

# ST 68000er MAGAZIN

Alles über ATARI ST und TT

## DOS & TOS

- Der Markt: Emulatoren heute und morgen
- Konkurrenten: ATonce Plus und AT Speed C 16



**Imagine:  
VGA auf  
dem ST**

## 50 Monochrom- Games

## Tools für Programmierer

- Im Test: Maxon Pascal, Prolog, Smalltalk, Basic-C-Konverter



**DATENBANKEN:  
Phönix-Seminar  
Folge I**



# ATARI ST



## GENISCAN GS4500 ST

- Der einfach einzusetzende Handy-Scanner mit 105 mm Scanbreite und 400 dpi Auflösung ermöglicht die Reproduktion von Grafik und Text auf dem Schirm.
- Ein leistungsfähiger Partner für Desktop-Publishing-Anwendungen.
- Zum Lieferumfang gehört der GS4000 Scanner sowie die Schnittstellen- und Editiersoftware.
- Mit Geniscan können Sie auf einfache Weise Bilder, Texte und Grafiken in den ST einlesen.
- Helligkeit und Kontrast einstellbar.
- Die leistungsfähige Software erlaubt Kopieren und Einfügen von Darstellungen.
- Speichert Darstellungen in Formaten ab, die sich für DEGAS, NEOCHROME, FLEETSTREET und andere eignen.
- Ausdrucke mit allen Epson-Kompatiblen möglich.
- Unerreichte Möglichkeiten beim Einlesen und Editieren zu einem unschlagbaren Preis.

Jetzt inkl. Zeichenprogramm THE ADVANCE OCP ART STUDIO.

einschließlich Soft- und Hardware.  
Zusätzliches Interface  
Software für PC DM 99,-

zzgl. DM 10,- Versandkosten



## \*NEU\* SYNCRO EXPRESS

SYNCRO EXPRESS ist der Nachfolger von unserem bekannten A-COPY ST. Es ist eine Neuentwicklung auf dem Gebiet des Kopierverfahrens. SYNCRO EXPRESS macht eine Sicherheitskopie von fast allen Originalen. SYNCRO EXPRESS kopiert eine ganze doppelseitige Diskette in 40 Sekunden. SYNCRO EXPRESS funktioniert nur mit einem zweiten Laufwerk. SYNCRO EXPRESS ist ein steckbarer Hardwarezusatz mit der dazugehörigen Software für die Angabe der Start- und Endtracks sowie der Seitenwahl.

Preis **DM 99,-**

zzgl. DM 10,- Versandkosten

Als Update für A-COPY ST Preis:

**DM 79,-**

zzgl. DM 10,- Versandkosten

## A-COPY ST

Kopierprogramm.  
Vollständiges Kopieren von Disks. Selbst aufwendig geschützte Programme werden in unter 60 Sekunden kopiert.

Preis **DM 69,-**

zzgl. DM 10,- Versandkosten

## READ PIC

READ PIC ist ein lernfähiges Texterkennungsprogramm, es ist vollständig GEM-gesteuert und durch die Verwendung hochoptimierter Routinen extrem schnell in der Texterkennung.

READ PIC benötigt mindestens 400 KB Arbeitsspeicher und einen monochromen Monitor.

READ PIC ist hyperscreen-fähig.

READ PIC liest Bildschirmformat-Bilder im DODDLE und im PI 3-Format von DEGAS. Es kann aber auch komprimierte Bilder im STAD-Format, im HANDY-Printer-Format, aber besonders im Standard-GEM-IMG-Format übernehmen.

Eingescannte Bilder können unkomprimiert als DEGAS-PI 3-Bild oder in voller Größe im GEM-IMG-Format abgespeichert werden. Vom eingescannten Bild kann darüber hinaus eine Hardcopy erzeugt werden (nicht im hyperscreen-Modus).

READ PIC kann überlappende Buchstaben (bis zu drei) trennen und ist auch in der Lage, verschmolzene Buchstaben bzw. echte Ligaturen zu verarbeiten. Die erkannte Schrift kann als Textdatei auf Diskette abgespeichert werden. Bei genügend Speicherplatz kann die erkannte Schrift direkt mit einem Texteditor Ihrer Wahl nachbearbeitet werden.



## NEU! VOLLOPTISCHE MAUS

- Volloptische Maus.
- Sehr hohe Auflösung (250 dpi), für sehr genaues Arbeiten.
- Keine mechanische Teile (kein Verschleiß und Verschmutzung).
- Direkt anschließbar.
- 100% kompatibel.
- Inklusive Maus-Matte.

**nur DM 498,-**

zzgl. DM 10,- Versandkosten

**nur DM 150,-**

zzgl. DM 10,- Versandkosten

Preis: nur **DM 119,-**

zzgl. DM 10,- Versandkosten



## ST SUPER TOOLKIT II™

Ein Paket leistungsfähiger Dienstprogramme für alle ST-Modelle.

- Track- und Sektoreditierung mit bis zu 85 Tracks und 255 Sektoren.
- Eine Such- und Ersetzfunktion ersetzt automatisch einen angegebenen Wert mit einem neuen.
- Ein Werkzeug, das die hohe Auflösung nutzt. Arbeitet nur mit dem monochromen Monitor in der höchsten Auflösungsstufe.
- Im Info-Modus werden alle wichtigen Daten angezeigt.
- Fünf unterschiedliche Editorbetriebsarten – Laufwerks-, Disk- oder Datei-orientiert. Direkte Anwahl von Boot- und Directorysektoren möglich.
- Vollständig menü-/piktogrammbedient. Die Disk kann direkt im Hex- oder ASCII-Format editiert werden.
- Vergleichsfunktion – vergleicht zwei Disketten und zeigt die Unterschiede an. Das richtige Werkzeug für den Disk-Hacker.
- Umfangreiche Druckerunterstützung mit Hilfe einer Parameterbox.

**nur DM 49,-**

zzgl. DM 10,- Versandkosten



## ATARI ST-LAUFWERKE

- Komplett anschlussfertig.
- Voll abgeschirmt durch Metallgehäuse.
- Atarifarbene Frontblende und Lackierung.
- Abschaltbar.
- 3 ms Steptrate.
- 5,25"-Drives umschaltbar 40/80 Tracks.
- Kapazität 720 KB, 2 x 80 Spuren.
- Mit Bedienungsanleitung und 6 Monate Garantie.
- mit Track-Display

Preis: 5,25"-Drives  
ohne Track-Display

**DM 229,-**

3,5"-Drive  
mit Track-Display

**DM 199,-**

3,5"-Drive  
ohne Track-Display

**DM 179,-**

zzgl. DM 10,- Versandkosten

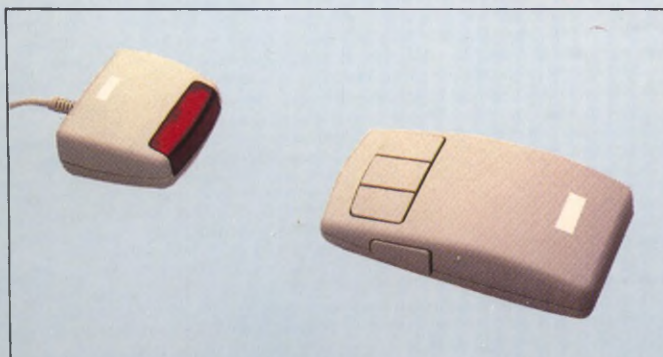
## NEU! CORDLESS MOUSE

- KABELLOSE MOUSE
- ARBEITET MIT INFRAROT-SIGNAL-ÜBERTRAGUNG
- SEHR EINFACH ZU INSTALLIEREN
- VOLL KOMPATIBEL



**DM 139,00**

- SPART BATTERIEN DURCH AUTOMATISCHES AUSSCHALTEN
- ARBEITSWINKEL ÜBER 90°
- REICHWEITE 1,5 METER
- INKLUSIVE 2 BATTERIEN



ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

## DATAFLASH GmbH

Distributor für Deutschland

Wassenbergstraße 34, 4240 Emmerich, Telefon: 028 22/68545-46  
Telefax: 028 22/68547 • Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,-, NACHNAHME DM 10,-

Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

Distributor für Berlin: Mükra Datentechnik, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42, Tel.: 030/7529150/60

für Österreich: Computing Zechbauer, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel.: 0222/408 5256

Rechner-Ring, Grazer Str. 90, 8605 Karpfenberg, Tel.: 03862/24950

für die Schweiz: Swiss Soft AG, Oberrasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/23 18 33

für Holland: Eurosystems NL, Postbus 179, 6710 BD Ede, Tel. 085/516565

Mit Erscheinen dieses Heftes verlieren ältere Preise ihre Gültigkeit.

Eurosystems Computer Products, Telefax 0031/8380/32146



**A**m Anfang war das Wort. So steht es geschrieben. Auf's Blattmachen trifft das trotzdem nicht zu. Hier heißt es vielmehr: Am Anfang war die Idee zum Thema und der Terminplan. Als CvD (Chef vom Dienst) habe ich in vielfältiger Form mit diesem Alptraum jedes Redakteurs zu tun. Die Palette reicht vom druckterminabhängigen Produktionsplan bis zu redaktionsinternen Manuskriptabgabe-Terminen. Redakteure, Fotografen, Grafiker und -zig andere, die mit der Heftproduktion befaßt sind, wollen und müssen ständig »getreten« werden. Hintergrund dieser



## ...Kontrolle ist besser

exakten Planung ist vor allem unser Interesse, für Sie so aktuell wie möglich zu berichten. Außerdem erwarten Sie natürlich die neue Ausgabe pünktlich in Ihrem Briefkasten oder am Kiosk.

Seit der Ausgabe 4/91 präsentiert sich das ST-Magazin in anderer Aufmachung. Das schließt etwas Feintuning

von Zeit zu Zeit selbstverständlich nicht aus. In diesem Fall ist die Rede vom Inhaltsverzeichnis, das uns — und hoffentlich auch Ihnen — in seiner neuesten Form sehr übersichtlich und informativ erscheint.

Ist Ihnen beim ersten Durchblättern dieses Heftes aufgefallen, daß die »Mittelstrecke« aus mehr Schwarzweißseiten besteht als üblich? Dafür sind am Anfang und Ende die Farbseiten stärker vertreten. Auch die Farbbelegung in einem Magazin ist natürlich kein Zufall. Sie wird sorgfältig nach den jeweiligen Gegebenheiten ausgeklügelt. Vor allem die Fun-Strecke, die sonst am farbigen Heftende ihren festen Platz hat, ist diesmal Ursache für die Änderung: Das Spiele-»Monochrom-Festival« findet nämlich auf den schwarzweißen Seiten 48 bis 52 statt.

Farbig wie immer gibt sich dagegen unsere Titelstory. Ab Seite 12 lesen Sie, warum »ein Computer plus ein Betriebssystem« längst nicht mehr gilt.

Neu in dieser Ausgabe ist unsere Rubrik »Tips & Tricks« (Seite 78). Von jetzt an finden Sie in jedem ST-Magazin auch ein Interview mit einem Hersteller, der detaillierte Fragen zu seinem Produkt beantwortet.

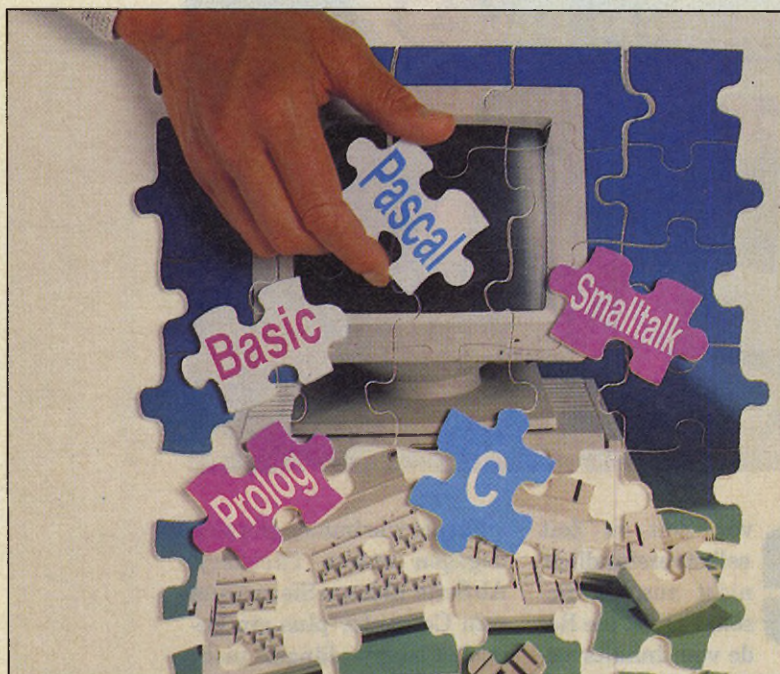
Herzliche Grüße

*Monika Heydenreich*

Monika Heydenreich



*Einer für alle, alle für einen: Der ST verwandelt sich je nach Ausrüstung und Aufwand in einen MS-DOS-Computer oder Apple. Ein gewagtes Spiel?*



*Der Erfolg oder Mißerfolg des TT wird sich nicht zuletzt an den Programmiersprachen messen lassen müssen, die es für Ataris Flaggschiff gibt. Wir haben es getestet.*

**Seite 88**



*Design oder nicht sein: Die knapp bemessenen Gehäuse der Mega STs lassen wenig Spielraum für Erweiterungen. Der Tetra-Tower-Umbau könnte die Lösung sein.*

**Seite 128**

## BETRIEBSSYSTEME

**Marktübersicht:** Mit Kartentricks... Hardwarebauteile stellen im ST Kompatibilität zum Industriestandard her

**12**

**Vergleichstest:** Gute Karten...

AT-Speed C16 und ATonce Plus konkurrieren in der 16-MHz-Klasse

**16**

**Zukunftsmusik:** AT-Kompatible

Blick in die Konstruktionsabteilungen der Emulatorhersteller

**22**

**PC-Spiele:** MS-DOS-Games...

Loht es sich nach PC-Spielen zu spielen?

**24**

**Emulatoren:** Keine Skepsis bei Spectre

Das ist neu am System 7.0

**27**

**Musik:** Thalions Sound-Wizard

Wir sprachen mit Jochen Hippel, einem der gefragtesten ST-Soundprogrammierer

**28**

**»Linux PC«:** Grenzgänger...

Der Linx hat einen direkten Draht zum ST

**30**

**Multitasking:** Multi-GEM...

Maxon verspricht, wovon viele träumen

**31**

## REPORTAGE

**Expertensystem:** Robin Hood...

In Bonn entdeckten wir einen perfekten Ratgeber in Sachen Mietrecht

**32**

## SEMINAR

**MIDI:** Programmierer an die Front

In der zweiten Folge unserer MIDI-in-C-Serie gilt es, den Programmierstil zu optimieren

**36**

**Scanner:** Licht und Schattenspiele

Hannes Fischer, der Hochleistungsscanner für die Industrie programmiert, plaudert aus der Praxis

**38**

**Datenbank:** Einstieg in Phoenix

Erste Folge unserer dreiteiligen Serie

**42**

## FUN

**Marktübersicht:** Monochromfestival

Schwarzweiß-Games für den ST sind Mangelware

**48**

## EXPERTENFORUM

**Accessory:** Die saubere Lupe

Wenn zwei Programmierer sich streiten

**58**

**Atarium:** Vermischtes mit Sahne

Julian Reschke über die Speicherplatzproblematik bei Accessories und den Nachfolger von Bigscreen

**60**

## SOFTWARE

**Maschinenbau:** CNC-Simulation...

Werkzeugmaschinen auf dem ST

**68**

**Verlosung:** LDW-Gewinnspiel

Zu gewinnen: drei »LDW-Power-Calcul«-Pakete

**71**

**NVDI:** Es geht noch schneller

Ein vollkommen neues »VDI«

**72**



## PUBLIC DOMAIN

- Tausendsassa:** Wallraff schnüffelt...  
»ASK\_ME 2.0« — Datenbank, Spielegenerator  
und Expertensystem in einem **76**

## TIPS & TRICKS

- Erste Hilfe:** Hotline zu PKS-Edit  
Rolf Pahlen verrät, wie die Arbeit mit dem Text-  
editor leichter wird **78**

## COMPUTER & RECHT

- Mogelpackung:** Nicht klein begeben  
So sind Sie als Verbraucher bei mangelhafter  
Software rechtlich geschützt **86**

## PROGRAMMIERSPRACHEN

- TT-Sprachen:** 5x Software-Know-how...  
Allmählich kommt Bewegung in die TT-Szene **88**
- Prolog:** Prologisch  
Der neue Maxon-Interpreter umfaßt 112  
eingebaute Prozeduren **93**
- Pascal-Compiler:** Turbo-Pascal für...  
»Maxon«-Pascal noch nicht ohne Tücken **94**
- Konverter:** Der C-Dolmetscher  
Er erzeugt aus Basic-Sourcen C-Codes **96**
- Smalltalk-80:** Die letzte Instanz  
Brandneue Version von »Smalltalk-80/OR 4« **97**
- Marktübersicht:** Tools & Utilities  
Programmierhilfen auf PD **98**

## SONDERTEIL

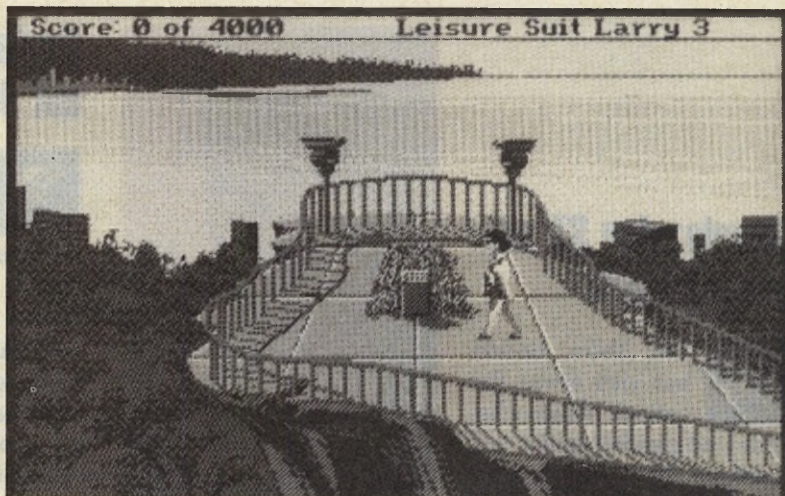
- Cicero **99**

## HARDWARE

- Gehäuseumbau:** Towerpower  
Mega ST im Tetra-Manhattan-Gehäuse **128**
- Grafikkarte:** Mega ST goes VGA  
Bei der Grafikkarte »Imagine« geht's farbig zu **132**

## RUBRIKEN

- Editorial** **3**
- Aktuell** **6**
- Impressum/Inserentenverzeichnis** **75**
- Anbieterverzeichnis** **79**
- Podium** **80**
- Bücher** **125**



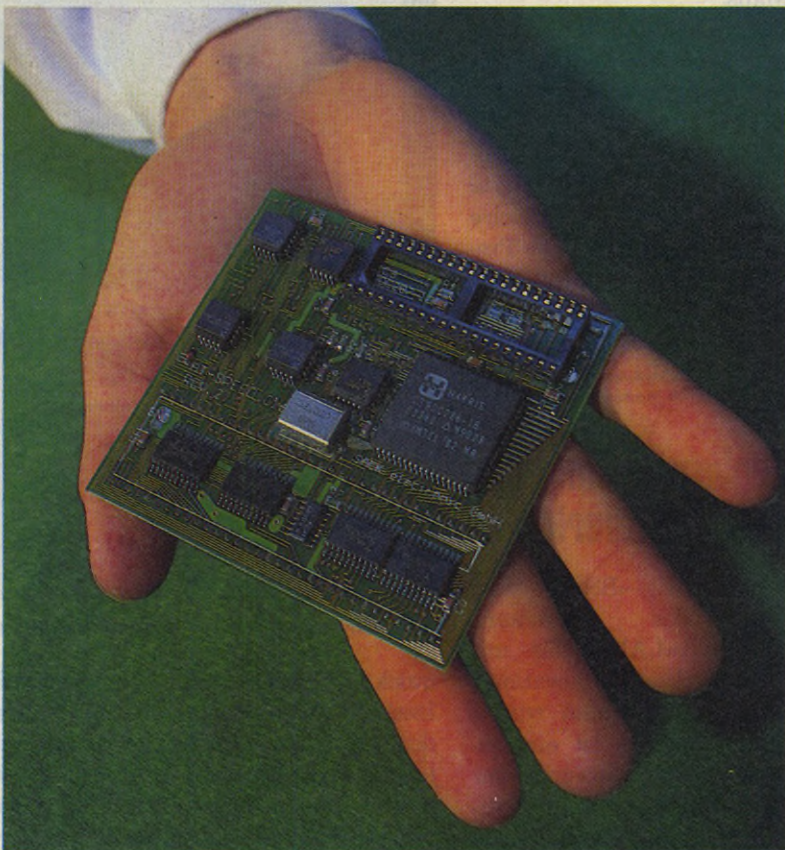
*Spiele, die in Monochrom laufen, unterscheiden sich von der Masse der Colour-only-Ware meist durch erfrischend intelligente Spielideen.*

**Seite 24**



*Stahl in Stahl: Mit dem ST lassen sich CNC-Programme schreiben und Werkzeugmaschinen ansteuern. Zwei Simulationen im Test.*

**Seite 68**



*Auch ohne TOS ist mit dem ST jede Menge los: Wir haben uns auf dem Emulatormarkt umgesehen und wagen einen Blick in die Zukunft.*

**Seite 12**



## Hoppla: der ST mit neuem Outfit



Die Tetra GmbH hat sich etwas für optisch anspruchsvolle und gleichermaßen auf Leistung bedachte Atari-ner einfallen lassen: den »Tetra 030«.

Er bietet für 9980 Mark jede Menge: TT mit 8 MByte RAM, 3,5-Zoll-Floppy mit 1,44 MByte, 5,25-Zoll-Floppy mit 1,2 MByte sowie eine 3,5-Zoll-Festplatte mit 213 MByte und einer Zugriffsgeschwindigkeit von 15 ms. Dazu kommt ein Towergehäuse mit 220-W-Netzteil und einem sehr leisen Papst-Lüfter, die Tastatur und eine Maus.

Tetra bietet in Verbindung mit dem Tower eine 5,25-Zoll-SyQuest-Wechselplatte mit 44 MByte für 1399 Mark und einen 3,5-Zoll-TEAC-Streamer mit 155 MByte inkl. Cartridge und Software für 1399 Mark an. Die Produktpalette beinhaltet auch verschiedene Monitore und eine Cherry-Tastatur. (mb)

Tetra Computersysteme GmbH, Neuer Markt 27, 5309 Meckenheim, Tel. 02225/17081

## Ergänzung für Edel-Netzwerk



Mit »BSS+« wird das Netzwerk »eLAN«, das mit dem Berliner Innovationspreis ausgezeichnet wurde, ergänzt. BSS+ ist ein Buchungssystem, das aus einer entsprechenden Zahl Netzwerknoten, einem Netz-Betriebssystem sowie den notwendigen Buchhaltungs-Modulen besteht. Die Ver-



Tetra 030: Power im Tower



Alles vernetzt: »BSS+« in Kombination mit »eLAN«

quickung dieses modularen Buchhaltungssystems und dem Netzwerk eLAN erlaubt jetzt die Bewältigung komplexer Buchhaltungsprobleme. eLAN hält die internationalen Normen ein und arbeitet mit allen ST-Typen zusammen. Es ist selbst über

## Borland pfeift auf den ST



Borland will sich ganz auf die MS-DOS-Schiene konzentrieren und gibt alle Rechte am Turbo-C-Compiler an die Entwickler zurück. Ab sofort wird das Produkt von deren eigener Gesellschaft »Pure Software« weiterentwickelt und unterstützt. (em)

Pure Software, Gollierstr. 14a, 8000 München, Tel. 089/5028675

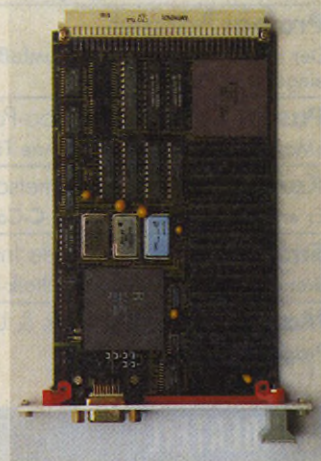
## Kleine Fläche mit viel Farbe



Die »C75Z-V« VME Farb-Grafikkarte ist nur halb so groß wie bisherige ST-Karten. Sie

läßt sich in den Slot des Atari TT und Mega STE einstecken und verfügt über eine Auflösung von 1280 x 960 bei 75 Hz non interlaced und 256 Farben. Das Zoomen per Hardware, d.h. ein Mausklick und das Bild ist da, ist eine richtungsweisende Innovation. Die Familie der VME-Grafikkarten umfaßt außerdem noch die folgenden Modelle für TT und Mega STE: MOCO, COCO, MICO, C110Z-V. (mb)

Matrix Daten Systeme GmbH, Talstraße 16, 7155 Oppenweiler, Tel. 07191/4088



Mehr Leistung bei halber Größe: Grafikkarte von Matrix

## Sacks schnelle Box



Die neu eingerichtete »Speed Box« von Sack Electronic bietet den PC/AT/C16-Speed-Usern jetzt, die jeweilig aktuelle Speed-Version down zu laden an. Die Speed Box ist Montag mit Freitag von 18.00 Uhr bis 0.00 Uhr unter der Rufnummer 05252/52836 zu erreichen. Die DFÜ-Parameter sind: 300 bis 2400 Baud, 8/N/1. (mb)

Sack Electronic GmbH, Bleichstraße 49, 4792 Bad Lippspringe, Tel. 05252/4290

GFI, Unter den Eichen 108 a, 1000 Berlin 45, Tel. 030/8315021



## Kopierender Kobold



Ein neues Dateikopier-Programm, »Kobold«, kommt vom Autor des »Fast Filemover«. Er beinhaltet sämtliche Dateifunktionen des TOS 1.4 wie Kopieren, Löschen, Verschieben etc., doch alles um einiges schneller. Neben den diversen normalen Formatier-Formaten beherrscht er auch die verschiedenen HD-Formate. Durch einen optional zu reservierenden Mindestspeicher läuft der Kobold auch bei Programmen, die normalerweise nicht genügend Speicher für ein Accessory frei lassen. Eine Zusammenarbeit mit CD-ROM und Netzwerken ist auch möglich. Durch die integrierte Batchverarbeitung können immer wiederkehrende Abläufe automatisiert werden. Der Kobold läuft auf jedem Atari ST und TT ab ST-Monochrom-Auflösung und kostet 85 Mark. Er wird mit zahlreichen zusätzlichen Tools und einem Handbuch geliefert. (mb)

Kaktus Richstein & Dick GdR, Konrad-Adenauer-Str. 19, 6750 Kaiserslautern, Tel. 0631/22253

STANDDATEN-PFLEGE PATIENT: Harald Testmüller

GEB. AL PLZ, SEX (m/f) ARBEIT RISIKO HINWEIS BEMERK U.-ARZ

SCHEINART Mitglied Ehegatte Kind Sonst. Angeh. Kreuzfeld: Rentner Schein vorh. Schein fehlt! FERTIG

Harald Testmüller Kassenpatient Abrechnungsnummer: 9228

AMBUANT STATIONAR

Überweisung Belegarzt, Notf./Urlaub

GKV/SON Normal

UNVOLLSTÄNDIG SCHEINART SCHEINDATEN FERTIG

Entlastung für die Sprechstundenhilfe: HNO-Softwarelösung

## Was ist los im Ohr?



Von Status aus Celle kommt eine Softwarelösung für Hals-, Nasen-, Ohrenärzte: »Status-HNO«. Es ist von Grund auf für den Einsatz im Sprechzimmer konzipiert und bietet so Funktionen, die eine umfassende Behandlungsdokumentation ermöglichen. So sind HNO-spezifische Anamnesen, Befunde und Diagnosen in einer hierarchischen Wissensbasis enthalten und per Maus anwählbar.

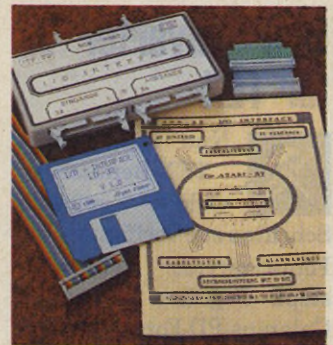
Die Wissensbasis kann der Anwender leicht verändern. Statistiken wie Regelwerksprüfung, Medikamentenunverträglichkeit oder Fachgruppenvergleich erfolgen online. Eine Warteliste informiert ständig über die noch zu behandelnden Patienten in den verschiedenen Arbeitsbereichen wie Labor, verschiedene Sprechzimmer etc. Das Briefprogramm mit Archivsystem arbeitet krankenblattorientiert. Die HNO-spezifischen Formulare wie z.B. Allergietestauswertung, Geruchs- und Geschmackstest können durch den Benutzer auf einer eigenen Bildschirmmaske generiert werden. Selbst Audiogramme werden direkt am Behandlungsplatz betrachtet.

Status-HNO gibt es als Einplatz- und Mehrplatzversion. Die Einplatzversion kostet 3420 Mark, sie kann jederzeit auf die Mehrplatzversion aufgestockt werden. (mb)

Status Gesellschaft für Informationstechnik & Co., Schuhstraße 39, 3100 Celle, Tel. 05141/23095

Ausgänge, die über TTL bzw. CMOS-ICs angesteuert werden. Als Verbindung zur Außenwelt stehen zwei 34polige Stiftleisten zur Verfügung. Alle Eingänge sind mit einem 3,3-kOhm Pull-down-Widerstand abgeschlossen, der einem logischen Low-Pegel (bei offenen Eingängen) entspricht. Die Spannungsversorgung dieses Interface wird vom ST übernommen. Es kostet 187 Mark. (mb)

Jürgen Sieber, Raffeltersteige 15, 7100 Heilbronn, Tel. 07131/161151



Mit dem ITF-32 zwei Rechner (mit 32 Bit) verbinden

## Bezugsquelle für Nichtbastler



Seit 1989 werden im ST-Magazin immer wieder Platinen-Basteien veröffentlicht. Bardehle hilft allen, die keine Lust haben, die Platine selbst zu fertigen. Folgende Platinen sind erhältlich: Midi-Platine aus Heft 8/89 für 9,90 Mark; Floppyplatine aus Heft 9/89 für 36 Mark; Tastaturtreiber und Computertreiber aus Heft 9/89 für je 9,90 Mark; Monitoradapter aus Heft 9/89 für 12 Mark; Centronics-Umschaltung aus Heft 10/89 für 45 Mark; Memory-Modul 2 MByte aus Heft

KOBOLD von Hans-Jürgen Richstein v. 1.00

Laufwerksinformation

Sortieren nach Name

Lesen Einlesen Schreiben

Kopieren

Dateipuffer: 290 KByte

Auswahl Entfernen

Reset Stat. Unstrukt.

Löschen Ordner

Information

Parameter

Formatieren

Soft-Fmt.

Batch

D:\CAT\

Das Accessory »Kobold« gibt ein GEM-Fenster aus

## Verbindung zu der Außenwelt



Das Interface »ITF-32« von Jürgen Sieber ist ein Universalgerät für STs. Es wird an den ROM-Port angeschlossen. Diese Verbindung erfolgt entweder über eine ROM-Port-Verlängerung oder über einen ROM-Port-Treiber. Es besitzt jeweils 32 TTL-kompatible Ein- und



12/90 und Memory-Basis-Modul aus Heft 1/91 für je 36 Mark; 16 Bit I-O-Port aus Heft 2/91 für 45 Mark und das MAB Experimentierboard (komplett funktionsfertig) aus Heft 2/91 für 699 Mark. Alle ST-Platinen sind aus 1,5 mm Epoxid-Glas-hartgewebe hergestellt. Sie sind fertig gebohrt, verzinnt und bei zweiseitigen Platinen durchkontaktiert. Zum Lieferumfang gehört nur die Platine. (mb)

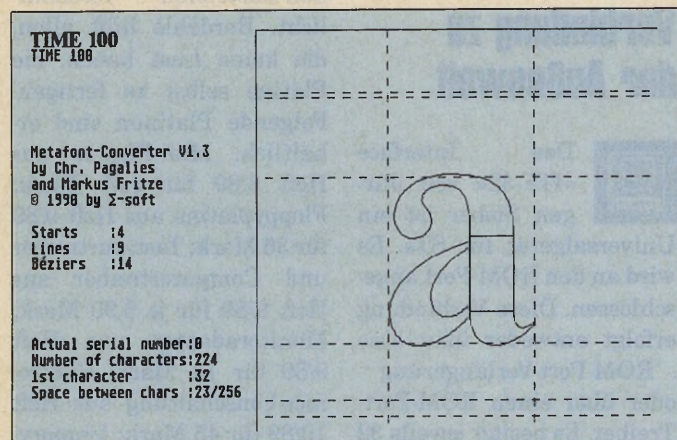
Bardehle GdR, Lange Straße 51, 4796 Salzkotten, Tel. 05258/6118

## Font-Converter für TEX



Nun stehen auch TEX-Benutzern viele reizvolle Schriften zur Verfügung. Der Font-Converter von Christoph Pagalies konvertiert Calamus-PD-Fonts für das TEX-Fontprogramm Metafont. Auch eigene Schriften, die mit Didot oder dem DMC-Fonteditor entstanden sind, lassen sich leicht für die Übertragung zu Metafont vorbereiten. Die Vollversion gibt's für 20 Mark. (em)

Christoph Pagalies, Am Schulwald 24b, 2000 Norderstedt



Calamus PD-Fontconverter fürs Metafont-Format



Citizen-Druckerparade: Zeichensätze aus Europas Osten

## Drucker fürs Ostgeschäft



Citizen schiebt mit der »Swift 24/S«-Baureihe das Osteuropa-Geschäft an. Die 24-Nadel-Drucker verfügen über spezielle IBM-Zeichensätze, wie sie in der UdSSR, Ungarn, der CSFR, Jugoslawien, Bulgarien, Rumänien und Polen üblich sind.

Mit dem Swift 9x bringt Citizen übrigens einen 9-Nadel-DIN-A3-Drucker auf den Markt. Serienmäßig verfügt dieser 132-Spalten-Printer über eine Paper-Parking-Funktion, die das Drucken von Einzelblättern auch ohne Papierwechsel gestattet.

Die Werksgarantie für alle Citizen-Drucker beträgt weiterhin zwei Jahre. Der Swift

9x kostet 998 Mark. Als Zubehör bietet der Hersteller auch einen Farb-Kit an. Den 24-Nadler mit osteuropäischem Zeichensatz gibt's jetzt für 1092 Mark und als DIN-A3-Drucker für 1597 Mark. (em)

Citizen, Hanns-Braun-Str. 50, 8056 Neufahrn, Tel. 08165/61091

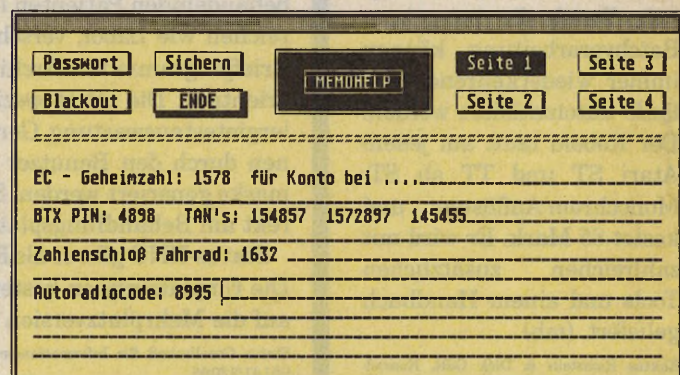
dächtnisstütze im Monochrommodus weniger als 30 KByte Speicherplatz. Für Notizen stehen vier Seiten mit jeweils zehn Zeilen à 67 Zeilen zur Verfügung. Das Geheimfach gibt's schon für 38 Mark. (em)

Computer Lauterbach, Josephsplatz 3, 8000 München, Tel. 089/24715031

## 19-Zoll-Monitor von »Protar«



Langes ermüdungsfreies Arbeiten garantiert ein speziell für DTP-, CAD- und Grafik-anwendungen konstruierter Großmonitor von »Protar«. Der 19-Zoll-Bildschirm läßt



Software für Vergeßliche: »Memohelp« von Lauterbach

## Gedächtnisstütze per ST



Zum Schutz persönlicher Daten kommt von Computer Lauterbach ein Textprozessor, der alle Eingaben in Geheimschrift notiert. Memo Help läßt sich auch als Accessory laden und unterstützt Großbildschirme und den TT.

Mit einem Programmcode von 30 KByte belegt die Ge-

sich an Rechner der Atari-TT-Reihe anschließen und arbeitet mit der beim ST-Monitor SM 124 bewährten Bildfrequenz von 72 Hz.

Bei einer Auflösung von 1280 Pixeln x 960 Linien unterstützt der »Proscreen« die höchste TT-Auflösung und harmonisiert mit allen Anwenderprogrammen, die bereits an Großmonitore angepaßt sind. (em)

Protar Elektronik GmbH, Alt-Moabit 91D, 1000 Berlin 21, Tel. 030/3912002



# FSE

## Quantum Externe Festplatten

MB	ms	KByte/s	DM
52	12*/17	950**	1078.-
105	12*/17	1050**	1478.-
210	11*/15	1000	2178.-
425	10*/14	1100	3998.-

## Quantum Einbaufestplatten für ATARI MEGA ST

MB	ms	KByte/s	DM
52	12*/17	950**	828.-
105	12*/17	1050**	1228.-

\* Effektive Zugriffszeiten unter Berücksichtigung des 64 KB HardCaches  
 \*\* Nach RATEHD von ICD

## Syquest Wechselplatte, SCSI

MB	ms	KByte/s	DM
44	20	500**	
inklusive Medium			1378.-
Medium			178.-

## TEAC Diskettenlaufwerke

	KByte	DM
3.5	720	188.-
5.25	360/720	218.-
3.5	720/1440	278.-
5.25	360/720/1200	298.-
HD-Modul		59.-

## Speicher- erweiterungen

MB	für ATARI	DM
2	1040 STE	198.-
2 / 4	alle ST's	348.-
4	alle ST's	576.-

Alle hier angebotenen Produkte sind komplett an-schlußfertig. Auf Systeme mit Quantum- bzw. SyQuest-Laufwerken geben wir

**2 Jahre Garantie**

andere 12 Monate.

Preise gültig ab 15.06.91



Unsere Produkte finden Sie auch auf der ATARI-Messe Düsseldorf vom 23.-25. Aug.



04/90 AHS-Q105  
 "Flotte Lotte" ... das klingt nicht nur verlockend!



02/91 AHS-Q105  
 "klein aber fein" ... bei unserm Geschwindigkeitstest konnte die FSE-Platte überzeugen.



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

FSE-Computer-Handels GmbH, Schmiedstr. 11, 6750 Kaiserslautern,  
 Tel.: 0631 67096-98 (Neu 3633-0), Fax: 0631 60697

## DIE MAUS



### LOGIMOUSE PILOT für ATARI ST.®

- Pilot-Kontrollprogramm zur Einstellung des ballistischen Effekts und der Empfindlichkeit
- Perfekte Cursorbewegung für jede Anwendung
- 2 Jahre Garantie

### LOGIMOUSE PILOT für AMIGA®

- Zwei-Tasten Maus mit fühlbarem Druckpunkt
- Speziell flexibles Kabel für leichtgängige Steuerung auf dem Schreibtisch
- 2 Jahre Garantie

88,92 DM zzgl. Versandkosten



Tools That Power The Desktop.

pilot Computer GmbH  
 Zentrale  
 Bötzingen Straße 60  
 D-7800 Freiburg  
 Tel. 07 61/478 04-20/21  
 Fax 07 61/4716 56

pilot Computer GmbH  
 Verkaufsbüro Nord  
 Schmeedenbarg 18  
 D-2306 Krummbek  
 Tel. 0 43 44/36 31  
 Fax 0 43 44/29 05





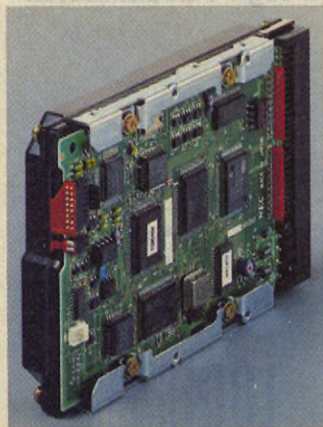
## Viel Speicher im kleinen Gehäuse



Interessante Festplattenlaufwerke mit SCSI-Schnittstelle für Umbauten kommen von Rein Elektronik in Nettetal. Dabei auch ein 425-MByte-Speicherriese von Quantum im 3,5-Zoll-Format. Neben Disk-Cache und 150000 MTBF gibt's zwei Jahre Garantie. Kostenpunkt: 4350 Mark zzgl. Mehrwertsteuer.

Für 752 Mark plus MWSt. bekommt man bereits ein 1 Zoll hohes NEC-SCSI-Laufwerk mit 43 MByte Speicherplatz. Mit einer Kapazität von 106 MByte kostet die Platte 1550 Mark. (em)

Rein Elektronik, Lötscher Weg 66, Nettetal-Breyell, Tel. 021 53/7330



SCSI-Massenspeicher für Umbauten

## 16 MByte TT Fast RAM



Einen um rund 100 Prozent schnelleren Zugriff der CPU verspricht eine TT-Speichererweiterung von Richter. Mit dem Digitari-Board gibt es keine Schwierigkeiten, den TT um 4 bzw.

16 MByte im TT Fast RAM aufzurüsten. Durch konsequenten Einsatz schnellerer RAMs und eines Refreshalgorithmus wurden die Speicherzugriffe auf ein Minimum reduziert. Zum Einbau sind übrigens kein Lötarbeiten nötig.

Bei einer nachträglichen Umrüstung von 4 auf 16

MByte sind keine technischen Änderungen nötig. Lediglich die Speicherchips werden ausgetauscht. Digitari kostet mit 4 MByte TT Fast RAM 1380 Mark. Der stattliche Preis für die 16-MByte-Platine: 4780 Mark. (em)

Richter Distributor, Hagener Str. 65, 5820 Gevelsberg, Tel. 023 32/2706



Tinte in drei Grundfarben: MT 92 C von Mannesmann

## Farbiger Tintenstrahl



Eine Weltneuheit kommt von Mannesmann Tally: Mit dem »MT 730/735« wurde gerade der erste tragbare Seitendrucker vorgestellt. Thermotransfer-Technologie bietet auf Normalpapier eine Auflösung von 300 Punkten pro Zoll. Eine 80 Blatt fassende Papierstapelzufuhr ist eingebaut. Das Leichtgewicht mit eingebautem Akku druckt sechs Seiten Text in der Minute und kostet 2190 Mark.

Aufsehen erregendes auch im Bereich Tintenstrahldrucker. Der »MT 92 C« verfügt über vier Druckköpfe mit jeweils 50 Düsen. Für Monochrom- und Farbdruk bietet er zwei getrennte Tintenbehälter — einen für schwarze Tinte und einen für die drei Grundfarben Cyan, Magenta und Gelb.

Das 5060 Mark teure Gerät druckt mit einer Geschwindigkeit von 240 Zeichen in der Sekunde (180 Seiten pro Stunde) auf Normalpapier oder Transparentfolien bis zur Größe DIN A3 und verursacht dabei den geringen Geräuschpegel von 45 dB. Er wird mit einer ECMA-Color-Emulation ausgeliefert. Zusätzlich ist aber auch eine

IBM-Proprinter-Emulation erhältlich. Mit einer RAM-Karte lassen sich Down-Load-Fonts verwenden. Ab Werk ist allerdings nur der Schrifttyp Courier eingebaut. (em)

Mannesmann Tally GmbH, Postfach 2969, 7900 Ulm, Tel. 07308/80287



Tragbarer Seitendrucker

## SM-124-Emulator für den TT



Und »Signum« läuft doch — auf dem TT und Großbildschirmen. Den Beweis tritt Overscan aus Berlin mit dem ersten SM-124-Emulator für Geräte der TT-Rechnerreihe an. Beim Systemstart schaltet die 99 Mark teure Software automatisch in den Emulationsmodus. Eine Auflösung von 1280 x 800 Punkten lässt sich darstellen. (em)

Overscan, Sântistr. 166, 1000 Berlin 48, Tel. 030/7 219466



ST-Emulator für den TT

## Geschafft: »Calamus SL« lieferbar



Ende der schier unendlichen Geschichte: Calamus SL wird ab sofort an alle Besteller ausgeliefert. Der wahre Grund der Lieferprobleme laut Hersteller DMC: »Der angestrebte Leistungsumfang wurde mehrfach nach oben korrigiert. Dabei spielen vor allem die Anregungen unserer Kunden eine wichtige Rolle. (em)

DMC, Postfach 89, 6229 Walluf, Tel. 06123/71250



## Die Evolution: Vom PC - Emulator zum AT - 386

# SuperCharger

by beta systems

Steigen Sie auf in die Welt der PC-Profis, ohne aus der ATARI-Welt auszusteigen!

\* Für alle Modelle mit Prozessor der 68000-Baureihe und Betriebssystem TOS, auch Mega STE und TT.

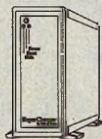
### SuperCharger, der PC-Emulator

Professionelle PC-Emulation für alle ATARI-Computer\*, Prozessor NEC-V30 8MHz, 1MB Hauptspeicher, Sockel für Arithmetikprozessor 8087, Treiber für die ATARI-Maus, ATARI-Laserprinter unter MS-DOS, CGA und Hercules Grafik, Max. 18 Partitionen unter MS-DOS, MS-DOS 4.01 im Lieferumfang enthalten.

Durch die **TOOLBOX** wird der SuperCharger völlig frei programmierbar und steht dem Anwender für eigene Applikationen zur Verfügung. Beispielprogramm: **SuperCharger als Ramdisk unter TOS** ist als Sourcecode im Lieferumfang enthalten.

Seit Utility-Disk 1.40 können **TOS** und **MS-DOS** im **Parallelbetrieb** arbeiten; der SuperCharger läuft durch seinen **eigenen Speicher unabhängig im Hintergrund**, inklusive Festplatten- und Druckzugriff. SuperCharger Treiber auch als **Accessory** = Wechseln der Arbeitsumgebung per Tastendruck/Mausklick.

Unverb. Preisempfehlung DM 649,-



### \*NEU\* Die SCplus Erweiterungen zum SuperCharger \*NEU\*

Die **PC-AT kompatible Erweiterung** für den SuperCharger. Alles wie beim Original! **Mehr als nur eine Emulation**, da volle Kompatibilität durch Verwendung eines echten **AT-kompatiblen Chipsatzes und kompatiblen Bios!** Hauptspeicher 1-4 MB on Board, FMS LIM 4.0, Taktfrequenz (je nach Prozessor-Typ) 12-16 MHz, 0 oder 1 Wait States, Sockel für 80287 vorhanden. Als 80386SX-Version 16 MHz mit Sockel für 80387SX in Vorbereitung!

Durch **PC-AT Slots** auch volle Erweiterbarkeit und Kompatibilität zur PC-Peripherie gewährleistet! Beliebige Erweiterungskarten wie z.B. FAX-Karten, Netzwerkkarten, Scanner, Grafiktablets und hochauflösende Grafikkarten, von VGA bis TIGA. Volle Unterstützung von Protected Mode Software wie z.B. MS-Windows 3, d.h. Ausnützung des gesamten verfügbaren Speichers als Extended Memory.

Der Ausbau erfolgt in drei Stufen:

#### 1. Ausbaustufe ohne Slots:

In der Grundausbaustufe wird nur die 286/386 Erweiterung an die Platine des SuperCharger angeschlossen. Die 286/386 Erweiterungslatine wird direkt eingebaut (einfaches Aufstecken des Verbindungskabels auf V30 CPU-Sockel; Gehäuse wieder verschließen und fertig! Ohne Löten, ohne Garantieverlust!). Beibehalten aller SuperCharger Features, wie z.B. HOTKEY, bei gesteigerter Kompatibilität und mehrfacher Arbeitsgeschwindigkeit, plus Extended und Expanded Memory! Weiterverwendung des alten SuperCharger Gehäuses.

#### 2. Ausbaustufe mit 2 Slots:

In der zweiten Ausbaustufe kommt zur 286/386 Erweiterung ein vergrößertes Gehäuse mit stärkerem Netzteil und 2 AT-Slots (16Bit) z.B. für eine VGA-Grafikkarte. Jede beliebige PC-AT Erweiterungskarte bis zu 220mm Baulänge einsetzbar. Die Lösung für alle, die mehr Rechenpower und hochauflösende Farbgrafik, aber keinen ganzen PC auf dem Schreibtisch wollen!

#### 3. Ausbaustufe mit 6+2 Slots und AT-Towergehäuse in Vorbereitung

**Vollausbau zum eigenständigen Rechner, d.h. Abkoppeln vom ATARI möglich!**

Beta Systems Computer AG Staufenstraße 42 6000 Frankfurt 1 Tel. (069)170004-0 Fax.(069)170004-44

Stand : April 1991. Mega-STE ist eingetragenes Warenzeichen der ATARI Corp. PC - AT ist eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines Corp. Alle anderen Firmen- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Preise sind unverb. Preisempfehlungen. Technische Änderungen und Preisänderungen vorbehalten.

# IMAGINE die VGA-Karte für den Mega ST

#### 1. Verwendungszweck

IMAGINE ist eine Grafikkarte, die sowohl farbige Großbildschirmauflösungen (bis 1280 x 1024) auf einem VGA-Monitor bzw. Multisync-Monitor darstellt, als auch mit der Auflösung 640 x 480 den SM 124 weitgehend ersetzen kann.

#### 2. Anschluß

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

#### 3. Lieferumfang und Aufbau

Die Karte besteht aus einer VGA-Karte mit 1 MB linear adressierbarem Videospeicher und einem Hostadapter (mit Sockel für numerischen

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

#### 4. Auflösung, Farben, Bildwiederholungsfrequenzen

Die folgenden Angaben beschreiben die Leistungen der Karte. Die Nutzbarkeit hängt von den Leistungsdaten des Monitors ab. Bei Frequenzen gilt der erste Wert für einen Multisync-, der zweite für einen VGA-Monitor.  
320 x 200, 256 Farben, 70/70 Hz  
640 x 480, 256/16/2 Farben, 67/60 Hz  
800 x 600, 256/16/2 Farben, 61/56 Hz  
1024x768, 256/16/2 Farben, 60/44 Hz  
1280 x 1024, 16/2 Farben, 50 Hz (nur Multisync)

#### 5. Software

Softwarekompatibel zu allen sauber

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

#### 6. PC/AT-Emulatoren

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

#### 7. Hardwarebeschleuniger

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

#### 8. Getestete Software

Adimens, Arabesque, Cubase, Calamus, Gemini, GfA Basic, LDW PowerCalc, Leonardo, Script II, Signum12, Technobox Drafter, SciGraph, That's write, Turbo C, TMS



Cranach, 1 ST Word plus. Calamus SL lag bei Drucklegung dieser Info noch nicht vor, wir gehen jedoch von Lauffähigkeit aus.

## DM 898,-

Händleranfragen erwünscht!

## WITTICH COMPUTER GMBH

VERSANDZENTRALE

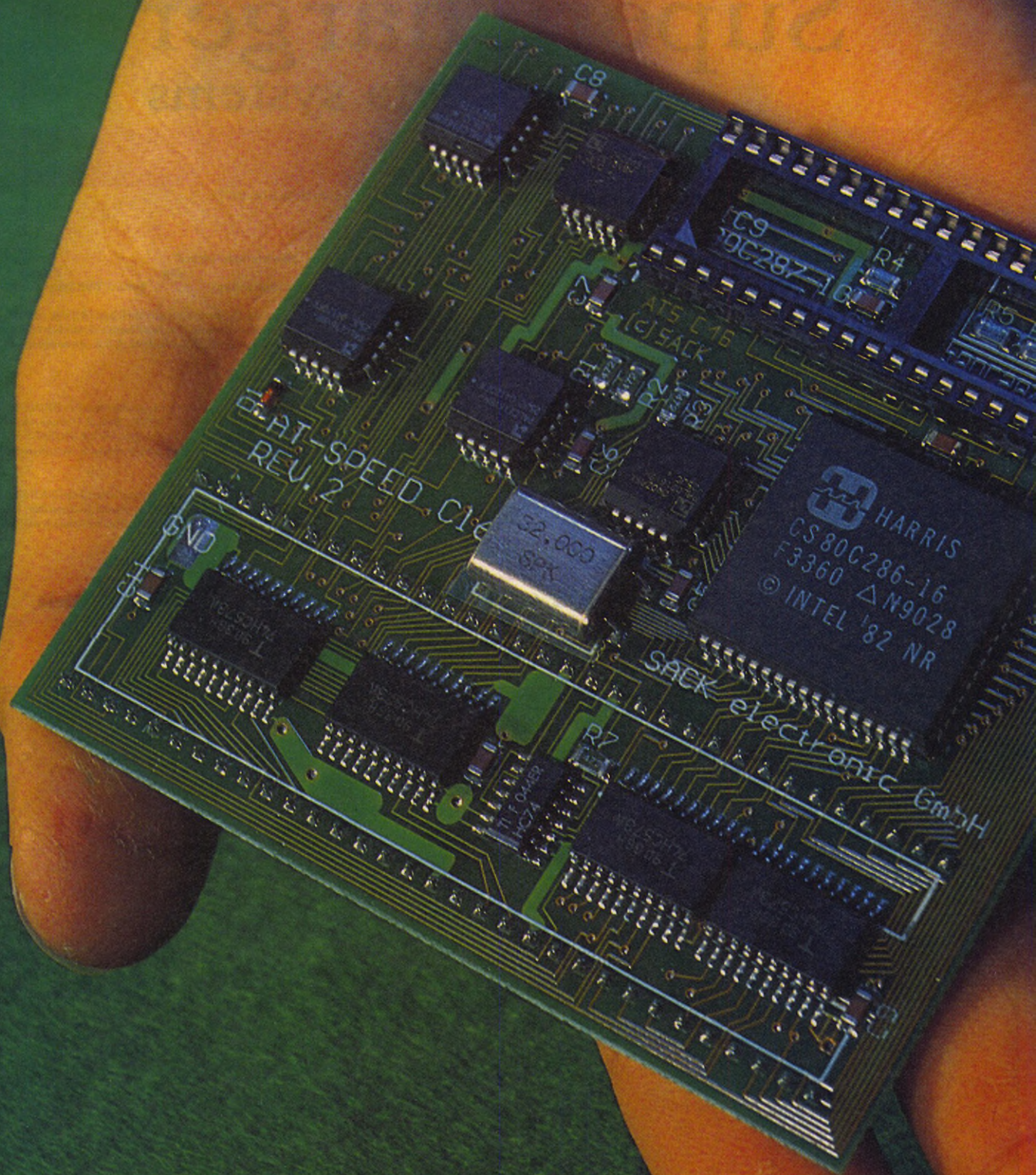
Tulpenstraße 16, 8423 Abensberg  
Tel. & Fax 09443/453

LADENVERKAUF

Luitpoldstraße 2, 8400 Regensburg  
Tel. 0941/562530, Fax 0941/562510

24 Stunden Bestellannahme ..... Telefonische Beratung 10.00 bis 20.00 Uhr







# Mit Karten-tricks in die Elite

Ein Computer plus ein Betriebssystem. Ein einst ehernes Gesetz der Computerbranche, das längst seine Allgemeingültigkeit verloren hat: Eine kleine Platine genügt, und auch Ataris vielseitige STs erledigen, was MS-DOS ihnen befiehlt.

EGBERT MEYER

**G**ar nicht lange her, da war ohne TOS nicht viel los mit dem ST. Allenfalls Softwareemulatoren ließen einen Hauch von Computerweltstandard zu. Die ersten betriebssystemübergreifenden Ansätze kamen von vielfach belächelten Außenseitern: Die Softwareemulatoren »PC-Ditto« und »Aladin« waren Initiatoren des kleinen Grenzverkehrs zwischen TOS, MS-DOS und dem Apple-Betriebssystem: trotz praxisuntauglicher Behändigkeit und einiger Inkompatibilitäten ein erster Vorgeschmack auf bessere Zeiten.

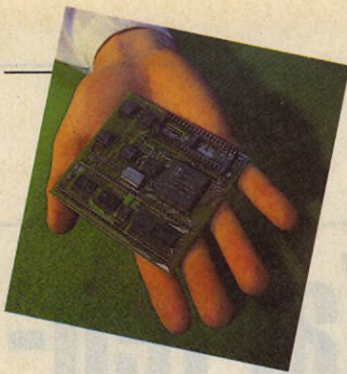
Erst als findige Tüftler die überforderte Software mit adäquater Hardware unterstützten, konnte der ST sein volles Leistungsspektrum ausspielen. Bereits das ROM-Modul Spectre, das Apples Flaggschiff Macintosh emuliert, machte auf PC-Hardwareemulatoren gespannt.

Das Eis brach eine Platine von Hans Sack: Der PC-Speed-Hardwareeinbau löste mit einem Schlag einen DOS-Boom aus und rief Nachahmer auf den Plan. Schon nach kurzer Zeit tauchten in den Niederlanden und im Ostblock Plagiate auf. Den Aufstieg des ehemaligen Studenten zum Millionenunternehmer konnte die Piratenhardware allerdings nicht verhindern.

## Der ST als Chamäleon

Mittlerweile ist der ST dank solcher hochkarätiger Spezialisten zum Computer avanciert, der nahezu alles kann: Nicht nur IBM-kompatiblen ATs und Apples Macintosh (einen Testbericht vom Macintosh-Emulator Spectre CGR lesen Sie in unserer Ausgabe 5/91) macht er gehörig Dampf. Kaum hatte Anfang des Jahres die Kunde von AT-Emulatoren



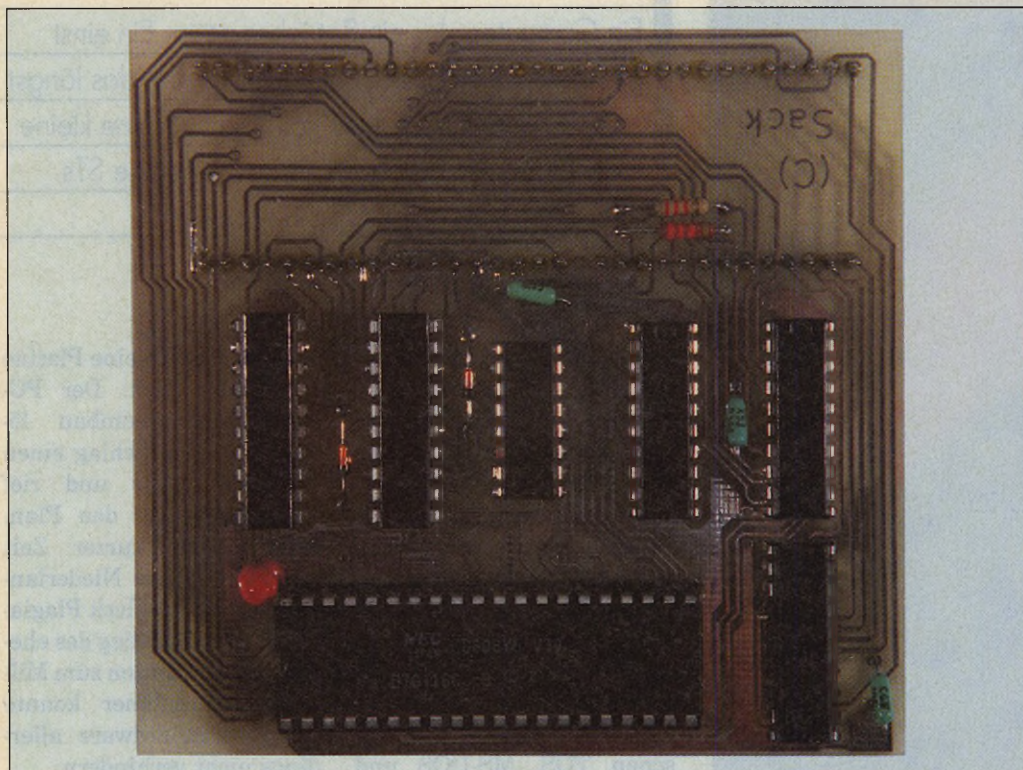


## Die Platinen unterstützen vorhandene Peripherie

mit 16 MHz Taktfrequenz die Runde gemacht, spekulierten ganz Verwegene bereits auf »Next«-Emulatoren für Atari-Computer.

Zunächst jedoch lässt sich die Atari-Gemeinde erst einmal mit einem reichhaltigen Angebot an PC/AT-Emulatoren verwöhnen. Die Hard-

*Der Anfang vom DOS-Boom: die erste PC-Speed-Platine*



ware ist häufig wesentlich preisgünstiger als vergleichsweise bescheidene Hardwarebausteine der Originalcomputer. Hintergrund: Die Einbausätze unterstützen bereits vorhandene Atari-Peripherie — vom Diskettenlaufwerk über Monitore und den virtuellen Speicher (RAM) bis zu DMA-Geräten, wie dem Atari-Laserdrucker.

Das preisgünstige Vergnügen wird auch durch massive Hardwareeingriffe nicht

geshmälert. Beim Aufstieg zum IBM-Standard geht's (mit wenigen Ausnahmen) der CPU per Lötcolben ans Leder; bei einem Bausatz ist sogar eine zusätzliche Verbindung zum Video-Shifter nötig.

Dehalb haben sich viele Fachhändler auf den nicht ganz unproblematischen Einbau der Platinen spezialisiert. Beim 1040 STE und Mega ST gibt es auch eine Platinenbrücke. Mit der »Speedbridge« oder dem

»ATonce Adapter« klappt der Einbau auch ohne Lötcolben reibungslos.

Zum Anschluß des »Supercharger« genügt ein DMA-Kabel, wie man es auch für Festplatten benutzt. Im strengerem Sinne ist die Platine im externen Gehäuse und mit eigenem RAM kein Emulator, eher ein eigenständiger Computer ohne Peripherie. Sein Vorteil: Er benutzt den ST lediglich als Mittler zur Atari-Hardware. Sie verfügen anschließend über zwei unabhängige

Rechnersysteme. Eine Tastenkombination ermöglicht das Umschalten zwischen dem Atari-Betriebssystem und MS-DOS. Wenn im Vordergrund der Atari-Modus arbeitet, wird die DOS-Applikation nicht mehr wie früher eingefroren, sondern arbeitet mit eigenem Arbeitsspeicher im Hintergrund weiter.

Hardware Schlüssel für den Eintritt in die MS-DOS-Welt gibt's bereits für weniger als 300 Mark. Diese etwas älteren aber ausgiebig erprobten Emulatoren verfügen über 8 MHz Taktfrequenz, das Intel-Prozessor-Substitut NEC V30 und deutlich höhere Verarbeitungsgeschwindigkeiten als ein Original-IBM-PC. Der freilich genießt in der DOS-Gemeinde ohnehin nicht den Ruf, über besondere Sprint-Qualitäten zu verfügen. Da IBM Wert auf hohe Betriebssicherheit legt, durfte es bei Rechenoperationen durchaus etwas gemächlicher zugehen.

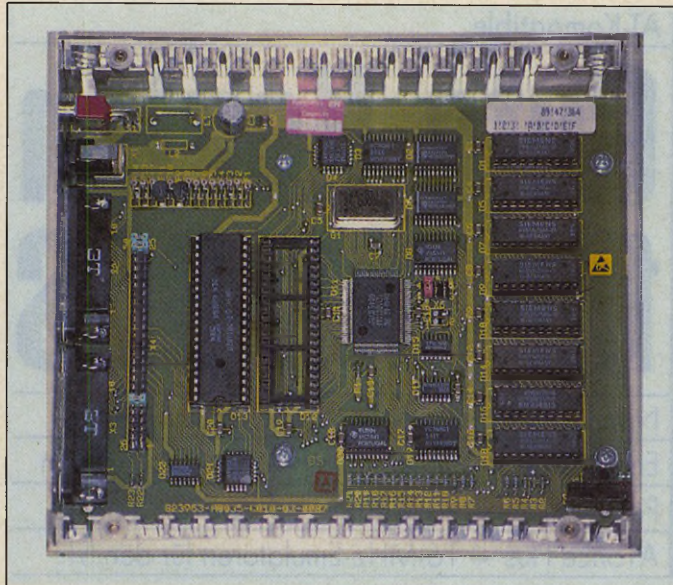
Die 8-MHz-Emulatoren der ersten Stunde — von

Name	Hersteller	Prozessor	Norton-Faktor	Videoemulation
PC-Speed	Sack Electronic	NEC V30	4.2	CGA, Hercules, Olivetti, Tandy 1
AT-Speed	Sack Electronic	N80286	6.7	EGA, CGA, VG, Hercules, Olivetti, Tandy 100
AT-Speed C16	Sack Electronic	CS80C286-16	8.2	EGA, CGA, VG, Hercules, Olivetti, Tandy 100
ATonce	Vortex Computer Systeme	N80L286-8	6.7	CGA, EGA, VG, Hercules, Olivetti
ATonce Plus	Vortex Computer Systeme	N80L286-16	8.0	CGA, EGA, VG, Hercules, Olivetti
Supercharger	Beta Systems	NEC V30	4.2	CGA, Hercules



Spöttern auch als MS-DOS-Touristenklasse bezeichnet — wurden besonders im vergangenen Jahr ständig verbessert. Neben der Software gab's auch bei der Hardware immer neue Anläufe Hochleistungscomputer der XT- und AT-Schiene zu emulieren. Zur CeBIT meldeten gleich zwei renommierte Platinenhersteller Vollzug (einen Vergleich zwischen AT-Speed C16 und ATonce Plus finden Sie auf den nachfolgenden Seiten: 16-MHz-Emulatoren räumen endgültig mit dem Vorurteil auf, der ST bewege sich schon bei halber Taktfrequenz in Grenzbereichen. Der Geschwindigkeitsvorteil gegenüber dem 8 MHz getakteten Vorgängern ist zudem nicht so erheblich, daß sich ein spontaner Platinenwechsel empfiehlt.

Doch wer voreilig zu den hochgetakteten Platinen der neuen Generation greift, riskiert schlechte Karten. Während bei ihren Vorgängern längst alle Kinderkrankheiten abgestellt wurden, sind Neuentwicklungen zumeist erst nach längerer Erprobungsphase in der Praxis



*Innenansichten:  
der Supercharger von  
Beta Systems*

## Kompatibilität: Kaum noch Probleme für die Grenz- gänger

rundum betriebssicher. Manche Treibersoftware der ersten Generation ist mit heißer Nadel gestrickt und funktioniert nur beim Zusammentreffen günstiger Faktoren reibungslos. Die renommierten Hersteller sorgen allerdings immer wieder schnell per Update für Abhilfe. Vor allem die Videoemulation wirft immer wieder hartnäckige Probleme auf.

Bei PCs, XTs und ATs verrichtet Hardware auf direktem Weg, was am ST mit vielerlei Tricks zuwege gebracht wird. DOS-Programme, die sich darauf verlassen, daß der Computer über eine Hercules- oder VGA-

Karte verfügt, werden mit Kalkül ausgetrickst. Mitunter übernimmt die im Emulatorbetrieb ungenutzte CPU Funktionen einer Videokarte. Nicht immer fällt jedes Programm auf dieses Manöver herein. Die neue Platinengeneration tut sich damit zunehmend leichter.

Schnelle Abhilfe verspricht auch ein AT-Emulator aus Hannover und der für diesen Monat angekündigte Supercharger Plus (einen Vorbericht lesen Sie auf den folgenden Seiten), die über 16-Bit-AT-Slots verfügen. Daran lassen sich Grafikkarten oder Netzwerke anschließen.

Auch beim Betrieb von Beschleunigerkarten ist nicht immer alles eitel Sonnenschein. Der PC-Speed z.B. läßt sich mit manchen hochgetakteten Tuning-Sätzen nur betreiben, wenn zuvor einige Platinenleiterbahnen durchtrennt wurden. Ein deutliches Plus für den Add-on-Computer Supercharger.

Auch der löst natürlich nicht alle Probleme, denen sich die Grenzgänger stellen müssen: Inkompatibilitäten entstehen auch durch kopiergeschützte und hardwarenah programmierte Spiele. Nicht alles, was auf Originalrechnern läuft, funktioniert auch mit dem Atari. Schließlich benutzt auch der Supercharger die ST-Hardware. Da der ST-Floppycontroller anders funktioniert als der eines IBM-kompatiblen, sind Schwierigkeiten vorprogrammiert. Auf den folgenden Seiten erhalten Sie eine Übersicht aller PC-Spiele, die keine Schwierigkeiten bereiten. (em)

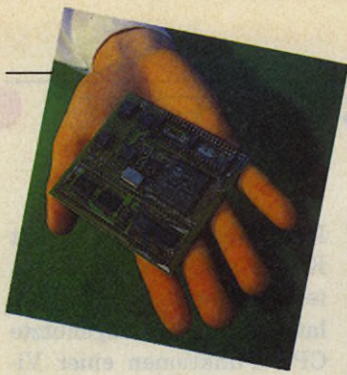
PC- AT-Speed und AT-Speed C16 erhalten Sie bei Sack Electronic, Bleichstr. 49, 4792 Bad Lippspringe, Tel. 05252/4290.

ATonce und ATonce Plus vertreibt Vortex Computer Systeme, Falterstr. 51-53, 7101 Flein, Tel. 07131/59720.

Den Supercharger gibt's bei Beta Systems, Staufenstr. 42, 6000 Frankfurt/Main, Tel. 069/1700040.

OS- erumfang	Aktuelle Treiber- software	Steckplätze	Takt- frequenz	Preis in DM	Einbau	Besonderheiten
	V. 1.5	—	8 MHz	zwischen 150 und 298	wird auf die CPU gelötet, Stecklösung mit Adapter für Mega ST, 1040 STE	—
	V. 2.4	—	8 MHz	zwischen 320 und 398	wird auf die CPU gelötet, Stecklösung mit Adapter für Mega ST, 1040 STE	—
R-DOS 5.0	V. 3.1	Mathematischer Coprozessor 80C287	16 MHz	zwischen 560 und 589	wird auf die CPU gelötet, Stecklösung mit Adapter für Mega ST, 1040 STE	Platinen-Updates
	V. 3.62	—	8 MHz	zwischen 250 und 350	wird auf die CPU gelötet, Stecklösung mit Adapter für Mega ST, 1040 STE	Produktion aus- gelaufen
	V. 3.62	—	16 MHz	zwischen 398 und 498	wird auf die CPU gelötet, Stecklösung mit Adapter für Mega ST, 1040 STE	zusätzl. Lötstelle für 16-MHz-Takt
S-DOS 4.01	V. 1.4	Mathematischer Coprozessor	8 MHz	zwischen 300 und 649	kein Einbau erforderlich, Ver- bindung über DMA-Port	externes Gehä- se, nutzt Atari- RAM als RAM- Disk





AT-Kompatibel

# Gute Karten für MS-DOS

Nahezu zeitgleich ziehen zwei renommierte Emulatorhersteller ihre Trumpfkarten. Die Asse im Poker um höhere Taktraten: AT-Speed C16 und ATonce Plus — 16-MHz-Emulatoren für den ST.

EGBERT MEYER

**W**ie kommen Emulatoren an Taktraten oberhalb der 8-MHz-Grenze? Auf zweierlei Arten: Durch Nutzung der ST-internen Ressourcen oder durch einen quarzgesteuerten Taktgenerator.

Auf solch unterschiedlichen Pfaden gelangen seit kurzem ATonce Plus von »Vortex« und AT Speed C16 von »Sack Electronic« allerdings noch lange nicht in Leistungsbereiche gleichgetakteter Original-ATs. Beim Performance-Test waren die Unterschiede zu den Vorgängermodellen der Emulatorplatinen eher gering. Vorerst noch muß man sich mit etwas weniger als der Leistung von IBM-Kompatiblen mit 8 MHz begnügen. Ob die bescheidene Steigerung bereits einen Aufstieg in die 16-MHz-Klasse rechtfertigt, hängt stark vom bisher verwendeten Emulator ab. Für Einsteiger und Besitzer von Platinen der ersten Generation eine durchaus erwägenswerte Anschaffung. Letzteren verspricht Sack Electronic sogar ein preisgünstiges Platinen-Update.

Die Wegbereiter der 16-MHz-Emulatoren generation bieten — neben allen Features ihrer Vorgänger — nahezu identische Leistungsdaten. Auch blinkende Schrift wird zumindest vom ATonce Plus unterstützt. Der AT Speed C16 ist für diese Funktion noch gesperrt. Beide Emulatoren unterstützen unter DOS die Grafikerweiterung Autoswitch Overcan, den Atari-Laserdrucker und binden die Atari-Maus als serielle Microsoft-Maus ein.

Bei so vielen Gemeinsamkeiten verwundert es nicht, wenn die Entwickler mit mancherlei nützlichem Zubehör auf sich aufmerksam machen. Der AT Speed scheint dabei die etwas besseren Karten zu haben: Neben einem Steckplatz für einen mathematischen Coprozessor lockt Sack Electronic mit einem kompletten DOS-Betriebssystem: DR-DOS empfiehlt nebenbei auch Vortex zum Emulatorbetrieb.

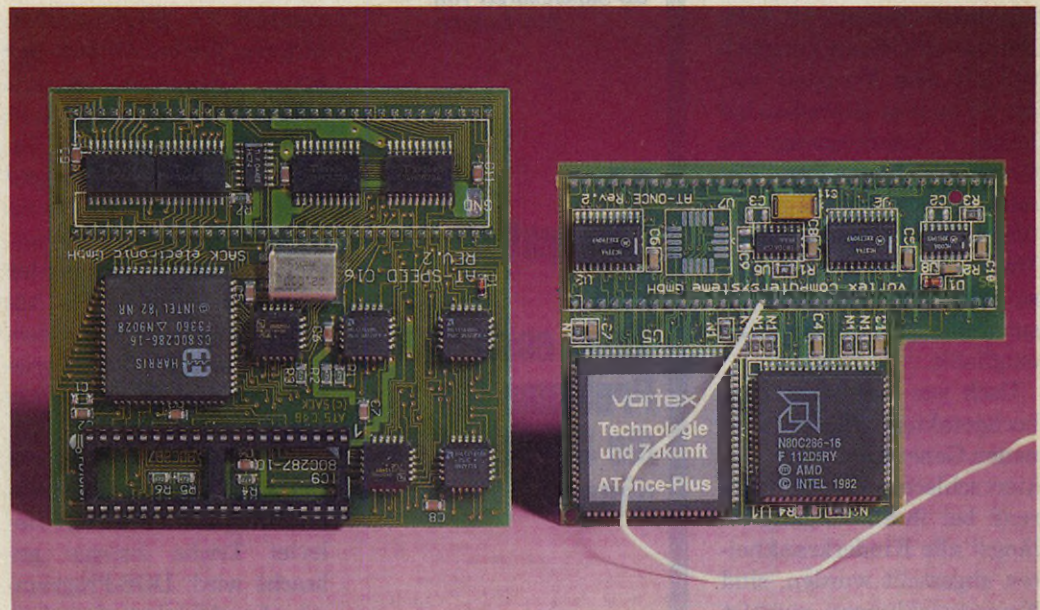
Vortex hält mit dem Utility Hyperswitch dagegen, das sich bereits beim Vorgänger

ATonce bewährte. Damit läßt sich bequem per Hotkey zwischen DOS und dem Atari-Modus umschalten. Voraussetzung sind allerdings mindestens 1 MByte Speicher. Bei Bedarf werden nötige Informationen in Swap-Dateien auf Festplattenpartitionen zwischengelagert.

Das Ganze ist kein Ersatz für echtes Multitasking: Applikationen, die per Hyperswitch verlassen werden, arbeiten nicht selbständig im Hintergrund weiter.

Seine Schrecken verloren hat mittlerweile der Hard-

wareeingriff, der beim Einbau der Platinen nötig wird: Das Gehäuse aufzuschrauben und den Sockel auf die CPU zu löten (für Mega STs und den 1040 STE gibt's nebenbei auch eine reine Stecklösung) sind mittlerweile in der Praxis hinreichend erprobte Handgriffe. Zahlreiche Firmen bieten zudem zur Lösung des Pro-



Zwei Karten im Gleichtakt: 16-MHz-Emulatoren AT Speed C16 (l.) und ATonce Plus

blems ihre Serviceleistungen an.

Im abschließenden Arbeitsgang genügt es, die Platinen vorsichtig in den vorbereiteten Steckplatz einzusetzen. Anschließend läßt sich der AT Speed C16 sofort in Betrieb nehmen. Beim ATonce Plus sorgt ein Kabel, per Lötkontakt mit dem Video-Shifter (Pin 39) verbunden, für die 16-MHz-Taktfrequenz. Zum gleichen Zweck spendierte AT-Speed-Entwickler Hans Sack seinem Emulator einen mit 32 MHz getakteten Quarz, der



gleiches durch eine Teilerstufe erreicht.

Beim Platineneinbau ist allerdings Vorsicht geboten: Den empfindlichen CMOS-Bausteinen drohen durch statische Aufladungen irreparable Schäden. Empfindliche Strömstöße werden bereits beim Berühren der Platine übertragen.

Zudem arbeiten in einigen Mega STs Bustreiber, die die Emulatoren ganz schön ins Schwitzen bringen. Preis der engen Kalkulation bei Atari: Hauptverursacher sind zwei 20polige ICs von Typ 74LS373 vom Hersteller Goldstar. Wer sie in seinem Rechner vorfindet, sollte auf Bauteile von Motorola umsteigen.

Die DOS-Umschaltung per Treibersoftware wurde bei beiden Emulatoren optimiert. Der AT Speed schnitt beim Betriebssystemwechsel per Autoboot von der Festplatte am besten ab. Ganze 3 Sekunden lagen zwischen TOS und DOS, wenn das Treiberprogramm als Accessory angemeldet wurde.

Ein Wert, den der ATonce-Treiber nur erreicht, wenn mit dem Hyperswitch-Utility zwischen TOS und DOS umgeschaltet wird. Ansonsten benötigt der ATonce vor dem Wechsel in den DOS-Modus einen zeitintensiven automatischen Reset.

Andererseits erleben Erstanwender des AT Speed C16 bei der Festplatteneinbindung unter DR-DOS eine faustdicke Überraschung: Die Atari-Partition C darf unter DOS nicht benutzt werden. Demgegenüber gelingt die Einbindung des Boot-Laufwerks C: unter

DR-DOS beim ATonce problemlos und läßt sich bereits in der Installationssoftware vorbereiten.

Gleichzeitig ist die Partitionszuordnung bei der Vortex-Software aus Sicherheitsgründen wesentlich komplizierter: Durch Zuordnung einzelner Adapteradressen zu DOS-aktiven Partitionen (s. Abb.) wird eine Kollision beispielsweise von Netzwerken und Festplatten vermieden. Bei Fehlbedienung könnte ansonsten das Netzwerk unter DOS wie eine Festplatte angesprochen werden. Für künftige Software-Updates hat Entwickler Reinhardt Michel bereits mehr Bedienungskomfort versprochen.

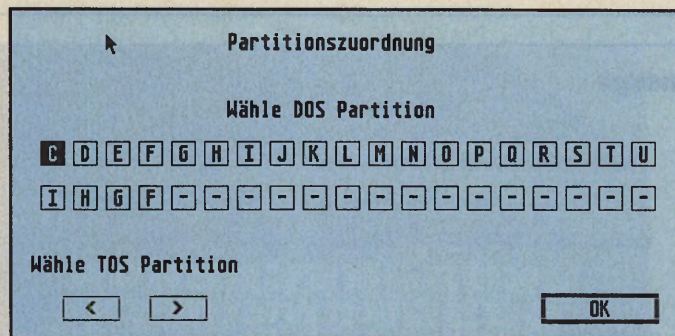
Beide Karten verfügen über ein stattliches Arsenal an Grafikemulationen (siehe auch unsere Marktübersicht

hentlich eine spezielle Programmversion für diese Prozessoren verwenden.

Natürlich können die trickreichen Karten nicht alles, was man bei ATs voraussetzt. Immer wieder gibt's Programme, die nicht mit Emulatoren zusammenarbeiten. Weder AT Speed noch ATonce sind gegen hartnäckige Inkompatibilitäten gefeit. Zumeist betrifft das weniger verbreitete Software, beim AT Speed vor allem eine Reihe Benchmarktester. Durch Nutzung der vorhandenen ST-Peripherie gibt's zudem immer wieder Einbrüche bei hardwarenahen Programmen. So mußte der AT Speed beim Norton Editor (NE.COM) passen. Sack Electronic hat allerdings bereits für Abhilfe gesorgt und liefert beim nächsten Software-Update das

ATonce und AT Speed den Extended Memory Mode (XMS). Dabei wird der zusätzliche ST-Speicher als RAM-Disk unter DOS genutzt. Die RAM-Disk läßt sich übrigens beim ATonce bequem im Installationsprogramm unter TOS einstellen. AT Speed benötigt dafür ein DOS-Utility, das über »COMMAND.COM« aufgerufen wird.

Zusätzlich arbeiten beide Emulatoren im Protected bzw. Standard Mode. Der Speicher wird dabei nicht als



Partitionszuordnung: beim AT Speed völlig unkompliziert...

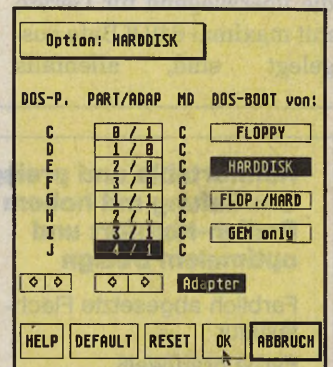
auf den Seiten 12 bis 14). Der ATonce bedient sich bei der Grafik übrigens vollständig der 68000er CPU, der AT Speed wechselt zwischen 80286er und 68000er. Zwangsläufig ergeben sich dadurch vor allem Probleme bei Computerspielen (s. »MS-DOS Games auf dem ST« in dieser Ausgabe). Zusätzliche Hürde: Beide Emulatoren unterstützen momentan noch nicht die Fähigkeiten der 80386er Prozessoren.

Kompatibilitätsprobleme haben dadurch zumeist eine einfache Ursache: Überprüfen Sie, ob Sie nicht verse-

Hilfsprogramm »REG\_TOGG.COM« aus.

Viel wichtiger für Anwender ist, daß es mit weitverbreiteten DOS-Programmen keine Schwierigkeiten gibt. Neben Word, Wordperfect, Norton Commander und Norton Utilities laufen auch Windows, Pagemaker, Dr. Halo und vieles mehr.

DOS-Betriebssystemen wird immer wieder angelastet, daß sie lediglich mit einer maximalen Speichergröße von 640 KByte arbeiten. Damit Sie Ihre Speichererweiterung auch im DOS-Modus nutzen können, bieten



... beim ATonce undurchsichtig

Datenspeicher, wie bei einer RAM-Disk, sondern als Programmspeicher benutzt. MS-Windows z. B. greift auf den gesamten Speicherbereich zu und profitiert bei Speichererweiterungen von mehr als 1 MByte vom RAM oberhalb 640 bzw. 704 KByte. Das AT-Speed-Handbuch schweigt sich allerdings zu dem komplizierten Verfahren aus. Dagegen findet man im Vortex-Manual, wie auch zu anderen Themen, detaillierte Informationen. Zusätzlich gestattet das ATonce-Installationsprogramm Voreinstellungen für den Extended Memory Mode.



Eine Reihe von Programmen nutzen zusätzlichen Speicher auch, um Programmteile ständig im Erweiterungsspeicher (Expanded Memory Mode) präsent zu halten. Dafür wird allerdings ein EMS-Treiber mit LIM-4-Standard benötigt, den es u.a. gegen eine geringe Kopiergebühr im PD-Handel gibt.

Die Installation ist auch bei handelsüblichen ATs durchaus nicht unproblematisch. Zudem zeigte sich im Test, daß zusätzlicher Speicher bei DOS-Anwendungen, die überwiegend für Geräte mit maximal 640 KByte ausgelegt sind, allenfalls

## WERTUNG

### AT Speed C16

**Hersteller:** Sack Electronic

**Preis:** 589 Mark

**Stärken:** DOS-Betriebssystem im Lieferumfang, 16 MHz on board, schnelles Umschalten zwischen TOS- und DOS-Modus

**Schwächen:** umständliche Festplatteneinbindung unter DR-DOS 5.0, Kompatibilitätsprobleme bei Benchmark-Programmen und dem Norton Editor

**Fazit:** die teurere der beiden Testplatten. Die Mehrkosten rechtfertigen sich allerdings aufgrund des Softwareumfangs und eines Co-Prozessor-Steckplatzes.

Sack Electronic, Bleichstr. 49, 4792 Bad Lippspringe, Tel. 05252/4290

## WERTUNG

### ATonce

**Hersteller:** Vortex Computersysteme

**Preis:** 498 Mark

**Stärken:** hohe Kompatibilität, aufwendige Dokumentation, blinkende Schrift in der CGA-Hercules-Emulation wird unterstützt, umfangreiche und klare Dokumentation

**Schwächen:** 16-MHz-Takt wird per Kabel am Video-Shifter abgegriffen, umständliche Zuordnung der Festplattenpartitionen

**Fazit:** der Preisbrecher; geringfügig komplizierterer Einbau, dafür komfortablere Konfiguration des Erweiterungsspeichers

Vortex Computer Systeme, Falterstr. 51-53, 7101 Flein, Tel. 07131/59720

schmückendes Beiwerk ist. Beide Emulatoren arbeiten im Festplattenbetrieb mit Geschwindigkeiten, die sich durch Nutzung des erweiterten Speichers durch ausgelagerte Programmteile nur unwesentlich erhöhen lassen.

Der Geschwindigkeitstest mit dem Norton Integrator (System Information, SI) brachte z.T. stark differierende Werte. Je nach Konfiguration (Grafikemulation, AN-SI.SYS) ergaben sich beim ATonce Spitzenwerte von 8.0. Beim AT Speed lag der Rechenindex mit einem Wert von 8.4, in der Hercules-Emulation sogar noch höher. (em)

## Komfortable und preisgünstige Umrüstung mit hohem Bedien-Komfort und optimalem Design

Farblich abgesetzte Flach-tastatur

Farbe grau/weiß

Verstärkung des Tasten-druckes durch Federnsatz

**Preis DM komplett:**

Baureihe ST 139,-

MEGA ST 130,-



**ATS - Elektronik**

Postfach 64 · 7533 Tiefenbronn · ☎ (0 72 34) 69 15 + 52 32 · Fax 55 74

## PUBLIC

Das Internationale Buch Bouvier  
Spandauerstraße 2  
O-1080 Berlin/Ost  
Telefon 0037/22109431

Buchhandlung Boysen + Maasch  
Hermannstraße 31  
2000 Hamburg 1  
Telefon 040/30050516

Buchhandlung Bültmann & Gerriets  
Lange Straße 57  
2900 Oldenburg  
Telefon 0441/26601

Buchhandlung Schmorl u.v. Seefeld  
Bahnhofstraße 14  
3000 Hannover 1  
Telefon 0511/3675136

Buchhandlung Graf  
Neue Straße 23  
3300 Braunschweig  
Telefon 0531/480890

Buch am Wehrhahn  
Am Wehrhahn 23  
4000 Düsseldorf  
Telefon 0211/353071

Intasoft  
Nohlstraße 76  
4200 Oberhausen 1  
Telefon 0208/809014

Regensberg'sche Buchhandlung  
Alter Steinweg 1  
4400 Münster  
Telefon 0251/40541

Buchhandlung Wenner  
Große Straße 69  
4500 Osnabrück  
Telefon 0541/3310322

Bücher Krüger  
Westenhellweg 9  
4600 Dortmund 1  
Telefon 0231/5401120

Buchhandlung Kamp  
Am Rathaus  
4790 Paderborn  
Telefon 05251/23939

Buchhandlung Phönix  
Oberntorwall 23a  
4800 Bielefeld 1  
Telefon 0521/583060

## DOMAIN

Buchhaus Gonski  
Neumarkt 18a  
5000 Köln  
Telefon 0221/2090976

Mayersche Buchhandlung  
Ursullerstraße 17-19  
5100 Aachen 1  
Telefon 0241/4777135

Buchhandlung Behrendt  
Am Hof 5a  
5300 Bonn  
Telefon 0228/7263012

Buchhandlung Kehrein  
Engerserstraße 39  
5450 Neuwied  
Telefon 02631/22201

Fachbuchhandlung Kohl  
Rößmarkt 10  
6000 Frankfurt 1  
Telefon 069/29890418

Gemini Medienvertriebs GmbH  
Mauritiusstraße 5  
6200 Wiesbaden  
Telefon 0611/17350

Ferber'sche Buchhandlung  
Sellersweg 83  
6300 Gießen 1  
Telefon 0641/793421

Löffler Fachbuch  
B 1.5  
6800 Mannheim  
Telefon 0621/1078323

PRINZ Medienvertriebs GmbH & Co. KG  
T1, 1-3  
6800 Mannheim  
Telefon 0621/1077179

Gemini Medienvertriebs GmbH  
Königsstraße 18  
7000 Stuttgart  
Telefon 0711/2015138

## SOFTWARE

**Sofort zum Mitnehmen**  
Public-Domain-Software für ATARI ST, AMIGA, und IBM.  
Besuchen Sie uns!  
**Sparen Sie Porto!**











ABO

# HAUTNAH INFORMIERT!

## ■ ● CICERO

Professionell informiert über DTP  
durch das 48 Seiten starke Heft ● cicero

## ■ DER PREISVORTEIL

Sie zahlen nur elf von zwölf Ausgaben  
nur 77,-DM statt 84,-DM im Einzelverkauf. Als  
Student mit Immatrikulationsbescheinigung zahlen  
Sie nur 65,-DM statt 84,-DM im Einzelverkauf.

## ■ DIE ZUGABE

Sie erhalten zusätzlich jedes Jahr eine Diskette mit  
den neuesten Super-Utilities - sie ist  
im Abonnement - Preis inbegriffen.

## ■ DIE LIEFERUNG

ist kostenlos.  
ST Magazin kommt sofort nach Erscheinen, früher  
als am Kiosk erhältlich, zu Ihnen ins Haus.

## ■ DER STEUERVORTEIL

ST Magazin ist Fachliteratur. Sie können also das  
Abonnement von ST Magazin steuerlich geltend  
machen.

ABO



ABO



Neue Emulatoren

## AT-Kompatible

Die Konkurrenz bei AT-Emulatoren spornt die Hersteller verstärkt zur Entwicklung neuer Konzepte an.

EGBERT MEYER

Die zähesten Geburtswehen aller Emulatorplatinen hat das »Delta-Modul« hinter sich. Bereits 1989 avisiert, sollte es ein Jahr später in Serie gehen. Die Demonstrationsplatine, eilig für die Atari-Messe vorbereitet, ließ jedoch ahnen, daß bis zur Verkaufsversion ein weiteres Jahr ins Land gehen würde. Das weiterhin unvollendete Vorhaben der Entwickler aus Hannover ist indes durchaus spektakulär: Mit dem »Omega«-Bausatz sollen alle Vorzüge eines IBM-kompatiblen AT im Betrieb mit einem Atari ST zum Tragen kommen.

Obwohl mittlerweile auch die Konkurrenz ihre Hausaufgaben gemacht hat und ihre Platinen mit 16 MHz Taktfrequenz ausstattet, gibt's einiges, was aufs Delta-Modul gespannt macht. Dazu gehören u.a. zwei Zentralprozessoren: eine 80386SX-CPU und ein 68000er. Beide versorgen den ST mit 16 MHz, der eine im MS-DOS-Betrieb, der andere im Atari-Modus.

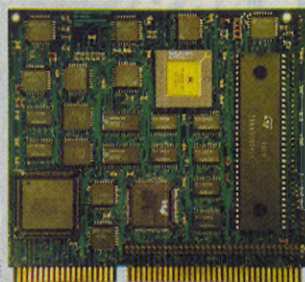
Zusätzlich verfügen sie über einen von Beschleuniger-Boards wohlbekannten 16 KByte großen Cache-Speicher und ermöglichen damit noch schnelleren Datenzugriff. Ein 16-Bit-AT-Slot gewährleistet zudem den Anschluß von PC-Erweiterungskarten.

Das endgültige Aus für trickreiche Videoemulationen, die zuweilen unüberbrückbare Inkompatibilitäten bescherten. Ein VDI-Treiber erlaubt sogar, die Grafikmöglichkeiten einer VGA-Karte unter GEM zu nutzen. Die Hardwareerweiterung Autoswitch Overscan

wird selbstverständlich auch im DOS-Modus unterstützt.

Trotz ausreichender Verarbeitungsgeschwindigkeit rechtfertigen rechenintensive Anwendungen, z.B. CAD-Programme, durchaus den Einsatz von Arithmetikprozessoren. Voraussetzung dafür ist allerdings ein geeigneter Steckplatz.

