

ST MAGAZIN

12/88 DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN ATARI ST

MIDI: Super Sound mit Synthies

- Synthesizer-Geheimtips
- MIDI-Technik verständlich
- Der ST bei Englands Top-Plattenproduzenten

Multitasking für jeden

Listing zum Abtippen

1st Word plus

- Brandneu: Version 3.0
- Die besten Zusatzprogramme

Musik- Wettbewerb

- Fliegen Sie nach USA
- Über 100 Preise
- Gesamtwert 25000 Mark



Das GFA Entwicklungspaket

Für Profi-Programmierer

GFA-ASSEMBLER

Ein extrem schnelles Programmierungspaket für alle ATARI ST, bestehend aus Editor, Assembler, Linker und Archiv-Verwaltung. Zusätzlich kann zur Fehlersuche der GFA-DEBUGGER nachgeladen werden. Alle Programm-Module sind sowohl mit Maus als auch über Tastatur steuerbar.
DM 149,-



GFA-Handbuch TOS & GEM

Das Nachschlagewerk für jeden ST-Programmierer. Es enthält eine Übersicht sämtlicher Routinen und dokumentierter Variablen des Betriebssystems: Dieses Buch ist für die gesamte ST-Familie (vom 260 ST bis hin zum Mega ST) geeignet. Auf Besonderheiten des Blitter-TOS wird separat hingewiesen. Das umfangreiche Indexheft können Sie herausnehmen. ISBN 3-89317-002-2
368 Seiten +
32 Seiten Indexheft
DM 49,-

GFA-Club, GFA-PC/ST-Software bitte Info anfordern ... Anruf genügt

GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30-32
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 02 11/5504-0



Kleider machen Computer

Wer kennt sie nicht, Kellers Erzählung vom karrierebesessenen Schneiderlein? Vom kecken Scharlatan, der seine arme Haut unter feinem Tuch versteckt, um seine Mitmenschen in mondäner Manier an der Nase herumzuführen.

Wir leben schon lange mit der Erkenntnis, daß die »feine Schale« ihre Wirkung selten verfehlt. Wenn es darum geht, das Image aufzupolieren, Makel zu verstecken, heiligt der Erfolg die Mittel.

Ein Computer schickt sich nun an, ein neues Kapitel der Heuchelei um Glanz und Schein aufzuschlagen.

Industrie und Wirtschaft sind ein konservativer Markt, in dem Big Blue und Konsorten unangefochten regieren. Dieser Markt verlangt nach schnelleren Computern für schnellere Anwendungen. Auf der Suche ist man auch auf Atari's Kraftzwerg gestoßen. Doch statt exzellente Leistung und niedrigen Preis auszuschöpfen, verlegt man sich aufs Versteckspiel. Mit neuem Outfit erscheint dann der amputierte 68000-Athlet im Rampenlicht, den man überall dort beschnitten hat, wo sich Komfort und Atari-Logo zu zeigen drohen.

Klar, die Nachfrage regelt auch hier das Angebot. Wenn der ST für den rauen Firmen-Einsatz tauglichere Gehäuse oder wasserdichte Tastaturen erhält, so leuchtet das ein. Warum aber versieht ein Hersteller seinen 30 000-Mark-ST-



Umbau mit einem minderwertigen Monitor und setzt auch sonst alles daran, die Abstammung »seiner« Entwicklung zu verschleiern, etwa durch Verstümmelung des Betriebssystems? Beispiele wie dieses gibt es viele.

GEM und hohe Auflösung ade – schließlich soll der Konzernmanager nicht merken, daß er sich möglicherweise für den gleichen Computer entscheidet, mit dem sein Sohnmann daheim so eifrig »Pac Man« spielt. Denn gut ist doch immer nur das Teure mit dem nüchternen Anstrich, oder? Fragt man in den Chefetagen nach dem ST im Einsatz, sinkt die Redseligkeit gegen Null. Man will eben nicht mit einem »Spielcomputer« in Verbindung gebracht werden. Jener Spielcomputer, mit dem BMW die Steuer Elektronik für den Turbodiesel entwickelt und die ESA ihre Raumfahrtprojekte simuliert.

Falsches Statusdenken zählt leider auch hier mehr als Leistung. Was fehlt, ist die Einsicht, daß auch Computer nicht am Schein zu messen sind.

Herzlich Ihr
Matthias Rosin
Redakteur

ST-Aktuell

Orgatechnik: Evolution statt Revolution	6
PC-Show: »The best of both worlds«	8
Frankfurter Buchmesse: Neue Bücher für ST-Fans	136
Gimik-Initiative: Computer, MIDI und Musik	142

PC-Show in London, Orgatechnik und Gimik in Köln, Buchmesse in Frankfurt. In diesem heißen Messeherbst waren wir im In- und Ausland unterwegs, um Sie aktuell über alle wichtigen Entwicklungen auf dem laufenden zu halten.
Seite 6



ST-Wettbewerb

● MIDI-Wettbewerb: Mit uns ins Profi-Lager	14
--	-----------

Lesen Sie alles über den ST als MIDI-Musiker. Wir erklären, wie MIDI funktioniert, testen die besten Synthesizer und sagen, welche Software Sie brauchen. Lesen Sie auch, wie der ST in der erfolgreichsten englischen Hitfabrik den Ton angibt.
Seite 18



MIDI

● Instrumente: Mit MIDI in die Tasten greifen	18
● Story: Im Hit-Labor der Pop-Päpste	28
Software: Der Dirigent im MIDI-Netz	36
● Grundlagen: Die musikalische Ader des Atari ST	46
Die besten MIDI-Bücher	50
Übersicht: Stark besetztes Ensemble	52

ST-Projekt

● Multitasking-Projekt: Hab 8!	54
--------------------------------	-----------



Ein Sound-Sampler der Spitzenklasse — wenn Sie unseren mehrteiligen Kurs verfolgen, können Sie sich selbst ein »Digital-Orchester« zusammenstellen.
Seite 92

Möchten Sie Los Angeles bei Nacht erleben? Dann komponieren Sie mit bei unserem großen MIDI-Wettbewerb.
Seite 14

ST Inhalt

ST-Testlabor

• 1st Word plus 3.11: Neues aus Raunheim	60
• Heinzelmännchen für 1st Word plus	64
Neues Tos: Ein Update besonderer Art	68
Aladin 3.0: Die Wunderlampe leuchtet wieder	72
Hänisch-Modula: Spartanischer Sprinter	76

ST-Expertenforum

Bauanleitung Soundsampler: Das Digital-Orchester (Teil 1)	92
Atarium: GEM-Anwendungen »sauber« programmiert	95
Kurs: Stein auf Stein (Teil 2)	96
Listing: Dynamit für den Bildschirm	102
Listing: MIDI auf die Sprünge geholfen	106
Service: Achtung Aufnahme	112

ST-Training

Kurs: Dateiverwaltung selbstgemacht (Teil 1)	117
Kurs: Film ab, ST läuft (Teil 2)	120
Kurs: Zünden Sie die 3. Stufe (Teil 4)	124
Campus CAD: Dialog mit einem CAD-System	127

Bazar

50 Geschenkideen zu Weihnachten	144
------------------------------------	------------

Peripherie

Uhr-Modul: Ticktack macht's im ST	150
Floppy-Switchbox: Eine Scheibe mehr	152
Rhotron-Streamer und Festplatte: Die 40-MByte-Bandscheibe	154
Großbildschirme: Höhere Auflösung — mehr Farbe	158
Bauanleitung: Griffige Tastatur am ST (Teil 1)	160



ST-Fun

Starglider II	166
Super Hang-On	168

Rubriken

Editorial	3
Nachhall	78, 112
ST-Referenz: Omikron-Basic 3.0	85
ST-Podium	128
ST-Bücher: Bücher aus Bits und Bytes (Teil 1)	130
Anbieterverzeichnis	132
Vorschau	169
Impressum, Inserentenverzeichnis	170

Egal, ob Sie mit Ihrem ST spielen, arbeiten oder mit ihm programmieren: Im großen Weihnachtsbazar finden Sie die 50 schönsten und interessantesten Geschenke für Ihr Computerhobby. Seite 144



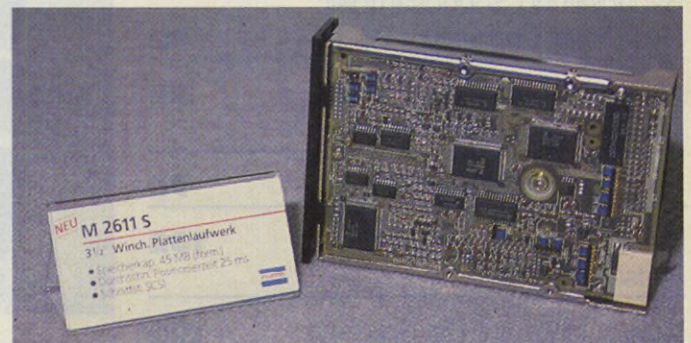
Der ST im professionellen Einsatz: Mit dem System von Renker sind Messestand-Beschriftungen kein Problem

Die Orgatechnik bot dieses Jahr relativ wenig Neuheiten. Atari präsentierte sich mit dem üblichen Stand, auf dem verschiedene Firmen ihre Produkte vorstellten. Auf dem ersten Arbeitsplatzmodul war der Transputer und das CD-ROM-Laufwerk »CDAR 504« zu sehen. Der »High Sierra-Treiber« für dieses CD-ROM ist nun fertiggestellt. Da TOS bekanntlich nur eine Partitionsgröße von 16 MByte verwalten kann, bietet Atari das sogenannte »MetaDOS« an, das bis zu 32 Laufwerkpartitionen auf dem Desktop erlaubt. Auf dem Transputer war neben den üblichen Demos auch eine Version von »XWindows« zu sehen. Leider ist die Grafikausgabe des Transputers immer noch recht gemächlich. Auch die Softwareprodukte »Adimens ST« und »Calamus«, die Atari vertreibt, waren hier zu sehen. Laut Atari sollen von Calamus schon über 4000 Softwarepakete ausgeliefert worden sein.

An weiteren zwei Plattformen sah man bewährte Softwareprodukte. So zeigte Application Systems sein »Signum!«. Diese Firma nimmt in Kürze einen neuen leistungsfähigen Fonteditor namens »Scarabus« in Vertrieb. Dieser Editor soll den des Signum-Pakets nicht ersetzen, sondern wird als Zusatzpro-

gramm extra verkauft. Die grafischen Schwerpunkte deckten Technobox mit seinem Programm »Campus Draft«, GFA mit »Castell« und Ludwig Computer mit einer 300-dpi-Scannerlösung für 3498 Mark ab. Die Scannersoftware von Ludwig ist in Zukunft auch mit einer Schrifterkennung ausgestattet. Das Programm Castell ist besonders auf die Bedürfnisse von Architekten zugeschnitten, während Campus Draft mehr im allgemeinen CAD-Sektor angesiedelt ist. Alles was mit Finanz- und Datenverwaltung zu tun hat, war auf dem dritten Stand versammelt. Hier stellten ComDatentechnik seine Fibu, C.A.S.H. sein »TIM II«, Bavaria Soft seine »BSS plus«-Serie und Markt & Technik »LDW-Power« vor. Die vierte Plattform war den MS-DOS-kompatiblen Computern von Atari vorbehalten. Der PC5, der mit einem 80386-Prozessor ausgerüstet ist, war hier das Paradeferd.

Von Atari war bei einem Presseabend zu vernehmen, daß durch die anhaltende DRAM-Knappheit derzeit bei weitem nicht genügend PCs geliefert werden können. Da die Firma ihren Hauptmarkt bei der ST-Serie sieht, werden fast alle verfügbaren DRAMs für die STs gebraucht. Der Geschäftsführer von Atari Deutschland, Alwin Stumpf, sagte bei einem Presse-



Nur die Abmessungen sind klein. Fujitsus Festplatte mit 45 MByte.

Evolution

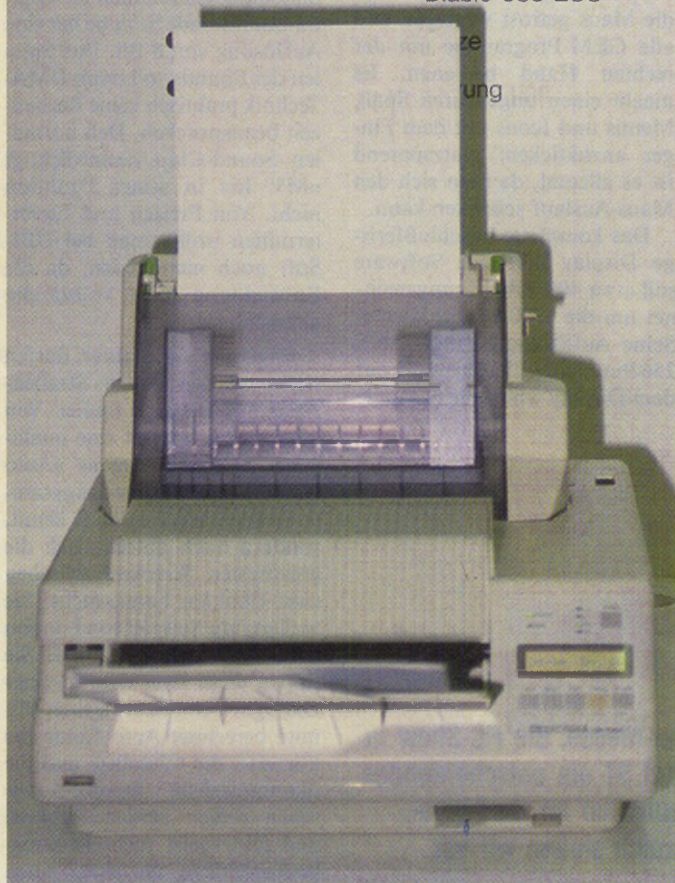
abend: »Wir sind nicht die Erfinder von MS-DOS und wollen es auch nicht werden!« Bei dieser Gelegenheit erfuhren wir auch von einer Renaissance der Atari 520ST. Diese Computer bietet Atari nun ohne Monitor für 998 Mark, mit dem monochromen Monitor für 1398 Mark an. Bei diesen Angeboten ist jeweils das doppelseitige Floppylaufwerk mit 720 Kilobyte Kapazität enthalten. Besonders für den professionellen Markt liefert Atari jetzt die »Megafile«-Festplattenlaufwer-

ke mit einer Kapazität von 30 und 60 MByte Speicherplatz. Die Preise liegen bei 1489 Mark für die 30-MByte-Platte und 1998 Mark bei dem 60-MByte-Laufwerk. Als alternative DTP-Lösung nimmt Atari weiterhin das Programm »Timeworks-Publisher« für 298 Mark in sein Lieferprogramm auf.

Sah man sich auf der Messe um, so zeigten immer mehr branchenspezifische Aussteller Lösungen auf Basis der Atari ST-Serie — so zum Beispiel die Espera-Werke GmbH aus Duis-

OP 105A LED-Drucker

- Druckgeschwindigkeit
5 PPM
- Interface
Centronics parallel
RS 232 C
- Steuercodes
HP Laser Jet Serie II
EPSON FX 800/1000
IBM Proprinter
Diablo 630 ECS



bei dauerte der Vektorisiervorgang nur etwa acht Sekunden. Diese recht spezielle Anwendung eines Ataris ist allerdings mit über 30000 Mark für das komplette Paket aus Atari, Software und Scanner nicht ganz billig.

Auf der Hardwareseite gab es eigentlich, bis auf ein sehr flaches Festplattenlaufwerk, nur bei den Druckerherstellern Neuigkeiten. Dieses Laufwerk der Firma Fujitsu zeichnet sich durch die Bauhöhe von nur einem Zoll mit einer Kapazität von mehr als 45 MByte bei einer Zugriffszeit von 25 ms aus. Auf dem Druckermarkt scheint sich eine endgültige Wende hin zu den 24-Nadel-Druckern abzuzeichnen. Kaum ein Hersteller zeigte einen neuen Neunnadler. Nur Citizen, Oki und Seiksha stellten neue Drucker in dieser Klasse vor. Auf dem Marktsegment der 24-Nadler tat sich dagegen einiges. Der Standard, den NEC mit seinem Modell P6 gesetzt hat, scheint sich allgemein durchzusetzen. Immer mehr Hersteller brachten entweder Neuaufgaben ihrer bewährten Modelle, die die Druckbefehle der P6/P7-Serie verstehen, oder stellten neue Geräte vor. So bietet zum Beispiel Seiksha ihren SL-80 als SL-80 IP an, der vollkommen kompatibel zum NEC ist. Denselben Weg beschritt auch die Firma Star, indem sie die NB 24-10/15-Serie

gramm. Eine Neuauflage gab es auch bei Panasonic. Der KX-P1124 ist ebenfalls ein 24-Nadler, der sich am NEC-Standard orientiert. Als Besonderheit ist der breite Papiertransportweg dieses Druckers hervorzuheben, der es erlaubt, normales DIN-A4-Papier quer einzuspannen.

Im Bereich der »Non-Impact-Drucker« bewegte sich einiges in der unteren Preisklasse von 4000 bis etwa 7000 Mark. Gleich mehrere Hersteller taten sich hier hervor. Schneider bot seinen Laser S-Printer, der sechs Seiten pro Minute schafft und mit 512 KByte RAM ausgestattet ist, für 3998 Mark an. Seiksha stand dem nicht viel nach und stellte den OP-105A mit einer ähnlichen Ausstattung für 4700 Mark vor. Bei diesem Gerät fiel besonders die kompakte Form auf, die durch das verwendete Druckprinzip erreicht wurde. Dieser Drucker ist ein sogenannter LED-Drucker, bei dem auf die aufwendigen Spiegeloptiken herkömmlicher Laserdrucker verzichtet wurde. Für 5700 Mark zeigte C. Itoh seinen CI-5. Dieser Drucker bietet sechs residente Zeichensätze, und eine HP Laser Jet PLUS/II-Emulation. Außerdem ist er mit einem PDL-Board, das auch nachrüstbar ist, postscriptfähig. Den gleichen Weg wählte auch Fujitsu bei seinem FX 7100. Die Firma SOFHA stellte auf dem Messestand zwei Austauschplatten vor, die unter anderem dem Laser von Fujitsu Postscript beibringen. Dabei soll der Preis deutlich unter 10000 Mark bleiben. Der RX 7100 kostet mit einer Papierzuführung 4825 Mark. In dieser Preisregion ist auch der MT 905 von Mannesmann Tally angesiedelt.

Neues zum Thema DFÜ zeigte die Fima CTK aus Bergisch Gladbach mit ihren Geräten »CTK Speedy-Fax 9600« und »CTK Hermes W.C.M.«. Das Speedy-Fax ist ein Akustik-Koppler, der mit 9600 Bit pro Sekunde arbeitet und mobiles »Faxen« erlaubt. Laut CTK soll eine Postzulassung in nächster Zeit erfolgen. Der Stückpreis für dieses Gerät beträgt 796 Mark. Für 2497 Mark ist das Hermes-Modem zu erhalten, das sich selbstständig auf Baudraten von 300 bis 2400 einstellt.

(uw)

statt Revolution

Orgatechnik 88: Verbesserungen zeigten sich in Details

burg eine komplette Etiketten-druckerei mit Mega STs. Besonders interessant war eine Anwendung von Renker GmbH & Co. KG aus Düren. Diese Firma bietet Lösungen für den werbetechnischen Bereich, so zum Beispiel für Plakatgestalter oder auch für die Messestandbeschriftung an. In Verbindung mit einem Scanner liest ein Mega ST einen Schriftzug oder auch ein Firmenlogo ein. Dieses Rasterbild wandelt er dann in ein Vektorbild. Dieses vektorisierte Bild

kann nun per Programm einfach nachgearbeitet werden. Ein Spezialplotter mit einem Schneidkopf schneidet danach das Bild aus einer farbigen Klebefolie aus. So lassen sich beliebig große Aufklebe-Logos herstellen. Von der Leistungsfähigkeit dieser Kombination können Sie sich auf unserem Bild überzeugen. Unser ST-Logo — es ist oben auf jeder Referenzkarte abgedruckt — wurde gescannt und um ein Vielfaches vergrößert aus einer Klebefolie ausgeschnitten. Da-

mit einer Emulation dieser Druckerfamilie ausstattete. Der Bedienungskomfort dieser Drucker ist in der Regel auch besser als der der neunnadligen Konkurrenz. Oft lassen sich sogenannte Font-Cartridges einstecken, die dem Drucker neue Schriftarten beibringen. So bietet Oki für seine neuen Drucker der Serie ML390/391 Schriftkarten an, die das Format einer Scheckkarte haben. Ebenso hat Star für seinen 24-Nadler Schriftartencartridges im Pro-

Boris Schneider

Ende September traf sich ganz Computer-Europa in London, um auf der PC-Show die neuesten Entwicklungen im Hard- und Software-Bereich zu bewundern. Auch Atari hatte hier im wahrsten Sinne des Wortes seine Zelte aufgeschlagen: Unter drei großen Zeltdächern zeigten die englischen »Atarianer« Hard- und Software sowie viele Spiele. Unter diesem Motto stand auch der Atari-Stand: »Best of both worlds: Business and Entertainment« (Das Beste beider Welten: Professioneller Einsatz und Unterhaltung); Spiele-Käufer sind für Atari UK genauso wichtig wie Textverarbeitungs-Anwender.

sich als deutscher Besucher schnell heimisch: Besonders groß vorgestellt wurden »Calamus«, »Signum«, »Stad«, »Campus CAD« und trotz vieler heimischer Spielesoftware »Bolo«, alles Produkte deutscher Programmierer. Neue professionelle Software aus England gab es praktisch nicht; Atari England kündigte lediglich an, daß demnächst jedem ST ein integriertes Paket bestehend aus Textverarbeitung, Datenbank und Terminverwaltung beiliegen soll. Einige andere englische Software-Produkte waren nur für PCs erhältlich; Atari möchte sich auch im englischen PC-Markt ein festes Standbein erwirtschaften.

Eine sinnvolle und technisch neue Hardware-Erweiterung kommt von Eagle Computers:

Die Umrüstung ist kinderleicht: Eine berührungsempfindliche Glasscheibe mit entsprechender Elektronik im Rahmen steckt auf dem Monitor, ein Anschlußkabel kommt in den seriellen Port des ST. Wird noch ein kleines, speicherresidentes Programm geladen, kann man die Maus getrost weglegen und alle GEM-Programme mit der rechten Hand bedienen. Es macht einen ungeheuren Spaß, Menüs und Icons mit dem Finger anzuklicken; platzsparend ist es allemal, da man sich den Maus-Auslauf schenken kann.

Das komplette anschlussfertige Display inklusive Software soll etwa 400 Pfund, umgerechnet um die 1300 Mark, kosten. Seine Auflösung beträgt 256 x 256 Punkte, der Berührungspunkt auf dem Display wird jede Sekunde

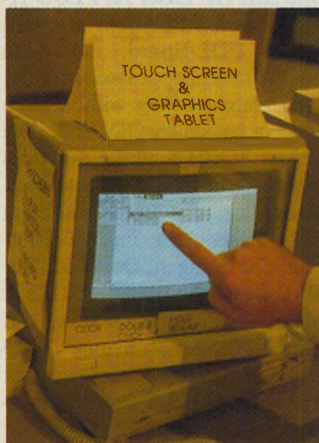
der. Das »Touch Window« soll in England in Kürze lieferbar sein.

Von der französischen Software-Firma UBI-Soft kommt ein Sound-Modul für den ST namens »MV 16«. In den ROM-Port gesteckt bietet es dann 16 unabhängige Stimmen für Digital-Sound. Jede Stimme hat eine Auflösung von 8 Bit. Das Spielen der Sounds soll dank DMA-Technik praktisch keine Rechenzeit beanspruchen. Den normalen Sound-Chip beeinträchtigt »MV 16« in seiner Funktion nicht. Von Preisen und Lieferterminen wollte man bei UBI-Soft noch nicht reden, da die Entwicklung nicht vollständig abgeschlossen sei.

Englands Autofahrer dürfen sich auf den ersten Straßen-Atlas auf Diskette freuen. Von »Nextbase« kommt eine intelligente Software namens »Auto Route«, die nicht nur das gesamte Straßennetz Englands kennt, sondern auch automatisch die günstigsten Strecken zwischen zwei Punkten herausucht. Sie wollen zum Beispiel von London nach Birmingham fahren. Sie tippen diese zwei Orte in einer Dialogbox ein. In etwa einer Minute berechnet Auto Route die kürzeste, die schnellste und die ökonomischste Strecke zwischen diesen beiden Punkten und gibt meist mehrere Streckenvorschläge, die einen guten Mittelwert zwischen diesen drei Optimal-Lösungen bieten. Neben der Strecke informiert das Programm auch über die zu erwartende Reisezeit. Natürlich kann »Autoroute« auch Landkarten darstellen und sogar detaillierte Fahrplanweisungen drucken, die man sich im Auto neben das Armaturenbrett legen kann.

Der Entscheidungsprozeß von Auto Route kann durch detailliertere Angaben über Ihr Auto und Ihren Fahrstil beeinflusst werden. Wenn Sie beispielsweise einen beladenen Lastwagen fahren, der einen geringeren Höchstgeschwindigkeit als ein Sportwagen hat, kann eine Landstraße günstiger als eine Autobahn sein. Auf Wunsch sucht das Programm sogar nach Strecken, bei denen Sie so wenig wie möglich die Straße wechseln müssen. Die Datenbank des Programms enthält nicht nur Straßennamen,

»The best of both worlds...«



Mit dem Touch Window können Sie den Mauszeiger mit dem Finger bewegen

Bei der Original-Atari-Hardware gab es wenig Überraschungen. Wieder einmal spulte der Transputer inzwischen ein Jahr alte Grafikdemos ab; technische Neuigkeiten, Liefertermine und feste Preisangaben wurden nicht bekanntgegeben. Auch sonst sah man nichts, was nicht auch Wochen zuvor auf der deutschen Atari-Messe in Düsseldorf zu sehen war.

Im Software-Zelt fühlte man

Englands wichtigste Computer-Messe, die PC-Show in London, war auch für den Atari ST ein entscheidendes Datum. Die pfiffigsten Neuheiten im Hardware-, Software- und Spielbereich stellen wir vor.

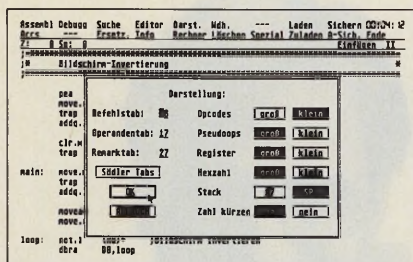


Fright Night spielen Sie am sinnvollsten kurz vor Mitternacht

»Touch Window« macht Monitore berührungsempfindlich. Statt mit der Maus auf dem Tisch fahren Sie mit dem Finger über den Monitor, um den Mauszeiger zu bewegen.

75mal abgefragt. Technisch besteht das Display aus zwei dünnen, elektrisch leitenden Plastikfolien, die sich bei Druck von außen berühren und so ihren elektrischen Widerstand än-

Programmierfreude Byte für Byte.



Der neue Assembler: Für alle Programmierer, denen die Zeit im Nacken sitzt, gibt es jetzt einen Assembler, der nicht nur fixe Programme erzeugt, sondern auch durch seine eigene Geschwindigkeit verblüfft: Der OMIKRON.Assembler übersetzt durchschnittlich 1,1 Millionen Zeilen pro Minute und ist damit der Schnellste auf dem ATARI ST.

Schnelle Assemblierung allein nutzt aber wenig, wenn die gewonnene Zeit beim Editieren und Debuggen wieder ver-

lorengelht. Deshalb präsentiert sich der OMIKRON.Assembler als ein Entwicklungssystem, das den Programmierer in jeder Phase optimal unterstützt.

Der integrierte Editor sorgt für fixe Eingabe: auf Tippfehler oder falsche Adressierung wird sofort hingewiesen, die Formatierung erfolgt selbsttätig.

Der Assembler verdaut Labelnamen mit bis zu 23 Zeichen, unterscheidet nicht nur Groß- und Kleinschreibung, sondern kennt auch Umlaute und sorgt so für lesbare Listings. Falls beim Assemblieren Fehler auftauchen, merkt er sich die entsprechenden Stellen. Im Editor bringt Sie dann ein Tastendruck in die betreffenden Zeilen.

Besondere Erwähnung verdient der symbolische Debugger: auch wenn Ihr Programm das Betriebssystem völlig durcheinandergebracht hat, arbeitet er weiter. Komfortabel mit Mausbedienung, Screen-Editing und List-Scroll. UNTRACE mit Abbruchbedingung kreist Fehler systematisch ein: die letzten 256 ausgeführten Befehle lassen sich mitsamt den jeweiligen Registerinhalten auflisten.

Und das gab's noch nie: mit einem Tastendruck springen Sie jederzeit aus dem Debugger an die dem PC entsprechende Stelle im Quelltext. In Verbindung mit den kurzen Assemblierzeiten steht so Korrekturen direkt im Quelltext nichts mehr im Wege.

OMIKRON.Assembler, DM 99,-

OMIKRON.Assembler (Makroversion, lieferbar Januar '89,

Update gegen Differenzbetrag), DM 198,-



Der bewährte Compiler: Wenn Sie mehr Tempo in Ihre Programme bringen wollen, dürfte Sie der OMIKRON.BASIC Compiler interessieren. Er übersetzt ein BASIC-Programm in kompakten Maschinencode, der besonders flott ausgeführt wird: oft schneller als ein vergleichbares C-Programm. Gleichzeitig werden Ihre BASIC-Programme selbständig lauffähig.

Besonders groß ist der Geschwindigkeitszuwachs, wenn Ihr Programm viele Integer-Variablen verwendet. Mit einer Zunahme um den Faktor 10 bis 20 können Sie dann rechnen.

Falls Sie mehr mit Fließkomma-Zahlen arbeiten, möchten wir Ihnen den OMIKRON.BASIC Compiler 68881 nahelegen, der sich bestens mit dem mathematischen Co-Prozessor MC68881 versteht. Ihre BASIC-Programme sprechen diesen Prozessor direkt an, Fließkomma-Berechnungen werden enorm beschleunigt. Alle Funktionen des normalen Compilers sind natürlich enthalten.

OMIKRON.BASIC Compiler, DM 179,-

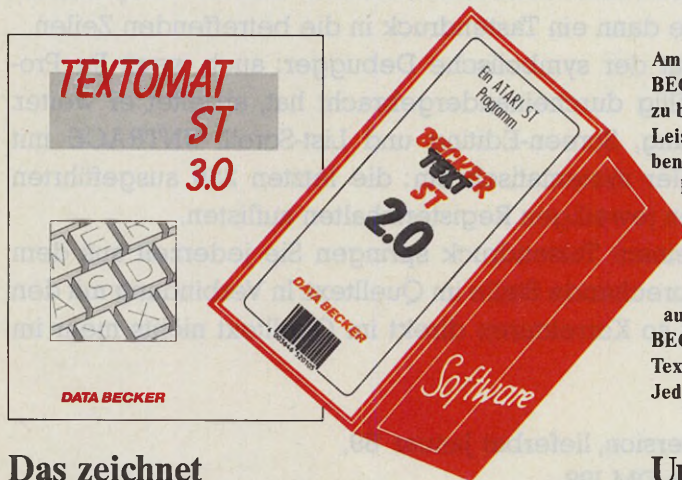
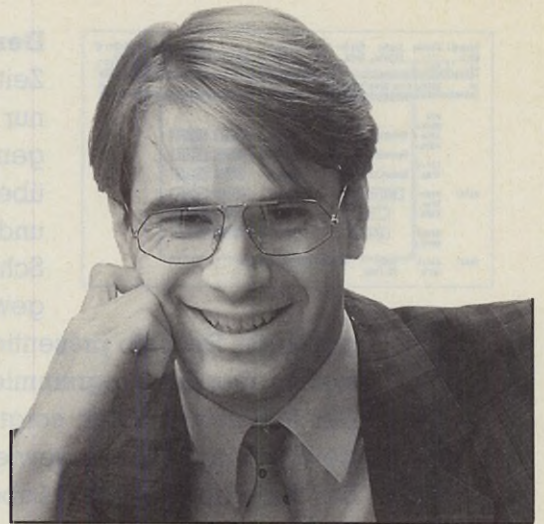
OMIKRON.BASIC Compiler 68881, DM 229,-

OMIKRON.BASIC (Modul) DM 229,- •
MIDI-, Statistik-, Numerik-, Complex-, EasyGEM-
Library je DM 79,- • Finanzmathematik-, Inline-
Assembler-Library je DM 129,- •
Maskeneditor, Link_it, D.R.A.W! je DM 79,- •
OMIKRON.Software, Erlachstraße 15b, D-7534 Birkenfeld 2
XEST, Webgasse 21, A-1060 Wien
Thali AG, Industriestrasse 6, CH-6285 Hitzkirch

OMIKRON.

