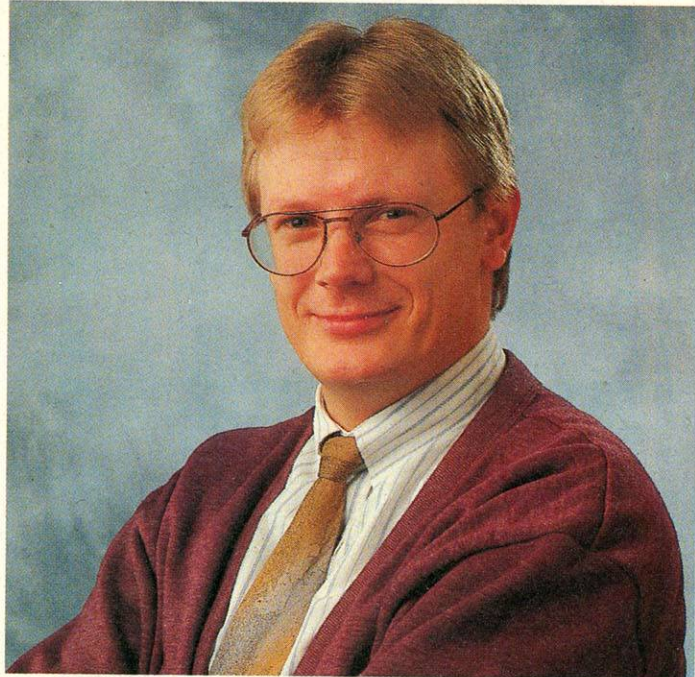
Bundesallee 56 · W-1000 Berlin 31 · Telefon: 030/ 853 43 50 · Telefax: 030/ 853 30 25

Erhältlich bei allen professionellen Atari-Händlern sowie allen DDT Partnern.



Digital DeskTop

Wie für die Szene äußerst typisch, brodeln der Gerüchtekessel ohne Unterlaß. Meist streiten sich selbsternannte Experten nicht erst seit der Atari-Messe darüber, ob der Falcon 030 nun einen internen Steckplatz für einen 80386-Prozessor besitzt oder nicht. Da führen sogenannte Insider wahre Wortgefechte mit den abstrusesten Argumentationsketten, wo sich dieser ominöse Steckplatz denn auf der Falcon-Platine befände und wie er wohl aussähe...



Gerüchte- küche

Dabei gab's doch schon vor dieser Messe genügend Gelegenheit, sich zu informieren. So haben wir z. B. schon in Ausgabe 9/92 einen längeren Artikel über den Falcon 030 veröffentlicht. Und spätestens seit der Düsseldorfer Ausstellung — da waren schließlich Serienmodelle zu sehen — sollte klar sein, daß der Falcon tatsächlich einen Steckplatz für Erweiterungen hat. Dieser Steckplatz erlaubt den Zugriff auf alle wichtigen Signale des Falcon, um z. B. Grafik-, Netzwerk- und eben auch Emulatorkarten aufzunehmen. Das heißt im Klartext: Es gibt zwar eine Möglichkeit den Falcon zum MS-DOS-Rechner zu degradieren, aber von Haus aus kommt er ohne Steckplatz für den 80386 daher. Ich sehe dies nicht als Nachteil, da

findige Entwickler mit Sicherheit schon fertige Entwürfe für

MS-DOS-Emulatoren in der Schublade haben dürften. Wenn der Falcon 030 in die Läden kommt, dürften solche Erweiterungen sicherlich bald nachkommen.

Auch um das ST-Magazin gibt's heftige Gerüchte — dabei ist alles ganz einfach. Wie bereits in der letzten Ausgabe angedeutet, erscheint das ST-Magazin nicht mehr bei Markt & Technik, sondern beim AWI-Verlag (Aktuelles Wissen Verlagsgesellschaft mbH).

Ich sehe einen solchen Wechsel positiv, verheißt er doch auch neue Chancen, in einem neuen Umfeld etwas besser zu machen. Ein großes Verlagshaus wie M&T folgt eigenen Gesetzen, neue Ideen haben es manchmal schwer, sich durchzusetzen. Genauso wie ein großer Öltanker kann es viel mit-schleppen, doch wenn die Fahrtrichtung sich ändern soll, steigen die Reaktionszeiten ins Gigantische. AWI hat als junges Unternehmen

noch keine festgetretenen Wege, ist einfach reaktions-schneller und ist dadurch in vieler Hinsicht flexibler.

Das bedeutet aber nicht, daß sich nun das redaktionelle Konzept des ST-Magazins dramatisch verändert. Schließlich arbeitet die bewährte Redaktionsmannschaft weiterhin zusammen. Aber sicher gibt es einige Ideen, die Ihnen in Zukunft noch besseren Service sichern.

Die Redaktion freut sich immer über Anregungen und Vorschläge, also schreiben Sie uns oder rufen Sie einfach mal zu den Hotline-Zeiten unter der neuen Nummer 089/45 61 62 09 an! Natürlich hat sich auch unsere Anschrift geändert, ein Blick ins Impressum verrät, wie Sie uns schriftlich erreichen können.

In diesem Sinne
Ihr

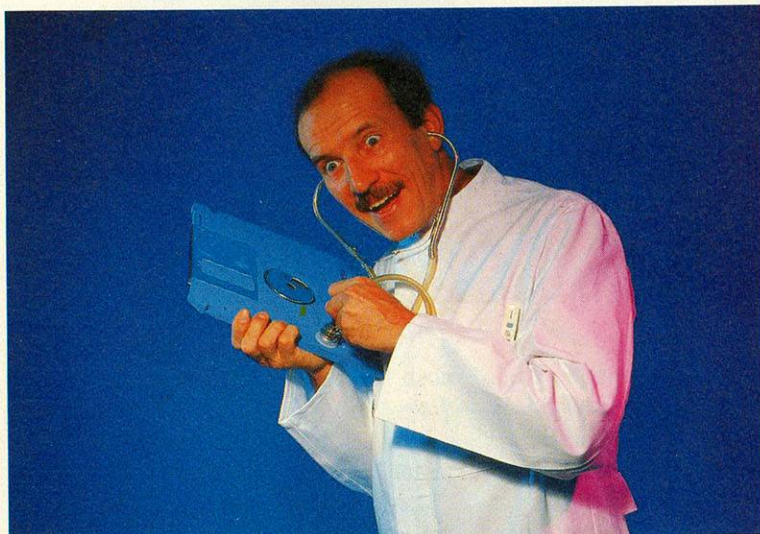
U. Wirth

Uwe Wirth

Brisant:
Computerviren
Seite 24

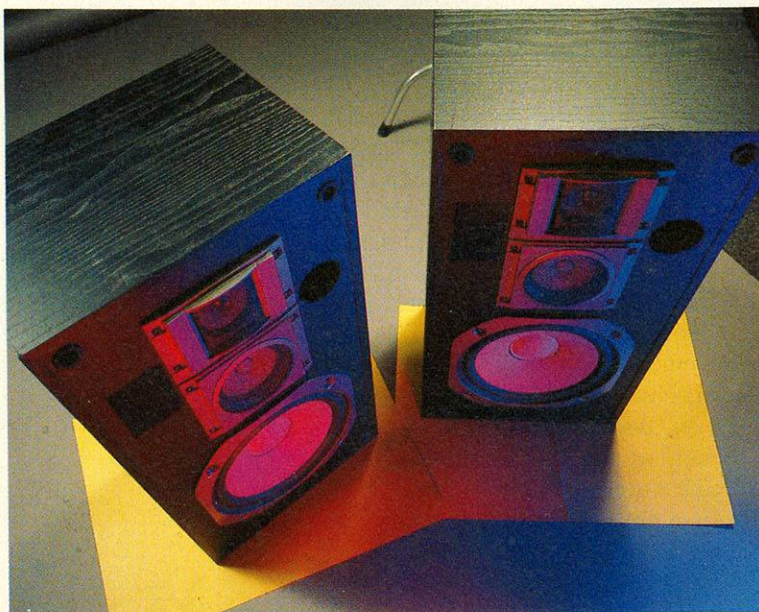
Rasant:
Beschleunigerkarte
HBS 210
Seite 12

Interessant:
neue Fun-
Schnäppchen
Seite 127



Geschäft mit der Angst: Manche Anbieter von Antivirenprogrammen sind nicht gerade zimperlich, wenn es darum geht, mit der Bedrohung Kasse zu machen. Wie groß ist das Risiko tatsächlich?

24



Dröhnland-Symphonie: Mit »Replay 16« steht dem Musikfreund ein preiswerter 16-Bit-Sampler zur Verfügung, der CD-Qualität auf allen STs garantiert. Außerdem: Soundtracker »Digit«.

116

AKTUELL

Atari präsentiert britischem Publikum erstmals den Falcon

6

HARDWARE

Beschleunigerkarte: High-Speed für schmale Geldbeutel

»HBS 210« von Heyer & Neumann

12

RAM-Erweiterung: Megabytes...

»Imex II« von Heyer & Neumann

14

Grafikkarte: Festmenü fürs Auge

»Spektrum 1TC« für True-Color-Bilder

18

Faxmodem: Alles Komplett!

Machen Sie aus Ihrem ST ein komfortables Faxgerät

20

SCSI-Host:

ICDs »The Link« im Test

22

COMPUTERVIREN

Grundsatzfrage: Reale Gefahr oder digitale Papiertiger?

Wie akut ist die Bedrohung durch Viren?

24

Medizin: Virenkiller

»UVK«, »Virendetektor«, »Poison!« im Vergleich

28

SOFTWARE

Basic nach C: Unabhängiges C

Der Basic-nach-C-Konverter von Cicero

34

Datenbank: Raider heißt jetzt Twix

Vorbericht zu »Twist Database«

36

Busineßgrafik: Schön und exakt

»Sci Graph« heißt jetzt »Xact«

38

Grafik: Das Multitalent

Läuft auch ohne »Xact«: »Xact Draw«

42

Mailboxen: Mr. Sysop

Mailbox-Software für den Hausgebrauch

46

OCR: Mit unsichtbaren Händen

»Syntex« Texterkennung

48

Chemie: Die dritte Dimension

Räumliche Darstellung von Molekülen

51

PUBLIC DOMAIN

Datenkomprimierung: Gesund-schrumpfen

Mehrere Konzepte im Vergleich

52

Grafik-Tool: Patente Transformer

Format-Konvertierungsprogramme

54

Geschicklichkeit: Semper Idem

»Same« erinnert an »Oxyd«

56

Terminplanung: Zeitmaschine

Keinen Flirt verpennt mit »Chronos«

56

SEMINAR

- Grafik:** TT-Malprogramm — Folge 4
Abschließende Feinheiten: Zoom, RGB-Farbregler
und eine kleine Korrektur **60**

EXPERTENFORUM

- PRAM:** Das Jahr des Falken
Für Programmierer ändert sich vieles mit dem 030 **67**
- Atarium:** Herbstgedanken
Wie Atari das Weihnachtsgeschäft verpennt **68**
- Pascal/Assembler:** Die Sechste
Fragen und Antworten zum Kurs **70**
- Pascal:** GEM leichtgemacht
Eine durchdachte Library hilft weiter **72**
- GNU C:** Keine Angst vorm GNU
Die Speicherverwaltung eines GCC-Programms **74**
- DSP56K:** Programmentwicklung in
Assembler **80**
Der DSP ist oft Neuland für Entwickler

SONDERTEIL



- Das DTP-Extraheft** **83**

MIDI

- Sound-Tool:** Die Soundmaschine
»Digit« hilft Programmierern **114**
- Sampler:** Das 16-Bit-Paket
»Replay 16« garantiert CD-Qualität **116**
- Feeling:** Musikalische Sternstunden
Astrologie und Musik **118**

FUN

- Colorspiel-Reviews:**
»Crazy Cars III« und »Bundesliga Manager Professional« **122**
- Jede Menge Schnäppchen** **127**
- Gripsgymnastik** **129**

RUBRIKEN

- Editorial** **3**
- Impressum, Inserentenverzeichnis** **108**
- Leser programmieren** **110**
- Meinungen & Kritiken** **112**
- Bücher** **120**



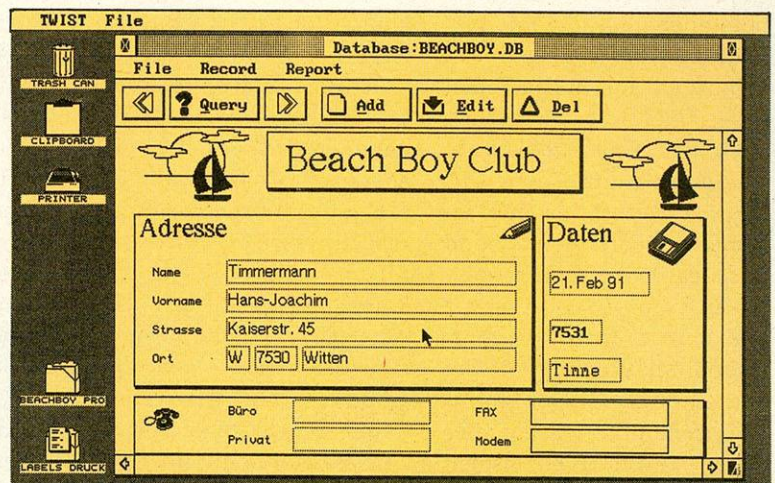
Farbenmischer: Das »TC« der Grafikkarte »Spektrum ITC« steht für True Color, ein Fachbegriff, der immer mehr Beachtung findet: Er garantiert mehr Farben auf dem Screen, als das menschliche Auge unterscheiden kann.

18



Winzling: »The Link« von ICD ist einer der kompaktesten SCSI-Host-Adapter für ST-Computer. Fast könnte man ihn mit einem Centronics-Stecker verwechseln ...

22



Optisch ansprechend: »Twist Database« von Maxon verspricht eine leicht bedienbare Datenbank mit flexiblen Möglichkeiten zur Maskengestaltung zu werden. Ein erster Bericht macht Appetit.

36

Electronic Consumer Trade Show London

Money for Nothing

Rechtzeitig zum Beginn des Weihnachtsgeschäfts gaben sich Fachhändler und Spielehersteller in London ein Stelldichein, um ihre neuesten Entwicklungen zu präsentieren.

HARTMUT ULRICH



Die Londoner ECTS wie immer im Business Design Center

Das Geschäft ist nicht mehr das, was es mal war. Ausnahmsweise gilt das nicht nur für Atari, sondern für Heimcomputerhersteller allgemein. Vor allem in England reißt die Rezession manchem treuen Kunden dicke Löcher in den Geldbeutel. Der durchschnittliche Elektronik-Entertainment-Interessent ist nicht mehr bereit, in teuren Hardwareschnickschnack mit tausend unbenutzten Schnittstellen zu investieren, um anschließend hauptsächlich zu spielen oder vielleicht ab und zu einen Brief auszudrucken. Nicht zu unterschätzen sind dabei u.a. Eltern, die ihren Spröblingen eigentlich zu Weihnachten, zum Geburtstag etc. einen Heimcomputer hinstellen wollten, dann aber doch lieber zur Konsole greifen, weil die Kids ja ohnehin nur spielen und Papi schon ganz gut einschätzen kann, daß es nicht sehr weit her sein wird mit dem Lerneffekt für die Schule.

So wundert es wenig, daß die Konsolenhersteller zweistellige Prozentzuwächse in Umsätzen verbuchen, während die (Heim-)Computerhersteller allesamt mit verheulten Augen über ihren Bilanzen trauern. Die Bedienung einer Konsole kapiert auch der Unbegabteste in Minuten, Zehnfiingerschrift kann er weiterhin seiner Sekretärin überlassen. Sound und Grafik (Animation) sind in der Regel sogar besser als auf den Computerkonkurrenten. Mit einem Wort: Bei den Gamblern ist der 16-Bit-Heimcomputer gegenüber den 16-Bit-Spielkonsolen gründlich abgemeldet. Sogar der High-Flyer Amiga befindet sich bereits auf taktischem Rückzug aus dem

Consumer-Markt und manches Softwarehaus (z. B. Sierra Online) verkündete auf der ECTS offiziell, daß in Zukunft nur noch für PC entwickelt werde. Manche Hersteller entwickeln gar nur noch für Spielkonsolen, denn neben den lukrativen Verträgen, die da winken, gibt es kaum Probleme mit Raubkopierern.

Ob dem Falcon 030 der Low-Budget-Trend zum Verhängnis wird oder ob er sich eher zur Chance für das »Ein-Gerät-für-alles«-Konzept entwickelt, wird sich zeigen. Paul Welch, Verkaufsleiter bei Atari UK, zeigte sich jedenfalls sehr optimistisch: Auf einem (von Händlern und Herstellern kaum beachteten!) Vortrag zum Falcon-Debüt in Großbritannien argumentierte er, der Falcon ersetze eine Menge Zusatzhardware und spare deshalb letztendlich Geld.

Außerdem sei der Kunde nicht mehr bereit, Geld für eine Maschine auszugeben, die sich möglicherweise nur wenige Monate auf dem Markt halten könne. Er zeigte sich überzeugt, daß der Falcon Innovation genug für die nächsten Jahre biete. In England soll der Falcon je nach Ausstattung zwischen 499 und 899 Pfund kosten.

Wie der Falcon allerdings erfolgreich werden soll, wenn er noch nicht einmal verfügbar ist, konnte Welch nicht beantworten: Wie immer hängt alles von den Amerikanern bzw. der Serienproduktion in Taiwan ab. Welch sprach vorsichtig von maximal 10000 Maschinen, die Atari bis Jahresende produzieren könne. Den eigentlichen Start für den Falcon in Großbritannien erwartet Welch erst für März '93. Die Antwort auf die Frage, ob es besonders geschickt

sei, das entscheidende Weihnachtsgeschäft 1992 durch die Lappen sausen zu lassen, wollte er dann auch lieber den Amerikanern überlassen.

Auch die Frage, welche Entertainment-Labels denn bisher für den Falcon entwickelten, löste sichtliches Unbehagen aus. Nach wiederholtem Schulterzucken förderten die Briten endlich den Namen »D2D« (disk to disks) zutage, ein Label, das Harddisk-Recording auf dem Falcon realisieren soll. Von den großen und einflußreichen Softwarehäusern war jedoch nach wie vor keins im Gespräch.

Auf dem Messestand präsentierten die Briten dann auch glücklich zwei Falcons. Zu sehen war das Werbevi-



UK-Debüt: Falcon 030

deo (ohne Ton) und einige Grafikdemos. Auch in London liefen die Computer ohne Multi-TOS. Einige schnell zusammenkopierte Blätter mit Leistungsdaten des Computers ergänzten die »Premiere einer neuen Computergeneration«.

Trotz alledem gab es eine Menge neuer Spiele für die alte ST-Familie zu sehen, allen voran eine zum Schreien niedliche Fortsetzung des Tüftelknüllers »Lemmings«. Sobald die Neuheiten auf dem deutschen Markt erhältlich sind, werden wir darüber berichten. (hu)



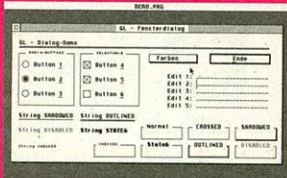
die Gem-Library für PurePascal®

Mit dieser GEM-Library können Sie, auch ohne Kenntnisse der GEM-Programmierung einfach und schnell GEM-Programme entwickeln, die auflösungsunabhängig und GEM-konform laufen, auf allen Rechnern der ST/STE/TT/Falcon-Reihe.

Hier nun die Features:

- Fliegende Dialoge, die voll über die Tastatursteuerbar sind
- Dialogdurchführung, GEM - Fenster und Dialoge in Fenstern mit nur einem Funktionsaufruf !
- Automatischer Redraw
- Spezielle Routinen für Text- und Grafikfenster
- Objekte können einfach unterstrichen, fett, schattiert werden, und was Ihnen sonst noch so einfällt.

Für mehr Informationen oder ein Demo rufen Sie uns am besten an!



DM 149,-

Printing Press professional



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

DM 59,-

Vektorfonts und Gestaltungshilfen für Calamus®

BANNER Sonate Belinda
BALI BALI SHAD Semiscript
Handletter DYNAMIT GRIFT
KATE KATE SHAD Slapstick
Loretta BOMB CRUX Merian
Bigbrush BONE STAR ALEX
BERRI Jopit BAZZIN Stone
COMIC Balon ZAZZIN Stone
Salvadore CHEMIE Melone
Shuttle ARBIT Deke SKIM
Marker Melanie SATAN Test
FIRE Rasant

Hier drin enthalten finden Sie alles, was das Herz eines jeden Gestalters und allen, die mit Desktop-Publishing im Hobby oder Beruf zu tun haben, höher schlagen läßt. In diesem Paket sind zum einen die Fonts der rechten Seite enthalten, die sich ideal für Überschriften und Anzeigen eignen, zum nächsten erhalten Sie mehr als 750 Vektorgrafiken im verbreiteten CVG-Format, weitere fünfzig Vektorfonts für Calamus, inkl. Brotschriften für Fließtexte und diverse Zierschriften, dazu noch zwei Disketten mit Beispieldokumenten, die Ihnen anhand eines 'Lehrgangs' zeigen, wie Sie Ihre Gestaltungen durch die richtige Typographie, die richtige Platzierung und viele Hilfen mehr aufpeppen. Damit Sie nicht ganz ohne Pixelgrafiken dastehen, geben wir Ihnen noch zwei Disketten mit IMG-Grafiken dazu. Läuft mit Calamus 1.09N/S/SL zusammen.

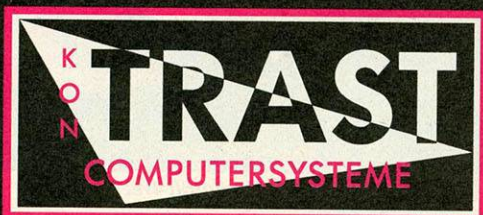
DM 299,-

Up & away, die Grafikserie

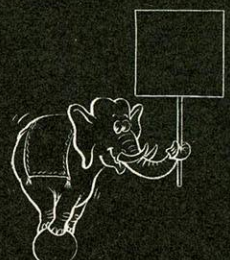


Von einem professionellen Grafikstudio erstellte Grafiken, die für jeden "DTP'ler" unentbehrlich sind. Verwendung in allen bekannten DTP-Programmen. Mit dieser Sammlung erhalten Sie eine riesige Auswahl an lebendigen und aussagekräftigen Grafiken, mit denen Sie Ihre Layouts, von Speisekarten bis hin zu Anzeigen etc. attraktiver und lebendiger gestalten können. Interesse? Dann fordern Sie unverzüglich das Sonderinfo "up & away" an. Diese 21 Disketten mit hervorragenden Grafiken erhalten Sie für

DM 149,-



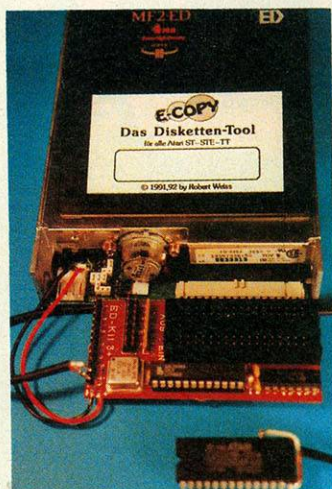
Neumann - Seidel GbR
Hafenstraße 16
2305 Heikendorf
Tel: (0431) 241247
Fax: (0431) 243770



ED-Betrieb möglich



Ein Modul mit dem sich nicht nur DD- und HD-Laufwerke, sondern auch ED-Floppies ansteuern lassen, bietet MW electronic an. Mit dem »ED-Kit3+« können die neuen 2,88-MByte-Disketten an jedem Atari betrieben werden, wobei das Umschalten der Steprate automatisch erfolgt. Für den ED-Betrieb be-

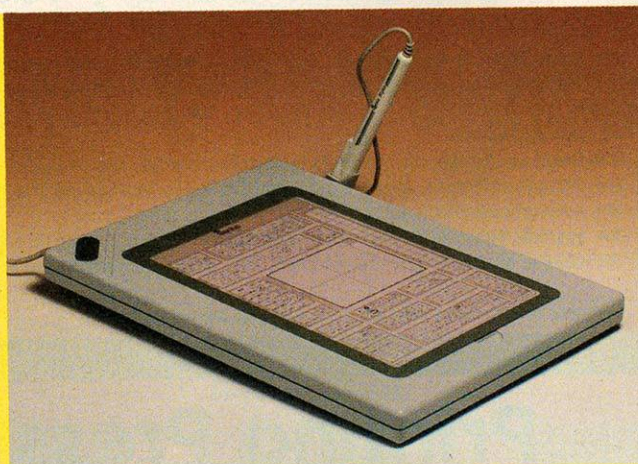


ED-Betrieb für Ataris: das ED-Kit3+ von MW electronic

nötigt der Anwender den Atari-Diskettencontroller »Ajax« sowie das TEAC Laufwerk »FD 235J«. Dieses 3½-Zoll-Laufwerk erkennt und verarbeitet sowohl ED-, als auch HD- und DD-Disketten. Darüber hinaus ist für den ED-Betrieb ein spezielles Formatierprogramm nötig, wie etwa »E-Copy«. Die Software formatiert und kopiert alle Disketten bis zu 3,5 MByte, besitzt Boot-Sektorenschutz und läuft ebenfalls auf allen Ataris.

Das ED-Kit3+ kostet 119 Mark, das TEAC-Laufwerk ist für 249 Mark, E-Copy für 69 Mark zu haben. Der Preis für die Komplettlösung (inkl. Ajax) beträgt 469 Mark.

MW electronic, Postfach 2168, 5330 Königswinter 1, Tel. 02223/1567



Der Genitizer bietet eine Arbeitsfläche von 9 x 6 Zoll

Neue Grafiktablets



Das Crazy-Bits-Team aus Eichwalde bietet drei neue Digitizer an: Für den semiprofessionellen Einsatz ist der Genitizer GT-906 bestimmt. Aufgrund seiner 9 x 6 Zoll großen Arbeitsfläche eignet sich das knapp 400 Mark teure Gerät vorwiegend zum Digitalisieren kleinerer Zeichnungen und zum Retouchieren. Für professionelle Bildverarbeitung, Grafik und DTP sind die Präzisionsdigitizer von Aristo und Wacom konzipiert, die rund 2000 Mark kosten. Die kabellosen Wacom-Geräte arbeiten ohne Batterien und sind in Größen von A5 bis A0 mit glatter, elektrostatischer oder transparenter Oberfläche zu bekommen. Die Aristo-Digitizer sind als Leuchttisch oder Standfußdigitizer in den Größen A4 bis 1,5 m verfügbar.

Crazy Bits, Uhländallee 3, O-1603 Eichwalde, Tel./Fax 030/4274884

Artis in True Color



Die neue Version 3.00 des beliebten Grafikprogramms

»Artis« ist voll farbfähig und läuft auf allen Atari-Systemen — inkl. Falcon 030 sowie MultiGEM und MultiTOS — in jeder Auflösung. Artis 3 unterstützt Signum-Schriften und die neuen FSM-GDOS-Vektor-Fonts.

Das Menü wurde vollkommen überarbeitet und verfügt jetzt über eine Menge neuer Funktionen: 36 geometrische Zeichenfunktionen, 20 verfremdende Blockeffekte, 36 Spezialeffekte, 28 Clipboard-Funktionen und eine einfach zu erlernende Grafikprogrammiersprache. Durch eine Modulschnittstelle lassen sich Programm-erweiterungen — z.B. Animationsprogramme — integrieren.

Artis liest und schreibt eine Menge verschiedener Grafikformate: IMG, XIMG, TIFF, PAC, PIC, DOO, PI3, NEO. Eine On-line-Hilfe und ein Grafikkurs helfen beim Einarbeiten. Für den Grafiker gibt's eine runde Clip-Art-Sammlung, die man sofort in eigene Dokumente übernehmen darf. Das Programm kostet 398 Mark.

Artis Software, Hohlweggasse 40-54, A-1030 Wien, Tel. 0043/222/7859422

Digitale Cart-Maschine



Eine Alternative zum analogen Cart-player ist Digicart von 360 Systems. Die digitale Cart-Maschine kann als Schnittplatz, Werbeverwaltung, öffentliches Ansagesystem oder auch zur Jingle-Automation eingesetzt werden. Das Gerät, das sich wie ein konventioneller Cart-Recorder anschließen und steuern lässt, ermöglicht direkten Zugriff auf jeden Speicherplatz. Digicart ist vernetzbar, kann aber auch über einen externen Computer gesteuert werden. Als Speichermedium dienen Bernoulli-Wechselplatten mit einer Kapazität von etwa 30 Minuten Stereo bei 48 kHz

Sampling-Rate. Aufgrund zusätzlicher Festplatten (von 200 MByte bis zu 1 GByte) erhöht sich der Audiospeicher bis neun Stunden je Festplatte. Die rund 11000 Mark teure Cart-Maschine wird von Thum + Mahr vertrieben.

Thum + Mahr Audio GmbH, Konrad-Adenauer-Platz 6-8, 4018 Langenfeld, Tel. 02173/78060, Fax 02173/81497



Digicart von 360 Systems mit Bernoulli-Wechselplatte

„Rastlos Vorwärts
Musst du streben,
Nie Ermüdet
Stillestehen, Willst
du Die Vollendung
sehen.“

(Schiller)

SATZSCHRIFTEN. VARIATIONEN. MONTAGE: ATARI DTP



ATARI®

DIESE ANZEIGE WURDE KOMPLETT AUF EINEM ATARI TT MIT DMC CALAMUS ERSTELLT.
INTERESSIERT. WOLLEN SIE WISSEN WIE ES GEHT? SCHREIBEN SIE AN ATARI COMPUTER GMBH, POSTFACH 5224, 6231 SCHWABACH/TS.

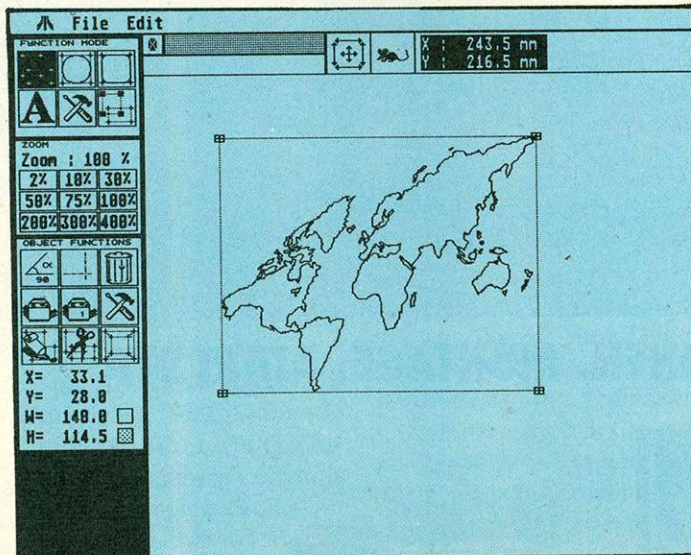
Neue Sterne



Der Druckerhersteller Star erweitert seine Produktpalette mit zwei Nadeldruckern. Der 9-Nadler »LC-100 Colour« bringt im Draft-Modus 150 farbige characters per second zu Papier und verfügt über die Schriften Courier, Sanserif sowie Orator 1 und 2. Aufgrund des »Automatic-Emulation-Change« schaltet der Printer selbständig in die richtige Emulation, etwa IBM Proprinter III oder ESC/P.

Fünf LQ-Fonts, die in je acht Schriftweiten gedruckt werden können, stehen dem Anwender beim neuen »LC 24-100 Multifont« zur Verfügung. Der 24-Nadel-Drucker erreicht im Grafikmodus eine Auflösung von 360 x 360 dpi, in der Schriftmatrix werden höchstens 24 x 36 Punkte erzielt. Beide Printer verfügen über eine parallele Centronics-Schnittstelle. Der farbenfrohe LC-100 Colour kostet 648 Mark, der Preis des LC24-100 Multifont liegt bei 798 Mark.

Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstr. 59, 6000 Frankfurt/M. 90, Tel. 069/78999163, Fax 069/7894048



Exaktes Arbeiten mit der Out-line-Funktion

24-Nadel-Drucker LC24-100 Multi-Font und Neunnadler LC-100 Colour von Star Micronics



Kann zugleich drucken und kopieren: der CK 7016 von Kodak

Kopierender Drucker



Gleichzeitig drucken und kopieren kann der CK 7016 von Kodak. Der LED-Drucker läßt sich von vier Computern direkt ansteuern und verarbeitet mit einer Auflösung von 300 x 300 dpi 16 Seiten pro Minute. Serienmäßig verfügt der CK 7016 über fünf Emulationen, wie HP Laserjet Serie II, Epson FX-80, 20 Fonts und 2 MByte Arbeitsspeicher. Darüber hinaus läßt er sich mit Postscript und 4 MByte Speicher ausrüsten. Daneben fertigt der CK 7016 bis zu 16 dokumentenechte Kopien in der Minute an. Das Multitalent kostet 10200 Mark und ist über Comko zu beziehen.

Comko, Bonnstr. 15-17, 5020 Frechen, Tel. 02234/16062, Fax 02234/54022

Klebebild



Alphabet ist ein Vektor-Cut-Programm zum Ansteuern von Schneideplottern. Mit dem Atari (ab 2

MByte RAM) lassen sich mehr als 100 Schriften editieren. Dabei sind bei jedem Schrifttyp bis zu zehn Schnitte möglich. Im Font-Editor können die unterschiedlichen Zeichensätze manipuliert oder auch neu angelegt werden. Auf der Grundlage von Image-Bildern kann man Grafiken direkt im Vektoreditor anfertigen. Die Outline-Funktion ermöglicht exaktes Ausschneiden von Bildern oder Buchstaben, wobei die aktuellen Maße millimetergenau angegeben werden. Das Schneiden ist in Teilstücken bis zu einer Größe von 32 x 32 Meter möglich. Die deutsche Version soll 2400 Mark kosten, inklusive aller Fonts.

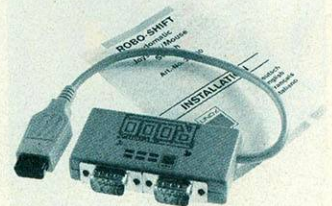
Armin Neutag Werbeagentur, Ronsdorfer Str. 43a, 5600 Wuppertal, Tel. 0202/424942, Fax 0202/420880

Koexistenz



Welcher Spiele-Freak kennt das Problem mit den zwei Ports für Maus und Joystick nicht? Zum Starten benötigt man nicht selten die Maus, während des Spiels ist ein zweiter Joysticks oft unverzichtbar.

Die Lindy-Elektronik GmbH bietet für dieses Problem einen automatischen Umschalter an: Das Gerät wird an einen Port angeschlossen und schon können zwei Steuerknüppel und die Maus genutzt werden. Welches der angeschlossenen Geräte aktiv ist, bestimmt der



Automatik: Maus und Joystick an einem Port

User: Bei Druck auf die linke Maustaste hat automatisch die Maus Computerzugang, mit dem Feuerknopf läßt sich der Joystick aktivieren. Die Kabel sind ausreichend lang, so daß es beim Anschluß keine Probleme gibt.

Lindy-Elektronik GmbH, Postfach 102033, 6800 Mannheim 1, Tel. 0621/470050, Fax 0621/4700530

Kostenloses Update



Für die 386SX-AT-Emulatoren ATonce-386SX bietet Vortex ein kostenloses Software-Update. Mit der Version 5.23 lassen sich auch im DOS-Betrieb Partitionen ansprechen, die größer als 32 MByte sind. Im Direktversand kostet der ATonce-Plus derzeit 248 Mark.

Vortex Computersysteme GmbH, Falterstr. 51-53, 7101 Flein, Tel. 07131/59720, Fax 07131/55063

ZyXEL U-1496E*

- High-Speed-Modem
- 16.800 Baud
- inkl. QFax/Pro
- Fax Class2 · Bix-fähig

899,-

KON **TRAST**

präsentiert

QFax/Pro 99,-

- neueste Version
- zeitversetztes Senden
- integrierte Stampline
- autom. Fehlerkorrektur
- BitFax for Windows-komp.

Videothek

bringt Ordnung in Ihre Videosammlung. Sie können nach Cassetten suchen oder auch nach einzelnen Filmen, wobei es auch möglich ist, Filme mit einer bestimmten Länge oder aus einer bestimmten Kategorie zu suchen. Eine Statistik- und Etikettierfunktion ist ebenso vorhanden wie die Verwaltung von verliehenen Cassetten.

Discothek

Sie haben viele CD's, LP's oder Cassetten? Dann ist dieses Programm genau richtig für Sie! Es verwaltet Ihre gesamten Tonträgerbestände sowie die verliehenen Tonträger. Als Schmankehl ist es möglich, beim Etikettendruck auch Logos und eigene Fotos einzubinden.

für je nur

69,-

ProGEM – die C-Bibliothek

Die brandneue GEM-Bibliothek für C-Programmierer. Einfachste Menü-, Fenster- und Dialogverwaltung ermöglichen den Einstieg in die Welt des professionellen GEM®-Programmiers.

Komplettes Menühandling über wenige Funktionen · Automatisches Erkennen aller Shortcuts aus der Resource · Festlegen der kompletten Fenster-Funktionalität über einen einzigen Befehl · Vollautomatisches Öffnen, Schließen, Verschieben, Ändern und Neuzeichnen von Fenstern · Macintosh-Buttons und unterstrichene Objekte · Fliegende und/oder durchsichtige Dialoge · Neue Fileselector- und Alarmbox-Funktionen · Funktion zum Laden von IMG und ASCII · Auflösungsunabhängig · MultiTOS® & MultiGEM® kompatibel. Inklusiv 140-seitigem Handbuch

jetzt für

149,-

Karma

Heiko Gemmels (Autor des bekannten PAD) neuer Grafikconverter für alle bekannten Pixel-Grafik-Formate.

Im komfortablen Weise können Sie ganze Disketten, Ordner oder beliebige Grafikdateien von einem Format in ein anderes befördern. Die besonderen Merkmale sind Graustufenumrechnung von Farbbildern, Laden von TIFF-Bildern beliebiger Größe oder automatische Formaterkennung. Verschiedenste Formate von Atari, PC, Mac und Amiga werden unterstützt.

Die neue Version 1.5 ist nun auch in der Lage, HPGL-, EPS- und GEM-Dateien in Pixelformate zu konvertieren. Unentbehrlich für alle, die mit Grafik zu tun haben. Inklusiv umfangreicher Dokumentation.

gibt's für

59,-

toXis – Version 5.0

Der neue professionelle Virenkiller des Viren-Profis Hendrik Alt. Unerbittlich werden Bootsektor-, Link- und Tarnkappenviren verschiedenster Art erkannt und vernichtet.

Eine umfangreiche Viren- und Bootsektorbibliothek, eine Prüfsummendatei für Programme und Daten, Analysefunktion für unbekannte Bootsektoren u.s.w. decken auch die meisten unbekannten Viren gnadenlos auf und garantieren so Sicherheit in jeder Situation.

Für registrierte Anwender gibt es einen umfangreichen und schnellen Updateservice, auf Wunsch bekommen Sie die neuesten Versionen sogar im Abo zugesandt. Inklusiv umfangreicher Dokumentation.

Wenn Viren
wüßten

unglaubliche

69,-

* Anschluß ans Netz der Telekom strafbar

Ihre

KON **TRAST**

Partner

COMPUTER & DESIGN
Oliver Linke & Carsten Kujar GbR
Eppenhäuser Str. 59
5800 Hagen 1
Tel: (02331) 589842, Fax: 54203

WBW-Service
Willi B. Werk
Sielwall 87
2800 Bremen 1
Tel: (0421) 75116, Fax: 701285

Denk & Kluge
Lomsenstr. 86 a+b
2000 Schenefeld
Tel: (040) 831735
Fax: (04542) 86565

Elmstreet Soft
Andreas Wilcek
Hahnenberg 10
4953 Petershagen
Tel: (05705) 7090, Fax: 7823

PD Service
Rees & Gabelt
Hauptstr. 56
8945 Legau
Tel: (08330) 623, Fax: 1382

Druck & Computer
Marcus Damme
Grambeker Weg 40
2410 Mölln
Tel: (04542) 87258, Fax: 86565

Computersoft
Rainer Christiansen
Postfach 1315
2390 Flensburg
Tel: (0461) 28075, Fax: 28075

Jürgen Okun
Caldenhof 7
4700 Hamm 1
Tel: (02381) 59305

Power per Post
Werner Rätz
Postfach 1640
7518 Bretten
Tel: (07252) 3058, Fax: 85565

Heyer & Neumann
Hardwareentwicklungen
Promenadenstr. 50
5100 Aachen
Tel: (0241) 35247, Fax: 35246

Beschleunigerkarten

High Speed für schmale Geldbeutel

Beschleunigerkarten in allen Bauformen und Leistungsdaten reißen keinen Atarianer mehr vom Hocker. Die »HBS210« erreicht jetzt diesen Effekt.

HANS HOFFMANN

Die Zeiten, in denen Atari ST-Computer zu den schnellsten ihrer Preiskategorie gehörten, sind längst vorbei. Atari entwickelte die TT- und STE Computer, die einen völlig anderen Prozessor (TT) benutzten bzw. die 68000er CPU mit 16 MHz takteten und mit einem schnellen Cache-Speicher (STE) ausgestattet waren. Für die übrigen STs entwickelten verschiedene Firmen unterschiedliche Beschleuniger: Zum einen solche, die einen anderen Prozessortyp verwenden (68020, 68030 und bald auch 68040) und zum anderen die, die auf den 68000-Prozessor setzen, diesen aber höher takten lassen und mit einem Cache ausgestattet sind. Abgesehen von größeren Softwareproblemen, die bei der ersten Klasse eine erhebliche Rolle spielen, ist es der hohe Preis, der eine Vielzahl von Anwendern zur zweiten Klasse der Beschleuniger greifen läßt. Eine solche Beschleuniger-

karte ist z.B. auch die neue »HBS 210« von »Heyer & Neumann Hardwareentwicklungen«.

Prinzipiell handelt es sich bei der HBS 210 um eine Weiterentwicklung der »HBS 240«, die, wie Sie bereits in Ausgabe 11/91 lesen konnten, besonders durch ihren günstigen Preis und hohe Leistungsfähigkeit für Aufsehen sorgte. Realisiert wurde der für damalige Verhältnisse bahnbrechende Low-cost-Effekt durch den konsequenten Einsatz von diskreten Bauteilen, was sich aber auf die Größe der Karte auswirkte. Mit der HBS 210 wurde durch konse-

quenten Einsatz modernster Bauteile und Fertigungsmethoden eine Beschleunigerkarte entwickelt, deren Maße die Original-CPU-Abmessungen kaum übertrifft. Die Platine der HBS 210 besteht aus 4 Lagen (Multilayer) und ist, bis auf die CPU, voll mit SMD-Bauteilen (maschinelle Bestückung) bestückt. Um auch hier Platz zu sparen, fanden die Bauteile nicht nur auf der Oberseite sondern auch unter der CPU und auf der Lötseite der Platine Platz. Zugunsten einer kleineren Platine wurde auf einen Sockel für den Coprozessor, wie bei der HBS 240, verzichtet.

Die technischen Daten der Beschleunigerkarte liegen in einem Bereich, den auch Konkurrenzmodelle anbieten: Der 68000er Prozessor wird mit 16 MHz getaktet, die, anders als bei üblichen Beschleunigerkarten, nicht vom Video-Shifter/MMU per Litze abgegriffen, sondern on Board erzeugt werden. Diese Methode zur Taktzuführung bzw. Takterzeugung erhöht nicht nur die Betriebssicherheit sondern erleichtert auch den Einbau. Alle Schnittstellen zum Prozessorbus (Adreß- und Datenbus) sind über Treiberbausteine gepuffert, so daß sich beim Betrieb keine Probleme mit älteren Atari-Typen ergeben. An schnellem Cache-Speicher enthält die

HBS 210 16 KByte Speicherplatz, der linear (direct mapped) angelegt ist.

Über den beiliegenden Schalter können Sie den Cache-Speicher an- bzw. abschalten. Auch eine softwareseitige Lösung des Cache-ON/OFF-Betriebs ist dank der beigelegten Software problemlos möglich. Hier erfolgt die Umschaltung mit dem freien Port-Bits des Soundchips.

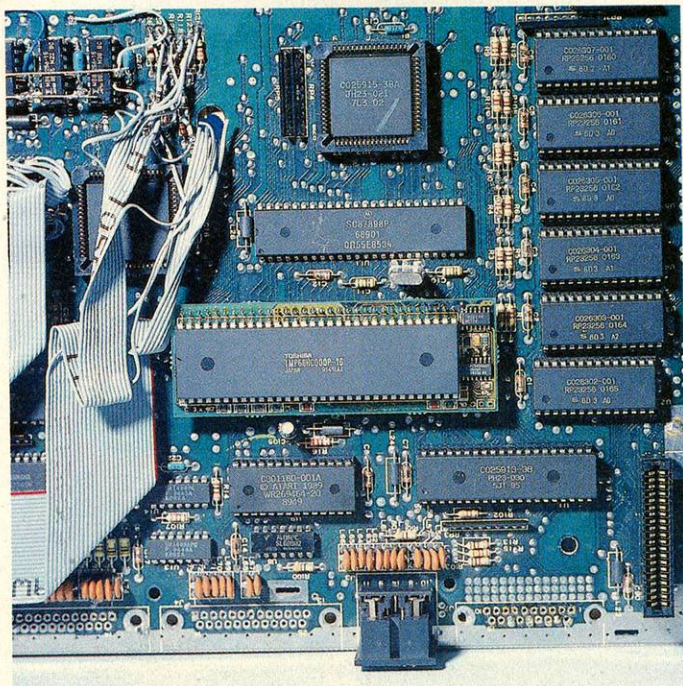
Eine Besonderheit der HBS 210: Die Unterstützung des internen Atari-ROMs in verschiedenen Zugriffsstu-

Quick Index 1.5	
The ST Performance Index	
Ignac A. Kolenko and Darek Mhocka	
(C) 1989. PROGRAM MAY BE COPIED, NOT TO BE SOLD.	
Your system performance	
CPU memory	163%
CPU register	283%
CPU divide	282%
CPU shifts	286%
DMA read	161%
GEMDOS I/O	188%
Disk (RPM)	388%
BIOS text	278%
BIOS string	1483%
BIOS scroll	148%
GEM draw	495%

Deutlich schneller mit der HBS 210

fen (Wait States). Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang, daß die HBS 210 das neue TOS 2.06 als Fast-ROM unterstützt. Zur Aktivierung des schnelleren Zugriffs auf das ROM befinden sich auf der Unterseite der Platine zwei Lötbrücken, die überbrückt bzw. geöffnet werden müssen.

Der Einbau der Karte geschieht gewohnter Reihenfolge: ST vom Netz trennen und das Gehäuse öffnen, die Abschirmbleche entfernen und das Motherboard ausbauen. Jetzt stehen Ihnen, je nach Löterfahrung, zwei Möglichkeiten zur Demontage der alten CPU zur Wahl. Einmal die brachiale Methode, die Ihrer CPU mit Sicherheit das Leben kostet: Sie



Die HBS 210 ist kaum größer als der Originalprozessor

zwicken ihre Pins direkt am Gehäuse ab und löten diese dann einzeln aus. Zum anderen die akrobatische Methode: Sie besorgen sich am besten Entlötlitze und einen Absauger mit sehr feiner Spitze. Beachten Sie, daß Sie beim Auslöten der CPU die Beinchen immer nur kurzzeitig erhitzen und dann das Lot absaugen. Egal, welcher Methode Sie sich bedienen: Bevor Sie die beiliegenden IC-Streifen zur Aufnahme der HBS 210 einlöten, sollten Sie in jedem Fall die Durchkontaktierungen mit einer Lupe überprüfen bzw. mit einem Durchgangsprüfer den Kontakt von der betreffenden Leiterbahn zum Lötage testen.

Der Einbau

Haben Sie die beiden IC-Fassungs-Streifen eingelötet und alle Lötunkte eingehend kontrolliert, müssen Sie entscheiden, wie Sie den Cache-Schalter bedienen wollen. Entweder bringen Sie einen Schalter an der Gehäusewand des ST an und betätigen die Cache-Abschaltung manuell oder Sie wählen die elegante Softwarelösung per Port-Bit-Umschaltung und verbinden die HBS 210 mit dem Soundchip.

Nachdem Sie die HBS 210 in die Fassung und den ST zurück in sein Gehäuse gesteckt haben, schalten Sie den Computer ein. Erscheint sofort der weiße Bootbildschirm und danach das Desktop, bemerken Sie gleich beim ersten Öffnen eines Fensters den deutlichen Geschwindigkeitszuwachs. Funktioniert nichts, kontrollieren Sie alle Lötunkte auf Kurzschlüsse und sicheren Kontakt, meist liegen hier Fehlerquellen.

Auf der beiliegenden Diskette befinden sich neben einem Accessory für die Steuerung der Karte bzw. des Port-Bits einige Beispielprogramme, wie z.B. eine Fractalberechnung oder Apfelmännchen. Konkreter zeigt jedoch Quickindex die besseren Geschwindigkeitswerte auf.

In der Abbildung von Quickindex können Sie selbst die Leistungssteigerung beurteilen, die der ST-Computer mit HBS im Vergleich zu einem ungetunten ST besitzt.

Die HBS 210 bietet Anwendern, die schon lange nach einer preisgünstigen Beschleunigerkarte suchen, eine wirkliche Alternative. Die Karte ist schnell einzubauen und erzielt trotz des Einsatzes der 68000er CPU einen deutlichen Geschwindigkeitszuwachs. Dank des abschaltbaren Cache lassen sich Programme, die Probleme bereiten, trotzdem in Ihrem ST betreiben. (uw)

WERTUNG

HBS 210

Vertrieb: Heyer & Neumann

Preis: 349 Mark

Stärken: extrem kleine Beschleunigerkarte, einfacher Einbau, deutlicher Geschwindigkeitszuwachs, Fast-ROM-Unterstützung, ausgewogenes Preis-Leistungs-Verhältnis

Schwächen: kein Coprozessor-Steckplatz

Fazit: Eine echte Alternative für alle, die sich eine Beschleunigerkarte mit einem anderen Prozessortyp nicht leisten können.

Heyer & Neumann Hardwareentwicklungen, Promenadenstr. 50, 5100 Aachen, Tel. 0241/35247, Fax 0241/35246

MAXIDAT

- Multifunktionale Datenbank -



Abb.: MAXIDAT ist voll in GEM eingebunden

Diese universelle Datenbank vereint viele leistungsfähige Funktionen, eine einfache Bedienung und einen günstigen Preis:

Eingabe:

- Datenübernahmemöglichkeit aus zahlreichen anderen Programmen (z.B. Ist-Adresse, Superbase, Datamat)
- Integrierter, einfach zu bedienender GEM-Texteditor für Formulare und Texte aller Art
- Leistungsfähiger Datensatzeditor (mit Datum, Undo, Reg-Ne, Sonderzeichentabelle, Zeilenpuffer, Flakelasten, Help,...)
- Komplette Datensätze kopierbar (Copy/Paste).

Verarbeitung:

- Rechnen innerhalb von Datenfeldern (Grundrechenarten, Feldinhalte, Klammern)
- Ermittlung von Min, Max, Summe, sowie Durchschnitt aller Datenfelder (z.B. für Bilanzanalysen)
- Volltextsuche in allen Feldern und in externen Texten mit Tabellen- und Formulareingabe
- Sortieren nach allen Feldern mit vierfacher Untersortierung (z.B. Name, Vorname, Alter, Datum, Ort)
- Zugriff auf externe Textdatei
- Bildverarbeitung: Je Datensatz Zugriff auf externes Grafikbild mit automatischer Auflösungsanpassung
- "Diashow" für Werbezwecke und einfache Trickfilme mit raffiniertem Bildaufbau
- Selektionsmöglichkeit zur Beschränkung der Datensatzausgabe ("Filter")
- Beliebige Datenbestände miteinander verknüpfbar und durch Selektion frei trennbar
- Nachträgliches Verschieben, Löschen und beliebiges Neubesetzen von Datenfeldern
- Programmaufruf ohne MAXIDAT zu verlassen
- Einzelne Datenfelder ausblendbar

Ausgabe:

- Serienbriefe in Verbindung mit dem integrierten Texteditor oder auch einem beliebigen anderen
- Drucken in allen Variationen und Formen (Etiketten, Formulare, Listen, Rechnungen, Mahnbriefe,...) mit umfangreichen Möglichkeiten (Seitennummer, Spaltenanzahl, Datum, Kopf-, Seitenkopf-, Fußnoten- und Endtext, if-then-Bedingung,...)
- Diagrammherstellung (Linien-, Balken- und Tortendiagramme), z.B. Erstellung von Aktiencharts
- Listenausgabe auf Monitor, Drucker und Datei
- Summenbildung bei Listendruck
- Optional effektiv verschlüsselte Speicherung der Datenbestände mit Passwortschutz
- Export in fast allen Dateiformaten

Allgemeines:

- Zahl der Datensätze je Datenbank nur vom Speicher abhängig (Mega ST4: max. 100 000 Stück)
- Sechs Feldtypen: Text, Zahl, Datum, Geburtsdatum, externer Text und externe Grafik plus ext. Programm
- Dynamische Datenstruktur, daher optimale Speichernutzung (keine Füllzeichen)
- Hohe Arbeitsgeschwindigkeit ("C", "Assembler")
- Je Datei relativer Zugriff auf eine weitere Datei (z.B. Kunden / Bestellungen)
- Unterstützung eines Terminals oder eines anderen Computers mit serieller Schnittstelle
- Alle Drucker (auch Laser) werden unterstützt
- Mit Zusatzprogramm für den "AUTO-Ordner", das automatisch an Geburtstage erinnert
- MAXIDAT freut sich über Großbildschirme, HyperScreen und sonstige Grafikarten in s/w und Farbe
- MAXIDAT wird bereits seit 1988 im privaten und geschäftlichen Bereich eingesetzt. Auch wir verwalten unsere Kundendaten mit MAXIDAT
- Umfangreiches deutsches Handbuch sowie Hotline zum Autor im Preis inbegriffen
- MAXIDAT wurde in "PD-Journal 5/90", "TOS 7/90", "ST-Computer 3/91" und "TOS 10/92" getestet

MAXIDAT zählt zu den umfangreichsten Datenbanken für den ST(e), TT und Falcon. Überzeugen Sie sich*!

MAXIDAT+ 3.3 kostet (unverbindliche Preisempfehlung)

DM 87,-

Versandkosten: Vorkasse DM 3,- Nachnahme DM 6,- Ausland DM 7,- (nur Vorkasse mittels ec-Scheck)

*Die Testversion gibt's für DM 5,- inkl. Versand (Vorkasse) Testversion mit Handbuch DM 15,- inkl. Versand (Vorkasse) Sechs - Stunden - Service!

Softwarehaus
Alexander Heinrich
Postfach 1411
W-6750 Kaiserslautern
Telefon: 0631-29101
Fax: 0631-25644

**mw
electronic**

Entwicklung und Vertrieb
von Hard- und Software

2.88 MB und mehr

ED-Kit 3+

- bis zu 3,5 MByte pro Diskette

- steckbar auf das HD/ED-Laufwerk
- für alle Modelle

Einzelpreis: **DM 119,-**

E-Copy

der neue Standard für
DD-, HD- und ED-Disketten
Einzelpreis: **DM 69,-**

Ajax

der FDC für HD- und
ED-Betrieb
100% kompatibel zum
WD 1772
Einzelpreis: **DM 85,-**

TEAC FD235J

3 1/2 Zoll ED-Disketten-
laufwerk auch für
HD- und DD-Disketten
Einzelpreis: **DM 249,-**

ED-Paket

ED-Kit 3+, E-Copy,
Ajax, TEAC FD235J,
Komplett **DM 459,-**

PAK-68/2

Test in ST-Computer 3/92
Komplettbausatz
mit TOS 2.06 **459,-**
Fertiggerät
mit TOS 2.06 **569,-**
Adapter für 1040STE **79,-**
gebr. 68882-16, PGA **160,-**
gebr. 68882-20, PGA **190,-**
gebr. 68882-33, PGA **240,-**

Bauteile:

DMA, GLUE je **85,-**
Blitter, MMU und
SHIFTER je **95,-**
WD1772-PH-02-02 **50,-**

Neue QUANTUM
ELS Festplatten xxxx

FALCON 030

mit 4/65 MB **DM 2.290,-**

Ausführlichere Informationen
und Preisliste auf Anfrage

MW electronic
Postfach 2168
D-5330 Königswinter 1

Tel/Fax:
0 22 23 / 15 67

Speichererweiterungen

Megabytes für Kleine – die Zweite

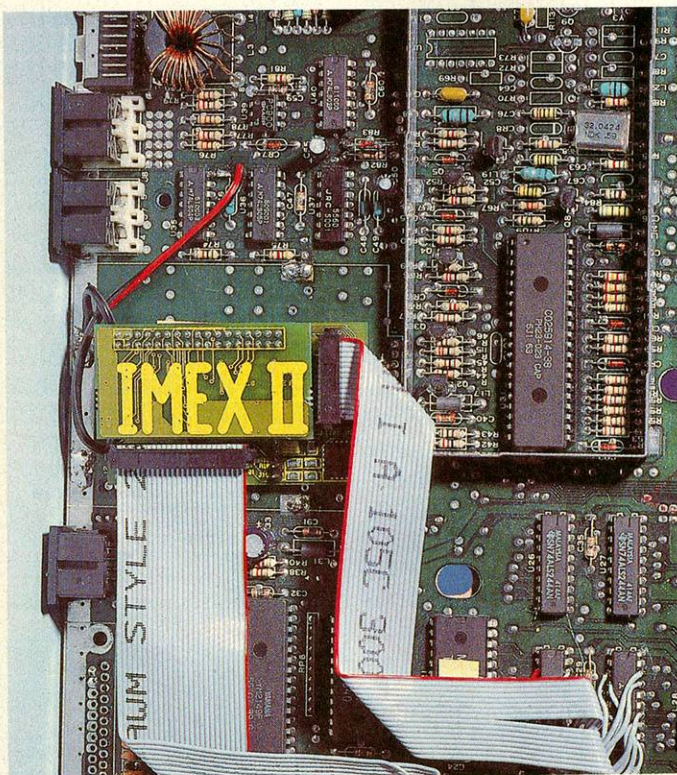
Mit der »IMEX I« sorgte »Heyer & Neumann« bereits für Furore auf dem Markt der Speichererweiterungen. Pünktlich zur Atari-Messe erschien der Nachfolger »IMEX II«.

HANS HOFFMANN

Out sind sie noch lange nicht, die »260er«, »520er«, »1040er« und »Mega ST's«. Schaut man in die Kleinanzeigen der einschlägigen Presse, begegnen einem immer wieder Nachfragen nach diesen ersten Computern.

Als Einschränkung galt bisher der kleine Speicher, den Atari diesen Computern mit auf den Weg gegeben hat. Klar, daß eine Vielzahl Hardwareentwickler sich angesprochen fühlte, die verschiedensten Speichererweiterungskarten für diese Computer zu entwickeln. Mit Grauen denkt man zurück an die ersten Erweiterungen: einfaches Huckepack-Auflöten von ICs oder Zusatz-Boards mit gigantischen Abmessungen, die man nur verwenden konnte, wenn der Rechner ohnehin in keinem Originalgehäuse mehr steckte. Heute benötigt man durch neue hochintegrierte Speicherbausteine anstatt der 32256k-ICs für 1-MByte-Speicher nurmehr acht Stück der 4-MByte-Chips, um 4 MByte freien Speicher zu erhalten. Und mit Einsatz moderner SMD-Technologie schrumpften die Maße der Erweiterungen nochmals zusammen. Die IMEX II ist die kleinste Speichererweiterung für Atari-Computer. Durch oben beschriebene Techniken (4-MByte-Chips, SMD-Gehäuse und Multilayerplatinen) gelang es, eine Speichererweiterung mit den minimalen Dimensionen von 65 x 40 x 15 mm zu entwickeln.

Diese Speichererweiterung erlaubt nun auch 1040-STF-Besitzern, die aufgrund eines eingebauten PAL-Modulators nahezu keinen



Besitzen Sie einen ST ohne eingebauten Modulator, so bietet sich dieser Platz für die IMEX II geradezu an

Platz in Ihrem Computer finden, die Erweiterung des internen RAMs. Der Platz unter dem Floppy-Drive reicht gerade für die IMEX II aus.

In der Grundversion besteht die IMEX II aus einer mit 2 MByte bestückten Platine, an die alle benötigten

Signale geführt werden. Für Besitzer eines 1-MByte-Computers ist das bereits auf der Platine vorhandene GAL von Nutzen, so daß sich ein Computer mit 3 MByte konfigurieren läßt. Aktiviert wird dieser Baustein durch das Setzen eines Jumpers auf der IMEX II. Die Chip-Select-Signale zum Ansprechen des 1-MByte-ST-RAMS erzeugt in diesem Fall die IMEX II. Besitzen Sie einen 512k-Computer, ist selbstverständlich auch ein Ausbau auf 2,5 MByte möglich.

Anschluß an die Daten-, Adreß- und Steuerleitungen findet die Erweiterung über bereits vorkonfigurierte Flachbandkabel mit einseitigen Quetschbuchsen. Somit müssen Sie immer nur ST-seitig löten und sparen Zeit (und mögliche Fehlerquellen), da die andere Seite der Flachbandkabel einfach auf die Stiftleisten der Grundplatine gesteckt wird.

Auffallend ist eine zweireihige Buchsenleiste auf der IMEX II-Grundplatine, über die Sie einfach eine weitere Miniaturplatine in Sandwichbauweise aufstecken können. So wird der maximale Speicherausbau von 4 MByte erreicht. Für diesen

Speicherplatz je nach Geldbeutel

zusätzlichen Ausbau ist keine weitere Verdrahtung erforderlich. Je nach Anforderungen – oder Geldbeutel – können Sie mit dieser Lösung entweder sofort oder später Ihren ST mit dem notwendigen Speicher versorgen.

Der Einbau der Platine geschieht in bekannter Reihenfolge: Zuerst öffnen Sie den ST und demontieren die Abschirmbleche. Dann lösen Sie die Schrauben zur Befestigung des Motherboards (eventuell auch die des Laufwerks und Netzteils) und heben die Platine vorsichtig aus dem Atari-Gehäuse.

Jetzt ist genau nach dem sehr umfassenden Handbuch vorzugehen: Je nach Rechnertyp werden die MMU samt Adreßwiderstände lokalisiert und die Bustreiberbausteine für das LOW- und HIGH-Byte fest-

K-SPREAD *light*

Rechnen Sie mit Erfolg!

Wollten Sie nicht schon immer wissen, wo jeden Monat das Geld hingeht? Welche Finanzierungsmöglichkeit günstiger zum Eigenheim führt? Wieviel Ihre Geldanlage inzwischen wert ist?

K-Spread light hilft Ihnen dabei, diese Fragen zu beantworten; denn Tabellenkalkulation schafft Durchblick.

Für umfangreiche Berechnungen werden im Geschäftsleben seit Jahren Tabellenkalkulationen eingesetzt. OMIKRON bringt jetzt die Tabellenkalkulation zu einem Preis, der sich auch für zuhause schnell rechnet.

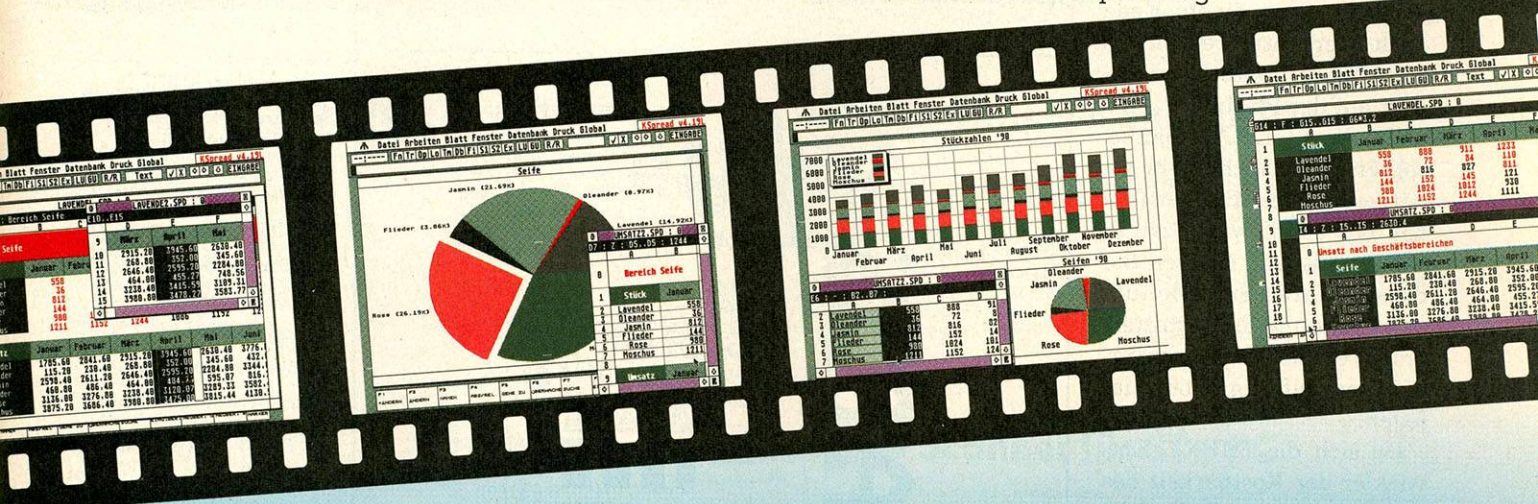
K-Spread light ist das K-Spread 4 für zuhause: Ohne Makros, GDOs und Vektor-

grafik - aber mit dem vollen Rechenteil von K-Spread 4 und allen Grafik-Funktionen im Pixel-Format.

Ob Sie Kilometergeld berechnen, Ihr Haushaltsbuch führen oder sich einfach als Weiterbildung in die Welt der Tabellenkalkulation einarbeiten wollen: Bei diesem Preis sollte eigentlich nichts mehr im Wege stehen.

Übrigens: K-Spread light ist bereits lieferbar. Sie erhalten es ab sofort im guten Fachhandel oder direkt bei OMIKRON.

K-Spread light 99,-
K-Spread 4 248,-
Upgrade 149,-
*unverbindliche Preisempfehlung



gestellt. In der beiliegenden Dokumentation sind alle erdenklichen Computertypen genau beschrieben; einschließlich der entsprechenden Schaltbilder mit der Pinbelegung der verschiedenen Speicher-, Bustreiber und MMU-Schaltkreise. Fehler sind so nahezu ausgeschlossen.

Haben Sie die betreffenden Komponenten geortet, löten Sie zuerst die Adreßleitungen an die Widerstände der Atari-Platine bzw. die zehnte Adreßleitung über einen 33-Ω-Widerstand direkt an die MMU auf der Unterseite des Motherboards. Ebenso verfahren Sie mit den Chip-Select-Signalen RASx und CASx und der WE-Leitung.

Löten angesagt

Beachten Sie dabei, daß Sie die alten RASx- und CASx-Verbindungen zwischen MMU und den RAM-Bänken unterbrechen. Heben Sie dazu entweder die dazugehörenden Widerstände (wenn vorhanden) an einem Ende hoch oder unterbrechen die betreffende Leiterbahn direkt auf der Platine.

Um die alten RAM-Bänke, sollten Sie sie nicht mehr benötigen, zu deaktivieren (außer bei 2,5-MByte- bzw. 3-MByte-Ausbau), müssen Sie diese an ihren Steuerleitungen CASx und RASx mittels einer einfachen Litzenverbindung auf High-Potential legen.

Da sich die IMEX-II-Entwickler der Kostbarkeit des Video-Shifters voll bewußt waren, verzichteten sie auf das Anlöten der Datenleitungen am Video-Shifter, wie es leider immer noch viele andere Anbieter vorschla-

gen. Statt dessen bringen Sie die 16 Datenleitungen an den Bustreiberbausteinen (Stückpreis ca. 2 Mark) des Typs 74LS244 oder 74LS373 an.

Haben Sie ein Plätzchen für die IMEX-II-Platine gefunden, empfehlen wir, die Masse- und Spannungsversorgung — möglichst kurz gehalten — anzulöten. Haben Sie streng nach Handbuch gearbeitet und nochmals kontrolliert, zurück mit dem ST in sein Gehäuse und einschalten. Ihr ST müßte Ihnen jetzt sofort den erweiterten Speicher bereitstellen. Läuft nichts oder erhalten Sie nicht den gewünschten Speicher, lesen Sie »nur lesen«. In die beiliegende Dokumentation haben die Entwickler einiges an ihrer eigenen Erfahrung in puncto Fehlersuche- bzw. Fehlerbeseitigung eingebracht, so daß Sie nach genauem Studium des Handbuchs sicherlich Ihren Fehler finden werden. Funktionierte Ihr Computer trotzdem nicht ordnungsgemäß, wenden Sie sich an die von Heyer & Neumann angebotene Hotline.

Mit der IMEX II ist eine preisgünstige und voll

durchkonstruierte Speichererweiterung auf dem Markt. Durch ihre geringen Abmessungen sowie die individuelle Konfigurierbarkeit läßt sich die Erweiterung in alle

Atari-ST-Computertypen leicht integrieren. Speziell das gut durchdachte und mit allen erdenklichen Informationen versehene Handbuch vereinfacht den Einbau. (hu)

WERTUNG

IMEX II

Vertrieb: Heyer & Neumann

Preis: 249 Mark für 2-MByte-Version

Stärken: extrem kleine 2-, 3- oder 4-MByte-Speichererweiterung, voll durchkonstruiert, solide (Vor-)Verarbeitung, ausführliches Handbuch, ausgewogenes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Schwächen: —

Fazit: Mit Abstand die beste Speichererweiterung für Atari-ST-Computer, die im Augenblick am Markt zu haben ist.

Vertrieb: Heyer & Neumann Hardwareentwicklungen, Promenadenstr. 50, 5100 Aachen, Tel. 0241/35247, Fax 0241/35246

Auflistung der Produkte die wir soweit lieferbar ständig ab Lager führen

Kostenloser Gesamtkatalog erhältlich

TT Computer
Falcon 030 Computer
Mega STE Computer
Ersatzteile für ST Computer
Festplattensysteme
Wechselplattensysteme
Einbaufestplatten für Mega ST & STE
Caddy für Mega STE & TT
250 MB Streamer
Optische Platten
20 MB Diskettenlaufwerke
SCSI Controller VANTAGE
SCSI Controller zum Einbau einer Festplatte im Mega ST
SCSI Controller für Mega STE
ICD „The Link“ SCSI Controller
thermische Lüfterregelungen
Einschaltverzögerungen
Speziallüfter
Festplattensoftware SCSI Tools mit Cache
Syquest und QUANTUM Festplattenlaufwerke
Schaltnetzteile und Computerverbindungen
1.2 MB, 1.44 MB und 2.88 MB Diskettenlaufwerke
HD Interface für 1.44 MB + 2.88 MB
3.5" und 5.25" Diskettenrohlaufwerke TEAC
16 Mhz und 32 Mhz Floppycontroller
HD Umrüst Kit's für ST / STE und TT
16 Mhz Erweiterungen
kompakte Speichererweiterungen (voll- und teilesteckbar)
Speichermodule für Mega STE & 1040 STE
Speichererweiterungen für TT (ST & Fast Ram)
TOS Card 2.06 incl. orig. Betriebssystem
MS DOS Emulatoren
PC Tastaturinterface
Track Ball und Mäuse
Genlock Interface
Handyscanner für ST & PC
Towersysteme für ST / STE und TT
umfangreiches Towerzubehör
Tastaturgehäuse
Mono und Farbgrafikkarten
Mono und Farb-Großbildschirme
ECL / Analog Wandler für TT
Fax und High Speed Modems
Mini Trackball für Notebook
Tintenstrahl drucker
Leistungstarke PC Systeme speziell für den Einsatz unter Windows

DATOS

Die Datenverwaltung zum Einstiegspreis!

unter GEM™ ohne Fenster

* 45 DM incl. Versand. Nur Vorkasse! Handbuch auf der Diskette

kostenloses Info anfordern bei:
SCOLIA Software
Bismarckplatz 9 • 4350 Recklinghausen • Tel.: 02361-24612

Hard & Soft

- ATARI SYSTEM CENTER -



Wechselplatten Komplettsystem

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

ab **849,-**

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

44 MB Caddy f. TT (ohne Medium)	849,-
88 MB Caddy f. TT (ohne Medium)	949,-
Caddy für den Mega STE m. Vantage III	+100,-
44 MB Wechselplatte M. ST Design	1298,-
88 MB Wechselplatte M. ST Design	1449,-
dto. als TT System (reines SCSI System)	—100,-

Sonderaktion TT 08 120 MB Festplatte **3798,-**

TT 08, 68030, 32 Mhz, 4 MB ST RAM, 4 MB Fast Ram bis 32 MB erweiterbar - neueste TT Bauserie, TOS 3.06 und 1.44 MB Laufwerk **2998,-**

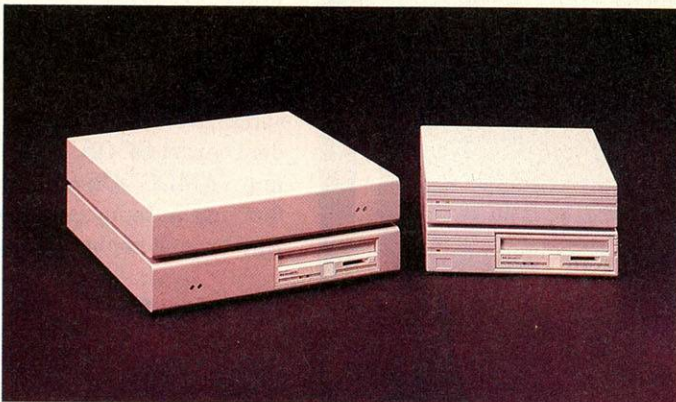
Grafikkarte CRAZY Dot's, 1024 x 768 Pkt., 70 Hz, maximal 1280 x 800 Punkte, Super VDI **898,-**

dto. mit 200 MB, 15 ms, 64 KB Cache Quantum Festplatte u. SCSI Tools **4298,-**

32 MB TT Fast Ramkarte mit 4 MB Fast Ram bestückt **849,-**

17" Grafiksystem für STE+TT 17" Monitor, 0.26 Lochmaske, max. 1280 x 1024 Pkt. Digital Control, sehr scharfes und kontrastreiches Bild + Grafikkarte CRAZY Dot's Aktionspreis **2798,-**

Festplattensysteme



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

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

SCSI Ultra Speed Drive 50, Quantum	998,-
SCSI Ultra Speed Drive 120, Quantum	1298,-
SCSI Ultra Speed Drive 240, Quantum	1998,-
SCSI Ultra Speed Drive 520, Fujitsu	2998,-
dto. Einbaufestplatte Mega ST	—350,-

SCSI Speed Drive 50

698,-

Wechselplatte Ultra Drive 88

1449,-

TT/STE + Grafik-Systeme



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

Tower Komplettsystem 1040	379,-
Tower 260/520 ST m. starkem Netzteil	479,-
Tower Komplettsystem Mega STE	379,-
Tower Komplettsystem TT	379,-

Neben der normalen Version des Mega STE erhalten Sie von Hard & Soft besonders gut ausgestattete STE+TT Modelle zu vernünftigen Preisen. Ausstattungsmerkmale wie therm. Lüfterregelung, Quantum Festplatten, eingebaute Wechselplatten, 1.44 MB Laufwerke, SCSI Controller zur Ansteuerung mehrerer SCSI Geräte und unser Festplattentreiber SCSI Tools mit Cache oder der Einbau im Tower sind für uns nicht außergewöhnlich. Der bekannte prompte Service ist für uns eine Selbstverständlichkeit.

Towersystem Mega STE/TT/1040 **379,-**

Mega STE 1

ab **898,-**

150/250 MB Profi Streamer

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

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

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

360 dpi Tintenstrahldrucker

CANON BJ 300

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

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

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

Bestell-Nr.: BJ 300

949,-

Modem, FAX, BTX Software **379,-**

Modem 300, 1200, 75/1200, 2400 Baud, Telex mit 9600 Baud (Senden und Empfangen), MVP-5, CCIT, V 42 bis *1) + BTX Decoder Software, Darstellung der BTX Seiten mit allen Grafiken, BTX Seite als Textauszug speicherbar, Download von Telexsoftware, + FAX SOFTWARE QFAX Light **379,-** dto. mit FZZ zugelassenen Modem **499,-**

High Speed Modem ZyXEL U-1459 E *1) 14400 Baud, V 42 bis, DTE Speed 57500 bps, Faxen Class 2 mit 14400 Baud + BTX Decoder Software + QFAX PRO Senden und Empfangen von Telefaxen, Faxen als Acc, Faxen aus Calamus und Cypress, Deckblattfunktion, Serienfax Bestell-Nr.: M-1496 **849,-**

*1) Der Betrieb ist unter Strafandrohung verboten

32 GS Scanner für ST+PC **398,-**

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

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

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

Hard & Soft Computerzubehör GmbH

Obere Münsterstraße 33-35 · D-4620 Castrop-Rauxel · Telefon 02305/18014 · Telefax 02305/32463
Informations Mail-Box: 02305/18042

Grafikkarten

Festmenü fürs Auge

Das »TC« der »Spektrum 1 TC« steht für True Color, ein Modewort, das zur Zeit in aller Munde ist. Der Begriff drückt die Fähigkeit einer Grafikkarte aus, mehr Farben darstellen zu können, als das menschliche Auge unterscheiden kann. Bei dieser Karte sind es exakt 16777216 Farbtöne. Die

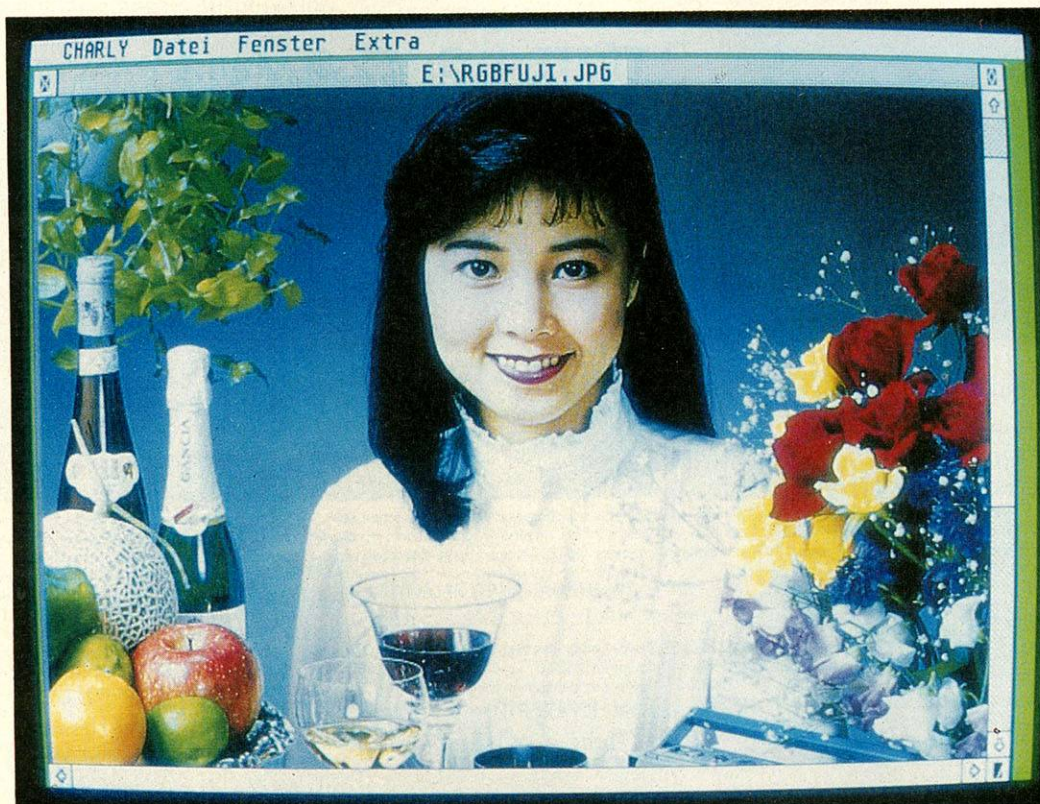
Atari-Computer werden häufig für Bildverarbeitung und Desktop Publishing eingesetzt. Diese Anwendungen erfordern hohe Auflösungen und realistische Farbdarstellung. Die Grafikkarte »Spektrum 1 TC« verspricht beides.

PATRICK G. DUBBROW

gramm. Darin können Sie wählen, auf welchen Monitortyp die Karte voreingestellt wird. Bei unserem Test war das Angebot an Konfigurationen jedoch noch mager. Das soll sich nach Aussagen des Herstellers ändern. Außerdem legen Sie mit dem Installationsprogramm die Pfade fest, unter denen die Treiber und die dazugehörigen Dateien gespeichert werden. Das allerdings nur, wenn Ihnen die vom Programm selbst ermittelten Pfade nicht zusagen. Das für den Treiber notwendige »GDOS« wird, in Form des dem Atari-GDOS überlegenen »AMCGDOS« mitgeliefert und automatisch in den Autoordner kopiert.

Krücke für Calamus

Falls Sie mit Calamus arbeiten, müssen Sie nach dem Verlassen des Installationsprogramms noch das Programm »SPEKCALA.PR« in den Autoordner kopieren, das einige Line-A-Variablen zur Verfügung stellt, auf die die Software mit der Feder leider bisher noch angewiesen ist. Wenn Sie eine zu Ih-



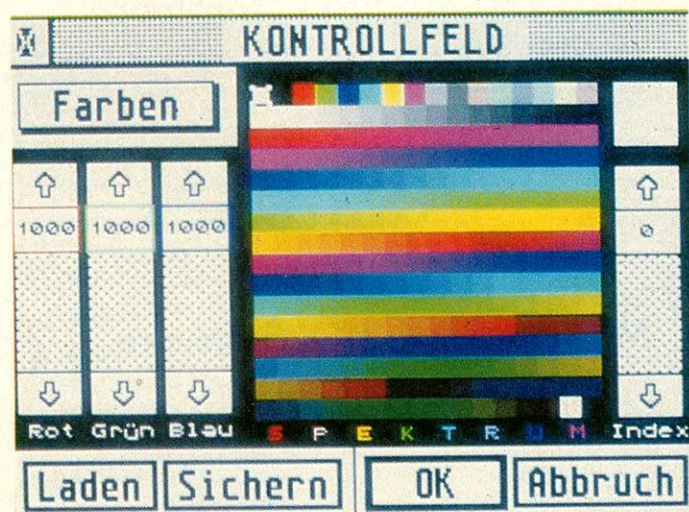
Die Spektrum 1 TC zaubert die Farben preiswert auf den Bildschirm

Spektrumkarte ist für den VME-Bus der Mega STE- und TT-Serie entwickelt, kann jedoch über einen Megabusadapter auch in älteren Mega STs eingesetzt werden. Die Platine macht einen soliden Eindruck. Auch an einen Kühlkörper für den sicheren Betrieb haben die Entwickler der Firma Wilhelm Mikroelektronik im westfälischen Lünen gedacht.

Im Lieferumfang befinden sich außer der Grafikkarte das Handbuch und die zum

Betrieb notwendige Software, nebst der Demo des Grafikprogramms »Charly Image«, mit dem Sie die Farbenpracht der Karte bewundern können. Das Handbuch erklärt die Installation verständlich und bietet technische Informationen, wie Programmiertips und eine Aufstellung über den Aufbau des Bildschirmspeichers.

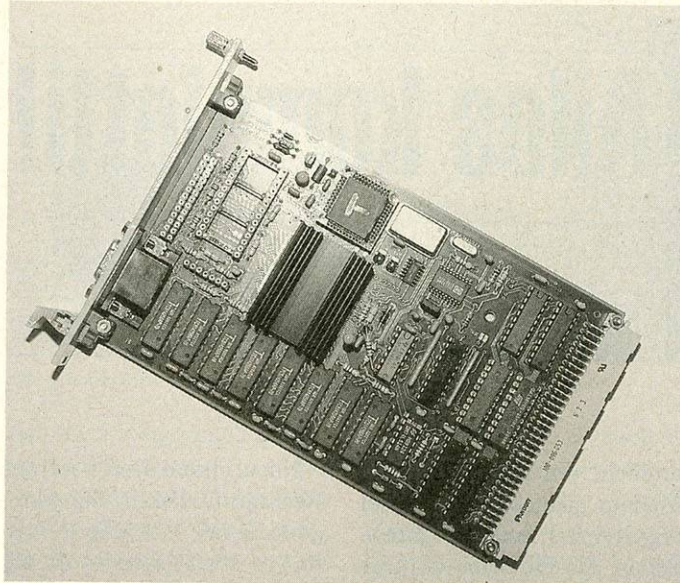
Bevor Sie die Karte benutzen können, sind noch einige Konfigurationsmaßnahmen notwendig. Zunächst starten Sie das Installationspro-



Das CPX-Modul für die Farbeinstellung

rem Monitor passende Voreinstellung gewählt haben, erscheint bald das Desktop. Nun bietet sich Ihnen die Gelegenheit, mit zwei »XControl«-Modulen die Farben und Videoparameter Ihren Vorstellungen anzupassen. Daß dieser Weg eingeschlagen wurde, begrüßen wir. So haben Sie aus jedem sauberen Programm heraus die Möglichkeit, Änderungen vorzunehmen.

Die Anzahl der einstellbaren Einzelparameter ist so groß, daß diese auf vier Kontrolldialoge verteilt wurden, die trotzdem noch einen etwas unübersichtlichen Eindruck hinterlassen. In diesem Modul können Sie zwischen den Modi, die die Karte bietet, wählen: 256, 32768, 65536 oder 16777216 (True Color) Farben und Feineinstellungen des Video-Timings vornehmen. Es besteht die Möglichkeit eines sofortigen Tests, wie die eingestellten Daten zum angeschlossenen Moni-



Die Spektrum 1 TC macht einen soliden Eindruck

modus die auf dem Bildschirm dargestellten Farben direkt. In den Modi mit mehr Farbstufen gelten die Einstellungen erst für das nächste gestartete Programm. So können Sie unter Mehrprozeßsystemen jeder Applikation eine eigene Farbpalette spendieren. Natürlich lassen sich Farbpaletten vom XControl-Modul auch speichern bzw. laden.

Leider konnten wir bei unserem Test Calamus nur eingeschränkt benutzen. Trotz Einsatz des SPEKCAL.PRГ nutzte Calamus nur den 256-Farben-Modus aus. Verbesserungen sind allerdings in Sicht. Einige Kritik müssen wir auch am Treiber der Spektrumkarte anmelden: die Geschwindigkeit vieler Funktionen ist noch steigerungsbedürftig. Abhilfe verspricht ein als Erweiterung angebotener Blitter. GEMDOS- und BIOS-Ausgaben erscheinen nicht auf dem an der Grafikkarte angeschlossenen Bildschirm, was einige Programme unbenutzbar macht, wenn nicht z.B. eine Shell wie Gemini mit ihrer eingebauten Mupfel zum Einsatz kommt. Diese leitet TOS-Ausgaben in ein Fenster um. Auch fehlten zum

Auslösegrenze sollte besser, wie in »Bigscreen2«, an den Bildschirmrand verlegt werden.

Die Spektrum 1 TC hat die Voraussetzungen für ansprechende Leistungen trotz niedrigen Verkaufspreises. Die saubere Ausführung der Hardware und das gut durchdachte Konzept der Software überzeugen. Die Anschaffung ist empfehlenswert, vorausgesetzt, die Unzulänglichkeiten und Einschränkungen des Treibers sind bald entfernt.

KONTROLLFELD			
Auflösung		Spektrum	
© Wilhelm Mikroelektronik			
Atari PTC1426 TrueColor			
Hinzufügen		Entfernen	
Pixeltakt	65 MHz	X/2	Y/2
H-Frequenz	28 kHz	≤ 32 kHz	
V-Frequenz	55 Hz	≤ 60 Hz	
Farbmodus	True	Interlace	
Sichern	OK	Abbruch	

Die Einstellung der Videoparameter

Zeitpunkt unseres Tests noch die, allerdings nicht häufig benutzten, VDI-Escaperoutinen.

Zuvorkommend von den Programmierern des Treibers ist hingegen die Funktion, den durch die Bildschirmdarstellung nicht belegten Teil des 1 MByte umfassenden Speichers auf der Karte mit virtuellen Auflösungen auszunutzen. Der sichtbare Bildschirmabschnitt folgt dabei den Bewegungen mit dem Mauszeiger ruckfrei. Als störend empfanden wir nur, daß, selbst wenn der Mauszeiger sich in der Mitte des Bildschirms befindet, gescrollt wird. Die

Technische Daten

16777216 Farben gleichzeitig
1 MByte Bildschirmspeicher
Auflösungen bis zu 1152 x 910 Pixel (bei 256 Farben)
virtuelle Auflösungen
erweiterbar durch Blitter
maximaler Pixel-Takt: 84 MHz

tor passen. Dabei wird entweder das Desktop mit den neuen Einstellungen, ein Testbild oder eine Animation dargestellt. Sie können darüber hinaus Ihre Parameterkomposition sofort fest einstellen. Die Werte bleiben dann bis zum nächsten Reset erhalten. Erscheint Ihnen eine Einstellung als gut gelungen, können Sie sie unter einem eigenen Namen speichern, damit sie später sofort abrufbar ist.

Das Farbkontrollmodul verstellt nur im 256-Farben-

WERTUNG

Spektrum 1 TC

Preis: 1398 Mark

Hersteller: Wilhelm Mikroelektronik GmbH

Stärken: Erweiterbar, Konfiguration über XControl-Modul

Schwächen: Treiber noch nicht komplett, maximal mögliche Geschwindigkeit bisher nicht erreicht

Fazit: preiswerte Karte, noch Verbesserungen der Software nötig

Wilhelm Mikroelektronik GmbH, Süggelstr. 31, W-4670 Lünen, Tel. 02306/25299/25575, Fax 02306/25276

Faxen

Alles komplett!

Mit Ihrem Atari können Sie auch Faxen machen.

Ein Einsteigerpaket verhilft zu einem komfortablen Faxgerät.

THORSTEN LUHM

Wenn Sie schon einmal mit dem Gedanken gespielt haben, Ihren Computer auch als Faxgerät zu nutzen, bietet sich nun eine gute Möglichkeit: EDV-Service Christian Bontenackels bietet Neulingen einen leichten Einstieg mit einem Komplettpaket. Grundlage bilden das Faxmodem »CSR 9624« und die Faxsoftware »Q-Fax Pro« in der Version 3.88. Aber auch an solche Kleinigkeiten wie Netzteil, seriellles Kabel oder TAE-F-Stecker für den Anschluß an das heimische Telefonnetz wurde gedacht. Lediglich Mega-Ste- und TT-Besitzer müssen zusätzlich einen Adapter für die serielle Schnittstelle von 25 auf neun Pole zusätzlich ordern.

Die Installation des Paketes gestaltet sich denkbar

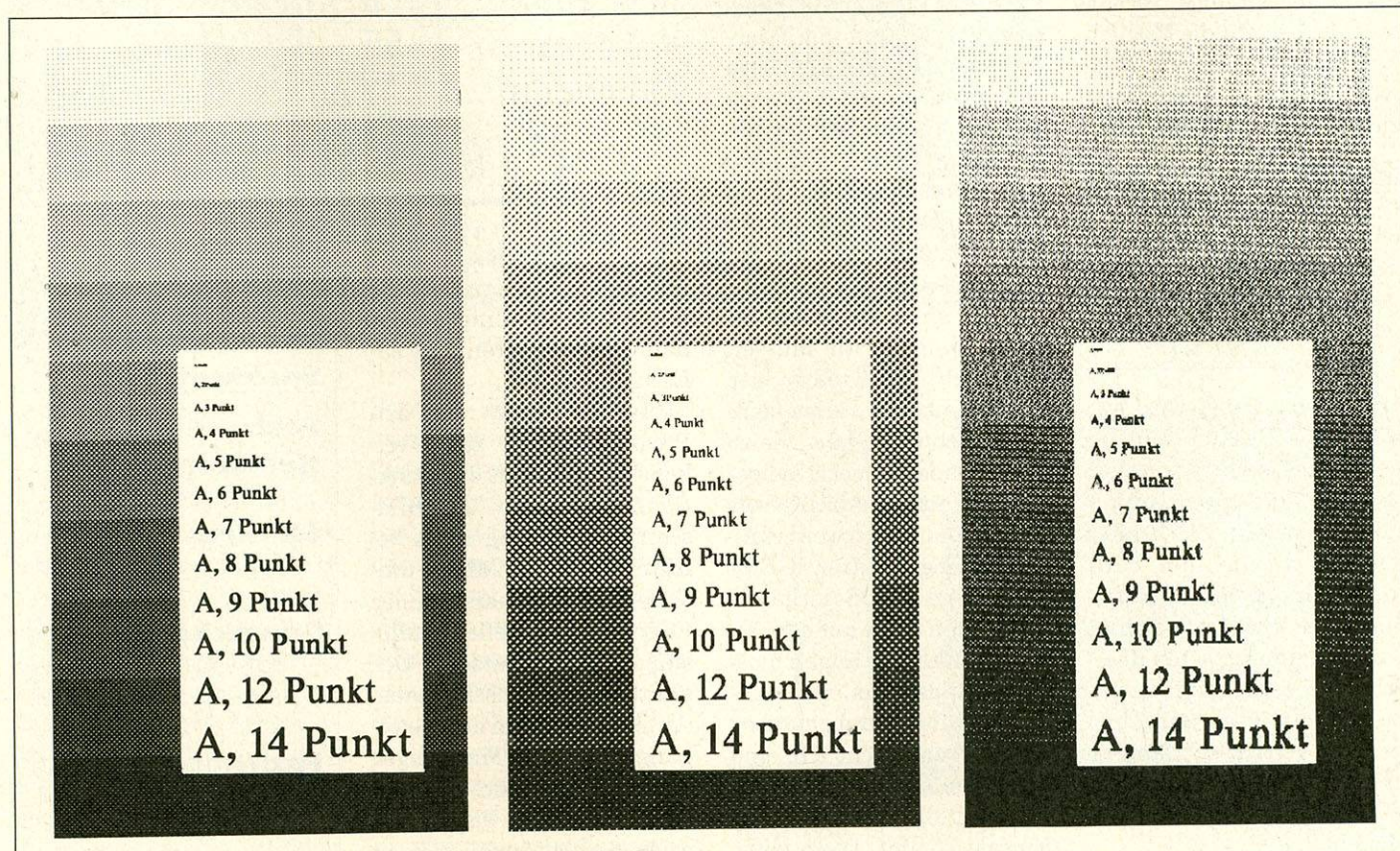
einfach: ein Plätzchen fürs Modem gesucht, alle Kabel angestöpselt und los geht's. Sofern die Partition C Ihrer Festplatte noch mindestens 500 kByte freien Speicher hat, brauchen Sie nur die Q-Fax-Diskette auf die Platte zu kopieren, andernfalls müssen in der Konfigurationsdatei einige Pfade entsprechend angepaßt werden. Außerdem sollte noch ausreichend Speicherplatz für die ausgehenden und empfangenen Faxe vorhanden sein.

Nach einem Reset ist der Rechner faxbereit. Bei genügend RAM — 2 MByte sollten es schon sein — ist die Software als Accessory installiert und benötigt etwa 300 kByte des begehrten Speichers. Wenn das laufende Hauptprogramm sauber programmiert ist, können Sie so auch im Hintergrund Faxe empfangen. Zum Senden benötigen Sie wie bei normalen Faxgeräten zunächst einmal eine Vorlage. Diese fertigen Sie mit einer

beliebigen Textverarbeitung an, indem die Druckausgabe über mitgelieferte Treiber (z.B. für Calamus, TEX oder Signum) in eine Datei umgeleitet und in einem speziellen Verzeichnis gespeichert wird. Rufen Sie anschließend das Accessory auf, ist das Dokument bereits in einer Sendeliste eingetragen. Mit zwei Tastendrücken können Sie es anschließend per Modem auf die Telefonleitung schicken.

Prima Qualität

Faxe per Modem zu verschicken ist nicht nur preiswerter als der Kauf eines kompletten Faxgeräts, sondern bietet auch enorme Qualitätsvorteile: Während normalerweise schon beim Abtasten der Vorlage viele



Ein Faxmodem überflügelt konventionelle Faxgeräte um Längen: links ein Calamus-Ausdruck, in der Mitte das Fax per Modem

und rechts eine normale Übertragung. Man beachte die Wieder-
gabe von Grauverlauf und den kleinen Schriften (4 bis 10 Punkt).

kleine Fehler passieren (schiefer Papiereinzug, Heligkeitsunterschiede), wird dies durch die Aufbereitung im Computer vermieden. Die Dokumente erreichen den Empfänger in voller 200-dpi-Qualität. Außerdem lassen sich mehrere Seiten zeitversetzt an beliebig viele Adressaten verschicken. — Der Empfang von Faxen ist dagegen weniger komfortabel: Der Rechner muß dazu eingeschaltet sein, wobei ein Dauerbetrieb stromfressend und hardwareverschleißend ist. Die Vorteile dieser Lösung liegen also eindeutig in der Sendefunktion.

Haben Sie sich mit der Kommunikation via Telefonleitung angefreundet, läßt



Die Elektronik wurde in ein solides Metallgehäuse gepackt

sich das Modem auch zu Datenfernübertragung und weltweiter Kommunikation mit Mailboxen (DFÜ) nutzen. Dabei dürfen die Erwartungen aber nicht zu hoch gesteckt werden, da das Modem nur im Faxmodus mit 9600 Bit/s arbeitet und sonst nur 2400 Bit/s schafft. Außerdem fehlen interne Übertragungsprotokolle oder Packfunktionen wie MNP5 und V.42bis. Aber zum Rein-

schnuppern und gelegentlichem Datenaustausch ist es ausreichend. Zur Datenübertragung sei dabei das Sharewareprogramm »Rufus« empfohlen.