Das Delta-Modul bietet deren gleich zwei: jeweils einen für den Atari- (68881) und den Emulatorbetrieb (30387 SX). Derlei Extras haben natürlich ihren Preis: Rund 1200 Mark muß man derzeit noch für die Platine anlegen. Die Auslieferung soll bereits



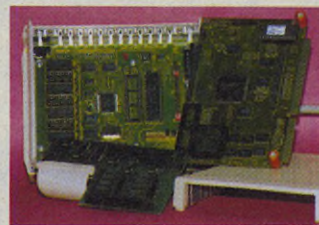
Das Delta-Modul von Omega

im September beginnen. Bis dahin darf man von diesem Edelbausatz mit einem voraussichtlichen Norton-Faktor von 15.8 zumindest schon mal träumen.

Umsichtig plant Beta-Systems aus Frankfurt die AT-kompatible Zukunft: Alle Besitzer eines Supercharger können demnächst ihre bisherigen Geräte unkompliziert auf den derzeit höchsten PC-Standard aufrüsten.

Dazu gibt's verschiedene Erweiterungsplatinen, die einfach und ohne Löten auf den vorhandenen NEC-V30-Sockel aufgesetzt werden.

Nach Einbau der Zusatzplatinen stehen weiterhin alle bekannten Features des Supercharger zur Verfügung: neben den Grafikemulationen CGA und Hercules u.a. die Unterstützung von Protected-Mode-Software und ein Steckplatz für den Coprozessor 8087. Mit Extended und Expanded Memory (LIM 4; entsprechende



Aufgebohrter Supercharger Plus

Emulatoren gehören nicht zum Lieferumfang) konnte der Leistungsumfang sogar erheblich gesteigert werden.

Drei Ausbaustufen stehen zunächst zur Wahl. Zwei Platinen mit 286er Intel-Prozessoren und einem Frequenzspektrum von 12 bis 16 MHz sollen bereits in diesem Monat ausgeliefert werden. Eine weitere Platine mit 80386SX-Prozessor ist geplant. Die Preise für die 286er Erweiterungen liegen bei 399 bzw. 479 Mark. Der 386er Maximalausbau mit Sockel für einen Coprozessor 80387SX kostet 855 Mark.

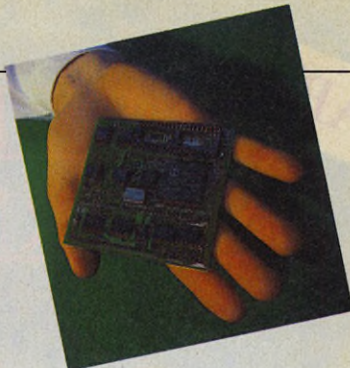
Für Mehrkosten von rund 300 Mark gibt's in Ausbaustufe II Aufrüstsätze mit vergrößertem Gehäuse, stärkerem Netzteil und zwei AT-Slots (16 Bit), die für alle PC/AT-Erweiterungskarten (u.a. Fax- und hochauflösende Grafikkarten) mit maximaler Baulänge von 220 mm geeignet sind.

Zusätzlich läßt sich an den Steckplätzen auch das SC-plus/NET aus gleichem Hause betreiben. Der 8-Bit »ARC-NET«-Knoten, der unter Novell läuft (entsprechende Treiber werden angeboten) und über integrierte serielle und parallele Schnittstelle verfügt, erlaubt in Kürze auch Netzwerkbetrieb auf MS-DOS-Ebene.

In Ausbaustufe III wird das handliche Supercharger-Gehäuse gegen ein AT-Tisch- oder Tower-Gehäuse mit 220-W-Netzteil getauscht. Zwei PC- und sechs AT-kompatible Slots stehen dann bereit. Die Supercharger-Platine läßt sich gemeinsam mit der 286/386-Erweiterung und den Slot-Trägern einbauen. In der neuen Umgebung finden selbst Schnittstellenkarten mit voller Baulänge (> 220 mm) Platz. Bei Anschluß einer AT-Tastatur und dem Einbau einer Grafikkarte ist sogar ein Vollausbau zum eigenständigen Rechner und Abkoppeln vom ST möglich.

Weiterhin in Planung: »Troika«, ein Superrechner für Atari-, DOS- und Mac-Software.

Das Delta-Modul bietet demnächst Omega Computer Systeme, Oeltzenstr. 14, 3000 Hannover, Tel. 05 11/17294 an. Den Supercharger und das SC-plus-NET vertreibt Beta Systems, Staufenstr. 42, 6000 Frankfurt/Main, Tel. 069/1700040.





# VOLLSTÄNDIG.

Haben Sie wichtige **ST MAGAZIN** Ausgaben verpasst, dann bestellen Sie jetzt.



9/90 DTP: Die Enthüllung-Was kann Calamus S/SL? Test: Protar-Wechselplatte "Profil R 44"



10/90 ST-Tuning: Am Start Hyperache 030, Programmiersprachen: Lattice C, Maxon Pascal, Das kann der TT wirklich



11/90 Spekulations-Software, ST-Report: Forscher in Afrika, Utilities: Magnetbahn zur Festplatte, XBoot: der Magier



12/90 Betriebssysteme: TOS-Killer, Animation: High-Tech für Hobby-Filmer, Atari-Lexikon zum sammeln



1/91 Hätetest: Kaos 1.42, Druckreif: Postscript, Script 2, Signum Tools, DTP 48 Extraseiten • Cicero



2/91 Hardware-Erweiterungen: Do it yourself-Bürohilfe zum Starten, DFÜ preiswert wie noch nie, Deutschland Premiere: Mega STE



3/91 Richtig scannen, Buchhaltung, 3000-Mark-Klasse, der schnellste ST



4/91 Midi, Sequenzer und Editoren -Test, Kalkulation: K-Spread 4, Massenspeicher für alle Systeme



5/91 Monitore im Hätetest, Anschlüsse, Kaufberatung, Bürohilfe, Spectre 3.0 - Mac total im ST, DTP Sonderteil Punkt Cicero



6/91 Uni special: ST an allen Fakultäten, sagenhafte GEM-Virtuose: Datenbank Phönix, Profi "ST 190", 13 aktuelle Eingabesysteme

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) \_\_\_\_\_

AC 19 17

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 - 20 251 528. Die Bezahlung erfolgt nach Erhalt der Rechnung.



Emulatoren

# MS-DOS-Games auf dem ST

**W**arum eigentlich PC-Games? Warum nicht gleich die entsprechenden ST-Version spielen? Wer die Szene kennt, wird längst bemerkt haben, daß sich der ST (zumindest auf dem deutschen Markt) mehr und mehr zum Stiefkind der Spieleprogrammierer entwickelt. Um die größten Brocken am Umsatzkuchen streiten sich Amigas und PCs. Der Amiga, weil er konsequent als Spielmaschine konzipiert und vermarktet wurde, der PC, weil leistungsfähige Grafik- und Soundkarten die Grenzen zwischen reinem Business- und Freizeitcomputer längst verwischt haben. Viele Neuerscheinungen werden erst gar nicht mehr auf den ST konvertiert und kommen, wenn überhaupt, erst Monate nach der PC-Version auf den Markt. Die Umsatzzahlen von ST-Spielen auf dem deutschen Spielmarkt bewegen sich stetig in den Keller. Während sich Atari Deutschland um ein ernsthafteres, professionelles Image bemüht, schwimmen im Computerspielbereich die Felle davon.

Wer auf seinen ST nicht verzichten und trotzdem Spaß an PC-Spielen haben möchte, die es für den ST nicht gibt, fährt mit einem der PC-AT-Emulatoren gar nicht so schlecht. Eine Reihe bemerkenswerter PC-Games, speziell Rollenspiele, Adventures und einige Simulationen lohnen den Versuch, sie auf Ataris 68000er in Gang zu bringen. Daneben wimmelt natürlich auch der PC-Markt von mehr oder weniger gewalttätigen bzw.

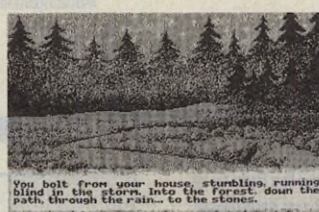
Die PC-AT-Emulatoren für den ST haben Beachtliches an Leistung zugelegt, speziell, was die Emulation von Grafik und Sound angeht. Uns hat interessiert, ob es sich lohnt, als ST-Besitzer nach beliebten PC-Spielen zu schielen.

**JOBST RICKE UND HARTMUT ULRICH**



»Ultima VI« mit AT-Speed in Monochrom, CGA mit 4 und 16 Farben

fantasielosen Baller-, Militär- und Actiongames. Die haben uns aber nicht weiter interessiert, da es davon auch genügend ST-Versionen gibt (speziell in England sind Militärsimulationen, Brutalo- und Ballerspiele für den ST immer noch sehr stark gefragt. Der ST ist im UK als Spielmaschine dem Amiga gleichzusetzen).



Getestet wurde auf einem 1040 STE (1 MByte RAM) mit ATonce und einem 1040 ST (1 MByte RAM) mit AT-Speed. Dazu zwei Festplatten, da viele PC-Games ohne Harddisk nahezu unspielbar werden. Außerdem spart man beim Booten der Emulationssoftware und MS-DOS-Systemdateien von Festplatte viel zeitraubendes Diskettenjonglieren. Weiterhin sollte ein 5¼-Zoll-Laufwerk zur Hardwareausrüstung des Emulator-Users

gehören: Die meisten Neuerscheinungen liegen der Packung zwar in beiden Diskettenformaten bei, zahlreiche (vor allem ältere) Spiele und viele PC-Anwenderprogramme erscheinen aber noch immer ausschließlich im 5¼-Zoll-Format.

Grundsätzlich läßt sich feststellen, daß beide Emulatoren zwar einen sehr positiven Eindruck hinterließen (fast alle getesteten Spiele liefen ohne größere Startschwierigkeiten), die Probleme jedoch, die letztendlich den Spaß vermässelten, lagen meist im Detail. Beispielsweise bieten weder AT-Speed noch ATonce eine PC-Joystick-Emulation. Baller- und Actiongames verlieren über Tastatur oder Maus gesteuert (wenn überhaupt möglich) viel von ihrer Spielbarkeit. Unabhängig von der Joystick-Misere eignen sich Spiele mit schneller bewegter Grafik, vor allem Simulationen und scrollende Action-Games (z. B. »Flight of the Intruder« oder »Wing Commander«), grundsätzlich nur sehr eingeschränkt zum Einsatz auf dem ST, da die Arbeitsgeschwindigkeit und Grafikausgabe der Emulatoren das Spielgeschehen haarsträubend ausbremst. Der legendäre Microsoft-Flugsimulator z.B. wird auf dem ST zur lahmen Krücke. Die neuesten 16-MHz-Produkte ATonce Plus und AT-Speed C-16 (standen zum Test noch nicht zur Verfügung) ändern leider wenig am lendenlahmen Geruckel.

Was die Joystick-Misere angeht, lohnt ein Blick in die Zukunft: Es sind bereits



Emulatoren in Entwicklung (neuer Beta-Systems Supercharger, Omega Delta-Modul), die zwischen ein und sieben Steckplätzen für echte PC-Karten bieten. Dann steht dem Einsatz einer Joystick-Karte inklusive Analogjoystick nichts mehr im Weg. Vielleicht bieten ATonce oder AT-Speed bald vergleichbare Lösungen.

Die neu eingebaute Grafikartenemulation von

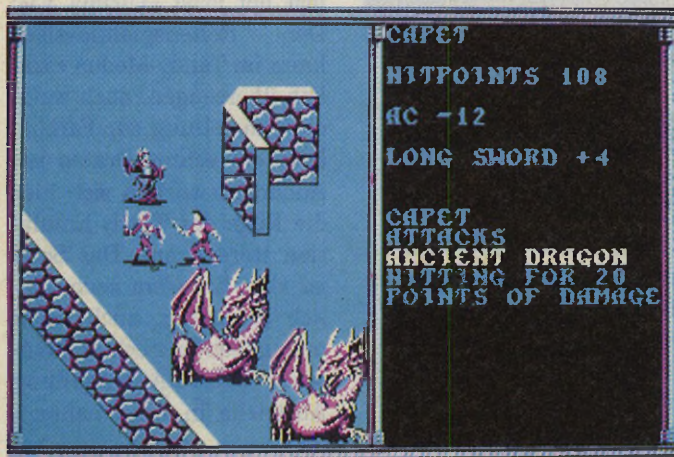
Die meisten Spiele unterstützen CGA im Modus 320 x 200 Pixel bei vier Farben. »Railroad Tycoon« z. B. läuft einwandfrei unter dieser Auflösung. Die Tandy-Emulation geht sogar noch etwas weiter: 320 x 200 Bildpunkte bei 16 Farben entsprechen der niedrigen EGA-Auflösung. Diesen Modus unterstützen ebenfalls eine ganze Reihe von Produkten, vor allem US-Programme. Natürlich wirkt Tandy-Grafik entschieden besser als CGA. Leider gibt es zwei Einschränkungen: Die Installation zusammen mit einem AT-Speed ist zeitrau-

bend und mühsam. Um die Farbpalette ändern zu können (was bei zahlreichen Spielen notwendig ist), muß man die Emulation verlassen und ins TOS zurückkehren. Bei der Einstellung der Farbtöne hilft dann nur Ausprobieren und gutes Vorstellungsvermögen, da die eingestellten Farbnuancen nirgends überprüft werden können. Allein um beispielsweise herauszufinden, daß die Farbe für Gesichter bei »Ultima VI« dem Farbtopf 8 entspricht und dieser auf die Werte 7, 5 und 4 für RGB eingestellt werden muß, kann leicht eine halbe Stunde vergehen. Steht nach entsprechender Tüftelei endlich eine komplette, passende Farbpalette, gibt's zwar echte

EGA-Grafik frei Haus, dafür aber keine Möglichkeit, die mühsam erarbeiteten Einstellungen zwischenspeichern. Beim nächsten Spiel beginnt die Tüftelei dann wieder von Hand und bei Null. Außerdem hat auch die Tandy-Grafik ihre Macken. Bei zahlreichen Spielen wird die Textausgabe durch falsch gesetzte Grafikblöcke gestört. Trotz der Einschränkungen wirkt Tandy-Grafik aber allemal besser als CGA. Damit hat der AT-Speed einen dicken Pluspunkt gegenüber dem ATonce, auch wenn die Tandy-Emulation nicht ganz fehlerfrei arbeitet.

Beide Emulatoren, AT-Speed und ATonce, setzen den (bekanntermaßen ziemlich üblen) PC-Sound schaurig-realistisch um. Besitzer eines »echten« AT sind nur mit extra Soundkarte besser dran.

Zusätzlich zur Tabelle hier noch einige Anmerkungen zu einigen Testkandidaten: »Ishido« ist die Computer-version eines gleichnamigen asiatischen Brettspiels, bei der die Monochromdarstellung unter CGA besser überzeugt als die vierfarbige CGA-Emulation. Tandy bringt zusätzlich Farbe ins Spiel und eröffnet damit zusätzliche Felder und Spielsteine. Ishido macht aber in monochrom genausoviel Spaß. »Railroad Tycoon«, die Eisenbahnsimulation, ist einer der Renner des Jahres 1990. Auf beiden Testgeräten funktioniert Tandy nicht, die Monochromdarstellung liefert jedoch befriedigende Spielbarkeit. Das Rollenspiel-Adventure »Se-



»Secret of the Silver Blades« mit AT-Speed vierfarbig und monochrom



EGA und VGA/Monochrom des AT-Speed und ATonce ließen sich bei keinem der Testkandidaten einsetzen. Trotzdem gibt es einen interessanten Aspekt in Sachen Grafikausgabe speziell für Besitzer des SM 124: Der Monochrombildschirm kann CGA und Tandy in Schwarzweiß darstellen. Games wie »Ishido« oder »Harpoon«, deren Wirkung nicht sehr von detaillierter Grafik abhängt, machen auch in Schwarzweiß Spaß. Das Bildergebnis ist meist sogar besser als unter Hercules-Emulation. Bei vorwiegend grafisch orientierten Programmen leidet die Spielbarkeit jedoch sehr unter der bescheidenen CGA-Bildqualität.



»Railroad Tycoon« läßt sich auch in Monochrom gut spielen





cret of the Silver Blades« aus der Advanced-Dungeons-and-Dragons-Serie kommt mit ziemlich anspruchsvoller Grafik daher. Deswegen unter monochrom nur mit Einschränkungen zu genießen, mit 16 Farben unter Tandy schon wesentlich besser. Leider stürzt das Spiel immer wieder mitten im Ge-

CGA bei 16 Farben AT-Speed-Einstellung	
Farbtopf	Einstellung
1	000
2	111
3	400
4	733
5	040
6	044
7	421
8	754
9	222
10	007
11	700
12	410
13	007
14	077
15	555
16	777

Unsere Tabelle zum Ultima-VI-Test mit 16 Farben

schehen ab und verliert daher seinen ganzen Charme. Nur mit Einschränkungen zu empfehlen. »Knights of Legend«, ein Rollenspiel mit ebenfalls aufwendiger Grafik, bei dem der ATonce streikte. »Fairy Tale Adventure« ist ein etwas älteres Adventure mit etwas steinzeitlicher Grafik. Auch hier verweigerte der ATonce den Dienst. Die U-Boot-Simulation »Harpoon« präsentiert eine einfache, aber zweckmäßige Grafik, die auch unter monochrom gute Ergebnisse liefert. Die 16-Farben-Tandy-Emulation liefert nur wenig



Beim Ultima-VI-Intro gut zu erkennen: CGA-vierfarbig reicht völlig aus

## PC-Spiele unter PC-AT-Emulator auf ST in der Leistungsübersicht

Für jede Grafikkarte wurden zwei Prozentwerte ermittelt: Der erste Wert informiert darüber, wie nahe die Bildqualität der Emulation (z. B. HCG) an die Qualität einer echten HCG-Karte herankommt, der zweite gibt an, wie nahe diese Bildqualität der bestmöglichen Auflösung (echter AT mit VGA-Karte) kommt.

Name	ATonce			AT-Speed			
	Monochrom	Color	Color	Monochrom	Color	Color	Tandy
Ishido	50 30	100 50	100 40	0 0	100 50	100 40	90 90
Railroad Tycoon	0 0	100 50	100 70	0 0	100 50	90 60	0 0
Secret of the Silver B	0 0	100 60	100 50	0 0	100 60	90 40	90 90
Knights of Legend	0 0	100 30	100 50	0 0	100 30	90 50	90 90
Fairy Tale Adventure	0 0	100 50	0 0	0 0	100 50	90 50	0 0
Harpoon	0 0	100 50	100 70	0 0	100 50	100 70	90 90
Take a Trip to Britain	100 70	0 0	0 0	100 70	0 0	0 0	0 0
War of the Lance	0 0	100 30	100 70	0 0	100 30	90 50	90 90
Dragons of Flame	0 0	0 0	0 0	0 0	100 20	90 50	90 90
Search for the King	0 0	100 30	100 50	0 0	100 30	90 50	90 90
Ultima VI	0 0	100 30	90 50	0 0	100 30	90 50	90 90

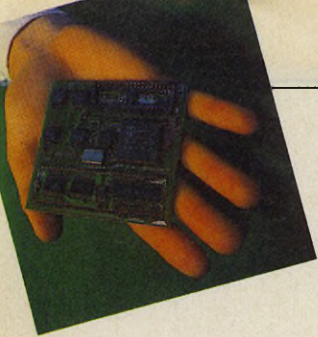
Verbesserung. Den spielerischen Englischkurs »Take a Trip to Britain« brachten beide Emulatoren gleich gut unter HCG auf den Monitor. »War of the Lance«, eine ältere Simulation im Fantasy-Umfeld läuft zwar, besitzt

aber nur sehr bescheidene Grafikelemente. Auch das Action-Adventure »Dragons of Flame« läuft auf dem ST. Es besitzt aber eine sehr eigenwillige Steuerung. Tandy-Grafik bringt dem Spiel »Search for the King«,

einem Grafik-Adventure im Larry-Stil, echte Verbesserung in der Darstellung. Und last not least »Ultima VI«: Der Rollenspielklassiker kann im Tandy-Modus wirklich überzeugen, auch wenn die Einstellung der Farbpalette ein echtes Drama ist. Außerdem wirken sich hier die Bugs der Tandy-Emulation störend aus. Das Spiel ist aber trotzdem noch leidlich genießbar, auch wenn man gegenüber echter EGA- oder Farb-VGA-Darstellung Abstriche in Kauf nehmen muß.

Wer PC-Spiele auf seinem ST einsetzen will, sollte auf jeden Fall nur unter Vorbehalt kaufen oder, wenn möglich, die Geschichte gleich an Ort und Stelle testen. Auf jeden Fall lohnt der Versuch, denn ein vergleichbarer AT mit Joystick-Karte, Soundkarte und hochauflösender VGA-Grafikkarte kostet noch immer zwischen 3000 und 4000 Mark und wenn die Computerspielindustrie den ST weiterhin zunehmend stiefmütterlich behandelt, werden PC-AT-Emulatoren zur echten Alternative: ATonce Plus, AT-Speed C-16 und der neue Supercharger liefern einen vergleichsweise preiswerten Einstieg in die PC-Gamesworld — mit kleinen Hindernissen. (hu)





## Emulatoren

# Keine Skepsis wegen 7.0

Lange wartete eine kleine Apfelgemeinde auf die Ankunft des Erlösers. Der Kometenschweif am Himmel war längst zu sehen — aber die Reise ins neue Zeitalter nahm und nahm kein Ende.

MANFRED NEUMAYER

Kommt es oder kommt es nicht?«, diese bange Frage beschäftigte die Kollegen mit der Apfelkiste seit drei langen Jahren. Am 13.5.1991 war es endlich soweit: Weltweit präsentierte Apple das langersehnte Betriebssystem 7.0. Wer auf dem Atari — etwa mit dem neuen Spectre 3.0 die Apfelmännchen simulieren will, stellt sich nun eine nicht weniger bedeutende Frage: Läuft es oder läuft es nicht?

Gadgets, der Spectre-Erfinder, gibt sich zuversichtlich: »Für eine 100prozentige Garantie ist es freilich noch zu früh. Wir werden allerdings so weit wie möglich sämtliche 7.0-Features in einem neuen Update integrieren. Ernste Probleme könnten sich dabei aber durch die 'Memory-Management-Unit' (MMU) ergeben, der ST verfügt nämlich über keinen entsprechenden Chip.«

Aus diesem Grund verkünden auch viele Fachleute seit geraumer Zeit die Meinung, System 7.0 wird niemals auf einem Atari ST laufen. Schenkt man allerdings den Apple-Entwicklern Glauben, ergibt sich ein differenzierteres Bild: »Das neue Macintosh-Multitasking-Betriebssystem 7.0 läuft sogar auf einem Mac-Plus, sofern mindestens 2 MByte Arbeitsspeicher zur Verfügung stehen«, so die offizielle Stellungnahme von Apple. Aber auch der Plus arbeitet ohne MMU-Chip!

Grundsätzlich ist somit keine MMU für den Standardbetrieb von System 7.0 erforderlich. Schwierigkeiten gibt es nur bei wenigen Funktionen, die wirklich

nicht ohne diese spezielle Memory-Manager-Unit zu realisieren sind. Allem voran wäre dabei die »Virtuelle Speicherverwaltung« (Virtual Memory oder VM) zu nennen. Diese Funktion funktioniert die Festplatte zu einem Arbeitsspeicher um. Wie vieles im System 7.0 ist dieses Feature weder besonders neu noch originell. Das kleine Utility-Programm »Virtual« beherrscht diesen Trick längst. Die Zweckmäßigkeit dieser Funktion stellt die Praxis allerdings schnell in Frage: Sobald der Rechner die Platte

als Zusatz-RAM verwendet, machen sich die eklatanten Unterschiede bei der Datenzugriffsgeschwindigkeit überaus deutlich bemerkbar. Einfachste Operationen, wie z.B. der Bildschirmaufbau dauert einfach unerträglich lange. Viele erhofften sich, mit Hilfe des virtuellen Speichers auch bei wenig RAM nun endlich den Multifinder standesgemäß einsetzen zu können. Da das Virtual Utility bis zu 16 MByte RAM emuliert, könnte beispielsweise die Kombination aus dem Seitenlayoutprogramm Pagemaker, dem Grafik-

künstler Freehand und der Retouche-Applikation Photoshop eine Traumkonfiguration jeden Grafikers sein. Was will man mehr, als alle drei Spitzenprogramme gleichzeitig im Speicher zu halten und beliebig zwischen den Anwendungen zu switchen. Doch leider ist dies nur schöne Theorie. Alle drei Programme nutzen so nämlich die Platte als RAM und alle drei werden dadurch so langsam, daß ein wirtschaftliches Arbeiten nicht mehr möglich ist.

Was ist nun neu am System 7.0?

Ein verbessertes DA-Menü (Desk Accessory) ermöglicht nun selbst die Installation normaler Programme unter dem Apfel.

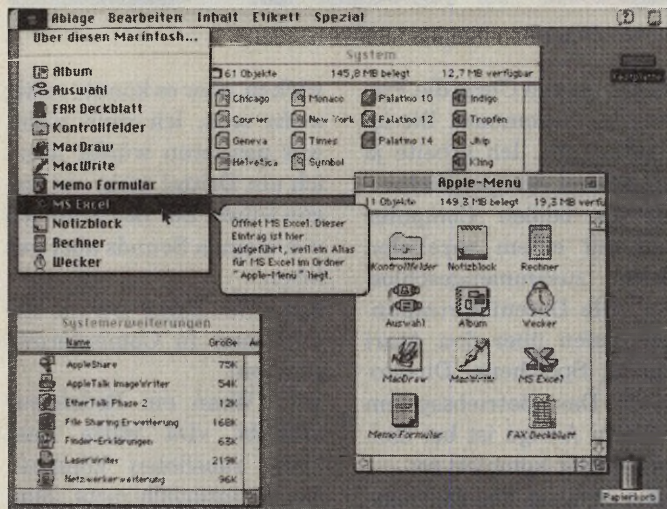
Die neue Zeichensatztechnologie »TrueType« macht Postscript enorm Konkurrenz.

Ein neues Hilfesystem mit interaktiven Sprechblasen (Balloon Help) erleichtert den Einstieg in neue Programme.

Durch File Sharing sind Macintosh-Dateien im Netzwerk mit der PC-Welt, MS-DOS oder Windows, gemeinsam nutzbar.

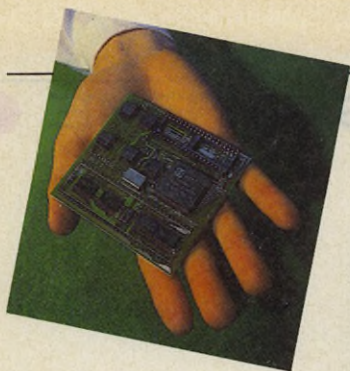
Multitasking und Virtual Memory?

Nicht alle Anwendungen laufen — auch nicht auf der Originalmaschine — allerdings fahren Softwarehersteller Sonderschichten, um ihre Applikationen an 7.0 anzupassen. Die meisten Probleme werden nichtkommerzielle PD-Programme, Schreibtischzubehör und Systemerweiterungen, die mit Start-Init's arbeiten, haben. (mn)



Apples neues Betriebssystem: Jedes beliebige Programm im Apfelmenü wird automatisch ein Desk Accessory.





## Interview

# Thalions Sound-Wizard

Jochen Hippel, 19 Jahre jung, gehört zu den gefragtesten ST-Soundprogrammierern bzw. -komponisten. Unser Mitarbeiter Holger Kuchling sprach mit dem Soundfreak.

**H.K.:** Wie kamst Du zur Computermusik?

**J.H.:** Mit dem 64er. Da habe ich erste Sounds in Basic und Assembler gestrickt. 1985 hatte ich meinen ersten ST. Das war zunächst der totale Schock, da der C 64 soundmäßig mehr konnte als der ST. Ich habe dann in Assembler programmiert, entwickelte meine eigenen Soundroutinen und komponierte die ersten Stücke.

**H.K.:** Und der erste kommerzielle Erfolg?

**J.H.:** War eigentlich »Dragonflight«. Er wurde nur zuletzt veröffentlicht. Zuerst kamen »Chambers of Shaolin«, »Warp«, »Seven Gates of Jambala«, »Wings of Death« — die ganze Thalion-Palette eben.

**H.K.:** Du arbeitest auch für andere Labels?

**J.H.:** Naja, ich mache noch Umsetzungen von Amiga auf ST, z. B. »Turrigan« I und II, »Masterblazer«, »M.U.D.S.« oder »Crown«. Leider hat nicht jede Umsetzung Spaß gemacht. Sounds von Chris Hülsbeck sind jedenfalls immer ein Ohrenschmaus.

**H.K.:** Gibt es ein Geheimrezept beim Komponieren?

**J.H.:** Nein. Oft fällt mir tagelang nichts ein. Ich baue meine Sounds auf ein Grundmotiv (Baß), spiele ein wenig auf dem Synthesizer herum und bastle dann den Sound nach und nach um das Motiv.

**H.K.:** Apropos Equipment: Welche Maschinen benutzt Du?

**J.H.:** Einen Roland D-20. Mittlerweile habe ich mir noch ein akustisches Klavier gekauft.

**H.K.:** Wie steht es mit dem

Musikprogramm bzw. -editor?

**J.H.:** Alles selber programmiert.

**H.K.:** Und kommerzielle Editoren?

**J.H.:** Unterschiedlich. Chris Hülsbecks TFMX (Amiga) im Handel ist nicht die echte Mega-Profiversion. Ich habe

zur selben Zeit bearbeitet werden müssen, können es schon mal 6 bis 8 Stunden pro Tag werden. Im Moment ist es aber ruhiger. Zuletzt habe ich an »Ghostbattle« gearbeitet.

**H.K.:** Kann man davon überhaupt leben?

**J.H.:** Ich will ja nicht gierig



Jochen Hippel in seinem »Studio«

allerdings von Chris die Profiversion bekommen. Die ist wirklich gut. Ich arbeite ja mit ST und Amiga gleichzeitig, die beiden Computer sind mit einem parallelen Kabel zusammengeschlossen. Alle Datenübertragungen laufen über den Atari (Laden, Speichern, Directory...). Das Betriebssystem auf dem Amiga ist bei meinem Editor komplett tot.

**H.K.:** Wie ist die Auftragslage?

**J.H.:** Wenn viele Aufträge

wirken, aber es könnte ruhiger sein. Ich weiß nicht, was passieren würde, wenn ich ein Drittel mehr verlangen würde. Zur Zeit kann ich von meinen Sounds aber gut leben.

**H.K.:** Was hältst Du von Rezensionen in Computermagazinen?

**J.H.:** Wenn ein Redakteur schreibt »Da hätte man mehr rausholen können«, hat er natürlich recht. Man wird nie das volle Potential eines STs oder Amigas in ei-

nem Spiel ausschöpfen können. Dafür gibt es zu viele Restriktionen, vor allem fehlender Speicherplatz.

**H.K.:** Deine erste CD mit sieben Titeln wurde jüngst von Thalion veröffentlicht. Ist das ein PR-Gag oder ernst gemeint?

Willi Carmincke, Marketingleiter von Thalion, antwortet für Jochen Hippel:

**W.C.:** Wir meinen das durchaus ernst. Wir planen für Weihnachten eine zweite CD. Dafür kann Jochen gewaltig vorarbeiten. Die Produktions- und Studioarbeit dauerte bei der ersten CD immerhin vier Wochen. Die CD hat 20000 Mark gekostet. Die spielen sich im Moment aber locker wieder rein: In Deutschland haben wir bis jetzt 1500 Stück abgesetzt, und in England ist die Nachfrage wesentlich stärker.

**H.K.:** Jochen, wie war's im Studio?

**J.H.:** Alles viel pompöser: riesengroßes Mischpult, viele Synthesizer, einfach gewaltig. Die Arbeit hat wirklich sehr viel Spaß gemacht, man mußte nicht auf Speicherplatz oder Stimmenanzahl achten. Auch die Softwareunterstützung durch Cubase war super.

**H.K.:** Wie steht es um Deine Kontakte zur Demoszene? Bist Du da soundmäßig noch aktiv?

**J.H.:** Ja, Demos mache ich echt gerne. Da steckt meist nicht viel Arbeit drin. Innerhalb von zwei Stunden steht ein ganz guter Sound.

**H.K.:** Was hörst Du selber für Musik?

**J.H.:** Meistens US-Soul und Funk oder Dire Straits. (hu)



## Gewinnen Sie mit!

Diesen Monat gibt's keine Spiele zu gewinnen, sondern 20 handsignierte CD-Raritäten von Jochen Hippel, von denen Sie gerade im Interview gelesen haben. Nächsten Monat finden Sie wieder unsere Top ten und einen Packen spannender Computer-Games.

Falls Sie eine der CDs gewinnen wollen, füllen Sie am besten sofort eine Postkarte aus und nennen Ihren persönlichen Spielhit und vier weitere Games. Schicken Sie das Ganze an:



Eine der CDs von Jochen Hippel können auch Sie gewinnen:  
Wie's geht, steht im Text.

**Markt & Technik Verlag AG**  
**Redaktion ST-Magazin**  
**Stichwort »CD«**  
**Hans-Pinsel-Str. 2**  
**8013 Haar**

Absender nicht vergessen!  
Einsendeschluß ist der 20.07.1991. Die Gewinner der CDs werden in Ausgabe 9/91 bekanntgegeben. Der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen.

Und hier die Gewinner der Verlosung aus Heft 5/91: Florian Battermann, Liebigstr. 30, W-3012 Langenhagen, Thomas Hirte, Hordeur Str. 61, W-4630 Bochum, Dirk Lindemann, Turmfalkenstr. 61b, 1000 Berlin 27, U. Junker, Harkortstr. 162, 2000 Hamburg 50, Thomas Sontag, Adolfstr. 66, W-5300 Bonn 1, Florian Stecher, S. Ybertracherstr. 18/G, I-39025 Naturns BZ, Torben Delms, Bokeler Dorfstr. 3, 3101 Sprakensehl, Steffen Kirchner, Breestpromenade 17, O-1162 Berlin, Jean-Pierre Mahler, Dangelstr. 14, CH-8038 Zürich und Markus Weniger, Bischofsheimer Str. 10, 6974 Grünsfeld-Paimar. Daumen- und Joystick-Bruch!

## Charly Image

### Rasterteil:

- verarbeitet Bilder mit (S/W), 4, 16, 64, 256 Graustufen je Grundfarbe. Je nach verfügbarem Speicher kann mit bis zu 16,7 Mio. Farben gearbeitet werden.
- alle Werkzeuge wie einstellbare Stifte / Spraydosen, Linienfunktion, Füllfunktion und Zeichner arbeiten in allen Graustufen, Farbmodi und Zoomstufen.
- einfache Helligkeits-, Gradations- und Kontraständerungen sowie Solarisationseffekte auch in Teilbereichen eines Bildes.
- bis zu 7 Bilder beliebiger Größe gleichzeitig im Speicher. Integrierte Hilfe-Funktion. Alle Operationen per Tastatur bedienbar.
- Universelle Blockfunktionen zum Löschen, Füllen und Kopieren.
- Umwandlung gerasterter Bilder in echte Graustufen, Fotomontagen und Collagen mit völlig freien Konturen.
- mehr als 16 Rasterungsverfahren (Fehler- und Zufallsverteilung, Modulationen etc.). Für Belichter können Rasterweite und Rasterwinkel eingestellt werden.
- Horizontales und vertikales Scannen sind möglich. Für Vorlagen breiter als 105 mm können die Bildstreifen teilautomatisch zusammenmontiert werden.

### Vektorteil:

- beliebige Bildvorlagen können vollautomatisch vektorisiert werden. Dabei werden Linien und Bézierkurven erkannt und als solche gespeichert.
- In 9 Zoomstufen können Stützpunkte entfernt und verschoben werden.
- Um z.B. Vektorbilder auf Druckern auszugeben, können diese skaliert und in Rasterbilder gewandelt werden.
- Flexibles Treiberkonzept für Laden, Speichern, Scannen und Drucken/Plotten (z.B. GEM-Image, Technobox CAD, Calamus CVG, TIFF, STAD, Degas, PostScript etc. sowie diverse Druckertreiber).

## Charly

Der 400 dpi-Handscanner

Jetzt auch  
400 dpi mit  
256 echten  
Graustufen  
DM 998,-  
mit Syntex  
DM 1198,-

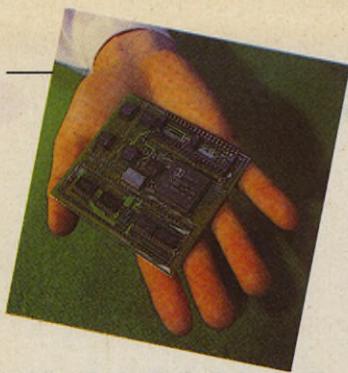
inkl.  
Charly Image  
Software



- 32 Graustufen für Fotos
- 105 mm Scanbreite
- inkl. Bildverarbeitung und Vektorisierung „Charly-Image“
- 100, 200, 300, 400 dpi echte Auflösung
- 3 Führungsrollen für verzerrungsfreies Scannen
- 4 Modi für Fotos und Strichzeichnungen
- anschlussfertig für Atari ST, STE, Mega, TT und Stacey

**DM 598,-**  
mit Syntex-OCR  
**DM 798,-**





## Minicomputer

# Grenzgänger im DIN-A4-Format

Er will immer dabei sein — und kann es auch.

Denn er ist leicht, flach, vielseitig und stabil: der Ultrakompaktcomputer »Linx PC«. Zu rühmen ist vor allem sein guter Draht zum ST.

### UTE BAHN

Das mattschwarze Linx-Plastikgehäuse entspricht der Größe eines DIN-A4-Blatts, ist so flach wie eine Zigarettenschachtel und paßt in Aktenmappen oder entsprechende Damenhandtaschen. Besonderes Markenzeichen des 850 Gramm schweren Computers für Geheimagenten ist seine Verständigungsbereitschaft mit anderen Betriebssystemen: Er versteht sich mit einem PC ebenso perfekt wie mit dem ST.

Für diese Diplomatenstatur benötigt der Grenzgänger zunächst ein Verbindungskabel zur seriellen Schnittstelle. Die zum Datentransfer nötigen Steuerbefehle kommen von der Software »Atari Link«.

Der Linx ist aufgrund seines Leistungsumfanges durchaus eine ernsthafte Konkurrenz zu Ataris Portfolio. Wie bei diesem, läßt sich sein anfänglich 128 KByte großer Speicher in einzelnen Schritten aufrüsten. Die Grenze ist erst bei 1024 KByte erreicht.

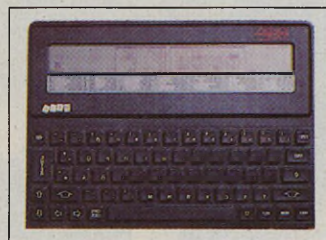
Markantestes Unterscheidungsmerkmal zu anderen Kleincomputern ist die Linx-Tastatur: Die Tasten entsprechen der von elektronischen Schreibmaschinen gewohnten Größe — allerdings fehlt ein abgesetzter Nummernblock.

Zudem sind die Gummiknöpfe mit weichem Anschlag hochgradig gewöhnungsbedürftig.

Der robuste Liliputaner ist zudem üppig mit Software ausgestattet: Er beherrscht Textverarbeitung, Datenbankverwaltung und Tabellenkalkulation. Selbst in der

Low-cost-Ausführung gibt's jede Menge Extras: neben Taschenrechner, Kalender, Notizbuch und Basic-Compiler, sogar eine VT 52-Terminal-Emulation sowie Druckertreiber und Datenübertragungssoftware.

Alle Programme befinden sich im Festspeicher (ROM). Daten werden in internen CMOS-RAMs abgelegt. Das sind spezielle RAM-Bausteine, die Eingaben so dauerhaft wie Disketten speichern. Maximal 32 KByte passen in diesen virtuellen Speicher. Für Vielschreiber



Komfortabler Linx PC

eher zu wenig. Drei Steckplätze für zusätzliche Module schaffen jedoch bei Speicherplatzproblemen schnell Abhilfe.

Neben einem ausreichenden Angebot an ROM-Modulen gibt's auch Software für Spezialanwendungen: einen C-Compiler, die Datenbank »zBase« oder den Ideenplaner »Thinkz«. Was das Betriebssystem betrifft, vollbringt der Linx mit Leichtig-

keit, woran der ST noch krankt: Das »OZ Context Switching« ist voll multitaskingfähig. Vor dem Sprung von einer zur anderen Anwendung ist nicht einmal Abspeichern nötig: OZ sorgt automatisch für die Datensicherung.

Zum schnellen Aufruf eines Dateienverzeichnisses und der Menüs gibt's eine Index- und eine Menütaste. Eine weitere Besonderheit ist der Rautenkнопf, eine Funktionstaste, die die Eingabe von Befehlskürzeln erlaubt. Die gängigsten Abkürzungen und deren Funktion stehen unterhalb des Displays verzeichnet. Meldungen erhält man übrigens immer auf Englisch. Die Tastatur hat allerdings die gewohnte deutsche Belegung.

Entwickler und Linx-Erfinder Clive Sinclair tüftelte für den »Z80«-Nachfolger (im englischsprachigen Raum besser bekannt als »Cambridge Z88«) an multifunktionalen Programmen. Unter anderem an »Pipe-dream«, einer Textverarbeitung mit Tabellenkalkulationsfunktionen.

Die zahlreichen internen Programme und Daten sind selbstverständlich untereinander kompatibel: Pipe-dream-Texte lassen sich ohne weiteres ins Notizbuch la-

den oder ins Tagebuch eintragen. Ebenso können Adreßlisten oder Telefonnummern mit einem Such- und Sortieralgorithmus wie in einer Datenbank verwaltet werden.

Abgesehen von Speichererweiterungen ist fast alles in der Grundausstattung enthalten.

Der Flüssigkristall-Bildschirm beschränkt sich auf die Darstellung von acht Zeilen und 80 Zeichen pro Zeile. Das muß für die Texteingabe genügen. Um dennoch die Übersicht zu behalten, zeigt der Linx rechts im Display ein Ganzseitenlayout an: Eine nützliche Hilfe, wenn der Text nicht erst zum Atari transferiert, sondern direkt zum Drucker gesendet wird.

288 Manualseiten — übersichtlich, verständlich und in Deutsch — helfen, den Linx perfekt in den Griff zu bekommen. (em)

## WERTUNG

### Linx Mini-Computer

**Preis:** 998 Mark (Grundmodell), 158 Mark (Atari-Link)

**Zubehör:** RAM-Module 199 Mark bis 1594 Mark

**Stärken:** Größe der Tastatur, reichhaltiges Softwareangebot, Datenübertragung zum ST gewährleistet

**Schwächen:** kostspieliges Zubehör

**Fazit:** Eine sinnvolle Anschaffung für diejenigen, die trotz Computer mobil bleiben wollen.

Systematics, Liesegangstr. 20, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 0211/4980321



## Betriebssystemerweiterungen

# Multi-GEM - ein Hauch von Multitasking

Maxon verspricht mit seiner Systemergänzung »Multi-GEM« zu halten, wovon viele Atari-Anwender heute noch träumen: Multitasking für den ST.

LAURENZ PRÜSSNER

Unix, OS/2, MacOS, AmigaOS und mittlerweile selbst Windows besitzen ein mehr oder weniger konsequent durchdachtes Multitasking-System. Beim Atari-GEM reicht es trotz immer schnellerer Maschinen bislang nur zu parallel arbeitenden Accessories – und deren Einsatzmöglichkeit ist aufgrund vielfältiger Mängel leider begrenzt.

Dem soll Multi-GEM nun abhelfen. Das Programm wird im Auto-Ordner installiert. Leider gucken TT-Besitzer fürs erste in die Röhre.

Nach dem Booten erscheint zunächst einmal der gewohnte Desktop. Auffällig ist allein, daß sämtliche Accessory-Einträge belegt sind – entweder durch Accessories oder durch den Eintrag »MultiGEM«. Bei Start eines Programms wird hier der Programmname eingetragen. Damit soll der Anwender zwischen den Applikationen hin- und herschalten. Und zugleich wären wir dann auch schon bei einem der herbsten Kritikpunkte, bei sieben aktiven Prozessen inkl. Desktop: Ende der Fahnenstange.

Die Hauptprogramme starten Sie wie gewohnt vom Desktop aus. Dabei werden jedoch geöffnete Fenster nicht mehr geschlossen, sondern bleiben einfach offen.

Das Prinzip des Umschaltens zwischen den Programmen ist einfach: Entweder haben beide Hauptprogramme Fenster geöffnet, dann muß der Anwender nur einfach das entsprechende Fenster anklicken, um ins zweite Programm zu wechseln,

oder aber er benutzt dazu die Accessory-Spalte und schaltet zum zweiten Hauptprogramm – als ob's ein Accessory wäre. Sollte ein Hauptprogramm einen neuen Desktop installieren, schaltet Multi-GEM diesen ebenfalls um.

cessories und Hauptprogramm, durch die OS-Funktion »wind\_update()« koordiniert. Dies hat zur Folge, daß sämtliche Programme, die gerade auf den Bildschirm ausgeben, angehalten werden, sobald z. B. eines eine Dialogbox öffnet.

Die Konfigurationsbox von Multi-GEM

Damit jedoch nicht genug: Programme arbeiten tatsächlich auch parallel, so kann beispielsweise gleichzeitig ein Programm eine Linie zeichnen und ein anderes eine Diskette formatieren. Wenn Sie zwei Programme jedoch gleichzeitig auf den Bildschirm ausgeben möchten, so wird diese Ausgabe, genau wie im normalen GEM-Betrieb zwischen Ac-

Das Verhalten von Multi-GEM können Sie über ein externes Programm beeinflussen. So kann beispielsweise eine Datei automatisch beim Booten gestartet oder ein bestimmter Speicherbedarf für spätere Anwendungen reserviert werden. Leider fordern immer noch zu viele Programme zu große Speicherbereiche an, so daß ein 1-MByte-Rechner schon mit

zwei Hauptprogrammen schnell überfordert ist.

Das aus wenigen Seiten bestehende Handbuch weist den Anwender schnell und knapp in die Funktionsweise und die Bedienung von Multi-GEM ein – es ist kein Paradestück einer umfangreichen Anleitung, aber es genügt.

Wären da nicht die vielen ungeklärten Abstürze, die vollkommen unvorhersehbar auftreten, könnte man MultiGEM empfehlen. MultiGEM zeigt sich insbesondere bei knappem Speicherangebot sehr absturzfremd.

Tatsache ist, daß Multitasking eine komplizierte Sache ist. Daß sich überhaupt ein Unternehmen, abgesehen von Atari höchstpersönlich, diesem Anliegen annimmt, zeugt von allround Pioniergeist. (uw)

## WERTUNG

### Pam's Multi-GEM

**Vertrieb:** Maxon  
Computer

**Preis:** 159 Mark

**Stärken:** wirkliches Multitasking

**Schwächen:** ungewohnte Bedienung, Beschränkung auf 7 Prozesse, unvorhersehbare Abstürze, noch keine TT-Anpassung

**Fazit:** interessantes Konzept, an dessen Ausführung aber noch gearbeitet werden sollte.

Maxon Computer GmbH, Schwalbacherstr. 52, 6236 Eschborn, Tel. 06196/488111  
Literatur: K. Isakovic, J. Reschke, »Chameleon, der Maskenbildner«, ST-Magazin 10/90, Seiten 68ff., Markt & Technik Verlag.



**D**as Mietkündigungsrecht gehört zu den sensiblen Bereichen bundesdeutscher Rechtsprechung. Selbst Juristen sind da nicht immer sattelfest. Sechs Studenten, Referendare und Doktoranden der Universität Bonn machten nun aus der Not eine Tugend. In zweijähriger Arbeit entwickelten sie einen kompetenten Ansprechpartner für Berater und Ratsuchende: das Expertensystem »Jurex Miete« — gesteuert von einem Atari-Computer.

Gerhard Oppenhorst, Spiritus Rector des ehrgeizigen Unternehmens und 1st-Card-Entwickler, hält Jurex sogar »für ein Jedermann-Produkt«. Ein Expertensystem auch für Laien? Der Jurist und Programmierer in Personalunion sieht darin keinen Widerspruch: »Jurex verfügt über alle Voraussetzungen intuitiver Erlernbarkeit. Neben Rechtsanwälten kann davon prinzipiell jeder profitieren. Ganz gleich, ob er Student, gestandener Jurist, Beauftragter einer Mieterberatungsstelle oder Untermieter im Studentenwohnheim ist.«

Rechtsunsicheren Mietern indes dürfte der 1500 Mark teure elektronische Rechtsberater derzeit noch ein zu kostspieliger Spaß sein. Zudem auch die folgerichtige Interpretation verzwickter Gesetzestexte oder Präzedenzurteile hohe Anforderungen stellt: »Die Schwierigkeit besteht jeweils darin, Vermieter- und Mieterinteressen gleichermaßen zu berücksichtigen, um die Gefahr einer falschen Einschätzung des Prozeßrisikos zu re-



*Expertensystem für jedermann. Die fünf Entwickler von »Jurex Miete«*

## Expertensysteme

# Robin Hood im Mietdschungel

Das weltweit erste juristische Expertensystem für den ST kommt aus Bonn: Herzstück des elektronischen Rechtsberaters, der an der »Forschungsstelle für Juristische Informatik und Automation« entwickelt wurde, ist das multifunktionale Datenbanksystem »1st Card«. Es könnte Anwalts Liebling werden

**JO FREDERIK UND EGBERT MEYER**

duzieren. Da es sich zumeist um eine soziale und existentielle Problematik handelt, kann falsche Beratung schwerwiegende Folgen haben«, räumt Oppenhorst deshalb auch ein.

Jurex erfüllt konzeptionell eher die Bedürfnisse des Mieterschutzbundes: »Dort erhalten Mieter von Fachleuten guten Rat, der nicht teuer ist. Sie können ihre Situation einschätzen lassen, ohne gleich einen Anwalt zu bemühen.«

Und so könnte demnächst ein Besuch beim Mieter-

schutzverein aussehen: Der Berater am ST-Terminal wird zum Datenbankrechercheur. Die Gesprächsführung übernimmt Jurex. Ist im Mietvertrag vereinbart, daß der Mieter zu einem bestimmten Zeitpunkt oder nach Ablauf einer bestimmten Zeitdauer aus der Wohnung ausziehen muß? Hat der Vermieter die Kündigung schriftlich erklärt? Das System fordert bis zur detaillierten Analyse der Mietsituation zu ständiger Interaktion auf. Erst nach Klärung einzelner Sachlagen

gibt's jeweils profunde Systemrückmeldungen: Gesetzestexte, Präzedenzurteile oder bei uneindeutiger Rechtslage Kommentare zum juristischen Meinungsstreit.

Der Fragenkatalog von Jurex Miete umfaßt mehr als 1000 Karten. Dank seiner modularen Baumstruktur stellt das intelligente System nur solche Fragen, die durch vorangegangene Antworten nicht bereits überholt sind.

In dem kleinen Bonner Institut scheint ein Alptraum wahr geworden: Der Computer entscheidet über Rechtsfragen, der Mensch ist nur noch Handlanger. Oppenhorst indes beschwichtigt: »Unser Recht entspricht in weiten Teilen einem abstrakten logischen Gerüst, das sich sehr gut in Regeln fassen läßt. In vielen Fällen stößt man jedoch an eine Grenze, etwa, wenn in Gesetzen für den Richter bewußt individuelle Entscheidungsspielräume gelassen wurden oder Begriffe nicht exakt legal definiert sind.«

Auch Jurex Miete stößt an solche Grenzen: Kündigt etwa ein Vermieter wegen Eigenbedarfs, so muß nach herrschender Rechtsauffassung geprüft werden, ob dieser Eigenbedarf nicht etwa selbstverschuldet ist. In der Rechtssprechung existieren jedoch verschiedene Meinungen darüber, unter welchen Umständen ein Vermieter für seinen Eigenbedarf die Schuld selbst zu tragen hat. Hier stellt Jurex die wesentlichen Rechtsauffassungen gegeneinander und zitiert Beispiellurteile aus der Ver-



gangenheit. Benutzern wird damit die Einschätzung erleichtert. Letztendlich können nur sie durch Auslegung oder Analogieschlüsse abschließend über den konkreten Fall entscheiden.

Oppenhorst sammelt auf dem Gebiet »Juristische Expertensysteme« seit geraumer Zeit Erfahrungen. Vor zwei Jahren initiierte er an der Universität Bonn eine Arbeitsgemeinschaft, die Jurex in kontinuierlicher Arbeit von der Planung bis zur Serienreife brachte. Der Doktorand trat damit in die Fußstapfen seines Mentors Prof. Dr. Dr. Herbert Fiedler, einem bundesweit gefragten Fachmann für Rechtsinformatik und Datenschutz.

Was ist das Besondere an Jurex? Oppenhorst wiegt bedächtig den Kopf: »Expertensystemsoftware ist nicht unbedingt etwas sensationell Neues. Irgendwann stellte ich jedoch fest, daß die meisten Programme Juristen nicht zumutbar waren.« Deshalb entwickelte er eine Software von Juristen für Juristen. »Normalerweise sind Juristen nicht gerade der Prototyp des eigenbrötlerischen Programmierers.«

1st Card, die Entwicklungsoberfläche für die Jurex-Module, brachte er in fünf Jahren vom Entwurf bis zur Serienreife. Das Programm bedient Anwender mit Karteikarten von der Größe einer Bildschirmseite und erlaubt per Mausklick die Generierung beliebiger transparenter GEM-Buttons, die sich z.B. über Textstellen legen lassen.

Den Buttons weist 1st Card während des Pro-

grammlaufs einen logischen Wert zu und verknüpft sie mit logischen Operationen.

Das Ergebnis einer solchen Verknüpfung ergibt den Wert der gesamten Karte. Je nach Status läßt sich in beliebige andere Karten verzweigen. Darüber hinaus rufen Buttons ganze Kartensysteme auf. Im Klartext: 1st Card pflanzt logische Bäume und knüpft Netze.

Zwei Elemente Künstlicher Intelligenz erleichtern die Arbeit:

1. Eine spezielle Routine verhindert »Zirkelschlüsse«; das sind Regeln, die sich gegenseitig aufrufen und bei denen das Programm in eine Endlosschleife gerät. Rund 1000 Regeln verkraftet Jurex, bei 1st Card liegt die maximale Obergrenze sogar bei 64 000.

2. Ein »Backtracking-Algorithmus« sorgt zusätzlich dafür, daß das Programm am Ende eines logischen Zweigs automatisch zum Stamm zurückkehrt.

Mit »Hypertext-Buttons« lassen sich in einem Text Worte markieren. Beim Anklicken verzweigt das Programm zu einer Textkarte.

Die integrierte Volltextdatenbank liefert zu einem beliebigen Suchwort in Sekundenbruchteilen alle Referenzstellen aus Volltext-Files, die bis zu 128 MByte groß sein dürfen.

Obwohl sich die Jura-Studenten um eine verständliche Sprache bemühen, kommen sie zwangsläufig nicht ohne Fachbegriffe aus. Worte wie »Nießbraucher«, »Beweislastverteilung« oder »Rechtssprechungsnachweis« sagen dem Laien nichts und sind deshalb mit Hypertext-Buttons unterlegt. Klickt man sie an, wird eine dezidierte Erläuterung eingespielt.

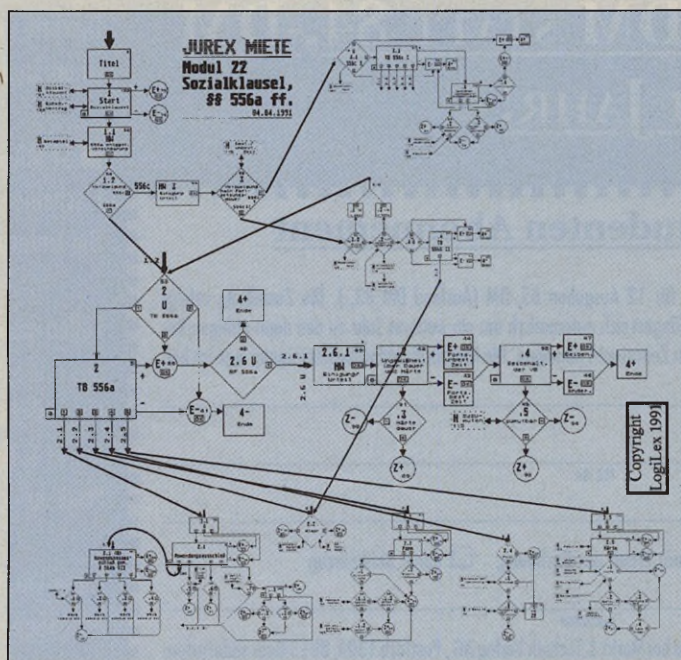
Mittlerweile gibt es mehrere Anwendungen, die die ausgeklügelten Suchfunktionen von 1st Card nutzen: Vor allem innerhalb längerer Textdateien erleichtert die Software die Orientierung. Das gilt auch für ASCII-Dateien bedeutender Druckwerke oder Gebrauchstexte, wie z.B. die Brockhaus-Ausgabe der Neuen Elberfelder Bibelfassung oder den Text des Einigungsvertrags. Ein schier unerschöpfliches Einsatzgebiet:

Beliebige Texte, die über Scanner in den Computer eingelesen werden, lassen sich innerhalb der Datenbank verwenden.

Die Bonner Studenten, die an den Jurex-Modulen mitgewirkt haben, waren zu Beginn des mittlerweile erfolgreichen Unternehmens nicht gerade computerbegeistert: »Zunächst habe ich einen großen Bogen um den Computer gemacht«, berichtet die einzige Frau der Runde. Elizabeth Doerr steht nach sechs Semestern bereits vor dem Studienabschluß und hat für Jurex Miete das Modul »Besonderer Mietkündigungsschutz« geschrieben. Mittlerweile ist auch für sie der ST ein unverzichtbarer Helfer.

Auch ihre Kommilitonen haben nur für einzelne Bereiche des Generalthemas Module erstellt. Anders war die komplizierte Rechtslage nicht in den Griff zu bekommen. Ulrich Herlitz spezialisierte sich auf die »Kündigungsschutzklausel«, Doktorand Ralf Coenen auf »außerordentliche Kündigung«. Von Peter Veith kam Erhellendes zur »Sozialklausel«, dem letzten Rettungsring aller Gekündigten. Die Grundstruktur des Expertensystems und dessen oberste Entscheidungsinstanz entwarf Referendar Ralf Wiegand (s. Abb.).

»Es war uns wichtig, daß sich unser System auch in der Praxis einsetzen läßt«, sagen die Entwickler: »Deshalb haben wir das Mietrecht und hier speziell das Kündigungsrecht ausgesucht. Davon kann jeder einmal betroffen sein.« Damit



Für Experten: Ablaufdiagramm von Jurex Miete



künftige Benutzer von Jurex Miete das Programm ohne Komplikationen verstehen, haben die Studenten auf eine komfortable Benutzerführung geachtet.

Um dem Atari Mietrecht einzupauken, mußten die Jura-Studenten Gesetzestexte in logische Strukturen auflösen und Rechtslücken aufspüren. »Nicht nur die sechs Programmierer, auch die Teilnehmer unserer Seminare bestätigen, daß sie viel über das behandelte Rechtsgebiet gelernt haben. Vor allem über den abstrakten Aufbau des Rechts«, resümiert Oppenhorst.

Doch auch Pragmatisches können die Jurex-Juristen ihrem Engagement abgewinnen: »Ich habe mich eigentlich schon immer für Computer interessiert. Da kam mir eine solche Gelegenheit gerade recht, um das ziemlich theoretische Studium ein bißchen aufzulockern«, meint Ralf Wiegand. Elizabeth Doerr prophezeit sogar: »Ich glaube, daß der Anwaltsberuf in Zukunft stärker von Computern geprägt wird. Schon deshalb hat sich die ganze Sache gelohnt.«

Für Anwälte, die sich nicht auf Mietrecht spezialisiert haben und nur wenige Kunden in diesem Bereich vertreten, kann die Anschaffung des kleinen Expertensystems sinnvoll sein. Für sie bietet Jurex ein besonderes Feature: Es lassen sich ins

## Auch Vermieter können von den Fähigkeiten des Expertensystems profitieren

Jurex-System Schnittstellen zur deutschen Juris-Datenbank integrieren.

Einen weiteren Anwenderkreis wollen die Systementwickler ansprechen: Auch Vermieter können von Jurex profitieren. Bei Mietstreitigkeiten übernehmen

sie oberflächlich betrachtet zwar immer den Part des bösen Buben. Oppenhorst gibt allerdings zu bedenken, daß »das bundesdeutsche Mietrecht aus meiner Sicht extrem mieterfreundlich ist«. Immerhin räume es sowohl Vermieter wie auch Mieterinteressen großen Raum ein. Dies sei noch lange nicht in jedem europäischen Land an der Tagesordnung.

Daß am Ende jeder zu seinem guten Recht kommt, dafür sorgt nicht zuletzt auch Jurex-Miete, der Streiter für Recht und Gesetz im ansonsten unübersichtlichen Mietschungel. (em)

## ST MAGAZIN

### IM STUDENTENABONNEMENT

FÜR NUR 65,-DM STATT 84,-DM

IM JAHR!



### ST Magazin -Studenten Abonnement

Ja, ich möchte ST MAGAZIN abonnieren. Ich zahle für 12 Ausgaben 65,-DM (Ausland DM 83,-). 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

■ Sie sparen über 22 Prozent gegenüber dem Einzelverkaufspreis.

■ Zusätzlich erhalten Sie jedes Jahr eine Diskette mit den neuesten Super-Utilities. Sie ist im Studentenabonnementspreis inbegriffen.

■ ST MAGAZIN kommt sofort nach Erscheinen zu Ihnen ins Haus. Die Lieferung ist kostenlos.

Füllen Sie den nebenstehenden Coupon aus und schicken Sie ihn mit der Immatrikulationsbescheinigung an:

Markt & Technik Verlag AG, ST MAGAZIN-Leserservice, Postfach 1304, 8013 Haar.

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



## JUCO-COMPUTER

### Ihr kompetenter Partner für den Atari ST

#### PD-Pakete je DM 25,00

Einsteiger Paket P1	5 Disketten mit allem, was man als Einsteiger braucht (Textverarbeitung, Datei- und Adressverw., Utilities, Flugsimulator, Spiele).
Anwender Paket P2	Die wichtigsten und besten Anwenderprogramme auf 5 Disketten zusammengefaßt.
Signumfonts Paket P3	5 Disketten randvoll mit Signum-Zeichensätzen für 24 Nadeldrucker.
Signumtools Paket P4	Viele Tools für Signum (z. B. große Überschriften, Snapfont, gedrehten Text, Cliparts, weitere Zeichensätze uvm. - 5 Disketten).
Utilities Paket P5	Bootprogramme, Kopierprogramme, Diskmonitor, jede Menge ACC's, Ramdisks, Quick ST uvm. auf 5 Disketten.
Spiele s/w Paket P6	Jede Menge neue Spiele für den Monochrome Monitor. Lassen Sie sich von diesen 5 Disketten überraschen.
Spiele Farbe Paket P7	5 Disketten die Ihren Farbmonitor heiß laufen lassen. Strategie-, Ballerspiele, Adventures, 3D Flugsimulator und ...?
Handel Paket P8	Die besten Businessprogramme auf 5 Disketten (z.B. Buchhaltung, Fakturierung, Formular, Tabellenkalkulation, Bilanz usw.).

#### Hardware und Zubehör

AT-Speed C16, 16 MHz, incl. DR DOS 5.0	548,00
Update vom AT-Speed auf den C16	300,00
Update vom PC-Speed auf den C16	350,00
512 K Erweiterung steckbar (260/520)	198,00
2,5 MB Erweiterung teilsteckbar	398,00
2,5/4 MB Erweiterung steckbar	498,00
4 MB Erweiterung steckbar	748,00
24 Stunden Einbauservice	40,00
SCSI Drive, 49 MB, 28 ms, 2 Jahre Gar.	1148,00
SCSI Drive, 83 MB, 24 ms, 2 Jahre Gar.	1348,00
Logimouse Pilot, incl. Software	89,00

#### Software

Powermonger	89,90
Secret of Monkey Island	89,90
Wings of Death	79,90
Wonderland	89,90
Arkanoid II	39,90
Italy 1990	39,90
Silent Service	39,90
Starglider 2	39,90
Star Trek	39,90
Summer Edition	39,90
Triad Spielesammlung	39,90

Weitere Angebote entnehmen Sie bitte unserem Gratiskatalog!

JUCO-COMPUTER, Emmericher Weg 6, 4005 Meerbusch 2, Tel. 02159/2737

## Virenverseuchung!

Damit Ihnen das nicht passiert,

## Public Domain von Rat und Tat

auf Viren geprüft,  
nur Markdisketten,  
ständig aktuell

# 9,95 DM

Bestellungen und kostenlose Kataloganforderungen:

### Rat und Tat

### Technischer Kundendienst GmbH

#### Ersatzteil- und Zubehör-Service

Adam-Opel-Straße 7-9 · 6000 Frankfurt 60

Telefon 0 69/4 04-87 69 · Fax 0 69/42 52 88

BTX \*4 11 01#

#### Versandkosten Inland

- bei Vorkasse/Scheck

4,00 DM

- per Nachnahme

6,00 DM

**Ausland** (nur Vorkasse/Scheck)

9,50 DM

## Jurex Miete

### Expertensystem zum Kündigungsrecht

### Eine 1st Card Meisterleistung

Juristisches Beratungssystem für Mieter und Vermieter bei Kündigung von Wohnung, Appartement, möbliertem Zimmer etc. Voll mausgesteuert, für Laien verständlich; berät über Form, Fristen, Einspruchsmöglichkeiten sowie Voraussetzungen für fristlose, außerordentliche und ordentliche Kündigungen sowie Härte- und Sozialklauseln. Zahlreiche Zusatzfunktionen: Meinungsstreitigkeiten in Literatur und Rechtsprechung eingearbeitet. Vollautomatische JURIS-Recherche (bei vorhand. Anschluß). Die 1st Card Applikation 'Jurex Miete' ist selbständig lauffähig und erfordert 1 MB RAM sowie eine Festplatte.

#### oder ... Der Einigungsvertrag:

Der Vertrag zwischen der DDR und der Bundesrepublik Deutschland zur Herstellung der Einheit Deutschlands ist mit knapp 6 MByte auf der Grundlage des Textes des Bundesgesetzblattes im Volltext erfaßt. Die leistungsfähige Suchlogik ermöglicht selbst juristischen Laien, je nach Fragestellung die in Betracht kommenden Stellen aus tausenden von Regelungen zu finden (z.B. über Haus- und Grundeigentum, Ausbildung, Arbeit, Gewerbe, Steuer, Umwelt, Miete, Heilfürsorge, ...). Dazu gehört das 700 Seiten starke Textbuch der jurPC-Schriftenreihe vom Verlag MediConsult (im Preis enthalten). Selbständig lauffähig, mind. 2 MB RAM, Festplatte notw.

#### oder PD J 154: Unser seltsamer Verwandter

Eine 1st Card Anwendung, erstellt von Dipl.-Biologe Dr. Peter Ahnelt, Wien. Mit seinem 1st Card hat er eine Fülle von Texten und Bildern, mit Buttons zu einem Stammbaum verknüpft - "in nur einigen Weihnachtsfeiertagen"



Ein paar Bilder (z.B. Clipart-Disk) und schon kann's los gehen. Ganz ohne Programmiersprache werden Buttons erstellt und bekommen Aufgaben zugeteilt.



1st Card lernt selbst Komplexes per Maus-klick, behält es und beherrscht es dann für immer. Noch nie hat Wissen so viel Spaß gemacht!

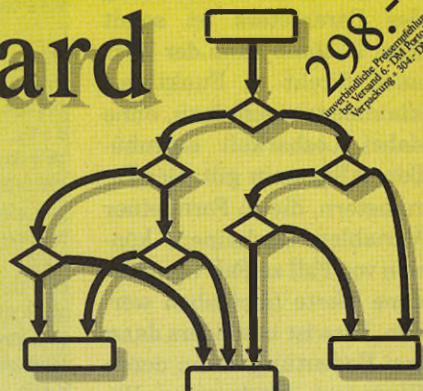


**c't 3/90:** "Damit ist der programmierten Unterweisung ein weites Feld gegeben."

→ "Hypertext für einfache Applikationen, Logikkarten für ausgefuchste Projekte, da 1st Card gerade durch das Logikkartenkonzept alle Trümpfe ausspielen kann."

## 1st Card

Hypertext  
Volltextdatenbank  
Expertensystemshell  
Programmschell  
Grafik  
Sound



## LogiLex

Gerhard Oppenhorst, Eifelstr. 32 - 5300 Bonn 1  
Tel.: 0228 / 658346 - FAX: 0228 / 655548

Unsere Bestseller 1st Card und 1st Lock gibt's im guten Fachhandel oder ab sofort auch beim Heim Verlag. Dadurch machen wir uns frei für Weiterentwicklungen, denn unsere Produkte leben - gerade auch von Ihren Wünschen.

## Heim Verlag

Bitte senden Sie mir  
1 \* 1st Card für 304,- DM  
Heidelberger Landstr. 194, inclusive Versandkosten  
6100 Darmstadt-Eberstadt.

Telefon: 0 61 51 / 5 60 57

Telefax: 0 61 51 / 5 60 59

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

Strabe: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_



# Programmierer an die Front

Aus der ersten Folge wissen wir bereits, wie über MIDI-Befehle auf einem externen Synthesizer Musik entsteht. Nun gilt es, unseren Programmierstil zu optimieren, damit das Ganze swingt.

PROF. HERBERT WALZ

Zuerst nehmen wir uns die sich ständig wiederholenden »Bconout()-Routinen« vor. Ein übersichtlicher Quelltext ergibt sich, wenn wir eigene Funktionen zum Ein- und Ausschalten der Töne sowie zur Realisierung der Tondauer schreiben. Natürlich werden diese im Endeffekt genauso oft aufgerufen, wie in der früheren Programmversion, dafür stehen sie aber nicht ganz so oft im Quelltext — das macht den Code übersichtlicher und kürzer.

Unsere MIDI-Daten erhalten zunächst Variable für Kanalzahl, Tonhöhe und Dynamik. Die Namen tauchen in den Funktionsklammern der »Ton-Ein« bzw. »Ton-Aus«-Funktionen auf. Sie werden also als Parameter übergeben. Anders bei der Funktion »Tondauer«: Dort wird nur ein einziger Wert übergeben, die Bedeutung des Parameters ist somit klar. Deshalb kann der Wert auch direkt in Funktionsklammern erscheinen, ohne dabei Lesbarkeit einzubüßen. Allgemein gilt: Bei Parametern, die in Form einer Variablen erscheinen, können von Fall zu Fall verschiedene Werte übergeben werden. Dies ist besonders dann von Bedeutung, wenn deren Wert erst durch einen Rechenvorgang ermittelt wird.

Im vorliegenden Fall sind jedoch alle Werte bekannt. Es besteht freie Wahl zwischen beiden Möglichkeiten.

Vor dem Aufruf einer MIDI-Funktion erfolgt deren Deklaration, d. h. die Angaben aller wichtigen Details. Dies sind insbesondere Art und Reihenfolge der Parameter. In C sind auch andere Namen für die Parameter möglich, bindend sind lediglich Datentyp und Reihenfol-

ge. Diese Vorausdeklaration garantiert eine wesentlich genauere Fehlerüberprüfung als bei früheren C-Compilern. Dadurch werden ANSI-C-Programme nicht nur sicherer, sondern auch kompakter und schneller.

Später kann an beliebiger Stelle — meist in einem besonders geeigneten Quelltextmodul — die Definition folgen. Wegen des geringen Umfangs unseres Programmbeispiels folgt die Definition unmittelbar nach Ende der Funktion text() im selben Quelltextmodul.

Bei Musikprogrammen ist die Laufgeschwindigkeit von elementarer Bedeutung, denn Musik ist ein Echtzeitvorgang. Ist der Computer nicht schnell genug, ergeben sich völlig unakzeptable Verzögerungen. Um in C bestimmte Variable schneller abarbeiten zu lassen, kann man »int k« durch »register int k« ersetzen. Bei Borlands Turbo-C, mit dem die vorliegenden Programmbeispiele entwickelt wurden, ist dies aus Geschwindigkeitsgründen überflüssig. Der Compiler erledigt das, wann immer möglich, automatisch.

Auch wenn es sich nur um Beispiele zur Musikprogrammierung handelt, sollte der musikalische Ablauf deutlich werden. Dies ist zu erreichen, indem z. B. anstelle von »k = 1« einfach »k1« geschrieben wird. Noch wirkungsvoller ist diese Maßnahme bei der Tonhöhe. Dort entfällt die hexadezimale Tonnummer, und es steht nur noch der Name des Tons, z. B. »d 3«.

Führt man unser bisheriges Beispiel zu Ende, ist die Testfunktion so übersichtlich, daß der Ablauf klar wird. Damit der Compiler diese Syntax auch versteht,

```
/*-----
MIDI_2_1.C
-----*/
#include <tos.h> /* Standard-Bibliothek mit MIDI-Funktionen */
/*-----
Funktionsprototypen
-----*/

void tondauer(long td);
void ton_ein(int k, int th, int dyn);
void ton_aus(int k, int th, int dyn);
/*-----
Testfunktion
Drei Tonhöhen ein- und ausschalten.
Funktionen mit Parameterübergabe.
-----*/

void test(void)
{
    int k; /* Kanalzahl */
    int th; /* Tonhöhe */
    int dyn; /* Dynamik */
    k = 0; /* Kanal 1 */
    th = 0x3e; /* Tonhöhe d1 */
    dyn = 0x48; /* Mittlere Dynamik */
    ton_ein(k, th, dyn);
    tondauer(100000);
    k = 1; /* Kanal 2 */
    th = 0x42; /* Tonhöhe d1 */
    dyn = 0x48; /* Mittlere Dynamik */
    ton_ein(k, th, dyn);
    tondauer(50000);
    k = 2; /* Kanal 3 */
    th = 0x45; /* Tonhöhe a1 */
    dyn = 0x48; /* Mittlere Dynamik */
    ton_ein(k, th, dyn);
    tondauer(200000);
    k = 0; /* Kanal 1 */
    th = 0x3e; /* Tonhöhe d1 */
    dyn = 0x48; /* Mittlere Abklingrate */
    ton_aus(k, th, dyn);
    k = 1; /* Kanal 2 */
    th = 0x42; /* Tonhöhe d1 */
    dyn = 0x48; /* Mittlere Abklingrate */
    ton_aus(k, th, dyn);
    k = 2; /* Kanal 3 */
    th = 0x45; /* Tonhöhe a1 */
    dyn = 0x48; /* Mittlere Abklingrate */
    ton_aus(k, th, dyn);
}
```

Standardbibliothek für MIDI-Funktionen



```

/*
Tondauer
*/

void tondauer(long td)
{
    long i;
    for(i = 0; i < td; i++)
    ;
}

/*
Ton ein
*/

void ton_ein(int k, int th, int dyn)
{
    Bconout(3, 0x90 + k); /* Ton ein auf Kanal k */
    Bconout(3, th); /* Tonhöhe th */
    Bconout(3, dyn); /* Anschlagdynamik dyn */
}

/*
Ton aus
*/

void ton_aus(int k, int th, int dyn)
{
    Bconout(3, 0x80 + k); /* Ton aus auf Kanal k */
    Bconout(3, th); /* Tonhöhe th */
    Bconout(3, dyn); /* Anschlagdynamik dyn */
}

```

### Funktionen für Tondauer, Note-Ein und -Aus

```

/*
MIDI_2.2.C
*/

#include "midi.h" /* Selbstgeschriebene MIDI-Bibliothek */
/*
Testfunktion
Drei Tonhöhen ein- und ausschalten.
Der musikalische Ablauf wird erkennbar.
*/

void test(void)
{
    k1 mf d1 t2
    k2 mf fis1 t4
    k3 mf a1 t1

    k1 mf d1_
    k2 mf fis1_
    k3 mf a1_
}

```

### MIDI-Tester mit drei Tönen

muß noch einiges getan werden. Vor Aufruf der Funktion test() sind alle dort verwendeten Ausdrücke zu deklarieren. Dies geschieht am besten mit der Anweisung »#define«. Sie erledigt Deklaration und Definition auf einmal. Dabei handelt es sich um »Extern Deklarationen«, die sich auch außerhalb der Funktion test() befinden darf, ja sogar in einem eigenen Quelltextmodul. Von dieser Möglichkeit macht man zweckmäßigerweise Gebrauch und schreibt alle diesbezüglichen Anweisungen in eine eigene Bibliothek mit dem Namen

»MIDI.H«. Als Header-Datei kann sie vor dem Aufruf der Funktion test() mit der Anweisung »#include "midi.h"« eingebunden werden. Im Gegensatz zu Standardbibliotheken, die z. B. mit #include <tos.h> eingebunden werden, verwenden wir bei unserer MIDI-Bibliothek Anführungszeichen. Sie veranlassen den Compiler im Inhaltsverzeichnis zu suchen — wo der Quelltext des Programmbeispiels steht — und nicht in der Standardbibliothek.

In dieser selbstgeschriebenen MIDI-Bibliothek kann dann auch noch alles andere

```

/*
MIDI.H
Rumpf einer selbstgeschriebenen MIDI-Bibliothek
*/

#include <tos.h>
/* Standard-Bibliothek mit MIDI-Funktionen */
#define k1 k = 0; /* Kanal 1 */
#define k2 k = 1; /* Kanal 2 */
#define k3 k = 2; /* Kanal 3 */
#define mf dyn = 0x48; /* mezzo forte */
#define t1 tondauer(M, 1); /* Tondauer 1/1 */
#define t2 tondauer(M, 2); /* Tondauer 1/2 */
#define t4 tondauer(M, 4); /* Tondauer 1/4 */
#define d1 ton_ein(k, 0x3e, dyn); /* Tonhöhe d1 ein */
#define fis1 ton_ein(k, 0x42, dyn); /* Tonhöhe fis1 ein */
#define a1 ton_ein(k, 0x45, dyn); /* Tonhöhe a1 ein */
#define d1_ ton_aus(k, 0x3e, dyn); /* Tonhöhe d1 aus */
#define fis1_ ton_aus(k, 0x42, dyn); /* Tonhöhe fis1 aus */
#define a1_ ton_aus(k, 0x45, dyn); /* Tonhöhe a1 aus */
int k; /* Kanalzahl */
int th; /* Tonhöhe */
int dyn; /* Dynamik */
int M = 100; /* Metronomzahl */

/*
Funktionsprototypen
*/

void tondauer(int M, long td);
void ton_ein(int k, int th, int dyn);
void ton_aus(int k, int th, int dyn);

/*
Tondauer
*/

void tondauer(int M, long td)
{
    long i;
    td = 20000000 / M / td;
    for(i = 0; i < td; i++)
    ;
}

/*
Ton ein
*/

void ton_ein(int k, int th, int dyn)
{
    Bconout(3, 0x90 + k); /* Ton ein auf Kanal k */
    Bconout(3, th); /* Tonhöhe th */
    Bconout(3, dyn); /* Anschlagdynamik dyn */
}

/*
Ton aus
*/

void ton_aus(int k, int th, int dyn)
{
    Bconout(3, 0x80 + k); /* Ton aus auf Kanal k */
    Bconout(3, th); /* Tonhöhe th */
    Bconout(3, dyn); /* Anschlagdynamik dyn */
}

```

### Rumpf einer eigenen Bibliothek

stehen, was die Funktion test() benötigt. Das reicht vom Einbinden der Standardbibliothek »tos.h«, welche die MIDI-Deklarationen

enthält, über die Funktionsprototypen und Variablen bis hin zu den Funktionen ton\_ein(), ton\_aus() und ytondauer(). (mn)



## Scannerprogrammierung

# Licht- und Schattenspiele

Gleich zu Anfang eine kleine Listingkorrektur zu Folge 1. Wie Sie wahrscheinlich schon beim Assemblieren gemerkt haben, kann die Routine nur im Supervisor Mode aufgerufen werden.

Folgende Teile beheben diesen kleinen Fehler:

```
{
long old_super_stack;
...
old_super_stack=Super(0I);
scan_on();
scan_handy(scan_data,frame_data);
scan_off();
Super((void *)old_super_stack);
...
}
```

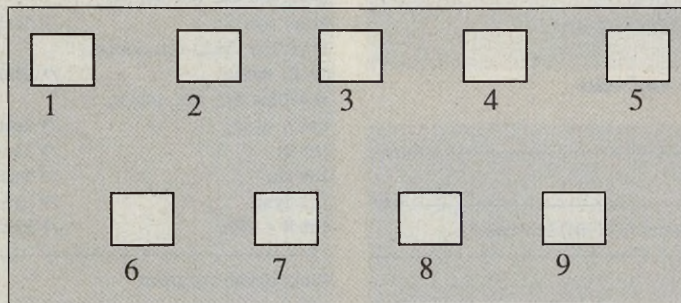
Nun noch einen kleinen Vorschlag für den Assembler-Teil der Routinen:

```
GLOBAL scan_on
GLOBAL scan_off
scan_on: btst.w #1,SCON
rts
scan_off: btst.w #1,SCOFF
rts
```

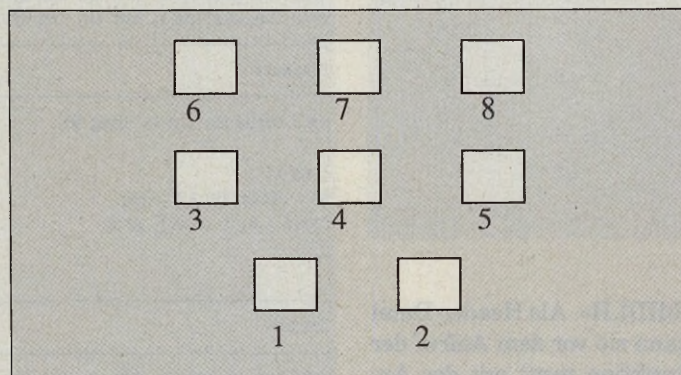
Wenn Sie nun die Routinen an Ihren Scanner und das Interface angepaßt haben, stellt sich die Frage, wie soll ich nun alle möglichen Scanner mit meiner Software bedienen? Da der Markt mittlerweile mit Scannern übersättigt ist und jeder Hersteller sein eigenes Süppchen kocht, hat sich die Marvin AG in Zürich entschlossen einen Treiberstandard zu schaffen. Dieser wird mittlerweile von Stad, Ceator, Augur, Syntec und einigen anderen unterstützt. Er ist relativ leicht implementiert, zumindest dann, wenn die Software vorher schon mit unterschiedlich großen Grafiken zurechtgekommen ist. Welche Module benötigen wir nun für den Treiber

Normalerweise programmiert Hannes Fischer Hochleistungsscanner für die Industrie. Für unsere Leser plaudert er aus der Praxis und lüftet dabei so manches Geheimnis.

### HANNES FISCHER



Steckerbelegung 9poliger Scanner-Stecker



Steckerbelegung 8poliger Mini-DIN-Stecker

bzw. zur Steuerung des Treibers? Hier ein Überblick:

Der IDC-Treiber ist ein Accessory, das auf Nachrichten aus der Message Pipe des GEM reagiert. Jeder laufende Prozeß kann einem anderen Nachrichten über die Routine `appl_write()` übertragen. Es ist möglich, diese Nachricht dann in einer `evnt_mesag()`- oder `evnt_multi()`-Routine, die ja Grundlage jedes GEM-Programms sind, abzufragen.

Hier werden normalerweise nur Aufforderungen zum Neuzeichnen und Verwalten der Fenster abgelegt. Verfügt eine Message über eine andere Kennung als `WM_TOPPED`, `MN_SELECTED` oder `WM_REDRAW`, ist es auch denkbar, einzelne Events zu dispatchen.

Kernstück der Kommunikation zwischen Treiber und Programm ist die Routine `idc_talk()`. Diese Routine schickt die Anfangsadresse

einer IDS-Struktur, die alle nötigen Werte enthält, mit dem Befehl `appl_write()` an einen vorher gefundenen Treiber und wartet dann in einer `evnt_mesag()`-Schleife, bis ein Time-out auftritt oder sich der Treiber über eine Message zurückmeldet. Damit das Programm keine Redraws unterschlägt, müssen Messages, die das IDC nicht betreffen, weitergeleitet werden. Auch Multitasking-Programme wie »Multigem« werten die Messages aus.

### Signale:

- Pin 1: Stromversorgung
- Pin 2: Masse
- Pin 3: Address Reset
- Pin 4: Address Up
- Pin 5: Write Gate
- Pin 6: Video Data
- Pin 7: Step Trigger
- Pin 8: Masse
- Pin 9/Mantel: Masse

### Signalbelegung Scannerkabel

Folgende Schritte sind zum Scannen erforderlich:

1. Das Programm testet für alle möglichen Namen (IDC\_0 bis IDC\_9) mit der Funktion `appl_find()`, ob dieser Prozeß im Rechner vorhanden ist. Marvin schreibt zwar, daß die Namen der einzelnen Treiber auf der Diskette oder Festplatte gesucht werden sollen, aber bei einem reinen Diskettenbetrieb bzw. mit »Chameleon« nachgeladene Accessories macht dieses Verfahren wenig Sinn, da die Startdiskette oder Startpartition ja wechseln kann (Megafile 44). Die Namenserverweiterung



KAOS

1.4.2

Ich erlaube Ihnen, mit interessante Zeitschriftenangebote auch telefonisch zu unterbreiten (ggf. streichen).



rung der Version 2 ist damit praktisch hinfällig. Existiert die Applikation, sendet die Funktion `idc_talk()` aus der Funktionssammlung, die Marvin und das ST-Magazin herausgegeben haben, das Kommando `D_INIT`. Das Accessory trägt nun die `ap_id` des aufrufenden Prozesses in eine Variable ein, setzt die eigenen Werte in der übergebenen Struktur und meldet sich hierauf per Message mit einer Erfolgs- oder Fehlermeldung zurück. Die zurückgegebenen Werte

## Vom Programm zum Treiber

werden auf die Eigenschaft »Scanner« geprüft und wandern in ein Array.

2. Die einzelnen Ein- und Ausgabemöglichkeiten sollten in eigenen Feldern erscheinen. Ein Klick aktiviert dabei den Treiber für die entsprechende Funktion.

3. Der Menüpunkt »Scanner einstellen« öffnet die Dialogbox zur Auswahl und Einstellung des Scanners. Dafür sorgt das Kommando `D_SCAN` mit den Parametern

`DIALOGISHOWER-ROR`. Den Befehl setzt man wieder über `idc_talk` ab. Diese Box braucht drei Buttons: Abbruch, Richtig und Scannen. Wiederum gibt `idc_talk()` die entsprechenden Werte zurück.

4. Hat das Programm den Befehl zum Scannen, wird die Höhe der Scanfläche erst mal mit dem vorhandenen Speicher in Einklang gebracht. Diese Werte trägt man nun in die IDS-Struktur ein und startet per `idc_talk()` mit den Parametern `EXECUTE/SHOWERROR` den Scanvorgang. Ein `D_CANCEL` bricht den Scanvorgang ab, ansonsten muß das Programm noch einmal die Breite und Höhe korrigieren, denn auch hier könnte sich noch etwas geändert haben. Die Anweisungen `vro_cpyfm()` oder `vrt_cpyfm()` stellen das Bild schießlich dar.

5. Wird das Programm beendet, schickt man dem Treiber schnell noch ein `AC_CLOSED`, damit er sich wieder wie ein Accessory benimmt. Dies sollte eigentlich das TOS automatisch übernehmen, tut es aber nicht immer.

Der Treiber kann nach wie vor direkt aus der Menüleiste aufgerufen werden. Er führt dann – nach Richtlinien von Marvin – in sich selbst ei-

nen Dialog zur Einstellung durch und schickt die Werte dann über `IDCWAKUP` an den angemeldeten Treiber. Dies ist etwas unsinnig. Der Treiber selbst sollte nur eine Nachricht an das Programm schicken und das Hauptprogramm macht den Rest. Hier werden ja die ganzen Einstellungen gehalten – wie kann der Treiber die Grundeinstellungen des Programms kennen? Das Programm muß entscheiden, ob ein Dialog ausgeführt werden soll und bestimmt dann alle weiteren Aktionen.

## Das Testen des Treibers

Ist der Treiber schon mal im System installiert, sollte er nicht nur Platz verbrauchen, sondern auch noch eine sinnvolle Nebenbeschäftigung erfüllen. Eine Möglichkeit wäre z.B., daß der Treiber selbständig ein Bild einscannt und ins Clipboard schreibt. Damit hätte man die Möglichkeit, aus anderen Programmen Bilder einzuscannen und nachzuladen. Dies funktioniert leider nicht mit 1st Word Plus und Calamus, da sich diese Programme den ganzen Speicher krallen und kein Platz für ein gescanntes Bild bleibt.

Bei der Programmierung von Accessories kommt es in der Anfangsphase oft zu bösen Systemabstürzen. Ist nun so ein Bombenleger in der Boot-Sequenz, muß er mit Startdiskette und »Laufwerk anmelden« wieder eliminiert werden. Als große Hilfe hat sich hier »Chameleon« erwiesen. Damit kann man Accessories nachladen und testen, ohne daß dies Probleme beim Booten geben könnte. Ein Tip: Die Funktion einfach mit der Demoversion von Syntex testen. Wenn hier etwas abstürzt, dann war es der Treiber und nicht Syntex. Einen kleinen Fehler hat Syntex dennoch: Es wartet bei `idc_talk()` nicht auf die Rückmeldung. Die Buttons im Dialog funktionieren deshalb auch nicht richtig.

Dies ist freilich nur ein grobes Konzept zum Einbinden eigener Scanroutinen in ein allgemeines Treiberkonzept. Die Libraries für Turbo-C mit den geänderten Sourcecodes der Originaldokumentation von Marvin und Makefile sind auf der Leserservicediskette zu diesem Heft zu finden. (mn)

## STEF "PRIORITÄTEN"



16/17/1991 by R. BIHLMETTER



Nikolaistraße 2  
8000 München 40

**PRINT & TECHNIK**

Tel.: 00 49-89/34 39/6  
Fax: 00 49-89/39 97 70

VISA/Eurocard Accepted – Austria: Print-Technik Wien 00 43-222-5 97 34 23

# HANDY SCANNER PRECISION 400

Ein neuer, besonders gut zu führender  
Handy Scanner, der

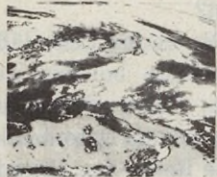
**GRAU und LINE-ART**  
hervorragend darstellt.

**200 / 300 / 400 dpi / 32 grau**

Dieses Paket kommt mit dem Malprogramm  
„Roger Paint“ und mit Druckertreibern bis  
zum ST Laser.



## METEO-SAT-EMPFANGSANLAGE

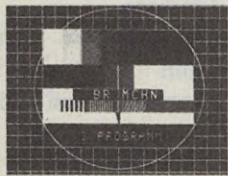


von der Antenne bis zum Computer inkl.  
Programm. Sie empfangen wie im Fernse-  
hen Bilder vom Satelliten. Ideal für alle, die  
ständig über das aktuelle Wetter informiert  
werden möchten.

**METEO-SAT MIT FILM SOFT, komplett**

**DM 2498,-**

## Videodigitizer PRO 8900 für ATARI



Der Videodigitizer PRO 8805 liefert die  
höchste Auflösung, die bei Verwendung  
einer normalen Videokamera möglich ist:  
1024 Punkte in 512 Zeilen. Gleichzeitig  
digitalisiert er mit einer Genauigkeit von 7  
bit, was einer Anzahl von 128 Graustufen  
entspricht. Technische Daten des PRO 8900:  
Bildformate: Neochrome, IMG, Doodle,  
Stad, Ausdruck auf: NEC P6/P7.  
ATARI Laser. Auflösung: 320 x 200, 640 x  
200, 640 x 400, 512 x 512, 1024 x 512. Graustufen: 128 (7 bit). Anschluß: ROM-  
Port des ATARI ST. Eingangssignal: BAS oder FBAS. S/W und Farbmonitor.

**DM 498,-**

Neue Colorsoft von Imagic  
16 Farben aus 4096/Zusatzsoft zum PRO 8900

**DM 98,-**

**PRO 8900 mit RGB-Filter + Imagic Soft\***  
Der „Farb-Digitizer“

**DM 698,-**

## Realtizer für ATARI ST

Der REALTIZER ist ein in den ROM-Port einsteckbares Modul zur rasanten  
Digitalisierung von Videobildern aller Art. Die Auflösung beträgt 320 x 200  
Punkte, wobei der Farb- und Monochrom-Modus (640 x 400) des ATARI ST  
unterstützt wird. Die Auflösung: 16 Graustufen. Pro Graustufe beträgt die  
Digitalisierungszeit 1/25 Sekunde.