Das offizielle ATARI-BASIC.

GUTE WORTE.



Am Anfang standen viele gute Worte für TEXTOMAT ST und BECKERtext ST: TEXTOMAT ST „ist leicht zu erlernen und einfach zu bedienen“ (Chip). „Der Preis von DM 99,- ist für die gebotene Leistung auf jeden Fall sehr günstig“ (ST Computer). „Wer ein benutzerfreundliches und zuverlässiges Programm sucht, der ist mit BECKERtext ST auf jeden Fall gut bedient“ (Atari Spezial). „Lobenswert ist das eingebaute Lexikon zur Überprüfung der Rechtschreibung“ (68000er).

Der Beifall tut gut, ist aber Geschichte. Denn jetzt gibt es die neuen Versionen aus der Hand von Programmierern, die sich nicht auf ihren Lorbeeren ausruhen: TEXTOMAT ST 3.0 und BECKERtext ST 2.0 bieten die Wahl zwischen allem, was in der Textverarbeitung gut, bei DATA BECKER aber eben nicht teuer ist. Jedem das Seine ...

Das zeichnet TEXTOMAT ST 3.0 aus:

- Nicht nur gute Worte, sondern auch exzellente Bilder: Mit der Möglichkeit, Grafiken am Bildschirm einzubinden, kommt TEXTOMAT ST 3.0 dem Desktop Publishing ein schönes Stück näher
- Bequeme Steuerung mit Pulldown-Menüs
- WYSIWYG-Prinzip: Direktformatierung und Darstellung aller Schriftattribute am Bildschirm
- Markieren, Verschieben, Kopieren und Löschen von Textblöcken
- Suchen und Ersetzen von Begriffen
- Automatische Silbentrennung (ausschaltbar)
- Beliebige viele Tabulatoren
- C-Source-Modus für das Editieren von C-Programmen
- Bis zu 30 Funktionstasten frei belegbar (etwa mit Textbausteinen oder Befehlen)
- Zwei verschiedene Bildschirmfonten (in Schmalschrift bis zu 98 Zeichen je Zeile am Bildschirm darstellbar)
- Lesen von ASCII-Dateien
- Anpassung für alle gängigen Drucker auf Diskette
- Ausführliches deutsches Handbuch
- Kein Kopierschutz (Namensinstallation)

Damit Schreiben Freude macht: TEXTOMAT ST 3.0 kostet nur 99,-, BECKERtext ST 2.0 nur 298,- DM. Wir freuen uns auf berufene Worte zu den neuen Versionen.

Und das gibt es bei BECKERtext ST 2.0 zusätzlich:

- Bis zu sieben Arbeitsfenster gleichzeitig
- Rechtschreibkorrektur mit erweiterbarem Lexikon, wahlweise Online
- Masken-Erstellung (z. B. für Formulare und Rechnungen)
- Rechnen im Text und in Masken
- Serienbrief-Funktion
- Desk-Accessory BTHEAD zur Gestaltung von Überschriften in verschiedenen Größen und Schriftarten
- Fußnoten-Verwaltung
- Automatische Erstellung von Inhalts- und Stichwort-Verzeichnissen
- Verschiedene Druck-Optionen
- Mehrspaltiger Druck

Mehr zu den außergewöhnlichen Fähigkeiten dieser professionellen Textverarbeitung in unserem BECKERtext ST-Spezialprospekt.

Bitte einsenden an: DATA BECKER, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 1

Hiermit bestelle ich

- ☐ BECKERtext ST 2.0 für DM 298,-
☐ TEXTOMAT ST 3.0 für DM 99,-
☐ per Nachnahme
☐ Verrechnungsscheck anbei

- ☐ Schicken Sie mir den kostenlosen BECKERtext-ST-Prospekt.
☐ Ich besitze bereits eine frühere Programm-Version. Bitte informieren Sie mich über die Möglichkeit eines preiswerten Upgrades.

Name, Vorname

Straße

PLZ, Ort

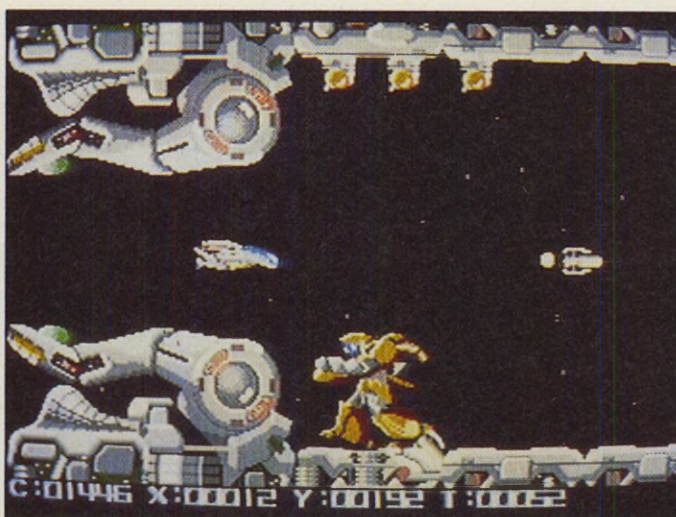
DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

sondern auch deren durchschnittliches Verkehrsaufkommen (stauträftig?) und den aktuellen Baustellen-Zustand. Updates der Datenbank mit allen neuen Straßen sollen jährlich erscheinen.

Auto Route kostet etwa 150 Pfund und ist in dieser Form natürlich nur für den englischen Markt interessant. Der Hersteller war auf Anfrage jedoch sehr an einer Deutschland-Ausgabe des Programms interessiert.

Der Schwerpunkt der PC-Show lag aber im Spiele-Bereich. Selbst Atari UK paßt sich voll an diesen Trend an und legt jedem ST zu Weihnachten ein Paket mit 20 topaktuellen Spielen kostenlos bei. Damit versüßt



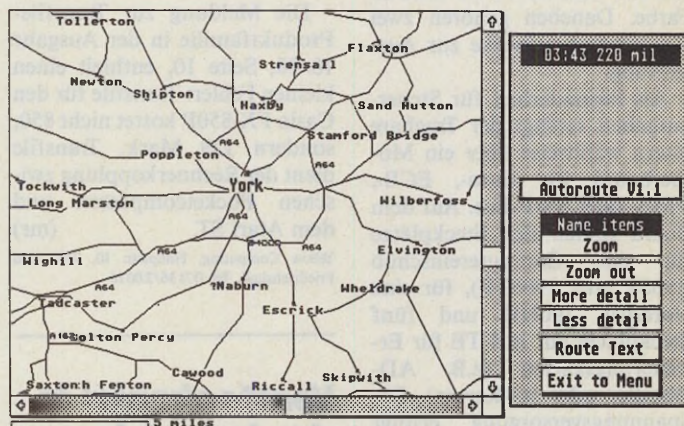
Unter den zahlreichen Ankündigungen ist auch R-Type

Über 2000 verschiedene Planeten fesseln den Spieler monatelang an den Monitor. Einen Test der ST-Version finden Sie voraussichtlich in der nächsten Ausgabe des ST-Magazins.

Insgesamt darf man über die PC-Messe sagen, daß sich der ST in England nicht nur als Spielecomputer zu etablieren beginnt. Die ersten wirklich innovativen und sinnvollen Anwendungen aus England tauchten auf; Ataris Marketingstrategie in England scheint langsam erste Erfolge zu zeigen. Daß die bekanntesten Profi-Programme in England allerdings aus deutscher Hand stammen (siehe Calamus, Signum und Stad), darf uns ein wenig stolz stimmen. (hb)

Quickest 03:43 220 nil				
Malton On Thames to York				
07:24 Turn left onto	A388	4 miles	W	Maidenhead
07:38 Turn off onto	A3844	12 miles	N	(M25 J14)
07:34 Turn off onto	A3113	1 1/2 mile	W	(M25 J14)
07:36 At M25 J14 turn off onto	M25	121 miles	N	(Rickmansworth)
07:59 At M25 J21 turn off onto	M1	138 miles	N	(M1 J8)
10:04 At M18 J8 M1 J32	M18	10 miles	N	(Thorne)
10:11 At M18 J2 turn off onto	A1(N)	10 miles	NW	
10:17 Turn off onto	A1	12 miles	N	Pontefract
10:29 Turn off onto	A162	11 miles	N	(Sherburn In Elnet)
10:42 Turn right onto	A64	17 miles	E	(Escrick)
10:49 Turn off onto	A1036	12 miles	E	
10:53 Bear left onto	A64	12 miles	N	
10:57 Go onto	A1036	1 mile	N	York
10:59 Turn right onto		1 1/4 mile	SE	York
11:00 ARRIVE York	A19			

»Auto Route« berechnet die günstigste Strecke...



...und zeigt sie auf einer übersichtlichen Landkarte.

Atari die leichten Preisanhebungen, die in England aufgrund der immer noch hohen RAM-Preise nicht zu vermeiden waren. Atari stellte auch über ein Drittel seines Standes den Spielefirmen zur freien Verfügung. In der schummrig beleuchteten »Atari-Arcade« probierten Kids und Erwachsene an über 40 STs die neuesten Spiele aus. Atari UK hat sogar begonnen, selber Spielprogramme zu vertreiben. Wie man uns bei Atari UK mitteilte, scheint Atari Deutschland kein Interesse an diesen Programmen zu haben. Man sieht sich deswegen nach anderen Vertriebspartnern um, um die Atari-Spiele in Deutschland zu verkaufen.

Wer dachte, daß er auf der Atari-Show viele neue ST-Spiele sehen könnte, wurde etwas enttäuscht. Schlimmer als in den letzten Jahren ist die PC-Show eine reine Ankündigungsmesse geworden. Da sich die engli-

schen Firmen mit Vorliebe auf Spielhallen-Automaten und Film-Lizenzen stürzen, gab es viele Automaten und Videoclips zu sehen. Die fertigen Spiele folgen erst zur Weihnachtszeit. Film-Umsetzungen sind meist von Action-Streifen zu erwarten: »Robocop«, »Red Heat«, »Rambo III« und »Running Man« besuchen an Weihnachten die STs, aber auch edlere Filme wie »The Untouchables« »versoften«.

Unter den angekündigten Automaten-Umsetzungen befanden sich Spielhallen-Renner wie »R-Type«, »Afterburner«, »S.D.I.« oder »Operation Wolf«. Manche Aussteller suchten allerdings noch Programmierer, die die Umsetzungen der Automaten tatsächlich programmieren. Aus diesem Grund sind nur wenige der angekündigten Spiele auch wirklich noch in diesem Jahr in den Geschäften zu erwarten.

Daß der Softwaremarkt für den ST etwas »verwachsener« ist als bei 8-Bit-Computern, versucht Microdeal zu beweisen. Zum Gruselfilm »Fright Night« sind ein Adventure- und ein Action-Spiel in Vorbereitung, die mit gruseliger Handlung ganz klar ein Publikum über 18 Jahren anstreben.

Geruhsamer ging es bei einer ersten Demonstration von »Colossus Chess X« zu. Colossus soll das erste Schachprogramm werden, das während des Spiels dazulernt und ständig besser spielen lernt. Weiterhin bietet das Programm ansprechende 3D-Grafik, eine umfangreiche Eröffnungsbibliothek und auf Wunsch sogar Sprachausgabe.

Lange angekündigt und erwartet gab es endlich eine fast fertige Version des Klassikers »Elite« zu sehen. Elite ist ein Weltraum-Action-Simulations-Handels-Spiel, das 1985 auf dem C 64 alle Rekorde schlug.

»Touch Window«: Eagle Computers, 48 Charles Street, Cardiff, CF1 4EF, England
 »MV 16«: UBI-Soft, 1 voie Félix Ebou, 94021 Cedex, Paris, Frankreich
 »Auto Route«: Nextbase Ltd., Unit 18, Central Trading Estate, Staines, Middlesex, TW18 4XE, England

Computer aus zweiter Hand

Die Alpha Team GmbH startet ab sofort einen überregionalen Handel mit Second-Hand-Computern in Frankfurt. Der An- und Verkauf umfaßt alle Marken von Atari bis Zenith und vom Pocketcomputer bis zum kompletten Büronetzwerk. Auch Drucker-Zubehör und Software wird umgesetzt. Daneben bietet Alpha-Team einen bundesweiten Computer-Vermittlungsservice gegen Gebühr.

Für viele schmale Geldbeutel dürfte damit das eine oder andere heißersehnte Gerät in greifbarer Nähe gerückt sein. (mr)

Alpha Team, Ingolstädter Str. 27, Frankfurt/M. 1, Tel. 069/44 3000

Henkelmanns Premiere

Den ersten tragbaren ST liefert IBP-Gerätebau jetzt aus. Nach dem erfolgreichen 190 ST, einem 19-Zoll-Einschub auf ST-Grundlage, hat die Hanoveraner Geräteschmiede nun einen ST am Henkel entwickelt, der den Anforderungen dezentraler Datenverarbeitung gerecht wird. Der »MSP 190« ist ebenfalls in 19-Zoll-Technik, basierend auf dem 190 ST aufgebaut. Die Tastatur ist an der Vorderseite herausklappbar und auch als Folientastatur für den Einsatz in rauher Umgebung erhältlich. Serienmäßig ist die hohe Auflösung eingebaut, auf Anfrage liefert IBP den Mobil-ST auch in Farbe. Daneben gehören zwei 720-KByte-Laufwerke zur Ausstattung.

Als Besonderheit für Steuerungs- und Aufgabenverteilung verfügt der Tragbare intern wahlweise über ein Motherboard für Euro-, ECB-, VME- oder SMP-Bus. Auf dem Board finden sich Steckplätze für den Computereinschub (190ST oder 190STE), für eine Harddisk 190HD und fünf Steckplätze mit je 4 TE für Erweiterungskarten (z.B. AD-Wandler oder IO-Karten). Die Spannungsversorgung erfolgt mit 220 Volt oder 12 Volt Gleichspannung, auf Wunsch auch mit einer anderen Niederspannung. Ein Lüfter sorgt für kühlende Frische. Der MSP 190 kostet in der Grundversion 6620 Mark. Wer bereits über einen 190 ST verfügt, kommt auf 4380 Mark.

(mr)

IBP Gerätebau GmbH, Lilienthalstr. 13, 3000 Hannover 1, Tel. 05 11/63 09 63

Demo-Diskette für K1-Editor

In der Ausgabe 10/88 des ST-Magazins stellten wir im Aktuell-Teil den neuen Kawai K1-Editor der Firma Steinberg vor. Zu diesem Programm bietet die Firma Musik & Computer für 10 Mark Informationsmaterial sowie eine Demonstrations-Diskette an. Die 10 Mark werden bei einem späteren Kauf angerechnet.

(T. Bosch/hb)

Musik & Computer, Eichenstr.34, 5470 Andernach, Tel. 02632/46960.



Portabler ST von IBP-Gerätebau

Nachhall

Die Meldung zur Transfile-Produktfamilie in der Ausgabe 10/88, Seite 10, enthielt einen kleinen Fehler: Transfile für den Casio FX-850P kostet nicht 850, sondern 129 Mark. Transfile dient der Rechnerkopplung zwischen Pocketcomputern und dem Atari ST.

(mr)

Yellow Computing, Hauptstr. 10, 7107 Bad Friedrichshall, Tel. 071 36/2 00 16

Versteckspiel in der Industrie

Immer mehr Großunternehmen setzen den ST in Schlüsselpositionen ein. Statt auf etablierte aber langsame PCs und Kompatible zurückzugreifen, lernen Forschungsabteilungen und Verwaltungsbüros die Qualitäten des Atari ST als universellen, schnellen und preiswerten Computer schätzen.

Wie uns jetzt aus gut unterrichteten Kreisen bekannt wurde, setzt man bei BMW in Steyr den ST unter Omikron-Basic ein, dem neuen offiziellen Atari Basic. Hier dient der graubemantelte Kraftzweig mit selbstverfaßten Programmen zur Schaltungssimulation. Bei BMW entwickelt man so die Steuerelektronik für die Turbodiesel der 7er-Modellreihe weiter.

Auch bei Firmen wie Miele, Leybold, Linde, Reemtsma, Blaupunkt oder Siemens stehen die schnellen 68000er in den Entwicklungslabors, in der Qualitätssicherung und der Ver-

waltung. Forschungseinrichtungen, wie das Berliner Elektrosynchrotron und das Institut für Meereskunde in Kiel verlassen sich auf die Rechenkünste des Raunheimer 68000ers. Die »Dunkelziffer« dürfte weitaus höher liegen, denn viele Konzerne stellen sich beim Thema Atari ST taub. »Man wolle nicht mit einem Spielzeugcomputer in Verbindung gebracht werden«, so brachte ein Firmensprecher einer bekannten Elektronikfirma den allgemeinen Tenor kürzlich auf den Punkt.

(mr)

Technisches Englisch von KLV

Oft benötigen Sie im Urlaub, in Schule und Beruf technisches Englisch. Doch bisher konnten Sie dieses spezielle Englisch mit Ihrem Atari ST nicht lernen — es fehlte die richtige Software. Die Firma KLV bietet schon seit längerer Zeit das umfangreiche Lernpaket »KLV-Exercise plus« an, das jetzt um die Speziallektion »Technisches Englisch« erweitert wurde.

Der Anwender lernt mit dem ST und »KLV Exercise plus Technik« die Vokabeln und überprüft sein Wissen anhand der vielen praktischen Übungen des beiliegenden Englischbuches »Englisch Sekundarstufe 2« aus dem Verlag H. Stam (Köln-Porz).

Das Programm kostet 149 Mark.

(T. Bosch/hb)

KLV, Postfach 75, 2304 Laboe, Tel. 043 43/81 15.

Faktura von AS-Daten-Technik

Ein neues Fakturierungsprogramm namens ST-Auftrag bietet AS-Datentechnik an. Es beinhaltet Angebot-, Rechnungs- und Mahnwesen sowie integrierte Artikel- und Adreßverwaltung. Vier Dateien beinhalten die Adressen-, Artikel-, Faktur- und Rechnungsdatensätze. Im RAM wird nur der Index gespeichert und verhindert somit Datenverlust bei Stromausfall. Maximal arbeitet das Programm mit 32767 Datensätzen beziehungsweise 16 MByte.

Das Programm enthält keinen Kopierschutz und läßt sich auf jedem Speichermedium installieren. Die GEM-Oberfläche ähnelt Adimens ST.

ST-Auftrag läuft auf jedem Atari ST oder Mega ST mit mindestens 1 MByte RAM, doppelseitigen Diskettenlaufwerk und Drucker sowie monochromen Monitor. Eine Festplatte wird empfohlen. Im Preis von 398 Mark ist ein Update- und Hotline-Service enthalten.

(hb)

Neues von Omikron-Software

Seit einiger Zeit liegt jedem Atari ST der Omikron-Basic-Interpreter in seiner Version 3.0 bei. Jetzt erhalten Sie bei Omikron auch die passende Compiler-Version 3.0. Sie verarbeitet die neuen Befehle und kann auch vom Interpreter aus gestartet werden. Besitzer einer älteren Compiler-Version erhalten gegen Einsendung der alten Original-Diskette für 30 Mark bei Omikron ein Upgrade.

Fragen zur Finanzierung und Finanzverwaltung regelt künftig die neue Omikron-Finanzmathematik-Library. Die Bibliothek enthält über 400 Funktionen und Prozeduren wie beispielsweise Zins- und Zinseszinsrechnung, ewiger Kalender oder arithmetische Folgen und Reihen. Die Library erhalten Sie für 129 Mark.

(T. Bosch/hb)

Omikron-Software, Erlachstr.15, 7534 Birkenfeld 2, Tel. 07082/53 86.

Weitere Aktuell-Meldungen finden Sie ab Seite 136.

NEU
Jetzt mit 12-Monats-Garantie incl. Druckkopf.

NEC Pinwriter P2200. Das Preis-Leistungs-Genie.

P Praktische Papier-Parkposition. Das Endlospapier bleibt auch beim Einzelblattdruck im Drucker.

24N 24 Nadeln für hochauflösende Grafik und exzellente Schriftbilder.

HR 360 x 360 dpi Auflösung. Auch feinste Grafiken werden sauber dargestellt.

Schrift 12 weitere Schriftarten als Option auf Wechselkassetten.

i Ausführliches deutsches Handbuch (300 S.). NEC Hotline-Service für schnelle Informationen.

Schriften 6 eingebaute Schriftarten: Draft Gothic, Courier, Super Focus, OCR-B, ITC Souvenir, Bold PS.

Pinwriter P 2200. Abbildung mit Einzelblattzuführung.

Der NEC Pinwriter P2200 macht professionellen 24-Nadel-Druck jetzt für jeden PC-Anwender erschwinglich. Durch eine Vielzahl praktischer Anwendungsmöglichkeiten und Papierhandhabungen, eine maximale Druckgeschwindigkeit von 168 Zeichen pro Sekunde und die exzellente Briefdruckqualität ist der P2200 ideal für Einsteiger, Aufsteiger und Heimanwender geeignet.

NEC





Als eingefleischter ST-Anwender fragten Sie sich sicher schon manchmal, wie Sie die MIDI-Schnittstelle sinnvoll nutzen.

Den ST als Musik-Computer einzusetzen, scheiterte meist an den hohen Preisen des MIDI-Equipments. Doch dieses Hindernis helfen die purzelnden Preise zu überwinden. Ab der nächsten Ausgabe starten wir mit einem Kurs, der Sie in den Umgang mit dem Steinberg-Programm »Twelve«, dem kleineren Bruder des bekannten »Twenty Four« und dem Yamaha-Keyboard PSS 480 einführt. Dieses Equipment ist für unter 700 Mark erhältlich.

Mit derart professionellen Mitteln und dem eventuell tollen Ergebnis liegt es nahe, daß Sie Ihre Kompositionen einem breiteren Publikum präsentieren, ja, daß Sie Ihre Werke sogar auf einer CD veröffentlichen. Mit uns verwirklichen Sie Ihren Traum! Nehmen Sie an unserem MIDI-Song-CD-Wettbewerb teil. Die 15

Los Angeles bei Nacht ist eine Reise wert. Diese Reise und noch viele andere Preise können Sie bei unserem MIDI-Wettbewerb gewinnen. Komponieren Sie mit!





Einsendeschluß ist der 15.3.89.

Folgende Angaben müssen Ihrer Kasette und Diskette, Ihrer Biographie und Ihrem Foto beiliegen, damit Sie an unserem Wettbewerb teilnehmen können:

1. Name und Anschrift sämtlicher Urheber von Texten und aller Komponisten der abgegebenen Songs.
2. Die Titel der Songs mit Angabe der jeweiligen Urheber.
3. Eine Erklärung aller an den Stücken beteiligter Urheber,
 - a) daß sie, falls sie zu den Gewinnern zählen, damit einverstanden sind, daß die Zeitschriften ST-Magazin und Soundcheck sowie die Firma Steinberg mehrere Songs auf die CD, die »MIDI-Song-CD« heißen wird, aufnehmen dürfen
 - b) daß kein Verlagsvertrag besteht
 - c) daß die Songs und deren Urheber Verlags- und GEMA-frei sind.

Komponieren Sie mit einem Steinberg-Programm einen mitreißenden MIDI-Song

Mit uns

ins Profi-Lager

besten Songs bringen wir zusammen mit der Fachzeitschrift Soundcheck, München, der Firma Steinberg, Hamburg und der Firma TSI Today's Instruments, Waldorf, auf einer CD heraus. Doch damit nicht genug! Auf die Teilnehmer warten über 100 Preise im Gesamtwert von über 25 000 Mark! Der 1. Preis ist eine einwöchige Reise nach Los Angeles und der Besuch eines bekannten Profi-Tonstudios. Ein angemessenes Taschengeld versüßt Ihren Amerika-Aufenthalt. Sollten Sie die Reise nicht antreten wollen, so erhalten Sie 4000 Mark in bar.

Auch die weiteren Preise können sich sehen lassen: Beispielsweise stellt die Firma Steinberg drei »Syncpak«, zwei »Midx«, drei »Masterscore«, fünf Editoren

nach Wahl und 30 »Das Ohr« zur Verfügung, und Yamaha steuert fünf PSS 480-Keyboards bei. Weitere namhafte Hersteller von MIDI-Equipment stellen ebenfalls Preise für unseren Wettbewerb. Die Teilnahme lohnt sich auf jeden Fall!

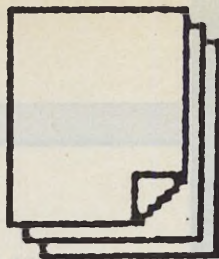
Machen Sie den ersten Schritt zur tollen Karriere oder präsentieren Sie Ihren Freunden und Kollegen eine CD mit Ihrem Song. Beginnen Sie am besten noch heute damit, Songs auf dem Atari ST zu komponieren. Sollten Sie der Meinung sein, daß Ihre Musik professionellen Ansprüchen noch nicht genügt, dann warten Sie unsere nächste Ausgabe ab und lernen Sie mit unserem Kurs, wie man Musik mit dem Computer wie im modernen Tonstudio produziert.

4. Diese Punkte müssen von allen Urhebern unterschrieben sein.

Eine Jury, der ein Rundfunkmoderator, ein aktiver Musiker, ein Musikdidakt, ein Vertreter der Plattenindustrie sowie je ein Redakteur der Zeitschriften ST-Magazin und Soundcheck angehören, entscheidet über die Preisvergabe. (uh)

Richten Sie Ihre Einsendungen an:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion ST-Magazin
Kennwort: MIDI-Song-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter von Markt & Technik Verlag AG, Soundcheck, TSI und Steinberg dürfen nicht teilnehmen.



LIESM



GFA-BASIC richtig kennenlernen.

Mit GFA-BASIC 3.0 ist nun eine noch effektivere Programmierung möglich. Eine ideale Einführung in den gesamten Leistungsumfang dieses Interpreters und seiner Vorgänger findet der Anfänger in „GFA-BASIC für Einsteiger“. Vom einfachen Start bis hin zum ersten GEM-Projekt wird hier alles ausführlich und anhand praktischer Beispiele erläutert: Sprünge und Schleifen, Daten und Operationen, Prozeduren und Funktionen mit Parametern, Daten-Bearbeitung, Diskettengriff und Grafik. Dazu die nötigen Tips für die Anpassung von GFA-2.0- auf GFA-3.0-Programme.

GFA-BASIC für Einsteiger
247 Seiten, DM 29,-



Professionell programmieren mit GFA-BASIC.

Hier lernen Sie anhand einer RAM-internen Dateiverwaltung den ganzen Leistungsumfang von GFA-BASIC kennen: And-Or-Verknüpfungen, mehrzeitige Suchvorgabe, Sortieralgorithmus, Nutzung der AES-Routinen zur Window- und Objektprogrammierung – alles, was Sie für eine professionelle Programmentwicklung unter GFA brauchen, können Sie praxisnah lernen und anwenden. Dazu: eine ausführliche Beschreibung des GFA-Compilers sowie eine komplette Befehlsübersicht der Version 3.0!

Das große GFA-BASIC-Buch
Hardcover, 828 Seiten, inkl. Diskette, DM 49,-



Das neue BASIC zum ST.

Omikron ist das ATARI-BASIC mit Zukunft. Sie können sich schon in diesem Jahr Ihren Teil daran sichern: mit dem großen ST-BASIC-Buch. Lernen Sie nach einem Omikron-Grundkurs alles über die Datei- und Fensterverwaltung, die Grafik- und GEM-Programmierung oder die Möglichkeiten des Multitasking. Nach der Lektüre kennen Sie die Feinheiten des Compilers und wissen, was der neue Editor des ST-BASIC leistet.

Das große ST-BASIC-Buch
Hardcover, ca. 550 Seiten, DM 49,-

erscheint ca. 11/88



Ausgewählte Tips rund um den ST.

Jeder ST-Anwender kennt Tips & Tricks, wie er noch mehr aus seinem Rechner herausholen kann. Die besten davon finden Sie in diesem Buch. Hier ein kleiner Ausschnitt: GEM-Starter, Fehlermeldungen statt Bomben, Tips zu AES-Formularen, ACC-Aufbau, flackerfreie Grafik mit 2 Bildschirmen, Doodle-Bilder in eigenen Programmen, Soundprogrammierung mit Interrupt... Dazu jede Menge nützlicher Utilities – natürlich gleich auf einer mitgelieferten Diskette.

Die besten Tips & Tricks
Hardcover, 428 Seiten, inkl. Diskette, DM 59,-



Das ST-Handbuch.

Auch bei der Arbeit am ST: Es gibt immer wieder mal Probleme. Mal ist es die Frage nach dem Erstellen einer RAM-Disk, mal funktioniert beim Booten etwas nicht, oder... Mit dem großen ST-Handbuch lösen Sie all diese Probleme sozusagen im Handumdrehen. Einfach nachschlagen und schon wissen Sie, worauf es ankommt – ob bei Fragen zur Hardware, zum Betriebssystem, zur Programmierung oder zum Zubehör. Eben ein echtes Anwenderhandbuch, das Ihnen auch beim Softwarekauf und bei der Pflege Ihres Rechners weiterhilft.

Das große ST-Handbuch
Hardcover, 370 Seiten, DM 49,-



Arbeiten mit SIGNUM!

Das große SIGNUM-Buch – und Sie haben das Zeug, diese Textverarbeitung voll auszunutzen. Ob Diskettenoperationen, Textstellungen, Fußnotenverwaltung, Spaltensatz oder Bildoperationen, mit diesem Buch lernen Sie SIGNUM so richtig kennen. Dabei wird das umfassende Thema Druckausgabe selbstverständlich besonders ausführlich behandelt. Vom Druckerfonteditor bis zum perfekten Ausdruck wird hier alles beispielhaft erklärt.

Das große SIGNUM!-Buch
Hardcover, 320 Seiten, inkl. Diskette, DM 59,-

erscheint ca. 11/88

ICH .ST



OmikronBASIC auf einen Blick.

Der DATA BECKER Führer zu OmikronBASIC – das schnelle Nachschlagewerk für jeden Programmierer. Hier finden Sie schnell und zuverlässig alle Anweisungen und Funktionen mitsamt ihren Parametern. Übersichtlich geordnet nach Sachgruppen, alphabetisch mit Kurzsyntax und nach Stichworten. Für Ihre Programmierarbeit einfach unentbehrlich. Mit Interpreter- und Compiler-Version.

Der DATA BECKER Führer zu OmikronBASIC
235 Seiten, DM 24,80



Ihr unbedingt erstes Buch zum ST.

ST für Einsteiger – hier ist der Erfolg mit Ihrem neuen Rechner vorprogrammiert. Denn hier finden Sie alles Wichtige leichtverständlich und systematisch erklärt: der Anschluß des Rechners, Bedienung des GEM-Desktops, Kopieren von Disketten, Installieren von Festplatten und Druckern, die wichtigste Standardssoftware und natürlich eine Einführung in die Programmierung mit OMIKRON-BASIC. Egal mit welchem ST-Modell Sie arbeiten, dieses Buch macht Ihnen den Einstieg leicht.

ST für Einsteiger
ca. 250 Seiten, DM 29,-



Bessere Texte mit BECKERtext ST.

Wenn Sie all die Möglichkeiten von BECKERtext ST – besonders die der Version 2.0 – zu nutzen wissen, werden Sie nur ungern auf diese Textverarbeitung verzichten. Denn hier finden Sie alles, um ansprechenden, perfekt gestalteten Text zu erstellen. Wie, das zeigt Ihnen das große Buch zu BECKERtext ST. Schritt für Schritt lernen Sie hier anhand zahlreicher Beispiele den gesamten Leistungsumfang dieses Programms kennen. Natürlich mit jeder Menge nützlicher Tips zur täglichen Arbeit.

Das große Buch zu BECKERtext ST
Hardcover, ca. 300 Seiten
inkl. Diskette, DM 69,-



ADIMENS und ADITALK – kurz und knapp.

Der DATA BECKER Führer zu ADIMENS ST/GT – das umfassende Nachschlagewerk zu ADIMENS und ADITALK. Auf einen Blick finden Sie hier all die Informationen, die Sie für eine effektive Arbeit mit diesem Programm brauchen – zusammengestellt von zwei Autoren, die mit beiden Programmen bestens vertraut sind: Dieter und Jürgen Geiss, die Programmierer von ADIMENS und ADITALK.

Der DATA BECKER Führer zu ADIMENS
ca. 250 Seiten, DM 29,80



Gleich richtig einsteigen.