Das Paket bietet hardwaremäßig in der Grundausstattung technisch nur das Minimum, dagegen auf der Softwareseite ein komfortables, leicht bedienbares Faxprogramm. Auch Anfängern gelingt somit leicht der Ein-

stieg in die Materie und hervorragende Übertragungsqualität. (thl)

WERTUNG

Einsteiger-Faxpaket

Preis: 298 Mark

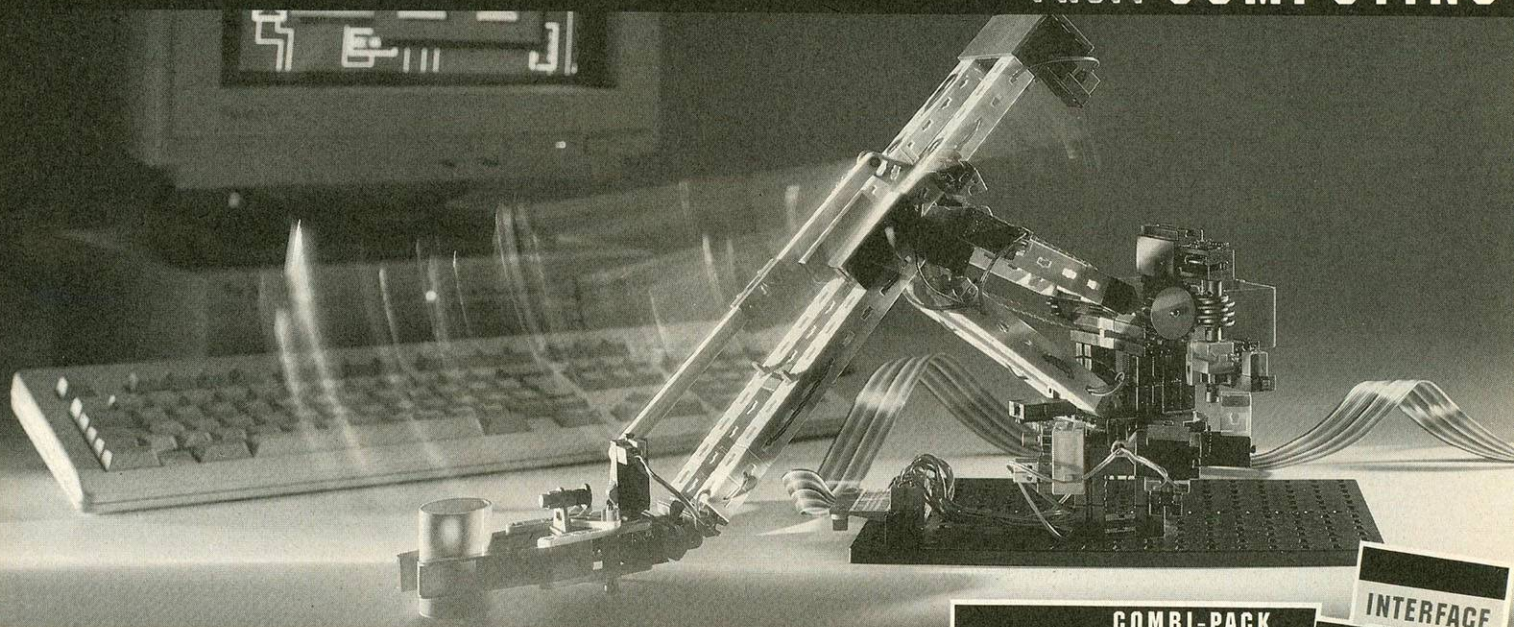
Stärken: anschlussfertig mit allen Kabeln und z. T. konfiguriert; auch DFÜ möglich

Einschränkungen:

Modem für DFÜ etwas langsam; wackeliger Netzteilstecker; Modem ohne »FTZ«-Zulassung

EDV Service Christian Bontenackels, Beethovenstr. 5, 5102 Würselen, Tel. 02405/72307, Fax 02405/74369

PROFI COMPUTING



Alles was ein Profi braucht.

Hi Computer-Freaks, endlich könnt Ihr mit Eurem Computer mal wirklich was bewegen. Denn der fischertechnik PROFIL COMPUTING-Baukasten bietet eine große Modell-Auswahl: vom Roboter mit Greifhand, über einen Scheckkartenleser, einen Plotter und Geldautomaten bis hin zum CD-Player. Alles mit der Super-Soft-

ware LUCKY LOGIC, mit mausgesteuerter interaktiver Benutzeroberfläche. Dazu das INTERFACE mit 8 Digitaleingängen, 2 Analogeingängen und 4 Motorausgängen. Für alles gibt es ausführliche Experimentier- und Softwarehandbücher sowie eine Softwareanleitung. Wenn Ihr jetzt mehr Infos haben



wollt, dann ab zum Telefon und Prospekt anfordern: 074 43/12 - 3 69.

fischertechnik 
Alles andere ist nur Spielzeug.

Host-Adapter

SCSI im Taschenformat

Der neueste Hit in Sachen Host-Adapter ist eine Miniatur-SCSI-Schnittstelle von ICD für alle Atari-Computer. Hier ein erster Testbericht.

HANS HOFFMANN

Daß der amerikanische Hersteller ICD in puncto SCSI-Host-Adaptoren für ST Computer einiges an Know-how zu bieten hat, steht außer Frage. Sieht man sich die Produktpalette des US-Herstellers an, die fast alle erdenklichen Versionen von SCSI-Schnittstellen für die Atari-Computer umfaßt, so verwundert es schon fast ein wenig, daß es in diesem Sektor noch etwas zu erfinden gibt. Doch mit »The Link«, so der Name des neuen Host-Adapters, gelang ICD eine weitere Bereicherung des ST-Marktes.

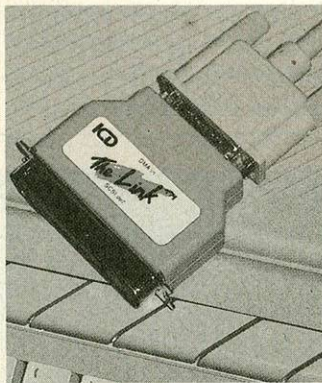
Das wichtigste Merkmal des Adapters ist zum einen seine enorm kleine Bauform, die die Abmessungen eines normalen Centronics-Steckers nur um wenige Millimeter übersteigt (genaue Abmessungen: 63 x 76 x 19mm) und zum anderen, daß es sich bei diesem Interface um eine »externe« Lösung des ACSI-SCSI-Problems bei Atari-Computern handelt.

Im Klartext heißt dies, daß dieser kleine externe Steckadapter all die Funktionen übernimmt, für die Sie normalerweise die verschiedenen Platinen im Europakartenformat (oder kleiner) benötigen haben, um eine SCSI-Harddisk am Atari zu betreiben.

In Zukunft müssen Sie sich also nur noch um das obligatorische Gehäuse für die Festplatte, die eigentliche Harddisk samt Netzteil und um die normgerechte Steckverbindung kümmern, wenn Sie eine Harddisk im Selbstbau an Ihrem ST betreiben wollen.

An Anschlüssen bietet das Interface eine »normale«, 19-polige DMA-In-Buchse und auf der Gegenseite einen 50-poligen SCSI-Stecker an.

Wer sich beim Anschluß des Adapters auf die Suche nach einer eventuellen Spannungsversorgung begibt, kann diese Suche sehr schnell aufgeben, da die Stromaufnahme der internen Chips des Adapters so gering ist, daß eine Stromversorgung über den Termini-



The Link: ICD-Host-Adapter in Steckergröße

nation-Power (Pin 26 der SCSI-Schnittstelle) der Festplattenschnittstelle ohne weiteres ausreicht.

Das Herz dieses Interface bildet eine hochintegrierte VLSI-Schaltung und einige wenige SMD-Bauteile. Klar ist, daß mit dieser Miniaturisierung auch ein Nachteil verbunden ist. Zwar kann das DMA-Kabel in gewohnter Länge verwendet werden, doch rät ICD bei der Länge des SCSI-Kabels nicht die volle Distanz — nach ANSI-Norm sind dies 20 m — zu wählen.

In diesem Punkt spielt auch ein ausreichender Kabelabschluß (Schlagwort: Bustrminierung), der in der

Regel durch ein Widerstandsnetzwerk gelöst ist, eine wichtige Rolle. Vergewissern Sie sich also in jedem Fall, daß ein ordnungsgemäßer Abschluß der SCSI-Leitungen vorhanden ist.

An Softwareunterstützung liefert ICD eine umfangreiche Programmbibliothek mit, die voll kompatibel zu allen anderen Atari-Computern (ST, TT, STE) ist, soweit diese die DMA- und SCSI-Devices unterstützen.

Im übrigen sei an dieser Stelle angemerkt, daß dieses Software-Update bei ICD auch für alle anderen ADSCSI-Schnittstellen erworben werden kann (besser: aus der ICD-Mailbox »downloaden«).

Ansonsten gibt es softwareseitig nicht viel Neues: Wie gewohnt, unterstützt die Software die meisten Festplattentypen sowie den vollen Sprach- bzw. Kommandoumfang der SCSI2-Schnittstellen einschließlich Kommandos der Gruppen 1 bis 7. Somit lassen sich bis zu 8 SCSI-Geräte — bei kurzen Kabellängen — an dem Interface betreiben.

Das (vorläufige) Handbuch zum Hostadapter (dem auch das Software-Handbuch für die ADSCSI ST Serie beiliegt) beschreibt in knapp 24 Seiten den Umgang mit »The Link«. Angefangen mit recht einfachen Erklärungen zur SCSI-Technik und den damit verbundenen Problematiken wird auch die Tatsache der mäßigen Trei-

berleistung des Interfaces nicht verschwiegen.

Zum Test des Host-Adapters bedienten wir uns eines recht einfachen, wenn auch wirkungsvollen Aufbaus. Über ein normales Flachbandkabel, ausgestattet mit den nötigen Steckern, schlossen wir The Link direkt an eine SCSI-Festplatte an und installierten die beiliegende Software laut Handbuch. Wie nicht anders zu erwarten verlief die Inbetriebnahme bzw. Installation erfolgreich und wir konnten uns des neuen Host-Adapters erfreuen.

The Link wird sicherlich einige Produkte verändern. Dies gilt besonders für die unzähligen Anbieter von externen Festplatten, die sich bis jetzt auch Gedanken um das dazugehörige Interface machen mußten. Ein weiterer Anwendungsbereich ist die Produktpalette (CD-ROM-Laufwerke etc.) (uw)

WERTUNG

The Link

Hersteller: ICD

Steckbrief: SCSI-Adapter im Centronicsformat

Preis: 218 Mark mit Kabel

Stärken: geringe Abmaße, externes Adapter, volle Softwarekompatibilität

Schwächen: geringe Treiberleistung

Fazit: das alternative SCSI-Interface für alle Anwender, die nicht nur die übliche Festplatte, sondern auch eine Vielzahl von anderen SCSI-Geräten an Ihrem Atari-Computer betreiben wollen.

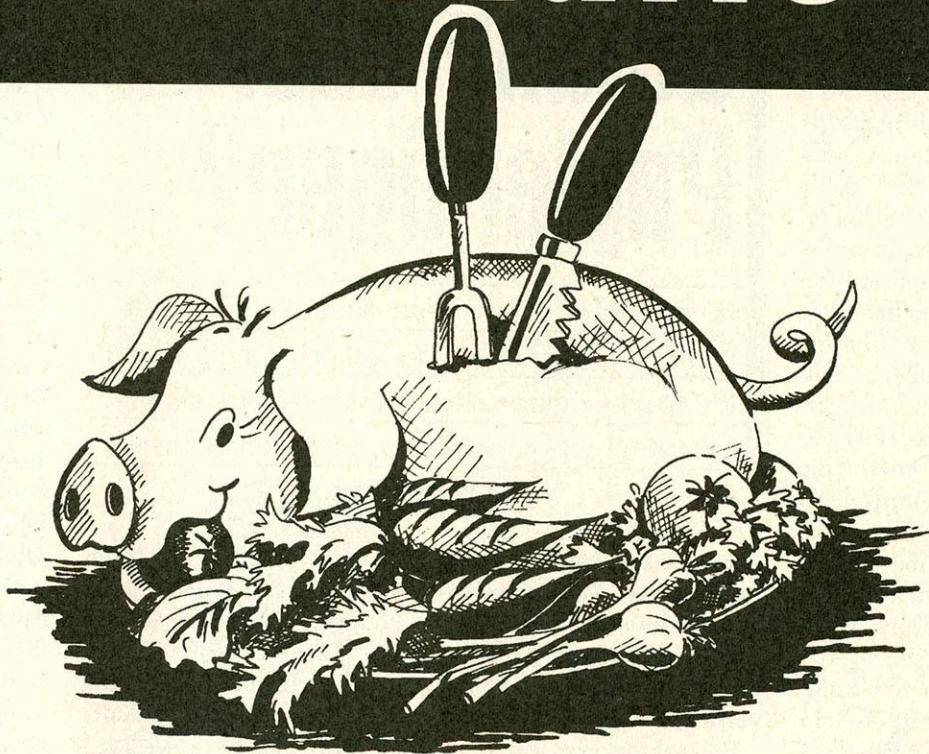
ICD Europa GmbH, Am Goldberg 9, 6056 Heusenstamm, Tel. 06104/6403

Fest-Platte

Messe Stuttgart - Killesberg
5. - 8. November 1992

Hobby +
Elektronik 92
FUNK 92

Wir stellen aus,
bitte besuchen Sie uns...



Fest-Platte, mit 40 Mega-Kalorien, einer maximalen Zugriffszeit von 15 min (solange der Braten noch heiß ist), Intern - oder bei schönen Wetter auch extern einsetzbar (z. B. bei der Grillparty), voll kompatibel mit allen gängigen Weinsorten. Gibt's bei jeder guten Metzgerei.

Quantum Externe Festplatten für ATARI ST

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

MB	ms	kB/s ST	kB/s TT	DM
52	12*/17	1050**	1150**	798.-
85	12*/17	1050**	1150**	898.-
105	12*/17	1050**	1150**	958.-
120	10*/16	1200**	1800**	1008.-
127	12*/17	1050**	1150**	988.-
170	12*/17	1050**	1150**	1088.-
240	10*/16	1200**	1800**	1338.-
425	10*/14	1100**	1800**	1938.-
525	10*/10			2698.-
1225	10*/10			4398.-
als ATARI TT-Versionen:				- 150.-

Syquest - Wechselplatten, für ATARI ST

MB	kB/s	Platte inkl. Medium	Medium
44	500**	1068.-	138.-
88	700**	1218.-	188.-

Quantum Einbaufestplatten für ATARI MEGA ST

MB	ms	kB/s	DM
52	12*/17	1050**	548.-
85	12*/17	1050**	648.-
105	12*/17	1050**	708.-
120	10*/16	1200**	758.-
127	12*/17	1050**	738.-
170	12*/17	1050**	838.-
240	10*/16	1200**	1088.-

Quantum SCSI - Festplatten

52 MB	418.-	127 MB	608.-
85 MB	518.-	170 MB	708.-
105 MB	578.-	240 MB	958.-
120 MB	628.-	425 MB	1558.-



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



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



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

FSE

Computer-Handels GmbH

Schmiedstraße 11
6750 Kaiserslautern
Telefon: 0631/3633-102 Fax: 0631/60697
Ladengeschäft: Richard - Wagner - Str. 10

Qualität, Garantie und Support

Alle hier angebotenen Produkte sind komplett
anschlußfertig. Auf Systeme mit Quantum-bzw.
SyQuest-Laufwerken geben wir 2 Jahre Garantie,
andere Produkte, 6 Monate. Preise gültig ab
15.10.92. Preisanpassungen bei größeren Wechsel-
kursschwankungen des US-Dollars vorbehalten. Eine
Hotline, die Sie gerne über die Konfiguration Ihrer
Festplatten bzw. Speichererweiterungen berät, können
Sie täglich von 09.00 - 18.00 Uhr in Kaiserslautern,
Schmiedstraße 11 unter 0631-3633-102 anrufen.

Speichererweiterungen

2 MB	Atari Mega/1040 STE	118.-
2/4 MB	alle Atari ST's	248.-
4 MB	alle Atari ST's	358.-

TEAC - Diskettenlaufwerke

3.5"	720 kB	158.-
3.5"	720/1440 kB	178.-
5.25"	720 kB	148.-
5.25"	360/720/1200 kB	198.-
HD-Modul inkl. Backup-Software und autom. Stepratenumschaltung		69.-

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



Computerviren

Gefahr oder Papiertiger?

Lange war es still um diese Plagegeister aus Bits und Bytes, aber die vergangenen Monate waren die sprichwörtliche »Ruhe vor dem Sturm«. Computerviren sind nach wie vor ein brisantes Thema.

VOLKER SÖHNITZ

Wie schützt man sich vor Viren? Fast jeder weiß es, das beweisen die gestiegenen Verkaufszahlen diverser Virenkiller. Trotzdem ist Vorsicht geboten, denn in den Programmieren von Computerviren schlummert skrupelloser Ehrgeiz. Aus ihrem zerstörerischen Engagement entwickeln sie immer raffiniertere Viren, um das Heer der Virenkiller zu überlisten. Will man sich schützen, ist es nützlich, sich zumindest einen Überblick über die verschiedenen Typen und ihre Arbeits- und Verbreitungsweise zu verschaffen.

Computerviren sind keine auf EDV umgeschulten Grippeerreger, sondern Programme, die fremde Software ohne Wissen des Benutzers manipulieren und befähigen, die Verbreitung des Virus fortzusetzen. Computerviren wären noch relativ harmlos, würden sie sich ausschließlich vermehren. Aber: sie richten oft allerhand Unsinn und zum Teil sogar ernsthafte Schäden an, wie z. B. Datenverlust auf der Festplatte. Grundsätzlich unterscheidet man zwei Virenarten: Linkviren und Bootsektorviren.

Bootsektorviren

Alle Virentypen verbreiten sich im allgemeinen durch die Weitergabe infizierter Disketten oder infizierter Programme von Rechner zu Rechner. Dabei ist die Gefahr einer Infizierung nicht auf die private Weitergabe von Disketten — seien es nun Raubkopien oder PD-Programme — beschränkt, auch von einigen renommierten Softwarehäusern sind in der Vergangenheit schon versehentlich verseuchte Disketten in Umlauf

gebracht worden. Aktuelles Beispiel war die Septemberausgabe einer ST-Zeitschrift, deren beiliegende Diskette mit einem Bootsektorvirus verseucht war.

Bootsektorviren infizieren den Bootsektor einer Diskette. Dieser enthält nach der Infizierung ein ausführbares Programm, welches bei jedem Reset vom Betriebssystem als erstes abgearbeitet wird. Solche Bootprogramme dienten in der Anfangszeit des STs zum Laden des TOS von Diskette. Heutzutage benutzen beispielsweise viele Spiele ausführbare Bootsektoren als Ladeprogramme. Auch einige Utilities verwenden den ungenutzten Platz im Bootsektor für eigene Zwecke.

Ob ein Bootsektor ausführbar ist, erkennt das Betriebssystem an einer Prüfsumme, die in diesem Fall den Wert \$1234 ergibt. Da der Bootsektor einer Diskette ohnehin bei jedem Reset geladen wird, kann sich ein Virus auf diese Art völlig unbemerkt im Speicher einnisten. Einige Bootsektorviren können sich sogar von Bootsektoren, die als nicht ausführbar markiert sind, ins System einschleusen: Das Betriebssystem des STs hat ein undocumented Feature, mit

dem sich Programme resetfest im Speicher installieren können. Nach dem Booten von Diskette oder Platte, aber noch vor Ausführung der Programme im Auto-

Bootsektorviren

Virus	UVK	VD	P
Maus Virus	*	*	*
Mad Virus, Typ B	*	*	*
Directory Waster	*	*	*
DJA Virus	*	*	*
Exception Virus	*	*	*
G-Data Virus	*	*	*
Mad Virus, Typ A	*	*	*
Ghost Virus, Typ A	*	*	*
Ghost Virus I	*	*	*
Ghost Virus II	*	*	*
Media Change Virus	*	*	*
Arnold/Rambo Virus	*	*	*
Reset Virus	*	*	*
Signum/BPL Virus I	*	*	*
Signum/BPL Virus II	*	*	*
Wolf Virus	*	*	*
BHP-Virus (15. Gen.)	*	*	*

Linkviren

Virus	UVK	VD	P
Garfield & Papa V.	*	*	*
Crash Virus	*	*	*
Mad Zimmermann	*	*	*
Virus Constr. Set	—	*	*
Milzbrand 1 (c't 4/87)	o	*	*
Milzbrand 2 (Gotcha)	*	*	*

UVK The Ultimate Virus Killer
VD Virendetektor 3.1e
P Poison 2.00b

* Programm erkennt Virenbefall und bezeichnet den Virus mit Namen
o Programm erkennt Befall, kann den Virus aber nicht einordnen
— Programm erkennt Virenbefall nicht

Ordner, durchsucht das Betriebssystem den gesamten Arbeitsspeicher nach einer Speicherdoppelseite, die einige bestimmte Magics und Zeiger enthalten muß.

Die Suche läuft vom oberen Speicherende (PHYSTOP) abwärts bis \$600. Sollte der ST fündig werden, wird ein dort befindliches Programm ausgeführt. Entscheidend dabei: Zuvor hat das Betriebssystem den Bootsektor der Diskette aus Laufwerk A in den Arbeitsspeicher geladen, um zu prüfen, ob der Bootsektor ausführbar ist. Dort verbleibt der Bootsektor als »Datenleiche«, auch wenn er nicht ausgeführt wird. Nun braucht ein Bootsektorvirus nur an den richtigen Stellen die entsprechenden Magics und Zeiger zu enthalten und schon wird der Virus installiert, obwohl der Bootsektor eigentlich nicht ausführbar ist! Derartige Viren können — einmal im Speicher installiert — durchaus noch Code-teile nachladen. Diese sind dann auf normalerweise unbenutzten Bereichen (z. B. Sektor 4 und 5 der beiden FATs) gespeichert, so daß der zusätzliche Platzbedarf nicht auffällt.

Zu erwähnen bleibt, daß diese Viren TOS-abhängig sind. Sie laufen also nur auf jeweils einer bestimmten TOS-Version, da die Adressen des Diskettenpuffers variieren. Ein Virenprogrammierer müßte somit mehrere modifizierte Versionen seines Virus in Umlauf bringen, um alle TOS-Versionen abzudecken.

Ist ein Virus einmal im Arbeitsspeicher, infiziert er alle Disketten, auf die zugegriffen wird, sofern der Schreibschutz nicht aktiviert ist. Ein schreibender Zugriff auf

schreibgeschützte Disketten ist entgegen anderslautender Gerüchte physikalisch nicht möglich. Solange ein Virus nicht mit einem LötKolben umgehen kann, sind ihre schreibgeschützten Disketten absolut sicher.

Linkviren

Vollkommen anders arbeiten die sogenannten Link-Viren. Im Gegensatz zu ihren Kollegen aus dem Bootsektor befallen sie ausführbare Programme. Dabei kopiert der Virus sich an das Programmende und manipuliert das infizierte Programm so, daß bei seinem Start zunächst der Virencode abgearbeitet wird.

Der Virus wird also aktiviert, sobald das infizierte Programm startet. Dann versucht der Replikationscode des Virus, alle erreichbaren und noch nicht infizierten Programme ebenfalls mit dem Virus zu versehen. Bei den meisten Linkviren — z.B. dem Milzbrand-Virus — wird pro Programmstart eines verseuchten Programms nur ein weiteres Programm infiziert.

Warum kopiert sich der Virus nicht gleich in alle Programme, die er auf der Diskette, RAM-Disk oder Festplatte erreichen kann? Der Grund für diese freundliche Zurückhaltung liegt in der Zeit, die der Linkvirus für die Infizierung benötigt. Während ein Bootsektorvirus lediglich einen Sektor auf der Diskette manipulieren muß, um sich zu verbreiten, hat es ein Linkvirus weitaus schwerer. Er muß umfangreiche Änderungen an der Struktur der Programme vornehmen. Zudem muß er die möglichen Opfer, also noch nicht infizierte Pro-

grammdateien, erst finden. Damit sind auch relativ umfangreiche Massenspeicherzugriffe notwendig. Um nicht aufzufallen, darf der Start eines verseuchten Programms nicht wesentlich länger dauern als vor dem Virenbefall.

Es gibt auch Linkviren, die sich resident im Speicher einnisten und von dort aus jedes erreichbare Programm infizieren. »Jedes erreichbare Programm« heißt hier, daß jedes Programm infiziert werden kann, das von einem nicht schreibgeschützten Medium gestartet wird, während der Virus im Speicher ist. Obwohl die Mehrzahl der Linkviren nicht nach diesem, sondern nach dem oben beschriebenen Schema arbeitet, sind die speicherresidenten Linkviren besonders gefährlich, da ihre Verbreitungsgeschwindigkeit wesentlich höher ist!



Dr. Paul Langemeyer, Abteilungsleiter des Bereiches Anwendersoftware bei Siemens-Nixdorf in München und Vorsitzender der eicar, unterscheidet als Motivation bei der Programmierung von Computerviren grundsätzlich fünf Typen:

- 1) Militär, das z. B. Viren gegen Waffensysteme entwickelt.
- 2) Zauberlehrlinge, die das Virenproblem aus Neugier selbst untersuchen wollen und ohne kriminelle Absicht fahrlässig Viren in Umlauf setzen.
- 3) Robin Hood, ein Ideologe, der durch Verunsicherung der Anwender den gläsernen Menschen verhindern will.
- 4) Rumpelstilzchen, DV-Spezialisten, die sich im Verborgenen freuen, welchen Schaden ihre hinterhältigen Viren anrichten.
- 5) Saboteure, die ihrer eigenen oder einer fremden Firma schaden wollen.

»Es ist nicht ehrenrührig, einen Computervirus zu haben, aber schlimm nichts gegen ihn zu unternehmen«, mahnt Langemeyer und verweist auf das Stichwort Computerhygiene: wieviel Zeit, Geld und Raum verwenden Sie für persönliche Hygiene, und welchen Aufwand betreiben Sie, um Computerviren von Ihrem System fernzuhalten? Es reicht aus, jedes verwendete Programm einmal vor der ersten Benutzung sorgfältig mit einem sog. Virens Scanner auf Viren zu kontrollieren und anschließend die Festplatte regelmäßig auf Veränderungen zu untersuchen (Dateilängen; Prüfsummen). So könne man sich mit vergleichsweise geringem Aufwand viel Ärger ersparen.

Allerdings sei das Virenproblem nicht allein durch Software zu lösen. Auch die Hardwarehersteller können zur Lösung beitragen, beispielsweise Verhinderung des Bootens von der Floppy, hardwaremäßiger Schreibschutz einzelner Partitionen einer Festplatte oder abschließbare Floppylaufwerke und Tastaturen. (thl)

grammdateien, erst finden. Damit sind auch relativ umfangreiche Massenspeicherzugriffe notwendig. Um nicht aufzufallen, darf der Start eines verseuchten Programms nicht wesentlich länger dauern als vor dem Virenbefall.

Es gibt auch Linkviren, die sich resident im Speicher einnisten und von dort aus jedes erreichbare Programm infizieren. »Jedes erreichbare Programm« heißt hier, daß jedes Programm infiziert werden kann, das von einem nicht schreibgeschützten Medium gestartet wird, während der Virus im Speicher ist. Obwohl die Mehrzahl der Linkviren nicht nach diesem, sondern nach dem oben beschriebenen Schema arbeitet, sind die speicherresidenten Linkviren besonders gefährlich, da ihre Verbreitungsgeschwindigkeit wesentlich höher ist!

Gut versteckt

Natürlich sind von Linkviren befallene Programme plötzlich länger als vor der Infizierung; einige Viren befallen deshalb nur Programme, die eine bestimmte Mindestlänge haben, um so weniger schnell aufzufallen. Einige VCS-Viren arbeiten beispielsweise so. Auch der Milzbrand-Virus läßt Programme unter 10 kByte Länge unbehelligt. Der Start eines befallenen Programms benötigt aber in jedem Fall mehr Zeit als vor der Infizierung. Da es sich aber in der Regel um nur eine Verzögerung von etwa 20 Prozent handelt, fällt dies dem Anwender selten auf. Computerviren, die sich durch Komprimierung des Wirtsprogramms tarnen oder Programmteile auf einen unbe-

nutzten Massenspeicherbereich auslagern, sind auf dem ST (noch) nicht bekannt.

Auf dem ST/TT sind bislang fünf verschiedene Linkviren entdeckt worden. Dies mag im Vergleich zu den bekannten Viren auf anderen Rechnersystemen wenig bedrohlich klingen, doch ist die Palette in Wahrheit außerordentlich breit, da zwei dieser fünf Viren in den verschiedensten Variationen aufgetaucht sind. Dies ist nicht weiter verwunderlich, bedenkt man, daß einer der beiden Viren auf einem Zeitschriftenlisting beruht und der andere von einem »Virus-Construction-Set« stammt, mit welchem nahezu beliebige Viren mit völlig unterschiedlichem Gefährdungspotential erzeugt werden konnten. Da diese Mutationen alle auf einen Ursprungsvirus zurückgehen, können leistungsfähige Virenkiller sie aber in der Regel problemlos identifizieren.

Achtung: Gepackt

Zur Frage, wie ein Virus noch geschickter vor den Augen des Benutzers — oder genauer: vor dessen Virenkiller — verborgen werden kann, ist jetzt eine neue Methode entwickelt worden: Dazu wird ein Programm, welches bereits von einem Linkvirus befallen wurde, nachträglich mit einem der sog. On-line-Packer gepackt. Diese Packer — der bekannteste Vertreter dieser Art ist Thomas Questers »PFX-PAK« — sparen Disketten- bzw. Festplattenplatz, indem ein ausführbares Programm auf dem Massenspeicher komprimiert gespeichert wird. Beim Starten werden

derartig gepackte Programme für den Benutzer unbemerkt im Arbeitsspeicher blitzschnell wieder in die ursprüngliche Länge gebracht.

Wird ein mit einem Link-Virus befallenes Programm mit einem dieser Packer gepackt, liegt auch der Virencode in komprimierter Form auf dem Massenspeicher vor. Die Folge: Dieser Virus wird bei der Benutzung eines Virenkillers plötzlich nicht mehr erkannt. Ein Virenkiller erkennt einen Linkvirus nämlich an signifikanten Codeteilen, die aber nach dem Komprimieren in der ursprünglichen Form nicht mehr vorhanden sind. Auch Virenkiller, die eine Analyse auf virentypische Merkmale in ausführbaren Programmdateien vornehmen, sind chancenlos. Der Virenkiller »sieht« nur ein harmloses Entpackprogramm mit einem langen Datenbereich, der das ursprüngliche Programm nebst Virus enthält.

Erst beim Programmstart erzeugt der Entpacker im Arbeitsspeicher die lauffähige Kopie des ursprünglichen Programms, wobei natürlich auch der Virus entpackt wird. Dieser wird somit beim Starten eines gepackten Programms nach wie vor aktiviert.

Da der Anwender bei einem neuen Programm im allgemeinen nicht erkennen kann, ob es gepackt vorliegt, sollte ein guter Virenkiller dem Anwender bei der Überprüfung die Meldung ausgeben, ob ein Programm mit einem automatischen Entpacker versehen wurde und um welchen es sich handelt. Hat der Benutzer das Programm nicht selbst gepackt, sondern bereits in dieser Form erhalten, sollte er es unbedingt auch in der ungepackten Version prüfen.

Als zusätzliche Sicherung gegen unbekannte Linkvi-

ren bieten einige Virenkiller eine CRC-Prüfsummenbildung über ausführbare Programmdateien an. Bei einem Befall mit Linkviren wird diese Prüfsumme verändert, so daß der Virenkiller bei der nächsten Überprüfung Alarm schlagen wird.

Ein zusätzlicher Schutz gegen Bootsektorviren ist das Aufbringen eines Immunisierungs-Bootsektors auf die Disketten. Bei jedem Reset erscheint eine Meldung auf dem Bildschirm, die das Vorhandensein der Immunisierung auf dieser Diskette anzeigt. Fehlt diese Meldung, wurde der Bootsektor verändert, was in aller Regel auf einen Bootsektorvirus schließen läßt. Eine andere Schutzmöglichkeit ist ein kleines Programm im Auto-Ordner, mit dessen Hilfe bei jedem Bootvorgang ein Vergleich des aktuellen Bootsektors mit einem zuvor in eine Datei gesicherten Vergleichssektor durchgeführt werden kann.

Viele Anwender, die Ihre Disketten mit einem Immunisierungs-Bootsektor versehen hatten, fühlten sich lange Zeit sicher, denn gleichgültig welche Diskette bei einem Reset im Laufwerk lag — solange die Immunisierungsmeldung erschien, war alles in Ordnung. Diesen Umstand machen sich seit einiger Zeit auch die Virenprogrammierer zunutze. Ein Virus, der einfach die entsprechende Immunisierungsmeldung eines Virenkillers ausgibt, wird vom Benutzer möglicherweise für einen harmlosen Immunisierungs-Bootsektor gehalten. Geht der Virus dann seinen bösartigen Absichten nach, ist es oftmals schon zu spät.

Solche Tarnkappen-Viren gibt es inzwischen sowohl für das »Anti-Viren-Kit« von »G-DATA«, als auch für das be-



liebte Programm »Sagrotan«. Beide Viren sind in der Bootphase nicht von den echten Immunisierungen zu unterscheiden. Der »Wolf«-Virus, der die »Sagrotan«-Meldung (»Kein Virus im Bootsektor«) kopiert, ist sogar so geschickt codiert, daß viele Virenkiller ihn für einen harmlosen Bootsektor halten. Auch »Sagrotan« meldet in der letzten veröffentlichten Version 4.17 bei diesem Virus einen harmlosen MS-DOS-kompatiblen Bootsektor!

Tarnkappen

Der Virus geht darüber hinaus sehr sorgfältig vor, nach drei neuen Infizierungen verschwindet er wieder aus dem Speicher. Sein eigentliches Ziel, die schrittweise Verkleinerung des Arbeitsspeichers, nimmt er erst in Angriff, nachdem er sich ausreichend oft vermehrt hat. Angst um die RAM-Bausteine braucht aber niemand zu haben: der Virus kann dem Rechner den verringerten Speicher natürlich nur vortäuschen. Nach der Beseitigung des Eindringlings ist auch das vermeintlich verschwundene RAM wieder voll da.

Der Wolf-Virus darf sich der besonders verschlagenen Sorte der Bootsektorviren zurechnen. Doch nicht immer sind es neue oder besonders geschickte Viren, die zu zweifelhaftem Ruhm gelangen. Das bereits erwähnte aktuelle Beispiel der letzten Monate, bei der ein Virus auf einer Heftdiskette im ganzen Land verbreitet wurde, betrifft einen alten Bekannten. Auf der Diskette befand sich der »Signum-BPL«-Virus. Er ist wohl der am weitesten verbreitete Bootsektor-

Virus auf dem Atari ST. Man schätzt, daß weltweit etwa 1,5 Millionen Kopien von ihm existieren. Da er nun wieder einmal Thema der aktuellen Diskussion geworden ist, stellen wir seine Arbeitsweise vor.

Mit der Textverarbeitung gleichen Namens hat der Virus allerdings nichts zu tun. Wie alle Bootsektorenviren kopiert er sich in den Speicher, sofern von einer infizierten Diskette gebootet wird. Dort wartet er, bis auf eine nicht-schreibgeschützte Diskette in Laufwerk A oder B zugegriffen wird. Sind die ersten beiden Byte im Bootsektor dieser Diskette ungleich \$6038 (der typische Sprungbefehl BRA \$38), kopiert er sich auf diesen Bootsektor (er infiziert also die eingelegte Diskette) und tut zunächst nichts weiter, bis er auf einen Bootsektor trifft, bei dem die ersten beiden Byte \$6038 sind und bei dem an einer bestimmten Stelle der Wert \$1092 steht. Ist zudem noch ein Zähler des Virus kleiner als ein entsprechender Zähler im überprüften Bootsektor, wird dieser Bootsektor ausgeführt, gleichgültig ob er für das Betriebssystem tatsächlich ausführbar ist.

Der Signum-BPL-Virus könnte so eine Art »Hilfsvirus« für einen ganz anderen Virus sein, der mangels Ausführbarkeit von den meisten Usern zum einen nicht gefunden, zum anderen — falls bemerkt wird, daß etwas im Bootsektor steht — trotzdem nicht weiter beachtet wird. Dieser Virus verfügt wahrscheinlich über einen Zähler. Dieser »zweite Teil« ist bislang nirgendwo aufgetaucht.

Doch auch ohne den bislang unbekannten zweiten Teil kann der Virus Probleme bereiten, da z. B. zuvor

MS-DOS-kompatible Disketten von DOS-Rechnern nicht mehr gelesen werden können. Zudem führt eine infizierte Diskette auf einem TOS 2.05, zu dem der Virus nicht kompatibel ist, zum Absturz beim Booten.

Die genannten Beispiele zeigen, daß die Virenprogrammierer nach immer neuen Möglichkeiten suchen, den Anwender zu überlisten. Aber auch die Programmierer der Virenkiller schlafen nicht. Im Gegenteil: einige von ihnen arbeiten — obwohl Konkurrenten auf dem gleichen Markt — seit Jahren zusammen. Denn nur wer hart am Wind der aktuellen Virenentwicklung segelt und mit anderen Virenexperten zusammenarbeitet, kann seine Software ständig auf dem neusten Stand halten. Als tickende Zeitbomben könnten sich sonst vermeintlich unbehelgte Disketten entpuppen. Besonders die Autoren von UVK, Poison und Virendetektor tragen durch ihre intensive Zusammenarbeit zum Schutz aller Anwender bei. Denn der Benutzer eines Virenkillers erwartet in erster Linie, daß das verwendete Programm alle Viren erkennt.

Bei keiner anderen Software sind daher regelmäßige Updates und guter Support so wichtig wie bei Virenkillern. Nur dann kann die »reale Gefahr« auf das Minimum reduziert werden. Mit einer Textverarbeitung, die schon einige Jahre alt ist, kann man oft noch zufriedenstellend arbeiten; ein Virenkiller hingegen, dessen letztes Update ein Jahr oder länger zurückliegt, ist bestenfalls noch als abschreckendes Beispiel zu gebrauchen. (thl)

Professionelle ATARI ST SOFTWARE

COMPTABLE ST 198.00
Buchführung für Geschäft/Privat, 500 Konten, 18 Steuersätze, max. 10000 Buchungsjahre, Vorgabe der Steuersätze u. Privatanlagen, Kassenbuch, Gewinnverlust, Umsatzerlöse, DEMO 2000

K-FAKT ST 498.00
Stücklistenverwaltung, Erstellung von Aufträgen, Auftragsbestätigung, Provisionsabrechnung, Ausgaben, Mahnwesen, Inventuren, etc., auf dem Bildschirm, ein- oder mehrsprachig, Gehört zu den besten Fakturierungsprogrammen, die es zur Zeit am ST gibt (ST-Magazin 5/91) und bietet alles, was ein Fakturierungsprogramm bieten muß, z.B. ein zuverlässiges und ist somit eine Arbeitszeitverkürzung im besten Sinne (TOS 11/91)

K-FIBU ST 398.00
Leistungen wie COMPTABLE ST, jedoch zusätzlich Bilanz und Umsatzsteuerdatenaufwertung, Modulschnittstelle für Datenimport DEMO DM 2000

ST-MATHE-TRAINER II 59.00
Eingebaut für 1-6 Schüler, 1x1 und Mischrechnen mit wählbaren Hochstufenwerten, Unrechnen von Längemaßen, Editor-Gewichten im Schwierigkeitsgrad durch eingebaute Editor-Funktion, frei wählbar, an den Schwierigkeitsgrad anzupassen, Mit Benutzung und Protokoll

ST-RECHTSCHREIBER II 59.00
Einzigartiges Schreibprogramm, das die Schreibweise von Schrift und Pura, Komma, setzen, in Schwierigkeitsgrad durch eingebaute Editor-Funktion frei an den Lernbedarf bzw. an den Schulstoff anzupassen, Mit Benutzung und Protokoll

TKC-VIDEO 89.00
Verwaltung von bis zu 1500 Videofilmen, Ausgabe auf Drucker

TKC-MUSICBOX 89.00
Verwaltung von bis zu 1500 CDs, LPs od. MCs, alphabetisch listen

TKC-TRAINER 99.00
Für Vokabeln, Mathematik, Formeln, Frage & Antwort (Quiz) usw.

TKC-BANKMANAGER 99.00

ST-GIRO PLUS 49.00

TK COMPUTER-TECHNIK Thomas Kaschadt
 Bischofsheimer Straße 17
 D-6097 Trebur-Astheim
 Telefon: (06147) 3550
 Telefax/Btx.: (06147) 3555



PRO.MEDIA
Hardware mit Hirn!

MEGASIM

4 MByte für alle Atari ST Modelle

- geringe Stromaufnahme
- einfacher Einbau
- 20seitige Einbauanleitung

- Testsoftware
- Erweiterung durch SIMMs
- einmalig günstig!

0MB bestückt 89,-

4MB bestückt 349,-

2MB bestückt 229,-

SIMM 1M*9 61,-

RAM-Erweiterungen für 1040/520/Mega-ST

2MB, teilsteckbar, aufrüstbar	219.00
4 MB	349.00
Einbau nach Vereinbarung	48.00

Mighty Mic für TT, 16 MB 1499.00

Hypertast Tastaturinterface für MFII-Tastaturen
an allen Ataris, reine Hardwarelösung, viele Extras

Modul	179.00
eingebaut in Cherry-Tastatur	279.00

TT/STE-Tastaturen, neu, Original
mit Anschlußskizze für alle Ataris 179.00

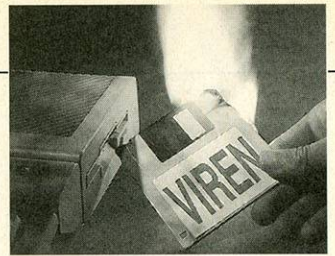
Atari-Bauteile:
Proz., MMU, Glue, Shifter, MFP, AY, DMA, WD1772
Tast.Proz., Netzteile. Preise auf Anfrage.

Festplatten anschlussfertig für ST/TT 52MB-425MB
Preise auf Anfrage.

Eproms 27C010 9.50



edicta GmbH
 Löwenstraße 68 – 7000 Stuttgart-70 (Degerloch)
 Telefon: (07 11) 76 33 81 – Telefax: (07 11) 7 65 38 24
 Irrtum / Zwischenverkauf vorbehalten! Versandkostenpauschale: DM 11,90.
 Versand per NN.



Antivirenprogramme

Virenbändiger

Obwohl lange nicht so schlimm wie auf dem PC, »hausen« auch in heimischen Atari-Gefilden bössartige Viren.

MICHAEL VONDUNG

Bei Atari-Systemen gibt es keine Virengefahr!« ist eine weitverbreitete Meinung unter den Anwendern. Doch gerade die jüngste Vergangenheit zeigt, daß dem keineswegs so ist und die scheinbare Sicherheit fatale Folgen haben kann. Notwendig also, seinen Datenbestand ausreichend gegen den elektronischen Krankheitsbefall zu sichern. Einfachstes Mittel: Die Disketten-sammlung und den Festplatteninhalt mit Hilfe eines Antivirenprogrammes zu prüfen und ggf. zu »reinigen«. Neu eingehende Disketten und Programme sollten vor dem ersten Benutzen getestet werden.

Wir nehmen die verbreitetsten Virenjäger unter die Lupe und zeigen Ihnen, wie wirkungsvoll sie im Kampf gegen die ungeliebten Gäste wirklich sind. Wir prüfen im einzelnen: das Shareware-Programm »Virendetektor« von Volker Söhnitz sowie die kommerziellen Produkte »UVK« von Richard Karsmakers und »Poison« von Bernhard Artz und Gregor Tielsch.

Wir haben den Virenkillern schwere Steine in den Weg gelegt und testen nach folgenden Kriterien:

- Erkennungsquote von (teilweise mutierten) Linkviren auf unserer testweise verseuchten Festplatte
- Erkennen von (teilweise mutierten) Bootsekturviren
- Fähigkeit, nützliche Bootsektoren zu restaurieren
- Möglichkeiten des effektiven Schutzes vor Neubefall der Datenbestände.

Ferner wurde auf eine gute Benutzerführung, die Lauf-fähigkeit auf dem TT, die Auflösungsunabhängigkeit, die Verträglichkeit mit »Mint« und »Magix«, den

Updateservice — bei dieser Programmspezies besonders wichtig — und schließlich die Aussagefähigkeit des oft vernachlässigten Handbuches berücksichtigt.

The Ultimate Virus Killer (UVK)

UVK wird auf einer einseitigen Diskette und mit einem 50seitigen Handbuch geliefert. Für unser Test lag uns die Version 5.5 des Programmes vor. Nach dem Starten von UVK fällt zunächst die ungewöhnliche Oberfläche auf. Statt über eine bewährte GEM-Umgebung wird das Programm mittels eigenen Dialogboxen gesteuert, die sich neben der Maus auch vollständig per Tastatur bedienen lassen. Erfreulicherweise läuft UVK auch in anderen Auflösungen als der hohen ST-Auflösung und macht selbst auf einem TT keine Probleme. Leider findet UVK unter der Multitasking-Erweiterung Magix seine Dateien nicht mehr und stürzt mit einer Fehlermeldung ab.

Die wohl wichtigste Funktion des UVK ist »Suche und repariere Viren«. Sie haben richtig gelesen! Bei der Übersetzung der englischen Funktionsbezeichnungen ins Deutsche hat sich offensichtlich ein Fehler eingeschlichen. Selbstverständlich müßte es »Viren suchen und entfernen« heißen. Nach

Anwahl dieser Funktion erscheint eine Dialogbox, in der Sie angeben müssen, auf welchem Laufwerk Sie Viren aufspüren möchten. In einer weiteren Dialogbox haben Sie nun die Wahl zwischen der Bootsektorkontrolle (nur bei Floppylaufwerken) und dem Überprüfen von Dateien. Entscheiden Sie sich für letzteres, müssen Sie noch angeben, ob nur Programmdateien oder alle auf der Partition vorhandenen Files untersucht werden sollen. Nachteilig ist hierbei, daß die Extensionen der ausführbaren Dateien

ser nicht ausgeführt werden, erscheint Entwarnung und ein Hinweis auf die Art des Bootsektors, z. B. MS-DOS-Kompatibilität. Findet UVK einen ausführbaren Bootsektor, so wird zunächst untersucht, ob es sich um einen bekannten Virus, einen harmlosen Bootsektor (z. B. der eines Spieles) oder undefinierbar ist. Ist es ein Virus, wird sein Name genannt und nach einer Bestätigung ins Datennirwana befördert. Ist ein ausführbarer Bootsektor unbekannt, so wird er einer ausgedehnten Kontrolle unterworfen, wobei die Daten auf wichtige Viren-Charakteristika untersucht werden. Als Ergebnis erhalten Sie eine Einschätzung der Virengefahr. Den suspekten Bootsektor können Sie nun einfach entfernen, den Sektor Sektor sein lassen und gar nichts tun oder aber die Daten auf eine Diskette schreiben lassen. Diese Diskette können Sie an den deutschen Vertrieb senden, um ihn genauer untersuchen zu lassen. Handelt es sich um einen neuen Virus, berücksichtigt man ihn in einem der nächsten UVK-Updates. Ein besonders erwähnenswertes Feature ist die Fähigkeit von UVK, weit über 600 nützliche Bootsektoren zu erkennen und erzeugen. Hat also ein Virus den Bootsektor einer Spielediskette zerhackt, können Sie ihn mit UVK meistens problemlos wieder herstellen.

Auf Wunsch schützt UVK eine Diskette vor erneutem Virenbefall, indem ein harmloser Bootsektor auf die weiche Scheibe geschrieben wird. Viele Viren befehlen nämlich nur solche Disketten, die noch keinen ausführbaren Bootsektor haben. Einen perfekten Schutz



UVK: Eigenwillige Oberfläche, aber gute Virenkenntnisse

vorgegeben sind. Sinnvoll wäre es sicherlich, wenn zusätzlich noch einige Dateikürzel für Programmdateien selbst festgelegt werden könnten, so wie dies bei den beiden anderen hier vorgestellten Virenkillern der Fall ist.

Die Überprüfung des Bootsektors erfolgt prinzipbedingt sehr zügig. Kann die-

bietet diese Möglichkeit jedoch nicht.

Die Untersuchung von Programmdateien auf Linkviren läuft ebenfalls sehr geschwind und zuverlässig ab. Erkennt UVK an einem Programm einen Linkvirus – von denen es derzeit fünf Stämme gibt – ertönt ein Klingelzeichen und der Bildschirm blitzt kurz auf. Sie können nun die betreffende Datei löschen oder einfach ignorieren. Ein Restaurieren ist leider nicht möglich! Für Experten bietet UVK die Möglichkeit, von Viren zerstörte Bios-Parameter-Blocks (BPB) zu reparieren.

Das deutsche Handbuch geht auf alle Funktionen des Programmes erklärend ein und enthält im Anhang als

besonderes Schmankerl eine ausführliche Beschreibung von 57 Bootsektor-, fünf Link- und 17 Antiviren. Bei unseren Tests haben wir festgestellt, daß von UVK in der aktuellen Version auch Viren erkannt werden, die im Handbuch noch nicht berücksichtigt sind.

Mit unserer virenverseuchten Festplattenpartition und unseren testweise infizierten Disketten kam UVK hervorragend zurecht. Obwohl im Handbuch aufgeführt, erkannte UVK bei unserem Test die mit Linkviren des VCS angesteckten Programme nicht und stürzte bei solchen Programm teilweise mit zwei Bomben ab (keine sinnvolle Art der Virenmeldung). Bei den Bootsekturviren wurden bis auf eine Ausnahme alle Viren erkannt.

Um immer auf dem neuesten Stand zu sein, kann ein (jederzeit kündbares) Update-Abo abgeschlossen werden. Sie bekommen dann beim Erscheinen einer neuen Version diese automatisch für 15 Mark zugeschickt.

Außerdem besitzt UVK einige Hidden-Screens, die durch Tastenkombinationen mit Alternate erscheinen. Wollten Sie schon immer wissen, wer Miranda ist? Ja? Dann drücken Sie in UVK doch einmal Alternate+M!

Zusammenfassend können wir UVK in bezug auf die Leistungsfähigkeit nur empfehlen. Einzige Kritikpunkte sind die selbstgestrickte Oberfläche und einige sprachliche Übersetzungsfehler im Programm. Alles in allem bietet UVK ein hohes Maß an Schutz vor unge-

liebten Gästen im Rechner. Das Programm kann für 69 Mark beim deutschen Vertrieb Ippen & Pretsch Verlag bezogen werden.

Virendetektor

Volker Söhnitz' »Virendetektor« ist als Shareware frei kopierbar und wohl nicht zuletzt auch deshalb das meistverwendete Antivirenprogramm in Europa. Ähnlich wie bei UVK erwartet den Anwender nach dem Start von Virendetektor eine selbstgebaute Oberfläche, die nichts mit GEM zu tun hat. Dennoch läuft Virendetektor in allen Auflösungen ab 640 x 400 Pixel, auch auf diversen Grafikkarten und allen Atari-Rechnern (ein-

Freestyle

ARRANGER SOFTWARE 3.0

Das professionelle MIDI-Arrangierprogramm für STUDIO, HOMERECORDING MULTI-MEDIA & 'LIVE' auf der Bühne.

Akkorde eingeben, Style aussuchen und das Playback ist fertig.

FREESTYLE 3.0

Freiprogrammierbare Begleitautomatik mit Style Sequenzer und Editor, arbeitet auf M.ROS™ (© Steinberg™) Basis, unterstützt MIDEX, UNITOR, MM1 und Multitasking mit CUBASE!

Neue STYLES
SET 8: LATIN UND SALSA
SET 9: TANZMUSIK
SET 10: DEUTSCHE HITS
SET 11: ELECTRONIC FANTASY
SET 12: TEKKNO

FREESTYLE Pro 3.0 398,- DM
FREESTYLE Junior 3.0 198,- DM
STYLE SET 69,- DM

Kostenloses Info:

Für alle ATARI ST/STE/TT

SoundPool – Matthias Pohl

Brunsbütteler Damm 5 · 1000 Berlin 20

Tel.: 030-331 70 91 · Fax: 030-331 51 66

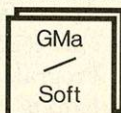
ST-Fibu

Bürosoftware für ATARI ST/TT

ST-Fibu und ST-Fakt unter Berücksichtigung der neuen Gesetze des EG-Binnenmarktes ab 1993

- 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 158.00
 - ST-Fakt-Fakturierung ab DM 248.00
 - ST-Inventarverwaltung ab DM 79.00
 - ST-Giro- Überweisungen und Lastschriften auch per Datenträgeraustausch ab DM 99.00
 - Demoversionen mit Handbuch (werden beim Kauf verrechnet) je DM 60.00
 - SparrowText V. 2.28 DM 89.00
 - ... Update von V. 1.xx DM 69.00
- alle Preise sind gültig bis zum 31.12.92

Kostenlose Info anfordern!



Gerd Matthäus

Bergstr. 18

W-6050 Offenbach

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

WBW-Service

Willi B. Werk

Papyrus →	233,-	ZyXEL U-1498E incl. 895,-	
Signum! 3 Col. →	428,-	Q-FAX pro (ohne Faxteil) 199,-	
+ Trenndatei →	469,-	Reprojet J. + Scanman 500,-	
+ Font Univers →	513,-	TOS 2.06 Extension 139,-	
+ Trenndatei →	555,-	TOS 2.06 Expansion 148,-	
+ Font Univers →	555,-	TOS-Bridge 2.06 139,-	
TYPES-Trenndatei →	45,-	Pixel Wonder →	135,-
Das Signum! 3 Buch →	59,-	Channel Videodat De. 389,-	
Signum! 3 Fonts →	a.A.	Hardwareprodukte von	
Signum! 2 →	338,-	Hard&Soft; FSE; TKR; a.A.	
Script II (2.2) →	238,-	protar; vortex; etc	
STAD 1.3+ →	135,-	Spelcherweit. AMB 369,-	
Piccolo →	86,-	A-Switch OverScan 99,-	
alle A.Pi-Soft Pro. Lieferb.	71,-	That's a Mouse →	59,-
QUERDRUCK2 →	299,-	Das Atari 1x1 (Buch) 49,-	
That's Write 2.x →	290,-	Atari Profibuch (Buch) 79,-	
CyPress neu →	199,-	Emulatoren: eine A. lohnt!!!	
Timeworks Publ. 2 →	a.A.	Unser PD-Angebot:	
CALAMUS 1.06N →	198,-	Wir bieten Ihnen die PD-Disk.	
CALAMUS SL →	1248,-	aus dem Atari (PD) Journal	
Type Art →	216,-	(J), PD-Pool (2000/ 5000)	
GFA-BASIC 3.5 →	259,-	(P), S-Computer (S), ST-	
GFA-BASIC 3.6 TT →	122,-	Vision (V), die TT-Serie (TT)	
ergol →	119,-	die konTRAST-Serie (K) und	
GFA-ASSEMBLER →	199,-	die Demo-Serie (De) an. Die	
ST Pascal Plus →	199,-	Preise (pro Diskette):	
MAXON PASCAL →	198,-	1 - 4 DM 5,-	
Pure C →	318,-	5 - 9 DM 4,50	
Pure Pascal neu →	169,-	ab 9 DM 4,-	
ACS →	219,-		
K-SPREAD 4 →	89,-		
X-Act neu ohne A. lohnt!	99,-		
TEMPUS V.2.xx →	74,-		
NVDI 2 →	143,-		
NVDI 2 + Kobold →	59,-		
XBoot →	152,-		
1st Lock →	208,-		
1ST Base →	318,-		
ComBase →	348,-		
EasyBase a.A. lohnt!	236,-		
Phoenix 2.x →	136,-		
1st Card →	609,-		
1ST fibuMan →	136,-		
fibuMAN v.1/338,-/609,-	a.A.		
ReProk; MegaFakt →	a.A.		
K-Fakt; etc. günstig!!! a.A.	a.A.		
ARGON 89,-/-CD-V.	83,-		
CRYPTON →	136,-		
Diskus →	128,-		
MultiGEM 2 →	119,-		
Magix →	83,-		
EASE; MultiDesk →	128,-		
Harlekin II →	128,-		
CoCom →	89,-		
QFax/Pro / CodeK. je 89,-	75,-		
Kobold; F-Copy Pro je 75,-	59,-		
toXis →	83,-		
BigScreen 2+SPEX →	298,-		
Arabesque Pro →	98,-		
DATA light →	116,-		
DATA DIET →	116,-		

Preise/Disk: vorbehaltlich Irrtümer und Preisänderungen!
Bei Vorkasse 2% Skonto, zuzügl. DM 5,- Versand-
kostenanteil; bei Nachnahme DM 10,- zuzügl.
DM 9,50 Versandkostenanteil. Kein Ladenverkauf!

Selbstabholung nach tel. Absprache möglich!
Dies ist nur ein kleiner Ausschnitt aus unserem Angebot.

Sielwahl 87, D-2800 Bremen 1
Tel. 0421/75116; Fax 0421/701285; BTX 042175116

Sielwall 87, D-2800 Bremen 1
Tel. 0421/75116; Fax 0421/701285; BTX 042175116

schließlich TT). Laut Autor Volker Söhnitz wird der Virendetektor spätestens mit Erscheinen des MultiTOS eine GEM-konforme Oberfläche erhalten.

Beim Starten des Programmes wird automatisch ein Speicher- und Linkvirentest durchgeführt, so daß im Speicher hängende Viren sofort erkannt werden und keinen Schaden mehr anrichten können.

Alle Funktionen im Virendetektor lassen sich wahlweise mit der Maus oder der Tastatur aufrufen. Nachdem eine Diskettenstation angewählt wurde, kann die dort eingelegte Diskette auf Bootsekturviren untersucht werden. Virendetektor arbeitet dabei sehr zügig und treffsicher. Ist der Bootsektor ausführbar, enthält aber keinen bekannten Virus oder ein nützliches Bootprogramm, werden die Daten einer ausführlichen Analyse unterworfen, bei der auf zehn typische Virenmerkmale geachtet wird. Anschließend erfolgt eine Meldung, die über die Wahrscheinlichkeit eines Virenbefalles informiert. Der Bootsektor kann nun gelöscht oder unverändert gelassen werden. Findet Virendetektor jedoch einen ihm bekannten Virus, wird dieser gelöscht. Im Falle eines unbekannten Bootsektors kann dieser ebenfalls mit einer anderen Funktion als Datei exportiert und an den Autor geschickt werden, der ihn dann genau unter die Lupe nimmt.

Zum Schutz des Bootsektors bietet Virendetektor drei verschiedene Methoden an: Bei der ersten wird ein kleines Bootprogramm in den Bootsektor geschrieben, welches bewirkt, daß gleich

zum Ende des Bootsektors gesprungen wird. Die zweite Möglichkeit ist eine altbekannte: In den Bootsektor wird ein Bootprogramm geschrieben, das beim Hochfahren des Rechners eine bestimmte Meldung anzeigt. Die so behandelte Diskette ist auch weiterhin DOS-kompatibel. Bei der letzten Immunisierungsmethode schließlich wird ein kleines Programm in den Auto-Ordner gelegt, das den Bootsektor auf Veränderungen kontrolliert. Nistet sich ein Virus ein, schlägt das Programm automatisch Alarm. Diese Möglichkeit bietet größtmögliche Sicherheit vor Bootsektor-Virenbefall.

Bei der Linkvirenkontrolle können entweder alle Dateien einer Partition oder auszuwählende Programme

heranziehen. Sollte ein Virus den Rootsektor zerstören, kann er mit Virendetektor erneuert werden. Selbstverständlich nur, wenn eine Kopie auf Diskette gerettet wurde, bevor der Rootsektor der Festplatte zerstückelt wurde.

Zu Virendetektor gehört ein ASCII-Handbuch, das einen Umfang von inzwischen mehr als 160 kByte hat. Neben der Bedienung des Programmes wird das Thema Viren ausführlich erläutert. Das Virendetektor-Handbuch läßt sich fraglos als Standardwerk für Vireninteressierte bezeichnen und sollte eigentlich von jedem Atari-Anwender einmal gelesen werden.

Bei unserem Test erkannte Virendetektor alle Bootsektor- und Linkviren auf An-

ne Benachrichtigung und der Autor Volker Söhnitz kann bei Problemen auch telefonisch konsultiert werden. Zu Virendetektor gehört das Utility »WProtect« von Christoph Conrad, mit dessen Hilfe einzelne Partitionen schreibgeschützt werden können.

Poison!

Das von Shift vertriebene »Poison!« von Bernhard Artz und Gregor Tielsch lag uns in einer Betaversion 2.00 vor, die demnächst erhältlich sein wird. Poison verfügt über eine saubere GEM-Oberfläche und kann wahlweise als Programm oder Accessory gestartet werden — auch auf dem TT. Machte die Version 1.71 unter Magix und MultiTOS Probleme, bereitet das 2.00er Poison keinerlei Schwierigkeiten in einer Multitasking-Umgebung. Alle Funktionen sind in einer Dialogbox vereint und können per Maus oder Tastatur angewählt werden. Im Gegensatz zu UVK und Virendetektor können auch mehrere Laufwerke zur Kontrolle ausgewählt werden, was ein komplettes Überprüfen der Festplatte ermöglicht. Sie können selbst entscheiden, ob Poison alle Programme und Bootsektoren überprüft oder ob Sie lieber einzelne Dateien in einem Dateiauswahlfenster auswählen möchten.

Beim Überprüfen eines Bootsektors fällt auf, daß Poison vergleichsweise lange braucht, bis eine Meldung erscheint. Anzunehmen wäre nun, daß Poison einen besonders gründlichen Test durchführt und Viren sicherer aufspürt, als dies andere Antivirenprogramme in diesem Falle tun. Dies war aber



Virendetektor: Leistungsfähig und preiswert

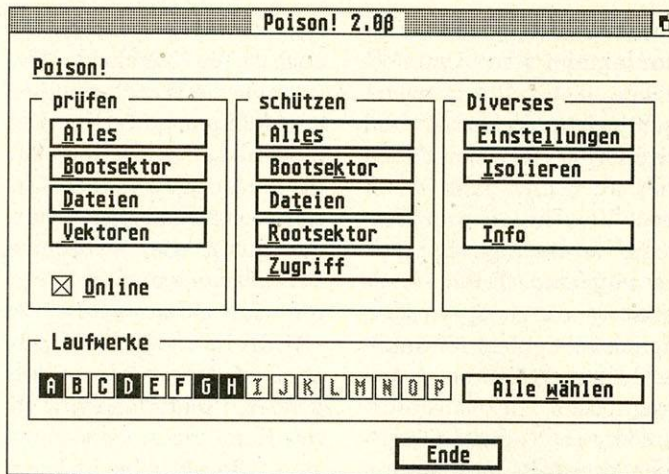
überprüft werden. Verseuchte Programme werden zuverlässig erkannt und können optional gelöscht werden. Neben der vergleichenden Überprüfung auf bekannte Linkviren können auch Prüfsummen zu den Programmen abgespeichert werden, so daß bei einer regelmäßigen Kontrolle der Daten Veränderungen treffsicher erkannt werden.

Der Rootsektor der Festplatte läßt sich in eine Datei speichern und so bei späteren Kontrollen als Vergleich

hieb und steht damit bei der Erkennungsrate mit an der Spitze. Virendetektor ist ein Shareware-Programm. Es darf also frei kopiert werden. Wird das Programm benutzt, so ist der Anwender zur Entrichtung der Registrierungsgebühr verpflichtet, die 30 Mark beträgt. Dafür gibt es eine Liste aller bekannten Viren mit Erklärungen über deren Wirkungsweise und eine registrierte Version des Programms. Außerdem erhalten registrierte Anwender bei größeren Updates ei-

bei der Version 1.71 keineswegs der Fall, da hier teilweise sogar manche bösartige Viren als harmlose Bootprogramme bewertet wurden. Erfreulicherweise konnten wir feststellen, daß in der Version 2.00 diese Schwachpunkte entfernt wurden und Poison nun auch diese Viren zuverlässig aufspürt.

Hat ein Virus ein nützliches Bootsektorprogramm zerstört, können Sie es wieder restaurieren. Dazu liegt Poison ein kleines Utility bei, bei dem Sie aus einer Liste mit harmlosen Bootern den gewünschten auswählen können, der dann auf die Diskette aufgebracht wird. Auch umgekehrt ist dieser Vorgang möglich: Haben Sie sich beispielsweise ein neues



Poison: Besticht durch seine Linkviren-On-line-Erkennung

Spiel zugelegt, das über ein Bootprogramm im Bootsektor gestartet wird, können Sie den Booter auslesen und in die Poison-Liste eintragen lassen. So erhalten Sie eine Sicherheitskopie, falls sich ein Virus auf dem Null-Sektor einnistet und damit das Programm zerstört.

Bootsektoren können auf zweierlei Weise vor Virenbefall geschützt werden. Bei der »Pseudo-Code«-Variante werden Startcode und Nullen in den Sektor geschrieben, so daß dieser für einige Viren als »besetzt« markiert ist, die diesen Bootsektor dann unbehelligt lassen. Die

zweite Möglichkeit, »Poison-Schutz«, arbeitet ähnlich, nur daß hier ein Text beim Booten angezeigt wird. Bleibt diese Meldung aus, wissen Sie als Anwender, daß bei diesem Bootsektor etwas nicht stimmt. Ein Befall ist wahrscheinlich. Einen perfekten Schutz bieten beide Möglichkeiten jedoch nicht.

Zum Prüfen von Programmdateien auf Linkviren gibt es zwei unterschiedliche Methoden. Die erste besteht aus dem Vergleich mit bekannten Virenstrukturen und führt zu einer hundertprozentigen Erfolgsquote, wenn ein Programm mit einem bekannten Linkvirus infiziert ist. Vor unbekannten Linkviren versucht die

ATARI-HARDWARE

1040 STE / 1	588,-
1040 STE / 2 MB	728,-
1040 STE / 4 MB	868,-
Aufpreis TOS 2.05	+50,-

Alle Mega STE mit 1.44 HD

MEGA STE 1	888,-
MEGA STE 1/48	1248,-
MEGA STE 1/105	1548,-
MEGA STE 1/120	1648,-
MEGA STE 1/210	1798,-
210 MB Quantum, 15ms	
Aufpreis Coprozessor	+90,-
Aufpreis leiser Lüfter	+40,-
Aufpreis Genius Maus	+20,-
TT 030-2	1898,-
1 MB SIMM	58,-
Laser SLM 605	1798,-
Toner 605 Doppelpack	98,-

MEGA STE / TT

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

SCANNER

EPSON GT 8000	3798,-
EPSON GT 6000	2248,-

Colorscan 1798,-

- A4 Flachbettcolorscanner
- SCSI Interface / alle Kabel
- incl. Software 'Scan it'

Logi Scanman 256	788,-
Logi Scanman 32	498,-
alle Handy mit Repro Studio jun. + Avant Trace	

Genius Handyscanner 278,-

- mit GDPS Treiber, anschlussfertig
- LOGI-kompat., 32 Graustufen
- 400 dpi, incl. 'Scan it' Software
- cto. mit Repro Studio jun. + Avant Trace 378,-

Quantum
210 MB
848,-

ALTERNATE

preiswert – schnell – zuverlässig

ATARI
1040 STE
588,-

DRUCKER

HP Deskjet 500	898,-
Nachfüllpatronen 4 St.	88,-
HP Deskjet 500 Color	1348,-
HP Laserjet II+	1798,-
HP Laserjet IIIp	2198,-

EMULATOREN

ATonce+ 16 MHz	328,-
ATonce 386 SX	578,-
At Speed C16	318,-
Copro 80287	78,-
Spectre GCR	528,-

MONITORE

21" EIZO Monitore	a.A.
19" ATARI TTM 194/5	1748,-
19" Proscr. + Karte STE	2248,-
19" Mega STE + Karte	2198,-
17" Multiscan Color	1798,-
14" ATARI SM 144/146	288,-
14" ATARI SC 1435	578,-

GRAPHIKKARTEN

Crazy Dots	848,-
Crazy Dots 32 K	1048,-
MATRIX True Color + Coco	a.A.
Spektrum	a.A.

SOFTWARE

1st Word+ 3.2	88,-
That's Write 1.45	88,-
Papyrus	228,-
Signum!3 Color	428,-
Cypress 1.5	288,-

Wordflair II

Adimens 3.1+, Aditalk je	78,-
Phoenix 2.0	338,-
Twist	a.A.
K-Spread 4	198,-
K-Spread light	84,-
LDW Power Calc 2	268,-
Pure C, Pure Pascal je	288,-
MAXON Pascal	198,-
MAXON Prolog	258,-
Calamus 1.09N	188,-
Cranach Studio	498,-
Calamus S	848,-
Calamus SL	1248,-
Outline Art	228,-
Calamus Typeart	538,-
Calamus Dataformer	538,-
Timeworks 2	328,-
Avant Vektor 2.0	588,-
Avant Trace, Poison je	78,-
X-Act 3.0	ab 488,-
ST Statistik	278,-
Megapaint II pro	228,-
Arabesque Pro, Conv. 2	a.A.
Syntax 168, - Syntax 1.2	288,-
NVDI 2.1	88,-
Kobold, F-Copy Pro je	75,-
X Boot III, Remember je	58,-
Hofwire, Codekeys je	78,-
MultiDesk deluxe, Ease je	78,-
Interface II	118,-
Harlekin II, Multigem je	128,-
MagIX, Datadiet je	118,-
ACS	154,-
Notator SL, Cubase je	888,-

SONSTIGES

ATARI Maus 38, - Logim.	74,-
Genius Maus	44,-
Marconi Trackball	178,-
3,5" TEAC 235 HF	114,-
Floppy 3.5" 720/1.44 ext.	158,-
ICD AdSpeed 16MHz	388,-
TOS 2.06 (artefix, H&S)	138,-
Copro MEGA STE	88,-
Floppy intern (1040, Mega)	78,-
Floppy Controller	ab 48,-
2 MB RAM Platine für TT	448,-
Mighty MIC für TT	498,-
mit 4 MB	698,-
8 MB	898,-
16 MB	1298,-
32 MB	2098,-
HD Upgrade Kit Mega STE	
(1.44 MB LW + Controller)	148,-
TOS 2.06 (2 Eeproms)	48,-
Logi Fotoman	a.A.

Monitor ST 147 GS

- 14" Graustufenmonitor
- strahlungsarm MPR II
- 70 Hz Bildwiederholfrequenz
- Flatscreen, entspiegelt
- Schwenkfuß
- für alle ST / E

Unsere Preise sind knallhart kalkuliert.
Alle Bestellungen werden noch am selben Tag bearbeitet. Wir versenden per Post oder UPS.
(Fast) Alle angebotenen Artikel sind ständig ab Lager lieferbar.

SCSI FESTPLATTEN SCSI WECHSELPLATTEN

anschlussfertig für alle TT+Falcon sowie für alle MAC und PCs wahlweise Mega ST Design, TT / MAC Design oder Portable ext. SCSI Port, Software alle Kabel, installiert!

48 MB, Seagate	498,-
120 MB, Quantum	948,-
210 MB, Quantum	1098,-
240 MB, Quantum	1548,-
425 MB, Quantum	2148,-
44 MB, Medium	848,-
88 MB, Medium	998,-

Kombi Fest-Wechselplatte a.A.

zusätzlich anschlussfertig für alle ATARI ST/STE wahlweise mit Host adapter ICD Advantage (intern) oder The LINK (extern) +150,-

FEST- & WECHSELPLATTEN

"nackt", ohne Host-/Gehäuse

Seagate 48 MB	278,-
Quantum 120 MB	698,-
Quantum 210 MB	848,-
Quantum 240 MB	1298,-
Quantum 425 MB	1848,-
SyQuest 555 44MB	548,-
SyQuest 5110 88MB	598,-
Medium 44 MB	128,-
Medium 88 MB	188,-

SCSI HOSTADAPTER

Kabel, Handbuch, Software	
ICD Micro ST	158,-
ICD Advantage	178,-
ICD The LINK	188,-
ICD Advantage+(Uhr)	198,-
Gehäuse, Lüfter, Netzteil	178,-
Mega STE Festpl. Kit	98,-
(Deckel + Controller)	

ALTERNATE Computerversand GmbH · Bahnhofstraße 65 · 6300 Gießen · Tel: 0641/76565 · Fax: 792652



zweite Methode zu schützen: Name, Länge und optional eine Prüfsumme können für jede einzelne Programmdatei auf der Festplatte in eine eigene Datenbank übernommen werden. Poison vergleicht dann beim erneuten Auffinden die aktuellen mit den gespeicherten Daten und mahnt ggf. eine Veränderung der Programmlänge oder der Prüfsumme an. Wenn es sich um keine neue Version eines Programmes handelt oder die Software Parameter nicht in sich selbst speichert, ist ein Virenbefall wahrscheinlich. Selbstverständlich funktioniert diese Methode nur dann, wenn die Vergleichsdaten mit unverseuchten Programmen erzeugt wurden.

Zum Schutz vor Linkviren bietet Poison eine simple Funktion an: Programmdateien werden mit dem Nur-Lesen-Flag versehen. Das heißt, diese Datei kann nicht verändert oder gelöscht werden. Dieses Feature schützt zwar vor fast allen Linkviren, allerdings können manche den Schreibschutz der Dateien auch wieder aufheben.

Das größte Problem bei der Verhütung von Virenbefall liegt in der »Faulheit« der

Anwender begründet. Hat man einmal seine Datenbestände kontrolliert, wiegt man sich in Sicherheit und wird sorglos. In vielen Fällen wird auch erst dann zu einem Virenkiller gegriffen, wenn verdächtige Symptome auftreten. Dann ist es meist schon zu spät. Aber täglich mit einem Virenkiller die neuen Disketten und Programme zu kontrollieren, ist neben einer Gedulds- auch eine Zeitfrage. Die Autoren von Poison haben dieses Problem offenbar erkannt und bieten deshalb die Möglichkeit der On-line-Überprüfung. Konnten mit der Version 1.71 nur Bootsektoren beim Lesen automatisch kontrolliert werden, werden in der Version 2.00

Automatik

nun auch Programmdateien beim Starten automatisch auf Virenbefall geprüft und im Fall der Fälle eine Warnmeldung ausgegeben. Ist Poison als Accessory installiert, wird die Kontrolle automatisch ausgeführt. Alternativ dazu kann das im Poison-Preis inbegriffene Utility »Online« mit der ständigen Systemkontrolle beauftragt werden.

Eine weitere Möglichkeit, eine Virenverseuchung Ihres Systemes zu erkennen, ist, mit Poison die Systemvektoren zu kontrollieren. Da

auch viele nützliche Programme die Vektoren verbiegen, können »gutartige Verbiegungen« in ein Verzeichnis eingetragen werden. Unersetzlich für eine Bewertung von guten oder schlechten Veränderungen der Vektoren ist Julian Reschkes »XBRA-Liste«, in der ein Großteil der vektorenverbiegenden Programme mit ihren Kennungen verzeichnet sind. Die aktuelle Liste erhalten Sie in der Maus-Mailbox Münster 2 (0251-77262). Für alle diejenigen, die nicht über ein Modem verfügen, liegt die XBRA-Liste auch Poison bei, die jedoch prinzipbedingt nicht so aktuell sein kann, wie die Liste aus der Maus.

Interessant ist auch das automatische Entpacken von Archiven. Stößt Poison bei der Virenkontrolle auf eine gepackte Datei, wird diese — wenn so eingestellt — selbständig ausgepackt, die Dateien überprüft und dann die entpackten Dateien wieder gelöscht. Poison erkennt dabei die Archive folgender Packer: LHarc, ARC, Zip, Arj, Zoo und TPWM und die selbstentpackenden SFX-Archive. Außerdem werden auch Dateien ausgepackt und überprüft, die mit PFX-PAK ausführbar gepackt wurden. Die Packerausgaben werden in ein eigenes

Fenster gelenkt. Mit dieser Funktion können Sie sicher sein, daß sich auch in Ihren gepackten Datenbeständen kein ungebetener Gast aufhält.

Zum Poison-Handbuch: Auf knapp 30 Seiten Umweltschutzpapier (zur Nachahmung empfohlen!) werden alle Funktionen in bewährter Shift-Manier ausführlich beschrieben. Bei Themen wie Vektoren, XBRA und Rootsektor werden diese Begriffe in Exkurs-Kästen leicht verständlich erläutert.

Erwähnenswert ist auch der vorbildliche Update-Service: Ab dem Kaufdatum genießen die registrierten Anwender ein Jahr lang einen kostenlosen Update-Service. Anwender können jederzeit und beliebig oft innerhalb eines Jahres kostenlos eine aktuelle Version bekommen, indem sie eine Diskette und einen frankierten und adressierten Rückumschlag an die Poison-Autoren schicken. Nach Ablauf des Jahres kann gegen Gebühr ein weiteres Update-Jahr gebucht werden.

Fazit: Bei Poison handelt es sich um ein sauberes GEM-Programm, das allen bekannten Viren zuverlässig auf die Spur kommt. Lediglich die Versionen vor

PD Pakete		1: Spiele	2: Anwendungen	3: Farbspiele	4: Einsteiger	5: Clip-Arts V1	6: Midi & Musik V1	7: Erotik »18 J.	8: Farbspektakel	9: Erotik, f »18 J.	10: Digimusik	11: Wissenschaft	12: Utilities	13: TOP-Acc's	14: DTP	15: Business	16: Quiz & Party	17: Sportspiele	18: Lernen	19: Signum-PD	20: Ballerspiele	21: Clip-Art V2	22: STE-Demos, f	23: Zeichnen	24: Brettspiele	25: Clip-Art V3	26: Datenbanken	27: Schule	28: Adventure/Sim.	29: Farbbilder	30: Midi & Musik V2	30 Pakete – je 5 Disketten randvoll mit TOP-PD-Programmen je Paket nur 12,50 DM																																																																																							
Spiele:		- Strip Poker 2	29,90	- Deflektor	9,95	- Steel	9,95	- Scartkabel an ST/E, 2m	29,90	- Formula 1 Grand Prix	86,90	- Celica GT4 Rally	29,90	- Football Manager	9,95	- Slayer	9,95	- Papyrus	269,-	- Lemmings	64,90	- F-16 Combat Pilot	29,90	- Las Vegas	9,95	- Eye of Horus	9,95	- K-Spread 4	228,-	- Lotus Turbo Chall. 2	69,90	- Ghostbusters 2	29,90	- Plutos	9,95	- Chicago '90	9,95	- Mortimer Plus	119,-	- Populous 2	74,90	- Italia '90	29,90	- Fireblaster	9,95	- Highway Patrol 2	9,95	- Harlekin II	149,-	- Games Espania '92	74,90	- Lotus Esprit Chal.	29,90	- 5 Gear	9,95	- Beyond the Ice Palace	9,95	- Videotext II	239,-	- Epic	79,90	- North & South	29,90	- Archipelagos	9,95	- Iron Trackers	9,95	- Erotik Prof. (11 Disks)	29,90	- Goblins	64,90	- Sherman M4	29,90	- Star Ray	9,95	- Bad Company	9,95	- Handy-Scanner, 64 Grau.	369,-	- F-15 Strike Eagle 2	89,90	- Rainbow Island	29,90	- H*A*T*E	9,95	- Quadralien	9,95	- Signum3! Color	478,-	- Der Patrizier	84,90	- Turrican 2	29,90	- Phantasm	9,95	- Star-Blaze	9,95	- Echtzeituhr für alle TOS	99,-	- Airbus A320	99,90	- New Zealand Story	29,90	- Battleships	9,95	- Star Goos	9,95	- Q-Fax Pro	95,-	- Powermonger	79,90	- Double Dragon 2	29,90	- Grand Prix 500	9,95	- Mad Show	9,95	- Oxyd 2 incl. Diskette	69,95

Markert Computer

Eichholzweg 11 * 6970 Lauda 6
Tel.: 09343/3854 * Fax: -/58411

Verandkosten:
Vorkasse 5,50 DM / NN 8,- DM
PS: Unsere Katalogdiskette gibst gratis!

2.00 haben beim Erkennen einiger Bootsekturviren Schwierigkeiten. Alleine schon deshalb sollten alle Poison-Anwender beim Erscheinen der Version 2.00 von ihrem Updaterecht Gebrauch machen und sich das neue Poison zulegen. Aber auch die vollständige Lauffähigkeit unter MultiTOS macht die kommende Version zu einem Muß. Für Gemini-Benutzer besonders attraktiv ist die zum Lieferumfang gehörende Command-Line-Version des Virenkillers. So brauchen verdächtige Dateien einfach nur auf das Poison-Icon »gezogen« zu werden und schon werden sie fachmännisch untersucht. Poison unterstützt das ARGV- und AV-Proto-

koll. Das Besondere an Poison, das dieses Programm von allen anderen Virenkillern deutlich hervorhebt, ist die Möglichkeit der On-line-Kontrolle von Bootsektoren und Programmdateien. Dieses Feature trägt auch zu unserer Bewertung »Muß man einfach haben« in nicht unerheblichem Maße bei! Poison wird von SHIFT zum Preis von 99 Mark vertrieben.

Resümee

Wie Sie anhand unserer Tests und der beiden Tabellen feststellen können, verfügen alle drei Antivirenprogramme bei der Virenerkennung über eine nahezu identische Leistungsfähigkeit, die sich unter anderem durch die enge Zusammenarbeit der Autoren erklären

läßt. Ein ausreichender Schutz ist mit jedem dieser Programme gewährleistet, so daß es Ihrem persönlichen Geschmack überlassen bleibt, für welches der Programme Sie sich entscheiden. UVK besticht besonders durch die außergewöhnliche Menge an nützlichen Bootsektorprogrammen, die auf Wunsch auch auf Disketten angebracht werden können. Für Virendetektor spricht die hervorragende Dokumentation und der günstige Preis eines Shareware-Produktes bei überzeugenden Leistungsmerkmalen. Poison schließlich glänzt mit einer sauberen, multitaskingfähigen Oberfläche und der On-line-Überprüfung auf Bootsektor- und Linkviren, die auch Anwendern mit Zeitmangel Schutz vor Viren bietet. Haben Sie einen neu-

en Virus entdeckt, können Sie diesen dem Programm-
autoren Ihres Virenkillers zur Analyse zusenden.

Abschließend bleibt noch der Rat, sich zumindest eines der Antivirenprogramme zuzulegen, damit Ihre Daten vor der Veränderung oder gar der völligen Vernichtung weitgehend geschützt sind. Haben Sie sich einen Virus eingefangen, kann auch das beste Programm einen Befall nur noch melden und eine Verbreitung der Viren hemmen. Vorbeugen ist aber auch hier besser als Heilen. (thl)

UVK: Ippen & Pretsch Verlag, Bayerstraße 57, 8000 München 2
Virendetektor: Volker Söhnitz, Beginenstraße 17, 5100 Aachen
Poison: SHIFT, Kompagniestraße 13, 2390 Flensburg

Software

Signum III Color	438,-
Cypress 1.5	288,-
Interface RSC 2.0	108,-
Pure Pascal	318,-
Pure C	318,-
Phoenix	368,-
MegaFakt classic	698,-
Argon Backup	95,-
Poison Virenschutz	85,-
Arabesque Pro	278,-
Kobold 2.0	119,-
Syntex V 1.2	288,-
Wordflair II	555,-
GFA-Basic 3.6	298,-
ST-Pascal Plus	138,-
Tempus-Word pro	498,-
Diskus	159,-
ST-online plus	188,-
Spice v 2G6	25,-
STANED Schaltplaneditor	149,-

80386SX-25

Ein ganzer PC statt Emulator
1 MByte RAM, VGA-Karte, Floppy,
Tastatur und Stahlverpackung n.W.

648,-

Ihr Auftrag wird von uns noch am selben Tag bearbeitet und mit UPS oder per Post versandt. Beachten Sie bitte, daß nicht alle hier aufgeführten Produkte jederzeit ab Lager lieferbar sein können. »Aber wir arbeiten dran!« Die Lieferung erfolgt gegen Vorkasse oder per Nachnahme. Preisänderungen, Irrtümer und Verfügbarkeit müssen wir uns leider vorbehalten.

Drucker

NEC P 20 dtsc.	668,-
NEC P 30 dtsc.	959,-
NEC P 60 dtsc.	1148,-
NEC P 70 dtsc.	1448,-
Epson LX-400	428,-
Epson LQ-100	598,-
Epson LQ-570	748,-
Epson LQ-1070	1098,-
Epson SQ-870	1498,-
Epson SQ-1170	1758,-
Epson EPL-4300	1988,-
Epson EPL-8100	3698,-
HP-Laserjet II - III	a.A.
HP-Deskjet 500 Color	1289,-
Canon Bubble Jet 300	958,-
Canon Bubble Jet 330	1328,-

SCSI-Platte

48 MByte anschlussfertig

668,-

Scanner

Epson GT 6000	2198,-
Interface + Software	189,-
Epson GT 8000	3898,-
Handyscanner 400 dpi	278,-

Monitore

ProScreen TT	1768,-
Eizo F550i 17" Farbe MPRII	2428,-
14" Farbe für ST	568,-
14" MPRII Farbe für TT	598,-
14" s/w für ST = ST147GS	348,-

Hardware

ATARI STE	a.A.
ATARI TT 030	a.A.
Festplatte anschluf. 120 MByte	1198,-
Festplatte anschluf. 240 MByte	1798,-
Wechselplatte 44 MByte komplett	1168,-
Wechselplatte 88 MByte komplett	1368,-
Medium f. Wechselplatte 44 MByte	137,-
Medium f. Wechselplatte 88 MByte	198,-
Streamer für ST/STE/TT komplett	1398,-
Floppy 1,44 MByte inkl. HD-Modul	219,-
Floppy 3,5" 720 KByte komplett	169,-
Floppy 5,25" 360 KByte - 1,2 MByte	209,-
SILENCER II Lüfterregelung	35,-

Mega STE4

120 MByte Festplatte
CyPress + Kobold

2098,-

Diverses

AT-Tastatur für ST/STE/TT	264,-
That's a Mouse	55,-
Autoswitch Overcan	ab 109,-
Crazy-Dots ST/VME	888,-
Crazy-Dots 32000 Farben	1078,-
Speichererweiterung SIMMI 2/4	179,-
TOS Card 2.06	149,-
TT-FAST RAM-Karte 16 MB	1398,-
SCSI-Controller ST/STE	ab 129,-
Wechselplatte Syquest SQ555i	558,-
Maxtor 7120A 120MB SCSI	638,-

BCP - Hard & Soft * Im Dorfe 19 * W-2121 Oerzen * Tel.: 04134/8689 * FAX:8536 * BTX: BCP#

Unabhängiges C

Mit dem »Basic-nach-C«-Konverter und entsprechenden Tools soll betriebssystemunabhängige Programmierung möglich sein. Wir testen die Version 3.1.

HARTMUT KLINDTORTH

Es ist der Traum eines jeden Programmierers, unabhängig vom verwendeten Rechner oder Betriebssystem zu programmieren. Mit der Einführung von standardisierten Programmiersprachen (z. B. ANSI C) hat man zwar einen Grundstein gelegt, aber es gibt in der heutigen Rechnerwelt noch zu viele verschiedene Grafikmodi, Speichersysteme und andere hardware-spezifische Eigenheiten. Gegen die damit vorprogrammierten Probleme kämpft die Firma Cicero mit ihren Produkten, die eine Standardisierung in diesen Bereichen fordert. Sie bieten zum einen eine Konvertierung von GFA-Basic in eine der meist benutzten Sprachen C und zum anderen Programmierwerkzeuge (Tools) an, die dann eine leichte Einbindung der C-Source in das jeweilige System (Atari-GEM, MS-DOS, Windows) versprechen. Voraussetzung ist allerdings, ein entsprechender C-Compiler für jede Umgebung, was einen nicht unerheblichen Kostenfaktor darstellt.

Prinzipiell?

Der Grundgedanke dieses Programmpaketes besteht darin, mit den reichlich ausgestatteten und mächtigen Befehlen des GFA-Basics ein Programm in GFA-Basic oder C zu schreiben und dieses dann auf dem jeweiligen System zu kompilieren (Abb. 1). Dabei benutzt man in GFA-Basic natürlich die haus-eigenen Befehle, während man in C auf die GFA-Basic-Befehle in C-Notation aus den mitgelieferten Tool-boxen zurückgreift. Der Basic-nach-C-Konverter benutzt dieselben, so daß eine Umsetzung der Atari-Pro-

gramme auf andere Systeme keine Schwierigkeiten machen dürfte. Die Atari-Tools liegen deshalb dem Konverter auf insgesamt zwei Disketten mit einem 550 Seiten starken Handbuch bei. Dabei unterscheidet sich die Pioneer von der Professional-Version in einer 20-kByte-Schranke. Ein Update von Version 2.0 auf die jetzige Version 3.1 ist für nur 20 Mark zu haben.

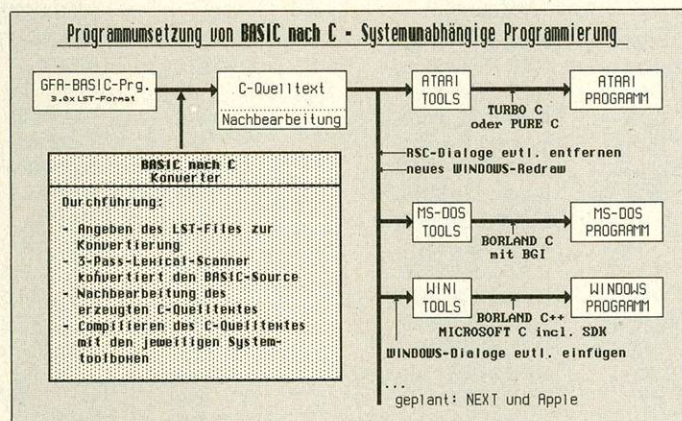
C++-Schalter geblieben, der eigentlich nur bewirkt, daß die Bemerkungen (Remarks) in C++-Schreibweise ausgegeben werden. Auf den zweiten Blick bemerkt man den hinzugekommenen Eintrag »Automatische Modularisierung«. Da es möglich ist, mit dem Konverter GFA-Basic-Programme als Programm oder als Modul zu übersetzen, kann eine Grenze definiert werden, ab der

schen Analyse + Zwischen-codeerzeugung« und der »Codegenerierung + Code-optimierung«. Dieses Verfahren ist auch in jedem normalen Compiler integriert, jedoch wird am Schluß vom Konverter kein lauffähiges Programm, sondern der übersetzte C-Quelltext ausgegeben. Bei der Übersetzung wird auf Fehler und evtl. Unstimmigkeiten hingewiesen und diese protokolliert. Nicht dokumentierte Befehle, z. B. die aus GFA-Basic 3.5 oder 3.6, werden mit einer Unterbrechung quittiert. Auf Wunsch wird

Problematisch

zusätzlich ein Projekt-File für den Pure-C- oder Turbo-C-Compiler ausgegeben. Möchten Sie den Coprozessor des Atari-Computers nutzen, müssen Sie die 68881/2-Libraries in den LIB-Ordner des C-Compilers kopieren und dies im Projekt-File extra vermerken. Ein automatischer Eintrag vom Konverter in dieses Projekt-File wäre hilfreich. Genauso sinnvoll wäre die Übergabe dieses Files an den C-Compiler, denn die Workbench ermöglicht es, den Basic-Interpreter und den C-Compiler zu starten; z. Zt. wird aber lediglich das konvertierte C-File übergeben. Gleiches gilt für das GFA-Basic bzgl. des »*.GFA«-Files.

Neben dieser umständlichen Handhabung gibt es leider einige Fehler: So wurde der Recall-Befehl um ein sinnloses Makro in C erweitert, die Parameter für den DIM-Befehl werden nicht richtig übergeben (DIM (4096/4)), die For-Next-Schleife arbeitet nicht mit negativer Schrittweite (Abb. 2), die Do-Loop-Schleife er-



Prinzip der systemunabhängigen Programmierung

Mit dem Update wird Besitzern der alten 2.0-Version des Konverters auf den ersten Blick nichts Neues geboten. Auch die Fehler in der Workbench – so nennt sich die Bedienoberfläche – sind die alten geblieben, so daß das Redraw der Fenster immer noch nicht einwandfrei funktioniert, die Menüzeilen unübersichtlich geblieben sind, Menüs manchmal nicht deaktiviert werden, usw. (Abb. 2) Auch ist der

ein Basic-Programm in C-Module aufgetrennt werden soll. Je kleiner die Zahl, desto mehr Module werden erzeugt. Startet man die Konvertierung eines Basic-Quelltextes nach C, so muß man dem Konverter das zuvor in ein ASCII-File abgespeicherte Programm übergeben. Dieses durchläuft dann einen 3-Pass-Lexical-Scanner, bestehend aus der »lexikalen + syntaktischen Analyse«, der »semanti-

GFA-BASIC:

```
DO UNTIL u>50
  u=u+1
LOOP WHILE u<=100
' bricht bei u=51 ab!
```

C-Programm:

```
/* GFA-BASIC - Übersetzung */
#include <b_nach_c.h>
/* Variablen: */
double uD;

void main(void)
{
  /* Initialisierung */
  B_init(1);
  B_hidem();

  /* Benutzerprogramm */
  while(!((uD>50)))
  {
    uD=uD+1;
  } /* Abbruch: uD==51 */
  while((uD <= 100));
  /* Endlosschleife! */
  B_exit(0);
}
```

zeugt manchmal Endlosschleifen (s. Listing) und für ein »EXIT IF TRUE« in der Case-Anweisung erzeugt der C-Compiler eine »UNREACHABLE CODE«-Warnung. Die Übersetzung des Inline-Befehls wurde ebenfalls nicht optimal gelöst. Der Sinn dieses Befehls ist, kleine Assemblerprogramme oder Bildausschnitte im sog. Inline-Speicher zu sichern und diese bei der Kompilierung des Programms

durch den GFA-Basic-Compiler in den fertigen Programmcode einzubinden. Da der Konverter aber ein ASCII-File verlangt, wird nur der Befehl ohne diesen Inhalt übersetzt. Stattdessen wird später im fertig kompilierten C-Programm eine Routine gestartet, die während der Laufzeit vom Benutzer verlangt, den zuvor im GFA-Basic-Interpreter in einem File abgespeicherten Inline-Inhalt anzugeben. Als Programmierer muß man schon sehr kühn sein, um dies von den Benutzern seines Produktes zu erwarten. Dabei gibt es z. B. die Möglichkeit, während der Übersetzung das File angeben zu lassen, welches dann Byte für Byte in ein CHAR-Array übernommen wird.

Das größte Problem, das es bei der Konvertierung eines Basic-Programms nach C zu lösen gilt, betrifft die Strings. C hat normalerweise der dynamischen Speicherverwaltung samt Garbage Collection, die in Basic den hemmungslosen Umgang mit beliebig langen Zeichenketten erlaubt, nichts entgegenzusetzen. Die Lösung besteht aus dem Einsatz von Toolboxes, die mit einer neuen Verwaltung C auf Strings mit mehr als 32 kByte vorbereiten. Verwaltet werden die Strings durch spezielle Strukturen,

die zusätzlich immer die aktuelle Länge mitführen, so daß auf das ASCII-Zeichen 0 keine Rücksicht unter C genommen werden muß. Für diese neuen Zeichenketten bieten die Toolboxes deshalb auch neue Operationsroutinen an, die z. B. das Kopieren von Zeichenketten erlauben. Diese Befehle sind neben vielen anderen, die dem Basic-Dialekt sehr angepaßt sind, nicht nur im Handbuch, sondern auch in einem extra mitgelieferten Help-File für Pure C ausführlich beschrieben. Es erleichtert auch die meist erforderliche Nacharbeitung des konvertierten Basic-Quelltextes.

Unabhängigkeit

Möchten Sie das übersetzte Programm oder jegliches C-Programm auf andere Computer übertragen, so bietet die Firma Cicero entsprechende Tools für unterschiedliche Betriebssysteme an. Die Unterschiede der Tools sind sehr gering, so daß sie in jedem C-Quelltext benutzt werden können. Aufgrund der Grafikkartenvielfalt auf MS-DOS-Rechnern können die GEM-Dialoge nicht konvertiert werden. Erst unter Windows lassen sie sich neu zeichnen und somit indirekt übernehmen. Allerdings bedarf es bei der Programmierung auf den MS-DOS-Maschinen unter BGI, der Grafikschnittstelle von Borland, oder Windows einiger Erfahrung, um ein lauffähiges Programm zu erstellen. Es werden zwar gute Ratschläge für Windows gegeben, um ein vernünftiges Redraw oder in einer Multitasking-Umgebung zu programmieren, aber ohne zusätzliche Literatur ist dies nicht zu schaffen. Zumal der Windows Basic-nach-C-Konverter dieses auch nicht ganz beherrscht. Somit können die Tools nur als Hilfe für die

Portierung eingesetzt werden und verlangen als Voraussetzung gute Kenntnisse über das jeweilige Betriebssystem.

Leider können weder der Konverter noch die Tools überzeugen, denn viele Fehler in der Benutzeroberfläche und im Konverter machen die Arbeit bald zur Qual. Hohe Voraussetzungen, wie gute Basic- und C-Kenntnisse und solide Grundlagen in den verschiedenen Betriebssystemen, stehen in keiner Relation zum Preis. Für eine einmalige Konvertierung empfiehlt sich daher die Pioneer-Version, die auch die Modultechnik zuläßt, mit der u. a. größere Programme konvertiert werden können. Gegen harte Extra-Mark kann man aber auch die Übersetzung den Mitarbeitern der Firma Cicero überlassen. (thl)

WERTUNG

»Basic-Konverter nach C« Vers. 3.1 inkl. Atari-Tools

Preis: 449,— Professional 249,— Pioneer, 249,— WINI- oder MS-DOS-Tools

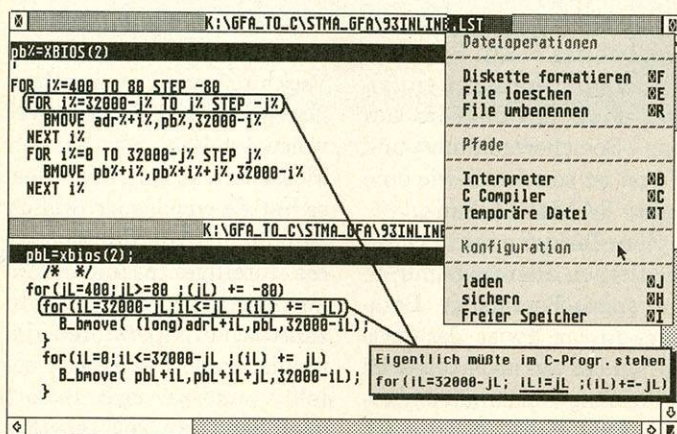
Vertrieb: Cicero-Software

Stärken: umfangreiches Handbuch, schnelle Konvertierung, On-line-Hilfe für Pure C

Schwächen: Nur 30x-GFA-Basic, Fehler in Konverter, Oberfläche und Atari-Tools, Nacharbeiten des C-Quelltextes meist erforderlich, hoher Preis

Fazit: eine gute, aber nicht vollständig ausgereifte Idee

Cicero-Software, Ballweilerstr. 7, 6676 Mandelbachtal 4, Tel. 06803/2834
Wirth, N., Compilerbau, Taubner 1977
Aho, A. V., Sethi, R., Ullman, J. R., Compilers, Principles, Techniques and Tools, Addison Wesley 1986



Übersetzungen müssen nachbearbeitet werden

Raider heißt jetzt Twix

Zur CeBIT wußten wir von einer neuen Datenbank namens »Spirit Database« zu berichten. Mittlerweile heißt sie »Twist Database«. Das Konzept ist gleich geblieben: leicht bedienbar.

HARTMUT ULRICH

Einen Tod muß man sterben: Entweder ist eine Datenbank simpel zu bedienen, kann aber nicht sonderlich viel, oder sie kann theoretisch alles, nur kommt kein normaler Anwender in vertretbarer Einarbeitungszeit mit der Bedienung klar. Meist drücken sich die Unterschiede bereits deutlich in D-Mark aus (obwohl die teuerste Datenbank natürlich nicht immer auch die beste ist). Wer in Karteikastenmanier Videos, Urlaubsbilder, Schallplatten, Musikkassetten oder ein paar Geburtstagsstermine nebst Adressen verwalten will, greift am besten auf das reichhaltige Angebot des PD- bzw. Shareware-Markts zurück und wird es selten bereuen.

Twist Database sucht die Lücke zwischen den sogenannten Alleskönnern und allzu starren Maßanzügen und rückt damit in die Nähe von Oliver Victors »1st Base«. Maßgeblich bei der Ent-

xieren sparen wir uns daher für die deutschsprachige Version auf, die Ende November fertig sein soll. Dann werden wir anhand einiger typischer Anwendungsbeispiele konkrete Vergleichswerte liefern.