Automatische Helligkeits- und Kontrastregelung

**DM 148,-**

## RGB-Splitter

Der RGB-SW-Splitter zerlegt jedes Farb-Videosignal in seine Grundfarben Rot,  
Grün und Blau. Mittels Drehschalter kann jede Grundfarbe mit Schwarz/Weiß an  
einen Videoausgang geschaltet werden. Passend für alle Videodigitizer mit  
Farbdigitalisierungs-Software (z.B. PRO 8805).

Noch nie erreichte Farbbildqualität.

**DM 198,-**

## Videotext-Decoder

Neue Generation

**DM 198,-**

Zum Anschluß an den ROM-Port. Kann mit jedem Videosignal betrieben werden.  
Läuft auf Farb- oder S/W-Monitor. Seitenweises Aufrufen - automatisches  
Blättern - Seiten halten - Speichern und Laden der empfangenen Seiten im Text-  
oder Bildschirmformat - Textausdruck-Möglichkeit über beliebige Drucker.

**HANDY SCANNER 105 mm  
MIT OCR**

**DM 498,-**

**DM 598,-**

**NEU: 800 dpi Handy  
mit OCR**

**DM 698,-**

**DM 798,-**

## UNIVERSAL SCANNER II

**FAX-SCANNER, KOPIERER, PRINTER:**

Ein NEUER Universal Scanner löst die alte Generation ab. Endlich mit einem  
zweiten Motor versehen, stellt er das Gerät wieder in der Ausgangsposition  
automatisch ab. Mit SuperSoftPaket!

**DM 1698,-**



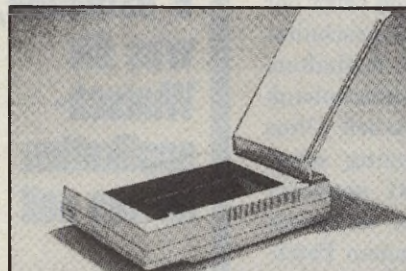
Neuer Superpreis/Neue Software

**DM 1998,-**

## PROFESSIONAL SCANNER II

mit OCR-Junior inkl. Ganzseiten-Malprogramm ROGER PAINT OCR Junior,  
selbstlernende Schrifterkennung.

300 x 300, 300 x 600, 600 x 600 DPI-Auflösung und 64 Graustufen.



**NEU: DESIGNTE SOFT/WINDOW TECHNIK (8 BILDER GLEICHZEITIG)/SIGNUM-KOMPATIBEL/BLOCKMANIPULATIONEN/IMG/TIF  
komprimiert-unkomprimiert-grey /STAD-MONOSTAR, SCREEN/  
POSTER PRINT/SENSATIONELL.**

**Grauscale (256) Colorscanner auf Anfrage**

Wir sind auf der ATARI-Messe, Düsseldorf / Systems-München



# Einstieg in Phoenix

**P**hoenix ist keine Datenbank. Phoenix ist viel mehr: Ein Datenbank (management)system. Es liefert, ähnlich wie die DOS-Saurier »dBase« oder »Clipper«, lediglich die Werkzeuge zur Konstruktion eigener Anwendungen, während eine fertige Datenbank sich bereits auf vordefinierte Aufgaben konzentriert, beispielsweise die Verwaltung von Vereinsmitgliedern. Phoenix ist zwar keine Datenbank-Programmiersprache (wie Clipper), bietet aber ein durchaus vergleichbares Leistungsspektrum und ist wesentlich einfacher zu handhaben.

Um die Möglichkeiten des Sagenvogels etwas genauer abzuklopfen, ein konkreter Fall: Stellen Sie sich vor, Sie arbeiten als selbständiger Autor, Berater, Vertreter etc. Sie wünschen sich eine individuelle Datenbank, die Ihnen so lästige Dinge wie die Reisekostenabrechnung erleichtert: Schreiben Sie zunächst alle Anforderungen auf, die Ihr Programm erfüllen soll.

Womit wir beim ersten Schritt zur eigenen Applikation wären: Lange bevor der Computer eingeschaltet wird, sollte man festhalten, was die Wunschdatenbank eigentlich leisten soll. Ohne gründliche Planung scheitert das Projekt entweder sehr schnell oder verkommt zu einem mühsamen Patchwork, das niemanden überzeugen wird — weder von der Arbeitsgeschwindigkeit noch der Benutzerfreundlichkeit. Dafür kann dann

Je mehr Möglichkeiten ein Datenbanksystem bietet, desto offener muß es angelegt sein. Je offener es angelegt ist, desto abstrakter und komplexer wird die Konstruktion von Applikationen. Selbst wenn das System so selbsterklärend arbeitet wie Phoenix, unser dreiteiliger Kurs tut gut.

FRANK F. BLOME UND HARTMUT ULRICH

*1. Wichtige Überlegung vor der ersten Sicherung! Soll die Datenbank verschlüsselt werden?*

**F**esthalten, was die Wunschapplikation leisten soll

auch die leistungsfähigste Software nichts.

Ähnlich wie ein Struktogramm beim Programmieren, liefert ein Entwurfspapier den ersten Überblick. Vom Programmieren läßt sich auch das Verfahren übernehmen: Ein großes Problem läßt sich in viele kleine und überschaubare Einzelaufgaben zerlegen. Was beim Programmieren der Algorithmus, ist bei der Datenbank die Tabelle und die Verknüpfungslogik. Einzelne Module lassen sich relativ leicht konstruieren und zum Schluß zum Ganzen assemblieren. In unserem Fall soll die Applikation folgende Fragen beantworten können:

- Termine wo, wann und mit wem?
- Welches Honorar für welchen Auftrag?
- Wieviel Spesen wurden ausgegeben und was läßt sich vom Auftraggeber zurückfordern?
- Was interessiert den Steuerberater, was das Finanzamt?

Die kleine Liste läßt sich natürlich beliebig ausdehnen. Neben den Hauptfragen soll die Datenbank auch eine Reihe von Grunddaten verwalten können und sie sinnvoll ins Ganze einbinden, z. B.:

- Adressen
- Produkte bzw. Dienstleistungen
- Ausgaben und Einnahmen
- Fahrtenbuch

Die notwendige Grundstruktur für die Datenbank wird jetzt relativ deutlich. Sie teilt sich in drei Hauptinformationsbereiche:

- Adreßinformationen
- Abrechnungsinformationen
- Steuerinformationen

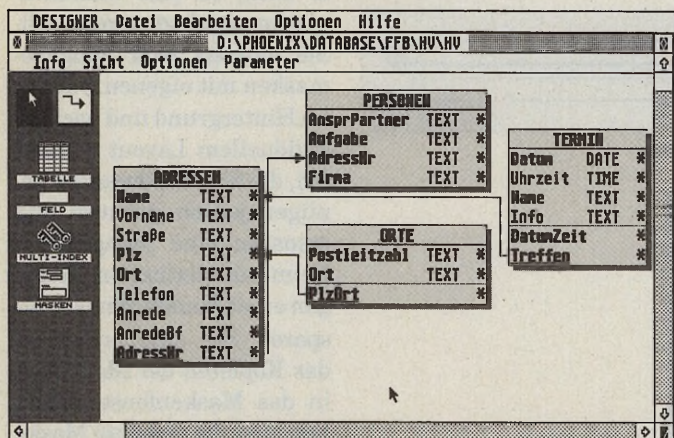
Einzelne Teilbereiche dieser Informationsblöcke werden Abhängigkeiten (Relationen) untereinander besitzen, bzw. sich überschneiden, um Mehrfacheingaben zu vermeiden. Bei den Abrechnungsinformationen z.B. werden mit Sicherheit auch Daten auftauchen, die schon im Bereich Adreßinformationen vorliegen. Die Hauptblöcke müssen also untereinander relational verknüpft und zu einer einzigen Datenbank verbunden werden. Genauso wie die Grundstruk-



## Relationale Verknüpfungen wollen sorgfältig geplant sein

tur sollten Sie auch die Relationalität der einzelnen Gruppen untereinander auf dem Papier planen. Wann immer eine Trennung in logische Untergruppen (Tabellen) möglich und sinnvoll ist, sollten Sie sie nutzen. Das wirkt sich positiv auf die Arbeitsgeschwindigkeit der Applikation aus (je umfangreicher eine Tabelle, desto länger dauert die Suche nach einem Datensatz) und erleichtert später die Benut-

2. Der erste Teil der Applikation. Einmal mit der referentiellen Integrität...



zerführung und Datenpflege.

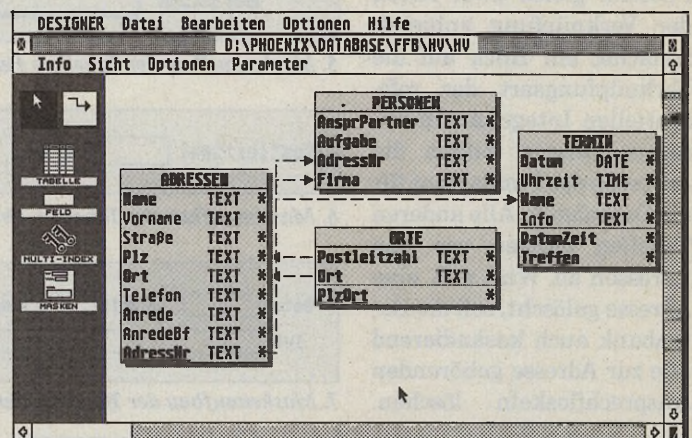
Steht die Struktur, geht es an den Computer. Phoenix teilt sich bekanntlich in zwei Hauptmodule, den Designer und den Manager. Momentan interessiert nur der Designer. Bevor es an die Aufteilung der Daten geht, ein sehr wichtiger Punkt vorweg: Wer seine Daten vor unbefugtem Zugriff schützen möchte, kann sie verschlüsseln. Dazu muß er allerdings vor der ersten Datensicherung die entsprechende Option unter dem Menüpunkt »DB-Parameter einstellen« setzen (siehe Abb. 1). Nachträglich läßt sich der Schal-

ter nicht mehr aktivieren, da eine gleichzeitige Sicherung verschlüsselter und gewöhnlicher Daten unmöglich ist.

Doch nun zur ersten Gruppe, den Adreßinformationen. Übliche Merkmale wie Name, Straße, Ort usw. erhalten jeweils ein Feld. Zusätzlich zu diesen Angaben muß noch eine Adreß- oder Kundennummer, die natürlich eindeutig definiert sein muß, in das Datenblatt aufgenommen werden. Ein Feld für die Anredefloskel könnte ebenfalls zum Adreßbereich gehören. Damit derselben Firma mehrere Anreden oder Doppelangaben zugeordnet wer-

den können, empfiehlt sich hier bereits eine eigene Tabelle für Anredefloskeln. Sie werden von den Adressen gelöst gespeichert. Gleiches gilt für den Terminkalender. Planen Sie jetzt die Struktur der Tabelle: Eine Liste (auf Papier) enthält Feldbezeichnungen, zugehörige Tabellen, den Datentyp und Vorüberlegungen zu Attributen (»Mußfelder« in Datensätzen z.B. müssen grundsätzlich mit Daten versehen werden), die Sie den einzelnen Fel-

dern zuordnen wollen. Unsere Beispieltabelle verdeutlicht die Planung. Jetzt können Sie die ersten vier Tabellen im Designer anlegen. Als Icons dafür empfehlen sich die Symbole »Brief.ico« für



3. ... und den Wertetabellen. Beide Verknüpfungsarten sind möglich.

## Unterteilung in möglichst viele sinnvolle Tabellen

Adressen, »Mitglied.ico« für Personen, »Kalendr1.ico« für Termine und »Welt.ico« für Orte. Natürlich lassen sich mit einem ASCII-Editor auch eigene entwerfen, der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt. Diese \*.ico-Dateien besitzen ein höchst einfaches Format: In der ersten Zeile stehen die Maße (x, y) des Icons. Die zweite Zeile enthält das Wort »DATA« zur Einleitung des Datenbereichs, der in den nächsten Zeilen durch Sternchen (\*) angezeigt wird. Danach beginnt der Maskenbereich wieder mit einer Einleitung (»MASK«) und den y-Zeilens Sternchen. Laden Sie am besten ein fertiges Icon in den Editor, Sie werden sehen, wie einfach sein Aufbau ist.

Natürlich haben Sie beim Studieren unseres Tabellenbeispiels und beim Anlegen eigener Tabellen sofort be-



merkt, daß in der Auflistung einige Merkmale wiederholt auftauchen, obwohl das ja gerade vermieden werden sollte. In diesem Fall sind Wiederholungen für die Verbindungen unumgänglich. Da Phoenix gleich zwei Arten der Verknüpfung anbietet, zunächst ein Blick auf die Verknüpfungsart der referentiellen Integrität: In unserem Beispiel bilden die Adressen das Fundament für die Datenbank. Alle anderen Tabellen hängen von den Adressen ab. Wird z. B. eine Adresse gelöscht, soll die Datenbank auch kaskadierend alle zur Adresse gehörenden Ansprechfloskeln löschen.

Form for address mask (Anrede, Name, Vorname, Straße, Plz, Ort, Telefon, AdressNr, AnredeBf). The form includes a dropdown for 'Anrede' with options: Herr, Frau, Firma, Hotel, Redaktion. It also has input fields for Name, Vorname, Straße, Plz, Ort, Telefon, AdressNr, and AnredeBf.

#### 4. Der Maskenaufbau der Tabellen: Adressen

Form for partner mask (AnsprPartner, Aufgabe, Firma, AdressNr). It includes input fields for AnsprPartner, Aufgabe, Firma, and AdressNr, with a dropdown arrow next to Firma.

#### 5. Maskenaufbau der Tabellen: Personen

Form for location mask (Postleitzahl, Ort). It includes input fields for Postleitzahl and Ort.

#### 6. Maskenaufbau der Tabellen: Orte

Form for date and time mask (Datum, Uhrzeit, Name, Info). It includes input fields for Datum, Uhrzeit, Name, and Info, with a dropdown arrow next to Name.

#### 7. Maskenaufbau der Tabellen: Termine

ze für weitere Eingaben zur Verfügung stellt. Aus diesem Grund stellt die Gestaltung in der Maske als Pop-up-Listbox eine Pflichtübung beim Applikations-Design dar. Deshalb als nächstes ein Blick auf die Masken.

Zuerst sollten Sie die fertige Grundstruktur sichern. Beim Speichervorgang registriert der Designer, daß für die Tabellen noch keine Masken angelegt wurden und fragt für jede einzelne Tabelle nach, ob eine Standardmaske angelegt werden soll. Sie können zwar Eingabemasken mit eigenen Bildern im Hintergrund und nach individuellem Layout entwerfen, die Standardmasken genügen jedoch genauso und ersparen eine Menge Zeit. Beim automatischen Erzeugen einer Standardmaske ersparen Sie sich außerdem das Kopieren der Merkmale in das Maskenfenster, können aber die erzeugte Maske weiterhin normal bearbeiten. In der Adreß-Maske nutzen wir die Vorzüge von Phoenix und wählen in der Listbox »Darstellung« die Form »Radioknopf« und geben eine 1 als Untergrenze an (Abb. 4). Die Obergrenze hängt von der Anzahl der verwendeten Vorgaben ab. In unserem Beispiel haben wir noch die Anreden »Redaktion« und »Hotel« eingefügt. Sie lassen sich natürlich frei durch beliebige andere Anreden ersetzen. Lediglich bei der Länge des Eintrags sollten Sie aufpassen, da u. U. zu lange Anreden einfach gnadenlos abgeschnitten werden, falls die Anschlagszahl

Screenshot of the Phoenix database management software showing the report definition for the 'Termin' table. The interface includes a menu bar (MANAGER, Datei, Edit, Abfrage, Report, Rechnen, Parameter, Optionen, Hilfe) and a left sidebar with a tree view showing 'HVV', 'ADRESSEN', 'ORTE', 'PERSONEN', and 'TERMIN'. The main window displays the report definition for 'Termin' with fields like 'Name', 'Adresse', 'Telefon', and 'Info'.

#### 8. Die Reportdefinition für die Auswertung des Terminkalenders. Gestartet wird dieser Report von der Termintabelle.

Andererseits dürfen Termine auf keinen Fall gelöscht werden, wenn dadurch eine Adresse mitentfernt würde. Eine bestimmte Datenhierarchie muß also festgelegt werden. Abb. 2 zeigt den vollständigen Aufbau der Adreßinformationen mit der referentiellen Integrität.

Die offensichtlichere Form der Verbindungen sind zunächst die Wertetabellen

(Abb. 3). Sie erleichtern die weitere Arbeit mit der Datenbank ungemein — wenn neue Sätze eingefügt werden sollen, kann auf einen bestehenden Datenbestand zurückgegriffen werden. Deutlich wird dies bei der Postleitzahlen- und Ortseingabe: Werden bereits bekannte Orte eingefügt, erübrigt sich jede weitere Eingabe, da die Wertetabelle alle Datensätze

**Ganz nach  
Belieben:  
Standard-  
masken oder  
Eigendesign**



für Anreden bei der Felddefinition zu knapp bemessen wurde. Sollen über sieben bis maximal zehn Vorgaben vorgesehen werden, lohnt sich bereits die Überlegung, die Radiobuttons durch eine Pop-up-Listbox zu ersetzen. Sie läßt schnellere und flexiblere Bedienung zu.

Es spielt keinerlei Rolle, in welcher Reihenfolge die einzelnen Merkmale in der Maske abgelegt werden. Wenn sie vor dem Speichern sortiert wird, ergibt sich automatisch eine normale Reihenfolge von oben links nach unten rechts. Einfache Beispielmasken zeigen die Abbildungen. Mit den GEM-typischen Attributen werden wir uns im nächsten Teil des Seminars beschäftigen, was Sie aber nicht davon abhalten sollte, schon mal kräftig mit den Masken zu experimentieren: Wechseln Sie nach Abspeichern der Datenbankdefinition einmal in den Manager und laden Sie die frisch erzeugte Daten-

Feldname	Tabelle	Typ	Länge	Attribute
Name	Adressen	Text	30	Index, Mußfeld
Vorname	Adressen	Text	30	
Straße	Adressen	Text	30	
Hausnummer	Adressen	Zahl	4	
Land	Adressen	Text	3	
Postleitzahl	Adressen	Zahl	4	Index
Ort	Adressen	Text	30	Index
Telefon	Adressen	Zahl	20	
Anrede	Adressen	Text	0	
Anrede(Bf)	Adressen	Text	30	
Adreß-Nr.	Adressen	Zahl	0	Index (Primär), Mußfeld
Anspr.-Partner	Personen	Text	30	Index, Mußfeld
Aufgabe	Personen	Text	30	Index
Adreß-Nr.	Personen	Zahl	0	Index, Mußfeld
Name	Personen	Text	30	Index
Datum	Termine	Datum	8	Index, Mußfeld (Default)
Uhrzeit	Termine	Zeit	4 bzw. 8	
Name	Termine	Text	30	Index
Info	Termine	Text	60	
Datum, Zeit	Termine	Text	2	Multiindex (eindeutig)
Termin	Termine	Text	36	Multiindex (primär)
Land	Orte	Text	3	Mußfeld
Postleitzahl	Orte	Text	4	Index, Mußfeld
Ort	Orte	Text	30	Index, Mußfeld
Plz, Ort	Orte	Text	36	Multiindex (Primär)

## So könnte die Strukturplanung der Applikation aussehen

bank. In der Datenbank-Toolbox erkennen Sie die angelegten Dateien. Schon jetzt haben Sie die Möglichkeit, mit Ihrer Applikation fleißig zu arbeiten. Geben Sie die ersten Datensätze ein, versuchen Sie sich an den Wertetabellen, den Abfragen und der Reportfunktion. Als kleinen Vorschmack auf die Möglichkei-

ten, die Ihnen Phoenix da bietet, finden Sie eine Ausgabe von Terminen mit den entsprechenden Firmen inkl. Ansprechpartnern zugeordnet.

Im ersten Teil des Phoenix-Seminars haben wir den Grundstock unserer Freiberufler-Datenbank gelegt und die ersten Auswertungen vorgenommen. In der nächsten Folge legen wir den Rest der Applikation an. Schwerpunkt wird dann auch das Gestalten eigener Masken sein. In der dritten Folge

wird der Phoenix-Manager seine Leistungsfähigkeit mit umfangreichen Abfragen, Reports und Datenauschaktionen unter Beweis stellen. Sollten im Rahmen des Seminars Fragen auftauchen, können Sie sich gerne an die Redaktion richten:

Verlag Markt & Technik, Redaktion ST-Magazin, Stichwort »Phoenix«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Allerdings: Viele Fragen lassen sich durch einen zweiten Blick ins Handbuch klären... (hu)

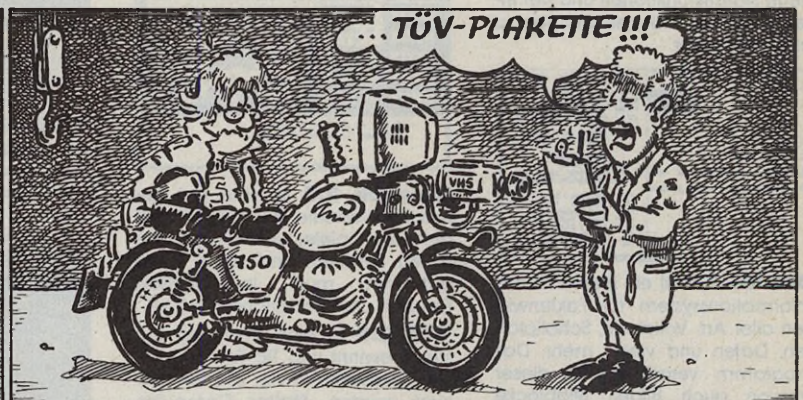
## Kursfahrplan

**Folge 1:** Einführung in das Phoenix-Konzept, Planung einer Datenbank

**Folge 2:** Verwendung von GEM-Attributen in Masken. Erzeugen von Benutzerschnittstellen

**Folge 3:** Abfragen und Reports. Datenausch mit anderen Datenbanken

## STEF "REAL SIMULATION"



16/05/1991 by K. BIHLMEIER



# JEDES BIT ZÄHLT

2241



**Hausse - PD 2.94** ist eine voll funktionsfähige - aber in der Laufzeit begrenzte - "Counterversion" des professionellen Börsenprogramms. Ursprünglich auf Diskette 2170 vorgestellt, liegt uns jetzt diese - bis Ende '91 läuffähige - Version vor (MB, Platte).

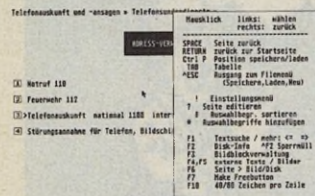


**Adreti 4.13** ist eine Adressverwaltung mit Etiketten-, Serienbriefdruck und vielen Extras (s/w).

2242



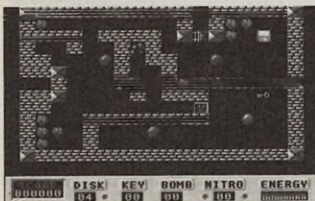
**IMX Liga 2.2** verwaltet Sportligen mit 20 Mannschaften und bis zu 500 Partien. Sehr gute Präsentationsmöglichkeiten, zahlreiche neue Statistikfunktionen und der interne Toto-Tip machen IMX Liga zu einem Klassiker.



**Ask Me 2.4** ist ein hierarchisches Informationssystem für Faktenwissen aller Art: Vokabeln, Schallplatten, Daten und vieles mehr. Das Programm verarbeitet in dieser Version auch Bilder, Bildblöcke und Animationen. Paßwortschutz und viele neue Funktionen sind hinzugekommen.

**IMX Race 1.0** verwaltet Rennsportarten, stellt Rennklassen und automatische Weltcuplisten auf. Das Programm eignet sich besonders für Ski und Motorsport, wo Renn und Saisonbilanzen der Sportler benötigt werden (s/w).

2243



**Skooter 1.1** zeigt ein Labyrinth, aus dem der Spieler nur entkommen kann, wenn er Disketten einsammelt und den Zentralcomputer damit füttert (f, j).

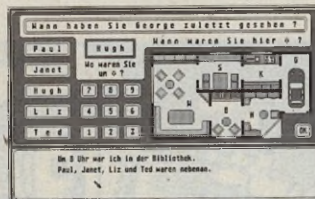
**Lightflight** ist eine TRON-Variante mit toller Grafik und ständig wechselnden Hindernissen (f, j, j).

**Das Grabmal** im Innern der Pyramide hält den Spieler in einem magischen Bann, dem er nur entkommen kann, wenn er den Pharaon zu neuem "Leben" erweckt (f).

2244



**Obsession** ist ein hübsches Kniffelspiel, an dem bis zu sechs Spieler teilnehmen können (s/w).



**Sherlock 3.0** ist eine gut gemachte Variante des Cluedo, bei dem der Spieler verdächtige Personen verhören und einen Mord aufklären muß. In Englisch, Deutsch und Niederländisch (s/w).

**TTT 2.5** ist eine Mischung aus Vier gewinnt und Tic Tac Toe, bei der Spielsteine in vier Ebenen platziert werden. Starker Computergegner (s/w).

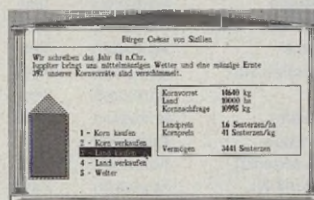
**Ti-Shoot** zeigt einen Space-Invasion, auf den kräftig geballert

werden darf. In der Bonusrunde geht's dann richtig zur Sache (s/w).

**Arcade Mania 1.0** enthält Welten von Space-Invasion, die mit Panzern, Flugzeugen und Hubschraubern angreifen (s/w).

**Snake 2.5** ist eine TRON-Variante, bei der die Schlangen mit Futter am Leben gehalten werden und Hindernissen ausweichen müssen. Turniersystem für 2-99 Spieler. Source-Code in GFA (s/w, j, j).

2245



**Imperium Romanum** begleitet 1-6 römische Bürger auf ihrem Weg zur Macht. Nur einer kann Imperator werden (s/w).

**Trash On** ist ein schönes Schießspiel, bei dem Mülltonnen auf dafür vorgesehene Positionen bewegt werden sollen (s/w).



**Walter** simuliert den EG-Binnenmarkt, in dem der Spieler gegen sieben starke Computer-Unternehmen antreten muß. Sehr schöne Grafik (s/w).

**Semprini...?** ist eine Reversi-Variante mit neuen Spielregeln, die den besonderen Reiz dieses Denkspiels ausmachen (s/w).

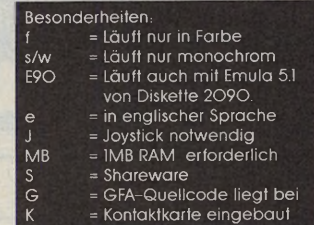


**Shift** enthält Spielsteine, die vom Feld geräumt werden, wenn symbolgleiche Steine einander berühren. Zahlreiche Hindernisse sorgen für Abwechslung (s/w).

2246



**ST-Designer 1.51** bringt neben den üblichen Zeichenfunktionen auch Grauverläufe, Bezierkurven, Vektorschriften, einen Vektor Fonteditor und Bemaßung für 9-, 24-Nadel und Laserdrucker (s/w, S).



**Clip-Art 15** enthält Baby-Bilder.

2247

**PAD 2.2** verarbeitet Bilder aller gebräuchlichen ST-Formate, darunter auch Farb bilder, IMG- und Blockformat. Viele Zeichenfunktionen, Grauverläufe, gute Oberflächengestaltung, Deskjet-Treiber und Spline-Interpolation mit freien Stützpunkten (s/w).



**GrafStar** von Thommy Software knüpft an die erfolgreichen PD und Shareware-Programme der Berliner an. Das Malprogramm läuft als Accessory, ist schnell, schön gestaltet, bietet viele Blockfunktionen und sehr komfortable Bedienung (s/w).

2248

**MidiProb** vergrößert den MIDI-Puffer, damit langsame Programme nicht durch Pufferüberläufe zum Absturz kommen.

**Midi-Switcher 1.0** verteilt MIDI-Daten auf bis zu acht Ausgänge, mit Manipulationsmöglichkeiten je Kanal: Channel on/off, Pitch Bend, Transpose, Volume, Keyboardsplit, all notes off und Midichannel (s/w).

**Musik-Trainer 1.0** dient der allgemeinen Musiklehre, wobei in dieser Demo nur Übung der Tonhöhe möglich sind (s/w).

**Musikplayer 2.6** spielt X32-Musik ab und speichert die Songs als Data-Listing für GFA-Basic. Selbstschutz gegen Linkviren (s/w).

**RewLearn** hilft beim Erlernen beliebiger Fremdsprachen, Daten und Fakten. Vollständige Sätze werden abgefragt. Eigener Frageeditor (s/w).

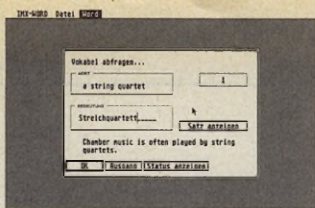


**Mendel 1.1** ist ein Lernprogramm zur Vererbungslehre, randvoll mit Informationen und grafischen Darstellungen. Per Mausclick können Eltern gepaart und die möglichen Kinder begutachtet werden (s/w).



**Welt 2.01** zeigt neun verschiedene Karten der Erde, auf denen Städte, Länder und Bundesstaaten abgefragt werden. Einfache Bedienung, Source in GFA 3.0 (s/w).





**IMX Word 1.0** fragt Vokabeln in ganzen Sätzen ab und erteilt kurze Hilfestellungen in der Fremdsprache, wenn nötig (s/w).

## 2249

**Flag 1-4 V3.13** setzt das Fastload Flag. Ermöglicht außerdem die Nutzung des Fast RAM im TT. Jetzt mit kleiner Menuleiste (ST/TT).

**Batch** dient als Lader für beliebige Programme, deren Pfade es verwaltet (s/w).

**RamFrei 3.3** zeigt den freien Speicher an. ST- und TT-RAM werden getrennt dargestellt. Jetzt mit Mausbedienung (ST/TT).

**Lasso** schneidet Bildblöcke aus,

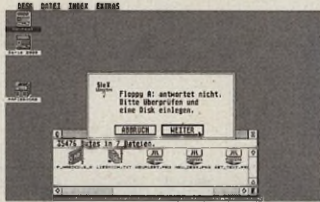
wobei lediglich die vier Eckpunkte markiert werden müssen. Komfortable Bedienung (s/w).

**ImgBack** sichert den Festplatteninhalt des TT auf Diskette und restauriert die Daten bei Bedarf (TT/Großmonitor).

**FsSelect** ersetzt in GFA-Programmen die Fileselect-Box des TT. Source in GFA 3.5e (TT/Großmoni).

**FntEd** editiert Bildschirmfont für STAD und Degas auf dem TTM 194.

**Menue** erstellt eine normalgroße Menuleiste in GFA 3.5e, wenn auf dem TTM194 programmiert wird. Source in GFA (TT/Großmonitor).



**Desktop Style** ändert die Bilder in Alertboxen, die Desktop Icons

und die verwendete Schriftart. Unproblematische Bedienung (s/w).

**Power Hardcopy II** druckt Grafiken auf fast allen 9-, 24-Nadel- und Laserdruckern. HP Deskjet II, II+ evtl. III. Bildverarbeitung in begrenztem Umfang möglich (s/w).

**Sectos** ist ein kleiner Disketteneeditor, mit dem einzelne Sektoren geladen, bearbeitet und gespeichert werden.

**RDSK&HCOP** richtet eine reset-feste Ramdisk ein und fertigt, tief-schwarze Hardcopies auf NEC P6.

**68Mon** ist ein kleines Monitorprogramm, mit dem bis zu vier (Hex)Bytes im Speicher gesucht werden können. Findet auch Werte, die erst durch Addition mit der eigenen Adresse das gesuchte Byte oder Word ergeben.

**48ASDISAS** ist Assembler und Disassembler für 80486 Code.

**Gentos** ist ein einfacher Linker, der aus 68000er O-Files lauffähige PRG-Files generiert. Nur für relocierbare Programme.

**68Simpas** ist ein Mini-Assembler, der ein S-File einlädt und ein daraus ein lauffähiges TOS-Programm erstellt. Keine Größenkontrolle der Operanden.

## 2250



**Beropress 2.3** druckt Poster, Briefe, Grußkarten, Kalender und Stundenpläne auf den gängigen 9-, 24-Nadlern und Lasern. Die Mini Druckerei verarbeitet Signum-Schriften und Bilder im Degas-Format (s/w).

**Ad-Etikett** druckt Adresslisten präzise auf 80mm x 35mm große, doppelreihige Etiketten. Einfache Bedienung u. Source in Assembler.

## PD-Szene schon gelesen?

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

**PD-Pool sucht noch einige gute Programme zur Veröffentlichung auf den Disketten 2261 - 2270. Die Vorstellung erfolgt gleichzeitig in mehreren großen ST- und PD-Zeitschriften.**

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

#### B.I.T.S.

Jagowstr. 17  
1000 Berlin 21  
030 / 3938203

#### WBW-Service

Sielwall 87  
2800 Bremen 1  
0421 / 75116

#### H. Richter Distributor

Hagenerstr. 65  
5820 Gevelsberg  
02332 / 2706

#### KREATIV-Software

Oberwürzbacher Str. 10  
6676 Mandelbachtal  
06803 / 3850

#### COMPUTER & ART

Thälmannplatz 48  
O-7500 Cottbus  
003759 / 23696

#### HD-Computertechnik

Pankstr. 61  
1000 Berlin 65  
030 / 4657028-29

#### 3 1/2 Software

Wendenstr. 45  
3300 Braunschweig  
0531 / 13624

#### Eickmann Computer

In der Römerstadt 249  
6000 Frankfurt 90  
069 / 763409

#### Power Per Post

Werner Rätz  
PF 1640, 7518 Bretten  
07252 / 3058

#### PDST - Michael TWRDY

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

#### JAN SEIDEL

Hafenstr. 16  
2305 Heikendorf  
0431 / 242908

#### EU-SOFT Peter Weber

Josefstr. 11  
5350 Euskirchen  
02251 / 73831

#### IDL Software

Lagerstraße 11  
6100 Darmstadt 13  
06151 / 58912

#### -PD-EXPRESS- J. Rangnow

Ittlinger Straße 45  
7519 Eppingen-Richen  
07262 / 5131 (ab 17 Uhr)

#### Bossart-Soft

Sonnenhofstr. 25 / PF 5146  
CH-6020 Emmenbrücke 3  
041 / 458284

#### Happy PD

Postfach 133  
2308 Preetz  
04342 / 83842

#### INTASOFT

Nohlstr. 76  
4200 Oberhausen 1  
0208 / 809014

#### PD-Soft Hermann

Eschenweg 33  
6500 Mainz 1  
06131 / 362412

#### Dietmar Schramm

Promberg 6  
8122 Penzberg  
08856 / 7287

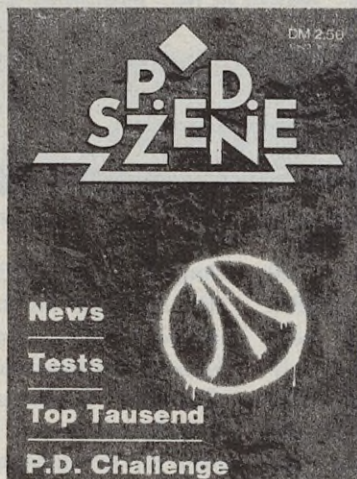
#### Ihr Unternehmen

erreicht an dieser Stelle viele begeisterte ST- und PD-Anwender: Monat für Monat!

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

- ☐ Scheck über DM liegt bei, ich erhalte die Ware verpackungs- und versandkostenfrei (Ausland: Bitte Eurocheck in der Landeswährung des Händlers).
- ☐ Per Nachnahme. Nur Inland! (zuzüglich DM 6,- Nachnahmegebühr).
- ☐ Bitte senden Sie mir die aktuelle Ausgabe der PD Szene, mit Komplettkatalog der 2000er Serie und **Top Tausend** PD Liste. DM 2,50 liegen bei.

2181	2191	2201	2211	2221	2231	2241
2182	2192	2202	2212	2222	2232	2242
2183	2193	2203	2213	2223	2233	2243
2184	2194	2204	2214	2224	2234	2244
2185	2195	2205	2215	2225	2235	2245
2186	2196	2206	2216	2226	2236	2246
2187	2197	2207	2217	2227	2237	2247
2188	2198	2208	2218	2228	2238	2248
2189	2199	2209	2219	2229	2239	2249
2190	2200	2210	2220	2230	2240	2250



**Diskpreis: DM 8,- \***  
öS 60,- \* / sFr 8,- \*

\* unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

Lieferung an meine Adresse:  
(Die neu vorgestellten Disketten 2241-2250 sind ab 15.07.91 lieferbar.)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

STM 7/91

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



# Monochrom-festival

Mit Computerspielen verhält es sich ähnlich wie mit den »Trashburgern«, jener sehr bekannten Plastic-Food-Kette: Jeder konsumiert sie mehr oder weniger, keiner gibt's gerne zu. Wer die ST-Gamesworld in ihrer ganzen Farbenpracht genießen will, muß ordentlich in die Tasche greifen: Die Kosten für einen Atari SC1224 oder Konkurrenzprodukte mit Scart-Anschluß liegen durchweg über 500 Mark und sprengen damit meist den Rahmen dessen, was man für den Spielspaß auszugeben bereit ist — vom Platz, den der zusätzliche Kasten wegnimmt, ganz zu schweigen. Zwar gibt Atari seinen grauen Bitbur-

Für Monochromspieler bleibt der Bildschirm viel zu oft dunkel: Mit Ausnahme einiger Public-Domain-Perlen sind Schwarzweiß-Games für den ST Mangelware. Wir wollten wissen, was mit Ataris SM 124 so läuft: Ergebnis: ganz beachtlich!

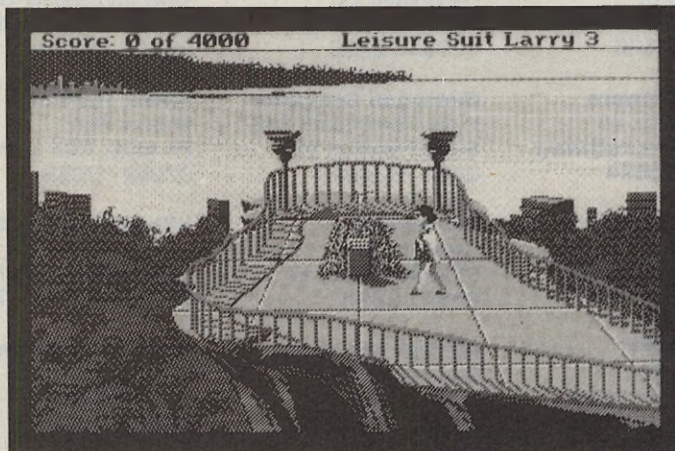
CARSTEN BORGMEIER UND HARTMUT ULRICH



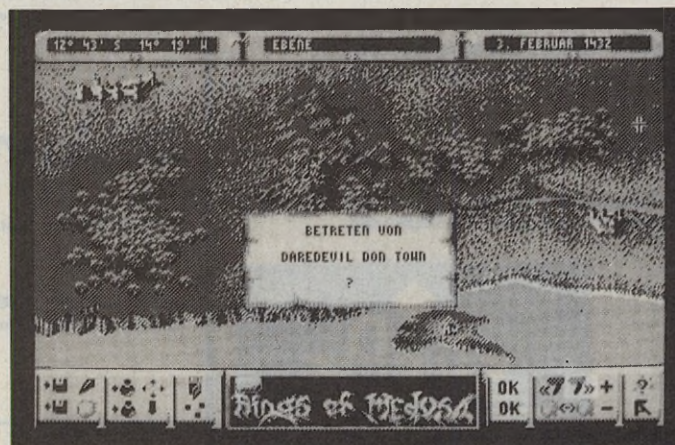
»Police Quest II«: Startbild

gern (zumindest dem 1040 STE) wieder einen HF-Modulator zum direkten Anschluß an den hauseigenen Fernseher mit auf den Weg — der beansprucht die Augen jedoch sehr stark. Um so interessanter wird alles, was in der hohen Auflösung für Joystick-Spaß sorgt: Wir haben für Sie eine Übersicht der interessantesten Monochromveröffentlichungen zusammengestellt.

Alle Text-Adventures der legendären Story-Schmiede Infocom z. B. verrichten ohne Murren ihren Dienst in Monochrom. Eine Auswahl von Klassikern hat Virgin zum



»Leisure Suit Larry 3« sieht auch in Monochrom gut aus



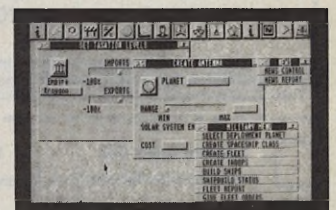
Bescheidene Monochromumsetzung bei »Rings of Medusa«

Taschengeldpreis von 30 Mark wiederveröffentlicht. Wer beispielsweise sein Handtuch verloren hat, sollte nicht traurig sein: »The Hitchhiker's Guide to the Galaxy« (Umsetzung des

Douglas-Adams-Kultbuches »Per Anhalter durch die Galaxis«) gehört ebenso zum Monochromrepertoire wie »Leather Goddesses«, ein verbalerotisches Meisterwerk für Erwachsene.

Beide Text-Adventures leben von ihrer dichten Story, beinahe schon literarischen englischen Texten und einem unübertroffenen Parser, der 1600 Wörter in allen möglichen Konstellationen versteht. Das europäische Gegenstück zur amerikanischen Kunst der Parser-Programmierung stammt von Magnetic Scrolls. Dem Team um Adventure Lady Anita Sinclair (Tochter des Sinclair-Entwicklers) verdankt die Szene u. a. Klassiker wie »The Pawn« oder »Jinxter«.

Das Text-Adventure »Corruption« hingegen geriet seinerzeit völlig zu Unrecht zum kommerziellen Flop. Grund dafür war wohl die bitterernste Story: Durch einen genialen Börsendeal ist



Für Profistrategen: »Imperium«

der Spieler zum Mitgesellschafter seiner Anwaltskanzlei aufgestiegen. Der nagelneue BMW steht in der Garage, die Geldanlagen werfen fleißig Zinsen ab, und nach Feierabend wartet Ehefrau Jenny zuhause. Hach, wie schön — bis zu jenem Tag, an dem finstere Gesellen dem Businessman nach dem Leben trachten (Auto explodiert, Kaffee schmeckt nach Schlaftabletten ...). Mit Unterstützung der üppigen Benutzerführung nimmt man Kontakt zu anderen Personen auf. Bald schon



wird klar, wer hinter den Mordplänen stecken muß. Die Jagd nach den Killern beginnt. Seitenlange Texte zaubern einen Hauch von Wall Street auf den Bildschirm. 30 Grafiken sind über das Adventure verteilt und werten den Text optisch auf. Aufgrund urheberrechtlicher Probleme wird Corruption allerdings nicht mehr solo angeboten. Mit der »Magnetic Scrolls Edition« gibt's dafür eine komplett überarbeitete Version inkl. zweier weiterer Adventures: »Guild of Thieves« und »Fish!«.

Ebenfalls um üble Burschen geht es in Sierras »Police Quest«-Serie, womit der Brückenschlag vom Text zum Grafik-Adventure geschafft wäre. In der Kleinstadt Lytton bringt ein my-

## Oft Grau in Grau

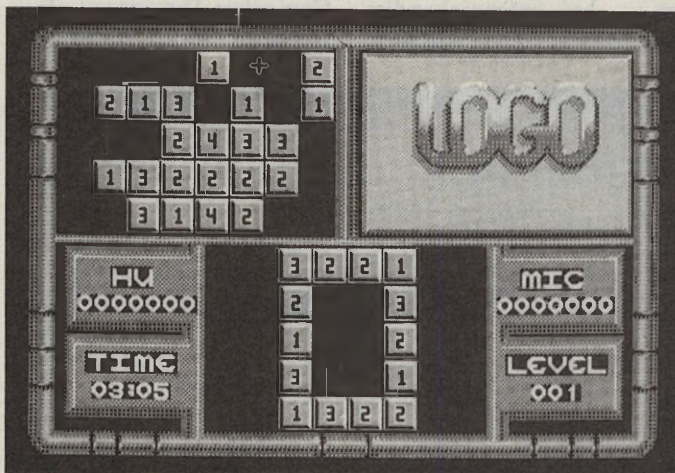
steriöser Dealer gestrecktes Kokain in Umlauf. Der Spieler schlüpft in die Uniform des diensthabenden Officers Sonny Bonds. Mit Maus oder Cursor-Tasten bewegt er den Cop durch die perspektivische Grafik der knapp sechzig Szenarien. Auf Tastendruck erscheint eine Kommandozeile, in der man mittels einfacher Befehle wie »examine«, »pick up item«, »talk to person« o. ä. den Fall durchleuchtet. Sogar ein Dienstwagen wartet auf Streifenfahrten. Pokerrunden lockern den Alltag auf. In »Police Quest II« spürt Bonds einem Kidnapper nach. Das Programm versteht zwar nicht allzuvielen Eingaben, die Grafik wirkt

in monochrom etwas blaß und wird ständig nachgeladen, doch entsteht vor allem für MIDI-User eine packende Atmosphäre. Sierras Soundfreaks unterlegen die Handlung mit pulsierender Musik nach Miami-Vice-Vorbild. Wer ein Keyboard besitzt, kann sich starken MIDI-Sound unterlegen.

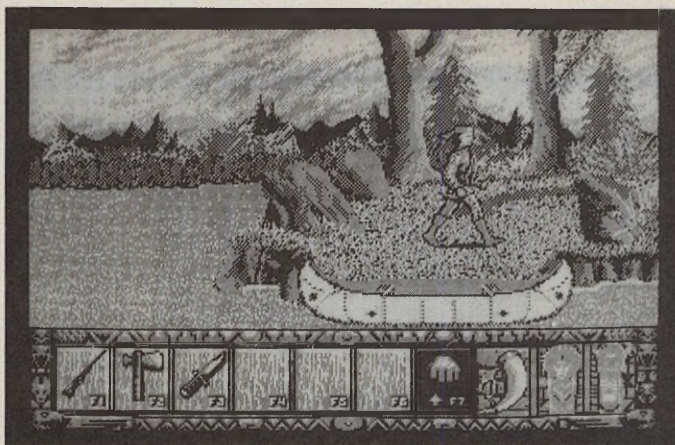
Über »Larry«, den Antihelden mit Bauchansatz und Halbglatze, muß man keine Worte verlieren: Schon zum dritten Mal hat Starprogrammierer Al Lowe den ewig jungen Casanova in amouröse Abenteuer verstrickt. Versteckte Gags und heftige Seitenhiebe auf die amerikanische Gesellschaft

machen die Larry-Story I-III auch in monochrom zum Vergnügen.

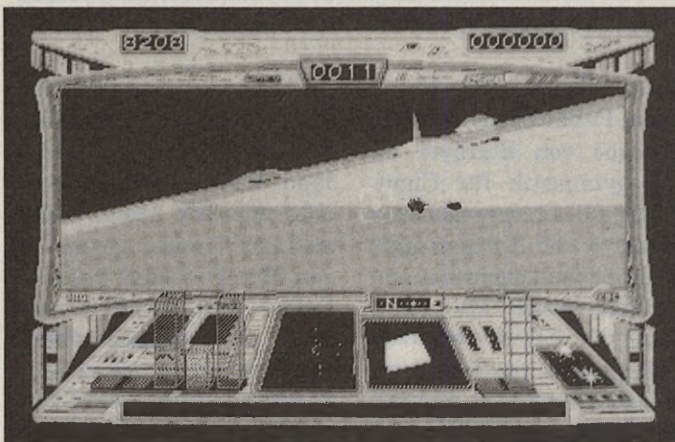
Starbytes Strategiespielknüller »Rings of Medusa« kombiniert gekonnt Strategiespiel und Wirtschaftssimulation. Als Prinz ohne Thron macht sich der Spieler mit zunächst 1000 Goldstücken ans Werk. Sein Ziel: Zurückeroberung aller von der Zauberin Medusa besetzten Städte, in deren Tempeln fünf magische Gegenstände liegen. Zu Geld kommt er



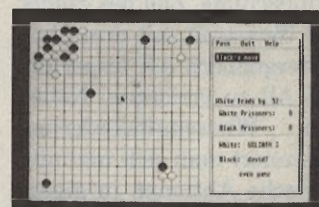
In »Logo« wird der vorgegebene Rahmen im oberen Feld nachgebildet



Schwarzweiße Trapperromantik in »Colorado«



»Starglider II« macht auch in Monochrom 'ne Menge Spaß



Omikrons »Goliath«

entweder durch Handel oder gewagtes Glücksspiel im Casino. Zwischen den Dörfern lauern Banditen auf den Helden. Um nicht alle Einnahmen an Gangster zu verlieren, baut sich der Spieler eine eigene Armee auf, die er bei Angriffen strategisch auf dem Schlachtfeld verteilt. Auch im Schwarzweißmodus verfügt »Rings of Medusa« über eine ganz ansehnliche Grafik mit durchaus ausreichend vielen Graustufen.

Ebenfalls aus deutschen Landen stammt die »Ralf Glau Edition«. Gleich drei Strategiespiele gehören dazu: In »Hanse« spekuliert der Spieler am Rohstoffmarkt des 14. Jahrhunderts. Spannend wird's bei »Vermeer«. Dort ist man einer in ganz Europa verstreuten Gemäldesammlung auf der Spur. »Yuppie's Revenge«



wendet sich an bis zu vier Freizeit-Ewings, die einem angeschlagenen Ölkonzern durch Börsenspekulation aus der Krise helfen sollen. Grafisch bieten die drei einfach strukturierten Simulationen keine Sensationen. Statt dessen ist leicht verdauliche Unterhaltung im zeitgeschichtlichen Zusammenhang angesagt.

## »Oxyd«, der Hit

Mehr für Profistrategen eignet sich Electronic Arts »Imperium«. Ziel des Spiels: im Wettstreit mit drei Computergegnern ein Imperium im All zu errichten. Neben der Wirtschaftsförderung kümmert man sich um militärische Aktionen in gigantischen Raumschlachten. Schicke Pull-down-Menüs, logischer Aufbau sowie ein glänzend geschriebenes Begleitbuch sorgen für anhaltenden Spielspaß.

Wer zwischendurch ein schnelles Spielchen schätzt: Das Prinzip von »Tetris« (Mirrorsoft) dürfte jedem bekannt sein: Herunterfallende Bauklötzchen müssen so angeordnet werden, daß unten lückenlose Reihen entstehen, die dann verschwinden. Das Suchtspiel mit dem einfachen Prinzip läßt den Spieler nicht mehr los, David Whittakers Sound verfolgt ihn bis in die Alpträume. Unter dem Motto »Train your Brain« läßt sich auch »Goliath«, die spielstarke Brettspielumsetzung von Omikron Software, empfehlen. Goliath besticht durch seine intelligente Strategie — ungewöhnlich für ein Computer-Go.

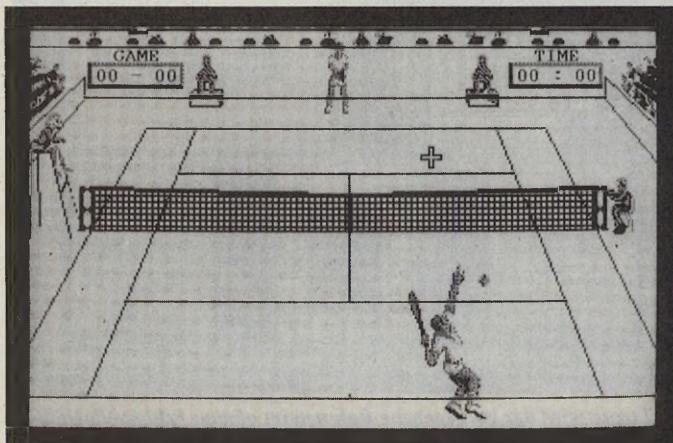
Speziell im Geschicklichkeits-, Intelligenzspiel- und Strategiebereich finden sich vor allem auf dem Public-Domain-Markt echte Perlen, da es hier meist nicht so sehr auf Grafik, Sound und Animation ankommt. Wer sich für dieses Spezialgebiet interessiert, sollte uns schreiben — bei entsprechender Nachfrage schieben wir gern

den Levels erscheinen digitalisierte Bilder leichtgeschürzter Schönheiten. In Graustufen zerlegt sehen die Pin-ups aber wie Krakeleien eines Zehnjährigen aus.

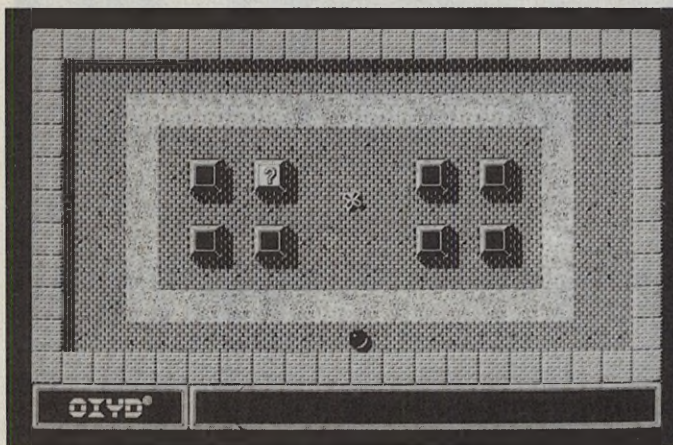
Handwerklich besser ausgefallen ist die Monochromversion von »Colorado« (Silmarils), leider fehlt's hier am Gameplay. Von einem alten Indianer erfährt der Spieler

in reißender Fahrt flußabwärts. Colorado gehört zwar nicht zu den Meisterwerken unter den Action-Adventures, bei einem Preis von knapp 30 Mark ist es aber akzeptabel.

Mehr als das Doppelte müssen Fans für »Starglider II« berappen. Dafür bekommt man aber auch einen waschechten Klassiker geboten: Die Planeten Egron und Novenia liegen seit Jahren im Clinch. Mit einem kleinen Raumgleiter begibt sich der mutigste Novenier ins Kampfgebiet, um einen gegenläufigen Superlaser zu zerstören. Mit surrealistischen 3-D-Landschaften, irre schneller Vektorgrafik, komplexer Handlung und zermürender Action steckt Starglider II auch drei Jahre nach Erstveröffentlichung noch so manche 3-D-Ballerlei locker in die Tasche. Die Titelmusik ist ein Ohrenschmaus.



»Great Courts« verliert in Schwarzweiß viel vom Gameplay

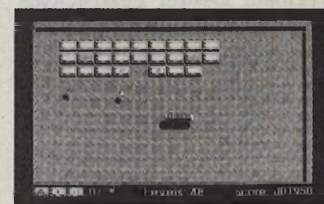


»Oxyd« von Meinolf Schneider ist ST-Games-Hit Nr. 1

einen Sonderteil Monochrom-Public-Domain nach.

»Logo« von Starbyte ist Gripsgymnastik für Chauvis: Es gilt, ein vorgegebenes Muster durch Ablegen eigener Klötzchen nachzubauen. Leichter gesagt als getan, denn die Steine besitzen Wertigkeiten, die sich beim Anlegen verändern. Ein falscher Zug, und der Lösungsweg ist verbaut. Zwischen

den Weg zum sagenumwobenen Inkaschatz. Die Odyssee dorthin führt durch Feindesland. Mit Gewehr, Streitaxt oder blanker Faust wehrt sich der Trapper gegen Bären, Banditen und Indianer. Leider wird zwischen den 120 abwechslungsreichen Bildern nur umgeschaltet. Zwischen den einzelnen Spielabschnitten hüpfert der Trapper ins Kanu und treibt



Klassiker: »Bolo«

Aus dem Weltraum auf den Tennisplatz: »Great Courts« bietet 3-D-Tennis mit ausgefeilter Steuerung, vielen Schlagtechniken und einer kompletten Weltrangliste. Gespielt werden die vier Grand Slam-Turniere. Preisgelder und Listenplatz steigen je nach Erfolg. Leider sieht die Monochromgrafik verheerend aus.

Last not least drei echte Monochromknüller: Meinolf



## HARDWARE

VORTEX ATonce plus -16 MHz- 415,-  
AT Speed C16, DR-DOS -16 MHz- 445,-  
Coprozessor 10 MHz für C16 195,-  
NEC P20 775,-  
NEC P60 1275,-  
HP Deskjet 500 1095,-  
Protar Wechselplatte 44 MB 1375,-  
VORTEX Festplatte 48 MB 995,-  
VORTEX Festplatte 130 MB 1695,-  
Cartridge 44 MB (Medium) 185,-  
Hard & Soft Festplatten a.A.

## ATARI

1040 STE 775,- MEGA ST1 875,-  
1 MB für STE 125,- MEGA ST2 1175,-  
Megafile 30 675,- MEGA ST1/4 1575,-  
Megafile 44 1375,- Portfolio 395,-  
SM 124 275,- 128 KB RAM 235,-

## DTP TT

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

# WAVE

## Computersysteme

ATARI System-Center

Angebot 791  
19" Monitor  
Proscreen  
für alle TT  
1895,-

6300 Gießen Südanlage 20  
Tel 0641 / 72357 Fax 72371

## SOFTWARE

Tempus Word 500,-  
That's Write 2.0 295,-  
That's Write 1.45 145,-  
Cypress 285,-  
Signum2!Script2 a.A. 285,-  
Vernissage 675,-  
Megapaint II pro 255,-  
Arabesque Pro a.A. 395,-  
Turbo C 2.0 Pro 225,-  
MAXON Pascal 275,-  
MAXON Prolog  
Phoenix  
Adimens 2.3  
1st Word+ 3.15  
Calamus SL

## SIGNUM! TOOLS

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

FEARN  
AND MUSIC



## The Macintosh connection.

### Macintosh Emulator

### Macintosh Software

<b>Spectre GCR</b>	DM 669,-	<b>Adobe Type Manager</b>	DM 215,-
<b>Spectre 128</b>	DM 200,-	<b>Adobe Plus Pack</b>	DM 419,-
<b>ROMS</b>	a. A.	<b>T-Script</b>	DM 319,-
<b>STalk™</b>	DM 550,-	<b>Type Align</b>	DM 219,-
AppleTalk Emulation		<b>Microsoft Word</b>	DM 825,-
<b>SLM 804 INIT</b>	DM 100,-	<b>Microfit Excel</b>	DM 825,-
300 DPI für SLM804 mit Spectre		<b>Aldus PageMaker</b>	DM 1649,-
<b>MacPrint</b>	DM 335,-	<b>FileMaker Pro</b>	DM 635,-
Druckertreiber für alle HP-Drucker		<b>Quark Xpress</b>	DM 1649,-
<b>PrintLink Collection</b>	DM 199,-	<b>Wingz</b>	DM 825,-
Treibersatz für alle Nadeldrucker		<b>Illustrator</b>	DM 1245,-
		<b>Canvas</b>	DM 635,-
		<b>UltraPaint</b>	DM 419,-
		<b>TOPS</b>	DM 625,-
		<b>Norton Utilities</b>	DM 309,-
		<b>Virex</b>	DM 219,-

Und noch viel mehr bekommen Sie  
bei Fearn & Music. Schreiben Sie  
uns oder rufen Sie uns an.

Roemerstr. 21, D-7000 Stuttgart 1; Tel. 0711 602489; FAX 0711 649 3711

# ST-Spiele Restposten

Alle Spiele sind neu, originalverpackt, keine Raubkopie. Sie können den entsprechenden Betrag entweder in bar oder in deutschen ungestempelten Briefmarken beilegen, einen Verrechnungsscheck schicken oder auf das Postgironkonto Stuttgart 30570-706, BLZ 600 100 70 (Kontobezugsnummer: Verlag Thomas Eberle, Postfach 66, 7133 Mautbrunn, Tel. 070437323. Bitte immer auch Ersatzspiele angeben.

2 Spiele 50 DM, 3 Spiele 70 DM, 5 Spiele 100 DM  
7 Spiele 130 DM, 10 Spiele 180 DM, 20 Spiele 340 DM

3D Pool	Dark Castle	Hollywood Poker Pro	Paperbox	Starry
3rd Courier	Days of the Pharaoh	Hotshot	Pascal Version 2	Stegas
5th Gear	Deep Space	Hyperdome	Passing Shot	Strike Force Harrier
Action Fighter	Defektor	Hyperforce	Phantasm	Sundog
Action Service	Deja Vu	Ice Hockey	Phoenix	Super Breakout
Addictaball	Deja Vu II	Impossible Mission 2	Photon Storm	Super Cycle
After the War	Dizzy Dice	Indiana Jones	Plutos	Super Shi
Aftershooter	Domino	Int. Karate	Power Play	Superstar Ice Hockey
Airbourne Ranger	Driving Force	Interphase	Powerboat	Tass Times
Anarchy	Dugger	It's Kind of Magic	Premier Collection 2	Tempest
Aquanaught	Dynasty Wars	Jambala	President is missing	Tetris
Archipelago	Echo	Jaws	Prince	Tetra Quest
Art and Film Director	Eco	Joan of Arc	Protector	Thalamus
Artic Fox	Eliminator	John Lowe Darts	Pyromaniac	The Deep
Artura	Emolon	Journey to C. of Earth	Quadrail	Theme Park
Astro Marine Corp	Enterprise	Jump Jet	Quartz	Thunderbirds
Atax	Everton FC	Karate ST	Question of Sport	Time
Austerlitz	Eye	Kid Gloves	Quirk	Time Bandit
Bad Cat	Eye of Horus	Las Vegas	R Type	Time Blast
Bad Company	Face off	Last Duel	Realm of the Trolls	Time Scanner
Balance of Power	Fallen Angel	Legend	Road Blasters	TNT Combat Mission
Banquet Knights	Fighting Soccer	Legend	Road Rider	To be on Top
Bards Tale	Final Assault	Leviathan	Roadwar	Tom & Jerry
Battleprobe	Final Legacy	Liberator	Rock'n Roll	Tracksuit Manager
BattleShip	Fire Blaster	Live & Let	Rocket Ranger	Trauma
Bermuda Project	Firezone	Logistik	Rockford	Triad III
Beyond Zork	Flintstones	Macadam Bumper	Rotor	Turbo Cup Challenge
Bionic Commando	Football Manager	Makro Desk	Rhythm	Turbo ST
Blood Money	Formula One	Melocross	Saint and Greavies	Tusker
Blue Angel	Foundations Waste	Microleague Wrestling	Scrambled Spirits	Uridium
Bobo Stix crazy	Frostbyte	Microprose Soccer	Seconds out	Victory RCD
Bombjack	Fusion	Mindfighter	Shadowgate	Vindicators
Boulevard C / KA	Gambler	Mindshadow	Shuttlecock Colo	Volleyball Simulator
Bounceout	Games Summer Edition	Moebius	Shuttle 2	Warlocks Quest
California Games	Gary Lineker	Mousetrap	Silent Service	War Machine
Captain Blood	GBA Champ Basketball	Mursters	Sky Fox 2	War Zone
Captain Fizz	GFL Baseball	Mystery of the Mummy	Slaygon	Warhead
Carrier Command	Gladiator	Nebulus	Soccer Supreme	Warp
Catch 23	Global Commander	Nevermind	Solomons Key	Waterloo
Chambers of Shaolin	Gold Runner	Ninja Spirit	Space Harrier 2	Whirlygig
Championship Baseball	Golden Path	No Excuses	Space Station	Wicked
Checkmate	Gomoku	Omega	Space Station Oblivion	Willow
Circus Attractions	Graffiti Man	Operation Neptune	Spherical	Windwalker
Claud Kingdom	Grand Monster Siam	Orbit	Spectrotronic	Wizball
Colorado	Gravity	Outlaw	Spitfire 40	Wizard
Colossus Chess X	Gridiron	Oxian	ST Key	X out
Combat Course	Hammer Fist	Peter B's Int Football	ST Wars	
Cloud Kingdom	Hawkeye	Pacmania	Star Coose	
Cosmic Pirates	Heavy Metal		Star Raiders	
Crackdown	Hell Raiser		Star Wars Trilogy	
Crash Garrett	Hell Raiser		Star Wars Trilogy	
Crystal Castles	Hollywood Poker		Star Wars Trilogy	



Schneider schwört auf Modula-2 und hat mit der Exotensprache drei Hits gelandet. »Bolo«, »Oxyd« und »Esprit« wurden speziell für Monochrom entwickelt. In

den ST-Hitlisten rangieren sie seit langem ganz oben. Bolo sieht auf den ersten Blick wie der Spielhallenklassiker »Arkanoid« aus. Mit Schläger und Ball trägt man nach und nach eine Mauer aus Steinen ab. Im Gegensatz zum Vorbild läßt sich der Schläger über den ganzen Bildschirm bewegen. Nützliche Extras machen

das Leben leichter. Wem die 100 mitgelieferten Levels nicht reichen, baut sich in der »Werkstatt« eigene. Die glasklare Grafik und der gestochen scharfe Sound begeistern — einfach gut.

Ähnlich funktionieren Esprit und Oxyd. Sie verbinden Geschicklichkeits- und Memory-Elemente. Oxyd hat über 200 Levels. Wer über

die ersten zehn Levels hinauskommen will, benötigt das 50 Mark teure »Dongleware«-Handbuch mit den Codes. Die Diskette selbst darf frei kopiert werden. (hu)

## Übersicht Monochromspiele für den Atari ST (ohne Public-Domain-Markt)

Name	Hersteller	Kurzbeschreibung	Name	Hersteller	Kurzbeschreibung
Atomic	Thalion	Puzzle, in dem man Atome zu Molekülen zusammenbaut	Leather Goddesses	Infocom	frivoles Text-Adventure
Balance of Power 90	Mindscape	Politsimulation	Legend of Faerghail	Reline	deutschsprachiges Rollenspiel nach Bard's-Tale-Art
Bolo	Application Systems Heidelberg	Arkanoid-Clone	Larry-Triple-Pack	Sierra	dreimal Schwerenöter Larry in amourösen Abenteuern
Börsenfieber	Falken Verlag	Börsensimulation	Logo	Starbyte	Knobeleyen mit nackten Tatsachen
Bundesliga Manager	Software 2000	Fußballmanagerprogramm für bis zu vier Spieler	Loom	Lucasfilm Games	Grafik-Adventure
Chessplayer 2150	Oxford Softworks	spielstarkes Schachspiel mit Sprachausgabe	Maniac Mansion	Lucasfilm Games	Spannendes Grafik-Adventure mit einer verrückten Frankensteinimitation
Colorado	Action 16	Action-Adventure im Indianerland	Magnetic Scrolls Collection I	Virgin	drei Text-Adventures neu aufgelegt: Guild of Thieves, Corruption, Fish
Colonel's Bequest	Sierra	Computerkrimi für Agatha-Christie-Fans	Maya	Action 16	Action-Adventure
Conquest of Camelot	Sierra	Fantasy-Spiel	Oil Imperium	Reline	Wirtschaftssimulation ums raue Ölgeschäft
Das zwölfte Jahrhundert		Gesellschaftsstrategiespiel	On the Road	Lifetimes	Spediteursimulation
Doktor Schelm	Kreativ Software	guter Trivial-Pursuit-Verschnitt	Oxyd	Meinolf Schneider	Geschicklichkeits-Memory mit 200 Levels
Esprit	Application Systems Heidelberg	Nachfolger von Bolo mit Memory-Elementen	Ralf Glau Edition	Art	Editionskompilation mit drei Handelsspielen Hanse, Vermeer und Yuppies Revenge
Flight Simulator II	Sublogic	Ausgefeilte Cessna-Simulation mit zahlreichen Missionen	Rings of Medusa	Starbyte	Mischung aus Adventure, Strategiespiel und Handelsimulation
Goliath	Omikron Software	Go-Umsetzung auf dem Computer	Silent Service	Microprose	U-Boot-Simulation
Great Courts	Blue Byte	Tennis mit Zwei-Spieler-Simultan-Modus	Skrull Action	Action 16	Adventure
Das Haus	Ariolasoft	Häuslebauersorgen auf Public-Domain-Niveau	Space Ace	Readysoft	Computercomic, tolle Grafik, wenig Spielspaß
Hero's Quest	Sierra	Rollenspiel	Starglider 2	Rainbird	Ballerei in Vektorgrafik
Hoyle's Book of Games	Sierra	vier Kartenspiele	Startrash	Rainbow Arts	schwacher Marble Madness Clone
Hitchhiker's Guide to the Galaxy	Infocom	Text-Adventure zum gleichnamigen Buch	STOS-Basic	Mandarin	simple Sprache für Spieleprogrammierer mit zahlreichen Beispielen
Imperium	Electronic Arts	sehr komplexes Handelsspiel	Stundenglas	Software 2000	Text-Adventure
Indiana Jones	Lucasfilm Games	Grafik-Adventure zum Film	Targhan	Action 16	Action-Adventure mit kämpfendem Barbar
Inspektor Griffu	Ariolasoft	Einsteiger-Adventure in Deutsch	Wall Street Wizard	Lifetimes	Börsensimulation
Jet	Sublogic	Flugsimulator	Wonderland	Virgin	neuestes Textadventure von Magnetic Scrolls
King's Quest Triple Pack	Sierra	Märchen-Adventure, drei Teile-Triple-Pack (Kompilation)	Zak Mc Kracken	Lucasfilm Games	Total überdrehtes Science-Fiction-Adventure
King's Quest 4	Sierra	neue Abenteuer im Märchenland			

Preise: Die Low-budget-Spiele des Labels Action 16 sind hierzulande für 29,95 Mark erhältlich, Sierra verlangt pro Adventure ca. 100 bis 120 Mark, Lucasfilm-Spiele kosten etwa

90 Mark. Die restlichen Titel kosten zwischen 60 und 90 Mark. Bezugsadressen finden Sie in unserem Anbieterverzeichnis auf Seite 79.



# ARTIS 2.0

Das professionelle  
Grafikpaket für  
gehobene Ansprüche

- modular aufgebaut
- einzigartige Kreativfunktionen
- umfangreiches Handbuch
- einfachste Bedienung

Kundenbetreuung:

- Hotline
- Modul-Programmierung nach  
Ihren persönlichen Wünschen

Lauffähig ab IMB auf  
allen ST/STE/TT

Programmdaten:

- IMG-Bild bis A4 in Laserqualität
- Ausdruckmöglichkeit für alle  
Druckertypen
- Schrift mit Signum-Fonts
- Beliebige Verformen
- Grafikkurs im Handbuch
- 112 Funktionen

32 Spezialeffekte

28 Geometrische Funktionen

Hervorragendes Preis/  
Leistungsverhältnis DM 198.-

Telefonische Bestellung: 0043-222-78-59-422

**ARTIS**

Hohlweggasse 40  
A-1030 Wien

- o Ich möchte weitere Informationen
- o Ich will die Demo-Version für DM 10.-
- o Ich bestelle ARTIS 2.0 für DM 198.-

Meine Anschrift ist:

.....  
.....  
.....



An alle Reprographen, Drucker, Designer, Graphiker, Beschriftler, Werbefachleute, Publizisten: Bei uns finden Sie individuelle Werkzeuge zum Gestalten am Computer. Vom einfachen Handscanner über automatische Vektorisierung bis hin zum professionellen EBV-System sind vielfältige Arbeitshilfen vorhanden.

Auszug aus unserem Vertriebs- und Lieferprogramm (Software für ATARI ST/TT):

Handscanner (32 Graustufen)	
incl. REPRO STUDIO ST junior 2.0	598,- DM
Handscanner (256 Graustufen)	
incl. REPRO STUDIO ST junior 2.0	1198,- DM
REPRO STUDIO ST 2.0	
EBV-Software	498,- DM
REPRO STUDIO ST pro	
professionelles EBV-System	ab 998,- DM
AVANT trace Autotracer mit	
Beizkurven	298,- DM
AVANT Vektor Autotracer	
incl. Vektoreditor	698,- DM
AVANT plot Autotracer, Vektor-	
editor und Schneideplotteranst.	1498,- DM
K-Fakt Faktura-Software	498,- DM
- Adress-, Artikelverwaltung	
- Mahnwesen	
- Lagerbestand	
- offene Postenliste, Statistiken etc.	

Erhältlich im guten Fachhandel.

**Trade IT**

Richard Römann  
Jahnstraße 18  
W-6112 Groß-Zimmern  
Tel. 06071-41089  
Fax 06071-41919

Sind Sie an weiteren Informationen interessiert oder wünschen Sie Demo-Disketten der Software, wenden Sie sich an uns!

Vertrieb Schweiz:  
TERRA Datentechnik Bahnhofstr. 33  
CH-8703 Erlenbach  
Tel. 01-9103555 Fax 01-910992

Zum Glück noch  
**rezeptfrei!**



Wirkt nachhaltig gegen  
chronischen Ärger mit der  
Buchhaltung.

**Wirkstoffe:** 100000e wohldosierter Bytes

**Anwendungsgebiete:**

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

**Nebenwirkungen:**

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

**Gegenanzeigen:**

Verschwendungssucht, akute Aversionen gegen einfache und übersichtliche Buchhaltung

fibuMAN Programme gibt es schon ab DM 428.-

\* unverbindliche Preisempfehlung Atari ST.  
Preise für fibuMAN MS-DOS und  
Apple Macintosh auf Anfrage.

**Testsieger in DATA WELT, 6:89**

4 MS-DOS Buchführungsprogramme im Prüfstand:  
davon 3 mit 8.23, 8.25, 8.65 Punkten (max. 10).  
fibuMAN mit der höchsten Punktzahl des Tests 9.35.

fibuMAN begeistert Anwender wie Fachpresse!  
Nachzulesen in: ct 4.88, DATA WELT 3.88, 6.88,  
5.89, 6.89, ST-COMPUTER 12.87, 12.88, 11.90,  
ST-MAGAZIN 4.88, 10.88, 1.91, ATARI  
SPECIAL 1.89, ATARI MAGAZIN 8.88,  
ST-PRAXIS 8.89, ST-VISION 3.89,  
PC-PLUS 5.89, Computer  
persönlich 9.90, 22.90,  
TOS 8.90.

**NEU**

**1ST fibuMAN**

Die Einsteiger-  
Buchführung  
DM 178.-

**novoplan** Hardtstraße 21, 4784 Rülken 3  
Tel. (02952) 8680 + (0161) 2215791  
Telefax (02952) 3236  
Senden Sie mir für fibuMAN Info  
ich arbeite mit dem System MS-DOS Atari Macintosh  
Mein Name \_\_\_\_\_  
in Firma \_\_\_\_\_  
Straße/Nr. \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
Demo-Handbuch DM 65.-  
(wird beim Kauf an-  
geschickt)



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 **September-Ausgabe** des »ST-Magazins« (erscheint am 23. August '91): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum **22. Juli '91** (Eingangsdatum beim Verlag) an »ST-Magazin«. Später eingehende Aufträge werden in der **Oktober-Ausgabe** (erscheint am 27. September '91) 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 für Atari ST folgendebebr. Orig.-Software: Calamus 1.09 N, Outline Art, Calamus Vektor-Fonteditor, PKS Write Daily, Mail ST und Art Works Business. Tel. 05066/62134

Suche und tausche Software jeglicher Art, besonders Programme. Achtung! Wer hat ein gutes Architekturprogramm? Listen und Antworten an: Mairhofer Anton, Thanellerstr. 21, A-6600 Pflach/Tirol, Österreich

Suche dringend Calamus 1.09 N. Verk. 2400 Baud-Pocketmodem, 290 DM, ideal auch für Stacy, Portfolio, Notebook. Jochen Ehrenreich, Tel. 07127/51917

Suche: PD-Serien-Neuheiten von STC, PP, Vision, Journal, Serien. Gebe: Gleiche Serien bis 3/91. Tausche auch auf 5,25". B. Baade, PF 100905, 4970 Bad Oeynhausen

Suche Fonts zu Publishing-Partner (Softlogik C./M & T). Dr. Peter Schröter, Nauroder Str. 80c, 6200 Wiesbaden

Soundbibliothek für AS Sound-Sampler III. Preis VB. Jörg, Tel. 040/373316 ab 20 Uhr

Suche PC-ditto 3.96. Angeb. erbeten an: G. Deyer, Leobnerstr. 35, A-8720 Knittelfeld

Suche: Signum Textverarbeitung und gute Spiele für ST. Tel. 02162/12676, bitte öfters versuchen

Biete 60 DM für orig. Chess Champion 2175. Suche einbaufertiges Kaos 1.4.2. Tel. 0591/2633

Suche Notator!! Angeb. an: Tel. 07345/21904

Atari 1040 ST sucht Mathematikprg. für höhere Schulen. Alles was zu kriegen ist, mit Preisvorstellungen. Wird geb. für Abitur. Laßt Euch was einfallen. Tel. 040/7211944

Ich suche 24-Nadel-Drucker-Fonts für Signum 2. Auch Fonts für Calamus V 1.09 und Clipart. Schreibt an: Lambert J. Derenette, Strandlaan 71, B-8670 Koksye, Belgien

Suche orig. Dr.-Cobol für ST. Tel. 05645/9155 (Rainer). Nur Wochenende!

Turbo C 2.0 gesucht. Frank Schneider, 40-Acker-Weg 20, O-7113 Markkleeberg

Suche Dungeon Master, engl. Vers., tausche gg. Dungeon Master kpl. dt., Jan Rademacher, Tel. 02506/2246 nachmittags

Wer kann mir verraten, wo es klassische Literatur im ASCII-Format gibt? Gibt's das überhaupt? Suche Goethe, Schiller, Heine usw., Stephan Eberhardt, Tel. 069/4950220

TOS 1.4 auf 2 ROMs, VB. Datenbank (Adi-worff).-Platte, z.B. 30 Megafille, um 300 DM VB. Tel. 05675/5304

Suche günstig: Tempus Word. Peter Laux, Hohenzollerndamm 3, 1000 Berlin 31, Tel. 030/8811632

Suche Texterkennungs-Software für Scanner "Spat". Tel. 09122/61572

Atari 1040 ST!! Suche Ausgaben von ST-Computer 5/89 (Overscan) und suche, tausche Demos... Ich suche auch die Updates von Synchro Express, Blitz. Schreibt auf deutsch, englisch oder französisch an: Stephane Gouffault, 13 Square Beethoven, F-78330 Fontenay-Le-Fleury, Frankreich. Tel. 00331/30451584

Suche Tauschpartner für PD-Soft. Tausche 1:1. Suche auch div. Orig.-Software zum Kauf oder Tausch. Alexander Schütz, Buchenweg 7, 7935 Rottenacker

Suche und tausche PD. Suche Grafiken (IMG) für Speisekarten. Dankel Th. Willemsens, Rue F. Pelletier 56, B-1040 Brüssel

Suche Scigraph (Orig. + HB). Tel. 02103/62068 (abends)

Publishing-Partner + Aladin 3.0 System-Diskette. Wer hat eine Atari-lesbare Version? Tel. 0921/39064 (P. Meier)

## Biete an: Software

Orig.-Spiele: Imperium, Dragon Flight, Khaalaa, Starflight, Personnel Nightmare, Legend of Faerghail u.a., zwischen 20 und 35 DM. M. Mombeck, Friedberger Str. 12, 43 Essen 1, Tel. 0201/779151

EFA-Draft 60 DM, GFA-Objekt 60 DM, GFA-Raytrace 60 DM, GFA-Artistic 50 DM, GFA-Vektor 10 DM, zusammen für 200 DM. Wegen Systemwechsel zu verk., Tel. 04488/3525 ab 18 Uhr

Orig.-Software für Atari ST: Verk. Write on-Textverarbeitung mit Registrierkarte. Angeb. an: Erwin Pless, Tel. 08349/625 ab 17.00 Uhr

## Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Turbo C 2.0 Pro incl. Assembler und Debugger für 222,22. Numerical Recipes in C nur 55,55 DM. Tel. 0251/271419

Aktworks-Business, 3 Disks mit Calamus-Dokumenten für DTP-Profil, leider ohne HB, daher Preis 200 DM. Tel. 05251/811686 Stephan

Computertisch IKEA VB 99 DM. Creator 1.0 VB 169 DM, GFA-Draft 3.1 VB 222 DM, beide neu und orig., K. Schweter, Tel. 0221/235259 Köln

1 ST XTRA incl. Handbuch zu verk., Michael Mäller, Vor den Büschen 5, 4370 Marl

Turbo C 2.0 Prof. für Atari ST incl. Handbuch und Registrierung 190 DM. Tel. 0621/510604 ab 17 Uhr

Achtung Chemiker! Chemograph-3D 300 DM, Tempus-Word 400 DM VB, alles orig. Software, Tel. 089/564631 Andi

Orig. Anwendersoftware: 1st Word plus, Vers. 2.02 50 DM, STAD 1.3 + 100 DM, Daily Mail 60 DM, Publishing-Partner (DTP, dt. Vers.) + ST-Print: 120 DM, BTX-Manager V 3.0, PKS-BTX-Manager 30 DM, usw., alles Orig. mit dt. HB, Tel. 05551-53272, nur von 19 - 20 Uhr

Software Data Becker: Cad 200 DM, Tools 30 DM, Pr.-Painter 30 DM, Profimat 30 DM, Bekkertext 100 DM, Hausverw. 150 DM, Markt & T.: Adimens-Prg., F.ST-Pascal-Plus 50 DM, Hi-soft-Basic + Compiler 40 DM, d8Man V 3.0 100 DM, Faktura 60 DM, GFA: Basic-Compiler 2.0 20 DM, Farbcov. 10 DM, sonst. Sargon-Chess 30 DM. Tel. 089/4701424

Datenbank: Adimens ST plus V 3.1 orig. verp., mit HB, neuw., 4 Mon. alt, 290 DM, Tel. 08031/83732 Rene

VIP Prof. 1.4 dt. 70 DM, Logistik dt. 100 DM, Harlekin dt. 50 DM, Zak McKracken (dt. Adventure) 30 DM, nur Orig., Ralph Utz, Glückstr. 3, 8520 Erlangen

Orig. Protext 2.1 (Textverarbeitung, 2 x 3,5"-Disk) und Wortschatz (1 x 3,5") sowie Handbuch und Begleitbuch von M & T. VB 165 DM, Tel. 02236/1389 (ab 17 Uhr)

Script I für 95 DM, ProTOS 1.1 25 DM, Datamat 60 DM, ST-Statistik 75 DM, G-DATA Antiviren-Kit II 10 DM, Hippobackgammon 15 DM, Capt. Blood 20 DM, Summer Olympiad 20 DM, Strike Force Harrier 20 DM, Blue War 15 DM, Biorhythmus 5 DM, Tel. 0228/334142

Verk. wg. Systemwechsel: Platoon 1.4 + Omikron-Assembler + div. Bücher (eig. Orig.). Tel. 08678/8873

Orig. Megamax-Laser C-Entwicklungssystem Vers. 2.1 sowie ursprüngliches System plus Utilities 180 DM. Tel. 0211/722541 ab 19 Uhr

Tempus Word, orig. mit Handbuch 400 DM, Flexidisk 30 DM, Tel. 0441/13929

Beckerpage 2.0, DTP incl. Grafikprg. u. Fonteditor für GEM-Fonts und GDOS+ 90 DM, Tempus 2.1 60 DM, Adimens 3.1 + 180 DM, alles Orig., Hinder, Tel. 089/8201681

Tausche und verk. Atari ST-Software. Schreibt an: Erik Volkman, Aichholzgasse 30/32, A-1120 Wien

1 ST XTRA preiswert abzugeben gegen Gebot. M. Müller, Vor den Büschen 25, 4370 Marl

Verk. Orig.-Software Populous + Gunship. (Neuwertig) Tel. 06742/6324 ab 18 Uhr, Thomas

Cybercad Komplett-Paket (3D-Animation 21 Disks). Orig. mit Büchern statt 1200 DM für 500 DM. Tel. 040/4399732

Biete Atari PD-Disk Ihrer Wahl gegen leere Telefonkarten. A. Fischer, Am Priel 10, 8855 Monheim

Verk. Orig.-Disks + Handbücher für ST: Sybex-StarFile ST, Data-Becker: Kalkumat, Cash: Time ist Money Buchführung, Maxon-Harlekin-ACC, 4 x ST-Jahresdisk, zusammen 250 DM fest. E. Häring, Tel. 02271/65253 nach 19 Uhr

Signum II für nur 200 DM. Tel. 04533/2198

Orig.-Software für Atari ST: Monkey Island (+Lösung) 50 DM, MCC Macro-Assembler/Debugger mit Kuma RCS 80 DM, Larry III (mit Lösungsbuch Larry 1-3) 55 DM, div. Bücher (Grafik, Midi, Sound), Tel. 089/346146

Achtung!! Atari ST und Portfolio-Freaks. Suche zuverl. Tauschpartner. Bitte sendet Eure Infos an: A. Lont, Geuzenkade 75-3, NL-1056 KP Amsterdam oder sofort anrufen. NL/206831133 (Bitte Rückporto, bis bald)

Vektorisierung von Schrift und Rastergrafiken. Pegasus ST2, Orig., NP 199 DM für 100 DM zu verk., OCR-Schriftenerkennung (Selbstlernung) NP 198 DM für 95 DM. Tel. 0202/432934

Verk. Orig. Victory Road, Mudpies, Lands of Havoc, Motor Massacre, Werner, Dark Castle, Terramex, Skyblaster, Circus Games, je nur 10 DM zzgl. Versand, alles zusammen 80 DM. Tel. 07309/2181



## Private Kleinanzeigen

Orig.-Software: Tempus-Editor 2.0 80 DM, Reprostudio ST Vollversion 450 DM, Graffiti Shell 300 DM, Tel. 02336/6432 ab 17 Uhr

Verk. Turbo ST 1.8, der Softwareblitter, Incl. Registrierkarte, Updates. VB 40 DM, Tel. 07423/6608

Atari-ST-Erweiterung wie z.B. PC-Speed, Querscan, Kaos u.v.m., sowie div. neueste Software, Info: E. Hauer, Zur Spinnerin, 18/4, 1100 Wien, Tel. 0222/6045821

LDW Powercalc 150 DM, Easy Draw 40 DM, 1st Word Plus 40 DM, Mastertext 40 DM, Dungeon Master 35 DM, Dragonflight 35 DM, Oil Imperium 35 DM, Populous 35 DM, Rings of Medusa 35 DM, 1942 Battleshawks 35 DM, weitere ab 20 DM, div. Bücher zu 50 %, Tel. 04152/74140 Holger

Player-Manager Orig., für 60 DM, suche auch Kontakte zu Omikron-Basic-User. Tausche auch PD-Soft, wer hat Demos und Pic's? Schickt Eure Listen an: Martin Lackner, Hauptstr. 157, 7625 Gutach/Schw., oder per Tel. 07833/7279 ab 19 Uhr

GFA-Basic 3.5 130 DM, Arabesque 170 DM, ST-Computer 12/87, 3/91, 100 DM, Tel. 02151/795293 (Schulmeister ST 4.3, 50 DM)

GFA-Draft 250 DM, Monostart 70 DM, GFA-Objekt 100 DM, GFA-Vektor 30 DM, Protect 70 DM, Datamat 50 DM, nur Orig., ST-Computer 1/87 - 12/90 140 DM, Tel. 02354/3755 ab 17 Uhr

Datamat 68000er-Tutor + Simulator, Harddisk, Utility, Type-Studio ST je 30 DM, Sundog, Archipelagos, Personal Nightmare, Populous + Scenerydisk "Promised Land" je 40 DM, Gerd Hofmann, Fr.-Durr-Str. 41, 7100 Heilbronn, Tel. 07131/574401

Orig. Calamus 1.09 400 DM, Tel. 040/6014210 ab 17 Uhr

DB ISGEMDA 2.0 75 DM, GFA-Basic 2.0 30 DM, Handbücher: VIP-Prof. 30 DM, Quick-Ref. 10 DM, ADI-Talk 2.1 50 DM, Adimens 2.3 50 DM, Preis VS, Tel. 06184/7280, Fax. /62030, Mo-Fr. 18 - 20 Uhr

Print-Technik Handy-Scanner Jumbo, 200 - 400 dpi, 16 Graustufen, anschlußf. an Atari, 400 DM, Falcon F-16 u. Mission Disk 1, zus. 60 DM, Tel. 0931/18972

PD-Spiel: Eiskalt, gg. Einsendung einer Disk und RP. Udo Gollub, Fideigasse 6, 8400 Regensburg

Syntax-Schriterkennung inkl. Registrierkarte für 150 DM. Nie benutzt (Gewinn aus Verlosung), Tel. 0621/663165 Ralf

Verk. Word Perfect 4.1. neu mit Garantiekarte und Zertifikat, HB, Tel. 06834/47293 Saar, 400 DM (100 DM unter NP)

Alle Teile für Atari ST !! Shifter, Glue, MMU, 86'er ROM-TOS, Tastatur, Tastatur CPU, Soundchip, DMA, WD1772, Netzgerät, 68000er, 414256-80, MFP, RVF-Honda, STOS. Nicht vor 18 Uhr anrufen und nicht nach 21 Uhr. Nach Bernd fragen. Versende nur per NN. Tel. 0711/8893391

Beckertext ST, Textprg. für Atari mit Handbüchern, NP 298 DM, VB 98 DM, Tel. 030/7922854

Orig.-Software günstig zu verk., Virenschutzpaket (Data Becker) NP 69 DM, für 40 DM, Twelve NP 99 DM für 45 DM, Signum PD-Fonts 3 DM je Disk. Angebote an: Almut Schumacher, Hainstr. 1, 5912 Hilchenbach 4

Chronos-Uhrenmodul. Atomzeit im ST von Digital Image für nur 79 DM zu verk., absolut neuwertig, zweimal benutzt, Calamus 1.09 für nur 398 DM abzugeben. Casio SF-4000 Digital Diary nur 99 DM, Bernd Gössel, Tel. 0951/21962 abends

Erfolgreiches Hard- und Softwaretuning (über 1000 S. Din A4 und 7 Disks, neu 650 DM) 200 DM, GFA-Basic 2.02 und Compiler 15 DM, Data-Becker-Führer, GFA-Basic 10 DM, "Mein GFA-Basic" von Ostrowski (super für GEM-Prj.). Oliver Heinrich, Allgäu-Str. 19, 7980 Ravensburg, Tel. 0751/24685

Turbo C 1.1 90 DM, Omikron-68881-Basic-Compiler 3.06, 120 DM, beide orig. m. Handbuch und Registrierung (Updateservice), Tel. 0781/54285

Orig. Adimens ST Plus V 3.01, Aditalk ST Plus V 3.0, Daly Mail, V 1.20, Preise VB, Tel. 05862/7734, BTX: 058628/806

Tim II - Finanzbuchhaltung (neueste Version) mit Handbuch 350 DM, Tel. erreichbar ab 17.30 Uhr 09275/1775

## Private Kleinanzeigen

Verk. ST-Spiele (Orig.) billig. Liste anfordern bei: Thomas Ziolk, Waldsiedlung 13, O-6601 Reudnitz, Rückumschlag beifügen

Nur Originale!! G-Copy 40 DM, C. Blood 30 DM, Chronoquest 30 DM, Xenon II 40 DM, Def. of the Crown 30 DM, Gunship 30 DM, nur Vorauskasse. B. Kornelius, 7441 Neckartailfingen, Tübinger Str. 56

Verk. über 100 Orig.-Spiele, wie Brataccas, Catch 23, Sub Battle-Simulator, ab 19 DM. Liste gg. frankierten Rückumschlag an: Radisch, Dorfstr. 49, 2241 Hemme

\*\* Calamus V 1.09 für VB 360 DM. \*\*  
\*\*\*\* Tel. 07541/55753 \*\*\*\*

Verk. ST Orig.-Spiele ab 15 DM. Bei Boris Pradarutti, Tel. 02671/4450

Schulsoftware auf rund 90 Disketten kostenlos gg. Leerdisks + Rückporto (Public Domain): Medien Cooperative Oberschwaben, Bachstr. 10, 7901 Staig. Kommentiertes Info gg. 5 DM!