Lernen Sie den Leistungsumfang des neuen ST-BASIC gleich richtig kennen. Mit ST-BASIC für Einsteiger. Praxisorientiert und anhand zahlreicher Beispiele zeigt Ihnen der Autor, worauf Sie bei der Programmierung besonders achten müssen: Zuweisung und Variablendeklarationen, Ein- und Ausgaben, Schleifenprogrammierung, Diskettenoperationen, Grafikprogrammierung und und und. Und sollten Sie trotzdem mal nicht weiterwissen, eine Pannenhilfe sagt Ihnen, woran es liegt.

ST-BASIC für Einsteiger
ca. 250 Seiten, DM 29,-
erscheint ca. 11/88

COUPON



HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN ATARI ST

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

zgl. DM 5,- Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Thomas Bosch

MIDI steht für »Musical Instrument Digital Interface«, was auf deutsch »digitale Schnittstelle für Musik-Instrumente« bedeutet. Bei den meisten Computern erfordert der Anschluß eines MIDI-fähigen Instruments sehr viel technischen Aufwand. Nicht so beim Atari ST. Er hat die Verbindung zur wunderbaren Welt der Musik bereits eingebaut. Sie finden die Buchsen auf der Rückseite Ihres Computers. Über »MIDI-In« lesen Sie digitale Daten ein. »MIDI-Out« gibt die Gelegenheit, Musikdaten an Instrumente zu schicken. Der bei Musikinstrumenten zusätzlich vorhandene »MIDI-Thru«-Anschluß wurde von Atari in die »MIDI-Out«-Buchse integriert. Für alle, die es noch nicht wissen, sei erwähnt, daß es sich bei »MIDI-Thru« um den durchgeschleiften »MIDI-In«-Anschluß handelt.

Welches Instrument können Sie nun an Ihren ST anschließen? Das am häufigsten mit dem Begriff »MIDI« in Verbindung gebrachte Instrument ist der Synthesizer. Ein Synthesizer oder Keyboard ist ein Tasteninstrument, mit dem Sie auf elektronischem Wege Töne und Geräusche erzeugen. Wie bei einem Klavier, spielen Sie über eine Tastatur. Wegen der vielen Klangvariationen, die ein solches Instrument bietet, erfreuen sich Synthesizer großer Beliebtheit.

Ein Klavier braucht keine Tasten

Selbst wenn Sie nicht Klavier spielen, brauchen Sie auf die wohl einzigartigen Sounds eines Synthesizers nicht zu verzichten. Viele Keyboards sind nämlich auch in einer Expander-Version erhältlich. Ein Expander ist ein Synthesizer ohne Tasten, das heißt er besteht lediglich aus den klangerzeugenden Teilen des Synthesizers. Für die Eingabe besitzt er statt Tasten die genormten MIDI-Schnittstellen. Um den Expander zum Spielen zu überreden, brauchen Sie entweder ein Masterkeyboard oder Ihren Atari ST. Ein Masterkeyboard ist ein Synthesizer, der auch andere Instrumente beziehungsweise Expander ansteuert. Das angesteuerte Instrument heißt »Slave« (deutsch »Sklave«).

Zum Ansteuern eines Expanders bieten diverse Hersteller auch MIDI-Keyboards an, die selbst keine Klänge erzeugen, sondern lediglich MIDI-Daten an

andere Instrumente, Computer oder an Expander senden. Ein solches MIDI-Keyboard stellen wir Ihnen später vor.

Ein weiteres MIDI-Instrument ist der sogenannte »Drumcomputer«. Darunter versteht man ein elektronisches Schlagzeug. Diese Geräte besitzen eine Computer-ähnliche Tastatur, über die Sie den Drumcomputer programmieren. Diese Methode erweist sich jedoch im Laufe der Zeit als äußerst unkomfortabel. Was liegt also näher, als die Programmierung über den Atari ST vorzunehmen? Viele Drumcomputer erlauben Ihnen auch das Spielen über »Pads«. Das sind druckempfindliche Sensorplatten, die bei der geringsten Berührung Daten an das »Herz« des Drumcomputers senden.

Interessante Klänge erzeugen Sie auch mit einem digitalen Blasinstrument. Mit Ihrer Atemluft steuern Sie die Lautstärke des Instruments. Die verschiedenen Klangvarianten geben Sie über Tasten ein. Diese sind in der Regel wie beim »nicht-elektronischen Vorbild« angeordnet. Eine digitale Klarinette hat demnach dieselbe Tastenanordnung wie ihr

bekanntes Vorbild. Allerdings sind Sie bei einem digitalen Blasinstrument nicht am Klang des Originals festgenagelt. Mit einem Gerät erzeugen Sie auch die Klänge vieler anderer Blasinstrumente wie beispielsweise Flöte, Trompete oder Saxophon.

Die digitalen Blasinstrumente besitzen allerdings nur in den seltensten Fällen einen MIDI-Eingang. Aber unterschätzen Sie nicht die Wirkung einer »MIDI-Out«-Buchse. In der Redaktion haben wir mit einem digitalen Horn einen Synthesizer angesteuert, was uns verblüffende Effekte bescherte (haben Sie schon einmal mit einem Blasinstrument Orgel gespielt?).

Alles hat zwei Saiten

Auch vor den Saiteninstrumenten machte die Industrie nicht halt. Eine Digitalgitarre ist so längst keine Besonderheit mehr. Aber man tut sich oftmals schwer, aus diesen Geräten auch nur Gitarren-ähnliche Geräusche hervorzubringen. Eine Gitarre, die wie ein Synthesizer klingt, ist leider viel zu oft die Regel.

Ein Synthesizer und der Atari ST — ein ideales Gespann, das Ihnen die Türen zur Wunderwelt der elektronischen Musik öffnet. Lassen Sie sich verführen — von MIDI. Wir stellen Ihnen hier einige Synthesizer vor, die sich im harten Einsatz in der Redaktion bewähren mußten.



Mit MIDI in die Tasten greifen

MIDI-Instrumente: Geheimtips aus der Redaktion

Doch selbst wenn bei Ihnen zu Hause irgendwo ein Instrument verstaubt, besteht die Möglichkeit, auch dieses zu MIDI-fizieren. Eine Gitarre machen Sie mit Hilfe eines »Guitar-To-MIDI-Konverters« zum idealen Master. Nach solchen Konvertieren erkundigen Sie sich am besten im Musikfachhandel.

Auf den nächsten Seiten stellen wir Ihnen nun eine Auswahl an MIDI-Instrumenten vor, die sich im harten Einsatz in der Redaktion bewähren mußten. Um die Geräte für den Hobbyisten erschwinglich zu machen, haben wir die oberste Preisgrenze bei 2600 Mark angesetzt. Wir haben jedes Instrument an den Atari ST angeschlossen und einem eingehenden Test mit diverser Musiksoftware unterzogen. Instrumente, die lediglich über eine »MIDI-Out«-Buchse verfügen, koppelten wir ebenfalls mit den Synthesizern.

Lassen Sie sich nun auf den nächsten Seiten von uns in die wunderbare Welt der elektronischen Musik entführen — mit MIDI. (T. Bosch/hb)

Der Preiswerte

Auf der Musikmesse Frankfurt 1988 stellte der Elektronik-Riese Casio Computer Co. ein preiswertes Keyboard für den semiprofessionellen Einsatz und den Heimbereich vor. Der »CT 660« erfreute sich aufgrund seines hervorragenden Preis-/Leistungsverhältnisses schon bald großer Beliebtheit.

Das Instrument besitzt 61 Tasten. 30 Klangvarianten und acht Effekte sind fest eingebaut. Durch das Mischen der einzelnen Sounds entlocken Sie dem CT 660 bis zu 465 Klangvarianten. Die Sounds decken ein breites Spektrum ab. Fast jedes Instrument, von der Orgel über die Flöte bis hin zur Jazzgitarre, rufen Sie per Tastendruck ab. Übrigens besitzt das Instrument, obwohl es unser preiswertestes Testobjekt ist, das beste Piano. Das heißt der Klavier-Klang hört sich tatsächlich fast wie ein echtes Klavier an.

Ebenfalls per einfachem Tastendruck wählen Sie zwischen 20 Rhythmen. Vom Walzer über Disco bis hin zur Hardrock-Begleitung ist alles vorhanden. Wem die eingebauten Rhythmen nicht zusagen, der wählt einfach unter den Klangvarianten die Funktion »Percussion« an und gibt sich den Takt selbst an. Die Daten nehmen Sie am besten mit einem Sequenzer-Programm auf und lassen künftig den Atari ST den Takt angeben (irgendwas soll der Computer schließlich auch tun).

Ebenfalls implementiert hat Casio sein berühmtes Cord-System, mit dem es möglich ist, mit einem Finger einen ganzen Akkord zu spielen. Vor allem Anfänger tun sich hiermit sehr leicht.

Die Qualität der Sounds ist im Vergleich zum günstigen Preis sehr gut. Allerdings klingen einige Klänge etwas eintönig.



Der Casio CT 660 ist ideal für den Heimbereich

Der CT 660 besitzt sehr gute MIDI-Fähigkeiten. Das Umschalten zwischen den einzelnen Sounds per Software gestaltet sich äußerst einfach. Alle Anschlüsse sind vorhanden, so daß Sie das Keyboard auch als Master einsetzen können. Auf der Rückseite des Instruments finden Sie ein kleines Rädchen, das es Ihnen erlaubt, den Synthesizer zu stimmen. Dieses Detail möchten wir besonders hervorheben, da ein Stimmrad bei Geräten dieser Preisklasse nicht selbstverständlich ist.

Ob der CT 660 sich auch im semiprofessionellen Bereich durchsetzen kann, wagen wir zu bezweifeln. Jedoch für den Hausgebrauch und MIDI-Interessierten können wir das Gerät nur empfehlen.

Steckbrief

Gerät:	Synthesizer Casio CT 660
Verarbeitung:	☐ schwarzes stabiles Kunststoffgehäuse ☐ 61 Kunststofftasten ☐ externes Netzteil
Klangqualität:	☐ Stereo ☐ 10fach polyphon ☐ leichtes Rauschen ☐ einige Werksklänge klingen zu elektronisch
MIDI:	☐ In/Out/Thru ☐ 4 Kanäle
Ausstattung:	☐ 61 Tasten ☐ 42 Bedienungstasten ☐ interner Speicher für 4 Presents ☐ Anschlüsse für Hold-Pedale
Besonderheiten:	☐ Schlagzeugteil mit 20 Rhythmen
Preis:	799 Mark
Casio Computer Co., Kleine Bahnstr. 8, 2000 Hamburg 54, Tel. 040/8539060	

Der Klassiker

Als der führende Musikinstrumenten-Hersteller Yamaha vor vier Jahren den Synthesizer DX7 vorstellte, sprach die Fachpresse von einer Revolution im Klangbereich. Vor einiger Zeit erschien der Nachfolger DX7 II.

Das Gerät ähnelt optisch seinem Vorgänger, bietet aber einen höheren Bedienungskomfort und verbesserte Technik. Ein zweizeiliges LCD-Display erleichtert Ihnen die Bedienung des Synthesizers erheblich. 61 anschlagdynamische Tasten mit Aftertouch erlauben ein effektives Spielen.

Der DX7 II besitzt 64 eingebaute Werksklänge und 32 Performance-Daten. Außerdem liegt jedem Gerät ein ROM-Cartridge bei, von dem Sie weitere 128 Sounds und 32 Performance-Daten abrufen können.

Der Synthesizer ist programmierbar, das heißt Sie sind nicht auf die Werksklänge angewiesen, sondern dürfen sich Ihre individuellen Sounds selbst zusammenbasteln. Die Programmierung gestaltet sich ziemlich gewöhnungsbedürftig. Allerdings bietet der DX7 II dafür alle denkbaren Editierfunktionen, so daß selbst der undenkbarste Sound kein Traum bleiben muß.

Die Klangqualität schlägt den »alten« DX7 dank eines D-A-Wandlers und der neuen Stereo-Technik um Längen. Die glasklar-digitalen Sounds stellen einen wahren Ohrenschmaus dar.

Dank seiner hervorragenden MIDI-Fähigkeiten läßt sich der DX7 II auch ideal als Masterkeyboard einsetzen. Das Umschalten zwischen einzelnen Sounds per Software gestaltet sich allerdings etwas problematisch. Hier brauchen Sie viel Geduld.

Der DX7 II ist sowohl für den Heimbereich als auch für den professionellen Studioeinsatz geeignet. Der DX7 II FD besitzt gegenüber dem DX7 II D ein 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk zur Speichersicherung.

Steckbrief

Gerät:	Synthesizer Yamaha DX7 II
Verarbeitung:	☐ schwarzes Metallgehäuse ☐ 61 Kunststofftasten ☐ internes Netzteil
Klangqualität:	☐ Stereo ☐ 16fach polyphon ☐ teilweise unangenehmes Rauschen ☐ gute Werksklänge ☐ programmierbar
MIDI:	☐ In/Out/Thru ☐ 16 Kanäle, daher ideal als Masterkeyboard
Ausstattung:	☐ 61 anschlagdynamische Tasten ☐ Aftertouch ☐ 48 Bedienungstasten ☐ beleuchtetes LC-Display ☐ Modulation- und Pitch-Bend-Räder ☐ Anschlüsse für 4 Pedale
Besonderheiten:	☐ 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk beim DX7 II FD
Preis:	zirka 2600 Mark (DX7 II D); zirka 3000 Mark (DX7 II FD)
Yamaha Europa GmbH, Siemensstr. 22-34, 2084 Rellingen, Tel. 041 01/3030.	

Im Studio- und Bühneneinsatz konnte sich der DX7 bereits durchsetzen



Volles Programm

G SCANNER

problemloses Digitalisieren von w-Bildern mit Ihrem Drucker ermöglicht der G SCANNER. Die hochwertige Abtastdiode von HP garantiert die ausgezeichnete Qualität von 200 dpi. Sie wird einfach auf dem Druckkopf Ihres Druckers befestigt. Mitgeliefert wird Software, die EGAS und Normalbilder erstellt und Bildeditieren ermöglicht.

licht. Der G SCANNER ist voll kompatibel zu STAD und SYMPATIC PAINT (Scannoption).

DM 298,—

P6 Halterung für Diode
DM 35,—
Neu: G SCANNER für Graustufen verwandelt Farbbilder in Graustufen. Kompatibel zu G SCANNER und STAD
DM 398,—



GEM Retrace Recorder

er Knüller! Wie von Geisterhand und bewegt sich die Maus, lauten Kommandos ab, werden Aktionen gestartet. Der GEM Retrace Recorder ermöglicht es, gleiche Aktion (Mausbewegung, Menüs, Klicks, Tastatur usw.) aufzuzeichnen, und auf Tastendruck jederzeit original zu wiederholen. Das heißt: GEM Retrace Recorder erstellen Sie, und auf Tastendruck jederzeit original zu wiederholen. Das heißt: GEM Retrace Recorder erstellen Sie, und auf Tastendruck jederzeit original zu wiederholen. Das heißt: GEM Retrace Recorder erstellen Sie, und auf Tastendruck jederzeit original zu wiederholen.

DM 99,—

RELAS

Aktienanalyse für den privaten und professionellen Aktienanleger auf der Basis der Relativen Stärke und Volatilität von Aktienkursen — Charts wahlweise über Bildschirm und Drucker — Kursingabe nur einmal wöchentlich (!) Als Basis dienen die letzten 27 Wochenschlußkurse — Umfangreiche Bereinigungsfunktion bei Kapitalveränderungen von Aktien — Listen der Relativen Stärke mit Mittelwert von Kursen und Analyse der Veränderung der Rangfolge der Relativen Stärke über 3 Wochen (wahlweise Bildschirm oder Drucker) — u.v.m.

DM 398,—
Handbuch vorab: DM 40,—

Neuheiten:

GRAPHIC WORKS

Als optimale Ergänzung zu dBase kompatiblen Datenbanken, VIP usw., erstellt GRAPHIC WORKS aus tabellarischen Zahlendarstellungen eindrucksvolle Präsentationsgrafiken. Die zahlreichen Grafiken (Balken-, Torten-, Liniengrafiken usw.) ermöglichen eine anschauliche und übersichtliche Darstellung von Zahlenkolonnen.

Interne Rechenblatt- und Makrofunktionen, automatische Regressionsanalysen mit freier Einteilung, Diashow für Vorträge, sind nur einige Features, die GRAPHIC WORKS zu einem extrem vielseitigen Arbeitswerkzeug machen.

DM 198,—
Handbuch vorab DM 30,—

G COPY II

Das bewährte vielseitige Kopierprogramm wurde mit einer neuen, stark verbesserten Oberfläche versehen, und mit zahlreichen Verbesserungen sowie neuen Features auf den Level von 1989 gebracht.

Mit seinen zahlreichen Zusatzplänen kann G COPY II nun noch mehr: kopiert und formatiert alle Formate (912 K-, 862 K-, 416 K-Disketten mit 10 oder 11 Sektoren und 80-83 Tracks) — optimale Kopiergeschwindigkeit bei 100% Datensicherheit — alle Programme ohne Hardwarekopierschutz werden kopiert. Neu: bis Track 80

G COPY dient nur zur Erstellung von erlaubten Sicherheitskopien. Raubkopien sind strafbar!

Für alle ST mit Monochrom- und Farbmonitor.

DM 99,—

CHESS

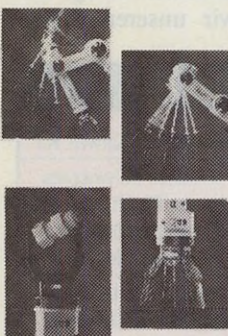
Das stärkste Schachprogramm für ST Computer (bei 66.000 Eröffnungsügen) bietet nicht nur Spielstärke, sondern auch Komfort. Nachladbare und erweiterbare Eröffnungsbibliothek, beliebige Bedenkzeit (bei Ausnutzen Ihrer Bedenkzeit), Zugvorschlag, Seitenwechsel, Hängespiel, Problemschach, Patreindruck und Speicherung, Blitz usw. sprechen klar für CHESS.

DM 129,—

Roboterarm

Der semiprofessionelle fachsichtige Roboterarm wird anschlussfertig für ST, AMIGA oder PC/AT geliefert. Für Schulungszwecke, Lehr- und Demonstrationszwecke oder einfach zum Spielen bestens geeignet. Technische Daten: Höhe ca. 54 cm, industriegelb, ca. 2,5 kg schwer, einfacher Anschluß an Druckerport. Auch über Joysticks zu steuern.

Anschlussfertig DM 269,—
Spezialnetzteil DM 99,—
Batteriesatz DM 10,—



G RAMDISK II +

In der neuesten Version mit allen Leistungsmerkmalen, die man sich für eine Ramdisk überhaupt wünschen kann: Resetfest bis 4 MB, dabei abschaltbar; integrierter Druckerspooler, Bootcopy; Parameter save usw. Die G RAMDISK II ist im harten Einsatz bereits tausendfach bewährt.

DM 49,—

ANTI VIREN KIT

Unser neues Anti Viren Kit: erkennt alle bekannten Viren, erkennt ähnliche Viren — vernichtet alle bekannten Viren und deren Verwandten — erkennt bei vielen kommerziellen Programmen, ob gesund oder infiziert. — Datenrestbestände werden gerettet — immunisiert Disketten gegen Bootsektoren. Die Disketten werden geimpft. — repariert defekte und infizierte Bootsektoren — Link Viren werden von den infizierten Programmen abgeschnitten und vernichtet. — intelligente Bootsektorscannung; erkennt auch noch unbekannte Viren. — Updateservice und Datenrettungsservice für registrierte Benutzer — auch für Harddisk

DM 99,—

DISK HELP

Repariert Disketten und erlaubt in 99% der Fälle eine Wiederbelebung des gesamten Datenbestandes. Das Programm gehört neben jeden ST. Lassen Sie Ihre wichtigsten Daten nicht einfach von Laufwerken zerstören. DISK HELP ist einfach zu bedienen, korrigiert Lesefehler und rekonstruiert Files. Physikalische Fehler (Risse, Kaffee) können nicht behoben werden.

DM 79,—

INTERPRINT II

Die universelle Anpassung für jeden Drucker hat einen integrierten Treiber, der auch alle Umlaute und Sonderzeichen nach Ihren Wünschen konvertiert. Dabei können mit Hilfe des Editors maßstabsgerechte Hardcopies auf allen Matrixdruckern und HP-Lasern erstellt werden. Auch ein Druckerspooler und unsere G RAMDISK II + sind integriert. Die Parameter sind speicherbar, und der komfortable Editor ermöglicht schnellste Anpassung.

DM 99,—
ohne Ramdisk DM 49,—

M.A.R.S

Core Wars (Krieg der Kerne, Bericht in ST 11/87): Die neue Spielidee aus den USA. Für Strategen, die von Ballerspielen die Nase voll haben!

Selbst programmierbare Viren kämpfen in Ihrem ST gegeneinander.

- grafische Kampfausgabe
- Trace Modus
- integrierter Editor
- voller Weltmeisterschaftsstandard
- ausführliche deutsche Dokumentation

DM 129,—

Harddisk Help & extension

Wir wollen keinesfalls die Ängste um Ihre täglichen Daten schüren, aber sind Ihre Daten wirklich sicher? Wie schnell führt ein Headcrash zum Ende! Sie sollten auf ein bewährtes Backupsystem nicht länger verzichten. Auch sehr große Files können einzeln gesichert werden. Partition Backup, Tree Funktion, selected Backup und Diskoptimizer erhöhen die Effizienz dieses Programms. Auch bei der Geschwindigkeit wurden keine Kompromisse geschlossen.

DM 129,—

Hardware Uhr

Die Uhr wird ohne Lötarbeiten im Rechner eingebaut, so daß der ROM Port frei bleibt. Sie haben ständig die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum! Die Batterie garantiert hohe Ganggenauigkeit und mindestens 3 Jahre Laufzeit bei voller Schaltjahrerkennung. Der sensationelle Preis für die anschlussfertige Uhr beträgt nur

DM 79,—

16 BIT: AS SOUND SAMPLER III

Schon der Sound Sampler II überzeugte Kunden wie Presse (Keyboards 12/87: »Verglichen mit 10-15-fach teureren Samplern... muß man von einer guten bis sehr guten Qualität sprechen.« ST 1/88: »Der Alleskönner.«). Alle Leistungsmerkmale des Sampler III bietet der neue Sound Sampler III in 16 Bit CD Qualität! Aufnahmen, editieren, verknüpfen, mischen, transponieren, Echoeffekte, einbinden in Programme, Sounds oder MIDI Keyboards spielen; alles in original CD Qualität! Jetzt in 3 Versionen.

AS SOUND SAMPLER II Standard: DM 198,—
AS SOUND SAMPLER II maxi: DM 298,—
AS SOUND SAMPLER III 16 BIT: DM 598,—
Soundbibliothek 8 BIT: DM 149,—
Soundbibliothek 16 BIT: DM 198,—

TV Modulatoren

Schließen Sie Ihren ST an den Farbfernseher an, und sparen Sie sich einen teuren RGB Monitor. Unsere Modulatoren bringen ein scharfes Bild mit allen Mischönen und einen Tonausgang extern und einen über den Fernseher. Das heißt: Bestes Bild und bester Ton für alle Fernseher.

Typ A mit Monitorumschalter (ATARI-Fernseher)

DM 249,—
Typ B ohne Monitorumschalter DM 239,—

Typ C FBAS Wandler für Geräte mit AV oder FBAS Eingang

DM 169,—

FAST SPEEDER

Für alle, die ihrem Massenspeicher keine Pause gönnen wollen und lange Wartezeiten satt haben. Bringen Sie Ihre Festplatte und Diskettenstation auf Trab! Im Extremfall erreichen Sie dabei Ramdiskgeschwindigkeit! Festplatten werden bis zu 200% beschleunigt, Diskettenlaufwerke bis zu 900%. FAST SPEEDER ist einfach zu handhaben. Der optimierte Spezialalgorithmus mit Cache Prinzip arbeitet für Sie unmerklich im Hintergrund.

DM 129,—

SYMPATIC PAINT

Der ATARI ST als Grafik Workstation der Superlative! Alle Funktionen, die für ein effektives und komfortables Zeichnen, Malen und Konstruieren erforderlich sind, wurden integriert. Der Benutzer hat nicht nur die Möglichkeit der Erstellung einer individuellen Grafiktoolbox, sondern auch eine Animationsselektion, mit der Bilder laufen lassen. Bilder können dabei mit dem G SCANNER und EASY-TIZER eingelesen werden.

DM 398,—
Handbuch vorab: DM 30,—

G DATA

Siemensstraße 16 4630 Bochum I

Verkaufsbüro: Hattinger Str. 312, 4630 Bochum I

Telefonische Bestellungen: 0234 / 43 55 53

Schweiz: DATA Trade · Langstr. 94 · CH-8021 Zürich

Österreich: Computershop Rittner · Hauptstr. 34

A-7000 Eisenstadt

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Preise

COUPON

Hiermit bestelle ich
☐ Informationsmaterial (DM 2,— beiliegend)
☐ 2 Demodisketten und Infomaterial (DM 10,— beiliegend)
☐ per Nachnahme (ca. DM 6,50 Versandkosten)
☐ Verrechnungsscheck liegt bei (+ DM 5,— Versandkosten)

Absender:

Eickmann Computer

Die Hardware für Ihren ST!

Festplatten:

20 MB EX 20 DM 1198,—
40 MB EX 40,1 DM 1898,—
60 MB EX 60 DM 2498,—

Zusatzrüstung:

für Atari-Festplatten auf
40 MB DM 798,—
60 MB DM 1398,—

NR-Kit: DM 69,—

Alle Festplatten und Aufrüstungen werden autobootfähig formatiert ausgeliefert. Alles incl. neuem NR-Kit (Geräuschreduzierung um 9 dB(A)), HDPlus-Treiber und HDCachet. Festplatten incl. HardDiskUtility-Backup-Programm HDU.

SM 124 Multisync:

Umrüstung Ihres Monitors
SM 124 DM 248,—
Komplettgerät DM 698,—

Unsere Umrüstung ermöglicht die Darstellung aller Auflösungen des ST (Farbdarstellung in Graustufen).

Slotkit für PC 1:

DM 148,—
ermöglicht den Einbau in den Atari PC 1 mit zwei Steckplätzen.

Slotkit PC 1 incl. 20 MB-Festplatte und Controller, anschlussfertig DM 948,—



Wir beraten Sie gerne in unserem
Ladengeschäft
Händleranfragen erwünscht.

Eickmann Computer

In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt am Main 90
☎ (069) ☎ 763409

ST MIDI



Testsieger der ST-Redaktion: Kawai K1 Synthesizer

Der Edle

Auf den ersten Blick erweckt der neue K1-Synthesizer von Kawai den Eindruck eines einfachen Keyboards. Die wenigen Bedienungselemente sowie die weichen Gummi-Tasten wirken sehr unprofessionell. Ein billiges Spielzeug — doch der optische Eindruck täuscht. Sobald wir den K1 an unsere Verstärker-Anlage angeschlossen, trauten wir unseren Ohren

nicht. Das Gerät offenbarte uns Klänge von nur selten gehörter Qualität und Klangfülle.

Der digitale Synthesizer K1 bietet alle Funktionen, die man normalerweise nur von größeren und teureren Geräten gewohnt ist: 61 anschlagdynamische Tasten mit Aftertouch sowie ausgezeichnete MIDI-Fähigkeiten.

64 Werksklänge füllen ein breites Klangspektrum aus, zumal auch wirklich alle Klänge brauchbar und nicht wie bei manchen anderen Synthesizern mehr Spielerei sind. Wer mit den Werksklängen nicht zufrieden ist, kann sich mit der Editierfunktion seine individuellen Sounds herstellen. Ein integrierter Analog-Joystick erleichtert die Dateneingabe.

Auch beim Anschluß eines MIDI-Instrumentes gibt es keine Probleme, so daß wir den K1 auch als Masterkeyboard empfehlen können.

Bei manchen Werksklängen können Sie nur bis zu vier Noten gleichzeitig spielen, bei mehr zugleich gedrückten Tasten bricht der K1 die erste Note ab. Glücklicherweise ist dies nur bei einigen besonders aufwendigen und voluminösen Klängen der Fall. Aber wenn Sie bedenken, daß Sie eine Taste mit bis zu 16 Stimmen belegen können, ist auch dies verständlich.

Der Kawai K1 ist ein Synthesizer wie man ihn sich wünscht. Seine einzigartigen Sounds und der günstige Preis machen ihn mit knappem Vorsprung gegenüber dem Yamaha DX7 II zu unserem Testsieger.

Der Drummer

Nach den bewährten Home-Keyboards wagte sich Casio vor zwei Jahren mit dem HT3000 auch in den Synthesizer-Bereich vor. Wir nahmen den Nachfolger »HT6000« unter die Lupe.

Steckbrief

Gerät:	Synthesizer Kawai K1
Verarbeitung:	☐ stabiles schwarzes Kunststoffgehäuse ☐ 61 Kunststofftasten ☐ externes Netzteil
Klangqualität:	☐ Stereo ☐ 16fach polyphon ☐ leichtes Rauschen beim Ausklingen einiger Sounds ☐ einzigartige Werksklänge ☐ programmierbar
MIDI:	☐ In/Out/Thru ☐ 16 Kanäle ☐ ideal als Masterkeyboard
Ausstattung:	☐ 61 anschlagdynamische Tasten ☐ Aftertouch ☐ 21 Bedienungstasten ☐ Analog-Joystick ☐ beleuchtetes LC-Display ☐ Modulation- und Pitch-Bend-Räder ☐ Port für RAM-Karte ☐ Anschlüsse für Hold- und Sustain-Pedale
Besonderheiten:	☐ Analog-Joystick erleichtert die Dateneingabe und Klangvariationen beim Spielen
Preis:	1598 Mark
Kawai Deutschland GmbH, Max-Planck-Str. 20-22, 4006 Erkrath 1, Tel. 02 11/20 1047.	

Der Klassiker. Der Nachfolger. Noch Fragen?



Die Egronen, Superschurken der Galaxis, haben ihre erste Niederlage natürlich nicht hingenommen und gehen diesmal erneut zur Sache.

3D-Festkörpergrafik und toller Sound bringen das Ganze richtig in Schwung. Ein Klassiker hat Nachwuchs bekommen... Für Atari ST und Amiga.

Informationen? Coupon ausfüllen und abschicken

Name: _____

Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

An: ariolasoft GmbH, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

Ariola Soft

The Ariola Soft logo consists of the brand name in a stylized script font, with a red and green swoosh underneath. To the right of the swoosh are three small, stacked cubes in blue, red, and green.

Das Programm



Noch nicht ganz ausgereift: Casio HT 6000

Sicher haben Sie sich eben gefragt, warum wir einen Synthesizer als »Drummer« (deutsch »Schlagzeuger«) bezeichnen. Das liegt daran, daß der HT6000 einen ausgezeichneten Schlagzeugteil besitzt. Wenn Sie den Synthesizer an die Stereoanlage anschließen, haben Sie das Gefühl, neben einem echten Drummer zu stehen.

Aber der HT6000 ist in erster Linie ein Synthesizer. 20 Werksklänge sind bereits fest einprogrammiert. Diese können Sie nach Belieben mischen oder verändern. Auch die Programmierung eigener Sounds stellt kein Problem dar. Die Editierfunktionen sind als komfortabel zu

bezeichnen. Eigene Sounds legen Sie entweder im internen Speicher oder auf einer sogenannten »RAM-Card« ab. Das ist eine Scheckkarten-ähnliche Steckkarte, die Sie in den Synthesizer einführen und auf die Sie per Tastendruck schnell und bequem zugreifen.

Der HT6000 besitzt eine anschlagdynamische Tastatur mit 61 Tasten. Die Programmierung eigener Sounds erleichtern ein LC-Display sowie zwei Drehknöpfe.

Die Sounds klingen im Prinzip nicht schlecht, aber manchmal leider zu elektronisch. Wenn Sie die Musik nicht über die eingebauten Lautsprecher, sondern über Ihre Stereoanlage laufen lassen, verbessern Sie die Tonqualität etwas.

Insgesamt können wir den HT6000 wegen seiner Synthesizer-untypischen Klangfarben noch nicht als vollkommen ausgereift bezeichnen. Für den Heimbe- reich und Amateure ist er aber auf jeden Fall interessant.