Twist Database arbeitet idealerweise als selbständiges PRG, kann bei Bedarf aber auch als Accessory installiert werden. Accessory-Betrieb dürfte jedoch eher die Ausnahme bleiben, da allein das Hauptprogramm ohne Daten und Masken bereits rund 290 KByte verschlingt. Zum Vergleich: 1st Base benötigt knappe 50 KByte. Außerdem dient der Accessorymodus meist dazu, Daten per Clipboard in andere Applikationen, vornehmlich Textprogramme zu übernehmen. Und das geht auch einfacher: Mit dem integrierten Textsystem bzw. Editor lassen sich im Handumdrehen Serienbriefe anfertigen. Der Editor steht jederzeit zur Verfügung, nimmt Adressen und errechnete Werte auf und bringt die Daten mit proportionalem Druckerfont zu Papier. Ein externes Textprogramm wird damit eigentlich überflüssig.

Nicht relational

Twist Database erlaubt keine direkten relationalen Verknüpfungen einzelner Dateien wie das beispielsweise 1st Base vorsieht (im Messebericht zur Atari-Messe hatten wir das irrtümlich behauptet). Allerdings bietet die intelligente Import-Exportfunktion durch ihre zahlreichen Operatoren die Möglichkeit, Datensätze selektiv und je nach Bedarf zwischen mehreren Tabellen zu tauschen. Damit entsteht

Twist Database glänzt vor allem durch ausgefeilte Optik

Definition von Feldnamen mit Rechenverknüpfungen

wicklung waren Benutzerkomfort und intuitive Erlernbarkeit, trotzdem will das Konzept flexibel genug für eigene Applikationen sein. Harald Schneider, Geschäftsführer bei Maxon: »Twist Database läßt sich in etwa mit dem File Maker auf

dem Macintosh vergleichen: Diese Datenbank wurde zum Hit, weil sie sehr einfach zu bedienen ist und den meisten Anforderung genügt. Die Leute arbeiten wesentlich lieber damit, als z. B. mit dBase-Versionen, die auf dem Apple herumgeistern«.

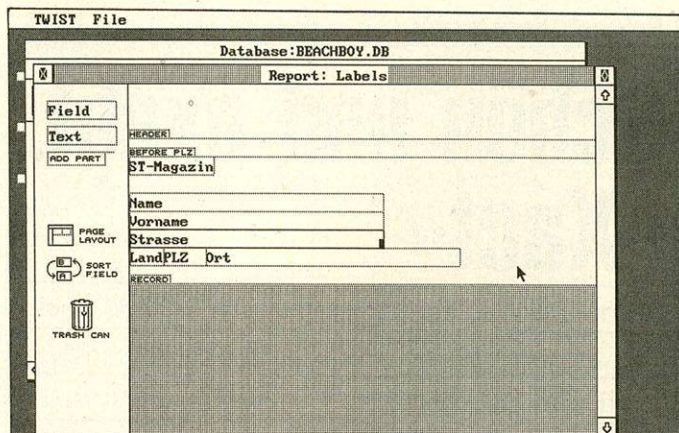
Twist hält seine Daten nicht ständig im RAM, wie z. B. »1st Base«, »1st Address« oder »Easybase« das tun, sondern verwaltet sie auf Festplatte. Ein intelligenter Cache nutzt dabei aber den gesamten freien Arbeitsspeicher: Beim Suchen oder Scrollen etc. liest er die aktuelle Datei soweit wie möglich ins RAM. Bei allen weiteren Operationen entfallen dann Lesezugriffe auf das Speichermedium und Twist ist so schnell wie eine echte RAM-Datenbank.

Zum Testzeitpunkt lag der Redaktion allerdings nur eine englischsprachige Beta-version von Twist Database vor und es war noch keinerlei Anleitung vorhanden. Aussagekräftige Meßwerte beim Suchen, Sortieren oder Inde-

zwar noch keine echte Relationalität, immerhin müssen gleiche Datensätze aber nicht für verschiedene Applikationen doppelt eingegeben werden — eine Lösung durch den Rücken ins Auge.

Wo liegen nun die besonderen Stärken des Programms, insbesondere solche, die Twist von Konkurrenzprodukten abheben? Kurz gesagt: bei der problemlosen flotten Maskengestaltung mit attraktiven optischen Gestaltungsmöglichkeiten, beim integrierten Textsystem für schnelle Produktion von Druckwerken an mehrere Adressaten sowie beim mächtigen Reportgenerator.

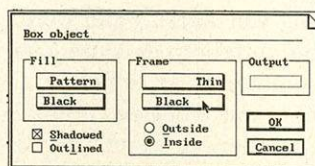
Ein kurzer Blick auf Pluspunkt Nummer eins: flotte Maskengestaltung. Nach dem Programmaufruf meldet sich Twist mit eigenem Desktop, der Clipboard, Papierkorb und Drucker-Icon trägt. Die neue Datenbank entsteht mit wenigen Hand-



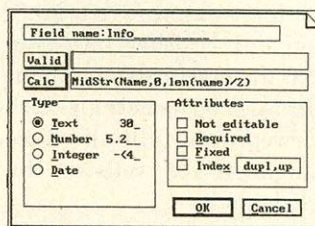
Einfaches Gestalten von Reports mit der Maus ist möglich

tribute. Rechenverknüpfungen, Nachkommastellen etc. werden den Feldern ebenfalls hier zugewiesen. Interessant: Die Maske erlaubt auch Klickboxen und Radio-Buttons. So lassen sich für jeden Satz Bedingungen definieren (z. B., ob ein Vereinsmitglied seinen Beitrag schon bezahlt hat oder ob das Mitglied Anfänger, Fortgeschrittener oder Schachprofi ist).

Besondere Möglichkeiten bietet Twist bei der optischen Gestaltung der Maske (»edit form«): Im Handum-



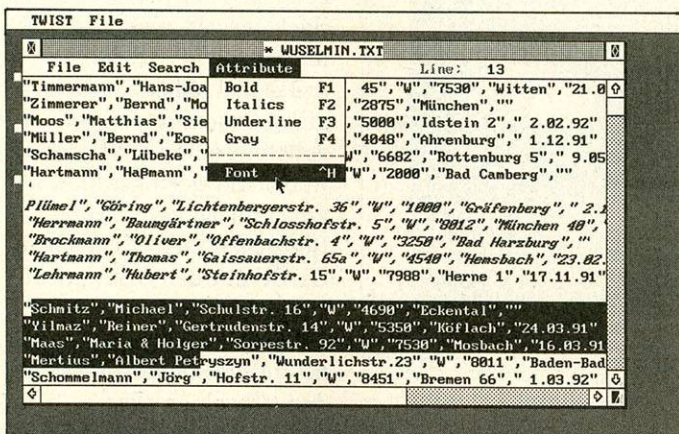
Gestaltungsattribute für die Eingabemaske



Definition von Datentypen und Rechenfunktionen

Über den zweiten Pluspunkt ist das Wichtigste eigentlich schon gesagt. Der integrierte Editor (im GEM-Fenster) hat allerdings noch weitere Vorzüge. So erkennt er z. B. ASCII-Dateien und liest sie ein. Auch hier gibt es diverse Gestaltungsmöglichkeiten (Schriftattribute, Cut/Copy/Paste etc.).

Ein Kapitel für sich ist der Reportgenerator. Zur Ausgabe von Datensätzen auf Briefpapier, Etiketten und Formulare bietet Twist Database einen grafisch gesteuerten Reportgenerator mit umfangreichen mathematischen und statistischen Funktionen sowie String-Operationen. Anwendungsbeispiele und genauere Erläuterungen werden wir präsentieren, wenn die fertige Programmversion vorliegt.



Der integrierte Editor erlaubt diverse Textattribute

griffen. Nachdem der Name feststeht, öffnet sich ein GEM-Fenster, in dem die einzelnen Felder der neuen Maske definiert werden (»edit fields«). Natürlich erhalten sie je einen passenden Datentyp (Text, Zahl, Integer, Datum) sowie einige At-

drehen sind Felder zu Gruppenrahmen zusammengefaßt und mit einem gemeinsamen farbigen Hintergrund unterlegt. Hinzugeladene Images geben der Maske ein ansprechendes Äußeres, Fonts ergänzen die Gestaltungsmöglichkeiten.

Twist Database macht einen interessanten ersten Eindruck. Mit 298 Mark liegt der Preis etwas über 1st Base (248 Mark) und deutlich unter Phoenix (448 Mark). Twist läßt sich von allen ST-Datenbanken noch am ehesten mit 1st Base vergleichen. Auf den ersten Blick ist 1st Base etwas schneller als Twist, beschränkt sich im Datenumfang aber auf den Arbeitsspeicher. Außerdem bietet 1st Base weniger Möglichkeiten bei der Maskengestaltung. Der grafisch gestützte Reportgenerator von Twist macht wesentlich weniger Probleme als der von 1st Base. Dafür eignet sich 1st Base wesentlich besser zum Accessorybetrieb, was Twist wiederum durch intelligente und flexible Import-Exportfunktionen ausgleicht.

Letztendlich muß jeder selbst entscheiden, auf welche Features er besonderen Wert legt. Eins jedoch ist sicher: Twist Database wird genauso wie 1st Base auch unter Multi TOS und auf dem Falcon laufen... (hu)

WERTUNG

Twist Database

Hersteller: Mermaid Group/Maxon

Preis: 298 Mark

Stärken: Attraktive Maskengestaltung, leicht bedienbar, integrierter Editor, intelligenter Import/Export, mächtiger Reportgenerator

Schwächen: taugt kaum zum Accessorybetrieb

Fazit: Die Betaversion machte einen überzeugenden Eindruck. Wir freuen uns auf die Vollversion!

Maxon Computer GmbH, Schwalbacher Str. 52, 6236 Eschborn, Tel. 06196/481811

Bilder sagen mehr als tausend Worte, sagt der Volksmund. Gerade in unserer technisierten Zeit bekommen Grafiken mehr und mehr Bedeutung. Dem ST-Benutzer steht eine reichhaltige Auswahl an Grafikprogrammen zur Verfügung. Leider handelt es sich dabei meist um sog. pixelorientierte Programme. Die Bilder sind aus kleinen Punkten aufgebaut. Dieses Verfahren bietet trotz großer Flexibilität den Nachteil, daß gewisse Veränderungen wie das Vergrößern oder Verkleinern von Bildern oder Bildteilen nur mit starkem Qualitätsverlust möglich sind. Dies vermeiden Vektorgrafik-Programme, die Bilder durch Objekte mit jederzeit veränderbaren Eigenschaften wie Größe, Form und Farbe beschreiben und daher leicht modifizierbar sind. Für viele Zwecke – vor allem im wissenschaftlichen und technischen Bereich – sind Vektorgrafiken die beste Wahl.

Diagramme sind eine spezielle Form von Vektorgrafiken. Ihr Zweck darin besteht, Zahlen in anschaulicher Weise darzustellen. Sowohl in der Wissenschaft als auch in der Wirtschaft ist diese Form der Datenpräsentation inzwischen selbstverständlich. Dennoch sind Computerprogramme zum Erzeugen und Bearbeiten von Diagrammen erstaunlicherweise selten. Für den ST war bisher »SciGraph« die beste Wahl und erfreute sich entsprechender Beliebtheit. Vor kurzem stellte »SciLab« den Nachfolger von SciGraph vor, der aus rechtlichen Gründen einen neuen Namen erhielt: »Xact«.

Kurz zusammengefaßt kann man den Leistungsum-

Schön und exakt: »Xact«

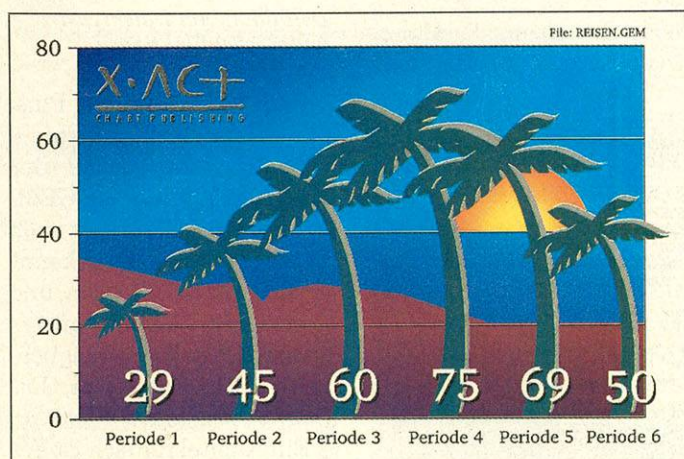
Bekannt war es als Scigraph, heute heißt es Xact.

Wir zeigen, was sich außer dem Namen sonst noch alles geändert hat.

KONRAD HINSEN

fang von Xact in drei Bereiche aufteilen: es kann Zahlenmaterial in einer Vielzahl von Formen grafisch darstellen, es erlaubt die Bearbeitung dieser und anderer (eingesener) Grafiken über einen Vektorgrafikeditor, und es kann Vektorgrafiken auf Drucker ausgeben und in verschiedene Exportformate konvertieren. Gleich vorweg: Es erfüllt alle diese Aufgaben zur vollsten Zufriedenheit.

le TT-Version bei, die sich den arithmetischen Coprozessor zu Nutze macht und damit den gesamten Programmablauf deutlich beschleunigt. Des weiteren wurde auf der Atari-Messe überraschend »Xact-Draw« (Test auf Seite 42 in dieser Ausgabe) vorgestellt, das nur den Vektoreditor und die Ausgaberroutinen enthält, jedoch keine Diagramme erstellen kann. Zum Test lag die große Version vor, die vor-



Fantasievolle Grafiken sind mit Xact möglich

Xact wird auf mehreren Disketten in einem Schuber ausgeliefert, der auch das Handbuch enthält. Es gibt für den ST eine »kleine« und eine »große« Version; zur Großen gibt es zusätzlich einige Satzschriften von Bitstream, mit denen sich die Textausgabequalität deutlich verbessern läßt. Außerdem liegt dieser eine speziell-

wiegend auf einem Atari TT mit angeschlossenem »PostScript«-Laserdrucker getestet wurde. Das bedeutet jedoch nicht, daß Xact eine solche Hardwarekonfiguration voraussetzt; mit einem »normalen« ST und einem grafikfähigen Nadeldrucker kann man bereits arbeiten.

Das Installationsprogramm richtet neben Xact

und einigen Zusatzdateien auf Wunsch auch »GDOS« ein bzw. ergänzt eine bestehende GDOS-Installation um die für Xact nötigen Bestandteile. GDOS ist der Teil des GEM, der sich um die Grafikausgabe auf verschiedene Ausgabegeräte sowie um die Fontverwaltung kümmert und den Atari nicht im ROM untergebracht hat. Folglich muß GDOS über den Auto-Ordner nachgeladen werden. Es gibt inzwischen mehrere GDOS-Versionen; mit Xact wird »AMC-GDOS« ausgeliefert, das sich gegenüber dem ursprünglichen Atari-GDOS durch höhere Geschwindigkeit und Unterstützung von Bézier-Kurven auszeichnet. Xact arbeitet jedoch auch mit anderen GDOS-Versionen, darunter mit dem von Atari seit langem angekündigten, jedoch immer noch nicht fertigen, »FSM-GDOS«. Alte GDOS-Versionen ohne Bézier-Unterstützung sind für die Arbeit mit Xact jedoch nicht empfehlenswert.

GDOS-Treiber für die gängigen Druckertypen gehören ebenfalls zum Lieferumfang, wobei die geringe Auswahl an Treibern kein Grund zur Besorgnis sein sollte: da GDOS nur den Grafikmodus eines Druckers zur Ausgabe benutzt, fallen die vielen Detailunterschiede zwischen den einzelnen Typen beim Textmodus nicht ins Gewicht. Lediglich eine größere Freiheit bei der Wahl der Grafikauflösung – die meisten Drucker bieten mehrere – bliebe zu wünschen.

Grundsätzlich wickelt Xact seine Druckerausgabe immer über GDOS ab, jedoch gibt es zwei Ausnahmen: die Ausgabe auf PostScript-Drucker und Plotter (»HP-

GL») übernimmt Xact in Eigenverantwortung, da brauchbare GDOS-Treiber für diese Systeme bis heute nicht existieren und aufgrund konzeptioneller Mängel des GDOS zumindest ein PostScript-Treiber akzeptabler Qualität auch kaum realisierbar ist. Durch die direkte Ausgabe stehen Xact alle Möglichkeiten von PostScript zur Verfügung, die es auch weidlich nutzt. Es verwundert daher nicht, daß die Qualität der PostScript-Ausgabe die der Ausgabe über GDOS-Treiber weit übertrifft. Lediglich das Installationsprogramm irritiert den Besitzer eines PostScript-Druckers, indem es die Installation eines GDOS ohne Druckertreiber nicht zuläßt.

Nach der Installation ist Xact startbereit. Um zunächst einen Überblick über die Arbeit mit Xact zu geben, werden im folgenden die Arbeitsschritte beschrieben, die bei der Erzeugung eines Diagramms anfallen: das Eingeben bzw. Einlesen der Daten, die Erzeugung der eigentlichen Grafik, eine eventuelle Nachbearbeitung im Grafikeditor und schließlich die Ausgabe.

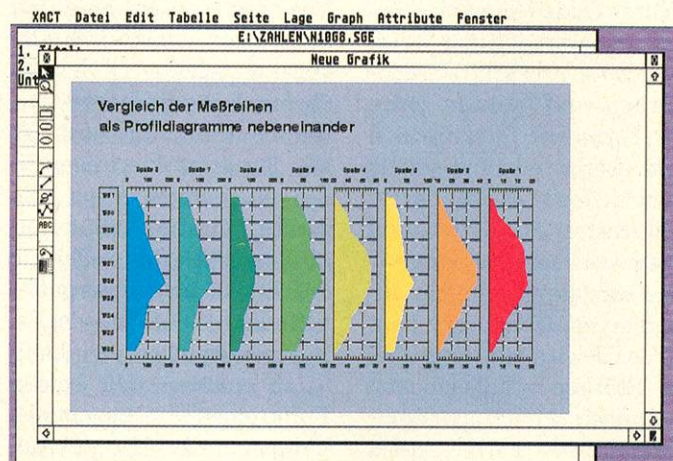
Die ersten Schritte

Eingabe und Änderung der Daten erfolgen im Tabelleneditor, der auch für den Im- und Export von Fremdformaten zuständig ist. Der Tabelleneditor erinnert an eine Tabellenkalkulation: Das Eingabefeld ist in Zeilen und Spalten eingeteilt, wobei jede Spalte eine Folge zusammenhängender Daten enthält, wie z.B. eine Folge von Meßwerten. Datenreihen mit mehr als einer Zahl pro Datenpunkt — etwa X- und Y-Koordinaten — bele-

gen mehr als eine Spalte. Die Spalten müssen keineswegs alle die gleiche Länge haben. Die Bedeutung der einzelnen Spalten ist einstellbar. Mit einigen Mausklicks kann die Zugehörigkeit der Spalten zu den Datenreihen sowie deren grafische Bedeutung (X-, Y-, Z-Achse, Abweichungen zur Erzeugung von Fehlerbalken) festgelegt werden. Diese Prozedur ist

ten Formate »DIF«, »WKS« und »WK1«. Große Datenmengen können gleich beim Lesen durch Auslassen überflüssiger Datenpunkte auf einen handhabbaren Umfang reduziert werden.

Neben dem Eingeben und Ändern von Daten erlaubt der Tabelleneditor auch einige Formen der Datenerzeugung und -transformation, wie z. B. das Erzeugen von



Ein typischer Arbeitsbildschirm

etwas gewöhnungsbedürftig. Die Reihenfolge der Spaltenzuordnung ist fest vorgegeben und wird vom Programm erzwungen. So ist es z.B. nicht möglich, eine Spalte als X-Koordinaten auszuwählen, wenn nicht vorher eine andere Spalte mit Y-Koordinaten festgelegt wurde. Auch bei späteren Änderungen achtet der Tabelleneditor darauf, daß seine Vorschriften (wie keine X-Koordinaten ohne Y-Koordinaten) eingehalten werden und ändert notfalls eigenmächtig die Zuordnungen. Ein versehentlicher Mausklick kann so schnell einiges durcheinanderbringen.

Beim Importieren von Daten zeigt sich Xact flexibel. Neben einem eigenen Format zum Speichern und Laden unterstützt es neben mehreren Textformaten wie z. B. »CSV« auch die aus der Welt der Tabellenkalkulationen und Datenbanken bekannt-

Spalten nach bestimmten Kriterien und viele Rechenoperationen. Darüber hinaus kann er die Datenreihen statistisch auswerten und die Resultate in einer eigenen Tabelle ausgeben.

Wenn die Daten im Tabelleneditor stehen und die Spalten richtig markiert sind, kann daraus eine Grafik erzeugt werden. Dabei werden alle erdenklichen Grafiktypen angeboten: Für ein- und zweidimensionale Daten gibt es mehrere Varianten von Liniendiagrammen, darunter auch solche mit 3-D-Effekten. Zur Darstellung von Meßfehlern und anderen Unsicherheiten sind Fehlerbalken vorgesehen. Verschiedene Methoden zur Datenaufbereitung gibt es auch, wie Glättung (dabei wird über einige nebeneinanderliegende Punkte gemittelt), Spline-Interpolation (Konstruktion einer »glatten« Kurve durch die

Punkte) oder Kurvenfits mit Polynomen oder beliebigen benutzerdefinierbaren

Funktionen. Dabei ist natürlich zu bedenken, daß aus schlechten Daten auch mit den besten Aufbereitungsmethoden keine schönen Grafiken zu machen sind und der richtige Umgang mit diesen Möglichkeiten Erfahrung voraussetzt. Xact macht dem Anwender jedenfalls das Leben so leicht wie möglich.

Zur Darstellung dreidimensionaler Daten werden neben Balkendiagrammen Flächen- und Punktwolken-diagramme angeboten. Besonders bei Flächendiagrammen, zu deren Erzeugung relativ aufwendige Interpolationsrechnungen nötig sind, hebt sich Xact angenehm von anderen Grafikprogrammen ab, da es dem Benutzer eigentlich alle Arbeit abnimmt.

Ebensowenig fehlen die vertrauten Balken- und Tortendiagramme, die es in verschiedenen 2-D- und 3-D-Varianten gibt. Etwas weniger alltägliche Diagrammtypen sind Treppendiagramme. Dabei werden die Punkte nicht mit jeweils einer Geraden verbunden, sondern mit waagerechten und senkrechten Verbindungen. Bei Portfoliodiagrammen wird jedem Punkt ein Kreis variabler Größe zugeordnet. Sogenannte Profildiagramme stellen jeden Datensatz durch ein »Profil« dar, wobei alle Profile nebeneinander angeordnet werden. Die Radialdiagramme ordnen den Datenreihen Polygonzüge zu. Boxplots schließlich tragen zu jeder Datenreihe statistische Parameter wie Median und Extremwerte ein.

Es versteht sich von selbst, daß alle relevanten Parame-

ter wie Linientypen, Farben, Füllmuster, Perspektive (bei 3-D-Darstellung), Beschriftung etc. bei allen Diagrammtypen einstellbar sind. Etwas unhandlich ist, daß einige Einstellungen nur global für ein Diagramm und nicht für jeden Datensatz einzeln verfügbar sind. Dadurch ist manchmal eine manuelle Nachbearbeitung im Grafikeditor unvermeidlich.

Grafische Tabellen

Erwähnenswert ist noch ein weiterer »Diagramm-Typ«, der eigentlich gar nicht in diese Kategorie paßt: Tabellen. Xact kann aus den Eingabedaten Tabellen mit einstellbarer Formatierung und verschiedenen Linienzügen erzeugen und als Grafik speichern. Da Diagramme und Tabellen häufig zusammen benötigt werden, ist dies eine sinnvolle Ergänzung.

Der Grafikeditor hat zwei Hauptaufgaben: das Kombinieren von Diagrammen und das Ergänzen von grafischen Elementen oder Text. Kombinationen von Diagrammen sind für Sonderfälle nützlich — z.B. wenn man die Balken einer Balkengrafik mit Linien verbinden möchte; aber auch um Beschränkungen bei den Einstellmöglichkeiten zu umgehen, z. B. bei der Kombination von Linien und Markern in einem Liniendiagramm. Die Handhabung ist denkbar einfach: mit den normalen Ausschneide- und Kopierfunktionen werden mehrere Diagramme nacheinander in ein leeres Grafikfenster kopiert. Xact stellt dabei sicher, daß alle Teile sauber übereinanderliegen.

Für die grafische Gestaltung stehen die üblichen

Mittel eines Vektorgrafikeditors zur Verfügung, also Geraden, Rechtecke, Ellipsen, Polygonzüge und Freihandzeichnungen. Weniger selbstverständlich sind die Bézierkurven, die zur Darstellung realistischer geschwungener Kurven unerlässlich sind. Text zur Beschriftung darf natürlich nicht fehlen, dazu später mehr.

Diese Grundelemente können in mannigfaltiger Weise verändert werden; Linienstärken und -muster sowie die Form der Linienenden sind ebenso einstellbar wie verschiedene Füllmuster und -raster. Auch Farb- und Rasterverläufe sind vorgesehen, was durchaus nicht alltäglich ist. Überhaupt liegt in der Farbgestaltung eine der Stärken von Xact: man kann sich schnell aus einer Palette eine Farbe aussuchen oder in einem der Standardfarbsysteme »RGB«, »CMY« oder »HSV« die gewünschte Farbe numerisch angeben.

Größe und Lage aller Objekte können natürlich mit der Maus verändert werden, auch durch Eingabe von Zahlenwerten, was für präzises Arbeiten angenehm ist. Sie können Objekte auch in Gruppen zusammenfassen, die dann als Ganzes bearbeitet werden können. Davon macht auch Xact selbst Gebrauch, indem es die Bestandteile von Diagrammen auf verschiedenen Ebenen sinnvoll in Gruppen zusammenfaßt, so daß eine nachträgliche Bearbeitung sehr erleichtert wird. Auch in anderer Hinsicht ist die enge Zusammenarbeit von Diagrammgenerator und Grafikeditor hervorzuheben. Der Diagrammgenerator merkt sich, welche Teile einer Grafik er erzeugt und welche der Benutzer hinzugefügt hat. Durch Änderung

der Eingangsdaten oder durch Änderung der Diagrammoptionen kann man dadurch ein Diagramm verändern, ohne daß inzwischen manuell durchgeführte Ergänzungen verlorengehen.

Zwei weitere Funktionen des Grafikeditors, die vor allem bei der Modifizierung von Diagrammen zur Anwendung kommen, sind »Suchen« und »Tauschen«. Mit der ersten Funktion kann man automatisch alle Objekte selektieren lassen, die mit dem gerade selektierten identisch sind, also z.B. alle Punktmarkierungen eines bestimmten Typs. Die zweite Funktion erlaubt es, alle selektierten Objekte durch ein im Kopierpuffer befindliches Objekt — das beliebig kompliziert sein kann — zu ersetzen. Mit beiden Funktionen zusammen kann man z.B. ohne viel Aufwand alle Punkte in einer Liniengrafik durch kleine Autos ersetzen lassen.

Einschränkungen im Vergleich zu anderen Vektorgrafiksystemen: Man vermißt eine freie Rotierbarkeit von Objekten — Xact läßt nur Rotationen um Vielfache von 90°. Zur Nachbearbeitung von Diagrammen ist das Funktionsangebot jedoch mehr als ausreichend, und auch zur Erstellung von Skizzen etc. im wissenschaftlichen Bereich ist Xact auf dem ST unübertroffen.

Eine Druckerausgabe ist bei einem Grafikprogramm jeglicher Art natürlich selbstverständlich. Xact benutzt — wie bereits erwähnt — hauptsächlich GDOS-Druckertreiber, wovon der Anwender nach der Installation natürlich nichts merkt. Nur auf PostScript-Druckern gibt Xact direkt aus und nutzt dabei alle Möglichkeiten dieser flexiblen Druckerprogrammiersprache, so daß PostScript-Ausga-

ben eine deutlich höhere Qualität haben.

Wer viele Grafiken unbeaufsichtigt ausdrucken lassen möchte, kann das mit dem zum Lieferumfang gehörenden Ausgabeprogramm »Xout« machen. Xout verwaltet Listen von Grafiken, die nacheinander auf dem Bildschirm angezeigt oder ausgedruckt werden können.

Neben dem direkten Ausdruck spielt auch der Export zur Weiterverarbeitung mit anderen Programmen eine wichtige Rolle, da Diagramme ja meist in Textdokumente eingebunden werden. Folglich müssen sie Textverarbeitungsprogrammen und DTP-Systemen schmackhaft gemacht werden. Xact bietet eine Reihe von Exportformaten an, die zeigen, daß die Entwickler auch an den Datenaustausch mit anderen Rechnerplattformen gedacht haben. Die Ausgabe in PostScript-Dateien dient vornehmlich zum Transport auf Disketten (z.B. zum Belichten) und zum Ausdruck mit PostScript-Emulatoren.

Auch PostScript

Erwähnenswert ist die vorbildlich strukturierte PostScript-Ausgabe von Xact, die sich mit einem der zahlreichen Nachbearbeitungsprogramme — die es allerdings leider noch nicht für den ST gibt — in vielfältiger Weise modifizieren lassen. Selbst nicht vollständig kompatible PostScript-Clones sollten ohne Schwierigkeiten funktionieren, da Xact im Gegensatz zu manchen anderen Programmen keine undokumentierten Eigenschaften von PostScript verwendet. Encapsulated PostScript (»EPS«) ist das meistverwen-

dete Vektorgrafikformat in der DTP-Welt und daher von besonderer Bedeutung. Damit auch Calamus-Anwender nicht vom Import von Xact-Grafiken ausgeschlossen sind, wurde außerdem das CVG-Format implementiert. Windows-Metafiles gewinnen im PC-Bereich an Bedeutung, und drei Varianten der GEM-Metafiles stellen sicher, daß trotz einer gewissen Formatverwirrung unter GEM-Programmen immer ein Weg zu finden ist. Schließlich wird zusätzlich HP-GL angeboten, womit sich auch Plotter direkt ansteuern lassen.

Vermißt wird die Möglichkeit, eine Grafik in einem Pixelformat, wie z.B. »IMG«, ausgeben zu können, denn die meisten Textverarbeitungsprogramme können nur solche Formate lesen. Zwar bietet Xact selbst keine solche Möglichkeit, aber seit einiger Zeit gibt es einen speziellen GDOS-Treiber, der seine Ausgabe nicht an einen Drucker schickt, sondern seitenweise in IMG-Dateien sichert. Damit bleiben an Exportformaten keine Wünsche mehr offen.

Da Xact unter GDOS arbeitet, kann es natürlich alle über GDOS installierten Schriften verarbeiten, auch die Vektorschriften der Testversionen von Ataris FSM-GDOS. Darüber hinaus hat die große Programmversion noch eigene Vektorschriften, die aus dem renommierten Hause »Bitstream« stammen. Bitstream-Fonts zeichnen sich durch hohe Ausgabequalität und -geschwindigkeit aus; das Angebot an qualitativ hochwertigen Schriften ist reichhaltig. Es überrascht daher nicht, daß bei Benutzung dieser Schriften die Qualität der Ausga-

be gegenüber den GDOS-Schriften deutlich besser ist. Ein weiterer Vorteil der Bitstream-Schriften liegt im größeren Zeichenvorrat, der nicht auf den Atari-Systemzeichensatz beschränkt ist.

Zeichen als Bézier-Kurve

Beim Export werden die einzelnen Zeichen aus den Bitstream-Schriften als Bézier-Kurven ausgegeben, was erlaubt, diese Buchstaben als Grafikobjekte weiterzuverarbeiten. Die damit erzielbaren Effekte gehen über den Leistungsumfang von DTP-Systemen weit hinaus, erfordern jedoch viel Erfahrung. Außerdem bietet dieser Trick eine Hintertür, um endlich Textobjekte in Calamus importieren zu können, was aufgrund der Calamus-spezifischen Fontverwaltung bisher unmöglich war.

Oft muß man immer wieder die gleichen Arbeitsschritte durchführen und wünscht sich hier möglichst viel Hilfestellung durch den Computer. Xact bietet zwei völlig verschiedene Mechanismen zur Automatisierung von Arbeitsschritten: einerseits Stilvorlagen, mit denen man schnell Diagramme gleichen Aufbaus mit verschiedenen Eingabedaten erzeugen kann und andererseits Batchdateien, mit denen man Befehlsfolgen automatisieren kann. Während das Schreiben von Batchdateien eher den fortgeschrittenen Anwendern vorbehalten ist, sind Stilvorlagen einfach.

Eine Stilvorlage ist nichts anderes als ein von Xact erzeugtes Diagramm, das im Grafikeditor nach eigenen Wünschen bearbeitet und als Stilvorlage — also nicht als einfache Grafik — gespeichert wurde. Um ein form-

gleiches Diagramm aus anderen Daten zu erhalten, wird nach dem Einlesen der Daten in den Tabelleneditor einfach der Menüpunkt »Nach Vorlage« angewählt und die Vorlagendatei angegeben — einfacher geht es nicht.

Unter Zuhilfenahme von Stilvorlagen und Batchdateien kann man aus Xact auch einen automatischen »Datentransformator« machen, der z.B. eine Datei mit Eingabedaten in ein Diagramm nach Stilvorlage umsetzt. Dieses gibt Xact gleich als EPS-Datei aus, ohne daß der Anwender auch nur einen Befehl auslösen muß.

Nach diesem Überblick über den Leistungsumfang von Xact wenden wir uns der Programmstruktur zu. Neben dem Menü mit den Accessories befindet sich das Dateimenü, das Funktionen zum Laden und Sichern sowie zum Im- und Export umfaßt. Laden und Sichern kann Xact Tabellen und Grafiken, Im- und Exportfähigkeiten sind weiter oben bereits beschrieben worden. Auch »Drucken«, »Voreinstellungen« und »Ende« liegen am richtigen Platz im Dateimenü.

Im Edit-Menü befinden sich grundlegende Editierfunktionen für den Tabellen- und den Grafikeditor. Das Menü »Tabelle« enthält die spezielleren Funktionen des Tabelleneditors, wie z.B. die Rechenfunktion. Im Menü »Seite« können Sie Papierformat und Größe der Bildschirmdarstellung einstellen, außerdem Lineale und Gitter. Unter »Lage« finden sich die meisten Funktionen des Grafikeditors, während »Graph« für die Diagrammerstellung zuständig ist. »Attribute« dient zur Einstellung von Schrift, Linien- und Markertyp sowie von Farben und Füllmustern.

Zu den meisten Menübefehlen gibt es einen äquivalenten Tastaturbefehl, was flüssiges Arbeiten erleichtert. Die Zuordnung der Tastaturbefehle zu den Menübefehlen macht leider einen chaotischen Eindruck.

Xact kennt zwei Arten von Fenstern: Tabellenfenster, in denen man mit dem Tabelleneditor Daten bearbeitet und Grafikeditor, in denen Diagramme erzeugt und beliebige Grafiken bearbeitet werden. Tabellen werden in einem eigenen (dokumentiertem) Format (»SGE«) gespeichert. Grafiken werden in GEM-Metafiles (GEM) abgelegt.

Besondere Beachtung verdient die in Xact integrierte Dateiauswahlbox. Sie kann Grafiken und Stilvorlagen in verkleinerter Darstellung anzeigen — eine angenehme Hilfe.

Bei der Arbeit mit Xact merkt man, daß in diesem Programm viel Erfahrung und Detailarbeit steckt. Es eignet sich wirklich zum professionellen Arbeiten. Unter diesem Gesichtspunkt ist auch der hohe Preis durchaus angemessen. (uw)

WERTUNG

Xact

Hersteller: Scilab GmbH

Preis: 599 Mark mit zehn BitStream-Schriften und 68030-Version: 799 Mark

Stärken: großer und gut durchdachter Funktionsumfang, hohe Ausgabequalität (insbesondere über PostScript), vielseitiger Datenexport

Schwächen: Reihenfolge der Spaltenzuordnung fest

Fazit: sehr empfehlenswert

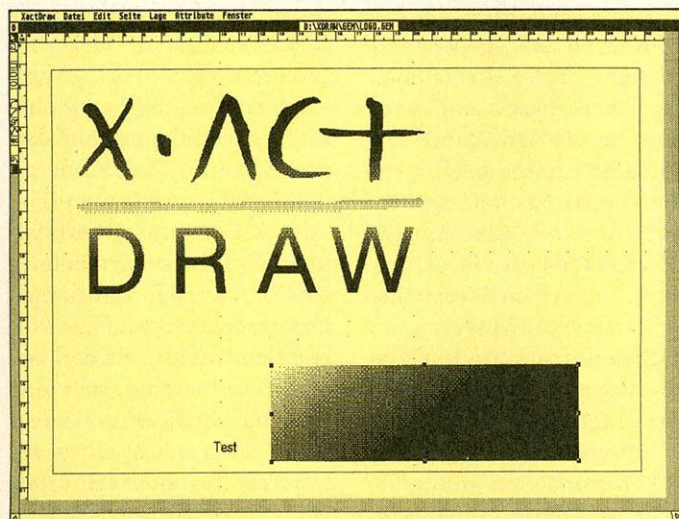
Das Multitalent

Xact Draw ist der einzeln erhältliche Zeichenteil des erfolgreichen Chart-Publishing-Programms »Xact«. Was Sie erwarten können, erfahren Sie in unserem Testbericht.

PATRICK G. DUBBROW

Ein prinzipieller Unterschied zwischen Mal- und Zeichenprogrammen ist, daß Malprogramme üblicherweise pixelorientiert arbeiten, während sich in Zeichenprogrammen das Ergebnis aus vielen Einzelobjekten zusammensetzt. Die Orientierung an Vektorzügen hat viele Vorteile, die für eine professionelle Arbeitsweise und ansprechende Ergebnisse unabdinglich sind. Ist es bei Malprogrammen schwierig, Details einer Zeichnung nachträglich zu verändern, ohne gleichzeitig angrenzende Bereiche zu beeinflussen, können Sie mit vektororientierten Applikationen kinderleicht die gewünschten Objekte selektieren und frei in Größe und Form manipulieren. Als weiterer prinzipbedingter Pluspunkt für diese Art von Programmen ist die Unabhängigkeit von der Auflösung des Bildschirms und des Ausgabegeräts. Wenn Sie beispielsweise einen Kreis zeichnen, erscheint dieser selbst bei hoher Vergrößerungsstufe auf dem Ausgabegerät als ein solcher. Würden Sie das gleiche mit einem gewöhnlichen Pixel-Malprogramm versuchen, könnten Sie auf dem Ausdruck deutlich die durch die Vergrößerung resultierende gröbere Auflösung erkennen, die den Kreis eher einem Vieleck gleichen ließe.

Wir haben das neue »Xact Draw« der Hamburger Firma SciLab ausführlich getestet. Es ist die preisgünstigste Alternative zu Xact, dem Chart Publish-Programm aus demselben Hause. Gegenüber dem großen Bruder fehlen in Xact Draw die Funktionen zur Umsetzung von Zahlen in Grafik und die Statistikoptionen. Weitere



Der Arbeitsbildschirm von Xact Draw

Einschränkungen gibt es nicht. Auch Xact Draw ist in der Lage, mit den hervorragenden Bitstream-Vektorschriften umzugehen. Sie können sie in den verschiedensten Schnitten erwerben oder gleich zum großen Xact Draw-Paket greifen, in dem schon einige dieser Zeichensätze enthalten sind.

Die Installation

Xact Draw wird in einem Kartonschuber ausgeliefert, der das Handbuch und die Installationsdisketten enthält. Die Installation des Programmpakets ist einfach. Wenn Sie bereits mit dem GDOS-System vertraut sind, können Sie das Installationsprogramm gleich starten, andernfalls empfiehlt sich das Studium des entsprechenden, leicht ver-

ständlichen Handbuchkapitels. Detailfragen beantwortet ein Hilfsmenü. Bevor die Programmdatei, das »AMCGDOS«, der Druckertreiber und die Zeichensätze von den Disketten auf die Festplatte (ohne Bitstream-Schriften läßt sich Xact Draw allerdings auch von Diskette starten) kopiert werden, werden Sie zur Eingabe Ihres Namens und Ihrer Adresse aufgefordert, was als sanfter Kopierschutz dient. Außerdem müssen Sie in Dialogboxen angeben, welches Ihre Bootpartition ist, wohin Xact Draw kopiert werden soll und welche der mitgelieferten GDOS-Zeichensätze Sie installieren möchten. Hat Ihr Computer weniger als 1,5 MByte freien Hauptspeicher oder ist die Kapazität Ihrer Festplatte nahezu erschöpft, sparen Sie durch das

Weglassen einiger Fonts Platz. Wenn Sie das Komplettpaket von Xact Draw mit den Bitstream-Schriften erworben haben, ist diese Wahlmöglichkeit außer Kraft gesetzt, da diese Vektor-Zeichensätze nur aus je einer Datei für alle Größen bestehen. Sie können die Bitstream-Schriften in Xact Draw parallel zu bereits vorhandenen GDOS-Fonts benutzen.

Wenn das Programm seine Arbeit abgeschlossen hat, müssen Sie den Computer neu booten, damit das GDOS-System installiert wird. AMCGDOS in der Version 5 weist gegenüber dem alten Atari-GDOS einige wichtige Erweiterungen auf. Es senkt die Geschwindigkeit des Computers nicht, was bei GDOS 1.1 ein störender Effekt ist. Außerdem macht AMCGDOS diverse Funktionen aus dem PC-GEM 3 auch auf dem Atari verfügbar. Als wichtigstes Feature sei die Fähigkeit zum Umgang mit Bézierkurven genannt, von denen Sie als Xact-Draw-Anwender häufig Gebrauch machen werden.

Jetzt können Sie Xact Draw starten. Es erscheint ein bis auf die Menüleiste und einem Kästchen, das ihren Namen und Ihre Adresse beinhaltet, leerer Bildschirm. Die meisten Funktionen in den Menüs sind ohne mindestens ein geöffnetes Fenster nicht anwählbar. Schon jetzt können Sie erkennen, daß nahezu alle Funktionen auch per Tastaturkürzel anwählbar sind und die Richtlinien für die Vergabe der Shortcuts befolgt wurden. Positiv fällt auch gleich die Unterstützung des Clipboards zum Datenaustausch auf.

Wenn Sie den Menüeintrag »Voreinstellungen« anklicken, präsentiert sich Ihnen eine Dialogbox, in der Sie Xact Draw auf Ihre Bedürfnisse einstellen können. Die Wahlmöglichkeiten reichen vom Seitenformat (Größe, Lage, Maßeinheit) über die Schrift und den Schriftstil, die normalerweise verwendet werden sollen, bis zu dem Modus, in dem Grafiken auf dem Bildschirm dargestellt werden sollen. Bei sehr komplexen Grafiken ist es manchmal von Vorteil, den Outlined-Modus zu selektieren, damit nur die Kanten von Objekten — nicht die Flächen — gezeichnet werden und die Funktion »optimale Bildschirmdarstellung« nicht zu nutzen, damit der Bildschirmaufbau schneller vonstatten geht. Das wird, vor allem auf einem leistungsfähigen Computer wie dem TT, allerdings nicht häufig notwendig sein. Wenn Sie Xact Draw im Farbmodus oder mit einem Graustufenmonitor betreiben, können Sie von Farbbzw. Graustufendarstellung auf schwarzweiße Anzeige umschalten. Last but not least können Sie die Größe des als Cache für die skalierbaren Bitstream-Schriften reservierten Speichers einstellen. Je größer der Wert ist, desto schneller ist die Ausgabe der Zeichensätze beim Wechsel zwischen verschiedenen Höhen und Schnitten. Beim Konfigurieren der Parameter wird Ihnen sicher die komfortable Handhabung der Dialogboxen auffallen, die Pop-Up-Menüs, Tastaturbedienung und vieles mehr bieten. Die Erklärung: In Xact Draw kommen die verschiebbaren »Fly Dials« von Julian Reschke zum Einsatz. So können

Sie leicht an unter Dialogboxen versteckte Informationen gelangen, ohne die Dialogbox zu verlassen.

Nachdem Sie die Grundkonfiguration vorgenommen haben, können Sie ein Fenster für eine neue Zeichnung öffnen oder eine GEM-Datei laden. Die Dateiauswahlbox ist durch Pop-Up-Menüs, mit denen Sie die Partition und die angezeigten Grafikformate wählen können, komfortabel bedienbar. Eine Innovation stellt die Vorschau-Option dar: Ist sie selektiert, wird die angewählte Grafik in einem kleinen Feld angezeigt. Sehr praktisch, wenn aus dem Dateinamen nicht exakt hervorgeht, um welche Zeichnung es sich handelt.

Am linken Rand des nun geöffneten Fensters ist eine Reihe von Symbolen abgebildet, über die Aktionen anwählbar sind. Kennen Sie GEM Draw, den Urvater der GEM-Zeichenprogramme, wird diese Symbolleiste Ihnen bekannt vorkommen. Hier wurde ein bewährtes

konzept lenken die Aufmerksamkeit des Anwenders auf sich. Die kontextsensitive Hilfsfunktion — per HELP-Taste oder über das Menü aufgerufen — gibt Aufschluß: Sie erlauben die Erzeugung von Bézierkurven und Farbverläufen. Dazu später mehr.

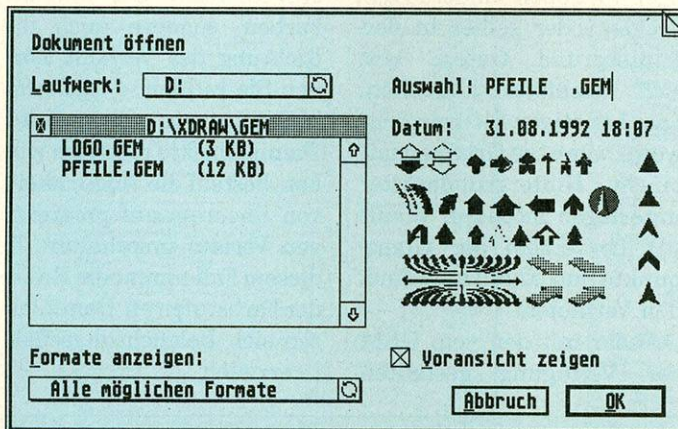
Schon beim ersten experimentellen Zeichnen mit Xact Draw werden Sie merken, daß das Bedienungskonzept des Programms gut durchdacht ist. Zu Anfang befindet sich das Programm im Selektionsmodus, in dem Sie Objekte auswählen, bewegen und verändern können. Dieser Modus wird durch das invertierte Pfeil-Icon dokumentiert. Wenn Sie auf ein anderes Objekt klicken, um beispielsweise ein Rechteck zu zeichnen, wird nach dem Ausführen der Aktion automatisch wieder zum Selektionsmodus umgeschaltet, da dieser häufig benutzt wird. Falls Sie jedoch mehrere gleichartige Objekte zeichnen möchten, führen Sie einen Doppel-

ben werden die Farben als Raster dargestellt. Intern rechnet Xact Draw grundsätzlich mit den bei TrueColor-Grafikkarten üblichen 16,7 Millionen Farben. In der Dialogbox zur Farbauswahl haben Sie die Wahl, für welche Objekte eine selektierte Farbe gelten soll: Texte, Flächen, oder Linien und Rahmen, bzw. eine Kombination der Objekte. Sie können

Reichlich Farbe

sich eine aus 256 Farben bestehende Palette zusammenstellen, auf die Sie besonders häufig zugreifen wollen. Diese Palette dient jedoch nur der Vereinfachung der Bedienung. Jedem Objekt können Sie eine beliebige Farbe geben. Eine einmal zusammengestellte Palette wird beim Verlassen von Xact Draw gespeichert und steht beim nächsten Start wieder zur Verfügung.

Jederzeit können Sie auf die Standardpalette zurückschalten, die beim ersten Aufruf von Xact aktiv war, indem Sie im Farbdialog den entsprechenden Knopf betätigen. Durch die Darstellung von Farben als Raster in monochromen Bildschirmmodi ist es theoretisch möglich, Grafiken für farbfähige Ausgabegeräte zu erstellen. Der Helligkeitswert der Raster gibt einen ungefähren Eindruck von der Farbsättigung. Die Farbwahl läßt sich nach drei verschiedenen Modellen vornehmen: Die Ihnen vom Atari-Kontrollfeld bekannte RGB-Verteilung, das amerikanische HSV-Modell und die Einstellung nach CMY, wie sie in Druckereien verwendet wird. Wenn Sie während der Farbwahl zwischen den Modellen umschalten, werden die Einzelwerte der



Die praktische Dateiauswahlbox

Konzept aufgegriffen. Symbole für Rechtecke, Rechtecke mit abgerundeten Ecken, Ellipsen, Ellipsensegmente, Linien, Freihandzeichnungen, Linienzüge und Text bilden die Basisausstattung des Zeichenprogramms. Zwei weitere Sym-

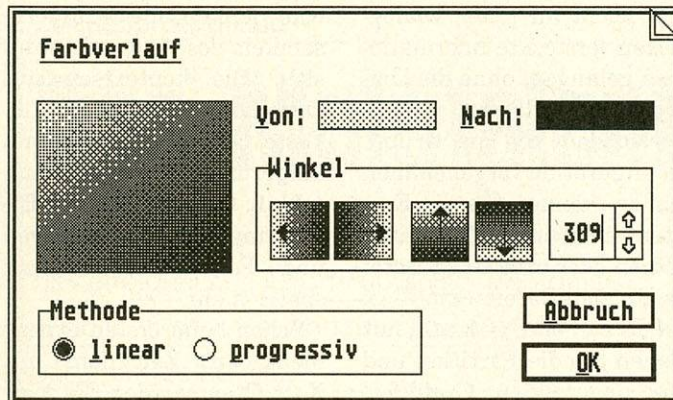
klick auf das Aktionssymbol aus. Dann wird nicht automatisch der Selektionsmodus reaktiviert.

Für Objekte können Sie selbstverständlich Füllmuster, Linienstärke und Farbe einstellen. In Bildschirmmodi mit weniger als 256 Far-

gerade gewählten Fabe umgerechnet.

Xact Draw bietet diverse Hilfsmittel zum mehr als millimetergenauen Arbeiten. Auf Wunsch erscheint im Fenster ein Hilfsgitter, dessen Weite Sie einstellen können. Wenn die Funktion »Gitter magnetisch« aktiviert ist, werden zu zeichnende Objekte automatisch an der nächstgelegenen Rasterlinie positioniert. Um immer die Übersicht über die Lage und Größe der Objekte zu behalten, läßt sich ein Lineal am oberen Rand des Fensters einblenden. Über eine Menüfunktion können Sie jedes Zeichenelement exakt positionieren und seine Breite und Höhe justieren. Vergrößerungen von Ausschnitten der Grafik sind sowohl über ein Icon am Fensterrand, als auch über das Menü möglich. Hier können Sie zwischen vorgegebenen Darstellungsstufen von 50 bis 800 Prozent per Button wählen, auf Knopfdruck die Bildschirmdarstellung in der Auflösung des vorher eingestellten Ausgabegerätes erscheinen lassen, oder manuell einen Prozentwert für die Vergrößerung/Verkleinerung eingeben.

Damit Sie fertiggestellte Details von Zeichnungen nicht versehentlich verändern, können Sie sie sperren. Gesperrte Objekte können



Farbverläufe nach Wunsch

überdies nicht verschoben werden. Um mehrere Elemente zu selektieren, können Sie die vom Desktop bekannte Shift-Klick- oder auch die ebenfalls vertraute Gummibandmethode anwenden. Oft bilden einige Objekte in ihrer Gesamtheit ein Teilelement der Zeichnung. Wenn Sie diese Objekte als Gruppe deklarieren, können Sie Operationen wie das Verschieben oder Verändern auf sie anwenden, als sei es es nur ein Objekt. Die Lage der einzelnen Objekte in der Gruppe bleibt immer erhalten. Ob Einzelobjekte oder Gruppen andere verdecken, oder selber in den Hintergrund treten, läßt sich ebenfalls einstellen. Dies benötigen Sie beispielsweise, wenn Sie Grafiken mit einem Hintergrundmuster unterlegen möchten. Womit wir bei einem der Glanzpunkte von Xact Draw sind: den Verläufen.

Außer mit den vom GEM zur Verfügung gestellten

Schmuckmustern können Sie Rechtecke, Ellipsen und Ellipsenausschnitte mit Verläufen füllen. Dazu klicken Sie einfach das Verlaufssymbol im Fenster an. Schon wird das selektierte Objekt mit dem Standardverlauf gefüllt. Um das Aussehen des Verlaufs einzustellen, wählen Sie einfach im Verlaufsdialog die Start- und Endfarbe aus. Hierzu gelangen Sie in die bereits bekannte Farbdialogbox. Xact Draw berechnet automatisch die Zwischenstufen. Auch hier werden die Farben im Monochrommodus als Raster dargestellt. Nicht nur die Farben, sondern auch die Richtung des Verlaufs können Sie wählen – und zwar in Schritten von einem Grad. Damit Objekte plastisch wirken, besteht die Möglichkeit, von linearem auf progressiven Verlauf umschalten. In diesem Fall nimmt die Breite der Farbstufen ab. Damit lassen sich Beleuchtungseffekte erzielen.

Wenn Sie den Bézierkurvenmodus über das entsprechende Symbol aktiviert haben, werden Polygone mit gerundeten Linienstücken gezeichnet. Ein Doppelklick auf einen Linienzug läßt die Polygon-Werkzeugleiste am linken Rand des Fensters erscheinen. Gleichzeitig werden Anfang und Ende der einzelnen Linien des Polygons durch kleine Marker gekennzeichnet. Selektieren Sie einen von ihnen, werden die zugehörigen »Richtungspunkte« dargestellt. Mit Hilfe dieser drei Aktionspunkte können Sie das zugehörige Teilstück frei formen. Auch das nachträgliche Einfügen weiterer Punkte erlaubt Xact Draw. Polygone dürfen gleichzeitig aus Bézierkurven und Geraden bestehen.

Steile Kurven

Eine Umwandlung der Teilstücke von der einen in die andere Form ist jederzeit möglich. Um voneinander getrennte Flächen trotzdem mit einem Polygon abbilden zu können, sind die Sprungsegmente praktisch. Sie definieren einfach ein Teilstück des Polygons als Sprungsegment, worauf es unsichtbar wird.

Beim Datenaustausch mit anderen Grafikprogrammen ist der kleine Bruder von Xact ganz groß. Neu ist die Möglichkeit, CVG-Dokumente, die von Calamus erstellt wurden, einzulesen. Aber auch umgekehrt funktioniert es. Texte werden in diesem Fall als Bézierkurven exportiert. Mit dem Postscript-Format sind Sie bei Belichtungsstudios auf der sicheren Seite. Bei diesem Format ist allerdings darauf zu achten, daß keine transparente Farbflächen verwenden

Datei	Edit	Seite	Lage	Attribute
Neu... ^N	Ausschneiden ^X	Format... ^Z	Vordergrund ^V	Schrift... ^T
Öffnen... ^O	Kopieren ^C		Hintergrund ^H	Linien... ^L
	Einfügen ^U	Ganze Seite ^B	Gruppe bilden ^G	Muster... ^M
Schließen ^U	Über Klembrett ^K	Normale Größe ^1	Gruppe auflösen ^A	Farben... ^F
Sichern ^S		Doppelte Größe ^2		Verlauf... ^B
Sichern als... ^N	Duplizieren ^D	Wählbare Größe... ^M		
Import... ^I	Einrasten ^Z	Verkleinern ^-	Sperren ^S	Fenster
Export... ^E	Löschen ^Y	Vergrößern ^+	Entsperren ^E	Hilfe... ^F1
	Tauschen... ^Y		Anordnen... ^U	Info... ^I
Drucken... ^P	Prop. vergrößern ^G	Lineale zeigen ^K	Lage & Größe... ^W	Wechseln ^W
An Ausgabe	Alles selektieren ^A	Gitter zeigen ^G	Rotieren um 90° ^R	Einstellen
Voreinstellungen...	Alles deselett. ^J	Gitter magnetisch ^M	Rotieren um 180° ^R	Stapeln
Ende ^Q	Alles löschen... ^L	Gittermaß... ^M	Rotieren um 270° ^R	LOGO.GEM
	Einstellungen... ^Z		Horiz. spiegeln ^X	✓ Neue Grafik
			Vertikal spiegeln ^Y	

Die kompletten Drop-Down-Menüs

Mailboxen

Mr. SysOp

Immer mehr Benutzer reizt der Gedanke, eine eigene Mailbox aufzumachen. Wie es geht, zeigt F. Knobbes Boxsystem »ST_SYSOP«. Wir haben es für Sie getestet.

TOBIAS LUBECKI UND TIM POIGNE

Eine Mailbox ist ein elektronischer Briefkasten, den jeder mit einem Modem anwählen kann. Sie dient als Diskussionsforum mit anderen Teilnehmern und Quelle für Informationen und Software.

ST_SYSOP bietet zusätzlich noch die Möglichkeit, an einem Boxverbund – ein Netzwerk mit mehreren verschiedenen Mailboxen – teilzunehmen. In einem solchen Verbund ist es möglich, Nachrichten auch an sehr weit entfernte Boxen zu schicken. ST_SYSOP arbeitet unter PCnet, ein bundesweit operierendes Netzwerk. So ist es möglich, Nachrichten in andere Netzwerke (FIDO, das amerikanische GENIE, MEDnet und ZERBERUS) durch Gateways zu versenden und zu empfangen. Einem internationalen Datenaustausch steht somit nichts mehr im Wege.

Auf einer doppelseitigen Diskette finden Sie neben di-



Modem-Funktionstest

versen Info-Dateien auch das Programm in gepackter Form. Die Installation bereitet kaum Probleme; wenig komfortabel ist allerdings die Anpassung des Systems, wofür ein einfacher ASCII-Editor nötig ist.

Für einen reibungslosen Boxbetrieb empfiehlt es sich, eine komplette Partition von mehr als zehn MByte zu reservieren. Darüber hinaus sollte mehr als ein MByte

ST-Sysop, Version 0.97u		Mode: TEST		12.08.1992 14:08:56	
User: Real	User-Nr: 29	Level: 1	Login: 1	Online: 1	Restz: 1
Tel: 1	FreePrg: 1	Kateg: 1	Anruf: 1	Restz: 1	Baud: 1
Modus: Warte auf Anruf	Konto: 1	Total: 14			

Tages-Protokoll Anrufer heute: 0 Teilnehmer: 0 Gäste: 0 No Login: 0 Uploads: 0 Neue Msg's: 0 Useranträge: 0 Net-Files (KB): 0	Sysop-Post Sysop Login Lokales Login Schalter stellen PC-Net starten ST-Edit aufrufen DOS-Shell Programm beenden	Protokoll-File Anrufer: 0 300 Baud: 0 0% 1200 Baud: 0 0% 2400 Baud: 0 0% 9600 Baud: 0 0% No Carrier: 0 0% Userpost: 0 Sysoppost: 0
--	--	---

Schalter Druck: AUS Console: UNBESETZT Sound: AUS Bell: AUS Status: DARÜBER © Copyright by Frank Knobbe	Systemz Auslastung: 0% Present Letzter Anruf: 13:56 SYSOP Start von PC-Net: 01:30:00 (11:21:05) Letzter Start: ASCII Anzahl/Top: 1 Bad_messages Binär Anzahl/Top: 0	Speicher (MB) Free RAM: 1521 KB Free Disk: 33 % C: 0.96 H: 3.03 D: 3.64 I: 2.91 E: 3.79 F: 0.70 G: 0.84
--	--	--

Esc (oder linke Maustaste)-Menu

ST-SysOp: alle wichtigen Infos auf einen Blick

RAM zur Verfügung stehen.

Beim Laden informiert eine Dialogbox über den aktuellen Status der einzelnen Dateien, die Versionsnummer und den Lizenznehmer. Im Anschluß wird das Modem getestet und ST_SYSOP präsentiert eine Console. Mit dieser Arbeitsoberfläche kann der SysOp (Systembetreiber) Informationen über den Boxstatus abfragen. Leider enttäuschte wieder einmal, wie auch in vielen anderen Mailboxen, die selbstgebastelte Oberfläche. In Zeiten von MultiTOS und Falcon030 ist dies nicht mehr vertretbar, da solche Programme das Multitasking-System blockieren. Auch mit künftigen, höheren Auflösungen wird ST_SYSOP Probleme haben. Auf einem TT läuft das Programm nur in der ST-High-Auflösung. Im Wartebildschirm sind die verschie-

denen Funktionen für den SysOp zugänglich. Mit »SY-SOP LOGIN« kann der Systembetreiber z.B. selbst, ohne anzurufen, lokal in die Mailbox gehen.

Hat man sich erfolgreich eingeloggt, wird eine Mailbox präsentiert, die sich nach eigenen Wünschen einrichten läßt. Mit dem Befehl »ED BRETT« lassen sich verschiedene Bretter einrichten. Diese sind vergleichbar mit einer Schublade, in die Nachrichten der Boxbenutzer geschrieben werden können. Dabei gibt es verschiedene Brett-Typen: Bretter für reine Texte und für Software.

ST_SYSOP bietet die Möglichkeit, Bretter zu Gruppen zusammenzufassen. Dabei unterscheidet man nach Text-, Binär- und Gemischtgruppen. Im Prinzip gleicht ST_SYSOP herkömmlichen Mailbox-Pro-

grammen. Vergleichbar etwa mit »QUARK« und »PROBOX«, die ebenfalls für die Suche nach Brettern eine Scan-Funktion besitzen.

Ein Feature überrascht besonders: ST_SYSOP kann mehrere ST-Rechner miteinander vernetzen, wobei sich zwei Mailboxen installieren und per MIDI verbinden lassen. Damit kann ein Teilnehmer mit einem Anrufer der anderen Box einen Dialog starten, wobei der zweite Rechner auch ein PC sein kann (auf dem dann das Schwesterprogramm »PC-SYSOP« läuft). So ist ein Netzverbund aus zwei Ataris und zwei PCs möglich. Die Dialoge werden in einer entsprechenden Datei auf der Festplatte protokolliert.

ST_SYSOP ist für Anwender und Systembetreiber einfach zu bedienen. Es ist komfortabel gegliedert und gibt zu jedem Befehl eine Erklärung. Das Programm ist zeilenorientiert, d.h. in der untersten Zeile steht für Befehlseingaben ein DOS-ähnliches Prompt-Zeichen. So muß man sich nicht, wie bei

Benutzerkategorien und Zugriffs-Levels

anderen Mailboxsystemen, durch Menüs kämpfen, die von einem ANSI-Menü ins andere verzweigen.

Bei ST_SYSOP gilt jeder Befehl in jeder Ebene. Jedem Teilnehmer kann der SysOp ein bestimmtes Level – von null bis neun – und eine Kategorie zuweisen. Bestimmte Befehle und Funktionen können so für verschiedene Level und Kategorien gesperrt oder freigegeben werden. Der Systembetreiber hat dann Level 9 und höchste

ST-Sysop, Version 0.97u		Node: TEST		12.08.1992 14:09:57	
User : SVSOP	User-Nr: 1	Level: 9	Login : 14:09:25		
Real : F. Knobbe	UserGes: 29	Kateg: #	Online: 08:09:32		
Tel. : 02237/3468	FreePrg: 4	Anruf: 79	Restz: 23:57:28		
Brett: Persönl. Mail	Konto : 9.60	Total: 15	Baud : Lokal		

Persönl. Mail (0 Nachrichten)

?	Adresse	Archiv	Brett
BRief	Download	DIALOG	DOS
Ende	EDITieren	Hilfe	Inhalt
INFO	Lesen	LOeschen	LIST
LOGoff	Mitteilung	MAKro	MARKieren
MBSyskonf	Neueintraege	NETZwerk	Operator
Protokoll	PASSwort	POST	PROMpt
PAUSE	Relogin	RUNDschreiben	RUEckruf
Schreiben	STATUS	STATistik	SET
SÜchen	SAIDo	Teilnehmer	Upload
Version	VERWalter	VERTreter	VERTeiler
Weiterleiten	WIEDervorlage		

Befehl > _

F2-Level F3-Konto F4-Break F5-CON:UNBES. F6-Restzeit F10-Logout

ST-SysOp: Menüs und Prompt-Zeichen im DOS-Stil

Anwendern abgelegt wurden, nicht editierbar. Gibt ein Teilnehmer beispielsweise zu einem Programm den Infotext «Tolles Tool» an, kann dieser nicht geändert werden.

Es besteht die Möglichkeit, sich von der Mailbox zurückrufen zu lassen. Man gibt den Befehl «Rueckruf» und eine Nummer ein, etwa

können Sie Batch-Dateien zu einer bestimmten Zeit oder per Befehl aufrufen. Alle Befehle der beigelegten DOS-Shell lassen sich dabei in der Batch-Datei verwenden.

Abschließend testeten wir die Netzwerkfähigkeiten. Laut Anleitung ist das Programm PCnet-fähig. Wir suchten eine geeignete Serverbox (das ist eine Mailbox, bei der Nachrichten geholt und beantwortet wieder zurückgesendet werden können) und baten den SysOp, unsere Testbox an die verschiedenen Netze anzuschließen.

Dazu mußte die Box erst beim Netzkoordinator angemeldet und in einen Netzplan eingetragen werden. Nach vier Tagen war die Testbox zum Datenaustausch bereit. Wir wählten unseren Server an und — nichts geschah! Ein Anruf beim Programmautor löste das Problem. Vor einem Netztransfer mit anderen Mailboxen müssen entsprechende Ordner angelegt werden.

Schließlich klappt es: 30 KByte wurden vom Server geschickt. Wir wollten uns natürlich nicht auf das PC-Netz beschränken, sondern die Box mit sämtlichen verfügbaren Gateways vernetzen. Wir vernetzten uns mit Brettern aus dem Globus-

umspannenden FIDO-Netz, dem amerikanischen GENIE-Netz, dem Zerberus-Netz, ART-Net, PRONET und MEDNET — ein medizinisches Netzwerk. Um alle eingehenden Nachrichten unterzubringen, waren ca. 100 Bretter nötig.

Der nächste Nachrichtenaustausch brachte die Überraschung: 313 KByte wurden vom Server gesendet. Das sind täglich etwa 350 Nachrichten aus allen Netzen. Da macht sich ein schnelles Modem, mindestens 9600 Baud, bezahlt.

313 KByte News und Nachrichten

Selbstverständlich kann man mit Anwendern anderer Boxen über das weitverzweigte Netz kommunizieren. Das PCnet selbst, an dem man mit ST_SYSOP teilnehmen kann, besteht aus vielen Brettern, die alle einen eindeutigen Namen haben — zum Beispiel »Musik« oder »C«. Einen kleinen Wermutstropfen gibt es aber doch: ST_SYSOP läuft erst ab TOS 1.4 fehlerfrei.

ST_SYSOP wendet sich an Anwender, die sich aktiv am Netzgeschehen beteiligen wollen. Updates verteilt der Autor kostenlos über PCnetz. Gegnern selbstgebastelter Oberflächen sei gesagt, daß z. Zt. eine hochmoderne GEM-Variante vorbereitet wird, die auch anspruchsvolle Anwender zufrieden stellt. ST_SYSOP kostet in der Vollversion 398 Mark, eine PD-Demo-Version ist beim Autor gegen Leerdiskette und frankierten Rückumschlag erhältlich.

Autor: Frank Knobbe, Beethovenstr. 43, 5014 Kerpen, Tel. 02237/3468, Preis: 398 Mark

ST-Sysop, Version 0.97u		Node: TEST		12.08.1992 14:09:20	
User : SVSOP	User-Nr: 1	Level: 9	Login : 14:09:20		
Real : F. Knobbe	UserGes: 29	Kateg: #	Online: 08:09:32		
Tel. : 02237/3468	FreePrg: 4	Anruf: 79	Restz: 23:57:28		
Brett: Persönl. Mail	Konto : 9.60	Total: 15	Baud : Lokal		

Tages-Protokoll

Anrufer heute	Teilnehmer	Gäste	No Login	Uploads	Neue Msg's	Useranträge	Net-Files
0	0	0	0	0	0	0	0

Schalter-Menü

Protokolldruck:	Ein	Aus
Console:	Besetzt	Unbesetzt
Soundeffekte:	Ein	Aus
Bell-Signal:	Ein	Aus
Statuszeile:	Darüber	Bedeckend

OK Abbruch

Speicher (MB)

Free RAM :	1521 KB
Free Disk :	33 %
0.96	H: 3.03
3.64	I: 2.91
E: 3.79	P: 0.70
F: 4.47	
G: 0.84	

© Copyright Frank Knobbe

Esc (oder linke Maustaste)-Menu

ST-SysOp: Fenster zur Parametereinstellung

auf seinem Schirm sieht.

ST_SYSOP ist eines der wenigen Programme, die diesen Luxus bieten. Die Übertragung von Programmen — zur und von der Box — ist ebenfalls kein Problem. Von Kermit bis ZModem ist jedes Protokoll vorhanden; ZModem ist sogar lizenziert und liegt in einer aktuellen Version dem Programmpaket bei. Leider sind in den Binär-Brettern die Infotexte zu den einzelnen Dateien, die von

20 Sekunden später kann der Dialog mit der Box auf Kosten des SysOps weitergeführt werden.

Zum anderen besteht die Möglichkeit, einen Poll, wie er z.B. auch im MausNET möglich ist, durchzuführen: man loggt sich in die Box ein und läßt sich die aktuellen Nachrichten als gepackte Datei zusenden. Diese müssen allerdings mit einem speziellen Point-Programm verarbeitet werden. Zudem

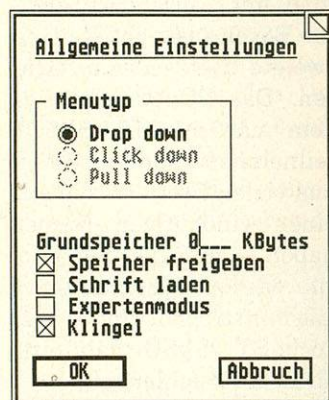
Mit unsichtbarer Hand

Syntax wurde überarbeitet: Das bewährte Texterkennungsprogramm soll jetzt wesentlich fixer sein. — Wie schnell ist es wirklich?

DETLEF FABIAN

Das OCR-Programm der Schweizer Marvin AG hat sich im Laufe der Zeit zum beliebtesten seiner Art gemausert, was nicht zuletzt am günstigen Preis liegt. Während Sie für die meisten brauchbaren Texterkennungsprogramme soviel wie für einen neuen Computer zahlen, ist das Preis-Leistungs-Verhältnis bei Syntax unschlagbar. Aber auch die hohe Erkennungsrate, die konsequent anwenderfreundliche Benutzerführung und die akzeptable Geschwindigkeit sorgen für eine fast konkurrenzlose Marktführung.

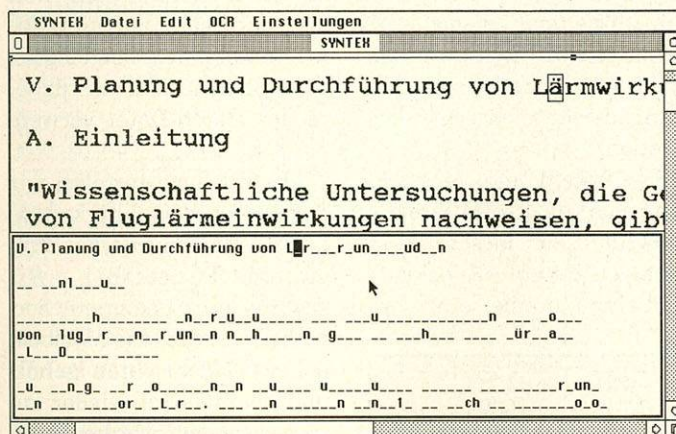
Dementsprechend wurde die bewährte Oberfläche kaum verändert. Moderne



Syntax bietet viele individuelle Einstellmöglichkeiten

Flydials machen die Dialoge flexibler, für den Über- und Durchblick sind zwei neue Zoommodi zuständig. Diese sorgen dafür, daß Sie sehen, was Sie über den Scanner eingelesen haben und erleichtern Ihnen das Aufziehen des Rahmens.

Ein solcher Rahmen markiert den Bereich der Grafik, den Sie als Text umgesetzt haben möchten. Er ist unbedingt Voraussetzung für jede Texterkennung: zum einen sorgt ein Rahmen dafür, daß



Oben das gescannte Original, unten der erkannte Text

nicht unnötig Rechenzeit für die Segmentierung, also die Aufteilung der Grafik in Zeilen und Buchstaben, verloren geht. Zum anderen können bestimmte Bereiche, wie etwa Bilder, von der Erkennung ausgeschlossen werden. Syntax bietet dafür das Löschen eingerahmter Bereiche unter dem Menüeintrag »Edit« an. Bei schlechten Vorlagen können mit dieser Funktion auch Verschmutzungen, die sich im Bild als Pixelgrüppchen zeigen, eliminiert werden. Lediglich eine weitere Funktion dient der Bearbeitung gescannter Vorlagen. Jede Linie, ob horizontal oder vertikal, stört die Segmentierung der Grafik. Daher müssen Linien, etwa aus Tabellen oder als Abgrenzung von Fußnoten, gelöscht werden.

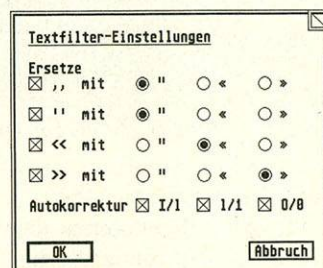
Dies ist mit »Linien entfernen« automatisch möglich. Während dies bei guten Vorlagen problemlos ist, verbleiben bei teilweise unterbrochenen Linien noch einige Pixel in der Grafik. Da aber alle Funktionen über die Tastatur erreichbar sind, können Sie solche Überbleibsel schnell über die Maus als Rahmen markieren und mit der DEL-Taste löschen.

Die Markierung des Erkennungsbereiches indes bleibt nicht die einzige Voreinstellung. Entsprechend der Qualität der Vorlage sollte ein spezieller Erkennungsmodus gewählt werden: einfach, das goldene Mittel oder der präzise Modus. Zusätzlich können Sie noch eine präzise Segmentierung einschalten, die sich besonders bei kleinen Zeilen-

abständen als vorteilhaft erweist.

Bei schlechten Vorlagen kann es im einfachen Modus zu Falschmeldungen kommen, etwa die Verwechslung von »e« und »c«. Da hilft nur der präzise Modus, der zwar die Geschwindigkeit herabsetzt, aber dafür diesem Fehlergeist keine Chance läßt. Weiteren Fehlern können Sie mit einem Textfilter zu Leibe rücken. Der analysiert den erkannten Text und nimmt selbständig Korrekturen vor. Typische Fallstricke sämtlicher OCR-Programme wie die falsche Zuordnung von großem I, kleinem l und der Ziffer 1 oder dem großen O und der Null werden durch eine einfache Analyse umgangen. Taucht mitten im Wort die Ziffer 1 auf, so erkennt das Programm dies als Fehler und korrigiert es umgehend.

Nach diesen Voreinstellungen beginnt die eigentliche Texterkennung. Syntax befindet sich grundsätzlich im Lernmodus. Sofern die Bibliothek noch ohne Prototypen ist, wird jeder Buchstabe



Ein Textfilter erleichtert die Nachbearbeitung

nach der Segmentierung als ein Unterstrich dargestellt. Das Trainieren der Bibliothek gestaltet sich denkbar einfach. Der aktuelle Grafikbuchstabe wird von einem Kästchen umrahmt, den Textcursor setzt das Programm auf den ersten Unter-

Schlüssel zum Erfolg

strich. Nun ordnen Sie dem Grafikzeichen über die Tastatur den entsprechenden Buchstaben zu. Syntex analysiert die typischen Merkmale dieses Zeichens, z. B. Steigungen, Bögen oder Winkel, und speichert die Informationen in der Musterbibliothek. Solche Bibliotheken werden als Datei gespeichert und sind anschließend jederzeit verfügbar.

Grundsätzlich im Lernmodus

Nach jeder Zuordnung aktualisiert Syntex den Text, d. h. alle erkannten Muster werden im gesamten Text sofort in ASCII-Zeichen umgesetzt. Das Programm führt Sie automatisch zum nächsten unbekannten Zeichen, so daß eine flüssige Eingabe gewährleistet ist. Daß Syntex grundsätzlich im Lernmodus arbeitet, erweist sich nicht als Nachteil. Wenn nur wenige Zeichen nicht erkannt wurden, speichern Sie einfach den Text ab, ohne die Bibliothek weiter zu trainieren. Alle nichterkannten Zeichen werden als Unterstrich gespeichert, so daß sie bei der Nachbearbeitung in einem Textprogramm schnell gefunden werden können.

Wie alle guten OCR-Programme versteht sich auch Syntex auf sog. Ligaturen. Das sind mehrere Buchstaben, die, als Grafik betrachtet, zusammengewachsen sind. Dies ist häufig bei schlechten Vorlagen oder enger Proportionalchrift der Fall. Dann entspricht ein Pixelmuster mehreren Buchstaben. Bis zu vier Buchstaben können Sie mit Syntex auflösen. In der neuen Ver-

Eine optimale Nutzung von OCR-Programmen bei Massentexterkennung steht und fällt mit der Schriftenbibliothek. Sie dient dem Vergleich der isolierten Buchstaben mit den gelernten Mustern, sind dies nun Bit-Maps oder Merkmale, wie bei Syntex. Je umfangreicher eine Bibliothek ist, desto länger wird das System für die Vergleiche von Zeichen brauchen.

Gute Bibliotheken werden daher nach folgendem Schema aufgebaut: Die ersten Seiten eines Textes werden nur für den Aufbau einer Standardbibliothek benutzt, d. h. sie werden noch nicht als ASCII-Text gespeichert. Integriert werden nur die Pixelmuster, die einen Buchstaben optimal repräsentieren. Einige OCR-Programme bieten dafür eine Funktion an, die ausschließlich für das

sion kann das Programm, bei entsprechend umfangreicher Bibliothek, solche Ligaturen selbständig auflösen, so daß sie nicht mehr abgefragt werden müssen.

Für das Speichern der erkannten Texte hält Syntex einige Bonbons bereit. Neben dem ASCII-Code mit und ohne Carriage Return versteht das Programm das korrekte 1st Word Plus Format. Zusätzlich existiert ein Tabellenformat. Hier ordnen Sie den Leerstellen zwischen den Textspalten und dem Zeilenende verschiedene Trenner zu. So sind die erkannten Texte leicht für verschiedene Zwecke, etwa Datenbanken oder Tabellenkalkulationen, aufzubereiten.

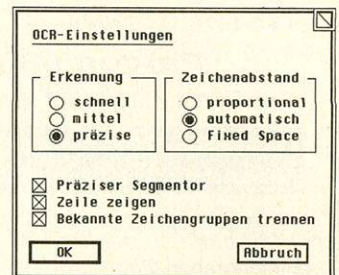
Besonders für die letzte Funktion ist die Präzision

Lernen von Zeichen zuständig ist. Wer mit Syntex arbeitet, muß einen Umweg gehen: Sie wählen im Grafikfenster das Zeichen aus, das Sie in die Bibliothek aufnehmen wollen. Mit der Maus klicken Sie die entsprechende Position im Textfenster an und bestimmen das Zeichen. Je nach Qualität der Vorlage sind 150 bis 250 Zeichen für eine solche Standard-Bibliothek ausreichend, so daß Sie die Bibliothek speichern können.

Mit diesem Fundus an Prototypen kann nun die eigentliche Texterkennung beginnen. Dabei wird die Bibliothek im Laufe der Zeit wachsen, so daß Sie bei einem Umfang von 400 bis 500 Buchstaben wieder die Standardbibliothek laden sollten. So erreichen Sie eine optimale Erkennungsgeschwindigkeit und eine hohe Trefferquote.

schen Textpassagen, werden absolut korrekt erkannt.

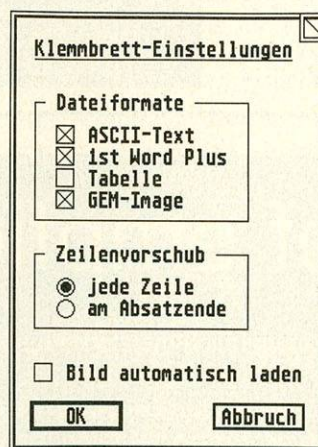
Wem diese Speicherfunktionen nicht ausreichen, kann auf ein außergewöhnliches Feature zurückgreifen. Syntex wird durch einfaches Umbenennen der Dateinamenerweiterung zum Accessory. In diesem Modus kann es, genügend Speicherplatz vorausgesetzt, aus jedem GEM-Programm aufgerufen werden. In diesem Modus können Sie Syntex veranlassen, den erkannten Text direkt in Ihr Textprogramm zu exportieren. Das sieht dann so aus, als würden unsichtbare Hände den erkannten Text blitzschnell in ihren Editor tippen. Bequemer geht's nun wirklich nicht.



Die Erkennungsrate hängt auch von der Arbeitsgeschwindigkeit ab

Syntex 1.2 besticht durch eine hohe Erkennungsrate, eine schnell erlernbare Benutzeroberfläche und sinnvolle Zusatzfunktionen. Bis auf eine Ausnahme arbeitet es fehlerfrei: im mittleren Zoommodus wird der Grafikrahmen, der den zu erlernenden Buchstaben markiert, nicht korrekt gesetzt. Das Handbuch, das lediglich zur Einführung nötig ist, liefert neben der Programmbeschreibung auch Hintergrundinformationen und viele Tips. (thl)

Richter Distributor, Hagener Str. 65, 5820 Gevelsberg, Tel. 02332/2706, Fax 02332/2703



Anpassung an verschiedene Arbeitsmodi

der Texterkennung von Bedeutung. Während ältere OCR-Systeme gerade mit Leerstellen am Zeilenanfang ihre Probleme hatten, zeigt Syntex hier seine Fähigkeiten. Alle Einrückungen, aber auch Leerstellen zwi-



1st Base	228.-	MegaPaint II	248.-
1st Card	268.-	NVDI 2	88.-
ACS	178.-	Perfect Keys ab ..	228.-
Arabesque Pro ..	338.-	Piccolo	88.-
CoCom	128.-	PKS-Edit	138.-
Combase	318.-	PLZ-Verzeichnis ..	98.-
Connecti CAD ...	168.-	ProScreen TT	1698.-
Convactor 2	298.-	Pure C/Pascal je ..	348.-
Crypton Utilities.	88.-	Sample Wizard	298.-
DIGIT	118.-	SM124-Emulat. ...	88.-
Disk Utility	88.-	Technob. Draft	298.-
EasyBase	228.-	Tempus Editor.. ..	98.-
InShape	468.-	Tempus Word 2	548.-
K-Spread 4	228.-	That's Adress	158.-
Lattice C 5.x	318.-	XBoot 2.5	78.-
Mag!X	138.-		
Maxidat	78.-	Atari Hardware a.Anf.	
Maxon Pascal ...	228.-	Festplattena.Anf.	

Argon Backup CD	118.-
Datalight 2	108.-
Diskus V2.x	138.-
Harlekin II	138.-
Interface RCS 2 ...	118.-
K-Spread light	88.-
Kobold 2	118.-
MultiGEM 2	138.-
Papyrus	268.-
Phoenix 2	378.-
Pure C + ACS	498.-
Poison	88.-
QFax Pro	88.-
Signum!Drei	448.-
That's a Mouse	78.-
That's Write 2	318.-
Timeworks Publ. II	348.-
TOS 2.06 Card	148.-

CYPRESS 1.5

Die nagelneue Version der Allround-Textverarbeitung. 100% GEM-konform, Zugriff auf Accessoirs, läuft unter Multitasking, unterstützt FSMGDOS und Signum!2-Fonts, deutlich schnellere Online-Hilfe, Silbentrennung und Korrektur nach Langenscheid, Tabellensatz, Funktion zum freien Umfließen von Grafiken, Fuß- und Endnotenverwaltung, Datenbankbindung an 1st Base, Serienbriefe, Formularmodus, Seitenvorschau, Faxunterstützung und alles das Herz sonst noch alles begehrt.

Nur 328.- DM

Kostenloser 60-seitiger Gesamtkatalog !

Umweltfreundlicher Versand

Preisänderungen & Irrtümer vorbehalten

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

ATARI System Center

TT-Special:

TT 2 MB	1988,-
TT 4 MB, 48 MB Harddisk	2666,-
TT 8 MB	2998,-
TT 8 MB, 48 MB Harddisk	3333,-
TTM 195 19" Monochrom	1698,-
PTC 1426 14" Color	888,-

Falcon 030:

Falcon 030 4MB/65MB HD....2222,-

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

CATCH - COMPUTER

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

Speicher:

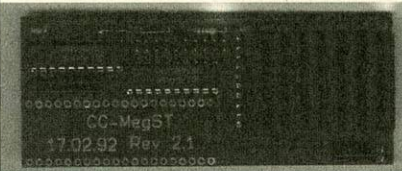
Für 1040 STE / Mega STE:

- Speichererweiterung 2 MB, vollsteckbar128,-
- Speichererweiterung 4 MB, vollsteckbar255,-

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

- Meg2ST mit 2MB, teilsteckbar228,-
- Meg4ST mit 4MB, teilsteckbar355,-
- Meg2ST+ mit 2MB, vollsteckbar298,-
- Meg3ST+ auf 3MB, vollsteckbar308,-
- Meg4ST+ mit 4MB, vollsteckbar425,-
- Einbau mit 2 Jahren Garantie48,-

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



Fordern Sie unser kostenloses Produktinfo "Atari" an!

Zubehör:

- Coprozessor für Mega STE, incl. GAL.....78,-
- Lüfterregelung für alle Mega STE/TT.....48,- vollsteckbarer, problemloser Einbau !!!
- Monitorverlängerung ST/STE19,-
- Olivetti JP 350S, HP-Deskjet kompatibler ..848,- Tintenstrahldrucker, 300dpi, dt. Handbuch
- Atari Profibuch, 10.Auflage, 1500Seiten79,-
- NVDI 2.1118,-
- Autoswitch Overscan99,-
- Beetle Designermouse incl. Mouse-Pad! ..58,-
- CC-TOS-CARD ohne ROMs48,-
- CC-TOS-CARD mit TOS 2.06158,-
- Festplatte 48 MB extern für Atari ST.....728,- incl. aller Kabel, dt. Handbuch
- Wechselplatte 44 MB ext. für TT.....958,- incl. aller Kabel und 1 Medium
- Medium 44MB für Wechselplatte138,-
- ICD The Link, incl. DMA-Kabel198,-
- 128 MB Magneto-Optical Laufwerk2998,- incl. aller Kabel und 1 Medium, wiederbeschreibbar

Dies ist natürlich nur ein kleiner Ausschnitt aus unserem Angebot

Der Chef empfiehlt ...

Ein wahrlich meisterhaftes Menü:

*Leiterplatten-CAD vom Feinsten
je nach Wunsch mit Prototypenfertigung auf Fräs-Bohranlage
abgeschmeckt mit einem Schuß DTP*

**
garniert mit bester Bedienbarkeit
serviert an Atari oder NeXT**

**
und zum krönenden Abschluß professionell aber preiswert
zubereitet von einer der heißesten Softwareküchen*



Platon



VHF Computer Daimlerstraße 13 D-7036 Schönaich Telefon 07031/650660 Telefax 07031/654031

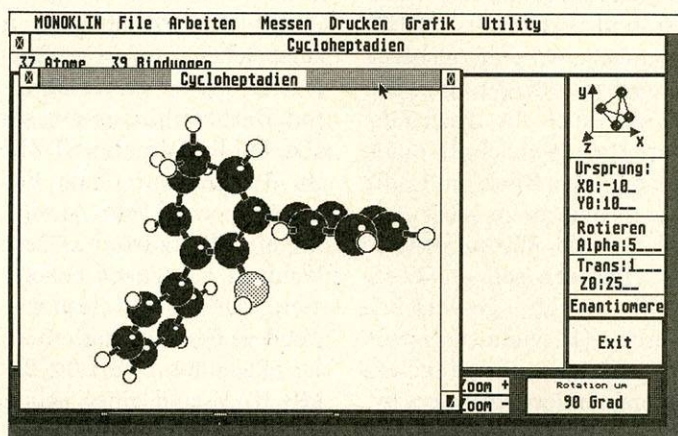
* Saisonbedingt ab Ende des Jahres

Naturwissenschaften

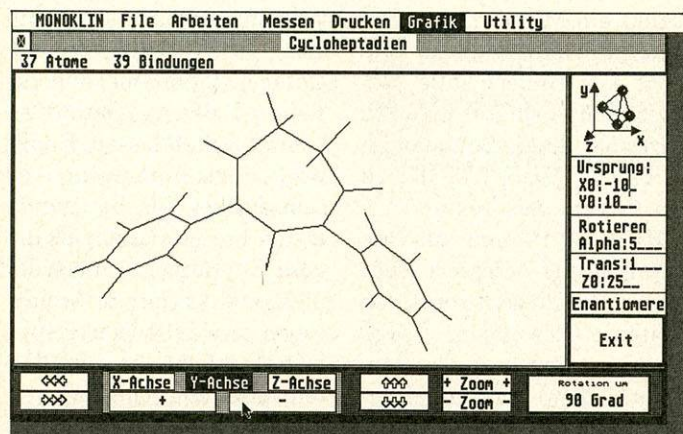
Dritte Dimension

Tauchen Sie mit ein in die faszinierende Welt der räumlichen Darstellung von Molekülen und anderen geometrischen Körpern.

OLAF NIERMANN



Plastisches Ball-Stick-Modell von Cycloheptadien...



...und in der vereinfachten, aber schnelleren Darstellung

der zu speichern. Unterstützt werden die Ausgabeformate der folgenden Programme: Monoklin, Molekül (ST), Schakal, Alchemy (DOS-PC) sowie Shelxtl (VAX).

Die Darstellung und Animation des Moleküls erfolgt in einem Fenster als Draht- oder Ball-Stick-Modell, wobei Sie zwischen einer Normal- und einer Zentralpro-

jektion wählen können. Außerdem läßt sich die Projektion auch als Enantiomerenpaar oder als Stereobild darstellen.

Die Position und Größe der Abbildung innerhalb des Fensters verändern Sie mit diversen Buttons, deren Auswirkungen Sie sofort auf dem Bildschirm sehen. Die Spiegelung an einer Raumebene oder einem frei defi-

nierbaren Ursprung stellt für Sie ebenfalls kein Problem dar. Bindungslängen und -winkel lassen sich mit Hilfe der Maus auf einfache Art und Weise bestimmen. Die Rotation des Modells um jeweils eine der drei Raumachsen ist ebenfalls implementiert, wodurch Sie einen besseren räumlichen Gesamteindruck Ihrer Struktur erhalten.

Aus Gründen der Geschwindigkeit beim Zeichnen der Modelle – vor allem bei der Rotation – wurde vom Autor auf eine einfache Darstellung zurückgegriffen. In einem weiteren Fenster können Sie sich jedoch detaillierte Bilder anzeigen lassen. Diese heben den dreidimensionalen Charakter des Moleküls besser hervor, indem die einzelnen Atome als Kugeln und die Bindungen als keilförmige Balken gezeichnet werden.

Die Größe der Kugeln und die Dicke der Bindungen können Sie variieren, wodurch eine stufenlose Darstellung des Moleküls vom Draht- bis zum Kalottenmodell möglich ist. Weiterhin lassen sich zur besseren Unterscheidung den Atomkugeln unterschiedliche Füllmuster zuordnen. Das Setzen eines Spitzlichtes rundet die gestalterischen Möglichkeiten ab und belebt die Abbildungen.

Was nutzen die schönsten Bildschirmdarstellungen, wenn Sie sie nicht zu Papier bringen können? Monoklin bietet Ihnen gleich mehrere Möglichkeiten: Bei installiertem GDOS können Sie ihre Ergebnisse direkt ausdrucken oder zunächst als GEM-Metafile speichern, um sie in anderen Applikationen weiter zu verwenden. Ein vorhandener Plotter wird ebenfalls unterstützt, wobei Sie auch hier eine separate Plotdatei auf Diskette erzeugen können. Für Puristen ist eine Hardcopy-Routine für 9-Nadel-Drucker integriert.

Schwarz auf Weiß

Bei Monoklin handelt es sich um ein interessantes Programm aus dem naturwissenschaftlichen Bereich, das ein besseres Verständnis dreidimensionaler Strukturen ermöglicht. Der gute Gesamteindruck der ins GEM eingebundenen Software wird jedoch durch einige kleine Programmfehler abgeschwächt. Monoklin läuft außerdem leider nur in den monochromen Auflösungen des ST und TT. (thl)

Monoklin von Josef Diebold ist auf der Maxon-Sonderdisk Nr. 80 erschienen und ist für 40 Mark zu beziehen bei MAXON-Computer, Schwalbacher Str. 52, 6236 Eschborn

Gesundshrumpfen

Packer dienen in erster Linie zur preisgünstigen Übertragung von Daten per DFÜ. Sie lassen sich aber auch anderweitig sinnvoll einsetzen.

MICHAEL VONDUNG

Wer keine DFÜ (Datenfernübertragung) betreibt, dem wird der Begriff »Packer« nicht so ganz geläufig sein: Packer sind Programme, die Daten oder ganze Unterverzeichnisse in einer Datei komprimiert zusammenfassen. So lassen sich Übertragungszeiten verkürzen, Geld sparen und es wird keine Datei vergessen. Auch klar: Die komprimierten Daten müssen vor ihrer Benutzung wieder entpackt werden. Aber auch für die Anwender, die keine DFÜ betreiben, sind Packer durchaus zu empfehlen. Die Datenmengen auf der heimischen Festplatte werden immer gewaltiger und nicht jeder hat das Geld, sich immer größere Kapazitäten jenseits der 200-MByte-Grenze anzuschaffen. Sicherlich kann

ware tauscht, kann durch Einsatz von Packern Disketten und Porto sparen. DFÜ-fremde Anwendungsbereiche gibt es also genug, so daß es sich auch für »modemlose« Atarianer lohnt, einen genaueren Blick auf die Komprimierer zu werfen.

Über die Wirkungsweise von Packern soll an dieser Stelle nichts geschrieben werden [1], vielmehr möchten wir die verbreitetsten Komprimierungsprogramme auf ihre Leistungsfähigkeit hin untersuchen und versuchen herauszufinden,

ZOO 2.1 Rel.4, ARC 6.02. Alle diese Packer sind übrigens in der Lage, Pfadstrukturen zu speichern und beim Entpacken wieder zu restaurieren. Darüber hinaus sind sie alle Public Domain, ST-ZIP ist »Postcardware«, d.h. der Autor möchte vom Anwender eine Postkarte aus dem Wohnort zugesandt bekommen. Der für den Test verwendete Rechner war ein alter 520er mit TOS 1.04, 2.5 MB RAM und einer neuen 48er Seagate Festplatte.

Bei unserem ersten Test haben wir den Packern exakt ein MByte Daten vorgesetzt, die sich zu 20 Prozent aus Bildern (alle verbreiteten Formate), zu zehn Prozent aus Sounddaten (*.SND, *.MUS, *.MOD), zu 10 Prozent aus Texten (ASCII), zu 30 Prozent aus Programm- und Accessory-Files und zu 30 Prozent sonstigen Daten (Ressourcen, GFA-Sourcen, Parameterdateien, Fonts, usw.) zusammensetzen. Dies sollte ein repräsentativer Querschnitt dessen sein, was der Durchschnitts-User auf seiner Festplatte hat.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, komprimierte LHarc dieses Datenpaket am besten (Packrate von 59 Prozent), brauchte dazu aber auch fast acht Minuten. Der direkte Konkurrent, ST-ZIP, verfrachtete die Testdaten in ein Archive mit der Länge von 470315 Byte (Packrate: 53 Prozent), schaffte dies al-

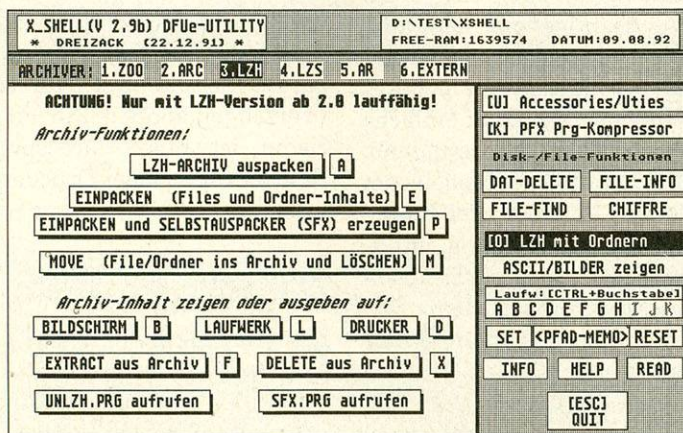
lerdings in vergleichsweise schnellen 4:48 Minuten.

Die beiden anderen Packer ARC und ZOO komprimierten unsere Datensammlung mit einer nahezu gleichen Leistung von 43 Prozent und liegen damit weit abgeschlagen hinter LHarc und ST-ZIP. Um den Test abzurunden, haben wir auch die Zeit gemessen, die die Packer zum Dekomprimieren des Archives benötigten.

Sparsam in der Anwendung

In unserer zweiten Testreihe haben wir untersucht, wie sich das Packverhalten der einzelnen Datenpacker auf bestimmte Datentypen auswirkt. Dazu haben wir die in der Datensammlung vorkommenden Daten (Bilder, ASCII-Texte, Sounddaten, Programme und Accessorys, diverse Daten) getrennt packen lassen. Damit wollten wir untersuchen, ob sich Packer für bestimmte Daten besser eignen, als andere. Ein Heimanwender, der nicht auf bestimmte Archivtypen in Mailboxen festgelegt ist, könnte so seine Datensammlung optimal verkleinern.

Unsere Ergebnisse sehen Sie aus der zweiten Tabelle. Bei ihm ergaben sich die gleichen Tendenzen wie im Durchschnittstest. LHarc hat bei allen Datentypen die höchste Komprimierungsrate, braucht dazu aber auch wesentlich länger, als ST-ZIP, das in Sachen Komprimierungsfähigkeit nur knapp hinter dem Quester-LHarc liegt. Besonders bei der Komprimierung von Bilddateien und bei Sound-Daten



xShell macht das Packen zum Kinderspiel

man die selten benutzen Daten auf Disketten auslagern, was aber auch eine nur bedingt taugliche Alternative ist. Sinnvoller ist es da schon, wenig benutzte Programme und Daten zu archivieren, was neben einem geringeren Platzbedarf auch eine bessere Übersicht erlaubt. Wer z. B. häufiger über den Postweg PD und Share-

welcher Packer sich für welchen Zweck am besten einsetzen läßt.

Die bekanntesten Packer sind LHarc, ARC, ST-ZIP und ZOO, wobei seit einiger Zeit LHarc- (.LZH) und ZIP-Archive in Mailboxen ganz klar dominierend sind.

Für den Test lagen uns folgende Versionen der Packer vor: LHarc 2.011, ST-ZIP 1.1,

Durchschnittliche Komprimierungsrate

gemischte Daten 1 000 000 Byte

	Zeit/s	Archiv/Byte	Packrate/%	Entpack./s
ARC 6.02	380	565945	43,4	218
LHarc 2.011	475	409001	59,1	258
ST-ZIP 1.1	284	470315	52,9	156
ZOO 2.01	378	564511	43,6	225

hat LHarc einen relativ großen Abstand zu den anderen Packern. Die beiden »Oldies« ARC und ZOO sind auch bei diesem Test weit abgeschlagen und haben somit auf der Suche nach dem effektivsten Packer nur noch Erinnerungswert.