Beckerpage ST 2.0 DTP, Orig. mit Handbuch, viele Grafiken, läuft auf Großbildschirm, incl. Grafikprg. Profi Painter ST und Fonteditor FOMA, zus. nur 190 DM, Tel. 07031/49430

Systemwechsel: nur Orig., Tempus-Word 300, NVDI 45 DM, 1st Lock 80, Spectre-Druckertreiber 50 DM, Tel. 0931/707970

Atari ST: Spiele Falcon F-16 45 DM, Speedball 20 DM, Whirligig 20 DM, Textverarbeitung Word Plus 3.15 (inkl. 1ST Address und 1 ST XTRA) 150 DM. Anfragen nur schriftlich: H. P. Kelber, Neutoststr. 11, 8700 Würzburg

SPC-Modula 200 DM, MCC-Pascal 50 DM, Prospero C 200 DM, ST Math, ST Learn je 50 DM, Battle Command, Their finest Hours, Powermonger je 40 DM, Gunship, Red Storm Rising je 35 DM, Tel. 06106/24296 ab 18 Uhr

Adimens Plus 3.1 200 DM, GFA-Gup 70 DM, NEC-P6, mit dt. HB, und 5-Meter-Kabel 600 DM. Suche Phoenix bis 250 DM, Tel. 06132/3486 nach 19 Uhr

Verk. Orig. Tempus-Word und Adimens + (500/300), neueste Versionen. Tel. 0228/23781

Verk. wg. Fehlkauf: Arabesk Professional (378 DM NP) für 300 DM, dazu: Konvektor (NP 248) für 200 DM, Signum-Zeichensatzbücher für zusammen 50 DM, Tel. 0711/318627

1ST Word Plus/1 ST Mail (Orig.) 50 DM, Tel. 0531/124069

Steve (Datenbank, Text, Grafik, V.3.3), 250 DM, Logistix (Kalk) 150 DM, SOS (Game Creator + Basic + Compiler 50 DM, Mega-Clock ST 70 DM, Diskmon II 30 DM, Diskroyal 40 DM, Crypt II (verschlüsselt) 30 DM, RAM-Disk II 30 DM, Copy II 50 DM, Tel. 05341/13463

Omikron-Basic-Entwicklungspaket: Interpreter, Compiler, Easy-Gem-Library, Statistik-Library, zusammen nur 120 DM, Tel. 0209/75741

Habe spitzen ST-Software aus aller Welt. Kostenlose Liste gibt's bei: Faruk Özer, Acibadem, Ismail Hakkı, Sok 103, 8, 81010 Kadıköy, Istanbul, Türkei

Atari 1040 STF, Farbmonitor Amiga 1081, Monitorfuß, Mouse, Rauchglas-Abdeckhaube, ca. 80 Disketten, Preis VB 90 DM, Tel. 02292/4871

GFA-Basic 3.0 50 DM, Neodesk 3.0 + Climax, 50 DM, Bolo + Esprit, 50 DM, PC-Pascal Plus + Utilities, Literatur 200 DM, SPC Modula-II + Literatur 150 DM, Scarabus 40 DM, XBoot30 DM, SDO-Graph + View, Merge, Convert, zus. 100 DM, Flexdisk, Protos, HDU, zus. 50 DM, Tel. 0211/223390

Originale: Monkey Island, NVDI je 50 DM, Word Perfect 4.1 75 DM, Thats Write 1.5 190 DM, jeweils zzgl. Versandkosten. Tel. 0711/567402

Alles orig.: Mortimer m. HB für 35 DM, That's Write V 1.5 m. HB 200 DM, PC-Speed V 1.5, Sockel, Buch PC Speed-Know-how für 250 DM, Tel. 06571/3118 (erst ab 8. Juli)

ST Pascal+ 150 DM, Adimens ST+ 3.1 150 DM, Aditalk ST+ 150 DM, PCB-Layout 100 DM (und mehr, Liste anfr.). M. Arend, Fasanenstr. 90, 8025 Unterhaching, Tel. 089/619709

## Suche: Hardware

Suche def. Atari ST. Zahle je nach Modell 100 - 400 DM. Tel. 0221/691321

## Private Kleinanzeigen

Suche automatischen Einzelblatteinzug für NEC P6. Nur technisch einwandfrei. Angeb. an: Michael V. Kamp, Goslarsche Str. 8, 3392 Clausthal-Zell

Suche def. "Mega ST 2". Platine, aber o.k., evtl. auch andere def. ST-Modell. F. Hoffmann, Eichenstr. 11, 8028 Taufkirchen

Einzelblatteinzug für NEC P6 gesucht. Tel. 06131/80160

Mega ST 4 ges., Tel. 0641/74221 Q

Suche def. SF354 oder SF314 mit intaktem Netzteil, VB 50 DM, Tel. 07231/357732

Suche def. ST, Festplatten usw., z.B. wenn Reparatur laut Werkstatt unrentabel ist, zum Ausschlichten. Tel. 09621/24886 von 18 - 21 Uhr (Dieter)

Suche günstige 30 MB- oder 60 MB- Festplatte. Miß 100 % o.k. sein. Tel. 08241/2951 ab 17 Uhr

Suche defekte oder alte Computer mit Zubehör. Biete je nach Schaden bis 75 DM. Martin Reise, Rauchstr. 26, 3548 Arolsen

Suche def. Atari ST, def. Festplatte und def. Zubehör. Tel. 030/3343362

Suche Videotextdecoder (z.B. Print-Technik) für ST. Norbert Dierzel, Zieglei 1, 3532 Borgehrich, Tel. 05645/9239 (ab 18.30 Uhr)

Achtung!! Tausche 800 x + Happy + v. Softw. NP 180 DM + DIN A3- und A4-Kopierer Scotch 3 M Sensifon, NP 12000 DM, Top Zustand, gg. 1040 STFM o. MS-DOS, Laptop. Tel. 06206/59408 Kai, abends

Defekte 1040 ST, Mega ST, Farbmon., Floppy u. Drucker ges., Eprints, Epromkarte, Eprom-Löschgerät, Betriebssystem 1.4 auf Diskette gesucht. Tel. 07321/66619

SH 205 oder SH 204 mit def. HDD, Typ ST225 (5,25"). Tel. 09131/56009. Biete 100 DM VB.

Suche Atari ST-Schrott - übernehme Porto. Ulf Baumann, D.-Bonhoeffer-Str. 4, 4172 Straelen 1

Monitor SM 124 für Atari ST ges., biete 120 DM (VB). Zuschicken auch möglich. Tel. 02175/2704, Stefan Müller

Tausche Atari Portfolio incl. par. Schnittstelle, 32-K-Disk + Netzteil gg. SuperCharger Vers. 4.01, 1 MB RAM. Tel. 0201/7100425 (ab 19 Uhr)

## Biete an: Hardware

Festplatte, Typ: Seagate ST 128 N, 3,5", anschlußfertig für Atari mit Hard- und Software, wenig benutzt, 600 DM, Tel. 06831/891835

Atari 1040 STF + SC1224 ev. mit div. Software für 1000Fr. Simon Baer, Magdenauer Str. 37, CH-9230 Flawik

Supercharger 1 MB, MS-DOS 4.01 nw., 475 DM, Atari-Maus 40 DM, Tel. 0202/590754

Mega 4 TOS 1.4 SM124, 8 Monate alt, O-Soft, Fibu 91, STLoose90, 1800 DM, Megafile 60 900 DM, Supercharger 1 MB 1.5 450 DM, Bronner, Humboldtstr. 5, 7080 Aalen, Tel. 07361/34164 ab 17 Uhr

PC-Speed, neu, mit PC-Speed, Know-how-Buch und Dr. DOS 3.41, Preis: VB 425 DM, Tel. 05751/41140 ab 19 Uhr

Portfolio mit 128 KB ROM-CARD, Netzteil, DATA-Becker-Buch "Das große Buch zum Portfolio", Orig. Handbuch, nur komplett 400 DM, Ralph Utz, Glückstr. 3, 8520 Erlangen

TOS 1.04 gepatcht, oder KAOS 1.42 75 DM, Atari-Maus 40 DM, PC-Speed 230 DM, Tel. 0202/590754

Supercharger 1 MB, Abio Vers. 1.5, incl. MS-DOS 4.01 und Tool-Box-HB, 350 DM, Tel. 06131/363379

Sharp PC1600/2 x 32 K + Plotter CE1600 P + Disk CE1600F + Transfile 1600/ST 995 DM, ohne PC 1600 DM 695, Tel. 02680/8929, Hans Alfred Koehler, Rheinstr. 10, 5419 Mündersbach

Typenraddrucker Queen Data DWP 1120-3, noch nie im Einsatz. Din A3 mit Traktoraufsatz, evtl. im Tausch gg. ein Modem BTX-fähig. Suche Comp.-Schrott u. Zubehör, möglichst günstig, Kontakt Tel. 08431/1870, 24 Stunden Online.

## Private Kleinanzeigen

1040 STF + SM124 + Maus, VB 850 DM, Tel. 02455/2502

Farbmon. Commodore 1081 u. SM 124 incl. Umschaltplatine 550 DM, Akustikkoppler Dataphon S21-23d (neuwertig), DM 220. Div. Orig.-Atari-Software u. Bücher, VB, Tel. 02134/52070 nach 19 Uhr

520 STM, Orig. Atari TOS 1.4, Speicher 2.5 MB, 2 LW, ca. 120 Disketten mit Anwendungsprogrammen, Orig. und PD's. Preis VHB, Tel. 07156/29440

Mega ST4, komplett mit Mortimer, 1st Word, Cyberserie, Strategiespiele, Bookware und Kabel für Multisync und Scart für 3000 DM VHB, Tel. 0611/608874 (Wiesbaden)

Scanner Romport-Interface für Print-Technik Universalscanner, hält den Druckport frei, 90 DM, Eprom-Löschgerät 70 DM, Tel. 0261/23885

HAWK CP 14, Scanner-Drucker-Kopierer, 200 DPI, Parallel-Schnittstelle, VB sFr 400. Olympia ESW 1000 Typenraddrucker 15 Z/s mit Einzelblatteinzug und 4 Typenrädern, Parallel-Schnittstelle, VB sFr 900. Tel. 041/732570 (Schweiz)

Wegen Systemaufgabe: Verkaufe ich Atari ST Hard- und Software im Wert von rund sFr 2800. Info bei: Marco J., Meyer, Kreuzmattweg 15, CH-4144 Arlesheim

Externes Zweitlw. SF 314, orig. GFA-Basic 3.0. Bücher dazu. Tel. 04371/1510

Mega ST4, 16/8 MHz, umschaltbar, Mon., Maus, Pläne u. Basic 1500 DM, Tel. 0241/506193 18 - 21 Uhr

Portfolio, ser. Schnittstelle, Netzgerät, Folio-Link, ST-Übertragungspg., Literatur, 500 DM, Tel. 040/433288

Atari 520 ST, 1 MB, orig. wie 1040 nur extern, SF 314, LW + SM 124, Maus, Signum 2 + Campus, VB 700 DM, 5,25" LW, liest auch MS-DOS-Formate, VB 200 DM, Tel. 0241/156924 v. Mo-Do ab 20 Uhr

Handy-Scanner v. Print-Technik, 128 mm, 200/300/400 dpi, VB 300 DM, Speichererweiterung auf 1 MB von Weide auch f. STM, VB 100 DM. Evtl. auch Tausch Hard- oder Software. Tel. 02921/75665

Super Charger mit 1 MB RAM und Maustreiber, kann nur als Zweitgerät gebraucht werden, Preis nach Absprache. Fredy Bach, Tel. 052/461956 ab 18 Uhr (in der Schweiz)

1040 STE, 1 Jahr alt + SM 124, Orig. 1st Word + 1st Mail, 1st Address, Anwender PD's 1150 DM, Supercharger 512 KB, einschl. MS-DOS 4.01, 2 Mon. alt, 300 DM, Tel. 02173/81075

Atari TT 030/432 MHz, 48 MB, Festplatte 4 MB und PTC 1426F Farbmon., 4200 DM, Tel. 05971/65691 nur am Wochenende

Super Charger 1 MB, Vers. 1.4 350 DM, HD-Modul (neu) von Compu-Ware 50 DM, Tel. 0208/605457

1040 STF, SM124, SF314, Maus, GFA-Basic 3.0, Becker-Text, ST 2.0, Master-Calc, Omikron Basic, GFA-Draft-Plus, Univ. Lernprg., div. PD's, Preis: 1000 DM VB, Tel. 0211/588717 ab 22 Uhr

Verk. 1040 STE 1 Jahr alt, Top-Zustand, incl. Maus, Basic 2, orig. Spiele, 10 PD-Disks, Abdeckhaube, Pad, orig. verp., 800 DM, evtl. GFA-Basic 2.0, 20 DM, Tel. 0621/515497

Hypercache ST + das Orig. von Pro VME 16 MHz, 16 KB, für 420 DM, Orig. ST-Software Tempus Word 420 DM, Saldo 50 DM. Writer ST V 2.0 für 100 DM. Tel. 0202/437186

Verk. DRAM 1 MB, 411000 70 ns, 8,50 DM pro Stck., LW-einseitig, fast neu, aus 520 ST, 30 DM, Tel. 07033/31285

520 ST 1 MB, Megafile 30, SM 124, div. Bücher, Preis VB, Tel. 06222/72455 ab 19 Uhr

Supercharger V 1.5, 1 MB-RAM für 400 DM zu verk., SM 124 für 170 DM, Karl Heinz Gunkel, Am Mühlengraben 16, 3507 Baunatal

Atari 520 STM, 1 MB, SM 124, Maus, Modulator, TOS 1.0 + 1.4, 3,5", 5,25" LW, SF354, 20 MB HD (ct), Overscan, Uhr, alles im PC-Gehäuse, ca. 30 MB PD, Bücher, Anl., VB 1400 DM, Tel. 08456/5825

Hard & Soft, Quantum, LPS 105 Q, 19 ms, 64 KB, Cache, neu, volle Garantie, 2 Jahre, SCSI-Tools, aus Sammelbestand, NP 1649 für nur 1400 DM, Tel. 05171/24599 (TOS 1.2 auf 2 ROMs 20 DM, Atari ST Profbuch, neu 50 DM).



## Private Kleinanzeigen

Stacy 4, absolut neuwertig mit Garantie, 4 MB/40 MB mit Zubehör, und viel SW. Tel. 0232/450912 (VB 4100 DM)

Supercharger V 1.5, 1 MB incl. MS-DOS 4.0, 2 Mon. alt, Preis VB, Ingo Harbeck, Holunderstr. 40, 4504 Georgsmarienhütte, Tel. 05401/42978

520ST + 1 MB SF354 + 1 MB NEC-LW, mit Netzteil, Kabel und Systemdiskette, TOS-Erweiterung zum Superpreis von 500 DM VB. Tel. 06052/3758. Bitte erst nach 18 Uhr.

Mega ST2 + SM 124, SCSI Harddisk 42 MB, 17 ms, SLM804-Laserdrucker, div. Prg. Preis VHS. Tel. 07073/2948 (abends)

Atari STF Megafile 30, SM 124, Bücher + Software, VB 1500 DM, Tel. 0211/664775 ab 19 Uhr

Mega ST2, ATonce auf Steckplatine eingeb., Mon. SM 124, 1500 DM, Drucker NEC P6, 6 Monate alt, 1200 DM, Tel. 09874/1325 ab 18 h

1040 STF o. Monitor mit neuer Maus und Zubehör an Abholer. 500 DM. Tel. 0211/7332029 Mo-Mi ab 17.30 Uhr. Raum Düsseldorf

Flachbettscanner Print Technik DIN A4, 100% o.k. + Software neuwertig, 550 DM, Tel. 0203/26142

Epson LX-400- (fast neu) 9-Nadel-Drucker, Raum Siegen. Tel. 02735/60565

Kawai K1 II, nw., m. Orig.-Verp., 8fach-Multimode, Empfehlung aus Midi-Special 1/90, inkl. Sounds + Software. (Seq. Bankloader etc.) VB 950 DM, Tel. 04181/30247, ab 20 Uhr

ST-Magazin 3.87 - 5.91, ST-Computer 1.87 - 5.91, 9ST-Sonderhefte alles gg. Gebot Euro-Schaumzylindergerät und Belichter 80 DM, Tel. 0203/599434

Mega ST2, TOS 1.4, SM 124 + AT-Speed eingebaut, Mega File 20 + 200 PD Disk VB 2100 DM. Tel. 02104/47384

Festplatte Profile 40 DC 40 MB, 19 ms, 790 KB/sec, noch mit Garantierest, Preis VHS, Atari 800 mit Floppy, günstig abzugeben. Tel. 0201/441679

Atari ST520, 1 MB, TOS 1.4, Festplatte 20 MB, Mon. SM 124, 3.5" + 5.25" LW, Modem Best 2400 Plus, auch BTX 1200 / 75, Drucker Star SG10 (Vorgänger des NL10), VHB 1500 DM für alles. Eventuell auch Einzelstücke. Tel. 0611/467546 18 - 21 Uhr

Verk. 1040STF incl. TOS 1.4, PC-Speed, RTS-Tast. mit SM 124, Megafile 30, 30 Orig.-Spiele, Redakteur, Maxidat und Timeworks DTP, VB 1800 DM, Tel. 02822/52527

Epson LQ 500 24-Nadeldrucker, Bestzustand, wenig benutzt, preisgünstig, zu verk., Tel. 0871/31588

Atari Mega ST 2, eingebaute 40 MB-Festplatte, SM 124, Maus, für 2500 DM, Dettlef Koppelkamm, Heckrathstr. 21, 4133 Neukirchen-Vluyn

Kaos haben Sie, aber keinen Eprom-Brenner? Unser bietet private Hilfe unter Tel. 0441/39407, nach Helmut fragen

Verk. 520STF 1 MB o. LW + 10 Orig.-Spiele + 5 PD + Staubhaube 500 DM, K. Liebi, Dammstr. 6, 8380 Landau/Isar

Mega ST4, incl. Maus, SM 124-Mon., sowie PC-Speed-Emulator incl. MS-DOS, Software, Drets, BTX-Decoder für Postbox, Daily-Mail, Pega-Fakt, 1 ST-Word, nur komplett VB 1999 DM. Tel. 02203/301621

Star NL-10, Mechanik & Electronic 1 a, ohne Druckkopf, VHS. Rechnerkopplung: ST mit Sharp PC E500-interface + Software, für FP 80 DM, Tel. 0711/385508

Mega 1 750 DM, Mega File 30 550 DM, SM 124 250 DM, Signum II 300 DM, alle Geräte 0,5 Jahr alt. Tel. 0941/28556

AT-Speed, 8 Mon. alt, wg. Hobbyaufgabe FP 380 DM. Tel. 07021/75151 (suche Einzelblatt-einzug für alten NEC P6)

Verk. SM124-Multisync-Bausatz für 100 DM (NP 149 DM) (nur für neuere Monitore ab 1989 brauchbar). Anfragen an: A. Schumacher, Hainstr. 1, 5912 Hilchenbach 4

Festplatte 83 MB, (600 KB/sec) 750 DM, Speed-Bridge 25 DM, LW 5,25", 100 DM, Mega-Tastatur a. A. Tel. 02161/604806

Verk. BTX-Term ST mit Modemkabel 85 DM. Tel. 06039/7199

Verk. Atari 1040 ST + SM 124 + Zub. neuwertig, VB 1200 DM. 8581 Mistelgau, Tel. 09279/460

## Private Kleinanzeigen

Atari-1040 STFM, 2,5 MB RAM, TOS 1.4; LW, Tastatur, Maus sind ungebraucht (wegen Umbau), Handbuch, Software, Topzustand. Tel. 0711/766628

Festplatte 60 MB, schnelle Vortex, nur 10 Monate alt, wegen Neukauf v. größerer Platte zu verkaufen. VHS 950 DM, Tel. 07082/20492, Anruf möglichst nach 18 Uhr

Vortex HD plus 60, 700 DM, HD 20, 300 DM, Laufwerkumschalter 20 DM, Monitorumschalter 10 DM, Tel. 0931/707970, Weide-TV-Modulator 100 DM

1040 STFM, 2,5 MByte, geänderte Tastatur, PC-Speed, NEC P2200, mit Einzelblatt-einzug, versch. Software, Preis 2200 DM, Tel. 0231/210967

Print-Technik Handyscanner Jumbo, 128 mm, 200, 300, 400 dpi, VB 300 DM. Evtl. auch Tauschgg. Hard-o. Software. Tel. 02921/75665

520STM Tower, 4 MB, AT Speed, Blitter + Megabus, SM124, Overscan, AT Keyb., 80 MB, HD ICD, 2x3,5", 1x5,25" Floppy, Spectre Vers. 3.0 etc., Easyprommer, Kaos Tos + TOS 1.04, ca. 100 Disketten, Zeitschriften, Bücher, alles zusammen für nur VB 4300 DM. Tel. 07157/66139 ab 18 Uhr

Festplatte Megafile 30 für STE preiswert ges., Christian Dimimitrovici, Am Dornheimer Berg 61, O-5210 Arnstadt, Tel. 8813

Verk. wg. Systemauflösung Mega-ST, Monitor, div. Prog.-Spiele. Daniel Rohmeyer, Darwinst. 17, 3000 Hannover 1. Tel. 0511/3522206

Farbmon. SC 1224, 0,5 Jahr alt, für 400 DM abzugeben. Suche Megafile 30, zahle bis 500 DM. Tel. 02831/3283 nach 15 Uhr

Atari 520 STM 512 KB + Maus 250 DM, 3 x 720 KB, Floppy (NEC) 350 DM VB, Hans-Jürgen Köhnen, Akazienweg 21, 4047 Dormagen 1, Tel. 02106/3672

Mega ST 1 incl. div. Software, Bücher 1200 DM, AT Speed V. 2.23 450 DM, Compl. 1550 DM, Tel. 02102/37576

Festplatte 200 DM VB, Seagate ST 238 R 32 MB, RLL-20 MB (MFM-Controller 2 Jahr alt, Tel. 09132/4382

LW SF 354 zu verk., zum Superpreis von nur 98 DM, anschlussfertig an jeden Atari ST. Sofort anrufen. Des weiteren Mon. SM 124. Meldet euch bei: Stefan, Tel. 02175/2704 (Leichlingen). Versand auch möglich

BTX-Term anschlussfertig an DBT 03 80 DM, Folio-Link-ST, Kabel und Software für Portfolio-Atari-Verbindung 90 DM, Tel. 02158/6856

Verk. Midisoft-Studio (Sequenz-PRG) von M & T für Atari 1040 STE, NP 150 DM für 200 DM. Tel. 09523/1265 BTX: 09523/1265

Verk. mein DTP-System. Mega STE4 mit SM 124 und 48 MB HD 2500 DM, Printtechnik 300 DPI-DIN-A4-Scanner 1200 DM, Laser SLM 605, 1750 DM, Calamus 1.09 N 450 DM, Arabesque Prof. 450 DM, Wordplus 3.15 80 DM, Logimouse Pilot 60 DM. Tel. 08139/6444 ab 18 Uhr

Mega STF1040 mit 5 MB und TOS 1.4 inkl. neuer Maus und Mon. SM 124, Sep. 90, auf Wunsch mit Softwarepaket (Orig.: Wordperfect 4.1, BTX), VB 1000 DM inkl. Versand. Tel. 02381/60425, BTX 0238833/8282 FAX 02388/3318, Stephan Triem, Zeisigweg 10, 4700 Hamm 5

Verkaufe Tintenstrahl-Drucker Tandberg Data 9 Pkt., IBM-kompatibel, Tel. 0221/5891523

Mega ST1 mit TOS 1.04, SM 124, Profile 40, HF-Modulator, div. Software, Preis VB, mit Garantie. Tel. 0202/445549, 8 - 16.30 + 22 - 1 Uhr

NEC P6-24-Nadel-Drucker mit Traktor und Einzelblatt-einzug, wenig genutzt, Tel. 0561/403918, Preis 680 DM

Blitter-Chip 50 DM/St. Tel. 089/5071694

Seagate ST-225 Festplatte, OMTI 5520-Controller oder kpl. Billiglösung, nach CT, 1a-Zustand, m. Garantie, Preis VS. H. Redlefs, Redlefsstr. 1, 2940 Wilhelmshaven, Tel. 04421/85742

520STM (1 MB), SF354, Maus, Orig.-Softw., PC-Ditto, Larry, Om. Basic, Leonardo ST u.v.m., 650 DM VB, VHS oder Tausch gg. div. ST-Hardware o. Festplatte oder MS-DOS-Laptop. Tel. 06206/59408 ab 17 Uhr, Kai verlangen.

16 MHz-Beschl.-Karte, Speedup 16, kpl. 80 DM, Tel. 02323/32011

## Private Kleinanzeigen

Wg. Systemwechsel günstig, gepflegt abzugeben: Atari Mega ST (TOS 1.4), Megafile 30, Logitech-Maus, Extras (alles 1 Jahr), dazu Orig. Software wie That's Write u. Publishing Partner uvm. Jede Menge PD's (TEX), Spiele. Alles für schlafte 2200 DM. Tel. 0611/524577

ST520 mit 1 MB, Farbmonitor u. Mono-Monitor, HD 40 MB, 2 LW 720 KB, Drucker Star LC 10 Color, viel Orig. Software, z.B. Adimens, Textomat, Prof. Painter, C-Compiler, Degas Edit, F-16, F-19, Populous und noch mehr, VB 4000 DM. Rüdiger Giebler, Eberhardstr. 8, 7302 Ostfildern 4

VORTEX 20+ 400 DM, 40 MB Festplatte m. Adapter u. Controller 500 DM, Lighthouse Tower m. ST zu Ausschlächten 190 DM, SM124 150 DM, Videointerface 20 DM, Speichererweiterung 4 MB 500 DM. Tel. 02241/61246

STE-4 MB + SM124 + Farbmon. + 40 MB Festplatte, Umschalbox und Monitorständer 3300 DM. Mega II + SM 124 für 1200 DM. Beide Computer mit div. Software und Büchern. Tel. 02776/7182

Avant Vektor / Trade TT für Atari ST TT 498 DM, Nudi / Turbo Belasoft für Atari-ST/TT 60 DM, Boot it / Bela Soft für Atari ST/TT 40 DM, Handyscanner Logitech 400 DPI, 32 Graustufen incl. Reproduktion und Interface 498 DM, Atari-Monitor SM125 (!) incl. eingeb. Fuß 199 DM. Tel. 02208/8537

Schaltnteil für Mega ST 120 DM, ROM-TOS 1.4 mit IBM-Grafikzeichen anstelle des hebräischen Alphabets und ST-Computer-Patches, auf 6 ROM 70 DM, auf 2 ROM mit Adaptersockel 95 DM, auch mit KAOS 1.4.2-Patches. Tel. 02630/7525

AT-Speed für ST Hardware-Emulator, 100 % IBM-(DOS)-komp., orig. verp., nicht eingebaut, VHB 290 DM, Tel. 07946/2876 ab 19 Uhr

1040 STFM, Monitor SM 124 mit schwenkbarem Ständer, Vortex-Festplatte HD 20, AT-Speed, 100 % IBM-komp., PD-Software, Bücher, alles wenig benutzt, VHB 1750 DM, Tel. 07946/2876 ab 19 Uhr

SCSI-Festplatte 80 MB, 19 ms, Quantum P80S, NP 2100 DM, VB 1500 DM, Panasonic KX-P36 300 DM, Panasonic KX-P43 60 DM. Tel. 0201/510974

Mega ST 1 + SM 124 mit Fuß, kpl. mit Festplatte Vortex HD 30 + Textverarbeitung, VB 1500 DM. Tel. 07131/72914

TOS 1.4 (gepatcht) 70 DM, Orig. Atari-ST-Maus (gebr.) 30 DM, Netzteil für Atari-Floppy 45 DM (das TOS auf 6 Eproms). Chr. Knauer, Lessingstr. 4, 4550 Bramsche 1

ATonce 299 DM, Speichererweiterung 2 MB 240 DM, Mega-ST-Gehäuse 60 DM, Netzteil Mega 80 DM. Tel. 07031/53540, Th. Rauch

Verk. Easytizer mit Bildverarbeitungssoftware, kaum benutzt, auch mit Videorekorder möglich. Preis 250 DM, 18 - 20 Uhr erreichbar, Tel. 02671/5447

Verk. PC-Speed 300 DM, 20 MB FP 400 DM, 1040 STF + SM124 700 DM, 5,25"-LW 100 DM, Lighthouse-Gehäuse 200 DM, Adimens ST Plus 300 DM, Wordplus 40 DM, 3 Spiele 120 DM, Scheibenkleister 50 DM oder alles kpl. eingebaut für 2000 DM. Tel. 06431/8991 (n. 20 Uhr)

Verk. Atari Mega ST1, Megafile 60, PC-Speed V 1.41, HF-Modul, (Mono, Color, BAS, Audio), SM124, Monitor-Switch-Box incl. Handbuch, ca. 50 PD's, DB-Mega-ST-Buch für 2500 DM VB, Alles 1 A-Zustand, ca. 1 Jahr alt, NP über 3500 DM, Tel. 06641/2128

Orig. Digital Data Deike HD-Modul und Einbaulaufwerk DD/HD, 720 KB, 1.4 MB, fabrikneu, für DM 210, Gehäuse mit eingebautem Netzteil u. Floppykabel gibt's gratis dazu. PC-Ditto Euro-Vers. 3.64 (Orig. mit Handbuch) 30 DM. Tel. 05372/1008

Super Charger, 1 MB u. 1 LW 5,25", DOS 4.0, VB 450 DM, Tel. 02171/49407

2 MB RAM-Erweiterung für ST auf 2,5/3 MB, komplett für 265 DM, ohne RAMs für 79 DM, 1040 STFM mit 3 MB für VB 999 DM, AT-Emulator ATonce für 300 DM, solche Wechselplattenlaufwerk SQ 555 von Syquest, J. Bekker, Jülicherstr. 46-48, 51 Aachen. Tel. 0241/505953 ab 19 h

Super Charger V 1.4, 1 MB, MS-DOS PD-Soft, 400 DM, Tel. 0711/6572369 ab 19 h

Atari 1040 STFM + S/W-Mon. SM124 + 30 MB-Festplatte + AT-Speed + ST-Pascal, VB 1600 DM. Tel. 04721/21730 nach 19 Uhr

## Private Kleinanzeigen

Atari-Floppy SF354, neuwertig. Steinbrecher Uwe, Hollystr. 7, O-4020 Halle

Platinen: 2 MB für ST, 28 DM, HD-Modul 44 DM u.v.m., Tel. 07931/8390

Atari ST520 mit TOS 1.4, Speichererweiterung auf 1 MB, 1 Floppy 720 KB, Software Datamat, Proformat, PD-Soft auf 5 Disks, Gesamtpreis 800 DM, Tel. 09721/48921

Verk. AT-Speed, V. 2.22, MS-DOS Hardware-Emulator, 7 Mon. alt, FP 280 DM. Tel. 07042/22884

Atari STE für 700 DM. Tel. 02833/1514 abends

PC-Speed incl. 2 Sockel für 170 DM. Tel. 02151/597860 nach 18 Uhr

1040 ST, 40 MB (19 ms), Profilemod, SM124, 1600 DM, eventuell 2 LW., R. Hüsges, Tel. 0214/27934 o. 0214/77044 ab 18 h

Verk. nagelneuen STE incl. SM 124, 3 Spielen (Monkey Islands, Tank Platoon, F-19), Bücher, Zeitschriften, 10 Disks, VB 1300 DM. Tel. 02331/75237 bis 20 h

Biete Handyscanner GS 4500 SX mit Software für nur 420 DM, 1 A und kaum gebr., def. SM 124 (Moni) für 20 DM, so gut wie geschenkt. Einfach anrufen, Tel. 06282/8631

Steckmodul IBM-PC für Drucker Star NL-10 m. dt. HB u. Orig.-Verp., umständehalber gg. Gebot abzugeben. Tel. Mo-Fr. tagsüber 0421/4954106

Atari Mega ST 1, 2 MB Speicher mit Matrix-Farbgrafikkarte (32-256) VB 1600 DM, auch einzeln. 42 MB Ultraspeed-Drive, 19 ms, 4 Mon. alt, VB 900 DM. Tel. 0203/493414

1040STF + TOS 1.4 (auf Mouse-Epoms) + SM 124 + MegaFile 30 + PAL-Interface III-2 + Orig. TOS-ROMs + Ideal-Assembler u. Omikron + STOS (Basic) + Maschinensprachebuch. Preis 1850 DM, S. Michel, Tel. 06761/12166 ab 18 Uhr

Atari-Modem-2400 Baud, Discovers + Software + Netzteil 180 DM, Atari-Modem. 1200 Baud, Discovers + Software + Netzteil 99 DM, Atari-Monitor, Switch, Color/SW nur 25 DM, RS232-Kabel 10 DM. Tel. 02208/8537

Mon.-Drehständer, stabil auf Groß-Mon., Klemm-Befestig. d. Dreharne (NP 298) für 98 DM, Drucker-Ständer (Misco-Microfold), Papierzufuhr u. Anlagerung unter dem Druckerständer, NP 178 DM für 78 DM abzugeben. Tel. 05382/3268

Atari ST im PC-Gehäuse, 1 MB RAM, 2 x NEC-Floppy 720 K, TOS 1.4, 30 MB-Festplatte, Uhr, Schaltnteil, Monitor SM 124, Software, Literatur, komplett 1450 DM, Tel. 04104/6597 ab 18 Uhr

Atari 1040 + Farbmon., 100 % o.k., GFA 3.5 EWS, Assembler, umfangreiche Lit., Spiele + PD, VB 1000 DM, W. Lechner, Martin-Luther-Str. 3, 8010 Grafting, Tel. 08092/1879 (wg. Systemwechsels)

Mon. SM 124, nicht benutzt, 1 Jahr alt, suche Papiereinzug für NEC P6. Daniel Rohmeyer, Tel. 0511/3522206

Verk. neue Atari Orig.-Maus von Atari TT (kompatibel zu allen STs), Preis 49 DM. Verk. neue TT-Festplatte Seagate 157N-1 (wegen Einbau einer 80 MB-Platte), Preis 449 DM. Tel. 07123/21675

Verk. Quantum P40s 42 MB, SCSI-Festplatte, 1 Jahr Garantie, 19 ms, 770 KB/s, 450 DM VHB. Tel. 06351/8849 ab 17 Uhr

TOS 1.2 u. TOS 1.4, umschaltbar auf 512 K-Epoms, 55 DM. Tel. 02323/32011

Atari 260 ST / 1 MB, 50 % billiger, 2 LW, RTS-Tastatur, Maus, Mon., Hilfspg., 950 DM, + Protar Profile 30, 3 Mon. alt, m. Garantie, 900 DM. Tel. 08022/4713

Chili-Videodigitizer (65000 Farben, 0,02 s/b) incl. Software, NP 3990 sFr, VP 3000 sFr. Hubert Olczak, Bahnhofsstr. 100, CH-6423 Seewen, Tel. 043/217113

Verk. Drucker: Olympia Electronic compact NP 9 Nadeln, 165 Z/s, Epson-kompatibel, 250 DM. Tel. 08167/8671

Verk. Atari Lynx + Chips Challenge + Gates of Z. + California Games (Orig.-Verp.) 220 DM. Tel. 08151/16210 (Rainer)

2/4 MB-Speichererweiterung der Fa. Hard & Soft, voll steckbar, mit 2 MB bestückt, 4 Mon. alt, NP 450 DM, VB 350 DM. Tel. 02627/399



## Private Kleinanzeigen

Autocan Overswitch, orig.-verp., ungeöffnet mit Garantie und Flugsim. II, neue dt. Vers., fast neu, mit Garantie, wg. Systemwechsel abzugeben. W. Schwarz, Gneisenaustr. 61, 1000 Berlin 61

1040 STE kompl. (1 Jahr alt), sehr gut, wenig geb., sFR 650, ext. 3,5"-LW (720 KB), sFR 95, Neodesk 3.0 (orig./neu), sFR 65, CH. Wunderle, Emmenmattstr. 43, CH-6020 Emmenbrücke, Tel. 041/559937 abends

GAL für bis zu 3 HD-LW an ST/TT, Brennen von Eproms und GALs, Centronics-Umschaltung 1 x 5 Euroformat, Sockeln von ICs. Info: K. H. Wirner, Tel. 02223/1567

1040STF, TOS 1.4, gep., 2,5 MB, 3,5" + 5,25"-Floppy, SCSI-Harddisk, 49 MB, SM 124, Maus, PC-Speed, Echtzeituhr, RTS-Tasten, Joystick, viel Software, Lit., VB 2400 DM, Carsten Hassekuss, Tel. 07158/2637 nach 18 Uhr

Orig. Atari 30-MB-Festplatte mit leisem Lüfter für 500 DM. Matthias Schwartenbek, Tel. 02575/2996

Mega ST2-Komplettsystem mit Monitor SM 124, Panasonic KX-P1124-24-Nadel-Drucker, 30-MB-Festplatte, Basic, 1st-Word Plus u.a. Prg., bei Bedarf incl. Einweisung, VP 2300 DM. Tel. 0271/334798

Super Charger 1 MB, V 1.4, 400 DM, 5,25"-Floppy 40/30 Tracks, 2te-Buchse, Write-P.-Schalter, Teac55GFR, komplett anschlüßf. im Gehäuse, neu, 180 DM. Tel. 0641/81654

Mega-Screen-Grafikkarte, 832 x 624 Pixel, ideal für Calamus, 150 DM. Tel. 0641/81654

Laserinterface für alle Atilaser 70 DM, Mega-Screenkarte plus 200 DM. Tel. 07142/62317

Verk. LW SF314 für 100 DM, Tel. 08142/15559

PC-Speed, V 1.5 + Teac 5,25"-LW 40/80 Spur-Umsch., HD-Opt., incl. Einbau 450 DM. Tel. 06134/3765 ab 18 Uhr, oder 06131/395368

## Verschiedenes

Tausche astronomische Kataloge (100 MB) gg. andere Daten (alles z.B. PLZ, Aktien etc.), auch nur Bezug. Katalogdisk für 6 DM. Jahn, Neustädter 11, 3123 Bodenteich

Ich unterrichte Informatik mit dem PD-LPR-Modul 7. Suche Kontakte zum Austausch von Informationen und Bibliotheken. H. W. Brockmann, Lerchenstr. 52, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/291338

Ideal für Atari 1040 ST-Umbauten in PC-Gehäuse, verk. Mega ST-Tastatur und Maus zu 150 DM, außerdem AT-Gehäuse zu 30 DM. Thomas Drilling, Kasinoweg 36, 3520 Hofgeismar

Löse Atari Mega ST2-System auf. PD-Soft, Zeitschriften, Bücher, Kabel, Etiketten etc., Liste kostenlos anfordern bei: Ulf Baumart, Bonhoefer-Str. 4, 4172 Straelen

Wer kann Apple Macintosh Schwarzweiß-Post Script-Objekte aus Folie schneiden? (Format ca. DIN A4 bis A3). H. Röscheisen, PF 1152, 7907 Langenau

## Private Kleinanzeigen

Mega ST4 mit Turbo 16 und Overscan 2000 DM, Thats Write 15 250 DM, Tel./Fax 0941/42469

Verk. Computerzeitschriften wie: Power Play (10/88 - 12/89), Computer Live (1/90 - 2/91), Happy-Computer (12/89 - 12/90). Tel. 0621/822962 Sven

Blitter-Chip für 1040er und Mega ST, Preis 50 DM (mit Garantie). Tel. 069/5074810 18 - 20 Uhr

Future-All e.V. Computer-Club sucht nach Mitgliedern. Eigene Clubzeitung und v. a. Infos anfordern bei: Ralf Kalkowsky, Eichendorffstr. 30, 4047 Dormagen 5, Tel. + BTX 02106/45835

Top-Programmierer (Assembler) und Top-Grafiker von Programmierer-Team für sehr hochwertige Spiele-Entwicklung ges., Grafiken zuzenden an: Murad M'Barki, Bergstr. 218, 4370 Marl.

PD-Tauschpartner ges., suche mgl. Tauschpartner, die PD-Abo haben und mit denen ich PD-Serien-Neuheiten gegeneinander austauschen kann. Nenneker Gerd, Forststr. 120, 4950 Minden, Tel. 0571/75377

Art Studio 20, Readpic 99 DM, Castle Master 49 DM, Dragon Flight 49 DM, Bloodywych 49 DM, Drakkhen 49 DM, Interphase 39 DM, Commodore 1084 369 DM, Sharp PC 1245 & VE 125 119 DM. Georg Oelinger, 4134 Rheineberg 3, Tel. 02844/2156

Suche Kontakt zu Unterrichtspersonen an Pflegeberufen, die Ihren Unterricht auf dem Atari ST erstellen, zwecks Erfahrungsaustausch. Gerhard Kreile, Finnmarking 8, 2000 Hamburg 73, Tel. 040/6781648

STE. Suche Kontakte z. Assembler-Anfängern u. Profis, suche auch Demos für ST und STE. Habe Megademos f. STE von Light, Stereo-Modulplayer, Malprg., Soundtracks, suche Soundtrackmodule. Suche alle Arten von Assembler-Sourcecodes (TA): Write to Björn Berndorn, PF 1141, 2250 Husum

## Private Kleinanzeigen

Wer hat Interesse daran, ein vielversprechendes C-Schachprogrammprojekt durch leistungsstarke Hardware zu unterstützen? Mephisto Modular MMS incl. Netzteil und Akku-Satz gg. Gebot abzugeben. Tel. 0211/722541 ab 19 Uhr

Suche das große Omikron-3.0-Buch oder Omikron-Basic-Buch von C. und J. Kehrle, Hütich Verlag + suche Mini DCF-77-Uhr für Atari von Conrad electronic. Tel. 0721/556203 o. 33430

Suche TOS 1.4 auf 2 Eproms. Thomas Fischer, Louis-Braille-Str. 5, 8900 Augsburg 1

Wer rettet / druckt Dateien von Disk mit zerstörtem Inhaltsverzeichnis? Wie beseitigt man Bomben-Ordner darauf? M. Reeb, Tel/Fax 07161/39820 nach 20 Uhr

ATonce V 3.5 incl. Steckadapter für STE + Sepichererweiterung für STE 4 MB, im Tausch gg. Orig. 1-MB-Karte zusammen nur 680 DM, Neodesk 3.0 Orig.-Software + HB nur 50 DM, Filmover orig. + Reg.-Karte + Handbuch 35 DM. Tel. 02651/3415 nach 18 Uhr, Ralf

Saarland! Hallo, Ihr ST-Freaks, Informatik-Studenten, Beckertext-Benutzer, Datamat-Anwender, wer kennt sich aus und hilft mir Probleme zu lösen? Handbücher kapiere ich nicht. Wer besucht mich im Raum SLS? Natürlich gegen Bezahlung. Tel. 06831/59306 Imrich

Hallo Leute!! Wer sucht Kontakte zu anderen ST-Usern wie ich? Du? Gut, dann greif dir einen Stift und schreib mir: Philipp Rouaika, Wasbecker Str. 170, 2350 Neumünster

Verk. TOS-Ausgabe Nr. 6/90 m. Disk u. The One Nr. 12/90 m. Disk. Tel. 05032/61181

2 Diskboxen (80 / 3,5") preisw. zu verk. + div. Prg. (original) zu verk., Info bei: T. Flotho, Bismarckstr. 1, W-3470 Hoexter 1, P.S. suche PD's aller Art

Suche und tausche Atari ST PD, Grafik, Digisound, Amiga Tracker, Module und suche auch Computerschrott (Atari, Commodore PC usw.), zahle gut. Frank Brusche, Am Stadtpark 91, 8500 Nürnberg 10, Tel. 0911/358925

## Private Kleinanzeigen

Suche Anwendervon Channel Videodatzwecks Erfahrungsaustausch. Andreas Fröbel, Hauptstr. 6, O-6429 Meuselbach / Thür.

Midi-Homerec. Equip D 10 m. Zub., Cubase, 1040 STFM, Nadeldrucker LC-10. Tel. 0571/34190

Midi-Freaks! Roland MT 32, Sounds + Editor, Quasimidi-Erweiterung 700 DM, CZ101-Synth. 350 DM, Alles zus. VB 80 DM. Kraemer, Otto-Buchwitz-Str. 68, O-8060 Dresden

PD-Spiel "Eiskalt" gg. Einsendung einer Disk und RP bei Udo Gollub, Fidelgasse 6, 8400 Regensburg

Biete 5 Bücher zu Atari ST-Prg., Atari ST für Insider, Atari ST Assemblerprogrammierung, das große GEM-Buch, Data Becker Logo auf dem Atari. Alles zus. VB 80 DM. Kraemer, Otto-Buchwitz-Str. 68, O-8060 Dresden

Suche Kontakte zu Atari ST-Usern zwecks Erfahrungsaustausch. W. Herlitz, PF 15, 8303 Rottenburg

## Gewerbliche Kleinanzeigen

Börsensoftware \* Btx \* DFÜ  
ATARI-Info gratis bei: MBörso-Computer, Otto-Stadler-Str. 15, 4790 Paderborn

PD-Disks S/J/P-Serie je 2,50 DM. Porto: VK 4 DM, NN 8 DM/Info 0 DM/Katalogdisk 4 DM, bei S. Helgert, Berndesallee 6, 6501 Heidesheim

I/O-INTERFACE ITF-32, 32 TTL-komp. Ein-u. Ausgänge, erweiterbar; für Kabeltester, Alarmanlagen, Ind.-Steuerungen etc.  
J. Sieber, Tel. 07131/161151

\*\*\* ATARI ST - PD-PAKETE FÜR \*\*\*  
Anwendung auf 3 x 2 DD für 10 DM  
Utilities auf 3 x 2 DD für 10 DM  
Grafik auf 3 x 2 DD für 10 DM  
Druck auf 3 x 2 DD für 10 DM  
oder alle 4 Pakete als BIGPACK f. 35 DM  
Birgit Müller — PD-Softwareversand  
Furtwänglerstr. 68, W-4010 Hilden  
Tel. 02103/40621 \* Vork. 5,—/NN 6,—

ATARI-ST-Speichererweiterung:  
2,5 MByte komplett ..... 285 DM  
2,5/4 MByte mit 2 MByte ... 350 DM  
2,5/4 MByte mit 4 MByte ... 520 DM  
H. J. Riedel — Tel. 0611/806913,  
ab 1.8. die Tel.-Nr. 06128/43217

— Hard- u. Software / Zubehör —  
GRATIS-KATALOGE bei: S. Roth,  
PF 910928, W-3000 Hannover 91

Hilfe !! Suche Atari-Freak mit Hard- u. Softwarekenntnissen zum Bau einer Maschinensteuerung. Glasbläserei Günter Diehm, 6980 Wertheim, Tel. 09342/4491, Fax 39853

Defekt? Atari ST defekt? Wir reparieren alles vom 260er bis MEGA. Fischer Computer, Tel. 069/5074810 v. 18 - 20 Uhr

Software für alle Atari-User  
Telespiele und Zubehör  
Preisliste Tel. 06447/285

## Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

- ★ Kleinanzeigenaufträge ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte

sowie

Anzeigentexte unter Postlagernummer können leider nicht veröffentlicht werden.

- ★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort keine Fremdwährungen mehr angenommen werden.

- ★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten immer vollständig ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)

ST-MAGAZIN



## Es gibt sie doch – die saubere Lupe

Die CeBIT bot auch in diesem Jahr Entwicklern und Kunden wieder eine ideale Diskussionsebene. Impulse gab auch der Dialog der Programmierer untereinander. Dem verdanken wir das Accessory »Lupe«, das wir in dieser Ausgabe vorstellen.

LAURENZ PRÜSSNER

Die Softwareentwicklung für GEM-Rechner vollzog in diesem Jahr eine dramatische Wendung, die eine dritte Welle der TOS-Software anzeigt.

In den Anfangsjahren der TOS-Computer stand vor allem die Geschwindigkeit der Entwicklung im Vordergrund. Ein brandneues Computersystem verlangte schnell umfangreiche Software. So entstand eine ganze Reihe von »Basissoftware«. Zentraler Gesichtspunkt der Entwicklungen war die Geschwindigkeit der Software und selbstverständlich die ihrer Entwicklung. Software dieser Generation sind beispielsweise das Zeichenprogramm »Neochrome«, das Terminal »Flash!« oder die Programmiersprache »GFA Basic«.

Die zweite, im Nachhinein sehr deutlich sichtbare, Welle schwappte etwa im Jahr 1988 heran, als plötzlich umfangreichere, kompliziertere Software den Markt eroberte. Die Programme wuchsen im Funktionsumfang und forderten den Anwender erheblich mehr. So entstand Software wie »Interlink« (später »Masterlink«), »Tempus« oder das auch heute noch von vielen geschätzte »Signum! II«. Selbstverständlich vollzogen auch Entwicklungen der ersten Stunde diese Wandlung mit verbesserten Neuauflagen. Sehr deutlich zeigen dies beispielsweise die neueren GFA-Basic-Versionen.

Jetzt scheint der Trend deutlich hin zur sauberen Programmierung zu gehen. Dieser etwas schwammige Begriff vereint sehr viele Forderungen an Software in sich, die andere Hersteller,

beispielsweise Apple mit den Mac-Computern, von Beginn an stellten.

So soll Software trotz hoher Leistungsfähigkeit und großem Funktionsumfang dennoch vom Anwender leicht (intuitiv) benutzbar sein. Das verlangt vom Programmierer ein erheblich höheres Maß an Überlegung bezüglich des Programmdesigns. Wüst gestaltete Menüs à la »Signum!« oder »Omikron.Basic« sind düstere Vergangenheit. Darüber hinaus wird Software heute so geschrieben, daß sie auch auf künftigen Maschinen laufen wird.

### Offizielle Richtlinien

Ein ganz wesentlicher Schritt dazu ist die Befolgung der Programmierrichtlinien, die Atari in loser Folge herausgibt. Diese Dokumentationen stellt Atari jedem eingetragenen Entwickler zur Verfügung. Das Befolgen der Dokumentationen stellt ebenfalls eine Belastung des Programmierers dar, muß er sich doch durch einen Berg von Unterlagen wühlen, erheblich mehr über die Lösung eines Problems auf bewußtem, legalem Wege nachdenken und

oft genug seinen Programmcode erheblich erweitern. Als Lohn dafür funktioniert seine Software nicht nur auf den verschiedensten Versionen des Betriebssystems, sondern auch auf sämtlichen TOS-Maschinen, sowohl auf »STs«, »Mega STs« und »Stacys« als auch auf »STEs«, »Mega STEs«, »TTs« und den neueren Computern von Atari, den »Pads« oder »Notebooks«.

Selbst auf vollkommen neuartigen Computern, wie sie Leonard Tramiel auf der Atari-Entwicklerkonferenz während der CeBIT ankündigte, sollte kein Programm ernsthafte Probleme bekommen. Entwicklungen dieser Art waren allerorts zu sehen, Programme wie der Klassiker »Gemini«, Weiterentwicklungen wie das Präsentationsgrafiksystem »Sci-Graph« oder das neue Resource Construction Set »Interface«.

Sicher – manche Projekte sind auf legalem Wege nur sehr schwer zu realisieren, insbesondere eine so hardwarenahe Entwicklung wie ein Debugger, Systemmonitor oder Kopierschutz erfordern oft genug tiefe Eingriffe und benutzen undokumentierte Interna. Solche Programme sollten aber bei unbekannten Systemkonfigu-

rationen darauf hinweisen und den Dienst verweigern (wie es beispielsweise »Sys-Mon« tut) und nicht aufs Geratewohl am System herumpfuschen, bis der Absturz droht.

Daß dennoch viele Programmierer ihre unsauberen Programmierpraktiken entweder verleugnen oder durch unhaltbare Aussagen zu verschleiern suchen, hat finanzielle Gründe: Saubere Programmierung kostet Zeit, Geld und oftmals ein gehöriges Maß an Innovation. Und bestehende Software im Nachhinein anzupassen ist oftmals schwieriger als sie gleich vollkommen neu zu schreiben.

### Firmen schweigen sich diskret aus

Ein Qualitätszeichen für Software gibt es nicht – und so kommt es oft genug vor, daß schon der Kauf eines Großbildschirms manchen Anwender vor schier unlösbare Probleme stellt: Ein Großteil seiner Software entpuppt sich als in den Sand gesetztes Geld.

Im Laufe einer CeBIT-Unterhaltung mit einem süddeutschen Softwarehaus kamen wir auf sein Programmpaket zu sprechen, welches unter anderem eine Bildschirmlupe anbietet. Zu diesem Zweck liest es den Bildschirmspeicher direkt aus und modifiziert ihn. Ein Vorgehen, das unseres Erachtens nicht dadurch zu rechtfertigen ist, daß sich eine Lupe anders nicht realisieren ließe, denn Annahmen bezüglich des Bildschirmaufbaus seien im GEM-System nicht zulässig.



Uns gegenüber verstieg man sich jedoch in der Aussage, eine Bildschirmlupe ließe sich sauber gar nicht programmieren.

Solche Statements wecken natürlich Widerstandsgeist, und so entstand unsere »Lupe« — ein Accessory, das sauber programmiert ist und dementsprechend in jeder Auflösung und auf allen bekannten GEM-Grafikkarten tadellos arbeitet [Abb.].

»Lupe« ist mit seinen knapp 4,5 KByte ein sehr platzsparendes Accessory, das zudem komplett in C geschrieben ist. Durch Assembler-Optimierung hätte sich sicherlich noch ein Geschwindigkeitsgewinn erzielen lassen, doch aufgrund der schlechten Wartbarkeit von Assembler-Programmen haben wir darauf verzichtet. Nach einem Klick auf den Accessory-Eintrag erscheint das Vergrößerungsrechteck. Mit der Maus läßt sich die Lupe über den gesamten Bildschirm bewegen, ein Mausklick oder ein Tastendruck lassen die Lupe wieder verschwinden. Ein reiner ST ist mit einer Farbvergrößerung ziemlich beschäftigt, jeder mit einem Blitter ausgestattete Mega ST oder Mega STE sowie selbstverständlich der TT zeigen jedoch eine erheblich günstigere Performance. Auf dem langsameren ST wird jedoch nicht etwa das Scrollen des Lupenfensters verlangsamt, was sicher die Auswirkung auf viele andere Lupenprogramme gewesen wäre, sondern allein die Anzahl der verschobenen Pixel pro Mausbewegung erhöht sich — ein akzeptabler Kompromiß. Ein TT scrollt merklich sanfter. Klar, wenn man bedenkt, daß das Acces-

sory in seinem Fast-RAM mit sechsfach höherer Geschwindigkeit bearbeitet wird.

Die VDI-Lupe benutzt eine Reihe von Tricks, die die Geschwindigkeit und das Screenhandling akzeptabel machen. Für den reinen Anwender wird die Vorgehensweise ziemlich belanglos sein. Für interessierte Programmierer beschreiben wir das Vorgehen der Reihe nach: Zunächst blockiert die Lupe via »wind\_update()« sämtliche Bildschirmoperationen. Dann wird der Bildschirmbereich rund um den Mauszeiger mittels »vro\_cpyfm()« in einen Puffer kopiert. Damit liegt das Bild jedoch immer noch im gerätespezifischen Bit-Map-

nig Speicher für alle (insgesamt vier) Puffer zur Verfügung stehen, dann wird dieser Fehler selbstverständlich erkannt. Vom dritten Puffer aus wird zurück ins gerätespezifische Format und einen vierten Puffer kopiert. Aus diesem wird ein bestimmter Bereich ausgeschnitten und auf den Bildschirm geschrieben. Zum Schluß ziehen wir einen Rahmen um den gesamten Bereich. Bei jeder Mausbewegung wird nun nicht etwa der ursprüngliche Hintergrund komplett zurückkopiert und neu ausgeschnitten, sondern nur der Bereich, der effektiv verändert wurde. Ebenso verfahren die »Flydials« in Gemini und anderen Programmen bei Be-

peln, also aus einem 16 Bit breiten Wert einen 32-Bit-Wert zu machen. Nachdem diese Formel dann auch gefunden war, stellte sich jedoch heraus, daß sie viel zu langsam und zu umfangreich für den Routineeinsatz gewesen wäre. Also versuchten wir's zu Fuß, sprich durch Auslesen jedes einzelnen Bits und dem entsprechenden Bit-Schieben. Die Routine war knapp 500 Byte lang und hatte damit eine akzeptable Größe. Auf dem TT lief das Ganze auch prächtig, für den ST war die Routine jedoch unbrauchbar, da der MC68000-Prozessor weder über einen Barrel Shifter noch Data- oder Instruction Caches verfügt. Nun waren wir erst einmal ratlos.

Und was macht der Programmierer, wenn er gar nicht mehr weiter weiß? Er legt eine Tabelle an!

Das Anlegen dieser »8-zu-16-Bit-Tabelle« dauert auf einem ST kaum eine Viertel-sekunde, der TT war um den Faktor 8 schneller. Anhand dieser Tabelle wird in der jetzigen Version vergrößert — nun wurde die Performance auch auf einem ST annehmbar. Als letzter Schritt wurde die Anzahl der notwendigen Blit-Operationen minimiert. So erfordert eine Bewegung in einer der Bildschirmcken nur noch einen einzigen Bit-Blit, am Bildrand maximal zwei.

Für die Zukunft ist ein Programm geplant, das sämtliche Ausgaben in ein GEM-Fenster tätigt und somit parallel zu anderen Prozessen arbeiten kann. (uw)

Literatur:

[1] »GEM Programmer's Guide, Volume 1: VDI, 3rd Edition«, Atari Corporation / Sunnyvale 1989.

The screenshot shows a window titled "GEMINI Datei Anzeige Extras". It contains a file list on the left and a table of system parameters on the right. The file list shows 54 objects and 45760 bytes. The table lists various system parameters and their values.

Parameter	Value
BACKUP	MAN 840
CAT	MAN 524
CHMOD	MAN 291
CP	MAN 3478
DU	MAN 1841
ENV	MAN 452
EXIT	MAN 275
FIND	MAN 295
FREE	MAN 588
INIT	MAN 582
KCLICK	MAN 516
LS	MAN 1303
MORE	MAN 239
NODIAS	MAN 2080
PIPE	MAN 1921
PUSH	MAN 423
RENAME	MAN 865
SET	MAN 244
SETSCRAP	MAN 18
SHRINK	MAN 18
TOUCH	MAN 18
VERSION	MAN 18
WHEREIS	MAN 18
ALIAS	MAN 569
BLITMODE	MAN 286
CD	MAN 499
COOKIE	MAN 154
DATE	MAN 244
DIRS	MAN 254
ECHO	MAN 738
ERRORFIL	MAN 619
FILE	MAN 287
FKEY	MAN 655
FORMAT	MAN 134
HASH	MAN 1156
KBRATE	MAN 540
LABEL	MAN 151
MKDIR	MAN 596
HU	MAN 1553
PAUSE	MAN 677
PAUSE	MAN 260
RENAME	MAN 244
SET	MAN 18
SETSCRAP	MAN 18
SHRINK	MAN 18
TOUCH	MAN 18
VERSION	MAN 18
WHEREIS	MAN 18

Unsere sauber programmierte Lupe im Einsatz

Format vor, über das kein GEM-Programm irgendwelche Informationen hat. So muß mittels »vr\_trnfm()« in einen Bit-Block im Standardformat konvertiert werden. Da diese Funktion leider nicht die schnellste ist, wird das Resultat der Konvertierung nicht in denselben Puffer, sondern einen zweiten kopiert. Nun kann die eigentliche Vergrößerung vorgenommen werden, denn das Standardformat ist in [1] dokumentiert. Dazu wird ein dritter Puffer benötigt, um Rechenzeit zu sparen. Sollte im übrigen zu we-

wegungen der Dialogboxen. Das verhindert ein lästiges Bildschirmflackern. Die Formel zum Umkopieren des Hintergrundspeichers ist recht aufwendig und hat uns nahezu die Hälfte der gesamten Entwicklungszeit gekostet. Über sie soll an dieser Stelle nichts weiter verraten werden — es wurden jedoch etliche Optimierungen vorgenommen, um sie zu beschleunigen.

Die Vergrößerungsroutine entstand in drei Schritten. Zunächst suchten wir eine Formel, um jedes Bit im Bildschirmspeicher zu verdop-



Atarium

## Ein Haufen Vermischtes

Heute beschäftigen wir uns mit der Speicherplatz-  
Problematik bei Accessories und dem Nachfolger-  
programm von Bigscreen.

JULIAN F. RESCHKE

Uns erreichen immer wieder Zuschriften zum Thema Accessories. So möchte ein Leser wissen, wie ein Accessory so geschrieben werden kann, daß es auf dem TT einen Auflösungswechsel übersteht, obwohl es beim Booten Speicherplatz angefordert hat.

Zunächst etwas Grundlegendes: Die Problematik des Auflösungswechsels gibt es natürlich auf allen TOS-Versionen. Bekanntlich werden Accessories nicht als eigene GEM-DOS-Prozesse angesehen, so daß alle Dateikennungen, DTAs und Speicherblöcke immer dem aktiven Hauptprogramm gehören (siehe in [1]). Im Falle einer Beendigung des Hauptprogramms werden alle offenen Dateien geschlossen und sämtlicher Speicher freigegeben.

Accessories werden mittels einer AC\_CLOSE-Mitteilung von einer solchen Programmbeendigung benachrichtigt. Der Haken dabei: Die Mitteilung trifft unter Umständen erst nach der Beendigung des Hauptprogramms ein. Die Dateien sind also bereits geschlossen, die Speicherblöcke wieder freigegeben. Das alleine wäre noch gar nicht mal so tragisch: das Accessory muß eben nur damit rechnen, daß dies passieren kann.

Schwieriger wird es schon mit GEM-DOS-Ressourcen, die indirekt von anderen Betriebssystemfunktionen angefordert werden. Zu nennen wäre beispielsweise »v\_opnvwk« — das VDI reserviert für die virtuelle Workstation einen eigenen Speicherblock. Wenn ein Accessory

also eine eigene Workstation öffnet und dann eine AC\_CLOSE-Mitteilung eintrifft, ist das Problem da: Der Speicherblock ist längst freigegeben, obwohl er noch in der Workstation-Liste des VDI hängt. Einzige halbwegs praktikable Abhilfe: Workstations wenn überhaupt gleich ganz zu Beginn beim Booten öffnen und dann

nicht wieder schließen. Oder als Alternative die Workstation immer nur temporär öffnen und vor jedem AES-Aufruf (wir erinnern uns: Jeder AES-Aufruf kann zu einer AES-Prozeßumschaltung führen) wieder schließen.

Ähnliche Probleme gibt es mit allen Betriebssystemfunktionen, die selbst Spei-

me dieser Art gehören in den AUTO-Ordner — ganz so, wie es Atari mit »MACCEL3« demonstriert hat.

Accessories wie »Chameleon« muß man als Ausnahme ansehen: Chameleon ist ein Utility, dessen einziger Daseinszweck das Laden und Entfernen anderer Accessories ist. Daß es dabei sehr tief in Betriebssystemvorgänge eingreift, kann man verschmerzen — wenn es irgendwann mal nicht mehr funktioniert, benutzt man es eben nicht mehr. Anders bei Accessories, deren Hauptbeschäftigung einen echten Zweck erfüllt. Diese sollten so programmiert sein, daß es weder mit alten

```
typedef struct
{
    LONG cookie; /* muß 'VSCR' sein */
    LONG product; /* Analog zur XBRA-Kennung */
    WORD version; /* Version des VSCR-Protokolls, zunächst 0x100 */
    WORD x,y,w,h; /* Sichtbarer Ausschnitt des Bildschirms */
} INFOVSCR;
```

So ist der VSCR-  
Cookie aufgebaut

## Accessories haben prinzipbedingt Probleme mit der Speicherfreigabe beim Auflösungswechsel

cher anfordern, etwa »vst\_load\_fonts()« oder »rsrcl\_load()«. Für GEM-Resource-Dateien ist die Problematik allerdings leicht zu lösen: Die Objektdaten werden einfach direkt im Programm verankert. Besonders einfach ist dies mit einem Resource Construction Set wie »Interface« von Shift, das C-Code erzeugt, den man direkt in seinen Quelltext einbinden kann.

Eine weitere Folge dieser Sachlage: Accessories sollten keinesfalls irgendwelche Vektoren verbiegen, denn bei einem Auflösungswechsel wird der durch das Accessory belegte Speicherplatz freigegeben, ohne daß es etwas davon merkt. Program-

noch mit künftigen TOS-Versionen Probleme geben kann.

Mit der GEM-Version 3.0 (nicht mit der TOS Versionsnummer verwechseln!) im TT- und Mega-STE-TOS hat Atari das Problem deutlich entschärft. Ein Aufruf von »appl\_exit()« blockiert nun das Hauptprogramm so lange, bis alle Accessories auf ein Message-Event warten. Damit können sich Accessories sicher sein, daß sie die AC\_CLOSE-Mitteilung rechtzeitig erreicht und entsprechend reagieren.

Eine zusätzliche Erschwernis ergibt sich durch die Art und Weise, wie ältere GEM-Versionen Accessories laden: Desktop und Accessories wa-



## Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

- ★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

- ★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.
- ★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)

*ST*MAGAZIN

# ATARI

MEGA STE 2/SM 124	DM 2348,-
MEGA STE 4/SM 124	DM 2598,-
TT 030, 4 MB, 48 MB HD	DM 3598,-
TT 030, 6 MB, 48 MB HD	DM 4048,-
TT 030, 8 MB, 48 MB HD	DM 4498,-
TT-Monitor PTC 1426 VGA	DM 778,-
PROTAR-Monitor Proscreen 19"	DM 1698,-
Aufpreise: + 80 MB Festplatte	+ DM 400,-
+ 200 MB Festplatte	+ DM 1700,-
+ HD Floppy intern	+ DM 200,-
Laserdrucker SLM 605	DM 1998,-
PROTAR Wechselplatte R 44	DM 1398,-
STACY und MEGA ST auf Anfrage	

Alle Preise inkl. MwSt. Wir führen nur deutsche Originalware neuesten Standards. Alle Systeme werden intensiv geprüft, so daß wir einen hohen Qualitätsstandard erreichen und so in der Lage sind, Ihnen auf alle Geräte ein volles Jahr Garantie zu gewähren!

**KRÜGER EDV – MARKETING**  
4242 Rees 4  
Tel. 02857/1701, Fax 02857/1700

VHF-Computer  
Vogt, Henne, Fleischmann GbR  
Daimlerstr. 13  
D-7036 Schönaich

Telefon:  
07031/(6)50660  
Telefax:  
07031/(6)54031  
Mailbox:  
07031/(6)54106 (2400 Baud, 8N1)

**VHF**

Computer



# Platon

Leiterplatten-CAD-System Version 2.0 für Atari ST/TT

**GREENPEACE**

Ich möchte mehr über Greenpeace wissen!  
Für Ihre Kosten habe ich 3,60 DM in Briefmarken beigelegt:

Vorname, Name \_\_\_\_\_

Straße, Hausnummer \_\_\_\_\_

Postleitzahl, Ort, Zustellpostamt \_\_\_\_\_

Greenpeace e.V., Vorsetzen 53, 2000 Hamburg 11  
Spendenkonto: Nr. 2061-206, PGiroA Hamburg, BLZ 200 100 20

200019



M-S-B-K Hamburg

Die Antarktis wird ein Weltpark für alle.  
Wenn wir Menschen draußen bleiben.



ren der gleiche GEM-DOS-Prozeß wie GEM selbst. Damit war es unmöglich, bei einem Auflösungswechsel den durch die Accessories zusätzlich allozierten Speicherplatz wieder freizugeben. Nur der vom Accessory-Programcode belegte Speicher wurde wieder korrekt freigegeben. Die Folge: geladene Ressource-Dateien, geöffnete Workstations und alle anderen allozierten Speicherblöcke blieben belegt und ließen häßliche Löcher im Speicher zurück.

## Löcher im Speicher

Ab GEM-Version 3.0 hat Atari auch dieses Problem gelöst. Für Desktop und Accessories wird jetzt ein eigener GEM-DOS-Prozeß gestartet, der bei einem Auflösungswechsel ganz normal terminiert wird. Dabei werden natürlich auch alle angeforderten Speicherblöcke freigegeben. Diese beiden Verbesserungen im GEM sind übrigens auch der

Grund dafür, warum Atari sich zur Zeit weigert, XCONTROL für ältere TOS-Versionen freizugeben.

Nun zu einem anderen Thema: Der Großbildschirm-Simulator »Bigscreen« hat einen Nachfolger mit dem einfallsreichen Namen »Bigscreen 2« gefunden (Vertrieb: SciLab GmbH). Neben vielen Verbesserungen im Detail (STE- und TT-Hardware werden unterstützt, Auflösungswechsel möglich, Konfiguration per Accessory oder XCONTROL-Modul) gibt es jetzt auch eine über einen Cookie zu erreichende Informationsstruktur, die im folgenden beschrieben werden soll (siehe Abb.):

Der Cookie heißt »VSCR«, was für Virtual Screen steht. Er zeigt auf eine Info-Struktur, die insbesondere Informationen über den dargestellten Bildschirmanschnitt enthält. Anwendungsprogramme können diese Information beispielsweise dazu benutzen, um Dialogboxen automatisch auf dem tatsächlich sichtbaren Teil des Bildschirms zu zentrieren (alle Programme mit neueren Fly-Dial-Dialogboxen tun dies automatisch). Nun zu den einzelnen

## Bigscreen 2 unterstützt auch den STE und den TT

Einträgen in der Struktur: »cookie« muß den Wert -56534352 (VSCR) haben. Sinn der Sache ist, daß ein Großbildschirm-Simulator die Informationsstruktur auf »ungültig« setzen kann, ohne erst den Cookie entfernen zu müssen. Bigscreen 2 beispielsweise kann je nach gewählter Auflösung aktiv oder inaktiv sein und benutzt diesen Mechanismus, um beim Auflösungswechsel die Struktur ein- oder auszuschalten.

In »product« kann ein Großbildschirm-Simulator

eine eigene Kennung eintragen. Die vier Bytes sollten genauso wie bei einer XBRA-Kennung aus vier druckbaren Zeichen (ASCII-Code 32 bis 126) bestehen. Bigscreen 2 trägt hier »BIGS« ein.

»version« kennzeichnet die Version des VSCR-Protokolls und soll es erlauben, später einmal die Struktur um neue Felder zu ergänzen. Die momentane Versionsnummer ist 1.0 (-0100). »x«, »y«, »w« und »h« schließlich geben Position, Breite und Höhe des sichtbaren Ausschnitts an.

Das Protokoll ist absichtlich so ausgelegt, daß es auch von anderen Simulatoren benutzt und bei Bedarf erweitert werden kann. Weitere Fragen zu diesem Thema beantworte ich gerne; Sie erreichen mich entweder im Maus-Net oder über die Redaktion des ST-Magazins.

(uw)

Quellennachweis:

- [1] Julian F. Reschke, »Accessories – Programme zweiter Klasse«, ST-Magazin 3/1991, Seite 58
- [2] Atari Corporation, »TT030 TOS Release Notes«, 8. 10. 1990

## HERMANN DER USER & STEF "WYSIWYG?"



05/05/1991 by R. BIHMEIER



## DUFFNER COMPUTER

Habsburgerstr. 43  
7800 Freiburg  
Tel: 0761/56433  
FAX: 0761/551724

**ATARI** in Freiburg

## ARTWORKS business

Das professionelle DTP – Gestaltungspaket für Ihren Calamus®

398.–

**FONTS**

ARTWORKS Designer Fonts – bei uns zu haben

ARTWORKS Plotter Fonts: Vektorfonts für völlig neue Varianten;  
mehrere Stile/Farben/Raster in einer Schrift – Brandneu!

## LogiMouse Pilot

Der Präzisions-Mäuserich

89.–

## Megapaint II professional bookware

279.–

Infos zur ARTWORKS collection anfordern! Händleranfragen erwünscht.  
Calamus® = eingetr. Warenzeichen von DMC

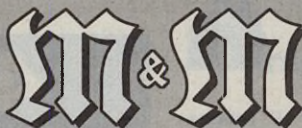
C A L A M U S -  
R E T O U C H E  
D I D O T A R T

# Belichtung

auf LINOTYPE/HELL-Belichter bis 2400 dpi

Postscript-Ausgabe i. V.

- ❖ Endkontrolle der Belichtungen durch Fachpersonal
- ❖ Scan + Rasterung von Halbton-Vorlagen
- ❖ Transfer größerer Belichtungs-Dateien (Halbton etc.) über Cartridge



LITHO - REPRO -  
FOTOSATZ -  
STUDIO

5241 Niederfischbach  
Schlesingstr. 36 · ☐ 100  
☎ 0 27 34 - 6 08 07  
FAX 0 27 34 - 5 51 67

✖ Preise auf Anfrage

## Speichererweiterung für ATARI

	520	1040	STE	ST1	ST2	STACYI
1MB	158,-	---	---	---	---	---
2MB	498,-	448,-	398,-	398,-	---	598,-
4MB	798,-	648,-	598,-	698,-	398,-	898,-

incl. Einbau und 1 Jahr Garantie!

## Festplatten für ATARI ST/TT

### ATARI MEGAFILE 30

748,-

WaSy 48S / 84S

998,-/1248,-

48 MB / 28 ms bzw. 84 MB / 24 ms

WaSy 105 Q / 210 Q

1698,-/2498,-

105 MB / 19 ms bzw. 210 MB / 19 ms mit 64 KB Cache

WaSy 44S / Medium

1498,-/ 188,-

44 MB Wechselplatte mit Medium bzw. Medium einzeln

WaSy Stream 150

1998,-

155 MB Streamer mit Kassette ca. 7 MB/min. incl. Medium

Alle Systeme anschlussfertig an ATARI ST/TT.

12 Monate Garantie!

SCSI-Festplatten am ATARI TT a.A.!

fibuMAN e/f Finanzbuchhaltung EÜ/Bilanz 398,-/ 768,-

RETOUCHE Bildverarbeitung für ST/TT 399,-/1198,-

Multiterm BTX an Modem/DBT03 158,-/ 236,-

Diskus HD-Utility für ST/STE/TT 139,-

NVDI 98,-

## Angebot des Monats

### 1040 STE

- + That's Write
- + Adimens
- + Power-Pack
- + 1 Reisetasche

998,-

### MEGA ST1

- + Monitor SM124
- + Maus
- + 1ST Word Plus

1098,-

Turbo 16

ca. 75% mehr Leistung im ST

488,-

hyperCACHE 030 TT-Power im ATARI ST

1998,-

AT SPEED C16 Hardware-DOS Emulator

578,-

Echtzeituhr läuft ab TOS 1,2 ohne Software

89,-

HD-Floppy-Kit 720Kb/1,44M Floppy mit HD-Kit

298,-

Thermische Lüfterregelung

39,-

OverScan ohne / mit NVDI

118,-/198,-

Crazy-Dots Grafikkarte

1498,-

Netzwerke

a.A.

### PD-Software folgender Serien:

ST-Computer, ST-Magazin, PD-POOL, ST-Vision, Xest,

ab 5,-

### ATARI 1040 ST<sup>F</sup>

648,-

Alle Angebote solange Vorrat reicht. Irrtümer vorbehalten.

**wacker**

Bachstr. 39

7500 Karlsruhe 21

FAX/RTN: 07 21 / 59 22 23

systemelektronik gmbh Tel.: 07 21 / 55 19 68



**MCS** Midi & Computer Systeme  
Baroper Bahnhof Str. 51 4600 Dortmund 50  
Tel. 0231 / 759283 - 759468 Fax. 759467  
ATARI Midi Center. EPSON Vertrags Händler

## Speichererweiterung

Lötfreie Simm board. gepuffert. 1 - 4 MB  
Leerkarte DM 189,- + 2MB DM 418,- / 4MB 649,-  
Lötlbare Erweiterung 4MB Leer DM 179,- 2MB Leer DM 98,-  
Bestückt 2MB DM 375,- 4MB Board mit 2MB DM 425,- 4MB 598,-  
1040 STE auf 2MB DM 250,- 4MB DM 500,-

**Festplatten Kit. Anschlußfertig. Ohne Platte DM 499,-**  
Incl. Gehäuse, Netzteil, Lüfter, ICD Host, Softw., SCSI, DMA.in/out  
**Festplatten Laufwerke auf Anfrage**

Wechselplatte 44MB Syqs. incl. medium DM 1398,-  
Laufwerk 3,5 D/S mit 1 Jahr Garantie DM 189,-  
MCS Maus, optimaler Ersatz, DM 69,-  
Epson LQ 550 24 Pin 360x360 DM 749,-  
Epson LQ 400 24 Pin 180x360 DM 599,-  
Thermo Lüfterregler MF 30 usw. DM 39,-  
STE's lieferbar / Sommer Pack Vorrätig

## ARTIS

Hohlweggasse 40  
A-1030 Wien

# SHOWPIC 3.5

### Bildverwaltung leicht gemacht

Vergessen Sie die komplizierten  
Datenbank- Systeme!

- keine Installation erforderlich
- einfachste Bildersuche
- komfortable Diashow
- eingebautes Zeichenprogramm
- Kopieren, Umbenennen, Drucken
- erkennt PIC/PAC/PI3/IMG

Einführungspreis nur DM 59.-

## DATASOUND - BERLIN -

**Datasound 19-Zoll-Computer 2HE Atari-kompatibel. Blitter,**  
separate Tastatur, Uhr, Monitor SM 124, ideal für Musikanwendung:  
cpl. mit 3,5"-Floppylaufwerk, 1 MB RAM 1490,-  
dito mit 4 MB RAM, 84 MB-Festplatte eingebaut 3290,-  
oder mit 210 MB-Harddisk u. Soundtools-Harddiskrecording 8990,-

**Megafile 20 MB Original Atari-Festplatte,** nur 555,-  
2,5 MB Ramerweiterung nur 79,- Komplettsatz incl. Anleitung!

**Atari-Hardware:** Preise ohne/m. Einbau (innerhalb 24 Stunden):  
Hyperspeed 16 Mhz, 2\*32 KB-Cache, FPU-Socket, Fast-ROM 379,-/479,-  
Speed-UP, 16 Mhz-Bussein (197% Shit), Fast-ROM 149,-/239,-  
Megafile 30 mit 50 MB? Umrüstkit, 100% schneller + leiser a. vorh. 555,-  
Overscan Grafikerweiterung, 50% mehr Pixel, 768\*480 max. 118,-/168,-  
Hardware-Uhr für 1040/520er, mit Accu und Software 69,-/99,-  
2,5 MB Speicher-Fertigplatte für 520/1040/Mega 1 333,-/419,-  
3 MB Speicher-Platine mit Anleit. für 520/1040/Mega 1 388,-/476,-  
4 MB Speicher-Platine mit Anleit. für 520/1040/Mega 1 498,-/598,-  
Multisync-SM124-Platine, alle 3 Auflösungen am Atari ST 148,-/248,-  
AT-Speed, AT-Hardware-Emulator, neueste Version 2.30 379,-/449,-  
AT-Speed C16, AT-Hardware-Emul., Dr.DOS 5.0 cpl. 149,-/179,-  
3,5"-HD Diskettenlaufwerk, Japan, 720 KB/1.44 MB/1.7 MB 59,-/99,-  
HD-Modul zum Betrieb von HD-Laufwerken am Atari ST 39,-/69,-  
Therm. Lüfterregler Megafile, MegaST o. A., ca. 80% leiser

\*Megadrive Festplatten, Stahlblechgeh., DMA out: 49 MB 28 MS 990,-  
AHDI 3.3x kompatibel, bis 14 Partitionen mögl.: 84 MB 28 MS 1190,-  
SCSI-Standard, leise - ohne Lüfter, 1 Jahr Gar.: 210 MB 15 MS 2198,-  
44 MB Wechselplatte, 2 Laufwerk nachrüstbar, incl. Medium 1388,-  
Einbauplate für MegaST, 52 MB, 15 MS, cpl. mit Zubehör 990,-  
Ext. 3,5"-HD-Floppy (Teac) 720 KB, 1.44/1.7 MB incl. Netzteil 239,-  
Ext. 5,25"-HD-Floppy (Teac) 360/720 KB, 1.2 MB incl. Netzteil 269,-  
That's a Mouse - Die Spitzenmaus nur 89,- Epson C256/120 ns 6,-  
Tastaturkabel MegaST 2.5 m 20,- WD 1772/02-02 Floppycontroller 48,-

Bestell-Service-Tel. 030/6228604 von 10-14 u. 17-21 Uhr, Fax: 030/6217128  
DATASOUND - Studio für Computer und Musik - Th. Katsch, 1000 Berlin 44

## Hardware Software Public Domain

Jedes PD-Set auf 7 doppelseitigen 2DD 3,5" Disketten  
für nur noch 29,90 DM! Bei Abnahme von 2 Sets  
insgesamt 49,90 DM! Bei 3 Sets insgesamt nur 69 DM !!

Set 1 : Strategie und Abenteuerspiele vom feinsten  
Set 2 : bis der Joystick qualmt Action + Arcadegames  
Set 3 : weitere Action- und Strategiespiele u.o. Tetris  
Set 4 : Autocopy + Snapshot + Monoemu + fselbox u.v.a.  
Set 5 : Mal-, Zeichen-, CAD- und Scannerprogramme  
Set 6 : Musikprogramme z.B. midi, Digital-Drum u.v.a.  
Set 7 : Programmiersprachen z.B. forth, C, Xlisp u.v.a.  
Set 8 : Heisse Crolikshows .... ( Altersangabe ! )

AT-Speed cld neuste Version mit Dr. DOS 5.0 498 DM  
A-Tonce plus neuste Version mit 16 Mhz 479 DM  
Scanman plus mit Repro Studio junior 2.0 nur 439 DM  
Citizen Swift 24 24N-Drucker/ DIN A4/ 160Z/sek. 837 DM  
Star LC 24-10 24N-Drucker/ DIN A4/ 170Z/sek. 798 DM  
That's a Mouse! 290 dpi 1/Microschalter/1,8m Kabel 96 DM

Infos + ausführlichen Katalog Gratis!!!  
EDV-VERSAND OLIVER WITZIG  
FROBERGERSTR.3 / 7000 STUTTGART 1  
24 h Tel. 0711/690629 oder 695749

# 4 MB Erweiterung

## ab DM 266.-

Unsere Speichererweiterung ist mit C-MOS RAM's  
fertig bestückt und elektronisch geprüft!  
Mit ausführlicher Einbauanleitung!

Rechnertyp:	auf:	Preis:
Mega 2	4 MB	266.-
260/520+1040/Mega 1/STE	4 MB	466.-
260/520	2.5 MB	266.-
Einbau alle Typen		100.-

SCSI Fest- und Wechselplatten, Streamer, Emulatoren,  
Zubehör auf Anfrage. Kostenloses Info bei:

Fieger Schneider Hofmann Forster GbR  
**CATCH COMPUTER**  
Hirschgraben 27, 5100 Aachen  
Tel.: 0241 / 406513, FAX: 0241 / 406514

## OBERLAND SOFT

Dietmar Schramm Promberg 6  
8122 Penzberg Tel.: 08856/7287

### PD-Disketten 3,5" ab 4,50 DM

Alle PDs aus ST-Computer, V, J und  
PD-Pool-Serie. Im ABO. 4.00 DM

Über 200 PD-Zeichensätze zu Signum  
und Schipt. Für 9,24 und Laserdrucker.  
Jeder Font nur 1.- DM  
Alle Fonts auf 19 Disketten zusammen 80,-DM

### Speicheraufrüstung

1040 STE auf 2 MB 270.-DM  
1040 STE auf 4 MB 520.-DM

Neu! Soft & Hardware der Firma  
Galactic!! z.B.  
**Star Designer 139.- DM**  
Grafik und Designprogramm mit über 600 Funktionen

kein Ladenverkauf! kostenlose  
Selbstabholung n.v.m. Liste anfordern

**ATARI ST Astrol. Kosmogramm**  
Auf Namen, Geb.Zeit+Ort (Koordinaten) werden errechn-  
et: Sternzeit, Aszendent, MC, 11 Objekt-Positionen,  
Radianten, Aspekte im Tierkreis (Planeten, Sonne, Mond  
Mondknoten), Koch/Schaeck-Häuser - Minuten genau mit  
Sommerzeiten u. Einlesung vieler Ortskoordinaten  
Allgem. Persönlichk. Analyse m. Ideal-Partner-Skala, Ho-  
roskop-Diagramm - Schirm-/Drucker 3DINA4 S, DM 75.-

**ATARI ST BIOKURVEN**  
Wissensch. Trendbestimmung d. Körper-Seele-Geist-Rhyth-  
mik, auf Schirm monatlich vorzurück, Drucker belie-  
big lang m. Tagesanalyse und krit. Zeiten DM 96.-

**ATARI ST Kalorien-Polizei**  
Auf pers. Daten erfolgen Bedarfsrechnung Vergleich m.  
eingegebenen Verzehr in Eiweiß+Fett+Kohlenhydraten -  
Ideal-/Über-/Untergew. Best. - Vitalstoffgehalte -  
Tätigk.-Verbrauch - Aufst.-v. Diätplanen DM 56.-

**ATARI ST Casino-ROULETT**  
Mit Schnellsimulation, Chancetest, Häufigkeitsanaly-  
se, Kassenführung, Setzen m. Maus a. Tischgrafik 68.-

**ATARI ST VEREIN**  
System von 7 PRG: Grunddaten-Editor, Mitgliederdetei  
m. Beitragsübers., Listen, Etiketten, Rundschr., Ein-  
druck - Mahnung - Lieferanten-Bestellung - Freunde-u.  
Turniergegner - Termin-Dat. \*Möglich, wie vor - In-  
ventory-Tur - Kasse m. Belegdruck + Protokoll auf Disk  
und Drucker - Einnahme-/Ausgabe-Bilanz DM 196.-

**ATARI ST Globaler Sternenhimmel**  
Zeigt den aktuellen Sternenhimmel für Zeit+Ort nach  
Eingabe - Klick auf Stern gibt Namen-Daten aus - Pla-  
neten, Sterne, Sternbilder blinkend/verbunden - Tele-  
skop zeigt vergrößerte Himmelsausschnitte - Wandern  
simuliert geogr./zeitliche Schnellbewegung DM 89.-

Programme für alle ST Modelle - Exzellent in Struktur, Grafik, Sound  
**Alle in Deutsch, S/W und Farbe**

**ATARI ST Registrierkasse**  
ST-Drucker - Beleg Schmal-o. Normaldruck, auch für Be-  
leg-Drucker - Protokoll auf Disk, ausdrückbar - Lei-  
stungen/Artikel von Disk o. Hand - Firmendaten - Wer-  
beslogan - Kassenstand - Kassierermarke DM 146.-

**ATARI ST GESCHÄFT**  
Editor f. Formular-, Adressen-, Artikel- + Dienstlei-  
stungsdateien - Angebot/Voranschlag, Auftr. Bestäti-  
gung, Auftrag/Bestell auf Disk, ausdrückbar - Lei-  
stungen - Eingabe Hand o. Datei - Durchrechnung u. Menge  
Preis, Aufschlag/Rabatt, MwSt., Skonto usw. - Ver-  
packung-/Versand-Angaben - Editor für Textfeld - Kein  
Datenverbund mit Lager-/Finanz-Buchhaltung DM 196.-

**ATARI ST Inventur, Fibu-gerecht**  
Kontinuierl. Lager-Bestandsverwaltung m. Bild-Moment-  
u. o. Listenauswertung - Lages- bis Janres-Kohlinventur  
d. Streichen/Ändern/Rinzufügen - Gruppensauzüge nach  
Code - Bis 3000 Positionen/Datei DM 116.-

**ATARI ST Provisionsabrechnung**  
Editor f. Vertreter-, Kunden- u. Firmen-Daten - Ein-  
gabe von Hand/Datei - Prov. Satz - 99,99% - Storno+Spe-  
sen - Endbetrag m. o. MwSt. - Ausdruck DM 116.-

**ATARI ST TYPIST**  
Der ST-Drucker als Elektronik-Schreibmaschine - Aus-  
druck zeilenweise - 15 Zeilen Bildschirm-Display -  
Korrektur - Je nach Drucker bis zu 30 Schriften - Ab-  
lage auf Disk - Kopie-Ausdruck - Super! DM 86.-

**ATARI ST Etikettendruck**  
Druckt Auflagen von 40 gängigen Lochrand-Haftetiket-  
ten-Formaten - Texteingabe in jeweils passende Bild-  
schirmmaske - Ablage auf Disk für jederzeitige Neu-  
auflage - Schriftenwahl n. Drucker-Handbuch DM 89.-

**ATARI ST BACKGAMMON**  
Das Strategie+Glück-Spiel - Bestechende Grafik - In  
Schwarz/Weiß und Farbe - Ausf. Anleitung DM 58.-

**ATARI ST GELD**  
30 Routinen für Umgang mit Geld: Anlage - Vermö-  
gensbildung - Rentensparen - Rendite - Kredite -  
Lasten - Zinsen - Hypothek - Laufzeit - Amorti-  
sation - Raten - Glöcklausel - Nominal/effektiv  
Zins - Akonto-Restverzinsung - Diskont - Konver-  
tierung - kpl. Tilgungspläne Bild/Druck DM 96.-

**ATARI ST DATEIVERWALTUNG**  
Datenfelder von je 8 Zeilen a. 33 Zeichen, je Da-  
teif. max. 3000 - Suchcode von max. 33 Zeichen, mit  
jedem mehr die Zielgruppe einengend - Optionen:  
Code, Nummer, alle, Blatt vor/zurück, Streichen,  
Ändern (zeilenweise), Hinzufügen - Druck: 80-Ze-  
ichen-Blockliste, Seitenvorschub, Etiketten, Un-  
terfeld-Maske - Gezielte Aufgaben, superschnell!  
Übersichtlich, bedienerfreundlich, mausgesteuert

**Adressen 66.- Galerie 116.-**  
**Bibliothek 116.- Lager 116.-**  
**Briefmarken 116.- Personal 116.-**  
**Diskothek 76.- Stammbaum 116.-**  
**Exponate 116.- Videothek 76.-**

**DEFIN DATA ZUM SELBSTDEFINIEREN**  
DER ERFASSTEN DATEI-DATEN DM 146.-

\*\*\*\*\*  
Versandkosten pro Sendung:  
Nachbarn DM 3,-/70 Ausland  
DM 10,70; Vorkasse DM 3,-  
Liste gegen adressierten  
Freiungsschein DM 3,-/DM 1,-  
Händler sehr erwünscht.

**I. DINKLER**  
Am Schneidershaus 7  
Tel. 02932/32947 FAX 326 54 D-5760 ARNSBERG 1







### WBO-Service

Willi B. Werk

MegaPlot 189,--	Adimens ST pl. 3.1 299,--
Der Werteploster	EasyBase a.A.
Signum! Zwei a.A.	Phoenix a.A.
STAD 1.3+ 151,--	IST fibuMan 126,--
Script, Script II	fibuMAN e 309,--
SDO PreView, etc. 50,--	Diskus V. 2.0 neu 136,--
TEMPUS-WORD 500,--	MultiGEM neu 136,--
CALAMUS SL neu 1299,--	NeoDesk 3 83,--
Publ.Part.Mast. neu 699,--	Harlekin II neu 136,--
Vernissage neu 699,--	Mortimer/Mort. plus a.A.
GFA-BASIC 3.6 TT 259,--	MAGIC WIZARD neu 79,--
GFA-ASSEMBLER 119,--	MegaPaint II prof. 249,--
ST Pascal Plus 199,--	Arabesque Pro 298,--
MAXON PASCAL 216,--	Btx/Vtx-Manager 4.x 129,--
LDW Power Calc 206,--	AdSpeed ST Besch. a.A.
TEMPUS V.2.xx 99,--	Herberg, FSE, etc. Prod. a.A.
Quick ST II 56,--	Speichererweit. 4MB 579,--
NVDI 83,--	That's a Mouse 69,--
XBoot neu Vers. 2.5x 68,--	ReproSt.j.+Scanman 509,--
OXYD das Buch 45,--	Fuji 3.5" MF2DD 19,--

Preis in DM; vorbehaltlich Irrtümer und Preisänderungen.  
Bei Vorkasse 2% Skonto, zuzügl. DM 5,50 Versand-  
kostenanteil; bei Nachnahme kein Skonto, zuzügl.  
DM 9,50 Versandkostenanteil. Kein Ladenverkauf!  
Dies ist nur ein kleiner Ausschnitt aus unserem Angebot.  
Sielwall 87, D-2800 Bremen 1 - Tel. 0421/75116

### Chemo Soft

COMPUTERSYSTEME  
Lindenholzgarten 1 an der Nadorster Straße  
W - 2900 Oldenburg  
☎ BTX (0441) 82851 • \*osterthunt • FAX 86019

## Kampf der Giganten!

Calamus SL	- Publ. Partner M.	1298	: 689
That's Write 2.0	- Tempus Word	319	: 549
LDW-Pow.-C. 2.0	- Kuma Spread 4.0	349	: 239
Mortimer Plus	- Harlekin II	122	: 138
ST Pascal Plus	- Maxon Paxal	225	: 249
AT-Speed C16	- AT-Speed + Buch	479	: 359
Adimens 3.1	- Phoenix	289	: a.A.
Wordflair	- Tempus 2.1	149	: 115
Diskus 2.0	- Fast File Mover	149	: 57
Speichererw. 2MB	- Speichererw. 4MB	389	: 679
CH60MB	- CH80MB	1179	: 1279
Ultra Sp. 52	- Ultra Sp. 44	1168	: 1350
3,5"-Disk anschl.	- 3,5" HD anschl.	235	: 289
Chemotech	- Kristallotech	139	: 79
Keglerverw.	- Schützenverw.	129	: 129
Chemograph+	- Chemplot 2.0	680	: 179
Handy-Scanner	- Prof. Scanner	179	: 1899
Riemann	- ST Plotmal	173	: 249
Turbo C2.0 Pro	- EWS 3.5	389	: 219

Andere Rivalen finden Sie in unserer Preisliste!  
Versandkosten (Software) 6DM / (Nachnahme + 6DM) Bei Vorkasse  
erhalten Sie 2% Rabatt. Preisliste gratis. Preise & Lieferzeit vorbehalten

## Professionelle Aktfotos auf Ihrem Computer

je 3,5" Disk DM 20,-

Die Bilder sind im Image-Format erstellt und können mit Ihrer Textverarbeitung (z.B. Word Plus) ausgedruckt werden. Weiterverarbeitungen und Verfremdungen sind mit allen gängigen Grafikprogrammen möglich (s/w).