Der Sampler

Begeistern Sie weder fest vorgegebene Elektronik-Klänge noch programmierbare synthetische Sounds, dann stellt ein Sampling-Keyboard eine interessante Alternative dar. Dem Vorteil der Imitation von Naturklängen steht — zumindest bei Heimgeräten — der Nachteil einer eingeschränkten Klangvariation gegenüber (ein Ton klingt bei jedem Anschlag

gleich). Zudem variieren Sampling-Keyboards der unteren Preisklasse die Tonhöhe ausschließlich durch verschiedene Abspielgeschwindigkeiten der digitalisierten Sounds. Tiefe Töne sind deshalb länger als hohe Töne — pro Oktave verdoppelt beziehungsweise halbiert sich die Wiedergabedauer.

Ein solches Sampling-Keyboard liegt mit dem »X7000« von Akai vor. Mit einem Mikrophon oder einem Tonbandgerät spielen Sie Geräusche, Sprache oder Musik in das »X7000« ein, die das Keyboard digitalisiert und im internen Speicher ablegt. Über die Klaviatur greifen Sie auf die Samples zu und spielen diese in der

Steckbrief

Gerät:	Synthesizer Casio HT6000
Verarbeitung:	☐ schwarzes Kunststoffgehäuse ☐ 61 Kunststofftasten ☐ externes Netzteil
Klangqualität:	☐ Stereo ☐ 12fach-polyphon ☐ leichtes Rauschen ☐ Synthesizer-untypische Werksklänge ☐ programmierbar
MIDI:	☐ In/Out/Thru ☐ 4 Kanäle
Ausstattung:	☐ 61 anschlagdynamische Tasten ☐ 58 Bedienungstasten ☐ LC-Display ☐ Modulation- und Pitch-Bend-Räder ☐ Port für RAM-Karte ☐ Anschlüsse für Hold-Pedale
Besonderheiten:	☐ guter Schlagzeugteil mit 20 Rhythmen
Preis:	zirka 2000 Mark
Elektronik-Center, Wachterstr. 13, 8170 Bad Tölz, Tel. 08041/41565.	

Steckbrief

Gerät:	Sampling-Keyboard Akai X7000
Verarbeitung:	☐ graues Blechgehäuse ☐ 61 Kunststofftasten ☐ internes Netzteil
Klangqualität:	☐ Stereo ☐ 4fach-polyphon ☐ Qualität der Samples hängt von der Qualität des gesampelten Originalklangs ab
MIDI:	☐ In/Out/Thru ☐ 4 Kanäle
Ausstattung:	☐ 61 anschlagdynamische Tasten ☐ 15 Bedienungstasten ☐ LC-Display ☐ Modulation- und Pitch-Bend-Räder ☐ Anschlüsse für Hold-Pedale
Besonderheiten:	☐ integriertes 2,8-Zoll-Diskettenlaufwerk
Preis:	zirka 2500 Mark
Akai Vertriebs GmbH, Hertzstr. 2, 8047 Karlsruhe, Tel. 081 31/981 31.	

Eine Alternative zu den elektronischen Klängen ist das Sampling-Keyboard »X7000«



Früher oder später werden Sie mit **PHÖNIX** arbeiten müssen...



Ideal als Masterkeyboard ist das »Böhm MIDI-Key II«

Tonhöhe ab, die der gedrückten Taste entspricht.

Zum Speichern der Samples baute Akai ein Diskettenlaufwerk ein. Im Grunde eine sehr gute Idee — nur leider versteht sich das Laufwerk ausschließlich mit Disketten des seltenen 2,8-Zoll-Formats. Dabei fände im Gehäuse auch eine 3½-Zoll-Diskettenstation Platz.

Der »X7000« besitzt eine anschlagdynamische Tastatur mit 61 Tasten. Um mehrere Stimmen gleichzeitig zu spielen, ohne ständig umschalten zu müssen, können Sie die Tastatur in sechs Bereiche teilen.

Die Dauer eines Samples kann zwischen 0,8 und 8,0 Sekunden liegen. Die Qualität der Samples ist in erster Linie abhängig von der Qualität des zu sampelnden Originalklangs. Allerdings spielt auch die Qualität der Sampling-Elektronik eine Rolle. Der »X7000« überzeugt in dieser Hinsicht durch eine für den Heimbereich mehr als ausreichende Klangqualität.

Wem synthetische Klänge oder die komplizierte Programmierung eigener Sounds nicht zusagen, der sollte den »X7000« einmal probespielen.

Der MIDI-Experte

Wer sich einen oder mehrere Expander zulegt, braucht mindestens eine Klaviatur, um den Geräten ihre tollen Sounds zu entlocken. Natürlich können Sie Ihre Musikstücke mit dem Computer eingeben und per MIDI an die Expander senden, doch auf Dauer ist das Komponieren mit der ST-Tastatur ziemlich un bequem. Die Alternative ist ein MIDI-Key-board, also eine Klavier-ähnliche Tastatur, die selbst keine Töne erzeugt, sondern lediglich den gedrückten Tasten entsprechende MIDI-Daten sendet.

Dr. Böhm, Spezialist für elektronische Selbstbau-Organen, bietet unter anderem

das »MIDI-Key II« sowohl als Bausatz als auch betriebsbereit an.

Das MIDI-Key II besitzt 61 anschlagdynamische Tasten, die auch über Aftertouch verfügen. Zusätzlich beeinflussen Sie Ihre Sounds wie bei »echten« Synthesizern mit einem Modulations- und einem Pitch-Bend-Regler.

Auf der Oberseite des Geräts setzte Böhm mehrere Drucktaster ein, die es Ihnen erlauben, vom MIDI-Keyboard aus zwischen den einzelnen Sounds der Slave-Maschine umzuschalten.

Sofern es das Slave-Instrument erlaubt, können Sie das MIDI-Key II in beliebig große Bereiche splitten. Jedem Teilbereich oder auch der gesamten Tastatur ordnen Sie einstellbare Parameter wie Lautstärke, Anschlagdynamik und dergleichen mehr zu.

Steckbrief

Gerät:	MIDI-Keyboard Dr. Böhm MIDI-Key II
Verarbeitung:	☐ schwarzes Blechgehäuse ☐ 61 Kunststofftasten ☐ internes Netzteil
Klangqualität:	☐ hängt vom Slave-Instrument ab
MIDI:	☐ dreimal MIDI-Out ☐ 16 Kanäle ☐ ideal als Masterkeyboard
Ausstattung:	☐ 61 anschlagdynamische Tasten ☐ Aftertouch ☐ 32 Bedienungstasten ☐ Modulation- und Pitch-Bend-Räder ☐ Anschluß für Sustain-Pedal
Besonderheiten:	☐ als Bausatz und betriebsbereit lieferbar
Preis:	1290 Mark (Bausatz)
Dr. Böhm, Kühlenstr. 130-132, 4950 Minden, Tel. 05 71/ 50450.	

Das MIDI-Key II besitzt drei MIDI-Out-Anschlüsse, so daß Sie problemlos Ihre gesamte MIDI-Anlage ansteuern können.

Das MIDI-Key II ist das ideale Masterkeyboard zur zentralen Steuerung anderer MIDI-Komponenten. Nur einen Kritikpunkt müssen wir anbringen: Der Preis von 1290 Mark für die Selbstbau-Version scheint uns doch etwas zu hoch angesetzt, wenn man bedenkt, daß für 1590 Mark bereits ein vollständiger, fertig aufgebauter Synthesizer — ebenfalls mit Anschlagdynamik und Aftertouch — erhältlich ist.

Fachbegriffe

Aftertouch: Drücken Sie eine Taste der Klaviatur bis zum Anschlag, so erklingt ein bestimmter Ton. Wenn Sie die Taste noch fester drücken, ändert sich der Ton. Er kann, je nachdem wie der Synthesizer programmiert wurde, tiefer oder höher klingen. Bei manchen Synthesizern erklingt auch ein völlig anderer Ton.

Anschlagdynamik: Das Instrument erkennt, mit welcher Geschwindigkeit Sie eine Taste angeschlagen haben und paßt die Lautstärke, mit der es den gewählten Ton spielt, entsprechend an. Je schneller (und energischer) Sie eine Taste anschlagen, desto lauter erklingt der Ton.

Modulation: Gleichmäßige Schwankung der Tonhöhe (Frequenz-Modulation). Bei manchen Synthesizern können Sie auch eine Amplituden-Modulation (Vibrato) regeln.

Pitch-Bend: Mit Hilfe eines kleinen Rades beugen Sie einen Ton nach oben oder unten.

Sampling: Über ein Mikrofon speisen Sie einen beliebigen Naturklang (zum Beispiel Sprache) in das Sampling-Keyboard ein. Dieses setzt diesen Klang in elektronische Signale um. Über die Klaviatur spielen Sie Ihren gesampelten Klang in verschiedenen Tonhöhen ab.

Sustain/Hold-Pedal: Über ein Pedal geben Sie dem Synthesizer die Anweisung, einen Ton weiterklingen zu lassen, während Sie schon längst wieder eine andere Melodie spielen.

X-fach polyphon: Der Synthesizer kann bis zu »x« Töne gleichzeitig spielen. Wenn Ihr Instrument beispielsweise 8-fach polyphon ist, bedeutet das, daß Sie bis zu acht Noten gleichzeitig spielen können. Beim Druck auf die 9. Taste bricht der Synthesizer den Klang der 1. Note ab. (T. Bosch/hb)

... oder mit welcher anderer Textverarbeitung hätten Sie diesen Text innerhalb von 30 Minuten erstellt ?

Eine Textverarbeitung, einfach in der Handhabung ohne Kompromisse im Funktionsumfang, war der Grundgedanke bei der Entwicklung von Phönix.

Wenn Sie einen 'normalen' Brieferstellen möchten, soll das genauso wenig ein Problem sein, wie das Dokument rechts. Diese Zusatzfunktionen sollen aber die Bedienung nicht komplizierter machen. Selbst wenn Sie aufwendige Dokumente erstellen, müssen Sie die Funktionen weder im Kopf haben, noch in einem 1000 seitigen Handbuch danach suchen.

Phönix ist so einfach und verständlich in der Bedienung, dass Sie in der Regel bei der zweiten Anwendung schon kein Handbuch mehr brauchen. Auf selbstverständliche Textverarbeitungsfunktionen wie z.B. Suchen, Ersetzen, Blockoperationen etc. wollen wir an dieser Stelle nicht eingehen, diese Funktionen sind einfach vorhanden. Die erstellten Texte sehen Sie auf dem Bildschirm genauso wie später beim Druck. (WYSIWYG)

Die Eigenschaften von Phönix:

ASCII Texte (von anderen Textprogrammen) einlesen, einfügen und ausgeben - Anzeigemöglichkeiten auf dem Bildschirm 50%, 75%, 100%, 150%, 200% von Originalgröße - 9 Zeichensätze werden mitgeliefert, die in vielen Größen benutzbar sind, zusätzlich kann jeder Zeichensatz in jeder Größe Fett, Kursiv, Unterstrichen, Invertiert, hoch- und tiefgestellt werden. Ihren Text

können Sie auch absatzweise linksbündig, rechtsbündig, im Blocksatz oder zentriert formatieren. Für die Erstellung von Dokumenten mit mehreren Spalten kann die Anzahl und Größe der Spalten beliebig sein. Die Spaltengröße kann mit der Maus oder durch Eingabe in mm definiert werden. Die Fliesserichtung des Textes über mehrere Spalten können Sie frei definieren. Wenn Sie die Größe einer Spalte nachträglich verändern, wird der Text in diesem Abschnitt automatisch umformatiert. Bilder können Sie überall im Text platzieren. Jeder 9 oder 24 Nadel Matrixdrucker kann verwendet werden.

Wenn Sie lieber mit einem Laserdrucker arbeiten möchten, können Sie einen ATARI Laserdrucker oder einen HP Laserjet kompatiblen benutzen. Phönix ist ein deutsches Programm. Ein ausführliches Handbuch mit allgemeiner Einführung in Desktop Publishing ist genauso selbstverständlich wie unser Update Service und telefonische Beratung.

Phönix für den Atari ST DM 198.--

RAAB

Datentechnik

Friedhofstr. 36 - 8605 Hallstadt

Telefon 0951-73061 - Telefax 0951-73068

Letzte Meldungen

Starlett heiratet Rasenmäher



London:

Wie unser Korrespondent aus London mitteilt, heiratet das bekannte Modell Jane X, die vor allem durch

Ihre gewagten Darbietungen in 'Tiefer Rachen', einer Zahnarzt-komödie bekannt wurde den Rasenmäher der Queen. Mark Green, seit 15 Jahren im königlichen Haus angestellt, gab folgenden Kommentar: Kein Kommentar. 'Kein Kommentar' - wo soll das hin führen, wenn ein aristokratischer Gärtner einfach eines unserer bekanntesten Modelle heiratet und dann einfach sagt: Kein Kommentar. Wir hoffen natürlich, daß er seine Meinung irgendwann einmal wieder ändert und vielleicht doch einen Kommentar gibt.

Mike Messer

Zoff im Teutoburger Wald - Varus der große Verlierer

Teutoburger Wald: Hermann der Cherusker scheint als Sieger im Kampf in Teutoburger Wald festzustehen. Varus hat mit seinen gesieteten Legionen kein Glück. Die ungewohnte Koste und das frische Klima machten seinen Mannan schwer zu schaffen und die Germanen taten ein übriges. Die letzten Meldungen vom Kampfplatz sprechen von Riesenverlusten der Römer.

Markus Scribus, Idem des März, 15.00 Uhr vor 1000 Jahren.

Erste Pilsbar auf dem Mond eröffnet - Gerangel um gültige Währung

New York - Moskau - Bonn - Berlin - Washington - Uganda - Nassau - ...

Wie unser Korrespondent bei den vereinten Nationen mitteilt, wurde die Konzession für eine Bar auf dem Mond dem Münchner Franz Xaver Hosterhauer erteilt, da ihm als Bayern die nötige Biererfahrung zugesprochen wurde. Das Angebot der 'Lunar-Alte' umfasst Vollbier, Pils, Rauchbier und Edelherb. Für unsere amerikanischen Freunde wurden zusätzlich noch verschiedene Whiskeyarten ins Angebot aufgenommen. Da die Frequenzierung der Bar auch durch andere Nationen gewünscht wird, wird das Angebot durch Wodka und Rum ergänzt.



Unstimmigkeiten über die auf dem Mond gültige Währung wurden nach langen Debatten dadurch ausgeräumt, daß das Mondkalt in Gold eingeführt wurde. Ein Mondkalt in Gold

entspricht 12 Mondkalben in Silber und diese wiederum jeweils 60 Mondkalben in Bronze. Da die Umrechnung hier recht unständig ist, nimmt F.X. (Franz Xaver) auch Dollar, DM oder Rubel in Zahlung. Ein Whiskey kostet somit 50 Dollars oder 120 DM oder 75 Rubel. Kommentar von Leika XV, einer Einzelin der ersten Weltraumhündin: Wau, wau, Andere Stimmen aus Moskau waren nicht druckreif.

Ottav Wells-Alten, New York

Schlagzellen Westafrika

In fünf Sätzen, in den kein Wort gesprochen wurde, beendete der langjährige Tennischampion Uta Alts seinen Herausforderer Tim Tim Abu. Das Spiel hat keine internationale Bedeutung, da es mit Kokosnüssen untergebracht wurde.

Wien: Die Flotte der Ostmonarchie hat zu einem Höflichkeitsschuss im Hafen von Wien ein. Die drei Schloßkantine und zwei Ruderboote wurden dabei leider von einem Luxuslimmer

überfahren und zu Bruch gegangen. Jetzt gibt es keine ostmonarchische Flotte mehr.

Das Wetter morgen:
Vorhanden!

COUPON

Senden Sie mir bitte: ☐ Diskettenformat ☐ einseitig ☐ doppelseitig
☐ Phönix für den Atari ST | Drucker ☐ Nadel ☐ 24 Nadel ☐ Laser
zzgl. DM 6.- Versandkosten (unabhängig von der bestellten Anzahl) per
☐ Nachnahme ☐ Scheck liegt bei

Meine Adresse: _____

Tarik Ahmia

Die Fahrt mit einem Auto durch den Londoner Berufsverkehr gehört zu den wenigen Abenteuern, die es in unserer Zivilisation noch in Reinform zu bestehen gilt.

Der heimische Fahrer am Steuer des rechtsgelenkten Autos verleiht unserer Fahrt quer durch London mit seinem sportlichen, entschlossenen und unkomplizierten Fahrstil die nötige Würze. Bis wir unser Ziel erreichen, taucht nicht der Anflug von Langeweile auf. Zügig geht es zu, keine Sekunde wird verschenkt, kein Meter vergehen, wo es die Unfallvorbeugung nicht unbedingt erfordert.

Nach einer halben Stunde Achterbahn sind wir unserer Bestimmung nahe. Hier, in einem abgelegenen Lagerhaus-Viertel des Londoner Ostens sitzen die Pop-Päpste der 80er Jahre. Wir wollen dem Hauptquartier des weltweit wahrscheinlich erfolgreichsten Produzenten-Teams einen Besuch abstatten. Grund: Der Atari ST gibt bei der Entstehung ihrer neuen Chart-Stürmer und Ohrwürmer den Ton an.

»Stock, Aitken & Waterman« ist heute im Pop-Geschäft ein Gütezeichen besonderer Art. Songs, die aus dem Hause des Produzenten-Trios stammen, sind meist ganz vorne in den Top-Ten zu finden. Obwohl die vier Teams an unterschiedlichen Pop-Stilen arbeiten, haben alle Songs des Studios eins gemeinsam: Fast alle Instrumente entstammen Synthesizern. Mit großer Sorgfalt arrangieren und produzieren Stock, Aitken & Waterman zusammen mit ihren Kollegen neue Stücke. Ein Klangunterschied zur Life-Musik läßt sich dank des aufwendigen Equipments kaum mehr feststellen.

Äußerlich gibt sich das nach Pete Waterman benannte »PWL«-Studio eher bescheiden. Ein angejahrter zweistöckiger roter Ziegelbau am Ende einer Nebenstraße des Lagerviertels beherbergt die Hitfabrik. Wer es nicht weiß, findet sie nicht.

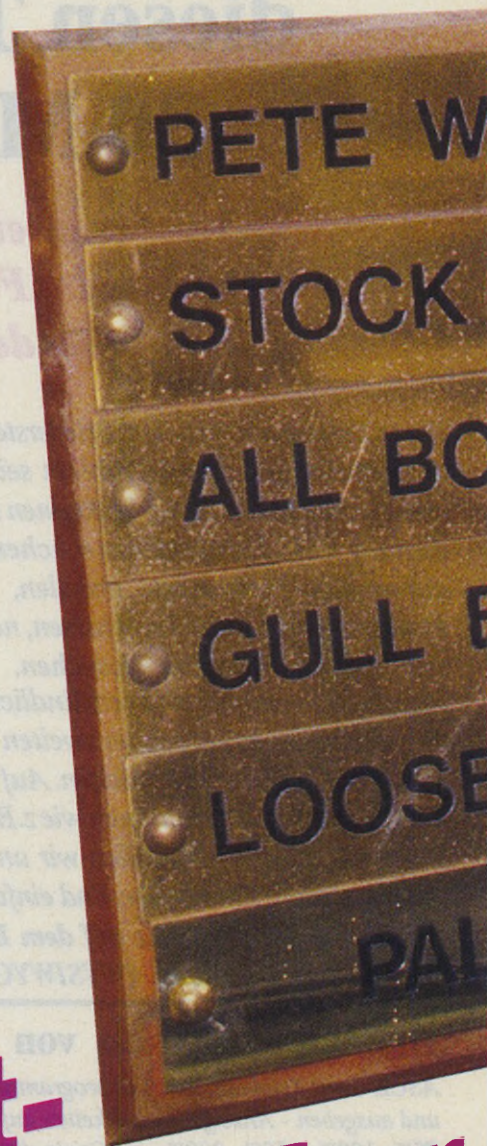
Das emaillierte Schild an der Seitenwand des Gebäudes mit der schlichten Aufschrift »PWL« läßt eher eine traditionsreiche Textilfabrik erwarten. Kaum aber biegen wir um die Ecke, da belehrt uns der feuerrote Ferrari vor dem Eingang eines Besseren. Hier beginnt die Welt des Show-Business.

Wir klingeln. Eine Videokamera begutachtet uns kurz, eine Stimme fragt, was wir möchten, und gewährt uns schließlich Einlaß.

In der flachen Lobby mit dem Holzfußboden schlägt uns die Betriebsamkeit eines Ameisenvolkes entgegen. Junge Leute um die 20 eilen durch die Türen, die pausenlos auffliegen und wieder ins Schloß fallen. Niemand schenkt uns zunächst Beachtung, so warten wir am Empfangstresen auf das junge Fräulein, das gerade zwei Telefonhörer gleichzeitig in der Hand hält. Dutzende goldener Singles und LPs ersetzen die Tapete, am Ende des Raumes parkt ein echter McLaren Formel 1-Rennwagen. Bizarr.

Wir sind verabredet mit Ian Curnow (31), Produzent, Arrangeur und MIDI-Spezialist von PWL. Doch auch er hat noch zu tun: »Ian hört sich gerade eine neue Band an. Könnt Ihr vielleicht in einer halben Stunde wiederkommen?«, fragt das Mädchen am Empfang. »Es ist, als wenn Du zu Gott sprechen willst«, hatte man uns vorher schon angekündigt.

Wir beschließen einen Tee trinken zu gehen. 30 Minuten später sind wir wieder da, Ian ist immer noch beschäftigt. Wir warten auf der Couch neben dem Empfangstresen und lassen das bunte Treiben der Kuriere und Boten, der auffliegenden Türen und des Telefon-Geplärres auf uns wirken. Durch die Tür zum Studio dringt ein exzellentes, jazziges Trompetensolo. Obwohl ich es kaum glauben kann, bestätigt uns ein ebenfalls wartender junger Mann, daß dies »natürlich auch ein Synthi« sei. Wir warten.



Hit-Labor der

Was haben Pop-Stars wie Bananarama, Rick Astley, Kylie Minogue, Samantha Fox oder Mel & Kim gemeinsam?
Ganz einfach: Viele Songs der britischen Pop-Künstler komponieren, arrangieren und schneiden die Produzenten mit einem Atari ST und der MIDI-Software »Twentyfour« von »Steinberg Research«. Aus den Studios des erfolgreichsten englischen Produzententeams Stock, Aitken & Waterman berichten wir, wie der ST in der Hit-Fabrik den Ton angibt.



Pop-Päpste

Endlich öffnet sich die Tür und eine Gruppe junger Musiker verläßt Ians Studio, jeder mit seinem Synthesizer unterm Arm. Wir dürfen hereinkommen.

Ein Durchgang führt uns an einem Studio vorbei, das auf den ersten Blick einer NASA-Kommando-Zentrale nicht unähnlich sieht. Die mit goldenen Schallplatten ebenfalls opulent ausgeschmückte Treppe führt uns in den Keller, in ein helles, mit modernster Technik ausgestattetes Ton-Studio. Wir sind im Reich von Ian Curnow.

Uns erwartet ein gut gelaunter, humorvoller Engländer in Jeans und Sweatshirt, der uns mit Handschlag begrüßt und uns zwischen der rund eine Million Mark teuren Studio-Ausrüstung Plätze anbietet.

Ian Curnow ist einer der In-House-Produzenten, die für PWL neue Hits erarbeiten. In den zwei Stockwerken des durchgehend exzentrisch eingerichteten Gebäudes komponieren, arrangieren und perfektionieren fünf Teams von jeweils meist zwei Produzenten in vier Studios neue Ohrwürmer für Bananarama, Samantha Fox, Kylie Minogue, Rick Astley, Climie Fisher, Mandy Smith, Mel & Kim, Hazel D., 8th Wonder und viele anderen Stars und Sternchen der internationalen Pop-Szene. Während zwei Studios im Dreischicht-Betrieb konstant auf Hochtouren laufen, ist das dritte Studio dem Trio Stock, Aitken und Waterman, das vierte Ian Curnow vorbehalten.

Zusammen mit seinem Kollegen Phil Harding produziert Ian die Leckerbissen der Pop-Szene. Rick Astley ist zur Zeit einer seiner besonderen Schützlinge. Für die meisten anderen PWL-Bands arbei-

ten die beiden außerdem als »MIDI-Programmierer«. Programmieren bedeutet in diesem Fall aber nichts anderes, als das Arrangieren der Songs mit Hilfe des Atari ST sowie des Sequenzer-Programms »Twentyfour« von Steinberg. Alle vier Studios sind über Datenleitungen miteinander verbunden.

Nice Toys for Big Boys

Ians Mega ST4 mit Festplatte ist Herr über eine Batterie von Synthesizern sowie einer »Fairlight«-Musik-Workstation und greift auf Wunsch über die Datenleitungen auf alle anderen Synthesizer des Hauses zu. Ians Synthesizer kommen überwiegend von »Roland«, darunter ein digitales Piano, sowie ein D 110 und ein D 550. Auch »Yamaha« findet sich mit zwei TX802 und »Kawai« mit einem K5M modularen Synthesizer in dem Hit-Labor wieder. Der DVPI »Vocoder« dient zur Bearbeitung einer menschlichen Stimme mit einem Synthesizer, zur Aufnahme benutzt Ian eine analoge 24-Spur-Bandmaschine.

»Twentyfour« simuliert so eine Bandmaschine, besitzt die gleichen Fähigkeiten und macht die Arbeit sehr viel effizienter, als es ein mechanisches Aufnahmegerät je könnte. Im Gegensatz zu einem Tonband speichert »Twentyfour« nicht das Frequenzspektrum der Musik, sondern merkt sich, wann der Arrangeur welchen Synthesizer mit was für einem Klang für wie lange anspricht. Bis zu 24 Stimmen dürfen parallel laufen.

Orchester aus der Datenbank

Mit so einem Sequenzer lassen sich in wenigen Augenblicken Klang-Muster verschieben und ganze Songs umbauen, was ein echtes Tonband nur mit großer Mühe erlaubt.

Dank seiner digitalen Sound-Bibliothek, die Ian im Sampling-Computer »Fairlight« archiviert, arrangiert er Songs mit beliebigen Instrumenten. Ein durchschnittlicher Hörer kann nachher kaum unterscheiden, ob dort eine Life-Band spielt oder der Computer.

Alle zehn Produzenten bei PWL nehmen großen Anteil an der Entstehung ihrer Songs. »Wir suchen uns die Interpreten, überlegen uns einen Sound für sie, schreiben mit Ihnen oder für sie die Songs, arrangieren die Lieder und mischen sie so lange neu ab, bis Pete Waterman sein OK gibt. Dann bringen wir die Platte auf den Markt.«



Ab sofort beim [REDACTED] Zeitschriften- händler [REDACTED]

ST DIGITAL bringt jeden Monat aktuelle Softwaretest, Tips, Tricks und vieles mehr, was ATARI-Fans wissen müssen.

Jetzt auf der Dezember-Diskette:

- **MASTERPAINT** – Grafiktool für Profis
- **STOS** Demo auf Diskette
- **NEWS** – ATARI-Messe PCW-SHOW London
- **TEST** – HAWK CP 14, Scanner für Kenner
- **CAD 3D** – Animation live

ST DIGITAL
Gleich besorgen!

Erfolg stellt sich bei den meisten Produktionen ein, die das Studio verlassen. Zum Zeitpunkt unseres Besuches stammen sechs Singles der englischen Top 40 aus der PWL-Schmiede. Doch bis es so weit ist, hat der Produzent sehr viel Arbeit in den Song gesteckt.

Der richtige Riecher zählt

Mindestens zwölf Stunden sitzen sie täglich im Tonstudio, manchmal sehr viel länger. Fleiß ist eine Ursache des Erfolges. Denn wer viel arbeitet, landet in der Regel auch viele Treffer.

Jeder Produzent hat seinen eigenen Sound, gemeinsam ist dem Team bei PWL die Haltung, Platten zu produzieren, die sich gut verkaufen lassen. Ian schätzt, daß etwa die Hälfte seiner Produktionen beim Publikum erfolgreich ankommt, beim Stock, Aitken & Waterman-Trio sollen es sogar 65 bis 70 Prozent sein.



Inmitten von goldenen und Platinschallplatten parkt ein original McLaren

Doch mit Fleiß allein ist es nicht getan. Das Erfolgsgeheimnis von PWL vermutet Ian Curnow in zwei weiteren Faktoren: »Pete Waterman hat einfach ganz besondere Ohren. Er macht einen Hit aus hundert Metern Entfernung aus.

Ohne Promotion- und Marketing-Profis kann aber auch die beste Platte im Nichts versinken. Bei PWL kümmern sich Profis darum, die wissen, welche Plattenfirma welche Künstler am besten unterstützt. Ein echtes Erfolgsgeheimnis kenne ich aber auch nicht, sonst würden wir ja nur noch Hits produzieren.«

[illegible]

Programmservice

Weitere Angebote für Atari ST

Diskette 1, Der weiche Großbildschirm

Bigscreen: 640 x 400 Pixel ist noch lange nicht alles, was der ST in Sachen Auflösung zu bieten hat. Mit unserem Programm holen Sie das letzte aus Ihrem Computer. Endlich Platz für große Fenster, Zeichnungen und vieles mehr. Bigscreen ist übrigens zu den meisten professionellen Programmen (zum Beispiel 1st Word Plus) voll kompatibel. **GFA-Shell:** Mit diesem äußerst nützlichen Programm steuern Sie alle Komponenten Ihres GFA-Basic-Systems über eine GEM-Menüleiste an. Schnelleres Arbeiten ist damit gewährleistet. Aber unsere Shell kann noch mehr. Dateihandhabung ist künftig ein Kinderspiel. **Switchbox:** Zu unserer Bauanleitung in dieser Ausgabe finden Sie hier drei Programme zum softwaremäßigen Umschalten zwischen den drei Auflösungen des ST. **Sound:** Zwei Routinen zum Experimentieren mit Tonhöhen und Hüllkurven. **GFA-Kurs:** Lernen Sie mit unseren Routinen alles über die Programmierung der bekannten Pull-down-Menüs und lassen Sie sich verdeutlichen, wie Sie diese auch über die Tastatur ansprechen können. **Die Hexer, Teil 5:** Die Krönung der Hardwareüberlastung erwartet Sie im großen Finale der TEX-Serie. TEX zieht alle Register und löst die vertikalen Ränder verschwinden. Die vier Assemblerprogramme laufen nun in Farbe. **Film ab - ST läuft:** Begleitend zu unserem Kurs über Animation mit dem ST finden Sie auf der Diskette alle Grafikfiles und Sequenzen des ersten Teils. **Die 3. Dimension:** Mit unserem Programm in Omikron-Basic ist 3-D-Programmierung kein Buch mit 7 Siegeln mehr. Drahtmodelle oder schraffierte Objekte lassen sich leicht definieren und aus jedem Blickwinkel betrachten. **Scrollroutinen:** Mit den Scrollroutinen aus 1st Address machen Sie die Textausgabe in Ihren Programmen beinahe. **Move It:** Flinke Filme, Zeichentrick und Animation. All das beherrscht unser Programm auf komfortable Weise. Das Zeichnen der Einzelbilder gestaltet sich dank eines speziellen Editors denkbar einfach. Komplett mit Sourcecode in GFA-Basic.

3 1/2"-Diskette für Atari ST
Bestell-Nr. 30811

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

Diskette 2, Der Draht zum Rest der Welt

Term V1.0: Das komplette Terminalprogramm zu unserem Kurs »Stein für Stein, Praxis der modularen Programmierung in Omikron-Basic«. Term V1.0 ist äußerst leicht zu bedienen, beherrscht alle Standard-Parameter-Einstellungen sowie das Up- und Download per XModem-Protokoll. Auf der Diskette finden Sie alle Quellcodes zu unserem großen Kurs und natürlich auch das komplizierte lauffähige Programm. Term V1.0 - das universelle Terminalprogramm für jeden DFÜ-Einsatz.