In einem dritten und letzten Test haben wir LHarc und ST-ZIP unter »Alltagsbedingungen« verglichen. Beide bekamen ein »MausTausch«-File mit etwas mehr als einem MByte Länge aufgetischt. Für alle nicht DFÜler: Ein MausTausch-File (Outfile) beinhaltet sämtliche Nachrichten aus dem »MausNet« eines bestimmten Zeitraumes und besteht aus ASCII-Text. LHarc schrumpfte das File in 7:24 Minuten um 59,7 Prozent, ST-ZIP in vergleichsweise rasanten 3:26 Minuten auf 59,1 Prozent — in der Packrate also nahezu identisch, ST-ZIP jedoch benötigte weniger als die Hälfte der Zeit, die LHarc den Rechner blockierte. Und wer ein schnelles Modem hat und womöglich an einer Atari-Maus polt, der nimmt die 0,6 Prozent mehr Daten sicherlich gerne in Kauf, wenn er fast vier Minuten beim Tausch spart!

Die Packer ARC, LHarc und ZOO sind TTP-Programme und verfügen somit über keine Bedienungsfläche. Die Kommandos werden über die TOS-Parameterbox eingegeben. Dies schreckt viele Anwender sicherlich zuerst einmal ab, da man dies als Rückschritt in Richtung MS-DOS pur erachtet. Obwohl die direkte Eingabe der Kommandos sehr wohl Vorteile hat (unbequem, dafür aber schnell), gibt es selbstverständlich auch so-

genannte Packer-Shells. Dies sind Programme, in denen der Anwender in gewohnter GEM-Manier einstellen kann, was der Packer tun soll, und die dann dem Packer eine entsprechende Kommandozeile übergeben. Die Arbeit des Anwenders besteht dann lediglich aus Knöpfedrücken, das Studium der Kommandos für den Packer entfällt.

Packer-Shells gibt es viele und sie haben alle ihre Vor- und Nachteile. Meistens jedoch sind sie nur auf einen bestimmten Packer ausgerichtet. Anders »XShell«, die mit allen gebräuchlichen

Packern zurechtkommt und außerdem auch noch auflösungsunabhängig und TT-tauglich ist. Zwar ist die Oberfläche dieser Shell nicht gerade erbauend, dafür aber funktionell und einfach zu bedienen — und darauf kommt es schließlich an. Zur Installation müssen lediglich alle Packer in den XSHELL-Ordner verfrachtet werden und schon kann nach herzenslust ge- und entpackt werden, ohne sich mit den unterschiedlichen Packerkommandos aufhalten zu müssen.

ST-ZIP paßt sich in optimaler Weise den Wünschen des Anwenders an. Wird das Programm mit der Extension *.PRG versehen und gestartet, erscheint eine gut zu bedienende GEM-Oberfläche mit wahlweiser englischer, französischer oder deutscher Beschriftung (je nachdem welches Resource-File verwendet wurde). Wer mit ST-ZIP z. B. MausTausch betreibt oder einfach nur ein Fan von Kommandoeingaben ist, kann das Programm mit der Endung *.TTP versehen und umgeht so die Oberfläche. Prädikat: anwenderfreundlich!

Unsere kleine Testreihe ist sicherlich nicht wissenschaftlich, jedoch vermittelt sie einen Eindruck über die vier bekanntesten und meistgenutzten Komprimierungsprogramme. Die drei Tests bestätigen LHarc offensichtlich die beste Komprimierungsrate, aber die längste Packdauer. Wem es

also nicht so sehr auf die Zeit ankommt und wer vielleicht auch zu den kreativen Usern gehört, bei dem sich also auf der eigenen Festplatte viele Grafik- und Sound-Daten befinden, dem können wir LHarc uneingeschränkt empfehlen. Die neue Version von ST-ZIP, die gegenüber den Vorgängerversionen von einigen unangenehmen Fehlern bereinigt wurde, verbindet die Packeffektivität mit einer akzeptablen Geschwindigkeit. Durchschnittlich liegt die Packrate von ST-ZIP lediglich drei Prozent unter der von LHarc, ist dafür aber um fast zwei Drittel schneller.

Fazit

Empfehlenswert also für Geschwindigkeitsfanatiker und Leute mit Festplatten, auf denen die unterschiedlichsten Datenarten vorkommen. Die Packer ARC und ZOO können zwar zeitlich noch mithalten, komprimieren aber einfach nicht gut genug und können deshalb ohne weiteres in der Mottenkiste landen. Die Archive von LHarc und ZIP sind übrigens kompatibel zu ihren Äquivalenten auf anderen Rechnersystemen. Dem regen Datenaustausch in gepackter Form mit dem DOS steht also nichts im Wege. (thl)

[1] siehe z.B. c't, Heft 7/92, Seite 231 ff.
Autoren (Original und/oder Portierung):
LHarc 2.011: Thomas Quester, Lampenland 9, 2000 Hamburg
ST-ZIP 1.1: Vincent Pomey, 2 alle'e Vale'ry Larboud, 92260 Fontenay aux roses, Frankreich
ARC 6.02: Darin Wayryen, 10851 N 43rd Ave #211, Phoenix AZ 85029, USA
ZOO 2.01: Rahul Dhesi/Gereon Steffens
Wer kein Modem besitzt, aber dennoch die neuesten Versionen der hier vorgestellten Packer und der XSHELL ausprobieren möchte, kann eine Diskette mit diesen Programmen beim »Pro Atari Computerclub« gegen zwei Mark in Briefmarken anfordern.
Pro Atari Computerclub, Postfach 1453, 6908 Wiesloch, Tel. 06222/54755

Aufschlüsselung nach Typen

Bilder 197 042 Byte

	Zeit/s	Archiv/Byte	Packrate/%
ARC 6.02	60	77590	60,6
LHarc 2.011	88	57823	70,1
ST-ZIP 1.1	60	67515	65,7
ZOO 2.01	61	79005	59,9

Diverses 299 346 Byte

	Zeit/s	Archiv/Byte	Packrate/%
ARC 6.02	120	155455	48,1
LHarc 2.011	155	107363	64,1
ST-ZIP 1.1	96	122943	58,9
ZOO 2.01	119	157309	47,5

Programme/Accessories 299 518 Byte

	Zeit/s	Archiv/Byte	Packrate/%
ARC 6.02	125	204445	31,7
LHarc 2.011	135	146477	51,1
ST-ZIP 1.1	80	156014	47,9
ZOO 2.01	118	202191	32,5

Sound 103 794 Byte

	Zeit/s	Archiv/Byte	Packrate/%
ARC 6.02	48	72545	30,1
LHarc 2.011	52	54485	47,5
ST-ZIP 1.1	25	78106	24,7
ZOO 2.01	45	73486	29,2

ASCII-Text 100 300 Byte

	Zeit/s	Archiv/Byte	Packrate/%
ARC 6.02	41	54197	45,9
LHarc 2.011	53	42512	57,6
ST-ZIP 1.1	23	44590	55,5
ZOO 2.01	38	52912	47,3

Patente Transformer

Clip-Arts, Bilder und Grafiken liegen oft in unterschiedlichen Formaten vor. Angleichung ist angesagt. Mit den beiden Grafik-Utilities aus der Maxon PD-Disk 491 sind Sie auf jeden Fall vorbereitet.

MANFRED NEUMAYER

Endlich hat Ihre Clip-Art-Sammlung mit hochwertigen Vektorgrafiken den gewünschten Umfang. Aber was tun, wenn eine Software nur Rasterdarstellungen verarbeitet?

In diesem Fall kommt der »Meta-Bit«-Vektor-Konverter wie gerufen. Er ermöglicht neben der Übersetzung vom Vektor-Format in Bitmaps bei Farb- oder Graustufenbildern auch die Bearbeitung und Zuordnung von Graustufen bzw. das Umrechnen von Farbpaletten. Das Besondere: Das Original kann praktisch auf jede beliebige Größe gebracht wer-

ximal 640 x 400 Pixel speichern, werden Überformate automatisch auf mehrere Bilddateien aufgeteilt.

In Meta-Bit können mehrere Metafiles gleichzeitig offen sein; es ist also möglich, Bildelemente zwischen verschiedenen Grafiken zu kopieren. Da der Konverter GEM/3-Graustufen unterstützt, kann man auch PC-Metafiles — z.B. von Airline

allen TOS-Versionen — also auch unter MultiTOS. Großbildschirme können ab TOS 1.4 verwendet werden. Eine Anpassung an FSM-GDOS, inkl. einem Treiber für einen virtuellen Bildschirm, ist in Vorbereitung.

Ein anderes praktisches Utility — ebenfalls auf der Maxon-Disk 491 — ist »Gemview«. Es lädt Bilder und stellt sie mit unterschiedli-

das Bild durch eine Dither-Funktion in Graustufen zerlegt (monochrome Auflösung) oder die Farbpalette wird nach einem speziellen Algorithmus auf die aktuelle Einstellung heruntergerechnet (Farbdarstellung). Außerdem gibt es einfache Funktionen, die das Bild bereits beim Laden manipulieren. Dazu zählen Vergrößerungen, Aufheller, eine Kontrastkorrektur, Ausschneiden, Überlagern zweier Bilder und einiges mehr.

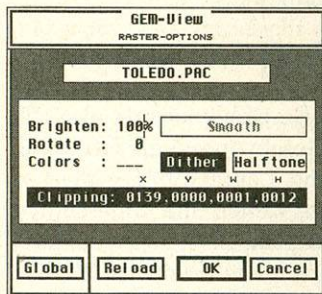
Gemview unterstützt fast jedes Bildformat — auch MS-DOS- oder Unix-Bilder sowie Vektorgrafiken im GEM-Metafile-Format. Hier eine Übersicht möglicher Datei-Extensionen:

Sun, Unix und DOS

GVW (eigenes Gemview-Format), GIF (Unix-Datei), SUN (Sun-Workstations), PAC (Atari-STAD), IFF (Amiga-Format), BMP und RLE (MS-Windows), OS/2-Bitmaps, IMG, GEM (Metafiles), NEO (Neocrome), ART (Art-Director), alle PIC-Formate (Degas), sämtliche TNYs (Tiny-Compressed), sämtliche DOO-Bildschirm-Dumps (Doodle-Raster), SPU und SPC (Spectrum 512 Image), .XBM (Unix X11-Format).

Die Bilder lassen sich als monochromes IMG- oder farbiges XIMG-Objekt abspeichern. Eine Schnellladefunktion hält eine Bilddatei im Speicher und stellt sie in Form eines Icons ins Arbeitsfenster. Mit einem Klick wird das Bild nachgeladen.

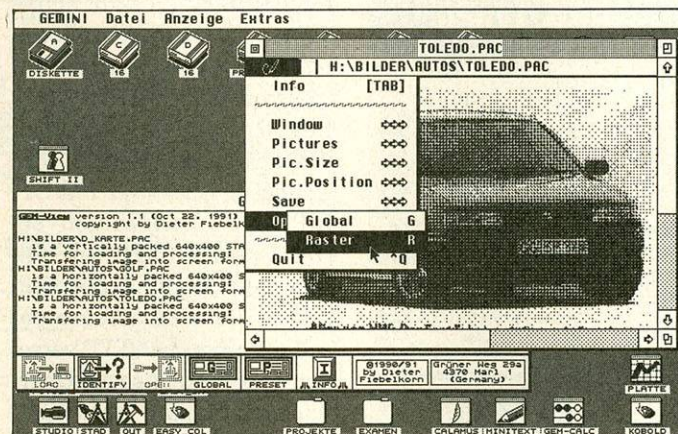
Vertrieb: Maxon Computer, Industriest. 26, 6236 Eschborn



Eine Dither-Funktion zerlegt Farben in Graustufen

den. Dank Vektortechnik treten dabei auch bei Extrem-Zooms kaum Treppen oder Unschärfen auf. Ideal für alle Detailarbeiten, da z.B. bei Ausschnittsvergrößerungen praktisch keine Qualitätseinbußen zu befürchten sind. Freilich ist die maximale Auflösung dann immer identisch mit dem Bildschirmraster (640 x 400 Pixel).

Meta-Bit verarbeitet GEM-Standard-Vektorgrafiken — also Metafiles mit der Extension .GEM — und übersetzt sie in GEM-VDI IMG-, TIFF-, ZSoft-, PCX-, Screen- bzw. PIC-, Degas-, GFA-Block- oder STAD-Dateien. Da manche dieser Formate ma-



Gemview: kaum ein Bildformat ist ihm fremd

— importieren. Wer mit FSM-GDOS oder AMCG-DOS arbeitet, dem stehen in Grafiken Bézier-Kurven zur Verfügung. Meta-Bit erkennt und verarbeitet solche Files korrekt.

Der Konverter läuft in Monochrom-Auflösung mit

chen Grafikformaten in jeder beliebigen Auflösung und jeder Größe dar. Das Programm ist dabei sowohl als Accessory, als auch als eigenständiges Programm lauffähig. Ist die aktuelle Auflösung nicht in der Lage alle Farben darzustellen, wird

Geschicklichkeit

Semper Idem?

Wenn Sie »Oxyd« und Co. schon durchgespielt haben, bietet »Same« neue Herausforderungen an den Knobelsüchtigen.

MICHAEL VONDUNG

Geschicklichkeitsspiele mit digitalen Soundeffekten und futuristischer Grafik sind seit »Oxyd« bei Atarianern begehrte Objekte. Das neueste Produkt nach diesem Spielprinzip heißt »Same« und stammt von Hannes Tiefenbrunner. Wie der Name schon andeutet, ähnelt es der »Shift«-Trilogie [1]: Ein Spielstein löst sich auf, sobald ein anderer Stein mit demselben Muster neben ihm liegt. Ziel ist es, das Spielfeld abzuräumen. Während es bei Shift allerdings hauptsächlich darum geht, möglichst viele Steine auf einen Schlag verschwinden zu lassen, dominiert bei Same der Zeitfaktor.

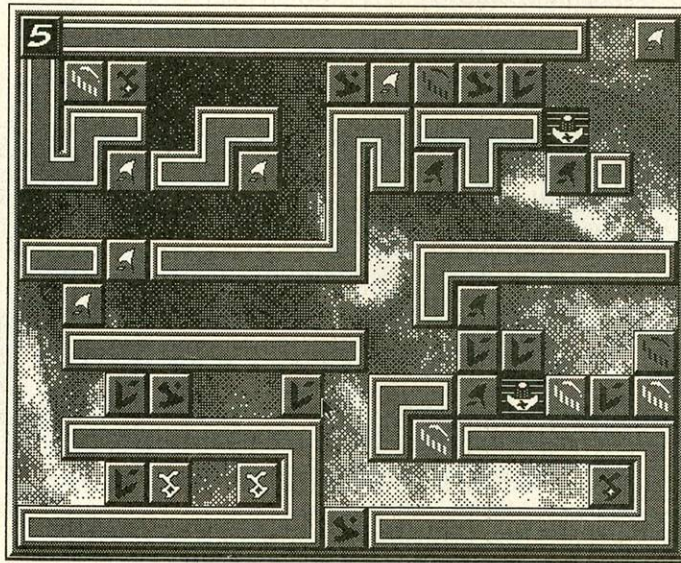
Um sein Ziel zu erreichen, kann der Spieler die Steine mit Mausklicks verschieben: Mit der linken Maustaste stoßen Sie den Stein nach links, mit der rechten entsprechend nach rechts. Da das Spielfeld nicht aus der Vogelperspektive, sondern in Seitenansicht gezeigt wird, gelangen die Steine nach unten, indem man sie über einen Mauervorsprung schiebt.

Haben Steine ein schwarzes Muster, können sie nur dann verschoben werden, wenn sich kein weiterer Stein über ihnen befindet. Steine mit grauem Muster lassen sich auch in einem solchen Fall verschieben — die darüberliegenden Steine fallen dann um eine Position herunter. Nach oben bekommen Sie eine Figur normalerweise nicht.

Für Überraschungen sorgen Steine mit Sonderfunktionen: »Beam-Steine« befördern den Spielstein, der ihren Platz einzunehmen versucht, kurzerhand an eine andere Stelle im Level. Der »Kopierer« erzeugt eine Ko-

pie, die ebenfalls irgendwo auf dem Spielfeld erscheint. Vorsichtig sein müssen Sie bei »Schwarzen Löchern«, die Steine einfach verschlucken, was neben einem Punkteabzug unter Umständen zur Folge hat, daß der Level nicht mehr gelöst werden kann. Die vierte und letzte Art von Spezialsteinen

Same ist in zwei Modi unterteilt: den Spiel- und den Trainingsmodus. Der Trainingsmodus dient zum Austüfeln eines Lösungsweges ohne Zeitlimit, um dann im eigentlichen Spiel das Feld in der sehr knapp bemessenen Zeit abzuräumen. Dabei gramm automatisch ins nächste Szenario.



Neue Kreationen mit dem Level-Editor

sind die »Lifte«. Mit ihnen ist es möglich, normale Spielsteine doch noch nach oben zu befördern. Sie werden gen Himmel auf die nächste Mauer geschossen. Ist an dieser Position bereits ein anderer Stein oder keine Mauer, ist der Stein ebenso verloren wie auch fünfzig Punkte. Auch diese Spezialsteine gibt's in einer festen und einer beweglichen Variante.

haben Sie für größere geistige Klimmzüge nämlich keine Zeit, so daß ein Übungslauf unumgänglich ist.

Die Level sind als einzelne Dateien abgespeichert und werden durch fortlaufende Nummern als zusammenhängend gekennzeichnet. So genügt es also, wenn man vor einem Spielvorgang die erste Datei einer »Serie« auswählt. Hat man dann diesen Level gelöst, springt das Pro-

Zwar liegen Same drei Level-Serien mit knapp 30 Einzel-Levels bei, doch größeren Bedarf deckt der beiliegende Level-Editor. Mit ihm können Sie ganz bequem mit der Maus eigene Spielfelder kreieren. Für den Editor befindet sich außerdem die Source in GFA-Basic 3.x auf der Diskette.

Während des Spiels sind die verschiedenen Aktionen von digitalen Soundeffekten begleitet, die das Geschehen zusätzlich aufpeppen. Auch im Auswahlménü läuft ein Digi-Pop-Song, der zwar beim ersten Mal recht gut klingt, sich danach aber zur Nervensäge entwickelt.

Training ist wichtig

Same ist Pseudo-PD, die auch unter dem Namen Poolware bekannt ist. Das sind Programme, die von Autoren exklusiv der PD-Serie des »PD-Pool« zur Verfügung gestellt werden und dafür am Verkaufspreis beteiligt sind. Allerdings dürfen diese Programme dann nicht mehr von anderen PD-Händlern verbreitet werden [2]. Privater Tausch ist aber dennoch erlaubt.

Alles in allem ist Same ein kurzweiliges Spiel, dessen Level in Sachen Schwierigkeit zur gehobenen Klasse zählen. Wie eigentlich alle Spiele dieses Genres erfordert es viel Konzentration und auch eine Portion logischen Denkvermögens. Wer von Shift, Oxyd und Co. begeistert war, wird auch an Same seine Freude haben. Spielspaß garantiert! (thl)

[1] ST-Magazin 8/92, S. 119, »Bis der Kopf raucht...«

[2] ST-Magazin 7/92, S. 14f, »Das Ende einer Ära?«
Hannes Tiefenbrunner, Rudolf-Reiter-Str. 2,
2540 Bad Vöslau
PD-POOL 2335, IDL-Software GmbH, Lagerstr. 11, 6100 Darmstadt 13

Terminplanung

Zeitmaschine

Termine hat jeder — im Übermaß. Da noch den Überblick zu behalten fällt schwer. Das Programm »Chronos« unterstützt Sie nicht nur beim Einhalten Ihrer Rendezvous.

MICHAEL VONDUNG

Terminplanungsprogramme sind nichts Seltenes und schon gar nichts Neues mehr. Und doch greift man immer wieder zu einem normalen Terminkalender, da viele Programme zu unflexibel sind als daß man damit arbeiten könnte. Das fängt bei den Feiertagen an und endet noch lange nicht bei den unzureichenden Eingabemöglichkeiten für Termine (zwei Zeilen sind einfach zu wenig). Auf den ersten Eindruck erscheinen viele dieser Verwaltungsprogramme brauchbar, im Alltag versagen sie mangels Praxisorientierung jedoch reihenweise.

Anders bei Daniel Roths »Chronos«, dessen Geschichte 1983 auf einem programmierbaren Taschenrechner Ti-59 in Form von Algorithmen begann. Das Programm wurde also durch jahrelange Praxiserfahrungen geprägt und das merkt man auch.

Praxisorientiert

Chronos ist jedoch nicht nur ein einfacher Terminplaner, sondern verfügt über zahlreiche Funktionen aus dem Bereich »Datum und Zeit«. So etwa die Berechnung der Tagesdifferenz zwischen zwei Daten, Ermittlung des Wochentages zu einem Datum, Berechnung eines Datums plus/minus x Tage, Feststellung der Tages- und Wochenzahl eines Datums, Ermittlung des Beginnes der Jahreszeiten (auf die Minute genau!), Informationen wie Mondphase zu bestimmten Monaten usw. Darüber hinaus enthält Chronos einen Biorhythmus und passend dazu lassen sich auch alle Freitage ausgeben,

die auf einen 13. fallen. Etwas deplaziert aber dennoch interessant ist die Funktion »Vorwahlnummern«, mit deren Hilfe sich die Ländervorwahlen zwischen zwei beliebigen Staaten ermitteln lassen.

Ein ganz besonderes Bonbon ist das Feature »Urlaubsplanung«: Stellen Sie sich vor, Sie haben noch fünf

der Ihnen zustehenden Urlaubstage verbraten. Chronos sucht Ihnen den besten Zeitpunkt heraus — und teilt auch gleich mit, wieviele Arbeitstage Ihnen abgezogen werden. Da es auch Leute gibt, die montags statt sonntags frei haben, lassen sich die Arbeitstage einer Woche individuell einstellen. Besser geht's nicht!



Übersichtlich: Terminplanung mit Jahresüberblick

Tage Urlaub und möchten damit eine möglichst lange Erholungszeit verbringen. Statt nun stundenlang über einem Kalender zu brüten, geben Sie lediglich den Zeitraum ein, in dem Sie Ihren Urlaub verbringen möchten und in Sekundenschnelle sucht Chronos die günstigsten Termine für Sie heraus. Auch umgekehrt ist diese Funktion zu nutzen: Sie möchten drei Wochen in sonnigen Gefilden verbringen, aber dabei möglichst wenige

Und da diese Funktionen ohne die richtige Berechnung der Feiertage nur halb so effektiv wären, lassen sich auch sämtliche Feiertage, die von Bundesland zu Bundesland verschieden sind, berücksichtigen. Als kleine Hilfe liegen vorbereitete »Feiertagsdateien« für alle Bundesländer — auch die neuen — bei. Auf diesem Wege wird selbst ausländischen Feiertagsregelungen durch separate Dateien Rechnung getragen.

Doch zurück zur eigentlichen Terminverwaltung. Auf dem Bildschirm wird ein Kalender angezeigt, wahlweise in Jahres-, Monats- oder Wochendarstellung. Zur Eingabe neuer Termine müssen Sie lediglich einen Tag mit der Maus anklicken, worauf ein Dialogfenster erscheint, in dem Sie Ihre Termine eintragen. Zeitvorgaben fehlen,



Flexibel: Feiertage lassen sich separat selektieren

das müssen Sie schon selbst wissen. Tage, die mit einer oder mehreren Verabredungen belegt sind, werden hervorgehoben. Wenn sich Termine periodisch wiederholen, können diese auch über einen speziellen Menüeintrag festgelegt werden. Dabei lassen sich Zeiträume auch eingrenzen. Sofern Sie Ihre erledigten Termine nicht zum Nachschlagen benötigen, löschen Sie sie wieder, damit die Terminliste nicht zu »dick« wird.

Um zu erfahren, welche Termine sich an einem Tag befinden, braucht er nur angeklickt zu werden. Dabei können gleich auch neue Termine eingegeben oder bestehende verändert werden. Sie können auch nach bestimmtem Einträgen suchen lassen. Hierzu muß dann nur ein Stichwort angegeben werden. Chronos gibt im Gegensatz zu anderen Termin-

planern keine automatischen Meldungen über die Termine des aktuellen Tages beim Programmstart aus. Ob man dies als Vor- oder Nachteil wertet, bleibt jedem selbst überlassen. Bei der Ausgabe eines Termines lassen sich übrigens auch die Mond- und Sonnenaufgänge berechnen. Da dies von der geographischen Lage des

Empfehlenswert

Standortes abhängig ist, können die geographischen Daten des eigenen Wohnortes eingegeben und wie auch sämtliche andere Einstellungen in einer Datei gespeichert werden.

Urlaubstageberechnung unter Berücksichtigung der selektierten Feiertage			
Anfangsdatum: 20.06.1992	Eingabe der Urlaubsdauer und Berechnung eines Urlaubs mit möglichst wenigen Arbeitstagen.		
Enddatum: 31.08.1992			
Eingabe der Arbeitstagezahl und Berechnung eines möglichst langen Urlaubs.			
Urlaubsbeginn: 20. 6.1992 (Samstag...)	Urlaubsdauer: 9...		
Urlaubsende: 28. 6.1992 (Sonntag...)	Arbeitstagezahl: 5...		
Ende	Drucker	Suchen	

Schmankerl: Urlaubsplanung mit Chronos

Alle Daten, seien es nun die eingangs beschriebenen Berechnungen oder die Termine, lassen sich auch über Drucker zu Papier bringen. Dazu liegen dem Programm bereits verschiedene Druckertreiber bei, die alle gängigen Druckertypen abdecken. Die Form der Ausgabe kann dabei in gewissen Grenzen selbst festgelegt werden.

Insgesamt macht Chronos einen sehr guten Eindruck.

Ein Accessory oder Auto-Ordner-Programm zur Anzeige der aktuellen Termine wäre sicherlich wünschenswert, das Fehlen eines solchen stellt aber keinen so großen Mangel dar. Einzigartig ist die Fülle an unterschiedlichen Funktionen zur Verarbeitung von Daten. Besonders hervorzuheben ist fraglos die integrierte Urlaubsplanung. Auch die Flexibilität in Sachen Feiertage

und die Treiber für unterschiedliche Drucker sind keine Selbstverständlichkeit. Nicht zuletzt macht auch die Anleitung einen guten Eindruck, die sogar auf die verschiedenen Kalendersysteme erläuternd eingeht.

Für Leute mit vielen Terminen und wenig Zeit, die darüber hinaus auch Wert auf »Drumherum«-Optionen legen, ist Chronos unbedingt empfehlenswert. — Das Programm ist übrigens echte Shareware (ohne jede Einschränkungen) und die Registrierungsgebühr von 30 Mark allemal wert. (thl)

Daniel Roth, Brücker Mauspfad 448, 5000 Köln 91
PD-ST # 530, Maxon Computer GmbH, Industriestr. 26, 6236 Eschborn

Das habt Ihr jetzt davon:

ST MAGAZIN im Studenten-Abo nur 65,- DM statt 84,- DM!

Das habt Ihr von ST MAGAZIN:

■ Kompetente und praxisorientierte Fachartikel eröffnen Euch die riesige Welt der Atari ST/TT-Serie.

■ Berichte über die neuesten Computer, Peripheriegeräte, sowie die verschiedensten Anwendungen und Einsatzgebiete für den Atari.

■ Monat für Monat •CICERO, das Heft im Heft, zum Thema Desk Top Publishing.

Bitte ausfüllen und zusammen mit der Immatrikulationsbescheinigung an Markt & Technik Verlag AG, ST MAGAZIN-Leserservice, Postfach 1304, 8013 Haar schicken.

Das Studenten-Abo will ich haben:

Ja, ich möchte ST MAGAZIN abonnieren. Ich zahle für 12 Ausgaben 65,- DM (Ausland 83,- DM). Die Zustellung erfolgt regelmäßig per Post frei Haus. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen. Die Immatrikulationsbescheinigung lege ich bei.

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Datum, 1. Unterschrift

Ich bezahle mein Abonnement im voraus:

☐ nach Erhalt der Rechnung

☐ durch Bankeinzug

Konto-Nr.

BLZ

Geldinstitut

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Das habt Ihr vom ST MAGAZIN-Abo:

■ Ihr zahlt als Student nur 65,- DM statt 84,- DM.

■ Zusätzlich erhaltet Ihr jedes Jahr gratis eine Diskette mit den neuesten Super-Utilities.

■ Und natürlich kommt ST MAGAZIN jeden Monat pünktlich und frei Haus zu Euch.

■ Diese Vereinbarung könnt Ihr innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

c 192/01

recolor!

Endlich eine funktionierende Farbkorrektur für Leute mit Scannern.

Keine grauen, farblosen Scans mehr.

Stattdessen leuchtende, satte Farben und trotzdem neutrale, stabile Grautöne!

recolor! (298,- DM), Demo (20,- DM w.a.) und Infos bei:

communicate!

communicate! • Klaas Kielmann
Birkenweg 82 • 2308 Preetz
Telefon 0 43 42 / 35 77

Public Domain Software für Ihren ATARI

Wenn Sie Software zu günstigen Preisen suchen, und keine Lust haben, sich durch undurchsichtige Katalogdisks zu wählen, dann sollten Sie DEN KATALOG kennenlernen. Sie erhalten ihn zusammen mit 3 prallvollen 2DD Disks mit ausgesuchter PD für nur 10,- (V-Scheck oder Bar). Für 4,- in Briefmarken erhalten Sie "nur" DEN KATALOG. Na denn...

Und sonst...? Liefere ich Ihnen PD zu Bedingungen, die auch Sie überzeugen werden:

- DER KATALOG ist thematisch geordnet, und enthält viele nützliche Programme, die Sie endlich auch finden können (s.o.)
- Und das ganze gedruckt mit kartoniertem Umschlag...
- PD Disketten aus den großen Serien einzeln schon für 5,- DM, natürlich Staffelpreise, im Abo schon ab 3,- DM
- Schnelle Lieferung, alle Disketten mehrfach virengetestet
- Thematisch geordnete PD - Pakete mit der besten PD, zu den verschiedensten Themen, z.B. Spiele, Anwendungen, Utilities.
- Lieferung auch per Bankweisung (bitte schriftlich oder per Fax!), für Stammkunden auch auf Rechnung, in jedem Fall kein Nachnahmestrolch!

Nicht die größte PD Sammlung, dafür aber eine der Besten ihrer Art. Lassen auch Sie sich den Katalog nicht entgehen, er wird Sie überzeugen...

Andreas Mielke
EDV Software und mehr...
Vinnhorster Weg 35
3000 Hannover 21
Tel. 05 11 / 79 41 42, Fax 05 11 / 79 61 60

BPN-SOFTWARE

Peter Notz • Hans-Denck-Str. 14a
W-8070 Ingolstadt • Tel./Fax 08450/7669

PREISENSATIONEN!

EIN ANRUF ZUM STAUNEN UND SPAREN!

Tempus Word 2.0	439,-	Piccolo	75,-	MultigEM 2	118,-
Signum 13 color	409,-	Arabesque	189,-	Magix	109,-
Write On	79,-	Arabesque pro	249,-	CoCom	112,-
Steve 3.x/Buch	229,-	Convexor 2	239,-	Ense	69,-
Cypress 1.5	259,-	TMS Vektor 3.1	399,-	Bigscreens/Spex	72,-
Papyrus	199,-	Lattice C/Buch	248,-	Quick ST II	28,-
Composcript	439,-	Lattice C ohne Buch	199,-	NVDI neu!	89,-
Tempus 2.12	77,-	CCD Modulo 2	89,-	Kobold	65,-
Edison 1.x	124,-	GFA Basic 3.6	222,-	Outside IT 2	68,-
PKS Edit	99,-	Basic nach C	ab 99,-	Elfe	69,-
PPM 2.1	599,-	ACS	139,-	Datadlight	68,-
Timeworks DTP2	279,-	Interface	66,-	Argon Backup	105,-
Phoenix 2.0	313,-	The GAME	69,-	Crypton Utilities	62,-
Combase	268,-	1ST fibuMAN	109,-	Horwin/Codekeys	68,-
1ST Base	169,-	fibuMAN/f	299,-/555,-	1ST Lock	132,-
Thematad 4.1	169,-	TIM II	579,-	X-Boot	89,-
1ST Card 2.0	169,-	K-Fakt 2.0	439,-	RTS Key Klick	49,-
K-Spread 4	189,-	Riemann II	239,-	Multiterm BTX	129,-
K-Spread light	75,-	Diskus 2.5	114,-		
Xacta, Satzschr.	425,-	Poisson I	66,-		
ST Statistik	249,-	Mortimer Plus	99,-		
Connectrad	119,-	Harlekin II	114,-		

Bestellungen per Fax oder schriftlich!
Auslieferung ab Lager zzgl. 6,- Versand! Vorauskasse 3,- Versand!

CALAMUS BELICHTUNG

z.B. Film DIN A4; 1.270 DPI

Seitenanzahl	Preis zuzügl. MwSt.
1-5	15,80
6-25	12,80
26-50	9,70

DIN A4 bis max. 23x30,5cm, 2540 DPI+50%.
Keine Einrichtpauschale oder Bearbeitungsgebühren! Festpreise bei Farbseparationen!

Optimale Scan-Ergebnisse von S/W-Fotos
Belichtungs-Gradationskurve (CLUT) mit ausführlicher Anleitung für Epson und andere Graustufen-Flachbettscanner DM 89,- (inkl.)

Lightspeed DTP-Service
Alexanderstraße 150 • W-7000 Stuttgart 1
Tel. (0711) 60 60 81 • Fax (0711) 6 40 93 42

Farbscans:

bis 1200 DPI
auch vom DIA
Farbkorektur
mit Recolor von communicate

Farbseparation:

bis 2400 DPI
bis A3 passgenau

schnell anrufen!!!

Tel : 0 45 22 / 84 84
Modem : 0 45 22 / 84 86
Fax : 0 45 22 / 60 167

RAT&TAT

ERSATZTEIL-SERVICE

Adam-Opel-Straße 7-9 • W-6000 Frankfurt/Main 60

STÄNDIG ÜBER 200 VERSCHIEDENE
ATARI-ERSATZTEILE AM LAGER

ATARI 520 ST • 1040 ST • MEGA ST • TT • 800 XE • megafile • SLM 804

Netzteil 800 XL	49,95 DM	Best.-Nr. 47708-1303
Netzteil 1040 ST	98,00 DM	Best.-Nr. 47708-1100
Laufw. 3,5" (520/1040)	219,95 DM	Best.-Nr. 47708-1102
Maus ST	79,00 DM	Best.-Nr. 47708-1042
IC Custom Sound	29,95 DM	Best.-Nr. 47808-0015

FARBÄNDER IN REICHHALTIGER AUSWAHL

Erkundigen auch Sie sich nach unserem Lieferprogramm. Händleranfragen erwünscht. Versand per Nachnahme.

☎ 069/404-8769 • FAX 069/425288 u. 41 48 94 • BTX *41101#

Calamus SL - Praxisanleitungen

5 Bände für Einsteiger und Umsteiger, Zeitungsmacher und Schriftsetzer, Layouter und Grafiker...

» Mit 64 Seiten bei jedem Band! «

- Jeder Band ist eine in sich geschlossene Einheit • Erwerb anderer Bände für das Verständnis eines Einzelbandes ist nicht erforderlich • Durchgehend in lernlogischen Schritten aufgebaut • Eine Fülle von Screenshots und Grafiken mit erklärenden Bildlegenden • Anwendungsbeispiele aus der Praxis werden Schritt für Schritt erklärt • Jeder Band mit ausführlichem Stichwortverzeichnis (Index) ausgestattet.

Band 1: Für Einsteiger und Umsteiger **Band 2:** Zeitungen und Zeitschriften **Band 3:** Anspruchsvolle Satzaufgaben **Band 4:** Handwerkszeug für Kreative **Band 5:** Maßsysteme, Diagramme, Sachbegriff-Lexikon, DIN-Normen...

Jeder Band DM 37,- / 68 260,- (exkl. Nachnahmegebühr)

Telefon: (Wien) 402 84 67
Anschrift: Communication & Design
Hebragasse 1/11
A-1090 Wien

CONVERT & CO

Alle Preise in DM

	N	U
CONVERT 2 DER Grafikkonverter mit den meisten Formaten (über 80), jetzt auch Farbe -> Grau, 2/4/8 Bit Grau, Druckraster, u.v.a.m...	95	30
Scarabus 3 DER Fonteditor für S12-Fonts, jetzt bel. große Grafik als Vorlage, viele neue Profi-Bearbeitungsmöglichkeiten	99	30
Headline 4 DAS Überschriftenprog. für S12-, GEM- und die GROSSEN Headline-Fonts, völlig neu programmiert	95	40
...mit über 40 GROSSEN Fonts	150	100
SDO-Bundle DAS Paket der S12-Tools Graph, Image, Index, Merge und Preview. Holen Sie das Letzte aus Signum! 2 raus...	100	* 75
* 75,-, wenn Sie eins upgraden, 50,- bei 2 und mehr!		* 50
...und VectoMap 50, NEU Orbyter 3	95	
1stEuro Trenn 50, NEU papyrus	295	

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

Gratis-Infos anfordern!

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

CHEMO-HIGHLIGHTS

Chemotech V1.2 editierbare Datenbank	139,-
Chemotech V1.2 "Spezial" + Unterprogramm "Feldversuche"	169,-
Kristallotech V1.3 Lehr- und Demonstrationsprogramm	79,-
Naturwissenschaftliche Art-Sammlung je Disk	15,-
Chemograph Plus 5.0 ab Strukturformeleditor	199,-
Chemplot 2.1 NEU!! Strukturformeleditor	148,-
Demo-Disketten je (Chemotech, Chemplot)	10,-

Chemo-Soft Computersysteme
Lindenhofgarten 1 • W 2900 Oldenburg
Tel. + BTX (04 41) 8 28 51 • FAX 8 60 19
Versandkosten 7,- DM (Nachnahme + 3 DM. Vorauskassa - 2%). Preise & Lieferzeit vorbehalten.

Grafik-Power

3000 Grafikseiten

im PAC Format, geeignet für alle gängigen Atari ST Zeichen- und DTP Programme mit über 6500 verschiedenen Motiven.

Die 3000 Grafikseiten finden Sie auf 30 doppelseitigen Disketten. Dazu noch 1 Diskette mit Programmen zur Grafikbearbeitung.

Zu dieser unglaublichen Grafikserie gibt es noch den über 320 Seiten dicken Grafik-Katalog im Ringordner, der jede der 3000 Grafikseiten erstklassig darstellt.

Das alles zusammen für nur sagenhafte **149,- DM** inkl. Porto und Verpackung.

Sie zahlen bequem nach Erhalt der Ware per Rechnung.

Bei den Grafiken handelt es sich um hochwertige Public Domain Grafiken.

Hätten Sie gerne unseren gratis Katalog mit Erläuterungen zu über 1300 Public Domain und Shareware Programmen, von denen alleine über 500 Disketten aus unserer exklusiven Serie sind, die Sie nur so bei uns bekommen? Na dann man los. Ein kurzer Brief, ein Anruf oder Fax, und schon ist der Katalog auf dem Weg zu Ihnen.

PD-Soft Uwe Rese Vierpaß 7
3203 Sarstedt/Giften
 Tel.: 05066 / 6 21 34 Fax: 6 56 83

zuwenig RAM?

Speichererweiterungen und Zubehör für Atari ST

die neuen, superklein:

IMEX 2MB	255,-	RAM 511000-70	8,50
Upgrade auf 4MB	165,-	SIMM 1MB-70	59,-
		SIPP 1MB-70	61,-
		SIMM 4MB-70	209,-

teilsteckbar:

Meg2ST	245,-	Speicherkarten für STE, vollsteckbar:	
Meg4ST	365,-	2MByte	128,-
		4MByte	255,-

vollsteckbar:

Meg2ST+	315,-	16 MHz Speeder:	
Meg3ST+	325,-	HBS 240	259,-
Meg4ST+	435,-	HBS 210	319,-

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten
 Versandkosten 10 DM
 Nachnahme/Vorkasse

Modem Zyxel U-1496E incl. QFax/Pro 888,-
 *Anschluß am Netz der Telekom strafbar

tel. Bestellannahme und Beratung Mo-Fr 18Uhr bis 20Uhr
 außerhalb dieser Zeiten Anrufbeantworter eingeschaltet

Dipl.-Ing. Jörg Becker Oranienstr. 29 5100 Aachen
 Tel.: 0241 / 505953 Fax: 0241 / 514439

ATAARI ST

Pure C	380,-	Silent Service 2	65,-
Lattice C V5.x	385,-	Rick Dangerous	40,-
ST Pascal + V2.0x	130,-	Populous	40,-
Tempus Editor 2.1x	100,-	Spherical	40,-
Tempus VWord a.A.	90,-	Sleeping Gods Lie	40,-
Assembler Tutorial	90,-		

GFA Basic V3.5 (H+C)	240,-	Channel Videodat (TV PRO 7) Dekoder	380,-
Easyrider (Reass.) ST	140,-	Prospero Fortran	337,-
Easyrider (Ass.) ST	90,-	Arabeaque prof.	370,-
Easyrider (Reass.) TT	240,-	XFormer	375,-
Easyrider (Ass.) TT	190,-	Pure Pascal	380,-
Signum!3	518,-	Turbo Pascal (PC)	350,-
Signum!2	418,-		
Scarabus	90,-	Traktrix	80,-
Signum Revers Acc.	90,-	Approximationsprg. für sämtl. Fkttypen	
Protos	64,-		
Fontdisketten verfügbar			

Porto: Vorkasse 5,- Nachnahme 8,- DM

Computerversand G. Thobe
 Pf. 1303 - W-4570 Quakenbrück
 Tel.: (05431) 5251

LINALG-ST

Das Lineare Algebra-Programm

Dim. der Matrizen bis 500x500 (4M.), komfortabler Matrizen-Editor

Von Mult. etc. bis Lineare Gl.sy. (Gauss, Cholesky, Iterationsv.), Optimierungen, Konditionsschätz., Normalgleichung mit PVV-Kontr., Eigenwertprobleme etc.

DM 160,- sFr. 150,- inkl. Vorkasse bei NN + Porto Demo DM 20,-	Ernst Leuthold Manessestraße 97 CH-8045 Zürich Telefon 4630646
---	--

Post-Konto: 80-165479-3 Zürich

Atari Public Domain

Die alternative PD Serie

pro bit

einzelne auswählbare Programme nach Sachgebieten geordnet.

■ kommerzielle MIDI-Songs ■

Anrufen >> Katalog kostenlos!

PRO SOFT Wienke

Hermann-Löns-Weg 9, 2400 Lübeck
 Tel.: 0451-593772 • Fax: 0451-599389

Kontur Rechner

für Bearbeitung und Programmierung **unentbehrlich** für den Kleinbetrieb

die benötigten Koordinaten auch komplizierter Konturen 0,0001 mm genau ermitteln

Ergebnisse werden auch in Grafik und mit Drucker ausgegeben

ein Profi-Programm zum MINIPREIS

Info HHZ*Soft Telefon 030/4 1268 19

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

SIMATIC S5

Überbestände An- & Verkauf

Neu & Gebraucht.
 Große Auswahl
 Fax-Liste anfordern
 FAX 09186 704

SPS

Soft-, Hard- & Bookware
 S5-Modul Eprommer, DBLink Quelltext (spart CP)

Katalog anfordern bei
 Karstein Datentechnik
 8451 Birgland / Aicha 10
 Fax 09186 704

Über 2000 PD-Disketten für ST/STE/TT

Alle PD-Serien sind lieferbar.

Staffelpreise ab **1,70 DM pro Disk**

Absolut virenfreier 24-Stunden-Versand

Im schnellen Abo nur **3,00 DM pro Disk**

Supergünstige PD-Pakete

- Jeweils 15 Disks für nur 30,00 DM -

1. Erotik 1 (s/w) (18)	16. Best of PD
2. Erotik 1 (f) (18)	17. Druckprogramme
3. Spiele 1 (s/w)	18. Erotik 2 (s/w) (18)
4. Spiele 1 (f)	19. Erotik 3 (s/w) (18)
5. Einsteiger	20. Erotik 2 (f) (18)
6. Grafik	21. Spiele 2 (f)
7. Clip-Art 1	22. Spiele 2 (s/w)
8. Clip-Art 2	23. Clip-Art 3
9. Signum-Fonts	24. Erotik 3 (f) (18)
10. TeX 2.0	25. Spiele 3 (f)
11. Anwender	26. Spiele 3 (s/w)
12. Lernprogramme	27. Finanzen
13. Hilfsprogramme	28. ACC-Power
14. MIDI	29. Wissenschaft
15. Geschäft	30. Spiele 4 (s/w)

PD-Service Rees & Gabler • Hauptstraße 56
 8945 Legau • Tel. 08330/623 • Fax: 08330/1382
 Fordern Sie unseren Gratiskatalog an

TTPaint 256

In der letzten Folge erhält unser Malprogramm RGB-Farbregler, Farbinterpolation, Füllfunktionen sowie eine Zoomfunktion bzw. Lupenfunktion mit drei Vergrößerungsstufen.

CARSTEN UND HENRIK BEHRENS

Das Grafikprogramm TTPaint 256 besitzt momentan grundlegende Malfunktionen. Wir vervollständigen das Programmskelett durch Einfügen der fehlenden Funktionen. Vorab noch ein kleiner Hinweis auf den Nachtrag im Listigteil. Ein typischer »Cut & Paste«-Error im ersten Kursteil sollte noch korrigiert werden, falls Sie dies nicht sowieso schon erledigt haben: Die Funktion »Memory« weist in der Pointer-Arithmetik einen Fehler auf, der jedoch während der Laufzeit und bei der Terminierung keine Auswirkungen hat. Die Funktion »free« gibt den von TTPaint reservierten Speicher nicht frei, weil die Variablen »mem1«, »mem2« und »mem3« nicht mit den von »malloc« gelieferten Pointern geladen wer-

Korrektur

den. Der Pure-C-Startupcode gibt jedoch alle über malloc auf dem Heap reservierten Blöcke mittels »_FreeAll« frei. Das Listing Teil1 Korrektur enthält die korrigierten Programmteile. Sie müssen die fehlerhaften Programmzeilen im Hauptprogramm »main« lediglich durch die neuen Zeilen ersetzen. Die Funktion »Memory« sollte komplett ersetzt werden. Doch nun zu den neuen Funktionen des Malprogramms TTPaint 256.

Eine wichtige Malfunktion werden die meisten Leser noch vermissen: das Füllen von beliebigen Bildschirmbereichen mit einer ausgewählten Farbe. Die Funktion »Free_Fill« stellt diese Option bereit. Sie stellt einen Rahmen für einen Füllalgorithmus dar, der nach Ermittlung des Start-

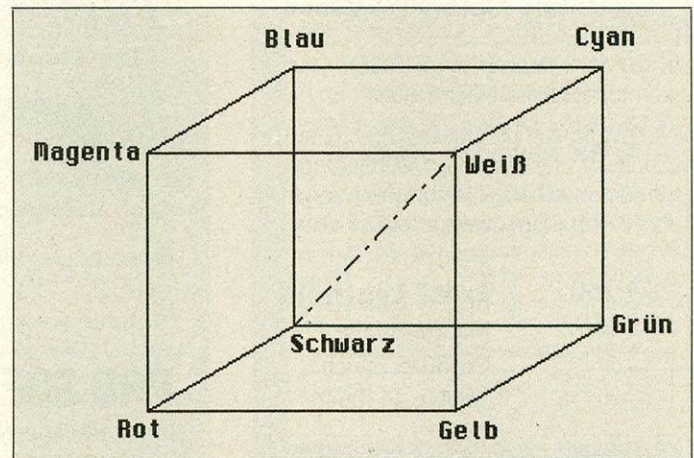
punkts und der Grundfarbe »FGround«, aufgerufen wird. »FGround« enthält den Index der Farbe des Bereichs, der gefüllt werden soll. Es stehen zwei Füllalgorithmen zur Auswahl, die beide recht interessant sind. Beide benötigen einen Stack, auf den Punktkoordinaten abgelegt werden können. Einer der Algorithmen ist punktorientiert, der alternative und schnellere Scanline-orientiert. »Free_Fill« initialisiert den Stack und legt den ersten Punkt auf ihm ab.

Der punktorientierte Algorithmus »Seed« basiert auf dem sog. Flood_Fill-Algorithmus, der folgendermaßen funktioniert: »Flood_Fill« setzt den ihm übergebenen Punkt, falls er der zu füllenden Farbe entspricht, und ruft sich mit allen vier unmittelbaren Nachbarpunkten rekursiv auf.

```
[...] /* (x, y) sollte Startpunkt
enthalten*/ FGround = color(x,
y); /* Farbe des zu füllenden Be-
reiches */
if (Current_color != FGround)
Flood_Fill(x, y);
[...]
```

```
void Flood_Fill(int x, int y)
{
    if (color(x, y) == FGround) {
        color(x, y) = Current_color;
        Flood_Fill(x + 1, y); /* Nach-
barpunkte */ Flood_Fill(x - 1,
y);
        Flood_Fill(x, y + 1);
        Flood_Fill(x, y - 1);
    }
}
```

Bei diesem Algorithmus wird von einer von Punkten umrandeten Fläche ausgegangen, Bildschirmränder sollten jedoch ebenfalls berücksichtigt werden. Der Speicher- und Zeitaufwand der Rekursion ist enorm.



Drei Grundfarbenhelligkeiten als Koordinaten im RGB-Farbraum

Man bedenke, daß ein Bildschirm in der Auflösung »TTLow« aus 153600 Bildpunkten besteht. Aus diesem Grund wurde der rekursive Algorithmus in einen iterativen umgeschrieben, das Prinzip blieb erhalten. »Seed« holt sich zunächst den aktuellen Punkt vom Stack und sucht danach alle vier unmittelbaren Nachbarn nach Farben der zu füllenden Farbe »FGround« ab. Ist ein solcher Punkt gefunden, wird er mit der Füllfarbe gesetzt und auf den Stack geschoben. Die Schleife wird mit Hilfe der unstrukturierten »continue«-Anweisung

am Schleifenkopf fortgesetzt.

Bildschirmrandbegrenzungen werden bei der Iteration berücksichtigt. Ist der Stack leer, sind alle Punkte der zu füllenden Fläche mit der Füllfarbe gesetzt bis auf einen, den Startpunkt. Dieser wird von »Free_Fill« nach »Seed« nachträglich gesetzt. Die Vorteile gegenüber dem rekursiven Algorithmus sind einerseits viele Bytes, weniger Speicherverbrauch (wegen Einsparung der Rücksprungadressen) und andererseits eine Geschwindigkeitssteigerung, da deutlich weniger Daten

bewegt werden und der Aufwand der Rekursion wegfällt. Die Effizienz des Algorithmus' ist jedoch nicht das Optimum, das theoretisch erreichbar wäre: Es werden zu viele Punkte mehrfach getestet. Eine Verbesserung wird im zweiten Algorithmus beschrieben.

Der scanline-orientierte Algorithmus »ScanSeed« geht folgendermaßen vor: Er holt sich einen Punkt vom Stack und ermittelt den linken und rechten Rand der Zeile, die den Punkt enthält. Der Rand ist entweder der Bildschirmrand oder eine Farbe ungleich der zu füllenden.

den Farbe. Man erhält somit eine horizontale Linie, die komplett gefüllt werden kann. Dies geht natürlich wesentlich schneller über die Funktion »v_pline«, als das Setzen einer Sequenz von einzelnen Punkten. Die horizontale Linie wird sofort gezeichnet. Jetzt werden die beiden Zeilen ober- und unterhalb der aktuellen Zeile nach ungefüllten Punkten abgesucht. Es wird jedoch nur der äußerst rechte Punkt auf dem Stack abgelegt und der Vorgang wiederholt, bis der Stack leer ist.

Dies hat den Vorteil, daß wesentlich weniger Punkte mehrfach getestet werden und weniger Speicherplatz für den Stack benötigt wird. Wenn Sie den besseren Algorithmus verwenden wollen, müssen Sie die neue Funktion »Scan_Line« noch nachträglich in das Programm einfügen.

Obwohl dieser Algorithmus schon um mindestens den Faktor zwei schneller ist als der punktorientierte, hat man doch nicht den Eindruck, einen 32-MHz-68030er vor sich zu haben. Die Implementierung eines Füllalgorithmus müßte idealerweise in Assembler erfolgen. Gerade die Ermittlung einer Punktfarbe sollte etwas hardwarenäher ausfallen, insbesondere weil es sich meistens um benachbarte Punkte handelt. Hochoptimierte Algorithmen sind jedoch nicht Ziel des Kurses...

Die Default-Farbpalette des TT bietet zwar reichlich Farbnuancen, selbstverständlich ist es aber notwendig, eigene Farbtöne aus den Grundfarben Rot, Grün und Blau mischen zu können. Hierzu werden drei Schieberegler verwendet, die sich mit der Maus beliebig mani-

pulieren lassen. Befindet sich ein Regler am oberen Ende, liefert er den Wert 1000, was der höchstmöglichen Helligkeit der jeweiligen Grundfarbe entspricht. Ein Regler am unteren Ende bedeutet, daß die gewählte Grundfarbe die Helligkeit 0 besitzen soll. Die Farben werden nach dem additiven Farbmischverfahren gemixt.

Grundfarben

Die drei Grundfarbenhelligkeiten kann man sich als Koordinaten im RGB-Farbraum vorstellen. Als Modell dient ein Würfel mit den Kantenlängen 1 (s. Abb. 1).

Die Funktionen »Set_Slider« und »Draw_Slider«

$fvalue = 1000.0 - (MouseY - (y + 10)) * 15.625;$
mit: MouseY = y-Koordinate des Mauszeigers und y = y-Koordinate der Sliderbox

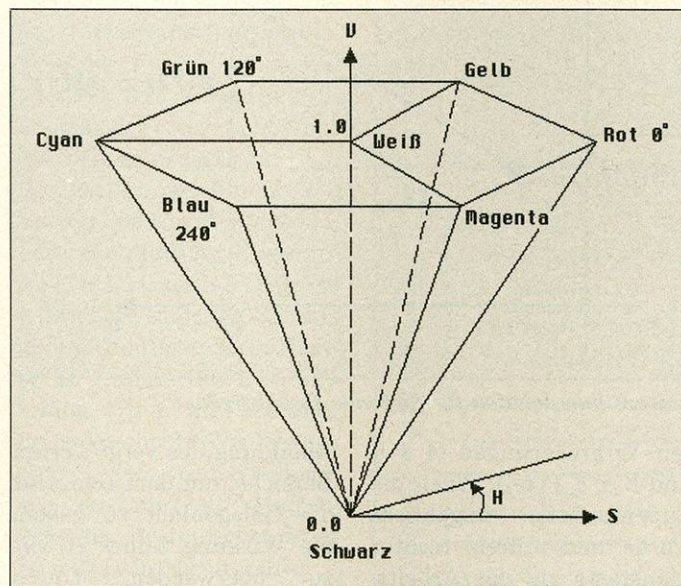
Wir haben dafür gesorgt, daß der Wert 1000 oben erreicht wird, und die Reglermitte immer auf der Mauszeigerspitze liegt (y + 10). Die gemischte Farbe kann in einem Prüffeld kontrolliert werden. Bei der Auswahl einer Farbe aus der Palette, werden die drei Regler sofort aktualisiert.

Bei einer umfangreichen Farbpalette von 256 Farben ist es oft wünschenswert, ganze Farbverläufe (z. B. Rot nach Gelb für Sonnenuntergänge) zu berechnen. Mit TTPaint 256 ist dies mög-

menschliche Farbempfinden nicht immer voll ansprechen. Wir haben uns deshalb für eine Interpolation im HSV-Farbraum entschieden, die für den Betrachter optimale Farbverläufe erzeugt (s. Abb. 2).

Das HSV-Farbmodell erklärt sich folgendermaßen: »H« steht für »Hue«, den Farbton. Er wird in Grad [0,360] angegeben und gibt die Farbrichtung an. Die Saturation »S« [0,1] bestimmt die Sättigung einer Farbe, und damit die Entfernung von der Graumittelachse. Je kleiner S, desto mehr nähert sich die Farbe der unchromatischen Mittelachse. Die Helligkeit einer Farbe wird mit »V«, für Value (manchmal auch »B« für Brightness) [0,1] bestimmt. Wenn S=0 ist, befindet sich die Farbe auf der Mittelachse und der Farbton H ist irrelevant (H = UNDEFINED). Ist S = 0 und H definiert, so liegt nach Konvention keine korrekte Farbe vor.

Die einfache lineare Interpolation der drei Werte ist somit nicht möglich. Will man beispielsweise von reinem Rot (0,1,1) nach Schwarz (UNDEFINED,0,0) interpolieren (0 nach UNDEFINED?), so ist dies ohne Berücksichtigung von Sonderfällen nicht möglich. Die Lösung ist allerdings einfach. Das jeweils definierte H wird über den gesamten Verlauf konstant gehalten. Sind beide H-Werte nicht definiert, ist die Interpolation trivial. Bei der linearen Interpolation über H muß unbedingt der kleinere Winkel zwischen beiden H-Werten gewählt werden. Von 240 (Blau) nach 120 (Grün) darf nicht über 0 (Rot) »gelaufen« werden, da sonst unerwartete Rottöne, die wahrlich



Interpolation im HSV-Farbraum: erzeugt optimale Farbverläufe

übernehmen die Verwaltung der RGB-Regler. Hierbei wird die Reglerstellung in geeigneter Weise dem GEM-Format im Intervall [0,1000] angepaßt. Die Regler können am Bildschirm die Positionen 0 bis 64 einnehmen, wobei sich 0 oben befindet. Die jeweilige Helligkeit der Grundfarbe errechnet sich einfach durch Multiplikation der Reglerstellung mit 15.625. Der maximale Ausschlag ist somit $64 \times 15.625 = 1000$.

Ist eine Farbe selektiert, braucht man nur den im RGB-Regelfeld befindlichen »INT-Button« anzuklicken und danach die Zielfarbe auszuwählen. TTPaint berechnet sofort die günstigsten Zwischenwerte. Wie man zunächst annehmen könnte, ist eine lineare Interpolation über alle drei RGB-Werte von Farbe 1 nach Farbe 2 eine einfache und gute Lösung. In der Praxis zeigt sich aber, daß die so entstehenden Farbverläufe das

nichts zwischen Blau und Grün zu suchen haben, auftreten würden. Der kürzeste Weg ist intuitiv der richtige. Der fließende Farbübergang auf einer Scheibe der Höhe V im HSV-Modell legt die Gewinnung guter Verläufe bei der Interpolation nahe. Die lineare Interpolation erfolgt in jedem Fall nach dem Schema der Abb. 3. Dabei berechnet der Algorithmus die Steigung m einer Geradengleichung sowie die Werte der Geraden an den gewünschten Zwischenstellen.

Es seien f1 und f2 zwei ganze Zahlen, die die Indizes der Start- und Endfarbe repräsentieren. Weiterhin sei x(n) eine der Komponenten einer Farbe mit dem Index n. Die Weite eines Interpolationsschrittes ergibt sich aus:

```
m = (x(f2) - x(f1)) / (f2 - f1);
Steigung der Geraden
Die Interpolationsschleife hat folgende Gestalt:
x = x(f1);
for(n = f1 + 1; n < f2; n++)
{
    x += m;
    x(n) = x;
}
```

Da die HSV-Verlaufsrechnung die ursprünglich für den Kurs geplante RGB-Interpolation bei weitem übertrifft, haben wir uns entschlossen, zwei nicht im Programmskelett vorgesehene Funktionen nachzureichen. Diese Funktionen dienen der Konvertierung einer Farbe von RGB nach HSV und umgekehrt. Zwei neue Funktionsdeklarationen und ein »#define« müssen oben ins Programm eingefügt werden.

Zum Abschluß des Kurses folgt nun die Funktion, die pixelgenaues und detailreiches Zeichnen ermöglicht. Aufgrund der recht hohen Auflösung des TT ist es einfach nicht möglich, jeden

Bildschirmpunkt gezielt zu setzen. Besonders bei detailgenauen Bildern müssen jedoch Pixel sehr exakt eingefärbt werden können. Um dies zu ermöglichen, wurde in TTPaint 256 eine Lupenfunktion integriert, die drei Vergrößerungsstufen bereitstellt. TTPaint256 läßt Vergrößerungen um den Faktor 2, 4 und 8 zu. Eine Vergrößerung um den Faktor zwei bedeutet, daß ein Pixel des Originalbildes im Zoomausschnitt durch einen Block von 4 Punkten (2 x 2) repräsentiert wird. Entsprechend geschieht dies bei den ande-

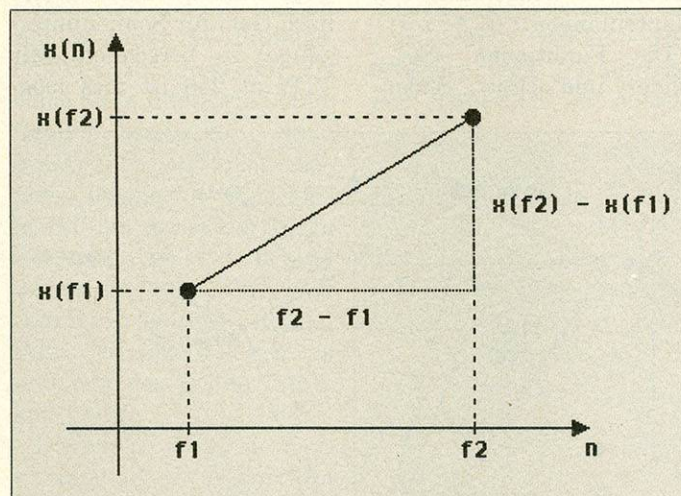
genug Platz zu schaffen, die komplette Farbpalette aus dem Menübild und den vergrößerten Bereich darzustellen. Dies erspart einerseits einen Neuaufbau des Menübildes und andererseits mühsames Hin- und Herschalten, falls der Benutzer eine neue Pinselfarbe wünscht.

Mit der Maus kann jetzt ähnlich wie bei der Freihandfunktion im Bild gearbeitet werden. Die Farbpalette wird genauso bedient, wie in der Toolbox. Die maximale Vergrößerungsstufe (x8) verfügt zusätzlich über eine kleine originalgetreue

durch die Rubberbox umrahmt wurde, wird nun in zwei verschachtelten Schleifen über die Funktion »v_get_pixel« ausgelesen. Die gewonnenen Farbindizes werden in einem zweidimensionalen Feld »Zoomarray« abgelegt. Die Umschaltung auf den Zoombildschirm kann jetzt erfolgen. Nach Aufbau der Farbpalette mit »Show_Colors« wird, falls die größte Vergrößerung gewählt wurde, ein kleines Übersichtsfenster dargestellt, indem das Zoomarray ausgelesen und über die Funktion Plot in Originalgröße dargestellt wird. In der Variablen »Size« wird die Anzahl der Punkte pro Zeile und Spalte (32, 64 oder 128) festgehalten.

Die Lupe

Die Größe eines vergrößerten Pixels errechnet sich wegen der Kantengröße des Zoombereichs von 256 Punkten zu $256/Size$ (PSize = 8, 4 oder 2). In einer Schleife werden durch die Funktion »v_bar« Blöcke entsprechender Größe und Farbe in den Zoombereich gezeichnet. Der Zoomvorgang ist abgeschlossen. Aus Geschwindigkeitsgründen wurde die Funktion »Box« nicht verwendet, da hier bei jedem Aufruf sämtliche Attributfunktionen durchgeschleift werden, was sich bei bis zu 16384 Aufrufen pro Zoomvorgang durchaus bemerkbar macht. Um in den vergrößerten Bereich zeichnen zu können, ist es notwendig, die Mauskoordinaten zu transformieren. Zunächst muß der Ursprung auf die linke obere Ecke des Zoomausschnitts, durch Subtraktion der Koordinaten der linken oberen Ecke desselben



Lineare Interpolation für fließende Farbübergänge

ren Vergrößerungen (4 x 4 und 8 x 8 Pixel). Wenn die Lupenfunktion angeklickt wurde und mittels rechter Maustaste auf das Arbeitsblatt umgeschaltet werden soll, erfolgt zunächst die Abfrage, welcher Vergrößerungsfaktor angewendet werden soll.

Diese Abfrage geschieht durch »form_alert«. Mit Hilfe einer Rubberbox kann der Benutzer nun auf dem Arbeitsblatt den Bereich wählen, der vergrößert dargestellt und bearbeitet werden soll. Ein Klick genügt, und der selektierte Bereich wird in der eingestellten Vergrößerung abgebildet. Es wurde eine ganze Bildschirmseite reserviert, um

Abbildung des vergrößerten Bereichs, um dem Benutzer die Gelegenheit zu geben, die Wirkung seiner Arbeit zu überwachen. Durch Druck der rechten Maustaste wird der bearbeitete Bereich ins Arbeitsblatt übernommen. Nun hat man die Möglichkeit, einen weiteren Bereich zu wählen, oder durch Betätigen der rechten Maustaste zur Toolbox zurückzukehren.

Die Zoomfunktion in TTPaint 256 wurde folgendermaßen realisiert: Um die Farbinformation des zu vergrößernden Bereichs zu erhalten, muß auf die GEM-Funktion »v_get_pixel« zurückgegriffen werden. Der rechteckige Bereich, der

von den Mauskoordinaten, verschoben werden.

Am Beispiel der Vergrößerungsstufe x4 soll nun die weitere Funktionsweise erklärt werden. Da alle vier Pixel ein Block beginnt, starten die Blöcke sowohl in x als auch in y-Richtung an den Koordinaten 0, 4, 8, 12,...,252. Die Zwischenkoordinaten sind demnach für die vergrößerten Blöcke irrelevant. Sie werden durch eine entsprechende Maskierung entfernt. Die Maske soll alle relevanten Bits der verschobenen Mauskoordinaten enthalten. Die Maske »Mask« wird mit dem Wert 0xFFFF initialisiert, alle Bits sind gesetzt. Dividiert man nun »Mask« durch »PSize« so werden notwendig viele Bits rechts hinausgeschoben, denn eine Integer-Division durch vier entspricht einem arithmetischen Shift nach rechts um 2 Bit. Die darauffolgende Multiplikation mit »PSize« führt dazu, daß »Mask« arithmetisch um 2 Bit nach links verschoben wird. Die zwei unteren Bits sind jetzt gelöscht. Dies funktioniert analog bei den anderen Vergrößerungsstufen. Die Koordinaten werden jetzt bitweise mit der Maske »UND«-verknüpft, wodurch, passend zu »PSize«, die unteren Bits gelöscht werden. Dadurch erfolgt eine Rasterung der Mauskoordinaten auf 2er, 4er oder 8er Schritte.

Die so gewonnenen Blockkoordinaten werden zum Zeichnen der Blöcke unter dem Mauszeiger verwendet. Um die Änderungen des Benutzers ins Arbeitsblatt übernehmen zu können, müssen sie ins Zoomarray eingetragen werden. Das Element des Feldes »Zoomarray« wird wie folgt be-

stimmt: Die Blockkoordinaten werden durch »PSize« dividiert. Man erhält so bei der Vergrößerungsstufe x4 die Indizes im Intervall [0,63].

Solange die linke Maustaste gedrückt bleibt, werden Blöcke in der gewählten Farbe in den Zoomausschnitt gezeichnet und das Zoomarray aktualisiert. Hat der Benutzer seine Arbeit im Zoomausschnitt beendet, werden die Daten aus dem Zoomarray über die Funktion »vpline« ins Arbeitsblatt übertragen. Auch hier wurde aus Performancegründen auf die gekapselte Funktion »Plot« verzichtet.

Damit wären wir am Ende des Programmierprojekts. Falls Sie Fragen, Anregungen oder Kritik haben, wenden Sie sich (bitte unbedingt schriftlich) an die Redaktion. Wir stellen gerne den Kontakt zu den Entwicklern her. Falls Sie alle vier Kurse inklusive Listings auf Diskette wünschen, schicken Sie uns eine formatierte Leerdiskette im frankierten Rückumschlag. Hier die korrekte neue Anschrift: AWi Verlags GmbH, Redaktion ST-Magazin, Stichwort »TT-Malprogramm«, Bretonischer Ring 13, 8011 Grasbrunn. (hu)

Kurstfahrplan

Folge 1: Vorstellung des Kurses, Programmskelett, einige Grundfunktionen

Folge 2: Grafische Grundfunktionen, Aufbau des Menübilds, Menüauswahl, Ende, Löschen, Farbpalette, Freihand

Folge 3: Laden, Speichern, Linie, Rechteck, Ellipse, Polygon, Text, Spray, Pinselgröße, Sprühradius

Folge 4: Farbmanipulationen, Füllen, Zoom

```
1: /******  
2: /* Fehlerkorrektur zu TTPaint 256  
3: /* Carsten & Henrik Behrens  
4: /* Markt & Technik ST-Magazin 1992  
5: /******  
6:  
7: /******  
8: /* Funktionsname: main  
9: /* Funktionsbeschreibung: Programmrahmen und GEM-Init  
10: /******  
11:  
12: void main(void)  
13: {  
14:     PStack = (int *) Mxalloc(10485761, 0);  
15:  
16:     Screen2 = Memory(1536001, (long *) &mem1);  
17:  
18:     Scrbuffer = Memory(1536001, (long *) &mem2);  
19:  
20:     ZoomScreen = Memory(1536001, (long *) &mem3);  
21:  
22:  
23:  
24:     Mfree(PStack);  
25:     Mfree(mem1);  
26:     Mfree(mem2);  
27:     Mfree(mem3);  
28:  
29:  
30:  
31: }  
32:  
33: /******  
34: /* Funktionsname: Memory  
35: /* Übergabeparameter: Anzahl der zu reservierenden Bytes  
36: /* und Pointer zur Aufnahme des tatsächlichen von malloc  
37: /* gelieferten  
38: /*  
39: /* Rückgabeparameter: Pointer auf reservierten Speicher  
40: /* an 256 Byte Grenze  
41: /* Funktionsbeschreibung: Reserviert Speicherbereich, der  
42: /* "Shifter-gerecht" ausgerichtet ist  
43: /******  
44:  
45: long *Memory(long n_Bytes, long *origpointer)  
46: {  
47:     *origpointer = (long) Mxalloc(n_Bytes + 256, 0);  
48:     return((long *) (((long)*origpointer) & 0xfffff001) + 256));  
49: }
```

```
1: /******  
2: /*  
3: /* TTPaint256 V1.0  
4: /*  
5: /* Geschrieben von Carsten & Henrik Behrens  
6: /*  
7: /* Voraussetzung: ATARI TT mit Farbmonitor  
8: /* Empfohlen: NVDI 2.0  
9: /* Programmiersprache: PURE C  
10: /*  
11: /* Ein Malprogramm für den 320*480*8 Modus (256 Farben)  
12: /* ST-Magazin 1992  
13: /*  
14: /******  
15: /* Teil 4: Farbmanipulationen, Zoom und Füllalgorithmen  
16: /******  
17:  
18: /******  
19: /* Funktionsname: Free Fill  
20: /* Funktionsbeschreibung: Füllt einen Bereich des Arbeits-  
21: /* blattes  
22: /******  
23:  
24: void Free_Fill(void)  
25: {  
26:     register int x, y;  
27:     int xs, ys;  
28:  
29:     To_Paper();  
30:     while(MouseK == 2)  
31:         vq_mouse(handle, &MouseK, &MouseX, &MouseY);  
32:  
33:     vs1_ends(handle, 0, 0);  
34:     vs1_width(handle, 0);  
35:  
36:     while(MouseK != 2)  
37:     {  
38:         vq_mouse(handle, &MouseK, &MouseX, &MouseY);  
39:         if (MouseK == 1)  
40:         {  
41:             v_hide_c(handle);  
42:             x = xs = MouseX; /* Startpunkt und Farbe des zu  
43:             y = ys = MouseY; /* füllenden Bereichs ermitteln */  
44:             v_get_pixel(handle, x, y, &Dummypel, &Fground);  
45:             if (Fground != Current_color)  
46:             {  
47:                 PSP = 0; /* Stackpointer löschen  
48:                 PStack[PSP++] = x; /* Startpunkt auf Stack  
49:                 PStack[PSP++] = y;  
50:                 Seed(); /* Füllalgorithmus aufrufen */  
51:                 ScanSeed(); kann alternativ eingesetzt werden */  
52:                 Line(xs, ys, xs, ys, Current_color);  
53:             }  
54:             while(MouseK == 1)  
55:                 vq_mouse(handle, &MouseK, &MouseX, &MouseY);  
56:         }  
57:     }
```



```

56:         v_show_c(handle, 1);
57:     }
58: }
59: To_Menu();
60: }
61:
62: /*****
63:  * Funktionsname:      Zoom
64:  * Funktionsbeschreibung: Simuliert eine Lupe
65:  *****/
66:
67: void Zoom(void)
68: {
69:     int pxyarray[4];
70:     int Px, Py, Oldx, Oldy, x, y, Pbx, Pby;
71:     int (*Zoomarray)[128];
72:     int flag, pel;
73:     int Size, PSize;
74:     unsigned int Mask;
75:
76:     Size = form_alert(2, "[2][Zoom:][*8]*4[*2]");
77:     if(Size == 3) /* Vergrößerungsfaktor wählen */
78:         Size = 4;
79:     Size <= 5;
80:
81:     Zoomarray = calloc(sizeof(*Zoomarray), Size); /* Pixelarray */
82:
83:     x = (Current_color & 31) * 9 + 16; /* Menüfarbfeld rück- */
84:     y = ((Current_color & 224) >> 5) * 17 + 320; /* setzen */
85:     Box(x, y, x + 8, y + 16, Current_color, 1);
86:     To_Paper();
87:     flag = 0;
88:
89:     while(!flag)
90:     {
91:         vsl_color(handle, 244); /* Rubberbox zur Auswahl des */
92:         vsf_color(handle, 244); /* Zoombereichs */
93:         vsf_interior(handle, 0);
94:         vsf_perimeter(handle, 1);
95:         vswr_mode(handle, 3);
96:         vq_mouse(handle, &MouseK, &MouseX, &MouseY);
97:         Px = MouseX - (Size >> 1); /* Mauszeiger im Zentrum */
98:         Py = MouseY - (Size >> 1); /* der Box */
99:         if (Px < 0) /* Bereichscheck */
100:             Px = 0;
101:         if ((Px + Size - 1) > 319)
102:             Px = 320 - Size;
103:         if (Py < 0)
104:             Py = 0;
105:         if ((Py + Size - 1) > 479)
106:             Py = 480 - Size;
107:         Oldx = Px;
108:         Oldy = Py;
109:         pxyarray[0] = Px;
110:         pxyarray[1] = Py;
111:         pxyarray[2] = Px + Size - 1;
112:         pxyarray[3] = Py + Size - 1;
113:         v_hide_c(handle);
114:         v_bar(handle, pxyarray);
115:         v_show_c(handle, 1);
116:
117:         while((MouseK != 1) && !flag) /* Rubberbox, bis Taste */
118:         {
119:             vq_mouse(handle, &MouseK, &MouseX, &MouseY);
120:             if(MouseK == 2) /* Rechte Taste beendet */
121:                 flag = 1;
122:             Px = MouseX - (Size >> 1);
123:             Py = MouseY - (Size >> 1);
124:             if (Px < 0)
125:                 Px = 0;
126:             if ((Px + Size - 1) > 319)
127:                 Px = 320 - Size;
128:             if (Py < 0)
129:                 Py = 0;
130:             if ((Py + Size - 1) > 479)
131:                 Py = 480 - Size;
132:             if ((Oldx != Px) || (Oldy != Py))
133:             {
134:                 pxyarray[0] = Oldx;
135:                 pxyarray[1] = Oldy;
136:                 pxyarray[2] = Oldx + Size - 1;
137:                 pxyarray[3] = Oldy + Size - 1;
138:                 v_hide_c(handle);
139:                 v_bar(handle, pxyarray);
140:                 v_show_c(handle, 1);
141:                 pxyarray[0] = Px;
142:                 pxyarray[1] = Py;
143:                 pxyarray[2] = Px + Size - 1;
144:                 pxyarray[3] = Py + Size - 1;
145:                 v_hide_c(handle);
146:                 v_bar(handle, pxyarray);
147:                 v_show_c(handle, 1);
148:                 Oldx = Px;
149:                 Oldy = Py;
150:             }
151:         }
152:         pxyarray[0] = Oldx; /* Endgültige Box löschen */
153:         pxyarray[1] = Oldy;
154:         pxyarray[2] = Oldx + Size - 1;
155:         pxyarray[3] = Oldy + Size - 1;
156:         v_hide_c(handle);
157:         v_bar(handle, pxyarray);
158:         v_show_c(handle, 1);
159:         if (!flag)
160:         {
161:             v_hide_c(handle);
162:             /* Zoombereich auslesen und */

```

```

163:             for(x = Px; x < Px + Size; x++) /* Farben in Zoom- */
164:                 for(y = Py; y < Py + Size; y++) /* array */
165:                     v_get_pixel(handle, x, y, &pel,
166:                                 &Zoomarray[x-Px][y-Py]);
167:
168:             Setscreen(ZoomScreen, ZoomScreen, -1); /* Auf Zoom */
169:             v_clrwk(handle);
170:
171:             Box(0, 0, 319, 479, 242, 1);
172:             Show_Colors(16, 328); /* Farbauswahlbox zeichnen */
173:
174:             if(Size == 32) /* Bei größter Vergrößerung */
175:             { /* wird kleines Übersichtsfenster */
176:                 for(x = 91; x < 123; x++) /* dargestellt */
177:                     for(y = 282; y < 314; y++)
178:                         Plot(x, y, Zoomarray[x-91][y-282]);
179:                 Box(90, 281, 123, 314, 1, 0);
180:             }
181:
182:             Box(41, 19, 298, 276, 241, 1);
183:             Box(31, 9, 288, 266, 244, 1);
184:             PSize = 256 / Size; /* Pixelgröße für Zoom */
185:
186:             vsf_interior(handle, 1);
187:             vsf_perimeter(handle, 0);
188:             vswr_mode(handle, 1);
189:
190:             for(x = 0; x < Size; x++) /* Zoom... */
191:                 for(y = 0; y < Size; y++)
192:                 {
193:                     vsl_color(handle, Zoomarray[x][y]);
194:                     vsf_color(handle, Zoomarray[x][y]);
195:                     pxyarray[0] = (x * PSize) + 32;
196:                     pxyarray[1] = (y * PSize) + 10;
197:                     pxyarray[2] = ((x + 1) * PSize) + 31;
198:                     pxyarray[3] = ((y + 1) * PSize) + 9;
199:                     v_bar(handle, pxyarray);
200:                 }
201:
202:             Box(197, 282, 228, 313, Current_color, 1);
203:             Box(196, 281, 229, 314, 1, 0);
204:
205:             while(MouseK == 1)
206:                 vq_mouse(handle, &MouseK, &MouseX, &MouseY);
207:             v_show_c(handle, 1);
208:
209:             while(MouseK != 2)
210:             {
211:                 vq_mouse(handle, &MouseK, &MouseX, &MouseY);
212:
213:                 if((MouseX >= 32) && (MouseX < 288) &&
214:                    (MouseY >= 10) && (MouseY < 266) && MouseK == 1)
215:                 {
216:                     Pbx = (MouseX - 32); /* Pixel unter Maus */
217:                     Pby = (MouseY - 10); /* bestimmen */
218:                     Mask = (0xffff / PSize) * PSize;
219:                     Pbx &= Mask; /* Im Zoombereich malen */
220:                     Pby &= Mask;
221:                     Box(Pbx + 32, Pby + 10, Pbx + 32 + PSize - 1,
222:                        Pby + 10 + PSize - 1, Current_color, 1);
223:                     Zoomarray[Pbx / PSize][Pby / PSize] =
224:                         Current_color;
225:                     if(Size == 32) /* Übersichtsfenster */
226:                     {
227:                         Plot(91 + (Pbx >> 3), 282 + (Pby >> 3),
228:                             Current_color);
229:                     }
230:                     Current_color = Get_Colorindex(16, 328, 197, 282, 1);
231:                 }
232:             }
233:             v_hide_c(handle);
234:             Setscreen(Screen1, Screen1, -1);
235:
236:             vsl_ends(handle, 0, 0);
237:             vsl_width(handle, 0);
238:             for(x = Px; x < Px + Size; x++) /* Zoomarray ins */
239:                 for(y = Py; y < Py + Size; y++) /* Arbeitsblatt */
240:                 {
241:                     pxyarray[0] = x;
242:                     pxyarray[1] = y;
243:                     pxyarray[2] = x;
244:                     pxyarray[3] = y;
245:                     vsl_color(handle, Zoomarray[x-Px][y-Py]);
246:                     v_pline(handle, 2, pxyarray);
247:                 }
248:             v_show_c(handle, 1);
249:
250:             while(MouseK == 2)
251:                 vq_mouse(handle, &MouseK, &MouseX, &MouseY);
252:         }
253:     }
254:     free(Zoomarray);
255:     To_Menu();
256:     x = (Current_color & 31) * 9 + 16; /* Menüfarbbox neu */
257:     y = ((Current_color & 224) >> 5) * 17 + 320;
258:     Box(x, y, x + 8, y + 16, 244, 0);
259: }
260:
261: /*****
262:  * Funktionsname:      Draw_Slider
263:  * Übergabeparameter:  Bildschirmkoordinaten, Wert der
264:  *                      Grundfarbe
265:  * Funktionsbeschreibung: Zeichnet einen Schieberegler
266:  *****/
267:
268: void Draw_Slider(int x, int y, int value)
269: {
270:     Box(x, y, x + 15, y + 81, 241, 1);

```



```

267: value = (int) round((float) value / 15.625);
268: /* 1000/15.625=64 */
269: Box(x + 1, y + 80 - value, x + 14, y + 65 - value, 242, 1);
270: vsl_ends(handle, 0, 0);
271: vsl_width(handle, 0);
272: Line(x + 1, y + 73 - value, x + 14, y + 73 - value, 243);
273: }
274:
275: /******
276: /* Funktionsname: Set_Slider
277: /* Übergabeparameter: Bildschirmkoordinaten, Wert der
278: /* Grundfarbe, Reglerindex
279: /* Funktionsbeschreibung: Manipulation der RGB-Regler mittels
280: /* Maus
281: /******
282:
283: void Set_Slider(int x, int y, int value, int idx)
284: {
285:     float fvalue;
286:
287:     fvalue = (float) value;
288:     vq_mouse(handle, &MouseK, &MouseX, &MouseY);
289:
290:     if((MouseX > 200) && (MouseX < 300) && /* Maus im Farb-
291:     (MouseY > 110) && (MouseY < 270)) /* regelfeld?
292:     {
293:         if((MouseX >= x) && (MouseX <= x + 15) &&
294:         (MouseY >= y) && (MouseY <= y + 81))
295:         while(MouseK == 1) /* Regler verschieben
296:         {
297:             vq_mouse(handle, &MouseK, &MouseX, &MouseY);
298:             if((MouseX >= x) && (MouseX <= x + 15) &&
299:             (MouseY >= y) && (MouseY <= y + 81))
300:             {
301:                 fvalue = 1000.0 -
302:                 ((float) (MouseY - (y + 10))) * 15.625;
303:                 if(fvalue < 0.0) /* Auf GEM-Farbwert anpassen */
304:                     fvalue = 0.0;
305:                 if(fvalue > 1000.0)
306:                     fvalue = 1000.0;
307:                 Draw_Slider(x, y, (int) round(fvalue));
308:                 /* Regler zeichnen */
309:                 Current_RGB[idx] = (int) round(fvalue);
310:                 /* Farbe setzen
311:                 vs_color(handle, Current_color, Current_RGB);
312:             }
313:         }
314:     }
315: }
316:
317: /******
318: /* Funktionsname: Check_INT
319: /* Funktionsbeschreibung: Berechnet Farbverlauf zwischen zwei
320: /* ausgewählten Farben
321: /******
322:
323: void Check_INT(void)
324: {
325:     int rgbfrom[3];
326:     int rgbto[3];
327:     int From_color, To_color, dindex, i;
328:     float dh, ds, dv;
329:     float hto, sto, vto, hfrom, sfrom, vfrom, h, s, v;
330:     float steph, steps, stepv;
331:
332:     Set_Slider(213, 135, Current_RGB[0], 0); /* Regler testen */
333:     Set_Slider(242, 135, Current_RGB[1], 1);
334:     Set_Slider(271, 135, Current_RGB[2], 2);
335:
336:     if((MouseX >= 256) && (MouseX <= 287) && /* INT-Button?
337:     (MouseY >= 232) && (MouseY <= 263) && (MouseK == 1))
338:     {
339:         Box(256, 232, 287, 263, 241, 1); /* INT hervorheben */
340:         Box(256, 232, 287, 263, 244, 0);
341:         Text("INT", 260, 253, 243);
342:
343:         while(MouseK == 1)
344:             vq_mouse(handle, &MouseK, &MouseX, &MouseY);
345:
346:         To_color = Current_color; /* 2. Farbe holen
347:         while(To_color == Current_color)
348:         {
349:             vq_mouse(handle, &MouseK, &MouseX, &MouseY);
350:             To_color = Get_Colorindex(16, 320, 212, 232, 0);
351:         }
352:
353:         if(Current_color > To_color)
354:         {
355:             From_color = To_color;
356:             To_color = Current_color;
357:         }
358:         else
359:             From_color = Current_color;
360:
361:         vq_color(handle, From_color, 0, rgbfrom); /* RGB-Werte
362:         vq_color(handle, To_color, 0, rgbto); /* in HSV
363:
364:         RGBtoHSV((float) rgbfrom[0], (float) rgbfrom[1],
365:         (float) rgbfrom[2], &hfrom, &sfrom, &vfrom);
366:         RGBtoHSV((float) rgbto[0], (float) rgbto[1],
367:         (float) rgbto[2], &hto, &sto, &vto);
368:
369:         dindex = To_color - From_color;
370:
371:         dh = hto - hfrom;
372:         if(fabs(dh) > 180) /* Kleinsten Winkel bestimmen */
373:             if(hfrom > hto)

```

```

374:                 dh += 360;
375:             else
376:                 dh -= 360;
377:
378:         ds = sto - sfrom;
379:         dv = vto - vfrom;
380:
381:         steph = dh / ((float) dindex); /* Int.-Schrittweiten */
382:         steps = ds / ((float) dindex);
383:         stepv = dv / ((float) dindex);
384:
385:         h = hfrom; /* Startwerte
386:         s = sfrom;
387:         v = vfrom;
388:
389:         if(hto == UNDEFINED) /* Falls ein Hue UNDEFINED, wird
390:         { /* Hue nicht interpoliert, sondern
391:             steph = 0; /* der definierte Hue genommen.
392:         } /* Falls beide UNDEFINED sind
393:         if(hfrom == UNDEFINED) /* wird ebenfalls nicht über Hue
394:         { /* interpoliert.
395:             h = hto;
396:             steph = 0;
397:         }
398:
399:         for(i = From_color + 1; i < To_color; i++) /* Colorramp */
400:         {
401:             if(h != UNDEFINED)
402:             {
403:                 h += steph;
404:                 if(h < 0) /* Winkelkorrektur
405:                     h += 360;
406:                 if(h >= 360)
407:                     h -= 360;
408:             }
409:             s += steps;
410:             v += stepv;
411:             HSVtoRGB(h, s, v, &rgbto[0], &rgbto[1], &rgbto[2]);
412:             vs_color(handle, i, rgbto); /* RGB-Wert setzen
413:         }
414:         Box(256, 232, 287, 263, 242, 1);
415:         Box(256, 232, 287, 263, 244, 0);
416:         Text("INT", 260, 253, 244);
417:
418:         while(MouseK == 1)
419:             vq_mouse(handle, &MouseK, &MouseX, &MouseY);
420:     }
421: }
422:
423: /******
424: /* Funktionsname: Seed
425: /* Funktionsbeschreibung: Iterativer Flood-Fill-Algorithmus
426: /******
427:
428: void Seed(void)
429: {
430:     register int x, y, Clip, Ready = 0;
431:
432:     while(!Ready) /* Bis Stack leer
433:     {
434:         x = PStack[PSP - 2]; /* Punkt vom Stack
435:         y = PStack[PSP - 1];
436:
437:         Clip = 0; /* Punkt (x+1|y) testen
438:         if(((x + 1) >= 0) && ((x + 1) < 320)
439:         && (y >= 0) && (y < 480))
440:             Clip = 1;
441:         v_get_pixel(handle, x + 1, y, &Dummypel, &AGround);
442:         if((AGround == FGround) && Clip) /* Falls Punkt ok
443:         {
444:             Line(x + 1, y, x + 1, y, Current_color); /* Setzen
445:             PStack[PSP++] = x + 1; /* Und Punkt auf Stack
446:             PStack[PSP++] = y;
447:             /* Iteration fortsetzen
448:         }
449:
450:         Clip = 0; /* Punkt (x-1|y) testen
451:         if(((x - 1) >= 0) && ((x - 1) < 320)
452:         && (y >= 0) && (y < 480))
453:             Clip = 1;
454:         v_get_pixel(handle, x - 1, y, &Dummypel, &AGround);
455:         if((AGround == FGround) && Clip)
456:         {
457:             Line(x - 1, y, x - 1, y, Current_color);
458:             PStack[PSP++] = x - 1;
459:             PStack[PSP++] = y;
460:             continue;
461:         }
462:
463:         Clip = 0; /* Punkt (x|y+1) testen
464:         if((x >= 0) && (x < 320) && ((y + 1) >= 0)
465:         && ((y + 1) < 480))
466:             Clip = 1;
467:         v_get_pixel(handle, x, y + 1, &Dummypel, &AGround);
468:         if((AGround == FGround) && Clip)
469:         {
470:             Line(x, y + 1, x, y + 1, Current_color);
471:             PStack[PSP++] = x;
472:             PStack[PSP++] = y + 1;
473:             continue;
474:         }
475:
476:         Clip = 0; /* Punkt (x|y-1) testen
477:         if((x >= 0) && (x < 320) && ((y - 1) >= 0)
478:         && ((y - 1) < 480))
479:             Clip = 1;
480:         v_get_pixel(handle, x, y - 1, &Dummypel, &AGround);

```



```

481:         if((AGround == FGround) && Clip)
482:         {
483:             Line(x, y - 1, x, y - 1, Current_color);
484:             PStack[PSP++] = x;
485:             PStack[PSP++] = y - 1;
486:             continue;
487:         }
488:
489:         PSP -= 2; /* Hier ist ein Punkt abgehandelt */
490:         if(PSP <= 0)
491:             Ready = 1;
492:     }
493: }
494:
495: /*****
496: * Funktionsname: ScanSeed
497: * Funktionsbeschreibung: Zeilenorientierter Füllalgorithmus
498: *****/
499:
500: void ScanSeed(void)
501: {
502:     register int x, y, left, right;
503:
504:     while(PSP != 0) /* Solange Stack nicht leer */
505:     {
506:         y = PStack[--PSP]; /* Punkt vom Stack holen */
507:         x = PStack[--PSP];
508:
509:         left = x; /* Linken Rand des Füllbereichs */
510:         do /* suchen */
511:         {
512:             left--;
513:             v_get_pixel(handle, left, y, &Dummypel, &AGround);
514:         } while((AGround == FGround) && (left > 0));
515:         if((AGround != FGround) || (left != 0))
516:             left++;
517:
518:         right = x; /* Rechten Rand d. Füllbereichs */
519:         if(right != 319) /* suchen */
520:         {
521:             do
522:             {
523:                 right++;
524:                 v_get_pixel(handle, right, y, &Dummypel, &AGround);
525:             } while((AGround == FGround) && (right < 319));
526:             if((AGround != FGround) || (right != 319))
527:                 right--;
528:         }
529:
530:         Line(left, y, right, y, Current_color); /*Span zeichnen */
531:         Scan_Line(left, right, y + 1); /* Zeile + 1 absuchen */
532:         Scan_Line(left, right, y - 1); /* Zeile - 1 absuchen */
533:     }
534: }
535:
536: /*****
537: * Funktionsname: Scan_Line
538: * Übergabeparameter: linker -, rechter Rand,
539: * y-Koordinate der zu scannenden
540: * Zeile
541: * Funktionsbeschreibung: Sucht rechten Randpunkt
542: *****/
543:
544: void Scan_Line(int left, int right, int y)
545: {
546:     if((y >= 0) && (y < 480)) /* Zeile zulässig? */
547:     {
548:         do
549:         {
550:             v_get_pixel(handle, left, y, &Dummypel, &AGround);
551:             if(AGround == FGround) /* Falls nicht gefüllt */
552:             {
553:                 do /* Rechten Randpunkt suchen */
554:                 {
555:                     if(left < 320)
556:                         v_get_pixel(handle, left, y,
557:                                     &Dummypel, &AGround);
558:                     else
559:                         AGround = -1;
560:                     if(AGround != FGround) /* Gefunden? */
561:                     {
562:                         left--; /* Auf den Stack */
563:                         PStack[PSP++] = left;
564:                         PStack[PSP++] = y;
565:                     }
566:                     left++;
567:                 } while((AGround == FGround) && (left <= 320));
568:             }
569:             else
570:                 left++;
571:         } while(left <= right);
572:     }
573: }
574:
575: /*****
576: * Funktionsname: RGBtoHSV
577: * Übergabeparameter: Rot-, Grün- und Blauwerte im GEM-
578: * Format(r,g,b [0,1000])
579: * Adressen von h, s, v
580: * Rückgabeparameter: h, s, v
581: * Funktionsbeschreibung: Konvertiert RGB zu HSV
582: *****/
583:
584: void RGBtoHSV(float r, float g, float b,
585:               float *h, float *s, float *v)

```

```

585: {
586:     float max, min, delta;
587:
588:     r /= 1000; /* Werte normalisieren */
589:     g /= 1000;
590:     b /= 1000;
591:
592:     if(r > g) /* Maximum von r, g, b bestimmen */
593:         if(r > b)
594:             max = r;
595:         else
596:             max = b;
597:     else
598:         if(g > b)
599:             max = g;
600:         else
601:             max = b;
602:
603:     if(r < g) /* Minimum von r, g, b bestimmen */
604:         if(r < b)
605:             min = r;
606:         else
607:             min = b;
608:     else
609:         if(g < b)
610:             min = g;
611:         else
612:             min = b;
613:
614:     *v = max; /* Value */
615:     if(max != 0) /* Saturation */
616:         *s = (max - min) / max;
617:     else
618:         *s = 0; /* Saturation ist 0, wenn */
619:                 /* r,g und b gleich 0 */
620:
621:     if(*s == 0) /* Hue */
622:         *h = UNDEFINED; /* Chromatischer Fall */
623:     else
624:     {
625:         delta = max - min;
626:         if(r == max) /* Farbe liegt zwischen */
627:             *h = (g - b) / delta; /* Gelb und Magenta */
628:         else
629:             if(g == max) /* Farbe zwischen Cyan und */
630:                 *h = 2 + (b - r) / delta; /* Gelb */
631:             else
632:                 if(b == max) /* Farbe zwischen Magenta */
633:                     *h = 4 + (r - g) / delta; /* und Cyan */
634:                 *h *= 60; /* h in Grad */
635:                 if(*h < 0) /* Winkelkorrektur */
636:                     *h += 360;
637:     }
638: }
639:
640: /*****
641: * Funktionsname: HSVtoRGB
642: * Übergabeparameter: h,s,v und Adressen von r,g,b
643: * Rückgabeparameter: r,g,b im GEM-Format
644: * Funktionsbeschreibung: Konvertiert HSV zu RGB
645: *****/
646:
647: void HSVtoRGB(float h, float s, float v, int *r, int *g, int *b)
648: {
649:     float rf, gf, bf;
650:     float f, p, q, t;
651:     int i;
652:
653:     if(s == 0) /* Keine Saturation */
654:     {
655:         if(h == UNDEFINED)
656:         {
657:             rf = v; /* r, g, b wird auf Value gesetzt */
658:             gf = v;
659:             bf = v;
660:         }
661:         else
662:         {
663:             if(h == 360) /* Winkelkorrektur */
664:                 h = 0;
665:             h /= 60; /* h nun in [0,6) */
666:             i = (int) floor((double) h); /* Vorkommateil von h */
667:             f = h - ((float) i); /* Nachkommateil von h */
668:             p = v * (1 - s);
669:             q = v * (1 - (s * f));
670:             t = v * (1 - (s * (1 - f)));
671:             switch(i)
672:             {
673:                 case 0: rf = v; gf = t; bf = p; break;
674:                 case 1: rf = q; gf = v; bf = p; break;
675:                 case 2: rf = p; gf = v; bf = t; break;
676:                 case 3: rf = p; gf = q; bf = v; break;
677:                 case 4: rf = t; gf = p; bf = v; break;
678:                 case 5: rf = v; gf = p; bf = q; break;
679:                 default: break;
680:             }
681:         }
682:     }
683:     *r = (int) round(rf*1000); /* Anpassung an GEM */
684:     *g = (int) round(gf*1000);
685:     *b = (int) round(bf*1000);
686: }
687:

```


Programmierecke

Das Jahr des Falken

Der Falcon ändert allerhand für die Programmierer.
Zwar tröpfeln Dokumentationen spärlich, doch ist vieles bereits auf den ersten Blick anders.

LAURENZ PRÜSSNER

Als erster Rechner von Atari verfügt der Spatz über einen Videospeicher, der die Farbbestimmung nicht mehr ausschließlich über Lookup-Tables vornimmt, sondern im sogenannten »Direct Color Mode« arbeiten kann, den Atari gern »True Color Mode« nennt. Unter »True Color« wollen wir aber weiterhin eine Farbauflösung von mindestens 16 Millionen verschiedenen Farbtönen bezeichnen — und davon ist der Falcon mit seinem 16-Bit-Video-Modus weit entfernt.

Die Integration dieser neuen Hardware ins bestehende VDI besorgt eine Pseudo-Color-Lookup-Table (Pseudo-CLUT), in die beim »vs_color()« eingetragen oder beim »vq_color()« ausgelesen wird. Bei jedem Ausgabebefehl liest das VDI diese Pseudo-CLUT aus und verwendet die darin enthaltenen Farbwerte zum Blitzen in den Bildschirmspeicher. Mit dem Effekt, daß sich ein »vs_color()«-Aufruf nicht mehr sofort auf den Bildschirminhalt auswirkt, sondern erst beim Neuzeichnen eines VDI-Farbstiftes neue Farben gezeichnet werden.

Die erste Veränderung gedieh der Funktion VS-coloration. Während die konventionellen Ataris nämlich ihre Farben über eine Color-Cookup-Table (CLUT) bestimmen, die beispielsweise im TT-Low-Modus 256 Einträge besitzt, bieten die direct-Color-Modes des Falcon 030 eine solche Möglichkeit nicht mehr — kein Wunder, sie müßten bis zu 64 k-Einträge umfassen.

Deshalb benutzt Ataris NTC-VDI »virtuelle« CLUTS mit 256 Einträgen, die jedoch nur im RAM bestehen und keine Hardwareregister beeinflussen. Bei jeder VDI-

Ausgabefunktion sieht das OS in dieser »virtuellen« CLUT nach und errechnet die in den Videospeicher zu schreibenden Werte anhand dieser Tabelle. Das hat tiefgreifende Auswirkungen.

Zum einen wirft es das Konzept sämtlicher konventioneller Farbskalierer über den Haufen, weil diese nun nur noch RAM-Tabellen verändern, auf den aktuellen Bildinhalt jedoch keinen Einfluß mehr haben. Was auf dem Bildschirm mit der VDI-Farbe »WHITE« gezeichnet wurde, verändert

Farbenspiele

seine Farbe beim »Herumsliden« im Farbkontrollfeld nicht mehr. Erst beim Neuzeichnen, ausgelöst durch eine Redraw-Meldung, wird die neue Einstellung übernommen. Das kann zu äußerst unschönen Effekten führen. Das Beta-VDI, das mit den ersten Entwickler-Falcons nach Deutschland kam, verhielt sich darüber hinaus sehr eigenartig beim Ertragen der aktuellen Farbeinstellung via »vq_color()«: Bis zur VDI-Farbtintensität 500 funktionierte alles einwandfrei, danach lieferte »vq_color()« für den Rotanteil negative Werte zurück.