(ab 18 Jahre)

Disk A: Zehn Bilder a' 300 dpi  
Disk B: Zehn Bilder a' 300 dpi  
Disk C: Zwei Großbilder a' 400 dpi

**Bestellung**  
mit Verrechnungsscheck oder bar an

**Studio Rothenburg**  
Bernadottestraße 75  
2000 Hamburg 52

## Über 2000 PD-Disketten

Wir liefern jede PD-Serie für den ATARI-ST. Der Preis pro Diskette beträgt nur

# 3,50 DM

(natürlich Mengenrabatte)

**Im Abo nur 3,00 DM je Diskette**

**PD-PAKETE:**

1. Erotik (15 Disks, ab 18) ..... 50 DM
2. Signumfonts (10 Disks) ..... 50 DM
3. Clip Art (11 Disketten) ..... 50 DM

Fordern Sie unseren ausführlichen Gratiskatalog an:

**PD-Service Rees & Gabler**  
Hauptstr. 56, W-8945 Legau  
Tel.: 08330/623 (Tag & Nacht)  
Erstlieferung nur per Nachnahme oder Vorkasse.

## Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

## Ihr Ansprechpartner für Minis: 089/4613

**Brigitte Bobenstetter -313**  
**Peter Kusterer -333**  
**Hans-Jörg Dehmel -494**

# ST MAGAZIN

## ROMAN MODERN

Komplette und umfangreiche Schriftfamilie für **Signum** oder **Script** in fünf harmonisch aufeinander abgestimmten Schriftschnitten für 24-Nadel- oder Laser-Drucker:

Roman Modern Regular  
Roman Modern Bold  
Roman Modern Italic  
Roman Modern Bold Italic  
ROMAN MODERN CAPS

Jeder Schnitt liegt in sieben Größen vor (6, 8, 10, 11, 12, 14, 16pt), verfügt über Ligaturen, Sonderzeichen und einen Grundbestand an akzentuierten Buchstaben — je Schnitt und Größe mehr als 170 Zeichen.

Als Vorlage diente die TeX-Schriftfamilie CMR, so daß nun auch Signum-Anwender eine ähnlich einzigartige typografische Ausgabequalität erzielen können.

Roman Modern für **Signum** 130,- DM  
Roman Modern für **Script** 100,- DM  
(speziell angepaßt, ohne 16pt Fonts!)

Gegen Verrechnungsscheck oder per Nachnahme, zzgl. 5,- DM Versandkosten bei \*

Detaillierte Informationen und Schriftproben gegen 2,- DM Rück-Porto (in Briefmarken) bei \*

\* H. Schlicht, Ketzendorf Weg 4H,  
2104 Hamburg 92, Tel.: 040 / 7 01 64 92

## PUBLIC DOMAIN CENTER

Postfach 3142  
5840 Schwerte 3

... jede ATARI-PD-DISK zum PD-PREIS von

# 2,50 DM

Fordern Sie bitte das kostenlose ATARI-Info A1 an!

## Friedliche Aufrüstung

**VARIO-RAM Speichererweiterungen**

2,5 MB: voll steckbar, nachrüstb. auf 4 MB 475,- DM  
4 MB: voll steckbar, ohne Löten einzubauen 675,- DM  
Einbaukosten für VARIO-RAM 75,- DM  
3 MB: Bausatz mit allen Teilen incl. RAMs 295,- DM

**TUNE UP 16: 16 MHz**  
schnellerer Bildaufbau, höhere Rechenleistung, doppelt schneller Zugriff aufs Betriebssystem

3 MB + 16 MHz 699,-  
4 MB + 16 MHz 999,-  
FÜR ALLE ST UND MEGA ST GEEIGNET.

**PREISE IN DM INCL. EINBAU!**

**BAUSATZ 16 MHz 199,-**  
(OHNE CACHE MIT FAST-ROM-OPTION)

REPARATURSERVICE UND TOWERUMBAUTEN!  
GEBRAUCHTGERÄTE UND FESTPLATTEN MIT GARANTIE!

**Rückemann Soft & Tronic**  
Grundstrasse 63, 5600 Wuppertal 22  
TEL: 02 02 / 64 03 89 FAX 64 65 63

## SOFTHANSA

preiswert - schnell\* - zuverlässig

AT-Speed 329,- \* Bridge 49,- \* Connector 69,- \* Buch 49,- \* AT-Speed C 16 449,- \* mit CoProz. 639,- \* Hypercache Turbo+ 419,- \* HD-Interface 59,- \* AS OverScan 110,- \* Mega Screen 249,- \* 2 MB Speichererweiterung ab 369,- \* 4 MB ab 599,- \* pro MB STE 119,- \* RTS-Tastaturkappen ab 119,- \* MF2-Tastatur mit Interface 329,- \* Handyscanner 400 dpi ab 459,- \* GAL-od. Junior-Prommer 199,- \* Hostadapter ab 229,- \* TEAC 235 HFD (3,5"/1,44 MB) 149,- \*

Tempus Word nur im Juli 469,- \* That's Write 2.0 299,- \* Write ON 129,- \* Signum!2 incl. PD-Tools 359,- \* APiSoft-Tools a.A. \* Script 2.1 259,- \* Edison 149,- \* Tempus 99,- \* Turbo C 2.0 199,- \* Turbo C Pro 349,- \* ST Pascal + 199,- \* Maxon Pascal 11 229,- \* SPC Modula 2 309,- \* GFA Basic 3.5 219,- \* Basic nach C ab 179,- \* Diskus 2.0 139,- \* Harlekin II 139,- \* MultiGEM 139,- \* KAOS a.A. \* Fast Filemover 56,- \* Neodesk III 79,- \* NVDI 85,- \* That's Pixel 159,- \* Piccolo 89,- \* Basicart 179,- \* SciGraph 499,- \* 1stCard 259,- \* IDA 309,- \* Phoenix 349,- \* 1st fibuMAN 125,- \* fibuMAN e 309,- \* fibuMAN f 619,- \* ReProK 549,- \* shift-u. OMIKRON-Prod. a.A.

8000 München 90 Untersbergstraße 22 (U1/U2 Haltestelle, nur 7 Minuten vom HBH) 089/ 697 22 06 (Q) Preise zzgl. Versandkosten, Preisänderungen und Irrtum vorbehalten. Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse \* Lagerartikel werden normalerweise binnen 24 Stunden ausgeliefert !!! 24 Stunden Bestellannahme (Q)!



**fontline**  
Zeichensätze  
edition by fontline

**Calamus**  
für  
kostenlos Info anfordern oder  
Demo-Disk für 12,- DM  
(wird bei Bestellung angerechnet)

**Peter Okon**  
Arnsteinstr. 3 4700 Hamm 1 Tel. 02381/66606

Schweiz: **Steiger - EDV**  
Wittlinger Str. 164 CH-4058 Basel Tel. 061/494470

Calamus ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma DMC

**"LUST AUF...?"**  
erstklassige PD-Software?

**Die TOP-TEN Power-Pakete:**  
Für nur 25,- DM (je Paket (Scheck/bar) erhalten Sie auf 5 2dd Disks die besten PD-Programme der letzten Jahre portatibel incl. unseren 90-seitigen Katalog! Bei Nachnahme zzgl. 4,- DM! Ausland 30,- DM! je

**Paket 1:** Actiongedachte TOP-Spiele (4w)  
**Paket 2:** Starte Anwenderprogramme (4w)  
**Paket 3:** Powergedachte TOP-Spiele in Farbe (1)  
**Paket 4:** Der optimale Einstieg für ST-Neulinge (4w)  
**Paket 5:** Faszinierende Chip-Art-Bilder in TOP-Qualität!

**Paket 6:** Realistische Midi- & Multiprogramme (4w)  
**Paket 7:** Erotikshow für Erwachsene -> Alter! (4w+18)  
**Paket 8:** Spezialkutsche Farbbowling! Ein absoluter HIT! (4w+18)  
**Paket 9:** Erotik-Farbbowling nur für Erwachsene -> Alter! (1)  
**Paket 10:** Digi-Sounds von Kottiwelt, Tina Turner... (18)

**Paket 11:** Wissenschaft, Chemie, Medizin, Physik, usw. (4w)  
**Paket 12:** Die besten und nützlichsten Utilities (4w)  
**Paket 13:** Die besten Desktop-Accessories für den ST!  
**Paket 14:** Zeichnen & Drucken, Grußkarten, Poster... (4w)  
**Paket 15:** Textverarbeitung, Datenbanken & Buchführung

**Hier nun weitere Angebote:**  
Signum II... 348,- Thot's Wife Profi 288,- Admans31... 370,- Script II... 249,- PK3 Wile... 189,- STAD V13... 159,- Soundmo II... 185,- BTX/VX Manager für Modem... 258,- bzw. 339,- für Postbox Mega Point II Professionals... 299,- umr Versand... 5,- DM! Bei Vorauskasse und 7,- DM! bei Nachnahme.

**Ralf Markert**  
Computer & Software  
Baltbachtalstr. 71 \* 6970 Lauda 6  
Tel.: 09343/3854 \* Fax: 09343/8269

NEWS

fordern Sie nach heute unseren 90-seitigen Katalog an!

**Lex-o-Thek**  
Das Modullexikon für den ATARI ST

**PREISENKUNIG**  
3rd Word : Synonymenlexikon 98,- DM  
Herz-Schmerz : Reimlexikon 78,- DM  
Bonmot : Zitate-Datenbank 78,- DM  
Komplettpreis für 3 Module : 198,- DM  
Lex-o-Thek ist als Accessory eine sinnvolle Ergänzung für jede Textverarbeitung!

**HELP.GFA**  
Das Accessory zu GFA-Basic erspart das lästige Blättern im Handbuch. 39,- DM

**CALAHHELP.ACC**  
Calahelp erklärt alle Funktionen von CALAMUS®. Viele Musterdokumente 79,- DM

**Rückemann Soft & Tronic**  
Grundstrasse 63, 5600 Wuppertal 22  
TEL. 02 02 / 64 03 89 FAX 64 65 63

**RAT&TAT**  
ERSATZTEIL-SERVICE  
Adam-Opel-Straße 7-9 · W-6000 Frankfurt/Main 61

STÄNDIG ÜBER 200 VERSCHIEDENE  
ORIGINAL ATARI-ERSATZTEILE  
AM LAGER

ATARI 800 XL, 800 XE, 600 XL, 130 XE  
Floppy 1050, 520/1040 ST

Netzteile 1. 800 XL 49.95 DM Best.-Nr. 47708-1303  
Netzteile 1. 1050 42.95 DM Best.-Nr. 47708-1053  
IC WD 1772 Floppy Contr. 79.00 DM Best.-Nr. 47708-1772  
IC Blitter Tos U9 49.00 DM Best.-Nr. 47708-1405  
IC Blitter Tos U10 49.00 DM Best.-Nr. 47708-1406

**FARBÄNDER IN REICHHALTIGER AUSWAHL**  
Erkundigen auch Sie sich nach unserem Lieferprogramm. Händleranfragen erwünscht. Preisänderungen vorbehalten. Versand per Nachnahme.

☎ 069 404-8769 · FAX 069 425288 · BTX \* 41101 #

**ATARI ST Anwendungssoftware**

**ST-AUFTRAG** DM 498,-  
integriertes Paket zur Auftragsabwicklung für Hersteller, Händler, Handwerker, Vertriebler, Kleingewerbetreibende und Dienstleistungsbetriebe. ST-AUFTRAG bietet einen gewissen Funktionsumfang, von dem Sie bei anderen Programmen nur träumen können, und dies bei einfacher Handhabung. Aber am besten überzeugen Sie das selbst, indem Sie gleich eine Demodiskette (DM 20,- nur gegen Vorauskasse) anfordern.

**ST-BOOKKEEPER** DM 198,-  
Komfortables Buchführungsprogramm der neuen Generation für Gewerbe und Privathaushalt. Freie Kontenwahl (mit Angabe der Ust-Sätze und Privatanteile), Ausgaben: Journal, Saldenliste, Kontenblätter, GuV-Rechnung, Ust-Voranmeldung usw. Deutsches Handbuch.

**ST-ÜBERWEISUNGSDRUCK** DM 45,-  
Bedruckt alle Arten von Überweisungsträgern, Schecks, Zahikarten usw. Universelle Druckanpassung, eigene Formulare können mit einem Texteditor selbst erstellt bzw. angepasst werden. Automatische Umwandlung des Betrages in ein Zahlwort. Die Eingaben sind speicherbar.

**DATENBANKANWENDUNGEN** DM 69,-  
9 fertig benutzbare Anwendungen für Adressen ST, u.a. Terminadressen, Lager, Videothek, Schülerkassen, Bibliothek, Zeitschriftenartikel, KFZ-Vermittlung.

**ST-SCHREIBMASCHINE** DM 59,-  
Mit diesem Programm arbeitet Ihr Atari ST mit Matrix- (oder Typendruck)drucker wie eine Schreibmaschine. Sehr gut geeignet zum Ausfüllen von amtlichen Formularen und zum Schreiben von kurzen Briefen. Ausdruck entweder direkt Zeichen für Zeichen oder über sofortbare Display. 10 Fiskalstellen definierbar. Druckeranpassung. Gedruckte deutsche Anleitung.

**ST-ETIKETT** DM 59,-  
Bedruckt alle Arten von Etiketten (bis zu 10 Bahnen nebeneinander). Ausgabebild kann vom Anwender frei definiert werden (mit 1st Word Plus). Mit Seriennummerngenerator und Wiederholfunktion.

**ST-TRAINER MATHEMATIK** DM 59,-  
Lern- und Trainingsprogramm für Schüler (1.-6. Schuljahr). Abfrage der vier Grundrechenarten, Brüche, Dezimalen, Potenzen, Radizieren, Längen-, Flächen-, Raum- und Gewichtsmasse (Umrechnungen). Die Abfrage- und Benutzungsbereiche sind frei einstellbar. Protokolldruck optional. Mit deutschem Handbuch.

**AS-HAUSHALT (Haushaltsbuchführung)** DM 99,-  
**ST-FIRMBUCH (Buchführung für Gewerbetreibende)** DM 149,-  
Gesamtkatalog kostenlos Versand nur gegen Vorauskasse (V-Scheck, keine zusätzlichen Versandkosten) oder per Nachnahme (DM 650 Versandkosten). Demoskitten nur gegen Vorauskasse.

**AS-DATENTECHNIK**  
Mainzer Str. 69 \* D-6096 RAUNHEIM  
Telefon: 061422 26 77 \* Fax/Btx: 061422 33 79

**Computer & Electronic & Zubehör HERGES**  
Obere Rischbachstr. 88 - 6670 St. Ingbert - Tel. 06894-383178 - Fax 06894-382855

**Atari-Produkte & Zubehör:**  
Atari-Computer, Zubehör, usw. DM 89,-  
Disk's von 'Bird' 10erP: 2/DD - 19.95 2HD - 29.95  
Tonerdrucker für Laser SL-M 804 DM 498,-  
AT-Speed 0.16, Socket I, Coproz., 16 MHz DM 358,-  
AT-Speed, 8 MHz, Norton 6.7 DM 62,-  
Speed Connector, ST o. STE, bitte anheben DM 60,-  
AT-Speed Einbau in Atari - ST/STE DM 79.90  
Teac Laufw. FD 225 HF (3.5" 2 1/4 MB) DM 168,-  
Wechselcartridge SC-400 für MF-44 DM 258,-

**Atari-ST Chips:**  
TL-497 ACN DM 7.85  
Soundchip DM 25,-  
FDC-1772 DM 4.80  
Test Proz. DM 78,-  
Co-Pr AT-Speed DM 4.80  
Cue-Chip DM 128,-  
MMU-Chip DM 128,-  
68000 8 DM 19.90  
68000 16 DM 44.80  
TL-7705 DM 3.90  
MFP-68901 DM 29,-  
DMA-Chip DM 128,-  
C-02 16 MHz DM 8,-  
Port 6850 DM 4.70  
PC-900 DM 4.65  
TL-7705 DM 128,-  
Blitter DM 145,-  
RPS-015 DM 28,-  
74FHC373 je DM 1.80

**Lieferung Inland:**  
Nur per Post-Nachnahme oder mit Vorkasse per Post-Barmessung!  
\*\* KEINE Schecks \*\*

**Lieferung Ausland:**  
Nur mit Vorkasse per Post-Barmessung!  
\*\* KEINE Schecks \*\*

**Atmung:**  
Bei Vorkasse immer zuerst Preis für Porto/Versp. und Lieferzeit der Ware erfragen!

**Ramerweiterung & Dyn. Ram's & Gal's & Epron's:**  
Dram 1-MB 1.1 Typ 51 1000-70ns DM 13.95  
Ramset (16"), bei Platinen-/Bausatzkauf DM 198.00  
2-MB Rammerweiterung (0-MB bestückt) DM 128.00  
2-MB Rammerweiterung (2-MB bestückt) DM 328.00  
2-MB Bausatz, komplett (ohne Ram's) DM 78.00  
Nur Leertafeln, incl. Bestückungsanleitung DM 48.00  
Gal 16V8-25L (Socket 1 16V8 DM 0.35,-) DM 4.00  
Gal 20V8-25L (Socket 1 20V8 DM 0.40,-) DM 6.00  
E-Prom 27C256-150ns, Prog. Sp. 12.5 V, DM 7.80  
E-Prom 27C256-200ns, Prog. Sp. 12.5 V, DM 6.50  
E-Prom 27C512-150ns, Prog. Sp. 12.5 V, DM 11.80  
E-Prom 27C512-200ns, Prog. Sp. 12.5 V, DM 10.50  
E-Prom 27C010-150ns, Prog. Sp. 12.5 V, DM 22.80  
E-Prom 27C010-200ns, Prog. Sp. 12.5 V, DM 21.50

**IC-Socket LC-LowCost / PZ-Präz. / SM-Schmal:**  
64pol PZ-50 \* 40pol PZ-25 50 \* 40pol LC-0.75 \* 40pol PZ-25 25 \* 32pol LC-0.55  
28pol LC-0.45 \* 24pol LC-0.42 \* 24pol SM-0.40 \* 20pol LC-0.35 \* 16pol LC-0.20  
16pol LC-0.25 \* 14pol LC-0.20 08pol LC-0.15 \* PZ-Kontakt 0.07PZ-SMD-0.10

**Atari-Universal-/Netztelle:**  
Schaltkreisplatte, anschlußfertig aufgebaut + gepulst, kurzschlußfest, VDE 0804/0806 Typ Rheinland, Abmessungen: 160mm \* 100mm \* 45 mm, Ausg. +5Volt/Samp. (max.) +12Volt/Samp. (max.) +12Volt/Samp. (max.) DM 76,-  
Ong. Schaltkreisplatte 1 Atari-Computer-Festplatten DM 8.4

**Atari-Universal-/Netztelle:**  
wörter! Bitte kostenlose Komplettliste anfordern! Lieferung erfolgt zuzüglich Porto/Versand, alle Angebote freibleibend!  
\*\* Gegen Terminveränderung auch Selbstbestimmung! \*\*

**\* HCS \***  
macht Computerelectronic bezahlbar

**Speichererweiterung Atari 260/520/1040/Mega ST**

Eine der kleinsten Speichererweiterungen für Atari ST 48 \* 77 mm. modernste Chip-Technologie 1 Mega \* 4 Bit Technik, jederzeit von 2 auf 4 Megabyte erweiterbar. Problemloser Selbstbau oder Sie nutzen unseren 24 Stundenservice + Postweg bzw. für Kunden aus der Region nach Voranmeldung. Bringen-45 Min. warten-mitnehmen.

Aufrüstung um 2 Megabyte (2.5) DM 298,-  
Aufrüstung auf 4 Megabyte DM 538,-  
Einbaukosten DM 50,-  
Megabus/Megauhr/CPU-Gas DM 148,-

Jetzt mit Ladengeschäft - Wir machen Computerreparaturen aller Art.

**HCS electronic Hausteint**  
Gomaringer Str. 24 B 7000 Stuttgart 70  
Tel.: 0711 76 23 79 Fax: 0711 76 05 92

**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 im lesbaren DIN A4 Format mit kartoniertem Umschlag...
- PD Disketten aus den großen Serien einzeln schon für 5,- DM, natürlich Staffelpreise, im Abo schon ab 3,- DM
- PD speziell für den TT getestet. Info anfordern!
- Schnelle Lieferung, alle Disketten voreingetestet
- Thematisch geordnete PD - Pakete mit der besten PD, zu den verschiedensten Themen, z.B. Spiele, Anwendungen, Utilities.

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

**Eva Soft für Atari**  
KOSTENLOSE PREISLISTE ANFORDERN  
BESTELLANNAHME RUND UM DIE UHR

**SPIELE**

CADAVR 74,-  
LEGEND OF FAERGHAIL 69,-  
KICK OFF II 57,-  
BOLO WERKSTATT 64,-  
THER FINEST HOUR 79,-  
CONQUEROR 68,-  
ZACK MCKRACKEN 68,-  
INDIANA JONES ADV. 68,-  
PIRATES 64,-  
EAST VS WEST 68,-  
SATAN 57,-  
DAMOCLES 68,-  
THUNDERSTRIKE 74,-

DRAGONFLIGHT 78,-  
IMPERIUM 69,-  
LOOM 79,-  
BOLO 64,-  
POPULOUS 67,-

**ANWENDER**

ERNAHME/ÜBERSCHUB 139,-  
SIGNUM2 415,-  
PROCS 64,-  
MORTIMER 74,-  
CREATOR 229,-  
BAUPHYSIK 120,-

**VORKASSE: 4,- NACHNAHME: 7,-**

**Softwarevertrieb M. Sieghartner**  
Zittauer Str. 117 h 1000 Berlin 47  
Tel.: 030 / 664 28 58



# CNC-Simulation auf dem ST

Die Programme »Deluxe CNC Drehen« und »Deluxe CNC Fräsen« simulieren computergesteuerte Fertigungsmaschinen auf dem Atari ST. Der niedrige Kaufpreis überrascht. Wir wollten wissen, wie präzise sie arbeiten.

HARTMUT ULRICH

Die Zeiten, da Dreher oder Fräser (»Zerspanungstechniker Dreh- und Frästechnik«) Vorschübe noch von Hand zustellen mußten, gehören weitgehend zum alten Eisen. Computernumerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen erlauben mittlerweile nicht nur rationelle Fertigung von Massenteilen, sondern schälen Werkstücke aus Rohmaterial, die früher nur sehr aufwendig herzustellen waren (z. B. Bogen- bzw. Radienfräsen).

Zur Steuerung der CNC-Maschinen dient eine genormte Befehlssprache, die aus einzelnen Befehlsmakros (Worten) besteht. Ein Wort besteht aus einem Adreßbuchstaben und einer Ziffernfolge. Jedes Wort entspricht einer Anweisung an die Steuerung. Eine kurze Übersicht liefert unsere Tabelle.

Angehende Facharbeiter, Techniker und Ingenieure müssen sich in der Ausbildung weitgehend mit reiner Theorie begnügen, denn Simulationsprogramme sind — wenn überhaupt vorhanden — fast ebenso teuer wie Maschinenlaufzeiten.

Von »A.F.S.-Software« aus Niederaula kommen die eingangs genannten zwei Programme, die ausbildungsge-rechte Simulation von CNC-Maschinen versprechen. Hochklassige Simulationssoftware für PCs kostet teilweise das Zehn- bis Hundertfache. Die Programme »CNC-Animate Drehen/Fräsen« stehen allein auf weiter Flur, zumindest für den ST. Für 120 Mark gibt's pro Programm eine 3½-Zoll-Diskette und zwei Anleitungsheftchen — ein 16seitiger

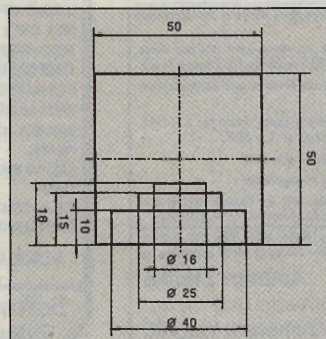
Kurz-CNC-Kurs und 15 Seiten Bedienungsanleitung.

Als Testprogramm diente ein CNC-Listing, mit dem wir einen Würfel (Foto) aus Werkzeugstahl auf einer »Deckel FP3«-Fräsmaschine mit Dialog-4-Steuerung (Grundig) gefertigt haben.

Als Werkzeug kam ein Zweischneider mit exakt 16 mm Durchmesser zum Einsatz (Werkzeugkorrektur also T01 = 8 mm). Das Werkstück entstand aus einem massiven Klotz mit fertigen Außenmaßen. Von jeder Seite bearbeitet, blieben zum



...hängen die vier Würfel nach dem Losstechen lose ineinander



Bemaßung: Von allen sechs Seiten identisch

Schluß vier ineinanderhängende Würfel übrig. Die Ecken wurden nach dem Fräsen von Hand losgestochen, die Kanten »angefast« (die »Fase«: Fachbegriff für eine »entschärfte« Kante) und das Stück sandgestrahlt. Natürlich läßt sich der Würfel genauso auf einer Drehmaschine mit Vierbackenfutter, Bohrer und einem Innendrehmeißel ferti-

gen. Hier dürfte die CNC-Herstellung allerdings mit Problemen verbunden sein, da die Spannkkräfte eines hydraulischen Spannfutters das grazile Gebilde mit ziemlicher Sicherheit verformen würden.

Die Simulation mit CNC-Animate Fräsen beginnt mit der Eingabe der Werkzeugdaten und dem Eintippen des Programms in den Editor. CNC-Animate Fräsen wie auch CNC-Animate Drehen funktionieren in Monochrom und Medium Resolution. Beim Programmauf-

PROGRAMM E Block		
* N1	617 T1	
N2	60 Z3	
N3	61 Z-3 F100 S1200 N70	
N4	641 645 60 660 X0 Y0 M61	
N5	61 X10	
N6	63 X10 Y0 I-10 J0	
N7	61 X20	
N8	63 X20 Y0 I-20 J0	
N9	61 Z-65	
N10	L1 N5 N8	
N11	61 Z-10	
N12	L1 N5 N8	
N13	61 X12 Y0	
N14	61 Z-12	
N15	63 X12 Y0 I-12	
N16	L1 N14	
N17	640 645 A0	
N18	61 X0 Y0	
N19	61 Z-18 F50	
N20	60 X0 Y0 Z100	

Das Würfel-Listing. »L1« bedeutet Satz wiederholung

ruf ärgert eine völlig überflüssige Paßwortabfrage jeden rechtmäßigen Benutzer (die fünf möglichen Codewörter würde selbst der dümmste Softwareräuber sowieso irgendwo notieren).

Anschließend geht es in den Menüpunkt »Tools«. Im Werkzeugeditor werden die Daten für die eingesetzten Fräser abgelegt. Bis zu 20 verschiedene Werkzeuge sind möglich. Der Programmeditor akzeptiert Listings mit maximal 1000 Sätzen. Er gibt beim Aufruf bereits die ersten 20 Zeilennummern vor. Mit der Funktion »Einsetzen« lassen sich



bei Bedarf Zeilen einfügen — auch ein CNC-Listing ist selten auf Anhieb perfekt. Die Nummern aller folgenden Sätze werden automatisch geändert.

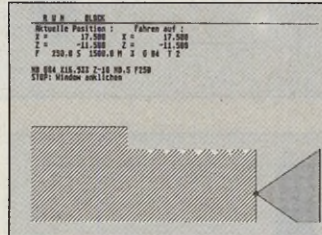
Der Editor akzeptiert fast beliebige Eingaben: Groß- und Kleinschreibung ist völlig beliebig. Jedes Listing wird per Menüaufruf automatisch sortiert. Seltsamerweise versucht der Editor, auch aus der sinnlosesten Eingabe etwas zu machen: Anstatt eine Fehlermeldung auszugeben und die Annahme des Satzes zu verweigern, ändert er z. B. »Käse« in »N1 K0 S0«, also eine Interpolationsbewegung von 0 parallel zur

#### Buchstabe + Bedeutung

A	Drehbewegung um x-Achse
B	Drehbewegung um y-Achse
C	Drehbewegung um z-Achse
D	Werkzeugkorrekturspeicher
E	Zweiter Vorschub
F	Vorschub
G	Wegbedingung
H	frei verfügbar
I	Interpolationsparameter oder Gewindesteigung parallel zur x-Achse
J	dto. parallel zur y-Achse
K	dto. parallel zur z-Achse
L	frei, z. B. Satz wiederholung
M	Zusatzfunktion
N	Satznummer
O	frei verfügbar
P	dritte Bewegung parallel zur x-Achse
Q	dto. parallel zur y-Achse
R	dritte Bewegung parallel zur z-Achse oder Bewegung im Eilgang in Richtung der z-Achse
S	Spindeldrehzahl
T	Werkzeug
U	zweite Bewegung parallel zur x-Achse
V	dto. parallel zur y-Achse
W	dto. parallel zur z-Achse
X	Bewegung in Richtung x-Achse
Y	Bewegung in Richtung y-Achse
Z	Bewegung in Richtung z-Achse

#### Kurzübersicht über CNC-Adressbuchstaben nach DIN/ISO

z-Achse mit einer Spindeldrehzahl von 0! Dabei würde es schon genügen, den Editor einfach gegen ASCII-Strings zu sperren. Der Hit: Bei anschließender Simulation stört der Bug im Listing die Programmausführung nicht im geringsten. Dafür enthält der Befehlssatz der Simula-



#### CNC-Animate Drehen: Ausschnitt aus der Simulation

tion nicht einmal Kommandos zur Satz wiederholung (ähnlich einer Basic-Schleife, siehe im Beispiellisting »L1«), die mittlerweile auf nahezu jeder CNC-Maschine eingesetzt werden können.

Ferner erkennt CNC-Animate Fräsen keinerlei maschinenspezifische Fehler. Das Handbuch begründet dieses Manko damit, daß CNC-Maschinen viel zu unterschiedlich arbeiten. Hier wäre ein offenes System angebracht, das erstens eine Reihe von Standards zur Verfügung stellt und zweitens Anpassung an jedes CNC-System erlaubt und dann gemäß den Vorgaben simuliert. Schließlich ist maschinenspezifische Simulation der eigentliche Sinn der Übung.

Die Simulation selbst läßt sich mehrfach darstellen: Im »Testrun« zeigt das Programm nur die Mittelpunktbahn des Werkzeugs. Der

## IMAGINE die VGA-Karte für den Mega ST

**1. Verwendungszweck**  
IMAGINE ist eine Grafikkarte, die sowohl farbige Großbildschirm auflösungen (bis 1280 x 1024) auf einem VGA-Monitor bzw. Multisync-Monitor darstellt, als auch mit der Auflösung 640x480 den SM 124 weitgehend ersetzen kann.

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

**3. Lieferumfang und Aufbau**  
Die Karte besteht aus einer VGA Karte mit 1 MB linear adressierbarem Videospeicher und einem Hostadapter (mit Sockel für numerischen Coprozessor mit

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

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

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

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

**6. PC/AT - Emulatoren**  
Emulatoren können die Karte als VGA-Karte ansprechen. Die Software der Emulatoren muß hierzu jedoch vom jeweiligen Hersteller entsprechend überarbeitet werden.

**7. Hardwarebeschleuniger**  
IMAGINE arbeitet derzeit nicht mit Beschleunigern z.B. Turbo 16. Hypercache zusammen.

**8. Getestete Software**  
Adimens, Arabesque, Cubase, Calamus, Gemini, GfA Basic, LDW PowerCalc, Leonardo,



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

## DM 898.-

Händleranfragen erwünscht!

## WITTICH COMPUTER GMBH

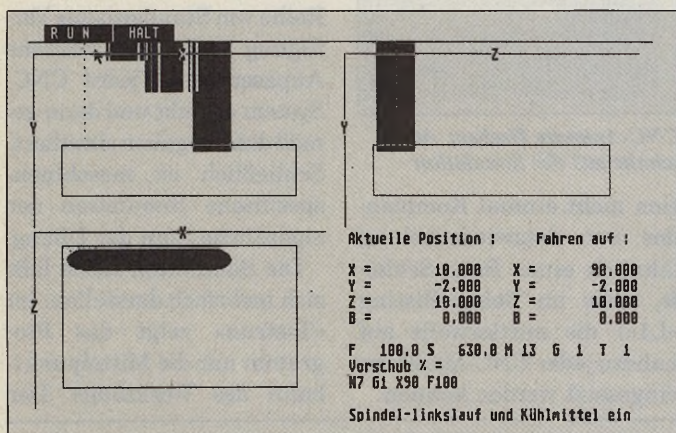
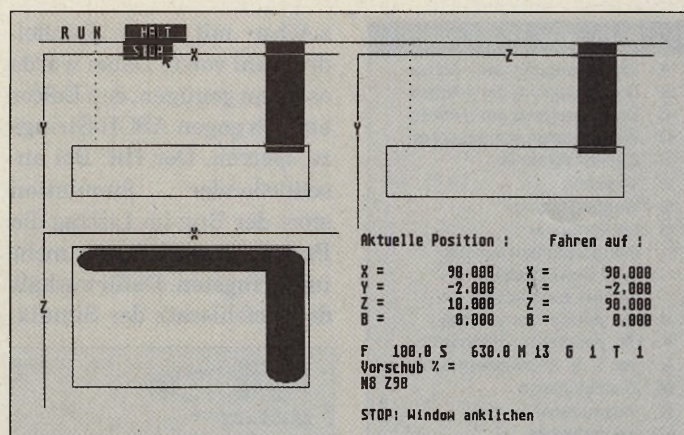
VERSANDZENTRALE  
Tulpenstr. 16 • 8423 Abensberg  
Tel. & Fax 09443 453.

24 Stunden Bestellannahme.....  
Telefonische Beratung 10.00 bis 20.00 Uhr

LADENVERKAUF  
Luitpoldstr. 2 • 8400 Regensburg  
Tel. 0941 562530 • Fax 0941 562510



Deutlich sieht man die Proportionsänderung der Fräserbahn und Fehler bei der Bildschirmrestauration im Bereich der Menüs



Testlauf dient zur ersten Überprüfung eines neuen Programms. Im anschließenden »Simulationsrun« stellt die Grafik den vollen Fräserdurchmesser dar. Wurde der Menüpunkt »Echtzeit« aktiviert, verhält sich der Simulator sogar vom Zeitablauf wie eine echte Fräsmaschine.

Das Werkstück wird unter Angabe der Achsen in Vorder- und Seitenansicht sowie Draufsicht dargestellt. Leider ist die Darstellung keineswegs maßstabsgerecht, auch die angeblich maßstabsgetreue Darstellung des Fräasers stimmt nicht: Ein Werkstück mit den Maßen 100 x 100 präsentiert sich als sattes Rechteck, und der Fräser wechselt seinen Durchmesser beim Richtungswechsel auf wundersame Weise. Maßänderungen des Werkstücks berücksichtigt die Bildschirmdarstellung erst gar nicht.

ABOUT	DISK	MODUS	TOOLS	Starten
Deluxe CNC Animate	NEU	<input checked="" type="checkbox"/> AUTO RUN	Programm Editor	<input type="checkbox"/> R U N
Fast Fileover	---DISK---	<input type="checkbox"/> SINGLE RUN	Werkzeug Editor	<input type="checkbox"/> M a c r o - P a t h
	LADEN	<input checked="" type="checkbox"/> TESTRUN	Nullpunkt Editor	<input type="checkbox"/> I N F O
	SPEICHERN AS	<input type="checkbox"/> SIMULATOR	Darstellung Editor	
	---KILL---	<input type="checkbox"/> ECHTZEIT	Berechnung	
	LÖSCHEN	X-Z--X-Y	Vorschub	
	---Drucker---	---Z--X-Y	Drehzahl	
	---seriell---	---Z--X-Y	Kreiselmittelpunkt für G2/G3	
	DATA IN	Big Window		
	DATA OUT	II. Darstellung		
	ENDE			

CNC-Animate-Fräsen: Gesamtüberblick der Hauptmenüpunkte

Die mehr als bescheidene Grafik ruckelt und flimmert zum Gotterbarmen, die Abfrage der Menübox ist so unpräzise, daß man die Simulation am besten erst gar nicht unterbricht. Außerdem arbeitet die Bildschirmrestauration im Bereich der Pop-up-Menüs fehlerhaft.

Die Drehsimulation CNC-Animate Drehen läßt sich direkt mit dem Fräsprogramm vergleichen: Menüaufbau, Editoren und Simulation sind ähnlich, lediglich einige maschinenspezifische Unterschiede kommen hinzu, z. B. ein Editor für verschiedene Spanntechniken oder ein Auswahlménü für Dreh-

meißel. Außerdem läuft die Arbeit an einer Drehmaschine natürlich nur über zwei Achsbahnen, die Simulation ändert sich also entsprechend.

»Die Gesamtentwicklungszeit betrug über drei Jahre, bis dieses hochwertige und ausgereifte Produkt serienreif war!« schreibt Autor Arno Freisinger im Anleitungsheft. Seltsam, daß da nicht einmal Zeit blieb, die

Flüchtigkeitsfehler in den Menüs zu beseitigen (»Modus« statt »Modus«, »anklichen« statt »anklicken« etc.)...

Unterm Strich bleiben gemischte Gefühle: Die Freude über zwei Programme, mit denen sich CNC-Interessierte am ST austoben können, wird durch eine Reihe von Unsauberkeiten getrübt. Für spätere Versionen hier eine Wunschliste: schnellere Grafikroutinen für flimmerfreie Bewegungen, auf keinen Fall in GFA-Basic, evtl. in Assembler oder C. Möglicherweise 3-D-Darstellung und 2-D-Darstellung zum Umschalten mit mehr De-

tails, anschaulichere und maßstabsgetreue Simulation, vielleicht ein Zoom. Außerdem sollte aus den Faltblättchen eine echte Anleitung werden, die ausführlich auf das Thema CNC-Programmierung eingeht, den bisher von der Anleitung getrennten CNC-Kurs didaktisch mit der Bedienungsanleitung verbindet und den Benutzer anhand von Beispielen ins Programm einarbeitet. Trotz aller Kritik ist es eine tolle Idee, CNC-Maschinen auf dem ST zu simulieren. Hoffentlich erhalten beide Programme bald den nötigen Feinschliff. Rechenpower und grafische Möglichkeiten bietet der ST allemal genügend. (hu)

## WERTUNG

### Deluxe CNC Animate Fräsen/Drehen

**Hersteller:** A.F.S. Software

**Preis:** je 120 Mark

**Stärken:** Programmierung nach DIN-ISO (G- und M-Befehle), Echtzeitmodus, Farbe und Monochrom, Makrosammlung, Import und Exportmöglichkeit an CNC-Maschinen

**Schwächen:** Editor nicht fehlerkritisch, bescheidene Grafik, Flimmern, Bildschirmrestauration fehlerhaft, Anleitung zu knapp, Menüabfragen unpräzise, keine maschinenspezifische Anpassung möglich, keine Satz wiederholung

**Fazit:** tolle Idee, leider mangelhaft umgesetzt

A.F.S. Software, Roßbachstr. 17, W-6434 Niederaula 3, Tel. 06625/7901



**T**abellenkalkulationsprogramme werden besonders in Betrieben als flexible Datenverarbeitungsinstrumente geschätzt. LDW-Power-Calc für den Atari ST ist Lotus 1-2-3-kompatibel und stattdessen den ST mit besonderen Fähigkeiten aus.

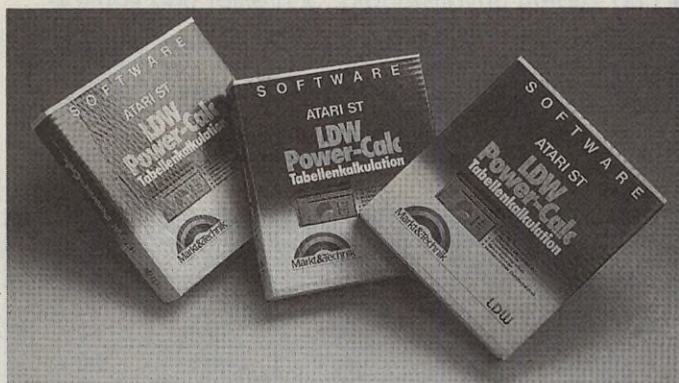
Dadurch ist das farbfähige Programm, das auch mit GDOS arbeitet, ein unentbehrlicher Helfer für aussagefähige Präsentationsgrafiken. Anwendern steht eine Arbeitsblattgröße von 256 Spalten und 8192 Zeilen zur Verfügung.

LDW-Power-Calc bietet 300 Kommandos sowie 80 mathematische und finanzstatistische Funktionen. Nebenbei ist es voll makrofähig: Dabei kann sowohl eine schnell zu erlernende, präzise Makrosprache als auch ein eingebauter Makrorecorder verwendet werden.

Verlosung – 3x Power-Calc

## LDW-Gewinnspiel

In diesem Monat verlosen wir drei Programmpakete der Tabellenkalkulation »LDW-Power-Calc«.



Drei tolle Preise: Tabellenkalkulation »LDW-Power-Calc«

Wenn Sie eines der drei Programmpakete gewinnen möchten, schreiben Sie den Namen eines populären Tabellenkalkulationsprogramms, das in diesem Artikel genannt wird, auf eine Postkarte und schicken sie an

**Markt und Technik  
ST-Magazin**

**Stichwort: LDW-Wettbewerb  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar**

Vergessen Sie nicht, Ihre Adresse deutlich lesbar in Druckbuchstaben anzugeben. Einsendeschluß ist der 25. Juli 1991. Die Gewinner werden in Ausgabe 9/91 bekanntgegeben. Wie üblich ist der Rechtsweg ausgeschlossen. Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen. (em)

# HG

COMPUTERSYSTEME

Karl Hamacher-Gatzweiler  
Giselastraße 9 · 5100 Aachen  
Tel. 02 41/60 32 52 · Fax: 02 41/60 32 42  
Dienstags und donnerstags Beratungs-Hotline von 19-23 Uhr.  
Auch „Noch-Nicht-Kunden“ sind willkommen!

**wechseln  
Sie doch mal!**

### Wechselplatte

...inkl. Medium **DM 1590,-** Alle Fest- und Wechselplatten aus unserer **Wechselmedium einzeln DM 175,-** „Spezial“-Serie können Sie an Atari ST™ und Atari TT und Spectre und Macintosh™ und IBM™-kompatiblen betreiben. Sehr komfortable Software und alle Kabel zum Betrieb an allen Atari-Modellen, Spectre und Macintosh gehören zum Lieferumfang. Zum Betrieb an IBM kann, falls nicht bereits vorhanden, ein Adapter gesondert erworben werden. Diese Platten können am TT sowohl am DMA-Port als auch an der SCSI-Schnittstelle betrieben werden.

### Spezial 45F

... (45 MB, MTBF 70000 Stunden!) **DM 1180,-**

### Spezial 182F

... (182 MB, MTBF 70000 Stunden!) **DM 2250,-**

Unsere Fest- und Wechselplatten haben:

- Durchgeführten, gepufferten DMA-Port
- von außen zugängliche Hauptsicherung
- SCSI-Ausgang und SCSI-Eingang
- Schalter für hardwaremäßigen Schreibschutz (nur ein Hardware-Schreibschutz schützt vor Viren!)
- DMA- und SCSI-Adresse von außen einstellbar
- bar (keine DIP-Schalter, die eingestellte DMA-/SCSI-Nr. ist als Zahl ablesbar)
- extrem leisen Lüfter mit Staubfilter
- formschönes Gehäuse (keine Blechdose!)
- und vieles mehr, fordern Sie unser Info an.

Die Kabellänge zwischen Atari-Computer und unseren Platten kann bis 15m betragen.

**Alle Platten haben zwei Jahre Garantie.  
Unverbindliche Teststellung möglich!**

**Software-Knüller für Spectre-Anwender:** In Kombination mit unseren Fest- und Wechselplatten können Sie ein Software-Paket aus SUM II™, Virex® und DiskDoubler™ für zusätzlich 150,- DM erwerben. So sparen Sie alleine bei der Software einige hundert DM. Kein Einzelverkauf des Software-Paketes. Weitere Platten Auf Anfrage. Sollte in der Garantiezeit eine Reparatur notwendig werden, wird für die Dauer der Reparatur schnellstens kostenlos ein Ersatzgerät zur Verfügung gestellt und auf Wunsch das defekte Gerät bei Ihnen von UPS abgeholt! Bitte fordern Sie unser „Spezial“-Info an.

## Telekommunikation vom Spezialisten

### GVC Modems

SM 24 300,1200,2400 Bit/s	268,-
SM 24 Vbis+ 300,1200,1200/75,2400 Bit/s MNP5, CCITT V.42 und V.42bis bis 9600 Bit/s Datendurchsatz	498,-
SM 96 V+ 300,1200,1200/75,2400,9600 Bit/s CCITT V.32,V.42,MNP 5-Protokoll bis 19.200 Bit/s Datendurchsatz	1298,-
SM 96 Vbis+ wie SM 96V+ CCITT V.42bis Datenkompression bis 38.400 Bit/s Datendurchsatz	1498,-
GM 24+ ZZF 300,1200,1200/75,2400 Bit/s	578,-
GM 24+ MNP ZZF wie GM 24+, mit MNP-5 Deutsche Postzulassung! Anschluß am Postnetz erlaubt!	748,-

### MultiFax

Das Fax-Programm  
für alle AMIGA  
MultiFax Software 118,-

### Telefax-Pakete

GVC FM 4824 300,1200,2400 Bit/s 4800 Bit/s send-Fax mit Fax-Software MultiFax	398,-
GVC FMM 4824 Pocket-Modem, Daten wie FM 4824 mit Fax-Software MultiFax	458,-
PHONIC 9624 300,1200,2400 Bit/s für DFÜ 9600 Bit/s send/receive Fax mit Fax-Software MultiFax	598,-

### PHONIC

2400 V 300,1200,1200/75,2400 Bit/s voll Btx-tauglich	298,-
2400 M 300,1200,2400 Bit/s, MNP5 Protokoll effektiver Datendurchsatz bis 4800 Bit/s Der Anschluß der Modems ohne Postzulassung ist strikt abgelehnt!	318,-

Alle GVC-Modems mit deutschem Handbuch und 1 Jahr Garantie!  
Autorisierter Distributor • Händleranfragen erwünscht



### MultiTerm-pro

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

# TKR

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



# Es geht noch schneller

Ataris Bedienungsoberfläche ist extrem anwendungsfreundlich, aber leider auch etwas langsam und zudem unvollständig. Schneller und komfortabler wird TOS mit Belas NVDI, einem vollkommenen neuem »Virtual Device Interface« (VDI).

MANFRED NEUMAYER

	ATARI-VDI	Turbo ST 1.02	QUICKST 2.10	NVDI
TOS 1.4	100 %	290 %	283 %	269 %
" , Blitter	132 %	310 %	313 %	284 %
KAOS 1.42	123 %	448 %	432 %	505 %
" , Blitter	174 %	495 %	503 %	559 %
" , M68010 *	125 %	k.o.	411 %	505 %
" , M68020 **		k.o.		1118 %
" , M68030 ***		k.o.		1439 %
ATARI TT 32Mhz	255 %	k.o.		772 %

\* : M68010, 8 MHz, kein Blitter.

\*\* : Maxon M68020-Karte, 16 MHz, Blitter aus. Ein eingeschalteter Blitter verschlechtert wegen der DMA-Zugriffe die Performance drastisch.

\*\*\* : proVME M68030-Karte, 25 MHz; KAOS im Ram, ALLE Caches an, Blitter aus.

**QINDEX 1.5 GEM**  
**Draw-Benchmark**  
 (Referenzsystem:  
 TOS 1.4/Mono)

che, die Bildschirmausgabe zu beschleunigen, unternahm Bela erstmals mit dem Software-Blitter »Turbo ST«. Nun folgt der zweite Streich: das »New Virtual Device Interface« (NVDI) für den Atari ST und den Atari TT.

Wer sich schon mal mit Ataris Betriebssystem auseinandergesetzt hat, kennt sicherlich GEM, den »Graphic Environment Manager«. Seine Hauptaufgabe besteht darin, die bedienungsfreundliche Betriebsoberfläche zu schaffen und eine einheitliche Steuerung der Ein- und Ausgabegeräte

zu gewährleisten. Dazu greift GEM auf andere Teile des Systems zu: Die Menüleiste, Dialogboxen und Fenster verwaltet der »Application Environment Services«, das AES. Dies verwendet seinerseits grafische Grundfunktionen, die das Virtual Device Interface (VDI) zur Verfügung stellt. Das VDI zeichnet beispielsweise Rechtecke für Dialogboxen oder invertiert Bildausschnitte. Da Atari nun aus Platzgründen das gesamte System nicht auf die 192-KByte-ROMs brennen konnte, verzichteten die Entwickler kurzerhand auf einen Teil des VDI. Aus diesem Grund ist Verwaltung zusätzlicher Zeichensätze am Atari nicht so ohne weiteres möglich. Au-

ßerdem war neben dem Standardmonitortreiber kein Platz für weitere Gerätetreiber. Den fehlenden GEM-Teil veröffentlichte Atari im nachladbaren Programm »G-DOS«.

G-DOS ist in etwa mit GEM-DOS, einer anderen standardisierten Schnittstelle des Grafiksystems, vergleichbar. Neben der Verwaltung von Zeichensätzen und Gerätetreibern verteilt G-DOS z.B. auch die jeweiligen VDI-Aufrufe an die betreffenden Treiber. Auch die Umrechnung zwischen den beiden Koordinatensystemen, dem RC-System mit einem Nullpunkt in der linken oberen Ecke und dem NDC-System, übernimmt das G-DOS. Standardmäßig verwendet der Atari ST das RC-System. Die bessere Alternative ist manchmal aber das NDC-Koordinatensystem.

Damit erhöht sich beispielsweise die Kompatibilität zu anderen Programmen oder externen Geräten. Dabei liegt immer eine Auflösung von 32768 x 32768 Pixel zugrunde und der Nullpunkt befindet sich stets in der linken unteren Ecke. Je nach Format des Ausgabegeräts rechnet G-DOS diese Werte um. Der Nachteil ist erneut eine erheblich gebremste Ausgabe und unter Umständen sogar eine verzerrte Wiedergabe.

Bei NVDI handelt es sich praktisch um ein verbessertes G-DOS, das der Bildschirmausgabe tüchtig Beine macht. Aus unserer Geschwindigkeitstabelle gehen die Unterschiede deutlich hervor. Dies erreicht Bela durch ein vollkommen neu

Für Bastler gibt's am Atari immer etwas zu verbessern. Die straffe Kalkulation bei der Herstellung und die dadurch erst mögliche Low-price-Politik fordert ihren Tribut: eine schwammige Tastatur, bescheidene Farbvielfalt und andere Kleinigkeiten, die zwar nicht lebensnotwendig, aber einer professionellen Arbeitsweise dennoch förderlich sind. Auch im Betriebssystem (TOS) behält Atari diesen Sparkurs bei. So war ja anfangs für die Bildschirmausgabe noch ein eigener Blitterchip — der Name leitet sich von Bit-Block-Transfer ab — geplant. Bei der Produktion allerdings entschloß sich Atari kurzerhand, wichtige Teile des Betriebssystems, das GDOS, einfach zu streichen. Später sollte der Anwender zwar noch die Möglichkeit erhalten, diese Unterschlagung von Diskette nachzuladen. Dennoch, die Nachteile von GDOS sind eklatant: Ist das originale VDI schon nicht besonders schnell, so verhält sich der ST in Verbindung mit GDOS, als sei beim Booten eine Schachtel Valium im Laufwerk.

Um die Flexibilität so hoch wie möglich zu halten, arbeitet TOS bei der Textausgabe bekanntlich nicht wie herkömmliche PCs mit vollständigen Zeichen, vielmehr baut der ST jeden Buchstaben Punkt für Punkt neu auf. Und das kostet Zeit. Viele Textverarbeitungsprogramme umgehen dieses Nadelöhr und arbeiten darum mit vollkommen eigenen Ausgaberroutinen. Andere erfolgversprechende Versu-



programmiertes VDI. Nicht nur die fehlenden Routinen sind ergänzt, auch viel Unrat wurde entweder vollständig entfernt und oder in eine kompaktere Form übersetzt. Das gesamte Atari-VDI wird somit ersetzt. Da es immer noch unsauber programmierte Applikationen gibt, ist das NVDI-G-DOS auch abschaltbar. Damit dürften selbst Programme laufen, die sich normalerweise nicht mit G-DOS vertragen.

Ebenso beschleunigt das NVDI die BIOS- und GEM-DOS-Zeichenausgabe. Dabei funktionieren sowohl die Änderung der »Device-Vektoren« als auch die GEMDOS-Ausgabeumlenkung. NDVI ist dabei optimal auf »KAOS«, Ataris wenig geliebtes Stiefkind, abgestimmt. Wer das alternative Patch-System auf seinen EPROMs zur Verfügung hat, erreicht

gegenüber dem Original-TOS (Version 1.4) eine fast 90 Prozent schnellere AES-Objektausgabe. Hier machen sich die AES-Optimierungen, die Kaos im Betriebssystem vornimmt, echt bezahlt. TOS 1.4 wirkt auf das NDVI als Bremse, die volle Leistungsfähigkeit kommt unter Kaos erst so richtig zur Geltung.

Für die NDVI-Installation gibt es ein separates »Install«-Programm. Auf der Boot-Diskette bzw. Festplatte eröffnet der Installer dabei einen GEM-SYS-Ordner. Wer mit verschiedenen Zeichensätzen arbeitet oder zusätzliche Gerätetreiber benötigt, verfügt bereits über einen entsprechenden Ordner. Die erfolgreiche Installation signalisiert eine Alert-Box. Nach dem nächsten Neustart bleibt NDVI resident – also auch nach ei-

nem Warmstart mit Reset – im Arbeitsspeicher. Soll das System ohne NDVI arbeiten, so ist es möglich, beim Booten die Installation durch Drücken beider Shift-Tasten zu unterbinden.

Der Befehlsumfang des NDVI teilt sich in sieben Funktionsbereiche. Die Initialisierung und Grundeinstellungen einer VDI-Workstation sind Sache der »Kontroll«-Funktionen. Deren Aufgabe ist es, die verschiedenen VDI-Befehle auf die entsprechenden Gerätetreiber zu verteilen. Ein Beispiel

dazu: die Anweisung »Open Virtual Screen Workstation«. Dieser Befehl eröffnet in einer bereits offenen physikalischen Workstation eine weitere virtuelle, also eine simulierte Workstation. So ist es möglich, die Zugriffe verschiedener Programme mit allen individuellen Einstellungen zu koordinieren.

*NDVI-Test:  
einmal mit Blitter –  
einmal ohne*

**NVDI GEM-Test** V 1.01

Textausgabe	: 102__ %
Linien	: 107__ %
Rechtecke	: 120__ %
Polygone	: 107__ %
Kreise/Ellipsen	: 90__ %
Rasteroperationen	: 100__ %
Attributfunktionen	: 100__ %
Auskunftsfunktionen	: 100__ %
ESCAPES	: 116__ %
BIOS-Ausgabe	: 106__ %
GEMDOS-Ausgabe	: 98__ %
AES-Objekt-Ausgabe	: 126__ %

**Referenzsystem:**

TOS 1.0 TOS 1.2  
TOS 1.4 TT-TOS

**CPU:** **Blitter:**  
M68000 aus

**Alles testen** **Meßergebnisse sichern** **Abbrechen**

**NVDI GEM-Test** V 1.01

Textausgabe	: 181__ %
Linien	: 192__ %
Rechtecke	: 518__ %
Polygone	: 113__ %
Kreise/Ellipsen	: 104__ %
Rasteroperationen	: 726__ %
Attributfunktionen	: 99__ %
Auskunftsfunktionen	: 99__ %
ESCAPES	: 124__ %
BIOS-Ausgabe	: 110__ %
GEMDOS-Ausgabe	: 101__ %
AES-Objekt-Ausgabe	: 140__ %

**Referenzsystem:**

TOS 1.0 TOS 1.2  
TOS 1.4 TT-TOS

**CPU:** **Blitter:**  
M68000 ein

**Alles testen** **Meßergebnisse sichern** **Abbrechen**

Ein anderes praktisches Beispiel wäre die Anweisung »Load Font«. Damit lädt das Programm die im ASSIGN.SYS enthaltenen Zeichensätze und gibt deren Zahl als Parameter zurück.

Die grafischen Grundfunktionen des VDI befinden sich in den Ausgabefunktionen. So gibt »TEXT« eine Zeichenkette mit entsprechenden Attributen aus, »FILLED AREA« zeichnet eine beliebige gefüllte Fläche – auch die üblichen Anweisungen zum Zeichnen von Linien, Kreisen, Ellipsen oder Polygonen gehören zu dieser Kategorie.

Die meisten Fehler begehen Programmierer, wenn sie bestimmte Voreinstellungen stillschweigend voraus-



setzen. Aus diesem Grund sollte man sämtliche Einstellungen ausdrücklich aufrufen. Das NDVI ordnet solche Anweisungen unter Attributfunktionen. Da wird der Grafikmodus z.B. Transparent, Ersetzen, XOR, EOR oder Reverse-Transparent angewählt, die Linienstärke oder der Linientyp bestimmt oder auch die Linienfarbe festgelegt.

Für die pixelweise Verknüpfung von Blöcken stellt das NDVI einen Satz weiterer Befehle bereit. Diese Operationen beruhen auf »Memory Form Definition Blocks« (MFDB). Ähnlich arbeitet auch die Transformation verschiedener Datenformate. So übersetzt die Anweisung »Transform Form« ein Raster im Standardformat in ein gerätespezifisches Format.

Ein anderer Befehlsblock widmet sich Eingabefunktionen. Unter Berücksichtigung der aktuellen Modi ist es mit diesen Befehlen möglich, entsprechende Eingaben vorzunehmen. Natürlich legt der Anwender hier auch den Modus für ein bestimmtes Eingabegerät fest. »SET INPUT MODE« bestimmt dabei die Eingabeeinheit, also Maus, Cursor, Funktionstasten oder Tastatur, den gewünschten bzw. den ausgewählten Eingabe-Mode, führt Sicherheitsabfragen durch, wartet auf eine Eingabe und übergibt einen Eingabewert. Auch die Form des Zeigers legt diese Gruppe von Anweisungen fest.

Will der Programmierer die aktuellen Einstellungen der VDI-Funktionen wissen, ruft er eine passende Aus-

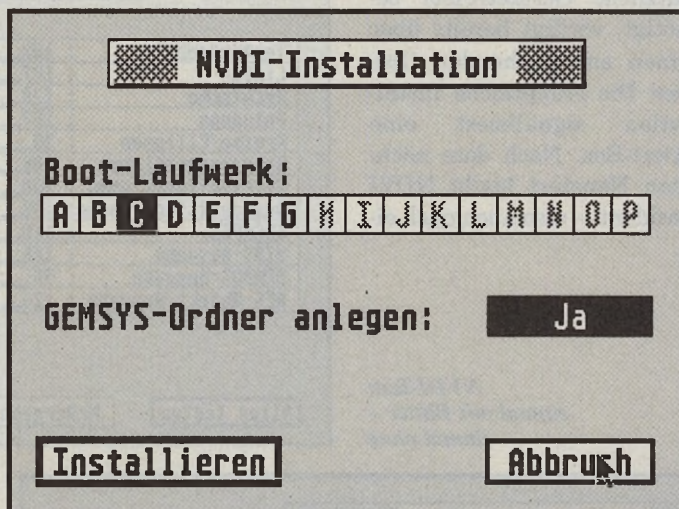
kunftsfunktion auf. Beispielsweise klärt »Inquire Color Representation« über den momentanen Stand der Farbtintensitäten auf. Da die geforderte Farbtintensität von der tatsächlichen abweichen kann — dies ist immer dann der Fall, wenn die Anzahl der möglichen Farben geringer ist als gefordert — unterscheidet das Flag »vs\_color« nach diesen beiden Möglichkeiten. Andere Abfragefunktionen geben Auskunft über Linienattribute, Markereigenschaften, das aktuelle Füllmuster oder Textattribute.

weisung »Inquire Tablet Status (VDI 5, Escape 16)«.

Das NDVI bietet die Möglichkeit, über eine Programmierschnittstelle interne Schalter zu setzen. Das mitgelieferte Accessory »NDVI-Konfiguration« schafft dies auch innerhalb von GEM-Programmen. Dabei läßt sich z.B. das G-DOS über eine Dialogbox abschalten. Darüber hinaus gibt es eine dynamische Mausroutine. Dabei reagiert der Cursor auf langsame Mausbewegungen normal — also linear — und bei schnellen progressiv. Auch diese Routine ist ab-

tionen auf ihre Effizienz zu untersuchen. Eine entsprechende Datei sichert die jeweiligen Meßergebnisse.

Gab es mit Turbo ST sowohl auf der Hardware- wie auch auf der Softwareseite noch diverse Probleme, sind diese bei NDVI beseitigt. Weder Grafikerweiterungen wie Overscan oder Megascreeen noch Großbildschirme bereiten Sorgen. Der Speicherbedarf ist bescheiden und auch der Anschaffungspreis von 99 Mark hält sich in Grenzen. Der Geschwindigkeitsgewinn ist enorm. Besonders die Verbindung NDVI und Kaos erzielt auf dem Atari fürwahr erstaunliche Resultate. Auf dem Atari TT lief das NDVI in der ST High-Auflösung und im TT-RAM. (mn)



Automatische Installation durch NDVI-Installer

Schließlich gibt es noch »Escape«-Funktionen, womit spezielle Fähigkeiten eines Peripheriegeräts abgefragt und genutzt werden. So muß der Programmierer bei einem Textbildschirm die genaue Anzahl der Spalten und Zeilen kennen. Daneben gibt es »Alpha«-Befehle, die den Text-Cursor z.B. an die linke obere Ecke setzen oder eine Zeile nach oben bzw. unten bewegen. Auskunft über die Verfügbarkeit eines Joysticks, einer Maus oder eines Grafiktablets gibt die An-

schaltbar. Soll das NDVI bei fehlerhaften Aufrufen wie das original Atari-VDI reagieren, muß bei der Konfiguration die Fehlerkompatibilität aktiviert sein. Dieses Accessory läuft auf Wunsch auch als normales GEM-Programm. Dazu muß lediglich die Programm-Extension von ACC in PRG geändert werden. Ebenfalls im Lieferumfang enthalten ist GEM\_TEST, ein kleines Testprogramm zur Überprüfung verschiedener VDI-Bildschirmtreiber und der Objektausgaberroutinen des AES. Durch Anklicken einzelner Buttons ist es möglich, fast alle VDI-Funk-

## WERTUNG

### NDVI

#### Hersteller:

Bela Computer

#### Vertrieb:

Bela Computer,  
Unterortstr. 23-25, 6236  
Eschborn, Telefon: 06196/  
48 1944

#### Preis:

99 Mark

#### Kopierschutz:

keiner

#### Stärken:

VDI stark beschleunigt, TT-kompatibel, abschaltbar, unterstützt Grafikerweiterungen

#### Einschränkungen:

nur Monochromaauflösung, nützt seine Fähigkeiten

#### Fazit:

NDVI erzielt einen erheblichen Geschwindigkeitsgewinn und verfügt über ein verbessertes GDOS

Bela Computer, Unterortstr. 23-25, 6236  
Eschborn, Telefon: 06196/48 1944



# Inserentenverzeichnis

Artis	53, 64-67	Logilex	35
AS-Datentechnik	64-67	Luda	64-67
Beta	11	M + M	63
Bonito	84	Makro	82
		Mannesmann	120/121
Catch Computer Systeme	64-67	Markert	64-67
Chemo Soft	64-67	Markt & Technik	
Compedo	84	Buchverlag	126/127
CP Verlag	133	Mielke	64-67
CSA Computersysteme	64-67	NCS	64-67
CSR	83	Novoplan	53
CSV Riegert	82	OKON	64-67
CWTG	64-67	Ossowski	18
Dataflash	2	Pahlen & Krauß	87
Datasound	64-67	PD-Service	64-67
DTP & Werbeservice	64-67	Pilot Computer	9
Duffner	63	Print Technik	41
		Rat + Tat	35
Eberle	51	Reemtsma	136
Edicta	87	RGL Music	64-67
Eschenbach	87	RTS	18
		Rückemann	64-67
Fearn & Music	51		
Fotostudio	64-67	Schlicht	64-67
FSE	9	Schön	64-67
		Schramm	64-67
Galactic	81	Sieghartner	
Gengtec	84	Softwarevertrieb	64-67
GMA-Soft	83	Softthansa	64-67
Haase	81		
HCS electronic	64-67	Thobe	64-67
Heier	81	TK	82
Herges	64-67	TKR	71
Heyer	82	Trade it	53
HG Computer		TUM	85
	71, 81, 83, 85		
Hoffmann	64-67	VHF	61
Ideesoft	64-67	Wacher	63
IDL	46/47, 112/113	Wandrer	85
IKS	83	Wave	51
Inco	35	WBW Service	64-67
		Wilhelm	29
Köhler	64-67	Wittich	11, 69
Krüger	61	Witzig	64-67

## Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Redaktionsdirektor: Dr. Manfred Gindler

Chefredakteur: Wolfram Höfler

Stellv. Chefredakteur: Uwe Wirth (uw), verantwortlich für den Inhalt

Chef vom Dienst: Monika Heydenreich (mh)

Textchef: Jens Maasberg (jm)

Redaktion: Michaela Beckers (mb), Hartmut Ulrich (hu), Egbert Meyer (em), Manfred Neumayer (mn)

Weitere Autoren dieser Ausgabe: Laurenz Prüßner, Julian Reschke, Carsten Borgmeier, Jo Frederik, Michaela Dulner, Patrick Dubbrow, Hans Hoffmann, Frank F. Blome, Thorsten Luhn, Hannes Fischer, Prof. Herbert Walz, Jobst Ricke, Holger Kuchling, Niels Hauth

Cartoon: Karl Bihlmeier

Redaktionsassistent: Petra Kessner

Sie erreichen die Redaktion unter:

Tel. 089/46 13-897, Telefax 089/46 13-959

Holpline: Donnerstag 15.00-17.00 Uhr, Tel. 089/46 13-484

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

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 Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Verlagsleiter: Wolfram Höfler

Operation Manager: Michael Koeppel

Art-director: Friedemann Porscha

Chefflayout: Alexander Kowarzyk

Layout: Benno Schmehl

Titelgestaltung: Wolfgang Berns

Bildredaktion: Roland Müller, Wallo Linne (Fotografie)

Anzeigendirektion: Jens Berendsen

Anzeigenleitung: Philipp Schiede (828) — verantwortlich für Anzeigen

Telefax: 089/46 13-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Elke Schiede (168)

Anzeigenrundpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 1. Jan. 1991. 1/4 Seite sw: DM 3800,-, 1/1 Seite 4c DM 5320,-. Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/4 Seite.

Anzeigen im Computer-Markt: 1/4 Seite sw: DM 3300,-.

Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.

Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Auslandsniederlassungen

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 042-44 05 50/660, Fax 042-415 770

USA: M&T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3800, Telex 752-351

Österreich: Markt & Technik Ges.m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0222/587 1393, Telex 047-132532

Anzeigen-Auslandsvertretungen:

Großbritannien: Smyth Int. Media Representatives, Telefon 0044/1/3405058, Telefax 0044/1/341 9602

Hongkong: Baranto Comp. Ltd., Telefon 00852/521 7461, Telefax 00852/84591 75

Israel: Baruch Schaefer, Telefon 00972/3/5562256

Korea: Young Media Inc., Telefon 0082-2-7564819, Telefax: 0082-2-7575789

Taiwan: AIM Int. Inc., Telefon 00886-2-7548631, Telefax 00886-2-7548710

Frankreich: CEP Communication, Telefon 0033/1 48007616, Telefax 0033/1 48240202

Italien: CEP Italia, Telefon 0039/24982997, Telefax 0039/24692834

Marketing Support Int.: Stefan Grajer (638)

Erscheinungsweise: ST-Magazin erscheint monatlich

Vertriebsleitung: York von Heimburg

Vertriebsmarketing: Robert Riesinger

Bezugsmöglichkeit: Abonnement-Service: Telefon 089/46 13-702. 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.

ISSN-Nr. 0934-3237

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,00. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 77,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis 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,-.

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Buchhandelsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz, ip internationale Presse, Ludwigstr. 26, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/619660.

Produktion: Technik Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887), Herstellung Otto Albrecht (Ltg./917)

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Warenzeichen: Diese Zeitschrift steht weder direkt noch indirekt mit Atari oder einem damit verbundenen Unternehmen in Zusammenhang.

Urheberrecht: Alle im 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 beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Haftung: Für den Fall, daß im 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.

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczyk, Tel. 089/46 13-185, Fax 46 13-774.

©1991 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion ST-Magazin

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Dr. Rainer Doll, Lutz Glandt

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Finsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522052, Telefax 089/46 13-100

Telefondurchwahl im Verlag: So erreichen Sie alle Abteilungen direkt: Sie wählen 089/4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW), Bad Godesberg

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz:

Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München; Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dismann (stellv. Vorsitzender), Dr. Erich Schmitt.





# Wallraff schnüffelt bei »Wetten, daß...«

Was haben Tante Else, ein kleiner Zoo, ein  
rennender Hund und Günter Wallraff gemeinsam?  
Das Programm »ASK\_ME 2.0« von Heinz Kaiser.

THORSTEN LUHM

Ursprünglich wollte der Programmator nur ein kleines, einfaches Programmchen schreiben, das es ermöglicht, die in diversen Zeitschriften abgedruckten Text-Adventures nachzuempfinden. Durch eifriges Schmökern in der Computerliteratur zu den Themen Künstliche Intelligenz, Hypertext-Systeme, hierarchische Datenbanken, Expertensysteme etc. trat im Laufe der Zeit die ursprüngliche Idee zum Spiel mehr und mehr in den Hintergrund.

Herausgekommen ist nunmehr ein Programm von großer Flexibilität, das zwischen Datenbank und Expertensystem anzusiedeln ist und das sich auch für semiprofessionelle Anwendungen einsetzen läßt. Mit ASK\_ME bekommt der Atarianer ein Programmgerüst an die Hand, das sowohl

## Nach allen Seiten offen

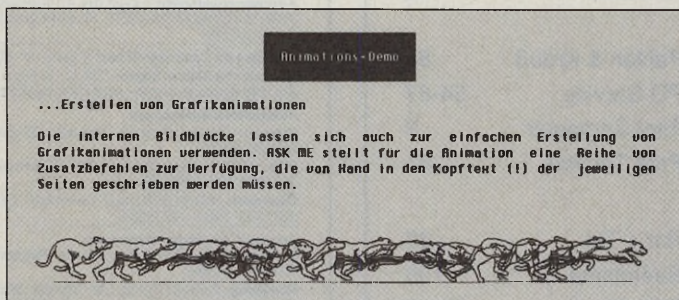
zu einem Adreßbuch (Tante Else), einer Grafikanimation (laufender Hund) oder einem Text-Adventure (Günter Wallraff) taugt.

Vor allem das Text-Adventure, bei dem Sie sich getarnt als Günter Wallraff bei »Wetten, daß...« einschleichen sollen, hat es vielen angetan, weil es einem ernsthaften Programm einen lustigen, zwanglosen Charakter gibt (Abb. 5 + 6). So sind wir auf das Programm aufmerksam geworden. Doch diese Adventure-Idee ist noch lange nicht ausgereizt. Wenn Sie erstmal die gesamte Bandbreite von ASK\_ME kennengelernt und auch et-

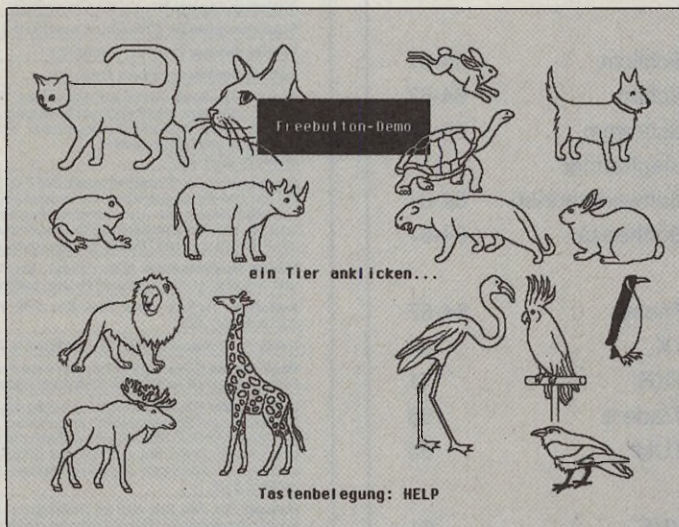
tei, die von den globalen Stichwörtern Telefonauskunft, private Adressen und Firmenadressen über die einzelnen Firmeneinträge schließlich zur vollständigen Anschrift führt (Abb. 3 u. 4).

Wenn es um Vermittlung von Wissen geht, ist eine illustrierende Grafik fast immer unverzichtbar. Deshalb läßt sich jede Seite oder Unterseite einer Datei problemlos um ein beliebiges Bild oder Bildausschnitt ergänzen. Als Grundlage dient dabei das Degas-, Doodle- oder STAD-Format. Später werden die verwendeten Bildteile in einer eigenen Datei zusammengefaßt und komprimiert abgespeichert.

Doch damit nicht genug: Mit Hilfe »freier Knöpfe« kann man eine Grafik »berührungsempfindlich« machen. Das heißt z.B., wenn man bei einem abgebildeten Minizoo (Abb. 2) mehr über ein Tier erfahren möchte, braucht man es nur anzuklicken. Danach verzweigt das Programm auf eine Unterseite, wo eine detaillierte Darstellung oder ein ausführlicher Text erscheint. So kann man auch ein technisches Gerät erläutern, in-



1. Die bewegte Darstellung Animation ist eine überzeugende Möglichkeit der Informationsaufbereitung



2. Beliebige Bildschirmbereiche kann der findige Anwender im Handumdrehen als Knöpfe definieren

was Geduld haben, wird mit etwas Fantasie vielleicht ein neues Grafik-Adventure mit allem Komfort daraus.

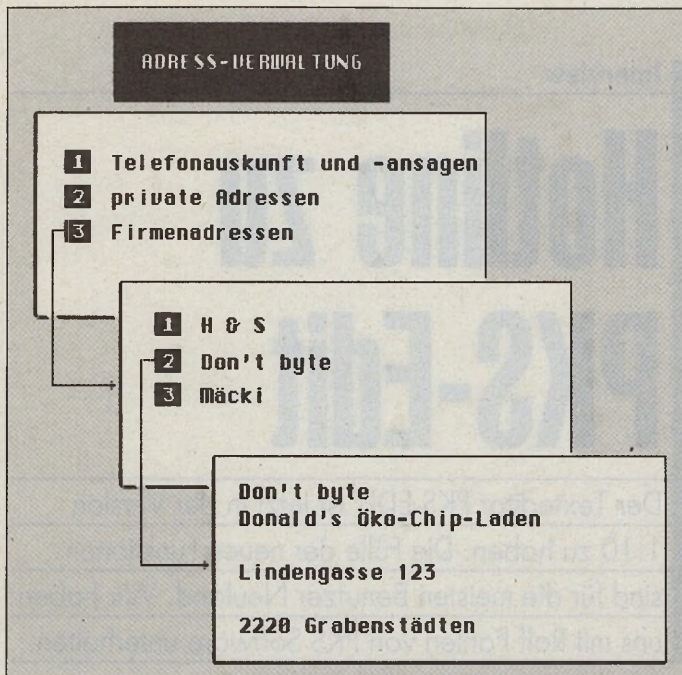
In der Grundfunktion bietet das Programm eine hierarchische Struktur, bei der man sich über einzelne

Stichwörter immer weiter mit der Maus in ein bestimmtes Thema hineinklickt oder per Tastendruck über die Ziffern von einem Menü ins nächste gelangt. Das einfachste Beispiel dafür ist eine kleine Adreßda-

Mausklick	links: wählen	rechts: zurück
SPACE	eine Seite zurück	
RETURN	zurück zur Startseite	
F1 (F2)	Textsuche (fortsetzen)	
F3	Bildblockverwaltung	
F4	externer Text	
F5	externes Bild	
F7	Make Freebutton	
F9	andere Farben	
F10	48/80 Zeichen pro Zeile	
*	Auswahlbegriffe hinzufügen	
\$	Begriffe sortieren	
?	Seite editieren	
!	Einstellungsmenü	
TAB	hierarchische Tabelle	
*TAB	Dialog-Protokoll	
*ESC	Ausgang zum Filmenü	(Speichern, Laden, Neu)

3. Mit nur wenigen Befehlen läßt sich in ASK\_ME eine Datei aufbauen





dem die unbekannten Bedienungselemente angeklickt und dann erklärt werden. Ein Fahrradhändler könnte auch in einer Bildschirmgrafik die Speichen eines Fahrrades anklicken, um herauszufinden, in welchem Regal die entsprechenden Ersatzteile lagern. Abgestimmt auf den einzelnen Standort ließe sich auf einem digitalisierten Stadtplan das Fahrtziel anklicken, um dann eine Liste der öffentlichen Ver-

ASK\_ME taugt also zu mehr als nur zu einem kleinen Wallraff-Abenteuer, denn es ist in seiner Art nicht nur einzigartig, sondern auch gut durchdacht und absturzsicher programmiert. Die mitgelieferten Demonstrationsdateien zeigen beeindruckend die vielfältigen Möglichkeiten des Programms.

Da normalerweise die benötigten Daten direkt in den RAM-Speicher geladen werden, läßt sich das Programm auch ohne Festplatte betreiben. Ferner werden alle Auflösungen unterstützt, wobei sich die ASK\_ME-Dateien bis im Rahmen der Möglichkeiten automatisch an die verschiedenen Verhältnisse anpassen.

ASK\_ME stellt so gewissermaßen eine kleine Programmiersprache zur Verfügung, die selbst ohne umfassende Kenntnisse schnell erlernt wird.

Vielleicht kann man schon in einem Jahr ein größeres ASK\_ME-Adventure spielen oder eine elektronische Einführung in die Welt der Ataris genießen. (mb)

#### 4. Nach diesem Prinzip handelt sich der Anwender über Knöpfe, Bilder oder Tasten von Information zu Information

man auf externe Daten — Texte wie Bilder — zu. Dabei werden dann die entsprechenden Zugriffspfade verwaltet, die sich natürlich nicht verändern dürfen (einzige Einschränkung in der PD-Version ist der ausschließliche Zugriff auf die Laufwerke A und B; bei Registrierungen gibt es eine »Schlüssel«-Datei, die Zugriff auf alle Laufwerke erlaubt). So ließe sich auch eine Clip-Sammlung oder ein Textarchiv verwalten.

Praktisch ist, daß es daneben Rechenfunktionen gibt: Es stehen jeweils 26 Integer sowie Fließkomma-Variablen zur Verfügung. Man kann mit ihnen rechnen, zählen oder Zufallswerte erzeugen. Die Ergebnisse lassen sich innerhalb von Texten am Bildschirm ausgeben oder für Verzweigungen zu anderen Seiten verwenden. Diese Funktionen lassen sich für ein Kopfrechnen-Übungsprogramm ebenso wie für komplexes Abenteuer gebrauchen.

Als Wallraff bei "Wetten daß..."

Sie sind Günter Wallraff und haben die Aufgabe, sich als Thomas Gottschalk-Double in's "Wetten daß" - Studio einzuschleichen.

1. Machen Sie sich auf die Socken - "Wetten daß" beginnt in wenigen Minuten!
2. AHA!

PARTNERLOGE Mit welcher Lüge verschaffen Sie sich Einlaß?

1. "Ich bin Fürstin Gloria von Thurn und Taxis und muß zu Thomas Gottschalk"
2. "Ich bin Günter Wallraff und habe einen Interview-Termin bei Report"
3. "Ich muß zu Europaare, meine Partnerin ist bereits im Schminkezimmer"

Der Portier glaubt Ihnen sofort und sagt: "Sie kennen ja den Weg."

Sie nehmen den Weg durch den roten Gang, eine Tür öffnet sich. Ein Redakteur bittet Sie mitzukommen.

1. Sie gehen mit
2. Sie weigern sich mitzugehen.

Sie wählen die Tür, aus der Ihnen dieser wunderVolle Duft entgegenströmt.

ESSEN WIE GOTT IN DEUTSCHLAND Man hält Sie für den Testesser.

1. Sie schleimen sich knallhart durch das 13gängige Menü von Gastkoch Paul Bocuse.
2. Sie halten ein flammendes Plädoyer für die armen polnischen Gänse und tragen ein Kopitel aus Ihrem Lieblingsbuch "Gans unten" vor

Das war des Guten zuviel. Der Verdauungsprozeß bringt Sie glatt um.

Eigentlich sollte ASK\_ME nur ein solches Abenteuer werden

kehrsmittel, ihrer Abfahrtszeiten und benötigten Fahrtkarten oder Hinweise auf Ermäßigungen zu erhalten.

Als weitere Gestaltungsmöglichkeit bei der Informationsaufbereitung bietet sich natürlich auch die Animation an. Als Beispiel wird der schon recht bekannte Hund verwendet, der für STAD (Application Systems Heidelberg) über den Bildschirm gehetzt wird. Er kann auf

der Stelle oder über die gesamte Breite laufen. Dabei lassen sich Bilder löschen oder überlagern.

Auch die Geschwindigkeit läßt sich nach Bedarf einstellen. Mit ein bißchen Fantasie und bewegten Bildern erklärt sich so auch z.B. die Funktionsweise eines Verbrennungsmotors: Was passiert bei den vier Takten?

Zur Verwaltung umfangreicher Datensätze greift

## WERTUNG

### ASK\_ME 2.3

**Art:** Expertensystem und Datenbank

**Bemerkung:** gut zu handhabendes, funktionssicheres Expertensystem mit Anwendungsspektrum für viele Bereiche

PD-Pool, Disketten-Nr. 2214, IDL-Software, Lagerstr. 11, 6100 Darmstadt, ST-PD, Disketten-Nr. 419, Maxon Computer GmbH, Industriest. 26, 6236 Eschborn



## Interview

# Hotline zu PKS-Edit

Der Texteditor PKS-EDIT ist jetzt in der Version 1.10 zu haben. Die Fülle der neuen Funktionen sind für die meisten Benutzer Neuland. Wir haben uns mit Rolf Pahlen von PKS Software unterhalten.

MICHAELA BECKERS

**ST-Magazin:** Der Editor bietet die Möglichkeit, für verschiedene Dokumententypen unterschiedliche Arbeitsumgebungen zu schaffen. Was nützt dies dem Anwender und wie geht man hier vor?

**Pahlen:** Ein C-Programmierer wird mit seinem Editor häufig nicht nur C-Dateien, sondern auch S-Dateien oder Textdateien bearbeiten wollen. Für die Bearbeitung der verschiedenen Dateitypen sind unterschiedliche Einstellungen z.B. von Tabulatoren, Einrückung und Zeilenumbruch von großem Vorteil. Bei C-Texten wünscht man sich automatische Einrückung, mehrere Tabulatoren in festen Schritten, eine Klammerüberprüfung und für die häufiger benutzten Schlüsselwörter Abkürzungen oder Tastenmakros.

In einer Textdatei ist dagegen eine Klammerüberprüfung völlig unbrauchbar, hier ist automatischer Zeilenumbruch sinnvoll und vielleicht die Möglichkeit, Sonderzeichen direkt eingeben zu können.

In einer S-Datei ist schließlich eine völlig andere Tabulatoreneinstellung für die drei Spaltenpositionen des Assembler-Textes erforderlich.

Diese individuellen Arbeitsumgebungen lassen sich mit PKS-EDIT schaffen. Mit Dateieinstellungen können in der Systemdatei »PKSE-DIT.KEY« Lineale, spezielle Tastenmakros und Abkürzungen verknüpft werden:

Mit der Angabe »L "ASSEMBLE.LIN" "\*"S"« wird

für alle S-Dateien das Lineal »ASSEMBLE.LIN« gültig. Nachdem die erforderlichen Einstellungen für einen Assembler-Text vorbereitet sind, werden sie in der Linealdatei abgespeichert. Bei jedem Öffnen dieser Datei sind genau diese Einstellungen wieder aktiv.

**ST-Magazin:** In vielen Editoren existiert eine Funktion zum Löschen von Leerzeichen am Ende einer Zeile. Wie geht das mit PKS-EDIT?

**Pahlen:** Die Suchen- und Ersetzenfunktion von PKS-EDIT erlaubt den Einsatz regulärer Ausdrücke und ist dadurch vielseitig einsetzbar. Ein solcher Ausdruck zum Suchen von Leerzeichen am Ende einer Zeile ist z.B. »+-«. Er findet beliebig viele (+) Leerzeichen am Zeilenende (-), so daß diese durch eine leere Ersetzung gelöscht werden können. Selbstverständlich kann diese Funktion durch eine Aufzeichnung als Makro auf eine Taste gelegt werden und ist damit als neue Editorfunktion verfügbar.

**ST-Magazin:** Beim Export von Daten aus Datenbanken sind z.B. Zeilen aufzuspalten oder zu löschen. In der Regel arbeitet die Funktion »Ersetzen« zeilenweise. Kann diese Arbeit mit PKS-EDIT ausgeführt werden?

**Pahlen:** Ja, das Löschen von Zeilen ist mit der Markierfunktion, die eine sog. Zeilenliste aufbaut, möglich. Mit Zeilenlisten kann der Editor ähnliche Operationen wie mit Textblöcken vornehmen. Das Aufspalten von Zeilen ist durch das Sonderzeichen »\n« im Ersetzungs-String ebenfalls kein Problem.

Ich möchte das an folgendem Beispiel konkret erläutern:

»Name«; »Vorname« soll zu Vorname neue Zeile Name umgeformt werden.

Zuerst können die Leerzeilen mit suche »^ \*\$« durch die Markierfunktion markiert und gelöscht werden. Diese Suchfolge findet Zeilen mit beliebig vielen Leerzeichen ab Zeilenanfang (^), aber auch Zeilen, die nur ein Zeilenende erhalten. Das Vertauschen von Vor- und

Nachname und das Aufsplitten in zwei Zeilen funktioniert wie folgt:

Suche »(\*)«; »(\*)«

Ersetze »\2\n\1«

Die Arbeit mit einigen hundert Namenszeilen ist in wenigen Minuten erledigt.

**ST-Magazin:** Die neue Version von PKS-EDIT bietet eine Schnittstelle zu den Turbo-C Hilfen. Kann man eine ähnliche Hilfe auch für andere Entwicklungsumgebungen (z.B. Modula) schaffen?

**Pahlen:** In Verweisdateien können beliebige Begriffe mit Textdateien verknüpft werden. Sie können auch an externe Suchprogramme (z.B. Accessories) weitergegeben werden, wie dies z.B. für das »TCHELP«-Accessory geschieht. Man kann aber auch Verweise für einen Text (oder Programmcode), oder automatisch durch die im Lieferprogramm enthaltenen Hilfsprogramme für C, Pascal, Modula usw. erzeugen lassen. Alle PKS-EDIT bekannten Verweise werden vom Editor ganz einfach durch Doppelklick mit der Maus auf den Suchbegriff zur Anzeige gebracht.

**ST-Magazin:** Menüs und Tasten neu belegen — geht das?

**Pahlen:** Sowohl Tastenkombis als auch Menüs können in der Key-Datei beliebig neu belegt werden. Damit man weiß, welche Funktion auf welcher Taste liegt, wird die aktuelle Tastenbelegung in einem speziellen Fenster angezeigt. (mb)



# Anbieterverzeichnis 7/91

**E**inen besonderen Service bietet Ihnen das ST-Magazin mit diesem Anbieterverzeichnis. Hier finden Sie die Adressen aller Firmen, deren Produkte wir in dieser Ausgabe vor-

stellen bzw. ausführlichen Tests unterziehen und besprechen, sowie die Information, auf welcher Seite der betreffende Artikel behandelt wird.

Firma	Artikel	Seite	Firma	Artikel	Seite
Σ-Soft Christoph Pagalies	Aktuell	6	Maxon Computer	Multi-GEM	31
A.F.S. Software	CNC	68	Maxon Computer	Public Domain	76
Andreas Borchard	Programmiersprachen	88	Matrix Daten Systeme GmbH	Aktuell	6
Apple Computer	Betriebssysteme	27	Omega Computer Systeme	Betriebssysteme	22
Application Systems	Monochromspiele	48	Omikron Software	Monochromspiele	48
Bardehle GdR	Aktuell	6	Omikron Software	Programmiersprachen	88
Bela Computer	NVDI	72	Overscan GbR	Aktuell	6
Beta Systems	Betriebssysteme	12	Prof. Herbert Walz	MIDI-Seminar	36
Bomico	Monochromspiele	48	Pure Software	Aktuell	6
CCD Creative Computer Design	Programmiersprachen	88	Rein Elektronik	Aktuell	6
Citizen	Aktuell	6	Richter Computer Distributor	Aktuell	6
Computer Lauterbach	Aktuell	6	Richter Computer Distributor	Cicero-Basic C	96
GFA Systemtechnik GmbH	Programmiersprachen	88	Rushware	Monochromspiele	48
GTI GmbH	Aktuell	6	Sack Electronic GmbH	Aktuell	6
Georg Heeg	Programmiersprachen	97	Sack Electronic GmbH	Betriebssysteme	16
Helmut Schilling	Aktuell	6	Status Ges.f.Inform.technik	Aktuell	6
IDL-Software	Public Domain	76	Systematics	Betriebssysteme	30
Jürgen Sieber	Aktuell	6	Tetra Computersysteme	Aktuell	6
Kaktus Richstein & Dick GdR	Aktuell	6	Tetra Computersysteme	Tetra Tower	128
Kreativ Software	Monochromspiele	48	United Software GmbH	Monochromspiele	48
Logilex	Reportage	32	Vortex Computer Systeme	Betriebssysteme	16
Mannesmann Tally GmbH	Aktuell	6	Weeske Computer	Scanner-Seminar	38
Maxon Computer	Programmiersprachen	93	Wittich Computer GmbH	Grafikkarte Imagine	132

Σ-Soft Christoph Pagalies, Am Schulwald 24b, 2000 Norderstedt ■ A.F.S. Software, Roßbachstr. 17, 6434 Niederaula 3, Tel. 06625/7901 ■ Andreas Borchard, Wiesenbachstr. 2a, 4500 Osnabrück ■ Apple Computer, Ingolstädter Str. 20, 8000 München 45, Tel. 089/350340 ■ Application Systems, Postfach 102646, 6900 Heidelberg 1., Tel. 06221/300002 ■ Bardehle GdR, Lange Str. 51, 4796 Salzkotten, Tel. 05258/6118 ■ Bela Computer, Unterortstr. 23-25, 6236 Eschborn, Tel. 06196/481944 ■ Beta Systems, Staufenstr. 42, 6000 Frankfurt/M., Tel. 069/1700040 ■ Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach, Tel. 06107/7606-0 ■ CCD Creative Computer Design, Burgstr. 9, 6228 Eltville, Tel. 06123/1638 ■ Citizen, Hanns-Braun-Str. 50, 8056 Neufahrn, Tel. 08165/61091 ■ Computer Lauterbach, Josepshsplatz 3, 8000 München, Tel. 089/24715031 ■ Eurosystems, Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel. 02822/45589 ■ GFA Systemtechnik GmbH, Heerdter Sandberg, 4000 Düsseldorf, Tel. 0211/5504-0 ■ GTI GmbH, Unter den Eichen 108a, 1000 Berlin 45, Tel. 030/8315021 ■ Georg Heeg, Baroper Str. 337, 4600 Dortmund 50, Tel. 0231/975990 ■ Helmut Schilling, Willbecker Str. 67, 4006 Erkrath 2, Tel. 02104/44556 ■ IDL-Software, Lagerstr. 11, 6100 Darmstadt 13, Tel. 06151/58912 ■ Jürgen Sieber, Raffeltersteige 15, 7100 Heilbronn, Tel. 07131/161151 ■ Kaktus Richstein & Dick GdR, Konrad-Adenauer-Str. 19, 6750 Kaiserslautern, Tel. 0631/22253 ■ Kreativ Software, Oberwürzbacher Str. 10, 6676 Mandelbachtal, Tel. 06803/3850 ■ Logilex, Eifelstr. 32, 5300 Bonn, Tel. 0228/658346 ■ Mannesmann Tally GmbH, Postfach 2969, 7900 Ulm, Tel. 07308/80287 ■ Matrix Daten Systeme GmbH, Talstr. 16, 7155 Oppenweiler, Tel. 07191/4088 ■ Maxon Computer, Schwalbacherstr. 52, 6236 Eschborn, Tel. 06196/481811 ■ Omega Computer Systeme, Oeltzenstr. 14, 3000 Hannover, Tel. 0511/17294 ■ Omikron Software, Sponheimstr. 12, 7530 Pforzheim, Tel. 07231/356033 ■ Overscan GbR, Santsstr. 166, 1000 Berlin, Tel. 030/7219466 ■ Prof. Herbert Walz, Anton-Köck-Str. 8a, 8023 Pullach, Tel. 089/7930398 ■ Pure Software, Gollierstr. 14a, 8000 München, Tel. 089/5028675 ■ Rein Elektronik, Lötscher Weg 66, 4054 Nettetal-Breyell, Tel. 02153/7330 ■ Richter Distributor, Hagener Str. 65, 5820 Gevelsberg, Tel. 02332/2706 ■ Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2, Tel. 02101/6070 ■ Sack Electronic, Bleichstr. 49, 4792 Bad Lippspringe, Tel. 05252/4290 ■ Status Ges. für Informationstechnik & Co., Schuhstr. 39, 3100 Celle, Tel. 05141/23095 ■ Systematics, Liesegangstr. 20, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 0211/4980321 ■ Tetra Computersysteme GmbH, Neuer Markt 27, 5309 Meckenheim, Tel. 02225/17081 ■ United Software GmbH, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg, Tel. 05244/408-0 ■ Vortex Computer Systeme, Falterstr. 51-53, 7101 Flein, Tel. 07131/59720 ■ Weeske Computer, Potsdamer Ring 10, 7150 Backnang, Tel. 07191/60076 ■ Wittich Computer GmbH, Tulpenstr. 16, 8423 Abensberg, Tel. 09443/453



Hier kommt der Leser zu Wort

# Meinungen & Kritiken

Basic — Technisches Problem

## Basic-Programmierung mit Tücken

**M**it meinem 520 ST habe ich einige programmiertechnische Probleme bezüglich Programmierung unter Basic:

1. Wie kann ich die Joystick-Abfrage aktivieren oder den Joystick abfragen?

Christian Forster,  
5608 Radevormwald

1. Die Joystick-Abfrage wird folgendermaßen aktiviert: Systemvariable: »Joystick (0) oder (1)«; darin ist die aktuelle Position des Joysticks enthalten, sie ist bitweise adressiert. Für den Joystick-Knopf ist auch eine Bit-Adressierung vorgesehen. Bit 7 = Status des Feuerknopfs; Bit 0 bis 3 = die Bewegungsrichtung. Bevor der Joystick-Befehl angewandt wird, muß beim Betriebssystem der Joystick-Modus aktiviert werden.