3 1/2"-Diskette für Atari ST
Bestell-Nr. 31811

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

Daten retten auf Knopfdruck

NMI-Taster: Datenverlust ade! Hier finden Sie die richtige Software zu unserer Hardware-Bastelei. Auf Knopfdruck speichern Sie den Inhalt Ihres Computerspeichers (RAM) komplett auf eine oder mehrere Disketten. Auch nach einem Systemabsturz (Bomben) funktioniert der NMI-Taster fast immer einwandfrei. Ein Freer »friert den Computer auf Knopfdruck ein (Stillstand). Mit dem Screen-Saver legen Sie den Bildschirmspeicher als Degas-Bilder auf Diskette ab. **Disk-Workshop ST:** Der universelle Disketten-Doktor. Fortan brauchen Sie Lesefehler und Bootsector-Viren nicht mehr zu fürchten. Außerdem schützen Sie Ihre Daten leicht vor neugierigen Blicken. **Disk-Routinen:** lassen Sie sich anhand von zwei Routinen von Peter Wolschlaeger zeigen, wie man die Floppy programmiert. Beispielsweise um Daten zu retten oder seinen eigenen Diskettenmonitor, sein Kopierprogramm etc. zu programmieren. **Unishell:** Schlagen Sie GEM ein Schnippchen. Mit dem Unishell lassen Sie Ihre wichtigsten Programme in einer Menüleiste zusammen und starten sie blitzschnell, ohne lange im Ordner-System »wühlen« zu müssen. Ideal für Anwender, die häufig zwischen verschiedenen Programmen umschalten müssen. Ideal ist die Unishell in Zusammenarbeit mit dem »Copy-Job« aus Ausgabe 8/88 (Bestell-Nr. 30808, DM 29,90). **Wall:** Spielen Sie diese interessante Ictris-Variante und lassen Sie sich von dieser einfachen, aber fesselnden Spielidee faszinieren. Für eigene Varianten bieten sich viele Ansätze. Wall ist in GFA-Basic programmiert. **Die Hexer, Teil 4:** »The Exceptions« kochen feinste Grafik-Delikatessen im vierten Teil ihrer Programmier-Serie. Pixelkünstler Erik verrät, wie Sie die Auflösung ihrer Farbgänge verbessern und weilt Sie in die Technik der Palettenanimation, Transparenzeffekte bis hin zum Vorder- und Hintergrundscrolling ein. Der Source-Code und das Demo-Programm auf dieser Service-Diskette illustrieren alle Grafiktricks auf jedem ST mit Farbmonitor. **GFA-Kurs:** Lernen Sie mit unseren Routinen alles über die Programmierung von Dialogboxen unter GFA-Basic 3.0.

3 1/2"-Diskette für Atari ST
Bestell-Nr. 30810

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

Kampf den Viren!

Virus-Diagnostic-Set: Ein Paket aus drei ausgeklügelten Assembler-Programmen schützt Ihre wertvolle Software vor den gefährlichen Linkviren. **Viren-Polizei:** Drei weitere Assembler Programme, die Bootsector-Viren auf Diskette und Festplatte aufspüren und vernichten. **Virus-Wächter:** Ein sicherer Schutz vor

Bootsector-Viren. Dieses Programm belegt den Platz auf dem Bootsector einer Diskette, den auch ein Bootsector-Virus beansprucht und meldet sofort einen Virus-Befall. **Symphony ST:** 17 Kbyte geballter Assembler-Sourcecode machen aus Ihrem ST eine dreisinnige Musikmaschine mit beliebigen Hüllkurven, Frequenzmodulation und Vibrato. »Symphony ST« läuft auf jedem ST. Achtung: Assembler-Kenntnisse sind Voraussetzung! **Life goes on:** Ist eine vielseitige Simulation ökologischer Systeme. Viele realitätsnahe Faktoren machen biologische Planspiele möglich, die sich eng an das Vorbild »Nature« anlehnen. **Monochromulator:** Schlagen Sie dem ST ein Schnippchen und lassen Sie Programme, die eigentlich nur für den monochromen Monitor geeignet sind, auch auf dem Farbmonitor laufen. **Aladin Sound:** Mit einer kleinen Hardwarebastelei (Beschreibung in Ausgabe 9/88) und diesem Programm holen Sie sich die tollen Mac-Digi-Sounds auf Ihren ST.

3 1/2"-Diskette für Atari ST
Bestell-Nr. 30809

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

Erste Stufe des ST-Magazin-Grafikprojekts

Ein leistungsstarkes Grafikpaket, das ständig weiterwächst. Grafik und Animation vom Feinsten. **Raytrace Construction Set:** Folgen Sie dem Grafiker Tom Hudson in eine surreale Welt voll chromblitzender Kugeln, künstliche Welten evachen. Das Programm berechnet den imaginären Blick in ein quaderförmiges Zimmer, in dem 20 spiegelnde Kugeln schweben. Mit ein paar Kniffen lassen sich diese Objekte wie von Geisterhand bewegen. Dazu brauchen Sie den **Delta-Animator**. Dieses Programm verkettert beliebige Sequenzen aus Degas Bildern zu einer kompletten Animation. Er ist der »Filmprojektor« im Grafikprojekt. Wenn Sie die Filme zum Tracer automatisieren möchten, dann brauchen Sie den **Raytrace-Animator**. Er berechnet die Bahnen der Kugeln automatisch und ist auf vielfältige Spezialeffekte vorbereitet. Beispielsweise springende und rotierende Kugeln oder fließbandartige Rollwände. Genügen all diese Filme Ihren Ansprüchen nicht, dann stellen wir Ihnen mit **Degas Help** einen komplett simulierten Videorecorder und eine Filmschneidemaschine für professionelle Collagen zur Verfügung. Wer Grafik und Animation mathematisch-theoretischer Art liebt, der findet mit **Apfelmann** das richtige Werkzeug. Echtzeitfiguren in der Welt der Fraktale entlocken jedoch noch so hartgesottenen Grafikfreak begeisterte Bewunderung. Damit der Spaß auch nicht zu kurz kommt: **Der Auftrag** ist ein echter Knüller und ein Heidenpaß. Gespielt wird an zwei STs, die man über die RS-232 koppelt. Zwei Personen müssen einen gewagten Auftrag erledigen und sich gegenseitig ausspionieren. Ein irrer Spaß für Taktiker und Strategen.

3 1/2"-Diskette für Atari ST
Bestell-Nr. 30806

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

Die Sieger unseres Quadromania-Wettbewerbs

Quadromania: Kniffliger Spielspaß, der Ihre grauen Zellen auf den Siedepunkt erhitzt. Auf der Servicediskette finden Sie zwei der Sieger im großen Quadromania-Programmierungswettbewerb, der gemeinsam mit Happy Computer veranstaltet wurde. Für Farbe und Monochrom geeignet. **ACC-Loader:** Mit diesem raffinierten Utility stellen Sie sich die Palette der aktiven Accessories blitzschnell beim Booten individuell zusammen. **SPEX, der Krümel-Spooler:** Wenn der Drucker rattert, steht der ST still. Das wird jetzt anders. SPEX ist ein raffinierter Spooler, vollständig in Assembler programmiert und äußerst schnell. Er »spoolt« sowohl Grafiken als auch Texte und kann beliebig groß dimensioniert werden. Für alle STs, einschließlich MECA-ST geeignet. **256.000 Farben:** Natürlich liefern wir Ihnen auf dieser Diskette alle Programme, damit Sie das Beste aus unserem großen Bostelknüller machen. **Accessories:** Passend zu unserem Schwerpunkt Accessories, bieten wir Ihnen gleich drei dieser nützlichen Hilfsgeister. **Fast Format** formatiert jede Diskette dreimal schneller als die TOS-Routine. **SETMAUS** macht Ihre Maus progressiv: Die Geschwindigkeit des Mauszeigers verhält sich überproportional zur Mausgeschwindigkeit und ist individuell einstellbar. **CAT** macht der Maus den Garaus und fast alle GEM-Programme komfortabler: Die Funktionen der Pull-down-Menüs in GEM-Programmen lassen sich über Tastaturkommandos steuern. Besonders sinnvoll im Zusammenhang mit 1st Word.

3 1/2"-Diskette für Atari ST
Bestell-Nr. 30804

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Übrigens: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,- können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich
PC Magazin Plus	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
Happy-Computer	Amiga-Sonderheft	64'er-Sonderheft

bestellen - egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingeleisteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.

Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für Atari, Amiga und Macintosh. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Bestellungen bitte nur gegen Vorkasse an:

Markt & Technik Verlag AG,
Unternehmensbereich
Buchverlag, Hans-Pinsel-
Straße 2, D-8013 Haar,
Telefon (089) 4613-0.

Schweiz:

Markt & Technik Vertriebs AG,
Kollerstr. 3, CH-6300 Zug,
Telefon (042) 415656.

Österreich:

Microcomputique, E. Schiller,
Fasangasse 24, A-1030 Wien,
Telefon (0222) 785661;
Bücherzentrum Meidling,
Schönbrunner Straße 261,
A-1120 Wien,
Telefon (0222) 833196.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:

Markt & Technik Verlag AG,
Abt. Buchvertrieb,
Hans-Pinsel-Straße 2,
D-8013 Haar, und gegen
Bezahlung einer Rechnung im
Voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.



DM Pf für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Absender
der Zahlkarte



Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

PSchA Postscheckkonto Nr. des Absenders

Postscheckteilnehmer

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM Pf

für Postscheckkonto Nr.

14 199-803

Lieferschrift und Absender
der Zahlkarte

Zahlkarte/Postüberweisung

DM Pf

(DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt & Technik**
Verlag Aktiengesellschaft

in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.

14 199-803

Postscheckamt

München

Ausstellungsdatum

Unterschrift

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM Pf

für Postscheckkonto Nr.

14 199-803

Postscheckamt

Münche

für **Markt & Technik**
Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

PLZ Ort
Verwendungszweck

**M & T Buchverlag
Programm-Service**

Die Erschaffung eines Hits im stillen Kämmerlein erfordert besonders vom Produzenten einen hohen Einsatz an Kreativität. Da Ian Curnow alle Songs selbst arrangiert, muß er sich auch die Gedanken von vier oder fünf Musikern machen. Daß am Ende dieser Tüftelei auch ein verkaufbares Produkt stehen soll, die Vereinigung von Kunst und Kommerz also, ist eine zusätzliche Herausforderung: »Das schwierigste ist, ein kommerzielles Produkt gut klingen zu lassen. Es ist nicht so leicht, wie ein neues Waschmittel herauszubringen; denn wir wollen kommerzielle Songs, die auch musikalisch gut sind. Gute Musik zu machen, die sich verkauft, ist ungleich fordernder, als mit einem Song nur seinen eigenen künstlerischen Ansprüchen zu genügen. Ohne kommerzielle Absichten sind die Grenzen sehr weit gesteckt und am Ende muß es auch nicht so genau passen.«

Einheit von Kunst und Kommerz

Die Kombination von Computer und Synthesizer hält Ian für ein ideales Werkzeug, um Musik zu produzieren: »Unsere Arbeitsweise bringt den Komponisten und Arrangeur einen Schritt näher zum fertigen Produkt. Es ist doch schrecklich, zu Hause die Noten hinzumalen und dann auf Musiker zu warten, die sie spielen. Denen muß ich erstmal erklären, was ich will, aber auch wenn sie gut sind, liefern sie letztlich nur ihre Interpretation des Songs.

Ich genieße deshalb die Arbeit mit dem Computer, denn er versucht nicht zu diskutieren. Als Komponist bekomme ich von einem Synthesizer genau das, was ich programmiere. Es ist eine Reflexion meiner selbst. Da ich mit dem Synthesizer meine Vorstellungen sofort umsetze, arbeite ich nicht nur schneller und wirtschaftlicher, sondern habe auch mehr Spaß daran.«

Obwohl die PWL-Produzenten außer einigen Gitarren-Soli noch nie echte Instrumente in ihren Studios aufnahmen, hält Ian Curnow talentierte Künstler für unverzichtbar: »Ohne Talent und Stimme geht es nicht. Mit einem schlechten Künstler kann man keine gute Platte machen. Der Interpret muß kombinierte Qualitäten mitbringen, die einen Star ausmachen. Neben seiner Stimme und Ausstrahlung ist die Einstellung von großer Bedeutung: Ohne den Willen zum Erfolg geht es nicht.«

philgerma INFO

Unser Service endet nicht an der Ladentür. Auch bei Versandbestellung garantieren wir Ihnen unsere volle Unterstützung.

Aus unserem umfangreichen Software-Angebot:

philgerma NEWS für Profis mit Atari ST

Computer Aided Design
CAD PROJECT
Normalversion DM 298,-
Plattversion DM 798,-
keine Kopierschutz
NEUES HANDBUCH (300 Seiten)
Barenstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma NEWS BASICALC die richtige Investition für Ihren ATARI ST

TABELLEN KALKULATION
schnell und einfach zu bedienen kompatibel zu Industrie-Standards
Preis nur: DM 78,-
Barenstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma NEWS das sichere ATARI ST Harddisk Programm

CRUNCH
Organisation und Backup
Preis: nur DM 98,-
Barenstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma NEWS das geniale Universal Programm für Atari ST

Malen Zeichnen Schreiben Bewegen
A. Dürer
DM 78,-
zum absoluten Niedrigpreis!
Barenstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

SPRACHEN

Lattice C dt. Handb.	298,-
MCC Assembler neu V12 dt.	248,-
MCC Pascal 2 dt. Handbuch	248,-
Pro Pascal (Prospero)	248,-
Pro Fortran 77 (Prospero)	378,-
SPC Modula 2	348,-
AC Fortran 77 (absort)	448,-
Aztek C professional	398,-
Aztek C developer	598,-
Mark-Williams C V3.0	298,-
Salix Prolog	198,-
Omikron Basic Compiler	178,-
GFA Basic Interpreter V3.0	198,-
Cobol-Paket Utah-Cobol	398,-
und PC-Ditto u. e. Progr.shell	1598,-
OS-9 m. div. Compilern	

TEXT

WordPerfekt prof. Textprog.	798,-
Signum II Textgestaltungspr.	428,-
StarWriter ST Textverarb. dt.	198,-
Tempus 2.0 Editor	109,-

GRAFIK

Dürer s/w Malprogramm	78,-
Spektrum 512 farb. Malprog.	148,-
CADproject Normalversion	298,-
CAD-3D Cyberstudio	178,-
Timeworks Publisher	388,-

Preis- oder Händlerlisten anfordern!
Telefonische Bestellannahme und Hotline-Service: 089/281228
Bei Bestellungen unter DM 200,- beträgt der Versandkostenanteil DM 4,80.
Nachnahme DM 3,20. Ins Ausland liefern wir nur gegen Vorkasse (Überweisung oder Euroscheck).

BUSINESS

Aladin neu V2.1 + Rom's	598,-
K-Graph 2 Grafik u. Stat.	148,-
Querdruk f. Tabellenkalk.	58,-
Anti Viren Kit	78,-
ST-MATH Algebra + Analysis	98,-
K-Comm 2 Terminalprogramm	148,-
Logistik integr. Paket	398,-
dBMan V4.0 Datenbank	598,-
ST Base III Datenbank	698,-
TIM 1.1 Buchführung	298,-
libuMAN f Buchhaltung	798,-
PC-DITTO MS-DOS-Emulator	198,-

SPIELE

Tetris s/w	49,-
Pslon Chess s/w u. Farbe	69,-
Carrier Command F.	69,-
Bolo s/w	69,-
Bubble Bobble F.	59,-
Gauntlet II F.	69,-
Flight II Flugsim. s/w u. F.	99,-
European Scenery Disk	59,-
Jet Flugsim. F16 und F18	99,-
Fragen Sie nach den neuesten Spielen!	

HARDWARE

Harddiskkontrollor PC-Hardd.	348,-
Einzellaufwerk 3.5"	298,-
Doppellaufwerk 2x3.5"	598,-
Einzellaufwerk 5.25", 40/80	398,-
10 Disketten 3.5", 2DD Fuji	36,-
10 Disketten 3.5", 2DD no name	26,-

philgerma

Barenstr. 32 · 8000 München 2
☎ 089-281228

Neu: 4600 Dortmund 50
Baroperstr. 337, ☎ 0231-759292

Als ehemaliger Keyboarder der erfolgreichen Formation »Talk Talk« weiß Ian, wovon er spricht: »Talk Talk hat sehr talentierte Musiker. Der Sänger hat eine großartige Stimme und kann fantastische Songs schreiben. Wenn sie wollten, könnten sie ebenso erfolgreich sein wie Dire Straits. Seit »Such a Shame« hat sich ihre Haltung zum Erfolg aber geändert. Die Talk-Talk-Musik von heute ist zwar schön, aber leider zu introvertiert, um die Charts zu erreichen.«

Auftragsarbeiten von Plattenfirmen mit festem Song, Künstler und Budget dauern in der Regel nicht länger als fünf Tage: »Montags fangen wir an, Freitags

Danach ging es bei Talk Talk nur noch schleppend voran, und Ian akzeptierte ein Angebot von Mike Stock, der ihm einen Job als Arrangeur und Keyboarder im PWL-Studio anbot. »Ich bin froh, daß ich den Schritt gemacht habe. Denn ich habe mich immer am meisten für kommerzielle Popmusik interessiert, egal ob Abba oder die Beatles. Bei PWL mache ich nur Pop-Platten. Das ist genau das richtige für mich.«

Im gleichen Jahr, 1985, kauft sich Ian auch seinen ersten richtigen MIDI-Computer. Es ist ein Acorn BBC Computer mit spezieller MIDI-Software. »Alle Zeitschriften schwärmten von dem Sy-

führt ein kurzes Gespräch. Nachdem der Hörer wieder in der Gabel liegt, sagt Ian: »Ich fürchte, ich muß gleich weg. Matt Bianco ist gerade gekommen und will mit mir die letzten Feinheiten seiner neuen Single abmischen.« Bevor Ian zum Tüfteln in ein anderes Studio verschwindet, möchten wir von ihm noch wissen, was er an seinem jetzigen System verbessern würde. »Oh, da gibt es nicht viel. Ich bin eigentlich ganz zufrieden. Nur warte ich noch auf den Tag, an dem wir die Kontrolle, die uns MIDI über die Synthesizer gegeben hat, über alle Maschinen im Studio ausüben. Ich möchte von einem einzigen Computer aus software-



Ian Curnow mischt seine Songs mit dem Atari ST und der Steinberg-Software »Twentyfour«



sind wir meist fertig. Wenn der Song erstmal da ist, machen wir uns zunächst über den passenden Sound Gedanken, dann programmiere ich etwa zwei Tage lang mit »Twentyfour« die Musik.

Ian spielt seit seinem vierten Lebensjahr Klavier und besucht nach der Schule die Musikhochschule. »Nach einem Semester wußte ich, daß ich keine klassische Musik spielen wollte, denn meine Mitschüler waren wirklich brilliant, nur ich war nicht so toll. Ohnehin interessierte mich Pop-Musik viel mehr.«

Nach diesem Zwischenspiel übernimmt Ian Gelegenheitsjobs als Tankwart, Autowäscher, Lastwagenfahrer sowie als Kleidungs- und Plattenverkäufer und spielt in einer eigenen Band. Vier weitere Jahre arbeitet er als Studiomusiker bis ihn ein Zufall zu einer Session mit der gerade neu gegründeten Gruppe Talk Talk führt. Ihre Plattenfirma hielt nach einem Keyboarder namens »Jan Cronak« Ausschau und lud Ian Curnow auf Verdacht ein. Als sich zeigte, daß der gesuchte »Jan« in Wirklichkeit Ian war, bediente er für die nächsten 2½ erfolgreichen Jahre das Keyboard bei Talk Talk.



Unser Redakteur Tarrak Ahmia (rechts) begeisterte sich für die aufwendige Studio-Ausstattung von Ian Curnow

stem, doch als ich kurz darauf auf einer Musik-Messe 'Twentyfour' sah, merkte ich, welch lahme Ente ich besaß. Ich übertreibe wirklich nicht, wenn ich sage, daß der Steinberg-Sequencer genau das war, worauf ich gewartet habe. Heute arbeiten die meisten Produzenten bei uns mit 'Twentyfour'. Auch Rick Astley und Gary Moore haben zu Hause einen ST mit 'Twentyfour' stehen.«

Das Telefon auf Ians Mischpult klingelt. Er entschuldigt sich, nimmt ab und

mäßig alle Synthesizer, Effektgeräte, Samples, den Mixer, das Patching und das Sequencing steuern und per Mausklick auf die Harddisk aufnehmen. Wie ich höre, ist es in zwei Jahren soweit.«

Die Zeit drängt, nicht umsonst ist Ian einer der meistbeschäftigten Produzenten Englands. Ian verabschiedet sich und wir bereiten uns geistig auf eine halbe Stunde Achterbahn vor. (ts)

Herzlichen Dank an Mark Badger und Hans Nonn für die Unterstützung der Recherchen.

Vorwiegend Roland-Synthesizer geben in den PWL-Studios den Ton an — mit Erfolg, wie die »Top 40« beweisen

ATARI ST als PREISWERTES PROFISYSTEM

GEHÄUSESYSTEME IN SONDERANFERTIGUNGEN, STATT UMGEBASTELE STANDARDGEHÄUSE



ALLE PERIPHERIEN IN EINEM HAUPTGEHÄUSE
FLACHES TASTATURGEHÄUSE MIT RESETKNOPF
ZEITVERZÖGERUNG FÜR FESTPLATTE
ZENTRALE NETZSCHALTER

LH100 SERIE

ANSCHLUSSFERTIG MIT EINGEBAUTEM ATARI 1040 STF
AUF WUNSCH FESTPLATTE - ZWEITES LAUFWERK 5,25/3,5

KK 2 SERIE

UMBAUSÄTZE ZUR AUFNAHME VON 520/260 ST u. 1040 ST
SÄMTLICHES UMBAUMATERIAL, PLATINEN U. KABEL

EINFACHER EINBAU OHNE LÖTEN

Plus BEI 520/260 ST

EIN SCHALTNETZTEIL

ersetzt ursprüngliche Netzteile und Kabelgewirr.

Tastaturgehäuse - Laufwerke u.v.m.

INFO ANFORDERN BEI



LIGHTHOUSE

A & G SEXTON GMBH

RIEDSTR. 2 · 7100 HEILBRONN · 0 71 31 / 7 84 80

Schlechte Zeiten für Laser

L C S · 1 6 0 0

Warum sollten Sie sich ein Lasergerät leisten, wenn es jetzt den LCS-1600 Seitendrucker in kompakt-Bauweise gibt? Mit Abmessungen von nur 398 (B) x 230 (H) x 340 (T) liefert er durch seine neue „LYQUID CRYSTAL SHUTTER“-Technologie gestochen scharfe Druckqualität mit 300 x 300 dpi. Optimal für jeden DTP-Arbeitsplatz!



Getestet in: Computer persönlich 16/88 und Chip 10/88

Wir halten Info-Material für Sie bereit!

PRO ACT

Offizieller Distributor von SEKONIK-Plottern

PRO-ACT Vertriebsgesellschaft Paradeisstraße 51 · 8120 Weilheim HOT-LINE: 0881/64957 Händleranfragen erwünscht

MIDI ist in den letzten Jahren zum bestimmenden Faktor der gesamten Musikelektronikszene geworden. Ohne MIDI läuft nichts, mit MIDI allerdings manchmal auch nichts. Dann nämlich, wenn die Komplexität der verkabelten und vernetzten Musikinstrumenten-Anlage so groß geworden ist, daß selbst der Besitzer sein »Equipment« nicht durchschaut. Eine gewisse Erleichterung verschafft der Einsatz eines Computers als zentrale Steueranlage. Aus mancherlei Gründen eignen sich die Atari ST-Computer für diese Aufgabe derzeit am besten. Zu einem relativ geringen Preis bieten sie einen ungewöhnlich großen Arbeitsspeicher, verfügen über hohe Arbeitsgeschwindigkeit und ausgezeichneten Bedienungskomfort und besitzen — als fast wichtigstem Vorteil — eine eingebaute MIDI-Schnittstelle. Der Erfolg dieser Computer für Musikanwendungen war dadurch bereits vorgezeichnet. Der Atari ST hat sich in kürzester Zeit zum Musikcomputer schlechthin entwickelt.

Die Flexibilität und Leistungsfähigkeit eines ST-gesteuerten MIDI-Sets hängt vor allem von der Leistungsfähigkeit und dem Bedienungskomfort der Software ab. Bei Musikern sind Anwendungen wie Sequenzer und Editoren quasi zum Standard geworden. Es gibt jedoch eine Reihe weiterer Einsatzgebiete, um MIDI-Anlagen sinnvoll mit einem Computer zu »verkuppeln«.

Computer-Tonband

Die ersten Anwendungen für MIDI-Musik-Computer waren zweifellos die Sequenzerprogramme. Im Sinne einer digitalen Umsetzung der analogen Aufnahmetechnik orientieren sich die meisten Sequenzer an ihren Vorbildern, den Mehrkanal-Tonbandgeräten. Aus diesem Grund sind Konzept und Bedienung sehr stark vom sogenannten »Recording-Prinzip« geprägt. Sequenzersoftware speichert, im Gegensatz zu analogen — oder inzwischen auch digitalen — Audioaufnahmen, lediglich die codierten MIDI-Informationen über Tonhöhe, Lautstärke und Tondauer. Der vierte musikalische Parameter, die Klangfarbe nämlich, wird nicht aufgezeichnet, so daß der eigentliche Klang erst bei der Wiedergabe in einem bestimmten Syn-

Der Dirigent

MIDI-Software macht den Atari ST
zum zentralen Steuergerät
von elektronischen Musikanlagen

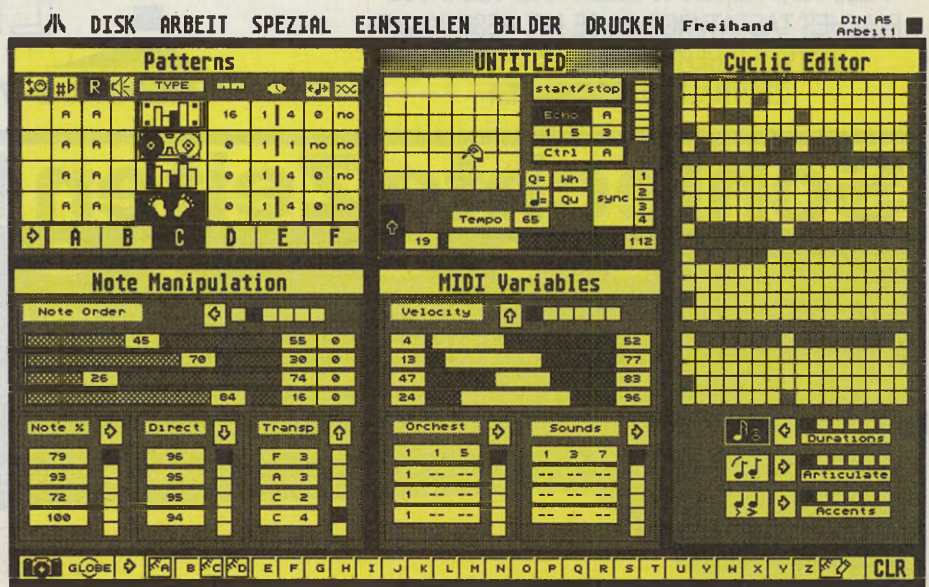


Bild 1. Die Hauptarbeitsseite des Sequenzers »24-Track«

thesizer oder Expander entsteht. Daher kann man akustische Informationen wie zum Beispiel Gesang nicht mit einem Sequenzerprogramm aufnehmen.

Ansonsten ahmen Sequenzer jedoch in Funktion und Bedienung hochwertige Studio-Tonbandgeräte nach. Es stehen meist 16, 24 oder gar 64 Spuren zur Verfügung, die unabhängig voneinander MIDI-Informationen aufzeichnen. Die Spuren sind zu übergeordneten Blöcken (zum Beispiel Intro, Strophe, Refrain) zusammenfaßbar, Kombinationen mehrerer Blöcke bilden ein Arrangement. Dabei kann man in den verschiedenen Ebenen Aufnahmeteile kopieren, verschieben, löschen oder gezielten Veränderungen unterwerfen. Die eingespielten Melodien und Akkorde lassen sich in traditioneller Notenschrift oder in speziellen grafischen Notationen anzeigen und nachträglich in jedem musikalischen Parameter verändern.

Dieses Verändern kann auch auf einer leeren Spur erfolgen. Das Einspielen einer Melodie oder eines Songs erfordert

nämlich nicht zwangsläufig ein MIDI-Keyboard. Einige Sequenzer erlauben es, alle Noteninformationen von Hand Schritt für Schritt einzugeben (step by step edit). Im Gegensatz zum Recording-Prinzip bezeichnet man dieses Verfahren als »Composing«, weil die Noten einzeln zusammengestellt, also komponiert werden. So sind auch Nicht-Keyboarder in der Lage, musikalische Ideen im Sequenzer zu realisieren. Ein gewisses Maß an musiktheoretischen Grundkenntnissen ist allerdings unabdingbar: Allein durch das Composing-Prinzip reifen musikalische Laien kaum zum kreativen Komponisten heran.

In Verbindung mit der Notenabbildung rückten die Produzenten von MIDI-Software in letzter Zeit den Notendruck mit dem Computer stark in den Vordergrund. Alle bedeutenden Sequenzer besitzen heutzutage eine Schnittstelle zu einem Notendruckprogramm, das die eingespielten Songs direkt in eine druckreife Partitur umwandelt. Dabei ergeben sich zahlreiche Gestaltungsvarianten des

im MIDI-Netz

Notenbildes. So lassen sich vorgefertigte Partiturschemata verwenden oder auch völlig freie Layouts gestalten. Der Komponist kann Texte in die Partitur einfügen und automatisch den Noten zuordnen lassen. Musikalische Sonderzeichen und Phrasierungsbögen sind je nach Bedarf frei einsetzbar.

Zur ansatzweisen Darstellung der typischen Arbeitsweise eines komfortablen Sequenzers und eines Notendruckprogrammes sei auf die folgenden Bilder verwiesen. Bild 1 zeigt die Hauptarbeitsseite des sehr weit verbreiteten Sequenzerprogramms »24-Track«, Version 3 der Firma Steinberg. Nach mehreren Updates präsentiert sich das Programm in stark veränderter Form. Im oberen Drittel der Seite sind Wahlknöpfe für die 24 Spuren (Tracks) des Sequenzers zu erkennen, die jeweils eine Spur zur aktuellen

Bearbeitung einschalten. Darunter befinden sich Knöpfe zum spurweisen Aktivieren der Mute-Funktion (Stummschaltung der Spur), ein Record-Zeiger zur Anzeige der Aufnahmebereitschaft der Spur sowie eine Einstellbox für den pro Spur aktiven MIDI-Kanal. In den Vorläufer-Versionen erledigte »24-Track« einige dieser Einstellungen (wie zum Beispiel die »Sequencer-Spur <-> MIDI-Kanal-Zuordnung«) über zusätzliche Menüs. Die Steinberg-Programmierer haben die Mängel in der neuen Version größtenteils behoben, der Bedienungskomfort ist dadurch erheblich gestiegen.

Das mittlere Drittel des Bildschirms stellt in drei übersichtlichen Feldern weitere Funktionsgruppen des Sequenzers bereit. Die Steuerung von Tempo und Takt sowie einige allgemeine Systemeinstellungen finden sich im rechten Feld.

Das Info-Feld in der Mitte enthält Angaben zur aktuellen Spur. Im dritten Feld auf der linken Bildschirmseite sind Einstellknöpfe für das sogenannte »Cycle-Multi-Recording« integriert. Damit kann der Keyboarder bis zu vier Spuren entweder gleichzeitig (parallel über vier verschiedene MIDI-Kanäle) oder nacheinander aufnehmen (ohne dabei das »Band« anzuhalten).

Im unteren Bildschirm-Drittel können Sie, wie schon bei früheren Versionen von »24-Track«, die Grenzmarken (»Locator«) eines Aufnahme-Taktes einstellen und die Tasten des Sequenzer-»Tonbands« bedienen. Außerdem sind hier Taktanzeige und eine Echtzeituhr eingebunden. Am rechten Rand ist ein Slider zu sehen, der eine Veränderung der verschiedenen Parameter durch Mausbedienung erlaubt. Die meisten Einstellungen nimmt man jedoch bequemer über die »+/-«-Tasten oder durch direktes Anklicken mit der Maus vor.

Die untere Bildschirmleiste bilden Aussteuerungsanzeigen für die einzelnen Spuren. Normalerweise kann ein MIDI-



Aufwendiges Strategie-, Simulations-, Wirtschafts- und Gesellschaftsspiel für die ganze Familie.