Ein anderes Problem ist die Funktion »vr_datn()«, die nun erheblich mehr Pixel-Schiebereien zu erledigen hat und entsprechend langsamer arbeitet. Sie war im Beta-VDI fehlerhaft, was

uns an dieser Stelle jedoch nicht zu beunruhigen braucht.

Schwierig funktioniert nun auch die Betrachtung der VDI-Schreibmodi. Der »XOR«-Modus arbeitet momentan bitweise im Video-RAM, was zu Verwirrungen führt. So ergab »WHITE« XOR »BLACK« bislang immer die VDI-Farbe »BLACK« und »BLACK« XOR »BLACK« immer die VDI-Farbe »WHITE«. Nun muß die VDI-Farbe »WHITE« jedoch nicht immer Weiß sein, sie kann durch das Kontrollfeld einen anderen physikalischen Farbwert zugewiesen bekommen haben, beispielsweise ein helles Blau. Bei einem bitweisen XOR wird »BLACK« XOR »BLACK« jedoch nicht das Hellblau der VDI-Farbe »WHITE« ergeben.

Zur Zeit der Drucklegung war nicht entschieden, ob dieser ernsthafte konzeptionelle Fehler noch beseitigt werden wird. Wer jedoch bedenkt, welche unschönen Effekte sich allein schon beim Aufziehen einer Dragbox auf dem Desktop ergeben können, wird sich dies sehr wünschen.

Viel extremer erscheinen die Probleme bei der Realisation der VDI-Rasterkopierfunktionen. Atari hat mit VDI eine große Vielfalt von Kopiermodi zur Verfügung gestellt, die nun Probleme bei der Realisation unter einem direct-color-VDI bereiten dürften. (uw)

RAHMEN 1-3

RAHMEN 1
100 VEKTOR GRAFIKEN
49,-DM

RAHMEN 2
50 VEKTOR GRAFIKEN
39,-DM

RAHMEN 3
50 VEKTOR GRAFIKEN
39,-DM

Leonardo FONTS

Americano
COMIC STRIP
Floating light
Alt Berlin bold
CARDPLAY
Roma reg.
Garamont
Metro bold
Metro light
Cochin
Futur
Octave
Novo bold
Type bold

Striker
KINSLEY
Elan light
Alduits
GIRLY
Capitol
PAINTCUT
Bodona
Impuls
JEDER CFN-FONT NUR 25,-DM

DESIGN STUDIO
a la carte

157 VEKTOR-GRAFIKEN, RAHMEN, ORNAMENTE
SPEZIEL FÜR SPEISEKARTEN ENTWORFEN
ZUSÄTZLICH DER CFN-FONT ALEXANDROS INKL.
ÜBERSICHT IM ORDERNUR 149,-DM

DESIGN STUDIO
CUT

Carina OUTLINE
Carina
CHINA CUT
EXPLOSIV
HORROR HOUSE
PIRATE CUT
176 VEKTORGRAFIKEN
PLOTTERTAUGLICH
7 CFN FONTS
INKL. KATALOG
NUR 149,-DM

Leonardo Fontware
POSTFACH 1105 W-2905 EDEWECHT
TEL: 04405/6809 FAX: 04405/228

FISCHER
COMPUTER-GRAFIK & DESIGN
DRÖGENSTRASSE 42 W-4950 MINDEN
TEL: 0571/46930 FAX: 0571/46930

Atarium

Herbstgedanken

Die Atari-Messe ist vorüber, die Präsentation der Falken ist »gerade so eben noch« geglückt. Also alles eitel Sonnenschein? Gewiß nicht.

JULIAN F. RESCHKE

Mal davon abgesehen, daß es sich schon auf der Messe abzeichnete, daß der angepeilte Verkaufstart »im September« wohl nicht einzuhalten sein würde, daß der zunächst mitgeteilte Preis (etwa 2300 Mark für eine 4-MByte-Maschine mit Festplatte) für die angepeilte Zielgruppe deutlich zu hoch liegt, daß die wenigen verfügbaren Maschinen nach dem Gießkannenprinzip ausgeteilt wurden und etliche der noch verbliebenen ernsthaft arbeitenden Softwarehäuser wieder leer ausgingen — es ist schon bemerk-

funktionierende Netzwerke auf Basis der LAN-Schnittstelle gibt (von Ethernet-Karten mal ganz zu schweigen). CD-ROMs? Scheint ausgerechnet in dem Moment, wo die Foto-CD in den Startlöchern steht, bei Atari niemanden zu interessieren.

das angeblich mit allen neuen Maschinen ausgeliefert werden soll? Nirgendwo zu sehen.

Bei allem Verständnis für drückende Termine und Personalmangel: Das mußte nun wirklich nicht sein und hat bestimmt nicht nur bei den Entwicklern einen denkbar schlechten Eindruck hinterlassen. Dennoch blieb die Stimmung hoffnungsvoll: Die meisten Hersteller haben noch nicht ganz die Hoffnung verloren, daß der Falcon 030 zumindest ein Achtungserfolg wird.

Speedo-GDOS und FONTGDOS

Gerne würde ich an dieser Stelle konkrete Informationen zum FSM-Nachfolger »Speedo-GDOS« (so wird es wohl in der endgültigen Version nicht heißen) anbieten. Doch auch hier herrscht zur Zeit Funkstille. Dennoch sind genug Informationen über FSMGDOS und die neue »Fontengine« bekannt, um eine ungefähre Aussicht angeben zu können.

Beginnen wir mit dem, was schon jetzt erhältlich ist: FONTGDOS. Diese GDOS-Version ist von Atari Sunnyvale im Frühjahr für GENIE-Benutzer (und offenbar nur für diese) freigegeben worden. Daß es hier in Deutschland noch kein offizielles Release gegeben hat, ist wohl weniger auf technische oder urheberrechtliche Probleme,

sondern auf die Atari-typische Schlamperei und die internen Kommunikationsprobleme zurückzuführen.

Festzustehen scheint: Jeder Benutzer sollte eigentlich FONTGDOS kostenlos (oder gegen Kostenerstattung) bekommen können. Was bietet nun FONTGDOS?

— Es müssen nicht mehr alle Bitmap-Fonts gleichzeitig geladen werden. Statt dessen wird ein fixer Speicherbereich angegeben und FONTGDOS kümmert sich selbsttätig um das Ein- und Auslagern der Zeichensatzdaten. Diese Verbesserung ist in erster Linie für Benutzer mit chronischem Speicherplatzmangel von Interesse.

— PC-GEM/3-kompatible Funktionen für Bézierkurven. Diese gibt es schon seit geraumer Zeit in den neueren Versionen ($\geq 5.x$) von AMCGDOS (SciLab GmbH) und neuerdings auch in NVDI 2.10. Jedem interessierten Programmierer sei dringend empfohlen, sich die jüngste NVDI-Version anzuschaffen (die auch gleich die notwendige Dokumentation enthält).

— Installation und Konfiguration von Treibern und Zeichensätzen über CPX-Module. Damit verliert die »ASSIGN.SYS«-Datei ihren Schrecken — sie wird künftig automatisch passend modifiziert.

Diese GDOS-Erweiterungen sind also Realität, auch wenn es bis heute völlig unklar ist, wie denn nun ein deutscher Benutzer legal in ihren Besitz kommen soll.

Das sagenumwobene FSMGDOS bietet nur ein zusätzliches Merkmal: Neben Bitmap-Fonts können zusätzlich skalierbare Schrif-

The quick brown fox jumps over the lazy dog. ÄÖÜöäüß 0123456789

The quick brown fox jumps over the lazy dog. ÄÖÜöäüß 0123456789

The quick brown fox jumps over the lazy dog. ÄÖÜöäüß 0123456789

The quick brown fox jumps over the lazy dog. ÄÖÜöäüß

The quick brown fox jumps over the lazy dog. Ä

The quick brown fox jumps over the lazy

The quick brown fox jumps ove

Schriftbeispiel »Dutch 801 Roman« bei 300 dpi

kenswert, wie viele Organisationsfehler auf einmal gemacht werden können:

Da wird der Falcon sehr wohl mit Fernsehern, RGB- und VGA-Monitoren, aber nirgendwo an einem »SM 124/146/147« gezeigt. Eindruck der meisten Messebesucher am Freitag und Samstag: »Dann war auch das wohl mal wieder heiße Luft.« Immerhin bequemte Atari sich dann am Sonntagmorgen, an einen der ausgestellten Falcons denjenigen Monitortyp anzuschließen, den in Deutschland wohl 95 Prozent aller möglichen Umsteiger ihr eigen nennen.

SCSI-Laserdrucker? Funkstille. Netzwerke? Offenbar nie gehört, obwohl Sunnyvale bei jeder Gelegenheit beteuert, daß es in den Staaten

So verständlich es ist, daß bei der Hardware alles auf den Falcon ausgerichtet war: So hätte man es bestimmt nicht übertreiben müssen. Noch viel schlimmer sah es um die Systemsoftware aus. Auf den Falcons konnte man zwar wie erwartet den neuen 3-D-Look des AES bestaunen (der es nun an Häßlichkeit endlich mit Windows aufnehmen kann), und auch die bunten Desktopicons waren ja eine gern gesehene Verbesserung.

Doch was war mit MultiTOS geschehen? Wer sich dafür interessierte, mußte sich schon bei einem der Softwareanbieter umsehen. FSM- oder SpeedoGDOS? Fehlanzeige (dazu später mehr...). Das integrierte Programmpaket »ST-Sutra«,

ten des Herstellers »Imagen« eingesetzt werden.

Viele Hersteller haben (nicht ganz zu Unrecht) auf FSMGDOS gesetzt und ihre Programme entsprechend angepaßt — genannt seien stellvertretend für viele andere »Cypress« (Shift) und »Xact« (SciLab). Trotz einiger Detailprobleme war die Geschwindigkeit zumindest passabel und die Schriftqualität definitiv beeindruckend. Weniger Begeisterung fand die Tatsache, daß es offensichtlich nicht möglich war, die ausreichende Versorgung mit Qualitätschriften zu garantieren.

Zusätzlich gab es dann noch andere technische, rechtliche und finanzielle Probleme, die an dieser Stelle nicht erörtert werden sollen. Fest steht: FSMGDOS kommt nicht, dafür aber ein FSM-kompatibles neues GDOS, das die Schrifttechnologie des Herstellers »Bitstream« benutzt. Bestehende FSM-geeignete Applikationen müssen dafür allerdings nicht (oder nur geringfügig) überarbeitet werden.

Wie schon der Projektname »SpeedoGDOS« erkennen läßt, basiert das neue GDOS auf der »Speedo«-

Fonttechnologie von Bitstream. Die Speedo-Routinen bieten gegenüber konkurrierenden Produkten viele interessante Eigenschaften:

- Kompakt und schnell,
- Unterstützung von 16-Bit-Fonts (also kein 256-Zeichen-Limit),
- Läuft auch unter sehr beengten Speicherverhältnissen (Schriftdateien müs-

dung »gespendet« worden sind). Zusammen mit den Font-Routinen hat Bitstream auch zwei Schriftpakete freigegeben. Das Ziel dieser Aktion ist klar: Speedo soll das dominierende Schriftformat für Unix-Systeme werden (schließlich verdient Bitstream in erster Linie an den Schriften!).

— Im Windows-Bereich macht Bitstreams »Facelift«

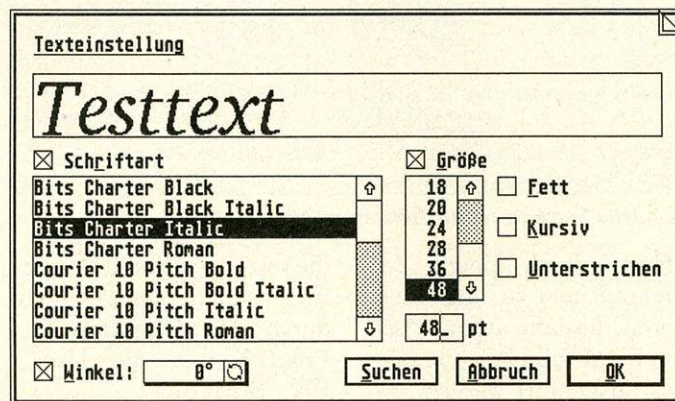
tationsgrafikprogramm »Xact«, das auf Bitstreams Technologie zurückgreift (siehe Abb.). Dadurch können Sie in aller Seelenruhe auf Ataris Weiterentwicklungen warten und schon jetzt das Zeichensatzformat der Zukunft benutzen (weitere Vorteile werden in unserem Testbericht in dieser Ausgabe erwähnt).

Bitstream-Fonts

— Auch im DOS-Bereich greifen zunehmend namhafte Softwarehersteller auf die Bitstream-Routinen zurück. Prominentes und aktuelles Beispiel ist die neueste DOS-Version von Borlands Spreadsheet »Quattro«.

Die Versorgung mit Schriften scheint also gesichert, da Zeichensatzdateien von anderen Betriebssystem-Plattformen übernommen werden können — zur Abwechslung einmal keine Abhängigkeit von Atari Sunnyvale.

Warum solch gute Nachrichten nicht in angemessener Form an Presse, Entwickler und Kundschaft weitergegeben werden? Dies bleibt das schwer durchschaubare Geheimnis des Atari-Marketings. (uw)



Schriftenauswahl in Xact

sen nicht vollständig gelesen werden).

So ist es kein Wunder, daß »Speedo« schon an vielen Stellen zum Einsatz kommt: — Im Unix-Grafiksystem X11 (Release 5) wird Speedo direkt eingesetzt (wer die X-Quelltexte hat, kann auch einen Blick auf die Speedo-Routinen werfen, die in dieser Form freilich ausschließlich für genau diese Anwen-

dem »Adobe-Typemanager« Konkurrenz. In Vergleichstests gibt es regelmäßig ausgezeichnete Noten für Schriftqualität und Geschwindigkeit.

Aber auch direkt in Anwendungsprogrammen kann man Bitstreams Schriften längst wiederfinden:

— Im Atari-Bereich ist es unter anderem das Präsen-

TriPad Das Makro-Pad

tritec & tools

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

- Automatisierte Programmsteuerung und freie Gestaltung von eigenen Bedieneroberflächen auf dem Tablett für jedes GEM-Programm • Eventrecorder für 5000 Befehlsmakros beliebiger Länge pro Makrodatei • weitgehender Verzicht auf Tastatur- und Mausbedienung • Verwendung des Treibers in eigenen Programmen • Arbeitsfläche frei definierbar bis 32x21cm • Auflösung 0.05mm • numerische Maßstabsdefinition • direkte Koordinaten-Übergabe über Tastaturpuffer an Tabellenkalkulationen o.ä. • Stift und Fadenkreuzkursor im Lieferumfang • Treiber läuft auch als .ACC • Unterstützt Großbildschirme und DOS-Emulatoren ••

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

Die Sechste

Unser Assembler-Pascal-Kurs fand reges Interesse.

Da wir aus Platzgründen nicht alle wichtigen Fragen beantworten konnten, finden Sie hier die letzten Details.

MARTIN ERDELMEIER UND MARTIN REICHEL

```

1 ADDRESS::      movea.l (SP)+,A0      ; Ruecksprungadresse nach A0
2                move.l (SP)+,D0      ; Adresse als Funktionswert zurueck
3                jmp(A0)              ; Ruecksprung
4
5
6 PARM_LESEN::    movea.l (SP)+,A0      ; Ruecksprungadresse retten
7                move.l $1A(SP),D0    ; Adresse des Parm-Blocks nach D0
8                jmp(A0)              ; Ruecksprung
9
10 END

```

Doppelte Stackkorrektur führt zum Absturz

Zunächst frischen wir Ihr Wissen über GEM-Programmierung in PASCAL und Assembler aus Folge 5 (ST-Magazin 8/92, GEM im Visier) ein wenig auf. Ziel war es, durch Anwendung von benutzerdefinierten Objekten Effekte zu realisieren, die normalerweise in PASCAL allein nicht möglich sind. Viele Programme arbeiten z.B. mit zusätzlichen Textattributen (unterstreichen, fett, kursiv, größere Schrift, usw.), modifizierten Buttons und Submenüs. In PASCAL stehen zur Darstellung von Dialogboxen nur die eingeschränkten Funktionen zur Verfügung, die über die Kombination der Routinen 'Add_DItem' und 'Obj_SetState' erreichbar sind. Unsere Grundidee besteht darin, die gewünschten

Effekte durch eigene Zeichenroutinen zu implementieren, die dann automatisch von GEM beim Zeichnen der Box ausgeführt werden. Dazu muß GEM mitgeteilt werden, bei welchen Adressen

die jeweiligen Funktionen zu finden sind. Dies geschieht durch den Objekttyp G_ProgDef und die User_Blк_Struktur.

Nun zeigen wir Ihnen, wie die Adressen für GEM ermit-

telt werden und wie der mysteriöse Offset von \$1A zustandekommt. Daten, die eigene Routinen zum Neuzeichnen benötigen, erhalten die entsprechende Information durch Übergabe eines Parm_Blк's. Aus dieser Struktur geht hervor, wo, wie und welche Teile eines Objekts neu zu zeichnen sind. Die Adresse des Parm_Blк's wird von GEM vor dem Aufruf der Zeichenroutine auf dem Stack abgelegt. Auch die PASCAL-Routine nimmt diese vom Stack — korrigiert dabei aber leider den Stackpointer. Leider deshalb, weil GEM darauf nicht vorbereitet ist und eine erneute Stack-Korrektur durchführt. Das System verabschiedet sich ins Bomben-Nirwana.

Da dies nicht im Sinne des Programmierers ist, müssen

```

1 {$D,-P,-R,-T-} (* Debug aus, Bereichskontrollen aus *)
2
3 program PASS_GEM;
4
5 const
6
7     {$I SYSTEMGEMCONST.PAS} (* Includedatei fuer GEM *)
8
9 type
10
11     {$I SYSTEMGEMTYPE.PAS} (* Includedatei fuer GEM *)
12
13     (* zusätzliche Typvereinbarungen: *)
14
15     Parm_Blк_Ptr = ^ Parm_Blк;
16     User_Blк_Ptr = ^ User_Blк;
17
18     {$I SYSTEMGEMSUBS.PAS} (* Includedatei fuer GEM *)
19
20
21 var Dialog      : Dialog_Ptr;
22     Parm_Blк    : Parm_Blк_Ptr;
23     User_Blк    : User_Blк_Ptr;
24     Special, Quit, ret : integer;
25     Box, Muster   : integer;
26     Titeltxt      : string;
27
28
29 (* benoetigte VDI-Routinen: *)
30
31 procedure v_gtext ( x, y : integer; var s : string );
32
33 (* VDI 8: Text *)
34
35 var cntrl : Ctrl_Parms;
36     intin : Int_In_Parms;
37     intout : Int_Out_Parms;
38     ptsin : Pts_In_Parms;
39     ptsout : Pts_Out_Parms;
40
41     i : integer;
42
43 begin
44
45     ptsin[0] := x;
46     ptsin[1] := y;
47
48     for i:=1 to length ( s ) do
49         intin[i-1] := ord ( s[i] );
50
51     VDI_Call ( 8, 0, length ( s ), 1, cntrl, intin, intout, ptsin, ptsout, false );
52
53 end; (* v_gtext *)
54
55
56 procedure vst_effects ( effect : integer );

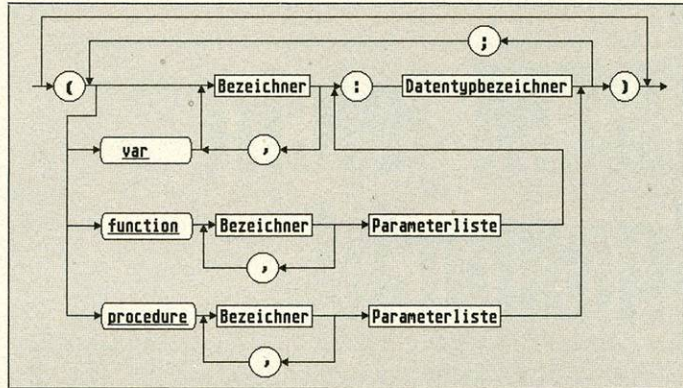
```

```

57
58 (* VDI 106: Set Graphic Text Special Effects *)
59
60 var cntrl : Ctrl_Parms;
61     intin : Int_In_Parms;
62     intout : Int_Out_Parms;
63     ptsin : Pts_In_Parms;
64     ptsout : Pts_Out_Parms;
65
66 begin
67
68     intin[0] := effect;
69
70     VDI_Call ( 106, 0, 1, 0, cntrl, intin, intout, ptsin, ptsout, false );
71
72 end; (* vst_effects *)
73
74
75 procedure vr_rectl ( x, y, b, h : integer );
76
77 (* VDI 114 : Fill Rectangle *)
78
79 var cntrl : Ctrl_Parms;
80     intin : Int_In_Parms;
81     intout : Int_Out_Parms;
82     ptsin : Pts_In_Parms;
83     ptsout : Pts_Out_Parms;
84
85 begin
86
87     ptsin[0] := x;
88     ptsin[1] := y;
89     ptsin[2] := x + b - 1;
90     ptsin[3] := y + h - 1;
91
92     VDI_Call ( 114, 0, 0, 2, cntrl, intin, intout, ptsin, ptsout, false );
93
94 end; (* vr_rectl *)
95
96
97 procedure vsf_style ( Fuelltyp : integer );
98
99 (* VDI 24: Set Fill Style Index *)
100
101 var cntrl : Ctrl_Parms;
102     intin : Int_In_Parms;
103     intout : Int_Out_Parms;
104     ptsin : Pts_In_Parms;
105     ptsout : Pts_Out_Parms;
106
107 begin
108
109     intin[0] := Fuelltyp;
110
111     VDI_Call ( 24, 0, 1, 0, cntrl, intin, intout, ptsin, ptsout, false );
112

```


Sie GEM ein Schnippchen schlagen: anstatt die Adresse des Parm_Blks als Variablenreferenz zu übergeben, schreiben Sie eine Assemblerroutine, die per Offset (\$1A) am Beginn der Zeichenroutine die gewünschte Adresse vom Stack liest und als Funktionsergebnis zurückgibt. Wer nachvollziehen will, wie der Offset berechnet wird, kann dies mit einem Debugger tun. Dazu setzen Sie zunächst einen Breakpoint an die Startadresse der Zeichenroutine. Stoppt dann das System an dieser Stelle, läßt sich der Stack nach der gesuchten Adresse — die man zuvor manuell ermittelt haben sollte — durchstöbern. Hilfreich ist hier, daß sich mit ST-Pascal plus ab Version 2.08 die Symbole zulinken lassen. Da-



Syntaxdiagramm der Pascal-Parameterliste

durch wird es möglich, im Debugger auf die Prozeduren- und Variablennamen zuzugreifen.

Sie werden feststellen, daß die Adresse des Parm_Blks sich vom Stackpointer stets um einen Offset von \$1A unterscheidet. Dies nutzt die Routine 'Parm_lesen' aus dem Assemblerteil des abgedruckten Programms und liest diesen Wert über das Offset vom Stack. Dieser Offset ist für alle Routinen un-

verändert, sofern sie auf die Verwendung lokaler Variablen verzichten. Durch die Deklaration lokaler Variablen würde sich der Wert allerdings ändern. Da die Routine 'Parm_lesen' aber für alle Zeichenroutinen einsetzbar sein soll, lebt man gerne mit dieser Einschränkung. Somit ist ein universell einsetzbares Programmierwerkzeug entstanden, das das Anwendungsspektrum der PASCAL-Program-

mierung entscheidend erweitert.

Das hier vorgestellte Programm zeichnet eine Dialogbox, die zwei benutzerdefinierte Objekte enthält: den Titel, der unterstrichen dargestellt wird — was ansonsten in PASCAL nicht möglich ist — und eine Box, die bei jedem Mausklick das Muster ändert. Ihrer Phantasie sind hier keine Grenzen gesetzt.

Abschließend möchten wir noch ein Syntaxdiagramm angeben, das inhaltlich zu Folge 4 ('Funktionen als Parameter') gehört. Es stellt die Syntax der PASCAL-Parameterliste dar, wie sie in Prozedur- und Funktionsköpfen vorkommen. Hier wird deutlich, wie sich Prozeduren als Parameter übergeben lassen. (mn)

```

113 end; (* vsf_style *)
114
115
116 (* Assembler Routinen: *)
117
118 function Address ( function xy : integer ) : long_integer ;
119 External;
120
121 function Parm_Lesen : Parm_Blks_Ptr;
122 External;
123
124
125 (* Zeichen-Routinen: *)
126
127 function Titel_ausgeben : integer ;
128
129 begin
130
131   Parm_Block := Parm_Lesen;
132
133   with Parm_Block^ do
134   begin
135
136     Titeltxt := 'Benutzerdefinierte Objekte';
137     vsf_effects (8); (* Unterstreichen ein *)
138     v_gtext ( pb_x, pb_y + pb_h - 1, Titeltxt);
139
140   end;
141
142   Titel_ausgeben := 0;
143
144 end; (* Titel_ausgeben *)
145
146
147 function Box_zeichnen : integer;
148
149 begin
150
151   Parm_Block := Parm_Lesen;
152
153   with Parm_Block^ do
154   begin
155
156     if pb_prevstate <> pb_currstate (* angeklickt worden ? *)
157     then Muster := (Muster + 1) mod 24;
158     vsf_style (Muster);
159     vr_rectf ( pb_x, pb_y, pb_w, pb_h );
160
161   end;
162
163   Box_zeichnen := 0;
164
165 end; (* Box_zeichnen *)
166
167
168 procedure Dialog_Aufbauen;

```

```

169
170 var Adresse : long_integer;
171
172 begin
173
174   Dialog := New_Dialog (5, 0, 0, 40, 10);
175
176   Quit := Add_DItem ( Dialog, G_Button, DefaultExit_Btn>Selectable, 15, 8,
177                      10, 1, -1, Black*256 | Black*4096 );
178   Set_DText ( Dialog, Quit, 'Quit', System_Font, TE_Center );
179
180   Special := Add_DItem ( Dialog, G_ProgDef, None, 2, 1, 27, 1, 0, 0);
181
182   new ( User_Block );
183   Adresse := Address ( Titel_ausgeben );
184   User_Block^.ub_code := Adresse;
185   User_Block^.ub_parm := 0;
186   Dialog^[Special].ob_spec.ptr := ord ( User_Block );
187
188   Box := Add_DItem ( Dialog, G_ProgDef, Selectable, 10, 4, 20, 2, 0, 0 );
189
190   new ( User_Block );
191   Adresse := Address ( Box_zeichnen );
192   User_Block^.ub_code := Adresse;
193   User_Block^.ub_parm := 0;
194   Dialog^[Box].ob_spec.ptr := ord ( User_Block );
195   Muster := 1;
196
197   Center_Dialog (Dialog);
198
199 end; (* Dialog_Aufbauen *)
200
201
202 begin (* Hauptprogramm *)
203
204   if Init_Gem >= 0
205   then
206   begin
207
208     Init_Mouse;
209     (* Hier koennen noch PASGEM-Routinen verwendet werden: *)
210     Paint_Style (2);
211     Paint_Color (Black);
212     Draw_Mode (1);
213     Dialog_Aufbauen;
214     ret := Do_Dialog (Dialog, 0);
215     End_Dialog (Dialog);
216     Delete_Dialog (Dialog);
217     dispose (User_Block);
218     Exit_Gem;
219
220   end;
221
222 end.

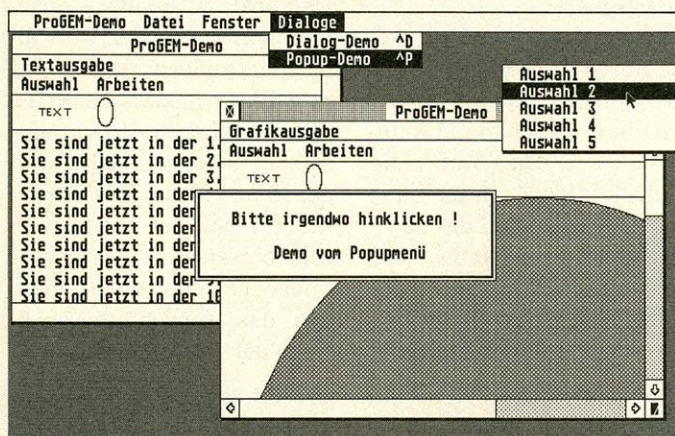
```


Pascal

GEM leicht gemacht

GEM-Programmierung ist nicht ganz einfach. Eine durchdachte Library hilft Ihnen auf den rechten Pfad sauberer Programmierung.

HEIKO REINHARDT



Mit ProGEM verliert die GEM-Programmierung ihre Schrecken

Nach langer Zeit hört man von Maxon wieder etwas zum Thema Maxon-Pascal. Stand bisher die Kompatibilität zu Turbo-Pascal im Vordergrund, so präsentiert man mit »ProGEM« diesmal eine Vereinfachung der GEM-Programmierung.

ProGEM-Library ist eine konsequente Nutzung des guten Unit-Konzeptes von Maxon-Pascal. Wolfgang Sattler hat drei neue Bibliotheken zu Maxon-Pascal entwickelt: AESDECL.UNI, GEMINT.UNI und GEMWIN.UNI. Diese vereinfachen einerseits die GEM-Programmierung erheblich und bieten andererseits einige Erweiterungen, wie fliegende Dialoge und Popups. Gerade für Neulinge in Sachen GEM bietet dieses Konzept einen schnellen Einstieg zu GEM-konformer Programmierung. Der Autor legt gerade darauf Wert, daß der Programmierer sich nur um seine eigenen Routinen kümmern muß, die er dann in einen schon vorgefertigten Rahmen einbinden kann.

Die Installation ist besonders einfach. Sie müssen nur die Datei PASCAL.LIB austauschen oder mit dem Pro-

gramm MYLIBMAK.PRГ die drei neuen Units in seine eigene PASCAL.LIB einbinden. Ein Handbuch fehlt, jedoch befinden sich auf der Diskette 20 Seiten Anleitung, in der alle Funktionen kurz beschrieben sind. Zugleich wird mit entsprechen-

den Seitenzahlen auf das Maxon-Pascal-Handbuch verwiesen. Viel wichtiger ist jedoch das Beispielprogramm »ProGEM-Demo«, in dem alle Möglichkeiten der Programmierung in praktischen Beispielen genau beschrieben werden. Der An-

fänger lernt hier sehr viel über die Implementierung von Dialogen. Auch die Programmierung von Fenstern wird enorm erleichtert. Um vieles muß man sich gar nicht mehr kümmern, wie z.B. um die Pufferung des Hintergrundes, bei der Verwaltung von Dialogen. Zugleich bietet es einige Erweiterungen wie selektierbare Buttons, die über eine Tastenkombination mit Alternaten gesteuert werden können, ein Eselsohr erlaubt das Verschieben der Dialogbox auf dem Bildschirm (Flying Dials) und es gibt auch runde Radio-Buttons. Zum Repertoire gehören auch PopUp-Menüs, Fenstermenüs und Fensterdialoge.

Fazit

Mußte man als Pascal-Programmierer für Programmierbeispiele bisher oft auf C-Lektüre zurückgreifen, so haben Sie jetzt mit ProGEM einen leichten und komfortablen Einstieg in die GEM-Programmierung. Der günstige Preis von 30 Mark rundet den guten Eindruck ab. (thl)

ProGEM Pascal Lib
Maxon Computer GmbH, Schwalbacher Str.
52, 6236 Eschborn, Tel. 06196/48 18 14

Bestell - Coupon

- ☐ Ja, ich bestelle den **Supercharger 1.2** (512 KB) für DM 298,--
☐ Ja, ich bestelle den **Supercharger 1.5** (1 MB) für DM 398,--

Coupon gleich ausfüllen, auf Postkarte kleben und einsenden.

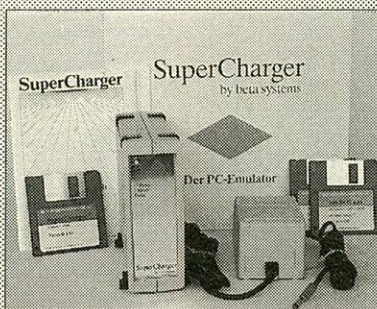
Name, Vorname

Straße

PLZ, Ort

ST 10/92

TOS und DOS mit einem System !



- PC-Emulator zum externen, einfachen Anschluß an Atari ST/STE
- Die Hotkeyfunktion ermöglicht die Arbeit unter TOS und den Wechsel in das unveränderte DOS.
- mit Sockel für Coprozessor 8087
- Anschlußfertig mit DOS 4.01, Netzteil, dtsch. Handbuch, Utility-Disk
- Version 1.5 mit Toolbox (Parallelbetrieb, Supercharger als Ramdisk)

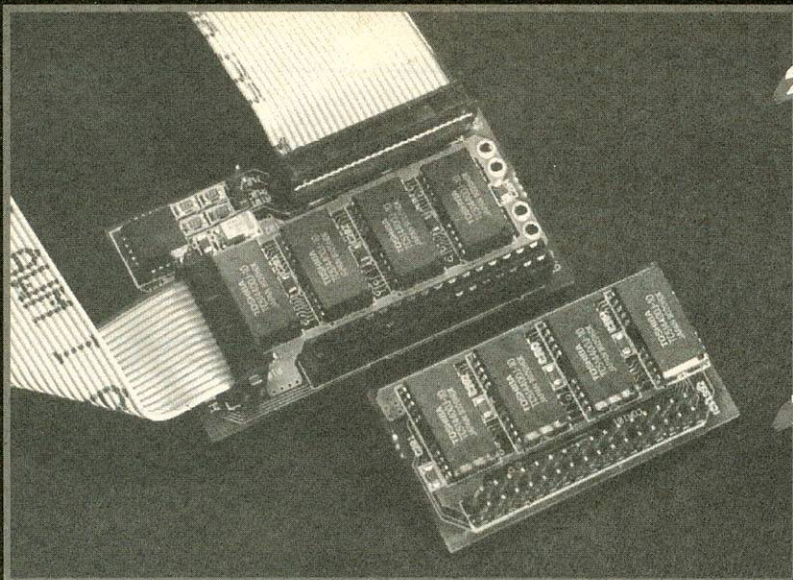
Version 1.2 (512 KB) DM 298,--

Version 1.5 (1 MB) DM 398,--

weeske COMPUTER-ELEKTRONIK
Potsdamer Ring 10
D-7150 Backnang

Versandkosten Inland: bis 5 kg: 9,80 DM NN - 7,80 DM Scheck
Ausland: DM 19,80 nur Vorkasse

Tel.: 07191-1528(29), 60076
Fax: 07191-60077

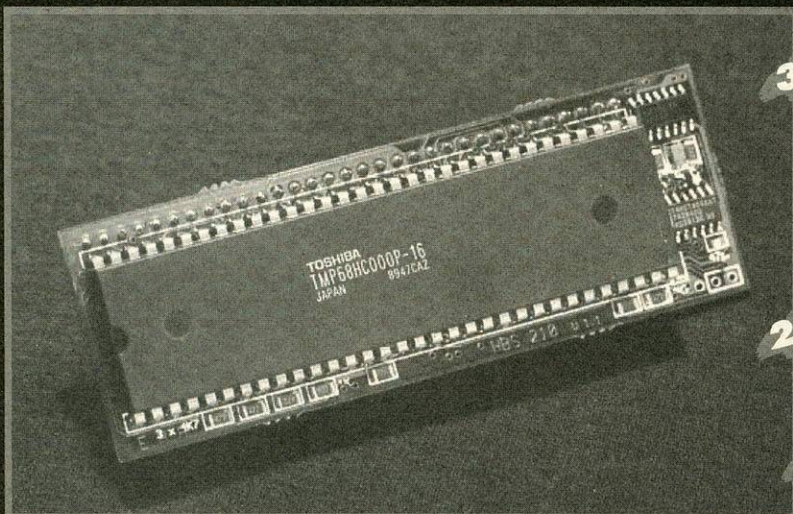


249,- IMEX II

Unsere neue, noch kompaktere Speichererweiterung. 2 zusätzliche MB für jeden 520 / 1040 / Mega ST. Bestückt mit CMOS-Bausteinen, gefertigt in modernster SMD-Bauweise. Verbraucht mit 4 MB weniger Strom als das 1 MB Ihres Rechners.

169,- IMEX above

Erweitert Ihre IMEX II in wenigen Sekunden auf eine Karte, die mit vollen 4 MB bestückt ist. Einfach aufstecken und fertig!



349,- HBS 210

Unser kleinster Beschleuniger. 16 MHz und 16 KB Cache, aber kaum größer als ein 68000er und daher auch für alle 1040 ST geeignet. Geschwindigkeitssteigerung um ca. 180%. SMD-Technik.

269,- HBS 240

(o. Abb.) Gleiche Leistungsdaten wie HBS 210, nur größer. Steckplatz für 68881

199,- FPU Set 240

Coprozessor für HBS 240.

Unser Hochleistungsmodem

ZyXEL U-1496E*

16.800 Baud Data • 14.400 Baud Fax
MNP4 • V.42 • MNP5 • V.42bis
Fax nach Class2-Standard

inkl. **QFax/Pro** der
Faxsoftware für ST/STE/TT

898,-



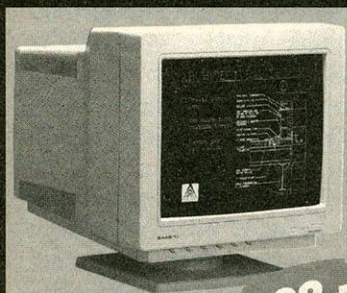
Farbe für alle.

Der professionelle Farb-Flachbettscanner von Trade iT • 31er Raster • 256 Graustufen • 16,7 Mio. Farben • SCSI-Schnittstelle

Scansoftware Scan iT • GDPS- und IDC-Unterstützung • Frei definierbare Filter • Gamma-Korrektur • Software-Interpolation bis 1200 dpi

Einmaliger
Aktionspreis
(solange Vorrat)

2598,-



SAMPO KDM-1766D

17"-Mehrfrequenz-Farbmonitor
entspiegelt • 1024 x 768 Punkte • non-interlaced • Horizontalfrequenz: 30-60 KHz • Vertikalfrequenz: 50-100 Hz • 15-pol. Sub D

1899,-



Laserdrucker OP-104

HP-Laserjet® II kompatibel • 1,5 MB Druckspeicher
4Seiten/Minute • Thick-Paper-Funktion • 300 dpi
Biologisch abbaubarer Toner schon ab 39,-

1749,-



SAMPO KDM-2055

20"-Mehrfrequenz-Farbmonitor
entspiegelt • 1024 x 768 Punkte • non-interlaced • Horizontalfreq.: 30-60 KHz • Vertikalfrequenz: 50-90 Hz • 15-pol. Sub D

2777,-

Atari Rechnersysteme

TT 030, 8 MB ST-Ram, o. HD	2798,-
TT 030, 8 MB ST-Ram, 48 MB HD	2998,-
TT 030, 8 MB ST-Ram, 120 MB HD	3698,-
TT 030, 8 MB ST-Ram, 425 MB HD	4998,-
TT 030, 4 MB ST-Ram, 48 MB HD	2666,-
TT 030, 4 MB ST-Ram, 120 MB HD	3333,-

Fest- und Wechselplatten anschlußfertig für Atari ST/STE/TT

Seagate 48 MB	749,-
Quantum 105 MB, 64 KB Cache	1111,-
Quantum 120 MB, 256 KB Cache	1298,-
Quantum 240 MB, 256 KB Cache	1899,-
Quantum 425 MB, 512 KB Cache	2999,-
Harddisk 1200 MB	5555,-
Syquest 44 MB inkl. Medium	1255,-
Medium SQ 400, 44 MB	139,-
Syquest 88 MB inkl. Medium	1499,-
Medium SQ 800, 88 MB	189,-
Syquest 44 & Seagate 48	1699,-
Syquest 44 & Quantum 120	1999,-
Syquest 88 & Seagate 48	1949,-
Syquest 88 & Quantum 120	2249,-

Laserdrucker

OP-104, HP II-komp., 0,5 MB	1649,-
OP-104, HP II-komp., 1,5 MB	1749,-
OP-104, HP II-komp., 2,5 MB	1849,-
OP-108, HP III-komp., 1,0 MB	2799,-
OP-108, HP III-komp., 3,0 MB	3099,-
OP-108, HP III-komp., 5,0 MB	3399,-
Toner Doppelpack für 5000 S.	58,-
OPC Trommel für 10000 S.	222,-
Postscript Modul	888,-
Zweite Papierkassette 300 Bl.	333,-

Monitore

14" s/w für Atari ST/STE	333,-
Atari TTM 195, 19" s/w	1888,-
Protar PSCIT 19" 02E, s/w	1999,-
PSC 19" + Karte für ST/STE	2599,-
EIZO Flexscan 6500, 21" s/w	2698,-
EIZO 9080i, 16" color 1024x768	2599,-
EIZO F550i, 17" color 1280x1024	2799,-
EIZO T660i, 20" color Trinitron	5999,-

Zubehör

Coprozessor-Set für Mega STE	88,-
AT Speed C16, DOS für jeden ST	499,-
Atonce 386 STE, DOS für Mega STE	666,-
Eproms für TOS o.ä. 27c256-120	7,-
Eproms für umschaltbares TOS o.ä.	9,-
Eproms für Megabit 27c010-120	29,-
TEAC 3,5" HD Floppylaufwerk, roh	99,-
Epson 3,5" HD Floppy für ST intern	149,-
OverScan - der größere Bildschirm	99,-
noNOISE Lieferregelung	29,-
MegaVision 300, True-Color-Karte	1159,-

Software

QFax/Pro - DIE Faxsoftware für Atari	99,-
QFax/Net - 1 Server, 2 Clients	369,-
ProGEM - C-Library für Profis	149,-
Interface - RSC-Editor	88,-
Pure C - C-Entwicklungsumgebung	333,-
Powerpacket I: ProGEM & Interface	222,-
Powerpacket II: ProGEM, Interf., PureC	549,-
Pure Pascal, für die, die kein C mögen	333,-
NVDI - immer die neueste Version	99,-
Papyrus - die (DTP-) Textverarbeitung	299,-
K-Spread light - Tabellenkalkulation	88,-
1st Base, unsere schnellste Datenbank	199,-
Calamus 1.09IN - Das DTP-System	199,-
Arabesque - Vektoren und Pixel	333,-
DataDiet - Online-Komprimierer	99,-

QPack Das Einsteiger-Faxpaket

QModem* - Pocketmodem • 2400 Baud
Data 9600 Baud Fax • MNP4 • V.42 • MNP5
V.42bis • Fax Class2 • V.23
inkl. **QFax/Pro** und Terminalprog. **333,-**

Heyer & Neumann GbR

Promenadenstr. 50 • 5100 Aachen
Tel (0241) 35247 • Fax (0241) 35246

COMPUTER & DESIGN

Oliver Linke & Carsten Kujat GbR
Eppenhäuser Str. 59 • 5800 Hagen 1
Tel (02331) 5898-42 • Fax 54203 • Box 5898-54

Keine Angst vorm GNU

Ein bißchen Wissen um die Speicherverwaltung eines GCC-Programms kann sehr sinnvoll sein, wenn's ums Debuggen geht.

BJARNE POHLERS

Es ist völlig uninteressant, wie ein Compiler mit dem Speicher umgeht; schreibt man ja gerade deshalb Programme in einer Hochsprache, um sich nicht mehr um solche Details kümmern zu müssen. Nun hat aber GCC durch seine UNIX-Verwandtheit einige Features, über die man Bescheid wissen sollte. Eine genaue Kenntnis der Speicheraufteilung eines Programms schützt aber auch vor Programmierfehlern und kann beim Debuggen sehr hilfreich sein.

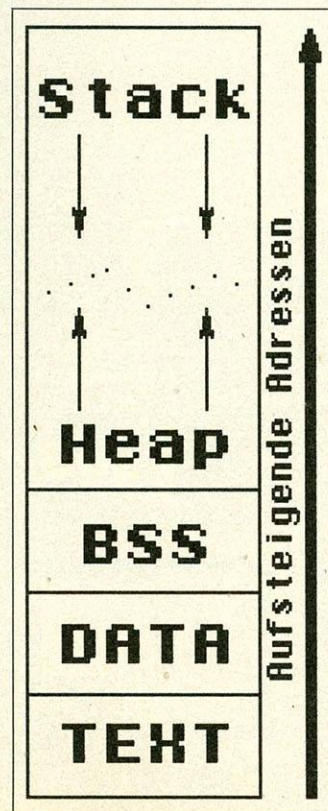
Von einem Stack (engl. für Stapel) haben Sie sicher bereits gehört; was aber sind Frame (engl. für Rahmen) und Heap (engl. für Haufen)? Auf dem Stack werden die Parameter für die aufzurufende Funktion übergeben; diese legt dann auf dem Stack Platz für lokale Variablen an.

Den Speicherbereich, der jetzt durch die Parameter und lokalen Variablen belegt wird, bezeichnet man nun als Frame; der Frame ist also ein Teil des Stacks und durch jeden Funktionsaufruf wird ein neuer Frame angelegt.

Der Heap dient mehr als globaler Speicher: unter Unix ist es ein zusammenhängender Speicherbereich; fordert man dort Speicher mittels »malloc()« an, so wird er aus dem Heap zurückgeliefert. Ist der Heap nicht mehr groß genug, kann er durch einen Systemaufruf (»sbrk«) vergrößert werden. Dabei bleibt er trotzdem zusammenhängend! Das ist möglich, da unter Unix der Speicher virtuell verwaltet wird, denn zwei Prozesse können durchaus denselben Speicherbereich benutzen. Es ist Aufgabe des Betriebssystems, dafür zu sorgen, daß

jeder Prozeß seine Daten im Speicher vorfindet.

Solche Möglichkeiten bietet TOS zur Zeit nicht — obwohl sich das natürlich in einer zukünftigen Version ändern kann. Um aber die Kompatibilität zu Unix beizubehalten, kann auch auf dem ST eine Art Heap installiert werden. Allerdings wird hier die Verwaltung vollständig von den GCC-Bibliotheken übernommen.



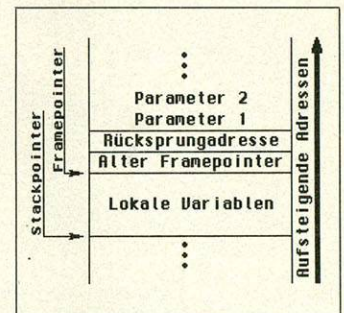
Speicheraufteilung bei GCL

In Abb. 1 sehen Sie, wie ein GCC-Programm seinen Speicher aufteilt. Im Text-Segment steht alles, was während des Programmablaufes nicht verändert wird bzw. werden darf. Das sind zum einen der eigentliche Programmcode, zum anderen aber auch Konstanten wie z.B. C-Zeichenketten, die laut ANSI-Standard nicht verändert werden dürfen. Im Data-Segment stehen alle (nichtlokalen) Variablen, die vor dem Programmstart mit einem Wert initialisiert sein müssen, wie etwa eine Variable der Form »static int init=7«. Im BSS-Bereich wird der Speicher für alle übrigen (nichtlokalen) Variablen reserviert. Danach kommt der Heap- und Stackbereich. Beide benutzen denselben Speicherbereich, allerdings »wächst« der Stack mit abnehmenden Adressen, während durch den Heap der Speicher mit zunehmenden Adressen belegt wird, ganz so, wie es unter Unix auch »sbrk« macht. Eine mögliche Fehlerursache kann hierbei sein, daß sich Stack und Heap überschneiden.

Während die Emulation von »sbrk« dies erkennt und einen Fehler zurückliefert, kann es durchaus vorkommen, daß der Stack Daten aus dem Heap überschreibt

und so das Programm zum Abstürzen bringt.

Um das zu vermeiden muß man wissen, wie groß der Stack- und Heapbereich ist. Außerdem ist die Unix-kompatible Implementierung von »sbrk« oft unerwünscht, denn der Heap-Speicher ist für das Betriebssystem die ganze Zeit überbelegt und kann anderen Prozessen nicht zur Verfügung gestellt werden. Zum Glück verlassen sich nur wenige Programme darauf, daß der von »sbrk« zurückgelieferte Speicher tatsächlich zusam-



Die Parameterübergabe

menhängend ist und so wird normalerweise dieser Speicher per »Malloc« vom GEMDOS angefordert. Bitte beachten Sie den Unterschied zwischen »malloc« und »Mall« (sic). Ersteres ist eine Bibliotheksfunktion von GCC, das zweite ein GEMDOS-Aufruf.

Um die Größe des Stack- und Heapbereiches einzustellen und um das Verhalten von »sbrk« zu konfigurieren gibt es die globale Variable »__stksize«. Sie ist normalerweise in der Bibliothek als »long __stksize = 0;« definiert, jedoch kann man sie auch wie in Listing 1 im Programm definieren.

Der Absolutbetrag von »__stksize« gibt in der Regel an, wie groß (in Bytes) der Stack- und Heapbereich sein soll. Ist »__stksize« positiv,

so verwendet »sbrk« das GEMDOS-»Malloc«, um neuen Speicher zurückzuliefern; bei einem negativen Wert liefert »sbrk« Speicher aus dem Heap-Bereich zurück.

Außerdem gibt es noch folgende besondere Werte für »_stksize«:

-1: Fast der gesamte freie Speicher wird für den Stack- und Heapbereich verwendet, »sbrk« benützt den Heap-Bereich.

0: Für den Stackbereich wird ein sinnvoller Defaultwert (von zur Zeit 8k) verwendet, »sbrk« benützt »Malloc«.

1: Für den Stackbereich wird ein Viertel des freien Speichers verwendet, »sbrk« benützt »Malloc«.

2: Für den Stackbereich wird die Hälfte (zwei Viertel) des freien Speichers verwendet, »sbrk« benützt »Malloc«.

3: Für den Stackbereich werden drei Viertel des freien Speichers verwendet, »sbrk« benützt »Malloc«.

Normalerweise sollte man mit dem Wert 0 gut auskommen. Verwendet man sehr viele lokale Variablen, so kann man »_stksize« auch auf Werte größer als 8 x 1024 setzen. Negative Werte sollte »_stksize« möglichst nicht erhalten, da das Programm dann (meistens unnötig) viel Speicher belegt.

Man sollte im Regelfall Speicher per »malloc« und nicht per »Malloc« anfordern, das ist zum einen portabler, zum anderen kann das GEMDOS nur eine begrenzte Anzahl von »Malloc«-Aufrufen pro Programm verwalten, während »malloc« den in [1] vorgeschlagenen Weg geht, um dieses Problem zu umgehen.

Wird ein Programm als Accessory gestartet, so erkennt

dies der Startup-Code eines GCC-Programms und setzt die globale Variable »_app« dementsprechend — in Listing 2 sehen Sie, wie Sie »_app« abfragen können.

Leider hat TOS mit der Speicherverwaltung bei Accessories zur Zeit noch arge Probleme; deshalb wird der Speicher für »malloc«-Aufrufe immer aus dem Heap-Bereich zurückgeliefert, wenn das Programm ein Accessory ist. Das könnte sich mit einer

späteren Version der Bibliotheken und einem TOS, das Accessories endlich als eigene Prozesse kennt, ändern. Die Werte 1, 2 und 3 für »_stksize« werden bei Accessories nicht besonders behandelt und -1 entspricht dem Wert 0 — was soll ein Accessory, das den gesamten Speicher belegt?

Es ist sehr umständlich, ein Programm immer neu zu linken, nur weil die Variable »_stksize« verändert wer-

den mußte. Oder vielleicht haben Sie ein mit GCC übersetztes Programm und wollen die Größe von »_stksize« verändern, aber Ihnen fehlt der Quellcode? Für solche Fälle gibt es die beiden Hilfsprogramme »printstk« und »fixstk«.

Rufen Sie »printstk <Programmdatei>« auf, so gibt Ihnen »printstk« den Wert der Variablen »_stksize« des Programms <Programmdatei> an.

Verändern können Sie diesen Wert dann mit »fixstk <Größe> <Programmdatei>«. Für <Größe> kann man entweder den Wert von »_stksize« in Bytes oder in Kilobytes angeben. Im letzteren Fall muß unmittelbar hinter der Größenangabe ein »k« stehen.

Nützliche Hilfsprogramme

Ein Beispiel: »fixstk 200k a.out« setzt »_stksize« von 'a.out' auf 204800 (= 200 x 1024). Damit »printstk« und »fixstk« funktionieren, muß im angegebenen Programm eine Symboltabelle vorhanden sein, was normalerweise der Fall ist.

(Möchte man dies verhindern, kann man beim Linken des Schalter »-s« angeben.)

Nachdem wir nun geklärt haben, wie groß der Stack ist, beschäftigen wir uns mit seinem Aufbau.

GCC hält sich an die auf einem M680X0 üblichen Regeln der Parameterübergabe: sie werden auf dem Stack übergeben und zwar von rechts nach links. Anschließend wird mit einem jsr oder bsr-Befehl in die aufzurufende Funktion gesprungen.

```
1: /* Listing 1: so wird _stksize in Programmen definiert */
2:
3: /* Dadurch wird fast der komplette Speicher *
4:  * durch dieses Programm belegt */
5: #ifndef _GNUC_
6: long _stksize = -1;
7: #endif
8:
9: int main()
10: {
11: /* _stksize wird von den Bibliotheken *
12:  * intern verwendet und darf zur *
13:  * Programmlaufzeit keinesfalls *
14:  * verändert werden!! */
15:
16: /* ... */
17:
18: return 0;
19: }
20:
```

Die _stksize-Definition

```
1: /* Listing 2: so erkennen Sie, wie Ihr Programm gestartet wurde */
2:
3: #ifndef _GNUC_
4: extern short _app;
5: #endif
6:
7: int main()
8: {
9: #ifndef _GNUC_
10: if (_app) {
11: /* Es handelt sich um eine Applikation, */
12:  * kein Accessory */
13: }
14: else {
15: /* keine Applikation, sondern ein Accessory */
16: }
17: #else
18: /* bei anderen Compilern unterscheidet man */
19:  * das eventuell anders */
20: #endif
21: return 0;
22: }
```

So sehen Sie, wie Ihr Programm gestartet wurde

```
1: /* Listing 3: stack.c : ein Programm im C-Quellcode... */
2:
3: short short_integer=4;
4: char character='A';
5:
6: double uebergebe(char zeichen,short kurze_zahl,
7:                  char text[],float bruch);
8:
9: int main(int argc,char* argv[])
10: {
11: uebergebe(character,short_integer,argv[0],4.5);
12: return short_integer;
13: }
14:
15: double uebergebe(char zeichen,short kurze_zahl,
16:                  char text[],float bruch)
17: {
18: /* Folgende Deklaration verbraucht 10 Bytes */
19: char platz[10];
20:
21: *platz=zeichen;
22: return 4.5;
23: }
24:
```

So definieren Sie den Stack in C...

Die aufgerufene Funktion legt nun ihrerseits mit der 680X0-»link« Instruktion Platz auf dem Stack für lokale Variablen an. Dies verdeutlicht das Beispiel von Listing 3 und 4. Listing 4 ist durch die Eingabe von »gcc -S stack.c« entstanden; wir haben es anschließend allerdings noch kommentiert.

Endlich zur Praxis

Uns interessiert zunächst die Parameterübergabe. Nach dem »link«-Befehl in »main« werden alle Parameter von »uebergebe« auf den Stack gelegt — beginnend mit dem am weitesten rechts stehenden Parameter. Dabei ist für Assemblerprogrammierer interessant, daß alle ganzzahligen Parameter (wie char oder short) vorzeichenrichtig auf die Größe eines »int« erweitert werden; in unserem Beispiel ist ein »int« 4 Bytes groß, da das Programm ohne »mshort« übersetzt wurde. Nachdem alle Parameter auf dem Stack liegen, wird »uebergebe« mit einem »jsr« bzw. »bsr« Befehl aufgerufen. Dabei legt der Prozessor die Adresse des nächsten Befehls als Rücksprungadresse auf den Stack. Die aufgerufene Funktion führt nun den Befehl »link a6,#-12« aus. Was passiert dabei? Der Wert des Registers a6 wird auf den Stack gelegt. Als nächstes wird der Stackpointer (sp) in das Register a6 kopiert. Schließlich werden auf dem Stack noch 12 Bytes Platz reserviert, indem der Stackpointer um 12 verringert wird. Den jetzt erreichten Zustand verdeutlicht auch Abb. 2. Das Register a6 bezeichnet man nun als den so-

genannten Framepointer (fp); denn nun kann man auf die Daten des Frames relativ zum Register a6 zugreifen. Mit positivem Offset erreicht man die Parameter, mit negativem Offset die lokalen Variablen der Funktion. Am Ende der Funktion wird durch die »unlk«-Instruktion einfach das Register a6 zurück in den Stackpointer kopiert und dann der alte Wert von a6 wieder vom Stack geholt. Praktischerweise wird so durch diesen Befehl auch eine möglicherweise notwendig gewordene Stackkorrektur durchgeführt. Durch den »rts«-Befehl wird die Rücksprungadresse vom Stack geholt

und die Programmausführung dort fortgesetzt.

Wenn sich alle Funktionen an diese Spielregeln halten, steht im Register a6 immer der gerade gültige Framepointer — sogar wenn eine Prozessor-Exception aufgetreten ist, denn der Framepointer ändert sich, im Gegensatz zum Stackpointer, nicht. Über diesen Framepointer, man spricht auch vom »innersten Frame(pointer)«, kann man an den Framepointer der aufrufenden Funktion kommen. Da man die Rücksprungadresse ebenfalls über den Frame erhält läßt sich auch feststellen, welche Funktion den Aufruf gemacht hat. Dieses

Spiel kann nun bis zur äußersten Funktion fortgesetzt werden, unter GCC ist das die Funktion »__main()«.

Sie erinnern sich an den GDB-Befehl »backtrace« (er kann auch mit »bt« abgekürzt werden)? Backtrace (engl. für zurückverfolgen) zeigt alle auf dem Stack vorhandenen Frames an; dabei wird das eben beschriebene Verfahren benützt. Alle Frames werden durchnummeriert, der innerste erhält die Nummer 0, bis hin zum äußersten Frame (der der Funktion »__main()« mit der höchsten Nummer).

Diese Nummer ist wichtig, um einen Frame auszuwählen, auf den sich weitere Kommandos von GDB beziehen sollen. Defaultmäßig ist immer der Frame 0 selektiert. Mit »frame <Nr>« können Sie den Frame <Nr> auswählen; mit den Kommandos »up <Anzahl>« bzw. »down <Anzahl>« kann die Nummer des ausgewählten Frames um <Anzahl> erhöht bzw. verringert werden. Läßt man <Anzahl> weg, wird 1 angenommen.

Der ausgewählte Frame

Mit »info frame« bekommen Sie ausführliche Informationen über diesen Frame, mit »info args« werden Ihnen alle Parameter und mit »info locals« alle lokalen Variablen der dazugehörigen Funktion angezeigt. Aber auch viele GDB-Kommandos, die Sie bereits kennen, hängen vom ausgewählten Frame ab: ein Zugriff auf eine lokale Variable (z.B. mit »print <Name>«) zeigt nicht die Variable <Name> der aktuellen Funktion an,

```

1: /* Listing 4: stack.s : ...und nach der Übersetzung in
2:    Assembler */
3:
4: #NO_APP
5: gcc2 compiled.:
6: .globl _short_integer
7: .data
8: .even
9: _short_integer:
10: .word 4
11: .globl _character
12: _character:
13: .byte 65
14: .text
15: .even
16: .globl _main
17: _main:
18:    link a6,#0
19:
20:    movel #0x40900000,sp@-
21:
22:    movel a6@(12),a0
23:
24:    movel a0@,sp@-
25:    movew short_integer,a0
26:    movel a0,sp@-
27:
28:    moveb character,d0
29:    extw d0
30:    movew d0,a0
31:    movel a0,sp@-
32:    jsr _uebergebe
33:    | der Stackpointer (sp) wird nicht korrigiert,
34:    | das macht der unlk Befehl weiter unten.
35:    movew short_integer,a1
36:    movel a1,d0
37:    jra L1
38:
39: L1:
40:    unlk a6
41:    rts
42:
43:    .even
44: .globl _uebergebe
45: _uebergebe:
46:    link a6,#-12
47:    | lokale Variablen reservieren + 2 Bytes, damit der Stack
48:    | wieder auf einer 4-Byte-Grenze ausgerichtet ist.
49:    moveb a6@(11),a6@(11)
50:    moveb a6@(14),a6@(14)
51:    moveb a6@(11),a6@(-10)
52:    | die Schreibweise 'move.b 11(a6),-10(a6)' für diesen Befehl
53:    movel #1074921472,d0
54:    moveq #0,d1
55:
56:    jra L2
57: L2:
58:    unlk a6
59:
60:    rts
61:
62:

```

DATEN-Teil
 "short short_integer=4;"
 "short integer belegt zwei Bytes Speicher (= ein Wort)"

PROGRAMM-Teil
 "char character;"
 "character" belegt ein Byte

"int main(int argc,..."
 0 Bytes für lokale Variablen auf dem Stack reservieren.
 "uebergebe(character,..."
 (float) 4.5 übergeben
 Adresse von "argv[0]" berechnen und übergeben
 "short integer" vorzeichenrichtig auf 4 Bytes erweitern und auf den Stack legen.
 "character" vorzeichenrichtig zunächst auf 2 Bytes jetzt auf 4 Bytes erweitern und auf den Stack legen
 "uebergebe" aufrufen.
 der Stackpointer (sp) wird nicht korrigiert, das macht der unlk Befehl weiter unten.
 "return short_integer;"
 "short integer" auf 4 Bytes erweitern und in d0 an die aufrufende Funktion übergeben.

Stack korrigieren und zur aufrufenden Funktion zurückkehren

Globale Funktion
 "uebergebe(char zeichen,...)"
 10 Bytes auf dem Stack für überflüssig - diese Befehle würden beim Optimieren wegfallen
 "platz=zeichen;" - bekannter ist
 "return 4.5" - bei einem 'double' wird auch das Register d1 zur Rückgabe genutzt.

Reservierten Platz auf dem Stack wieder freigeben und zur aufrufenden Funktion zurückkehren

...und so in Assembler

wurde. Dadurch kann man auch aus tief verschachtelten Funktionsaufrufen wieder leicht herauskommen.

Verschachtelte Funktionen

Oft zeigt sich das Problem, daß in einem Programm eine Prozessor-Exception auftritt — wie bei unserem Beispielprogramm in Folge 2. In diesem Fall soll nur der Funktionsaufruf, aber nicht das ganze Programm abgebrochen werden.

Dafür gibt es praktischerweise den »return«-Befehl. Er funktioniert im Prinzip genauso wie die entsprechende C-Anweisung.

Auch ein Argument als Rückgabewert ist erlaubt. Durch »return« wird der Pro-

grammzähler an die im ausgewählten Frame stehende Rücksprungadresse gesetzt und vom innersten bis zum ausgewählten werden alle Frames von Stack entfernt. Man kann also auch verschachtelte Funktionsaufrufe mit einem Befehl abbrechen.

Mit der heutigen Folge beenden wir unsere kleine Serie »Keine Angst vorm GNU«.

GCC, vor allem die Bibliotheken, bietet noch viele Überraschungen, die wir Ihnen in lockerer Folge in den nächsten Ausgaben des ST-Magazins präsentieren werden.

Falls Sie jetzt, nach dem ersten Arbeiten mit GCC, über spezielle Themen mehr wissen möchten oder weitere Anregungen haben, wenden

Sie sich bitte an den Autor:

Bjarne Pohlers
Friedericus-Str. 15
W-4400 Münster-Nienberge
eMail: <pohlerb@math.uni-muenster.de>

Falls Sie keine Möglichkeit haben, sich GCC per FTP oder aus einer Mailbox zu holen, so können Sie GCC auch beim Autor für 7 Mark/Diskette bestellen. GCC hat — je nach Zusammenstellung (mit / ohne Quelltexte) einen Umfang von fünf bis fünfzehn Disketten. (uw)

Quellennachweis:

[1] Jankowski/Rabich/Reschke: »ATARI Profibuch ST-STE-TT«, 12. Auflage, Sybex Düsseldorf 1992, ISBN 3-88745-888-5

[2] »GDB Manual - Corresponding to atari ST GDB PatchLevel 17« Original by Richard M. Stallman, Free Software Foundation 1991

ST MAGAZIN

Spielregeln für Ihr Inserat

Wenn Sie eine private Kleinanzeige im ST-Magazin aufgeben wollen, sollten Sie folgende Spielregeln beachten:

Bitte verwenden Sie für Ihre Kleinanzeige die Bestellkarte oder eine Kopie davon. Wir benötigen für jedes Inserat einen Auftraggeber mit Name, Ort und Straße. Abgedruckt wird nur der gewünschte Anzeigentext. Verwenden Sie sinnvolle Abkürzungen und schreiben Sie deutlich. Pro Ausgabe können wir maximal eine Anzeige pro Einsender veröffentlichen, garantieren aber weder für Erscheinen noch Platzierung des Inserats.

Ebenso behalten wir uns sinnvolles Kürzen oder Verschieben auf spätere Ausgaben vor. Für Fehler bei der Veröffentlichung übernehmen wir keinerlei Haftung. Chiffreanzeigen und Daueraufträge sind nur noch bei bezahlten Anzeigen möglich.

Bei Minderjährigen haften die Erziehungsberechtigten für den Inhalt des Inserats. Angebot, Verkauf und Verbreitung von Raubkopien werden strafrechtlich verfolgt. Anzeigen, die auf illegale Aktivitäten schließen lassen, veröffentlichen wir nicht.

Und so kommt Ihre Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Januar-Ausgabe** des »ST-Magazins« (erscheint am 13. Dezember '92):

Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum **13. November '92** (Eingangdatum beim Verlag) an »ST-Magazin«.

Später eingehende Aufträge werden in der **Februar-Ausgabe** (erscheint am 16. Januar '92) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die in dieser Ausgabe vorbereitete Auftragskarte für das »ST-Magazin«.

Entsprechend gekennzeichnete Kleinanzeigen, deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht. Schicken Sie Ihr Formular für eine private Kleinanzeige an:

Verlag Markt & Technik AG
ST-Magazin/Anzeigenabteilung
»Private Kleinanzeigen«
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar

Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Private Kleinanzeigen

Suche: Software

Suche Pure Pascal nur Orig. gg. Gebot, biete Skyplot 3c für ST unterstützt Co-Pro., MC 68881 für 80 DM. Tel. 06108/73168

Suche dringend f. ST: Great Courts II, Bloodwych-Datadisk, F16, Datadisks, TV Mod., Tel. 0731/44729 oder schriftlich an Martin Fuchs, Wangener Str. 28, 7900 Ulm 10

Suche V-Manager, Versicherungsagenturpaket mit Orig. HB für ca. 300 DM. T. 06258/2004

Suche Tim II Buchführ: M. Götz, T. 0611/62559

Signum-Zeichensätze. Tel. 02302/57138

Private Kleinanzeigen

Suche Orig. Spiel: Star Trek von Ariolasoft. Tel. 06162/4574

Suche: Atari ST Messen Steuern Regeln. (Buch mit Platine & Software), Zeichensätze für Signum III. Christian Neger, Gladbecker Str. 245, 4300 Essen 12. Tel. 0201/324999

Hat denn niemand ein Prg. zur Erstellung von Prognose-Horoskop (Tag, Woche), Ermittlung von Glückszahlen, Geld, Liebe etc., Angeb. erbeten an: Gustav Deyer, Leobnerstr. 35, A-8720 Knittelfeld oder Tel. 03512/6588

Signum II ges., Preis VHB. Tel. 0631/97818

AS Sound Sampler II, Maxi plus o.ä. DMG Typeart orig. und Calamus Schriften ges. Tel. 04522/4544

Private Kleinanzeigen

Biete an: Software

Signum III incl. 6 MB Fonts (280) 390 DM, Script III, 280 Fonts 290 DM, Calligraph III 300 DM, Cyber-CAD 3D, -Control, -Paint, -Developer Disk NP 470 DM VHB 320 DM u.v.m. (alle Orig.), z.B. Phoenix, Steve, Megamax Laser C, Lattice C, Spiele (über 200 Orig.) Liste anfordern Tel. 0621/581846

Exolon 15 DM, Final Leg. 15 DM, Star Raiders 10 DM, Flames of Freedom 65 DM, Killing Cloud 40 DM, Baal 40 DM, Cybercon 45 DM, 2DD-Floppy 3.5 Zoll, m. Track-Anz. ext. 150 DM, ohne 130 DM, Auto-Mon., Switch-Box m. Soft 20 DM, Scart-Kabel 15 DM, Rene Jenniges, Lenbachstr. 8, Tel. 0212/315884, 5650 Solingen 19

Private Kleinanzeigen

Wordflair zu verk. Orig. n. 18 h. Tel. 0821/529623

ST-Pascal Plus, neueste Vers. 85 DM. Tel. 089/154386

Atari ST/E 5 Games Comp. Virtual Reality Vol. 2, Resolution 101, Virus, Thunderstrike, Weird Dreams, Sentinel kpl. 50 DM. Dennis Sönnichsen, Lärchenweg 5a, 2155 Jork

Wegen Systemwechsel GFA-Basic 3.5, GFA-Assembler Lattice C 5.0, Harlekin II, Multigem II, NVDI, Ergo, 1St Wordplus, PD-Software, Lit., Tel. 089/6118842

Verk. Degas Elite 100 DM, Jinxter, Silent Service, Tracker, Kings Quest II (alle f. u.s.w.) Timeblast, Astaroth. Tel. 08464/464 Manfred

Private Kleinanzeigen

Orig. ST-Spiele: Sensible Soccer (neu) 80 DM, Wollpack CU-Boot-Sim. 40 DM, Arcade Force-Four (4 Spiele), Metrocross, Gauntlet, Road Runner, Ind. Jones 35 DM. Tel. 04875/377

Atari: DBMan 5, 3.400 DM, BS Handel 3, 15.400 DM, Adimens ST + Aditalk 250 DM, Lattice C V 5.5 200 DM, ST Online BTX 100 DM, Tim V 1, 1 Kassenbuch 80 DM, UISIII 40 DM, Folib Talk 75 DM. Tel. 0201/680801

Technobox Cad/2 ST/TT V 1.4 450 DM, Atari SFP004 / 68881 Coproz. für Mega ST 16 MHz 150 DM. Tel. 07541/82787

Neuste Vers.: Fibuman-M., Stat. ASCI, I-Modul, Inventar, Import, CIS-Lohn & Gehalt, Adimens-ST, Word-Perfect, Daily Mail, Steuer-Tax 91, kpl. wgl. Auflösung 2000 DM. Tel. 08223/753

Publishing Partner Master 2.1 (560 DM) und That's Write 2.0 220 DM bei G. Quadflieg Tel. 06732/62549

Verk. Adimens 3.0 Plus, Aditalk 3.0 je 100 DM, Star Writer für 40 DM, ST-Aktienstar, Steuer-lax, 151-Word 2.02 je 30 DM, versch. Spiele, Powermonger, Pirates, Gunship, R-Type, Winter Games, M1 Tank Platoon, F29, Flight of Intruder, Tel. 0911/357338 ab 18-21 h

Orig. Software Protos (Utility-Prg.) NP 69 DM für 25 DM, Piccolo (Zeichenprg.) NP ca. 96 DM für 30 DM, Ralf Koch, Unterf. Ried 3, 5885 Schalksmühle

Orig. Spiele Indy 500, Wargame Cons. Set, Nigelman's G.P., je 10 DM, Larry 1, Sherman M4, Atomix je 15 DM, Beach Volley, Power Drift, Larry II je 20 DM, Monkey Island, Larry III, Zak McKracken je 35 DM. Tel. 0521/881738

Verk. Exelentes Tabellenkalk. Prg. LDW Power Calc 2.0 od. 3D-Grafiken und ein komfortables Datenverwaltungssystem gehören zur Ausstattung. Das Prg. und die Packung sind brandneu und orig. verp., Preis VB. Tel. 0211/133284

Tausche ST-Spiele nur Orig. mit vollst. Verp. + Anl., Populous II, Fire & Ice, Lemmings II, Monkey Isl., Elvira, Exile u.v.a. Tel. 02735/60565

Biete Public Domain für Atari ST(e) + Orig. Spiele, Infos mit Disk: Guy Buidin, Hielaartstraat 62, B-9506 Geraardsbergen, Belgien

PKS Write 75 DM, Becker-Calc 75 DM, Power Pack ST Becker + Tools 50 DM, Thats datend 75 DM, Div. Bücher: Das endg. Atari-ST-HB 15 DM, Calamus Buch 10 DM, Signum II (M&T) 15 DM, PC-Einkaufsführer 15 DM, GFA-Programmierhandbuch 10 DM. Tel. 02207/3358

Verk. Megapaint II. Pro V 4.0 Raster u. Vektorgrafik f. 175 DM VB. Tel. 0234/799363

Becker-Calc, III Tabellenkalkulation mit Charts, Makros und Geos- Ausgabe, FP 99 DM, Monkey Island 45 DM + Versand, Judex ST, Starfecht- Datenbankanwendung f. Adimens, alle Streitstände 1. Examen 99 DM + Versand, Niels Hauth, Tel. 06132/3486 abends

Print Link-Collection (Drucker mit Spectre auf normalen Nadeldrucker VB 100 DM), USM 124 Emulator für TT mit Großbildschirm VB 70 DM, Fax Software jun. Office VB 70 DM. Tel. 040/4808143

Ca. 100 Orig. Spiele und Anwenderprg. (Bj. bis 91) von 14,90 bis 29,50 DM zu verk., bitte kostenlose Liste anfordern. Tel. 04191/4320 ab 18 h

Writer ST, die kommerzielle Textverarbeitung, NP 189 DM, VKP 100 DM + NN. Tel. 06151/52537

Neuw. Textverarbeitung Becker-Text 2.0 100 DM, Orig. Adventure-Spiel Alternate Reality 20 DM, Bücher Das Große GEM-Buch zum Atari ST 30 DM, Atari STintern 30 DM, alles zus. 160 DM. Bernd Tel. 0931/76256

Atari ST 32 Disks mit Clip Arts + div. Convertern für 50 DM + 4,50 DM in Bfm. J. Rowold, Alexanderstr. 346, 2000 Oldenburg. Tel. 0441/63940 ab 20 h

Jeden Monat die neuesten PD-Disks gibts gratis für Mitglieder im PD-Club. Heute noch Info anfordern bei: Holger Milke, Bergisch-Born 73, 5630 Remscheid 11

Verk. That's Write 1.45 und K-Spread 4 Light je 50 DM, inkl. Versand. Tel. 07351/29604

Terrorpods, Elite, Microprose F15 Strike Eagle je 10 DM. Tel. 02735/1068 nach 18 h

Verk. Orig. Cyber-Studio CAD-3D V. 2.0 NP 180 DM für 120 DM, und den Omikron Comp. V. 3.06 NP 190 DM für 130 DM zus. 220 DM. Tel. 05132/56537 Thorben

Orig. Prg. incl. Dok. u. Reg., Calamus S VB 650 DM, Steve S. + Schriften VB 350 DM. Tel. 0721/884509

Atari ST(E): ISS: Tolles Geschicklichkeitsspiel, Strategiespiele Pandora sowie Emotion. Wahnsinns Aktion mit Savage und Custodian. Alle 19 DM zzgl. Porto/NN. Tel. ab 20 h 06427/1249

Private Kleinanzeigen

Orig. Prg.: Multi-Desk De Luxe V 3 50 DM, SDO-Preview V 2 30 DM, SDO-Index V 1 30 DM, SDO-Graph V 2 1 30 DM, SDO-Merge V 1 30 DM, alle SDO 10 DM, HD-Module II 450 DM. Kreile Tel. 040/6781648

Multi-Desk de Luxe 50 DM, SDO-Preview 30 DM, SDO-Index 30 DM, SDO-Merge 30 DM, SDO-Graph 30 DM, zus. 100 DM, HD-Modul II 450 DM. Kreile. Tel. 040/6781648

Verk. ST-Pascal + Ver. 2.10 und GFA-Assemb., Vers. 1.5 im Paket! 160 DM, einzeln je 100 DM. Tel. 0261/25358, R. Knöpfel, Koblenz

Calamus SL, neueste Vers., incl., 23 Disks, DMC-Classico Orig. Satzbriefe, 5 Disks DMC Vektor Art Library, NP 12000 VHB 5900 EV, a. einzeln und MWS, Technobox Cad II für ST/E und TT, NP 1698 DM für 1100 DM VHB. Tel. 0621/581846

Orig. zu verk., Tempus 2.05 (Editor 50 DM), Turbo C 2.0 Profivers. 10 DM, Maxon Pascal 1.5 130 DM, XBoot 40 DM, Spiele Bobo 20 DM, Deja Vu II 30 DM, Außerdem das alte Profi-Buch für 20 DM. Tel. 030/8036407

Didot Prof. s/w neueste Vers. inkl. Bezier Tracer für 600 DM. Tel. 0041/617016597

PD-Spiele für S/W-Mon. Disks (randvoll) 2 DM. Liste gg. RP. Tel. 0201/681588

Signum II, Upgr. n. V. mgl., 150 DM VHB, Möller, An der Obererf 39c, 4040 Neuss 1 Tel. 02131/41320 abends

Atari Midi Prg. 1 x Steinberg, Twelve 1 x Gen-Patch ST, 1 x Midisequencer II zus. 100 DM, Omikron Draw 3.0 80 DM. Tel. 02291/1322 alles Orig.

Turbo C 2.0 ohne Ass./Debugger 125 DM, NVDI 2.0 40 DM, Sybex Profibuch 35 DM. Tel. 0221/544722 ab 19 h

Tele Office orig. verp., da Gewinn für 99 DM. Tel. 0561/875823

Indy III ADV, Larry II V 3 30 DM, Leonardo ST Luzu ST 30 DM, Signifons Prof. Times 50 DM, Gloria 30 DM, Silox 7 15 DM, M&T Wordperfect HDB 20 DM, D. Gr. ST-HDB 20 DM, Schnellleinstieg Calamus 10 DM, alles VB oder Tausch. Tel. 06192-42295, suche NEC 32 Mon.

Atari ST: GFA Draft plus CAD, Vers. 3.13 250 DM, Stop der Online-Datenschutz von Bela 70 DM, Tips & Tricks (Data Becker) 30 DM, 1st-Word plus Buch (Data Becker 5 DM, GFA-Movie 40 DM, Pegasus Plus (Vektorisierung) 15 DM, Anti-Viren-Kit 15 DM, G-Copy 15 DM, alles Orig., Tel. 06204/740720

Atari ST: Scarabus (ASH) u. ZS-Profi (Comp-tek) Zeichensatzeditoren zu Signum II zus. nur 30 DM, Beckertext 2.080 DM, Mastertext (M&T) 40 DM, Mastertext plus 70 DM, Protext 2.1 80 DM, Word Perfect 4.1 80 DM, Rechtschreibprofi DataBecker 40 DM, 1stLektor (Rechtschreibprüfung) 15 DM, alles Orig. Tel. 06204/740720

Atari ST: Adimens 3.1 und Praxisbuch m. Disk (M&T) zus. 130 DM, Diskstar (Disk.verv.) 10 DM, Star File (DB) 30 DM, Star Painter 30 DM, Gamma 04, Grafikprg. 50 DM, alles Orig. Tel. 06204/740720

Becker Design, CAD-Prg., vektororientiert, zusätzlich mit Konvertierungsprg., Raster- zu Vektorgrafiken, selbstverständl. Orig. mit HB 69 DM, Graffiti, Zeichenprg., Shell und Paint nur 99 DM. Tel. 06427/1249

PD-Soft zum Selbstkostenpreis! Liste für 2 DM in Bfm. bei Jan Zippel, Heideweg 1, O-3508 Melsungen

Flight Sim. II von Sublogical läuft nicht auf STE's, dt. Vers. mit HB. NP 110 DM, VB 60 DM. Tel. 09122/61561 nach 18 h

Bibel + Super Konkordanz für ST/TT mit mind. 1 MB RAM + Floppy für 20 DM. Tel. 0421/822279

Orig. LDW Power-Calc 2.0 für 200 DM, Pfeiffer, Epenstr. 5, 4047 Dormagen 11. Tel. 02133/90904

Verk. fast neue Games: Kick Off II, Tau Ceti, Atomina je 20 DM, Stunt Car Racer für 40 DM, R-Type, Voyager, Bio Challenge im Paket für nur 30 DM. Tel. 0621/584525

Calamus SL neueste Vers. mit Lizenzschriften (Am. Typewriter, Bodoni, Times, Futura, Frutiger, Frutiger Italic, Optima) und freie Schriften mit HB 2000 DM. Tel. 06232/79594

DMC Outline Art mit HB 160 DM. Tel. 06232/97594

Neodesk V 3.02 VB 70 DM. Tel. 08241/3113

Print Link Collection Druckertreiber für den Macintoshemulator Spectre VB 75 DM (NP 169 DM). Tel. 040/4808143

SM 124 Emulator für Atari TT mit Großbildschirm VB 70 DM NP 100 DM. Tel. 040/4808143

Didot Prof. s/w mit Bezier Tracer, neueste Vers. 550 DM. Tel. 0041/617016597

Private Kleinanzeigen

Signum II, mit Zeichensätzen, Drucker-Utilities-Disks, Orig. mit HB 150 DM. Tel. 02641/36785 oder 4986 ab 17 h oder Sa & So.

Börsensoftware CW-Chart 8.0, CW-BTX und CW-Timer, DM 498 DM. Tel. 0941/97843

Metacomp Lattice C Compiler 3.14 noch nicht reg. NP 329 DM VB 150 DM, Lutz Martschin, Hasterbeckerweg 21, 3250 Hameln 1

TEX 3.1 + Zus. Prg. + Latex Buch von Kopka + Kurzführer + ausgedruckte Infos NP 160 DM, VK 90 DM + NN. Tel. 06151/52537

Orig. ST-Software Swiv, Push-Over, Harlequin, je 40 DM, Deliverance, Devious Designs, Sim City, Wings o Death, Traders, Magic Pockets, Vroom Data je 35 DM, evtl. auch Tausch, T. Essig, Lessingstr. 70, A-75 Karlsruhe 1. Tel. 0721/845716

Orig. Signum III Color neueste Vers. m. Fax-Option, 16 Farben, 320 DM. V. Großmann, Tel. 02242/4255

Orig. Soft: SDO-Preview 30 DM, SDO-Merge 30 DM, SDO-Index 30 DM, suche Orig. Signum Zeichensätze. Gerhard Kreile. Tel. 040/6781648

F-Copy Pro 1.1 VB 70 DM, Fischer Vek. Grafik Vol. 1-5 NP 189 DM, 200 Rahmen NP 149 DM, Design Studio u.a. Carte 149 DM, nur als Paket 299 DM, IMG-Grafiken Hochzeit 12 Disk 79 DM, Take Off 001 3 Disks, 19,90 DM, Heilemeier. Tel. 05751/41140 Anrufbeantworter

Verk. orig. Falcon und Gunship kpl. für 30 DM und 25 DM. Torsten Fülling, Poggfriedweg 22, 2 Hamburg 73

DIN A4 Flachbett-Scanner, Scanner, Kopierer, Drucker, 200 dpi, mit Software kpl. 550 DM. Calamus SL neueste Update, Treiberkennlinien für HP Deskjet Color + viele Zeichensätze, FP 1090 DM. Tel. 0821/451230

Suche: Hardware

Motherboard für 1040 Atari (auch def.). Tel. 09721/45111

Tastatur def. für Mega ST ges., zahle bis 50 DM, Klas-Fr.-Serge. Tel. 0551/300701

Ich suche für den NEC P2200 einen Druckkopf kann auch def. sein, bezahle je nach Zustand bis zu 100 DM, Mo-Fr. ab 13 h unter 06722/71800 oder 06132/73426 Fax

Suche def. ST's + Zub. (Platte, Maus, etc.) Angeb. an: 05273/1619 Martin

Spectre oder Aladin mit ROM's ges., dringend Tel. 0521/237749 Frank Schoff, Elpke 5, 48 Bielefeld 1

Suche def. Megafile 30-60 oder Gehäuse. Tel. 05321/82744

1040 ST/E bis 300 DM ST mit Mon., STE ohne. Muß technisch einwandfrei sein. Suche div. Erweiterungen für ST/E. Dringend Floppyum-schaltung von Hard & Soft ges. bis 20 DM. Tel. 02181/470289 F. Papaeftimion, Jüchener Str. 19, 49543 Jüchen 7

Biete an: Hardware

Modem GVC MNP5, 2400 Baud, incl. DFÜ-Soft 200 DM, Tempos 2.05 Editor, incl. Reg. Karte 55 DM, Easy Base 70 DM, Pure C incl. Reg. Karte 270 DM, Their Finest Hour 55 DM, SQ400 129 DM, ST-Mag. Jahrgang, incl. 2 Disks VHB. Tel. 06138/7717 ab 18 h

Atari ST 2,5 MB + 2 Floppy, Drucker Epson LX-800, 10 Orig. Spiele. Tel. ab 18 h 08331/64525 Preis VB 1100 DM

Megafile 30 DM 450, 00-318850-21191 NL

Atari Mega ST 2,5, SM 124, incl. 70 Disks, 750 DM, Das große ST Basic Buch, Atari ST, Know-How, Profibuch/Sybex Preis VHB. Tel. 09395/396

Atari: Handyscanner Charly Image m. Software 350 DM, TKR 2400 VF + Modem 300 DM, ext. Floppy 5,25" HD m. Netzteil 200 DM. Tel. 0201/680801

Epson LX80 + Zugtraktor 150 DM, TOS 1.04 gepatched (6 Eprints) 70 DM. Tel. 05461/64334 ab 18 h

1 x orig. Tastatur 040 10 DM, 2 x orig. Netzteil 50 cm 30 DM, Das große Signum Data-Becker Buch 20 DM. Tel. 0711/2868333

Mega ST 1 MB Ram, SM 124, ext. Festplatte 85 MB, AT-Speed HD-LW (HD-Kit 3+) Maus, Joystick, 9 Nadel-Drucker, div. Software, für 2000 DM zu verk., evtl. auch einzeln, Th. Pätzold, Thomas-Mann-Str. 23, O-4440 Wolfen

Mega ST, 4 MB RAM on Board, ext. 48 MB Festplatte, SM-124, AT-Speed C16, BTX-Prg., VHB 1250 DM. Tel. 0231/590253 Thorsten

Private Kleinanzeigen

Atari 1040 STF, 1 MB, Farb-Mon., 2. Disk, Umschaltbar, TOS, Trackball, div. Lit., ca. 160 Disks, VB 1300 DM. Tel. 02234/82461

1040 STF, Maus, Mon., SM 124, 600 DM, Megafile 44 mit Wechselmedium 44 MB, 700 DM, Calamus, Orig. mit Reg. Karte 200 DM, 1 ST QP dito 100 DM, 1000 PD-Nummern (S, P, JV) je 1,60 DM. Tel. 06021/58101

1040 STFM, 1 MB, 1 int., 1 ext. LW, 720 KB, Mon., SM 124, Maus, LB, Disks 800 DM. Tel. 0611/808422

Atari SLM804 Laserdrucker für ST/TT. 8 Seiten pro Min., 300 dpi, inkl. Treiber Software, Interface, neuem Toner und Calamus. 999 DM. Tel. 06206/2437 oder 05069/1667

1040 STF, Speichererw. 3 MB, o. Mon. VB 350 DM, m. Mon. 580 DM VB. Tel. 089/855890

Mausmixer 2 x Maus oder 1 x Maus + 1 Rollball usw., gem. am Mausport 60 DM. Tel. 07156/29630

520 ST+, 1 MB RAM, Kaos, TOS, SF314, FD, Maus, SM124 Mon., 20 MB HD, SH 204, Turbo C 2.0, Def. Makr. Ass. div. Lit., Omikronbasic, VB 1200 DM. Tel. 07904/515

Verk. Speedvp., 16.50 DM (inkl. 16 MHz-CPV), Doppelkopplattung mit Ringkerntrafo für 200 DM, Perfect Keys (PC-Tastatur-Adapter) mit PC (MF2) Tastatur für 220 DM, Atari 260 ST, 1 MB, Kaos TOS, alle größeren Chips, gesokelt, für 350 DM. Christian Fuchs, Tel. 08631/94280

Mega STE 4 MB, 1,4 MB Floppy 800 DM, TempusWord 1.0 updatelähig auf 2.0 200 DM, Tempus-Word HB 200 DM, 1 ST Base 1 ST Adresse zus. 200 DM, GE-Soft Festplatte 500 DM. Tel. 02801/1480

CD-ROM für ST/TT mit 3 CD's 550 DM, Atari ST 1 MB Floppy, 350 DM, für Mega ST 19 Zoll, Großbildschirm mit Grafikkarte 1280 x 960 1700 DM. Tel. 0234/583251 oder 06525/589

520 STM, 4 MB, RTS Tastatur, TOS 1.04, Cordless Maus, Eickmann HD, SM 144, Phoenix 2.0, Calamus 1.09 N, Timeworks 2.0, Page-stream 2.1, Touchup 1.69, Handyscanner Repro Studio, ca. 50 PD Disks, etc. 2600 DM. Tel. 06131/87337

Atari 1040 STFM mit TOS 1.04 u. Blittertos 400 DM. Tel. 07041/42363

Atari 1040 STFM + SM 124 + 2. LW, HB, 800 DM, ST Mag. 8.89 - 8.92 70 DM. Tel. 0541/62184

Atari Mega ST2 2 MB RAM TOS 1.4 mit eingeb. HD-Interface, Mon. SM 124, ext. Tastatur, Megafile 60 MB Festplatte, Atari, ext. HD-LW, 5,25" Zoll, 1,6 MB, Preis VB. Tel. 02776/7340

A/4 Scanner für Atari ST oder TT Comp. zu verk. NP 1198 DM für nur 550 DM incl. Software Graffiti (Super Zeichenprg.) Tel. 0641/83272

Komplettlösung Atari 1040 + Mon. + Maus, RTS-Tast. Grafiktbl., DIN A4, Vortex HD 60, Festplatte NEC P6, Autop., Einzelblatteinzug, Soft 2400 DM evtl. auch einzeln abzugeben. Tel. 08431/1870

Atari 1040 STFM, 2 Floppys, PC-Emulator, Maus, Joystick, Bundesligasim., Software, Lit., VB 750 DM, Beppo Menke, Hachenbergstr. 11, 5277 Erndtebrück. Tel. 02753/2137 oder 02753/2286

Print-Technik Prof. Scanner II mit Software No-Limits, wenig gebr., 1400 DM. Tel. 0951/68723

Desktop-Umbau 1040 ST 2,5 MB, Megafile 30, Abgesetzte RTS Tastatur, 2,3,5" Zoll LW, Hardware-Uhr, TOS 1.4, SM 124, für 1500 DM. Tel. 02741/62775

Mega ST 1 mit 4 MB RAM 1,44 HD Floppy, eingeb., Kaos + TOS umschaltbar, Vortex, Atorne 9 MHz, Autoswitch, Overcan, Maus, Mon., SM 124, und Megafile 30. Kpl. ab 18 h 040/6725216 VB 1598 DM

Verk. Atari 1040 STE, SM 144, AT Speed C 16 und 24-Nadeldrucker, Orig. Spiele für 2000 DM und 386 SC Fastram für 50 DM, Steinbock Marcel, Hans-Beimler-Ring 17, O-7542 Altdöbern

SM 124 1 Jahr alt, wie neu, für 100 DM + Fracht. Tel. 09562/8026

Verk. schwarzes PC Big-Towergehäuse Mayest Series mit 220 Watt Netzteil und eingeb. 120 MB, 16 ms, Quantum LP5 120 HD, und ICD Hostadapter zum Anschluß an Mega ST, neu, noch nicht gebr., mit voller Garantie, NP 2000 DM für 1700 DM. Tel. 0931/571191

Super Angebot! Verk. Atari 1040 STE 4 MB, TOS 1.6 mit s/w Mon. SM 124 für nur 500 DM. Leider ist das interne LW def., der Rest 1a. Mit div. Orig. Soft (Spiele). Schreibtan: Tino Schwerdner, Günter-Peters-Str. 5, O-7700 Hoyerswerda

Schneiderplotter Roland Camm 1, gebr. 4500 DM, Print-Technik A4 SW-Scanner für Atari ST-TT, 1450 DM, 1 Jahr alt. Tel. 06181/17044

Private Kleinanzeigen

Verk. Farbmon., Atari SC 1224 1 Jahr alt, VB 350 DM, tgl. ab 18 h. Tel. 0931/700233

Signum III color (Update) 1.2 64 Farben/Mailmerge/Fax, Time prof., 440 DM, Piccolo für Sig, II 70 DM, Profos 40 DM, Adimens 3.1 plus 100 DM, Fast File Mover 25 DM. Tel. 0541/597265 abends

Verk. Atari ST: 1 MB, 2 x 720 KB, LW, Kaos TOS, Profi MF 2, Tastatur, Interface, SCSI-Controller, Drucker, autom. Einzelblatteinzug, AT-Gehäuse, Mon. SM 124, Preis VB. Tel. 02671/4450

Modem Best 2442 V 2400 Baud, MNP5, V42, V42 bis, 250 DM. Tel. 02735/1068 nach 18 h

Auch einzeln kpl. DTP-CAD-System 19 Zoll Farbmon., True Colour Farbrg. f. TT und m. STE, 2 Mon. alt, m. Gar., Aufl. 1280 * 1024 Non Inter. 80 Hz, Max 16,7 Mil. Farben Gl. Z. Darstellbar, NP 7000 DM, VHB 3900 DM, Atari II mit 213 MB HD, Ev. 88 MS Wechselhd, m. Gar., 19 Zoll Monochrommon. NP 7000 DM VHB 4000 DM, Calamus SL, 23 Disks, Orig. Satzbelichtungsfont (ev. einzeln) 5 Disk Vektor-At, NP 12000 DM VHB 5900 DM. Tel. 0621/581846

Drucker Star LC 24-10, 24 Nadeln, technisch und optisch 1a, sehr robuster Allround-Drucker, 1 Farbband, VB 400 DM, Tel. 02641/36785 oder 4966 ab 17 h oder Sa & So. (bitte öfter prob.)