Einschalten des Joystick-Modus: »com = memory (CAR\$ (20)): xbios (25,0,L com)«. Wenn dies gemacht wurde, funktioniert die Maus nicht mehr.

Abschalten des Joystick: »com = memory (CAR\$ (8)): xbios (25,0,L com)« d. Red.

Versandhandel

## Lohnt sich ein Prozeß?

**N**ovember 1990 bestellte ich beim Schlichting Computer Versand zwei Produkte von Bela zu einem Gesamtpreis von 144 Mark. Ich legte meiner schriftlichen Bestellung einen Euro-

scheck bei. Laut telefonischer Auskunft, die ich zuvor eingeholt hatte, war die Ware lieferbar. Bis heute habe ich nichts erhalten. Ich habe im Dezember, Januar und März ohne Erfolg angemahnt. Selbst ein Einschreiben an die Geschäftsleitung blieb erfolglos. Im April versuchte ich nochmals telefonisch mein Glück. Da wurde mir mitgeteilt, daß die Produkte vergriffen seien. Seit der Bestellung im November

### Liebe Leser!

Wir behalten uns vor, Leserbriefe zu kürzen. Bitte vergessen Sie nicht, uns die schriftliche Erlaubnis für den Abdruck Ihrer Briefe zu geben. Hier unsere Anschrift:

**Markt & Technik  
Redaktion ST-Magazin  
Stichwort: »Podium«  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar bei München**

entstanden mir ca. 30 Mark zusätzliche Kosten. Jetzt fehlt nur noch, daß Schlichting den Scheck einlöst...

Wolfgang Knoth,  
Neukirchen/Vluyn

In solchen Fällen sollten Sie von Ihrer Bestellung bzw. vom Kaufvertrag zurücktreten und Ihren Scheck zurückfordern. Ergreifen Sie rechtliche Schritte, gelten außer den gesetzlichen Rahmenbedingungen des BGB die Allgemeinen Ge-

schaftsbedingungen (AGB) des Versands. Die entstandenen Mehrkosten bzw. Zinsverluste etc. werden Sie ohnehin nur einklagen können. Bei diesem geringen Streitwert sind Sie jedenfalls am besten beraten, den Ärger zu vergessen und Ihre Konsequenzen zu ziehen. d. Red.

Ergänzung: Brief von Dr. Pappe/Bremen, Ausgabe 3/91

## Der ST — doch kein Profi?

**A**tari würde den ST nur zu gerne als Profi-Maschine ernstgenommen wissen. Doch was nützt die beste Hardware, wenn's bei den Softwareherstellern nicht stimmt: In einem Kleinbetrieb wurden einfache Zeichnungen mit »GFA-Draft plus« und Nadeldrucker erstellt. Um die Qualität der Ausdrücke zu verbessern, wurde ein Laserdrucker angeschafft. Doch die erhoffte Verbesserung blieb aus, es kam nur »Müll« heraus. GFA-Systemtechnik erhielt darauf mehrere Schreiben. Über einen Zeitraum von sechs Wochen hielt man dort jedoch nicht einmal eine Kontaktaufnahme für nötig...

Bernd-Michael Rüdiger,  
1000 Berlin 48

Anm. d. Red.: GFA-Draft Plus ist ein objektorientiertes Vektorgrafikprogramm älteren Semesters. Laserdruckertreiber gehörten 1986 noch nicht zum

Standard. Daß die Firma GFA nicht reagiert ist zwar ein Armutszugnis, aber in diesem Fall sogar verständlich: Ein überaltertes Produkt zu supporten kostet Geld, das in Neuentwicklungen besser angelegt ist. Außerdem: Schauen Sie sich mal im professionellen PC-Markt um... d. Red.

Antwort für Dieter Adrian, Ausgabe 4/91

## Weißer Kreis auf weißem Grund

**D**ieter Adrian hatte das Problem mit Adimens, daß in der Listendarstellung nicht alle Datenfelder zu sehen sind. Das kann man leicht ändern:

Unter den Adimens-Dateien findet man die Datei »Exec.Inf«. Diese kann wie folgt verändert werden:

```
INF
B:\B:\KARTEI_1
200 kb heap
3 15 200 output windows/lines/cols
500 64 128 clipboard records/same primary keys(sort)/total keylen(sort)
16 8
112 8
```

Zu ändern ist die Zeile 6: »3 15 200 output windows/lines/cols

In diesem Beispiel ist eine Breite von 200 cols = columns = Spalten eingestellt. Diese Zahl kann man ändern. Dann die Datei, natürlich im ASCII-Format, zurückspeichern und beim nächsten Start von Exec wird die neue Fensterbreite übernommen. Ganz ausführlich wird das im Handbuch, Anhang B, Seite 17 beschrieben.

Günter Lehnert,  
2000 Norderstedt





COMPUTERSYSTEME

Karl Hamacher-Gatzweiler  
Giselastraße 9 · 5100 Aachen  
Tel. 02 41/60 32 52 · Fax: 02 41/60 32 42  
Dienstags und donnerstags Beratungs-Hotline von 19-23 Uhr.  
Auch „Noch-Nicht-Kunden“ sind willkommen!

DTP für Profis

## PageStream

...DM 420,-

Testberichte z.B. in: c't 3/91, PD-Journal 6/90

Das DTP-Programm - nicht nur - für Profis:

- extrem leistungsfähig • sehr benutzerfreundlich, leicht handhabbar durch klar gegliederte Klappenmenüs • zu einem Preis, für den Sie bisher nur eine Textverarbeitung erwarten konnten.

Fordern Sie Demo-Disk oder Info an.

## Mehr RAM

2.0-4.0 MB für alle ATARI ST's

- Bausatz mit 2-seitiger Platine (Lötstopplack), ohne RAM's
- Sockel mit gedrehten, vergoldeten Kontakten und Kondensatoren
- Kompletter Kabelsatz
- 20-seitige Einbauanleitung für jeden Typ.
- Auch für SMD-MMU's geeignet.

ab **DM 89,-**

Versand: DM 5,- NN: zuzügl. DM 7,50. RAMs günstig zu Tagespreisen. Einbau möglich.  
Fordern Sie ausführlichere, kostenlose Infos an.

THOMAS HEIER

SPEICHERERWEITERUNG

Gorch-Fock-Straße 33 • 2000 Schenefeld  
Tel: 040 / 83 93 10 01-02-(FAX)07 BTX: \*HEIER#

Hendrik Haase Computersysteme  
präsentiert:

## Atari-Computer

Atari 1040 STF	Preis und Lieferzeit
Atari Mega ST	zum Zeitpunkt der
Atari Mega STE	Drucklegung noch
Atari Mega TT Computer	nicht bekannt.
Vortex Datajet 40	1140,- DM
Wechselplatte 44	1398,- DM
Epson Drucker LQ 550	698,- DM
HP Deskjet 500 Drucker	1400,- DM
HP III P Laserdrucker	2280,- DM
HP III Laserdrucker	3998,- DM
Farb-Multiscan-Monitor	998,- DM
S/W-Multiscan-Monitor	598,- DM
alle drei Auflösungen des Ataris!!!	
AT Speed C16, 16 MHz und	
Coprozessorsockel, inkl.	
DR DOS-Betriebssystem	490,- DM
Vortex AT Once 16 MHz	440,- DM
AT Once 8 MHz, neueste Version 3.62	240,- DM

Gebrauchte Atari's auf Anfrage

Bestellungen und Informationen bei:

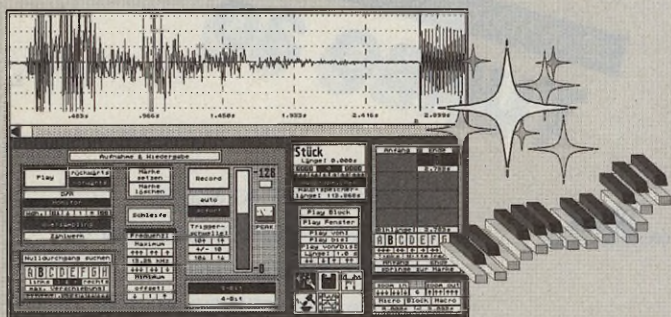
Hendrik Haase Computersysteme

Wiedfeldtstraße 77 • D-4300 Essen 1

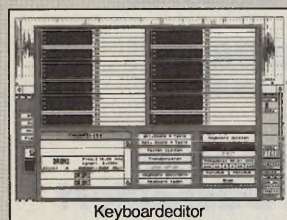
Telefon: 02 01-8 41 41 40 • Fax: 02 01-41 04 21



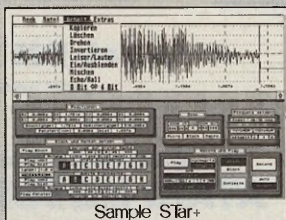
# SAMPLING in Perfektion



Hauptbildschirm Sample Star MIDI



Keyboardeditor



Sample Star+

GALACTIC proudly presents:

The Sample Star's!

Supersound durch Sample- und Holdstufe und Eingangsverstärker sowie Deglitcher und Ausgangsfilter (Star- und Star MIDI). Spitzensoftware mit 4 Bit- und 8 Bit-Betrieb, softwaremäßiges Oversampling für einen tollen Klang und vielen anderen Funktionen.

Die Sample Star's haben einen eingebauten 1 Spur Sequenzer. Damit können Sampleschnipsei so einprogrammiert werden, daß beliebig lange Stücke ohne Speichermehrverbrauch erzeugt werden können.

Der Sample Star MIDI kann das natürlich auch, aber vierstimmig! MIDI bedeutet, arbeiten wie die Profis. Sample definieren, einer Taste zuordnen, Taste drücken und los geht's. Nicht mit nur einem Sample, bis zu vier Samples ertönen gleichzeitig! Polyphonie nennt man so was. Klingt doch fantastisch!

Und die Preise? Auch fantastisch.

Sample Star 149 DM • Sample Star+ 199 DM • Sample Star MIDI 248 DM.  
Übrigens: Sample Star(+) sampeln bis 42.5 kHz, Sample Star MIDI bis 46.2 kHz. 2fach Oversampling bis 21 kHz, Samplezeit bei 1 MB/4 Bit/20 kHz: 90 Sekunden, bei 4 MB sechseinhalb Minuten!! STE-Besitzer: fragen Sie nach unserem Stereosampler SampleWizard!

**ACHTUNG! Upgrademöglichkeit für alle Volkssampler/+-Besitzer incl. Hardwareupgrade! Konditionen anfordern!**

Wir haben noch andere STars in unserem Angebot. Aber dazu später mehr. **Bis bald!**

Außerdem im Angebot: Modulatoren, Umschaltbox U2, Virenkiller VIRENTOD, Grafikprogramm Star Designer, Datenfinder RETRIEVE, Echtzeitverschlüsselung TOP SECRET, Musikprogramm Soundman, AT-Testatur Perfect Keys und DPE, Entwicklungspaket FForth und anderes mehr. Fordern Sie Infos an!

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



**Galactic Das Atari Team.** Spezialisten für Soft- und Hardware.

Stachowiak, Dörnenburg &amp; Raeker GbR

Julienstr. 7 • 4300 Essen 1 • Tel.: 0201/79 20 81 • FAX: 78 03 04



<b>COMPTABLE ST (Buchführung)</b> Buchführungsprogramm für Geschäft/Privat: 500 Konten, 10 Steuersätze, max. 10000 Buchungen, Vorgebe der Steuersätze/Privatsätze im Kontenrahmen. Saldenliste, Kontenabgrenzung, Journal, Kassenbuch, G u V, Umsatzaufstellungen jeweils für bel. Monat, bel. Quartal oder Jahr auf Bildschirm, Drucker oder Datei. Buchungsmemo für 25 Buchungen. Universelle Druckanpassung 50-selbiges Handbuch (mit Ausdrucksbildschirm im Ringordner). DEMO-DISKETTE DM 20.--	<b>DM 198,00</b>
<b>K-FIBU ST (Kleine Finanzbuchhaltung)</b> Lesungen wie COMPTABLE ST, zusätzlich: Bilanz, erweiterte Umsatztafel, -Auswertung, und Monatsabschlüsse für Buchungssummen (z.B. von K-FAKT ST). DEMO-DISKETTE DM 20.-- HANDBUCH VORAB DM 50.-- (Handbuch wird angerechnet)	<b>DM 398,00</b>
<b>K-FAKT ST (Professionelles Fakturierungssystem)</b> Adress-, Artikel- und Stücklistenverwaltung, Umsatz-/Absatzstatistik, frei wählbare indexierter Erstellung von Angebot, Auftr.-Best., Leiherschen Rechnung, Storno, Gutschrift, Meinung, Anfrage, Bestellung, Eingangsbilanz, Auftragsbuchungen. Alle Arten von Listen und Formularen, Anbindung an bel. Word-Plus, Universaldrucker, 100-selbiges Handbuch mit zahlreichen Illustrationen. DEMO-VERSION DM 20.-- HANDBUCH VORAB DM 50.-- (wird angerechnet)	<b>DM 398,00</b>
<b>ST-MATHEMATIKER II (Lernprogramm)</b> Für 1-6. Schuljahr: Wörter in Sätze einfügen, Singular und Plural, Kommata setzen. Im Schwierigkeitsgrad durch eingebaute Fehlerfunktion frei an den Lernbedarf bzw. Schulbuchstoff anzupassen. Mit Benotung und Protokoll. Voll in GEM eingebunden!	<b>DM 59,00</b>
<b>ST-RECHTSCHREIBEN II (Lernprogramm)</b> Für 1-6. Schuljahr: Wörter in Sätze einfügen, Singular und Plural, Kommata setzen. Im Schwierigkeitsgrad durch eingebaute Fehlerfunktion frei an den Lernbedarf bzw. Schulbuchstoff anzupassen. Mit Benotung und Protokoll. Voll in GEM eingebunden! incl. deutscher Bedienungsanleitung	<b>DM 59,00</b>
<b>TKC-VIDEO (Verwaltung von bis zu 5000 Videofilmen)</b>	<b>DM 79,00</b>
<b>TKC-MUSICBOX (Musiktitelverwaltung für bis zu 1500 MCs/LPs/CDs)</b>	<b>DM 79,00</b>
<b>TKC-TRAINER (Trainingsprogramm nach Karteikastenprinzip)</b>	<b>DM 99,00</b>
<b>TKC-BANKMANAGER (für Geschäft - mit Sammler-Ausdruck)</b>	<b>DM 99,00</b>
<b>ST-GIRO PLUS (für Privat)</b>	<b>DM 49,00</b>

## TK COMPUTER-TECHNIK Thomas Kaschadt

Hard- & Software - Entwicklung & Vertrieb

Bischofsheimer Straße 17 \* Postfach 60  
D-6097 Trebur-Astheim FAX 06147-3555  
Fernruf: (06147) 3550 Btx: 06147-3555

24-Stunden-Auftrags-  
annahme per Anruf-  
beantworter!

## CSV HIGHLIGHTS

<b>Commodore</b>		
Amiga Vision-Software (mind. 1 MB Speicher)	149	
Commodore Farbmonitor 1084 Stereo	549	
Commodore Amiga 500	769	
Amiga 500 + Farbmonitor 1084 S	1279	
Speichererweiterung auf 1 MB mit Uhr	85	
Externes 3,5"-Laufwerk, abschaltbar	169	
20 MB Festplatte für A 500 (Commodore A 500)	749	
Commodore Amiga 2000	1479	
Amiga 2000 + Farbmonitor 1084 S	1999	
Amiga 2000 + AT Karte mit 5,25"-Laufwerk	3199	
+ Festplatte Vortex Filecard 65 MB (29 ms)	a. A.	
Amiga 3000 (16 Mhz, 50 MB Festplatte)	a. A.	
3000 Tower (25 Mhz, 100 oder 200 MB)	a. A.	
3,5"-Zweitlaufwerk Amiga 2000	179	
AT-Karte mit 5,25"-Laufwerk (Orig. Commodore)	949	
PCXT-Karte mit 5,25"-Laufwerk (Commodore)	479	
A 2630 Prozessorkarte/2 MB (Commodore)	1499	
A 2320 Flickerfixer (Commodore)	479	
50 MB-Festplatte (19 ms) für Amiga 2000 mit SCSI	979	
Controller Commodore A 2091 (autobootend)	969	
68 MB-Filecard autobootfähig (SCSI, 28 ms)	1449	
105 MB-Filecard autobootfähig (SCSI, 19 ms)	1449	
30 MB-Filecard (Käsek, 40 ms) für A 2000 mit	549	
PC-Karte oder A 1000/Sidecar	799	
65 MB-Filecard (Vortex, 29 ms)	369	
2 MB-RAM Erweiterung, 1 A 2000 aufrüstbar b. 8 MB	a. A.	
Commodore Notebook C 286-LT	a. A.	
<b>Atari</b>		
Festplatte Atari Megaflo 30	689	
Festplatte Atari Megaflo 60	999	

Versandkostenpauschale: Inland DM 12.-, Ausland DM 40.- je Paket.  
Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse. Preise gültig ab 24.6.1991.

## CSV RIEGERT GmbH

Gärtnersstraße 4, 7320 Göppingen  
Tel: 07161/13591, FAX 07161/13587

# RAMCARD

erweitert auch Ihren ST auf:  
280, 520 2,5 MB  
260+ 520+ 3,0 MB  
1040, Mega 1 3,0 MB  
Mega 2 4,0 MB

**277 DM**  
Fertiggerät

# 3 MegaByte

für alle ST's  
mit 1 MB

	single	sixpack
Fertiggerät ohne RAM ohne BAF	99 DM	555 DM (92,5)
Fertiggerät mit RAM mit BAF	277 DM	1530 DM (255)
Erweiterung inklusive Einbau	377 DM	2130 DM (355)
4 MByte inklusive Einbau	577 DM	3333 DM (555,5)
6 * 27C256-120 (EPROM)	39 DM	212 DM (35,33)
1040 STE Erweiterung auf 2 MB	222 DM	4 MB 444 DM

# ATARI 16MHz Speeder

der echte HBS 240

mit ACS 16K\*

\* 16 KByte advanced cache system

**366 DM**

Vergleichen Sie selbst!

Quick Index 1.5	
The ST Performance Index	
Ignacio A. Kolenko and Derek Hihocks	
ICL 1989, PROGRAM REV. 02, CORP. NOT TO BE SOLD.	
YOUR SYSTEM PERFORMANCE:	
CPU memory	164x
CPU register	284x
CPU divide	284x
CPU shifts	287x
DMA read	689x
68000 I/O	614x
Disk (RPM)	1288x
Help Info	
Do All Exit	
BIOS text 165x	
BIOS string 165x	
BIOS scroll 116x	
BIOS draw 173x	

# Die "Original" TURBO-Karte jetzt zweimal:

NEU

## ATARI ST-Beschleuniger TURBO 20

- Taktfrequenz 20MHz
- KAOS 20 Betriebssystem \*)
- 32KByte Cache RAM
- CMOS SMD Technik
- 24MHz 68881 FPU \*)
- incl. TURBO ST

**ab DM 698,00**

empf. Verkaufspreis incl. MwSt.



NEU

## 32bit-ATARI ST-"EXPANSION-KIT" TURBO 30

- Taktfrequenz 25, 40, 50MHz
- 68030 CPU, 68882 Coprozessor \*)
- KAOS 30 Betriebssystem
- 32MByte, 32bit-"TURBO RAM" \*)
- 68000 CPU (8MHz) "ON BOARD"
- incl. TURBO ST-Softwareblitter

**ab DM 2998,00**

empf. Verkaufspreis incl. MwSt.

\*) optional

Besuchen Sie uns auf der  
**ATARI MESSE Düsseldorf**  
vom 23.-25-8.1991

Weitere Informationen über diese Produkte erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder direkt bei:

Schillerring 19, D-8751 Großwallstadt/Main

Tel: (int49) 0 6022 25233

FAX: (int49) 0 6022 21847



## EINKAUFSFÜHRER

**1000 Berlin**

**CSN** NORD  
COMPUTER SHOP  
COMPUTER SHOP NORD  
Inhaber Michael Krümmel, Provinzstraße 104, 1/51  
TEL: 4922754 • FAX: 4927896

**5800 Hagen**

**ATARI**

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

**Vertragshändler Axel Böckem**  
**Computer + Textsysteme**

Eilper Str. 60 (Eilpe-Zentrum) · 5800 Hagen  
Telefon 02331/7 34 90

## ST-Fibu

Das professionelle  
Programmpaket  
für Ihr Büro auf  
ATARI ST/TT

getestet im **ST MAGAZIN** 3/91

**IBU**

- ST-Fibu- komplette Finanzbuchhaltung mit Offener Postenverwaltung ab DM 388,00
- ST-Fibu-Mini-Version ab DM 158,00
- GMa-Text-Textverarbeitung mit Serienbrieffunktion \* ab DM 178,00
- ST-Fakt-Fakturierung \* ab DM 248,00
- ST-Inven-Inventarverwaltung\* ab DM 79,00
- ST-Giro- Abwicklung des Zahlungsverkehrs \* ab DM 99,00
- \* Programme mit Schnittstelle zur ST-Fibu
- Demonstrationen mit Handbuch je DM 60,00 (wird beim Kauf verrechnet)
- Neue Preise gültig ab 01. Juni 1991
- Kostenlose Info anfordern!

GMa

Soft

Gerd Matthäus

Betriebswirt

Bergstr. 18 - 6050 Offenbach  
Tel. 069 / 89 83 45 - Fax 89 84 21

## CSR-MODEMS CSR-MODEMS

### MODEMS der neuen Generation!

CSR MODEM  
+ V.24 Kabel  
+ Telefonstecker  
+ BTX-Decoder  
+ Deutsches Handbuch  
+ 18 Monate Garantie

Klein  
und  
fein



Die MODEMS für DFÜ und BTX:

Postzulassung Mit ZZF Ohne

599,- 298,-

\* CSR 2400 300, 1200, 2400 bps 649,- 348,-

\* CSR 2400 PLUS 300, 1200, 2400 bps 749,- 448,-

+ BTX-Norm 1200/75 \* CSR 2400 MNP 5 300, 1200, 2400 bps 799,- 498,-

Datenkomprimierung u. Fehlerkorrektur \* CSR 2400 MNP 5 PLUS 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 899,- 548,-

\* CSR 2400 MNP 5 PLUS V.42 bis 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5; 9600 bps effektiv

Die SCHNELLEN MODEMS:

\* CSR 9600 MNP 5 PLUS V.32 1200, 1200/75, 2400, 9600 bps; MNP 5; 19.200 eff. a. A. 1398,-

\* CSR 9600 MNP 5 PLUS V.42 bis 300, 1200, 1200/75, 2400, 9600 bps; MNP 5; 19.200 eff. a. A. 1598,-

Die FAX-MODEMS (auch für BTX u. DFÜ geeignet):

\* CSR 9624 Fax S 300, 1200, 2400 bps; 9600 bps Fax Senden 499,-

\* CSR 9624 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps 599,-

9600 bps Fax Senden/Empf. \* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 749,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

\* CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E 300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5 799,-

**HG**  
COMPUTERSYSTEME

Karl Hamacher-Gatzweiler  
Giselastraße 9 · 5100 Aachen  
Tel. 02 41/60 32 52 · Fax: 02 41/60 32 42  
Dienstags und donnerstags Beratungs-Hotline von 19-23 Uhr.  
Auch „Noch-Nicht-Kunden“ sind willkommen!

**Wir rüsten auf!**

## 4MB RAM

... Vier Megabyte für alle Ataris, die bisher mit nur einem zufrieden sein mußten. DM 480,-

Preise für Zwischenstufen auf 2MB oder 3MB bitte erfragen (diese sind auf 4MB nachrüstbar!) • Leerplatine DM 95,- inkl. GAL und Einbauanleitung • Einbau in unserer Werkstatt DM 100,- für alle Erweiterungen • Präzisions-Sockel • industriell gelötet • Platine mit Lötstoplack • inkl. Kabel und Stecker • Verbindung Kabel-Platine steckbar • Treiber IC's für Adressleitungen auf unserer Erweiterungs-Platine, dadurch hohe Betriebssicherheit auch bei Rechnern mit schwachen Treibern.

Natürlich mit ausführlicher, bebildeter Einbau-Anleitung!

Händleranfragen willkommen!

### Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

## SM 124 Multisync II



**1 Monitor  
3 Auflösungen**  
100 % Softwarekompatibel  
Hilfsprogramme auf Disk  
Beste Industriequalität  
Als Bausatz lieferbar

Nach der fachgerechten Umrüstung ist Ihr Monitor SM 124 in der Lage, in allen 3 Auflösungen zu arbeiten. Die Farben werden dabei in Graustufen dargestellt. Die hohe Auflösung verliert nichts an ihrer Brillanz. Die Softwarekompatibilität wird durch diese reine Hardwarelösung nicht beeinträchtigt.

### Werten Sie Ihren SM 124 auf !

SM 124 Multisync, alle 3 Auflösungen	DM 549,00
Umbau Ihres Monitors (ca. 3 Tage)	DM 249,00
Bausatz komplett bestückt*	DM 149,00
Leerplatine incl. aller Bauteile*	DM 129,00

\*ausführliche Anleitung (dt.) liegt bei.

Bei Bestellung bitte Baujahr des Monitors angeben.  
Preise zzgl. Porto und Verpackung DM 5,00, NN plus DM 2,00, besser V-Scheck (Ausland nur Euro-Scheck).

### Händleranfragen erwünscht !

**i k s**

In der Au 22  
7516 Karlsbad 4  
07202/7687





## Funkbilder mit dem IBM-PC, AMIGA, ATARI, 64/128er

**Fernschreiben, Morsen und Fax sowie Radio-Kurzwellen-Nachrichten aller Art.** Haben Sie schon einmal das Piepsen von Ihrem Radio auf dem Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert, wie man Wetterkarten, Meteosat-Bilder, Wetternachrichten, Presseagenturen, Botendienstleistungen usw. auf dem Computer sichtbar macht? Ja? - dann lassen Sie sich ein Info schicken.

**Angebote für Empfang und Sendung 248,- DM (64/128er) bis 398,- DM (PC)**

Bitte Info Nr. 12 anfordern. Telefon 05052/6052



**Fa. Peter Walter, BONITO**  
Gerichtsweg 3, D-3102 Hermannsburg



## Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

## Bis zu 5 MB Speicher in Ihrem ST

Optional: Adress- und Steuerleitungen voll gepuffert!  
Info anfordern!

Die RAM+ Erweiterungen gibt es in zwei Versionen. Die Low-Profile-Version ist voll steckbar, bietet die Möglichkeit, das rechnerinterne Ram als Ramdisk zu verwenden und hat gepufferte Adress- und Steuerleitungen, sie arbeitet mit den neuen 4-MB-Chips in SMD-Technik und ist daher besonders klein und handlich. Die Low-Cost-Version verzichtet auf diese Vorteile und wird mit 18 Lötstellen im Computer eingesetzt. Übrigens: wir haben 5 Jahre Erfahrung im Speichererweiterungsbau für den ST! Auf unser Know-How können Sie sich verlassen!

	Leer	auf 2/2.5 MB	auf 3 MB	auf 4 MB	auf 4.5/5 MB
Low-Cost	99.-	348.-	498.-	598.-	678.-
Low-Profile	---	478.-	558.-	598.-	678.-

1040 STE auf 2/2.5 MB 248.-, auf 4 MB 448.- Wir nehmen Ihre alten Speichermodule in Zahlung!  
Mega ST 2 auf Mega ST 4 incl. Einbau 348.-

## ICD AdSpeed 16 Mhz Accelerator

16 Mhz-CMOS(1)-CPU mit 32 KB Data/Tag Cache und Fast-ROM-Option auf nur 86 x 29 mm! Verdoppeln Sie die Geschwindigkeit Ihres Prozessors! Im Lieferumfang: Quick ST!

ICD AdSpeed incl. Einbau 578.-

## Supercharger

AT-Emulator mit vielfältigen Erweiterungsmöglichkeiten 1 MB Arbeitsspeicher 698.-

## Screen Protector ST

Schützen Sie Ihren wertvollen Monitor vor der Gefahr des Einbrennens! Screen Protector ST schaltet den Bildschirm nach ca. 3 Minuten so lange dunkel, bis erneut eine Eingabe (Maus, Tastatur oder Joystick) erfolgt! Kein lästiges Laden von Software nötig, daher kompatibel zu allen Programmen! Einfache Lötarbeiten erforderlich 35.-

## MEGA - CLOCK

Die Echtzeituhr des MEGA ST in Ihrem 260/520/1040

- kompatibel zur Uhr des MEGA ST
- mit Blitter-TOS oder TOS 1.4 ist keine Software nötig
- Software für das alte TOS 1.0 wird mitgeliefert
- einfacher Einbau
- langzeitbatteriegepuffert
- durch moderne SMD-Technik sehr geringer Platzbedarf
- tausendfach bewährt

### MEGA - CLOCK

99.-

Laufwerk 3.5" 720 KB nackt	128.-	Laufwerk 3.5" 720 KB anschlussfertig	198.-
Laufwerk 3.5" 1.44 MB nackt (TEAC FD 235)	148.-	Laufw. 5.25" 360/720 KB anschl.fertig	258.-
Logitech Maus ohne/mit Mousepad	79.-/87.-	Qtec Maus ohne/mit Mousepad	54.-/62.-
Panasonic KX-PII23	648.-	Star LC 24-200	948.-
Epson LQ 400	698.-	Epson LQ 550	848.-
OKI ML 182 Elite	548.-	NEC P 20	948.-
MMU/Glue/Blitter/Shifter je	99.-	ICD Advanlage SCSI Adap.	269.-
Vortex Alonca+ (16 Mhz)	478.-	AT-Speed C16	578.-
HD 80 MB (ST 1096N) anschlussfertig	1298.-	Megascreeen (bis 832X624)	248.-
Megafile 60	1198.-	ICD 155 MB Streamer	1998.-

520/1040 STE mit 2 MB & SM 124 1348.-

520/1040 STE mit 4 MB & SM 124 1548.-

Blitter in jedem 1040 ab 9/87 ohne/mit Einbau 148.-/198.-

Der Versand erfolgt per Nachnahme oder Vorkasse. In den Preisen sind die Versandkosten bereits enthalten!

**GENG TEC**

Gengtec G. Geng  
Teichstraße 20  
D-4020 Mettmann  
Tel. 02104/22712  
FAX 02104/22936



**SPEZIALFARBÄNDER GmbH**

Für 90% aller Matrixdrucker in Rot, Gelb, Blau, Pink und Schwarz, oder als 4-Farbband für Colordrucker erhältlich

**IHR COMPUTERAUSDRUCK VOM NORMALPAPIER ZUM AUFBÜGELN AUF TEXTILIEN MIT COMPEDO SPEZIAL-FARBÄNDER**



**Normalmarkenfarbbänder zu Superpreisen! z. B.:**

CITIZEN SWIFT	34.90	STAR LC 10	33.90	CITIZEN SWIFT	9.10	STAR LC 10	7.80
EPSON LQ 500/800	35.90	STAR LC 10 4-COLOR	46.90	EPSON LQ 500/800	10.90	STAR LC 10 4-COLOR	15.70
EPSON LX 80/90	31.90	STAR LC 24 - 10	36.80	EPSON LX 80/90	8.50	STAR LC 24 - 10	11.30
EPSON LQ 2550 4-COLOR	49.90	STAR NL 10 / NB 24 - 10	35.90	EPSON LQ 2550 4-COLOR	24.50	STAR NL 10 / NB 24 - 10	9.10
COMM. MPS 802	36.90	NEC P2200	37.90	COMM. MPS 802	9.20	NEC P2200	12.00
COMM. MPS 803	36.80	NEC P6 + / P7 +	39.90	COMM. MPS 803	9.30	NEC P6 + / P7 +	12.70
COMM. MPS 1500 4-COLOR	49.00	NEC P6 + / P7 + 4-COLOR	59.90	COMM. MPS 1500 4-COLOR	18.95	NEC P6 + / P7 + 4-COLOR	28.40
COMM. MPS 1224 4-COLOR	47.80	NEC P2 / P6	37.50	COMM. MPS 1224 4-COLOR	18.50	NEC P2 / P6	10.20
SEIKOSHA SP	35.90	NEC P / P6 4-COLOR	59.90	SEIKOSHA SP	12.10	NEC P2 / P6 4-COLOR	28.40
PRASIDENT 63 XX	29.90	PANASONIC KXP 10 80/90	36.90	PRASIDENT 63 XX	7.90	PANASONIC KXP 10 80/90	10.70
OKI ML 390	36.70	PANASONIC KXP 1124	38.90	OKI ML 390	10.40	PANASONIC KXP 1124	11.70
OKI ML 292 4-COLOR	59.90	APPLE IMAGEWRITER	36.90	OKI ML 292 4-COLOR	29.20	APPLE IMAGEWRITER	8.90

Weitere Preise auf Anfrage - Alle Preise in DM inkl. MwSt.



**Komplettsysteme für Textildruck mit Verkaufskonzept und Betreuung für Existenzgründer!**

\*\*\* Rufen Sie an! \*\*\*

Postfach 1352 5860 Iserlohn

Tel.: 02371/4 1071-72

Fax: 02371/4 1075

**Normalfarbbänder, auch in Rot, Gelb, Blau, Grün und Braun gegen geringen Aufpreis lagermäßig lieferbar.**

Versandpauschale DM 6,- Nachnahme o. Vorkasse (Ausland). Händlerkonditionen auf Anfrage!

**Jetzt auch auf Keramik, Glas, Alu, Metall u. a. Werkstoffen aufdrucken!**

### Anwendung

- Gegenstand lackieren
- Transfer-Ausdruck mit Klebeband aufkleben
- 15 min. einbrennen (z.B. im Backofen)
- Ausdruck entfernen - Fertig!

*Die Entscheidung für das Creative*

- Bügeln auf T-Shirts, Jacken, Regenschirme, Kissen etc.
- waschecht - ideal für Werbung
- Lebensdauer wie normales Markenfarbband



**Lackset...17.90**

(Speziallack, Pinsel, hitzebestes Klebeband und Abroller)

Weiteres Zubehör für den Transferdruck: T-Shirts, Kissenbezüge, Filzposter, Kalender und Puzzles zum bedrucken, auf Anfrage.



# HG

Karl Hamacher-Gatzweiler  
Giselastraße 9 · 5100 Aachen  
Tel. 02 41/60 32 52 · Fax: 02 41/60 32 42  
Dienstags und donnerstags Beratungs-Hotline von 19-23 Uhr.  
Auch „Noch-Nicht-Kunden“ sind willkommen!

**SPECTRE GCR  
und mehr!**

COMPUTERSYSTEME

## Spectre GCR 3.1

...macht aus Ihrem Atari einen Macintosh™. Preis a.A.  
Testen Sie Spectre 14 Tage lang auf unser Risiko! Sollten Sie nicht zufrieden sein, erhalten Sie bei Rücksendung des Gerätes den vollen Kaufpreis erstattet. Fordern Sie unser Infomaterial an.

## AppleTalk™ Schnittstelle

...für Spectre. Preis a.A. Gadget by Smalls' „Mega Talk“ ermöglicht nicht nur die Einbindung eines Mega samt Spectre in ein AppleTalk™-Netzwerk, sondern z.B. auch die Verwendung von Apple™-CD-ROMs, Macintosh™-MIDI-Erweiterungen, Scannern mit SCSI-Interface usw., sondern spendiert Ihrem Mega ST eine zusätzliche serielle Schnittstelle bis 57 600 Baud und die Netzwerkfähigkeit eines TT mit bis zu 921 600 Baud. Viele weitere Möglichkeiten. Daher bitte ausführliche Infos anfordern.

## 68030-Karte

...für Mega STs. Preis a.A. Smalls' 68030-Erweiterung bringt nicht nur den 68030-Prozessor des TT mit bis zu 33 Mhz in Ihren Mega ST, sondern auch die Möglichkeit der virtuellen Speicherverwaltung, echten Multitaskings und die Möglichkeit, Ihren Mega ST bis auf 12 MB RAM zu erweitern. Bitte ausführliche Informationen anfordern.

## Druckertreibersammlung

...für alle gängigen Nadeldrucker Unsere Nadeldrucker-Treiber-DM 169,- sammlung enthält Treiber für alle gängigen 9- und 24-Nadeldrucker. Falls ihr Drucker farbttauglich ist, ist unter Spectre Farbdruk möglich! Alle Papierformate werden unterstützt. Fordern Sie Informationen und Probedrucke an.

## Druckertreiber

...für alle gängigen Tintenstrahl- und Laserdrucker DM 270,- Wir bieten zwei unterschiedliche Treibersammlungen zum Druck unter Spectre an. Fordern Sie unsere ausführliche, die Unterschiede aufzeigende Leistungsbeschreibung dieser Treibersammlungen an!

## Postscript™ für alle

...T-Script. Test in c't 4/91. DM 270,- T-Script ermöglicht endlich Ausdrucke aus FreeHand™, Illustrator™ und anderen Postscript™-orientierten Programmen in bestechender Qualität auf allen gängigen Nadel-, Tintenstrahl-, und Laserdruckern. Gönnen Sie sich und Ihrem Computer professionelle Postscript-Power.

## PD-Software für Spectre

...Diskette mit 800 KB PD-Software DM 8,- Wechselmedium mit 42 MB PD-Software DM 259,- Die Programme entstammen der PD-Sammlung, die Dave Small, der Entwickler des Spectre, als die beste überhaupt bezeichnet.

## Tintenstrahldrucker

...mit Druckertreibersoftware DM 1290,- DeskJet 500: Dieser mit drei Jahren Garantie ausgestattete Drucker bringt Ihre Dokumente in Superqualität zu Papier. Der Drucker wird anschlussfertig für den Betrieb am Atari und mit Treiber zum Betrieb unter Spectre geliefert. (Ohne Treiber DM 100,- billiger). Fordern Sie bitte Probedrucke an.

## 24-Nadeldrucker

...mit Druckertreibersoftware Dieser hervorragende Din A3-Druk-DM 1090,- (mit Farbe DM 1190,-) ker bringt Ihre Dokumente mit 24 Nadeln in hervorragender Qualität zu Papier. Der Drucker wird anschlussfertig für den Betrieb am Atari und mit Treiber zum Betrieb unter Spectre geliefert (Ohne Treiber 100,- billiger). Ein Jahr Garantie auf Druckkopf, alle anderen Teile zwei Jahre Garantie. Fordern Sie Probedrucke an.

## AT-Tastatur

...DM 209,- Diese für den Betrieb an Atari 260, 520 oder 1040 modifizierte Tastatur ist 100 % ig Atari-kompatibel, benötigt keinerlei Treibersoftware, belegt weder ROM- noch MIDI-Port. Kinderleicht anzuschließen. Kann 14 Tage unverbindlich getestet werden.

## Tastatur-Interface

...empfohlen in TOS 4/91. DM 189,- Zum Anschluß aller IBM-Tastaturen an jeden Atari. 100 % ig Atari-kompatibel, benötigt keinerlei Treibersoftware, belegt weder ROM- noch MIDI-Port. Kinderleicht anzuschließen. Kann unverbindlich getestet werden.

## Beschleunigungskarten

...Preis a.A. Die schnellste dieser Karten verdoppelt nahezu Spectres Arbeitsgeschwindigkeit (Faktor 1,8). Bei Atari-Programmen zum Teil noch größere Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit. Fordern Sie ausführliches Info-Material an.

Erfragen Sie bitte die Preise unserer anderen anschlussfertigen Komplett-Lösungen mit 9- bzw. 24-Nadeln, Tintenstrahl oder Laserdruckern! – Sie benötigen Ausdrucke mit sechs Durchschlägen oder müssen Karteikarten oder Kartonagen benutzen? Kein Problem – sprechen Sie mit uns!  
Preise inkl. 14% MwSt, die bei Export entfällt! Versand ins Ausland per Postnachnahme – Sie bezahlen also erst, wenn der Postbote Ihnen unser Paket zustellt.  
Fordern Sie unser Lieferverzeichnis an. Händleranfragen willkommen!

## Raubkopien

löhnen sich nicht mehr...

**Action / Simulationen..**  
Archipelagos 29,- Battlechess 49,-  
Bloodwich 49,- Bio Challenge 19,-  
Blood Money 29,- Cloud Kingdom 39,-  
Cosmic Pirate 19,- F-16 Falcon 65,-  
F-16 Mission 1 59,- F-19 79,-  
Lombard RAC 39,- Lemmings 69,-  
Mig29 Fulcrum 79,- Powermonger 59,-  
Pirates 69,- Sim City 59,-  
Their Finest H. 79,- Team Yankee 79,-  
Team Suzuki 69,- Xenon 2 39,-

## SAMPLER ...

Action ST (Masters of Universe, 3D Galax,  
Trailblazer, Deflector, Northstar) 29,-  
Hit Disk I (Goldrunner, Jupiter Probe,  
Slaygon, Karate Kid II) 29,-  
Premier C.1 (Nebulus, Exolon, Zynaps,  
Netherworld) 29,-  
Premier C.2 (Eliminator, Mercenary,  
Backlash, Custodian) 29,-  
Triad Vol 2 (Menace, Tetris, Baal) 39,-

## adventures ...

Chronoquest 29,- F i s h ! 29,-  
Gold Rush 49,- Indi Adv. 79,-  
Lancelot 19,- Larry 3 99,-  
Loom 89,- Monkey Island 79,-  
Silicon Dreams 29,- Space Q.3 89,-  
Time & Magic 29,- Wonderland 89,-

## Infocom ab 29,-

Ballihoo 39,- Beyond Zork 49,-  
Enchanter 49,- Hitchhiker G. 49,-  
Hollywood Hijinx 39,- Leather God. 49,-  
Lurking Horror 39,- Moonmist 59,-  
Planetfall 39,- Plundered H. 39,-  
Seastalker 39,- Sorcerer 49,-  
Spellbreaker 49,- Starcross 39,-  
Stationfall 49,- Suspect 29,-  
Suspended 69,- Trinity 59,-  
Wishbringer 59,- Witness 29,-  
Zork I 59,- Zork II/III je 49,-  
Infocom InvisiClues Lösungshilfen je 19,-  
Liste gratis. Computertyp angeben!  
Versand: Vorkasse 4,-; Nachnahme 6,-  
Softwareversand U. Wandrer Postfach 4  
3067 Lindhorst ☎ 05725/5426

Platinen: 2 MB (2,5) für ST,  
je 22 DM. HD-Modul je 39 DM.  
Logig auf 3/4 MB je 28 DM.

Telefon 07931/8390

## Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

**T.U.M.** Soft- & Hardware GbR

Hauptstr. 67/Pf. 1105  
D-2905 Edewecht  
☎ 04405/6809

Public Domain  
Service für ATARI ST  
alle großen Serien  
➡ lieferbar. ⬅

Preise: nur 4 – 5 DM  
PD-Game-Paket

10 Disk s/w 39 DM  
10 Disk color 39 DM

Unseren aktuellen Soft- & Hardware Katalog (kpl. PD- Übersicht, über 100 S.) können Sie gegen 3 DM anfordern oder bestellen. Sie unser Schnupper-Paket: 2 PD-Disk m. Neuheiten + Katalog 10 DM

weitere Angebote:

1ST Word+ 3.15 149,- DM  
Wordperfekt 4.1 149,- DM  
Date-Access 2.5 99,- DM  
universeller Terminplaner  
Logimouse 89,- DM  
That's Mouse 89,- DM  
TDK 3.5" MF2DD Bulk-Disk  
50 Stück 60,- DM  
100 Stück 110,- DM

Versand bei:

Vorkasse: + 3,- DM  
Nachnahme: + 6,- DM

**Leonardo**  
Font - Collection  
neue Fonts für Ihren Calamus®

\*Calamus ist eingetragenes Warenzeichen der Fa. DMC GmbH, 6229 Walluf

Americano Bridge reg  
Alt berlin reg. Elan light  
Alt Berlin bold Florence  
CLAIRIDIPIAI KINSLEY  
Floating light Octave  
Gate reg Parisienne  
Novo bold Pisa rd.  
PAINTCUT Roma reg.  
Peking reg. Isabell bold  
Planters COMIC STR.  
Striker ☎➡☐☐  
Metrobold Metro light

Info anfordern bei:

**Leonardo**  
Fontware GbR

Hauptstr. 67/Pf. 1105  
D-2905 Edewecht  
☎ 04405/6809 Fax: 228  
Schweiz: Steiger – EDV  
Wittlinger Str. 164/CH-4058 Basel  
Tel.: 061/494470



## Computer und Recht

# Software unbrauchbar – nicht klein begeben!

Stellen Sie sich vor, Ihr nagelneues Programm strotzt nur so von Fehlern, stürzt ständig ab und ist zu keiner vernünftigen Arbeit zu gebrauchen. Sind Sie als Verbraucher rechtlich geschützt?

NIELS HAUTH

**W**ie liest man nur allzu oft im Handbuch zur Software: Völlig fehlerfreie Programme seien nach dem derzeitigen Stand der Technik einfach nicht möglich [1], der liebe Kunde möge sich doch bitte mit dem zufriedengeben, was ihm der Hersteller so vorsetzt. Was ihm de facto zugemutet wird, funktioniert jedoch oft so mangelhaft, daß vernünftiges Arbeiten, wenn überhaupt, nur mit Mühe möglich ist.

Aus Sicht des BGB [2] spielt es überhaupt keine Rolle, ob ein Kühlschranks oder ein Computerprogramm den Besitzer wechselt [3]. Falls der Kaufgegenstand einen Fehler aufweist, hat der Käufer grundsätzlich das Recht, Stornierung des Kaufs [4] oder Herabsetzung des Kaufpreises [5] zu verlangen.

Ein Fehler (= Sachmangel) liegt dann vor, wenn entweder der tatsächliche Zustand der gekauften Ware von dem Zustand abweicht, den Käufer und Verkäufer beim Vertragsschluß gemeinsam vorausgesetzt haben, oder diese Abweichung den Wert oder die Eignung der Ware zum vertraglich vorausgesetzten Gebrauch beeinträchtigt. Im folgenden werden einige typische, für den ST-Bereich bedeutsame Fehlerkategorien behandelt.

Ein Beispiel: Das frisch erworbene Programm läuft nicht mit der Hardwarekonfiguration des Käufers [6]: Verträgt sich das Programm z. B. nicht mit einer bestimmten TOS-Version, und kann der Käufer dies weder der Verpackung noch einem Hinweis des Händlers entnehmen, liegt ein Produktfehler vor. Beim Kauf von

Software für den ST wird stillschweigend vorausgesetzt, daß das Programm auf sämtlichen Versionen des TOS einsetzbar ist.

Versagt das Programm den Dienst, weil der Käufer z. B. keinen Farbmonitor besitzt, liegt auch darin ein Sachmangel, weil beim Kauf vorausgesetzt wird, daß die Software auf der Standardkonfiguration mit Monochrommonitor läuft. Bei Computerspielen ergibt sich allerdings ein anderes Problem: Unter ST-Anwendern ist allgemein bekannt, daß die meisten Spiele nicht mit Monochrommonitor laufen. Gewährleistungsrechte kann der Käufer grundsätzlich dann nicht geltend machen, wenn ihm der Fehler infolge grober Fahrlässigkeit unbekannt geblieben ist [7]. Ein erfahrener ST-User [8] muß deshalb im Zweifel beim Verkäufer nachfragen, ob das Spiel auch auf Monochrommonitoren läuft.

Als Fehler gilt z. B. auch mangelnde Benutzerfreundlichkeit. Dazu gehören Programmabstürze bei geringfügigen Bedienungsfehlern ohne Fehlermeldung, keine Fehlertoleranz, kein Schutz vor Fehleingaben [9]. Komfortmängel und langsamer

Programmablauf [10] gehören ebenfalls zu reklamierbaren Fehlern. Auch fehlende [11], schwer verständliche [12], u.U. auch fremdsprachige [13] Bedienungsanleitung berechtigt zur Rückgabe bzw. Preisminderung der Ware.

Gewährleistungsrechte in Form von Schadensersatzansprüchen löst auch das »Fehlen von zugesicherten Eigenschaften« aus. Ein solcher Anspruch ist etwa denkbar, wenn der Händler fälschlicherweise versichert, das Programm sei für den vom Käufer angesprochenen konkreten Verwendungszweck geeignet und verkauft ihm z. B. einen Editor, obwohl der Käufer eine komplette Textverarbeitung wünscht.

Angaben in Herstellerprospekten allerdings gelten nur dann als zugesichert, wenn der Käufer diese zum Gegenstand der Kaufverhandlungen gemacht hat [14].

Recht haben und Recht bekommen sind jedoch zweierlei Paar Schuhe: Nicht selten verweigert der Händler die Rücknahme eines Programms mit der Begründung, Software sei vom Umtausch [15] ausgeschlossen, weil er nicht kontrollieren

könne, ob der Kunde das Programm nicht bereits kopiert habe. Diese Begründung ist schon deshalb bedeutungslos, weil der Kunde bei Wandlung des Kaufvertrags dem Händler lediglich die Rückgabe der Kaufsache, d. h. des Originaldatenträgers mit dem darauf befindlichen Programm nebst Verpackung und Handbuch schuldet.

Auf ein Angebot des Händlers, das fehlerhafte Programm zwecks Nachbesserung an den Hersteller einzusenden, muß sich der Käufer nicht einlassen, es sei denn, in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Händlers ist ein solches Nachbesserungsrecht festgelegt. Die Geschäftsbedingungen des Händlers sind aber nur dann verbindlich, wenn der Käufer bei Vertragsschluß Gelegenheit hatte, davon Kenntnis zu nehmen [16].

Ebenso muß der Käufer nicht akzeptieren, wenn der Händler das reklamierte Programm zwar zurücknehmen will, den Kaufpreis aber nicht zurückzahlt, sondern einen Gutschein oder Ersatzprogramm anbietet. (hu)

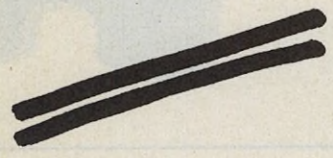
- [1] Diese Klausel ist kaufrechtlich bedeutungslos.
- [2] Bürgerliches Gesetzbuch
- [3] Die Anwendung der Vorschriften über den Sachkauf auf den Erwerb von Standardsoftware ist seit BGH CR 1988, 124 ständige gültige Rechtsprechung.
- [4] »Wandelung«
- [5] »Minderung«
- [6] Die beiden folgenden Fallvarianten sind von der Rechtsprechung noch nicht entschieden worden.
- [7] § 460 S. 2 BGB
- [8] nicht aber ein ST-Einsteiger
- [9] OLG Köln NJW 1088, 2477; OLG Hamm CR 1990, 715; LG Heilbronn CR 89, 603
- [10] LG München I CR 1986, 803
- [11] OLG Frankfurt CR 1988, 294
- [12] OLG Hamm CR 1990, 715
- [13] OLG München, Informatik und Recht 1986, 113
- [14] Schneider, Praxis des EDV-Rechts, D 537
- [15] Unter »Umtausch« ist zudem nur die Zurücknahme einer fehlerfreien Kaufsache bei Nichtgefallen zu verstehen.
- [16] etwa durch deutlich sichtbaren Aushang im Geschäftslokal





Ihr  
Firmen-  
zeichen  
dient durch  
häufigere  
Wiederholung  
auch Ihrer  
Produktwerbung

ST MAGAZIN



neu! Version 1.10  
Der Programm-Editor  
**PKS EDIT**

**PKS EDIT**, der Texteditor für gehobene Ansprüche, zur CeBIT '91 in der neuen Version.

Trotz spielend einfacher Bedienbarkeit ein mächtiges Werkzeug, welches besonders für Programmierer neue Perspektiven in der Bearbeitung von Texten eröffnet. **PKS EDIT** läuft mit allen Systemkonfigurationen – auch auf dem TT.

"...sauberer GEM-Editor, sehr schnell, reguläre Ausdrücke, Makros, Spaltenblöcke, Undo für alle Funktionen."

"...in der Praxis erwies sich **PKS-EDIT** als absolut zuverlässig. Test im ST Magazin, Heft 10/90

"...Der Preis von 148.– ist für die angebotenen Leistungen sicherlich nicht zu hoch angesetzt. ... **PKS-EDIT** hat im Test überzeugt und kann nur empfohlen werden." Test im ST Computer, Heft 12/90

**Neu in Version 1.10:**  
Viele Erweiterungen, wie z.B. Schnittstelle zu TURBO-C Hilfen, Autosave, neues Handbuch.

Die UNIX® Shell  
für den ATARI ST  
**PKS Shell**

**PKS Shell** stellt für den ATARI ST eine Kommando Shell mit nahezu allen auch unter UNIX® bekannten Elementen zur Verfügung. Mit dem eingebauten Zeilen- und History-Editor werden auch kompliziertere Aktionen schnell und ohne viel Tipparbeit erledigt. Durch die Kompatibilität zur UNIX® Arbeitsumgebung und das umfangreiche Handbuch mit vielen Beispielen ist **PKS Shell** der ideale Einstieg in die UNIX® Welt.

"...durchdachtes, gut gegliedertes und informatives Handbuch, leichte Installation, umfangreiche Sammlung von Standard-dienstprogrammen" Test im ST Magazin 12/90

- Riesiger Funktionsumfang mit **make, cpio, sed, ...** (fast 100 verschiedene Befehle)
- Ein-, Ausgabeumlenkung, Pipes
- Ausgefeilte Kommandosprache mit **if, case, for, ...** zur Erstellung von leistungsfähigen Shellprogrammen
- Syntax UNIX® kompatibel
- Parametrisierbare Shellfunktionen (auch rekursiv) möglich
- Komfortabler Zeilen-Editor, eingebauter History-Editor
- Dateianzeige von beliebigen Textformaten, Bildern, Binärdateien... Wordplus kompatibler Ausdruck mit **PKS PRINT**
- Online-Manuals

**PKS EDIT** DM 148.-  
**PKS Shell** DM 168.-  
**EDIT+Shell** als Paket nur DM 248.-

\* unverbindliche Preisempfehlung  
Demodiskette erhältlich für DM 10.- \* (Scheck, etc.)  
UNIX® ist eingetragenes Warenzeichen von AT & T  
Vertrieb in der Schweiz: EDV Dienstleistungen  
Erlenstr. 73 • CH-8805 Richterswil • 01/784 89 47

**PKS** Pahlen & Krauß Software  
Dietrichbachstr. 32 • 1 Berlin 61  
Tel. 030-786 59 45  
FAX 030-215 78 50

**Atelier Eschenbach**



**Cut**  
Computer-geschnittene Klebefolien, als Buchstaben, Grafiken oder Logo's. Von Ihrer Repro- oder Textvorlage, sowie CVG-Files. Buchstaben ab 0.56 DM, Grafiken ab 6.55 DM.

Scans bis 600dpi, auch von Farbvorlagen & Vektorisierung von Bitmaps (IMG, CRG) zu CVG oder GEM ab 4.– DM.  
Digitalisierung Ihrer Handschrift als Calamus® - Font ab 400.–DM.



**Belichtungen**

	DIN A4		DIN A3	
Seiten	Film	Papier	Film	Papier
1	21.–	18.–	32.–	28.–
2-5	17.–	15.–	28.–	24.–
6-10	15.–	13.–	26.–	22.–
11-20	13.–	11.–	24.–	20.–
ab 71	9.–	8.–		

Alle Preise + MwSt. und Versand  
2-Stunden-Service: +50% !!!  
**Type-collection: DM 20.–**

**Druck**

Alles, was Sie bei uns belichten lassen, können wir auch drucken. 1, 2 oder 4farbig bis 50x70 cm. Fragen Sie uns, wir machen Ihnen gerne ein Angebot.

Sohlstättenstr. 123 • W-4030 Ratingen  
Tel: (02102) 94 04-0 • FAX: (02102) 49 99 74  
Mailbox (24h): (02102) 47 56 69

**Festplatten**

Festplatte 80 MB, 24 ms	1249.-- DM
42-MB-Wechselpl. incl. Medium	1329.-- DM
Wechselpl. + 40 MB Festplatte	1899.-- DM
Wechselpl. + 80 MB Festplatte	2098.-- DM
52-MB-Quantum, 17 ms	1198.-- DM
105-MB-Quantum, 20 ms	1379.-- DM

**RAM-Erweiterungen**  
auf 2 / 2,5 MB auf 4 MB  
298.-- DM 498.-- DM  
neueste 4-MBit-Chip-Technologie, superklein, nur 48 \* 77 mm groß  
onboard lötfrei auf 4 MByte erweiterbar, geringe Wärmeentwicklung

**Hyper-Tast 2.0**  
Interface zum Anschluss von MF-2-Tastaturen an ATARI-ST-Computer, einfachste, absolut lötfreie Montage durch Steckverbinder, ohne jegliche Treibersoftware, 100 % kompatibel da Hardwarelösung, Joystick- und Maus-Ports am Interface vorhanden.  
nur 179.-- DM (ohne Gehäuse)  
**Im Set mit Cherry-Tastatur (G81-1000) nur 349.-- DM**

**SCSI-Adapter**

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

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

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



# 5x Software-Know-how auf dem TT

Seit einem dreiviertel Jahr auf dem Markt, bot sich da außer den Borland-Produkten Turbo-C und MAS-68k für den TT kaum Software, welche seine speziellen Eigenschaften ausreizt. Jetzt kommt Bewegung in die Programmiersprachen-Szene.

MICHAEL BERNARDS

So nach und nach tauchen Entwicklerpakete auf, die nicht nur an den TT angepaßt sind, sondern diesen auch ohne Wenn und Aber unterstützen. Wir hatten fünf Produkte auf dem Prüfstand:

Lattice C 5.06.02

GFA-Basic 3.6 TT

Omikron-Basic 4.0

Devpac TT

Easyrider 030

Es gibt einige Eigenschaften, die ein solches Paket haben sollte, damit der Name TT-Entwicklungsumgebung gerechtfertigt ist: Erreichen der neuen Betriebssystemroutinen ohne Klimmzüge und die Unterstützung geänderter Hardware. Was nutzt z.B. ein rasend schneller mathematischer Coprozessor, wenn er von keinem Programm aufgerufen wird? Auch sollten die neuen Befehle des MC 68030 eingesetzt werden können.

Lange Zeit war Basic die Programmiersprache Nummer 1 unter TOS. Zwischen Omikron-Basic und GFA-Basic gab es zeitweise wahre Versionsschlachten beim Kampf um die Kunden. Leider waren beide recht unsauber programmiert. Besonders Omikron-Basic benötigte von einer Betriebssystemversion zur anderen wieder das Update, da undefinierte

Systemvariablen benutzt wurden.

Ein Flächenversuch mit PD-Software auf dem TT endete katastrophal. Alles was mit Omikron-Basic oder GFA-Basic 2.0 erschaffen wurde, verabschiedete sich mit Bomben. Aber auch GFA-Basic 3.0 und 3.5 hatten so ihre Mucken auf dem TT. Beide Hersteller bieten jetzt TT-Versionen an, mit denen der Programmierer jetzt auch TT-sichere Programme entwickeln kann.

Das neue Omikron-Basic trägt jetzt die Versionsnummer 4.0. Zum Test stand noch eine vorläufige  $\beta$ -Fassung zur Verfügung. Wie nicht anders zu erwarten, läßt sich der Interpreter in allen Auflösungen starten. Daß diesmal etwas weiter gedacht wurde, beweist die Tatsache, daß der Interpreter auch auf anderen Grafikkarten (Imagine 640 x 480, 256 Farben und Matrix C110 1280 x 960, 256 Farben) problemlos seinen Dienst verrichtet.

Trotzdem kennt der Editor immer noch kein GEM. Eine GEM nachempfundene Menüleiste und sonst viel weiße Fläche stellen den Omikron-Basic-Editor dar. Ein Blick in den Systemmonitor »SYS-MON« bringt rasch ans Tageslicht, daß das nicht mehr erwünschte Line-A noch nicht







ganz aus dem Interpreter entfernt wurde. Auch die Kompilate verwenden noch zum Maus an- und abschalten keine GEM-Aufrufe.

Gegenüber der alten Version hat sich an der Oberfläche nicht viel geändert. Die Tastatur-Shortcuts entsprechen jetzt dem Quasi-Standard. Mit Control-S speichern Sie den Quelltext und Control-Q dient zum Verlassen des Interpreters. Einige schöne Neuerungen hat der Interpreter dennoch bekommen. So beherrscht der Editor jetzt das vom GFA-Basic her bekannte Einklappen von Unterprogrammen. Sie sehen dann nur noch eine Zeile der Routine. Interessant ist auch der Schutz eingeklappter Programmteile durch ein Paßwort.

Im Editor können jetzt bis zu vier Marken definiert werden, die dann später auf Tastendruck angesprungen werden. Sehr angenehm ist eine Hilfe-Funktion à la Turbo-C. Per HELP-Taste erscheint auf dem Bildschirm ein Hilfstext zu dem Wort unter dem Cursor.

## Omikron-Basic läuft mit jeder Auflösung

Wie bereits erwähnt, läuft Omikron-Basic 4.0 auflösungsunabhängig. Mit vier neuen Variablen wird dies auch für Basic-Programme erleichtert. Mit W\_PIXEL, H\_PIXEL, W\_CHAR und H\_CHAR ermitteln Sie die Auflösung und die Zahl der darstellbaren Zeichen. Die Anzahl der Farbebenen muß man sich aber wie bisher aus den Variablen im WORK-OUT-Array holen.

Über die Qualität des Codes konnte man sich bei Omikron-Basic noch nie beschweren. Sowohl Interpreter als auch Compiler können jetzt auch Line-F-Opcodes

für den mathematischen Coprozessor generieren. Die Ausführungszeiten von Fließkomma-Berechnungen erreichen dadurch atemberaubende Werte. Da FPU-Codes kürzer sind als entsprechende CPU-Berechnungen, werden Programme auch kompakter.

Die Sinus-Berechnung von PI sieht im Kompilat so aus:

```
FMOVECR #0,FP0 * Wert
von PI aus Konstantenspeicher in FP0
```

```
FSIN.X FP0 * Sinus berechnen
```

Die gesamte Operation benötigt nur 8 Byte und weniger als 600 Taktzyklen (das sind beim TT weniger als 0,00002 s).

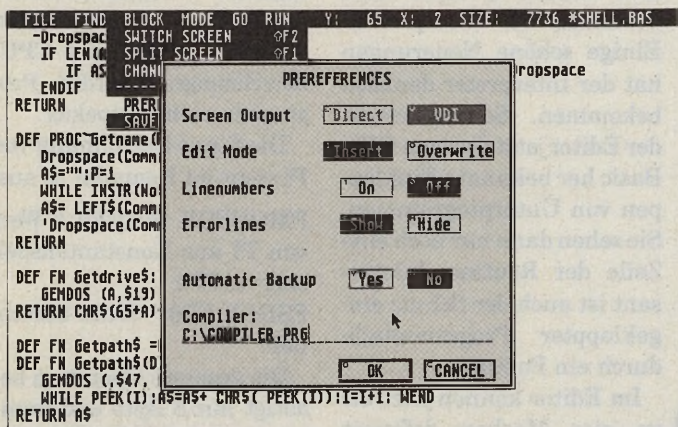
Den erweiterten Befehlssatz des 68030 unterstützt Omikron-Basic leider nicht. Auf jeden Fall ist der Code auf allen getesteten Maschinen und TOS-Versionen lauffähig. Die einzigen Probleme tauchen im Fast-RAM des TT auf. Der Interpreter verabschiedet sich nämlich in die Tiefen des TT, wenn man versucht, Omikron-Basic im Fast-RAM zu starten. Wahrscheinlich versucht der Interpreter, den Bildschirmspeicher in diesen RAM-Bereich zu legen. Dieses Manko sollte bis zur Auslieferung behoben sein.

Insgesamt hinterläßt das neue Omikron-Basic einen sehr positiven Eindruck. Endlich ist es auch den Programmierern dieser Basic-Variante gestattet, sauber zu programmieren. Der Preis von 698 Mark ist nicht gerade niedrig, dafür werden alte Compiler voll angerechnet. Sollte irgendwann einmal





auch ein fenstergesteuerter Editor implementiert werden, wäre auch der letzte Schritt zu einem vollwertigen GEM-Basic-Entwicklungssystem vollzogen.



Der Omikron-Editor erscheint ohne GEM

## WERTUNG

### Omikron-Basic 4.0

**Vertrieb:** Omikron

**Preis:** 698 Mark

**Stärken:** volle FPU-Unterstützung, schnell, On-line-Hilfe

**Schwächen:** kein GEM-Editor, Maussteuerung via Line-A

**Fazit:** Gutes und fast sauberes Basic-Entwicklungspaket für den TT

Omikron-Basic: Omikron Soft- u. Hardware, Sponheimstr.12b, 7530 Pforzheim, Tel.: 07231/356033

GFA-Basic liegt jetzt in der Version 3.6 TT vor. Wie der geringe Versionssprung (3.5-3.6) vermuten läßt, hat sich hier nicht soviel getan wie bei der Konkurrenz. Die wichtigste Neuerung ist, daß GFA-Basic auf allen Rechnern der ST/TT-Serie läuft.

Bei der Erweiterung auf die TT-Grafikmodi bedach-

ten die Entwickler leider nicht, den Editor gleich auflösungsunabhängig zu schreiben. Auf Farbgrafikkarten, wie z. B. Imagine, ist GFA-Basic 3.6 leider ein Flop.

Das neue GFA-Basic umfaßt alle Befehle des Basic 3.5 und noch einige Erweiterungen für TT und auflösungsunabhängiges Programmieren. Durch den Auf-

ruf von »TT?« liefert GFA-Basic die Information darüber, ob es sich bei dem Rechner um einen TT handelt oder nicht. Je nach Rechner schaltet das Basic auch die zu verwendenden Routinen um. Leider haben es sich die Programmierer hier sehr leicht gemacht.

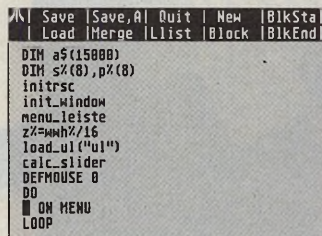
Da das GFA-interne Fließkomma-Zahlenformat nicht IEEE-kompatibel ist, werden nicht alle Fließkomma-Operationen mit der FPU gemacht, sondern nur insgesamt sechs Befehle (SIN, COS, TAN, EXP, LOG, LOG10). Und auch hier wird nicht der volle Durchsatz erreicht, da die Daten ins IEEE-Format gewandelt und nachher wieder zurückkonvertiert werden müssen.

Durch den Aufruf der Funktionen »\_X«, »\_Y«, »\_C« erhält das Basic-Programm Informationen über Höhe und Breite des Bildschirms und die Anzahl der verfügbaren Farben. Die

Funktion »GETSIZE« ermittelt den benötigten Speicher für einen beliebigen Bildausschnitt mittels »GET/PUT«.

Auch GFA-Basic verwendet zum Schalten des Mauszeigers immer noch Line-A-Routinen. Zudem taucht in den Kompilatoren manchmal ein Line-A-BITBLT auf. Dies sollten Programmiersprachen grundsätzlich vermeiden, da es zu Problemen mit verschiedenen Grafikkarten kommen kann.

GFA-Basic 3.6 TT enttäuschte ein wenig: Stiefmütterlich geht diese Version auf die Fähigkeiten des TT ein. Wer mit einer Farbgrafikkarte arbeitet, wird ziemlich sicher Probleme ha-



Wie gewohnt: der GFA-Editor

ben, den Interpreter zum Laufen zu bewegen. Immerhin ist der Preis mit 318 Mark für Compiler und Interpreter recht niedrig.

## WERTUNG

### GFA-Basic 3.6TT

**Vertrieb:** GFA-Systemtechnik

**Preis:** 318 Mark

Update 3.0 auf 3.6: 120 Mark

Update 3.5 auf 3.6: 50 Mark

**Stärken:** recht günstig, 68030-Unterstützung

**Schwächen:** keine volle FPU-Unterstützung, läuft nicht auf allen Grafikkarten, Maussteuerung via Line-A

**Fazit:** Wenig Änderungen gegenüber 3.5. Für GFA-Basic-Programmierer trotzdem ein Muß.

GFA-Basic: GFA Systemtechnik GmbH, Heerder Sandberg, 4000 Düsseldorf, Tel.: 0211/5504-0

C gilt immer noch als die Muttersprache des Atari ST. Spätestens seit »Turbo-C« ist es auch wieder Programmiersprache Nummer eins unter TOS.

Nun drängt sich ein anderer, längst in Vergessenheit geratener C-Compiler immer mehr in den Vordergrund: »Lattice C 5.0«. Zum Test lag eine Version 5.06.02 vor, die einige TT-Erweiterungen erhalten hat.

Lattice C 5.0 besticht zunächst durch einen sehr guten Compiler, der auch bei sehr großen Projekten (mehr als 10 MB Source) keinen Fehler erkennen läßt. Zudem erzeugt Lattice C einen sehr schnellen und kompakten Code. Bei großen Programmen kann die Differenz zu Turbo-C-Kompilatoren bis zu 15% ausmachen.

Lattice C besitzt einige Features, die jedes Entwicklerherz höher schlagen lassen. So kann der Programmierer mit einem Compiler-Switch die unterstützte CPU zwischen 68000, 68010, 68020 und 68030 wählen. Die Code-Optimierung und Opcode-Wahl paßt der Compiler bestens auf die CPU an.

Die FPU's 68881/2 unterstützt Lattice C von Haus aus. Alle Fließkomma-Operationen setzt der Compiler, so weit möglich, in entsprechende Maschinenbefehle für die FPU um.

Die neuen Aufrufe des TT-TOS sind alle in den Bindings enthalten. Als besonderen Clou bietet Lattice C alles was benötigt wird, um Module für das neue Kontrollfeld von Atari (CPX genannt) zu entwickeln. Eine Headerdatei enthält alle Definitionen zur Fensterfarben-Beeinflussung.



Dank des sehr guten Compilers und seines kompletten Lieferumfangs können wir es wärmstens empfehlen.

Eine Programmiersprache, die besonders von den CPU-Eigenschaften lebt, ist

Zur Fehlersuche bedient sich jeder Entwickler eines Debuggers. »MonTTC« ist eine Erweiterung des beliebten »MonST« aus dem »Devpac«-Paket. Es handelt sich dabei um einen symbolischen Debugger. Leider fehlt ein Source-Level-Debugger.

MonTTC läuft in allen sechs TT-Auflösungen. Besonders in TT-Hoch (1280 x 960 Punkte) erhält man einen sehr guten Überblick des Speichers und der CPU-/FPU-Register. Besonders wichtig für die Software-Entwicklung auf dem TT ist,

Assembler. Lange Zeit war »MAS68k« von Borland der einzige Assembler, der 68030- und 68882-Codes übersetzen konnte. Auch mit Debuggern sah es lange nicht rosig aus. Außer »DB« von Atari und »BUG« von Borland konnte kein Debugger auf einer 32-Bit-CPU zum Leben erweckt werden.

Mit »Devpac TT« kommt das erste Assembler/Debugger-Gespann für den TT auf den Markt. Devpac gehört schon seit der ersten Version zu einem der beliebtesten Assembler-Entwicklungspa-

die Fehlermeldung immer entsprechend der CPU aus. Mit »USER« und »SUPER« lassen sich privilegierte Befehle aus- und einschalten. Insgesamt zwölf Optimierungen erleichtern dem Programmierer das Leben.

Fünf verschiedene Ausgabeformate beherrscht GenTT. Neben den üblichen Atari-GEM-DOS (Programm)

## WERTUNG

**Lattice C 5.06.02**

**Vertrieb:** CCD

**Preis:** Der Preis in Deutschland steht noch nicht fest, in England 249 Pfund.

**Stärken:** sehr umfangreich, 68030- und 68882-Code-Generierung, alle TT-TOS-Erweiterungen in den Libraries, schneller und kompakter Code

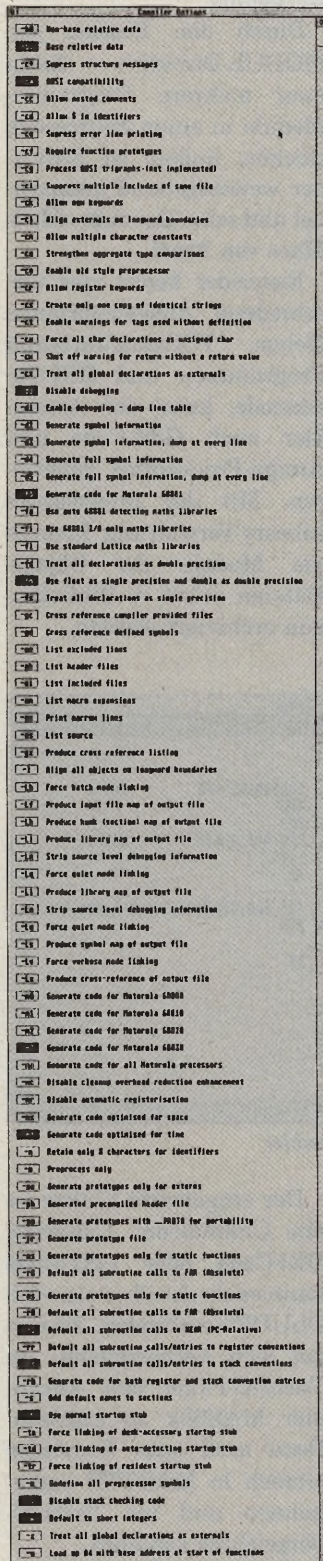
**Schwächen:** keine Online-Hilfe, kein Quelltext-Debugger

**Fazit:** Derzeit bester C-Compiler für den ST/TT

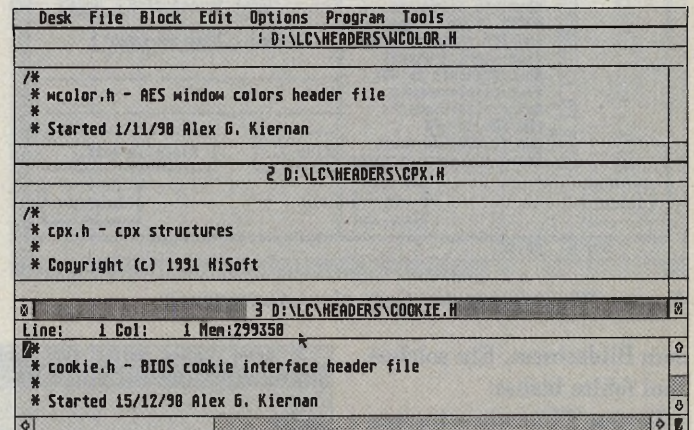
Lattice C: CCD Creative Computer Design, Burgstr. 9, 6228 Eltville, Tel.: 06123/1638

daß der Debugger alle Mneumonics des 68030 und des 68882 darstellen kann.

Lattice C ist eines der komplettesten Entwicklungspakete für die Atari ST/TT. Es fehlt nur ein Source-Level-Debugger. Vom Compiler über Editor und Linker bis zum Resource Construction Set mit Iconeditor ist alles vorhanden. Die Libraries sind so umfangreich wie bei keinem anderen Paket.



**Lattice C: viele Compiler-Schalter erlauben Code-Beeinflussung**



*Die umfangreiche Binding-Bibliothek von Lattice C erleichtert das Programmiererdasein*

kete für den ST. Die TT-Version weist einige Verbesserungen gegenüber der Version 2.0 auf.

Mit dem Editor können jetzt bis zu vier Fenster und damit mehrere Texte geöffnet werden. Blöcke markiert man nun mit der Maus. Sehr hilfreich ist die Option, mehrere externe Programme zu installieren, um sie später via Menüleiste oder Tastendruck aufzurufen. So ist z.B. das Einbinden eines Resource Construction Set kein Problem mehr.

Der integrierte Makro-Assembler »GenTT« kann alle Opcodes von 68000, 68010, 68020, 68030 und 68881/2 verarbeiten. Über Direktiven stellt man ein, für welchen Prozessor das Programm sein soll. GenTT gibt

und DRI-Objektcode schreibt der Assembler auf Wunsch auch GST-Objektcode, Lattice-C-5.0-Objektcode und Motorolas S-Record-Format.

Zu einem guten Assembler gehört auch ein ebensolcher Debugger. Schon frühere MonST-Versionen konnten durch ihre einfache Bedienung und ein einfaches Fenster-Konzept überzeugen. Genauso präsentiert sich auch »MonTT«.

Sehr gut gelang den Entwicklern die Zusammenarbeit zwischen Assembler und Debugger. Auf Wunsch lädt GenTT den Debugger nach.

Ein Novum stellt der mitgelieferte »AMonTT« dar. Es dürfte sich hierbei um den ersten residenten Debugger





mit vollem TT-Support handeln. Wie auch MonTT läuft dieses Programm in allen Auflösungen des TT. Im Falle eines Fehlers oder durch Tastendruck erscheint er auf

Last but not least zwei alte Bekannte. Sowohl den »Easyrider-Assembler« als auch den »Easyrider-Reassembler« haben wir in früheren Ausgaben schon besprochen. Zum diesmaligen Test standen die Versionen 3.51 (Assembler) und 3.52 (Reassembler) zur Verfügung.

Beide Programme benötigen leider immer noch monochrome Bildschirme zur

Einflussung und -Generierung. Zehn Optimierungsstufen erlauben u.a. die vollautomatische Optimierung von »BRA.W« nach »BRA.B«. Die beherrscht Easyrider im Vorwärts- wie im Rückwärtsgang.

Durch den Einsatz der MODUL-Direktive kann man mehrere Programm-Module in einen Sourcecode stecken. Zudem ist Easyrider weitestgehend kompatibel und schneller zum »MadMac« von Atari.

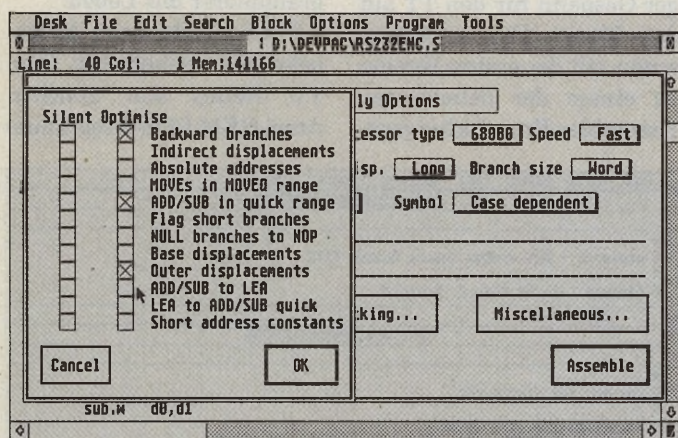
Easyrider kennt vier verschiedene Ausgabeformate. Neben TOS-ausführbaren Programmen und DRI-Objektcode, kann der Assembler auch GST-Code und Amiga-Programme generieren. Mit der integrierten Library-Verwaltung können die Module der Objekt-Dateien sofort in Bibliotheken archiviert werden.

Code. Als weitere Schmankele kann Easyrider jetzt endlich Datentypen verändern. Aus »DC.W« kann jetzt also »DC.L« oder »DC.B« gemacht werden. Auch Texte innerhalb einer Datei werden nicht mehr nach 8 Byte auf die nächste Zeile umgebrochen, sondern bis zu einem eventuellen 0-Byte in einer Zeile formatiert.

Die Ausgabe des Reassemblers ist hervorragend. Mit dem Assembler lassen sie sich sofort wieder rückübersetzen. Nach richtigem Gebrauch der halbautomatischen Funktionen, wie z.B.

Datentyp-Umwandlung, kommen sehr gut lesbare Quelltexte heraus.

Easyrider 030 präsentiert sich als professionelle Assembler/Reassembler-Entwicklungsumgebung. Was dem Paket eindeutig fehlt, ist ein Debugger. Gute Programme dieser Art, wie der MonTT, werden leider nicht



Devpac TT: optimiert den Code ohne Anstrengung

dem Bildschirm. Ein solches Tool fehlte bisher.

Devpac TT ist ein sehr ausgereiftes System zur Entwicklung von Assemblerprogrammen. Ein Wermutstropfen ist nur der recht hohe Preis (in England ca. 250 Pfund). Ansonsten gilt auch für Devpac: sehr empfehlenswert.

File	Suchen	Option	Edit	Symbol	Info
D:\EASY\FPU.PR6					
TEXT					
Begin:					
1AD672	F2394000001AD60E	FMOVE.X	\$001AD60E,FP0	L0000	
1AD67A	F2000000E	FSIN.X	FP0		
1AD67E	F2000000C	FASIN.X	FP0		
1AD682	F2396000001AD69A	FMOVE.X	FP0,\$001AD69A	L0001	
1AD68A	4267	CLR.W	-(A7)		
1AD68C	4E41	TRAP	#1		
DATA					
1AD68E	40000000C0000000	L0000:DS.B	'e', \$00,\$00,\$00,\$00,\$00,\$00,\$00		
1AD696		DS.W	2,0		
BSS					
1AD69A		L0001:DS.B	12		
ZUEND: END					

Easyrider 030: komplett mit Reassembler

Ausgabe. Der Assembler schaltet automatisch auf ST-High, wenn eine farbige Auflösung eingestellt ist. Da der Reassembler GEM-unterstützt ist, muß man vor seiner Benutzung selbst umschalten. In der TT-High-Auflösung laufen beide Programme anstandslos.

»Easyrider 030« ist derzeit einer der komplexesten Makro-Assembler. Kaum ein anderes Produkt besitzt so viele Optionen zur Code-Be-

Der eingebaute Linker ist ein Chamäleon! Libraries, DRI-Code oder GST-Code kann er direkt über ein »INCLUDE« einbinden. Er eignet sich hervorragend, im Turbo-C-Paket den Assembler MAS68k zu ersetzen. Dazu muß man Easyrider einfach in MASTTP umbenennen und ins Turbo-C-Verzeichnis kopieren.

Der Reassembler verarbeitet jetzt, genau wie der Assembler, 68030- und 68882-

## WERTUNG

### Easyrider 030

**Vertrieb:**  
Andreas Borchard

**Preis:** Assembler 199 Mark  
Reassembler 249 Mark  
Paket 425 Mark

**Stärken:** schneller Makro-Assembler, sehr viele Optionen, bester Reassembler für den ST/TT, günstig

**Schwächen:** kein Debugger, läuft nicht in Farbe

**Fazit:** Sehr guter Assembler, dem ein Debugger fehlt. Der Reassembler ist spitze.

Easyrider: Andreas Borchard, Wiesenbachstraße 2a, 4500 Osnabrück

separat verkauft. Einzige Alternative ist derzeit der Shareware-Monitor »Templemon«. (uw)

## WERTUNG

### Devpac TT

**Vertrieb:** CCD

**Preis:** Der Preis in Deutschland steht noch nicht fest, in England 192 Pfund

**Stärken:** viele Optimierungen, viele Ausgabeformate, sehr guter Debugger

**Schwächen:** recht hoher Preis

**Fazit:** Ausgereiftes Assembler-Entwicklungspaket

Devpac TT: CCD Creative Computer Design, Burgstr. 9, 6228 Eltville, Tel.: 06123/1638



Zukunft

## Prologisch!

Kaum eine Sprache trennt die Maschinenarchitektur und den Programmablauf so konsequent wie »Prolog«. Maxon entwickelte nun für die Sprache mit Zukunft einen hochmodernen Interpreter.

MANFRED NEUMAYER

Der effektiv in Prolog programmieren will, begibt sich auf das weite Feld der Logik. Ein fundiertes Verständnis der »Logikprogrammierung« ist unbedingt Voraussetzung für das Verständnis von Prolog. Unter Logikprogrammierung versteht man in erster Linie ein abstraktes, systemunabhängiges Konzept: Dreh- und Angelpunkt sind Wahrheit und die logische Ableitung. So können Axiome unter der Berücksichtigung und Interpretation bestimmter Symbole entweder wahr sein oder nicht. Eine logische Ableitung liegt immer dann vor, wenn eine Aussage eine Folgerung aus einem Programm ist.

Prolog ist eine Programmiersprache, deren Programmcodes fast immer wie logische Aussagen aussehen. Die Sprache bleibt deshalb auch relativ übersichtlich und gut leserlich. Einen weiteren Vorteil von Prolog liegt in der hohen Abstraktionsfähigkeit. So ist das Ergebnis eines Prolog-Programms meist die logische Folgerung der Axiome.

Logik als Programmiersprache ist an und für sich relativ neu. Ihr Ansatz unterscheidet sich deutlich von herkömmlichen Systemen, die ja fast allesamt auf dem Prinzip der »von Neumann«-Maschine basieren. In Prolog steht das abstrakte Modell in keinerlei Beziehung zu einem Rechner — nicht der Mensch soll lernen den Computer zu bedienen, vielmehr soll die Maschine lernen, Anweisungen ausführen, die der Anwender versteht und die für den Menschen leicht und unkompliziert sind. Im Idealfall sollte es für Operationen überhaupt keine expliziten Be-

fehle geben, allein das Wissen um Problemstellung und Annahmen führt dabei zur Lösung.

Reines Prolog entspricht eigentlich der Logikprogrammierung. Sämtliche Aussagen und Termologien entstammen der Logik: Fakten, Regeln und Anfragen sind die Hauptbestandteile beider Sprachen — als Datenstruktur existiert mit dem »logischen Term« nur eine Form.

Ein Fakt drückt stets eine Beziehung zwischen bestimmten Objekten aus.

Beispiel:

Hersteller (Atari, ST-Computer).

### Funktor und Atom

Dieser Fakt stellt fest, daß Atari der Hersteller eines ST-Computers ist. Solche Beziehungen nennt die Logik auch Prädikat. Die einzelnen Namen sind dabei Atome. Um aus einem Programm Informationen zu erhalten, gibt es »Anfragen«. Eine Anfrage stellt immer fest, ob eine bestimmte Aussage wahr ist.

Etwas ungewöhnlich verhalten sich Variable — konventionelle Programmierer mit Vorkenntnissen aus prozeduralen Sprachen müssen hier umdenken. Sie stehen nicht etwa für eine Speicherzelle, vielmehr repräsentie-

ren sie einen unspezifizierten, einzelnen Wert. Variable und Konstanten sind Terme, die einzige Datenstruktur in Logikprogrammen. Ein Term beinhaltet einen »Funktor« (Hauptfunktion eines Terms), der durch seinen Namen (Atom), seine Arität (Stelligkeit) sowie durch die Zahl der Argumente definiert ist. Konstanten faßt der Interpreter als Funktoren mit der Stelligkeit Null auf. Anfragen und Terme, die keinerlei Variable enthalten, heißen demgegenüber »grund«. »Ziele« sind dabei Atome oder zusammengesetzte Terme. Jedes Logikprogramm besteht somit aus einer Reihe verschiedener Regeln, die in Prolog auch »Clause« genannt werden.

Der neue Maxon-Prolog-Interpreter umfaßt 112 eingebaute Prozeduren. Die

Entwicklungsumgebung wurde selbst unter Maxon-Prolog entwickelt. Sie stellt zusätzlich rund 300 Prädikate bereit — ein integriertes Hilfesystem zeigt zu jedem Thema ausreichend Beispiele. Der Maxon-Prolog-Interpreter erzeugt lediglich Datenstrukturen, aber keinen lauffähigen Maschinencode. Dazu sind einige zusätzliche Operationen erforderlich. Zuerst benötigt der Interpreter ein neues oder leeres Modul. Danach müssen sämt-

liche Quelltexte des Programms »geparsed« werden. Sind alle Prädikate im Modul zusammengestellt, kann die Initialisierung gestartet werden. Die einfachste Möglichkeit ist dabei, die mitgelieferte Init-Sequenz der Entwicklungsumgebung zu modifizieren.

Die hohe Geschwindigkeit des Prolog-Interpreters verdankt Maxon einer sehr einfachen virtuellen Prolog-Maschine. Sie besteht aus dem »Node-Manager« und einem »Matching«-Algorithmus. Der Node-Manager erkennt seinerseits ausschließlich UND-Strukturen, die allerdings auch mehrfach erscheinen dürfen und so ODER-Strukturen bilden. Der ODER-Term ist dabei durch ein eigenes Prädikat darzustellen, was natürlich zusätzlich Zeit kostet. Im Gegensatz zu bestimmten anderen Prolog-Interpretern besitzt Maxon-Prolog keine Fließkommaarithmetik.

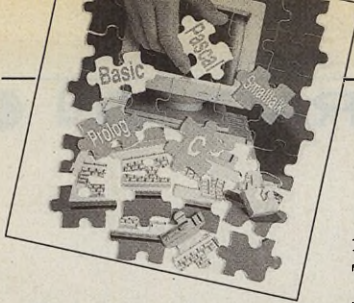
Dies hat seinen Grund: Prolog kennt vom Prinzip her ja eigentlich nur Gleichheit oder Ungleichheit — zudem sind Fließkommaoperationen oft die Ursache von Ungenauigkeiten und Fehlern und widersprechen ohnehin der Idee von Prolog und Logik.

Die Konzeption der Sprache erweiterte Maxon um einige wichtige Punkte:

#### Prozedurale Variable

Damit ist es möglich, wie in prozeduralen Sprachen, Variable zu definieren, die einen bestimmten Speicherplatz belegen. Ihre Lebensdauer ist dabei vom initiierenden »make/1« abhängig. Dabei überleben solche Variablen trotz eines Backtrackings, wodurch speichereffiziente Prädikate mit Schleifenbildung anstatt





nur Rekursionen Konstruktionen möglich sind.

#### Attribute, CutPassing

Will man die Wirkung eines »!« oder »never« weitertragen, besteht in Maxon-Prolog die Möglichkeit, das »CutPassing«-Flag zu setzen.

#### Memories

Maxon-Prolog erlaubt die Verwendung von Memories. Die Attribute der Memories sind Adresse und Länge. Verwenden kann man Memories für die Kommunikation von prozeduralen GEM-, BIOS-, XBIOS, VDI-, oder AES-Aufrufen. Ebenso ist es möglich, Texte zu editieren, Speicherplatz zuzuweisen oder globale Werte einzufrieren.

#### Datenbanken

Mit Maxon-Prolog kann man Datenbankprädikate

mit »Tables« verwenden. Die Table wird in Form eines Memories dargestellt, wobei sich dahinter die Wurzel einer Baumstruktur verbirgt, die auf die einzelnen Einträge verweist. Auch ein Index kann aus Strukturen bestehen. Darüber hinaus gibt es die üblichen Prädikate zum Lesen, Füllen und Löschen der Datenbank.