- bis zu 8 Spieler können in geselliger Runde gleichzeitig spielen.
- beeindruckende Grafiken
- aufwendige Animationen
- digitalisierte Naturgeräusche
- einprogrammierte „Ki“
- Spielstände speicherbar
- reichhaltiges Zubehör, wie z. B. großes Spielbrett mit Spielsteinen und Aufklebern
- Steuerung über Maus oder Joystick

Preis: DM 129,-*

- CCD - Assembler-Tutorial & 68000er Simulatorprogramm

Einführungslehrgang in die Assembler-Programmierung incl. 68000er Simulator-Programm

- Leistungsmerkmale:
- Übersicht über Zahlensysteme, Aufbau des Computers, der CPU 68000 (Stack, Register, etc.)
 - Aufbau eines Maschinenprogramms
 - Assembler-Direktiven
 - Adressierungsarten
 - alle Assemblerbefehle nach Benutzungshäufigkeit, alphabetisch und in Funktionsgruppen erklärt
 - Beschreibung aller GEMDOS-, BIOS-, XBIOS-, VDI-, AES-, LINE A-FUNKTIONEN
 - Beispiele zur GEM-Programmierung

Preis: DM 109,-*



TEMPUS der schnelle und komfortable Editor – jetzt in der Version 2.00

- Wesentliche Merkmale:
- schneller 68000er Maschinen-Code
 - konsequente GEM-Einbindung
 - geringer Platzbedarf – ca. 70 KByte
 - nahezu alle Parameter speicherbar
 - freie Tastaturbelegung, Makrofähig
 - Hierarchiest, Querverweislisten
 - Blocksatz und Zeilenumbruch im Fließtext-Modus möglich
 - bis 4 Texte getrennt bearbeitbar
 - eigener Dateiauswahl-Dialog
 - integrierter UPN-Rechner
 - umfangreiche Such- u. Ersetzkommandos, Zeichenkonversion

Preis: DM 129,-*

Informationen:

Ausführliche Info's erhalten Sie gegen Zusendung eines frankierten Rückumschlages. Erhältlich bei CCD, Dirk Beyelstein, Postfach 175, 6228 Eltville, oder im System-Fachhandel.

*Versandkosten Inland DM 5,-
*Versandkosten Ausland DM 8,-
*Versand per Nachnahme zzgl. DM 5,-

CCD

Creative Computer Design

D. Beyelstein
Postfach 175
Burgstraße 9
6228 Eltville
Tel. 0 61 23 / 16 38

...SSST...

... Weihnachten steht vor der Tür ...

... und **das Geschenk** steht für mich schon fest: **ST Magazin.**
 Als Geschenkabonnement.
 Ganz einfach zu bestellen mit der Karte nebenan.
 Übrigens: ST Magazin kann man sich auch schenken lassen



Sequenzen nicht übersteuert werden, insofern besteht eigentlich auch kein Bedarf für eine Aussteuerungsanzeige. Die Anzeige gibt jedoch stets zuverlässig an, ob auf einer Spur überhaupt »etwas drauf« ist.

Die Bearbeitung einzelner Spuren erfolgt auf speziellen Editor-Seiten. Zur Auswahl stehen eine Grid-Edit-Seite mit grafischer Notation, eine Score-Edit-Seite mit traditioneller Notendarstellung und eine Drum-Edit-Seite für spezielle Drumcomputer-Programmierung. Über die Grid-Edit-Seite gelangt man in den sogenannten »Event-Editor«, in dem sich spezielle MIDI-Events wie zum Beispiel Programmwechselbefehle editieren lassen. Alle Editor-Seiten bieten ein üppiges Funktionsangebot zur gezielten Bearbeitung einzelner Töne.

Besonders hervorzuheben im neuen »24-Track« ist die »Logical-Edit«-Funktion, die auf der gesamten Spur und in Teilbereichen durch arithmetische Operationen beliebige MIDI-Events umformt. Diese Funktion eignet sich beispielsweise dazu, Melodien zu verdoppeln, auf einen anderen MIDI-Kanal zu legen, zu transponieren oder mit einer neuen Dynamik zu versehen, und zwar in einem einzigen Arbeitsgang. Solche

DISK ARBEIT SPEZIAL EINSTELLEN BILDER DRUCKEN Freihand DIN A5 Arbeit

4 Part I DXT/11 NOTATOR 1.1 (c) 1988 Lengeling/Aden

59357	D W	intern	120	1/16	4/4	00 00 00	1	1	1
PROGRAM	5	4	2	1	NOTE	1 A3	61		28
CONTROL	5	4	4	1	NOTE	1 B3	63	3	1 42
PITCH W	5	4	4	1	NOTE	1 E3	58	3	1 43
DEPRES	5	4	4	1	NOTE	1 F#3	46	3	1 47
SusEx	6	1	2	1	NOTE	1 E1	58		38
PSEUDO	6	1	4	1	NOTE	1 E2	63		29
	6	2	1	1	NOTE	1 E1	45	1	2
	6	2	4	1	NOTE	1 E1	61	1	2

Bild 2.
 »Creator/Notator«
 ist derzeit die
 wohl kompletteste
 Steuer-Software
 für MIDI-Anlagen

Operationen besitzen für die Bearbeitung von Riffs und Drumaufnahmen unschätzbaren Wert.

Apropos Drums! Wie bereits erwähnt, verfügt »24-Track« über eine Editor-Seite zur einfachen Programmierung beliebiger Rhythmusspuren. Die Drum-Edit-Seite bildet das anschauliche Programmierungsfeld der meisten Drumcomputer nach. Auf komfortable Weise lassen sich auch komplexe Rhythmen zusammenstellen, denn alle wichtigen Angaben sind auf einen Blick zu kontrollieren. Zwei verschiedene Drum-Kits können über die MIDI-Zuordnung an jeden

Drumcomputer (natürlich mit MIDI-Anschluß) angepaßt werden. Zahlreiche Editier-Funktionen wie »Loop«, »Repeat« und natürlich Quantisierungswerte unterstützen die Programmierung. Besonders bei Songs mit vielen Rhythmusspuren bringt die Drum-Edit-Seite eine ungeheuer große Arbeitserleichterung.

Ein weiterer wichtiger Anwendungsbereich für Sequenzersoftware liegt in der Kombination mit Audio- und Videogeräten. Durch die Kopplung des Computers mit der herkömmlichen Studio-maschinerie via SMPTE (Synchronisationscode) eröffnen sich neue Anwen-

dungsbereiche, die die gewiß nicht geringe Funktionsvielfalt einer MIDI-Anlage mit einem Computer als einzigem Speichermedium bei weitem übertreffen. Allerdings reicht bei derartigen Anwendungen die zeitliche Auflösung des Sequenzers in vielen Fällen nicht aus, um sehr kurzdauernde rhythmische Vorgänge zu erfassen (kein ausreichend genaues Tracken). Je nach Belastung des ST in einem MIDI-Set kann »24-Track« mit seiner Auflösung von $\frac{1}{384}$ -Synchroneinheiten hörbar an die Grenzen stoßen.

Erheblich feiner, nämlich mit einer Auflösung von $\frac{1}{68}$ -Synchroneinheiten, arbeitet das Programm »Creator/Notator« von C-Lab in Hamburg, ein 64-Spur-Sequencer mit integriertem Notendruck-Editor (Bild 2 und 3). Das Programm ist dank seines gegenüber »24-Track« klarer strukturierten Gesamtkonzeptes leichter zu beherrschen und stellt derzeit die wohl kompletteste Steuer-Software für MIDI-Anlagen dar. Über die üblichen Sequenzereigenschaften hinaus stellt der »Notator« ausgefeilte Quantisierungsroutinen zur Verfügung, die einen Song sogar zum »grooven« bringen.

Automatische »Humanize«-Effekte und der zuschaltbare »Swing-Faktor« bieten genau das, was man von ihnen erwartet, nämlich eine an musikalischen Kriterien orientierte rhythmische Quantisierung in bestimmten vorgegebenen Schemata. Wenn Sie also künftig wie Glenn Miller swingen möchten, brauchen Sie nicht mehr unbedingt so lange zu üben, bis Ihr Spiel den typischen Glenn-Miller-Swing angenommen hat. Je nach Angabe des entsprechenden »Swing-Faktors« in Prozentwerten bestimmt »Notator« die Stärke der rhythmischen Verschiebungen gegenüber dem Grundmetrum und »verswingt« die Aufnahme nach Ihren Wünschen.

Bei komplexen MIDI-Systemen treten Probleme auf, wenn zu viele Daten gleichzeitig übertragen werden müssen. Bei der standardisierten MIDI-Übertragungsrate von 31,25 Kilobaud stößt man rasch an eine Grenze, ab der hörbare Verzögerungen auftreten. Die Lösung dieses Problems besteht in einer Zusatzhardware, die die verfügbaren 16 MIDI-Kanäle auf 64 erhöht, so daß jede Sequenzerspur des »Creator/Notator« mit einem eigenen MIDI-Kanal kommuniziert.

Ein kleines Kästchen am seriellen Port des Atari stellt neben dem Atari-eigenen MIDI-Out noch drei weitere MIDI-Ausgänge zur Verfügung. Hörbare Verzöge-

rungen, die durch große Datenmengen (zum Beispiel viel Pitch-Bending oder System-Exklusiv-Daten) entstehen, vermeidet der ST dann. Im »Creator/Notator« ist für jede Spur eine direkte Anwahl dieser zusätzlichen MIDI-Ausgänge vorgesehen.

Besonders hervorgehoben sei das integrierte Gesamtkonzept des »Notator«. Das Programm enthält nicht nur einen besonders leistungsfähigen Sequencer, sondern zusätzlich ein hervorragendes Notendruckprogramm. Im Edit-Modus wählt der Anwender zwischen grafischer oder traditioneller Notation, indem er eine Trennlinie innerhalb des Edit-Fensters verschiebt. Die Notendarstellung umfaßt wahlweise die gesamte Par-

ein Laserdrucker-Treiber befindet sich in Vorbereitung.

Neben den Sequenzern bilden die Klangeditoren eine zweite wichtige Softwaregruppe. Ihre Aufgabe gliedert sich in zwei Teile. So umfaßt sie einerseits die Klangprogrammierung eines Synthesizers oder Expanders via MIDI und andererseits die Verwaltung und Speicherung von Klängen auf Diskette oder Festplatte. Bedingung für die komfortable Klangprogrammierung: alle oder zumindest möglichst viele Parameter und Einstellungen eines Sounds sollten auf einen Blick überschaubar sein. Die meisten Synthesizer und Expander besitzen jedoch so kleine Displays, daß häufig nur ein einziger von Dutzenden von Parame-

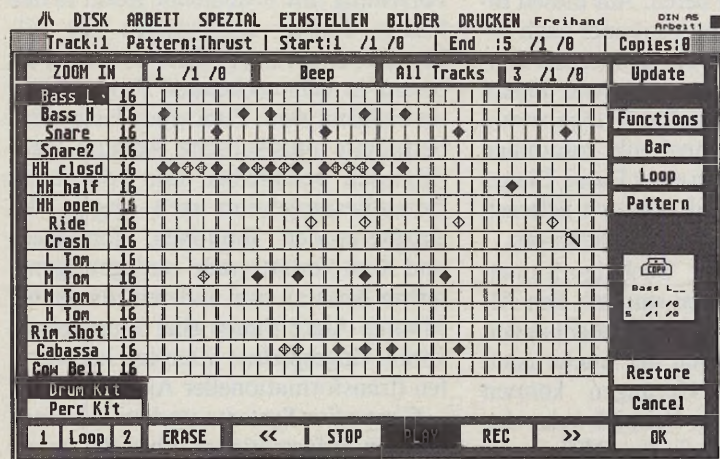


Bild 3.
Schlagzeug im
ST: Mit dem
Drum-Editor des
»Creator/Notator«
geben Sie den
Takt an

titur — bis zu 32 Notenliniensysteme, einzelne Spuren sind ausblendbar — oder nur die aktuelle Spur. Bei der Aufnahme erscheinen die eingespielten Noten fast synchron zum Spielen auf dem Bildschirm, eine programmiertechnische Meisterleistung, die schnelle Fehlersuche erlaubt.

Die verschiedenen Werkzeuge zur Partiturgestaltung stellen selbst ausgefallene Komponistenwünsche zufrieden. Beliebige Gestaltung der Notensysteme, automatischer oder manueller Satz des Notenlayouts, freie Noteneingabe, Löschen, Kopieren und Verschieben von Noten, alle Notenschlüssel und Sonderzeichen (Dynamik, Akzente, Staccato, Segno, Pedal, Triller) sowie individuell setzbare Phrasierungsbögen lassen kaum Wünsche offen. Selbstverständlich kann man auch Text in den verschiedenen GEM-Attributen, wie normal, fett, grau, kursiv, konturiert, einsetzen. Den Ausdruck der fertigen Partitur übernehmen normalerweise 24-Nadel-Drucker mit hoher Grafik-Auflösung. Inzwischen sind auch Treiber für 9-Nadel-Drucker erhältlich,

tern sichtbar ist. Am hochauflösenden ST-Bildschirm lassen sich alle wesentlichen Werte übersichtlich geordnet darstellen. Die grafische Darstellung der Hüllkurven verdeutlicht die Klangverläufe, Schieb- und Drehregler simulieren die gewohnte Bedienung eines Synthesizers.

Bei der heute gebräuchlichen Komplexität der Tongenerierung in den modernen Synthesizern müssen die Editorprogramme jedoch so viele Klangparameter abbilden, daß häufig kaum mehr als eine einfache Zahlendarstellung auf dem Bildschirm unterzubringen ist. Einige Programme errechnen zur normalen Parameterdarstellung die 3D-Spektren der Klänge und zeigen sie an. Durch derartige Darstellungen gewinnen geübte Klangprogrammierer einen ausgezeichneten Überblick über die Obertonstrukturen und damit über die Klangfarben der Sounds.

Neben der Klangprogrammierung gehört auch die Verwaltung der Klänge zu den Aufgaben der Editoren. Immer mehr Synthesizer und Expander verfügen über

mehr als hundert verschiedene Klänge in ihren Speicherbausteinen. Soundbörsen, MIDI-Mailboxen und die eigene Kreativität lassen die Zahl der für manche Geräte verfügbaren Klänge in die Tausende steigen. Um hier nicht den Überblick zu verlieren, bedarf es ausgefeilter Verwaltungsstrategien.

Die meisten Editoren sortieren und speichern Klänge in gerätetypischen Klangbänken. Bisher lag es gewöhnlich in den Händen des Anwenders, durch einfallsreiche Namensgebung dafür zu sorgen, daß er seine Sounds wiederfindet. Immer häufiger fassen die MIDI-Musiker solche Klangbänke in sogenannten Klangbibliotheken zusammen. Dadurch stehen mehrere hundert Sounds direkt zum Zugriff bereit. Aus diesen Bibliotheken sucht der Anwender nach bestimmten Kriterien die benötigten Einzelklänge heraus. Anschließend bindet er die zusammengestellte Klangauswahl zu einer neuen Klangbank zusammen und speichert diese in einer Datei. Die gespeicherte Klangbank läßt sich jederzeit wieder in den Synthesizer übertragen.

Die verwendeten Suchalgorithmen und Sortierfunktionen sind mit den Algorithmen herkömmlicher Datenbanken zu vergleichen. Neben der Suche nach Namen oder Markierungen können manche Programme, beispielsweise der »X-alyser« von C-Lab für DX7, sogar ähnliche Sounds aus der Bibliothek suchen. Dazu analysieren die Programme Frequenzspektren und Hüllkurvenverläufe und untersuchen sie auf Übereinstimmungen in bezug auf einen bestimmten Vergleichston.

Die meisten Klangeditoren unterscheiden sich in ihrem Funktionsumfang nur unwesentlich voneinander, mehr dagegen in Gestaltung und Bedienungskomfort. Maussteuerung, grafische Darstellung der Hüllkurven, 3D-Spektren, Zufallsounds und komplizierte Such- und Sortieralgorithmen bestimmen die Leistungsfähigkeit aller Editoren. Neben der vollständigen Erfassung aller Parameter des jeweiligen Synthesizers/Expanders berücksichtigen die Programmierer bei manchen Editoren sogar eine Konvertierung von Klängen aus anderen Geräten, um die Soundvielfalt zu steigern.

Als besonderen Leckerbissen bietet der DX7-Editor »X-alyser« von C-Lab einen »DX to Sample Transformer«, der DX-Klänge in ein Sample umrechnet (Bild 4). Ein auf diese Weise generiertes Sample läßt sich mit einem entsprechen-

den Sampler oder Sample-Editor weiterbearbeiten. So stehen die riesigen Klangbibliotheken der DX-Familie für praktisch alle Sampler zur Verfügung. Noch interessanter sähe natürlich der umgekehrte Weg »Sampler nach DX7« aus. Der Programmierer eines solchen Transformers wäre ein sicherer Kandidat auf den »Nobelpreis« in Musikcomputer-Programmierung.

Neben diesen schon fast klassischen Anwendungen kommt die Kopplung von MIDI und Computer in einer Reihe weiterer Einsatzgebiete zum Tragen. So »entdecken« die ST-Programmierer beispielsweise gerade die computerunterstützte Komposition. Auf diesem Gebiet spielen vor allem Gedanken aus der KI-Forschung eine bedeutende Rolle. In den letzten Jahren entwickelten die KIForscher zwei verschiedene Konzepte, die bereits in entsprechenden Programmen verwirklicht sind. Zum einen lassen sich bestimmte musikalische Abläufe algorithmisch beschreiben und von einem Computerprogramm nach Angabe der einzusetzenden Tonhöhen, Tondauern und Komplexitätsgrade erzeugen (generativer Ansatz), zum anderen können bestimmte Algorithmen eine Veränderung vorher eingespielten Materials hervorrufen (transformationeller Ansatz).

Generative Systeme werden mit statistischen Informationen über die zu erwartende Komposition gefüttert, transformationelle Systeme benötigen die Vorgabe einer zumindest teilweise ausgeführten musikalischen Idee wie zum Beispiel eine Melodie oder ein harmonisches Schema. Beiden Programmarten liegen allerdings vergleichbare Algorithmen zugrunde, denn aus statistischem Material wie auch aus vorgegebenen Sequenzen sind mit Hilfe allgemein gültiger musikalischer Regeln neue Kompositionen auszuführen. Die eigentliche Leistungsfähigkeit eines solchen Programmes wird also vor allem durch die Komplexität im Hinblick auf das Beherrschen musikalischer Regeln bestimmt.

Bei der Frage nach der Methode, generativ oder transformationell, spielt die persönliche Arbeitsweise eines Komponisten die ausschlaggebende Rolle. Will er eher die verborgenen mathematischen und statistischen Gesetzmäßigkeiten eines Musikstils erforschen oder erproben, ist er mit dem generativen Verfahren richtig bedient.

Leider liegen für den Atari ST noch keine ausgereiften Programme dieser Kategorie vor. Bedingt durch die amerikani-

Unsere Aladin Stützpunkte

Bundesrepublik Deutschland:

Alpha Computers GmbH, Berlin
G.M.A. mbH, Hamburg
Bit Computervertriebs GmbH, Hamburg
Createam, Hamburg
Com Data, Hannover
City Computer, Ratingen
Handrik Haase Computersysteme, Essen
Eickmann computer, Frankfurt
Planet Einkaufs GmbH, Stuttgart
Weeshe computersysteme, Backnang
Papierhaus Erhardt, Karlsruhe
D.M. computer GmbH, Pforzheim
Computer Freund, Freiburg
Computer Mai, München
Ludwig Computer und Bürotechnik, München
Philgerma, München

Schweiz:

Publishing Partner Service, Bern
A.D.A.G. Computershop, Zürich

Österreich:

Digishop, Wien

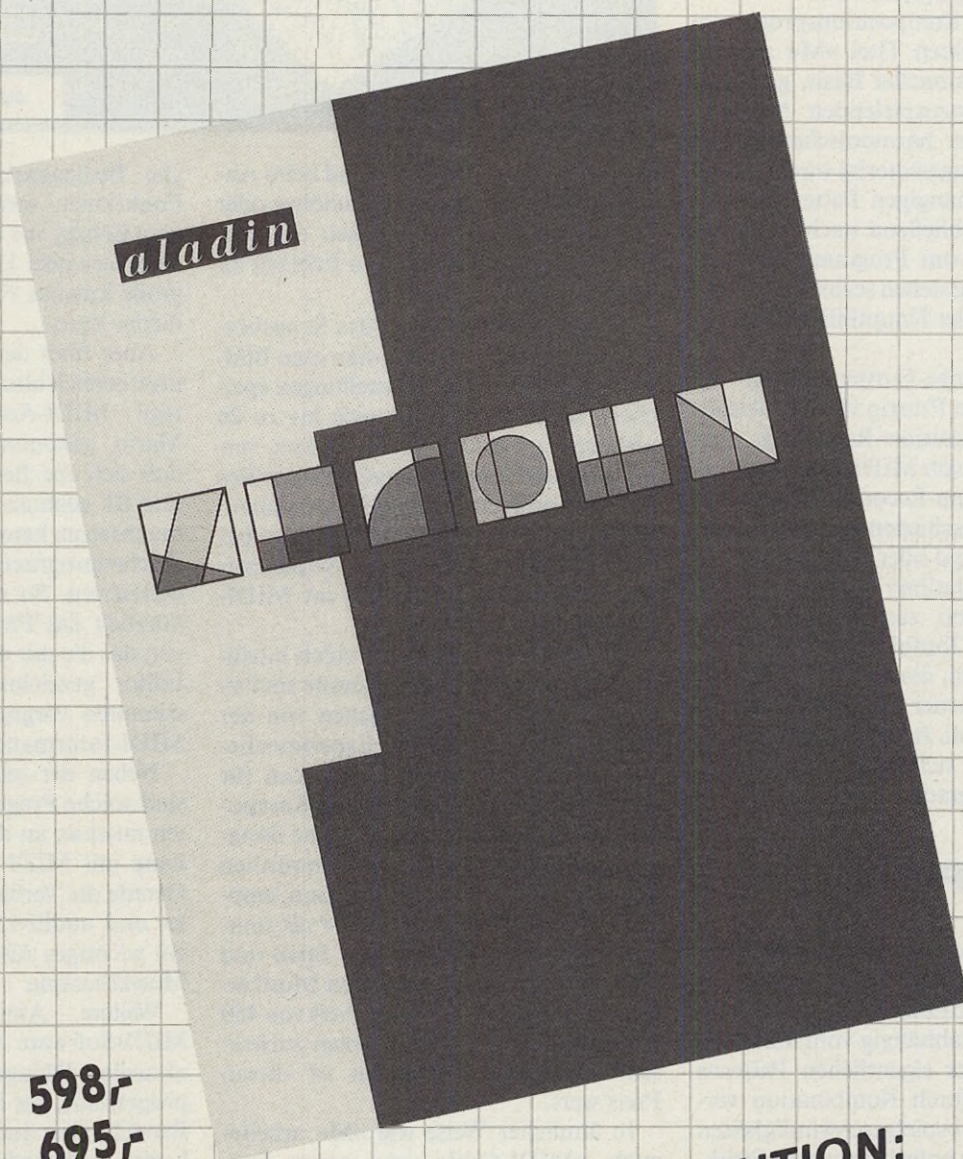
Benelux:

Commedia, Amsterdam
Raf Computers, Amsterdam
Top Data, Luxembourg
Micro-Connection, Antwerpen
E.C.D., Delft
Telekoder, Rotterdam
Cam, Utrecht
Radio Muller, Oldenzaal
Byte, Zwolle
Byte, Groningen

Vertrieb:

Softpaket Distribution
0031-79-423571

Das alternative Betriebssystem für den ST



PREISE:

DM	598,-
HFL	695,-
BF	32000,-
ÖS	4500,-
SFR	549,-

DISTRIBUTION:

SOFTPAQUET
INTERNATIONAL

Postbus 6250,
2702 AG Zoetermeer.
Tel.: 079-412563

sche Herkunft der gesamten computer-unterstützten Komposition — immerhin stellten Lejaren Hiller und Leonard Isaacson bereits Mitte der 50er Jahre erste Kompositionen auf der Basis algorithmischer Konstruktion vor — werden die meisten Programme für Macintosh oder IBM-Computer angeboten. Die Firma Intelligent Music bietet allerdings das generative »Interactive Composing and Performing System« an.

Ein anderes Kompositionsprogramm mit dem schlichten Titel »M« arbeitet auf transformationeller Basis, geht also von vorher einzuspielenden Melodiefragmenten oder harmonischen Folgen aus. Das Ausgangsmaterial wird in maximal vier unabhängigen Patterns eingespielt und anschließend nach bestimmten Vorgaben vom Programm variiert. Zur Bearbeitung stehen sechs verschiedene Fenster auf der Hauptbildschirmseite zur Verfügung.

Das »Patterns«-Fenster nimmt die vier Patterns (im Prinzip vier Sequenzerspurten) auf (Realtime-Recording, Step by Step, Laden von MIDI-Standard-Dateien oder Drum-Recording) und versieht sie mit verschiedenen Abspielparametern wie Tempo oder Taktart. Im Feld »Note Manipulation« macht der Anwender Angaben zur Variationsbreite der Tonhöhen, Tonfolgen und rhythmischen Strukturen, die das Programm bei der Schaffung neuer Kompositionen berücksichtigen soll. In diesen Prozentwerten manifestiert sich gewissermaßen der Improvisationsgrad.

Komplettpaket

Als Kontrollorgan von Akzentgebung sowie Staccato- und Legato-Spielweise dient der »Cyclic Editor«. Da diese Betonungsmuster unabhängig vom musikalischen Inhalt des eigentlichen Patterns sind, können durch Kombination verschiedener Abspielgeschwindigkeiten sehr interessante polyrhythmische Strukturen entstehen, die in der minimalistischen Musik eine große Rolle spielen.

Die nächsten beiden Fenster fungieren als Kontrollbereiche der MIDI-Parameter, zum Beispiel für Klangfarbenwechsel der angeschlossenen Synthesizer (»MIDI-Variable«-Fenster) und zur interaktiven Beeinflussung der Komposition durch den Musiker (»Global Control«-Fenster). In dieses Fenster ist ein frei belegbares Raster eingeblendet, dem der Benutzer verschiedene Kontrollfunk-

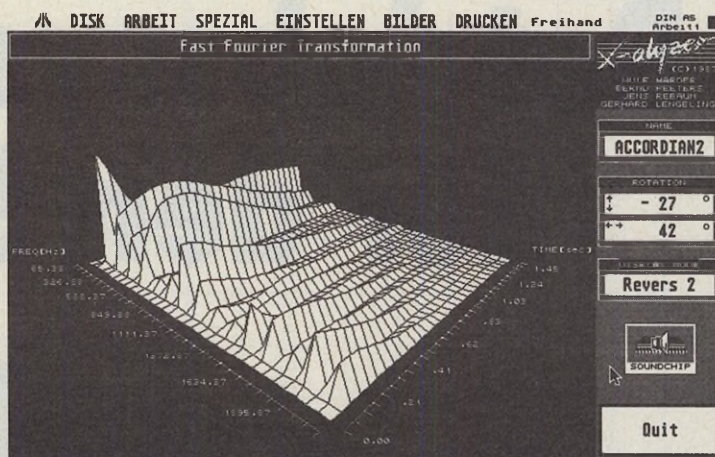


Bild 4.
Der DX7-Editor »X-alyzer« rechnet DX-Klänge in ein Sample um und eröffnet so die riesigen Klangbibliotheken der DX-Familie praktisch allen Samplern

tionen zuordnen kann. So sind beim Abspielen einer Komposition Tonhöhen oder Lautstärken durch Anklicken des entsprechenden Rasterfeldes in Echtzeit zu beeinflussen.

Abschließend sei noch das Snapshot-Fenster genannt, in dem man eine Bildschirmseite mit allen Einstellungen speichern kann. Hier lassen sich bis zu 26 »Bilder« zu einem Klang-»Film« verknüpfen und damit längere Kompositionen sehr abwechslungsreich zusammenstellen. »M« speichert die Filme zur späteren Bearbeitung mit einem Sequenzer- oder Notendruckprogramm im MIDI-Datei-Format auf Diskette.

Die Motive zum Einsatz solch intelligenter Kompositionsprogramme sind sicherlich vielfältig und reichen von der reinen Hobby-Freude am Experimentieren bis hin zum Ideen-Lieferanten für zwangskreative (Werbemusik-)Komponisten. Da man mit »M« erzeugte Songstrukturen in fast allen herkömmlichen Sequenzern weiterbearbeiten kann, empfiehlt sich das Programm »M« als sinnvolle Ergänzung für alle, die Spaß und Neugierde an ungewöhnlichen Musikerlebnissen haben. Einzig der Preis von 480 Mark dürfte viele Interessenten zurückschrecken. Das Programm ist diesen Preis wert.

In ähnlicher Weise wie »M« arbeitet auch »MIDI-Grid«, ein neues Programm aus England. In erster Linie als Kompositionshilfe gedacht, bietet es zwar keine integrierte Kompositionsfunktion in Form von Zufallsroutinen, es empfiehlt sich jedoch durch ein völlig neuartiges Sequenzer-Konzept. Von der Idee ausgehend, daß Musik in der Regel sehr durchstrukturiert vorliegt, faßt das Programm kleine Musikfragmente oder auch einzelne Töne zu Einheiten zusammen und baut aus diesen Einheiten immer komplexere Strukturen auf. Einfache

Bedienbarkeit und gute Editierfunktionen verhelfen dem Programm zum Erfolg, vor allem bei Komponisten, Musikern oder Hobbyisten, die Wert auf große kreative Freiräume beim Komponieren legen.

Aber über den reinen Musikproduktionsbereich hinaus sind in letzter Zeit einige MIDI-Anwendungen auf den Markt gekommen, die verdeutlichen, daß sich die Beschäftigung mit Musik und ST genauso als »Computerhobby« durchsetzen kann, wie es die Grafik- und Zeichenprogramme unbestreitbar vorerzieren. So stellte Intelligent Music kürzlich das Programm »MIDI-Draw« vor, das die mit dem integrierten Grafik-Editor gezeichneten Bilder nach bestimmten vorgegebenen Parametern in MIDI-Informationen umsetzt.

Neben der reinen Hobbyanwendung sind solche Programme in Einsatzgebieten nutzbar, an die man im Zusammenhang mit MIDI zunächst nicht denkt. Gerade die Verbindung zwischen visueller und auditiver Wahrnehmung bildet ein wichtiges Arbeitsfeld der modernen Musiktherapie.

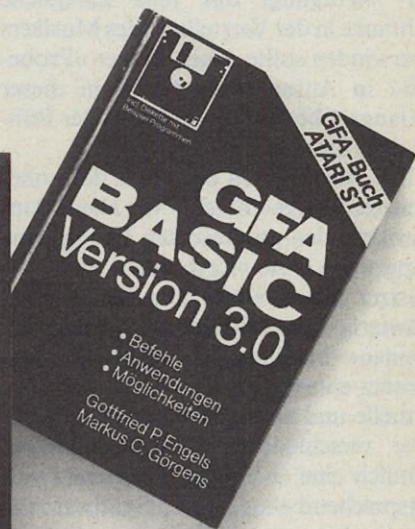
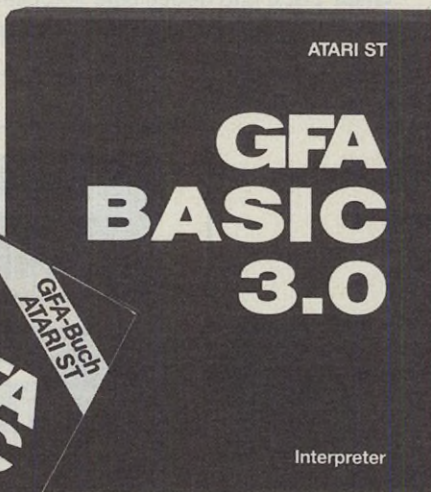
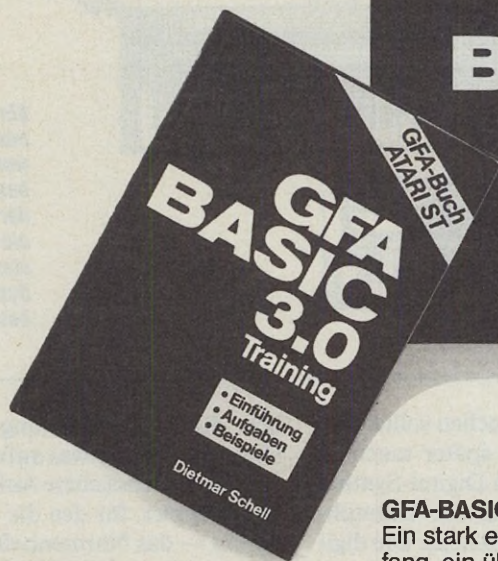
Weitere Anwendungsbereiche für MIDI-Software erschließen sich in der aktuellen Pädagogik. Lehr- und Lernprogramme, vor allem im musikalischen Bereich, aber auch mit anderen Fachinhalten, stellen erhebliche Anforderungen an attraktive und damit motivationsfördernde Elemente. Durch die Kombination von optischen und gehörmäßigen Vermittlungsformen können vermutlich effektivere Ausbildungsmethoden geschaffen werden, als sie bisher zur Verfügung stehen. MIDI-Software nimmt in diesem Zusammenhang bereits heute eine zentrale Stellung ein und wird in immer stärkerem Maße das Softwareangebot nicht nur für Atari ST-Computer bereichern. (W. Fastenrath/hb)

GFA BASIC 3.0

DER UMSTIEG

DAS PROGRAMM

DER EINSTIEG



GFA-BASIC-Buch: Version 3.0

Für alle, die bisher mit GFA-BASIC gearbeitet haben und nun den optimalen Umstieg auf die neue Version 3.0 suchen, haben die Handbuch-Autoren Gottfried P. Engels und Markus C. Görgens dieses Buch geschrieben.