Wegen Systemwechsel zu verk. Mega II, Megafile 60, SM 124, SV 1224, Sup. Chrg. 1,4/1 MB, PCF 554, Software, Bücher, Zeitschriften, PD's, günstig, Liste von G. Steiger, Tel. 08081/1027 ab 10/92

Verk. Atari 1040 STE, Mon. SM 124, Maus, Joystick, Software, Spiele für VHB 690 DM, M. Paulu, Ostpromenade 17, O-1615 Zeuthen. Tel. Zeuthen 70966

Mega ST 4 2.06 Overscan, HD Plus 20 2. LW, Laser SLM 804 neue Master., VB 3133 DM. Signum II 123 DM, Calamus 1.09 N 123 DM, Techno Box Drafter II 221 DM, Video Dig, Pro 8900 177 DM, NVDI 50 DM. Tel. 02053/40750. Abends 0202/316972

520 ST, 1 MB, def. 3,5" LW gg. Gebot, Logitech Handscanner, 32 Graustufen m. Reproduzio, Avant Trace VB 350 DM, Lemmings 2 und Wings of Death Tel. 08245/1339 abends

Komplettanlage Mega ST 4 im Tower, 1 x 3,5" + 1 x 5,25" LW, 30 MB HD, Grafikkarte Color (256 Farben 1240 x 796 Pixel) Multiscan, Mon. bis 800 x 600 Pixel für 2200 DM. Harlekin II 100 DM, 19" Spiele, Flugsim., TOS 1.4, Eproms, 6 St. 50 DM. Tel. 02638/6635

Atari 1040 STFM mit Mon. SM 124 und Software VB 590 DM. Tel. 0961/34822

Atari 520 STM, LW, SF 314, Mon. SC 1224, orig. Spiele, div. für 600 DM, GFA-Basic 3.0 für 80 DM. Tel. 04104/4066

Clubanlage (Hardware zu Schleuderpreisen, für ST/STE/TT (Festplatten, AT-Speed, PD-Digitalisierungstabelle, Zeitschriften, Bücher, GAL-Prommer, SM 124, Maus, A3-Plotter, Sampler, Portfolio-Paket; Bausatz u.v.a., Liste gg. RP Andre Maligne, Hühnerbergweg 3, O-8122 Radebeul

Atari ST Glue, DMA, MMU, Shifter, je 50 DM, Platine ohne Glue, DMA, MMU, Shifter, für 100 DM, Netzteil, für 50 DM. Tel. 030/8516849

SC 1224 def. VB 80 DM, Supercharger 1.5 250 DM, Notator SC 3.1, Unitor, Human Touch VB, Scigrah 2.1 150 DM, Datamat 20 20 DM, Syntex 1.2 Update 60 DM, Signum III, Color VB 350 DM, jede Menge Spiele, Great Courts II 30 DM, Their Finest Hour 35 DM, Populous 30 DM, Jump 35 DM, Jackson 25 DM, etc. 02204/51595 Michael

Epson LQ 550, 350 DM, Megafile 30 350 DM, plus Porto. Ständer für Faxgeräte 15 DM, Dataphone S212 - 2 incl. Kabel (Akustikkoppler) 60 DM, 4 m langes Mon. Kabel 15 DM, 3 m Tastaturkabel 15 DM, DMA-Timer 50 DM, 4 m Druckerkabel 25 DM. Tel. 02365/86619

Atari Mega ST II, Vortex Festplatte 30 MB, Mon. SM 124 für 1600 DM. Tel. 06236/67419

Mega ST II Board ges., def., DRAM 1 m x 1 32 ST, mit Karten 160 DM plus Porto. Frank 02151/778784

Atari 1040 STFM mit Mon. SC1224 Color und GFA-Assemble, K-Resource II, GFA-Basic, Create A-Share, Thaliens Airbus, GFA Anwenderbuch, Intern Band II, CRX Builder II, Soundmachine II, Atari RSC. Das alles für nur ??? Tel. 069/421989

Atari STE, 4 MB RAM, 100 MB, Monochrom- und Farbmon., Zub., 2000 DM sowie 386 DC 25 MHz, sowie 386 DC 25 MHz, 2 MB RAM, 105 MB HD, 512 KB VGA, SVGA, Color, Mon., 2 LW, Tastatur, im Minitor, 1850 DM ab 19 h unter Tel. 02651/76268 oder 76397

Verk. SCSI-Harddisk, 84 MB, kaum geb., lauf-fähig, 800 DM VB, Supercharger, Vers. 1.5, 250 DM. Tel. 030/3414318 nach 17 h

Private Kleinanzeigen

Atari 1040 STFM Tower sep. Tastatur, 60 MB Festplatte, zus. 3,5" Floppy, 5,25" Floppy, 1 MB Supercharger, mit MS-DOS 4.01, Akkugep., Uhr, 2 Mon., SM 124 und SC 1435, Auto-Switchbox, Orig. Soft, Signum II, Signum III, Stad, Harddisk, Utility, Div. PD und Bücher, NP 6000 DM, Preis VS 02137/70798

Hardware TT-Fastram 4 MB von Atari VB 560 DM, Software Dragonflight für ST B 60 DM. Tel. 0234/73151

9-Nadel-Drucker STAR LC 10 Multifont 200 DM, 1st Proportional plus 50 DM. Tel. 02369/22427

Zwei 3,5" LW 2 DD LW mit Netzteil 150 DM, Auto Mon. Switch-Box, mit Soft 20 DM, Scart-Kabel, Orig. Spiele zu verk., Rene Jennings, Lenbachstr. 8, 5650 Solingen 19. Tel. 0212/315884

Mega ST 2/4 MB, TOS 1.04, HD 48 MB eingb., 2 Floppy 720 KB, SM 124, div. Software, VB 1500 DM. Tel. 05553/4750 abends

Grafikkarte MGE II für Mega ST. 256 F. neueste Treiber-Software, NP 2400 DM gg. Gebot, ev. Tausch gg. Orig. Soft. Tel. 04181/5504

Verk. NEC P6 m. Farboptionskit f. 1200 DM, NEC P60 fehlt 1 Nadel tausche auch gg. HP Deskjet 100, Angebote nur schriftlich an: Peter Wohlmann, Kirchenstr. 6, 8763 Klingenberg 1

Universal Scanner II Print.Technik, Flachbett Scanner, Kopierer, Printer, Fax senden, empfangen, autom. oder manuell, Formate z.B. CCITT, G3, G2, 200 DPI, 1 Jahr alt, ca. 10 Betriebsstunden wie neu, NP 1800 DM für 1000 DM abzugeben. Tel. 05695/1371

Mega ST, 4 MB, TOS 2.06, Hypercach, ATSped C16 VB 1000 DM. Tel. 02802/7448

DTP-Anlage 4 MB, 1040 ST SLM 605 Festplatte 105 MB, Super Charger, 286/12 Spectre 128 Scanner Didot, Color Repro Studio Calamus 1.09 div. Soft & Bücher wg. Systemwechsel 5500 DM VHB. Tel. 04248/406

1040 ST, o. Mon. mit Vortex HD 30 MB, 2. LW, 3,5" VB 480 DM. Tel. 0711/690372

Atari TT 8 MB/TOS 3.01 48 MB HD, 1.44 MBLW Lighthouse Tower, PTC 1426 VGA-Mon., Orig. Turbo C 2.05, Prospero Pascal u. Software u. Lit., VB zus. 3600 DM, S. Müller-Pfeiffer, Tel. 02461/614389 Mo-Fr. 9-18 h

Atari 1040 STFM, Mon. SM 124, Uhr, TOS 1.4 ca. 80 PD-Disks, Marc Williams, C, div. Bücher und Spiele, Preis 800 DM. Tel. 07033/32432 ab 17 h

Atari 1040 STFM 4 MB RAM, TOS 2.06, HD-tauglich, Boot-Umschalter, Bücher, evtl. Mon. VB 900 DM. Tel. 07306/32415

Atari 1040 STFM mit Trackball 399 DM, SM 124 169 DM, Festplatte, Atari Megafile 30 (30 MB) 349 DM, Paket 850 DM. Tel. bitte erst ab 20.15 h 06427/1249

Atari 1040 STFM 4 MB RAM, Kaos 1.42 im ROM 2. LW NEC kpl. nur 875 DM. Tel. 08341/73389 nur am Wochenende

Mega STE 4, 4 MB RAM, 48 MB HD, SM 124, Panasonic (KX P112) Bücher, 2000 DM. Tel. 089/604948

1040 STE, 4 MB, TOS 2.06, Mega-Uhr, PC-Speed, DDD-HD-Modul, Teac HD-LW, 5,25" LW, Screen-Protect., Mega-Uhr, Mega-Tast., Reset, Diagnose-Modul, SM 124, Philips Farbmon., Megafile 30 (+30) voll mit PD, Sound-sampler, PP 2200 DM oder Tausch gg. Mega STE oder TT. Tel. 05751/5899

Mega ST2, Hypercache 16 MHz, TOS Ext. Card, TOS 2.06, Grafikkarte Megascreeen bis 832 c 624 Pkt., 850 DM VHB, 14" VGA für Mega Screen 200 DM. Tel. 04123/7424

AT-Speed C16 incl. DR-DOS + Buch 300 DM, AT-Tast. ddd 200 DM, SM 144 NW 200 DM, Synchro-Express 50 DM, Steinberg Twelve 50 DM, Atari Powerpack IV 25 Orig. Spiele 100 DM, LW 5,25" (360/720 KB), ext. Anschl. fertig, 100 DM. Th. Carl, Fr.-Schmenkel-Str. 5, O-7915 Holzdorf

Atari Mega STE, 2,5 MB, RAM, 52 MB Quantum, Harddisk, HD-Floppy, 2 Floppy 720 KB, SW-Mon., SM 124, im Lighthouse-Tower, Preis VHB. Tel. 0761/581143

Atari Laserdrucker SLM 804 750 DM, Grafikkarte Reflex-1024 + DIN A4, Mon. Qume-A4 (768 x 1024, 68 MHz, s/w), Autoswitch 1450 DM, HD-Modul 50 DM, MF-Tastatur, Midi-Interface, 100 DM, Spectre 128, 100 DM. Tel. 0711/2865131 ab 18 h

1040 STF, 4 MB, LW 3,5" SH 205, Farb Mon., SM 124, A4 Scanner (Print u. Technik) Handys-canner, Interface für PC Tastatur, Orig. Soft. Calamus 1.09 N, Outline Art, div. Spiele, u. Lit., Preis VS. Tel. 05066/1495 ab 17 h

Mega ST4/PC Speed 1200 DM, SLM 804 + Toner 1500 DM, Scanner P&T Prof. II + OCR SW 1200 DM, Stereotek 3D 230 DM, Modem 2400 bd 170 DM, Seikosha SP 100 130 DM. Tel./Fax 089/834231

Private Kleinanzeigen

520 ST 1 MB mit/ohne LW, Doppellw., Maus, Netzteil, TOS 1.4 statt 1.0, 1,2 Grundpreis 220 DM, Aufpreis nach gewünschter Ausstattung. Tel. 08651/65731

Atari ST im AT-Gehäuse, 60 MB SCSI-Platte 3,5" HD und 5,25" HD LW. 220 Watt AT-Netzteil, AT-Speed C16, Hyperlast II, Cherry-Tastatur, SM 124, für 1150 DM. Tel. 0201/483331

1040 STF 4 MB, LW 3,5" SH 205, Farb Mon., SM 124, A4 Scanner, Print u. Technik, Hands-canner, Interface für PC Tast., Orig. Software z.B. Calamus 1.09 N, Outline, Art, div. Spiele u. Lit., Preis VS. Tel. 05066/1495 ab 17 h

Atari ST: 1 MB, TOS 1.4, Festplatte, 2 LW, SM 124, Drucker, umfangreiche Software, Pure-C m. Debugger, Pascal, Tempus, wg. Systemwechsel abzugeben. Preis 950 DM. Tel. 089/6991643

Atari Mega 1, Mega File 30, Drucker über 100 PD-Disks, und Color-Orig. Spiele (Invest, Great Courts II) für 1200 DM VB abzugeben. Tel. 0201/582506

Umfangreiches Zub. (Hard- und Software) für Atari ST: Amiga und MS-DOS Rechner abzugeben. (Günstig) Kpl. Liste gg. 60 Pf. RP anfordern bei: C. Meissner, Damaschkeweg 12, 3550 Marburg

Atari 520 STM und SM 124 3,5 und 5,25" Zoll LW 2,5 MB Speicher TOS 2.06, PC-Speed und Software 700 DM. Tel. 0821/87373 ab 17 h

Video Dig. Pro 8900 für alle ST von Print Technik 390 DM, Imagine Grafik Dig. Software, für Print Technik Pro 8805/8900/50 DM, Texterkennungsprg. von Data Flash Euroscan 90 DM, Logitech Scanner incl. Repro Studio ST iib, 2.0 vomn Tradet 390 DM, RGB von F. Bas. Wendler für Atari ST 90 DM. Tel. 09775/1304 ab 18 h

Atari STE, 4 MB, SM 124, SC 1224, 100 MB, SCSI HD, PD-Soft, Zub., NP 3100 DM nur 1900 DM, sowie 386 SX 25, 2. LW, 40 MB HD, 512 KB VGA, Desktop, Gehäuse, Tastatur, DOS, SVGA-Mon., nur 1300 DM. Tel. 02651/76268

Mega ST II, Mon. SM 124, Zub. 990 DM, Shadowlands 60 DM, Mega Lo Mania 50 DM, Nightshift 45 DM, Traders 45 DM, Moon Blaster 40 DM, Finale, Comp. 5 Spiele 40 DM, Skate Wars 40 DM, Fate 50 DM, Push Over 65 DM, Captive 50 DM, Great Courts 30 DM, Betrakal 35 DM, Wings of Death 35 DM, Hard Nova 40 DM, Barbarian II 35 DM, Flood 30 DM u.v.m. Tel. 04152/74140

Drucker, Epson LX 400, 9-Nadeldrucker, ver-arb. Endlos- und Einzelblatt, inkl. Druckerka-bel, Druckerstände, 1000 Blatt Endlospapier, 2 Druckerbänder und ein Druckerreinigungs-set, 3/4 Jahr alt, für VB 300 DM. Tel. 02181/470289 ab 18 h

Odin/VGA Grafikkarte neu, getestet VB 350 DM. Tel. 06142/12213

DIN A4 Flachbett Scanner, Scanner, Kopierer, Drucker, 200 dpi, mit Software, kpl. 550 DM. Calamus SL neuestes Update, Treiber + Kenn-linien für HP-Deskjet Color, viele Zeichensätze, FP 1090 DM. Tel. 0821/451230

Verschiedenes

Suche: Das große GFA-Basic 3,5" Buch für Atari ST von Uwe Litzkendorf. Tel. 05471/1436

Verk. ST-Mag. 10/90 - 10/92 + einzelne TOS, ST-Computer, Atari-Journal, gesamt 37 Hefte, VB 30 DM, Andre Schnabel, Neue Str. 10, O-9528 Viehau

1. Atari Club Colonia e.V. erfolgreich auf der Messe, sehr gute Präsentation gutes Fachwissen, das alles wurde bestätigt durch die Presse, Fachhändler und Atari, Schließt euch dem Club an. Info: 2. Atari Club Colonia, C/O R. Straberg, Alzeyer Str. 32, 5 Köln 60

Portfolio: int. Ramaufrüstung auf 320 KB, 150 DM auf 512 KB 250 DM, incl. Einbau. Tel. 069/5071694

Suche Tauschpartner für Software und Erfahrungsaustausch. Habe viel PD-Software, schreibt an: Rohregger Wilhelm, Freiheitssiedlung 38, 6130 Schwad-Tirol-Austria oder Tel. 05242/72926

Verk. Star LC 20 Casio SF 4500, div. Lit. Tel. 0527/7549

Einstieger HB Orig. verp., neu 49 DM, für 25 DM abzugeben. Atari ST von M&T bei: Michael Unland, I.d. Hagensweiden 1, 4290 Bocholt. Tel. 02871/185206, Fax. 02871/185290

4 Sale Vendre/Fark. Star LC 20, Casio SF 4500, etc. Tel. 05271/7549 (19 - 21 h)

Mega STE/FP + Matrix 19" 3000 DM, File 30 400 DM, H-Scanner + Augur 500 DM, 5,25" + 3,5" Floppy je 150 DM, Datalight/Avanttrace je 50 DM, Steig/Cranach je 150 DM, D10/CZ/K1-Editoren + Sounds je 80 DM. Tel. 05224/3715 abends

Private Kleinanzeigen

Pro Atari Comp. Club sucht nach Mitglieder. Wir bieten: Monatliches Mag., große PD Sammlung, eigene Mailbox, TT-Service, kostenloses Info: Andreas Ziegler, Dornheimer Ring 7, 6800 Mannheim 31

Computersüchtiger ST-User sucht Gleichesinnzte zwecks Prg.- und Erfahrungsaustausch. Bitte schickt Eure Listen an: Christian Rainer, Mühlgarten 93, A-6343 Enl

Tausche Canon-Kopiergerät gg. Mega ST 4 oder Festplatte 80 MB oder NEC 2A/3D. Suche E-Prom.-Löschgerät und Maxon Profi-Line-System. Tel. 07321/66619

Zeitschriften zu verk.: ST Mag. 5-12/87, 2-12/88, 1-12/89, 1-12/90, 1-4, 9, 10, 12/91, 1-2/92, ST-Comp. 9, 12/86, 1-12/87, 1-12/88, 1-12/89, 1-12/90, 1-4/91, TOS: 6-9, 11, 12/90, 1-4, 7, 8/91, 1-2/92, PD Journal: 8, 11, 12/89, 2, 3, 9-12/90, Data-Welt: Sonderhefte 1,2,4; ST Mag. Sonderheft 23, c/t: 1-11/86, 2/87, 3-6, 12/88, Chip: 6-10, 12/90, Happy Comp.: 1-4, 6-11/87 6/88. Preisvorstellung pro Heft 2 DM. Desweiteren suche ich: ST Mag: 5, 7/91 und ab 5/92, ST Comp. 10/91, 1-3,5/92, PD Journal: 5, 7/90, 1-4,8/91, Data Welt: Sonderheft 2m3 sowie englischsprachige Computerzeitschriften. Peter Powerlowicz, Tegernseer Landstr. 191 a, 8 München 90. Tel. 089/6922480

Suche Icon-Dateien im RSC oder Opaque-Format für TOS 2.06 oder ä., Orig. Spiele zu verk., Rene Jennings, Lenbachstr. 8, 5650 Solingen 19. Tel. 0212/315884

Suche Tauschpartner für ST, STE, Mega ST. Listen an: Sven Bergmann, Zeutsch Nr. 5, O-6821

Acid, Techno Sounds und Samples für div., Roland Synthesizer/Sampler. Info: Markus Meurer, PO Box 1174, 5432 Wirsig

Zeitschriften zum Atari: ST Mag., ST Comp., 68000er, PD-Journal u.a., etwa 60 St. der letzten 5 Jahre für 25 DM + Versand. GFA Draft + V.2 für 45 DM + Versand, Dr. Michael Mallen, Vogelhüttendeich 80, 2102 Hamburg 93. Tel. 040/7523218

Für unseren Comp. Club Future-All suchen wir noch aktive Mitglieder für Atari und a. Systeme. CC Future Alle v., Alte Str. 8, 5340 Bad Honnef 6. Tel. 02224/80668, Fax. 02224/89614

Gewerbliche Kleinanzeigen

Suche Druckertreiber u.a. Prg. die den HP Deskjet Plus, 500 oder am besten den 500 C unterstützen. Listen an: J. Hinz, Haunerbusch 8, 5883 Kierspe

Imagine-Grafikkarte 1024 x 768, 256 Farben bis 60 Hz für Mega ST 1040 ST/STE, 3 Mon. alt, 300 DM, 68882/40 MHz, 300 DM nur Sa/So. Tel. 05508/8160

Atari ST PD Software 1,60 DM inkl. Disk ab 10 ST. nur 1,50 DM, im Abo 1,30 DM, alle Serien, Katalog 3 DM in Bm. Hard u. Software zu Sonderpreisen PD-Service Wacker, Tel. 02053/40761 Auf der Drenk 25, 5620 Velbert 15

DIN-A3-Plotter Kein Spielzeug! Bausatz kpl. mit Gehäuse und Interface nur 349 DM. Fertiggerät nur 449 DM! Bauplan 10 DM! Auflösung: 0,1 mm, Geschwindigkeit 70 mm/sec. Kostenloses Info bei P. Haase, Dycker Str. 3, 4040 Neuss 22. Tel. 02101/84340, Fax: 02131/980068

Profisoftware zu Sharewarepreisen! Tools, Spiele u.v.m., einfach Postkarte an: MicroWare, T. Fülling, Poggfriedweg 22, 2000 Hamburg 73

Platinen: 2 MB für ST je 19 DM, Megaurh 23 DM, SCSI-Controller 55 DM, MD-Modul (fertig bis 3 LW) 20 DM. Tel. 07931/8390

Atari ST/STE/TT: Public Domain Software! Riesenauswahl, Minipreise, 3,5" PD-Disk schon ab 1,60 DM. Serienabo auf Rechnung. Katalog gratis. Ollis PD Versand, Goethestr. 6, 6702 Bad Dürkheim

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen.

Viele Programmierer vermeiden es, in Assembler zu programmieren. Sie glauben, daß die Rechenleistung moderner Mikroprozessoren ausreicht, um jedes Problem in einer Hochsprache wie C o. a. lösen zu können. Im Fall des Motorola DSP 56001 trifft dies nicht zu. Zwar existiert ein C-Crosscompiler für den DSP, der erzeugte Code ist jedoch in den meisten Fällen so ineffizient, daß die Geschwindigkeit für Anwendungen der Signalverarbeitung viel zu gering ist. Ein weiteres Argument für die Programmierung in Assembler ist der beschränkte Adreßraum des DSP, der nur 64 kWorte umfaßt. Programmiererfahrung in 680x0-Assembler ist in je-

Programmierung

Programmentwicklung mit dem DSP 56001 in Assembler

Der Falcon 030 verfügt über den auf Signalverarbeitung spezialisierten Motorola DSP 56001.

Wir zeigen Details der Programmierung auf.

MICHAEL ENGEL

dem Fall zum Verständnis der DSP-Programmierung hilfreich; ein fortgeschrittener Assembler-Programmierer wird viele Parallelen entdecken.

Der Signalprozessor 56001 ist in vielerlei Hinsicht ein ungewöhnlicher Mikroprozessor. Seine Architektur beruht auf 16 Bit breiten Adreß- und 24 Bit breiten

Datenbussen. Ein Datenwort des DSP besteht also aus 3 Byte, die als High-, Mid- und Low-Byte bezeichnet werden. Der adressierbare Speicherbereich beträgt 3×64 kWorte, wobei sich der Speicher in Programm- (P), X-Daten (X) und Y-Daten (Y)-Speicher aufteilt.

Der Artikel kann keine vollständige Beschreibung der DSP-56001-Assembler-sprache sein; der Leser sei deshalb auf die zusätzlichen Informationen von Motorola verwiesen. (thl)

Literaturhinweise:

[1] Motorola Semiconductor Technical Data: DSP 56001 24Bit General Purpose Digital Signal Processor Data Sheet DSP56001/D
[2] Michael Engel: Implementation von FFT und 2D-Convolution auf Motorola DSP 56001 (Feb. 1992)
— Beim Autor auf Anfrage erhältlich —

Programmiermodell des DSP 56k

Intern sind alle Register des DSP auf 24 bzw. 48 Bit Breite ausgelegt; Adreß- und Indexregister lassen jedoch das High-Byte des Registerinhaltes unberücksichtigt, sie können wie 16-Bit-Register behandelt werden. Die Registerstruktur des DSP stellt sich wie folgt dar:

- 2 Akkumulatoren A und B (jeweils 48 Bit breit)
- 2 Data-Input-Register (DIR) X und Y (jeweils 48 Bit breit)

Die Akkumulatoren A und B sowie die Data-Input-Register X und Y können sowohl 24 wie auch 48 Bit breite Daten verarbeiten; bei arithmetischen Überläufen wird der Akku auf 56 Bit erweitert. Im Falle der 24-Bit-Verarbeitung sind die beiden 24 Bit großen Hälften der Akkumulatoren und DIR getrennt als A0/A1 und B0/B1 bzw. X0/X1 und Y0/Y1 ansprechbar,

8 Adreßregister R0 - R7

8 Indexregister N0 - N7

8 Modusregister M0 - M7

Die Adreßbildung geschieht beim DSP unter Zuhilfenahme eines Registertripels (Rn, Nn, Mn). Dabei gibt Rn die Basisadresse an, Nn den relativen Index und Mn bestimmt die Adressierungsart.

Programmzähler PC

Stackpointer, Statusregister, Loopcounter und Loopadreß-Register

Der Systemstack ist ein 16×2 16-Bit Worte großer On-Chip-Speicher, der bei Unterprogrammaufrufen und Interrupts PC, Statusregister sowie Loopcounter und Loop-Adreßregister sichert. Diese Loop-Counter (LC) und Loop-Adreß (LA)-Register dienen dazu, bei Hardware-Schleifen (DO bzw. REP) die Zählerposition des Schleifenzählers sowie die Schleifenendadresse zu beinhalten.

Adressierung

Die Adressierungsarten des DSP können in drei Gruppen unterteilt werden: Register direkt, Adreßregister indirekt und spezielle Adressierungsarten. Unter Registerdirekt-Adressierungsarten sind alle Modi zusammengefaßt, die ein Register direkt ansprechen, wie z.B. in MAC X0,Y0,B. Adreßregister-Indirekt-Adressierungsarten benutzen ein Adreßregister Rn als Pointer auf Speicherworte. Der Inhalt von Rn ist die effektive Adresse (ea); einzige Ausnahme von dieser Regel ist der Offset-indizierte Modus, in diesem Fall ist $ea = Rn + Nn$.

Spezielle Adressierungsarten

Die Modusregister Mn bestimmen, welche der folgenden Adressierungsarten bei einem Zugriff über Rn, Nn angewandt wird:

Lineare Arithmetik (Mn = 0xFFFF)

Die Adreßberechnung verwendet normale 16 Bit Zweierkomplement-Arithmetik. Ein 16-Bit Offset (Nn) kann bei Adreßberechnungen verwendet werden, wobei der Index vorzeichenbehaftet ($-32768..+32767$) wie auch vorzeichenlos ($0..65536$) benutzt werden kann.

Reverse-Carry-Arithmetik (Mn = 0x0000)

Bei der Reverse-Carry-Arithmetik wird das Carry-Bit bei Indexregistern entgegen der normalen Weise von links nach rechts (höherwertiges -> niederwertiges Bit) weitergegeben. Diese Adressierungsart ist gleichwertig mit Bit-Reverse-Arithmetik, d.h. dem Umkehren der Reihenfolge der Bits in einem Wort, und findet Anwendung bei Fast-Fourier-Transformationen.

Modulo-Arithmetik ($0x0000 < Mn < 0x7FFF$)

Die Adreßberechnung wird hierbei modulo dem Inhalt von Mn durchgeführt, wodurch die effektive Adresse einen durch Mn festgelegten Wertebereich ($Rn .. Rn + Mn$) nicht verlassen kann. Diese Adressierungsart ist für Ringpuffer, FIFOs oder Sample-Puffer bis zu 32k Worten nützlich.

Befehlsformat

Ein typischer DSP-Befehl ist

MAC	X0, Y0, B	X:(R0)+,X0	Y:(R5)+,Y0
Opcode	Operanden	X-Speicher	Y-Speicher

Diese Anweisung (Multiply and ACcumulate) multipliziert X0 mit Y0 und addiert das 56-Bit-Ergebnis zum Akkumulator B. Gleichzeitig wird X0 mit Daten aus dem X-Speicher und Y0 mit Daten aus dem Y-Speicher geladen sowie R0 und R5 inkrementiert. Der gesamte Befehl wird in einem Zyklus (50 ns bei 40-MHz-Takt) verarbeitet.

Die wichtigsten Assembler-Befehle

Der Befehlssatz des DSP läßt sich in sechs Gruppen unterteilen:

Arithmetische Befehle

Besonders für die Signalverarbeitung geeignete Befehle finden sich in großer Zahl im DSP. Neben Standard-Operationen (Addition, Subtraktion, arithmetische Shifts) finden sich Gleitkomma-Multiplikations- und Divisions-Befehle, Vergleichsoperationen sowie spezielle, auf den Aufbau des DSP abgestimmte Befehle, wie z.B. MAC (multiplizieren und addieren), MACR (MAC + Rundung) oder auch CMPM (Vergleiche Größe der Operanden).

Logische Befehle

Alle Verknüpfungen der Booleschen Algebra (AND, OR, EXOR, NOT) sowie Rotate-Befehle sind vorhanden, ebenso wie spezielle Befehle für die log. Verknüpfung mit prozessorinternen Kontroll- und I/O-Registern (ANDI, ORI).

Bitmanipulations-Befehle

Auch zur Bitmanipulation ist ein sehr vollständiger Befehlssatz vorhanden; dabei wird die Manipulation von Semaphoren wie beim M68000 durch BSET, BCLR, BCHG und BTST unterstützt. Zusätzlich zu den bedingten Sprungbefehlen JSET und JCLR finden sich auch bedingte Unterprogrammaufrufe (JSET, JSCLR).

Schleifenbefehle

Hardwareschleifen sind eine Besonderheit des DSP. Der DO-Befehl leitet eine Hardware-FOR-Schleife mit im Befehl codierter Schleifenendadresse ein; die Schleife kann jedoch auch vorzeitig mit ENDDO verlassen werden.

MOVE-Befehle

Die MOVE-Befehle sind ähnlich zum MC68000; die einzige Besonderheit ist der LUA-Befehl, der auf die Bereitstellung einer noch in der Befehlspipeline befindlichen Adresse wartet.

Programm-Kontroll-Befehle

Zu den Programm-Kontroll-Befehlen zählen die Anweisung REP n, die den folgenden Befehl n-mal wiederholt (nützlich z.B. bei Kopierschleifen und Peripherie-Operationen) sowie die Befehle SWI, der einen Software-Interrupt auslöst (analog zu TRAP beim 68000) und WAIT, der den DSP in einen Low-Power-Zustand versetzt, bis ein Hardware-Interrupt auftritt.

Umsetzung von Hochsprachen-Algorithmen in 56001-Assembler

Um Algorithmen in C oder Pascal in 56001-Assembler umsetzen zu können, müssen Konstrukte wie FOR-, WHILE-, REPEAT-Schleifen und IF-THEN-ELSE-Blöcke sowie Array-Zugriffe in äquivalente Assembler-Befehlsfolgen umgesetzt werden.

Zur Formulierung der Hochsprachen-Konstrukte wird im folgenden C-Syntax verwendet.

Laufschleifen wie

```
for (i=1; i<=n; i++) { Befehle ... }
```

können realisiert werden als Folge von Einzelbefehlen (wenige Durchläufe, wenige Befehle in Schleife)

```
REP n
...           ; Befehle
              (1 Befehl in Schleife !!)

DO n, _endadr
...           ; Befehle...
_endadr ...   ; letzter Befehl der Schleife
              (allgemeine Umsetzung)
```

Schleifen mit Abbruchbedingung

```
while (i <= 5) do { Befehle ... }

als _beg_adr CMP ... ; Vergleichsbedingung
                JNcc _cont ; bedingter Sprung, falls
                        Bedingung nicht erfüllt
...             ; Befehle ...
                JMP _beg_adr
_cont           ...   ; Befehle ...
```

IF-THEN-ELSE-Konstrukte

```
if (i=5) { Befehle } else { Befehle };

als           CMP ... ; Vergleichsbedingung
                JNcc _else ; Sprung zu else, falls nicht
                        erfüllt
```



```

_then ... ; Befehle
      JMP _end_if
_else ... ; Befehle

_end_if ...

```

Array-Zugriffe

```
int A[n];
```

durch Basisadreßregister R = &A[0] = A
 Indexregister N = Adresse des n-ten Arrayelement
 = &A[n]
 Modifizier-Register M = Arraygröße - 1 z.B. für
 Ringpuffer
 oder Lookup-Tabellen oder
 = \$FFFF für normalen Zugriff

Umsetzung eines einfachen Hochsprachen-Programmes

Zuerst soll ein einfaches C-Programm zur Matrixmultiplikation in Assembler umgesetzt werden :

```

C-Programm ;
typedef float[2,2] matrix;
matrix* matmul(matrixa, matrixb);
matrix matrixa, matrixb;
{
  matrix matrixc;
  int i,j,k;
  float summe;
  for (i=0; i<=2; i++)
  {
    for (j=0; j<=2; j++)
    {
      summe = 0;
      for (k=0; k<=2; k++)
        summe = summe + matrixa[i,k] * matrixb[k,j];
      matrixc[i,j] = summe;
    }
  }
  return(matrixc);
}

```

Assembler-Umsetzung:

```

; Matrix-Multiplikation. Berechnet Matrix X=AB
;
; A ist 3x3 - Matrix
mw equ 3
mx equ 3
; B ist 3x3 - Matrix
my equ 3
mz equ 3
;
;
org x:0      mw * mx      ; Eingabematrix A : 3x3
mat_a ds
;
org y:0      my * mz      ; Eingabematrix B : 3x3
mat_b ds
;
mat_c ds     mw * mz      ; Ausgabematrix C : 3x3
;
; Matrixmultiplikation
;

```

```

org p:$100
matmul move #mat_a,r0      ;Pointer auf Matrix A -> r0
move #mat_b,r4             ;Pointer auf Matrix B -> r4
move #mat_c,r6             ;Ausgabepointer Matrix C -> r6
move #my,n0                ;zweite Dimension von A
move #mz,n5                ;zweite Dimension von B

do #mw,_ew                 ;Anzahl der Ergebniszeilen
do #mz,_ez                 ;Anzahl der Ergebnisspalten
move r0,r1                 ;Kopiere Pointer
move r4,r5                 ;Kopiere zweiten Pointer
clr a
move x:(r1)+,x0 y:(r5)+n5,y0
rep #my-1                 ;innere Summe
mac x0,y0,a x:(r1)+,x0 y:(r5)+n5,y0
macr x0,y0,a (r4)+ ;zur nächsten Spalte von B
move a,y:(r6)+ ;Ergebnis in C sichern
_ez move (r0)+n0 ;zur nächsten Zeile in A
move #mat_b,r4 ;Pointer zurück zur ersten Spalte in B
_ew end

```

Implementation der FFT

Das Listing zur FFT ist ohne Verständnis des FFT-Algorithmus nicht leicht zu verstehen (siehe dazu Artikelserie in 68000'er 88/89), jedoch kann z.B. der Datenfluß bei DSP56001-Anweisungen anhand des Listings gut analysiert werden. (thl)

```

;
; Fast Fourier Transformation
; (benutzt DSP56001 Y Data ROM Sinus/Cosinus-Tabellen)
;
fftr2d macro points,data,coef,table
;
; Komplexe Ein-/Ausgabedaten : Realteil im X-Speicher
;                               Imaginärteil im Y-Speicher
; Normal geordnete Eingabe-, Bitreverse-Ausgabedaten
;
; Benutzt Y-ROM-Sinustabelle für FFT's bis 256 Punkte
;
; Macroaufruf : fftr2d points,data,coef,table
;
; points Anzahl der Punkte (2-32768, Zweierpotenz)
; data Anfangsadresse des Datenpuffers
; coef Anfangsadresse der Sinustabelle
; table Größe der Sinustabelle
;
move #points/2,n0 ;Initialisiere Anzahl der Werte je Gruppe
move #1,n2 ;Initialisiere Anzahl der Gruppen je Durchlauf
move #table/4,n6 ;Initialisiere Pointerversatz für sin/cos
move n6,n7
move #$FFFF,m0 ;Initialisiere A und B Modusregister
move m0,m1 ;(lineare Adressierung)
move m0,m4
move m0,m5
move m0,m6
move #0,m6 ;Initialisiere C Modusregister für
;Bitreverse Adressierung
;
; FFT realisiert als dreifach verschachtelte DO-Schleife
;
do #cvi(@log(points)/@log(2)+0.5),_end_pass
move #data,r0 ;Initialisiere Eingabepointer für A
move r0,r4 ;Initialisiere Ausgabepointer für A
lua (r0)+n0,r1 ;Initialisiere Eingabepointer für B
move #coef,r6 ;Initialisiere Eingabepointer für C
lua (r1)-,r5 ;Initialisiere Ausgabepointer für B
move n0,n1 ;Initialisiere Pointer-Offsets
move n0,n4
move n0,n5

do n2,_end_grp
move r6,r7 ;Hole Sinuspointer
move x:(r1),x1 y:(r6)+n6,y0 ;Lese Sinus-Wert
move x:(r5),a y:(r0),b ;Daten vorher laden
move y:(r7)+n7,x0 ;Lese Cosinus-Wert

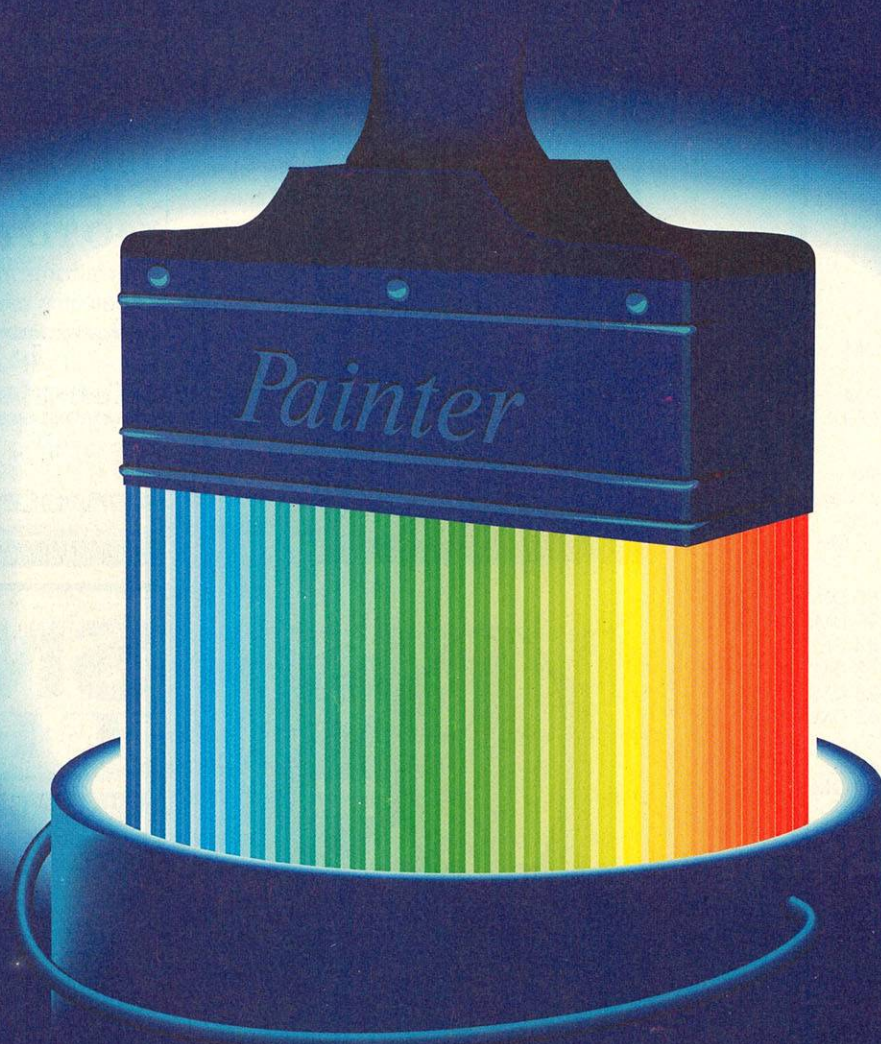
do n0,_end_bfy ;Radix 2 DIT Schleife
mac -x1,y0,b y:(r1)+,y1
macr x0,y1,b a,x:(r5)+ y:(r0),a
subl b,a b,y:(r4)
mac x1,x0,b x:(r0)+,a a,y:(r5)
macr y1,y0,b x:(r1),x1
subl b,a b,x:(r4)+ y:(r0),b
_end_bfy
move a,x:(r5)+n5 y:(r1)+n1,y1 ;A und B Pointer aktualisieren
move x:(r0)+n0,x1 y:(r4)+n4,y1
_end_grp
move n0,b1
lsr b n2,a1 ;Halbiere Anzahl Werte je Gruppe
lsr a b1,n0 ;und verdopple Anzahl der Gruppen je Durchlauf
move a1,n2
_end_pass
endm

```


11|92

Journal für DTP und Computeranwendung

Cicero



- 86** Designwerkstatt:
Terminkalender per DTP
- 88** Die News-Seite:
Atari-Messe und Photokina
- 90** Neochrome's Erben:
Pixelgrafik auf Atari-Computern
- 96** Lust und Frust:
Der Angriff auf die Schriftkultur
- 99** 300 dpi mehr:
Top-Laserdrucker im Test

T.U.m. Soft & Hard
Handels GbR
Helfers
Jeddeloh
ATARI®-System-Center
Hauptstr. 67/Pf. 1105
2905 Edewecht
☎ (04405) 6809

ATARI und Schule

Lückentext

Sprachtraining für Deutsch,
Fremd- + Fachsprachen.
In vorgegebenen oder selbst-
gestellten Texten müssen
Lücken richtig ergänzt wer-
den. Ausdruck + Kontrolle
möglich. (s.a. TOS 3/92)

Demo 9 DM
Vollversion 59 DM

IOFINGER

Der ideale Kurs zum Erlern-
en des IO Finger Systems.
Orientiert sich an den Leitli-
nien gängiger VHS-Kurse.
Siehe auch Bericht im ATA-
RI-Journal 3/92

Vollversion 59 DM
Schullizenzen für Lücken-
text/IOFinger a.A.

PD-Schul Pakete

für Grundschule (Kl.1-6)
SLP1 (2 Disk.) 10 DM
für Realschule/Gymnasium
SLP2 (6 Disk.) 30 DM
SLP3 (6 Disk.) 30 DM

ATARI Public Domain

Unser Katalog enthält alle
großen Serien, alphab. Index,
thematisch sortierte PD-Pa-
kete für nur 7 DM

ATARI - Hardware

IO40STE	680 DM
MEGA STE, 1MB	899 DM
48 MB HDKit intern	444 DM
48 MB Festp. extern	748 DM
SM146 s/w Monitor	298 DM
1 MB Simm Modul	65 DM
RAM-Erweiterung	
(für 260/520/IO40ST/Megal/2)	
512 KB auf 2.5 MB	249 DM
(Bei IMP-MMU 2 MB)	
1 MB auf 3 MB	275 DM
auf 4 MB	369 DM
Einbau durch uns	95 DM

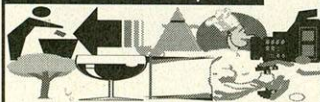
Dies ist nur ein kleiner Auszug aus un-
serem Angebot. Versand erfolgt durch
DBP zzgl. Versandkosten.
Irrtum/Preisänderung/Zwischenverkauf
vorbehalten.

neue Fonts für Ihren Calamus

*Calamus ist eingetragenes Warenzeichen
der Fa. DMC GmbH, 6229 Walluf

COMIC STRIP	Florence
CARDPLAY	KINSLEY
Floating light	Octave
PAINTCUT	Smallface light
Metro light	☞☞☞☞☞☞

DTP-Vektor Grafiken



Info anfordern bei:

Leonardo
Fontware

Hauptstr. 67/Pf. 1105
D-2905 Edewecht
☎ 04405/6809 Fax: 228

BE- -UNGEN
von
CALAMUS-Dokumenten
bis 3000 dpi

Scanservice
600 dpi
Druckabwicklung
Satz / Design
Büropapiere
Telefaxrollen

NEU!!!! NEU!!!! NEU!!!!

Lernen mit System!

CALAMUS-
Schulungen

Termine + Preise auf Anfrage

NEU!!!! NEU!!!! NEU!!!!

MEDAC
Grafik- und Medienagentur

Im Teelbruch 136
4300 Essen 18
Telefon: 02054/70 99
Funktel.: 0161/322 68 20
Telefax: 02054/70 98

10.- **NEU!** DM

pro Calamus-Belichtung
Film 24 x 32 cm +
10.- DM Einrichtungskosten
(je Auftrag Calamus 1.09
und Calamus SL)
zzgl. Versand und MwSt.

Fordern Sie bitte unsere
ausführliche Info und Preisliste
für Belichtungen mit Linotronic
bis 2540 dpi an.

Kerstin Hinrichsen

Werbeagentur

Ziegeleistraße 7
W-3457 Stadtoldendorf
Tel (0 55 32) 20 21 • Fax (0 55 32) 12 99

IRRE TYPEN

Headline Collection
ACRYL BILLY BLOW UP
BOOK BORDERLINE CARVED
CELTIC CHRON CIRCUS
CLOWDY COUNTRY CRASH
GUT DAVY DONTOM
DYNAMIC FRANKY FROST
HANDY HIPPO HOT
MANDARIN MICKEY PANDA

Monogram OLD TIPP PAINT IT
RAP 1 RAP 2 RICK'S SAILOR
SAPPHIR SHERIFF SIGN
SKETCH SNOWS-P-O-T
STAMP STARS STRIPES
TAO TIPPSE WAVE WOODY

• Versalfonts mit deutschen Umlauten
• Alle Fonts schneidplottertauglich

Je 39.- DM

Komplett nur 249.-

artware
Computergrafik

G.Honkomp Unterleimbach 27 7778 Markdorf Fon/Fax: 07544/72397

**SNOW
TIME**

VEKTORGRAFIKEN - FONTS



Advent
Jingle Bells
Santa Claus
WINTER

FISCHER

COMPUTER-GRAFIK & DESIGN

72 CVG-GRAFIKEN
4 CFN-FONTS

GRAFIKEN IM CVG-FORMAT
FONTS IM CFN-FORMAT

99.-

DRÖGENSTR.42 D 4950 MINDEN TEL + FAX 0571/46930

Warteschleifen

Was haben die Atari Computer GmbH und der Europäische Luftverkehr gemeinsam? Etwa die Liberalisierung oder die rasche Überwindung von Grenzen? Nein, es sind die zeitraubenden Warteschleifen, die es Luftreisenden und Atari-Anwendern gleichermaßen schwermachen, auf angekündigte Termine zu vertrauen.

Kaum haben wir das „Kommst Du nicht heute, dann eben nächstes Jahr!“ der fast endlosen Warteschleife zur Markteinführung des TT vergessen, da biegt der Atari-Jumbo allen Beteuerungen zum Trotz schon wieder in eine kunstvolle Luftschleife ein. Damit ist nicht etwa die „geringfügig“ verzögerte Auslieferung des Falcon030 gemeint. Ein paar Wochen oder Monate werden die geduldigen Atari-Anwenderschaften wie immer in Ergebenheit schlucken. Wir DTPler können mit Ataris Massenmarkt-Hoffnung ohnehin nicht viel anfangen.

Als wesentlich unheilvoller für die Zukunft von Atari-DTP könnte sich Ataris zögerliche Haltung zu Kodaks Photo CD erweisen. Auf der Photokina 1992 wurde auch dem letzten Skeptiker klar, was mit dem „Bildspeicher der Zukunft“ bereits dieses Jahr auf die Computeranwendung im grafischen Gewerbe zukommt. Dort präsentierte Kodak sein Photo CD-System mit großer Vehemenz, enormem Aufwand und vertrauenerweckender Überzeugungskraft.

Computerhersteller und Photogiganten aller Couleur springen auf den anfahrenen Zug bzw. – um im Bild zu bleiben – auf den startenden Flieger. Ob Agfa und Polaroid oder Apple Computer und PCs, alle sehen in der Photo CD das Medium zur digitalen Bildspeicherung. Ohne Wenn und Aber.

Nur Atari läßt seinen multimedialen Falken in einer schier endlosen Warteschleife über der rotierenden Bilderscheibe kreisen. Ob wohl Multimedia nach Atari-Art keine Bilder benötigt?

Nicht etwa, daß man bei Atari über die Photo CD nicht nachdenken würde! Kontakte zu Kodak existieren bereits seit längerem, Kodak sperrt sich keineswegs gegen einen Lizenzvertrag mit Atari. Und auch Atari Deutschland scheint die Photo CD zu wollen.

Allein die amerikanische Mutter harrt im warmen Sunnyvale der digital-göttlichen Ratschlüsse des Vaters Tramiel. Oder der Söhne Tramiel, wer weiß das schon in Europa so richtig. Vielleicht sitzen die Verantwortlichen zu oft in warteschleifenden Fliegern.

Hoffen wir, daß die Geschichte von Atari und der Photo CD nicht endet wie mancher Flug am europäischen oder amerikanischen Himmel: „Anschluß verpaßt!“

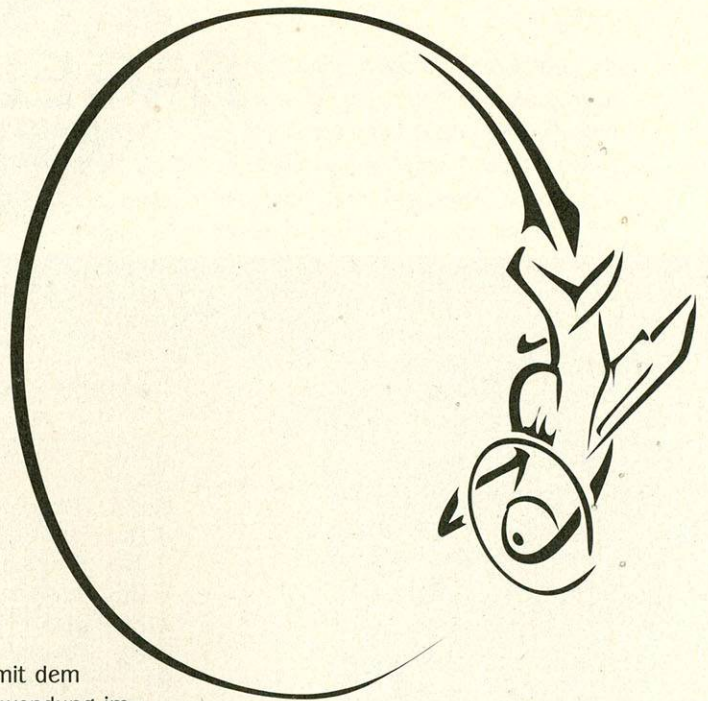
Mit (sc)h(m)erzlich kreisenden Grüßen

Ihr W. Franz Fastenrat

Chefredakteur

Impressum • Cicero

Chefredaktion: W. Franz Fastenrat, Uwe Wirth
 Textchefin: Katharina-Beate Hybst
 Gestaltung: Uwe Alfer Computergrafik · Schmittenberg 11 · 5454 Waldbreitbach
 Redaktion: ●Cicero · Im Alten Breidt 4 · 5204 Lohmar
 Tel.: 02246/7132 · Fax: 02246/8522
 Belichtung: Fotosatz Müller · Industriest. 7 · 8150 Holzkirchen · Tel.: 08024/8027
 Rüdiger Belichtungsservice · Am Dobben 104 · 2800 Bremen 1 · Tel.: 04 21/726 60
 Verlag: AWI Aktuelles Wissen Verlagsgesellschaft mbH
 Lerchenstr. 16 · 8223 Trostberg · Tel.: 08621/62786
 Anzeigenleitung: Peter Kusterer · Tel.: 089/4613-962 · Fax: 089/4613-791
 Anzeigenverkauf: Gert Winkelmeier · Postfach 2818 · 5450 Neuwied 1
 Tel.: 02622/10745 · Fax: 02622/6638
 Herstellung: ●Cicero wird komplett mit Calamus produziert. Alle Farbseparationen wurden mit Atelier Digital und Calamus SL ausgeführt.
 Atelier Digital Classic AV, Calamus SL, Cranach Studio, Rufus
 Software: ITC Panache (9 pt)
 Grundschrift: Atari TT030, Ganzseiten-Bildschirm, Linotronic 300-Laserbelichter
 Hardware:



sofort anrufen!!! sofort anrufen!!! sofort anrufen!!!

Wegen Systemerweiterung verkaufen wir
 eine 3K Belichterworkstation für
 Satz und 4-Farbbelichtung.

44.000,- DM + MwSt.

Belichter: Linotype-Hell Image Setter UX 70
 Tower: TT 030/8, 520 MB Fujitsu Festplatte, Syquest
 Wechselpattenlaufwerk 44 MB, Monitor und Grafikkarte



Skript
 Dokumentation
 Design

Andreas Uhlmann · Spargelweg 34
 7800 Freiburg 36 · Tel. 07664/95257

sofort anrufen!!!

sofort anrufen!!!

sofort anrufen!!! sofort anrufen!!!

PAGELIFTING

DTP-Termin

Farbe macht den Terminplaner zwar schöner, wirkt sich aber durch längere Aufbauzeiten negativ auf den praktischen Nutzwert aus. Da der XOR-Modus von Calamus bei Farbausgabe nicht einwandfrei funktioniert, kann der Balken zur Markierung des Datums nur farbig unterlegt werden. Je nach Geschmack und Nutzungsintensität muß man einen individuellen Kompromiß finden. Als Schriftart bietet sich eine schmallaufende Serifenlose, hier „Triumvirat Condensed“, an. Drei Einträge pro Tag sind vorgesehen. Dadurch können zum Beispiel verschiedene Projekte parallel geplant werden.

Unterhalb des Kalendariums steht genügend Raum zum Umsortieren oder Aufschieben von Terminen zur Verfügung. Hier lassen sich auch nicht termingebundene Tätigkeiten notieren, die bei Gelegenheit erledigt werden können. Zur Übertragung auf den nächsten Monat dient das Clipboard von Calamus.

Das Terminplaner-Grunddokument für das kommende Jahr ist gegen einen Unkostenbeitrag von 15 Mark erhältlich bei:

- Cicero Redaktion,

Im Alten Breidt 4, 5204 Lohmar.

AUGUST 1992



	CICERO 9/92	CICERO DEADLINE	
1 Sa			
2 So			
3 Mo	Messe Dias wählen		
4 Di	Handbuch Text	Atelier Stempel	
5 Mi	Handbuch Text	Messe Dias belichten	Prospekt Druckabgabe
6 Do	Handbuch Text		
7 Fr	Handbuch Text		
8 Sa	Handbuch Text	Dias O.K.	Messe Versicherung
9 So	Prg. Atelier OUT Bezier		
10 Mo		Messe Fotoabzüge	Atelier Stempel abgeben
11 Di	Einladungen Messe		
12 Mi	Material Einkauf ++++++		
13 Do	Movado Charts		
14 Fr	Movado Charts	Messe Säulen	
15 Sa	Fotos rahmen	TECTA	
16 So	Handbuch Text		
17 Mo	Handbuch konf.		
18 Di			
19 Mi	Rechner konfigurieren		
20 Do	Messe Aufbau		
21 Fr	ATARI MESSE ++++++		
22 Sa	ATARI MESSE ++++++		
23 So	ATARI MESSE ++++++		
24 Mo			
25 Di	Cicero Pagelifting 10/92		
26 Mi	Cicero Pagelifting 10/92		
27 Do	Cicero Schriften		
28 Fr	Cicero Schriften		
29 Sa	Prg. Atelier TIFF korr.		
30 So			
31 Mo			

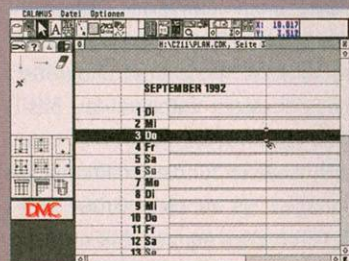
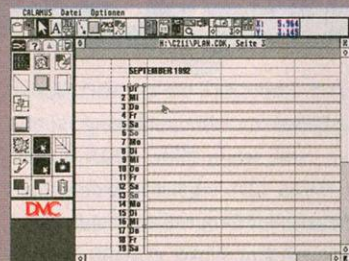
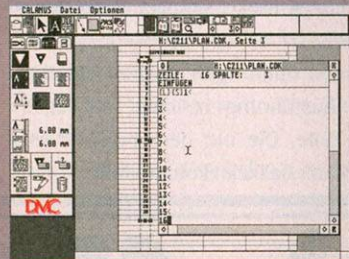
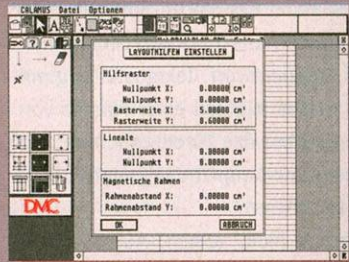
Messe Säulen



Präsentationen, Produktionszeiträume, Deadlines, Steuererklärungsfristen, Geburtstage von Verwandten und Bekannten, Urlaubsplanung! Wer verliert da nicht hin und wieder den Überblick im Dschungel seiner Termine?

Damit Sie im nächsten Jahr Ihren Kopf für kreative Gedanken frei halten können, hat ●Cicero-Designer Uwe Alfer einen flexiblen Terminplaner entworfen. Im Unterschied zu seinen papierorientierten Pendanten erlaubt Ihnen dieser Kalender,

Einträge ohne Radieren und Unleserlichkeiten so lange hin und her zu schieben, bis alle Dates unter Dach und Fach sind. Bei dieser eigenwilligen Calamus-Anwendung steht nicht der Druck, sondern die Bildschirm-Montage im Mittelpunkt.

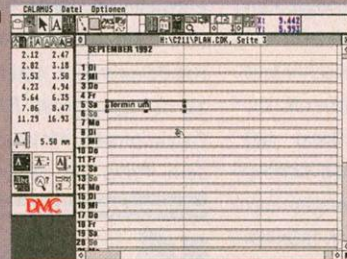
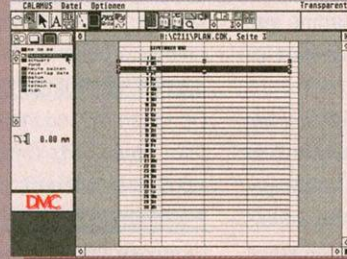
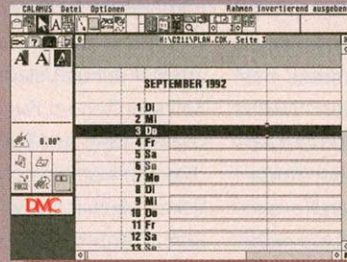


Das gewählte Seitenformat von 21x24 cm stellt einen Kompromiß dar. Da der Terminplaner vornehmlich interaktiv genutzt werden soll, muß ein ganzer Monat in lesbarer Qualität auf dem Monitor angezeigt werden. Gleichzeitig soll ein Ausdruck auf DIN A4 einen Heftrand frei lassen.

Texte in 5 mm Kegelhöhe sind auf dem TT-Großmonitor einwandfrei lesbar. Daran orientiert stellten wir mit dem magnetischen Positionierungsraster 6 Millimeter hohe Zeilen ein, die in vier 5 cm breite Spalten unterteilt wurden.

Zur optischen Zeilenabgrenzung zeichneten wir zunächst eine horizontale Linie über die drei rechten Spalten im Raster, so daß darüber genügend Platz für die Monatsbezeichnung blieb. Die Linie wurde anschließend einen Millimeter nach oben geschoben, weil später die an die Rasterlinien gehefteten Textboxen anstoßen würden. Von dieser Linie erstellten wir 31 um jeweils 0,6 cm nach unten verschobene Kopien.

In die linke Spalte montierten wir eine Textbox für das Kalendarium. Das Textlineal wurde – dem Raster entsprechend – auf einen absoluten Zeilenzwischenraum von 6 mm eingestellt. Die Datumsspalte setzten wir rechts-, die Wochentagsspalte linksbündig gegeneinander, um eine übersichtliche Zuordnung zu erhalten. Zur Markierung des aktuellen Datums verwendeten wir einen Balken, der bei abgeschaltetem Raster sauber zwischen zwei Trennlinien eingepaßt wurde. Dieser Balken wird im XOR-Modus gezeichnet, so daß



darunterliegende Texte weiß hervorgehoben erscheinen. Um die Markierung ins Raster einzubinden, gruppieren wir den Balken mit einer transparenten im Raster gezeichneten Fläche. Rastet der äußere unsichtbare Rahmen ein, liegt der sichtbare Balken exakt in einer Zeile.

Die Textboxen für Termineinträge werden bei aktivem Raster gezeichnet und direkt im Layout beschriftet. Falls einzutragende Projekte mehrere aufeinanderfolgende Tage beanspruchen, kann eine entsprechend hohe Textbox angelegt werden. Der Zeilenabstand sollte auch hier 6 mm betragen. Man kann auch eine einzeilige Textbox setzen und durch Kopieren vervielfältigen. Diese Vorgehensweise ist nicht nur schneller, sondern bringt gleichzeitig mehr Flexibilität. So läßt sich z. B. ein wichtiger Termin „zwischen-schieben“, indem einige Kopien nach unten verschoben werden.

Lux Digitalis

News und Trends von der Photokina 1992

Wen Seine Digitalität der Computer in die Finger bekommt, der wird kräftig umgekrempelt. Sah man auf der Photokina 1990 nur gelegentlich einen echten Computer, so beherrschten die digitalen Rechner in diesem Jahr eindeutig die Bilderszene. Folgerichtig wandelte sich die „Weltmesse der Photographie“ zur multimedialen „Weltmesse Bild Ton Professional Media“. Auf der Photokina Köln 1992 war von Konfrontation zwischen klassischer Fotografie und elektronischer Bildbearbeitung nichts mehr zu spüren. Man hat sich im schönsten Einvernehmen arrangiert und nimmt von jedem Medium das Beste, was es dort zu holen gibt.

Ein Trend kristallisiert sich klar heraus: am Anfang und Ende des Bilds steht der Film mit seiner unübertreffbaren Speicherkapazität. Die Bearbeitung des Bildmaterials zwischen Aufnahme und Wiedergabe spielt sich jedoch zunehmend auf der digitalen Ebene ab.

Die digitale Aufnahme scheint noch nicht marktreif zu sein. Still-Video-Kameras für die Breitenfotografie gab es zwar bei Canon, Chinon, Fuji und Ricoh zu sehen, sie stellten jedoch mit Ausnahme der Canon Ion lediglich Prototypen dar. Interessanterweise speichert lediglich die einzige lieferbare Stillvideo-Kamera von Canon analoge Videosignale auf ein magnetisches Diskmedium. Die Prototypen arbeiten digital und benutzen samt und sonders RAM-Karten als Speichermedium.

Besser sieht es bei der digitalen Studio- und Profi-Fotografie aus. Hier liefern Firmen wie Kodak, Rollei oder Scitex/Leaf digitale Kamerabacks für Mittelformat- und Kleinbildkameras. Das Kodak-DCS-Kamerarückenteil für die Nikon F 801s hat bereits einige erfolgreiche Ernstfallproben in der Pressefotografie hinter sich.

Zur Ausgabe der digital bearbeiteten Bilder werden Diabelichter und Farbdrucker verwendet. Bei den Farbdruckern versuchen einige Hersteller der chemiegebundenen Riege Alternativen zum Thermosublimationsdrucker zu entwickeln. Ein exotisch anmutender Fotopapierbelichter mit Farbka-

ATARI-Messe

Digitale Kunst

Neuer Name, bewährte Leistung! „Digital Arts“, die Entwicklercrew von Didot und Retouche, startete mit „DA's Vektor“, einem Grafikprogramm mit der Leistungsbandbreite der berühmt-berüchtigten „eierlegenden Wollmilchsau“ in den Markt der Falcon-Software. Das Programm, das selbstverständlich auch auf den Atari-Computern der ST- und TT-Baureihen arbeitet, bietet Vektorgrafikeditor, Vektorgrafikanimation, Logoentwurf, Textgestaltung mit Satzschriften im Rund- und Formsatz usw. in Farbe. Als erstes Mitglied einer Familie von Grafik-, EBV- und Layoutprogrammen könnte es die Mitbewerber das Fürchten lehren: der „Kampfpreis“ von nur 298 Mark für ein Softwarepaket dieses Leistungsumfangs dürfte DA's Vektor einen raschen und durchschlagenden Markterfolg bescheren.

Digital Arts durfte sein Scanprogramm für Epson Scanner nicht zeigen. Auf der DTP-Sonderfläche zu bewundern war allerdings ein Druckprogramm für den Canon-Farbkopierer/ Farbdrucker CLC 10. Die Qualität der Ausdrucke, die dieses mit Bubble-Jet-Technologie arbeitende Gerät produziert, reicht naturgemäß nicht an die Qualität der Farblasendrucker der Canon-CLC-Baureihe heran. Die Digital Arts-Entwickler wollen jedoch durch Optimierung und integrierte Farbkorrektur für proofgeeignete Farben sorgen.

Info: Digital Arts GmbH, Anrather Str. 300, 4150 Krefeld, Tel.: 02151/598084

H3 Systems GmbH, Häusserstr. 44, 6900 Heidelberg 1, Tel.: 06221/164031

thodenstrahlröhre und integrierter Direktentwicklung über normale Fotochemie (Preis ca. 90.000 Mark) sei hier nur am Rande erwähnt. Interessanter scheint uns als Ausgabegerät für Bildmaterialien der Farbkopierer „Pictostat 200“ von Fuji zu sein (Preis um 30.000 Mark). Er benutzt

Farbträger mit Chemie, deren Farben nach der Belichtung durch simples Anfeuchten und Anpressen an ein Spezialpapier auf dieses Papier übertragen werden. Die digitalisierte Ausführung belichtet mit einer Farb-LED-Zeile. Die mit dem Kopierer erzeugten Bilder besitzen Fotoqualität.

Kodak Photo CD -

Das Gold liegt bei Kodak nicht nur in dünner Schicht auf der Beschriftungsseite der Photo CD, sondern viel massiver in den feinen Digitalrillen, die den Schlüssel zur digitalen Bilderwelt der nächsten Jahre enthalten. Wer Kodaks Präsentation auf der Photokina gesehen hat und immer noch nicht begreift, wo sich Otto Normalverbraucher und Paul Professional demnächst seine Bilder holen wird, dem ist nicht zu helfen. Es gehört nicht viel hellseherische Kraft dazu, vorauszusagen, daß die Photo CD mit ihrer Profiqualität zum Consumerpreis ihren Weg machen wird.

Parallel zur Consumerschiene mit preiswerten Photo CD-Playern, die auch normale Audio CDs abspielen können, etabliert sich bereits jetzt ein interessanter Profimarkt.

Die „normale“ Photo CD, die ca. 100 Kleinbildformat-Bilder in Lithoauflösung speichern kann, soll schon Mitte 1993 durch eine „Pro Photo CD“ ergänzt werden, die über die bekannten Bildgrößen hinaus eine Punktauflösung von 6144 x 4096 Pixeln mit 72 MByte unkomprimierter Bilddateigröße (Base 64 mit 4000 dpi für das Kleinbildformat) aufweist. Wenn diese Bildgröße in den Bilddatensätzen enthalten ist, passen 25 Bilder auf eine Photo CD.

Ein neuer Filmscanner für die Pro Photo CD wird Diavorlagen bis zu einer Größe von 4 x 5 Zoll verarbeiten können. Mit diesem Equipment – die professionelle Endqualität vorausgesetzt – wird Kodaks Photo CD-System zweifellos große Stücke vom Litho-Kuchen der Groß-EBV-Anlagen abbeißen

Üsseldorf 1992 Teil 2

Besinnung in CMYK

Die Firma TMS aus Regensburg hatte durch ungeschickte Verlautbarungen ihrer Marketing-Abteilung und durch ihre Aktivitäten in der Software-Entwicklung für den NeXT-Computer erhebliche Zweifel an ihrem weiteren Engagement im Atari-Bereich aufkommen lassen. Die hektischen Fax-Aktionen im Vorfeld der Atari-Messe konnten diesen Eindruck nur unzureichend widerlegen. Auf der Messe wurde dann aber deutlich, daß TMS dem Atari-Markt erhalten bleiben wird.

Zwar war das neue EBV-System „Cranach Atelier“ auf Atari-Computern noch nicht wesentlich weiter gediehen als zur CeBIT 92, doch immerhin erhöhten die Regensburger Bildspezialisten das Flehen der DTP-Profis durch eine Ergänzung ihres Cranach Studio um die Unterstützung des CMYK-Vierfarbraums. „Cranach Prevision“ kann Vierfarbbilder mit allen gewohnten Cranach-Funktionen bearbeiten, ist dafür aber um etwa 1000 Mark teurer als Cranach Studio.

Info: tms GmbH, Dr.-Gessler-Str. 10, 8400 Regensburg, Tel.: 0941/95163

Drehbar

Ein modulares EBV-System entsteht bei Trade it. „Chagall“ wird ein durchgestyltes und komfortables Benutzerinterface besitzen und konnte in der Messepräsentation bereits mit einigen äußerst leistungsfähigen Funktionen aufwarten. Besonders beeindruckte der Drehalgorithmus für Pixelbilder. Die normalerweise für Bildkonturen fatalen geringen Drehwinkel meisterte Chagall mit Bravour. Erst bei genauer Bildanalyse mit der Lupenfunktion waren die unvermeidlichen Qualitätsverluste sichtbar. Das fertige Chagall-EBV-System wird das Electronic Publishing auf der Atari-Computerplattform bereichern.

Trade it, Arheilger Weg 6, 6101 Roßdorf, Tel. 06154/9037

Der goldene Dreh

können. Entsprechende Vorbeben sollen dem Vernehmen nach bereits die Szene erschüttern.

Auf der normalen Photo CD lassen sich übrigens Bild und Ton kombinieren. Bei einer Reduzierung der Bildkapazität auf 50 Bild Datensätze haben 30 Minuten HiFi-Stereoton Platz. Gleiches gilt für die „Photo CD Portfolio“, die wahlweise 800 Bilder in HDTV-Auflösung (bis Base 4) oder 60 Minuten Musik speichern kann. Beliebige Kombinationen von Bild- und Musikdaten lassen sich realisieren.

Über 3000 Bilder geringer Auflösung passen auf die „Photo CD Katalog“, die damit dem Namen entsprechend einen neuen Typus des Bildkatalogs kreiert und in Zusammenarbeit mit DTP-Systemen ein inno-

vatives Endausgabemedium im Electronic Publishing werden kann. Die „Photo CD Medical“ schließlich speichert medizinische Filmaufnahmen in den dort gebräuchlichen und standardisierten Bildformaten.

Zum Lesen aller Photo CDs eignen sich Photo CD-Player, CD-I-Player und multisession-fähige CD-ROM XA-Laufwerke. Sämtliche Photo CD-Typen können derzeit nur beim Kodak-Vertragsdienstleister beschrieben werden. Für das Mastering der Inhalte von Portfolio-, Katalog- und Medical-CD wird es Kodak-Software für Macintosh- und MS-DOS-Computer geben. Wann und zu welchen Kosten Lizenzen für das Beschreiben von Photo CDs am Personal Computer freigegeben werden, war noch nicht in Erfahrung zu bringen.

Was lange währt ...

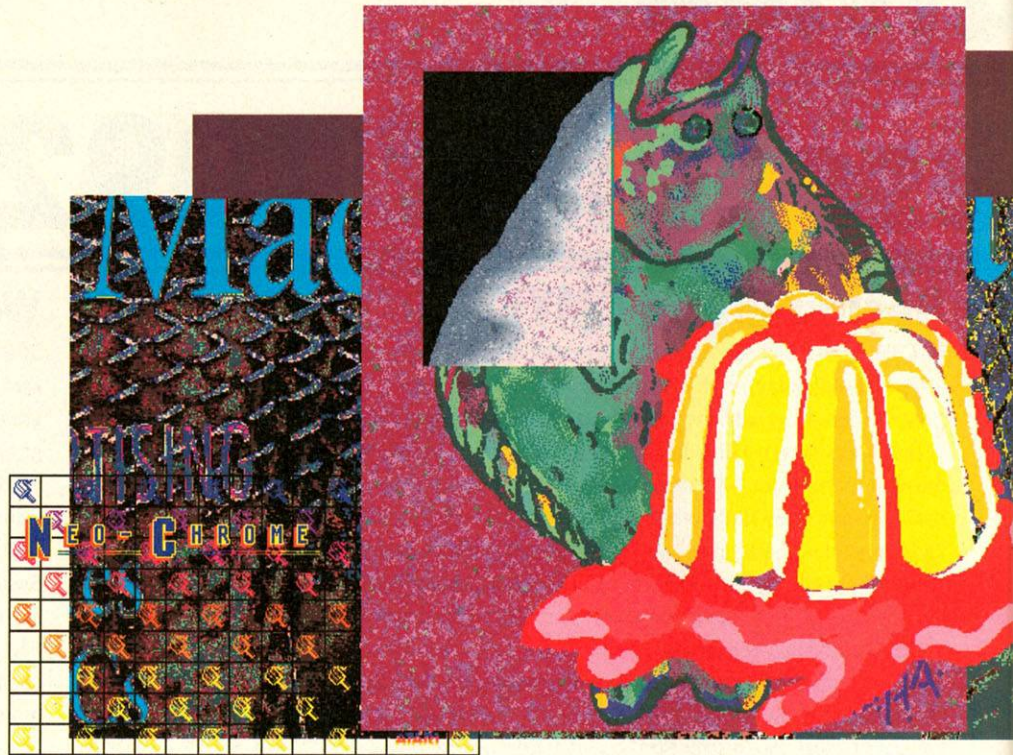
Späte Blüte für einen Vektorgrafik-Klassiker! Uwe Alferts erprobtes Vektorgrafikprogramm atelierdigital, seit Jahren in wenigen Installationen auf einem VME-Bus-Atari-System im Einsatz, erlebte endlich seine Premiere auf dem Atari TT. „atelierdigital classic“ arbeitet als Zwei-Bildschirm-System mit Grafiktablett. Der Standardbildschirm des TT zeigt die Bedienungsfläche des Programms, die eigentliche Zeichenarbeit findet auf einem separaten Farbmonitor statt, der über eine Grafikkarte betrieben wird. Das Programm arbeitet mit 256 Farben aus einer Palette von 16,7 Millionen und unterstützt derzeit die Matrix-Farbgrafikkarten C1102V und C752V. Eine Anpassung an die True-Color-Karte Mat-Graph TC1006/1208 ist in Vorbereitung. Die Basisversion mit sämtlichen Zeichen- und Farbwahlfunktionen exportiert die Grafiken als farbige CVG-Dateien zur Einbindung in Calamus SL-Dokumente. Zuladbare Module wie ein Modul zum perspektivischen Drehen und Verzerren, ein Chartgrafikmodul oder ein Textmodul für Fließtexte mit Calamus-Schriften erlauben eine Anpassung des Programms an verschiedene Einsatzbereiche. Die Ausgabe der Grafiken auf Diabelichter übernehmen spezielle Export-Module, die SCODL- und Q43-Dateien erzeugen.

Info: atelierdigital Uwe Alfer Grafiksoftware, Schmittenberg 11, 5454 Waldbreitbach, Tel.: 02638/1585

Farbspritze

Canons Bubble-Jet-Prinzip macht Farbe. Mit 360 dpi Pixelaufklärung spritzen je 64 Düsen in vier Druckköpfen im „Canon BJC-800/820“ farbige Tinte auf Normalpapier bis zum DIN A3-Format. Ein von DMC produzierter Calamus-Druckertreiber sorgt für die Ansteuerung. Digital Media aus Bonn bietet dieses Gerät für weniger als 6000 Mark an.

Info: Digital Media, Kapuziner Str. 8, 5300 Bonn, Tel.: 0228/657799



Neochrome's Erben

16 aus 4096 auf 320 mal 200: diese vier Zahlen markierten für Jahre die Grenzen der Farbgrafikwelt auf ST-Computern. Die Programmierer stürzten sich begeistert auf die paar bunten Pixel und bändigten diese mit Dutzenden von Malprogrammchen aller Art. Doch alsbald erlahmte ihr Elan. Sie setzten sich zur Ruhe, und eine dichte Dornenhecke wuchs um den sechzehnfarbenen Grafikgarten, um den Schlaf der Programmierer zu schützen. Und wenn sie nicht gestorben sind, so schlafen sie bis heute.

Daß farbfähige Malprogramme wie das legendäre Neochrome noch immer State-of-the-Art in der Atari-Pixelanwendung bedeuten, mag nicht zuletzt an der schier grenzenlosen Langmut der Computergrafiker liegen. Oder an ihrer kreativen Improvisationsbereitschaft! Denn was hingebungsvolle Computergrafiker auf jenes farbkarge Mickymouse-Format zauberten, ist aller Ehren wert.

Dabei könnte es schon seit Jahren wesentlich farbiger zugehen. Der Atari-TT weist immerhin einen Farbmodus auf, der 256 Farben aus einer Palette von 4096 auf 320 x 480 Pixel verteilen kann. Und Farbgrafikkarten, die 256 Farben aus der True-Color-Palette auf großen Farbbildschirmen darstellen, sind inzwischen durchaus nicht mehr unerschwinglich. Was ist geschehen? Ganz einfach, die ehemals so hyperaktiven Programmierer von Grafikprogrammen haben den Farbzug der Zeit schlichtweg verschlafen.

Da mußte erst der bunte Falke über der Szene kreisen und die Pixeldornröschen in ihren bequemen Bürostühlen wachküssen. Hoffentlich küßt Ataris Computerfal-

ke nicht zu schmerzhaft, denn die vielen Grafikmodi des Falcon030 sollen nach Ansicht der Experten nicht gerade leicht zu programmieren sein. Aber die Programmierer werden es schon machen.

Auf der Atari-Messe 92 wehten mitten im Sommer erste farbige Frühlingslüftchen durch die Hallen. Pilotprojekte, Produktankündigungen und präsentierte Prototypen machten klar: der Falcon hat die alte Pixelgrafikbegeisterung reanimiert. Programme mit 256-Farben-Grafik und solche mit True-Color-Fähigkeiten werden (hoffentlich) bald verfügbar sein. Als Consumerprodukte zwar, abgesehen von der Mehrfarbigkeit mit vergleichbarem Funktionsumfang wie die Vorgänger à la Neochrome oder Degas, dafür aber zu günstigen Preisen zwischen 200 und 300 Mark. Was jedoch bei all den Ankündigungen immer noch fehlte, war ein Pixelgrafikprogramm für die professionelle Nutzung im Grafikbereich.

Doch tragen wir es mit Geduld. Wenn sich der Atari-Markt dank Falcon030 erst einmal auf dem Consumersektor stabilisiert haben wird, kommt auch wieder die

Zeit für die anspruchsvolle Profianwendung. Schließlich steht der Falcon040 vor der Tür, und der TT mit Grafikkarte bietet sich als hervorragende Hardwareplattform für professionelle Versionen der Consumerprogramme an.

Nutzen wir die Zeit, um einige Gedanken zu den Erwartungen an Pixelgrafikprogramme für den Profigebrauch zu entwickeln. Wichtig ist die Unterscheidung zwischen Pixelgrafikprogrammen und EBV-Programmen. Ein gescanntes Bild stellt unseres Erachtens keine Pixelgrafik dar. Daher sind Bildbearbeitungsfunktionen wie Farbmodifikation, Gradationsbeeinflussung, Maskierung, Filtern usw. in Pixelgrafikprogrammen nicht notwendig.

Ein Pixelgrafikprogramm sollte dazu eingesetzt werden, eigenschöpferische Bilder zu malen, ähnlich wie dies ein Maler mit seinen klassischen Utensilien bewerkstelligt. Dabei verdeckt oder verändert jeder Farbauftrag die bereits auf dem Malgrund vorhandenen Farben und Strukturen. Anders als bei den objektorientierten Vektorgrafikprogrammen arbeitet die Pixelgrafik mit einzelnen Pixeln. Farbflächen, Linien oder Punkte – einmal auf den elektronischen Malgrund aufgebracht – nehmen ihren Platz voll und

ganz ein. Da ist nichts drunter oder drüber, ein neu aufgetragenes Pixel ersetzt das alte, Punktum.

Gewöhnlich unterscheidet man in der Computergrafik zwischen Mal- und Zeichenprogrammen. Zeichenprogramme arbeiten vektororientiert, Malprogramme dagegen pixelorientiert. Diese simple Unterscheidung mit Begriffen der Computertechnologie scheint uns nicht mehr brauchbar zu sein. Vielmehr sollte man zu einer auf das grafische Arbeitsergebnis bezogenen Terminologie greifen, die gleichzeitig eine anwendungsspezifische Beschreibung der Anforderung an Zeichen- und Malprogramme zulässt.

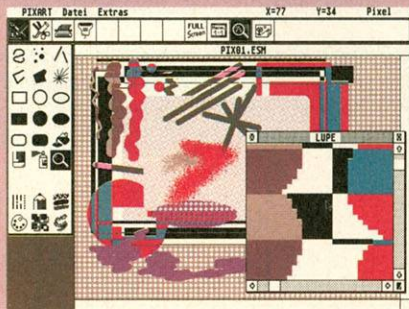
Versuchen wir eine entsprechende Definition. Eine Zeichnung besteht aus klar begrenzten Strukturen, oft aus regelmäßigen geometrischen Figuren, die mit einer ausgesuchten Anzahl an Farben gemalt werden. Farbtöne, Farbauswahl und Farbvermischung werden durch die verwendeten Materialien für Malgrund und Farben begrenzt. Typisch für farbige Zeichnungen sind Zeichenpapier und Farbstifte.

Der Maler verwendet für sein Gemälde meist flüssige oder pastöse Farben, die er mit Pinsel, Airbrush, den bloßen Hän-

Kleine Pixelkunst

Als einer der ersten Vertreter der neuen Pixelgrafikgeneration kam eine Vorversion von „Pixart“ der Firma Crazy Bits in unser Testlabor. Wenn auch noch nicht alle Funktionen richtig arbeiteten, so wurde doch klar, daß Pixart ein hervorragendes Consumerprodukt zu werden verspricht. Mit 298 Mark haben die Hersteller zweifellos den passenden Preis für das angezielte Marktsegment gefunden. Darüber hinaus verfügt das Programm über genügend Substanz und Reserven, um in die Klasse der professionellen Pixelzeichensoftware aufzusteigen.

Pixart arbeitet auf STs, TTs und auf dem Falcon030. Anders als seine Vorfahren ist es weitestgehend unabhängig von der Bildschirmauflösung und der Farbtiefe.



Sogar 8-Bit-Grafikkarten werden unterstützt. Auf True-Color-Systemen (Mat-Graph TC1208) gibt es bei grundsätzlicher Lauffähigkeit Probleme in der Farbauswahl. In der nächsten ●Cicero-Ausgabe werden wir Pixart genauer unter die Lupe nehmen.

Info: Crazy Bits, Uhlandallee 3, O-1603 Eichwalde, Tel.: 030/4274884

Fortsetzung Seite 94



Schriften
für Calamus®

Arbitrary
Citizen
Elektrix
Emigre
Journal
Keedy
Lunatic
Matrix
Modula
Oblong
Oakland
Senator
Template
Totally
Triplex
Universal
Vdriex

FLYING FONTS



FLYING FONTS

FlyingFonts im Calamus®-Format sind exklusiv erhältlich bei DIVIS, Köln.

Bestellen Sie FlyingFonts und DMC-Classic-Typen per Mail:

Georgsplatz 8, W-5000 Köln 1,
per Fax: (02 21) 24 90 99

oder per Phone: (02 21) 24 90 90.

Eurocard, MasterCard und VisaCard werden akzeptiert.

Schriftmuster anfordern!

Calamus ist eingetragenes Warenzeichen der DMC GmbH.
EMIGRE und alle Schriftnamen sind Trademarks der
Emigre Graphics.

ATARI DESKTOP PUBLISHING-CENTER

● Cicero

Firma, Adresse

Ansprechpartner

Produkte und Leistungen

Eine Auswahl der wichtigsten Adressen in Ihrer Nähe für die professionelle Beratung bei Ihrer Soft- und Hardwarewahl

1000

Computersysteme Schlichting KG

Katzbachstr.8, 1000 Berlin 61
Telefon (030) 7861096
Fax (030) 7861904

Herr Krause-Dietering,
Herr Blaschke

schlichting

DTP- und EBV - Komplettlösungen für ST, NeXT und Macintosh.
Netzwerke, Großmonitore, Grafikkarten, Laserdrucker, Scanner,
Individuelle Beratung, Installation und Kundendienst, Scan-,
Ausdruck u. Belichtungsservice.

0-1000

tritec, Mangoldt - Weidlich GbR

Rigaerstr.2, 0-1034 Berlin-Friedrichshain
Telefon (030) 5891928
Fax (030) 5889296

Herr Weidlich

tritec

Komplett Gestaltung mit Atari DTP, Scan Service 24 Bit in Farbe,
Belichtung auf Hell UX Imagesetter, Vertrieb von Grafiktablett's
speziell für Calamus und andere DTP + CAD-Programme. Schneid-
plotservice auf Folie.

2000

Computer & Service

Gutenbergstr. 2, 2300 Kiel 1
Telefon (0431) 569444 o. 566677
Fax (0431) 578520

Kiels einziges Atari DTP Systemcenter, EBV und DTP Komplettlösun-
gen, Calamus Profi Center, Computerbild Systemhaus, Satzbelichter,
Scanner, Schneidplotter, Font- u. Grafikdepot, eigene Fachwerkstatt,
riesiges Atari Zubehör Sortiment...sprechen Sie mit uns.

PS-DATA Bremen, Hard- und Software GmbH

Faulenstr.48-52, 2800 Bremen 1
Telefon (0421) 170577
170169, Fax (0421) 12870

Herr Ries

ps
DATA
DIE SYSTEM-PROFIS
Hard- u. Software GmbH

Scanner-Vorführung am Atari ST, sowie auf dem PC

3000

Comdata GmbH, DTP-Zentrum

Königstr.32, 3000 Hannover 1
Telefon (0511) 3482551
Fax (0511) 3482555

Herr Heimann

DTP Hard- und Software für professionellen Einsatz, Beratung,
Schulung, Vertrieb, Rechner, Monitore, Scanner, Drucker, Belichter,
Text- und Bildverarbeitung, SW und Farbe, Texterkennung,
Gestaltung, Netzwerke

4000

Basis Computer Systeme GmbH

Daimlerweg 39, 4400 Münster
Telefon (0251) 719975
Fax (0251) 719970

Frau Lettenmayer
Herr Liebold

BASIS

COMPUTERBILD Systemhaus, CALAMUS Profi Center, Spezialisten
für Anwendungen im Agentur- und Verlagsbereich, Schulung durch
Grafiker, Belichtungsservice ab Herbst '91, Netzwerke, DFÜ, Techn.
Kundendienst.

bo-data Systemhaus

Universitätsstr. 104, 4630 Bochum
Telefon (0234) 970620
Fax (0234) 701214

Frau Helga Hof
Herr Lutz Blase
Herr Erol Ergün

DTP-Systeme, Hard- und Software, Beratung, Netzwerke,
Schulungen, Midi, Atari und DOS-Systeme, Service

CSA Computersysteme u. Anwendungen K. Plüher

Wilhelminenstr. 29, 4650 Gelsenkirchen
Telefon (0209) 42011
Fax (0209) 497109

Herr Klaus Plüher

Farbscanner, Bildverarbeitung, Belichtungs-Service auf Hellsatzbelich-
ter, Installation von High-Speed Laser Satzbelichtern, Großmonitore,
Laser- und Tintenstrahldrucker, Schneidplotter unter DTP, Komplett-
systeme, Software, Vorführungen, Beratung, Installation, Service,

5000

DIGITAL-SYSTEMS KRÜGER

Rheinstr.15, 5253 Lindlar
Telefon (02266) 4114
Fax (02266) 4083

Herr Krüger

Komplettservice für DTP, EBV und Grafik, Farbscanner- und
Laserdruckservice, ausführliche Systemberatung + Vorführung,
Spezialist für INHOUSE-PUBLISHING-SYSTEME

DIGITAL MEDIA

Kapuziner Str. 8, 5300 Bonn 1
(an der Oper Bonn, gegenüber „Therme“)
Telefon (0228) 657799, Fax (0228) 654443

Herr Schwartz

DIGITAL MEDIA

Ihr Systemhaus in Bonn mit Beratung und Service, komplettes
Sortiment an ATARI Hard & Software und Peripherie. DTP-Komplett-
systeme und Bildverarbeitungssysteme. Kompetente Beratung,
praxisnahe Vorführung und zuverlässige Fachhandels-Dauerbetreuung.

foxware Computer GmbH

Kurze Str.1, 5600 Wuppertal 22 (Langerfeld)
Telefon (0202) 640389
Fax (0202) 646563

Herr Bläsing, Herr Rückemann



ATARI-Fachhändler, Beratung, Schulung, Hard- und Software-Verkauf,
Komplettsysteme für DTP, EBV und Grafik, DTP- Service, Laserdruck,
Scannservice, Schneidplotter-System, Vorführung und Beschriftungs-
Service

●Cicero

Firma, Adresse

Ansprechpartner

Produkte und Leistungen

Eine Auswahl der wichtigsten Adressen in Ihrer Nähe für die professionelle Beratung bei Ihrer Soft- und Hardwarewahl

5000

ScanSatz GmbH

Berliner Str. 13-15, 5800 Hagen 7
Telefon(02331) 903303
Fax (02331) 903369

Herr Maletz
Herr Schütte



Calamus Profi Center, Computerbild-Systemhaus, DTP und EBV Beratung, Vorführung, Verkauf, Installation, Schulung, Wartung, Belichtungs-Service, Scan-Service, Schneidplotter, kompletter Service von der Idee bis zum Druck

6000

Computer Service Schwarzer

Bahnhofstr. 40, 6120 Michelstadt
Telefon (06061) 73601
Fax (06061) 73602

Herr Schwarzer



Atari System Center, Hard- und Software Beratung, CAD, DTP und EBV Komplettsysteme, Vorführungen mit Großbildschirm, Flachbett-scanner, Scan- und Laserdruck Service, STE/TT/PC AT 286-486 EISA, Netzwerke, Büroausstattungen, EDV Möbel.

7000

Orion Computersysteme GmbH

Friedrichstr.22, 6520 Worms
Telefon (06241) 6757-6758
Fax (06241) 6759

Herr Grieser



Komplettsysteme für DTP, Bildverarb. CAD etc., Vorführung, Beratung Install. und Einführung in Hard- und Software, Farbscanner- und Laserdruck-Service, Lino 300-Belicht., zuverläss. Kundendienst durch eig. Werkstatt, Individual-Programmierung ST, TT u. PC/AT

Walliser + Co.KG, Walliser + DTP

Marktstr.48, 7000 Stuttgart-Bad Cannstatt
Telefon (0711) 559336
Fax (0711) 567154

Peter Müller



COMPUTERBILD Systemhaus, CALAMUS Profi Center, DTP- und EBV-Beratung, kompletter Service von der Idee bis zum Druck, Schulungen, Installation, Wartung und Reparatur. Scannen, Drucken.

DON'T PANIC Computer-Komplettlösungen GmbH

Pflegelhofstr.3, 7400 Tübingen
Telefon (07071) 92880
Fax (07071) 928814

Herr Eichner
Herr Reichert



DTP- und EBV-Komplettlösungen für ST, PC und Macintosh, Netzwerke, Großmonitore, Grafikkarten, Laserdrucker, Scanner. Individuelle Beratung, Installation, Kundendienst durch eigene Werkstatt.

Duffner Computer GmbH

Waldkircherstr. 61-63, 7800 Freiburg
Telefon (0761) 515550
Fax (0761) 5155530

Herr Torsten Duffner

Calamus Profi Center, Vorführung in einer professionellen Werbeagentur, Scan-Service, Laserdrucker, Schulung und Beratung, Netzwerk-Lösungen, Belichtungsservice, Schneid-Plot-Service, Kundendienst und eigene Service-Werkstatt

8000

Münzenloher GmbH

Tölzerstr. 5, 8150 Holzkirchen
Telefon (08024) 1814
Fax (08024) 4879

Herr Münzenloher
Herr Müller (Satzbelichtung)

Komplettsysteme für DTP, Bildverarbeitung, CAD, Großbildmonitore, Laserdrucker, Scanner, Linotype Schriften, Designer Schriften, Beratung, Vorführung, Verkauf, Installation, Schulung auf Wunsch, Technischer Kundendienst

Büro Vögtlin AG

Hallwilerweg 10, CH-6000 Luzern 7
Telefon (041) 220644
Fax (041) 220544

Büro Vögtlin AG

Herr Alois Gassmann, Herr Martin Fischer

Beratung, Verkauf, Schulung u. Support v. DTP-Systemen u. allgemeinen Bürolösungen, Atari ST/TT u. DOS-Systeme, Scanner- u. Laser-Service, Netzwerke, Büromaschinen, -möbel, techn. Kundendienst, eig. Reparaturwerkstatt.

BINOVA AG

Zürcherstr.35, CH-8306 Brüttisellen
Telefon (01) 8341212 oder 8341213
Fax (01) 8341215

Herr Heinz Fischer, Herr Karsten Risseuw

CALAMUS PROFI CENTER, Hard- und Softwareverkauf, FOCOLTONE, Fachhändler, modernste Technik vorhanden, 30Bit Scanservice, Bildbearbeitung, Belichtung, Farbproofsystem, Layout, Grafik, Satz, Schneidplotter

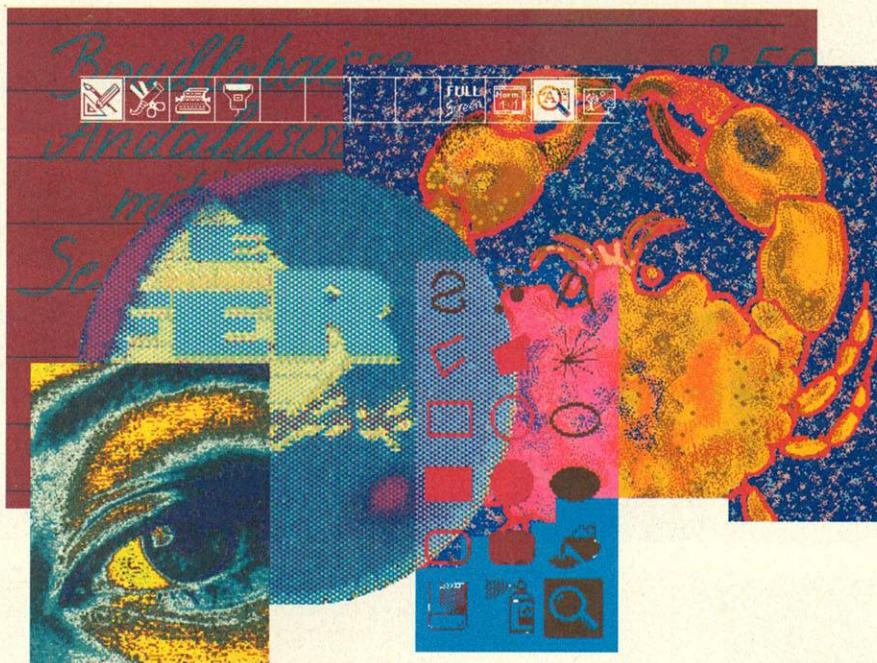
ADAG Computer

Torstr. 25, CH-9000 St. Gallen
Telefon (071) 254342
Fax (071) 258706

Frau S. Tyler

Beratung, Vorführung, Installation und Support von professionellen DTP-Systemen, Verkauf von Hard- und Software, Technischer Dienst durch eigene Werkstatt

In der Rubrik DTP-Center-Portrait haben sich vorgestellt: 10/91: Comdata, 3000 Hannover; 12/91: CSB, 4650 Gelsenkirchen; 3/92: BO-Data, 4630 Bochum; 4/92: Computer Service Schwarzer, 6120 Michelstadt; 6/92: Walliser + DTP, 7000 Stuttgart; 9/92: DIGITAL MEDIA, 5300 Bonn; 10/92: tritec O-1034 Berlin.



den, sonstigen Körperteilen oder gelegentlich auch mit vollem Schwall als freie Form auf Leinwand oder Papier aufbringt. Wegen der dabei beabsichtigten Vermischung der Farben ist die Anzahl der darstellbaren Farbtöne zumindest theoretisch unbegrenzt.

Eine Übertragung dieser Anforderungen auf die Computergrafik-Werkzeuge läßt die Frage nach der computertechnologischen Umsetzung in den Hintergrund treten. Seit der Markteinführung des Grafiksystems „atelierdigital“ ist zumindest ein professionelles Vektorzeichenprogramm auf dem TT verfügbar. Ein vektororientiertes Malprogramm dürfte zwar sehr aufwendig zu programmieren sein, scheint uns jedoch durchaus realisierbar, wie andere Computerplattformen zeigen.

Uns interessieren im Rahmen dieses Artikels die pixelorientierten Programme, mit denen man selbstverständlich ebenso gut malen wie zeichnen kann. Die alten Pixelbildner müssen nach unserer Definition in die Kategorie der Zeichenprogramme eingeordnet werden, schon allein wegen ihrer begrenzten Farbauswahl. Von den neuen Zeichenprogrammen erwarten wir in dieser Beziehung mehr, jedoch nicht zuviel. Denn die True-Color-Fähigkeit ist für ein Zeichenprogramm

eher hinderlich als förderlich.

Zum Zeichnen wünschen wir uns eine Begrenzung auf 256 Farben, die allerdings aus der vollen Echtfarbpalette (16.777.216 Farbnancen) auswählbar sein sollen. Ein 256-Farben-Zeichenprogramm in einem 8-Bit-Modus auf ST, TT oder Falcon bietet eine Funktion, die ein True-Color-Programm nicht aufzuweisen hat, nämlich die Veränderung von Farben über die Farbpalette. Für jede der festgelegten 256 Zeichenfarben stehen exakt 16.776.960 nicht benutzte Farbnancen zur Verfügung. Diese können – eine geeignete Steuerung durch das Zeichenprogramm vorausgesetzt – in Echtzeit und im WYSIWYG-Verfahren sämtlichen gleichfarbigen Pixeln zugeordnet werden. Ein Umfärben bestimmter Zeichnungselemente wird damit zur einfachen und sichtkontrollierten Mausoperation.

Ein 8-Bit-Zeichenprogramm sollte also höchsten Wert auf die Bedienung der Farbauswahl und der Farbpaletteneinstellung legen. Diese Funktionen dürfen sich nicht mit dem RGB-Farbraum begnügen, sondern sollten zumindest ein weiteres Farbmodell wie HLS (Hue=Farbton, L=Helligkeit, S=Farbsättigung) unterstützen. Ein steuerbarer Verlaufsgenerator, der die Grenzen der 256-Farben-Darstellung be-

rücksichtigt, darf nicht fehlen. Die Zeichenwerkzeuge können getrost spartanischer ausfallen. Eine realistische Pinsel-emulation läßt sich mit 256 Farben natürlich nicht verwirklichen. Aber wer zeichnet schon mit dem Pinsel!

Der Pinsel wird allerdings im Malprogramm zu einem der wichtigsten Werkzeuge. Hier sind die gut 16 Millionen Farben des 24-Bit-Modus auf True-Color-Grafikkarten gerade genug. Ein Malprogramm, wie wir es uns vorstellen, muß Pinselstriche, Farbmischungen durch Überstreichen, andrucksensitive Effekte mit Malstiften, realistische Airbrush-Charakteristiken, diverse Farbtönen (z. B. Öl- oder Aquarellfarben) usw. in digitaler Simulation zur Verfügung stellen. Die Unterstützung eines Grafiktablets ist zwingend erforderlich.

Hoffentlich bleiben solche Wünsche an die Programmierer nicht bloße Wunschträume. Bei Betrachtung der aktuellen Produktankündigungen scheint der Schritt zum Zeichenprogramm nicht mehr weit zu sein. Programme wie „PIXART“ der Firma Crazy Bits (Textkasten auf Seite 91) oder „Papillon“ von Application Systems Heidelberg, die wir Ihnen in der nächsten ●Cicero-Ausgabe vorstellen wollen, könnten auf dem Consumermarkt das Erbe von Neochrome antreten. Sie zeigen darüber hinaus gute Ansätze für den Ausbau zu professionellen pixelorientierten Zeichenprogrammen.

Vom professionellen Malprogramm sind wir allerdings noch megameilenweit entfernt. Ein solches Programm erfordert nämlich neben vorzüglichen Programmierfähigkeiten insbesondere ein hohes Maß an Einsicht in die Arbeitsweise des Malens. Die erfolgreiche Konzeptionierung und Fertigstellung eines Malprogramms für Profis dürfte ohne eine enge Zusammenarbeit zwischen Programmierer und potentielltem Anwender nicht durchführbar sein. Noch besser wäre es allerdings, wenn der Programmierer unseres Wunschprogramms gleichzeitig sein kongenialer Anwender wäre.

Wacom-Digitizer

Kabellose, drucksensitive Wacom-Digitizer der Spitzenklasse von A5 bis A0 für professionelles Arbeiten im Grafik-, EBV- und DTP-Bereich. Der Digitizer arbeitet mit fast allen Anwendungen zusammen und bietet eine komfortable Makroverwaltung für Maus- und Tastaturaktionen.

pixart

Die neue Farbgrafiksoftware für jede Bildschirmauflösung, Grafikkarten bis 16,7 Mio. Farben, MultiTOS und Falcon. + alle wichtigen Formate laden und speichern + Bilder zoomen und in jeder Darstellung bearbeiten + umfangreiche Blockfunktionen (stufenlos verzerren, drehen, auf 3D-Objekte und Gitterstrukturen projizieren) + Texteditor für farbigen Text mit Signum!-Fonts + flexible Lupe mit neuem Konzept + unterstützt drucksensitiven Stift der Wacom-Tablets.

Der Preis: nur **298,- DM**

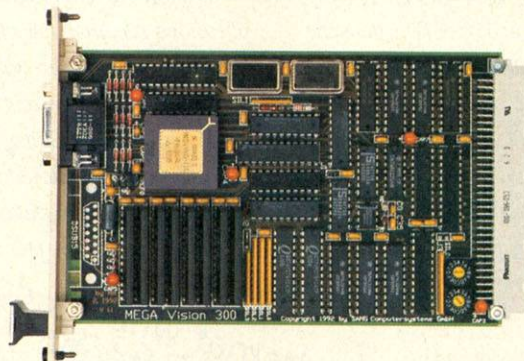


CRAZY BITS

Pintschstr. 6 • 1034 Berlin • Tel: 030-427 4884 • Fax: 030-675 6233

Die Farbvision für Profis:

MEGA 300 VISION



- VME-Grafikkarte für Ihren Atari STE/TT
- 1 MByte Bildspeicher in schneller VRAM-Technologie
- flexibler G300-110 MHz Videocontroller
- Farbaufösungen 2, 4, 16, 256 oder 16,7 Millionen
- Bildauflösungen bis zu 1280*1024 programmierbar
- ergonomische Bildwiederholfrequenzen bis 100 Hz
- kompatibel durch optimierten GEM-VDI-Treiber
- qualifizierter Support über Mailbox und Hotline

... Workstationfeeling zum Hobby-Preis: 1.198 DM!

SANG Computersysteme GmbH
Kruppstraße 82 (ETEC)
W-4300 Essen 1
Telefon 02 01/8 20 20-0 Fax:-40

SANG

**Da haben wir
Ja was Schönes
angerichtet:**

Die MightyMic 32, für 32MB, leer 698,- DM

Leider gibt es aber auch TT-Speicherkarten, die niemand haben möchte.

z.B.	64MB leer	1298,- DM
oder	128MB voll bestückt für runde	12.000,- DM
oder	256MB voll bestückt für ganze	24.000,- DM

Aber wofür braucht man den ganzen Speicher???

Man könnte **1** unter Multi-Tos 50 Games simultan spielen!

2 Man braucht fast keine Festplatte mehr!

③ Man bekommt einen TT gratis, wenn man eine voll bestückte 256 MB Karte kauft!

4 Man kann unheimlich viele Diskettenbackups machen.

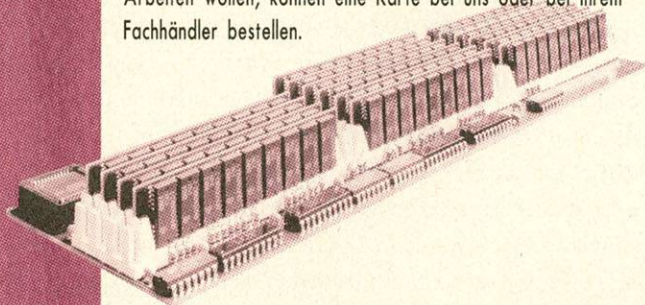
Wir verlosen 10 Mighty MIC 64 Leerkarten für die besten Vorschläge, was man mit soviel Ram alles machen kann.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen, Mitarbeiter der Firmen GE-Soft, Atelier Eschenbach und der Redaktion CICERO dürfen leider nicht mitmachen (haben ja sowieso schon eine, zwei, drei Karten oder so).

Einsendeschluß ist der 31.Dezember 1992!

PS: Es ist nicht war, daß wir eine VRAM Version für 1,44 MB Disketten mit Parity entwickeln.

Alle anderen, die neben Sprüchen kloppen, noch ein bißchen Arbeiten wollen, können eine Karte bei uns oder bei Ihrem Fachhändler bestellen.