Wie die meisten Betriebssysteme verfügt auch Maxon-Prolog über Kanäle für Ein- und Ausgabe. Ein Puffer vermeidet Engpässe und sorgt dabei für die nötige Geschwindigkeit. Zu beachten ist allerdings, daß die Anzahl der offenen Windows, Memories etc. begrenzt sind. Keine Grenzen, vom verfügbaren Arbeitsspeicher einmal abgesehen, gibt es für die Zahl von Unterzielen, Prädikaten, Prozeduren, Memories sowie die Größe des

## WERTUNG

### Maxon Prolog

**Hersteller:** Maxon

**Vertrieb:** Maxon Computer, Schwalbacherstr. 52, 6236 Eschborn, Telefon: 061 96/48 18 11

**Preis:** 99 Mark

**Kopierschutz:** keiner

**Stärken:** prozedurale Variable, Attribute, CutPassing, Memories, Datenbank, Kanal-konzept mit Puffer, schnelle virtuelle Prolog-Maschine

#### Einschränkungen:

keine Fließkommaarithmetik, mindestens 1,5 MByte Arbeitsspeicher erforderlich, nicht TT-kompatibel

**Fazit:** ein hochmodernes Entwicklungssystem für eigenständige Applikationen

Programms sowie der Menge an Variablen innerhalb einer Sitzung. Demgegenüber ist die Länge eines Namens auf 1024 Zeichen begrenzt, die Stelligkeit auf 8191; der maximale Adreßbereich hat 16 MByte und die maximale Anzahl von Variablen eines Prädikats beträgt 65535. Der Editor zeigt in einem Fenster bis zu 120 Zeilen.

Die Speicherverwaltung kennt keine »Garbage Collection«, vielmehr wird der Arbeitsspeicher normalerweise stackartig verbraucht. Ausnahmen sind die Anlage neuer Atome beim Einlesen, das Erzeugen neuer Strukturen oder die explizite Anforderung von Speicherplatz.

Fazit: Prolog ist eine hochmoderne Methode Programme zu entwerfen. (mn)

Maxon Computer, Schwalbacherstr. 52, 6236 Eschborn, Telefon: 061 96/48 18 11

### Hochsprachencompiler

# Turbo-Pascal für den ST?

Wenn zum siebten Geburtstag des ST ein neuer Hochsprachencompiler veröffentlicht wird, dann erwarten Programmierer eine ganze Menge. Diesem Anspruch stellt sich das dänische Softwareunternehmen »D-House«, dessen Pascal-Compiler in Deutschland unter dem Namen »Maxon Pascal« vertrieben wird.

Schon der erste flüchtige Blick auf den Editor verrät deutliche Verwandtschaft zu »Turbo C« von Borland. Doch leider kann Maxon Pascal dem selbstgestellten Anspruch nur entfernt gerecht werden.

Beginnen wir mit dem Editor bzw. der Entwicklungsumgebung, denn hier sollen

Die Autoren des neuen Pascal-Compiler von Maxon wollten das in der MS-DOS-Welt weit verbreitete Turbo-Pascal auf dem ST realisieren. Soviel zum hochgesteckten Ziel.

#### LAURENZ PRÜSSNER UND MICHAELA BECKERS

Programme geschrieben, übersetzt und gestartet werden. Schon nach wenigen getippten Zeilen zeigen sich die ersten Hürden, denn der Editor besitzt keine harten Tabulatoren. Jeder »Tab«-Druck wird in eine entsprechende Anzahl von Leerzeichen übersetzt. Das mindert die Benutzerfreundlichkeit,

denn beim Korrigieren fehlerhafter Zeilen müssen ständig die anstelle des Tabulators gesetzten Leerzeichen einzeln wieder gelöscht werden.

Das Windowhandling unterstützt zwar mehrere Fenster, aber dies geschieht leider auch nicht ohne Pannen, denn der Editor akzeptiert

dadurch zeitweise keinen Mausclick. Das Scrollen dagegen geht erstaunlich schnell und flüssig vonstatten, doch wurde anscheinend vergessen, den Slider mit dem Scrolling zu synchronisieren. Die Fensterslider werden während des Scrollens nicht verschoben, so daß der Anwender, während er seinen Text von oben bis unten kontrolliert, gar nicht feststellen kann, an welcher Stelle des Textes er sich eigentlich befindet. Dazu muß er erst das Scrollen beenden und warten, bis der Slider an die betreffende Position nachgezogen wird. Der Grund ist vermutlich, daß dadurch die Scroll-Geschwindigkeit gesteigert wird.



Unserer Meinung nach wiegt die höhere Geschwindigkeit aber bei weitem nicht die Irritation, die andererseits durch diese Verzögerung entsteht, auf.

Da der Editor beim Autorepeat-Scrollen mit den Cursor-Tasten ab einer bestimmten Frequenz nachläuft, wurden nach Überschreiten dieser Repeatfrequenz nach dem ersten Tastendruck einfach alle weiteren Pfeil-Klicks abgeschnitten. Das bedeutet, jede Bewegung des Cursors wird ab einer bestimmten Geschwindigkeit unterbunden: Der Cursor bleibt einfach stehen, während im Hintergrund das Klicken des Autorepeats deutlich zu hören ist.

Das Scrollen selbst weist auch einige Fehler auf. Der Bildschirminhalt wird nur bis zu einer gerundeten Pixelzahl verschoben, die Fenster selbst aber aus unerfindlichen Gründen nicht auf diese Größe gerundet, sondern bleiben meistens größer. Das führt dazu, daß am rechten und am unteren Fensterrand noch alte Informationen stehen, die nicht verschoben werden. Der restliche Bildinhalt wird jedoch verändert.

## Reichlich Hilfe

Darüber hinaus sind alle Dialogboxen des Systems extrem komprimiert, etwas größer und dadurch leichter bedienbar wäre wünschenswert. Auf eine Tastaturunterstützung für Dialogboxen muß man, ebenso wie bei Turbo-C, verzichten. Sie ist aber zumindest für die meisten Menüeinträge realisiert worden.

Das Hilfesystem von Maxon Pascal stellt dem Programmierer jederzeit we-

sentliche Informationen zur Verfügung. Leider sind diese Hilfsfunktionen nicht so umfangreich wie bei Turbo-C von Borland. Auch die Indexseite für Standardfunktionen fehlt.

Da es keine Projektdateien gibt, dürfte es schwer werden, größere Programmprojekte mit Maxon Pascal in den Griff zu bekommen.

Neben dem Editor ist auch das Handbuch problematisch: Das Handbuch ist zwar

lich »Turbo«-Qualität. Im Lieferumfang ist sogar eine Kommandozeilenversion enthalten, die den CLI-Freaks und Batch-Liebhabern gefallen wird.

Mit der Kompatibilität zum PC-Turbo-Pascal ist es allerdings schlecht bestellt. Maxon Pascal legt dem Programmierer eine Reihe von Beschränkungen auf, die unverständlich sind. So ist etwa nicht einzusehen, warum keine Datenkonstrukte ver-

off)« fehlt ebenso wie die von Turbo-Pascal gewohnten Typcasts. Verschiedene Funktionen sind lückenhaft implementiert und die Nummern der Runtime-Fehlermeldungen ebenfalls andere als bei Turbo-Pascal.

Im großen und ganzen bleibt Maxon Pascal eine herbe Enttäuschung. Das Programm verfolgt zwar einen interessanten Ansatz, denn ein zu Turbo-Pascal kompatibles System wäre eine echte Bereicherung des ST-Softwaremarkts. Es gibt doch eine Reihe von PC-Pascal-Software, bei denen sich eine Portierung auf den ST lohnen würde.

Maxon Pascal ist jedoch im Vergleich zu anderen auf dem ST verbreiteten Hochsprachen wie Turbo-C oder Megamax Modula II aufgrund seiner vielfältigen Mängel derzeit keine ernstzunehmende Entwicklungsumgebung für den ST. Eine grundlegende Überarbeitung der Software ist unabdingbar und Maxon sieht das auch so. (mb)

MAXON Pascal, Version 1.1  
Copyright (C) 1990 D-House & Christen Fihl, Denmark.

```
Syntax: MPC [options] filename [options]
/B      Build all units           /Dxxx  Define conditionals
/Exxx   PRG & UNI directory       /SD+   Debug information
/Fxxx   Find runtime error        /SF+   Force 32 bit calls
/$I-    No I/O checking           /Ixxx  Include directories
/M      Make modified units       /Oxxx  Object directories
/$R+    Range checking            /SS+   Stack checking
/$U-    No var-string checking    /Uxxx  Unit directories
/$Mxxx  Memory allocation parameters (stack,min,max,dos)
/Q      Quiet compilation
```

PASCAL.CFG will be read from current directory \_

*Eine Kommandozeilenversion wird bei Maxon Pascal mitgeliefert*

deutschsprachig, aber alles in allem sehr oberflächlich. Verglichen mit dem vierbändigen Nachschlagewerk des Turbo-C-Entwicklungspakets ist der DIN-A5-Ringordner bestenfalls Erste Hilfe. So findet der Leser im Index zum Thema »Debugging« einzig und allein den Eintrag »Debug-Information«: »Die {\$D+}-Option aktiviert die Generierung von Debug-Information in der erzeugten Programm-Datei.« Zieht man hier wieder das Borland-Handbuch zum Vergleich: dort sind dem Thema »Debugging« 160 Seiten gewidmet.

Positiv fiel uns an dem Handbuch auf, daß es mit Beispielcode und einer praktischen Kurzerläuterung der einzelnen Funktionen in den mitgelieferten Units dem Einsteiger einen ersten Einblick verschafft.

Der Compiler selbst arbeitet erfreulich flott. Hier erreicht das Programm wirk-

laut werden, die größer als 32 KByte sind. Programmtechniken mit einer Verwaltung größerer Felder sind damit unmöglich.

Das Paket verfügt über einen integrierten Linker, der sich noch recht unbeholfen zeigt. So muß ihm der Programmierer z.B. laut Handbuch sagen, wann ein Programm größer als 32 KByte wird — für Maxon Pascal offenbar eine magische Grenze.

Der Compiler selbst ist auch noch nicht fehlerfrei. So stellte sich heraus, daß Maxon Pascal noch keine Zeiger auf Strings verträgt. Der Datentyp »word« (Wertebereich 0-65535) ist aus unerfindlichen Gründen nicht mit 16 Bit, sondern 32 Bit Breite implementiert. Auf Konstantenarithmetik muß derzeit gänzlich verzichtet werden. Das Turbo-Pascal-Keyword »absolute« ist überhaupt nicht implementiert. Die Pseudo-Funktion »size-

## WERTUNG

### Maxon Pascal

**Vertrieb:** Maxon Computer GmbH

**Preis:** 259 Mark

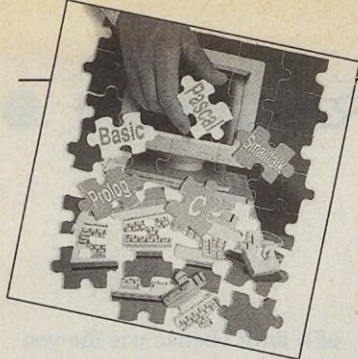
**Stärken:** Schneller Compiler, Kommandozeilenversion

**Schwächen:** vielfältige Fehler und Unzulänglichkeiten bei Shell, Compiler, Linker und Handbuch, noch keine Turbo-Pascal-Kompatibilität.

**Fazit:** die aktuelle Version ist Beta — mehr nicht

Maxon Computer GmbH, Schwalbacher Str. 52, 6236 Eschborn





Sechs Jahre nach der Präsentation der ersten ST-Computer kommen die Nachteile von Basic immer deutlicher ans Licht: Es ist vollkommen in Assembler geschrieben und deshalb sehr schwer zu warten. So bleibt Programmierern, die sich auf GFA-Basic verlassen, meist nur noch ein Weg: um die Fehler »herumzuprogrammieren«, was den Wert der Kompilate nicht gerade steigert. Kaum ein Programm läuft auf Großbildschirmen, geschweige denn auf dem TT. So bleibt als letzter Ausweg nur die komplette Neuprogrammierung in einer zuverlässigen Programmiersprache.

Dem hilft der »Basic nach C«-Konverter des Saarbrückener Newcomers »Cicero« nun ab.

Nach dem Programmstart empfängt den Anwender zunächst eine GEM-Menüleiste, in der wesentliche Einstellungen vorgenommen werden. Um die Zusammenarbeit zwischen C, Konverter und GFA-Basic weiter zu vereinfachen, sind Zugriffspfade zum C-Compiler oder dem Basic-Interpreter einzustellen, über die dann mit einem Tastendruck in die entsprechenden Programme gesprungen wird.

Zum Einlesen der Basic-Source muß diese im ASCII, sprich »LST«-Format von GFA-Basic 3.x vorliegen. Nach dem Laden zeigt das Programm die Source auf dem Bildschirm an. Ein Editor ist nicht vorgesehen, dementsprechend ist das Window-Handling sehr unflexibel.

Nach Anwahl des Menüpunktes »konvertieren« be-

Konverter

# Der alerte C-Dolmetscher

GFA-Basic erfreut sich seit vielen Jahren großer Beliebtheit. Mit dem »Basic nach C«-Konverter von »Cicero« wird nun das Portieren in die Hochsprache »C« ganz wesentlich erleichtert.

LAURENZ PRÜSSNER UND MICHAELA BECKERS

ginnt das Programm seine Hauptarbeit. Die GFA-Sourcen werden entweder als Programm (also mit vollständiger Initialisierung) oder als Programmmodul übersetzt. Letzteres kommt der Modulfähigkeit von C sehr entgegen.

»Basic nach C« durchläuft einen Drei-Pass-Compiler. Im ersten Durchlauf stellt



Konverter mit zwei Fenstern

der Konverter die verwendeten Variablen fest und bereitet Strukturübersetzungen in etwa durch FIELD-Anweisungen vor.

Der zweite Pass erzeugt einen Zwischencode, in dem Strukturen aufgebaut, die Verwaltung lokaler Variabler vorbereitet und Funktionsparameter geprüft werden.

Zuletzt erzeugt der letzte Pass den endgültigen C-Sourcecode. GFA-Basic-Befehle werden in entsprechende Library-Funktionen konvertiert, die Syntax wird angepaßt und geringfügige Optimierungen, z.B. bei

Konditionalblöcken, vorgenommen.

Während der Konvertierung zeigt das Programm die momentan bearbeitete Zeile an und gibt gegebenenfalls Warnungen oder Fehlermeldungen aus. Während Fehler äußerst selten auftreten, erscheinen Warnungen — je nach Qualität des Basic-Listings — recht häufig. Sämtliche Warnungen werden als Kommentare in die C-Source übernommen.

Nach der Konvertierung zeigt das Programm die benötigte Zeit an, speichert die entstandene C-Source und stellt sie in der unteren Hälfte des Bildschirms der Basic-Source gegenüber. Nun kann der Programmierer schrittweise beide Listings durchscrollen, wobei er in der oberen Bildhälfte stets sein Basic-Programm, in der unteren die korrespondierenden C-Zeilen sieht und dadurch direkt vergleichen kann.

Der Konverter hält für nahezu jeden GFA-Basic-Befehl eine ihm entsprechende Bibliotheksfunktion bereit, die der Ursprungsfunktion von GFA-Basic möglichst nahekommen soll. Dementsprechend sind diese Routinen in den seltensten Fällen wirklich optimiert.

Sehr viel Arbeit hat man offenbar in die Behandlung von Strings gesetzt. Hier bietet der Konverter zwei Verfahren an: entweder die statische String-Verwaltung von C, wobei die maximale String-Größe durch eine benutzerdefinierte Konstante festgelegt wird. Zum anderen können konvertereigene Routinen zur dynamischen Verwaltung von Strings eingefügt werden (die sonst nicht nötig wären), mit denen die Basic-Variablenbehandlung nachgeahmt wird.

Festzuhalten bleibt, daß der »Basic Konverter nach C« erstmals eine »Breitwandübersetzung« zweier vollkommen verschiedener Sprachen erlaubt. Der »Basic Konverter nach C« bietet zu einem erschwinglichen Preis Hilfe auf diesem Weg. (mb)

## WERTUNG

### »Basic Konverter nach C«

**Preis:** 399 Mark zuzüglich der Funktions-Sourcen

**Vertrieb:** Richter

**Stärken:** leistungsstarke Konvertierung, hohe Arbeitsgeschwindigkeit, GEM-Einbindung, arbeitet auch auf TTs und Großbildschirmen.

**Schwächen:** prinzipbedingte Unterschiede zwischen C und Basic besonders in der String-Behandlung.

**Fazit:** leistungsstarke Hilfe bei der Übersetzung von GFA-Basic-Listings

Cicero-Software, Ballweilerstr. 7, 6676 Mandelbachtal 4  
Richter Computer Distributor, Hagener Str. 65, 5820 Gevelsberg, Tel. 02332/2706





## Programmiersprachen

# Die letzte Instanz

Wer nicht mit der Zeit geht, wird mit der Zeit gehen müssen! Sehr bald schon wird kaum noch ein Informatiker, der nicht mindestens eine objekt-orientierte Sprache beherrscht, einen Job finden.

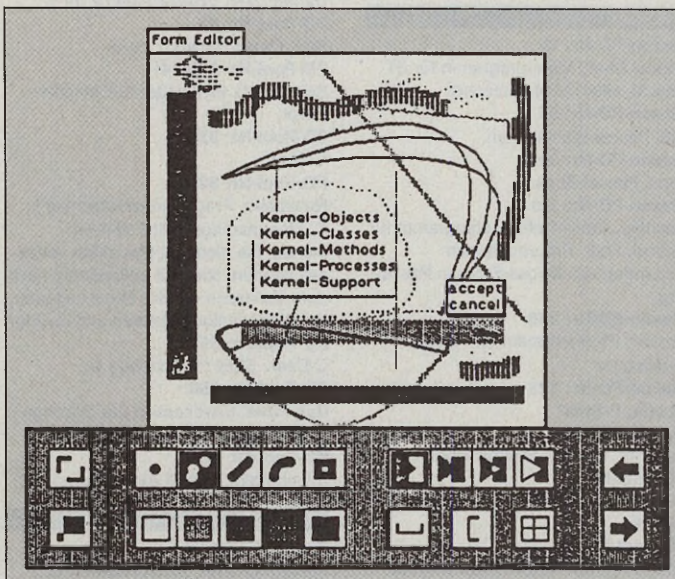
MANFRED NEUMAYER

Aus Kalifornien meldet ParcPlace Systems eine brandneue Version der objekt-orientierten Entwicklungsumgebung »Smalltalk-80 / Objectworks Release 4«. Das System basiert auf dem Befehlssatz der mittlerweile berühmten Smalltalk-80 Sprache. Die Struktur von objekt-orientierten Sprachen beschränkt sich auf wenige effektive Konzepte:

- die Vererbung sämtlicher Eigenschaften einer Klasse an seine Nachkommen (Unterklassen)
- die Modularisierung in kleine Programmteile mit späterem Linken
- eine weitgehende Datenabstraktion

Die aktuelle Version 4 von ParcPlace Systems stellt für eigene Applikationen eine umfangreiche Klassen-Bibliothek mit über 300 wiederverwendbaren Modulen zur Verfügung. Darin sind mehr als 300 verschiedene Klassen definiert, die wiederum über rund 7500 Methoden — in prozeduralen Sprachen entspricht dies Routinen — enthalten.

Der große Vorteil von Smalltalk-80 ist seine Portabilität. Die Sprache ist praktisch auf jeden gängigen Rechnertyp, von MS-DOS, Apple Macintosh bis zur Unix-Workstation einsetzbar. Durch das Farbinterface ist der Programmierer dabei völlig unabhängig von den Grafikfähigkeiten seiner Entwicklungsmaschine. So eignet sich Smalltalk-80 auch besonders für interaktive Echtfarb-Applikationen. Ein spezielles Modul, das »Smalltalk Portable Im-



Die linke Maustaste zaubert, je nach Position des Cursors, Pop-up-Menüs auf den Schirm

ging Model« (SPIM) sorgt dafür, daß es bei Portierungen auf fremde Rechnersysteme keine Problem gibt. Dabei unterstützt das SPIM die Übersetzung von Quellcode, Objekten, und binären Code. Für jeden Rechnertyp kann in die Window-Oberfläche ein Anwendungs-Programmierer-Interface (API) integriert werden. Was es ermög-

licht, denselben Code bzw. beliebige Objekte von unterschiedlichen Plattformen aus gemeinsam zu nutzen. In der Kombination mit dem dynamischen Smalltalk-Compiler ist das API auch in der Lage, binären Code mehrfach zu verwenden. Dabei wird der Smalltalk-Binär-code dynamisch in den jeweiligen Maschinencode des Zielrechners konvertiert.

Ein symbolischer Debugger erleichtert das Aufspüren von Bugs oder das Ändern bestimmter Module. Eine Rechtschreibkorrektur führt der Debugger automatisch

durch — ebenso gibt es eine Auto-Format-Funktion, die dem Quelltext typisches Aussehen verleiht. Dynamische Querverweise und weiterführende Kommentare und Erläuterungen sichern die spätere Überprüfung. Mit dem »Browser« ist es leicht, die Klassen-Bibliothek an die jeweiligen Bedürfnisse anzupassen. Zur Modifikation von Programmcode und Objekten existieren »Inspektoren«.

Ein ausführliches On-line Tutorial führt Um- und Einsteiger in die komplexe Bedienungs Oberfläche. (mn)

## WERTUNG

### Smalltalk-80/ Objectworks Release 4

**Hersteller:** ParcPlace Systems, Kalifornien, USA

**Vertrieb:** Georg Heeg, Baroper Straße 337, 4600 Dortmund 50, Telefon: 02 31/ 975 99-0

**Preis:** 7954,60 Mark

**Kopierschutz:** keiner

**Stärken:** Portabilität, Vererbung von Klasseigenschaften, Modularisierung, symbolischer Debugger, SPIM, Multifon Texteditor und last but not least API

**Einschränkungen:** nicht TT-kompatibel, hohe Anschaffungskosten

**Fazit:** Smalltalk-80 bietet sämtliche Vorteile einer OOP-Sprache, ist im Preis für Atari-Verhältnisse allerdings recht hoch

ParcPlace Systems, Mountain View, 1550 Plymouth Street, CA 94043, USA



## Programmiersprachen & Utilities



### ASSEMBLER:

**Maxon-PD-Nr: 34**  
Assembler-Paket nach M68000-Standard  
**Maxon-PD-Nr: 90**  
RCS-Wandel, wandelt \*.h-Files nach Basic und Assembler  
**Maxon-PD-Nr: 283**  
Turbo-Ass, Assembler und Debugger  
**PD-Pool-Nr: 123**  
Pc Ass, Assembler für Sharp-Taschencomputer  
**PD-Pool-Nr: 2195**  
Ass-Mac 1.1, Makro-Assembler für Assembler

### BASIC:

**Maxon-PD-Nr: 08**  
GFA-Basic-Demo, zeigt die Eigenschaften von GFA-Basic  
**Maxon-PD-Nr: 25**  
Omikron-Basic, Run-only Interpreter  
**Maxon-PD-Nr: 78**  
Aeslib, GFA-Basic-Bibliothek  
**Maxon-PD-Nr: 90**  
RCS-Wandel, wandelt \*.h-Files nach Basic und Assembler  
**Maxon-PD-Nr: 111**  
Basicref, Cross-Referenzprogramm für GFA-Basic; MSK\_EDIT, Maskeneditor für GFA-Basic  
**Maxon-PD-Nr: 129**  
GFA-Shell, Shell für alle GFA-Basic-Programme; Omikron-Shell, Shell für Omikron-Basic  
**Maxon-PD-Nr: 185**  
Weller-Tools, Cross-Referenz-Analyser für GFA- und Omikron-Basic  
**Maxon-PD-Nr: 269**  
Shells: Flexdesk, Thyshell, Corona-Shell, GFA-Shell  
**Maxon-PD-Nr: 323**  
Shells: GFA-Shell  
**PD-Pool-Nr: 78**  
Aeslib, Bibliothek für Basic  
**PD-Pool-Nr: 111**  
Basicref, Cross-Referenz für GFA-Basic; Mskgen, Maskeneditor für GFA-Basic  
**PD-Pool-Nr: 129**  
GFA-Shell, Shell für alle GFA; OM-Shell, Shell für Omikron-Basic  
**PD-Pool-Nr: 149**  
Menüedit, eine Art RCS für GFA-Basic-Menüleisten  
**PD-Pool-Nr: 172**  
Omikron Update 3.0  
**PD-Pool-Nr: 175**  
BCS, Basic-Construction-Set; G-C-Shell, Shell für GFA-Basic  
**PD-Pool-Nr: 323**  
GFA-Shell; ThinX, alternative Oberfläche, die für eigene Anwendungen konfiguriert werden kann  
**PD-Pool-Nr: 376**  
Compiler, eine luxuriöse Shell-Oberfläche für GFA-Basic; Filer, zeigt beliebige Dateien an und editiert sie im ASCII- und Hexadezimal-Code  
**PD-Pool-Nr: 2007**  
Routinen, für GFA-Basic, Henning Pabst packt aus und zeigt uns einige Grafikspielereien, die er in seinem Kreativ-Designer verwendet hat; Make-Dat, Assembler-Files in GFA-Basic-Data-Zeilen wandeln

### PD-Pool-Nr: 2027

A-Generator, erstellt Alert-Boxen für Basic  
**PD-Pool-Nr: 2039**  
Best Shell, Menü zum Aufruf von bis zu fünf Anwendungen per F-Tasten; BCS, Basic-Construction-Set; WEB, globale Programmstruktur mit Editor  
**PD-Pool-Nr: 2047**  
Crossref 2.1, für GFA-Basic; GFA-Edit 1.9, neue Version des schnellen Editors  
**PD-Pool-Nr: 2060**  
Bonus, GFA-Utility zur Überprüfung der Grafikbefehle unter GFA-Basic  
**PD-Pool-Nr: 2090**  
Workshop 1.8, komfortable Shell-Oberfläche für GFA-Programmierer  
**PD-Pool-Nr: 2150**  
Weller-Tools 3.02, Entwicklungssystem für GFA-Basic-Programme

### PASCAL:

**Maxon-PD-Nr: 13**  
Pascal Shell, Menüprogramm für ST-Pascal, alles GEM-gesteuert  
**Maxon-PD-Nr: 53**  
LIB, Pascal-Bibliotheken  
**Maxon-PD-Nr: 90**  
Tops, Pascal-Shell  
**Maxon-PD-Nr: 110**  
Pashelp, Cross-Referenzprogramm für Pascal; Font, Programm zum Einbinden von Degas-Fonts in Pascal-Prg.  
**Maxon-PD-Nr: 228**  
Profiler, Profilersystem für Pascal-Quellcodes  
**Maxon-PD-Nr: 323**  
Shells: P-Shell  
**Maxon-PD-Nr: 324**  
Pasprint, Pascal-Quelltext-Printer  
**PD-Pool-Nr: 13**  
Pascal Shell, GEM-Menüsteuerung; Pascal  
**PD-Pool-Nr: 110**  
Font, Programm zum Einbinden von Degas-Fonts in Pascal; Pas Help, Cross-Referenz für Pascal  
**PD-Pool-Nr: 228**  
Profiler, Profilersystem für Pascal  
**PD-Pool-Nr: 247**  
Mathlib, Mathebibliothek für Pascal  
**PD-Pool-Nr: 323**  
P-Shell, Bedieneroberfläche für Prospero-Pascal-Compiler  
**PD-Pool-Nr: 2039**  
Best Shell, Menü zum Aufruf von bis zu fünf Anwendungen per F-Tasten; Tangle, Waldi, Weave, Shell und Druckeranpassung für Programme in Pascal

### FORTRAN:

**Maxon-PD-Nr: 100**  
Fortran-Shell, Shell für Fortran 77  
**PD-Pool-Nr: 100**  
Fshell, Shell für Fortran 77  
**PD-Pool-Nr: 323**  
F-Shell, Bedieneroberfläche für PRO-Fortran-77-Compiler  
**PD-Pool-Nr: 347**  
BC-Fortran 77, vollständiges Fortran-77-System, Editor, Compiler, Linker und Bibliothek

### C:

**Maxon-PD-Nr: 72**  
Zref, Cross-Referenz für C-Programme; Nicelist, Sourcecode-Druck mit Seitennummern  
**Maxon-PD-Nr: 78**  
LINE\_A, Line\_A-Binding für C-Programme  
**Maxon-PD-Nr: 118**  
Supershell, universelle Shell; Lattice, diverse Utilities  
**Maxon-PD-Nr: 156**  
Lattice-Shell, Shell für Lattice-C;  
**Maxon-PD-Nr: 240, 241**  
Sozobon C, C-Kompiliersystem, (Compiler, Linker, Assembler, Optimizer und Tools)  
**Maxon-PD-Nr: 323**  
Shells: C-Shell  
**PD-Pool-Nr: 72**  
Nicilist, Ausdruck von Sourcecodes mit Seitennummern, Dateiname und Datum; Zref, Cross-Referenz für C  
**PD-Pool-Nr: 92**  
Xref, Cross-Referenz zu C  
**PD-Pool-Nr: 240/241**  
Sozobon C, komplettes C-Compiler-Paket  
**PD-Pool-Nr: 323**  
C-Shell  
**PD-Pool-Nr: 328**  
Newmenu, Programmervorschlag in C, Menumanager mit Pull-down-Menüs, die nicht mit Mausclick verlassen werden, sondern selbständig nach dem Verlassen mit der Maus zugehen, komplette Include-Dateien und Listing  
**PD-Pool-Nr: 357**  
C-Desk, Shell für Sozobon C  
**PD-Pool-Nr: 358**  
Bug Fixes, Erweiterung des Sozobon C; AES-Bindings, für Sozobon C  
**PD-Pool-Nr: 2027**  
A-Generator, erstellt Alert-Boxen für C

### MODULA:

**Maxon-PD-Nr: 156**  
Megamax-Shell, komfortable Shell  
**Maxon-PD-Nr: 225**  
Modula-2-System V.1.4  
**Maxon-PD-Nr: 228**  
OC, Objekt-Cache für Hänisch-Modula  
**Maxon-PD-Nr: 285**  
Modula Sammeldisk 1: Modula.LPR, Mogli v1.0, Cardinal, CFG-Druckertreiber  
**Maxon-PD-Nr: 334**  
Modula-2 Sammeldisk 2: HK\_LIB 1.0, Granule, Modprint, PLO  
**Maxon-PD-Nr: 335**  
Modula-2 Sammeldisk 3: SGL-Tools, Utilities zu TDI Modula-2  
**PD-Pool-Nr: 228**  
OC, Object-Cache für Hänisch-Modula  
**PD-Pool-Nr: 334**  
Modula 2: Granule; HK-Lib; Modprint; PLO;  
**PD-Pool-Nr: 334**  
Modula 2: SGL-Tools, Utility-Sammlung für TDI-Modula-2 inkl. Gem-Lib.

### SONSTIGE:

**Maxon-PD-Nr: 07**  
Xlisp, PD-Lisp für den ST, Einstieg in die Künstliche Intelligenz

### Maxon-PD-Nr: 11

Prolog 10, Programmiersprache, die zusätzlich GEM-Routinen unterstützt  
**Maxon-PD-Nr: 14**  
Tempelmon, Maschinenspracheprogramm  
**Maxon-PD-Nr: 36**  
CLI, Commando-Line-Interpreter (ohne Maus); IBM.Drive, Filetransfer zwischen PC und ST, Drupatch, Ausdruck von Sourcefiles  
**Maxon-PD-Nr: 49, 50, 51**  
Volksforth 83, Forth-System  
**Maxon-PD-Nr: 144**  
Gulam-Shell, universelle Shell; Flech, Shell-Construction-Kit  
**Maxon-PD-Nr: 149**  
Tempelmon, neue Version des Monitors/Debuggers  
**Maxon-PD-Nr: 226**  
EMACS 3.9+, weitverbreiteter Editor  
**Maxon-PD-Nr: 269**  
Shells: Flexdesk, Thyshell, Corona-Shell, GFA-Shell  
**Maxon-PD-Nr: 347**  
BC-Fortran 77, vollständiges Fortran-77-System  
**PD-Pool-Nr: 7**  
Xlisp 14 und Xlisp 15  
**PD-Pool-Nr: 36**  
Cli, vollständiger Kommandointerpreter (MS-DOS) ohne Maus, Ausführen von Batch-Files  
**PD-Pool-Nr: 90**  
Tempelmon 1.8, erlaubt die Einbindung von Tempus, erzeugt Cross-Referenz  
**PD-Pool-Nr: 116**  
Uemac3 3.8, Deutsche Version, eigene Makrosprache Textentschlüsselung...  
**PD-Pool-Nr: 141**  
Command, Commando-Interpreter, Dateien packen/entpacken, verschlüsseln...  
**PD-Pool-Nr: 156**  
Megamax Shell, komfortable Shell, direkter Aufruf von Editor etc.; Lattice-C-Shell; Xlisp-Shell; Prolog-Shell  
**PD-Pool-Nr: 222**  
H, Hilfesystem zu Gulam-Shell  
**PD-Pool-Nr: 320**  
Error, Liste von Error-Codes, nach Eingabe des Fehlers erscheint die Fehlermeldung im Klartext; Unix, CLI-Command-Line-Interpreter, Befehlseingabe mit Tastatur, siehe MS-DOS, etwas für Freaks  
**PD-Pool-Nr: 2013**  
Icon, eine neue Programmiersprache ähnlich Snobol 4; Little Smaltalk, Smaltalk ähnliche Programmiersprache  
**PD-Pool-Nr: 2120**  
Flexshell plus 1.34, erleichtert Arbeiten mit zwei oder mehr Programmiersprachen; Okami-Shell, Unix-artige Shell  
**PD-Pool-Nr: 2191**  
Pattern-Editor, Sprites und Füllmuster werden für C, Assembler und Basic als Quellcode ausgegeben (mb)

PD-Serie des PD-Pool, Quelle: IDL-Software, Lagerstr. 11, 6100 Darmstadt 13  
PD-Serie des Maxon Verlag, Quelle: Maxon Computer, Industriest. 26, 6236 Eschborn, Tel. 06196/481811



# 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

2000

#### **MCC-Computer GmbH**

Holzoppelweg 19a, 2300 Kiel 1  
Telefon (0431) 54381  
Fax (0431) 541717

Herr Thomas Bruhn  
Herr Jürgen Christ

Kiels einziges autorisiertes Atari DTP-Center, Retouche Agentur, Computerbild Systemhaus, Tempus-Word Depothändler, 3K/Hell Laserbelichter, Atari TT/STE, Farbscanner, Calamus Font/Grafik Depot u.x.m., ...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

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, S/W und Farbe, Texterkennung, Gestaltung, Netzwerke

4000

#### **Weide Elektronik GmbH**

Systemhaus für EDV-Anwendungen  
Feldstr.2, 4010 Hilden  
Telefon (02103) 5927, Fax (02103) 31820

Herr Carsten Lange  
Herr Norbert Kolisko

Linotype Business Center, Atari DTP Center, Du Pont Vertriebspartner, Fachkompetente Vorführungen und Schulungen, Beratung durch geschultes Personal, Systemverkauf, Techn. Kundendienst, After Sales Service

#### **Basis Computer Systeme GmbH**

Daimlerweg 39, 4400 Münster  
Telefon (0251) 719975  
Fax (0251) 719970

Frau Lettenmayer  
Herr Liebold

Hard- und Software Beratung und Verkauf, Retouche Agentur, Schulung durch Grafiker, Netzwerke, DFÜ, Spezialisten für Anwendungen im Verlagsbereich.

#### **CBS Computer, Büromaschinen Service**

Tecklenburger Str.27, 4430 Steinfurt  
Telefon (02551) 2555  
Fax (02551) 2537

Herr Abbenhues  
Herr Timm

Ausführliche Vorführung und Beratung, Installation von Hardware und Software, Technischer Kundendienst

#### **bo-data Systemhaus**

Qurenburger Höhe 209, 4630 Bochum  
Telefon (0234) 701022  
Fax (0234) 43938

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**

Hüttenstr.56, 4650 Gelsenkirchen  
Telefon (0209) 203420, Fax (0209) 271584

Herr Klaus Plüher

Farbscanner, Videodigitizer, Bildverarb., Belichtungs-Service auf Siemens/Hellsatzbelichter in Vorbereitung, Installation von High-Speed Laser Satzbelichtern, Großmonitore, Laser- und Tintenstrahldrucker, Schneidplotter unter DTP, Komplettsysteme,

#### **CSF Computer & Software GmbH**

Heeper Straße 106-108, 4800 Bielefeld 1  
Telefon (0521) 61663  
Fax (0521) 63194

Herr Oliver Heibrock

Individuelle Beratung in unserem DTP-Kompetenz-Center, DTP-Komplettlösungen Atari und MS-DOS, Calamus, PageMaker, Laserdrucker, Scanner, Bildverarbeitung, Service, Wartung, Schulung

5000

#### **Rolf Rocke Computer**

Auestraße 1, 5090 Leverkusen 3  
Telefon (02171) 2624  
Fax (02171) 47448

Herr Rocke

Komplettssysteme für DTP und Bildverarbeitung, Vorführung, Beratung, Installation und Einführung in Hard- und Software, Scanner- und Laserdruck-Service, Schulung, zuverlässiger Kundendienst durch eigene Werkstatt

#### **Axel Böckem, Computer + Textsysteme**

Eilper Str.60 (Eilper Centrum), 5800 Hagen  
Telefon (02331) 73490

Herr Axel Böckem

ATARI-Systemcenter, Hard- und Software-Verkauf, Service, geschultes Personal für modernste DTP-Lösungen, Mo-Fr 9-18.30h, Do 9-20.30h, Sa 9-14h, langer Samstag 9-18h.

6000

#### **BCO Büro-Computer + Organisations GmbH**

Oeder Weg 7-9, 6000 Frankfurt am Main 1  
Telefon (069) 550456 / 57  
Fax (069) 555412

Herr Willy W. Wossidlo

Hard- und Softwareberatung, Serviceleistungen, Konzeption und Realisierung, DTP-Seminare, Scanner-Vorführung, digitale Bildverarbeitung

#### **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 Komplettssysteme, Vorführungen mit Großbildschirm, Flachbettscanner, Scan- und Laserdruck Service, STE/TT/PC AT 286-486 EISA, Netzwerke, Büroausstattungen, EDV Möbel



# 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

6000

**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

7000

**Walliser & Co.KG Personal Computer**  
Marktstr.48, 7000 Stuttgart 50 -Bad Cannstadt  
Telefon (0711) 567143  
Fax (0711) 567154

Herr Walliser

Individuelle DTP-Vorführung nach Vereinb., event. unter  
Hinzuziehung eines Werbefachmann, Verbindung DTP und Video,  
sowie DFÜ können vorgeliefert werden, Entgegennahme von  
Calamus-Dokumenten zur Laserbelichtung (Fernübertragung)

**ERHARDT Am Ludwigsplatz**  
Waldstr.53, 7500 Karlsruhe  
Telefon (0721) 16080  
Fax (0721) 160826

Herrn Trumler

Individuelle DTP-Vorfürungen, Scanner, Großbildschirme, EBV, Soft-  
und Hardware-Beratung, Schulungen, Scanservice, eigene  
Service-Werkstatt

**Duffner Computer GmbH**  
Habsburgerstr.43, 7800 Freiburg  
Telefon (0761) 56433  
Fax (0761) 551724, Btx (0761) 56215

Herr Torsten Duffner

Vorführung in einer professionellen Werbeagentur, Scan-Service,  
Laserdrucker, Schulung und Beratung, Netzwerk-Lösungen,  
Belichtungsservice, Schneid-Plot-Service, Kundendienst und eigene  
Service-Werkstatt

**Electronic Publishing Studio, W.Renner**  
Wilhelmstr.58, 7920 Heidenheim  
Telefon (07321) 45888  
Fax (07321) 45408

Herr Renner

DTP-Komplettsysteme, Towersysteme, Fachberatung, Vorführung,  
Verkauf, Produkt-Schulung, Technischer Kundendienst,  
After-Sale-Service und Hotline

8000

**Ludwig Computer „City Studio“**  
Rindermarkt 6, 8000 München 2  
Telefon (089) 2609801  
Fax (089) 269246

Herr Heinen  
Herr Schulz

Computer, Software, Peripherie, Beratung, Technischer Kundendienst

**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

**hib Computer GmbH**  
**Äußere Bayreuther Str.57-59, 8500 Nürnberg 10**  
Telefon (0911) 995140  
Fax (0911) 9951466

Herr Martin Krause  
Herr Sandro Mocco

DTP-Systeme, Scanner, Großmonitore, Laserdrucker, Grafikkarten,  
EBV. Individuelle Beratung, Vorführung, Verkauf, Installation.  
Schulung auf Wunsch, Technischer Kundendienst durch eigene  
Werkstatt.

**Schöhl Computercenter**  
Dominikanerplatz 5, 8700 Würzburg  
Telefon (0931) 308080  
Fax (0931) 3080821

Herr Peter Heß  
Herr Eric Hadamek

Desktop-Publishing, Desktop-Video, Beratung, Installation,  
Schulung, Workshops, Technischer Kundendienst

Schweiz

**URWA ELECTRONIC**  
Bözingenstr.133, CH-2504 Biel  
Telefon (032) 413535  
Fax (032) 421657

Herr Rene Schleuniger  
Herr Urs Wälti

Beratung, Verkauf, Installation, Support von DTP-Systemen für  
professionelle Anwendungen, Bildverarbeitung, Calamus, Computer,  
Scanner, Netzwerke und Softwareentwicklung

**ADAG Computer**  
Sonnegstr. 74, CH-8006 Zürich  
Telefon (01) 3618323  
Fax (01) 3625559

Herr M. Keller

Beratung, Vorführung, Installation und Support von professionellen  
DTP-Systemen, Verkauf von Hard und Software, Technischer Dienst  
durch eigene Werkstatt

**ADAG PrePress**  
Steiggasse 2, CH-8400 Winterthur  
Telefon (052) 236240  
Fax (052) 236292

Herr R. Battaglia

DTP-Komplettsysteme, individuelle Beratung, CALAMUS-Proficenter,  
Support von Retouche Professional, Satz, Layout, Design, Repro-  
und Retouche-Service, Scan- und Schneid-Plot-Service, Schulung

**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





**106** Designers Spielwiese:  
Ralf Zeigermann aus Hamburg

**108** Treffpunkt Farbe:  
DTP'91 in Essen

**109** DTP-Herausforderung Teil 3:  
Schwarze Kunst Digital

**114** Geteilte Farbe ist volle Farbe:  
Farbseparation mit Calamus SL

**123** Farbdrucker für Atari-DTP:  
Tests und Marktübersicht





CLN, Plön

Kuhlmann DTP,  
Bremen

Hamburg

Atelier Groß,  
Hannover

Layoutsatz, Berlin

Berlin

Cicero Fotosatz, Herford

Dunkmann Repro, Bielefeld

Concepta,  
Bochum

AMG Consulting, Dortmund

Design Wahrmann, Sprockhövel

Atelier Eschenbach,  
Ratingen

Lauer,  
Düsseldorf

TYPE-Factory, Wuppertal

Leipzig

Köln

TM&P, Köln

M&M GbR, Niederfischbach

ideArt, Reiskirchen

Laser Satz,  
Neu-Isenburg

Frankfurt

Zimmermann,  
Biebesheim

GraphiType,  
Speyer

Foto-Type,  
Sinsheim

Speed Computer,  
Würzburg

Horn Druck&Verlag,  
Bruchsal

Stuttgart

Skript,  
Staufen

Magnum,  
Landshut

Studio Ankenbrand,  
München

München

Fotosatz Müller,  
Holzkirchen

König Satz, Wien

ADAG PrePress,  
Winterthur

BundDruck,  
Bern

Bern

MUSELTRO,  
Adliswil

Würgler,  
Rothenburg/Luzern



## ● Cicero

Name, Adresse

Belichter

Schriften

Service

### Adressen und Leistungen von Belichtungs-Zentren für die qualitativ hochwertige Belichtung Ihrer DTP-Dokumente

1000

**Layoutsatz, Lutz + Wäsch GmbH**  
Sophie-Charlotten-Str. 92, 1000 Berlin 19  
Telefon (030) 3217036  
Fax (030) 3255712

Linotronic 300  
Hell UX 70 Imagesetter

Compugraphic

Atari-DTP Beratung, Hard- und Software aller markenüblichen Atari-DTP-Systeme

2000

**CLN Calamus Lasersatz Nord**  
Kieler Kamp 49, 2320 Plön  
Telefon (04522) 3311 (10-16 h) o. (04522) 8484 (16-21 h)  
Fax (04522) 8486 o. 3380

Hell UX 70 Imagesetter

Designerschriften,  
DMC-Schriften

Calamus, Retouche (Tif), Scan-Service (GT 6000), Vektorisierung von Strichzeichnungen, Calamus-Mailbox 24 Std. (9.600 baud), Gestaltung und Entwurf von Druckvorlagen, Sofort-Belichtungen, Bitte Info anfordern!

**KUHLMANN, DTP + Satzservice**  
Edisonstr.9 A, 2800 Bremen 33  
Telefon (0421) 272729  
Fax (0421) 270771

Linotronic 300

Compugraphic, Linotype,  
div. Designer-Schriften

Calamus-Belichtungsservice, SCAN-Service, DTP, Grafik, Satz, Repro

3000

**Atelier Groß GmbH, Retuschen + Grafik**  
DTP-Belichtungs-Service  
Seestr.12, 3000 Hannover 1  
Telefon (0511) 855600, Fax (0511) 855321

Agfa CG 9400 PS max.,  
Agfa Postscript Dia  
Belichter,  
QMS Color Script 100

Adobe, Compugraphic, Linotype,  
div. Designerschriften

Belichtungen, Diabelichtungen, Overheadfolien, Retuschen und Druckvorlagen, Satz und Repro, Farbseparation

4000

**Lauer Lasersatz & Cut Service**  
Ellerstr.180, 4000 Düsseldorf 1  
Telefon (0211) 720309  
Fax (0211) 722912

Linotronic 230,  
Linotronic 330

Compugraphic, URW,  
div. Designer-Schriften

Belichtungs-Service für ATARI-Calamus-Dokumente, DTP-Full-Service, Scan-Service (Epson GT 6000), Druckvorlagen- und Drucksachenproduktion, Cut-Service, Selbstklebefolien, Formate

**Atelier Eschenbach GmbH**  
Sohlstättenstr.123, 4030 Ratingen 1  
Telefon (02102) 9404-0 (ISDN),  
Fax (02102) 499974,  
Mailbox 24 h 1.200/2.400 Baud (02102) 475669,  
C-Netz (0161) 2235129

Linotronic 230,  
Linotronic 330

sämtliche DMC-Classic-Types,  
Adobe, URW, ATOZ,  
div. Designer-Schriften,  
Type-Collection: DM 20, -

Belichtungs-Service speziell für Calamus-Dokumente, Farbseparationen mit Calamus und Calamus SL, Wechselplatte und Optical-Disk am Belichter, DTP-Full-Service, LayOut- u. Mengensatz, OCR-Texterfassung, Scan-Service mit Epson GT 6000: 50-600 dpi, Grafik-Design, Reprotechnik, Druckvorlagenproduktion Hauseigene Offsetdruckerei (Format bis 50x70 cm) Hauseigenes Fachlabor für SWC-41+EP-2 Color/E-6, Schneidplot-Service, Type-Collection- Schriften übersicht: DM 20,-

**Design Studio Herbert Wahrmann**  
Am Leveloh 13 D, 4322 Sprockhövel  
Telefon (02324) 71722  
Fax (02324) 73716

Linotronic 300 R  
mit RIP 4

Compugraphic,  
Linotype

Postscript und Belichtungen auf Mac und PC, Calamus-Belichtungen, Scan-Service, Grafik-Design-Service, Druck- Vorlagen, Druck, Repro, Technocad-Plotter-Service bis A1, Zeichen-Service

**AMG Industrie Consulting GmbH**  
Solder Str.152, 4600 Dortmund 41  
Telefon (0231) 4049-1  
Fax (0231) 409312, Mailbox (0231) 402481

Linotronic 300

Linotype, Adobe

Belichtung von allen gängigen Systemen (Atari, Apple, DOS, Next, Amiga), DFÜ, Scanner-Service, Werbekonzepte, Schulungen, System-Konfigurationen, Verkauf von DTP-Systemen

**Concepta GmbH**  
In der Ehrenfeldstr. 34, 4630 Bochum 1  
Telefon (0234) 330200  
Fax (0234) 311954, Modem (0234) 311868

Linotronic 300

Compugraphic, Adobe,  
div. Designer Schriften

Belichtungsservice für Atari-Calamus, Scan-Service (Epson GT 6000), DFÜ, Werbegrafik, -konzeption, -Beratung, -texte, Fotosatz, Mengenerfassung, DTP- und Typografieschulungen

**Dunkmann Repro Studio**  
Ringenbergstr.1a, 4800 Bielefeld 1  
Telefon (0521) 870821  
Fax (0521) 872964, Modem (0521) 871547

Linotronic 300 R

Linotype, G.M.A.,  
div. Designer-Schriften

Belichtungsservice, Scanservice, (Epson GT 4000), DFÜ 1200, 2400 Baud, Entwurf, Satz, Repro, Litho, Composing, Schulungen

**Cicero Fotosatzstudio und Werbegestaltung**  
Wiesestr.125, 4900 Herford  
Telefon (05221) 80513  
Fax (05221) 85296

Agfa ProSet 9800

Linotype, URW, Compugraphic,  
div. Designer-Schriften

Fotosatz, Werbegestaltung, -konzeption, -beratung, Drucküberwachung, Belichtungsservice für Calamus, Scan-Service in SW und Color, Layout, Satz, Repro, Litho, Fremdsprachen,

5000

**TM&P**  
Robert-Perthel-Straße 3, 5000 Köln 60  
Telefon (0221) 171032  
Fax (0221) 172332, Modem (0221) 388872

Linotronic 300

Compugraphic, Linotype, URW,  
G.M.A.

DTP-Komplett-Service, Layout, Grafik, Design, Atari, Macintosh, MS-DOS, Beratung, Schulung, Verkauf, Mobiler Service mit Funktelefon, Calamus-Mailbox jetzt vorhanden



# BELICHTUNGS-SERVICE

## ● Cicero

Name, Adresse

Belichter

Schriften

Service

### Adressen und Leistungen von Belichtungs-Zentren für die qualitativ hochwertige Belichtung Ihrer DTP-Dokumente

5000

**M&M Litho - Repro - Fotosatzstudio**  
Schlesingerstr. 36, 5241 Niederrischbach  
Telefon (02734) 60807  
Fax (02734) 55167

Linotype/Hell UX 70

Compugraphic,  
div. Designer-Schriften

Belichtungsservice für Atari-Calamus, Didot-Lineart, Retouche, Scan-Service, Rasterung von Halbtone-Vorlagen.

#### TYPE-Factory

Cronenfelder Str.34, 5600 Wuppertal 12  
Telefon (0202) 40606  
Fax (0202) 40610

Linotronic 230

Compugraphic, Linotype, URW,  
Atox (ca. 600 Fonts)

Belichtungsservice für Atari-Calamus Dokumente auf Linotype 230, angesteuert über Netzwerk, sofort + 24 Std. Service. DTP- Satzservice, Scan-Service (Epson GT 6000), Graphik und Konzeption, Reprotechnik, Druckabwicklung.

6000

#### LaserSatz

Offenbacher Str.98, 6078 Neu-Isenburg/bei Frankfurt,  
Telefon (06102) 31891  
Fax (06102) 31892

Linotronic 300 mit RIP 4

Compugraphic, Linotype, Adobe,  
Image-Club,  
div. Designer-Schriften

Belichtungen für Atari, Macintosh und IBM, File-Archivierung, Scan-Service, Farbscan, Computergrafik und Design, Computersatz und Layout, Druckvergabe, Produktion, Lieferservice im Raum Frankfurt

#### Atelier Zimmermann, Dipl. Grafik Designer

Schillerstr.3, 6083 Biebesheim/Rhein  
Telefon (06258) 81409  
Fax (06258) 7526, Modern in Vorbereitung

Linotronic 100  
1270 DPI, A4-A3

Linotype, Compugraphic, URW,  
div. Designer-Schriften

Calamus-Belichtung, Layout-Satz, Konzeption, Illustrator, Dipl.- Grafik-Design, Scan-Service (GT 6000), Schneidplottservice, Schrifterkennung, Farblitho-Service, haus eigene Offsetdruckerei

#### ideArt

Grünberger Str.31, 6301 Reiskirchen  
Telefon (06408) 63334  
Fax (06408) 62975

Linotronic 300

Compugraphic,  
div. Designer-Schriften

Calamus BELICHTUNG, SCAN-Service von DIA (5000 dpi) bis DIN A1 (auch 3-D), SCHNEIDPLOT-Service, Vektorgrafiken, Schulung.

#### GraphiType Bernd Schröder

Schraudolphstr. 18, 6720 Speyer/Rhein  
Telefon (06232) 71056  
Fax (06232) 76763

Linotronic 300

Compugraphic, Linotype, URW,  
div. Designer-Schriften

Calamus-Belichtungen auf Film und Papier, Satz und Satzerfassung, Grafik, Layout für Anzeigen, Broschüren, Zeitschriften, Buchillustrationen

#### Foto-Type-Studio Hans Brenner

Kirchbergstraße 10, Postf.1122, 6920 Sinsheim-Steinsfurt,  
Telefon (07261) 61577  
Fax (07261) 65316, Modern (07261) 64493

Linotype 300 mit Rip

Compugraphic, Linotype, Adobe

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, Modern

7000

#### Horn Druck & Verlag

Stegwiesenstr.6, 7520 Bruchsal 1  
Telefon (07251) 85031  
Fax (07251) 85650

Linotronic 300

Linotype, Compugraphic

Calamus-Belichtungsservice, Scan-Service, Layout, Satz, Grafik, Design, Repro, Litho, Drucksachen jeder Art, Buchbinderei

#### Skript

Großmattenstr.12, 7813 Stauten  
Telefon (07633) 83317  
Fax (07633) 50701

Hell-Image Setter

Compugraphic

Calamus, Retouche, Didot Lineart und Halbtonebilder Belichtungen, Grafik, Layout, Satz- und Scanservice, Wechselplatten, Streamer, DTP-Schulungen, Beratung und Verkauf

8000

#### DTP-Studio B. Ankenbrand

Schussenriederstr.12b, 8000 München 60  
Telefon (089) 8143240  
Fax (089) 8143640, Mailbox (089) 8143189

Linotronic 330

Compugraphic, Linotype, Adobe,  
Agfa, DMC

Belichtungsservice für Atari, DOS, Apple, Scan-Service, (Epson GT 6000), Layout, Satz, Gestaltung, Druck, DTP-Beratung, Mailboxservice, Aufträge per DFÜ.

#### FOTOSATZ MÜLLER

Industriest.7, 8150 Holzkirchen  
Telefon (08024) 8027  
Fax (08024) 8029

Linotronic 300 R

Linotype, Adobe

Calamus Belichtungen, Scan-Service (Epson GT 4000), DFÜ, Layout, Satz, Grafik-Design, Leseprogramm, Repro, Litho, Fremdsprachen, Mengenerfassung, Proof, Druck

#### Magnum

Espenstr.3, 8300 Landshut/Altldorf  
Telefon (0871) 34945  
Fax (0871) 34947

Linotronic 300 mit RIP 3

Linotype, Compugraphic,  
div. Designer-Schriften

Calamus, DOS, MAC, Farbscan-Service, DFÜ, Konzept-Layout, Satz, Repro, prof. Grafik-Design, Siebdruck-Offset-service, Schneid-Plott-Service

#### SPEED Computer Graphik Design GbR.

Ottostr.8, 8700 Würzburg  
Telefon (0931) 50199  
Fax (0931) 57618

Linotronic 200 SQ  
1270 und 1693 dpi

Compugraphic, Linotype, ITC,  
div. Designer-Schriften

ATARI Calamus und MS-DOS Postscript Belichtungen (DIN A4/A3), Scanservice (Epson GT 4000), Digitale Bildverarbeitung, Cut-Service, Layout, Satz, vectorielle Logos



## ● Cicero

Name, Adresse

Belichter

Schriften

Service

### Adressen und Leistungen von Belichtungs-Zentren für die qualitativ hochwertige Belichtung Ihrer DTP-Dokumente

#### Österreich

##### KÖNIG SATZ

Thimiggasse 30, A-1180 Wien  
Telefon (0222) 477142  
Fax (0222) 477142-18

2 Linotronic 300 3 RIP,  
1 Linotronic 330

Compugraphic, Linotype Library,  
Linotype Calasystem

Datenkonvertierung mit allen Linotronic-Sonderzeichen,  
Klassischer Satz, Fremdsprachensatz (West und Ost),  
Layout und Grafik, DMC Distribution für Österreich, Atari  
DTP-Anlagen (Beratung und Verkauf), prof. 4-Farb-Service

#### Schweiz

##### 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)

Compugraphic, Adobe, Linotype,  
Monotype, DMC (Atari)

Belichtung auf Macintosh, MS-DOS (nur Print-Files),  
ATARI

##### Würgler Belichtungen

Burgstr. 4, CH-6023 Rothenburg/Luzern  
Telefon (041) 530744  
Fax (041) 530745, Modem (041) 530749

2 Linotronic 300  
RIP 2, RIP 4, RIP 30,  
Linotronic 530

Compugraphic, Linotype, Adobe

DTP-Laserbelichtungen, Beratung und Einführung von  
DTP, Scan-Service, Belichtungsservice Atari, Apple, IBM,  
Fotosatz

##### MUSELTRO, MUSIK+ELEKTRONIK, Computer+Software

Kilchbergstr. 8, CH-8134 Adliswil  
Telefon (01) 7106811, Fax (01) 7106828

Linotronic 300

Compugraphic,  
div. Designer-Schriften

CALAMUS-Belichtungen, Hard- und Software-Verkauf

##### ADAG PrePress

Steiggasse 2, CH-8400 Winterthur  
Telefon (052) 236240  
Fax (052) 236292

Linotronic 230,  
DTC 3000

DMC Calamus, GMA, MFS

CALAMUS-Belichtung, Scan-, Retouche-, Repro-Service,  
Satz, Layout, Design, Druck, Schulung, Support

7 • 9 1

# EDITORIAL

## Impressum ● Cicero

**Chefredaktion:** W. Franz Fastenrat, Uwe Wirth  
**Textchefin:** Katharina-Beate Hybst  
**Gestaltung:** Uwe Alier, Waldbreitbach  
Telefon: 02638 - 1585  
**Redaktion:** ● Cicero  
Im Alten Breidt 4  
5204 Lohmar  
Telefon: 02246 - 7132  
Telefax: 02246 - 8522  
**Belichtung:** TM&P  
Robert-Perthel-Str. 3  
5000 Köln 60  
Telefon: 0221 - 171032  
**Verlag:** Markt & Technik Verlag AG  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar bei München  
Telefon: 089 - 4613 - 0  
Telefax: 089 - 4613 - 0  
**Anzeigenleitung:** Philipp Schiede  
Telefon: 089 - 4613 - 828  
Telefax: 089 - 4613 - 775  
**Anzeigenverkauf:** Gert Winkelmeier  
Postfach 2818  
5450 Neuwied 1  
Telefon: 02622 - 10745  
Telefax: 02622 - 6638  
**Herstellung:** ● Cicero wird komplett mit  
Calamus produziert. Alle  
Farbseparationen, auch die  
Separation der Fotos, wurden  
mit Atelier Digital, Cranach  
Studio und Calamus SL  
ausgeführt.  
**Software:** Atelier Digital, Calamus 1.09,  
Calamus SL, Cranach Studio  
**Grundschrift:** Linotype Centennial (9 pt)  
**Hardware:** DTP-System Atari Mega ST4  
und TT030/8 mit Ganzseiten-  
Bildschirm  
DMC-LI2-Interface, Linotronic  
300-Laserbelichter

Die Spatzen pfeifen es inzwischen auch vom Dach des konservativsten Betriebs im grafischen Gewerbe: DTP ist flügge geworden. Und wo Aufträge winken, verliert sich bald die Scheu vor der Berührung mit dem gefürchteten Personal-Computer, der bei nüchterner Betrachtung seinen Ruf als „Jobkiller“ nie verdiente. Und schon beginnt die nächste Phase im Vormarsch des Desktop Publishing: Immer mehr Hersteller von Soft- und Hardware für die DTP-Anwendung verlassen die Ghettos der Computermessen und zeigen ihre Produkte auf den Fachmessen der grafischen Industrie. Jüngstes Paradebeispiel stellt die GKV'91 in Essen dar, eine grafische Fachausstellung, der eine DTP-Spezialmesse angegliedert war. Unübersehbar prangte am Gemeinschaftsstand des Organisators Publishing Partner das Statussymbol der DTP-Welt. Der allgegenwärtige Apfel mit den Bißspuren machte einmal mehr deutlich, wie die Karten im DTP-Geschäft verteilt sind. Auch sonst las sich die Ausstellerliste der DTP'91 wie der Gotha des Electronic Publishing-Adels:

Aldus, Berthold, Canon, Linotype-Hell, Purup, Scitex – Namen von Rang, die den „State-of-the-Art“ im computergestützten Publizieren markieren.

## Aber wo war Atari?

Die Atari Computer GmbH glänzte auf der DTP'91 durch bescheidene Abwesenheit. Wollte man den illustren Kreis der Aussteller nicht durch die Präsentation preiswerter Hochleistungscomputer irritieren? Wollte man die Klasse der drei auf der Messe vertretenen Softwarehäuser aus dem Atari-DTP-Bereich nicht durch seine schiere Masse erdrücken? Oder hat man in der Raunheimer Atari-Zentrale schlichtweg den Zug der DTP-Zeit verschlafen? Wenn Atari-DTP seine zweifellos großen Marktchancen wahren will, muß sich der Hersteller der Hardware-Plattform eindeutig zu DTP bekennen und dies durch „persönliche“ Präsenz auf einschlägigen Fachmessen dokumentieren.

Mit nachdenklichen Grüßen  
Ihr W. Franz Fastenrat  
Chefredakteur



# Dreißig Designers Spielwiesen.

Brüllend fauchte der Blaster des Greifers auf, und die sonnenhellen Plasmastrahlen zuckten durch die Energieleitzentrale.



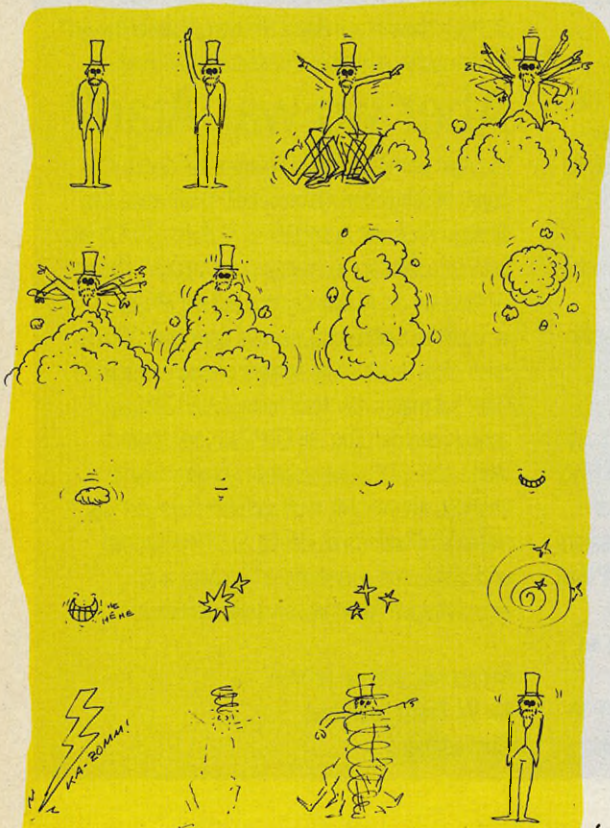
Der Mann, der alles doppelt hatte.



"Alle Texter lügen."



## ALLEIN ES FEHLT DER SINN.



Der Doktor gibt einen zum Besten.

Der Greifer hatte großes Glück: ER hatte die Sonne im Rücken, wohingegen sein Gegenüber nervös und mit zusammengekniffenen Augen versuchte, der Sonne zu entgehen, die gnadenlos auf die beiden Widersacher herabbrannte.

Der Schwarzweiße nannte man ihn, eigentlich tschechoslowakischer Einwanderer namens Krakow, hatte er sich im Westen den Ruf eines gnadenlosen Kopfgeldjägers gemacht. Und nun stand er dem Greifer gegenüber.

Er zog, und gleichzeitig zog auch der Greifer. Der Schwarzweiße kam nicht einmal mehr dazu, den Hahn seines Colts zu spannen; der Greifer feuerte seinen Sechsschüsser auf ihn leer, und die Sonne brannte nun auf eine Leiche.



Die Prinzessin raffte ihr Kleid und schrie unterdrückt auf. Der Greifer zog seinen Degen und schlug auf den Piraten ein, der gegen ihn nicht die geringste Chance hatte.





Liebe Grüße



Where am I?  
In the Village  
What do you want?  
Information.  
Whose side are you on?  
That would be telling.  
We want information...information...information...  
You won't get it.  
By hook or by crook we will.  
Who are you?  
The new Number 2.  
Who is Number 1?  
You are Number 6.  
**I AM NOT A NUMBER, I AM A FREE MAN!**

Der Greifer schlürfte eine Flasche Bier nach der anderen in sich hinein. Halb betrunken setzte er sich an seine Schreibmaschine und begann zu tippen: "Es war eine dunkle..." Immer mehr Unsinn tippte er aufs Blatt und merkte gar nicht, daß er blödsinnig in sich hineinkicherte.

Mit dem Greifer war es aus. Seine letzte Eskapade hatte ihn den Job gekostet. Reif fürs Irrenhaus war er, fertig, einfach fertig.

Und wieder zischte der Verschuß einer Bierflasche...

**MS sagt: "Werbung ist Kunst."**



## Die Randomisiermaschine

Zärtlich umschlang sie das, was einmal der Greifer gewesen war. Jetzt war er nur noch ein sabbelnder, stinkender Klumpen Fleisch, doch konnte sie ihre Lippen nicht von ihm lösen.

Sie liebte ihn immer noch. Früher war alles ganz anders gewesen, früher, ach.

Sie begann leise zu schluchzen. Er liebte sie nicht mehr; so war es wohl. Das Mädchen dachte an Selbstmord, doch würde sie es nicht fertig bringen. Niemals. Sie mußte sich mit ihrem Schicksal abfinden.

Steed & Mrs. Peel.  
Wo ist Napoleon Solo?

Dank an Timon Zielonka. Ralf.





Mit dem Einzug von DTP-Techniken in den Pre-Press-Bereich steigen die Anforderungen an die DTP-Systeme und deren Schnittstellen zur klassischen Druckverarbeitung. Daher gewinnen Fachmessen des grafischen und druckenden Gewerbes wie die „Grafische Fachausstellung GKV'91“ in Essen immer größere Bedeutung für Desktop Publishing-Anwender.

Wie immer, wenn es um professionelles Desktop Publishing geht, zeigt der DTP-Pionier Flagge. Unter dem Dach der GKV'91 organisierte die Firmengruppe Publishing Partner mit Unterstützung der Firma Apple Computer in Halle 4 des Essener Gruga-Messegeländes die Spezialmesse „DTP'91“ mit Kongreß „DTP professionell“.

Zwei Trends waren auf der Messe unübersehbar. Der erste betrifft die DTP-Anwendung direkt: Farbe ist Realität im DTP-Geschäft. Der hochauflösende Farbmonitor gehört inzwischen zur Standardausstattung eines professionellen DTP-Systems.

Die Preise für Farbdrucker geraten ins Rutschen. Shinko bietet einen DIN A4-Farbdrucker mit 300 dpi Auflösung nach dem Thermo-Transfer-Verfahren für unter 10.000 Mark an. Ein Farbsublimationsdrucker derselben Firma mit ebenfalls 300 dpi Auflösung liefert DIN A4-Bilder fast in Fotoqualität und kostet als Basisgerät ohne PostScript-Interpreter ca. 30.000 Mark. Scitex präsentierte einen Tintenstrahldrucker mit einem Maximalformat von DIN A3, dessen Farb- und Schärfefeistung kaum noch Wünsche offen läßt,

## TREFFPUNKT FARBE DTP'91 IN ESSEN

dessen Anschaffungswert allerdings bei etwa 140.000 Mark liegt.

Der zweite Trend bezieht sich auf die EBV-Systeme. Hier suchen Firmen wie Scitex oder Chromos-Chempak Anschluß an die DTP-Hardware.

Scitex steuert seinen CCD-Farbscanner „SmärTwo PS“ (36-Bit-Farbe) für Farbdias und Farbnegative über einen Mac und speichert die Bilddaten auch in Dateiformaten wie TIF oder EPS. Ähnliches gilt für den Trommelscanner „Optronics ColorGetter“ im Vertrieb von Chromos-Chempak, der Aufsicht- und Durchsichtsbilder bei 36-Bit-Farbabtastung mit bis zu 4000 lpi scannt. Seine IEEE-488-Schnittstelle und die vorhandene Steuerungssoftware erlauben derzeit den Anschluß an Mac- und MS-DOS-Systeme.

Was gibt es über Atari-DTP zu berichten? Zunächst die bedauerliche Tatsache, daß die Atari Computer GmbH auf der DTP'91 nicht selbst vertreten war und auch keiner der ausstellungswilligen Firmen aus dem Atari DTP-Feld logistische oder gar finanzielle Unterstützung gewährte.

DMC zeigte sein nun endlich ausgeliefertes DTP-System „Calamus SL“ mit

diversen Modulen und „Typeart“, einen phantastischen Font- und Logo-Editor für Calamus-Schriften. Hardware zur hochwertigen Ausgabe von Calamus-Dokumenten (Farblaserdrucker, Laserbelichter usw.) liefert die DMC-Tochterfirma PConsulting. Den erhöhten Speicherbedarf der farbfähigen DTP-Systeme deckt Richter Distributor mit einer Speichererweiterungskarte für den Atari TT ab. Die Atari-DTP-Computer lassen sich damit auf maximal 20 MByte Hauptspeicher aufrüsten.

Cranach Studio von TMS ist ab sofort auch in einer Spezialversion für den TT verfügbar, die durch Verwendung von 68030-Code und direkte Koprozessorunterstützung eine deutliche Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit bringt. Ebenfalls neu im TMS-Angebot ist der Anschluß der professionellen Kamerascanner von Optotech an das Cranach-EBV-System. Die „Optoscan modular“-Scanner sind in Schwarzweiß- und Farbversionen erhältlich.

Auf dem Messestand von 3K-ComputerBild waren der aktuelle Entwicklungsstand von „Retouche professional CD“ (farbfähiges EBV-Programm) und „Didot professional“ zu begutachten. Didot professional ist ein Publishing-Programm, das als fertiges Produkt in bestimmten Anwendungsbereichen eine Alternative zu Calamus bieten soll. Hoffentlich auch bei der Einhaltung der auf der Messe verkündeten Liefertermine! Denn als Auslieferungstermin für beide Programme gibt 3K-ComputerBild Ende Juli 1991 an.



# DTP

## HERAUSFORDERUNG



### Teil 3: Schwarze Kunst digital

**„Ich habe einmal eine Médoc-Weinkarte studiert mit 60 Médoc-Weinen aus dem gleichen Jahr. Das ist alles Wein, aber doch nicht alles der gleiche Wein. Es hat eben doch alles Nuancen. So ist es mit der Schrift auch.“**

Mit diesen Worten beantwortet der weise Schriftkünstler Adrian Frutiger die Frage nach dem Sinn oder Unsinn des nahezu unübersehbaren Angebots an Schriften. Die berühmte Mergenthaler Schriftenbibliothek der Firma Linotype bietet beispielsweise rund 2000 Schriften. Die International Type Corporation ITC sorgt durch Förderung junger Schriftkünstler und durch ein geschicktes Marketing-Konzept für den steten Zuwachs an Schriften. Engagierte Firmen wie Erik Spiekermanns FontShop betreuen und vermarkten mit höchster Sachkompetenz die Avantgarde der Schriftschaffenden.

Natürlich geht es bei den Schriften nicht nur um hehre Kunst. Seitdem Schriften in digitalisierter Form ver-

breitet werden, hat beinhardt Businessdenken das Bemühen um die künstlerische Form mehr und mehr in den Hintergrund gedrängt. Adrian Frutigers „Nuancen“ sind in vielen Fällen Kunstgriffe zum Umgehen von Copyrights. Namensrechte, eingetragene Warenzeichen, Abmahnungen, harte Lizenzbedingungen usw. machen es überdeutlich: Schrift als digitale Datenbasis zum Entwurf von Druckstücken ist zur Handelsware geworden.

In Teil 3 der DTP-Herausforderung messen sich unsere Testkandidaten im Schriftangebot, in der Variabilität von Schriftstilen und in der Schriftwiedergabe auf Laserdrucker und Satzbelichter. Da Ventura Publisher 3.0 Windows (wir testen eine  $\beta$ -Version) und Quark XPress 3.0 mit der Seitenbeschreibungssprache PostScript arbeiten und dementsprechend PostScript-Schriften verwenden, wird der Dreikampf in den Disziplinen Schriftangebot und Schriftwiedergabe zum Zweikampf.

Die fast unübersehbare Schriftenfülle im PostScript-Bereich und die leichte Verfügbarkeit von hochwertigen PostScript-Ausgabegeräten im DTP-Dienstleistungsgewerbe haben dazu geführt,

daß viele DTP-Anwender PostScript als unabdingbar für professionelles Desktop Publishing erachten. An die vielen ärgerlichen Fehler hat man sich gewöhnt, und man weiß inzwischen recht gut, wie das gewünschte „richtige“ Resultat durch einen gewollt „falschen“ Entwurf erzeugt wird.

Die Calamus-Entwickler dagegen wollten sich nach eigenem Bekunden mit den Grenzen der PostScript-Technologie nicht abfinden und programmierten ein System, bei dem vom Entwurf auf dem Bildschirm bis hin zum Offsetfilm vom Laserbelichter alles unter Programmkontrolle steht.

Der Verzicht auf PostScript erforderte es jedoch, ein spezielles Schriftformat zu entwickeln und ein eigenes Angebot an hochwertigen Satzbelichterschriften auf den Markt zu bringen. Die Calamus-Schriften verwenden eine den PostScript-Schriften prinzipiell vergleichbare Outline-Beschreibung mit Bezierkurven. Durch Lizenzverträge zwischen dem Calamus-Entwickler DMC und namhaften Schriftenherstellern wie Agfa Compugraphic, Linotype und URW enthält der Calamus-Schriftenkatalog inzwischen beachtliche



1500 Schriftschnitte. Der Preis für einen Calamus-Schriftschnitt liegt bei rund 100 Mark und ist damit günstiger als ein PostScript-Schriftschnitt, der mit ca. 125 Mark zu Buche schlägt.

Zum Qualitätsvergleich zwischen PostScript- und Calamus-Schriften haben wir Testdrucke der gleichen Schrift (New Century Schoolbook von Linotype) mit Laserdrucker und Linotronic 300-Laserbelichter angefertigt. Der Testdruck zeigt den Ausschnitt eines gemeinen „n“ in einer Kegelhöhe von 595 Punkt, in das 15 Schriftzeilen mit steigender Punktgröße von 5 Punkt bis 19 Punkt platziert wurden. Der Drehtext zwischen den Serifen des gemeinen „n“ wurde in 10 Punkt gesetzt.

Die Qualität der PostScript-Schriftmuster wird nicht vom DTP-Programm, sondern vom RIP des Laserdruckers bzw. Satzbelichters bestimmt. Die Muster gelten daher sowohl für Quark XPress als auch für Ventura Publisher.

Die Variationsbreite der Schriftstile und Schriftattribute dagegen ist programmspezifisch. Ventura verwaltet Schriftstile als Element der Absatzformate (Menüpunkt „Schrift“ im Pull-Down-Menü „Absatz“) sowie be-

zogen auf beliebige Textabschnitte (Pull-Down-Menü „Text“). Die Punktgröße der Schrift läßt sich in 0,5 Punkt Abstufungen von 1 Punkt bis 254 Punkt einstellen.

Die Schriftstile beschränken sich auf die im System vorhandenen Schriftschnitte. Auf programmeigene Modifikationsroutinen verzichteten die Programmierer. Die  $\beta$ -Version hat noch keinen Zugriff auf ladbare Schriften. In der Endversion wird der Ventura Publisher aber selbstverständlich mit dem kompletten PostScript-Repertoire arbeiten können.

Pro Dokument sind maximal sechs verschiedene Schriftfarben plus Schwarz und Weiß erlaubt, jede Farbe ist nach drei Farbsystemen (RGB, CYMK und HLS) variierbar. Schmuckfarben nach Standardfarbskalen wie Pantone oder HKS sind nicht implementiert.

Die Farben stellen Schriftattribute dar. An weiteren Attributen bietet Ventura einfache und doppelte Unterstreichung, Durchstreichung und Überstreichung. Strichstärke und Position der Schriftline sind im Absatzformat zu beeinflussen.

Quark XPress zeigt sich in punkto Schriftvariabilität großzügiger als sein MS-DOS-Konkurrent. Schriftwahl, Festlegen der Schriftgröße sowie Attribut- und Stileinstellungen werden im Pull-Down-Menü „Stil“ bestimmt. Zusätzlich kann man die Buchstabenbreite vergrößern oder verkleinern.

Beliebige Kombinationen sämtlicher Parameter lassen sich zusammen mit Satzeinstellungen (siehe ●Cicero 6/91) in Stilvorlagen zusammenfassen und wahlweise bestimmten Absätzen oder beliebigen Textbereichen zuordnen. Die jeweils aktuelle Einstellung eines markierten Textabschnitts wird in einer Toolbox angezeigt, über die jedes Einzelelement eines Stils verändert werden kann.

Die Schriftgröße ist einem Bereich von 2 Punkt bis 720 Punkt mit Abstufungen von 1/1000 Punkt einstellbar. XPress stellt mehrere Maßsysteme wie Pica, Cicero sowie metrische und Zollmaße zur Verfügung.

Eine Vielfalt an nützlichen Stilattributen schließt neben den üblichen Attributen wie fett, kursiv und unterstrichen weitere Besonderheiten wie Konturierung, Schattierung oder gar eine

Funktion zur Erzeugung einer Kapitalchen-Schrift ein. Über die beschriebenen Attribute hinaus erlaubt XPress sogar eine Veränderung der Schriftbreite zwischen 25% und 400%.

Sämtliche Stilattribute lassen sich im übrigen ungehindert auf alle Schriftschnitte anwenden. Das Erzeugen einer fetten Fettschrift oder einer kursiven Kursiv ist gar kein Problem für Quark XPress. Den typografischen Sinn

Kisuaheli neumyx dok barcmope. Rewitz  
gofella queju viare. Esni uz balombre  
rindupu doan. Neukifa in lenim dakai  
herangu de sal. Henri ounim herero wubu,

Kisuaheli ne  
myx dok barc  
mope. Rewitz  
gorfella queju  
viar. Esni uz  
balombre rin  
dupau doan  
Neukifa on  
enimbo da  
kai heran  
gu de sal  
Henri ul  
nim her  
erof wu  
du hav

Laserdrucker, 300 dpi mit PostScript

Kisuaheli neumyx dok barcmope. Rewitz  
gofella queju viare. Esni uz balombre  
rindupu doan. Neukifa in lenim dakai  
herangu de sal. Henri ounim herero wubu,

Kisuaheli ne  
myx dok barc  
mope. Rewitz  
gorfella queju  
viar. Esni uz  
balombre rin  
dupau doan  
Neukifa on  
enimbo da  
kai heran  
gu de sal  
Henri ul  
nim her  
erof wu  
du hav

Laserdrucker, 300 dpi mit Calamus SL





dieser Möglichkeiten wollen wir an dieser Stelle besser nicht diskutieren.

Beim Einfärben von Schriften greift XPress auf eine größere Farbpalette zu als Ventura. Der Designer kann 24-Bit-Farben nach RGB-, CYMK- und HLS-Norm einstellen bzw. aus einem Farbkreis oder der integrierten Pantone-Farbskala auswählen. Zusätzlich läßt sich der Tonwert der Schriftfarbe in Prozentwerten variieren.

Calamus SL besitzt ein spezielles Modul mit der Bezeichnung „Textstile“, das für die Gestaltung von Schrift mit Stilen und Attributen zuständig ist. Auf acht Ikonblock-Ebenen wird der DTP-Gestalter in einen wahren Rausch von Schriftmodifikation versetzt. Es gehört viel Charakter dazu, sich von Calamus SL nicht zu typografischen Untaten hinreißen zu lassen.

In der Zeichensatzwahl bietet Calamus eine Übersicht über die geladenen Schriften, die durch Mausklick in die Liste selektiert werden. In dieser Ikonblockebene haben die DMC-Programmierer den Wahlknopf

zum Aufrufen der Schriftlade-funktion versteckt.

14 Wahlfelder in der Ebene Zeichengröße können mit beliebigen Punktgrößen zwischen 0,01 Punkt bis 999,99 Punkt in 1/100-Stufen belegt werden. Es gibt 3 Maßsysteme (Millimeter, Punkt Cicero und Punkt Pica) und drei Meßgrundlagen (Kegelhöhe, Versalhöhe und Designerhöhe).

Die Schriftattribute finden sich in der nächsten Ebene (Unterstrich, Kontur, Schatten, Hoch/Tiefstellung). Für die

ebenfalls integrierte Schriftbreiteneinstellung und erst recht für die elektronische Schrägstellung gilt dasselbe wie beim Quark-System: Nur behutsam davon Gebrauch machen, ansonsten droht typografischer Wildwuchs!

Sämtliche Attribute sind außerordentlich feinfühlig ihrem Verwendungszweck anpaßbar. Ob allerdings eine Spanne von 0,001% bis 999,999% in Stufen von 1/1000% praktischen Wert besitzt, sei dahingestellt. Vergleichsweise bescheiden nimmt sich dagegen mit „lächerlichen“ 1/100 Grad

die Einstellungsgenauigkeit für die Schrägstellung aus.

Proportionalschrift, Pärchen- und Treppenkerning sind wählbar, für Tabellensatz sind die Kerningwerte bei Zahlen abschaltbar. Dank der Rechtsnach-Links-Textformatierung ist Calamus SL sehr gut auf das Setzen von Fremdsprachentexten mit entsprechendem Textlauf vorbereitet.

Zuladbare Farbtabelle wie HKS oder Pantone (nicht im Grundlieferumfang enthalten) sowie eine freie Farbeinstellung nach RGB, CYM, CYMK und IHS erlauben die Zuordnung von Echtfarben zu allen Schriften. Der Unterstrich, die Konturierung sowie der Schriftschatten sind in Farbe, Strichstärke, Strichposition bzw. Schattenwurfichtung einstellbar.

Jede Änderung bei den Stilparametern wird von Calamus intern als neuer Stil verwaltet und nach Wahl in eine Stilliste eingetragen. Komplette Attributkombinationen lassen sich alternativ in einer „Monsterdialogbox“ von beispielhafter Unübersichtlichkeit zu Textstilen zusammenfassen. Dieser Schandfleck in Calamus SL sollte alsbald getilgt werden.

Kisuaheli neumyx dok barcmope. Rewitz  
gofella queju viare. Esni uz balombre  
rindupu doan. Neukifa in lenim dakai  
herangu de sal. Henri ounim herero wubu,

Kisuaheli ne  
myx dok barc  
mope. Rewitz  
gofella queju  
viar. Esni uz  
balombre rin  
dupau doan  
Neukifa on  
enimbo da  
kai heran  
gu de sal  
Henri ul  
nim her  
erof wu  
du hav

Linotronic 300, 2450 dpi mit PostScript

Kisuaheli neumyx dok barcmope. Rewitz  
gofella queju viare. Esni uz balombre  
rindupu doan. Neukifa in lenim dakai  
herangu de sal. Henri ounim herero wubu,

Kisuaheli ne  
myx dok barc  
mope. Rewitz  
gofella queju  
viar. Esni uz  
balombre rin  
dupau doan  
Neukifa on  
enimbo da  
kai heran  
gu de sal  
Henri ul  
nim her  
erof wu  
du hav

Linotronic 300, 2450 dpi mit Calamus SL



# TAKE 20

## bietet Lösungen...

1

### AT-Speed C16

Die nächste Stufe der Emulation. Erreicht die hohe Kompatibilität seiner Vorgänger PC-Speed und AT-Speed bei deutlich höherer Geschwindigkeit. **549 DM\***

2

### Syntax – die OCR

... kann lesen: die lernfähige Schrifterkennung verarbeitet beliebige Schriftarten und Sprachen. Die gewonnenen Texte können anschließend z. B. mit DTP- und Textprogrammen weiterverarbeitet werden. **248 DM\***

3

### Brainstorm 4

Das Grafikpaket von Volkmar Hoppe umfaßt 17 Disketten mit ca. 1000 Zeichnungen im IMG-Format. Sinnvolle, spielerische und witzige Grafiken in 300 dpi Auflösung. 2 MB RAM erforderlich. **189 DM\***



Der Microtek Grau-/Farbscanner MSF-300 ZS in Verbindung mit ImageStudio und ColorStudio sichern professionelle Bildverarbeitung im DTP-Bereich.

4

### Btx/Vtx Manager 4.0

... ermöglicht komfortable und schnelle Zugriffe auf wichtige Informationen und Fakten des täglichen Lebens. Konten und Depots verwalten, Reisen buchen, Bestellungen tätigen und vieles mehr. Eine intelligente Komplettlösung für Btx am ST, STE und TT, auch in Farbe. **149 DM\***

5

### That's Write 2.0

Ein Textsystem der Superlative. Internationale Rechtschreibkorrektur und Silbentrennung nach Langenscheidt. Textgestaltung durch Ganzseitendarstellung möglich, 20 Schriften und deren Attribute bieten sehr viel Gestaltungsfreiraum, Gliederungsfunktionen für lange Texte. Grafische und druckerinterne Fonts können gemischt werden. **398 DM\***

6

### DMC – Classic Types

Original Satzbelichter-Schriften. Berühmte Schriftfamilien der wichtigsten Hersteller der Welt. Fordern Sie den Katalog an. **99 DM\* pro Schnitt**

7

### Adimens ST plus

Die relationale Datenbank unter GEM. Datenmasken nach eigenen Wünschen frei gestalten, Karteien miteinander sinnvoll verknüpfen, im Programm rechnen und wichtige Daten perfekt ausdrucken. **399 DM\***

8

### Love & Fun 3.0

Partneranalyse für Agenturen und Privat. Love & Fun zeigt, wer zu Ihnen paßt: Anhand der Geburtsdaten ermittelt das Programm die Harmonie zweier Menschen im Bereich Körper, Seele und Geist. Mit Datenbank. **59 DM\***

11

### Sidus-Astrum

Das professionelle Sternwartenprogramm auf der Atari ST + TT-Linie. Plottet Sternkarten von A4–A0, Weltformat, 8farbig, eigene Postscript-Algorithmen, über 500000 Himmelsobjekte nach neuen Quellen. Der Himmel erscheint zur eingegebenen Zeit und Ort. Sternatenhotline mittels Mailbox.

Demodisk mit 3 Handbüchern (wird auf Vollversion angerechnet). **150 DM\***

Vollversion inkl. Ephemeriden, Planetarium, Galaxienkollisionen, div. Karten usw. **998 DM\***

12

### Date-Access

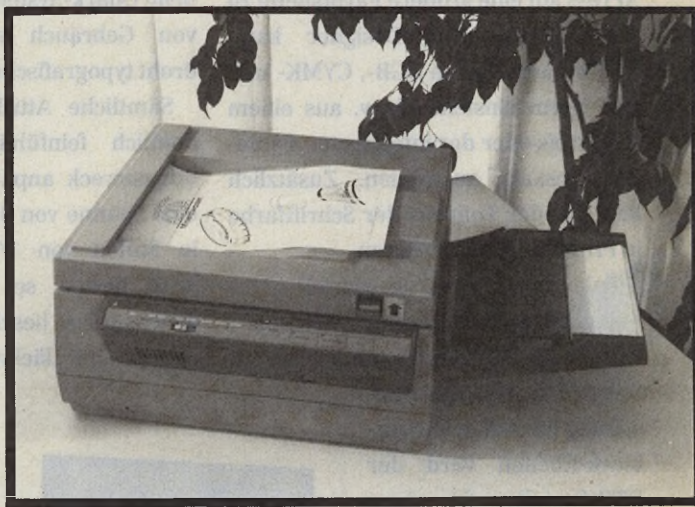
... ist ein professioneller Terminplaner mit umfangreichen Funktionen. Hiermit haben Sie alle Termine und mehr im Griff. **99 DM\***

13

### PBOC

Millionen C-Programmierer können sich nicht irren und GFA-Basic-Programmierer auch nicht. Der Basic-Konverter nach C ist zum Lernen und Arbeiten mit der Programmiersprache C ein komfortables Hilfsmittel. Er übersetzt GFA-Basic-Programme in optimierten C-Source-Code. PBOC-Pionier zum Lernen von C (übersetzt 50 %) **189 DM\***

PBOC zum Arbeiten mit C (übersetzt 98 %) **399 DM\***



Mit dem Atari-Laserdrucker SLM 605 hat Atari sein Druckerangebot um ein weiteres leistungsstarkes, aber preiswertes Gerät erweitert.

9

### Marstek M 800 plus

Der Handscanner hat eine Auflösung von 800 dpi und 64 Graustufen. Das 300 g leichte Modell sorgt für professionelle Lösungen bei Grafik-, Bild- und Texterkennung. Mit einer Scanbreite von 105 mm, einer automatischen Geschwindigkeitskontrolle und einer Leitschiene für exaktes Digitalisieren ist der M 800 plus leicht zu handhaben. **792 DM\***

10

### PHOENIX

Das Universalprogramm, unterhält eigene Datenbanken, kann Bilder und Sound verwalten und ihre Daten direkt aus PHOENIX heraus drucken. Das Programm erfüllt alle Tabellenfunktionen, außerdem können beliebige Datenobjekte verwaltet werden. **398 DM\***

14

### Minidrive 40

Die Flüsterplatte – extrem geräuscharm. Eine 40-MB-Festplatte in hochwertiger Verarbeitung: Qualität, die auf Dauer überzeugt. **998 DM\***

15

### TDK Markendisketten

MF2DD Bulkware.