ISBN 3-89317-004-9

400 Seiten, inkl. Diskette DM 59,-

GFA-BASIC 3.0 Interpreter

Ein stark erweiterter Befehlsumfang, ein überarbeiteter Editor, eine erneute, deutliche Geschwindigkeitssteigerung und ein komplett neu erstelltes, 550-seitiges Handbuch: Das sind die herausragenden Merkmale der neuen Version 3.0 von GFA-BASIC.

DM 198,-

Neu

GFA-BASIC 3.0 Training

Mit diesem Trainingsbuch für alle GFA-BASIC 3.0-Einsteiger wird das strukturierte Programmieren von Grund auf leicht verständlich vermittelt. Dietmar Schell versteht es, den Programmier-Neuling erfolgreich in GFA-BASIC 3.0 einzuarbeiten.

ISBN 3-89317-005-7

272 Seiten

DM 29,-

GFA-CLUB, GFA PC/ST-Software bitte Info anfordern... **Anruf genügt**

GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30-32
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 02 11/5504-0



Die musikalische Ader des Atari ST

Ulrich Hilgefort

Schon vor der Erfindung des Synthesizers hat die Elektronik immer weitere Bereiche auf dem Instrumentensektor »infiziert«. Waren es anfangs elektronische Effektgeräte, die den Sound der E-Gitarren variierten, so stand mit dem Synthesizer ein Gerät zur Verfügung, das jede klangliche Schranke in der Vorstellung des Musikers überwinden sollte. Nach kurzer »Probezeit« in Aufnahmestudios kam dieser »Klangzauberkasten« bald auf der Bühne zum Einsatz.

Der Aufbruch in die »Welt der unbegrenzten Känge« brachte vor allem Popmusikern den gewünschten Erfolg, eine Popgruppe ohne »Keyborder« und Synthesizer galt als »out«. Die damals noch schwierig einzustellenden »Klangmaschinen« brachten vor allem im Live-Einsatz enorme Probleme mit sich: Die schnelle und einfache Produktion mehrerer verschiedener Klänge erforderte nämlich eine ebenso große Anzahl von entsprechend eingestellten Synthesizern. Für ein Arrangement mit einem String-, einem Brass-, einem »typischen« Synthi- und einem Flötensound zum Beispiel mußte der Keyboarder vier Synthis cockpitartig übereinandertürmen. Mit der Zahl der gewünschten Sounds stieg die Zahl der Gerätschaften, bis man am Ende verfolgen konnte, wie der Tastenmann sich krakenartig durch seine Keyboard-Burg hangelte.

Da sich zu den Synthesizern inzwischen auch eine mehr oder weniger große Zahl von Effektgeräten gesellt hatte, stellte die Bedienung des gesamten Apparates live auf der Bühne eine Kunst für sich dar. Der Aufwand beim Transport und die vergleichsweise großen Kosten für die vielen teuren Instrumente ließ den Wunsch nach einer einfacheren, aber trotzdem flexiblen Handhabung laut werden.

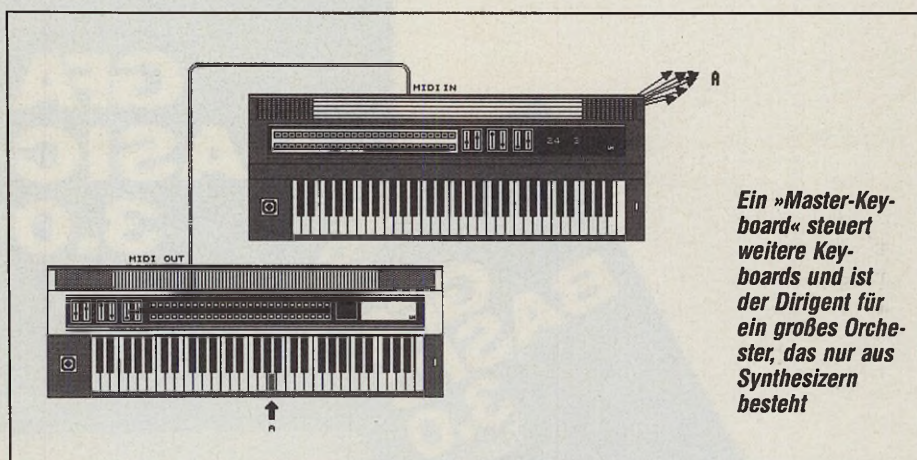
Die Errungenschaften der Digitaltechnik machten selbstverständlich auch vor der Musikelektronik nicht halt, und so wandelten sich die mit zahllosen Drehreglern und Schaltern ausgestatteten Analog-»Synthis« in kleine, handliche Digital-Keyboards, bei denen statt auf-

wendiger und anfälliger Analogtechnik ein Mikroprozessor die gewünschten Klänge berechnete.

Mit dem Erscheinen dieser neuen Klasse von elektronischen Musikinstrumenten wurde eine bahnbrechende Idee geboren: Wenn schon in den Keyboards und Digital-Effektgeräten längst Computer arbeiteten, warum sollten sich diese nicht auch per Datentransfer »verständigen« können? Digitale Schnittstellen waren prinzipiell nichts Neues, und so setzten sich 1981 mehrere große Hersteller von musikelektronischen Geräten an einen Tisch und hoben eine »Norm« aus der Taufe, die es in Zukunft den geplag-

ten fünfpolige DIN-Buchse, um Verwechslungen mit Tonsignal-Leitungen zu vermeiden. Furchtlose Musiker verwenden dem Vernehmen nach anstelle von Spezial-Leitungen simple Stereo-DIN-Überspielkabel. Für die kurzen Distanzen einer kompakten »Digital-Sound-Burg« reichen diese Kabel meistens aus.

Die typische MIDI-Schaltung zeigt im Eingang (MIDI-IN) den bereits erwähnten Optokoppler. Sein Einsatz erfüllt die tontechnische Forderung nach einer potentialfreien Verbindung: Die gefürchteten Masseschleifen, die jedes Studio- oder PA-System fast betriebsunfähig machen können, durften nicht noch zusätz-



Ein »Master-Key-board« steuert weitere Keyboards und ist der Dirigent für ein großes Orchester, das nur aus Synthesizern besteht

ten Musikern leichter machen sollte: MIDI! Bereits zwei Jahre später tauchten die ersten MIDI-fizierten Digital-Synthesizer auf. Damit begann der Triumphmarsch der MIDI-Schnittstelle. Die digitale Revolution erlaubte Musikinstrumenten und Computern erstmalig, Daten in digitaler Form auszutauschen.

In technischer Hinsicht stellt die musikalische Schnittstelle eine Mischung aus Stromschleifen-(TTY)- und serieller RS232C-Technik dar. Die hardwaremäßigen Gegebenheiten sehen einen Strom von einigen Milliampere vor, der im Eingang des zu steuernden Gerätes die LED eines Optokopplers zum Leuchten bringt. Das Verbindungskabel ist zweidrig, verdreht und abgeschirmt. Die maximale Verbindungslänge darf 15 m nicht überschreiten. Als Steckverbindung einigte man sich auf die »exotische« und im Bereich der Tontechnik fast ausgestorbe-

lich durch Datenleitungen entstehen. Daher der zwar etwas aufwendige, dafür jedoch betriebssichere Aufbau mit einem Optokoppler, für den die MIDI-Spezifikation — das Normenheft sozusagen — die Koppler »SHARP PC 900« oder »HP 6N138« empfiehlt.

Der nicht zwingend vorgeschriebene MIDI-THRU-Anschluß dient lediglich der Weiterleitung von ankommenden Steuersignalen. In größeren Aufbauten erweist es sich als sinnvoll, die zentralen Steuerdaten direkt aus diesem Port zu holen, statt den längeren Weg über Decodierung, Aufbereitung durch den Computer und erneute Codierung in einer MIDI-Ringleitung zu nehmen. Die so gewonnene Zeitersparnis kann von entscheidender Bedeutung sein.

Am MIDI-Out-Anschluß stehen die vom Prozessor des Gerätes erzeugten Daten zur Verfügung. Elektronisch ist

Clou — spielen diese auf Kommando in variabler Tonhöhe ab. Ein Beispiel: Ein Mikrofon nimmt den Klang einer Posaune auf (genauer gesagt: einen einzigen Ton), der Sampler zerlegt den Ton in digitale Daten und speichert das computer-gerechte Abbild des Klanges in seinem »Gedächtnis«. Bei der Wiedergabe verändert der Sampler, gesteuert von Tastatur oder Computer, die absolute Tonhöhe des eingespielten Signals, ohne jedoch die Verhältnisse innerhalb des Klanges zu verändern. Auf diese Weise macht die digitale Technik aus einem einzigen gespeicherten Ton eine Folge von Einzeltönen oder gar Akkorden, ganz nach Belieben.

Die Grenzen dieses Verfahrens wollen wir jedoch nicht verschweigen. Je nach Tonhöhe verändert sich nämlich der Klang einer realen Posaune. Die Sampler-Posaune dagegen klingt in jeder Tonhöhe gleich, das heißt, ein gesampeltes Posaunen-»f« klingt auch als viergestrichenes »c« (so hohe Posaunentöne bringt auch der beste Posaunist nicht zustande) wie »f«, nur sehr viel höher.

Klangerzeuger — Synthesizer oder Sampler — gibt es in zwei Ausführungen mit und ohne Tastatur. Die tastaturlosen Geräte heißen Expander (wie die elastischen Sportgeräte) und sind abgesehen von einigen Grundeinstellungen nur mittels MIDI-Steuerung bedienbar. Neben den Synthesizern ohne Tastatur sind auch Tastaturen ohne Klangerzeugung erhältlich. Sie bilden eine zentrale Bedienungseinheit, von der aus mehrere Expander gesteuert werden. Da die Expander sklavisch dem MIDI-Diktat folgen, nennt man sie »Slaves«, die Tastatur entsprechend »Masterkeyboard«.

Zur Steuerung von MIDI-Instrumenten setzen die Musiker immer häufiger Wandler ein, die auch den nicht-tastenkundigen Instrumentalisten die Wege zur Klangprogrammierung ebnen.

Eine Sonderform der MIDI-Instrumente bilden die elektronischen Schlagzeuge oder »Drum-Machines«, technisch gesehen eine Art Kreuzung zwischen Sampler und Sequencer (siehe unten). Das Gerät verfügt über mehrere Schlaginstrumenten-Klänge (wie »Base Drum«, »Tom Tom«, »Snare«, »Bekken«, etc.), die es nach einprogrammierten Rhythmusfolgen »abspielt«. Auf diese Weise erzeugt die Drum-Machine zum Beispiel den kompletten Rhythmusteil für eine kleine Tanzkapelle, denn vom Walzer bis zum Bossa Nova hat der Rhythmusautomat alles »drauf«.

Dank MIDI's Hilfe befreit sich der Automat inzwischen immer mehr vom Diktat der internen Ablaufsteuerung. Ein beliebiges MIDI-Steuergerät (ob Keyboard oder Computer) gibt den Takt an und läßt den Sampler in der Drum-Machine die gespeicherten Klänge reproduzieren. Manche Vertreter der digitalen Trommlerzunft, die sogenannten »Drum-Computer«, enthalten eigene Hardwaresequenzen, die komplexe Schlagzeugparts aufnehmen und wiedergeben können.

Was sich insgesamt per MIDI steuern läßt, ist kaum zu überblicken.

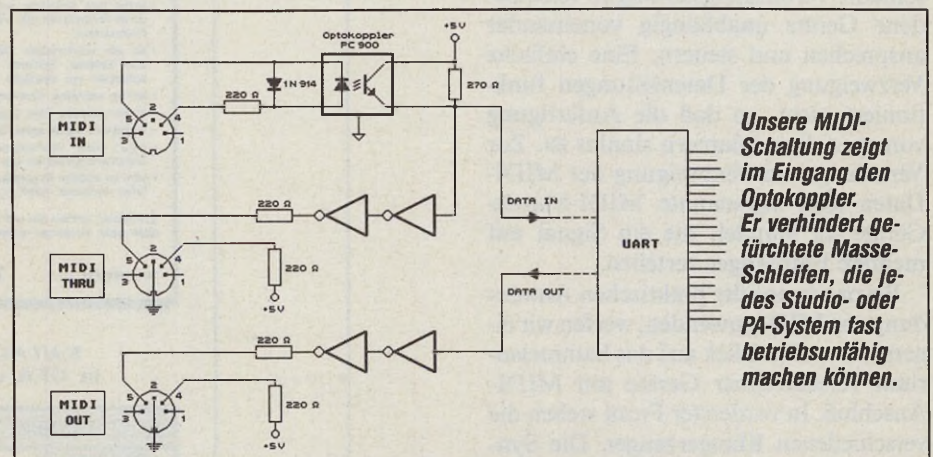
Und der Bazillus »MIDI« greift weiter um sich. Mittlerweile baut ein renommiertes Unternehmen in seine Konzertflügel einen MIDI-Adapter ein, der sowohl senden als auch empfangen kann: Der Pianist sitzt am Masterkeyboard, der Flügel spielt programmiert.

Welche Vorteile bringt MIDI im prak-

tischen Sound wieder »hinzukriegen«, ruft man heutzutage einfach das entsprechende Soundprogramm per MIDI auf, und schon sind die angesprochenen Geräte auf die vorher gespeicherte Einstellung gebracht.

Setzt man jedoch in das Zentrum des gesamten Aufbaus einen MIDIfähigen Computer wie den Atari ST, so entpuppt sich die computerunterstützte MIDIKopplung als wahrlich »weitreichende« Idee. Per Computer wechselt ein Synthesizer nicht nur »auf die Schnelle« seinen Sound, er tauscht bei Bedarf sogar komplette Soundbänke aus.

Sampling per Computer ist ein weiteres Verfahren, die Datenmaschine »musikalisch« zu nutzen. Dabei stellt der Computer nur seinen Speicher und seine I/O-Einrichtungen zur Verfügung. Das eigentliche Sempel übernimmt eine spezielle Hardwareerweiterung — wie unser Selbstbau-Sampler (Seite 92).



tischen Einsatz? Das Verbindungskabel kann man sich als extrem leistungsfähige und funktionsreiche Fernbedienung vorstellen. Sind die verschiedenen Keyboards, Klangerzeuger und Effektgeräte erst einmal ordnungsgemäß miteinander verbunden, lassen sich durch geeignete Kanalwahl — etwa beim Live-Einsatz — mehrere Klangerzeuger von einer Tastatur aus bedienen. Oder man drückt auf dem Masterkeyboard die »a'«-Taste, und alle angeschlossenen Keyboards oder Expander erzeugen diesen Ton. Oder der Drum-Computer »tritt« in die Base-Drum.

Obendrein steuert MIDI die angeschlossenen Effekt- und Hallgeräte, so daß insgesamt die praktische Arbeitserleichterung für den Keyboarder auf der Bühne gewaltig ist. Statt in Windeseile Dutzende von Einstellknöpfen zu drehen, um einen vorher akribisch ausgetüf-

Andere Software hilft beim Entwurf von Arrangements auf dem Bildschirm. Die sogenannten Sequenzer-Programme verwandeln den Computer in ein Software-Tonbandgerät, das viele MIDI-Signale der Reihe nach »aufnimmt«, einzeln bearbeitet und am Ende gemeinsam »wiedergibt«.

MIDI brachte eine Bewegung ins Rollen, die kaum mit einer anderen Entwicklung in der Computerbranche zu vergleichen ist. MIDI eröffnet der Digitaltechnik erstmals Anwendungen, die den Computer als Werkzeug zur kreativen Arbeit mit Tönen im Rampenlicht erscheinen läßt. Vorbei die Zeiten, in denen Rechner ausschließlich zur Finanzakrobatik, zur Datenbank- und Textverarbeitung benutzt werden. Dank MIDI hat sich die Computerei eine völlig andere Dimension erobert!

(W. Fastenrath/hb)

Btx/Vtx-Manager

Bildschirmtext/Videotex auf dem Atari ST und auf dem Amiga.

Die neue Welt der Telekommunikation läßt sich mit dem *Btx/Vtx Manager* komfortabel handhaben. Dieses „Fenster“

zur qualifizierten, maßgeschneiderten Information (z. B. Datenbanken) eignet sich besonders für Privatleute und Freiberufler, für Selbständige sowie für Entscheidungsträger in Wirtschaft und Verwaltung. Als intelligente Komplettlösung besitzt der *Btx/Vtx Manager* eine große Anzahl interessanter Features, die durch Zusatzprogramme wie *Telex Manager* oder *Menü Manager* ergänzt werden. Ausführliche Informationen darüber senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

Für Atari ST: *Btx/Vtx Manager 3.0 (an Postmodern)* 428,- DM, *Btx/Vtx Manager 3.0 (an Akustikkoppler)* 328,- DM, *Btx-Interface* 128,- DM, *Telex Manager (mit Menü Manager)* 198,- DM, *Menü Manager* 98,- DM.
Für Amiga: *Btx/Vtx Manager (an Postmodern, incl. Interface) V 1.2* 198,- DM.

Drews EDV + Btx GmbH
Bergheimerstraße 134 b
D-6900 Heidelberg
Telefon (0 62 21)
2 99 00 und 2 99 44
Btx-Nummer 0622129900
Btx-Leitseite * 2 99 00 #

d
Drews

KAWAI K1m

Super Synth-Module

+ Computer



KAWAI
Sounds Real

Max-Planck-Str. 20-22
D-4006 Erkrath

MIDI-Expander DYNAMIC 4 x 9

Böhm, so muß es klingen

Dr. Böhm

Elektronische Orgeln im Selbstbau-System

Kuhlenstr. 130-132 · 4950 Minden · ☎ 05 71 / 5 04 50

- 499 perfekte Sounds, 200 programmierbar
- 36 Stimmen gleichzeitig spielbar
- 128 Total-Presets, 64 auf Soundcard
- 2 x MIDI-IN, 2 x MIDI-THRU, 1 x MIDI-OUT

MASTER-KEYBOARDS ● Expander ● DIGITAL-DRUMS ● MIDI-MIXER ● Software ● ...

Bausatz oder betriebsfertig



Gutschein
für kostenlose
Information
ST

MIDI für Praktiker

»Das MIDI-Praxis Buch« von Richard Aicher beschreibt leicht verständlich und sachlich korrekt die Entwicklung des MIDI-Standards und erörtert anschaulich sämtliche Einsatzbereiche eines MIDI-Systems. Der Autor stellt alle Typen von MIDI-Instrumenten vor. Tastenspieler, Gitarristen und Schlagzeuger finden hier eine auf ihre spezifischen Bedürfnisse zugeschnittene Einführung in die MIDI-Welt. Auch die unterschiedlichen Klangerzeugungs-Prinzipien einiger Synthesizer sowie der Sampler sind in die Erläuterungen eingebunden.

Weitere Kapitel beschäftigen sich mit der MIDI-Spezifikation, den verfügbaren MIDI-Befehlen sowie dem Aufbau eines vollständigen MIDI-Studios. Außerdem berücksichtigt der Autor die vollständige Palette aktueller MIDI-Soft- und Hardware. Das heißt: Sequenzer, Computer, Software und MIDI-Zusatzgeräte stehen im Mittelpunkt. Lediglich einige wenige Neuentwicklungen, wie das MIDI-Mikrofon oder die aktuelle Notendrucksoftware, sind noch nicht erwähnt.

Einziger Kritikpunkt ist die Qualität der abgedruckten Bilder, da manche Fotos praktisch nicht zu identifizieren sind. Alles in allem jedoch: Ein empfehlenswertes Buch, einfach zu lesen, aber dennoch lehr- und hilfreich. Ein umfangreiches Stichwortregister und eine ausführliche Adressenliste runden den positiven Gesamteindruck ab.

(Wolfgang Klemme/ts)

Aicher, Richard »Das MIDI-Praxis Buch«, 1987, Signum Medien Verlag München, ISBN 3-924 767-12-2, Preis 48 Mark

Für Klangsammler

In seinem Buch »Sampling« geht Klaus Ploch auf ein wichtiges Kapitel der MIDI-Geschichte ein. Das Thema »Sound-Sampling« ist seit rund zwei Jahren in aller Munde. Es fehlte jedoch bisher ein Standardwerk, das sich mit dieser neuartigen Klangverarbeitung in grundlegender Weise auseinandersetzt.

Nach einer etwas langatmig geratenen Einführung über Schwingungen, Wellen, Akustik, menschliches Hören und MIDI folgt die kompetente Erörterung der Begriffswelt des Samplings. Digitale Grundlagen, der Aufbau eines Samplers, Multisampling, Interpolation, Resynthese,

Aufnahme- und Spieltechniken sind nur wenige Stichpunkte, die Klaus Ploch in anschaulicher Weise erklärt. Es ist sehr zu begrüßen, daß der Autor auf Bezüge zu einem speziellen Sampler verzichtet hat. Die Erklärungen bleiben greifbar, und es wird jedem gelingen, sie auf das eigene Gerät zu übertragen.

Leider trüben schlechte Grafiken und ebensolche Bildschirmfotos den guten Eindruck des Buches in erheblichem Maße. Ungenaue Handzeichnungen und verschwommene, unscharfe Fotos werten das Buch deutlich ab. Hinzu kommt die Frage, ob man dem Thema Sampling auf insgesamt 150 Seiten (mit dem eigentlichen »Sampling« befassen sich lediglich 90 Seiten!) überhaupt gerecht werden kann. Der Preis von 48 Mark erscheint uns unter diesen Gesichtspunkten als deutlich zu hoch. Schade um den guten Inhalt zum Thema Sampling.

(Wolfgang Klemme/ts)

Klaus Ploch, »Sampling«, 1988, Signum Medien Verlag München, ISBN 3-924767-25-4, Preis 48 Mark

Der Spezialist

Das Angebot an MIDI-Synthesizern ist inzwischen unüberschaubar geworden. Andreas Schätzl beschäftigt sich mit einem speziellen Synthesizer/Expander-System der Firma Roland. Das »Roland D-50/550 Praxisbuch« erläutert den Aufbau dieses Synthesizers und dessen neuartige Klangerzeugung, die LA-Synthese (LA = Linear Arithmetic). Es bringt zahlreiche Hinweise zur Programmierung »vom Einstieg bis zur professionellen Arbeit«.

Sachkundig beschreibt der Autor die Struktur der Klangerzeugung. Partials, Tones und Patches sind schon nach kurzer Lektüre keine unverständlichen Fremdworte mehr, sondern erschließen sich dem Leser in leicht lesbaren Erklärungen. Dabei ersetzt das Buch keineswegs die offizielle Bedienungsanleitung, sondern ergänzt sie durch weitergehende Beschreibungen der Parameter und Anwendungsbeispiele.

Ausblicke auf andere Roland-LA-Systeme wie MT-32 und D-10, D-20, D-110 runden das Informationsangebot ab. Das Kapitel über LA-Synthese und über die spezifische Software sind leider zu knapp geraten. Im Anhang finden sich neben den technischen Datenblättern, Soundlisten und der MIDI-Implementierung vor allem eine ganze Reihe sehr guter Sounds für den D-50/550 auf Daten-

blättern angegeben. Diese Sounds dienen als Anregung für die eigene Programmierung und decken einen breiten Klangbereich ab.

Insgesamt hält das Buch, was es verspricht. Die Grafiken und Fotos sind durchweg gut gelungen und vermitteln einen positiven Gesamteindruck. Eine Empfehlung für Interessenten der D-50-Programmierung.

(Jürgen Kriege/ts)

Andreas Schätzl, »Das Roland D-50/550 Praxisbuch«, 1988, Signum Medien Verlag München, ISBN 3-924767-24-6, Preis 48 Mark

MIDI-Programmierung

Die Autoren Dr. Bernd Enders und Wolfgang Klemme behandeln alle Grundlagen zur Klangprogrammierung der Atari ST-Computer. Nach einer allgemeinen Darstellung der Musikelektronik-Geschichte und der besonderen Bedeutung des Musikcomputers führt das Buch in die Programmierung des ST-Soundchips und der MIDI-Schnittstelle ein. Zahlreiche Beispielprogramme in den Programmiersprachen »C« und »GFA-Basic« verdeutlichen die Anwendung von MIDI-Befehlen und geben eine systematische Übersicht über alle Fähigkeiten der »MIDI-Sprache«.

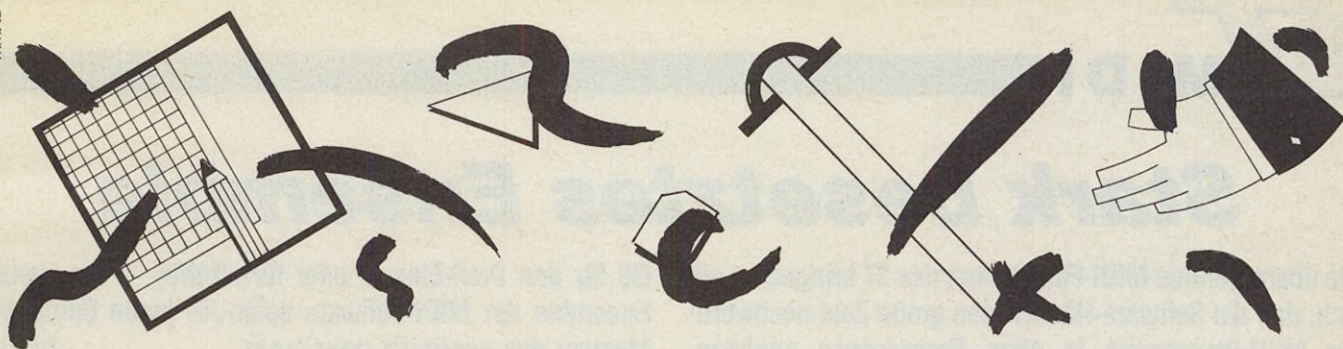
Den zweiten Schwerpunkt des Buches bilden die verschiedenen Einsatzgebiete von MIDI. Die Beschreibung einiger typischer Softwareprodukte wie Sequenzer und Sound-Editoren vervollständigen das Hardware-Kapitel. Zahlreiche Grafiken und Hardcopies ergänzen den Text. Im Anhang stehen einige ausführlich dokumentierte MIDI- und Soundprogramme sowie verschiedene Programmier-Tools im Vordergrund. Den Hauptteil des Anhangs machen jedoch eine Bauanleitung (Platinenvorlage, Schaltung) und die passende Assembler-Software für einen Selbstbausampler aus.

Tonhöhen- und Umrechnungstabellen sowie ein sehr ausführliches Stichwortverzeichnis machen das Buch zu einem informativen Nachschlagewerk.

Zum Lieferumfang gehört eine Diskette mit den Quelltexten und zum Teil auch mit den lauffähigen Programmen. Hier finden sich unter anderem auch ein Editorprogramm für den »Korg DW 8000«-Synthesizer, mit entsprechenden Änderungsangaben für andere Geräte, sowie ein kleines Harmonielehreprogramm.

(Jürgen Kriege/ts)

Dr. Bernd Enders/Wolfgang Klemme, »Das MIDI- und Sound-Buch zum Atari ST«, 1988, Markt und Technik Verlag Haar b. München, ISBN 3-89090-528-5, Preis 69 Mark



STAD. Statt Langeweile!

Heidelberg, Eigener Bericht: Gnadenlos zeichnen mit Version 1.3.



Eine neue Version (Version 1.3.) von STAD. Anlaß genug auf die 99 Bildschirme hinzuweisen, die man zur Verfügung hat, wenn man einen Mega-ST benutzt. Zwischen den Bildern kann jetzt durchgehend gescrollt werden. Rrrrrrrt, bearbeiten, rrrrrt, verknüpfen. Verschiedene Scanner (Hawk, Handy, Silver Read) werden unterstützt, wie auch der Easytizer (Merlin). Dazu der Atari Laserdrucker SLM 804 und HP-kompatible Laser.

Grundsätzlich: STAD arbeitet seiten- und nicht maßstabsorientiert und grenzt sich somit von diversen CAD-Anwendungen ab.



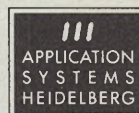
STAD ist schwarz-weiß und ermöglicht dem werten Anwender, über die möglichen und unmöglichen Zeichenfunktionen zu verfügen. Die dabei entstandenen Bilder können dann verzerrt und gebogen, kopiert, gefüllt und verschoben werden. Bildausschnitte, modifiziert oder mit der Lupe vergrößert, können gedreht, schattiert oder konturiert werden. Fertige Bilder können – das hat sich herumgesprochen – in das Textverarbeitungsprogramm *Signum!* geladen und dort mit Texten, Formeln und Spalten kombiniert werden.



Ein gelungener 3-D-Teil ermöglicht die weitere Bearbeitung von Bildausschnitten aus dem Malprogramm. Dabei geht, wie beim Malen und Zeichnen auch, der gestalterische Gedanke nicht wie gewohnt, vom Kopf in den Stift, sondern – per Mausclick – direkt auf den Monitor. Der 3-D-Editor ermöglicht dabei auch die Herstellung von Rotationskörpern und Drahtgittermodellen.

Es ergeht also ein Aufruf an alle Kreativen, sich die Möglichkeit zu gönnen, mit STAD den gestalterischen Horizont zu erweitern. Viel Spaß!

APPLICATION SYSTEMS HEIDELBERG Englerstraße 3 D-6900 Heidelberg Telefon (0 62 21) 30 00 02.
Vertrieb Schweiz: Computer Trend AG Langstrasse 31 CH-8021 Zürich.



Bolo

**Astrein,
Dr. Mausclick:**

Bolo. Spiel von Meinolf Schneider
ASH Games Series 69,- DM

Meinolf Schneider ist in diesem Falle Dr. Mausclick, der Autor unseres ersten Spielprogrammes **Bolo**. Mit astrein meinen wir, es ist einfach ein tolles Spiel, das er da mit Megamax Modula-2 geschrieben hat. Mit Geschick gelangt man über 50 Ebenen dorthin, wo der Megaghost wohnt und die Punkte alle gezählt werden. Aber: Mehr wird nicht verraten.



Bolo eröffnet eine neue Reihe: **Application Systems**

Heidelberg Games Series (umständlich lang, wie immer).

Jedes Spiel ist hübsch verpackt, das ist ja klar. Dazu gibt's ein Riesenposter und einen Sticker. Ach ja, der Preis ist nicht schlecht, wenn man bedenkt, daß man echt lange daran spielt.



Stark besetztes Ensemble

Die überragenden MIDI-Fähigkeiten des ST bringen es mit sich, daß die Software-Häuser eine große Zahl hochwertiger MIDI-Programme in allen Preisklassen anbieten.