GE Computersysteme
Soft

Habsburgerstr. 13
W-5216 Niederkassel-Rheidt
Tel.: 02208 / 73 148
Fax: 02208 / 73 119

Lust und Frust Teil 2 der Schriftenwahl

„Das Berthold-Schriftschaffen hat sich kompromißlos immer der höchsten Qualität verschrieben und konsequent auch technischen Verlockungen widerstanden, wenn diese eine Qualitätsminderung mit sich gebracht hätten.“ Mit diesem grundsätzlichen Statement zur hauseigenen Schriftenphilosophie bereitete uns Berthold Ende 1986 darauf vor, daß eine einzelne Schrift 1200 Mark kosten würde. Heute, nur sechs Jahre später, können wir die gleiche Schrift für einen schlappen Hunderter in unsere Calamus-Font-Library aufnehmen. Aber handelt es sich wirklich um die gleichen Schriften?

Tatsächlich werden sämtliche Schriften von Berthold komplett überarbeitet und Buchstabe für Buchstabe neu gezeichnet. Daß auch die anschließende Digitalisierung der Zeichen mit höchster Sorgfalt durchgeführt wird, davon zeugt schon die stattliche Dateigröße der Berthold-Fonts. Mit durchschnittlich 100 Kilobyte bringen sie gut das doppelte Gewicht „gewöhnlicher“ Schriften auf die Waage. Im Fonteditor zeigt sich, daß die Kontur der Buchstaben durch eine Unmenge von Digitalisierungspunkten exakt in Form gehalten wird.

Wem solcher Aufwand überflüssig erscheint, der weiß nicht, mit welcher Mühe und Akribie Schriftdesigner an Kurvenverläufen feilen, die einen spannungsreichen Bogen unmerklich in den Stamm übergehen lassen. Um die Ästhetik derart optimierter Schriftentwürfe einzufangen, dürfen die durch Bezierkurven angenäherten Kurvenstücke nicht zu groß werden.

Im krassen Gegensatz zur Perfektion der Berthold-Schriftendaten erscheinen die Beziergerippe der Serials-Fonts von Integralis. Angesichts des unglaublich niedrigen Preises von lediglich drei Mark pro Alphabet waren wir auf Schlimmes ge-

Das Standard-Figurenverzeichnis der Berthold Schriften wurde leider nicht vollständig in den Calamus Zeichensatz übernommen. Neben den fliegenden Akzenten fehlen das punktlose „i“ und die einfache Abführung. Statt dessen erscheint wie beim Auslassungszeichen ein Akzent. Diese Fehler sollten in der endgültigen Version behoben sein.

*Im Münchner Schriftatelier der H. Berthold AG
werden alle Schriften komplett überarbeitet. Über
die typographische Qualität wacht der künstlerische
Leiter G. G. Lange mit unerbittlicher Strenge.*

Auch der Zeichensatz der
Serials orientiert sich am
Calamus-Zeichensatz. In den
gewöhnlich unbelegten ASCII-
Bereichen finden sich darüber
hinaus ein punktloses „I“, eine
Reihe von Sonderzeichen und
alle nötigen Akzente, die
allerdings nur manuell plazi-
ert werden können.

Der Fonteditor zeigt, wie unregelmäßig die Stützpunkte gesetzt wurden. Bezierkurven überbrücken gelegentlich Winkel von über 110 Grad.

„There was a sign in the laundromat where I do my laundry. The sign was done with lettering templates and it was exquisite. It had obviously been done by someone who was totally naïve.“

Barry Deck gestaltete die „Template Gothic“ als bewußte Abwendung von typographischer Ästhetik und Lesbarkeit. Der Fonteditor zeigt, daß dies mit der Disziplin traditioneller Typographen ta

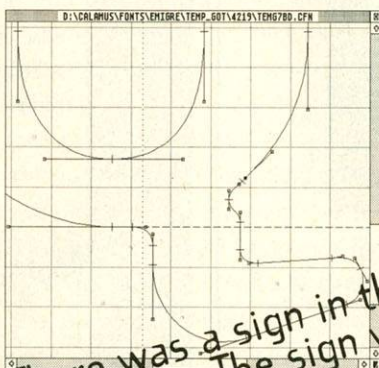
Barry Deck gestaltete die „Template Gothic“ als bewußte Abwendung von typographischer Ästhetik und Lesbarkeit. Der Fonteditor zeigt, daß er dies mit der Disziplin traditioneller Typographen tat.

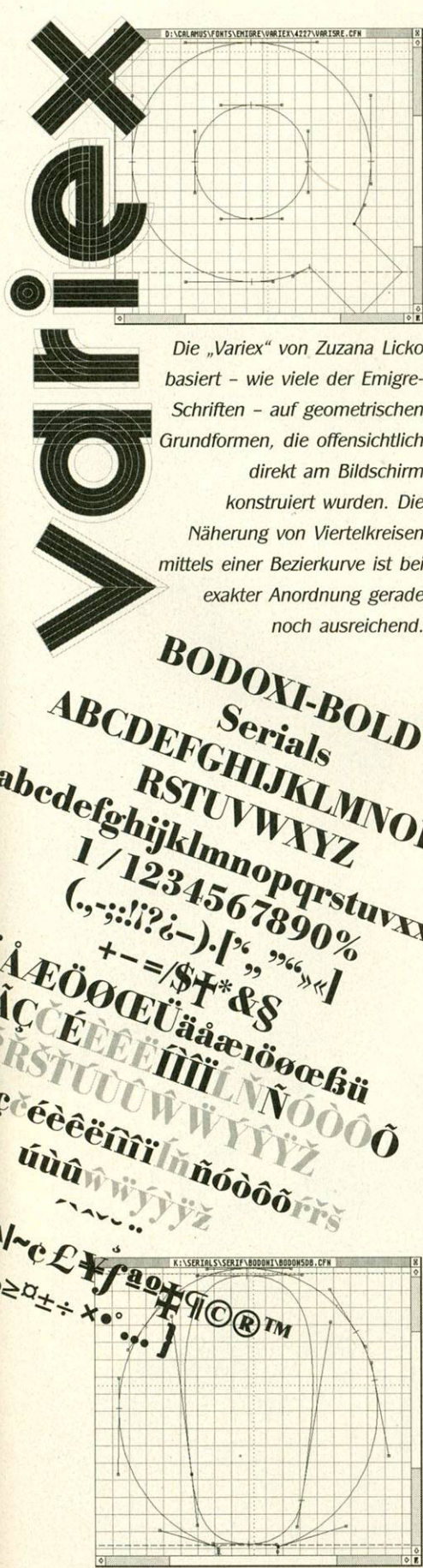
BODONI-ANTIQUA
1930
H. Berthold AG

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1/234567890%
(.,-;:!?'&-).[',"'«»']
+-=/\$%*&\$
EÖØŒÜäåæöøœßü
ŠĆĚÊËĬÎĴŁŃŇŮ
ŤÚŪŰŴŶŸŽ
éèëēîïĩñňóòôõőřś
íûűŵŷÿž
fao*¶©®<>±÷•°}

FLIEßENDER
S NACH LINKS

ah i j k lfm n o
 in der oberen Hälfte zu konisch - fett
 2 nach links drehen, schräglage wie j
 2/3 kürzen
 LÄNGE?
 2 nach links drehen
 v t u v w x y z
 MEHR AUSHEBEN
 FORM WIE n
 STARK SPITZER
 FORM NICHT





Die „Variex“ von Zuzana Licko basiert – wie viele der Emigre-Schriften – auf geometrischen Grundformen, die offensichtlich direkt am Bildschirm konstruiert wurden. Die Näherung von Viertelkreisen mittels einer Bezierkurve ist bei exakter Anordnung gerade noch ausreichend.

faßt. Das heillose Durcheinander von langen und kurzen Beziertangenten in wilden Schräglagen, immer wieder mit geraden Linienstücken durchsetzt, überraschte uns allerdings dann doch. Wer immer sich eine solche Konfektionsware zulegt, sollte sie niemals in seinen Fonteditor laden. Denn hier wird offenbar, mit welcher minderwertiger Qualität er abgespeist worden ist.

Es grenzt fast an ein Wunder, daß aus einem solchem Digitalisierungswirrwarr überhaupt eine halbwegs annehmbare Schrift entstehen kann. In der relativ schlechten Auflösung eines Laserdrucks ist kaum etwas von der „Schlamperei“ zu erkennen, und so mancher Laie wird auch bei näherem Hinsehen keinen Anstoß nehmen.

Trotzdem sollte dieser Ausverkauf von Schriftkultur zu denken geben. Nur weil ein ungeschulter Blick die Mängel nicht erkennt, sollten wir nicht das Gute durch das gerade noch Erträgliche ersetzen.

Eine Abkehr von der Schriftkultur findet auch bei den Emigre-Schriften statt. So gestaltete der Designer Barry Deck seine „Template Gothic“ bewußt nach einer dilettantischen Schablonenschrift, die er in einer Wäscherei entdeckt hatte. Diese Schrift soll Alltagssprache wiedergeben. Der Designer selbst bezeichnet die intelligent verkorksten Buchstabenformen und den schiefen Rhythmus der Schrift als das „verzerrende Wüten der fotomechanischen Reproduktion“.

Interessanterweise zeigt der Aufbau dieser widerborstigen Schrift im Fonteditor ungewöhnlich ordentliche Züge. Feinsäuberlich sind hier die Formen durch horizontale und vertikale Beziertangenten definiert. Die unregelmäßigen Buchstabendicken und jeder verklumpte Schnittpunkt erscheinen genauestens kalkuliert und bewußt gesetzt: Schriftdesign in Reinkultur.

Nun besteht eine gute Schrift nicht allein aus einer beliebigen Ansammlung sauber gezeichneter Zeichen. Obwohl

die Qualität der einzelnen Buchstaben weitestgehend auf den von Berthold gelieferten Rohdaten basiert, bestanden bei der Konvertierung zu Calamus-Fonts für DMC noch genügend Möglichkeiten, Sorgfalt und Qualitätsbewußtsein zu beweisen. Leider ist dies bei den ersten uns zur Verfügung gestellten Mustern nicht überzeugend gelungen. Bereits der erste Testsatz „Berthold’s quick brown fox jumps...” sorgte für eine Überraschung. So erschien dort zum Beispiel statt des Auslassungszeichens ein fliegender Akzent.

Im übrigen hat man sich bei der Zeichenzusammenstellung leider an der Calamus-Standardbelegung orientiert, statt die freien ASCII-Codes mit diakritischen Zeichen oder Ligaturen aufzufüllen. So sucht man vergeblich nach dem punktierten „i“, das Berthold als Ersatz für feste Ligaturen eingeführt hatte, als im Fotoatz Unterschneidungen möglich wurden. Dieses Zeichen gehört bei den Serials-Fonts zum festen Bestandteil der Zeichensätze. Hier finden sich auch deutlich mehr fliegende Akzente, die – weil Calamus keine fliegenden Akzente kennt – zwar mühsam im manuellen Kerning platziert werden müssen, auf diese Weise jedoch das gelegentliche Setzen eines slawischen Namens erlauben.

Eine weitere Berthold-Errungenschaft ist die konsequente Zuordnung von Versalhöhen und typografischen Schrifthöhen. Diese Eigenschaft fehlte unseren Musterschriften völlig. Dank eines Fehlers in Calamus ist nicht einmal die Versalhöhe exakt einzustellen, was allerdings generell für alle Calamus-Fonts gilt.

Nachdem wir die Verantwortlichen bei DMC mit einer umfangreichen Mängel­liste konfrontiert hatten, deklarierte man die uns vorliegenden Berthold-Schriften als unverbindliche Prototypen und gelobte Besserung. Wir hoffen, daß uns bis zur nächsten Folge dieser Artikel­serie, wenn es um den Ausgleich der Schriften geht, die endgültigen Versio­nen der Berthold-Schriften vorliegen.

Ich will Farbe!



399,- Mark für Farbe!

Gegen Einsendung dieses Coupons und der Original-Diskette meines Publishing Programms, egal von welcher Computer-Plattform (Timeworks®, Didot®, Quark®, Ventura®, etc.) erhalte ich ein CALAMUS® S-Update und ein kostenloses Jahres-Abo des ST-Magazins. Das CALAMUS® S Update kostet mich 399,- Mark.

Name, Vorname: _____

Firma: _____

Straße, Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____

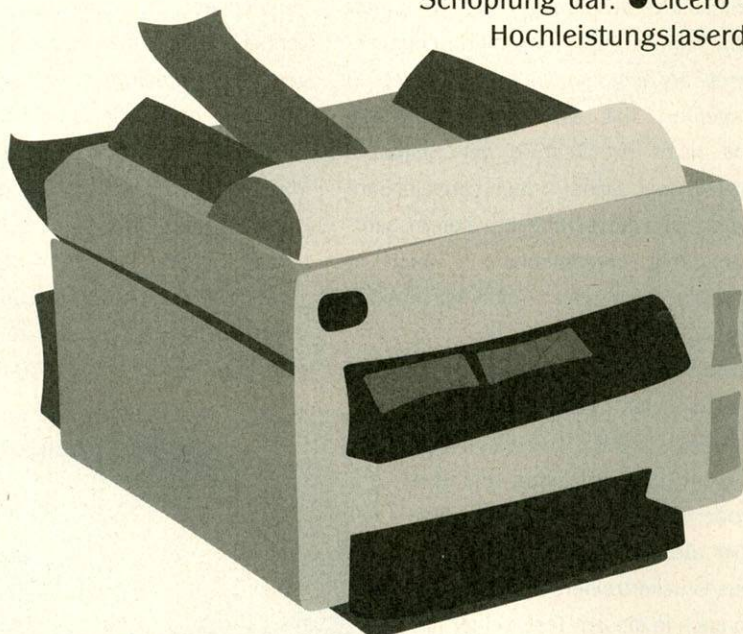
Unterschrift: _____

Coupon ausschneiden, ausfüllen und abschicken an:
ST-Magazin, Redaktion • Cicero, Im Alten Breidt 4, 5204 Lohmar

CALAMUS®

Darf's für 300 dpi mehr sein?

Laserdrucker-Steinzeit in der Atari-DTP-Anwendung! Wo Mac- und PC-Systeme schon längst in höhere Gefilde entschwunden sind, plagen wir arme Atarianer uns immer noch mit Ataris teurem 300-dpi-Billiglaser herum. Schnell ist er zwar, der SLM 605, aber seine Druckleistungen stellen nicht gerade die Krone der Schöpfung dar. ●Cicero untersuchte, wie sich zwei 600-dpi-Hochleistungslaserdrucker mit PostScript-Interpreter ins Atari-DTP-System einbinden lassen.



●Cicero Hardwaretest

Laserdrucker

Drucker:	Lexmark IBM 4029-030
Druckprinzip:	Laser
Prozessor:	Motorola MC68020
Pixelauflösung:	300 dpi, 600 dpi (nur PostScript, 4 MByte RAM)
Seitenspeicher:	3 MByte (max. 9 MByte)
Schnittstellen:	Centronics, RS-232, AppleTalk (optional)
Emulationen:	IBM PPDS, PCL 4 (HP LaserJet II), HP-GL (Plotter-Emulation), Adobe-PostScript V 53.2
Schriften:	PPDS: 5 Bitmap, 16 skalierbar PCL4: Courier, Courier fett, Draft + Schriftmodule PS: 17 Schriften
Druckgeschwindigkeit:	10 Seiten/Minute
max. Papiergröße:	DIN A4
Platzbedarf (HxBxT):	26x36x38 cm (m. Einzelblattzuf. 54 cm)
Preis inkl. MWSt.:	8949,00 DM

Testergebnisse:

DIN A4-Seite aus Calamus SL drucken	
PCL4 300 dpi:	41 Sekunden
PostScript-Datei GOLFERS.PS drucken	
PS 300 dpi:	17,71 Sekunden
PS 600 dpi:	25,81 Sekunden

Info:

Lexmark Deutschland GmbH
Tilsiter Str. 6, 7032 Sindelfingen
Tel.: 07031/93050

Es begann mit einer guten Idee. Warum sollte man zum Drucken unbedingt einen zweiten Computer im Drucker verwenden, wo doch der Hauptrechner mit ein bißchen Software den Druckjob gleich mitübernehmen könnte? Folgerichtig rupfte man aus einem gängigen Laserdrucker alle überflüssigen Beigaben heraus, bis nur noch das nackte Druckwerk übrigblieb. Diesen dümmsten aller Laser verband man direkt mit dem Atari ST, und zwar über die schnellste verfügbare Schnittstelle, den DMA-Port.

Das System funktionierte. Die direkte Datenübertragung zwischen Applikation und Drucker sorgte für einen raschen Druckauswurf. Wo müde PCs und Macs noch immer Daten in den Druckcomputer schaufelten, hatte der Atari-Laser sein schwarzes Werk schon längst getan. Leider entwickelte Atari seine tolle Idee nicht weiter. Im Gegenteil! Der Nachfolger des ersten „Dummlasers“, der SLM605, verfügte ebenfalls über ei-

ne Pixelauflösung von 300 dpi, war jedoch in der Druckgeschwindigkeit um zwei Seiten pro Minute langsamer als der SLM804. Über einen Laserdrucker mit höherer Auflösung dachten die Atari-Oberen zwar gelegentlich laut nach, in konkreter Aussicht steht ein solches Gerät aber nicht.

Inzwischen geraten Atari-DTP-Anwender in die Zwickmühle, wenn es um die Anschaffung eines Laserdruckers geht. Die „schlau“ Normallaser sind in Preisregionen gerutscht, in denen sich auch Ataris „Dümmling“ tummelt. Sie bieten neue Features wie Druckbildverbesserung durch intelligente Steuerung des Laserstrahls, höhere Punktauflösungen, Mehrfachpapiereinzüge und höheren Seitendurchsatz. Solche guten Eigenschaften machen den Nachteil der langsameren Datenübertragung allmählich wett.

Grund genug für ●Cicero, bei der Laserintelligenz um Audienz nachzusehen. Uns interessierte die gehobene Klasse der PostScript-Laserdrucker mit hohem Seitendurchsatz und gesteigerter Pixelauflösung. Gerade in der letzten Kategorie hat der Markt nicht besonders viele Geräte zu bieten, 600-dpi-Laser sind rar. So fiel unsere Wahl auf den „SPX-612“ von Sanyo und auf den „IBM 4029-03“, der von der Firma Lexmark in Sindelfingen hergestellt wird. Beide Testdrucker waren mit einem PostScript-Interpreter ausgerüstet.

Im Atari-DTP-Bereich hat PostScript nur geringe Bedeutung. Die DTP-Syste-

me, die PostScript unterstützen, verfügen fast immer auch über eine eigene Seitenaufbereitung. Sämtliche anderen Computerwelten dagegen kommen ohne die Seitenbeschreibungssprache PostScript in der DTP-Anwendung nicht aus. Da gerade die stetig steigenden Anforderungen der DTP-Anwendung die technologische Entwicklung der Ausgabegeräte vehement vorantreibt, wundert es nur wenig, daß zahlreiche Verbesserungen in der Ausgabequalität, z. B. durch Auflösungssteigerung oder durch Halbtone-simulation zur Zeit ausschließlich im PostScript-Modus benutzt werden können.

Leider haben die beiden DTP-Marktführer Calamus und Didot mit PostScript nicht viel im Sinn. Der PostScript-Treiber von Didot erwies sich in unserem Test als nicht besonders sattelfest, konnte aber zumindest bei Vektorgrafiken den 600-dpi-Modus des Lexmark-Druckers ansteuern. Calamus lehnt PostScript „aus philosophischen Gründen“ ab. Aus alten Calamus-Tagen stand uns allerdings ein Ausgabetreiber zur Verfügung, der ein Bitimage der vom Calamus-SoftRIP gerechneten Seite als PostScript-Druckdatei auf dem Massenspeicher ablegt. Eine DIN A4-Seite in 300 dpi wird auf diesem Weg zu einer Datei von gut 2 MByte. Bei 600 dpi wächst die Dateigröße auf das Vierfache, also auf gut 8 MByte.

Die Druckzeiten für diese Dateien liegen jenseits von Gut und Böse. Die 300-dpi-Testseite benötigte geschlagene 10 Minuten bis zu ihrer Fertigstellung, die 600-dpi-Seite haben wir erst gar nicht gedruckt. Ein kleines Schriftmuster jedoch, in 600 dpi ausgegeben und gedruckt, wurde dann doch zum Erlebnis: eine kursive Berthold-Garamont in einer Schriftgröße von 6 Punkt war noch gut lesbar. Selbst in 4 Punkt konnte man den Text zumindest noch erraten. Wer die extrem lange Druckzeit in Kauf nehmen will, wäre DMC sicher dankbar, wenn der alte PostScript-Druckertreiber

wieder aus der Versenkung hervorgekramt und SL-fähig angeboten würde.

Für die allgemeine Text- und Grafikanwendung haben sich „PCL4“ und „PCL5“ von Hewlett-Packard als Druckersprachen durchgesetzt. PCL5 wurde gegenüber PCL4 um die Verarbeitung skalierbarer Vektorschriften erweitert. Die Druckbildverbesserung, die HP unter dem Namen „RET“ (Resolution Enhancement Technology) im HP-LaserJet III eingeführt hat, ist hardwareabhängig und nicht ein Feature der Seitenbeschreibung. Daher sind vergleichbare Druckbildverbesserungen – sofern hardwaremäßig implementiert – auch in anderen Seitenbeschreibungssprachen zugänglich.

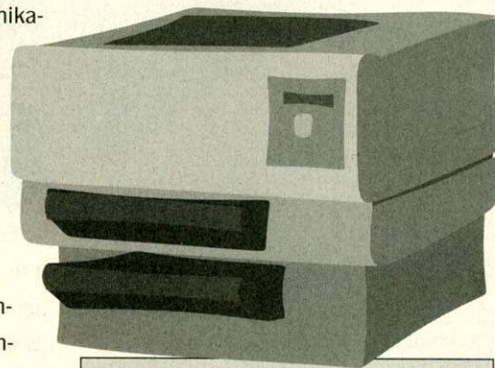
Die HP-LaserJet-Emulation ist zum Standard fast sämtlicher Laserdrucker geworden. Daher wird die Kommunikation zwischen Calamus und den modernen Laserdruckern meist über den entsprechenden Calamus-Druckertreiber abgewickelt. So auch in diesem Test. Leider hat Hewlett-Packard noch keinen 600-dpi-Laserdrucker herausgebracht. Deshalb beinhaltet der Defacto-Standard für Laserdrucker noch keine Unterstützung der 600-dpi-Auflösung.

Zum Abschluß einige interessante Einzelheiten zu den beiden Testdruckern. Der Sanyo-Laser ist eigentlich nur ein halber 600er. Er bietet seine Maximalauflösung von 600x300 Pixeln pro Zoll sowohl in der PostScript-Emulation als auch im HP-LaserJet-Modus an. Eine Funktion zur Druckbildverbesserung bei 300 dpi fehlt. Auch bei 600x300 dpi in der HP-Emulation „verdaut“ der Sanyo klaglos eine „Ansprache“ über 300-dpi-Treiber. Der Drucker scheint die höhere Auflösung also algorithmisch zu erzeugen. Im PostScript-Betrieb kam er mit auf 600 dpi gerechneten Calamus-PostScript-Dateien nicht zurecht. Der PostScript-Interpreter arbeitet sehr schnell.

Die Schriftenausstattung des SPX-612 ist luxuriös. 31 Schriften im HP-Modus

und 36 PostScript-Schriften sind sicherlich ausreichend. Allerdings fehlte unserem Testgerät ein Slot für Zusatzschriftkarten. Download-Schriften können selbstverständlich benutzt werden.

Der Lexmark IBM 4029 kam mit besten Referenzen auf den Testschreibtisch. Er wurde seinem guten Ruf in allen Punkten gerecht. Der Laserdrucker präsentierte sich als kompaktes Gerät mit geringem Arbeitsgeräusch, sauberem Druckbild durch die Druckbildverbesserung „PQET“ und mit echter 600-dpi-Pixelauflösung im PostScript-Modus. Hervorzuheben ist die blitzschnelle Seitenaufbereitung im PCL4-Betrieb. Mit einem Wort: ein absoluter Superlaser für jede Anwendung. Es darf für 300 dpi mehr sein, auch im Atari-DTP-Bereich!



● Cicero-Hardwaretest

Laserdrucker

Drucker:	Sanyo SPX 612
Druckprinzip:	Laser
Prozessor:	WEITEK 8200 (32-Bit-Risc)
Pixelauflösung:	300 dpi, 600x300 dpi
Seitenspeicher:	3 MByte (max. 8 MByte)
Schnittstellen:	Centronics, RS-232, RS-422, AppleTalk
Emulationen:	PCL4 (HP LaserJet II), PostScript-Emulation V.47
Schriften:	PPDS: –
	PCL4: 31 Schriften
	PS: 36 Schriften
Druckgeschwindigkeit:	12 Seiten/Minute
max. Papiergröße:	DIN A4
Platzbedarf (HxBxT):	36x42x47 cm
Preis inkl. MWSt.:	8126,92 DM

Testergebnisse:

DIN A4-Seite aus Calamus SL drucken	
PCL4 300 dpi:	81 Sekunden
PCL4 600x300 dpi:	87 Sekunden
PostScript-Datei GOLFERS.PS drucken	
PS 300 dpi:	8,13 Sekunden

Info:

Sanyo Büroelektronik GmbH
Postfach 801740, 8000 München 80
Tel.: 089/416040

●Cicero

Name, Adresse

Belichter

Service

Adressen und Leistungen von Belichtungs-Zentren für die qualitativ hochwertige Belichtung Ihrer DTP-Dokumente

1000

Kreative Geschäftsdrucksachen
Poschinger Str. 32a, 1000 Berlin 41
Telefon (030) 8520775
Fax (030) 8520776, Funktelefon (0172)3003324

Linotronic 70



Belichtungen aus DIDOT u. Calamus, Belichtungskonten f. auflagenunabhängige Preise. Scannservice m. EPSON GT 6000, Bildverarbeitung, Satz, Layout, Logoentwicklung, Laser- & Vektorservice. Offsetdruck incl. Endverarbeitung, Massenfotokopien. Info bitte anfordern.

tritec, Mangoldt - Weidlich GbR
Rigaerstr.2, 0-1034 Berlin-Friedrichshain
Telefon (030) 5891928
Fax (030) 588296

Calamus Imagesetter 3000
(Linotronic 70)



Postscriptbelichtungen, Belichtungen auf allen Systemen, Calamus Profi Center, Folienschnitt und -service, 24 bit Farbscan-Service, Grafiktablets für alle DTP- und CAD Systeme. Entwurf, Grafik, Satz, Gestaltung, Repro und Lithos.

2000

JOBS
Schinkelstr.9, 2000 Hamburg 60
Telefon (040) 276433
Fax (040) 276433, Mailbox (040) 276302

Linotype-Hell UX 70

Farbscans bis 5.000 dpi für Auf-, Durchlicht und Objekte, Beratung, Retusche, Farbseparation, 4C-Lithos

CLN
Kieler Kamp 49, 2320 Plön
Telefon (04522) 8484 von 9-22h
Fax (04522) 60167, Modem (04522) 8486

Hell UX 70 Imagesetter

Belichtung von Calamus CDK, passgenaue Farbseparationen SL, Didot, Retouche, Scan-Service, Vektorisierung, Belichtung bis A3, Wechsel- + optische Platten vorhanden, 24-Std-Mailbox, Bitte Preisliste anfordern! Schriften: DMC- u. Designerschriften

Rüdiger Belichtungsservice, (Calamus)
Leuchtmann Belichtungen (Didot)
Am Dobben 104, 2800 Bremen 1
Telefon (0421) 72660, Fax (0421) 701894, Box 74217

Linotronic 300

Scan Service (Linotype-Hell/Dainippon-Screen), Text-Bild-Integration, 4 Farb-Belichtungen, Proof-Service (Fuji) Datenübernahme per Diskette (bis 1,44), Syquest Wechselplatten, High-Speed Modem und Exabyte-Tape, Professionelle Bearbeitung durch Fachkräfte der Druckindustrie

3000

Design & Paper, B. Körner
Deisterstr.53 3000 Hannover-Linden
Telefon (0511) 4581920
Fax (0511) 455937

HCS-SPECTRUM
VIERFARBLASER-
DRUCKER

CALAMUS SL Farbausdrucke,
Satz + Layout,
Drucksachen aller Art,
FARBAUSDRUCKE AUCH APPLE MACINTOSH und MS-DOS

quick-light
Cellerstr.60, 3000 Hannover 1
Telefon (0511) 315650
Fax (0511) 3883755

Linotype/Hell UX 70
Imagesetter

Belichtungen f. Calamus 1.09N/SL Dok., Didot u. Retouche Prof Halbtone, Farbsep., Scan, Satz+Layout, Schneidplotter, MS-DOS + Apple Belicht., Farbausdruckservice f. Atari, MS-DOS u. Apple. Indiv. Systemberatung, HW + SW Vertrieb

DRUCOM
Am Gänsebusch 49, 3000 Hannover 71
Telefon (0511) 636889, Fax (0511) 636832, (Bel.)
Telefon (0511) 403999, Fax (0511) 403910, (Scan)

Linotype/Hell UX 70
Imagesetter,
Polaroid CI 5000



Belichtungsservice für alle Atari DTP Programme. Postscript- u. Dia-Belichtungen, Druckerei, Verkauf: HW & SW. Scanservice bis 1.200 dpi/30 bit. Aufsicht- und Durchsichtvorlagen.

CEB
Zimmerstr.14, 3300 Braunschweig
Telefon (0531) 347580
Fax (0531) 332213

Linotronic

Calamus-Belichtung bis A3, Werk- und Akzidenzsatz, Graphische Gestaltung, Druckabwicklung und Verarbeitung.

Schriften: Compugraphic, Linotype und div. Designerschriften.

Werbeagentur Kerstin Hinrichsen
Ziegeleistr.7, 3457 Stadtdoldendorf
Telefon (05532) 2021
Fax (05532) 1299

Linotronic 260

24-Std. Belichtungsservice Calamus 1.09/SL (incl.4C) bis 2540 dpi / 1000 lpcm, Scann-Service bis 600 dpi, Grafik-Design, Satz, Druck.

Schriften: Linotype, URW, Compugraphic.

GDS - Grafik - Design - Studio
Friedrichsstr.18 3500 Kassel
Telefon (0561) 13084
Fax (0561) 13002, Modem vorhanden

Hell UX 70 Imagesetter

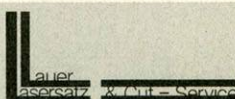


ATARI- und Postscript Belichtungsservice, Calamus, Didot/Retouche, Scan-, Vektorisierungs- u. Schneideservice, Farbseparation, Repro-technik, Wechselplatte, Gestaltung und Entwurf von Druckvorlagen. Schriften: DMC- u. Designerschriften, Bitstream.

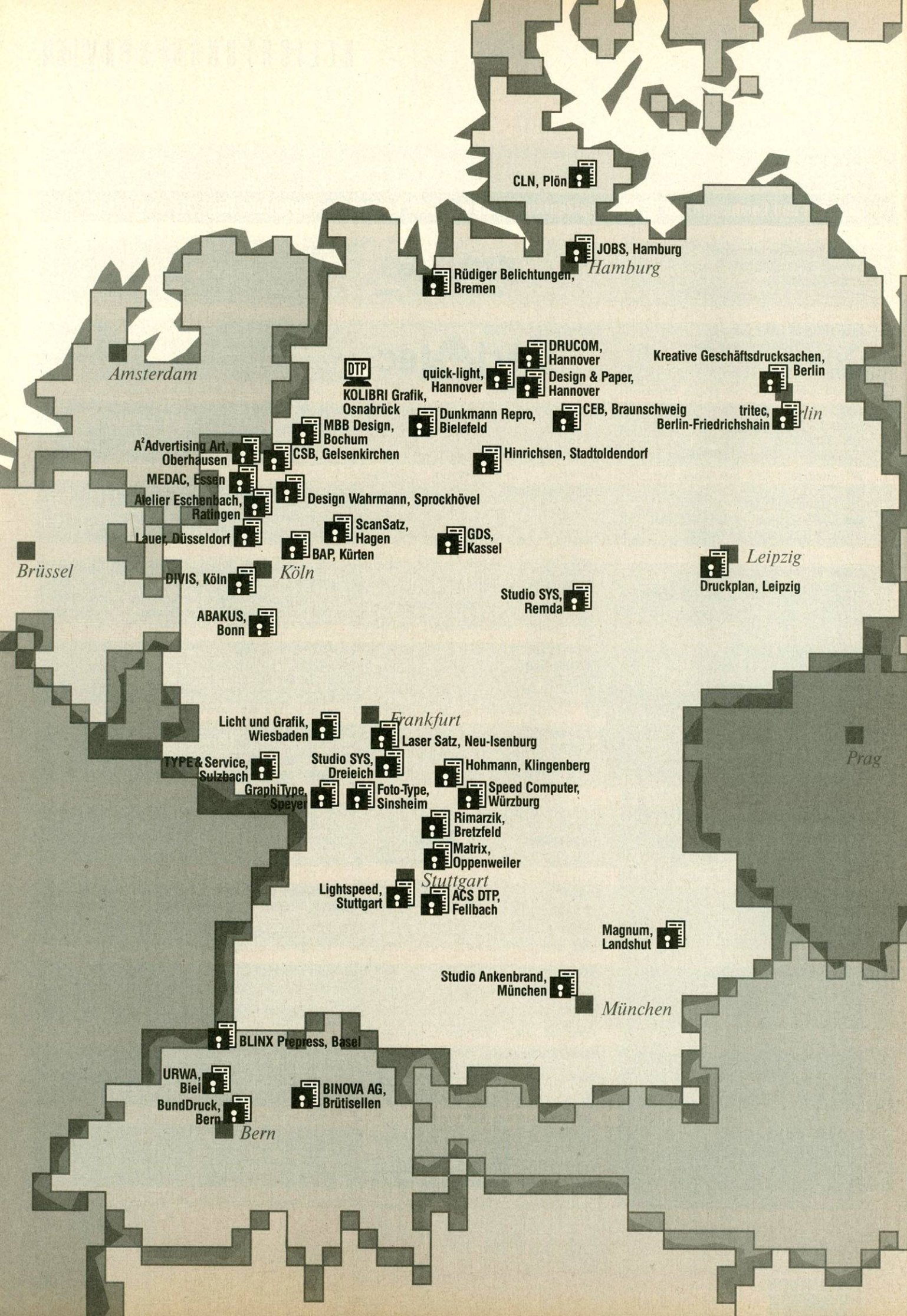
4000

Lauer Lasersatz & Cut Service
Ellerstr.180, 4000 Düsseldorf 1
Telefon (0211) 720309
Fax (0211) 722912 Mailbox 24 Std. (0211) 722822

Linotype/Hell UX 70



Belichtungs-Service für Calamus-1.09/1.10/SL, Didot- und Retouche-Prof., Halbtone-Pasterungen, Farbseparationen, Scan-Service (GT 8000), Satz+Layout, Übersetzungen (fast alle Sprachen), Schneid-Plott-Service für Schrift und Grafik. Compugraphic, URW- u. Designerschriften.



CLN, Plön

JOBBS, Hamburg
Hamburg

Rüdiger Belichtungen,
Bremen

Amsterdam

DTP
KOLIBRI Grafik,
Osnabrück

quick-light,
Hannover
DRUCOM,
Hannover
Design & Paper,
Hannover

Kreative Geschäftsdrucksachen,
Berlin

Dunkmann Repro,
Bielefeld

CEB, Braunschweig

tritec,
Berlin-Friedrichshain

MBB Design,
Bochum
CSB, Gelsenkirchen

Hinrichsen, Stadtoldendorf

A²Advertising Art,
Oberhausen

MEDAC, Essen

Atelier Eschenbach,
Ratingen

Design Wahrmann, Sprockhövel

Lauer, Düsseldorf

ScanSatz,
Hagen
BAP, Kürten

GDS,
Kassel

Brüssel

DIVIS, Köln

Köln

ABAKUS,
Bonn

Studio SYS,
Remda

Leipzig
Druckplan, Leipzig

Licht und Grafik,
Wiesbaden

Frankfurt

Laser Satz, Neu-Isenburg

TYPE&Service,
Sulzbach

Studio SYS,
Dreieich

Hohmann, Klingenberg

GraphiType,
Speyer

Foto-Type,
Sinsheim

Speed Computer,
Würzburg

Rimarzik,
Bretzfeld

Matrix,
Oppenweiler

Lightspeed,
Stuttgart

Stuttgart
ACS DTP,
Fellbach

Magnum,
Landshut

Studio Ankenbrand,
München

München

BLINX Prepress, Basel

URWA,
Biel

BundDruck,
Bern

Bern

BINOVA AG,
Brütisellen

Prag

●Cicero

Name, Adresse

Belichter

Service

Adressen und Leistungen von Belichtungs-Zentren für die qualitativ hochwertige Belichtung Ihrer DTP-Dokumente

Atelier Eschenbach GmbH

Sohlstättenstr.123, 4030 Ratingen 1
Telefon (02102) 9404-0 (ISDN), Fax (02102) 499974
Mailbox 24 h 1.200/14.400 Baud (02102) 475669,
C-Netz (0161) 2235129

Linotronic 230,
Linotronic 260
Linotronic 330,

Systemhaus für prof. DTP- und EBV-Anwendungen, CALAMUS
PROFI CENTER, Calamus (1.09N, 1.10 und S/SL)-Belichtungen,
Hell-Farbescans (Trommelscanner), 4-Farb-Belichtungen,
Text+Bild-Integration, Didot+Repro-CD - Belichtungen, 44/88er
Syquest und 650er Sony am Belichter, Schneidplot-Service,
Reprotechnik, Druckvorlagen, Hard- + Software-Vertrieb
(Systemlösungen), Schulungen + Hotline-Service

Schriften: sämtliche DMC-Classic-Types, Adobe, URW, ATOZ, div.
Designer-Schriften, Type-Collection: DM 20,-

A² Advertising Art GmbH

Helmholtzstr.95, 4200 Oberhausen 1
Telefon (0208) 800001 oder 800002
Fax (0208) 800003, Mailbox auf Anfrage

Linotype Hell UX 70

Calamus und Didot Prof. 4-Farb Belichtung, Agentur-, Gestaltungs-,
Satz- und Scanservice, individuelle Systemberatung Termin nach
Absprache.

Schriften: Compugraphic, Linotype, URW, DMC u. Designerschriften.

MEDAC GmbH

Im Teelbruch 136, Postfach 185447, 4300 Essen 18
Telefon (02054) 7099
Fax (02054) 7098, Btx (02054) 7090

Ultratec DTC 3000

MEDAC GmbH

Belichtungsservice für Calamus und Retouche Prof.,
24-Std. u. Sofort-Belichtungen, Scan-Service, Entwurf, Satz, Repro,
Druck, Grafik, Vectorisierung, Wechselplattenservice, Beratung,
Schulung, Papiergroßhandel (Telefaxrollen).

Design Studio Herbert Wahrmann

Am Leveloh 13 D, 4322 Sprockhövel
Telefon (02324) 71722
Fax (02324) 73716, Box 24h (02324) 78294

Linotronic 300 R
mit RIP 4

Sofort-Belichtungen Atari und Postscript, Plott-, Schneid- und
Scanservice (GT 6000), Grafik, Retusche, Druck.

Schriften: Compugraphic, Linotype.

In der Rubrik Belichter-Portrait haben sich vorgestellt: 12/91: Speed Design, 8700 Würzburg; 4/92 Eschenbach, 4030 Ratingen; 5/92: A² Advertising Art, 4200 Oberhausen;
8/92: DIVIS, 5000 Köln; 9/92: Lauer Lasersatz & Cut Service, 4000 Düsseldorf; 10/92: GDS, 3500 Kassel; 11/92: ScanSatz, 5800 Hagen.

Eine Lösung mit System

Wer sich in der heutigen Zeit im grafischen oder drucktechnischen Gewerbe bewegt, erlebt tagtäglich die komplexen Anforderungen eines kaum noch überschaubaren Marktes. Auf diese Problematik hat **ScanSatz** mit einem geradlinigen und durchdachten Konzept reagiert.

Haben wir in den 80er Jahren als klassisches Satzstudio begonnen, so können wir uns heute als modernes Desktop-Publishing-Atelier und als Systemhaus für EDV-Lösungen im grafischen Bereich jeder Herausforderung stellen.

Neben den klassischen Produktionsbereichen Satz, Repro, Grafik und Design nutzen wir damit alle Möglichkeiten innovativer Technologie. Belichtungsservice auf einer Linotronic 330, Farbausdrucke, Cromalin-Proof, Scan, Digitalisierung und Texterkennung sind hier nur einige Stichpunkte. Von der Idee bis hin zum

fertigen Druck erhält unser Kunde ein hochwertiges und konsequent entwickeltes Produkt.

Unsere Erfahrungen geben wir mit dem Vertrieb von professionellen DTP/EBV-Systemen weiter. Wir bieten unseren Kunden Produktionsplattformen an, die im Hard- wie im Softwarebereich aus einem Guß sind vom Scanner für die Eingabe bis zum Satzbelichter für die Ausgabe, vom Design bis zur Filmbelichtung.

So können wir, als **Calamus-Profi-Center** und **Computerbild Systemhaus**, vor Ort jederzeit eine umfassende und aktive Systembetreuung durchführen, die an der alltäglichen Produktionspraxis ausgerichtet ist.

Ob Produktion oder Vertrieb, wir stellen Wissen und Erfahrung in den Dienst unserer Kunden. Denn nur auf diesem Wege kann innovative Technologie konsequent und sinnvoll zum Einsatz kommen.

scan
satz

Scan Satz

Berliner Straße 13-15
5800 Hagen 7

Tel. 0 23 31 / 90 33 03

Fax 0 23 31 / 90 33 69

Box 0 23 31 / 90 33 70

● Cicero

Name, Adresse

Belichter

Service

Adressen und Leistungen von Belichtungs-Zentren für die qualitativ hochwertige Belichtung Ihrer DTP-Dokumente

MBB Design

Waldring 90, 4630 Bochum
Telefon (0234) 335577
Fax (0234) 332325, Modem (0234) 332326

DTC -
Desk Top Setter 3000

24 Std.-Belichtungen f. Calamus u. Platinenlayout's, Wechselplatten, Scan-Service (Microtek 600 ZS, 600x600 dpi), Schneid- u. Plottservice, DFÜ, DTP Programm- u. Belichtungssysteme, Beratung u. Schulung, Typografieschulung. Schriften: Compugraphic, URW, Adobe.

CSB COMPUTER SYSTEM BELICHTUNGEN

Wilhelminenstr. 29 4650 Gelsenkirchen
Telefon (0209) 497226
Fax (0209) 497228

HELL LINOTYPE UX 70
Polaroid CI 5.000

ATARI Belichtungsservice für CALAMUS, DIDOT und RETOUCHE. Postscript-Belichtung, Diabelichtung. Direkte Halbtone-Rasterung, Grafikvektorisierung, Druckerei. Schriften: Compugraphic, Linotype, div. Designerschriften.

Dunkmann Repro Studio

Im Hagen 10, 4800 Bielefeld 15
Telefon (05206) 8083 + 8084
Fax (05206) 8501

Linotronic 300 R

Belichtungsservice, Scanservice, (Epson GT 4000), DFÜ 9600, 14400 Baud, Entwurf, Satz, Repro, Litho, Composing, Agfa Proof (Euroscala) bis max. 70 x 100 cm. Schriften: Linotype, G.M.A., div. Designer-Schriften

5000

DIVIS

Georgsplatz 8, 5000 Köln 1
Telefon (0221) 249090
Fax (0221) 249099, 24-h-Box (0221) 244052

Calamus Setter 3000

divis

Das Calamus Profi Center und Atari-System-Center in Köln. Calamus-Belichtungen (auch im Sofort-Service), Scan-Service, Lieferung separierter Feindaten Ihrer Bilder (Aufsicht, Durchsicht oder Datei - auch KODAK Photo-CD), Farbseparation-Rasterfinishing, Andruck-Service. Bei uns ständig im Einsatz: Netzwerk Bionet 100 mit 6 Atari, 2 PC 486-50 und BIG; Großbildschirmssysteme in Monochrom, 256 Farben und True-Color; Scanner AGFA Arcus; SEIKO CH-4104 ColorMaker; High-Speed-Modem; Außerdem: Systeminstallation, Beratung von Belichtungsstudios, Schriften-Schnellversand per DFÜ

Business & Aviation Publishing

Am Domberg 5, 5067 Kürten
Telefon (02207) 81101 o. (02131) 592630
Fax (02207) 81102 o. (02131) 593789

Calamus Setter 3000



Calamus-Belichtungen (1.09N/SL), Normal- (24 h) u. Express-Service (2 h) - 22 h; Layoutsatz; Grafik&Design; DTP-Fullservice; Folienschnitte & Montage; Scan-Service; Vektorisierung; komplette Druckabwicklung (Schnell-Offset- u. Siebdruck); Laminieren bis DIN A4.

Werbestudio ABAKUS,

Gesellschaft für Grafische Produktion und Computeranwendungen mbH
Römerstraße 24, 5300 Bonn 1
Telefon (0228) 635712,
Fax (0228) 651985
DFÜ/Mailbox (0228) 655944

Linotronic 330,
Polaroid CI 5000

ABAKUS
Werbestudio

Belichtungen in 7 Auflösungen und im Farbmodus. Nachbearbeitung- und Korrekturservice in sw und Color. Farb- und Halbtone-Scans, prof. EBV, moireefreie Farbseparation. Preisgünstige Farbausdrucke und Rasterkontrolle in CYMK, Kleinbild- u. Diabelichtung von ATARI u. MS/DOS. 3M MATCHPRINT druckverbindlicher Farbproofservice. Reprografie, Tonwertkorrektur, Retusche und Montage. Beratung, Vorführung, Vertrieb, Installation und Betreuung professioneller Hard- und Software. 24 Stunden Mailbox. Schriften: Compugraphic, Linotype, URW.

ScanSatz GmbH

Berliner Str.13-15, 5800 Hagen 7
Telefon (02331) 903303
Fax (02331) 903369

Linotronic 330, RIP 30,
Farblaser Seiko
Colormaker,
Diabelichter



ISDN-Modem, Calamus Profi Center, Computerbild-Systemhaus, Scanservice mit Trommelscanner, Cromalin-Proof., Satz und Druck, Schneideplotter. Schriften: DMC, Linotype.

6000

Studio SYS

Frankfurter Str.87-89, 6072 Dreieich
Telefon (06103) 36722
Fax (06103) 36821

Linotronic 330 mit Online
Übergabe Filmentwicklung

Calamus Profi Center, CI, Layout, Satz, Repro & Druck, Werbetechnik&Neonglasbläse; DTP, EBV, CAD-Systemlösungen & Support.Calamus Classic Types, Berthold, ITC, Letraset, Linotype URW, Belichtung, Scan&Plott - Fehlt etwas?

LaserSatz

Offenbacher Str.98, 6078 Neu-Isenburg/bei Frankfurt,
Telefon (06102) 31891
Fax (06102) 31892

Linotronic 300 mit RIP 4

Belichtungen für Atari, Macintosh und IBM, File-Archivierung, Scan-Service, Farbscan, Computergrafik und Design, Computersatz und Layout, Druckvergabe, Produktion, 24 Std. Lieferservice im Raum Frankfurt. Schriften: Linotype, Adobe, Image-Club, Designer-Schriften

Licht und Grafik-BCS-GmbH

Belichtungsservice und Computergrafik
Otto-Wallach-Str.14, 6200 Wiesbaden
Telefon (0611) 24999, Fax (0611) 25722

Linotype/Hell UX 70

Belichtungen für Calamus, Didot Proff., Retouche CD, Satz, Scan-service, Vektorgrafiken, Farblitho, Reproduktion, Andruck, Druck, WP 44/88 MB, Optical Disk 600 MB, Planung u. Durchführung von Komplettaufträgen, Beratung.

Type & Service H.-J. Wünsche

In der Hohl 33, 6603 Sulzbach
Telefon (06897) 52055
Fax (06897) 51042

DTC Setter (ultre)

Calamus (SL) - Belichtungen, Laserdruck, Satz, Grafik, Design, Repros, Lithos (konv. + DTP), Scanservice A 4, EBV, OCR, Hausdruckerei A2. Schriften: DMC - Bibliothek



●Cicero

Name, Adresse

Belichter

Service

Adressen und Leistungen von Belichtungs-Zentren für die qualitativ hochwertige Belichtung Ihrer DTP-Dokumente

6000

GraphiType Bernd Schröder

Schraudolphstr. 18, 6720 Speyer/Rhein
Telefon (06232) 71056
Fax (06232) 76763

Linotronic 300

**Graphi
TYPE**

Calamus-Belichtungen auf Film und Papier, Satz und Satzerfassung, Grafik, Layout für Anzeigen, Broschüren, Zeitschriften, Buchillustrationen
Schriften: Compugraphic, Linotype, URW, div. Designer-Schriften.

Foto-Type-Studio Hans Brenner

Kirchbergstraße 10, Postf. 1122, 6920 Sinsheim-Steinsturt,
Telefon (07261) 61577
Fax (07261) 65316, Modem (07261) 64493

Linotype 300 mit Rip

Belichtungs-Service für Atari + Macintosh, DTP-Full-Service, Layout- und Mengensatz, Scan-Service (Microtek) Strich bis 1200 dpi, Schneidplott-Service in Vorbereitung, Linotype 2000, MS-DOS, Modem
Schriften: Compugraphic, Linotype, Adobe.

7000

Lightspeed DTP-Service

Alexanderstr. 150, 7000 Stuttgart 1
Telefon (0711) 606081
Fax (0711) 6409342

Ultral/Linotype-Hell
bis 3.000 DPI

lightspeed
DTP-SERVICE

CALAMUS-Belichtungen (1.09N, SL), von Diskette o. Wechselplatte, Sonderservice: Express-Belichtung, DTP-Full-Service, OCR-Texterkennung, Vectorisierung von Signets, Grafikdesign, Scan-Service Halbtone+Strich.
Schriften: Compugraphic, Linotype, etc.

ACS DTP Belichtung & Service

Welfenstr. 15, 7012 Fellbach
Telefon (0711) 519171 o. 519172
Fax (0711) 5180471

DTC Setter (ultra)

Scanservice, HELL Color Scan Datenverkauf, 4C Diabelichtung, 24h Belichtungsservice, Layout, Satz, Repro, EAN-Code-Belichtung, Schriften: DMC Classic & Design Types

Matrix, Agentur & Grafische Systeme

Talstr. 16, 7155 Oppenweiler
Telefon (07191) 4088
Fax (07191) 4089

Calamus-Setter 4000 bis
40 cm Filmbreite

MATRIX

Calamus-Belichtungen 1.09N, SL, Filmbreiten: 22 cm, 31 cm, 33,8 cm, 40 cm. Individuelle Beratung, Vertrieb von grafischen Systemen. Calamus-Profi-Center, 3K Computerbild-Systemhaus. Schriften: Compugraphic.

8000

DTP-Studio B. Ankenbrand

Schussenriederstr. 12b, 8000 München 60
Telefon (089) 8643240
Fax (089) 8643640, Mailbox (089) 8643189

Linotronic 330

Belichtungsservice für Atari, DOS, Apple, Scan-Service, (Epson GT 6000), Layout, Satz, Gestaltung, Druck, DTP-Beratung, Mailboxservice, Aufträge per DFÜ
Schriften: Compugraphic, Linotype, Adobe, Agfa, DMC.

Magnum

Espenstr. 3, 8300 Landshut/Altdorf
Telefon (0871) 34945
Fax (0871) 34947

Linotronic 300 mit RIP 3

Calamus, DOS, MAC, Farbscan-Service, DFÜ, Konzept-Layout, Satz, Repro, prof. Grafik-Design, Siebdruck-Offsetservice, Schneid-Plott-Service
Schriften: Linotype, Compugraphic, div. Designer-Schriften.

SPEED DESIGN

Ottostr. 8, 8700 Würzburg
Telefon (0931) 50199
Fax (0931) 57618

Linotronic 200 SQ

Speed
Computer Graphic Design
Computer Graphic Design
Computer Graphic Design

ATARI Calamus 1.09/SL, MS-DOS (PageMaker, Corel Draw, Postscript) MACINTOSH (QuarkXPress, Postscript) Belichtungen, Farb-/SW-Scanservice, Digitale Bildverarbeitung, Farbseparation, Schneid-Plott-Service, Layout, Satz und Design.

Satz & Reprotechnik Hohmann

Wilhelmstr. 7, 8763 Klingenberg
Telefon (09372) 20750
Fax (09372) 20887

Linotronic 330

Belichtungsservice f. Atari u. Apple, Scanservice (Scanview), EBV, Repro, Farblitho, Proof (Agfa-Proof), Grafik, Layout, Satz, Produktion von Drucksachen. Schriften: Monotype, Adobe, Linotronic, DMC-Classik, u.a.

0-6000

Studio_SyS

Am Markt 9, 0-6821 Remda
Telefon (036744) 409 o.
(Remda) 409, Fax (036744) 409 o. (Remda) 409

Linotronic 330 mit Online
Übergabe Filmentwicklung

Calamus Profi Center, CI, Layout, Satz, Repro & Druck, Werbetechnik & Neonglasbläserie; DTP, EBV, CAD-Systemlösungen & Support. Calamus Classic Types, Berthold, ITC, Letraset, Linotype URW, Belichtung, Scan & Plott - Fehlt etwas?

0-7000

Druckplan GmbH - Die Druckagentur

Marianenstr. 93, 0-7050 Leipzig
Telefon (0341) 61464
Fax (0341) 61418

Linotronic 200,
Linotronic 330

Atari TT, DOS, Apple Mac (alle Systeme mit 44 MB Syquest o. Diskette), Anbindung Hell Scanner 399, Druckvorlagen Komplett Service, Belichtung, Repro, Litho, Schriftenservice, Letraset Stützpunkt

Schweiz

URWA Informatik AG

Bözingenstr. 133, CH-2504 Biel
Telefon (032) 413535
Fax (032) 421657

AGFA ProSet 9.800



URWA
Informatik AG

ATARI DTP-Belichtungen, Scanservice, Beratung, Verkauf, Installation, Support von DTP-Systemen, Netzwerkinstallationen.

Schriften: DMC Classic Types.

Bund Druck Belichtungsservice

Monbijoustr. 6, CH-3001 Bern
Telefon (031) 251211
Fax (031) 250649

Linotronic 300 RIP 2
(max. Format A3),
Linotronic 500 RIP 3
(max. Format 450x650cm)

Belichtung auf Macintosh, MS-DOS (nur Print-Files), ATARI

Schriften: Compugraphic, Adobe, Linotype, Monotype, DMC (Atari)

BELICHTUNGS-SERVICE

●Cicero

Name, Adresse

Belichter

Service

Adressen und Leistungen von Belichtungs-Zentren für die qualitativ hochwertige Belichtung Ihrer DTP-Dokumente

7000

BLINX Prepress, Gazzoli, Gilly und Stoecklin
Hammerstr.160A, CH-4057 Basel
Telefon (061) 6933322
Fax (061) 6921069

Agfa ProSet 9800/RIP
9000PS MAX PLUS



BLINX Prepress: Calamus und Mac Belichtungen
BLINX-Computer: System-Beratung und Verkauf
BLINX Grafik: Visualisierung, Grafik und Satz
Typsign: Typografische Kommunikation, Satz

BINOVA AG
Zürcherstr.35, CH-8306 Brüttisellen
Telefon (01) 8341212 oder 8341213
Fax (01) 8341215

Agfa CG 9400 RIP
Calamus Setter,
Diabelichter,
Farbproof

BINOVA AG

CALAMUS-Profi-Center, Beratung und Verkauf, Belichtung ATARI,
Mac, DOS, Scan 30 Bit, Bildverarbeitung, Farbsep., 3M-Matchprint
Proof, Satz, Layout, Grafik, Folienscheider, FOCOLONE.
Schriften: CALAMUS, PostScript

DTP-DIENSTLEISTUNG

●Cicero

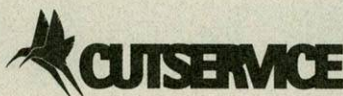
Name, Adresse

Ausstattung

Service

Adressen und Leistungen von DTP-Dienstleistungs-Zentren für qualitativ hochwertige DTP-Dokumente

KOLIBRI Grafik + Beschriftungstechnik GmbH
Möserstr. 2-3, 4500 Osnabrück
Telefon (0541) 22422, Fax (0541) 29041



Folienzuschnitte vom Beschriftungsfachbetrieb * in allen Größen *
aus Hochleistungsfolien * mehr als 100 Farben ständig auf Lager *
Zuschnitt von Spritz- u. Sandstrahlsschablonen + Siebdruckfilmen.
Schilder- u. Lichtkomplettanlagen, Siebdruckproduktion.



Die bessere Lösung Profi-Tastaturen am Atari ST/TT

Profi-Tastaturen am Atari ST



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



Bild 2: **PERFECT KEYS** Solointerface

Die einzige vollwertige AT-Tastatur am ST/TT!

PERFECT KEYS ist keine halbe Lösung mit inkompatiblen Treibern, vollgestellten Schreibtischen oder Kabelsalat. Vergleichen Sie selbst mit anderen Lösungen:

Bei **PERFECT KEYS** ist:

- keine Treibersoftware nötig, einfachste Montage.
- Läuft mit allen Programmen und Betriebssystemen.
- Interface, Maus und Joystickbuchsen in Tastatur integriert, daher nur ein Gerät auf dem Schreibtisch!
- Auch als Tracky mit integriertem Trackball zu haben!

Wir verwenden nur hochwertige AT-Tastaturen mit Cherry-Microclickschaltern.

Der Preis: schlappe 299 DM

Tracky (mit integriertem Trackball): 449 DM

Was ist, wenn Sie schon eine Tastatur besitzen? Auch kein Problem, für den Fall bieten wir unser Interface auch einzeln im Gehäuse an. Interface an Computer anschließen, Tastatur und Maus an Interface stecken, fertig.

Und der Preis? 169 DM.

Außerdem: **Perfect Keys Set**, hochwertige AT-Microschaltertastatur mit Solointerface für **nur 229 DM!**

Getestet in TOS 8/90, ST-Magazin 5/91 und ST-Computer 12/91

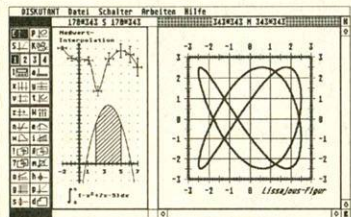
Außerdem im Angebot: Grafikprogramm **Star Designer**, Datenfinder **RETRIEVE**, Echtzeitverschlüsselung **TOP SECRET**, Musikprogramme **Soundman** und **MusicMon**, Sampler, Entwicklungspaket **FForth** und anderes mehr. Fordern Sie Infos an!

Versandbedingungen: Vorkasse: Inland 4.50 DM, Ausland 15 DM Porto/VP. Nachnahme (nur Inland): 10 DM Porto/VP



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

Der Diskutant v.2.1



Perfekte Kurvenanalyse mit ATARI ST/STE/TT!

Der Diskutant Version 2.1 nur 198,- DM
Ermäßigung für Schüler/Studenten 50,- DM
Demo-Version 10,- DM
*Versand: 10,- DM (Ausland nur Vorauskasse)

- Explizit-, Polar- und Parameterkurven
- Lin-Log, Log-Log, u. Log-Log-Diagramme
- Funktionsgraphen und Richtungsfelder
- numer. und analytische (!) Differentiation
- numer. Integration und Kurvendiskussion
- Daten-Interpolation und Approximation
- Animationen (mathematische Trickfilme!)
- vieles andere mehr!

c't 9/90: "...wirklich intuitive Benutzeroberfläche...". "...empfehlenswertes Produkt...". - ST-Magazin 3/91: "...auf jeden Fall ansehen...". - Atari-Journal 6/92: "...alles vom Feinsten...". "gigantischer Funktionsumfang". "...Prädikat: besonders wertvoll...". - Auf der Empfehlungsliste der igas (Interessengemeinschaft Atari der Schule)

Fordern Sie kostenlose Informationen an!

Friedemann Seebass Software
Kennwort STM
Hüniger Straße 28
D-1000 Berlin 33

FUNKBILDER

mit dem IBM-PC, AMIGA, ATARI, C64/128

Fernschreiben

Morsen
Fax
sowie
Kurzwellen - Nachrichten
aus aller Welt

Angebot für
Empfang + Sendung
DM 273 - Superset (C64/128)
bis
DM 526 - Radiocom (PC)



Haben Sie schon einmal das
Papier von Ihrem Radio auf
dem Bildschirm sichtbar ge-
macht?
Hat es Sie schon immer inter-
essiert, wie man Wetterkarten,
Meteosat-Bilder, Wetterpro-
gnosen, Presseagenturen,
Botschaftsdienste usw. auf
dem Computer sichtbar macht?
Ja?
Dann fordern Sie unverbind-
lich unser Info an!



BONITO
Peter Walter
GERICHTSWEG 3
D-3102 Hermannsburg



Kostenloses Info Nr. 12 anfordern. ☎ 05052/6053 FAX -/3477

KOSTENLOS DIE KREBS- VORSORGE- UNTERSUCHUNG

Zeit bedeutet Leben. Früherkennung bedeutet
frühzeitig helfen zu können. Sie sollten sich 1x im Jahr
die Zeit für die kostenlose Früherkennung nehmen.
Für Frauen ab 20 Jahren und Männer ab 45 Jahren.
Dem Leben zuliebe. Deutsche Krebshilfe.



ES Technik für Musik

Maus Mix
• 2 Mausports für
ATARI ST + Amiga **198,-**

Moni Max ST4/8
• 4 oder 8 ATARI SM 124
Monitore am ATARI ST
• Für Messe - Ausstellung -
Tagung - Schulung
ST4 290,-
ST8 420,-

Mega Mix4
• bis zu 4 Tastaturen an einem ATARI
der Mega- oder TT-Serie:
• Automatische Erkennung der
benutzten Tastatur. **290,-**

ES Technik für Musik
Kolberger Straße 2, 2410 Mölln
Tel. 0 45 42 - 42 12

FREE TRIAL VERSION
Geerdes

innovative STAR TECH unlimited
Version
2.0

FREE TRIAL VERSION
Geerdes

StarTrack

Multi Time Sequencer

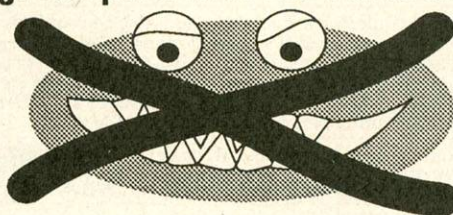
MultiTos-, MultiGEM-, MIDIFile-, MidiShare- & WIMOS - kompatibel
100 % modular * 100 % objektorientiert
integriertes graphisches & logisches Konzept
interactive Windows + individuelle Arbeitsplätze
Kontext-sensitives OnLine-HelpSystem = Hypertext-Bedienungsanleitung
3 hierarchische Arrangier-Ebenen
5 hierarchische Parameter-Ebenen mit jeweils bis zu 140 OffsetParametern
unbegrenzte Anzahl von Spuren, Parts & Patterns
100 Songs + MULTIMEDIA Performance

StarTrack's neue objektorientierte graphische Oberfläche
Demo-Disk+Manual: 20,-DM (wird angerechnet) StarTrack 2.0: 398,-DM

GEERDES midisystems
Bismarckstr. 84 * 1000 Berlin 12 * ☎ 030-31 67 79 * Fax: 030-312 18 26

Richard Karsmakers UVK

Bringt Computerviren zur Verzweiflung!



The Ultimate Virus Killer

- erkennt alle derzeit bekannten Link- und Bootsektor-Viren, sucht dabei auf Disketten und Festplatten. Bemerkt harmlose Programme, die Boot-Sektoren benutzen. Untersucht bereits beim Start verdächtige Systemvariablen und entdeckt damit Viren, die sich im System einnisten.
- bietet eine Langzeitversicherung gegen neue Viren (regelmäßiger Update-Service zum Knüllerpreis von 15,- DM pro Disk). Exotische Viren untersucht Programmator Richard Karsmakers persönlich und kostenlos - eine Diskette genügt.
- kennt über 400 Bootsektoren von Original-Spiele-Disketten! Hat eine äußerst komfortable Reparaturfunktion für zerstörte Bootsektoren und Bios-Parameter-Blocks, läßt dabei virenfreie Daten intakt
- die Vorbeuge-Funktion kennt über 30 Anti-Viren. Damit werden Viren im Moment des Entstehens vernichtet.
- ist kompatibel zu Atari MEGA ST, STE, ST, STE, Atari TT, jedem ROM-TOS und jedem Harddisktreiber mit min. 220 KByte frei. Bietet Maus- und Tastatursteuerung und 40 Hilfsbildschirme mit deutscher Anleitung.

Hiermit bestelle ich Programm(e) "The Ultimate-Virus-Killer" zum Subskriptionspreis von 59,- DM (ab 1.11.92 zum Preis von 84,- DM)

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Ippen & Pretzsch Verlag GmbH, Pressehaus Bayerstr. 57-59, 8000 München 2
Telefonische Bestellung 089-8542412, FAX 089-8545837

WEIHNACHTSANGEBOT
59,-DM
25,-DM GESPART!

Impressum

Chefredakteur: Uwe Wirth, verantwortlich für den Inhalt

Producer: Uschi Anders

Redaktion: Thorsten Luhm (thl), Manfred Neumayer (mn), Hartmut Ulrich (hu)

Mitarbeiter dieser Ausgabe: Carsten Behrens, Henrik Behrens, Carsten Borgmeier, Michael Engel, Detlef Fabian, Hans Hoffmann, Olaf Niemann, Bjørne Pohlens, Laurenz Prüßner, Patrick Dubbrow, Heiko Reinhardt, Julian F. Reschke, Volker Söhnitz, Michael Vondung

Cartoon: Karl Bihlmeier

Redaktionsassistent: Petra Kessner

So erreichen Sie die Redaktion:

Bretonischer Ring 13, 8011 Grasbrunn
Tel. 089/456 16-210, Telefax 089/456 16-200

HOTLINE: Donnerstag, 15:00 bis 17:00 Uhr, Tel. 089/456 16-209

Manuskripteinsendungen: Manuskripte werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das angegeben werden. Mit der Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der AWi Aktuelles Wissen Verlag GmbH herausgegebenen Publikationen. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Titelgestaltung und Layout: Benno Schmehl

Bildredaktion: Wallo Linne (Titel)

Anzeigenleitung: Peter Kusterer — verantwortlich für die Anzeigen

Anzeigenverwaltung und Disposition: Stefanie Zipf (46 13-168)

Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 5 vom 01.01.1992

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung

Tel. 089/456 16-210, Telefax 089/456 16-200

Gesamtvertriebsleiter: Helmut Grünfeldt

Leiter Vertriebsmarketing: Rainer Drumm

Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Breslauer Straße 5, Postfach 1123, 8057 Eching, Tel. 089/319006-0

Erscheinungsweise: monatlich (zwölf Ausgaben im Jahr)

So können Sie die Zeitschrift abonnieren:

ST-Magazin Aboservice,

DSB-Abobetreuung GmbH, Postfach 1163, Kochendorferstr. 40,
7107 Neckarsulm, Tel. 071 32/385-263, Telefax 071 32/6563

Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Österreich: DSB-Aboservice GmbH, Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel. 0662/643866, Jahresabonnementpreis: öS 660,—

Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägestr. 14, CH-5600 Lenzburg, Tel. 064/519131, Jahresabonnementpreis: sfr 95,—

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,—. Der Abonnement-Preis beträgt im Inland DM 77,— pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und Zustellgebühren. Der Abonnement-Preis erhöht sich um DM 18,— für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z. B. USA) um DM 38,—, in Ländergruppe 2 (z. B. Hongkong) um DM 50,—, in Ländergruppe 3 (z. B. Australien) um DM 68,—.

Produktion: Klaus Buck (Ltg./46 13-180), Wolfgang Meyer (Stellv./46 13-887)

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Urheberrecht: Alle in ST-Magazin erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebene Lösung oder verwendete Bezeichnung frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Haftung: Für den Fall, daß in ST-Magazin unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

Sonderdruckdienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken erhältlich.

Anfragen richten Sie bitte an die Redaktion

© 1992 AWi Aktuelles Wissen Verlagsgesellschaft mbH

Geschäftsleitung: Eduard Heilmayr

Verlagsleitung: Werner Pest

Anschrift des Verlages:

AWi Aktuelles Wissen Verlagsgesellschaft mbH, Lerchenstr. 16, Postfach 11 01, 8223 Trostberg, Tel. (08621) 62786, Fax (08621) 63562

Diese Zeitschrift wird mit chlorfreiem Papier hergestellt.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW), Bad Godesberg



Inserentenverzeichnis

Akzente Software	50	Kielmann	58/59
Alternate	31	Kontrast	7, 11
API Software	58/59		
Artware	84	Leuthold	58/59
Atari	9	Lightspeed	58/59
AWi	119	Logilex	121
AXept/Schlichting	115		
		Makro C.D.E.	45
BCP Hard & Soft	33	Markert	32
Becker	58/59	Maxon	3. US
Bonito	107	MCS	117
BPN Software	58/59	Medac	84
		Mielke	58/59
Catch Computer		MW Elektronik	13
Systeme	50		
Chemo Soft	58/59	Novoplan	123
CLN	58/59		
Communication &		Omikron	15
Design	58/59		
Crazy Bits	95	PAM	117
		PD Soft Rese	58/59
DMC	98	PD-Center	58/59
		PD-Service	58/59
Edicta	27	Peroka Soft	129
EES	107	Pro Soft	58/59
		Promedia	27
Fischer			
Computersysteme	113	Rat & Tat	58/59
Fischer Computergrafik	84		
Fischerwerke	21	Sang	95
Flying Fonts Verlag	91	Scansatz	103
FSE	23	Schlichting	2. US
		Schlichting/AXept	115
Galactic	106	Scola	16
GE-Soft	95	Script	85
Geerdes	107	Seebass	107
GMa Soft	29	Shift	111
		Softansa	111
Haase	129	Sound Pool	29
Hard & Soft Herberg	16/17		
Heinrich	13	T.U.M.	67, 84
Herges	45	Thobe	58/59
Heyer & Neumann	73	TK Computer Technik	27
HHZ Soft	58/59	TKR	111
Hinrichsen	84	Trade iT	4. US
HL Computer	129	Tritec	69
		VHF Computer	50
Ippen & Pretzsch	107		
		WBW Service	29
Karstein	58/59	Weeske	72

VOLLSTÄNDIG.

Haben Sie wichtige **ST MAGAZIN** Ausgaben verpasst, dann bestellen Sie jetzt.



9/91 Do it yourself: Umbau & Tuning / Großer TeX-Kurs / ST-Mekka: die 5. Atari-Messe in Düsseldorf / Neueste Software: Calamus SL



10/91 Neue Genlocks: Bildzauber für Videofilmer / Großer MIDI-Sonderheft / Neues von der Atari Messe in Düsseldorf



11/91 Konstruktion & Fertigung: Platinen selberrichten / Folien-schneiden / Maschinenbau mit dem ST / 4 Nadeldrucker: Billig aber gut!



1/92 ST-Book: Atari macht mobil, 10 Std. ohne Netz / Public Domain: Power Pack, PD-Szene / Nobelpreis Medizin / Atari-Midi-Paket



2/92 Kommunikation: Fax per Computer / PD Mailbox / Neue Netze der Post / Business: Grafikarten und MIDI-Mixer im Test



4/92 MIDI-Trends: Frankfurter Musikmesse / Selbermachen: Multifunktionskarte, Videotext auf dem ST / Neuheiten: GEM leichtgemacht, virtuelle Speicher, PD-Software



5/92 Erste Details: Falcon 030, MultiTOS, Laser SLM 406 / Grafikarten im Vergleich / Nachlese CeBIT '92 / Im Test: Speichererweiterung IMEX, PCB-Layout, TOS-Card 2.06



7/92 Public Domain unter der Lupe / Magix: Multitasking ohne Grenzen? / Im Test: CompoScript - Postscript am ST; Steinbergs Tango - sagenhafte MIDI-Talente



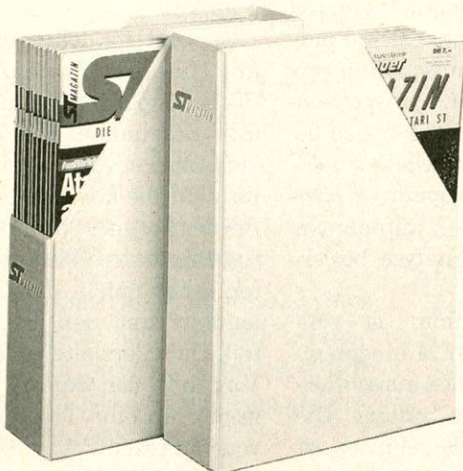
8/92 Software für alle: DTP, Grafik, MIDI / Datenfernübertragung: Faxsoftware und Modems unter der Lupe / ST Book im Härtestest



9/92 Falcon 030: Alles über Ataris Neuen / Im Test: Rendering-Software "In Shape", kreatives Textsystem "Calligrapher Professional", modularer MIDI-Sequenzier

Die praktischen Sammelboxen von **ST MAGAZIN** räumen jedes Chaos auf.

Die Sammelboxen von ST Magazin halten nicht nur Ihre Hefte tip top in Ordnung, sondern Monat für Monat griffbereit zum Nachschlagen. Eine Sammelbox schafft Platz und Ordnung für ein ganzes Jahr.



BESTELLCOUPON

Einzelheftbestellung: _____ Ausgabe(n) ST Magazin Nr. _____ zum Einzelpreis von 7,-DM _____ DM

_____ Ausgabe(n) ST Magazin Nr. _____ zum Einzelpreis von 7,-DM _____ DM

_____ Ausgabe(n) ST Magazin Nr. _____ zum Einzelpreis von 7,-DM _____ DM

Sammelboxen: _____ Stück Sammelboxen zum Einzelpreis von 14,-DM _____ DM

Rechnungssumme _____ DM

Name, Vorname _____

Straße, Hausnummer _____

PLZ, Wohnort _____

Telefon (Vorwahl) _____

Tragen Sie die gewünschte Anzahl, Ausgabennummer und Gesamtpreis von ST Magazin-Ausgaben und Sammelordner ein. Addieren Sie die Beträge in der Spalte Rechnungssumme. Schicken Sie den ausgefüllten Coupon an: Markt&Technik Leserservice, CSJ Postfach 140 220, 8000 München 5 oder bestellen Sie telefonisch unter 089 - 240 132 22. Die Bezahlung erfolgt nach Erhalt der Rechnung.

Tetris-Clone

Eine optisch ansprechende Variante des Klassikers Tetris programmierte Torsten Fülling. Seine Version »Fallin'« nutzt dabei die grafischen (Farb-)Möglichkeiten der geringen ST-Auflösung voll aus. Der Spieler formiert herunterfallende Steine in geschlossene Reihen. Neu ist ein Balken, der stetig sinkt und damit den Platz für die Steine zusätzlich verknapppt. Navigieren lassen sich die Steine mit den Cursor-Tasten oder dem Joystick. Eine ewige Highscore-Liste registriert die besten Ergebnisse.

Für 29 Mark kann man das Geschicklichkeitsspiel direkt beim Autor bestellen. Fallin' benötigt 512 KByte RAM und einen Farbmonitor.

Torsten Fülling, Poggfriedweg 22, 2000 Hamburg 73

Breaker

Turbo-C-Entwickler dürfte Krusemanns »Breaker« interessieren. Damit läßt sich während der Laufzeit ein in Turbo-C geschriebenes Programm »legal« stoppen. Ähnlich wie in Basic betätigt der Anwender dazu lediglich drei Sondertasten.

Die Installation ist denkbar einfach: Mit dem Aufruf der Funktion breaker() wird das Modul installiert; mit no_breaker() deinstalliert. Die Abarbeitung des Interrupts läßt sich durch eine eigene Routine ersetzen. Damit kann man z.B. die bekannte Basic-Funktion »ON BREAK GOSUB« auch in C realisieren. Bei der Unterbrechung wird das Label »exit« im Startup-Code angesprungen. Dies garantiert die Ausführung aller »At-

Entwicklerforum

Leser programmieren

Diese Seite ist ständiges Forum für ST-Magazin-Leser, die selbst Software entwickeln, dafür einen Markt suchen oder anderen Atari-Usern einfach nur eine Freude machen wollen.

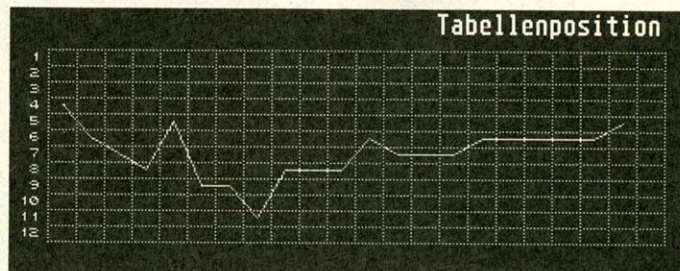
MANFRED NEUMAYER

Exit«-Aufrufe. Damit später auch wieder alles sinnvoll weiterarbeitet, werden alle Streams ordnungsgemäß geschlossen und das System in den Ausgangszustand versetzt. Dies läuft automatisch im Hintergrund.

Autor: Michael Krusemark, Ravensburger Str. 44, 7900 Ulm 11

ständig. Startet der Anwender nämlich mitten im Spielbetrieb und muß z.B. für 20 Spieltage Ergebnisse nachtragen, wird die Klickelei zur Geduldsprobe. Hat der eigene Verein gar mal zweistellig gewonnen, streikt die Eingabe vollends: Mancher friedliche Sportsfreund wird da leicht zum tobenden Hooligan.

Mitgeliefert werden neben historischen Bundesligada-



Auf und Ab eines Bundesligaver eins

SPIEL - TIP		

Saison : 91/92		
2. Bundesliga Nord 21. Spieltag		
Vf1 Oldenburg (6) - Fortuna Köln (12)		
Vf1 Oldenburg	- Brandenburg	0 : 0
Vf1 Oldenburg	- Hannover 96	2 : 2 A
Vf1 Oldenburg	- FC St. Pauli	1 : 1
Vf1 Oldenburg	- SV Meppen	1 : 1 A
Vf1 Oldenburg	- Hertha BSC	4 : 1
Vf1 Oldenburg	- Braunschweig	1 : 4 A
NIEDERLAGE UNENTZ. SIEG		
Vf1 Oldenburg		
Prognose: Vf1 Oldenburg gewinnt gegen Fortuna Köln.		

Bundesligaprognose für die richtigen Ergebnisse

Bundesligatoto

Viele Fußballfans durchforsten an den stillen Tagen zwischen den Spielen gerne Tabellen und Statistiken, füllen Totoscheine aus — wetten auf den nächsten Heimsieg. Mit »Bundesliga Plus« vergeht dem Fanatiker künftig die Zeit zwischen Ab- und Anpfiff wie im Flug.

Die Hauptaufgabe des Programms ist die Verwaltung der Liga. Bundesliga Plus ist prinzipiell auch für andere

Sportarten geeignet; einzige Einschränkung: es sind maximal 20 Mannschaften pro Liga erlaubt. Insgesamt kann der Speicher bis zu 50 Ligen — verschiedene Saisons, Spielklassen oder Sportarten — aufnehmen und in der Analyse bewerten.

Das Programm ist vollkommen in GEM eingebunden und wird fast ausschließlich per Maus bedient. Die Eingabe der Ergebnisse ist dabei auf Dauer recht um-

ten auch der aktuelle Spielplan für die Bundesligasaison 1992/93. Bei der Eingabe einer neuen Liga müssen zuerst die Namen der Vereine eingetragen werden. Spielpaarungen lassen sich dann bequem durch Anklicken zusammenstellen — die Rückrunde berechnet das Programm automatisch. Unsinnige Eintragungen — z.B. eine Mannschaft spielt gegen sich selbst oder sie soll zweimal antreten — erkennt das Programm und werden reklamiert.

Die Statistik dokumentiert mit Hilfe von Tendenz- und Tabellenplatzdiagrammen alle Ergebnisse, die Tabellensituation und -entwicklung für die komplette Liga. Bei der Prognose berücksichtigt Bundesliga Plus die letzten sechs Spiele, den Tabellenplatz und den Heimvorteil. Dabei erzielte es für die Vorrunde der Saison 91/92 immerhin eine Trefferquote von 65 Prozent.

Autor: Dirk Scholz, Homannstr. 16, 2300 Kiel 1

SOFTHANSA

... worauf Sie sich verlassen können!

Ladengeschäft und Bestelladresse: 8000 München 90, Untersbergstraße 22
(U1/U2-Haltestelle, 7 Fahrmin. v. HBH) FAX 089/6924830 Tel: 089/6972206

ATARI-Computer:	Genius Mouse 350 dpi	47,-	ergo f. GFA-Basic	118,-
Portfolio	TOS 2.06	108,-	Interface 2	Anfrage lohnt
Mega STE 1 m. HD-LW	TOS-Card 2.06	ab 148,-	Lattice C + Profibuch	278,-
Mega STE 1/48	Textverarbeitung/DTP:		Maxon Pascal	208,-
Mega STE 2 m. HD-LW	Calamus 1.09N m.Schuber	198,-	OMIKRON Basic	Anfrage l.
Mega STE 2/48	Cypress	Anfrage lohnt	PKS Edit ab	127,-
TT 030-4/48 m.HD-LW	Papyrus	277,-	Pure C	318,-
Emulatoren:	Publishing Partner 2.1	658,-	Pure Pascal	318,-
AT-Speed 8 +DR DOS	Signum! 3	435,-	Tempus Editor	108,-
AT-Speed C16+DR DOS	Tempus Word pro	500,-	Utilities, Sonstiges:	
Beschleunigerkarten:	Tempus Word student	368,-	1st Lock 2.0	148,-
Hypercache II	That's Write + T.Pixel	328,-	Argon Backup	89,-
Turbo 20/25	Timeworks Publisher 2	333,-	Argon CD	129,-
Turbo 30/40	Wordflair II	282,-	CoCom	122,-
Turbo 30/50+4 MB	Datenbanken/Kalkulationen:		Data light	86,-
CoProzessoren	IST BASE	198,-	Diskus 2.5	139,-
Grafikerweiterungen:	1st Card	238,-	EASE	82,-
Overscan	Basicchart/-calc ab	75,-	Harlekin II	124,-
E-Screen 160	ComBase	320,-	Kobold	Anfrage lohnt
Spectrum TC	Phönix	348,-	MagIX	118,-
Crazy Dots	Review 2.1 Liter.-Verwalt.	198,-	Multi GEM	124,-
Speichererweiterungen:	Topics	478,-	NVDI 2.1	95,-
1 MB f. 260/520 steckb.	K-Spread	ab 85,-	Ökolopoly	88,-
pro MB für STE	Grafikprogramme/CAD:		QFax	85,-
2 MB für ST ab	Arabesque	Anfrage lohnt	Querdruck 2	77,-
Mighty Mic f. TT leer	Avant Trace/Vektor	ab 78,-	POISON	87,-
Scanner:	Convactor 2	Anfrage lohnt	Riemann II	243,-
Scan32/Repro j./A.Trace	DA's Vektor	258,-	Syntax	ab 148,-
Scan256/Repro j./A.Trace	DynaCADD	ab 1398,-	V-Ram	138,-
Charly 32	Piccolo	87,-	X-Boot 3	69,-
Charly 256	Platon ab	267,-	MIDI:	
Laufwerke:	Repro Studio ST	168,-	Cubase 3.0 / Notator	878,-
Festplatte, 48MB, kompl.	Route It	168,-	Cubase Lite	178,-
Mega STE-Kit	Xact	498,-	LIVE !	528,-
Seagate 48MB roh	Xact TT m. Bitstreams	678,-	LIVE ! Basic	178,-
SyQuest Medium 44	Technobox Drafter	298,-	Masterscore	498,-
3,5" TEAC 235 HF	Technobox CAD/2	1698,-	Sample Star/Wizard ab	188,-
HD-Interface	Programmieren:		Score Perfect 1.2	169,-
Sonstige Hardware:	ACS	157,-	Score Perfect Pro 1.4	398,-
Grafiktablett	EDISON Editor	139,-	Kaufmännische Anwendung:	
Fax-Modems	EASY RIDER f. ST	ab 138,-	fibuMAN	ab 132,-
Zykel U1496E	EASY RIDER f. TT	ab 228,-	ReProK	Anfrage lohnt
Perfect Keys	GFA Basic	ab 212,-	Saldo 2	108,-

Selbstverständlich erhalten Sie von uns ausschließlich Original-Soft- und Hardware-Produkte! Lagerartikel liefern wir sofort / binnen 24 Stunden per Post aus! Bestellannahme rund um die Uhr (außerhalb der Geschäftszeiten durch Anrufbeantworter). Alle Preise zuzüglich Versandkosten (Vorkasse DM 5,-, Nachnahme DM 10,5 incl. Zahlkartengebühr, Monitore, Computer etc.v.Gewicht abhängig). Einbauten nach Absprache. Preisänderungen u. Irrtum vorbehalten. Kontoverbindung: Postgiroamt München Nr. 387405-808, BLZ 700 100 80

Mehr Power für weniger Geld!

High-Speed Faxmodem

598,*

*) unverbindliche Preisempfehlung

TKR IM-24VF+ 300-2.400 Bit/s, V.23-Btx, Fax, V.42bis **398,-**

TKR DM-24VF+ 300-2.400 Bit/s, V.23-Btx, Fax, V.42bis **498,-**

TKR IM-144VF+ 300-14.400 Bit/s, V.23-Btx, Fax, V.42bis **598,-**

Faxsoftware Junior Office 60,- Tele Office 138,- DM beim Kauf zusammen mit einem TKR-Modem. Der Anschluß der IM-Modems am Netz der DBP-Telekom ist strafbar, DM-Modems sind postzugelassen.



Stadtparkweg 2 · WD-2300 Kiel 1
Telefon (0431) 33 78 81 · Fax (0431) 3 59 84

Zum Thema Viren:

Nervös? Poison!

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

Poison! erkennt alle derzeit bekannten Bootsektor- und Linkviren. Es *analysiert* unbekannte Programme im Bootsektor auf bestimmte Virenmerkmale und *sichert* infizierte Disketten sofort mit einem Schutzprogramm.

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

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

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

Das Beste: Sie erhalten *ein Jahr lang kostenlose Updates* so oft Sie wollen.

Poison! schützt Sie vor Viren. Unkompliziert und zuverlässig. Zu einem fairen Preis. Poison! kostet *nur 98 DM* (unverbindliche Preisempfehlung).

0461-22828

Aktion für die Leser des ST-MAGAZIN. Senden Sie uns diese Anzeige (Original) und zahlen Sie nur 88 DM.

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



Hier kommt der Leser zu Wort

Meinungen und Kritiken

Als wir Ihren Bericht zum Programm »STOS 3D« gelesen haben, waren wir enttäuscht, daß es nicht ausführlicher getestet wurde. Als Grund gaben Sie an, daß es keinen deutschen Distributor gibt. Dieses stimmt zwar, aber jeder Interessent kann dieses Programm über einen guten Versand bestellen. Auch wir haben das STOS 3D im Angebot und bieten es zum günstigen Preis von 79 Mark (zzgl. Versandkosten) an.

Software Versand Bergkamen, Emil-Nolde-Str. 13, 4709 Bergkamen, Tel. 02307/61532

Daß es zum Zeitpunkt der Kurzbesprechung keinen deutschen Distributor gab, war nur ein Grund, das Programm nicht ausführlicher zu besprechen: STOS 3D hinkt dem Stand der Technik einfach himmelweit hinterher. Die Software befindet sich nun einmal auf dem Stand von 1987, als ruckelige Objekte und eine niedrige Auflösung noch beeindruckend konnten. Mittlerweile lohnt es sich eher, auf die ersten Falcon-Produkte zu warten. D. Red.

Ich wollte meinen Augen etwas Gutes tun und erstand jenen 14-Zoll-Monitor SM146, der das größere Bild des kurzzeitig angebotenen SM144 mit der Bildschärfe eines SM124 verbinden sollte. Bei einer Grafikanwendung merkte ich, daß mein neuer Monitor arge Probleme mit geraden Linien hatte, um nicht zu sagen: Senkrechte Flitzbogen und dynamisch ansteigende waagerechte Linien ließen das ganze Bild arg krumm erscheinen.

Tatsächlich fand ich innerhalb einer Woche einen neuen Monitor zu Hause vor, je-

doch zu meinem Erstaunen nicht einen SM146, auf den der Lieferschein ausgestellt war, sondern ein SM144. Dazu Atari: »Nein, die Zusage des SM144 war kein Versehen. Sie haben bei Ihrem SM146 Unlinearitäten bemängelt. Die sind bei dem aber völlig normal. Der SM 144 hat diesen Fehler nicht.« Auf meinen Hinweis, daß die in Kaufhäusern ausgestellten SM146 kein so krummes Bild hätten: »Das sind ja auch alles handverlesene Geräte, die nicht aus der normalen Serie stammen. Da haben Sie Glück, wenn Sie so ein Gerät bekommen.« Und darauf, daß ich keineswegs mit dem SM144 arbeiten wolle, weil dessen verschwommene Bilddarstellung im Randbereich für mich völlig unakzeptabel ist: »Ja, natürlich hat der SM 144 ein verschwommenes Bild im Randbereich. Das haben Sie aber auch nicht bemängelt!«

Ende vom Lied: So habe ich mich wieder mit dem hochwertigen, wenn auch etwas kleinen Bild meines vier Jahre alten SM124 angefreundet.

V. Ricke, 2085 Quickborn

Offizielle Antwort von Atari Computer: Grundsätzlich werden die Monitore ab Werk optimal eingestellt. Gelegentlich kann es jedoch erforderlich sein, die horizontale Bildlage (H-PHASE bzw. H-POSI) geringfügig zu

korrigieren. Ansonsten besteht i. d. R. keine Notwendigkeit, die an der Rückseite des Monitors befindlichen Regler zu verändern.

Das Bildformat von 235 x 147 mm wurde absichtlich so gewählt, um die bestmögliche Darstellung zu erreichen.

Sollte eines der neuen Modelle Verzerrungen außerhalb der vorgegebenen Spezifikationen aufweisen, läßt sich der Mangel normalerweise durch eine interne Nachjustierung verringern, die allerdings vom Händler vorgenommen werden muß. Die Vorteile beim Kauf vom Fachhändler liegen auf der Hand: Man kann das neue Gerät gleich vor Ort testen.

D. Red.

Da mir ein PC zu teuer ist, werde ich mir vielleicht einen Falcon 030 zulegen. Nun habe ich einige Fragen:

1. Ist der Falcon 030 ST-kompatibel?
2. Wird der Monochrommonitor, wie bei allen Atari Rechnern, mitgeliefert?
3. Liebaugeln viele Softwarehäuser mit ihm?
4. Wird er dem Amiga als Spielecomputer ein Schnäppchen schlagen?
5. Läßt es sich genau so wunderbar (einfach) programmieren wie auf dem guten alten ST oder werden die ganzen Zusatzchips den Spaß am Programmieren nehmen?

T. Dreyschultz, 2905 Edewecht

Das sind wohl die Kernfragen zum Falcon, die z. Zt. eine ganze Menge User beschäftigen. Grundsätzlich ist der Falcon zur ST-Familie kompatibel. Probleme wird es allerdings mit Software geben, die sich nie um »sauberen« Programmierstil gekümmert hat. Die meisten Anwendungen werden innerhalb kürzester Zeit an den Falcon angepaßt werden. Zum Falcon wird standardmäßig überhaupt kein Monitor mitgeliefert. Das hat mehrere Gründe: An den Falcon läßt sich sowieso alles anschließen — vom Fernseher bis zum Multisync. Wer schon einen Bildschirm hat, kann ihn auch verwenden. Außerdem setzt der Falcon mit dem Multi-TOS voll auf Farbe. Ein Monochrommonitor wäre nicht mehr zeitgemäß.

Viele Softwarehäuser außerhalb der ST-Szene haben zwar mit Erstaunen die technischen Fähigkeiten des F030 registriert, wollen aber abwarten, welchen Erfolg die Maschine auf dem Markt hat. Für einen Falcon-Boom müßten sich innerhalb des nächsten Jahres über 100 000 Maschinen verkaufen. So viele müßt Atari aber erstmal liefern!

Vom Konzept her könnte der Falcon dem Amiga durchaus gefährlich werden, vor allem, weil Commodore die Amiga-500-Produktion eingestellt hat und sich erklärtermaßen aus dem Consumer-Markt herausbewegt.

Prinzipiell läßt sich der Falcon genauso leicht programmieren wie der gute alte ST. Wer allerdings die Zusatz-Features des DSP nutzen will, muß sich neu einarbeiten. Und das ist nicht ganz einfach, wie beim guten alten 68000er... D. Red.



oder: 06164-4601
FAX, TEL: 0171-4001615
06164-3748

Wechselplatten

MHDS-88 SYQUEST KOMPLETT MIT MEDIUM : 1238.-
MHDS-44 SYQUEST KOMPLETT MIT MEDIUM : 1055.-
MEDIUM 44 MB : 136.-
MEDIUM 88 MB : 179.-

Festplatten

NEU

IM MINI-GEHÄUSE (MHS-SERIE)

MHS-40 QUANTUM 40 MB, 20 MS, 1000 KB/S : 599.-
MHS-52 QUANTUM 52 MB, 17 MS, 1200 KB/S : 699.-
MHS-105 QUANTUM 105 MB, 17 MS, 1200 KB/S : 998.-
MHS-240 QUANTUM 240 MB, 12 MS, 1800 KB/S : 1398.-

IM MEGA-ST-FORMAT ODER ZUM MEGA-STE PASSEND

MHD-120 QUANTUM 120 MB, 12 MS, 1800 KB/S : 1098.-
MHD-170 QUANTUM 170 MB, 20 MS, 1000 KB/S : 1145.-
MHD-240 QUANTUM 240 MB, 12 MS, 1800 KB/S : 1698.-
MHD-540 CONNER 545 MB, 12 MS, 1500 KB/S : 2598.-

MHD 1300 CONNER 1300 MB, 12 MS, 1600 KB/S : 4998.-
MHD 2500 IMPRIMIS 2500 MB, 10 MS, 1800 KB/S : 8698.-

EINBAU-PLATTEN

QUANTUM 52 MB, 17 MS : 489.-
QUANTUM/CONNER 120 MB, 12 MS : 698.-
QUANTUM/IMPRIMIS 240 MB, 12 MS : 1098.-
CONNER 545 MB, 10 MS : 2098.-
QUANTUM LPS 1,3 GB, 10 MS : 3998.-

SOFTWARE

INSHAPE GRAFIK-PROGRAMM FÜR TT : 498.-
NVDI (NEUESTE VERSION) : a.A.
MAGIX (NEUESTE VERSION) : a.A.

neu: MAGNETO-OPTISCHE PLATTEN

35 ms
550Kb/s

MOD 130, 130 MB, komplett mit Medium

ab: 3398.-

OPTISCHES DOPPEL-LAUFWERK UND KOMBISTATION OPTISCH/WECHSEL-PLATTE:

MODD-130-130: MAGNET. OPTISCHES DOPPEL-LAUFWERK 2 X 130 MB : 6998.-
MOD-WP-44-130: MAGNETOOPTISCHES LAUFWERK MIT SYQUEST 44 MB : 4698.-
MOD-WP-88-130: MAGNETOOPTISCHES LAUFWERK MIT SYQUEST 88 MB : 4998.-

OPTISCHES LAUFWERK KOMBINIERT MIT FESTPLATTE (MEGA-ST-GEHÄUSE)

MOD-130-120: 130 MB OPTISCHES LAUFWERK MIT 120 MB QUANTUM : 4598.-
MOD-130-240: 130 MB OPTISCHES LAUFWERK MIT 240 MB QUANTUM : 4998.-
MOD-130-545: 130 MB OPTISCHES LAUFWERK MIT 545 MB CONNER : 5998.-
MOD-130-1300: 130 MB OPTISCHES LAUFWERK MIT 1.3 GB IMPRIMIS : 7998.-
MOD-130-2500: 130 MB OPTISCHES LAUFWERK MIT 2.5 GB IMPRIMIS : 11998.-

CD-ROM LAUFWERK

MCD 700 kompl. ab: 998.-

DOPPEL-WECHSELPLATTEN

-- ZWEI WECHSELPLATTEN IN EINEM SOLIDEN GEHÄUSE --
-- KOMPLETT MIT 2 MEDIEN UND ALLEM ZUBEHÖR --
-- ICD ADVANTAGE, DMA IN/OUT, SCSI-PORT, ADR-SCHALTER --

NEU

MHDD-44-44 : 1998.-
MHDD-44-88 : 2298.-
MHDD-88-88 : 2598.-

KOMBI-STATIONEN

FEST- UND WECHSELPLATTE IN EINEM GEHÄUSE:

MHDS-44-52 SYQUEST 44 MB MIT QUANTUM 52 MB : 1598.-
MHDS-44-120 SYQUEST 44 MB MIT QUANTUM 120 MB : 1798.-
MHDS-44-240 SYQUEST 44 MB MIT QUANTUM 240 MB : 2398.-
MHDS-44-545 SYQUEST 44 MB MIT CONNER 545 MB : 3398.-
MHDS-44-1300 SYQUEST 44 MB MIT IMPRIMIS 1.3 GB : 5598.-

MHDS-88-120 SYQUEST 88 MB MIT QUANTUM 120 MB : 1978.-
MHDS-88-240 SYQUEST 88 MB MIT QUANTUM 240 MB : 2498.-
MHDS-88-545 SYQUEST 88 MB MIT CONNER 545 MB : 3548.-
MHDS-88-1300 SYQUEST 88 MB MIT IMPRIMIS 1.3 GB : 6798.-
MHDS-88-2500 SYQUEST 88 MB MIT IMPRIMIS 2.5 GB : 9898.-

DOPPEL-KOMBI-STATIONEN

DOPPEL-KOMBI-STATIONEN: WECHSEL/WECHSEL / FESTPLATTE (MEGA-ST-GEH.)

MHDD-44-88-120: SYQUEST 44 UND 88 MB MIT QUANTUM 120 MB : 2798.-
MHDD-44-88-240: SYQUEST 44 UND 88 MB MIT QUANTUM 240 MB : 3498.-
MHDD-44-88-540: SYQUEST 44 UND 88 MB MIT CONNER 540 MB : 4698.-
MHDD-88-88-120: SYQUEST 88 UND 88 MB MIT QUANTUM 120 MB : 2998.-
MHDD-88-88-240: SYQUEST 88 UND 88 MB MIT QUANTUM 240 MB : 3845.-
MHDD-88-88-545: SYQUEST 88 UND 88 MB MIT CONNER 545 MB : 4898.-

FLOPPY-DISC

FD-3: TEAC 720/1440 KB 3.5" KOMPLETT : 169.-
FD-5: TEAC 360/720/1200KB 5.25" KOMPLETT : 199.-
FD-13: DOPPELFLOPPY (2 X FD-3) KOMPLETT : 349.-
FD-16: DOPPELFLOPPY (FD-3 MIT FD-5) KOMPLETT : 399.-
FD-X: HD-MODUL ZUM EINBAUEN (HARD + SOFT) : 79.-

--> AUCH MIT FESTPLATTEN KOMBINIERT LIEFERBAR!