10 Stück

50 Stück

100 Stück

**12,90 DM\***

**60,00 DM\***

**110,00 DM\***

16

### LogiMouse Pilot

Die Maus mit 2 Jahren Garantie. Präzise und zuverlässig. Ergonomisches, der Hand angepaßtes Design für ermüdungsfreies Arbeiten selbst bei langem Einsatz. **89 DM\***



## 17 Die Idee und Dr. Schelm

... ein Quiz- und Spaßprogramm für die ganze Familie. Dr. Schelm fragt Sie fast alles und Sie werden staunen – Sie wissen es bereits. Ein umfangreiches Lernprogramm für Groß und Klein. **79 DM\***

## 18 Zitat

Spruchwörter und Lebensweisheiten sind fehlbar. Sie haben aber eine lange Reifezeit durch die Entwicklung im Volksmund oder durch lebenslange Erfahrungen. Sie sind weniger oberflächlich als viele unserer spontanen Äußerungen. Dieses Lernprogramm hilft Sprache wieder zum Erlebnis machen. **59 DM\***

## 19 Calamus 1.09

Desktop Publishing in Profi-Qualität. Calamus ist ein mächtiges Werkzeug, mit dem Sie professionelle Druckvorlagen verblüffend einfach und noch dazu sehr preiswert herstellen können. **748 DM\***

## 20 Calamus SL

Die Leistungsdaten: 16,7 Millionen Farben, Vierfarbseparation plus Schmuckfarben, mischen und abspeichern von Farbpaletten, Laden genormter Farbtabelle, Vexeleditor, Pixeleditor, Bilderarbeitungs- und Rasterungsmöglichkeiten, Rechtschreibüberprüfung und Silbentrennung u.v.m. sprechen für sich. **1498 DM\***

## 21 Calamus Module

JOB MANAGER kann jetzt auch Kundendokumente nachträglich bearbeiten und einzelne Seiten individuell belichten. **798 DM\***  
DATAFORMER, die Schnittstelle zur gesamten Welt der EDV. **598 DM\***  
4COLOR HKS-Modul bietet Zugriff auf das gesamte HKS-Spektrum einschließlich Schmuckfarben und CYMK-Werte. **298 DM\***  
PAINT & DRAW **398 DM\***

## 22 ReProk

... erstellt Angebote, Auftragsbestätigungen, Lieferscheine und Rechnungen auf komfortable Weise. Kurze Einarbeitungszeit und die übersichtliche Arbeitsweise sind die Stärken dieser leistungsfähigen Büroorganisationssoftware. **598 DM\***

## 23 STransPlus

Wörterbuch und automatischer Übersetzer. Enthält 20000 englische Vokabeln, die per ACC-Funktion jederzeit blitzschnell erreichbar sind. Vokabeltraining und einfache Übersetzungen erstellt STrans auf Wunsch automatisch. Auch in Französisch/Deutsch lieferbar. **99 DM\***

## 24 EX 40 W + Medium

Die Wechselplatte für Datensammler. Dank auswechselbarer Medien stehen bei Bedarf jeweils weitere 40 MB Speicher zur Verfügung. Datensicherung und Austausch per Medium ist die clevere Lösung. **1598 DM\***

## 25 Lern ST plus

Maskenorientiertes Universal-Lernprogramm für Sprachen, Geschichte und Faktenwissen aller Art, komfortabel und leistungsfähig **59 DM\***  
Zusatzdisketten für Lern ST plus: Englisch (3000 Vokabeln), Englisch 2 (zus. 3000 Vokabeln u. Wendungen), Französisch u. Spanisch (4500 Vokabeln u. Wendungen), Italienisch (ca. 4000 Vokabeln u. Wendungen), Latein (ca. 3000 Vokabeln u. Wendungen), Geschichte (ca. 300 wichtige Ereignisse), Führerschein (ca. 400 Multiple-Choice-Fragen) **Je 20 DM\***

## 26 INTERVALL

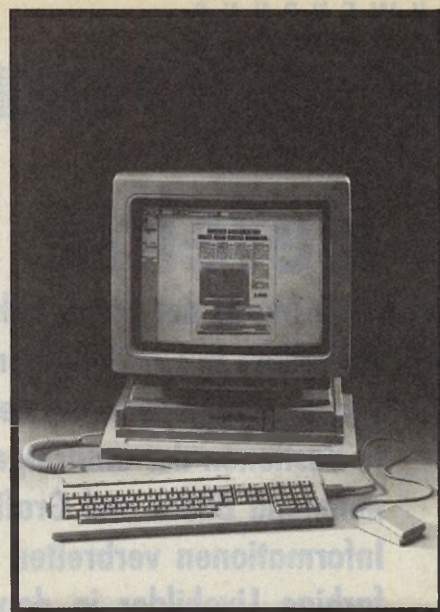
Gehörbildungsprogramm mit zahlreichen Üb- und Prüffunktionen. Speichern und laden eigener Melodiediktate. Soundausgabe wahlweise über MIDI oder Soundchip. **79 DM\***

## 27 Lückentext

Sprachtrainingsprogramm für Fremd-, Fach- und natürlich die deutsche Sprache. Ideal zum Einsatz im Unterricht und für zu Hause. Individuelle ASCII-Texte können beliebig verschlüsselt werden und müssen dann vom Anwender korrekt eingegeben werden. Demodiskette **59 DM\* 10 DM\***

## 28 VOMBLATT

Komfortables Lernprogramm für musikalische Notenschrift. Alte und neue Schlüssel. Lesen – Schreiben – Hören. Schwierigkeitsstufe individuell wählbar. Soundausgabe wahlweise über MIDI oder Soundchip. **79 DM\***



Das leistungsstarke Atari-Team: der TT und der neue 19"-Monochrom-Monitor TTM 194

## 29 FolioTalk

Interfaceprogramm und Verbindungskabel zur Datenfernübertragung zwischen Atari ST und Portfolio sowie umgekehrt. Die Software läuft als Accessory oder GEM-Anwendung und ermöglicht einfachen und sicheren Datenaustausch. Par. Schnittstelle erforderlich. **98 DM\***

## Unsere Händler

### PS DATA

Faulenstraße 48-52, 2800 Bremen 1  
Telefon 0421 / 170577 · Fax 12870

### T.U.M. Soft + Hard

Hauptstr. 67, Postfach 1105, 2905 Edewecht  
Telefon 04405 / 6809 · Fax 228

### H. Richter Distributor

Hagener Straße 65, 5820 Gevelsberg  
Telefon 02332 / 2706 · Fax 2703

### Eickmann Computer

In der Römerstadt 249/253, 6000 Frankfurt 90  
Telefon 069 / 763409 · Fax 7681971

### IDL Software

Lagerstraße 11, 6100 Darmstadt 13  
Telefon 06151 / 58912 · Fax 591050

### Drewe EDV + Btx GmbH

Bergheimer Straße 134b, 6900 Heidelberg  
Telefon 06221 / 29900 · Fax 163323

### Duffner Computer

Habsburgerstraße 43, 7800 Freiburg  
Telefon 0761 / 56433 · Fax 551724

### DTP-Center Münzenloher

Tölzer Straße 5, 8150 Holzkirchen  
Telefon 08024 / 1814 · Fax 4879

### Schöll Büroteam

Dominikanerplatz 5, 8700 Würzburg  
Telefon 0931 / 308080 · Fax 3080821

### In der Schweiz:

#### Bossart Soft

Sonnenhofstraße 25, CH-6020 Emmenbrücke 3  
Telefon 041 / 458284

#### ADAG Computer

Sonneggstraße 74, CH-8006 Zürich  
Telefon 01 / 3618323 · Fax 3625559

## Coupon

Ich bestelle \_\_\_\_\_ mal Nr. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ mal Nr. \_\_\_\_\_ mal Nr. \_\_\_\_\_

Versandkosten:

Bestellwert bis 500 DM = 5 DM

Bestellwert ab 500 DM = 15 DM

Ich bezahle

☐ per Scheck.

☐ unabhängig von der bestellten Stückzahl  
per Nachnahme  
Nur Inland, zzgl. 8 DM Nachnahmegebühr

Ich heiße

Name, Vorname: \_\_\_\_\_

Ich wohne

Straße \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

\*Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise



# Geteilte Farbe ist volle Farbe

**Die Macht der Farbe beherrscht unsere Welt! Grellbunte Farbbilder in einschlägigen illustrierten Magazinen künden von den Ereignissen auf der Erde. Die Tageszeitungen, letzte Bastionen der unfarbigen schwarzen Kunst, drucken zunehmend Bilder und Grafiken in Farbe. Wer in einer Zeit Informationen verbreiten will, in der Satellitenfernsehen farbige Livebilder in den noch so entferntesten Winkel bringt, muß Farbe bekennen.**

Farbe, so wie wir sie sehen, existiert nur bei Licht. „Kein Licht“ interpretiert unser Gehirn als Schwarz, „Sehr viel Licht“ als Weiß. „Ein bißchen Licht“ ergibt Grau. Dies gilt für das sogenannte „weiße Licht“. Laut Physikbuch setzt es sich aus einem Gemisch aller nur erdenklichen Farben zusammen, und zwar mit gleicher Intensität für jede Farbe.

Farben entstehen dadurch, daß mit weißem Licht bestrahlte Farbstoffe bestimmte Farbanteile dieses Lichts reflektieren und andere Farbanteile „verschlucken“ bzw. absorbieren. Ein grünes Blatt reflektiert also die grünen Lichtfarben und absorbiert andere Lichtfarben wie Rot oder Blau. Mit reinem roten Licht bestrahlt besäße ein „grüner“ Baum schwarze Blätter. Denn der grüne Blattfarbstoff reflektiert lediglich Grün, nicht aber Blau oder Rot.

Die Farbanteile Rot, Grün und Blau haben wir ganz bewußt für unser Beispiel gewählt. Diese drei Farben bezeichnet man auch als die Grundfarben der „additiven Farbmischung“, mit der sich alle Farben darstellen lassen. Sie können den Effekt auf jedem Farbbildschirm beobachten.

Bei Farben auf Papier kann man sich der additiven Farbmischung nicht bedienen. Denn dort haben wir es anders als bei Farbbildschirmen nicht mit selbstleuchtenden Farben zu tun, sondern mit Farben, die bestimmte Farbanteile des auftreffenden Lichts reflektieren und andere absorbieren. Zwei Grundfarben übereinander addieren also nicht die Lichtintensitäten, sondern nehmen jeweils ihren Anteil vom aufgestrahlten Licht weg. Daher spricht man in diesem Fall von „subtraktiver Farbmischung“.

Die Grundfarben der subtraktiven Farbmischung sind Cyan, Magenta und





Yellow (Gelb). Die drei Grundfarben übereinander absorbieren alle Farbanteile des weißen Lichts. Das Ergebnis ist folgerichtig Schwarz. Weiß erzielt man dadurch, daß keine Farbe aufs Papier kommt. Dazwischen liegen Grautöne und Farben, wenn die relativen Intensitäten der Grundfarben sich ändern.

Für die Druckwiedergabe müssen Farbflächen oder Farbbilder gerastert werden. Da die Druckmaschine die Farben in mehreren Arbeitsgängen hintereinander auf das Papier aufträgt,

gerät die Druckrasterung zur komplexen Rechenaufgabe. Erschwerend kommt hinzu, daß die Druckmaschine im Grunde genommen „digital“ arbeitet und einen Punkt entweder aufs Papier setzt oder nicht. Die Farbsensitivitäten der Grundfarben werden durch die Punktgröße simuliert. Die Druckvorlagen für die drei Grundfarben bezeichnet man als Farbauszüge.

Um eine Farbfläche in 100% Gelb auf dem additiv arbeitenden Bildschirm darzustellen, leuchten die roten und grünen Farbpunkte in voller Intensität (100%), die blauen Punkte dagegen gar nicht (0%). Die Druckwiedergabe ist jedoch auf Farbauszüge in den subtraktiven Grundfarben Cyan, Magenta und Gelb angewiesen. Zur Druckwiedergabe der gelben Farbfläche würde demnach nur der Yellow-Auszug benötigt, auf dem Cyan- und dem Magenta-Auszug darf die Fläche nicht zu sehen sein.

Die Umwandlung der RGB-Farbwerte in die CMY-Auszüge einer Dreifarbsparation für die Druckausgabe läßt sich zumindest theoretisch nach drei einfachen Formeln vornehmen:

(100% = maximale Intensität)

CMY	RGB
Cyan-Intensität	= 100% – Rot-Intensität
Magenta-Intensität	= 100% – Grün-Intensität
Yellow-Intensität	= 100% – Blau-Intensität

Die technischen und physikalischen Bedingungen des Druckvorgangs mit nicht idealen Druckfarben machen jedoch komplexe Korrekturen an diesen simplen Umrechnungen notwendig.

Außerdem wird in der Praxis meistens die Vierfarbseparation angewendet, denn die Addition der drei Grundfarben ergibt eher ein Braun als das theoretisch zu erwartende Schwarz. Ein dunkles Violett mit 50% Rot, 20% Grün und 70% Blau würde als Dreifarbsparation mit 50% Cyan, 80% Magenta und 30% Gelb gedruckt. Sämtliche Farben, die Grautöne und sogar Schwarz werden durch die drei

Grundfarben erzeugt. Dem Ergebnis fehlt häufig die Tiefe.

In der Grundfarbenverteilung unseres Violettons „steckt“ jedoch ein Schwarzanteil von 30%, da gleiche Grundfarbenanteile ja Grau ergeben. Dieses Grau kann man ganz oder teilweise mit der Druckfarbe Schwarz drucken. Vollständig herausgezogen ergibt sich der folgende Farbauftrag beim Drucken: 20% Cyan, 50% Magenta, 0% Gelb und 30% Schwarz, also lediglich zwei Farben plus Schwarz. Dieses Verfahren wird als „Unbuntaufbau“ bezeichnet.

Buntaufbau ohne „Under Color Removal“ (UCR) bei der Dreifarbsparation und Unbuntaufbau ohne Buntfarbenaddition (BA) markieren die Extreme der Farbseparation. Zieht man beim Buntaufbau einen Teil der Grauantteile aus Farben heraus und druckt diesen Teil bei gleichzeitiger Reduzierung der Grundfarbenmenge als Schwarz, so spricht man vom Buntaufbau mit UCR. Aus der Sicht des Unbuntaufbaus würde man diese Art des Drucks als Unbuntaufbau mit BA bezeichnen.

Die derzeit meistverbreitete Farbseparations- und Drucktechnik ist der Buntaufbau mit mehr oder weniger starkem UCR. Die normalen Druckfarben sind darauf abgestimmt. ●Cicero wird nach diesem Verfahren gedruckt. Der Unbuntaufbau erfordert ein anderes Schwarz, welches eine sehr hohe neutrale Dichte auf dem Druckpapier erzeugen muß.

Dennoch haben wir versucht, auf dieser Seite ein Beispielbild sowohl im Unbuntaufbau und als auch im Buntaufbau mit geringfügigem UCR zu drucken. Die Farbseparation leistete das Programm „Atelier Digital“. Die folgenden 5 Seiten sind dagegen mit Calamus SL produziert worden. Die Abbildungen wurden mit der Calamus-Farbseparation separiert und mit Calamus SL gerastert.

Kein großer Unterschied: Obwohl die Reproduktionsvarianten Buntaufbau und Unbuntaufbau völlig verschiedene Farbauszüge liefern, ergeben sie als Vierfarbdruck den gleichen visuellen Eindruck. Im oberen Beispiel zeigt der Zusammendruck der Grundfarben Cyan, Magenta und Yellow beim Buntaufbau ein fast fertiges Farbbild. Schwarz unterstützt hier nur die Schatten. Den Unbuntaufbau dagegen erkennt man untrüglich an der unnatürlichen Farbwiedergabe im Dreifarbzusammendruck. Die gesamte Zeichnung liegt hier im Schwarzfilm, der gewissermaßen coloriert wird.



# Farbe real: Die Calamus-Farbseparation

von Raimund Thiel

Nach dem Willen seiner Schöpfer sollte der neue Calamus SL über leistungsfähige Funktionen zur einfachen Vierfarbseparation farbiger DTP-Dokumente verfügen. Intensive Recherchen zu diesem Thema hatten die Entwickler zu der Erkenntnis geführt, daß es zwar theoretisch denkbar sei, auf einem Personal-Computer eine hochqualitative Farbseparation durchzuführen, diese Theorie jedoch angesichts der momentan auf PCs zur Verfügung stehenden Rechenleistung nur mit Einschränkungen umzusetzen wäre. Dennoch: Die Grundlagen dazu sind entwickelt und warten nur noch auf die Realisierung, vielleicht sogar auf einem Atari TT.

Aber kehren wir auf den harten Boden des DTP-Lebens zurück. Wenn es momentan schon nicht möglich ist, eine Farbseparation in Lithografiequalität durchzuführen, so lassen sich doch mit den vorhandenen Mitteln bereits sehr brauchbare Resultate erzielen. Dies haben erste Tests und Probebelichtungen mit Vorläuferversionen von Calamus SL gezeigt. Dabei weichen zwar die durch die Vierfarbseparation produzierten Farben oft vom Originalfarbton ab, erfüllen jedoch die momentanen Ansprüche vieler DTPler in ausreichendem Maße - „good enough quality“ eben.

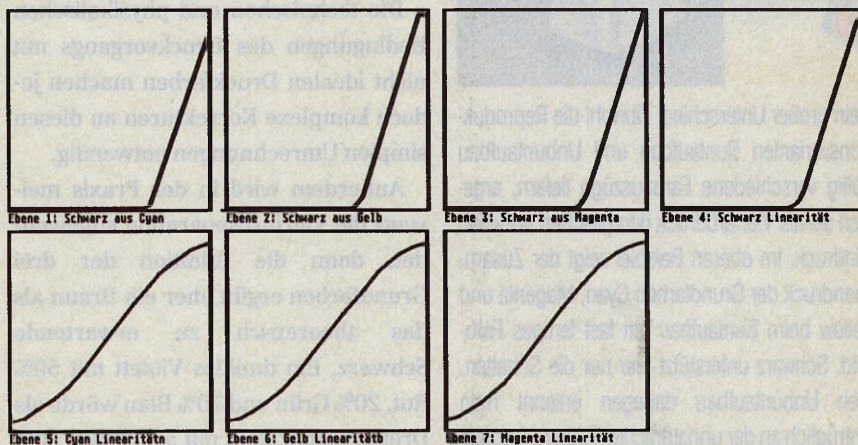
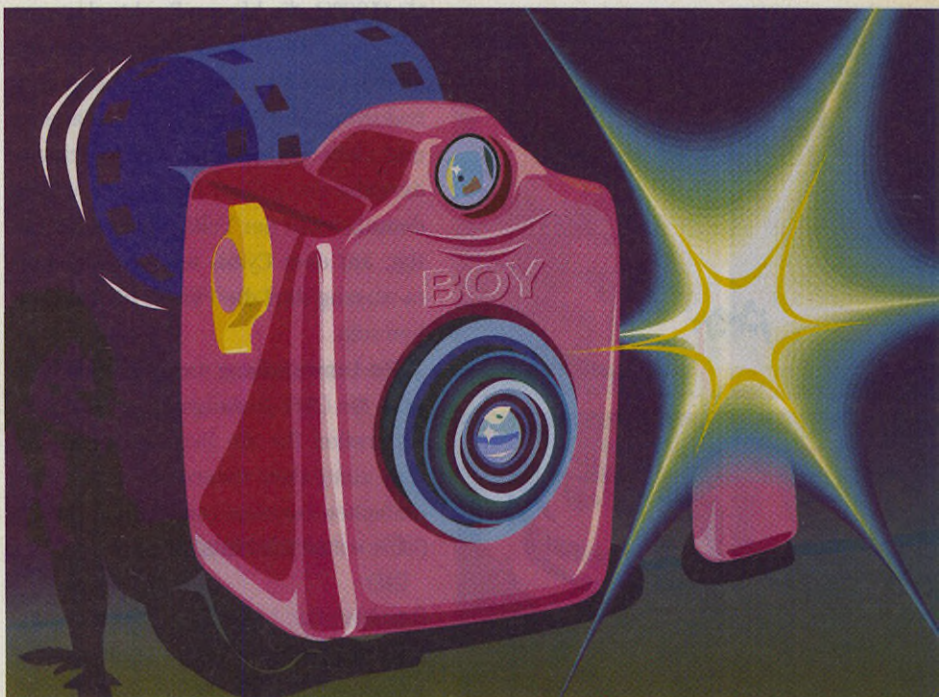
Diese Einschränkungen gelten für die Farbseparation von Echtfarbbildern. Anders sieht es aus, wenn einfache Farbflächen separiert werden sollen. Sind die Farben als Schmuckfarben definiert und werden die Intensitäten der Druckfarben anschließend gezielt festgelegt, hat der Anwender eine vollständige Kontrolle über die Farbqualität der Ausgabe. Dieses Feature unterstützen die vorliegenden oder in Arbeit befindlichen Farbpaletten-Module zu Calamus SL bereits perfekt.

Die Farbpaletten-Module stellen die Druckfarbenwerte von genormten Farb-

fächern zur Verfügung. Anhand dieser Angaben werden dann die im Druck erreichbaren besten Farbauszugswerte für die jeweiligen Farben festgelegt. Es bleibt jedoch das Problem, daß die Druckerei sorgfältig arbeiten muß, um die Ergebnisse der DTP-Mühen farbig zu Papier zu bringen.

Für die Separation von Bildern oder von nicht mit festen Druckwerten eingestellten Farben ist das Vierfarbsepara-

tionsmodul des neuen Calamus SL zuständig. Dieses Modul stellt insgesamt sieben Kennlinien zur Verfügung, mit deren Hilfe die Farbseparation gesteuert wird. Es sei an dieser Stelle betont, daß derzeit fast keine Erfahrungswerte für die Farbseparation mit Calamus SL vorliegen. Daher ist der Benutzer auf das Experimentieren angewiesen. Die von DMC mit dem Calamus SL-Paket gelieferten Standardkennlinien leisten da-



Separation nach Art des Hauses: So macht's der Programmierer der Calamus-Farbseparation! „Under Color Removal“ ab 75% Schwarzanteil und eine Gradationsanpassung für die drei Grundfarben sollen ein ausgewogenes Farbbild mit gutem Kontrast liefern.













bei wertvolle Hilfe. Wir haben diese für unseren ersten Separationstest herangezogen, dessen Ergebnisse auf den folgenden Seiten abgedruckt sind.

In der Folge stellen wir Ihnen das Farbseparationsmodul und seine Bedienung vor. Nach Laden des Moduls über die Auswahlbox „Externe Module“ aktivieren Sie die Farbseparationssteuerung entweder direkt aus der Auswahlbox (Doppelklick auf den Eintrag „4-Farbseparation“ bzw. Selektieren des Eintrags mit nachfolgendem Mausklick auf den Wahlknopf „Ausführen“) oder alterna-

tiv durch Anklicken des Icons „Farbseparation einstellen“ im Iconblock „Seitenmontage“. Calamus blendet zunächst das Formular „Calamus 4-Farbseparation“ ein, über das Sie die Hierarchie der Farbseparation festlegen.

Separationskennlinien lassen sich nämlich dem gesamten Dokument, einer Seite oder nur einem Einzelrahmen zuordnen. Für Rahmen, denen keine eigenen Kennlinien zugewiesen sind, gilt die Kennlinie der Seite. Auf Seiten ohne seitenbezogen zugewiesene Kenn-

linien wirkt die Kennlinienkombination des Dokuments.

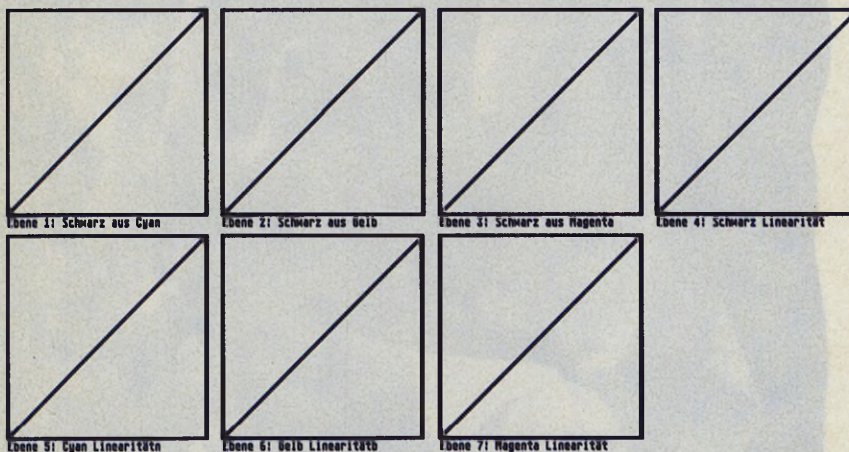
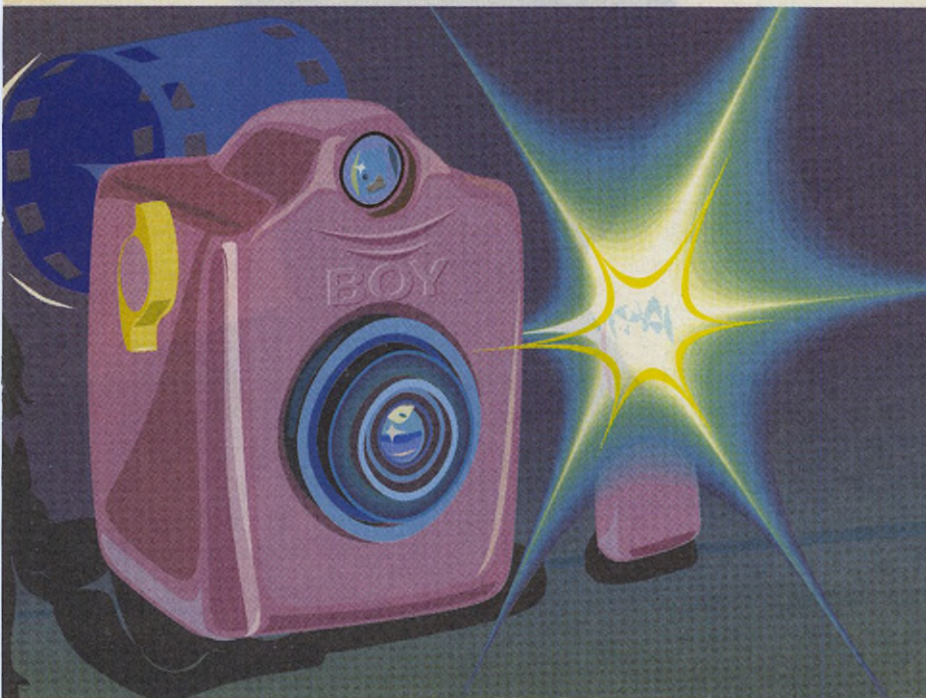
In der praktischen Arbeit sollten Sie zunächst die Kennlinien für das Dokument bestimmen, die für sämtliche Seiten und Rahmen des Dokuments benutzt werden. Das gilt nicht für Seiten, deren Kennlinieninformation einzeln verändert wurde, und auch nicht für Rahmen mit Separationskennlinien.

Ob eine Seite/ein Rahmen über eine spezielle Information verfügt, läßt sich herausfinden, indem man die zu überprüfende Seite oder den entsprechenden Rahmen anwählt und die Kennlinien-Zuordnungsbox aufruft. Wurde eine gesonderte Bearbeitung vorgenommen, so ist das zugehörige Icon „Informationen entfernen“ anwählbar. Liegt keine Information vor, wird das Icon grau dargestellt und kann sinnvollerweise auch nicht selektiert werden.

Seiten/Rahmeninformationen werden gelöscht, wenn man übergeordnete Informationen verändert und die Nachfrage, ob die veränderte Information in alle untergeordneten Strukturen übernommen werden soll, mit „OK“ beantwortet. Ein Löschen von Informationen findet auch statt, wenn man das gewünschte Icon „Informationen entfernen“ anklickt. Danach gilt die Kennlinie der nächst höheren Hierarchie-Ebene.

Selektiert man ein „Informationen anfügen/bearbeiten“-Icon, so erscheint auf dem Bildschirm das Calamus-Formular zur Kennlinienbearbeitung. In diesem Formular lassen sich die sieben Kennlinien der Calamus-Farbseparation editieren. Die ersten drei Kennlinien „Schwarz aus ...“ beeinflussen den Schwarzauszug, die restlichen vier Kennlinien „.... Linearität“ dienen der Einstellung von Intensität und Kontrast der Druckfarben, um z. B. den Punktzuwachs/Abriß der Druckmaschinen zu kompensieren.

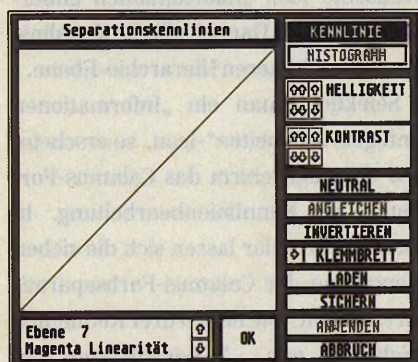
Eine Kennlinie stellt gewissermaßen eine Gradationskurve dar. Das Kennlinienfenster bildet ein Koordinatensy-



Farbiges Unbunt wider Willen: Wenn Calamus SL nichts Besseres weiß, arbeitet die Farbseparation mit 7 neutralen Kennlinien. Als Folge separiert das Programm für den Unbunt-aufbau ohne jede Buntfarbenaddition.



stem. Auf der x-Achse sind die Eingangswerte aufgetragen, auf der y-Achse die Ausgabewerte. Stark vereinfacht gesagt, untersucht Calamus beispielsweise ein Bild und ermittelt Punkt für Punkt den jeweiligen Helligkeits- oder Farbwert. Dann setzt das Programm einen „imaginären digitalen Finger“ an die entsprechende Position der x-Achse, fährt mit dem „Finger“ senkrecht hoch zur Gradationskurve und anschließend waagrecht zur x-Achse nach links zur y-Achse und verwendet den auf der y-Achse „abgegriffenen“ Wert als Ausgangswert zur weiteren Bearbeitung. Eine gerade Kennlinie, die sich diagonal von der unteren linken Ecke des Koordinatenfensters ( $x=0\%$ ,  $y=0\%$ ) bis zur rechten oberen Ecke ( $x=100\%$ ,  $y=100\%$ ) erstreckt, wird als neutrale Kennlinie bezeichnet. In diesen Fall ist der Ausgabewert stets identisch mit dem Eingangswert.



Die Separationsverwalter:

Calamus SL kann Separationskennlinien auf unterschiedlichen Hierarchie-Ebenen zuteilen: Komplettes Dokument, Seite oder Einzelrahmen. Der Kennlinien-Editor ist zu sparsam ausgestattet. Die Kurven können nur freihändig nach Augenmaß gezeichnet werden, es mangelt sogar an einer Beschriftung der Achsen.

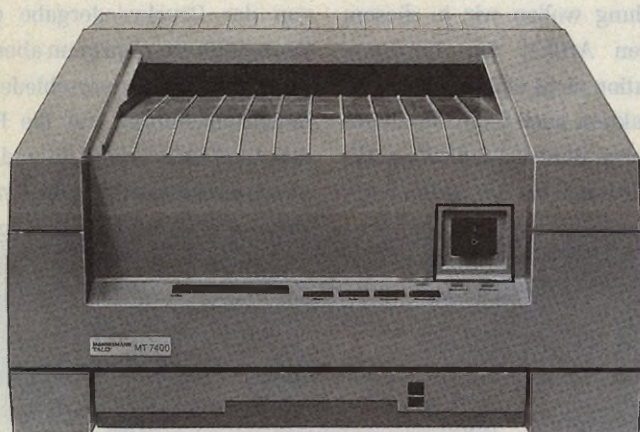
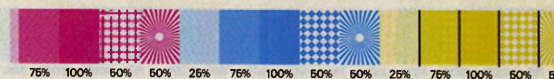
# Ich bin Creativer und kein Dipl.-Ing. Ich will die scharfen Sachen.





# Na, gut und schön.

## ANWENDUNG



Die Unbefangenheit gegenüber der Technik ist nirgends größer als in der Gestaltung. Und an nichts stellt ein Designer höhere Ansprüche als an seine apparative Ausstattung.

Deshalb ist der Thermo-Transfer-Farbdrucker MT 7400 C von Mannesmann Tally in Werbeagenturen, Verlagen und Redaktionen zu Hause. Denn er liefert die scharfen Ausdrücke in sattem, brillanten Farben, die in ihrer Intensität hinter den Originalen nicht zurückzustehen brauchen. Er druckt auch Farbe mit 300 dpi Auflösung auf (Normal-) Papier oder auf Transparentfolien und er ist durch Speichererweiterungen, Schriftkassetten und Emulationen ausbaufähig. Mit seinen sieben Ausgangsfarben sind 4096 Farbtöne erreichbar; im Monochrombetrieb liegt die Druckgeschwindigkeit bei vier Seiten/Min., farbig ist es eine Seite. Vor allem aber bewahrt die langlebige Technik des MT 7400 C die Gestalter davor, sich für das Innenleben ihres Druckers interessieren zu müssen. Der Farbdrucker, in den ein Creativer nicht hineinschauen muß, ist sicher der beste.

## MANNESMANN TALLY

Ein Unternehmen von Mannesmann und Siemens

Schicken Sie mir sofort ein Händlerverzeichnis und Ihre Informationen über:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> EDV-Drucker       | <input type="checkbox"/> Büro-Drucker     | <input type="checkbox"/> Korrespondenzdrucker |
| <input type="checkbox"/> Universaldrucker  | <input type="checkbox"/> Grafikdrucker    | <input type="checkbox"/> Farbdrucker          |
| <input type="checkbox"/> Seitendrucker/DTP | <input type="checkbox"/> Tragbare Drucker | <input type="checkbox"/> Hochleistungsdrucker |

Ich interessiere mich auch besonders für \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

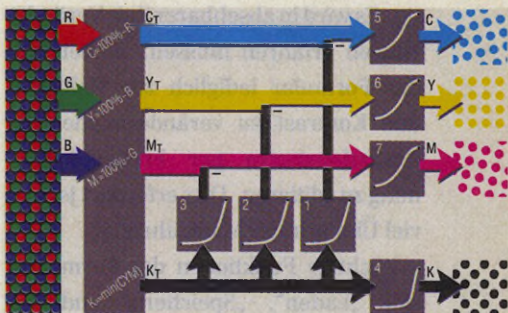
Telefax \_\_\_\_\_

STM/H.7

Mannesmann Tally GmbH, Postfach 2969, 7900 Ulm, Tel. (07308) 80-0, Fax (07308) 80460

Betrachten wir exemplarisch die „Schwarz aus...“-Kennlinien, die sicherlich zu den interessantesten und gleichzeitig wahrscheinlich auch ungewohntesten Kennlinien der Calamus-Farbseparation gehören. Calamus SL erlaubt bei der Farbseparation ein getrenntes Einstellen des UCR (Undercolor removal) für jede der drei Grundfarben. Die Kennlinie gibt an, welcher Anteil der theoretisch vorhandenen schwarzen Farbe beim Druck aus der Buntfarbe herausgenommen wird.

Eine neutrale Kennlinie bedeutet also, daß der Unbuntanteil der Farbe komplett verschwindet. Mit anderen Kennlinienformen kann man beispielsweise Farbfehler in den besonders dunklen Bildpartien korrigieren, indem man z. B. den Cyan-Anteil nicht vollständig wegnimmt. Dies ergibt ein satteres Schwarz, da die schwarze Druckfarbe eher ein wenig bräunlich wirkt.



Separationistische Farbenphilosophie:

Der Separationsrechner von Calamus SL ermittelt aus jedem dreifarbigem Farbpunkt den Schwarzanteil. Dieser entspricht dem Helligkeitswert der am schwächsten vertretenen Farbe. Gefiltert über die Schwarzauszug-Kurven 1 bis 3 subtrahiert Calamus anschließend aus den Grundfarben Cyan, Gelb und Magenta den errechneten Betrag heraus. Die Linearitätskennlinien 5 bis 7 passen die Ausgabe der einzelnen Farbwerte an die Druckausgabe an. Die Kurve 4 erledigt diese Aufgabe für die Farbe Schwarz, muß aber darüber hinaus das Under Color Removal berücksichtigen. Für die richtige Kennlinie ist der DTPOperator zuständig. Hier wäre eine Unterstützung durch das Programm wünschenswert.



Überdruckt man das Schwarz mit ein wenig Cyan, so erscheint das Druckschwarz wirklich tiefschwarz.

Bei weniger dunklen Flächen ist es meist nicht wünschenswert, den vorhandenen Schwarzanteil durch Prozeßschwarz zu ersetzen. Auch das ist bereits mit der Calamus-Standard-Vierfarbseparation machbar. Um dies zu erreichen, werden die „Schwarz aus...“-Kennlinien dort, wo noch kein Schwarz herausgenommen werden soll, auf  $y=0$  eingestellt. Erst bei höheren Farbwerten (dunkel) läßt man die Kennlinie langsam ansteigen. Damit der Druck nicht mit zusätzlichem Schwarz stattfindet, muß natürlich auch die Schwarz-Kennlinie bis zu dem  $x$ -Wert auf Null bleiben, ab dem tatsächlich Schwarz gedruckt werden soll.

Das Kennlinienformular von Calamus SL erscheint auf den ersten Blick sehr verwirrend und verbesserungsbedürftig. Es wird in absehbarer Zeit Veränderungen erfahren müssen. Bisher läßt das Formular lediglich zu, Helligkeit und Kontrast zu verändern oder die Gradationskurve per Freihandzeichnung zu editieren. Dies erfordert jedoch viel Übung in der Mausführung.

Wichtige Funktionen des Formulars sind „Laden“, „Speichern“ und das Klemmbrett, mit dem man eine einmal eingestellte Kennlinie kopieren kann. Das geschieht, indem man den „Klemmbrett“-Knopf anklickt, der daraufhin invertiert dargestellt wird. Dies zeigt an, daß sich eine Kennlinie auf dem Klemmbrett befindet. Danach wählt man mit den Pfeilknöpfen die zu verändernde Kennlinie an und klickt erneut auf den Klemmbrett-Knopf. Die zwischengespeicherte Kennlinie wird in das aktuelle Kennlinienfenster kopiert.

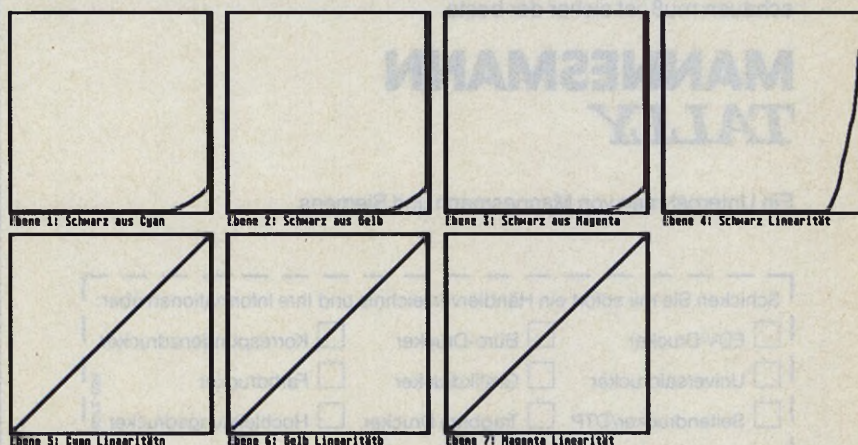
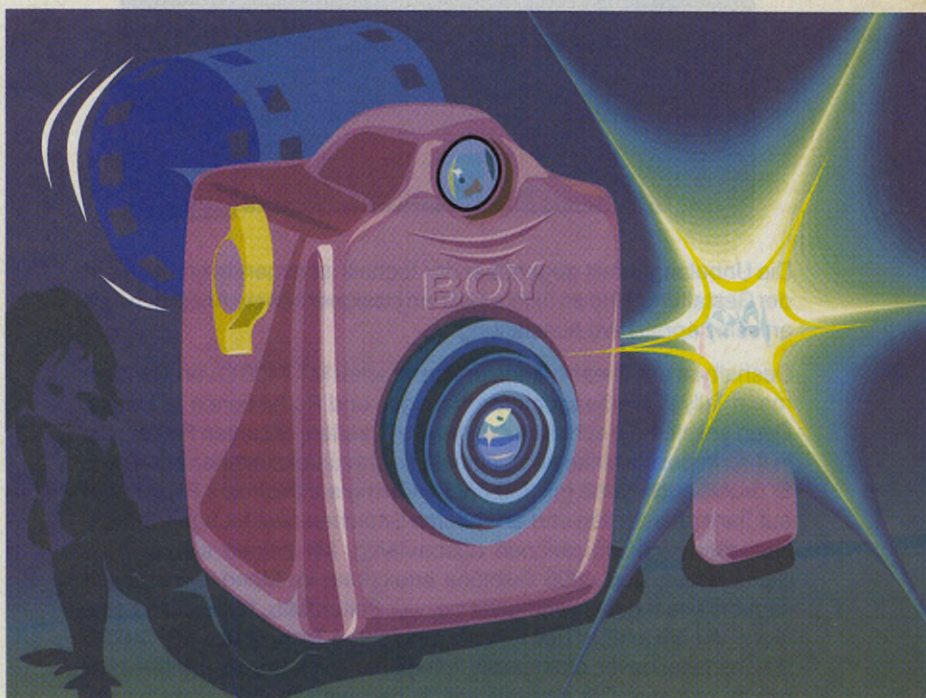
Das Laden und Speichern von Kennlinien erfordert sicher keine weitere Erläuterung. Es erscheint die Standard-Calamus-Dateiauswahlbox, mit der Dateiendung „\*.CK7“ als Vorgabe. Alle Calamus-Kennlinien haben eine

ähnliche Dateiendung. Dabei bedeutet CK soviel wie „Calamus Kennlinie“, die folgende Ziffer gibt die Anzahl der Kennlinien an, die in dieser Datei gespeichert sind. CK7 bedeutet also, daß es sich um eine Kennliniendatei mit sieben Kennlinien handelt.

Auf weitere Einzelheiten der Kennlinieneinstellung wollen wir in diesem einführenden Artikel zur Calamus-Farbseparation nicht eingehen. Weder in der Redaktion noch beim Hersteller DMC existieren derzeit fundierte praktische Erfahrungen mit der neuen Farb-

separation. Allen Calamus SL-Besitzern sei das Experimentieren mit den mächtigen Separationsfunktionen empfohlen. Am besten mit einem einfachen Farbdruker, den es ja mittlerweile preiswert zu kaufen gibt.

Aber Vorsicht! Die Farben eines Farbdruckers weichen häufig sehr stark von der Druckwiedergabe derselben Separation ab. Man kann aber dennoch gut den Einfluß der verschiedenen Kennlinieneinstellungen auf die Farbigkeit des Ausdrucks erkennen und sinnvolle Farbkorrekturen durchführen.



Gar nicht unbunt: Zwingt Schwarz rein und Grau kaum raus! Diese Kennlinienkombination mit Namen „UNBUNT\_1“ zieht wenig Schwarz aus dunklen Farben heraus und verstärkt den Kontrast durch Schwarzüberschuß. Mit Sicherheit kein Unbuntaufbau!





# Die Color-Generation

Jetzt wird's bunt im DTP-Geschäft! „Da muß Farbe rein!“, verlangt der Kunde. Und der Designer fragt sich, wie er sein farbenfrohes Layout aus dem Computer herausbringt.

●Cicero stellt Ihnen zwei interessante Farbdrucker genauer vor. Unsere Marktübersicht verschafft einen Überblick über weitere Farbdrucker für das Atari/Calamus-System.

Farbfähige DTP-Software wirft kostspielige Hardwareschatten! In wenigen Sekunden von Null auf 16 Millionen Farben zu kommen, verlangt immer noch seinen Preis. Dennoch hat das Angebot an Farbdruckern auf dem Desktop Publishing-Markt merklich zugenommen. Und mit wachsendem Wettbewerb geraten die Preise bekanntlich ins Wanken.

Sie finden in unserer Marktübersicht 10 Farbdrucker zwischen 3.363 Mark und knapp 160.000 Mark. Sämtliche Geräte sind an Atari-DTP-Systeme an-

schließbar. Treibersoftware für Calamus SL ist entweder verfügbar oder in Entwicklung. Einige der aufgelisteten Drucker können auch von Cranach Studio über das GDPS-Treibersystem der Firma TMS angesteuert werden.

Bei den Drucktechnologien gewinnt neben den Tintenstrahl- und Thermotransferdruckern der Thermosublimationsdrucker an Bedeutung. In 300-dpi-Punktauflösung „dampft“ der „Shinko CHC-S445“ Bilder von Fotoqualität auf Spezialpapier. Noch ein Stück näher an das bis jetzt unerreich-

te fotochemische Vorbild kommen die Produkte der High-End-Druckmaschine von Iris, die True-Color-Auflösung mit feinsten Tintenstrahlen erzeugt.

Für hohen Durchsatz empfiehlt sich der DIN A3-Drucker „HCS Spectrum“, der als farbfähiger Laserdrucker mit Tonerpulver in Schwarz, Gelb, Magenta und Cyan arbeitet und auf Normalpapier druckt. Dank der 300-dpi-Lasertechnologie dient er gleichzeitig als vollwertiger Produktionsdrucker für Schwarzweißdokumente. Mit 5 Seiten/Minute im Vierfarbdruck und 40 Sei-

## ●Cicero Marktübersicht Farbdrucker

Name:	HCS Spectrum	Hewlett-Packard HP-PaintJet	Hewlett-Packard HP-PaintJet XL	Iris SmartJet 4012	Mannesmann Tally MT 7400 C
Druckprinzip:	elektrografischer LED-Vollfarbdrucker	thermischer Tintenstrahl	thermischer Tintenstrahl	Tintenstrahl	Thermotransfer
Schnittstellen:	SCSI	Centronics, seriell	Centronics	SCSI	Centronics
Ansteuerung:	Calamus SL	Calamus SL	Calamus SL	Calamus SL (geplant)	Calamus SL (in Vorb.)
Seitenspeicher:	—	0,8 Kbyte Druckpuffer	17,2 KByte Druckpuffer	keine Angaben	1,5 MByte
Seitenformat:	DIN A4, DIN A3	DIN A4	DIN A4, DIN A3	Din A3	DIN A4
max. Druckfläche (mm):	297x420 (A3)	203,2x266,7	203,2x266,7 (A4)	269x437	keine Angabe
Punktauflösung:	300 dpi	180 dpi	180 dpi	300 dpi	300 dpi
Druckzeit/Seite:	12 Sek.	240 Sek.	180 Sek.	6 min A3	60 Sek.
Druckfarben:	YMC, YMCK	YMC	YMC (Schwarz nur für Textdruck)	YMCK	YMC
Farbauflösung:	Echtfarben durch Rasterung	330 Farben, viele Farbnuancen	8 Grundfarben, viele Farbnuancen	16,7 Mill. Farbnuancen	Echtfarben durch Rasterung
Abmessungen (cm HxBxT)	66x88x65	10x45x31	23x75x44	keine Angaben	keine Angaben
Preis inkl. MWSt.:	67032,00 DM (inkl. Calamus/Atari-Interface)	3.363,00 DM	6.064,80 DM	159.600 DM	6.099,00 DM

### Adressen

HCS Color & Document Systems GmbH, Im Grohenstück 2, 6229 Walluf, Tel. 06123/72066  
Hewlett-Packard GmbH, Hewlett-Packard-Straße, 6380 Bad Homburg v.d.H., Tel. 06172/160  
Scitex (Deutschland) GmbH, Stahlgruberring 82, 8000 München 82, Tel. 089/42009200 (Iris)  
Mannesmann Tally GmbH, Postfach 2969, 7900 Ulm/Donau, Tel. 07308/800



ten/Minute in Schwarzweiß schlägt der Sprinter unter den Farbstars seine Konkurrenz um Längen.

Der HCS-Drucker wird über ein zum Lieferumfang gehörendes Interface an den SCSI-Port des Atari TT angeschlossen. Die Übergabe von Steuerkommandos erfolgt über eine der seriellen Schnittstellen des TT. Derzeit läßt sich der HCS nur über Calamus SL ansteuern. Calamus separiert und rastert die Vorlage und schickt die erzeugten Grundfarbenauszüge als Bitmap an den Farblaser. Ein konventionell lithografiertes Ausdruckmuster ist auf der nächsten Seite abgedruckt.

Neben dem HCS-Farblaser haben wir auch einen Thermotransferdrucker genauer unter die Lupe genommen. Der DIN A4-Farbdrucker „Spectra\*Star 410“ ist Steuercode-kompatibel zum „Mitsubishi G370-10“. Der Farbdruck mit Calamus SL arbeitet nach derselben Philosophie wie beim HCS-Laser beschrieben. Hardwareseitig sind Drucker und Computer per

Centronics-Schnittstelle verbunden.

Als Druckgeschwindigkeit des Spectra\*Star gibt der Hersteller 15 Sekunden pro Farbebene an, entsprechend 45 Sek. pro Dreifarbbzw. 60 Sek. pro Vierfarbdruck.

Zum Abschluß ein Hinweis auf die Druckkosten. HCS gibt bei recht unrealistischen Werten für die Farbdeckung einschließlich Wartungsvertrag (800 DIN A4-Farbdrucke/Monat) 0,64 Mark pro DIN A4-Vierfarbdruck an. Die reinen Tonerkosten betragen ca. 0,08 Mark. Ein vergleichbarer Druck mit dem Spectra Star kostet 1,31 Mark (3C) bzw. 1,52 Mark (4C). Farbe hat halt immer noch ihren Preis!



▲ Gebrannte Farben: Testausdruck mit dem HCS-Spectrum  
▼ Zarter Schmelz: Der Thermotransferdrucker Spectra\*Star



#### ●Cicero Marktübersicht Farbdruker

Name:	Mitsubishi S340-10	Mitsubishi G370-10	Shinko CHC-445	Shinko CHC-S445	Spectra*Star 410
Druckprinzip:	Thermosublimation	Thermotransfer	Thermotransfer	Thermosublimation	Thermotransfer
Schnittstellen:	Centronics	Centronics	Centronics	Centronics	Centronics,seriell,Spez.
Ansteuerung:	Calamus SL, Cranach	Calamus SL, Cranach	Calamus SL (in Vorb.)	Calamus SL (in Vorb.)	Calamus SL, Cranach
Seitenspeicher:	4,5 MByte	1,0 MByte	optional	optional	1,0 MByte
Seitenformat:	DIN A4, DIN A4 Spezial	DIN A4, DIN A4 Spezial	DIN A4	DIN A4, DIN A4 Spezial	DIN A4, DIN A4 Spezial
max. Druckfläche (mm):	200,5 x 297	200,5x297	208,6x236,4	215,9x312,6 (A4 Spezial)	200x275 (A4 Spezial)
Punktauflösung:	150 dpi	300 dpi	300 dpi	300 dpi	300 dpi
Druckzeit/Seite:	100 Sek.	60 Sek	50 Sek.	300 Sek.	60 Sek.
Druckfarben:	CYM aus RGB-Eingangsdaten	YMC, YMCK	YMC, YMCK	YMC, YMCK	YMC, YMCK
Farbauflösung:	256 Graust./ 16,7 Mill. Farbtönen	16 Graust./ 4096 Farbtönen	Echtfarben durch Rasterung	256 Graust./ 16,7 Mill. Farbtönen	16,7 Mill. durch Rasterung
Abmessungen (cm HxBxT)	29x43x44	29x43x44	24x41x45	31x41x45	36x46x46
Preis inkl. MWSt.:	27.200,00 DM	13.700,00 DM	ca. 9.000,00 DM	ca. 30.000,00 DM	14.569,20 DM

#### Adressen

Mitsubishi Electric Europe GmbH, Gothaer Str. 8, 4030 Ratingen, Tel. 02102/4860  
Kontron Elektronik GmbH, 8057 Eching, Oskar-von-Miller-Straße 1, Tel. 085/31901462 (Shinko)  
Stilus Grafik, Nikolaus-Knopp-Platz 35, 4000 Düsseldorf 11, Tel. 0211/503513 (Spectra\*Star)



## Mathematik im Essay

Der französische Philosoph und Mathematiker René Descartes (1596-1650) meinte: »Die langen Ketten einfacher und leichter Gedanken, welche die Geometer zu den schwierigsten Beweisen benutzen, veranlassen mich anzunehmen, daß alle Gegenstände menschlichen Denkens auf die gleiche Weise miteinander verbunden sind.« Giovanni Battista Vico (1668 — 1744), italienischer Philosoph, Rechtsgelehrter und Philologe, hierzu: »Die Mathematik wird vom menschlichen Geist in einem Akt der Selbstentfremdung geschaffen. Dieser Geist kann sich in der Mathematik nicht wiederfinden. Der menschliche Geist lebt in menschlichen Institutionen.« Auf einen Nenner gebracht: Was ist mathematische Erfahrung?

In dem Buch »Descartes' Traum« nähern sich die Autoren Philip J. Davis und Reuben Hersh der Mathematik von außen. Sie beschäftigen sich mit den enormen Auswirkungen dieser Disziplin auf die Umwelt. In diesem Zusammenhang ist häufig die Sprache von angewandter Mathematik. Diese Anwendungen sind so weit verbreitet, daß sie von der Mathematisierung der Welt sprechen.

Im Verlauf des letzten Jahrhunderts haben Mathematik, Technologie und Wirtschaft ihre Kräfte in beeindruckender Weise ver-

bunden, um den Computer zu entwickeln. Der Computer seinerseits hat, diese seine Abstammung anerkennend, seine Ahnen mit zahlreichen Wohltaten beschenkt.

Descartes' Traum ist eine Sammlung unabhängiger Essays, die lose um mehrere Themen gruppiert sind. Einige lehnen sich an bereits veröffentlichte Artikel an, andere sind Überarbeitungen von Vorträgen oder Tonbandinterviews. Sie erfordern mathematisches Wissen unterschiedlichen Niveaus. Die Anforderungen reichen von der Allgemeinbildung bis zum professionellen Standard. Lesenswert für alle, die sich mit der Welt der angewandten Mathematik auseinandersetzen wollen. (mb)

»Descartes' Traum«, Philip J. Davis, Reuben Hersh, S. Fischer Verlag GmbH, Frankfurt/Main, ISBN 3-596-10157-3, ca. 422 Seiten, Preis 16,80 Mark



zehn Seiten. Die Liste geht dann weiter über die Beispieltex te bis hin zu Scarabus dem Font-Editor.

Ein liebevoll, mit viel Know-how geschriebenes Buch für alle, die mehr zu Script wissen wollen, und wie der Autor meint »alles, was Ihnen Ihr Nachbar bisher über Script verschwiegen hat und auch der allwissende Spock nicht ergründen konnte.« (mb)

»Das Script Buch«, Volker Ritzhaupt, Application Systems, Heidelberg, ISBN 3-9801834-4-0, ca. 336 Seiten, Preis 49 Mark

## Einsteigen, Umsteigen, Fortschreiten

Turbo-C bedeutet für viele Anwender: schwerer Einstieg, komplizierte Hochsprache, totales Umdenken. »Atari ST Programmierpraxis Turbo-C« von Frank Mathy setzt genau hier an. Es enthält eine leichtverständliche Einweisung in die Programmiersprache Turbo-C. Unter anderem werden auch die integrierte Entwicklungsumgebung und der Turbo-Debugger besprochen. In einem separaten Kapitel lernen Sie die Standard-C-Bibliothek kennen.

Ohne die Benutzerschnittstelle GEM kann sich heute kaum ein ST-Programm mehr sehen lassen. Deshalb ist ein ausführlicher Einsteigerkurs in die GEM-VDI- und AES-Programmierung enthalten, der keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Das letzte Kapitel führt in die Assembler-Programmierung unter Turbo-C ein. (mb)

»Atari ST Programmiersprache Turbo-C«, Frank Mathy, Markt & Technik Verlag AG, Haar, ISBN 3-89090-776-8, ca. 424 Seiten mit Diskette, Preis 59 Mark

## Script-Anwender und schöner Text

Hier geht es ans Eingemachte. Alles was »Script« und »Script 2« betrifft, wird in »Das Script Buch« von Volker Ritzhaupt erklärt. Der Autor ist Verfasser der Anleitungen zu beiden Programmen und beschäftigt sich seit der ersten Stunde von Script mit der Materie. Daher besitzt er die nötige Erfahrung, um in die Tiefen und Feinheiten dieses Textverarbeitungs- und Gestaltungsprogramms einzusteigen. Fast alles, was dieses Buch zeigt, kann mit beiden Programmen nachvollzogen werden.

Da sind Themen wie: Script, der On-line-Formatierer; Cut and Paste; Verwenden der Fonts; versteckte Stellen, an denen Fonts lauern; ein wenig Typotheorie und Aufbau einer Arbeit ab



# Bücher und Bookware zu

B. Reimann

## Das neue Hardware-Handbuch zum Atari ST

Hier finden Sie detaillierte und praxisnahe Beschreibungen der Hardware-Bausteine: Monitore, Diskettenlaufwerke, Festplatten und Drucker sowie eine ausführliche Fehlerbeschreibung mit Hinweisen zur Fehlerbeseitigung. Weitere Themen dieser Neuauflage: Hauptplatine, 68000er, DMA-Chip, Blitter,

Speicherbänke, Schnittstellen, Peripherie, Hardware-Erweiterungen und Stromlaufpläne. Zahlreiche Beschreibungen von Schaltungen, Zusätzen und Erweiterungen erleichtern den Ausbau des Atari ST.

1991, 290 Seiten  
ISBN 3-89090-999-X, DM 39,-



Damit nicht aller Anfang auf dem Atari ST schwer ist, gibt es dieses Einsteigerbuch für jene Fälle, in denen sich die Betriebsanleitung ausschweigt. Hardware, Software und Erweiterungen werden ausführlich erklärt. Mit umfangreichem Computer-Lexikon.

1990, 330 Seiten  
ISBN 3-89090-326-6, DM 49,-



Das Praxisbuch für Einsteiger und Profis. Alle Features des Programms werden erklärt. Extra werden auf Diskette kompiliert und im C-Quellcode – tolle Utilities mitgeliefert: Fonteditor, Proportionalschrift, 24-Nadel-Grafik und Tastaturbelegung.

1990, 519 S., inkl. Diskette  
ISBN 3-89090-915-9, DM 5



Eine Einführung in die Text- und Bildverarbeitung mit »Signum! Zwei«. Über die grundlegenden Textfunktionen hinaus werden Themen behandelt wie Makros, Bildoperationen, Spaltensatz, Fonteditoren, Serienbriefe und Druckertreiber.

1989, 336 S., inkl. Diskette  
ISBN 3-89090-774-1, DM 59,-



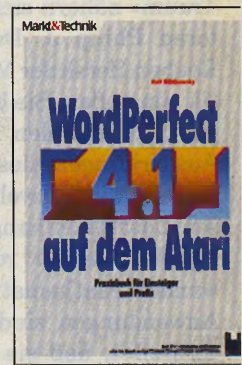
Systematische Hilfe bei der Arbeit mit dem Atari-Programm. Themen: Installation; Texteditor; Dateioperationen; Textformatierung; Grafikeinbindung; Drucken; Rechtschreibhilfe; 1st Mail; 1st Address; 1st Xtra.

1991, 256 Seiten  
ISBN 3-89090-920-5, DM 3



Systematische Hilfe bei der Arbeit mit dem Atari-Textprogramm der Versionen 1 und 2. Schnell werden hier alltägliche Anwenderprobleme behoben. Mit vielen, sofort verständlichen Beispielen und mit einer ausklappbaren Inhaltsübersicht.

1989, 344 Seiten  
ISBN 3-89090-720-2, DM 39,-



Das Praxisbuch für Insider und Profis. Die Funktion und Bedienung aller Programme wird dem Anwender anhand von Beispielen verständlich. Alle Makros auf beiliegende Diskette.

1991, ca. 350 S., inkl. Diskette  
ISBN 3-89090-943-4, DM 5



# im Atari ST und Portfolio



professionelles Atari-Textverarbeitungsprogramm zum Buch-eis: GEM-Einbindung, freie Inktionstastenbelegung, voll-omatische Silbentrennung, akros, WordStar-kompatible staturkommandos, eigener sktop, Zeichensatzeditor. 88, 172 S., inkl. Diskette BN 3-89090-578-1, DM 79,-



Systematische Hilfe bei der Arbeit mit der Atari-Program-miersprache, Version 3.0. Schnell werden hier alltägliche Anwenderprobleme behoben. Einige Themen: der Editor, Variablenbehandlung, Struk-turbefehle, Grafik, GEM, Systembefehle, Programm-verwaltung. 1989, 308 Seiten ISBN 3-89090-740-7, DM 39,-



Das Handbuch zur profession-nellen Atari-Programmierung mit Omikron-Basic 3.0. Einige Themen: bewegte 3D-Grafi-ken, Musik im Interrupt, Menüs, Fensterverwaltung, Accessory- und Soundpro-grammierung, Superformat für Disketten. 1988, 355 S., inkl. Diskette ISBN 3-89090-608-7, DM 59,-



Das Handbuch für Einsteiger, Umsteiger und Fortgeschritte-ne. Einige Themen: Arbeiten mit Turbo C, Einführung für Basic-Umsteiger, Standard- und TOS-Bibliotheken, Grafik unter Line-A, GEM-VDI/AES-Kurs. 1990, 421 S., inkl. Diskette ISBN 3-89090-776-8, DM 59,-



Das Standardwerk zur ange-wandten Interface-Technik. Mit einer unbestückten Platine als Basis für eine ROM-Port- Erweiterung und mit Steuer- programmen auf Diskette. 1989, 276 Seiten, inkl. Diskette und Platine ISBN 3-89090-679-6, DM 98,-



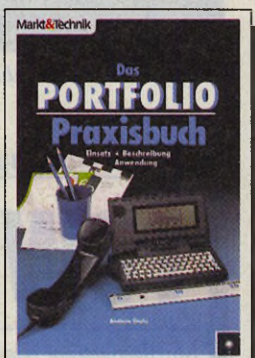
ennenlernen und Anwenden es relationalen Datenbank- systems Adimens ST 2.3: onzeption, Praxishilfen und eispielösungen. Auf der bei- egenden Diskette sind ein- atzfertige Anwendungen ent- halten, z. B. Vereinsverwaltung. 1989, 229 S., inkl. Diskette ISBN 3-89090-290-1, DM 59,-



Einige Themen: Rekursion, Grafik und Animation, GEM- Programmierung, Einbindung von C- und Assemblerpro- grammen, Debugging, Acces- sories und TIP-Programme, der GFA-Compiler. Mit Diskette: Sourcecode- und kompilierte Beispiele. 1989, 559 S., inkl. 2 Disketten ISBN 3-89090-292-8, DM 69,-



Die hervorragenden Grafik- eigenschaften des Atari ST künstlerisch nutzen. Hier werden mit GFA-Basic 3.0 phantastische Grafiken pro- grammiert. Auf beiliegender Diskette: alle Beispiele und zwei große kompilierte Grafik- programme. 1990, 339 S., inkl. Diskette ISBN 3-89090-291-X, DM 79,-



Alle Grundkenntnisse, um den Portfolio professionell einset- zen zu können: Beschreibung der integrierten Programme, Verbindungsmöglichkeiten zu anderen Rechnern und Zubehör. 1990, 231 S., inkl. Diskette ISBN 3-89090-335-5, DM 59,-



Das Praxisbuch zur Realisie- rung eigener Programmideen auf dem Atari Portfolio. Von der Adressierung bis zur Busi- ness-Grafik in Turbo Pascal, Turbo Assembler und C. 1991, 344 S., inkl. Diskette ISBN 3-87791-020-3, DM 69,-



ieses Buch richtet sich an lle, die die unglaublichen lang-Qualitäten des Atari voll ausschöpfen wollen. Auf der eiliegenden Diskette: alle eispielprogramme, Utilities, amples, ein Lernprogramm ir die musiktheoretische asis und ein Sound-Digitizer. 1988, 236 S., inkl. Diskette SBN 3-89090-528-5, DM 69,-

Markt&Technik-Bücher und -Software gibt's überall im Fachhandel und bei Ihrem Buchhändler. Fragen Sie auch nach dem neuen Gesamtverzeichnis mit über 450 aktuellen Computer-Büchern und Software.



## Markt&Technik

Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung





**D**en Manhattan ST vertreibt die Firma Tetra Computersysteme GmbH in verschiedenen Ausstattungsversionen und seit neuem auch als Umbausatz. Wir holten uns die Umbauversion für einen Mega ST in die Redaktion. Nach der »Verpflanzung« des STs sollte das Prachtgerät eine 3½-Zoll-Floppy und eine Wechselplatte besitzen.

Schon die Größe des Pakets, in dem Tetra den Bausatz ausliefert, läßt auf Größeres schließen. Nach dem Öffnen der Verpackung blicken dem wagemütigen Bastler der Manhattan Tower und eine Menge Zusatzhardware samt Montagematerial entgegen.

Schon beim ersten Augenschein der gesamten Komponenten des Tetra und der vielen Zusatzteile, wie Schrauben, Abstandsbolzen, Zusatzplatinen, Stecker etc., wird selbst dem Laien klar, daß es sich bei diesem Umbau nicht um einen stümperhaften Versuch handelt, dem ST ein neues Outfit zu verpassen.

An der Vorderseite des stabilen Towergehäuses plazierten die Entwickler den Netzschalter, einen Schlüsselschalter, je eine Turbo- und Reset-Taste. Weiterhin enthält das Bedienpanel etliche Anzeigeelemente für Hard-disk-Zugriff bzw. Turbo- und Betriebsanzeige. An der Vorderseite befinden sich Einschübe für vier 5¼-Zoll-Laufwerke (oder Fest- u. Wechselplatten) und zwei 3½-Zoll Laufwerke mit 1 Zoll Bauhöhe. Im Innern des Towers montierte Tetra ein 200-W-Netzteil nebst Lüfter mit vorverdrahteten Anschlußleitungen.



*Der Manhattan ST überzeugt durch sein ansprechendes Design*

## Gehäuseumbau Manhattan

# Towerpower

Mittlerweile bieten eine diverse Reihe von Firmen Umbauten des Atari ST in ein Alternativgehäuse an. Wir haben einen Mega ST in das Manhattan-Gehäuse von Tetra verfrachtet.

**HANS HOFFMANN**

Vor dem Umbau sollte man sich die Begleitdokumentation exakt durchlesen. Diese 63 Seiten umfassende Einbauanleitung führt den Bastler Schritt für Schritt in die Materie ein. Bei kritischen Punkten helfen Fotos und ausführliche Erklärungen kostspielige Fehler zu vermeiden. Bereits beim Studium dieser Dokumentation zeigt sich, daß Tetra großen Wert auf die individuellen Ansprüche des Umbaus legt. Der stolze Grafikkarten-, Turbobo-schleuniger-, Laser-Interface-, Supercharger- und natürlich Festplattenbesitzer findet Tips und

Tricks zum Einbau der jeweiligen Erweiterungen. Schade nur, daß die Autoren der Dokumentation die weitverbreiteten Atari-Festplatten mit keinem Wort erwähnen, obwohl der Tower auch für die große Atari-Adapterplatine genügend Platz bietet.

Zuerst müssen Sie den Tower zur Aufnahme der Mega-ST-Platine, der Floppy bzw. Festplattenlaufwerke und verschiedener Schnittstellen vorbereiten. Hierzu gehen Sie am besten streng nach der Dokumentation vor: Als erstes drehen Sie die beliebigen Abstandsbolzen zur Aufnahme der Hauptplatine

in die Gehäusewand ein und montieren dann die Laufwerke und die Plattenlaufwerke. Leider ist der Tower nicht zur Aufnahme des ST-Floppylaufwerks vorbereitet, da dies in der Regel höher als 1 Zoll ist und damit nicht in den kleinen Laufwerkschacht paßt. Dem Anwender bleibt also nichts anderes übrig als — wie es die Bauanleitung vorschlägt — sich ein neues Laufwerk zu besorgen oder einfach dem Mega-Laufwerk einen 5¼-Zoll-Rahmen zu verpassen.

Für die Fest- oder wie in unserem Fall die 5¼-Zoll-Wechselplatte sind ebenfalls

Befestigungsmaterialien vorhanden, so daß diese Einbauarbeiten sehr schnell zu erledigen sind. Auch die Stromversorgung dieser Komponenten ist dank des vorverdrahteten Netzteils ein Klax. Zu basteln gibt es erst etwas, wenn es an die Platzierung einer SCSI-Schnittstelle geht, die nicht den Abmessungen des »ICD Advantage«-Adapters entspricht. Hierbei müssen Sie einige Bohrungen anbringen, um Ihre Version des SCSI-Interfaces zu platzieren. Ist dies vollbracht, bleibt nur die Verlegung der vorgefertigten Interface-

Spannungsversorgung übrig. Diese, wie auch die weiteren Spannungs- und Signalversorgungen (einschließlich der Bedienelemente des Towers und des Lautsprechers) sind von Tetra vorgefertigt und mit verpolungssicheren Steckern versehen.

Jetzt geht es dem Mega ST an den Kragen — spricht: Die Hauptplatine wird aus dem Plastikgehäuse und dem Blechmantel ausgebaut. Ge-



mäß der Umbauanleitung ist die Demontage des Motherboards schnell geschehen. Doch Vorsicht: Behandeln Sie diese Platine mit größter Sorgfalt, denn bereits kleinste Kratzer auf den feinen Leiterbahnen oder stärkeres Verwinden der Platine kann zu Betriebsstörungen führen.

Da Tetra dem ST mit einer imposanten Zusatzplatine — auf die wir später noch zu sprechen kommen — zu einigen zusätzlichen Funktionen verhilft (Turboschaltung, NF-Verstärker, acht softwaremäßig ansprechbare Schaltausgänge etc.) müssen auf der Platine einige Leitungen gezogen und Leiterbahnen durchtrennt werden. Halten Sie sich an die Dokumentation und Abbildungen, so dürften bei dieser wohl kritischsten Aktion des Umbaus keine Fehler auftreten. Bereits in diesem Stadium des Umbaus wird die ROM-Port-Adapterplatine an den ST angeschlossen. Diese Platine erlaubt den Anschluß von ROM-Port-Hardwareerweiterungen in-

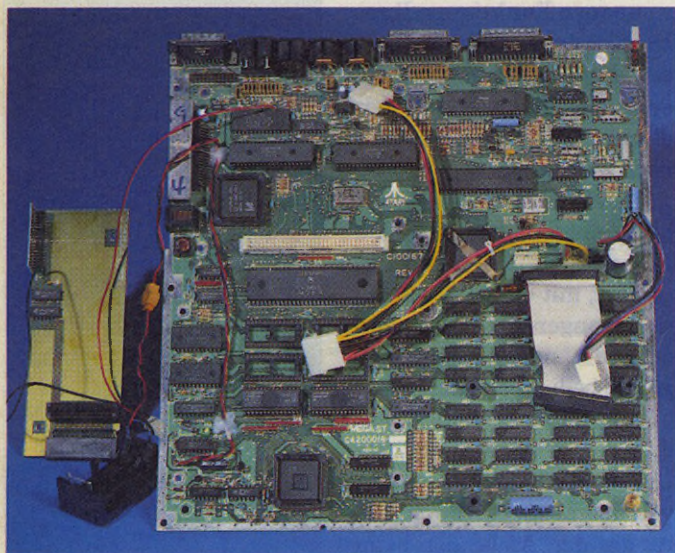
## Eine Zusatzplatine verhilft dem ST zu neuen Fähigkeiten

nerhalb und außerhalb des Towergehäuses. Dabei ist der jeweilige ROM-Port softwaremäßig anwählbar. Sind alle diese Arbeiten erledigt und ist die vorbereitete Stromversorgung angeschlossen, sollten Sie einen ersten Testlauf wagen. Dieser Vorabtest noch außerhalb des Gehäuses ist dringend zu empfehlen, da Änderungen im eingebauten Zustand der ST-Platine schwierig sind. Unser Test-ST lief dank der hervorragenden Dokumentation sofort an.

nen sehr zuverlässigen Eindruck. Die Gegenseite der Platine enthält nach dem Einbau ins Gehäuse die Schnittstellen, an die sich Pheripheriegeräte anschließen lassen. Hierbei integrierten die Entwickler nicht nur alle obligatorischen ST-Buchsen (Keyboard mit 2m Kabel, Monitor etc.) auf der Platine, sondern auch noch einen Umschalter für Color-Monochrom-Betrieb und eine zusätzliche Sub-D-Buchse für einen Multifrequenzmonitor). Auf der professionell gefertigten Adapterplatine befindet sich eine ganze Reihe Logik- und Pufferschaltungen, von denen wir nur einige hervorheben möchten: Zum einen handelt es sich um die bereits genannte Umschaltung zwischen Monochrom- und Color-Betrieb, wobei eine automatische Dunkelschaltung (keine Softwarelösung) des Monitors bereits integriert ist. Auf dieser Platine ist außerdem eine Schaltung vorhanden, die es erlaubt den Floppycontroller mit einer höheren Frequenz zu betreiben und somit High-density-Disketten zu verarbeiten. Die hierfür notwendigen Änderungen sind ebenfalls im Handbuch ausführlich erklärt. Wer schon einmal Schwierigkeiten mit dem einen oder anderen Druckermodell hatte, ist der Pufferung des Strobe-Signals der Printer-Schnittstelle bestimmt sehr dankbar. Die parallele Schnittstelle wurde um ein Signal erweitert, mit dem sich z.B. ein Scanner steuern läßt. Speziell für Audioanwender interessant ist der zusätzliche NF-Verstärker. Ein einstellbarer Startverzögerer



Der Bausatz enthält alle benötigten Bauteile



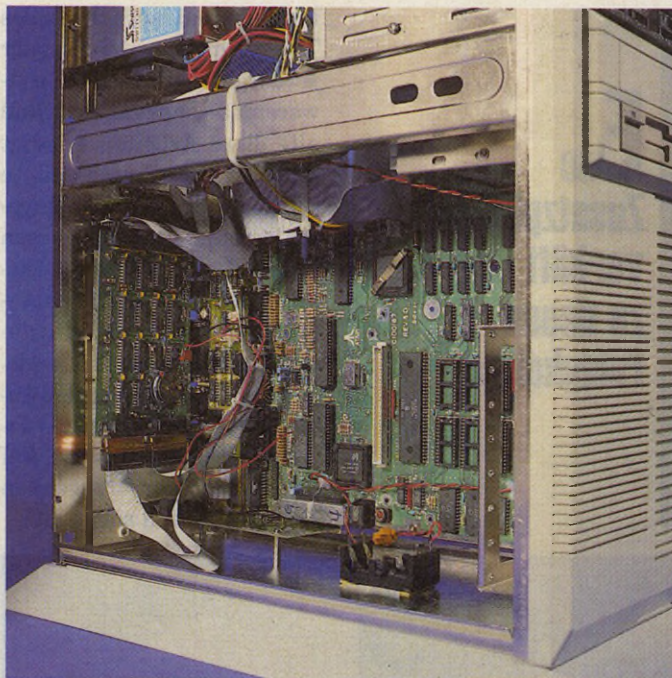
So sehen die Umbauten auf der ST-Platine aus

Die Hauptadapterplatine des Tetra-Umbaus ist die Stärke dieses Umbaukonzepts. Diese Platine besitzt die gleichen Stecker bzw. Buchsen wie der ST. Der Witz besteht darin, daß Sie keinerlei Leitungen ziehen müssen, sondern die Adapterplatine (nach dem Anbringen der beiliegenden Zwischen-Pins) einfach an die ST-Schnittstellen anstecken. Die Verbindungen, die somit zwischen Monitorbuchse, den MIDI-Schnittstellen, der RS232 (Modem) und dem Printer-Port zustandekommen, machen ei-

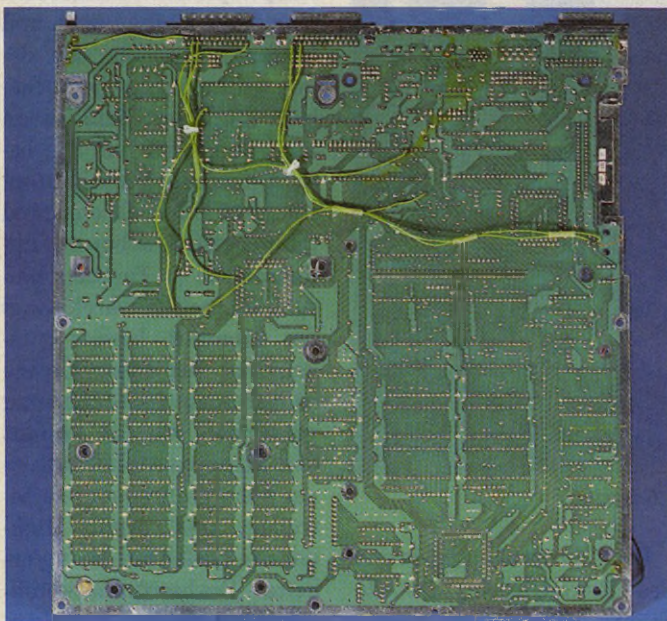


für den Hard-disk-Betrieb rundet die Funktionsvielfalt der Platine ab.

Haben Sie die Adapterplatine an die Computerplatine angefügt, so geht es an die Montage der Komponenten im Tower. Dank genauer Bohrungen lassen sich alle Platinen einfach und ohne Verwindung im Gehäuse montieren. Die vielen Montagepunkte der Haupt- und Adapterplatine sowie des ROM-Ports vermitteln einen kontaktsicheren Eindruck und versprechen eine lange Lebensdauer.



*Das Innere des Gehäuses macht einen aufgeräumten Eindruck*



*Auf der Platine müssen Sie zusätzliche Leitungen ziehen*

Nun bleibt nur noch die Verdrahtung der Bedienelemente, des SCSI-Host-Adapters und der diversen Schnittstellen übrig. Auch hier wieder ein dickes Lob an Tetra: Alle Leitungen und Schnittstellen lassen sich teils durch vorgefertigte kleine Adapterplatinen und Kennzeichnung der Signalleitungen mit entsprechenden Farben schnell und funktionssicher verlegen.

## Die komplette Kleinteile-Sammlung rundet den Bausatz ab

Um auch innerhalb des Gehäuses für Ordnung zu sorgen, enthält der Kleinteilesatz des Umbaus auch einige Kabelbinder zur Fixierung der Leitungen im Gehäuse. Nach dem Verlegen aller Leitungen und der Verdrahtung innerhalb des Gehäuses erfolgt zu guter letzt ein kompletter Funktionstest, bevor Sie das Gehäuse schließen und dann auf das Standbein montieren.

Daß bei Tetra eine entsprechende Software nicht fehlen darf, mit der Sie die neugewonnenen Funktionen Ihres Prunkstücks testen können, erwähnen wir angesichts der enormen Funktionsvielfalt dieses Umbau-Satzes nur noch am Rande.

Hervorzuheben wäre neben einigen komfortablen Zusatzprogrammen ein Accessory, mit dem z.B. die Erweiterungen HD-Format oder die neuen Schaltausgänge bedienbar sind.

Der Tetra-Umbau kann durch sein bis ins kleinste Detail durchdachte Konzept voll überzeugen. Alle Schritte, die der Anwender beim Umbau vorzunehmen hat,

lassen sich dank der präzisen Vorfertigung und den vielen vorbereiteten Schnittstellenelementen auch für Laien nachvollziehen.

Auch an Erweiterungen wie Grafikkarten, Beschleunigerkarten etc. ist bereits gedacht und deren Einbau ins Gehäuse teilweise vorbereitet. Ein besonderes Lob aber verdient das Handbuch, das mit ausführlichen Erklärungen und vielen Abbildungen einem Mißlingen des Umbaus entgegenwirkt und den Anwender mit seiner lockeren Sprache bei guter Laune hält. Sicher, der ganze Komfort hat seinen — nicht unerheblichen — Preis, aber bevor man seinen Computer mit einem Umbau zu Leibe rückt, bei dem der Erfolg fraglich ist, sollte man sich lieber für den Tetra entscheiden. Anwendern, die Wert auf stabile Bauweise legen, können wir den Manhattan empfehlen. (uw)

## WERTUNG

### Manhattan Tetra

**Preis:** 1199 Mark

**Hersteller:** Tetra Computersysteme

**Stärken:** gute Dokumentation, leichter Umbau, spezielle Adapterplatine, hohe Funktionssicherheit, viele Erweiterungen bereits vorgesehen

**Schwächen:** schwieriger Einbau des Originalaufwerks nicht verwendbar, Einbau einer Atari-Festplatte wird in der Dokumentation nicht erwähnt

**Fazit:** gelungener Umbausatz eines Mega ST in ein Towergehäuse

Tetra Computersysteme, Neuer Markt 27, 5309 Meckenheim, Tel. 0 22 25/17081

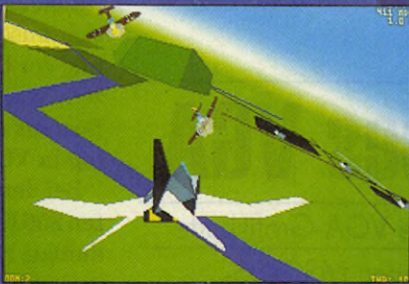


# Die neue POWER PLAY ist da!

Actionreiche  
Flugstunden

## Chuck strikes back

Nach seinem friedlichen "Chuck Yeager's Flight Trainer" lädt Pilotenheld Chuck Yeager zum rasanten Luftkampf ein. Wir werfen einen ersten Blick auf "Chuck Yeager's Air Combat".



Game-Boy-Gi-  
ganten

## Meister-Module

Für den schnüffligen Taschen-  
spieler gibt's eine Menge neuer  
Spielehits: "R-Type", "Parodius"  
und "F1-Spirit" zählen zur  
absoluten Spitzenklasse.

Messe-News aus  
London

## Sommerfrische

Auf der European Trade Show in  
England wurden alle Neuheiten der  
nächsten Monate präsentiert. In  
unserem achtseitigen Messebericht  
erfahrt Ihr alles Wissenswerte vor  
und hinter den Kulissen.



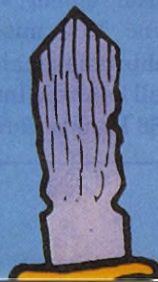
EUROPEAN COMPUTER TRADE  
SHOW  
'91

7/91 DAS GROSSE COMPUTER- UND VIDEOSPIELE-MAGAZIN

**POWER  
PLAY**

Markt & Technik  
**DM 6,50**  
OS 50,- / sfr 6,50  
Lit. 6900/ mit 8,-  
okt. 35,- / mk 24,-

Holt Euch  
**POWER PLAY**  
jetzt bei  
Eurem  
Händler!





**O**hne VGA (Video Graphics Adapter) geht auf MS-DOS-Computern fast nichts mehr. Kaum ein Programm hält sich noch mit älteren Standards wie CGA, Hercules oder EGA auf. Dies liegt zum einen am niedrigen Preis der VGA-Karten. Inzwischen sind solche Karten samt Farbmonitor für etwa tausend Mark erhältlich.

Mit Imagine kommt eine Grafikerweiterung für die Mega-ST-Serie auf den Markt, die genau auf solch einer VGA-Karte aufbaut. Die Idee ist simpel, aber genial. Man nehme eine vorhandene Grafikkarte und verpflanze sie mit Hilfe eines Adapters in den Mega ST.

Zum einen braucht man sich nicht allzu sehr mit Hardwareproblemen herumzuschlagen, zum anderen sind VGA-Grafikkarten dank der hohen Stückzahlen sehr günstig zu erwerben. Daß Wittich bei der Wahl der richtigen Karte für Imagine nicht gespart hat, zeigen schon die Leistungsdaten: Fünf verschiedene Auflösungen, von 320 x 200 bis 1280 x 1024 mit maximal 256 Farben, wobei die höchste Auflösung »nur« in 16 Farben zu bewundern ist.

Zum Test stand ein fertig installierter Mega ST mit Imagine zur Verfügung. Ein Blick ins Innere zeigt die VGA-Karte mit dem Adapter für den Mega-Bus. Auf dem Adapter befindet sich außerdem ein Sockel für einen mathematischen Coprozessor vom Typ 68881, der dann wie Ataris Platine »SFP004« angesteuert werden kann.

Anders als andere Erweiterungen für den Mega-Bus sahen die Entwickler dieser Karte keine Schraubbe-



*Cranach Studie harmoniert hervorragend mit der Imagine-Karte*

## Grafikkarten

# Mega ST goes VGA

Seit geraumer Zeit gehört eine VGA-Grafikkarte zur Grundausstattung eines guten MS-DOS-Rechners. Daß auch ST-Besitzer an diesem farbigen Leben teilhaben können, zeigt uns neuerdings die Grafikerweiterung Imagine von Wittich.

**MICHAEL BERNARDS**

festigung vor. Dieses Manko macht sich besonders beim Einstecken des Monitorsteckers bemerkbar: Die ganze Konstruktion hinterläßt einen recht wackeligen Eindruck.

Von der Wahl des Monitors hängt selbstverständlich Auflösung und Qualität des Bildes ab. Mit einem einfachen VGA-Monitor wie dem TT-Monitor TTC1426 kann man maximal 640 x 480 Punkte darstellen. Die Bildwiederholfrequenz liegt hier bei 60 Hz und ist akzeptabel. Mit einem entsprechenden Multisync-Monitor (z.B. NEC 3D) kann man mit 67 Hz arbeiten, die in etwa einem »SM124« entspricht.

Auf einem »NEC Multisync XL« mit einer Bildschirmdiagonalen von 19 Zoll kann die Imagine 1024 x 768 Punkte darstellen. Auch

hier sind 60 Hz die höchste Bildwiederholfrequenz. Die höchste Auflösung von 1280 x 1024 Pixeln kann nur mit 50 Hz gefahren werden. Davon ist aber abzuraten, da das Flimmern bei längeren Arbeiten doch sehr anstrengend ist.

Die Imagine-Software macht die Installation der Systemsoftware zum Kinderspiel. Rechner mit dem normalen Monitor (SM124) booten, Imagine-Diskette ins Laufwerk schieben und das »INSTALL.PRGE« starten. Dort gibt man an, auf welchem Laufwerk die Software installiert werden soll. Den Rest erledigt das Programm.

Danach kann man den alten Monitor getrost beiseite stellen. Nach einem Reset arbeitet der ST mit dem VGA-Monitor. Um die gewünschte Auflösung einzu-

stellen, muß der Anwender während des Bootens die Leertaste drücken und anschließend rechte Shift-Taste und Control-Taste gedrückt halten.

Danach erscheint auf dem Bildschirm ein Menü mit den verschiedenen Arbeitsmodi der Grafikkarte. Haben Sie die gewünschte Konfiguration eingestellt, so läßt sie sich anschließend speichern und der Bootvorgang fortsetzen. Nach Beendigung des Bootens erscheint der Desktop in VGA-Federschmuck.

Bei den im Test verwendeten 256 Farben wird der Bildaufbau recht langsam. VDI und AES erreichen gerade 60% der Performance eines ST mit SM124. Bei einer Bildschirmspeichergröße von über 300 KByte verwundert das kaum. Der jetzt nicht mehr unterstützte Blitter erklärt den Rest.

Die Kompatibilität der Imagine ist dagegen sehr hoch. Die meisten Programme, wie »Calamus«, »Signum 2«, »Script 2«, »Adimens« oder »Turbo-C« laufen ohne Probleme. Dabei laufen die beiden erstgenannten wie viele andere Programme nur in der monochromen Darstellung.

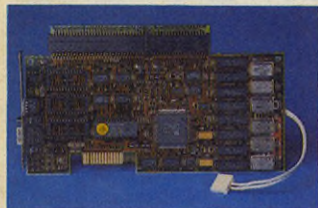
Probleme gab es mit »XControl«, dem neuen modularen Kontrollfeld von Atari. Obwohl man davon ausgehen kann, daß dieses Accessory sauber programmiert wurde, versagt es auf der Imagine den Dienst.

Spaß macht dagegen die neugewonnene Farbigkeit bei Programmen, die die 256 Farben voll unterstützen. So bietet z. B. »Scigraph« ohne Murren die gesamte Palette zur Arbeit an. Mit »Cranach« oder »Repro Studio«



kann der Grafiker sofort in 256 Graustufen retouchieren. Lediglich die Rechnergeschwindigkeit trübt hier die Freude. Ein 16-MHz-Board oder gar eine 68020/68030-Erweiterung ist für solche rechenaufwendigen Anwendungen zu empfehlen. Leider arbeitete Imagine zum Zeitpunkt des Tests noch nicht mit solchen Beschleuniger-Boards zusammen.

Um eine solch hohe Kompatibilität zu gewährleisten, besitzt die Software zu Imagine auch ein umfangreiches Line-A-Interface. Obwohl diese Methode zur Grafikausgabe von Atari aus



Imagine: VGA am ST

bekannten Gründen geächtet ist, benutzen noch viele Programme, vor allem älterer Bauart diesen Systemteil. Doch gerade Imagine macht die Gründe für eine Nichtbenutzung von LINE-A klar. Bei mehr als 16 Farben versagt dieses Grafik-Interface kläglich.

Die Treibersoftware und auch die Hardware erwiesen sich im Test als sehr stabil. Kleine Schnitzer, wie das beschriebene XControl-Problem lassen sich sicher leicht beheben. Die Geschwindigkeit läßt aber einiges zu wünschen übrig, auch wenn dies kein Problem der Imagine-Entwickler ist. Ein 8-MHz-ST kann solche Datenmengen kaum in ansprechender Geschwindigkeit verarbeiten.

Gerade dies macht eine Anpassung der Imagine an Mega STe und TT wünschenswert. Diese bringen von sich aus genügend Rechenleistung auf, um eine solche Grafikkarte in annehmbarer Zeit anzusteuern. Darf man den Worten der Entwickler glauben schenken, ist eine solche Adaption schon in Vorbereitung.

Für wen ist eine solche Grafikerweiterung geeignet? Zu einem Preis von 898 Mark stellt Imagine eine preiswerte Alternative zu anderen Systemen dar.

Wer hohe Ausgaben vermeiden möchte, ist mit der Imagine sicherlich gut beraten. Man sollte sich aber immer die begrenzte Ausgabe-geschwindigkeit eines ST vor Augen halten. Zudem sollte der Anwender immer auf die Verträglichkeit von Soft- u. Hardware achten. Es gibt leider immer noch schwarze Schafe unter den Programmen, die für jede Grafikkarte eine spezielle Anpassung benötigen. (uw)

## WERTUNG

### Imagine

**Anbieter:** Wittich Computer

**Preis:** 898 Mark

**Auflösung:** von 320 x 200 Pixeln in 256 Farben bis 1280 x 1024 Pixeln in 16 Farben

**Stärken:** hohe Auflösung, bis zu 256 Farben, sehr kompatible Treibersoftware

**Schwächen:** recht langsam (8-MHz-ST), labile Befestigung im Computer

**Fazit:** Günstige Grafikkarte mit ausgereifter Software und guten Features

Wittich Computer GmbH, Tulpenstr. 16, 8423 Abensberg, Tel.: 094 43/453



# NEU FÜR ATARI ST



bringt Monat  
für Monat

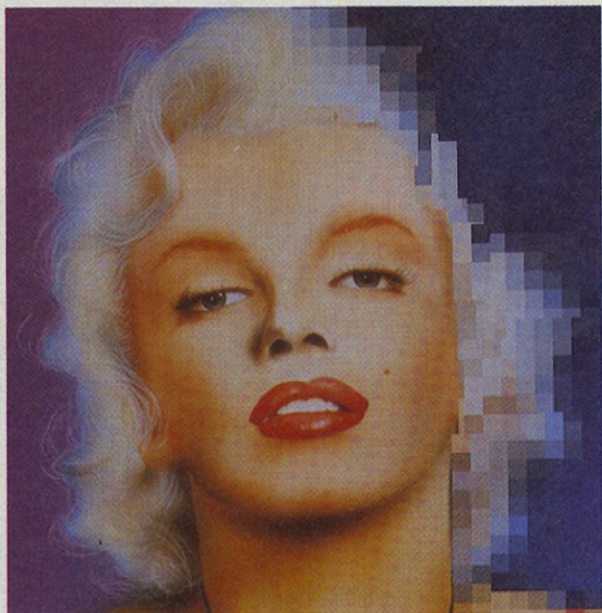
- packende Spiele
- fesselnde Simulationen
- hilfreiche Anwenderdemos
- ein Blätterprogramm mit allen wichtigen Informationen zu den Programmen und Tips für die Praxis

## Jetzt im Handel



## Vom Pixel zum Vektor

Eine passende Illustration ist zwar schnell gescannt, doch die Treppchenmuster der Pixelgrafiken reißen niemanden vom Sessel — Pixel sind out. Dem Problem nehmen sich eine Reihe von Vektorisierungsprogrammen an, die fast zeitgleich auf den ST-Markt drängen — objektorientiert ist in. Wir stellen sie vor.



## Und außerdem

- ACC.PEXE: Ein Assemblermodul zum Nachladen von Applikationen aus einem Accessory
- Hypertext: Kontextbezogenes Hilfs-

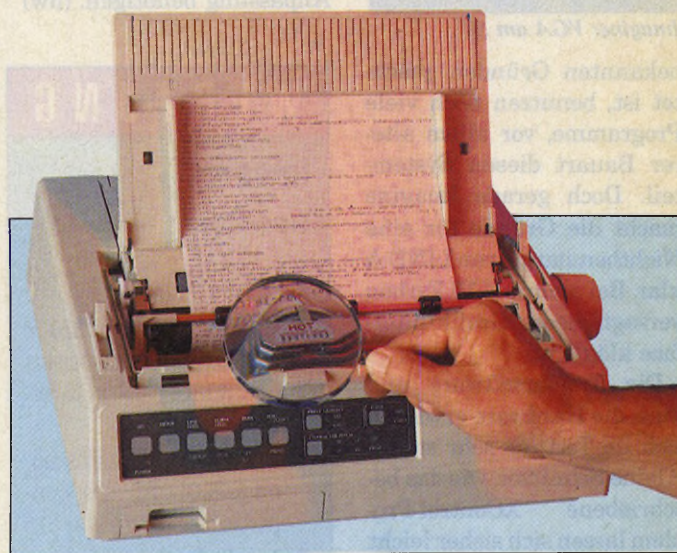
system, das Online-Hilfe bei beliebigen Applikationen bietet

- DynaCADD: Das bekannte Profi-CAD-System mit deutschem Handbuch



## Aktivist

Vorbei die Zeiten, in denen man Atari-Computer in der Industrie mit der Lupe suchen mußte. Für unsere Reportage haben wir gleich mehrere Mega STs im hochaktiven Einsatz bei »Interatom« aufgespürt.



## Drucker-Mix

Drei unterschiedliche Drucktechniken spielen am Atari zur Zeit eine Rolle: Der Laser-, Tintenstrahl-, und der gute alte Nadeldruck. Aus jedem Bereich präsentieren wir Topprodukte, ihre Glanzlichter, Stärken und Schwachpunkte.



# COME AND GET IT!

**TEST • TEST • TEST • TEST • TEST • TEST**

DAS GROSSE  
MAGAZIN DER  
VIDEOSPIELE

Markt & Technik  
ab 60,- / Jhr. 7,-  
Lfr. 7400 / Nr. 9  
Ink. 22,-  
DM 7,-

## 2 VIDEO GAMES

**NEU**

GNADENLOS GUT

### DIE NEUEN VIDEOSPIELE- HITS

**Ein Special von POWERPLAY**

- Game Boy
- Mega Drive
- Nintendo
- Master System
- Super Famicom
- PC-Engine
- Lynx

**DIE TOTALE ÜBERSICHT**

## 500 SPIELE AUF EINEN BLICK

**GRATIS  
Aufkleber  
im Heft**

**KLEIN,  
FEIN, FARBIG:**  
**GAME GEAR  
IM TEST**

**AB 12.06.91  
IM  
ZEITSCHRIFTENHANDEL!**





# Test the West!

*Super Geschmack. Super Preis.*