COMPUTER

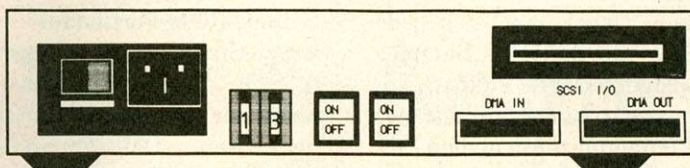
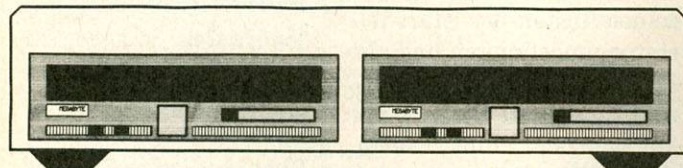
NEU

COMPUTER UND PERIFERIE:

ATARI TT 030, 2 MB : 2598.-
ATARI TT 030, 4 MB : 3298.-
ATARI TT 030, 4 MB, 48 MB DISC : 3298.-
ATARI TT 030, 4 MB, 120 MB DISC : a.A.
ATARI TT 030, 8-256 MB : a.A.

ZUBEHÖR

TOS 2.06 EINBAU-KARTE : 198.-
SIMM- SPEICHERERWEITERUNG FÜR MEGA-STE : 69.-
ICD ADVANTAGE HOSTADAPTER KOMPL. (V.6.0) : 198.-
ICD ADVANTAGE PLUS (MIT UHR) KPL. (V.6.0) : 269.-



FISCHER COMPUTER SYSTEME
GOETHESTR. 7 6101 FRANKISCH-CRUMBACH

Soundtracker

Die Soundmaschine

Für Entwickler, die Programme und Spiele mit ansprechender Musik produzieren wollen, gibt es jetzt mit Digit ein professionelles Musik-Tool.

MANFRED NEUMAYER

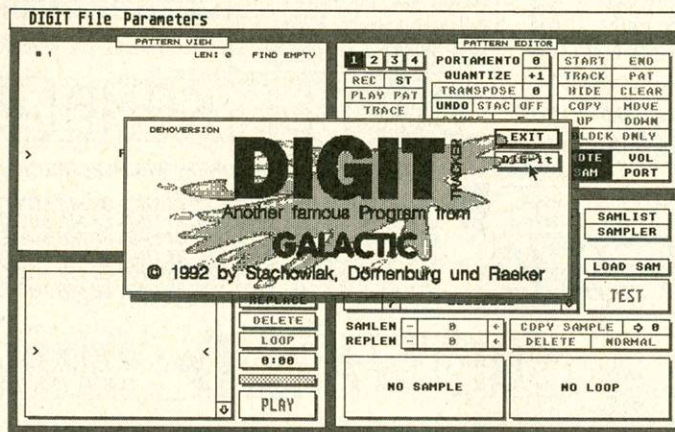
Viele Anwender schielten lange neidisch auf die fetzigen Amiga-Soundeffekte und Animationen. ST-Spiele wurden lediglich mit Gepiepse und blecheren Klängen untermalt.

Ein Softwarehaus, das diesem Mißstand schon den Kampf ansagt hat, ist Galactic. Das erste Produkt, das Aufhorchen ließ, war der »Music Mon«. Das Programm verwandelte den lahmen Soundchip in einen einfach zu programmierenden Synthesizer. Der Klang: beachtlich, aber außer synthetischen Sounds hatte selbst der Music Mon nicht viel zu bieten.

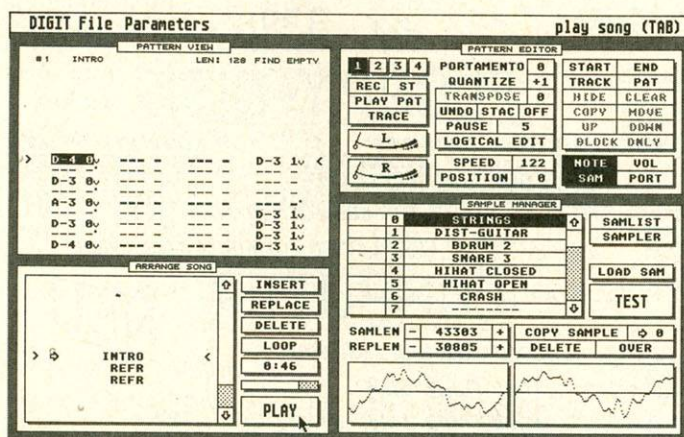
Mit Digit präsentiert das Galactic-Team einen Sound-

Raffiniert arbeitet der logische Editor. Er führt nachträglich automatische Änderungen in der Komposition durch, ersetzt Instrumente durch andere Samples, kürzt oder transponiert Noten etc.

Pro Song lassen sich 30 verschiedene Instrumente verwenden. Wie man mit nur vier Spuren so viele unterschiedliche Klänge und derart abwechslungsreiche Songs kreieren kann, zeigen die Demosongs. Da benötigt z.B. das Schlagzeug nur eine oder maximal zwei Spuren — obwohl es tatsächlich aus fünf oder mehr Instrumenten besteht. Klar: spielt die Baßtrommel, hat normalerweise die Snare-Drum Pause — und umgekehrt. Auch Congas, Bongos und Percussion-Instrumente spielen selten auf schweren Zählzeiten sondern meist vorgezogen oder verschleppt. Ähnlich arbeitet der Digit-Komponist mit Breaks und Trommelwirbel. Spielen Toms, haben Baß- und Snaredrum sowie Hihat und Congas Pause. MIDI-Komponisten, die für einen kurzen Riff 32 Spuren benötigen, können sich hier in puncto Einfachheit ein Beispiel nehmen.



Digit bringt den ST auf Trab



Vier unabhängige Spuren stehen zur Verfügung

tracker, wie man ihn vom Amiga her kennt. Vier unabhängige Spuren können in Echtzeit über insgesamt drei Oktaven transponiert werden. Dabei läßt sich jede Spur mit digitalen Samples belegen. Damit können Naturinstrumente mit hoher Klangqualität in eigene Programme eingebunden werden. Die Wiedergabefrequenz beträgt dabei 12,5 kHz — wenn das nicht ausreicht, verbessern Over-

sampling-Funktionen den Klang.

Der Stereoklang wird über den Atari-Soundchip in Verbindung mit dem Galactic-Sample-ROM-Portmodul »SampleStar« abgespielt. Bei STE, TT oder Falcon kommt der Sound aus dem eingebauten DMA-Soundchip in Stereo. Wer einen einfachen ST ohne Sample-Modul verwendet, muß auf Stereo verzichten und kann nur in Mono arbeiten.

Die Samples dürfen prinzipiell beliebig lang sein. Instrumente lassen sich aus anderen Samples heraus schneiden oder mit Hilfe der Hardwaremodule Sample Star bzw. Sample Wizard direkt aufzeichnen. Der Editor kann zu den aufgezeichneten Klängen auch Effekte wie Hall, Echo oder Einblenden hinzurechnen.

Interessant ist die Arrangementseite. Das Musikstück besteht aus einzelnen Pattern, die in der Arrangementliste zusammengesetzt werden. Eingespielt werden die Pattern über eine Miditastatur. Wer kein Midi-Keyboard besitzt, kann die einzelnen Tasten der Atari-Tastatur umdefinieren und als Einspielinstrument benutzen. Eine ganze Batterie an Werkzeugen hilft beim Schneiden, Editieren und Nachbearbeiten der einzelnen Songteile. Eine Loop-Funktion rationalisiert den Arrangementaufwand.

WERTUNG

Digit

Hersteller: Galactic

Preis: 149 Mark

Vorteile: 30 Instrumente pro Song, reine Softwarelösung, 12,5 kHz Wiedergabefrequenz

Einschränkungen: verarbeitet nur wenige Midi-Befehle

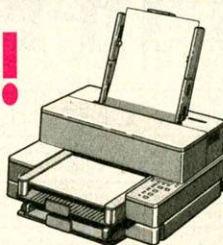
Vertrieb: Galactic, Julienstr. 7, 4300 Essen 1, Tel. 0201/792081

Wir bieten mehr als nur günstige Preise!

AGN BERLIN 190992/011

**ATARI
MEGAFILE 30**
Externe Festplatte 30MB
599,-

Super!



FUJITSU BREEZE 200
Tintenstrahlprinter 100% kompatibel zu HP 500
Mit folgenden Zusatzextras:
360 cpi, vollaut. Einzelblatteinzug.
Optional Endlospapier und 2. Schacht.

899,-

Der Patrizier
Historische
Wirtschaftssimulation
89,-

**Der 100 MB
Mega STE**

Mega STE, Maus
komplett mit
100 MB Festplatte

komplett 1.599,-

**4
Jahre Garantie**
optional gegen Aufpreis
für alle bei uns ge-
kaufte Hardware
möglich.

ATARI TT 030-2
**KOMPLETT MIT
MONITOR**
2.199,-

Computer

1040 STE 649,-
Mega STE 899,-
Atari TT 030 - 2 1.899,-
Wir konfigurieren Ihnen Ihren
Mega STE individuell mit Festplatten,
Emulatoren, Speicher und Monitoren
nach Ihren Wünschen.

Drucker

Star LC 20, 9. Modell 399,-
Epson LQ 100, 24. Modell 599,-
NEC P 20, 24. Modell 599,-
NEC P 30, 24. Modell A3 849,-
NEC P 60, 24. Modell 1.099,-
Canon Bubblejet 10 EX 599,-
Toner für SLM 605 oder 804 99,-
Trommel für SLM 605 oder 804 399,-

Monitore

ATARI SM 144/146 299,-
ATARI SC 1435-Color 499,-
Für Pro Screen 19" TT + Mega STE 1.799,-
NEC Multisync 3 FG-15" 1.399,-
NEC Multisync 4 FG-15" 1.749,-
Multiscan Monitor 14" 799,-
Multiscan Monitor 17" 1.999,-

Festplatten

Extern + anschlussfertig
Festplatte 20 MB 599,-
Festplatte 40 MB 699,-
Festplatte 80 MB 999,-
Festplatte 100 MB 1.099,-
Wechselplatte 44 MB 1.299,-

Intern + "nackt"

Seagate 42 MB 299,-
Quantum 120 MB 699,-
Quantum 240 MB 1.399,-
SyQuest 555, 44 MB 649,-
SyQuest 5110, 88 MB 779,-
Wechselmedium 44 MB 149,-
Wechselmedium 88 MB 239,-
ICD (SCSI-Hostadapter) ab 169,-

Emulatoren

AT-Speed ab 199,-
AT-Once 386 SX 589,-

Midi

Notator 980,-
Cubase 980,-

Grafikkarten

Imagine 256 VME 799,-
Imagine 32K VME 999,-
VME-Karte f. 19" s/w Großbild 599,-
Imagine 256 für Mega ST 499,-
Imagine 32K für Mega ST 799,-

Software

Textverarbeitung/DTP

Calamus 1.09 N 199,-
Papirus a.A. ab 79,-
Script ab 199,-
Signum! That's write 2.0 + Granach Paint 349,-
1st Word plus ab 99,-

Grafik/CAD

Arabesque ab 279,-
Convactor 2 329,-
Xact 599,-

Programmiersprachen

ACS 169,-
Pure C, Pure Pascal je 199,-
Maxon Pascal 199,-

Datenbanken/Tabellenkalk.

ADIMENS 3.1 plus 79,-
Phoenix 2.0 349,-
K-Spread ab 99,-
TIM 1-Buchführung 149,-
LDM Powercalc 279,-

Utilities

Harlekin 2 129,-
NVDI 2.0 79,-
Multi Gem, Mag! X je 129,-
Kobold 79,-
DataDiet 119,-

Just for fun

Fire & Ice 69,-
Microprose Grand Prix 99,-
Airbus 99,-
Silent Service 2 99,-
Amberstar 79,-
Leander 99,-
D/Generation 99,-
EPIC 99,-
Der Patrizier 99,-
Populous II 89,-
Cool Croc Twins 69,-
Oxyd II 5,-
Diskette als PD frei kopierbar 60,-
Das Buch zum Spiel 5,-
Spacola 5,-
Diskette als PD frei kopierbar 55,-
Das Buch zum Spiel 199,-
LYNX II 199,-

Portfolio

Portfolio 369,-
RAM-Karten ab 148,-
Div. Zubehör wie Netzteil, Schnittstellen etc. ab Lager lieferbar.
Folio Talk 99,-
Swift Basic 249,-
weitere Software + Zubehör a. A.

Zubehör

Das Signum! 3 Buch 59,-
TOS 2.06 ext. Card 179,-
Genius Maus incl. Pad 49,-
Logi Maus Pilot 79,-
Marconi Trackball 199,-
Handy Scanner 499,-
mit Repro Studio Junior 60,-
Monitorumschalter 499,-
Staubschutzhäuben Kunstleder für ATARI SM 144/146/124 je 35,-
ATARI 1040/Mega/Mega STE je 25,-

Disketten zum Schleuderpreis

10 Stück Packungen 15,-
3,5" FUJI MF 2 DD 8,50
3,5" no name MF 2 DD 17,50
3,5" no name MF 2 HD

ATARI Power Pack

Compilation m. 20 Super-Spielen wie Bubble+, North + South, Skweek, Bobo, Kult, Krypton Egg, Highway Patrol, etc. 199,-

ATARI Profi Pack

bestehend aus That's write 1.45 K-Spread 4 light 1st Address 99,-
Oxyd I 249,-
kompl. 129,-

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

AXept Computer GmbH
Babostraße 2
8423 Abensberg
Telefon 09443-36 91



Axept Computer
Vertriebs GmbH

**Der Computer-
Versand mit
Sachverstand.**

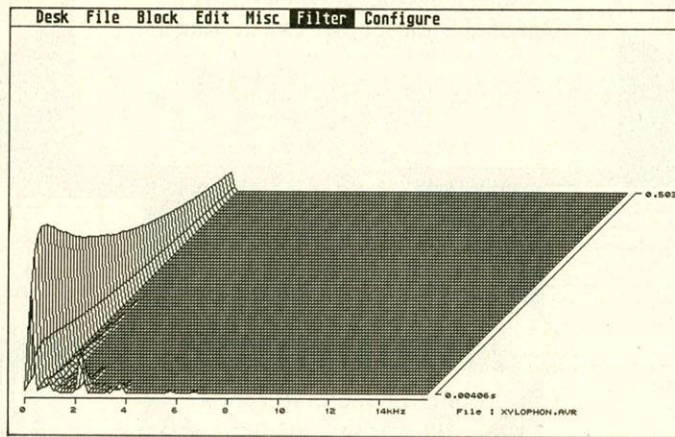
Das 16-Bit-Paket

Ein preiswertes ROM-Modul verwandelt den ST in eine Soundmaschine mit CD-Qualität. Umfangreiche Software mit Editor, Sample-Composer und Keyboard-Emulator runden »Replay 16« ab.

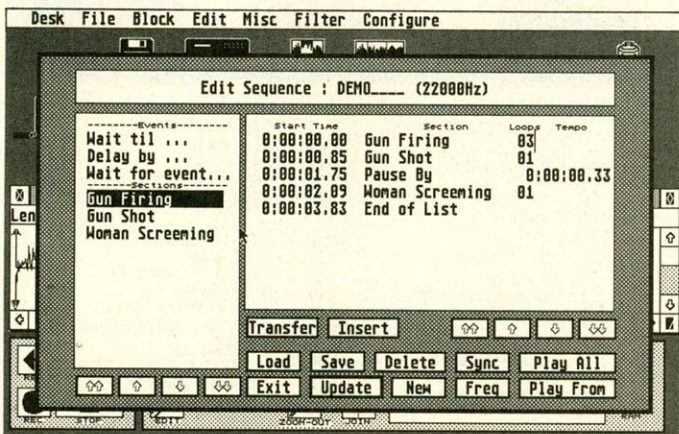
MANFRED NEUMAYER

Unter den 8-Bit-Samplern haben ST-Musiker eine reiche Auswahl. Wer Sampling-Klänge allerdings professionell für Video-, Film- und Musikanwendungen nutzen will, braucht CD-Qualität und damit eine Auflösung von 16 Bit.

In England sorgt Microdeal mit Billigmidiprodukten für Furore. Durch den Wertverfall des britischen Pfunds werden Importe für den deutschen MIDI-Freak zunehmend interessant. Der Stereo-Sampler »Replay Stereo« kostet knapp 90 Pfund. Dazu gibt es »Concerto«, einen dazu passenden MIDI-Sequencer für 40 Pfund, der Replay-Samples in den Speicher einladen und synchron zu den MIDI-Daten abspielen kann.



Fast-Fourier-Transformer zeigt das Frequenzspektrum



Samples lassen sich zu Sequenzen verbinden

Kurz vor der Falcon-Soundrevolution bietet Microdeal das Nachfolgeprodukt »Replay 16« für alle Standard-STs an. Das preisgünstige Sampling-Modul spielt vier Stimmen gleichzeitig ab, wobei sich der Klang über eine MIDI-Tastatur beliebig transponieren lässt. Momentan ist zwar kein vergleichbarer Sequencer verfügbar, der ähnlich wie Concerto die-

se 16-Bit-Samples ansprechen könnte; das Programmierer-Team von »2-Bit« hat aber vorgesorgt und bietet mit dem »Drumbeat 16«, einen MIDI-kompatiblen Sample-Player, vorerst Ersatz.

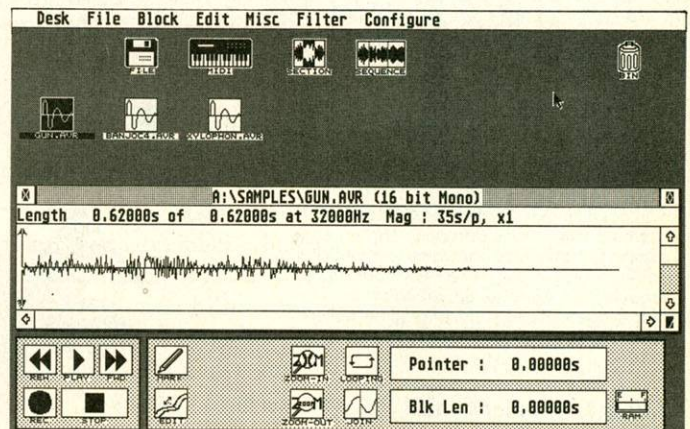
Aufzeichnen lassen sich Samples mit dem Editor. Ein Trigger bestimmt dabei den Schwellenwert für die Aufnahme. Im Hi-Fi-Mode las-

sen dem Editor noch Platz für 84 Sekunden Musik — gesampelt mit einer Abtast-rate von 22 kHz. Dieser Speicherplatz kann auf zehn Klänge aufgesplittet werden. Am MIDI-Keyboard lässt sich für jeden Klang ein eigener Tastenbereich definieren. Transponieren lassen sich die Samples in Oktaven, Ganz- und Halbtönen sowie Cents (1 Halbton hat 100 Cent).

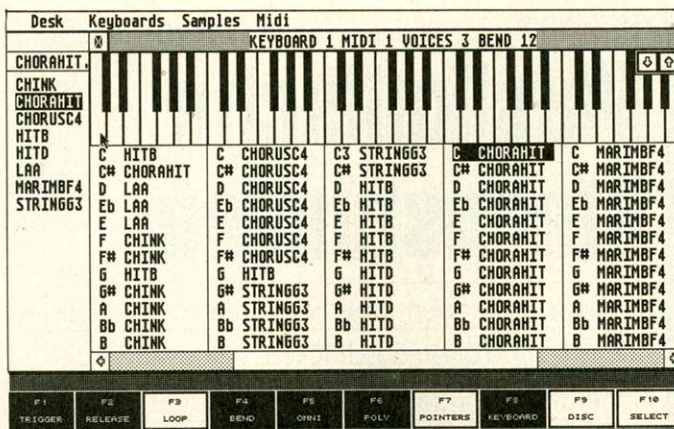
Marker und Clipboard

Dargestellt werden die Klänge wie üblich als Wellenform, wobei eine Zoomfunktion detailgenaue Darstellungen erlaubt. Teile der Klänge lassen sich in Blöcken markieren, zerschneiden, kleben und beliebig mischen. Marker und Clipboard unterstützen den Anwender bei allen Arbeiten am elektronischen Schneidetisch. Eine ausgefeilte Loop-Funktion hilft beim Eliminieren von hörbaren Schnitten. Mit den automatischen Bearbeitungs-Features wie Ausblenden, Feedbacks oder Panoramaeffekte entstehen schnell beachtliche neue Klänge. Durch die Spezial-

sen sich bei einer Abtast-rate von 48 kHz Frequenzen bis weit über die Hörgrenze erzeugen. Für Sprache oder Geräusche, die einen geringen Frequenzbereich besitzen, lässt sich die Abtastgeschwindigkeit auf 5000 Messungen pro Sekunde (5 kHz) reduzieren. Je nach Speicher können Klänge bis zu vier MByte groß sein. Bei einem Mega 4 sind im Speicher ne-



16-Bit-Klang in Mono: Wellenformdarstellung mit Zoomfunktion



Die Tasten eines Midi-Keyboards können mit Samples belegt werden

fekte Hall, Room, Flange, Echo etc. spart man sogar teure Hardwaregeräte. Freilich werden bei diesen Funktionen die Originalsignale unwiederbringlich verändert. Beachtlich ist die Qualität der Filter: Mit Low Pass-, High-Pass-, Band-Pass- und Notch-Filter können gezielt enge Frequenzbereiche angehoben oder abgesenkt werden. Aber auch mit üblichen Bass- und Treble-Reglern, wie sie an einfachen Hi-Fi-Anlagen zu finden sind, läßt sich der Frequenzanteil global manipulieren.

Eine dreidimensionale Analyse nach der Fast-Fourier-Transform-Methode

(FFT) rundet die Möglichkeiten der Klangbearbeitung ab. Leider wurde hier auf die Möglichkeit der Klangsynthese verzichtet.

Ein einfacher Sequenzer ermöglicht das Testen der Samples gleich im Editor. Dabei lassen sich die Einstartzeiten der Samples und die Anzahl der Loops festle-

gen. Zum Komponieren eignet sich das Modul »Drumbeat 16«. 30 Samples lassen sich hier in einem Kit zusammenfassen. In einem Grid-Editor erzeugt man Rhythmusfiguren, die der Pattern-Editor zu komplexen Songs zusammenfaßt.

Wenn in Kürze ein passender Sequenzer zur Verfü-

gung steht, der MIDI-Daten und 16-Bit-Samples synchron am ST abspielen kann, bekommt der Anwender ein preisgünstiges Musik-Tool, das im Klang keine Wünsche mehr offen läßt.

WERTUNG

Replay 16


Hersteller: Microdeal

Preis: ca. 300 Pfund

Vorteile: 16 Bit, 4-Kanal-Stereo, CD-Sound-Qualität

Einschränkungen: noch kein passender MIDI-Sequencer verfügbar, der 16 Bit Samples laden kann

Microdeal Ltd., PO Box 68, St. Austell, Cornwall, PL 25 4 YB, Tel. GB + 07 26/6 80 20

	<p align="center">Midi & Computer Systeme Barocker Bahnhof Str. 53, 4600 Dortmund 50 Tel. 0231/759283, Fax. 0231/750455 Btx ATARI - EPSON - AMSTRAD - VECTOR</p>
<p align="center">STE "CADDY II"</p> <p>44 MB Wechselplatte für Mega STE's DM 1048,-</p> <p>Kit o. Wechselplatte DM 348,-</p> <p>CADDY TT DM 898,-</p>	<p>CADDY info ... Aufsatzgehäuse für STE/TT Keine Platzprobleme mehr! Schaffen Sie die Zusatzgeräte vom Tisch und packen Sie Ihre Wechselplatte in einen "CADDY", dann im "CADDY" ist Platz für Fest- und Wechselplatte. "CADDY II" für Mega STE's liefert zusätzlich eine DMA/SCSI Unit dank der ICD Hostadapter. Keine Lötarbeit erforderlich. CADDY II lieferbar auch als Kit ohne Wechselplatte.</p>
<p>CADDYMEGA STE 44 Wp./105 Fp./4 MB MIDI 16+ EXPANDER</p>	<p align="center">DM 2999,- DM 99,-</p>

KOSTENLOS DIE KREBS- VORSORGE- UNTERSUCHUNG

Zeit bedeutet Leben. Früherkennung bedeutet frühzeitig helfen zu können. Sie sollten sich 1 x im Jahr die Zeit für die kostenlose Früherkennung nehmen. Für Frauen ab 20 Jahren und Männer ab 45 Jahren.

Dem Leben zuliebe. Deutsche Krebshilfe.



Kontakte für Ihren Computer

durch **PAM's NET**

ST/TTs auch mit PCs, VAX/VMS™, UNIX™, Apple Mac™, ...

bewährte Zuverlässigkeit und hohe Leistung

- NFS und X11.5 für direkte UNIX-Anbindung
- optional Novell™-Kompatibilität
- keine Gateways notwendig
- PC-Arbeitsplätze im Netz
 - tausendfach installiert
 - Ethernet 10 MBit/Sec.
- Server-ST/TT/PCs bleiben als Arbeitsplätze verfügbar
- Testbericht u.a. ST-Magazin 1/91

flexibel

schnell



PAM's NET à la carte

- am VME-Bus noch 30% schneller als
- am DMA-Port
- am MegaST-Bus
- am FALCON

NEU: PAM's Hiker – Das Einsteigernetz

- PAM's NET Funktionalität – über MIDI oder Modem
- preisgünstige reine Softwarelösung
- ideal für ST-Book-Besitzer

PAM Software GmbH

Carl-Zuckmayer Str. 27 Tel 06131/476312
 6500 Mainz 33 Fax 06131/476402

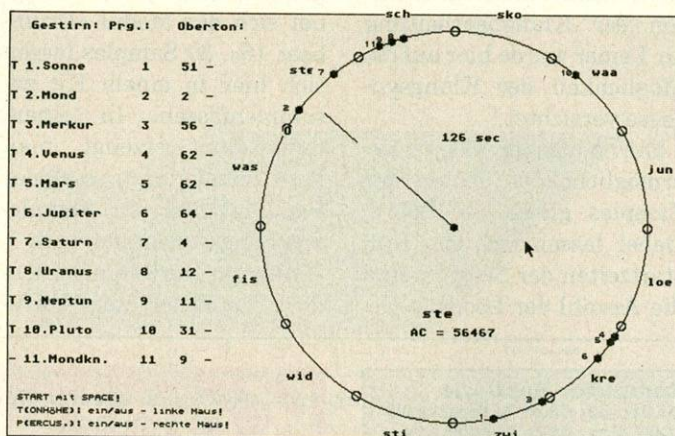


Astrologie

Musikalische Sternstunden

Schwer zu glauben, aber wahr: Astrologie läßt sich auch in Tönen ausdrücken. Mit dem MIDI-Planetarium bringen Sie Ihr persönliches Horoskop zum Klingen.

INGRID SITTE-NADLER



In einer Stunde durchläuft der Zeiger den Tierkreis

Schon in der griechischen Antike lehrte Pythagoras, daß der gesamte Kosmos mit all seinen Gestirnen auf einer »ursprünglichen Harmonie« basiert, die sich musikalisch ausdrücken läßt. Zu allen Zeiten versuchten die verschiedensten Musiker und Wissenschaftler, harmonikale Beziehungen — Zahlenverhältnisse —, die den Kosmos bestimmen, in Töne umzusetzen. Von Gustav Holsts »The Planets« bis hin zu Stockhausens »Tierkreis« gab es unterschiedlichste Ansätze [1]. Ein entscheidendes Handicap waren dabei immer die technischen Grenzen; alle Versuche wurden durch die Fixierung der Instrumente auf das temperierte System stark beeinflußt und eingeschränkt.

Die neue Synthesizer-Ge-

te das MIDI-Planetarium nach den Vorstellungen des Autors eine neue Ära astrologischer Hausmusik einleiten: Ein Anwendungsbeispiel ist die Vertonung von Geburts- oder Ereignishoroskop. Dazu geben Sie die errechneten Horoskopdaten ein, und — Abrakadabra — schon läuft Ihre persönliche Horoskopmusik ab. Die Vorführung dauert 60 Minuten. Für die Berechnung der Horoskopdaten ist freilich ein entsprechendes Programm — z.B. »Programm des Lebens« von Biosystems — erforderlich.

Während ihre »Schicksals-symphonie« läuft, können Musiker auch dazu improvisieren. Das MIDI-Planetarium steuert dabei dynamisch den Microtune-Editor und sorgt so für die passende Stimmung. Die Bandbreite

MIDI-Planetarium

Gestirn:	Frequenz: (Hz)	Zeiteinheit: (TE's)	Anzahl pro h:
C	65.486391	391	1841
C#	69.295658	369	1951
D	73.416192	349	2063
D#	77.781746	329	2188
E	82.486889	311	2315
F	87.307058	293	2457
F#	92.498606	277	2599
G	97.998859	261	2759
G#	103.82617	247	2915
A	110	233	3098
A#	116.54094	220	3273
B	123.47083	207	3478

Bis zu 3500mal/h erklingt ein Oberton eines Planeten

neration kann nun aber durch »Micro-Tuning« auch Zwischentöne spielen. Ein Halbton wird meist in 100 Cent unterteilt. Über Midi läßt sich dabei beliebig oft das Tonsystem wechseln.

Wolfgang Martin Stroh, Professor für Systematische Musikwissenschaft an der Universität Oldenburg, ist Autor des »MIDI-Planetarium«, das am 1.7.'92 in Oldenburg uraufgeführt wur-

de. MIDI-Planetarium ist ein neuartiges Tool für experimentelle Planetenmusik. Das Programm eignet sich sowohl für professionelle Live-Musiker im Konzertsaal, wie auch für musikalisch interessierte Laien und Hobby-Avantgardisten.

Eine Anwendungsmöglichkeit ist das Einstimmen des Synthies auf ein oder mehrere Gestirne. Dabei werden die Planetenbewe-

gungen in den hörbaren Frequenzbereich (zwischen ca. 20 Hz bis 15 KHz) transponiert. Die theoretische Grundlage dazu bildet das Oktavgesetz (s. Kasten).

Das MIDI-Planetarium läuft auf jedem ST in Verbindung mit einem mikrotune-fähigen Synthesizer oder Expander, wie z.B. Yamahas DX7/II oder SY77. Über den Mikrotune-Editor können sämtliche Tasten des Synthesizers individuell mit der Genauigkeit von einem 100tel Ton gestimmt werden. Vordefinierte Obertonstrukturen lassen sich eingeben, editieren und auf Diskette speichern. Sie werden später blockweise per MIDI an den Synthesizer übermittelt. Dies spart gegenüber dem expliziten Stimmen enorm viel Zeit.

Im privaten Bereich könn-

Das Oktavgesetz

Schwingungen mit der halben, doppelten, vierfachen, achtfachen etc. Frequenz haben alle eine gemeinsame Qualität. Musiker bezeichnen solche Noten, die z.B. zum Ton A im Abstand von einer oder mehrerer Oktaven stehen, alle mit dem Buchstaben A. Wieviel beim Oktavieren einer Schwingung allerdings vom Wesen der Ausgangsfrequenz erhalten bleibt, ist auch unter Astrologen umstritten. Ob also die qualitative Wirkung des hörbaren Tons noch etwas mit der tatsächlichen Planetenbewegung zu tun hat, muß jeder Anwender für sich selbst entscheiden.

der Einsatzmöglichkeiten des Programms sind aufregend vielfältig: Stimmen Sie doch mal alle 61 Tasten des Synthesizers nach den 61 Obertönen Ihres Lieblingsplaneten. Mit dem Midi-Planetarium stehen Ihnen bezaubernde Erfahrungen mit Planetentönen offen. Das Schöne dabei — alle Töne erklingen in Sekunden-schnelle.

Etwas schrill

Auch im Konzertsaal sorgt das MIDI-Planetarium für interessante Effekte. Überraschen Sie Ihre Zuhörer mit der Vertonung des Sternenhimmels, der am Ort und

Sternbild:	Winkelabst.:	Ch:	Synth:
Sonne	W(N) = 459267	1	SY1
Mond	W(N) = 16467	2	SY1
Merkur	W(N) = 428567	3	SY1
Venus	W(N) = 371100	4	SY1
Mars	W(N) = 375100	5	SY1
Jupiter	W(N) = 387433	6	SY1
Saturn	W(N) = 46033	7	SY1
Uranus	W(N) = 92533	8	SY1
Neptun	W(N) = 85400	9	SY1
Pluto	W(N) = 200600	10	SY1
Mondkn.	W(N) = 77400	11	SY2

Winkelabstand und Midikanal bestimmen Lage und Klang

zum Zeitpunkt Ihres Konzerts herrscht. Auch ein historisches Horoskop läßt sich auf ganz unterschiedliche, sehr persönlich gefärbte Art und Weise zum Klingen bringen.

Unsere konservativen Hörgewohnheiten tun sich da mitunter allerdings schwer. Wenn da z.B. Uranus, Neptun und Pluto eine »Harmonie« bilden — durch die nahezu identischen syderischen

Umlaufzeiten klingen alle drei zwischen Cis und D — entstehen gar entsetzliche Klänge.

Stroh legt großen Wert darauf, daß sein MIDI-Planetarium gegen verschiedenste astrologische Deutungen offen ist. Es soll dem musizierenden Material für vielfältige astrologisch-musikalische Experimente und neue Hörerfahrungen bieten, die der Betreffende freilich

schon selbst machen muß. Er sieht sein Programm als »Tool«, das sich auf unterschiedlichste Weise in der esoterischen, ethnologischen und therapeutischen Musikpraxis einsetzen läßt und dem Musiker als Werkzeug oder auch als neuer Wegbereiter zum kreativen Experimentieren dienen soll.

Freilich, Musik ist viel komplexer. Sie läßt sich nun mal nicht allein auf Tonhöhe und Einsatzzeit reduzieren. (mn)

Vertrieb: Musiklabor Ekkehard Arnold, 1000 Berlin 12, Tel. 030/3236616
Preis: 50 Mark;
[1] Hörbeispiele: in Astromusik, Graf-Lehndorff-Str. 29, 8000 München 82

Das Fachlexikon zum kleinen Preis

Netzwerke und Kommunikation

Fachbegriffe und Abkürzungen verständlich erklärt

124 Seiten im handlichen Taschenformat

für nur **DM 16.-** (inkl. Mwst.)
(zzgl. DM 4.- Versandkostenpauschale)

Bestellung per abgetrenntem Coupon oder per FAX (08621/63562) an
AWi Aktuelles Wissen Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 1101, 8223 Trostberg

Bestellung:

Bitte senden Sie mir _____ Ausgabe(n) des
neuen Lexikons Netzwerke und Kommunikation
zum Einzelpreis von DM 16.- (inkl. Mwst.)
zzgl. DM 4.- Versandkostenpauschale.

Meine Anschrift:

Name: _____

Firma: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Datum _____

Unterschrift _____

Viel Erfolg mit Logikbausteinen

Kaum eine digitale Schaltung kommt heutzutage noch ohne programmierbare Logikbausteine aus. Der Grund dafür liegt zum einen in der fortschreitenden Miniaturisierung der Schaltungen (Einsparen von konventionellen Logikbausteinen) und zum anderen in der flexiblen Handhabung, die diese universell programmierbaren Bausteine ermöglichen. Das rund 400seitige Buch »Logikbausteine – Grundlagen, Programmierung und Anwendung« von Hans-Joachim Blank, erschienen im Markt & Technik Verlag, richtet sich an alle Elektronikinteressierten – zum Beispiel Entwickler, Ingenieure und auch Einsteiger mit mittlerem Wissensstand.

In der Einführung beschreibt Blank grundlegende Komponenten der digitalen Systeme, deren Bauelemente und Schaltungstechnik sowie logische Funktionen. Danach behandelt er die wichtigsten Logikbausteine wie PLDs, LCA und FPGAs sowie das ERA. Es folgt eine Analyse der speziellen Strukturen von PAL- und GAL-Bauelementen mit Hilfe von Fuse-Plots. Bereits an dieser Stelle geht der Autor auf die Programmierung der Bauelemente über das weitverbreitete JEDEC-Format ein. Anschließend erläutert er einige PLDs der bekanntesten Produktfamilien (AMD, Altera und Intel).

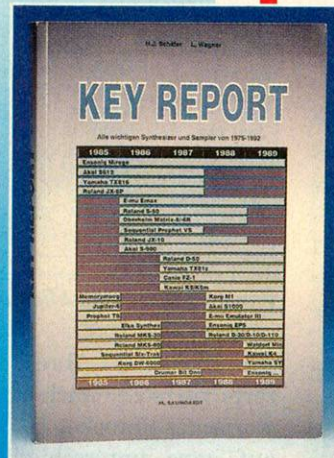
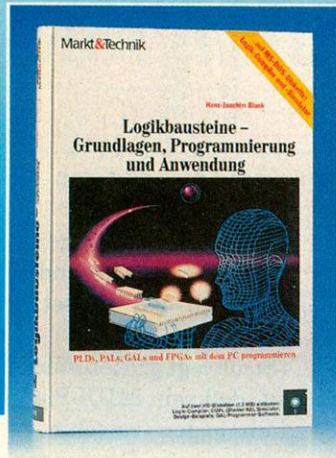
Nach diesen grundlegenden Informationen kann der Leser mit dem Logikcompi-

ler (CUPL) – zwei entsprechende Disketten liegen bei – erste Simulationsversuche starten. Schrittweise führt das Buch auch in den Umgang mit der Software ein. Anhand einiger einfacher Beispiele, wie etwa der Programmierung eines Adreßdecoders, kann der Leser sein Wissen sofort umsetzen. Am Ende des Buches findet sich eine Anleitung (Layout und Software auf Diskette) zum Nachbau eines ispGAL16Z8-Programmers, der an der parallelen Schnittstelle eines PCs angeschlossen wird.

Insgesamt ist das Buch ein idealer Einstieg in die Welt der programmierbaren Logikbausteine. Durch »learning by doing« wird der Leser behutsam an die komplexe Problematik herangeführt. Außerdem kann man mit der Simulationssoftware und der guten Anleitung für den Bau des GAL-Prommers relativ schnell Erfolgserlebnisse verbuchen.

(Hans Hoffmann)

Titel: »Logikbausteine – Grundlagen, Programmierung und Anwendung«; **Autor:** Hans-Joachim Blank; **Markt & Technik Verlag**, 8013 Haar; ISBN 3-87791-072-6; 400 Seiten; Preis: 79 Mark



Die totale Übersicht

Einen Überblick über »alle wichtigen Synthesizer und Sampler«, verspricht der »Key Report« aus dem Michael Baumgardt Verlag. Auf insgesamt 250 Seiten liefert das Nachschlagewerk Daten und Fakten über mehr als 100 Geräte aus dem Zeitraum von 1975 bis 1992. Angefangen beim guten, alten Oberheim Four-Voice und den frühen Moog-Synthesizern bis hin zu den neuesten Klangwundern von Ensoniq, Roland oder Yamaha, bietet der Key Report ausführliche und fundierte Informationen.

Zwischen einer und drei Seiten umfaßt die Beschreibung jedes Klangerzeugers. Die beiden Autoren Hans Joachim Schäfer und Lars Wagner erläutern nicht nur die Eigenschaften sowie die technischen Details der Geräte, auch über Vorzüge und Schwächen machen sie klare Aussagen. Nebenbei erfährt der Leser auch, daß beispielsweise Keith Emerson, Rick Wakeman und

Jean-Michel Jarre den Elka Synthesex nutzen.

Zu jedem Modell gibt es ein Stichpunktverzeichnis, in dem die wichtigsten technischen Daten, wie etwa Art der Klangerzeugung, Stimmenzahl, Speicherplätze, Anschlüsse etc. übersichtlich zusammengefaßt sind. Die Preisangabe der verschiedenen Modelle ist besonders dann interessant, wenn man sich auf dem Gebrauchtmärkte nach einem Synthesizer oder einem Sampler umschauen will.

Weitaus weniger Mühe haben sich die Verantwortlichen dagegen mit den rund 50 Schwarzweißabbildungen der verschiedenen Geräte gegeben. Auf den schmalen Streifen, die zumeist lieblos in den Text gequetscht wurden, lassen sich die Gehäuse und Tastaturen eher erraten, denn wirklich klar erkennen.

Den ganz großen Überblick bietet auch ein Poster im DIN-A2-Format, auf dem der Verkaufszeitraum von rund 150 Synthesizern und Samplern in einem Zeitdiagramm dargestellt ist. Allerdings kostet das Schwarzweißbild im Rasterdesign zusätzliche 10 Mark: Es war eben noch nie besonders billig, stets den Überblick zu bekommen. (S. Steinberger/mn)

Titel: »Key Report«; **Autoren:** Hans Joachim Schäfer, Lars Wagner; **Verlag:** Michael Baumgardt, 8000 München 19, Tel. 089/1291154; ISBN 3-9803008-0-3; Preis: 45 Mark

Das **DATA***light* - Prinzip

(vereinfacht dargestellt)



Doppelt soviel Speicherplatz auf Diskette, Fest- und Wechselplatte
ohne jeglichen Aufwand für den Benutzer
für ST/STE/TT

DATA*light* 2

Damit Sie auch morgen noch einen Eimer Daten nachlegen können.

DM 129,-
unverbindliche Preisempfehlung

DATAlight komprimiert im Hintergrund Daten jeder Art - selbst Programme. Das Lesen gepackter Daten geschieht sogar schneller als im Original.

DATAlight ist auflösungsunabhängig, multitaskingfähig und sicher. Natürlich können bestimmte Partitionen und Disketten auch unkomprimiert bleiben.

Ich bestelle **DATAlight2** für DM 129,-
— versandkostenfrei —

Name: _____
Straße: _____
Ort: _____

NetComp

Gesellschaft bürgerlichen Rechts
mit beschränkter Gesellschafterhaftung

Berta-von-Suttner-Platz 8

5300 Bonn 1

Tel.: 0228 - 65 90 65

Fax: 0228 - 63 68 54

LogiLex

Gerhard Oppenhorst, Eifelstr. 32

5300 Bonn 1

Tel.: 0228 - 65 83 46

Fax: 0228 - 65 55 48



Rennsimulatoren

Achtung Geisterfahrer!

Bleiben Sie, was Sie sind: ein höflicher und rücksichtsvoller Autofahrer — bis zum ersten illegalen »Saturday Night Race«.

Amerikanische Träume beginnen meist mit irgendwelchen schmierigen Tellerstapeln oder staubigen Schuhen. Eher die Ausnahme sind da Karrieren, die mit einem Auto für 'ne halbe Million beginnen. Wir haben da so einen Fall: Vor einigen Tagen sind Sie in den USA eingetroffen, natürlich mit dem festen Vorsatz, so schnell wie möglich Millionär zu werden. Leider können Sie nicht viel mehr als Autofahren. Zum Glück ist da dieser alte Bekannte, der sein Prachtvehikel verkaufen muß, um Spielschulden zu bezahlen.

Mit einem knallroten Lamborghini Diablo unter dem Hintern versuchen Sie also, in die erste Division ei-



»Arbeitsmittel«



Quer durch die USA

ner zwielichtigen Meisterschaft aufzusteigen. Zunächst müssen Sie einige kleinere Rennen in der vierten Division gewinnen, um Geld und Erfahrung zu sammeln. Alle Rennen finden im Feierabendverkehr auf »echten« Straßen statt. Gestartet wird grundsätzlich aus einem Pulk von zehn Konkurrenten vom letzten Platz aus.

Jedes Rennen findet unter anderen Bedingungen statt.

Manchmal ist es so dunkel, daß ohne Infrarotbrille ein Sieg kaum möglich ist. Wer dieses nette Utensil noch nicht in seiner Einkaufsliste stehen hat, kann nur noch die Rolläden herunterlassen: Mit einem etwas älteren Monitor erscheint das Bild bei Tageslicht auch mit voll aufgedrehtem Kontrast und Helligkeit so dunkel, daß man die Fahrbahnränder nicht erkennt.

Vor manchen Rennen wetten die zwielichtigen Kollegen miteinander, wer gewinnt. Wer seine Einsätze geschickt taxiert, treibt die Wetten und damit das Preisgeld in die Höhe — vorausgesetzt, er fährt anschließend geschickt und läßt die Konkurrenz hinter sich. Geld ist bitter nötig: Jede Teilnahme

an einem Rennen kostet Startgeld, je hochkarätiger, desto teurer. Außerdem müssen nach jedem Rennen die Schäden am Fahrzeug behoben werden, damit der rote Teufel konkurrenzfähig bleibt. Und Zusatzausstattung gibt's schließlich auch nicht umsonst: Nachbrenner, einen fünften und sechsten Gang, Superbremsen, Spikes für eisige Witterung, Radarwarner und Infrarotbrille. So kann er sich schrittweise an immer schwierigere Gegner und Rennen wagen und auch schon mal einen Fight mit der Polizei wagen, wenn er in eine Geschwindigkeitskontrolle gebettet ist.

Wer sich von der Polizei blitzen läßt, wird nach dem Rennen zur Kasse gebeten. Besser sind da schon Patrouillen, die selbst die Verfolgung aufnehmen. Wie im Spielfilm sind die trägen eckigen Polizeivehikel auch mit einem getunten und 320

CARSTEN BORGMEIER



Gefahren wird grundsätzlich nur in der Dämmerung



Mit 220 km/h auf Wüstenralley...

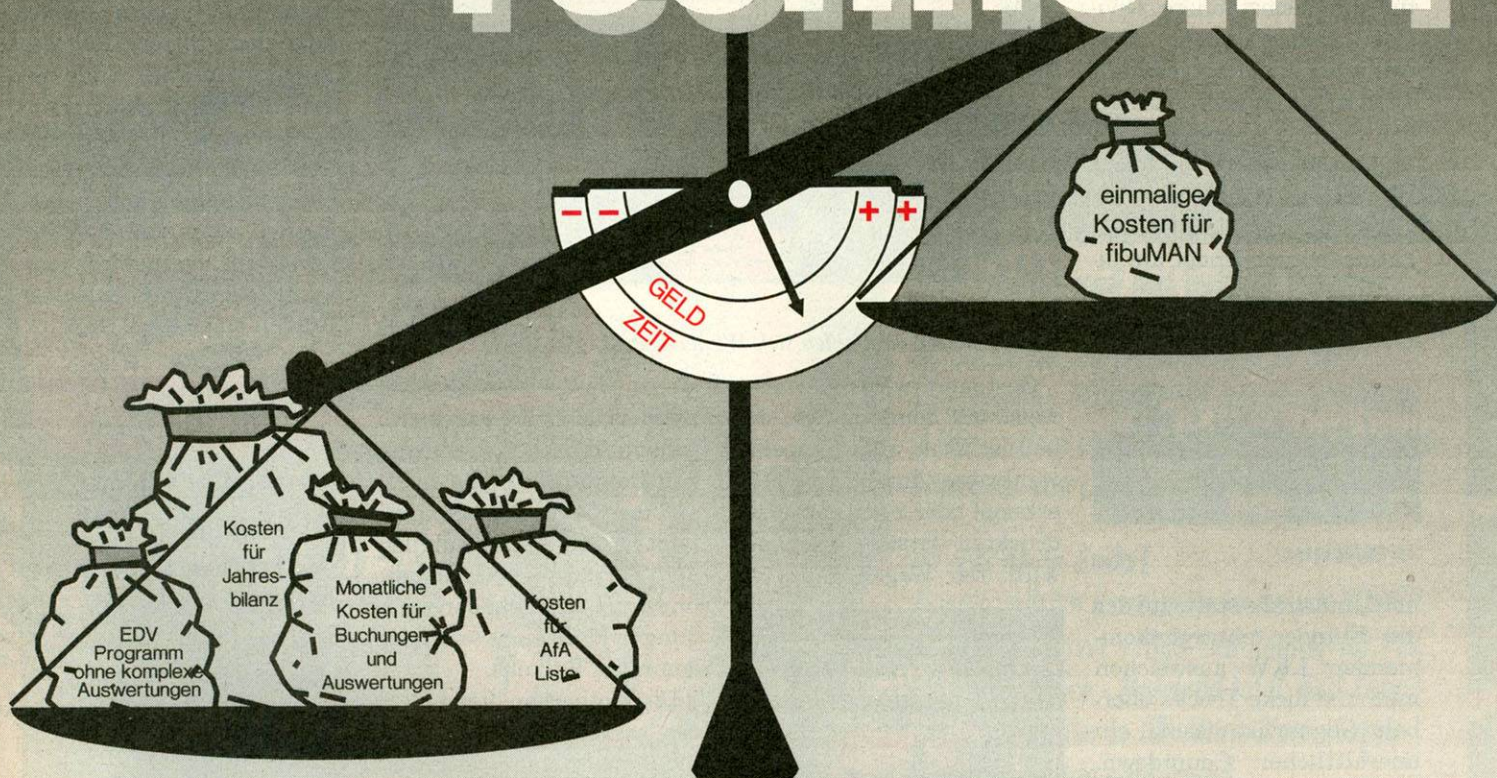


»Wettbüro«

km schnellen Lamborghini kaum abzuhängen und versuchen den Raser immer wieder von der Straße zu drängen.

Natürlich gibt es von Rennen zu Rennen höhere Preisgelder und bald sind 50 000

Können Sie rechnen?



PROGRAMME

1ST fibuMAN	Einsteiger-Buchführung für Kleinbetriebe und zum Kennenlernen	DM 178.00*
fibuMAN e	Einnahme-Überschuß-Rechnung für Freiberufler und nichtbilanzierende Einzelkaufleute	DM 428.00*
fibuMAN f	Finanzbuchhaltung nach dem Bilanzrichtliniengesetz für Einzelkaufleute, Personen- und Kapitalgesellschaften	DM 789.00*
fibuMAN m	mandantenfähige Fibu mit BWA, beinhaltet fibuMAN e + f, für Mehrfirmenverwalter und Steuerberater	DM 998.00*

* unverbindliche Preisempfehlung für Atari ST und AMIGA.
Preise für fibuMAN MS-DOS und Macintosh auf Anfrage.
Atari ST, AMIGA, MS-DOS, Macintosh sind eingetragene Warenzeichen zugunsten Dritter.

TESTSIEGER

Version 3.0 in DATA WELT 6/89

4 MS-DOS Buchführungsprogramme im Prüfstand:
3 mit 8.23, 8.25, 8.65 Punkten (max. 10)
fibuMAN mit der höchsten Punktzahl 9.35

Weitere Spitzentests

c't 4/88, Data Welt 3/88, 6/88, 5/89, ST Computer 12/87, 12/88, 11/90, ST Magazin 4/88, 10/88, 1/91, Atari Special 1/89, Atari Magazin 8/88, Amiga Special 2/91, ST-Praxis 5/89, ST-Vision 3/89, ST digital 3/89, Amiga Magazin 1/91, PC-Plus 5/89, TOS 9/90, Kickstart 2/91, Computer Persönlich 9/90, 22/90, Atari Journal 9/91, PC Praxis 9/91

fibuMAN wird vom Bundesverband mittelständische Wirtschaft (BVMW) für Selbständige, Handwerk und kleinere Mittelstandsbetriebe empfohlen.

ANWENDER

Tausende begeisterter Anwender aus den unterschiedlichsten Bereichen arbeiten teilweise schon seit Jahren mit fibuMAN. Darunter sind u.a.

Spracheninstitut Hurst, Frankfurter Hypothekenbank, Weinkommission E. Thul, Fearn & Music, Metzgerei Zimmer, Malermeister D. Padberg, Touristik International Bares, Helicopter Fluggesellschaft Grasberger, Deutscher Hilfsdienst, Altenheim am Hücker-Moor, Stadt Mettmann, Kronenbrauerei Halter, Deutsches Rotes Kreuz, außerdem:

fibuMAN Anwender von A bis Z

Anwälte, Apotheker, Architekten, Ärzte, Autohäuser, Baugewerbe, Computershops, Dienstleistungsunternehmen, Elektrobranchen, Fertigungsunternehmen, Finanzbeamte, Gartenbau, Handel, Handwerker, Hotels, Ingenieurbüros, Juweliere, kaufmännische Schulen, Landwirtschaft, Marketing, Naturkostläden, Optiker, Psychotherapeuten, Reisebüros, Steuerberater, Taxibetriebe, Unternehmensberater, Vereine, Versicherungen, Wirtschaftsprüfer, Zahntechnische Labors

NOVOPLAN
SOFTWARE GMBH

Kostenlose telefonische Hotline für registrierte Anwender Mo-Fr. 10-23⁰⁰, Sa. 10-14⁰⁰, Updateservice, Schulversionen mit Klassenlizenzen... fibuMAN Programme bekommen Sie für Atari ST, MS-DOS, Macintosh und Amiga. Preise für fibuMAN MS-DOS und Macintosh auf Anfrage... INTERESSIERT? Wir schicken Ihnen gerne unverbindlich unsere ausführliche Produktinformation (kostenlos) oder eine Demodiskette mit Handbuch (DM 65.00 * wird angerechnet).

Hardtstraße 21, D-4784 Rütten 3
Telefon 02952/8080 + 0161/2215791
Fax 02952/3236

SCHWEIZ

DTZ DataTrade AG, Landstraße 1, CH-5415 Rieden/Baden
Tel 056/821880, Fax 056/821884

Dollar zusammen, um an einem Qualifikationsrennen für die nächsthöhere Division teilzunehmen. Erst wenn der Aufstieg geschafft ist, darf der Spieler erstmals den Spielstand speichern — und bis dahin können leicht zwei bis drei Stunden Spielzeit draufgehen! Das Qualifikationsrennen findet auf ei-



»Waldeslust«

ner Landstraße statt, auf der die Flunder entgegenkommenden LKW ausweichen muß und dicke Trucks überholt. Gegner ist diesmal ein unerbittlicher Countdown. Wer die Quali verpatzt, darf noch mal ganz von vorne beginnen.



Bei Schneefall empfehlen sich Winterreifen

Gesteuert wird normalerweise mit dem Joystick, wobei der Tritt aufs Gaspedal wahlweise durch den Feuerknopf oder nach vorne gedrückten Joystick simuliert wird. Der Wagen hält eine



Schadensmeldung

ganze Menge aus: Mit 280 km/h auf einen Vordermann gedonnert, mit 260 gegen einen Baum oder einen LKW auf der Gegenfahrbahn geküßt — das senkt lediglich die Fahrgeschwindigkeit und erhöht die Schadensmeldung in Form eines wachsenden roten Balkens.

Die Motivation bleibt trotz des nervenden Sounds und nicht mehr ganz zeitgemäßer Grafik sehr hoch: Gute Spielbarkeit (trotz teilweise ziemlich zäher Reaktionszei-

ten des Programms) und packende Rennduelle mit Polizei und Gegnern machen auch den dritten Teil des Straßenrenn-Epos' zum unterhaltsamen Wahnsinn. Nach zwei bis drei Stunden legt man schon mal mit leichtem Nervenflattern den Joystick weg. Ach ja — Ihr ADAC rät: keinesfalls zur Nachahmung auf deutschen Straßen empfohlen! (hu)

WERTUNG

Crazy Cars III

TT ☐ STE ☒ ST ☐

Hersteller: Titus

Preis: ca. 90 Mark

Mono: nein

Genre: Rennsimulator

Grafik: 4 von 6

Sound: 2 von 6

Motivation: 6 von 6



Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach, Tel. 061 07/76060

Atari ST

Top ten

- 1 Der Patrizier
Ascon, Handelssimulation
- 2 Das schwarze Auge
Attic, Rollenspiel
- 3 Oh No! More Lemmings
Psygnosis, Tüftelspiel
- 4 D/Generation
Mindscape, Action-Adventure
- 5 Sensible Soccer
Renegade, Fußballsimulation
- 6 Bundesliga Manager Prof.
Software 2000, Fußballmanager
- 7 Formula One Grand Prix
Microprose, Rennsimulator
- 8 Legend
Mindscape, Rollenspiel
- 9 Populous II
Electronic Arts, Strategiespiel
- 10 Parasol Stars
Ocean, Geschicklichkeit

Was läuft auf dem TT?

Liebe Leser,
In Ausgabe 10/92 konnten wir Ihnen die erste Liste von Spielen präsentieren, die findige Leser für uns zusammengestellt haben (schicken wir auf Anfrage kostenlos zu). Gerade bei älteren Spielen ist oft unklar, ob sie auf dem TT richtig funktionieren oder nicht. Wer also Erfahrung mit kommerziellen Titeln auf dem TT hat, sollte uns einfach eine Postkarte oder einen Brief schicken. Veröffentlichte Daten honorieren wir je nach Umfang mit 50 bis 200 Mark. Wie Sie sicherlich bemerkt haben, hat sich mittlerweile

unsere Redaktionsanschrift geändert. Schicken Sie Listen und Karten nur noch an folgende Adresse:

AWi Verlags GmbH
Redaktion ST-Magazin
Stichwort »TT«
Bretonischer Ring 13
8011 Grasbrunn

Apropos Wertungskästen: Wir werden unsere Wertungskästen erweitern und in Zukunft nach ST, 1040 STE, Mega STE, TT und Falcon 030 unterscheiden. Ob ein Spiel auch auf Festplatte installiert werden kann, soll ebenfalls in die Wertung einfließen.

An alle Spiele-Freaks! Das neue POWER PLAY ist da!

11/92 DAS MEISTGEKAUFTE COMPUTER- UND VIDEOSPIELE-MAGAZIN

Markt & Technik
DM 6,50
85 50 - / 4 Stk 6,50
1 Stk 6,50 / Hft 8.
dhr 35 / 1 Stk 27

POWER PLAY

Die
Nr.1

Raser im Test

PS-BOLIDEN

- Mario Kart
- Car & Driver
- Lotus 3
- Red Zone

Butter Dreier

HIGH-END-AMIGA

res



Und wieder voll mit heißen Themen:

✌️ Furiose Sternenballerei in 3D!

Langersehnt: POWER PLAY hat erste Infos zu X-Wing - dem aufsehenerregenden Star Wars-Simulator von Lucasarts.

✌️ PS ohne Ende!

Die aktuellsten Rennspiele im neuen POWER PLAY: Car&Driver - High-End-Renner für PCs, No second Price - Motorrad total, Red Zone - Motorradknaller in 3D, Mario-Kart - Superklempner Mario geht fremd.

✌️ High-End Amiga

POWER PLAY hat den schnellsten Amiga im Visier: Was bringt die Turbopower - wie heißen die besten Spiele?

✌️ Weihnachten in London

Ausführlicher Bericht über die aktuellsten Weihnachtsspiele-Hits der Londoner ECTS-Show.

**Das neue
POWER PLAY ab 14.10
bei Eurem Händler!**

POWER PLAY - DIE GANZE WELT DER SPIELE IN EINEM HEFT!

Fußballmanager

Hoch auf Platz eins

Sie mögen Fußball? Dann haben Sie todsicher schon einmal davon geträumt, was Sie alles anstellen würden, wenn Sie Manager Ihres Lieblingsklubs wären. Bitte schön!

CARSTEN BORGMEIER

Dieses Spiel ist einfach der beste Fußballmanager, den es derzeit auf dem Spielemarkt zu kaufen gibt. Jaja, bei besonders tollen Hits darf man das schon mal gleich im ersten Satz sagen. Doch – nicht etwa auf ST, sondern auf PC (mit VGA und Soundkarte) oder auf dem Amiga! Es ist zum Heulen! Wer sich in der Szene ein wenig umblickt und auch über den Teller- rand seines eigenen Systems schaut, kennt natürlich den »Bundesliga Manager Professional« von Software 2000: Bereits letztes Jahr waren von der zuerst gefertigten Amiga-Version über 20000 Stück verkauft worden. Ein gutes Jahr später flattert nun eine erste Vor-



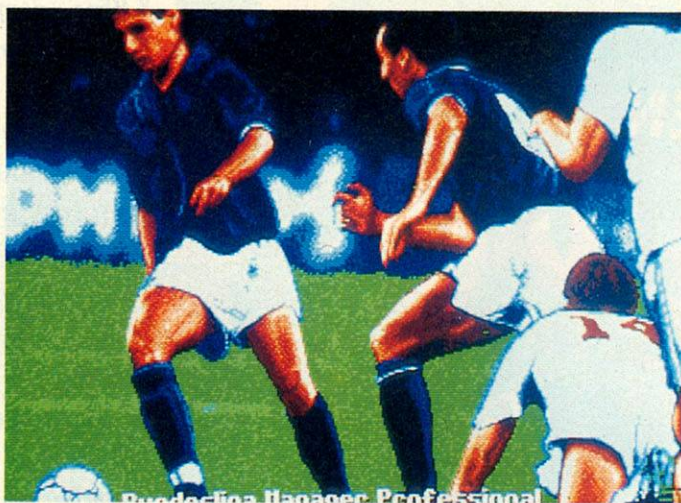
Trainingsintensität

IHRE MANNSCHAFT		TRANSFERMARKT	
Nr.	Name	Nr.	Name
1	GOFFIN	1	GOFFIN
2	GOFFIN	2	GOFFIN
3	GOFFIN	3	GOFFIN
4	GOFFIN	4	GOFFIN
5	GOFFIN	5	GOFFIN
6	GOFFIN	6	GOFFIN
7	GOFFIN	7	GOFFIN
8	GOFFIN	8	GOFFIN
9	GOFFIN	9	GOFFIN
10	GOFFIN	10	GOFFIN
11	GOFFIN	11	GOFFIN
12	GOFFIN	12	GOFFIN
13	GOFFIN	13	GOFFIN
14	GOFFIN	14	GOFFIN
15	GOFFIN	15	GOFFIN
16	GOFFIN	16	GOFFIN
17	GOFFIN	17	GOFFIN
18	GOFFIN	18	GOFFIN
19	GOFFIN	19	GOFFIN
20	GOFFIN	20	GOFFIN
21	GOFFIN	21	GOFFIN
22	GOFFIN	22	GOFFIN
23	GOFFIN	23	GOFFIN
24	GOFFIN	24	GOFFIN
25	GOFFIN	25	GOFFIN
26	GOFFIN	26	GOFFIN
27	GOFFIN	27	GOFFIN
28	GOFFIN	28	GOFFIN
29	GOFFIN	29	GOFFIN
30	GOFFIN	30	GOFFIN
31	GOFFIN	31	GOFFIN
32	GOFFIN	32	GOFFIN
33	GOFFIN	33	GOFFIN
34	GOFFIN	34	GOFFIN
35	GOFFIN	35	GOFFIN
36	GOFFIN	36	GOFFIN
37	GOFFIN	37	GOFFIN
38	GOFFIN	38	GOFFIN
39	GOFFIN	39	GOFFIN
40	GOFFIN	40	GOFFIN
41	GOFFIN	41	GOFFIN
42	GOFFIN	42	GOFFIN
43	GOFFIN	43	GOFFIN
44	GOFFIN	44	GOFFIN
45	GOFFIN	45	GOFFIN
46	GOFFIN	46	GOFFIN
47	GOFFIN	47	GOFFIN
48	GOFFIN	48	GOFFIN
49	GOFFIN	49	GOFFIN
50	GOFFIN	50	GOFFIN
51	GOFFIN	51	GOFFIN
52	GOFFIN	52	GOFFIN
53	GOFFIN	53	GOFFIN
54	GOFFIN	54	GOFFIN
55	GOFFIN	55	GOFFIN
56	GOFFIN	56	GOFFIN
57	GOFFIN	57	GOFFIN
58	GOFFIN	58	GOFFIN
59	GOFFIN	59	GOFFIN
60	GOFFIN	60	GOFFIN
61	GOFFIN	61	GOFFIN
62	GOFFIN	62	GOFFIN
63	GOFFIN	63	GOFFIN
64	GOFFIN	64	GOFFIN
65	GOFFIN	65	GOFFIN
66	GOFFIN	66	GOFFIN
67	GOFFIN	67	GOFFIN
68	GOFFIN	68	GOFFIN
69	GOFFIN	69	GOFFIN
70	GOFFIN	70	GOFFIN
71	GOFFIN	71	GOFFIN
72	GOFFIN	72	GOFFIN
73	GOFFIN	73	GOFFIN
74	GOFFIN	74	GOFFIN
75	GOFFIN	75	GOFFIN
76	GOFFIN	76	GOFFIN
77	GOFFIN	77	GOFFIN
78	GOFFIN	78	GOFFIN
79	GOFFIN	79	GOFFIN
80	GOFFIN	80	GOFFIN
81	GOFFIN	81	GOFFIN
82	GOFFIN	82	GOFFIN
83	GOFFIN	83	GOFFIN
84	GOFFIN	84	GOFFIN
85	GOFFIN	85	GOFFIN
86	GOFFIN	86	GOFFIN
87	GOFFIN	87	GOFFIN
88	GOFFIN	88	GOFFIN
89	GOFFIN	89	GOFFIN
90	GOFFIN	90	GOFFIN
91	GOFFIN	91	GOFFIN
92	GOFFIN	92	GOFFIN
93	GOFFIN	93	GOFFIN
94	GOFFIN	94	GOFFIN
95	GOFFIN	95	GOFFIN
96	GOFFIN	96	GOFFIN
97	GOFFIN	97	GOFFIN
98	GOFFIN	98	GOFFIN
99	GOFFIN	99	GOFFIN
100	GOFFIN	100	GOFFIN

Spielertransfer

version der ST-Umsetzung in die Redaktion – und wir sind maßlos enttäuscht. Nun aber mal ganz von vorne...

In Bundesliga Manager Professional übernehmen Sie die Rolle eines ehrgeizigen Vereinsmanagers, der seine Kickertruppe zu Ruhm und Ehre und natürlich an die Spitze der höchsten deutschen Spielklasse führen will. Bis zu vier konkurrierende Mitspieler vor dem



Ein Ausschnitt aus dem Intro des Managers

Computer nimmt das Einstiegsmenü auf: Jeder der Mächtgern-Manager trägt seinen Namen unter einem entsprechenden Konterfei ein und wählt eines der zahlreichen (echten) Vereinswap- pen. Anschließend sollte die Spielerrunde (bzw. der Einzelkämpfer) sich darauf ein- gen, ob eine sog. Endlospar- tie folgen soll, in der der Ma- nager seinen Verein aus der Amateur-Oberliga bis zur Deutschen Meisterschaft führt (sofern ihm vorher nicht das Geld ausgeht). Die zweite Möglichkeit ist das sog. 3-Jahres-Spiel, in der der Wettkampf bereits in der Bundesliga beginnt. Dort muß sich der Verein dann mindestens drei Jahre hal-

dem Jahre 1963, den damali- gen Mannschaften und authentischer Mannschaf- taufstellung.

Anfangs empfiehlt sich je- doch der Anfängerlevel: Das Programm erleichtert dem Einsteiger seinen Job durch ein hohes Grundkapital, »gutmütige« Mannschaf- tverwaltung und wohlwollen- de Behandlung von Aufstel- lungsfehlern.

Nun beginnt die eigentli- che Arbeit des Managers. Be- vor der erste Spieler den Ra- sen betritt, gibt es noch eine Menge zu klären: reichen die Finanzen für einen ehrgeizi- gen Ausbau des Stadions mit überdachten Plätzen, Flut- licht und Anzeigetafeln? Wie hoch muß der Eintrittspreis festgesetzt werden, damit möglichst viele Besucher kommen und die Kosten trotzdem halbwegs gedeckt sind? Bei zu hohen Preisen dagegen bleiben die Zu- schauer aus oder demolieren die Einrichtungen. Wie sieht es mit Sponsoren und Wer- bung aus? Gibt es Interes-

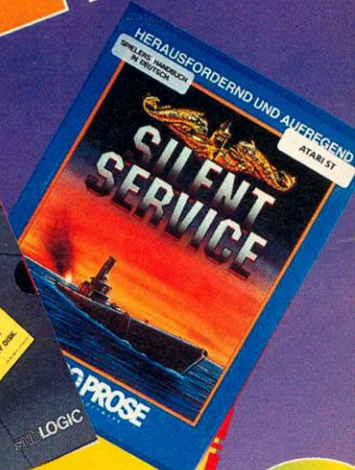
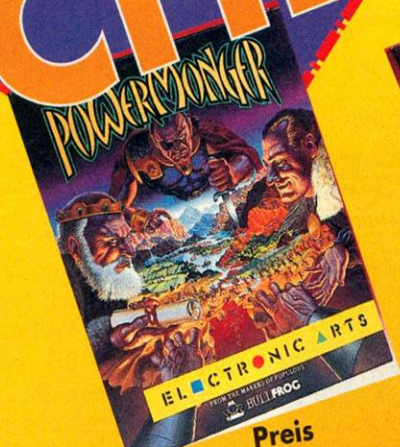


Zu Beginn wählt der angehende Manager seinen Lieblingsverein

ten und dabei einen mög- lichst guten Platz erreichen. Beim sog. Historischen Start beginnt die Partie mit der er- sten Bundesliga-Saison aus

senten für Trikot- und Ban- denwerbung? Vielleicht könnte man sich ja auch den einen oder anderen hoch- klassigen Spieler leihen?

JETZT ZUSCHLAGEN!



Nr.	Name	Preis
48	3D Construction Set	19,95
56	Adidas Tie Break	19,95
02	Atomino	29,95
50	Back to the Future	29,95
63	Bloodwych	29,95
64	Bloodwych Data Disk	09,95
04	Chuck Yeager's AFT	19,95
05	Cisco Heat	29,95
09	Deja Vu 2	19,95
12	Dragons of Flame	19,95
66	Enduro Racer	29,95
13	Euro Soccer	19,95
14	Exolon	39,95
15	Face off	19,95
16	Falcon F16 Classic Collection	29,95
17	First Contact	15,--
55	First Samurai	29,95
19	Global Commander	39,95
20	Hacker II	19,95
46	Heroes	19,95
61	(Licence to Kill, Barbarian II,	19,95
21	Running Man, Star Wars)	19,95
	Hound of Shadow	
	Hunter	

- = Action/Geschicklichkeit
- = Adventure/Rollenspiel
- ▲ = Simulation
- ◆ = Strategie

Nr.	Name	Preis
58	Immortal	19,95
22	Jet Flight Simulator	29,95
42	Klax	29,95
43	MIG 29 Super Fulcrum	29,95
27	Nigel Mansell Grand Prix	19,95
44	North & South	29,95
28	Ogre	15,--
65	Oids	29,95
52	Power Drift	19,95
60	Power Drome	19,95
53	Pro Tennis Tour	19,95
45	Rainbow Islands	15,--
34	Savage	19,95
51	Spitting Image	39,95
47	Sports	
	(New Zealand, Run the Gauntlet,	
	Daley Thompson, Beach Volley)	19,95
49	Tom & the Ghost	19,95
54	Twin World	29,95
57	Waterloo	19,95
41	Weird Dreams	29,95
62	Xenon	29,95
59	Zany Golf	29,95



Alle Spiele nur in Farbe
(Jet Flight Sim. auch Mono)

JA,
ich bestelle
folgende ul-
timativen Game-
Highlights:

Name/Nr.	Stck.	Preis
Gesamtbetrag		

Name, Vorname:

Straße, Nr.:

PLZ, Wohnort

Datum, Unterschrift:

Bestellung unter:
Tel.: 089/4613-5020
Fax: 089/4613-719

Ich bezahle:
☐ Vorkasse per Scheck (zzgl. 5,- DM Vers.kosten)
☐ per Nachnahme (zzgl. 10,- DM NN-Geb.)

N. Erdem
c/o ST-Magazin
Postfach 100518
8000 München I

**Traumhafte
Angebote* der besten
Computerspiele
für Ihren ST/STE! ****

*Solange der Vorrat reicht ** nur für 1040 STE

Welche Spieler stehen zur Verfügung? Wie muß die Aufstellung für die kommende Begegnung erfolgen, um gegen den Gast bestehen zu können? Sollte das Team eher defensiv über die Flügel spielen oder offensiv über das Mittelfeld? Wie steht es überhaupt um die Fitneß der Spieler? Haben sie alle lukrative Verträge, um voll motiviert zu trainieren und zu kämpfen? Wie wird das Trai-



Alle wichtigen Einstellungen erfolgen vom Hauptmenü aus



Kann sich der Verein den Ausbau des Stadions leisten?

ning gestaltet? Auf Kondition oder Technik ausgerichtet? Wäre vielleicht mal wieder ein Trainingslager fällig? Und was ist mit der Jugendarbeit? Ordentlich Nachwuchs in Aussicht? Was erzählt man seiner Mannschaft vor der Partie? Sollen sie hart rangehen, riskiert der Teamchef rote und gelbe Karten und die Verletzungsgefahr ist sehr hoch. Sind die Kicker unmotiviert, geben sie nicht alles und auch eine überlegene Mannschaft verliert unter solchen Bedingungen.

All diese Punkte berücksichtigt das Spiel und steuert sie über ein ausgeklügeltes Menüsystem, das sich ausschließlich mit der Maus bedienen läßt (bzw. mit der Tastatur). Reicht das einge-



Mannschaftsaufstellung

nommene Geld nicht mehr aus, gibt es immer noch den Weg zur Bank, die beim Aufbau des Vereins mit drei Krediten bis max. 4 Millionen Mark hilft.

Steht die Aufstellung der Mannschaft endlich fest, geht es zum ersten Spieltag: Dann lädt das Programm ganz nach Sportschaumanner einzelne animierte Tor-szenen von Diskette und unter-malt sie mit digitalisierter Stadionatmosphäre, so

daß der Spieler einen realistischen Eindruck vom Spiel erhält, dessen Verlauf er lediglich durch die voreingestellten Parameter mitbestimmt hat. Glück und Zufall spielen natürlich auch



Auf ins Trainingslager!

eine Rolle, doch wie im richtigen Leben bestimmt hauptsächlich die Vorbereitung über Erfolg oder Mißerfolg im Spiel.

Zur Halbzeit meldet eine Infotafel die Zwischenergebnisse von den anderen Aus-tragungen. Gelbe und rote Karte markiert der Computer ebenso wie Verletzungen und Fouls, auch wenn sie kein direktes Eingreifen erfordern. Zum Einwechseln von Reservespielern bzw. zum Ändern von Taktik und Mannschaftsaufstellung klickt der Manager das entsprechende Vereinswappen an.

Zwischen den einzelnen Spieltagen der entsprechenden Ligen halten altbekannte Zusatzwettbewerbe Manager und Mannschaften in

Atem: DFB-Pokal, Pokal der Landesmeister, Pokal der Pokalsieger, UEFA-Pokal bzw. Europapokal. Wer noch in der Amateurliga herumkrebst, hat damit zwar wenig zu tun, kann sich aber zumindest die jeweiligen Ergebnisse anschauen und statistische Werte für spätere Anwendungen in höheren Spielklassen gewinnen.

Bundesliga Manager Professional ist mit sehr viel Liebe zum Detail entworfen.

Leider hat die ST-Umsetzung gegenüber der Amiga-Version viel verloren. Topnoten sind einfach nicht mehr drin. Man merkt deutlich, daß sich die Entwickler keinen überragenden Verkaufserfolg von der ST-Version versprechen: Die schlechte Note gilt daher nicht nur den vergleichsweise unterlegenen Grafik- und Soundfähigkeiten des ST, sondern vor allem der Unlust der Programmierer.

Trotzdem dürften Fußballfans auch mit der ST-Version einen Heidenspaß haben — wenn nicht gerade irgendwelche Übertragungen im Fernsehen laufen oder der Stadionbesuch am Wochenende ruft... (hu)

WERTUNG

Bundesliga Manager Professional

TT ☐ STE ☒ ST ☒

Hersteller:

Software 2000

Preis: ca. 95 Mark

Mono: nein

Genre: Fußballmanager

Grafik: 4 von 6

Sound: 3 von 6

Motivation: 6 von 6



United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg, Tel. 05244/4080

Gripsgymnastik!



Wie viele rosarote Disketten hat Gripsbert seinem Freund Giselmund geklaut? Darum ging es in der September-Gripsgymnastik und hier die Lösung:

x ist die Menge der Disketten, die Giselmund zu Anfang besessen hatte. y stellt die Anzahl der verschwundenen weißen Disketten bzw. den Rest der schwarzen Disks dar, da beide Mengen gleich sind. Daraus ergibt sich, daß die Zahl der gestohlenen schwarzen Disketten gleich $x - y$ ist. Außerdem ist bekannt, daß sich die Menge der geklauten blauen Floppies auf $x/3$ beläuft. Die Gesamtzahl der verschwundenen Scheiben lautet $4x/3$,

Wie jeden Tag verläßt der Chefredakteur zwischen elf und zwölf Uhr sein Büro, um eine Mittagspause einzulegen. Die Sekretärin sieht auf ihre Armbanduhr, deren beide Zeiger eine durchgehende Linie bilden. Als ihr Boß die Redaktion wieder betritt, verdeckt der große Zeiger gerade den kleinen. Die Sekretärin selbst geht dann zwischen ein und zwei Uhr zum Essen, als die beiden Zeiger einen Winkel bilden, dessen Halbierende genau durch die Mitte der Zahl zwölf verläuft. Wie lange dauert die Mittagspause des Chefredakteurs und wann verläßt Fräulein Petra die Redaktion (Zeitangaben auf die Sekunde genau)?

sie macht ein Drittel aller Disks aus. Das bedeutet aber auch:

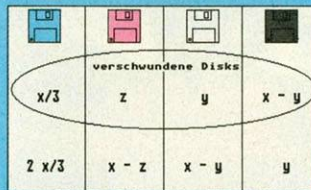
$$y + (x - y) + x/3 + z$$

So ergibt sich die Gleichung:

$$4x/3 = 4x/3 + z$$

Folglich:

$$z = 0$$



Also hat der diebische Gripsbert keine einzige rosa-

rote Diskette mitgehen lassen. Die Lösung läßt sich auch grafisch darstellen (s. Abb.)

Bis 16. November warten wir auf Lösungsvorschläge zur neuen Aufgabe. Und das Knobeln lohnt sich, denn diesmal gibt es für schlaue Rätselfüchse zehn megaläsig Sportquartzuhren und die ultimativen Baseballcaps der »Cool Croc Twins« zu gewinnen.

Redaktion ST-Magazin
Kennwort »Gripsgymnastik«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Auf Action in »Alcatraz« können sich freuen: Sven Welke, O-1950 Neuruppin; Axel Kohn, 6222 Geisenheim; Paul Arnold, 8000 München 2; Michael Zettl, 8000 München 45; Andreas Neudorfer, 5100 Aachen; Matthias Langnert, 5800 Hagen; Bernhard Meitner, 2800 Bremen; Herbert Forstner, 7400 Tübingen; Dragosch Alexander, 1000 Berlin 31 und Volker Plantenberg, 7036 Schönaich. Herzlichen Glückwunsch!

Hendrik Haase Computersysteme präsentiert:

Atari-Computer

Atari Mega STE und Atari TT Computer in unterschiedlichen Versionen

Wechselplatte 44	1298,- DM
Epson Drucker LQ 570	698,- DM
Olivetti JP 350S Tintenstrahldrucker	930,- DM
HP IIIP Laserdrucker	2380,- DM
HP III Laserdrucker	3998,- DM
Farb-Multiscan-Monitor	998,- DM
Atari Mega STE 1	948,- DM
Reparatur und Erweiterung von allen Atari-Computern	

Neuheit:

386SX Emulator für Mega STE	
Sonderangebot:	550,- DM

Gebrauchte Atari's auf Anfrage
Speichererweiterungen, Großbildschirme,
Towerumbauten und Komplettlösungen auf Anfrage.
Zyxel Modem und andere sehr günstig am Lager.

Bestellungen und Informationen bei:

Hendrik Haase Computersysteme

Stiftplatz 2 • D-4300 Essen 1

Telefon: 0201-8434010 • Fax: 0201-410421



Speicher	
1 MB	Geringe Einbauskosten mit 2 Jahren Garantie 70 DM
3 MB	245 DM
4 MB	398 DM

SCSI-Festplatten

Seagate 49 MB, 28 ms	748 DM
Quantum 52 MB, 17 ms	885 DM
NEC 105 MB, 19 ms	1120 DM
Quantum 105 MB, 17 ms	1198 DM
Quantum 240 MB, 16 ms	1845 DM
Wechselpl. 44 MB, 20 ms	1295 DM
Wechselpl. 88 MB, 20 ms	1595 DM

Hardware

1040 STE 1 MB	645 DM
MEGA STE 1 MB	928 DM
MEGA STE 1 MB/48 MB HD	1295 DM
MEGA STE 4 MB/48 MB HD	1595 DM
TT 2 MB	1995 DM
Q-tec Maus (Super I)	55 DM
Floppy extern (720 KB/1.44 MB)	195 DM
AT-Speed C16	345 DM
AT-Once-Plus (16 MHz)	345 DM
Hypercache Turbo+	349 DM
ICD Ad-Speed	425 DM
Marslek Scanner f. Atari	339 DM
Atari SLM 605 Laser	1898 DM
HP-Laserjet II P+	1695 DM
NEC P20	699 DM

Software

Script 2.0	258 DM
Multi-GEM	155 DM
Phoenix	378 DM
Syntax (Texterkennung)	215 DM
Bambino (Vektorisierung)	195 DM

HL-Computer

Birkenstr.11

3585 NEUENTAL 1

Tel: 06693/674

Fax: 06693/8128

PEROKA SOFT

VERSANDHANDEL

ATARI ST

Airbus A 320 (dt. Version)	99,00 DM
Air Warrior	75,50 DM
Amberstar	82,00 DM
Another World	61,00 DM
Atomino	58,00 DM
Blitmap Brother VOL. 1	61,00 DM
Blues Brothers	58,00 DM
Boston Bomb Club	58,00 DM
Bundesliga Manager prof.	74,50 DM
Carl Lewis Challenge	64,00 DM
Cisco Heat	65,00 DM
Deuteros	72,00 DM
Elvira II	72,00 DM
Epic	69,00 DM
Fate Gates of Dawn (dt. Version)	72,00 DM
Final Fight	58,00 DM
Fire and Ice	61,00 DM
Flight of Intruder	68,50 DM
Fort Apache	69,00 DM
Gauntlet 3	58,00 DM
Grand Prix (Microprose)	74,50 DM
Great Courts II	85,00 DM
Golf (Microprose)	79,50 DM
Hunter	72,00 DM
Hutson Hawk	61,00 DM
Int. Sports Challenge	65,50 DM
Kid Gloves II	61,00 DM
Knightmare	69,00 DM
Knight of the Sky	79,50 DM
Leommings Data Disk	43,50 DM
Logical	61,00 DM
Lotus Challenge 2	58,00 DM
Mad TV (dt. Version)	58,00 DM
Outrun Europa	58,00 DM
Pacific Island	69,00 DM
Pirates	58,00 DM
Populous II (dt. Version)	74,50 DM
Powermonger	72,00 DM
Powermonger Datadisk	38,00 DM
Realms	69,00 DM
Rodland	58,00 DM
R Type 2	65,00 DM
Shadow of the Beast 2	58,00 DM
Shadow Sorcerer	75,00 DM
Silent Service II	76,50 DM
Soccer Star (4 Spiele)	58,00 DM
Special Forces	81,00 DM
Turtles II	72,00 DM
Ultima VI	71,50 DM
Utopia	72,00 DM
Wildkid	61,00 DM
Wolfpack	65,00 DM
Gravis Joystick: transparent	69,50 DM
schwarz	69,50 DM

* Vorankündigung, Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten. Vorbestellungen möglich.

Bitte fördern Sie unsere KOSTENLOSE PREISLISTE an!
(BITTE COMPUTERTYP ANGEBEN!)
Weitere Spiele und Zubehör lagermäßig vorrätig.

Vorkasse DM 6,- • Postnachnahme DM 9,-
Ausland: Nur gegen Vorkasse (Euroscheck) DM 25,-

TELEFONISCHE ODER SCHRIFTLICHE BESTELLUNG BEI

PEROKA SOFT

Petra Schurig

02173/51351 • 02173/56906

Postfach 100527 • 4019 Monheim



60-MHz-Projekt

Auf der Atari-Messe in Düsseldorf stellte das ST-Magazin einen ST mit 60 MHz getaktetem Motorola MC 68040 vor. Profis können den superschnellen ST im Rahmen eines Selbstbauprojektes nachbauen.

Und außerdem

■ Dem Trauerrand am Bildschirm rücken Sie mit »Overscan TT« zu Leibe

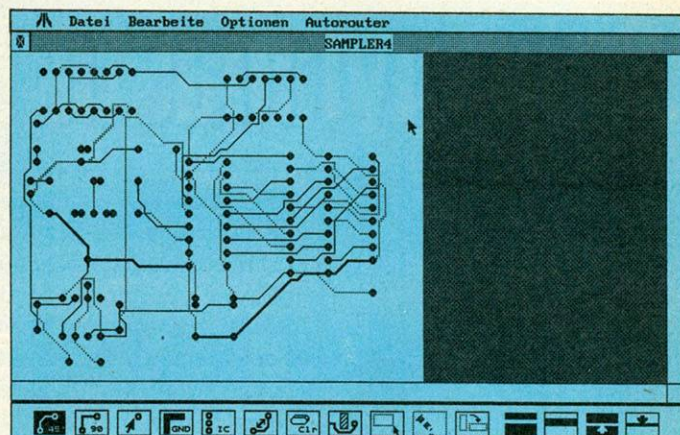
■ Lästige Routinearbeiten bei der Gestaltung von Benutzeroberflächen vereinfacht »Interface 2.0«

■ »E-Copy«, ein Kopierprogramm,

das mit allen Scheiben auf dem ST fertig wird

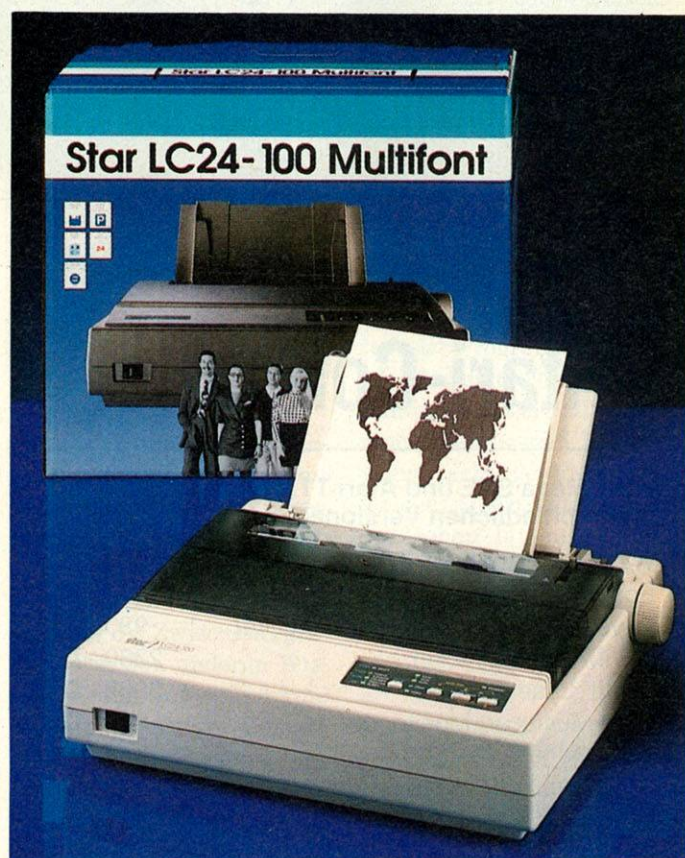
■ Knifflige Formulare werden mit »Formular plus« zum Kinderspiel

■ »DA Vektor«, ein Vektor- und Animationsprogramm, das hohe Qualität verspricht



Platinenlayout

Für alle, die komplexe Schaltungen entwerfen, bieten der Schaltplan-Editor »Route it« und der Autorouter »Circu it« das ideale Gespann.



Drucker

»Was man schwarz auf weiß hat, kann man getrost nach Hause tragen«, heißt es. Drucker sind wichtige Ausgabemedien. Die neuen Modelle bieten skalierbare Schriften, automatische Emulationserkennung und auch immer öfter Farbe. Wir testen, was sie wirklich leisten.

SONDERDISK

DIE PREISWERTE ALTERNATIVE

Eine kleine Auswahl aus unserem Katalog

Text & Daten



MULTITEX 5

TeX in GEM-Umgebung

Als Textsatz-System der Spitzenklasse ist TeX international anerkannt. Ob für komplizierte Tabellen oder mathematische Formeln, für ein automatisches Inhalts- und Stichwortverzeichnis oder einfach nur für optimale Druckergebnisse ist TeX das, was Sie suchen. Lieferumfang: u.a.: PLAIN TeX, LaTeX, BibTeX, MakeIndex, Large TeX, MetaFont, Editor, Ramdisk, 8-, 24- und Laserdruckertreiber (auch Postscript). Alles ist da. Einfache Installation auf Festplatte, multitasking-fähig.

SD 78 (ST/TT) DM 75.-



1ST SIGN

Textverarbeitung

Anspruchsvolles Textsystem mit höchster Druckqualität. Pixelgenaue (1/90°) Textpositionierung, automatischer Umbruch, bis zu zehn Zeichensätzen (SIGNUM!), Tabulatoren, Einrückungen, Blockfunktionen, Seitenübersicht, Inhaltsverzeichnis. 1st Sign unterstützt Grafikeinbindung (IMG), sowie Linien und Boxen. Der Druck erfolgt in maximaler Druckauflösung auf 24-Nadel- und HP-Laser (Deskjet)-kompatiblen Druckern. Ein integrierter Makroprozessor schafft eine komfortable und persönliche Arbeitsumgebung. GEM-Einbindung, Online-Hilfe, Spooler.

SD 90 (ST/TT³) DM 40.-



GEM-CALCPLUS 3.6

Tabellenkalkulation

GEM-CALCPLUS ist eine flexible und leistungsfähige Tabellenkalkulation. Neben zahlreichen mathematischen und statistischen Funktionen bietet es eine variantenreiche Grafikausgabe der Daten (Kuchen-, Linien-, Balken-, Säulen-, Block- und Flächengrafik). Sowohl zur Kostenrechnung, Erfassung eigener Finanzen, zur Produkt- oder Kreditplanung ist GEMCalc ein ideales Hilfsmittel. Zahlreiche mathematische und statistische Funktionen, die Lauffähigkeit auf allen monochromen Auflösungen (neu) und eine flexible Druckereinstellung runden das Programm ab.

SD 44 (ST/TT³) DM 35.-



KARTEYE

Karteikasten

KARTEYE ist ein elektronischer Karteikasten der Informationen verschiedenster Natur aufnehmen kann. Die Eingabemaske läßt sich frei am Bildschirm gestalten, sodaß KARTEYE sich ebenso für eine Adressverwaltung und CD/Platten/Video-Archiv, als auch als Vokabelkartei (bereits enthalten) eignet. Die Daten lassen sich in frei gestaltbarer Listenform ausgeben, ferner steht die Möglichkeit zur Generierung eines Serienbriefes aus den enthaltenen Daten zur Verfügung. Passwort-schutz, Funktionsstabenbelegung und eine kleine Schreibmaschine runden das Paket ab.

SD 85 (ST/TT³) DM 35.-

Grafik & Tools

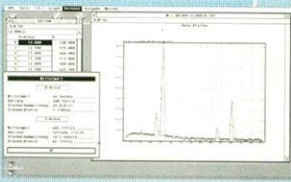


FOTOLAB 2

Digitale Bildverarbeitung

Was bisher nur langwierig im Fotolabor erarbeitet werden konnte, macht FOTOLAB jetzt interaktiv am Bildschirm. Bildverarbeitung mit bis zu 256 Graustufen. Ideal zum Rastern von Graubildern und Einfügen in monochrome Textprogramme. FOTOLAB bietet: digitale Filter, stufenloses Drehen, Grauwertmanipulationen sowie Rastern (flexible Rasterung für div. Ausgabegeräte [Laser, Matrix, Fotobeleichter]), Bildanzeig in echten Graustufen (z.B. TT-mid), TIFF-Format, Echtzeitlupe und Blue-Box-Verfahren

SD 70 (ST/TT) DM 35.-



DPE DATA-PLOTTER

Messwertanalyse

DPE dient zur wissenschaftlichen Darstellung von Messreihen. Das voll in GEM eingebundene Programm erlaubt diverse Darstellungsarten, log. Maßstab, automatische Skalierung, Bereichsauswahl per Maus, Regression (Lin, Pot, Exp, Log), Darstellung von Fehlerbalken, sowie die zusätzliche Darstellung einer Funktion f(x). Dateneingabe per komfortablen Editor, Import von Datei oder direkt über ein angeschlossenes serielles Meßgerät. Der Ausdruck erfolgt auf Plotter, Drucker und Metadatei (dazu ist GDOS notwendig).

SD 83 (ST/TT) DM 35.-



DELITE

GEM-Shell für GFA-BASIC

Eine echte superkomfortable GEM-Shell steuert sämtliche Bestandteile des GFA-Entwicklungssystems - Interpreter, Compiler, Linker, Texteditor und RCS. Dateien, Projekte und auch ein fertiges Programm werden als Icon auf dem Desktop abgelegt. Per Doppelklick wird beispielsweise der Compiler gestartet. Schnellste TurnAround-Zeiten - flatter geht's nicht. Sämtliche Einstellungen werden individuell für jedes Projekt gespeichert. Die ideale Entwicklungsumgebung für GFA-BASIC 3.0, 3.5, 3.6.

SD 84 (ST/TT) DM 30.-

DARKSTAR

Animierter Bildschirmschoner

Bildschirmschoner, die das Bild dunkelschalten sind out, daher gibt es jetzt DARKSTAR. Dieser bietet nach einer einstellbaren Zeit entweder einen Flug durch den Weltraum mit animierten Sternen oder berechnete Figuren, deren Formen ständig variieren. DARKSTAR ist multitaskingfähig, läßt also GEM-Programme beim Dunkelschalten weiterlaufen. DARKSTAR läuft auf allen Original-Auflösungen und Grafikerverweiterungen.

SD 88 (ST/TT) DM 25.-

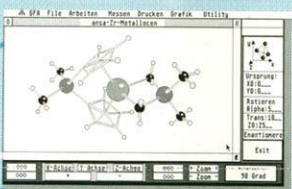
HARDCOPY III

S/w- und Farbharcopy für den ST

HARDCOPY 3 erzeugt Ausdrucke auf allen Nadel-druckern und Tintenstrahlern (z.B. HP Deskjet, Canon, ...) und das nicht nur in s/w, sondern auch in Farbe. Unterstützt werden alle ST-Auflösungen. Flexible Druckereinstellung, Druck von Ausschnitten, stufenlose Vergrößerung/Verkleinerung, Posterdruck, Kontrastverstärkung, Screendump, Spooler, Bildkonverter, ...

SD 15 (ST/TT³) DM 15.-

Wissenschaft

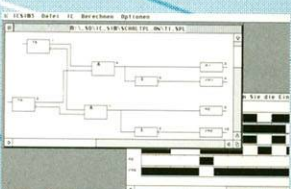


MONOKLIN

Moleküldarstellung

Grafische, räumliche Darstellung von Molekülen. Verschiedene Projektionsarten, Zoomen von Molekülen und flexible auch animierte Echtzeit-Rotation eines Moleküls schaffen schnell einen Überblick. Die Moleküldaten lassen sich bequem im Editor eingeben, entweder per Maus oder durch Eingabe bzw. Laden entsprechender Literaturdaten. Messen von Abständen und Winkeln, Definition von Ebenen und Schwerpunkten sowie diverse Berechnungen machen MONOKLIN zu einem wertvollen Werkzeug.

SD 80 (ST/TT) DM 40.-



ICSIM 3.0

Digitalsimulator

Das Programm simuliert das Verhalten von logischen Elektronik-Schaltungen. Bausteine und Verbindungen werden per Maus gezogen. Eine Schaltung läßt sich somit leicht austesten, bevor man sie in die Praxis umsetzt. Ausgabe von Logiktabellen oder direkte Simulation. Einige Bausteine lassen sich anhand von Logiktabellen erstellen; IC-Generator. Zur Erweiterung der Elemente ist eine Bibliotheksfunktion enthalten. 9- und 24-Nadel-treiber. Neu in Version 3: GEM-Einbindung, JK-Flip-Flops mit pos. und neg. Flanke.

SD 25 (ST/TT) DM 25.-

Wir schicken Ihnen gerne unseren Komplett-katalog

Postkarte oder Anruf genügt

SONDERDISKS ERHALTEN SIE BEI FACHHÄNDLERN ODER DIREKT BEI:



MAXON Computer
Schwalbacher Str. 52a
W-6236 Eschborn



Tel. 06196 - 48 18 11
FAX 06196 - 41885

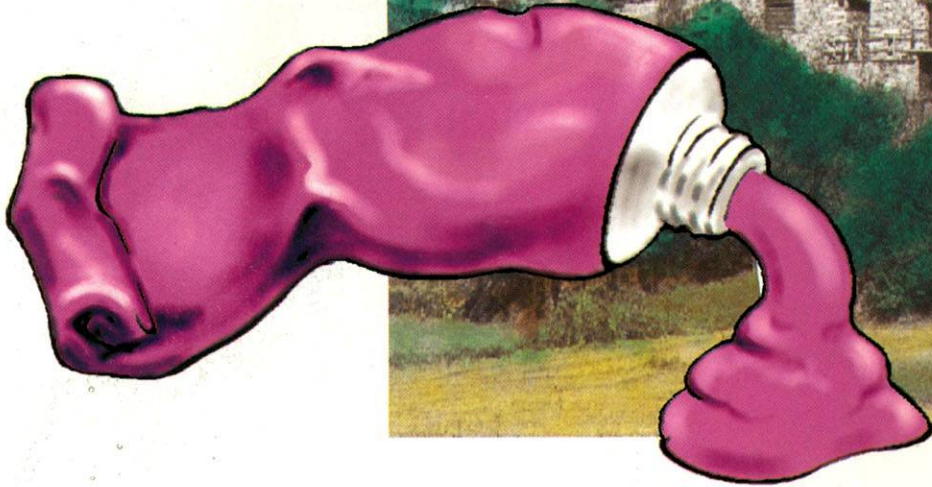
* ST: alle Atari ST/STE
TT: alle Atari TT

1 nur monochrom bei 640*400
3 alle monochrome Auflösungen

NEUE WERKZEUGE

Chagall

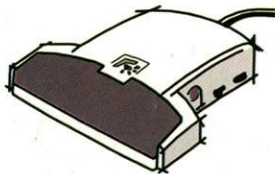
Die neue Bildbearbeitung von Trade iT. Modular ausbaubar, viele Features, läuft auf allen Auflösungen und Farbgrafikkarten (ab 640x400 Punkten). Die einfache Benutzeroberfläche erfüllt neuste Standards (Multitasking, Falcon 030, HighColor-, TrueColor-Grafik). Upgrade möglich.



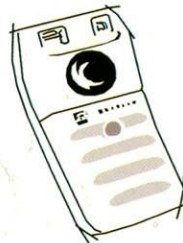
Die farbigste Versuchung seit es lila Kühe gibt

Trade iT
publisher's tools

Arheilgerweg 6
6101 Roßdorf
Tel: 06154-9037



Die vielfach bewährten Handscanner mit 32 oder 256 Graustufen, Auflösung 100 bis 400 dpi. Mit Scansoftware DM 498,- und DM 698,-



Voll-digitale Kamera mit 32 Bildern und 256 Graustufen. Zubehör: Blitz, Tasche, Ladegerät, Ständer. Scansoftware und GDPS-Treiber. DM 1698,-



Farb-Flachbettscanner mit 31 Raster, 256 Graustufen oder 16,7 mio Farben. Scansoftware Scan iT mit Gamma-korrektur und Software-Interpolation bis zu 1200 dpi. DM 2998,-

Die voll-digitale TUBE: mit der Maus im Skizzenmodul von Chagall auf dem Bildschirm skizziert, Airbrush und Glanzlichter im Airbrushmodul von Chagall umweltfreundlich gesprüht; das ALPENPANORAMA: mit dem Tonerwerkzeug und dem Marker von Chagall handcolorierte schwarz-weiß Vorlage; die Farbseparation und die Belichtung natürlich mit Calamus SL