Ob für den Profi-Einsatz oder fürs Hobby — im starken Ensemble der MIDI-Software sollte für jeden Computer-Musiker das passende dabei sein. (ps/uh)

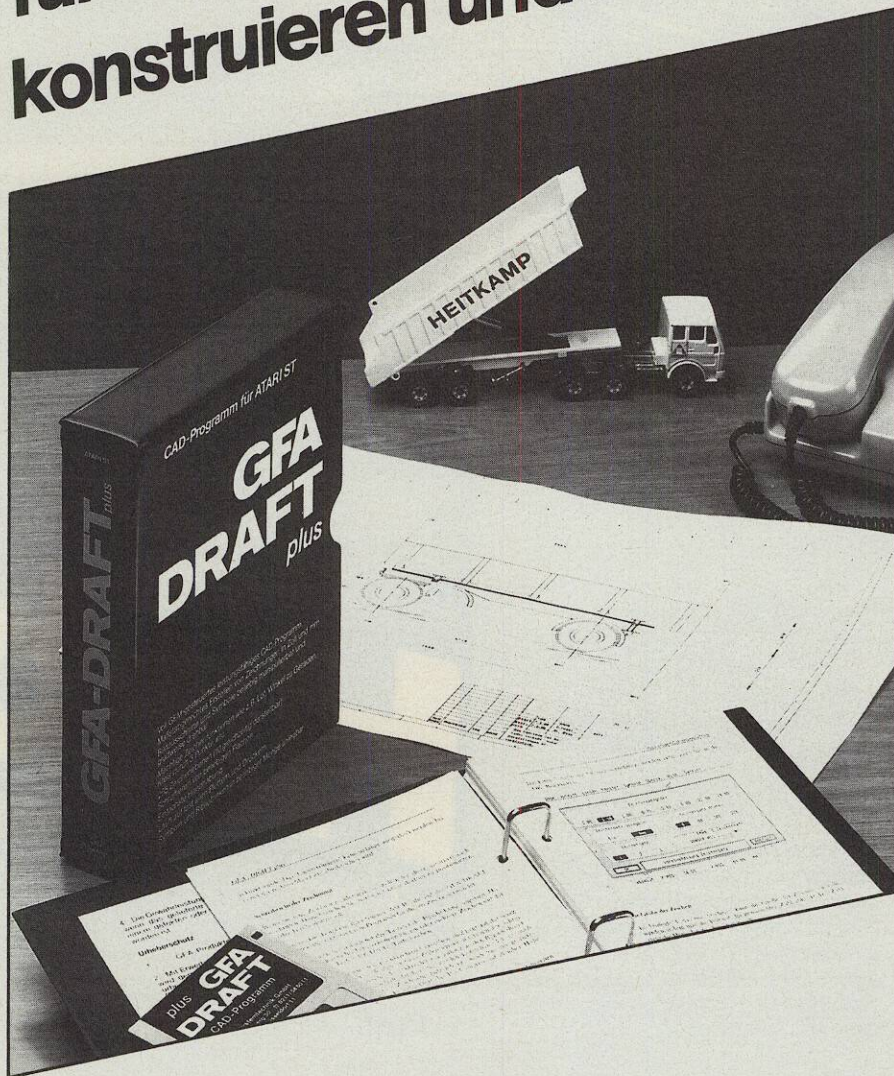
Programmname	Distributor	GEM	Datenkompatibilität	Manual	Preis
Creator	C-Lab Software	ja	—	—	590
Digi-Drum 520 ST	Softline	—	—	—	129
EZ-Track ST	Hybrid Arts	ja	—	E	150
DX7 Bankmanager FB-01-Editor	Metra-Sound	ja	—	D	a.A.
Masterscore	TSI	ja	für Twenty Four	D/E	500
MidiSoft Studio	Markt & Technik	ja	—	—	149
MidiTrack ST	Hybrid Arts	ja	—	E	799,95 bis 1294,95
Midi-Recorder	Softline	ja	—	E	150
SMP 24 Editor	TSI	ja	—	D/E	a.A.
Soundworks Akai S900	TSI	ja	—	D/E	390
Soundworks Mirage	TSI	ja	—	D/E	390
Soundworks Prophet 2000/2002	TSI	ja	—	D/E	390
Synthworks FB01	TSI	ja	—	D/E	190
Synthworks DX/TX	TSI	ja	—	D/E	350
Synthworks TX81Z	TSI	ja	—	D/E	250
Synthworks ESQ 1	TSI	ja	—	D/E	350
Turbo Drummer	A-Magic	ja	—	D/E	79
Twenty Four	Steinberg	ja	—	D/E	500
ADAP SoundRack	Hybrid Arts	ja	—	E	4495
AS Sound Sampler Constr. Set	G DATA	ja	div. Soundsampler, GFA	D	79
AS Sound Sampler II	G DATA	ja	div. Soundsampler	D	149
Hippo St Sound Digitizer	Softline	ja	jede MIDI-Software	—	498
Pro Sound Designer	CCD	ja	—	D	199
Sound-Expert-Modul	Printtechnik	ja	—	D	198
Sound Sampler	Hees Computer	ja	—	D	55
D-50/MT-32 Editor & Manager	Geerdes	ja	—	D/E	298
DX-Android	Hybrid Arts	nein	—	E	399
DX BIG BANK	Design & Konzept	ja	DX 9/7/21/27/100	D	99
The DX Master System II	Design & Konzept	ja	—	D/E	299
The DX Master System	Design & Konzept	ja	—	D/E	250
Editor ST	Hybrid Arts	ja	—	E	149,95 bis 199,95
ESQ/SQ-80 ST Editor & Manager	Geerdes	ja	—	D/E	348
GenPatch ST	Hybrid Arts	ja	—	E	340
2.5 Midi Dump	Laserware	ja	Twenty Four	D	99
Midi-Tool	Geerdes	ja	—	D	150
Editor für Synthesizer	Kaupass & Lemke	ja	—	D	398
Oasis ST	Hybrid Arts	ja	—	E	399
PSE 900 ST Editor V2.0	Geerdes	—	Akai-Sampledisk	D	398
Sound-Editor Böhm Expander 4x9	Böhm	ja	—	D	136
Böhm PM 1	Böhm	ja	—	D	129
Alpha Juno/MKS 50 ST Editor	Geerdes	ja	—	E/D	248
CZ-Android ST	Hybrid Arts	ja	—	E	230
CZ 1-5000 ST Editor+Manager	Geerdes	ja	—	E/D	248
D-50 Editor+Soundmanager	Geerdes	ja	—	E/D	248
DW/EX 8000 ST Editor	Geerdes	ja	—	D	248
DX-Ware V 1.5	Geerdes	ja	—	E/D	99
EK/M 44 ST Editor+Verwaltung	Geerdes	ja	—	E	248
Prophet VS ST Editor+Verwalt.	Geerdes	ja	—	E/D	248
TX 81 Z ST Editor	Geerdes	ja	—	E/D	248
Minstrel	Knupe	ja	—	E	98,50
The Musik Studio	Ariolasoft	ja	—	E	99
Midiplay	Knupe	ja	—	E	169
Musickdisk Vol. 1	Knupe	—	Midiplay (EMPH)	—	59
Musix32	CCD	ja	—	D/E	89
X-Alyzer	C-Lab Software	ja	—	—	390
C-1-5000	PA-Decoder	—	—	D/E	a.A.
D-50 Editor und Manager	PA-Decoder	—	—	D/E	248
DS-8	PA-Decoder	—	—	D/E	a.A.
DSS-1	PA-Decoder	—	—	D/E	a.A.
ESQ-1	PA-Decoder	—	—	D/E	a.A.
MT-32 Editor und Manager	PA-Decoder	—	—	D/E	248
Gadget sampling Design & Constr.	Sophisticated Appl.	ja	—	D/E	a.A.

C-Lab Software, Wandsbeker Straße 26, 2000 Hamburg 71, Tel. 040/641 2255
 Softline, R. Alverdes, Schwarzwaldstr. 8a, 7602 Oberkirch, Tel. 07802/3707
 Hybrid Arts Deutschland GmbH, Lindenscheidstr. 1, 6230 Frankfurt/Main 80, Tel. 069/343955
 Metra-Sound, Bayenthal-Gürtel 45, 5000 Köln 51, Tel. 0221/38 2020
 TSI Today's Instruments, Neustraße 12, 5481 Waldorf, Tel. 02636/7001
 Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-0
 A-Magic Computer, Postfach 2065, CH 5402 Baden / Schweiz, Tel. 0041-1-208 4541, 82
 Steinberg GmbH, Billwerder neuer Deich 228, 2000 Hamburg 28, Tel. 040/78985 16-66
 G DATA Software, Siemensstr. 16, 4630 Bochum 1, Tel. 02325/60098
 CCD Creative Computer Design, Burgstr. 9, 6228 Eltville, Tel. 061 23/1638
 Printtechnik Computerperipherien GmbH, Nikolaistr. 2, 8000 München 40, Tel. 089/3681 97
 Hees Computer, Weidenauer Str. 72, 5900 Siegen, Tel. 0271/73495

PA-Decoder, Osterfeldstr. 1, 4520 Melle 9, Tel. 05429/1853
 Geerdes Soft & Hardware, Guerickestr. 43, 1000 Berlin 10, Tel. 030/3429278
 Design und Konzept-Entwicklung Martin & Peter Post, Breslauer Str. 16, 6239 Kriftel, Tel. 061 92/5203
 Laserware, Roß Straße 16, 4000 Düsseldorf 30, Tel. 0211/483378
 Kaupass & Lemke EDV-Zubehör, Dießelweg 52, 2900 Oldenburg, Tel. 0441/7765 88
 Dr. Böhm GmbH + Co KG Elektronische Orgeln, Kuhlmanstr. 130-132, 4950 Minden, Tel.: 0571/5045-0
 Beamteam Software, Sophienblatt 42a, 2300 Kiel, Tel. 0431/63330
 Knupe GmbH + Co KG, Postfach 354, 4600 Dortmund, Tel. 0231/527531, 32
 Ariolasoft, Postfach 1350, 4830 Gütersloh 1, Tel. 05241/8053 88
 Sophisticated Applications, Friedrich-Ebert-Allee 2, D-2870 Delmenhorst

GFA-DRAFT^{plus} für ST

das leistungsfähige CAD-Programm
für alle, die entwerfen,
konstruieren und zeichnen.



- Voll GEM-gesteuertes leistungsfähiges CAD-Programm
 - Maßstabgerechtes Erstellen von Zeichnungen in Zoll und mm
 - Bildausschnitte und Symbole beliebig manipulierbar und gradweise drehbar
 - Mächtige Zeichenfunktionen wie z. B. Lot, Winkel zu Geraden, Kreis durch 3 Punkte, etc.
 - 255 Zeichenebenen je bis DIN A0 (10 gleichzeitig darstellbar)
 - Schraffieren und Bemaßen von beliebigen Flächen
 - Eingebaute Kommandosprache
 - Einfachste Handhabung
 - Läuft auf fast allen Plottern und Druckern
 - Symbole und Bibliotheken in beliebiger Menge anlegbar
 - GEM-Desktop ist im Lieferumfang enthalten
- DM 349,-

Symbolbibliotheken
Elektrotechnik
Pneumatik/Hydraulik
Maschinenbau/Verbindungs-
elemente
Möbel

je DM 149,-

GFA-CLUB
GFA-ST/PC-Software
bitte Info anfordern
...Anruf genügt.

GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30-32
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 02 11/5504-0



Thomas Gruber

Mit einer Textverarbeitung zu arbeiten, während der Computer im Hintergrund eine Diskette formatiert und außerdem noch einen zweiten Text ausdruckt, ist für die Besitzer eines Commodore Amiga selbstverständlich, genauso wie für Computer mit den Betriebssystemen Unix oder OS/2. Diese Geräte verfügen über Multitasking-Fähigkeiten, das heißt der Computer erledigt mehrere Aufgaben gleichzeitig. Als Atari ST-Besitzer blieb Ihnen diese Fähigkeit bisher bis auf wenige Ausnahmen vorenthalten. Mit unserem Projekt, dem Programm »Multi-ST«, kommen Sie ohne Hardwareeingriff in den Genuß des Multitasking.

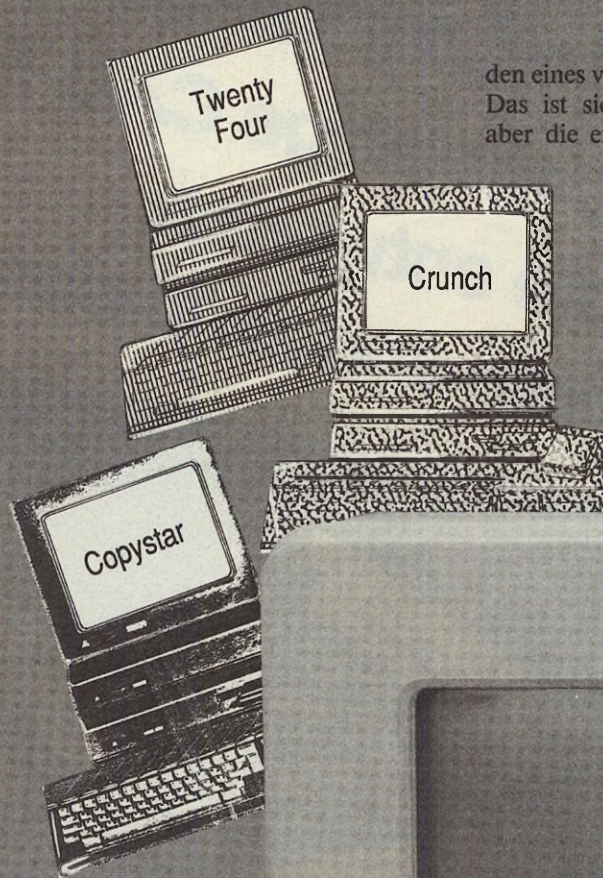
Zuerst die Theorie ...

Das fehlende Multitasking ist keine Tatsache, die man rat- und tatlos hinnehmen muß. Schließlich ist die Bereitstellung dieser Fähigkeit nicht hardwarebedingt, sondern Sache des Betriebssystems. Um dem ST Multitasking-Fähigkeiten zu verleihen, wäre es nur erforderlich, ein neues Betriebssystem zu installieren. Diese Erkenntnis ist nicht neu, da es bereits Multitasking-fähige Betriebssysteme für den ST gibt, wie zum Beispiel »OS-9«. Sie haben jedoch den Nachteil, daß sie zu nichts außer sich selbst kompatibel sind, also die TOS- und GEM-Programme darauf nicht laufen. Wer auf seine bisherige Softwaresammlung nicht verzichten will, findet hier keine akzeptable Lösung. Besser wäre eine Multitasking-Version von GEMDOS, die zum »alten« System kompatibel ist. Doch leider stört hier das aufgesetzte GEM, das sich nicht so einfach »multitasken« läßt. Ganz nebenbei müßten die Programme, die darauf laufen sollen, noch bestimmte Anforderungen erfüllen, um sich für Multitasking zu eignen. Also wieder keine Kompatibilität.

Aus den oben erwähnten Tatsachen ergibt sich, daß für eine genügend hohe Kompatibilität kein anderes Betriebssystem in Frage kommt. Wir müssen uns folglich an GEMDOS halten. Und da GEMDOS ein »single-tasker« ist, muß eben GEMDOS selbst mehrfach laufen.

Wie ist unser Projekt zu realisieren? Da wir nur einen Computer zur Verfügung haben, tun wir so, als ob es mehrere wären. In der Praxis bedeutet das, daß wir beim Taskwechsel jedesmal den gesamten Speicher auslagern und durch

den eines virtuellen Computers ersetzen. Das ist sicher keine elegante Lösung, aber die einzige Möglichkeit, allen gestellten Anforderungen gerecht zu werden. Doch um es gleich vorwegzunehmen: Perfekt ist diese Lösung nicht. Sie bringt gewisse Einschränkungen mit sich, auf die wir noch eingehen.



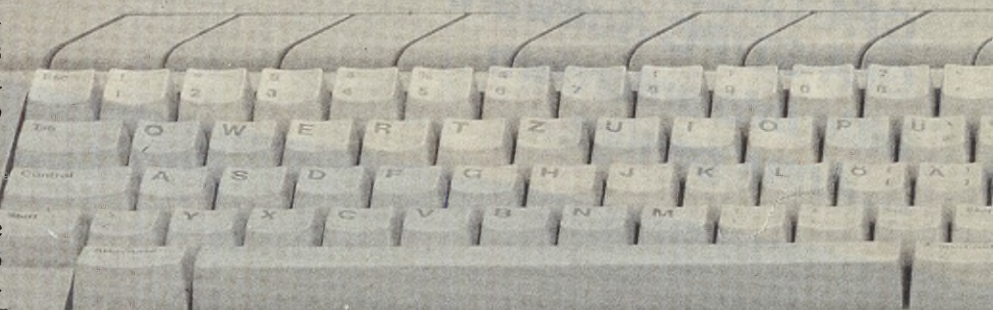
Beneiden Sie nicht länger die Besitzer eines Commodore Amiga um die fantastischen Multitasking-Fähigkeiten. Mit unserem Projekt »Multi-ST« arbeiten Sie mit bis zu acht Programmen gleichzeitig — ohne Hardware-Eingriff!

Hab's

Multitasking-Programm Z

ATARI

SM12



... dann die Praxis

Unser Programm »Multi-ST« arbeitet nach dem dargelegten Prinzip. Je nachdem, wie viele Computer Sie benötigen, teilt es den Speicher in entsprechend große Bereiche, die das Programm dann bei Bedarf untereinander austauscht. Natürlich nimmt dabei die Speicherkapazität jedes einzelnen virtuellen Computers entsprechend ab.

Das Programm »Multi-ST« geben Sie bequem und schnell mit unserem bewährten Prüfsummen »MCI« ein. Den vollständigen Quelltext finden Sie aus Platzgründen nur auf der Leserservice-Diskette.

Nach dem Start des Programms sehen Sie ein Menü, das unterschiedliche Konfigurationen anbietet. Der ST zeigt jeweils die Anzahl der »Computer«, also die maximale Anzahl der Tasks und die

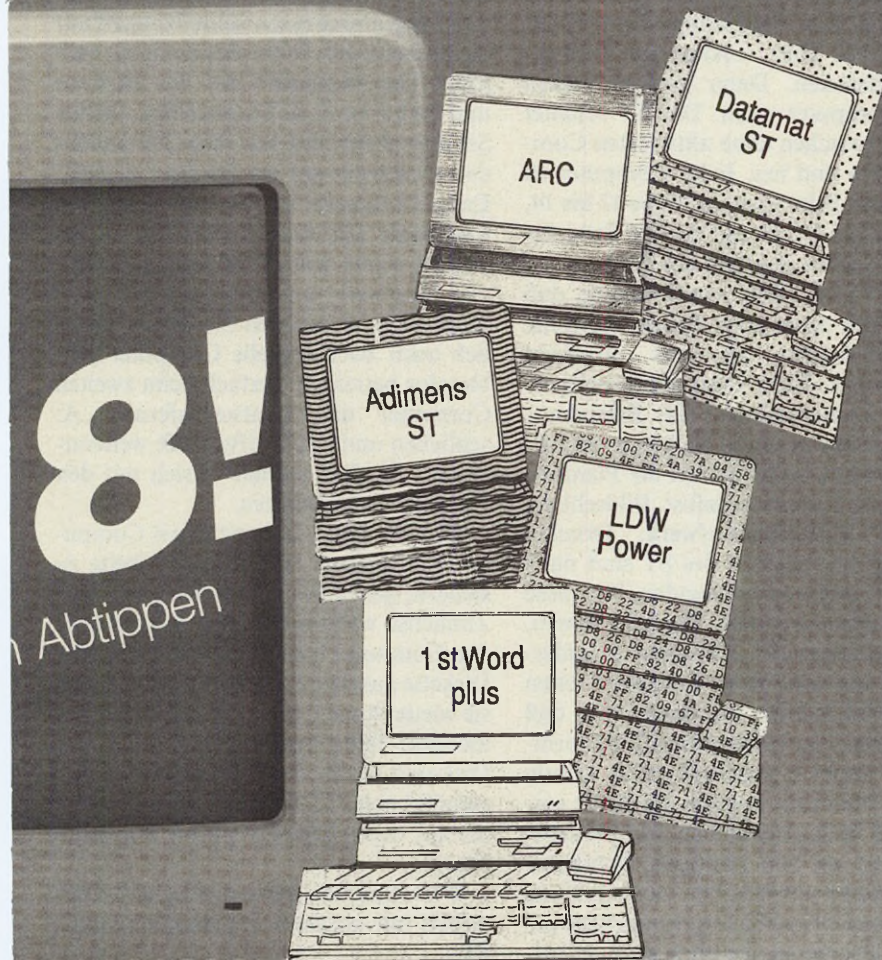
verbleibende Speicherkapazität pro Computer an. Die Anzahl der Task-Computer variieren je nach Speicherausbau und momentaner Speicherbelegung. Die von »Multi-ST« maximal verwaltete Anzahl von acht Computern ist nur auf einem Mega-ST erreichbar. Es geht auch mit weniger Speicher, aber um sinnvoll mit »Multi-ST« arbeiten zu können, sollte es mindestens 1 MByte sein.

Alle Funktionen von »Multi-ST« rufen Sie über die Funktionstasten ab. Damit die Funktion von Anwenderprogrammen nicht gestört wird, müssen Sie zusätzlich die Alternate-Taste drücken. Nach der Aktivierung des Programms befinden Sie sich im ersten Computer, der sich durch nichts außer dem kleineren Speicher vom normalen ST unterscheidet. Auf ihm können Sie jetzt, wie gewohnt, irgendwelche Programme laufen lassen.

Falls Sie diesen Computer mit einem Programm beschäftigt haben, schalten Sie mit gedrückter Alternate-Taste und der F2-Taste auf den zweiten Computer um. Nach demselben Prinzip können Sie die restlichen Funktionstasten, je nach Konfiguration bis <F8> benutzen, um weitere Computer anzusprechen. Mit Druck auf <Alternate-F1> schalten Sie wieder auf den ersten Computer, um zu sehen, was dieser gerade macht.

Dabei wird Ihnen auffallen, daß er die ganze Zeit nichts gemacht hat. Aktiv ist in diesem Modus nämlich immer nur der Computer, den Sie gerade angewählt haben. Die anderen warten, bis Sie sie »zum Leben erwecken«. Das ist natürlich nicht echtes Multitasking. Aber keine Angst, unser Programm kann noch mehr: Für das richtige Multitasking ist nämlich die F9-Taste zuständig.

Wählen Sie einen beliebigen Computer an und drücken Sie <Alternate-F9>. Damit ist dieser Computer aktiviert, das heißt er arbeitet weiter, wenn Sie einen anderen Computer anwählen. Mit derselben Methode können Sie auch alle anderen Computer zu echten Hintergrundprozessen verleiten. Falls Sie einem



Computer mal eine Ruhepause gönnen wollen, können Sie ihn mit <Alternate-Shift-F9> jederzeit deaktivieren. Wählen Sie dann einen anderen Computer an, fällt der zuvor abgeschaltete sofort wieder in seinen Dornröschenschlaf.

Doch das Multitasking hat auch seine negativen Seiten. Denn bedingt durch das Prinzip, mit dem das Multitasking erreicht wird, sind die Task-Wechselzeiten, also die Zeit, die vergeht, um auf einen anderen Computer zu schalten, lang und durchaus spürbar. Während dieser Umschaltzeit ist der gesamte Computer lahmgelegt.

Um die effektive Rechenleistung nicht zu tief in den Keller zu drücken, werden die Hintergrundprozesse nicht nur wie üblich ein paar Millisekunden, sondern gleich für einige zehntel Sekunden bearbeitet. Während dieser Zeit ist der gerade angewählte Task-Computer lahmgelegt. Um den Effekt in Grenzen zu halten, haben wir zwei Maßnahmen ergriffen: Zum einen erhält der Hauptcomputer immer 50 Prozent der zur Verfügung stehenden Rechenleistung, der Rest wird gleichmäßig auf die Hintergrundprozesse verteilt. Zum anderen werden die Hintergrundprozesse vorübergehend abgeschaltet, wenn Sie interaktiv mit dem Hauptcomputer arbeiten, also bei Tastatureingaben und Mausbewegungen.

Nach einer Mausbewegung liegen die Background-Tasks für fünf — beim Schwarzweiß-Monitor; in Farbe etwas länger — Sekunden brach, nach einer Tastaturbetätigung etwa für zwei Sekunden. Wundern Sie sich nicht, wenn der Mauszeiger erst nach ein paar Sekundenbruchteilen Ihrer Bewegung folgt, denn dann war gerade ein unsichtbarer Computer an der Reihe.

Wenn Sie vom Multitasking und dem damit verbundenen Leistungsabfall für den »Hauptcomputer« die Nase voll haben, schalten Sie alle Hintergrundprozesse einzeln mit <Alternate-Shift-F9>

ab. Damit Sie nicht jedesmal, wenn Sie vorübergehend einen ruckfreien Hauptcomputer benutzen wollen, alles andere einzeln aus- und danach wieder einschalten müssen, drücken Sie die F10-Taste. Mit <Alternate-F10> können Sie nämlich alle Hintergrundprozesse abschalten, und sofort arbeitet der Hauptcomputer wieder mit voller Power. Mit <Alternate-Shift-F10> aktivieren Sie alles wieder.

Zum Schluß gibt es noch ein besonderes Bonbon: Wenn Sie für einige Zeit nicht am Computer arbeiten wollen und dieser einsam und verlassen in der Ecke steht und Ihre Programme verarbeitet, können Sie kurz <Alternate-Control-F10> drücken. Dann gibt es keinen Hauptcomputer mehr. Der ST schaltet ständig zwischen allen aktivierten Computern hin und her. Jeder Computer ist dabei zehn Sekunden, in Farbe 12 bis 14, aktiv. Durch Druck auf die F10-Taste setzen Sie diesem Zustand ein Ende.

Wir wollen nicht verschweigen, daß »Multi-ST« auch noch andere schlechte Angewohnheiten als das erwähnte Ruckeln hat. Zwar kann durch entsprechende Kopieraktionen das Betriebssystem und die gesamte Software vervielfacht werden, nicht jedoch die Hardware, also der Computer selbst. Bildschirm, Tastatur, Diskettenlaufwerk, Drucker und alle Spezialchips des ST sind nach wie vor nur einmal vorhanden. Um diese Schwierigkeit aus dem Weg zu räumen, sind umfangreiche Aktionen erforderlich. So verwaltet jeder Computer einen eigenen Bildschirm, was dazu führt, daß Programme, die laufend ihre Bildschirmadresse ändern, eventuell nicht richtig laufen. Weiterhin müssen Sie dafür sorgen, daß Tastatureingaben und Mausbewegungen an den richtigen Computer weitergeleitet werden, also nicht an einen gerade laufenden Hintergrundprozeß gelangen. Probleme, die ohne großen Aufwand nicht lösbar sind, gibt es beim

Drucker und beim Diskettenlaufwerk. Der Drucker ist noch relativ unproblematisch. Senden nämlich mehrere Prozesse gleichzeitig an den Drucker, so erscheint auf dem Papier alles quer durcheinander. Es sollte also immer nur ein Prozeß gleichzeitig drucken.

Anders sieht die Sache beim Diskettenlaufwerk aus. Solange alle Programme nur von der Diskette lesen, gibt es keine Probleme, da »Multi-ST« den Taskwechsel sperrt, solange das Laufwerk aktiv ist, damit der DMA-Chip keine Daten in einen Computer schreibt, der diese gar nicht bekommen soll. Führen aber mehrere Programme einen Schreibzugriff auf die Diskette aus, führt dies zu einem heillosen Durcheinander auf der Diskette und damit meist zu Datenverlust. Stellen Sie also sicher, daß nur einer der laufenden Computer auf die Diskette zugreift. Empfehlenswert ist es, die restlichen Computer mit einer RAM-Disk zu betreiben, damit jeder Computer sein eigenes Laufwerk hat. Besitzen Sie zwei Laufwerke, so können Sie damit natürlich auch zwei virtuelle Computer problemlos betreiben: einfach beim zweiten Computer das Laufwerksfenster A: schließen und mit Laufwerk B: weiterarbeiten. Ähnlich verhält es sich mit den Festplatten-Partitionen.

Um die Daten der restlichen Computer nach getaner Arbeit auf Diskette zu sichern, gehen Sie folgendermaßen vor: Zunächst wählen Sie den entsprechenden Computer an. Dann nehmen Sie die Diskette aus dem Laufwerk und schieben sie wieder hinein, damit die FAT (File Allocation Table, befindet sich auf jeder Disk und ist für die Datenverteilung zuständig) neu geladen wird. Dann können Sie auf dieser Diskette problemlos speichern.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Arbeit mit unserem Programm »Multi-ST«.

(T. Bosch/hb)

File: A:\MULTI_ST.TOS Länge: 004800

```
0001: 60 1A 00 00 12 54 00 00 00 00 00 00 00 00 00 2E7
0002: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 20 6F 00 04 7F4
0003: 23 C8 00 00 0D EE 20 3C 00 00 01 00 0D A8 00 0C ED6
0004: D0 A8 00 14 D0 A8 00 1C 06 80 00 00 04 00 23 C0 ECB
0005: 00 00 0D F2 D0 BA 0D C4 B0 A8 00 04 65 00 00 06 54C
0006: 42 67 4E 41 2E 40 23 C0 00 00 0E 48 42 A7 3F 3C 446
0007: 00 20 4E 41 5C 8F 2F 00 20 7A 0D A0 20 28 00 04 AA7
0008: 90 BA 0D F2 23 C0 00 00 0D F6 23 F8 04 2E 00 00 514
0009: 0D FA 30 3C 00 01 41 FA 0D 92 43 FA 0D AE 22 3A 1B4
0010: 0D 86 04 81 00 00 20 00 34 3C 80 00 C4 C0 92 82 2E1
0011: 34 00 53 42 26 01 48 43 C6 C2 48 43 42 43 C2 A5C
0012: D2 83 24 01 42 41 48 41 82 C0 48 41 36 01 48 43 68E
0013: 42 43 86 C0 32 03 02 82 00 00 FF FF 84 C0 02 42 6EC
0014: FF FF D2 82 06 81 00 00 00 08 81 00 00 22 C1 19F
0015: 24 3A 0D 30 94 81 04 82 00 00 20 00 36 3C 80 00 A8A
0016: C6 C0 94 83 0C 82 00 01 00 00 6C 02 42 82 20 C2 6A0
```

```
0017: 52 40 0C 40 00 09 66 86 48 7A 0E 50 3F 3C 00 09 BE8
0018: 4E 41 5C 8F 4A B9 00 00 0E 02 66 00 00 1A 48 7A C32
0019: 0E 8B 3F 3C 00 09 4E 41 5C 8F 3F 3C 00 07 4E 41 E9F
0020: 54 8F 60 00 01 10 41 FA 0E B5 4E BA 01 48 20 3A 9C1
0021: 0C DA EA 88 EA 88 4E BA 01 08 41 FA 0E FC 4E BA 3F3
0022: 01 34 3F 3C 00 29 3F 3C 00 02 4E 41 58 8F 41 FA CEE
0023: 0E 8A 4E BA 01 20 30 3C 00 02 41 FA 0C B2 22 18 56D
0024: 67 46 48 E7 80 80 2F 01 41 FA 0E B4 4E BA 01 06 FF8
0025: 20 2F 00 04 06 40 00 30 3F 00 3F 3C 00 02 4E 41 43F
0026: 58 8F 41 FA 0E A0 4E BA 00 EC 20 1F EA 88 EA 88 7C7
0027: 4E BA 00 AE 41 FA 0E A2 4E BA 00 DA 41 FA 0E 3C AED
0028: 4E BA 00 D2 4C DF 01 01 52 40 0C 40 00 09 66 AE 629
0029: 41 FA 0E 8A 4E BA 00 BE 3F 3C 00 07 4E 41 54 8F AB9
0030: 0C 00 00 31 65 F2 0C 40 00 39 64 EC 12 00 04 01 DB3
0031: 00 31 48 81 E5 41 41 FA 0C 32 4A B0 10 00 67 D8 51A
0032: 3F 00 3F 3C 00 02 4E 41 54 8F 30 1F 04 00 00 31 594
```

Unser Programm »Multi-ST« geben Sie mit dem MCI-Prüfsummer ein

DIE GEM PROFIS KOMMEN™

dBMAN inkl. Tempus-Editor und Toolbox
Hotline in Deutsch, Englisch,
Holländisch, Französisch

Bundesrepublik Deutschland
COMPUTER MAI
DM 624,-
Tel.: 089/4480691
Fax: 089/4483820

Niederlande
Softpaquet International
HFL 695,-
NL 2724 GT Zoetermeer
Tel.: 0031/79/423571

Belgien
Micro-Connection
BF 13900,-
Tel.: 0032/3/2311540

Frankreich
16-32 Diffusion, Paris
Tel.: 0033/1/466221779

Österreich
Kneisz, GesmbH
öS 6498,-
A-1120 Wien
Tel.: 0222/552950 und 552959

Schweiz
ADAG-Computershop
SFR 598,-
CH-Zürich
Tel.: 0041/1/2521868

0033: 48 80 33 C0 00 00 0E 46 4A 79 00 00 0E 46 67 34 CBB
0034: 41 FA 0E B0 4E BA 00 6E 3F 3A 0C 48 06 57 00 31 F12
0035: 3F 3C 00 02 4E 41 58 8F 41 FA 0E C6 4E BA 00 56 43F
0036: 3F 3C 00 07 4E 41 54 8F 41 FA 10 31 4E BA 00 46 C52
0037: 60 00 00 4E 3F 3C 00 20 4E 41 5C 8F 42 67 4E 41 6EE
0038: 41 FA 0C 10 42 20 4A 40 66 06 11 3C 00 30 60 18 9EC
0039: 02 80 00 00 FF FF 80 FC 00 0A 22 00 48 41 06 01 0F8
0040: 00 30 11 01 4A 40 66 E8 2F 08 3F 3C 00 09 4E 41 E57
0041: 5C 8F 4E 75 2F 08 3F 3C 00 09 4E 41 5C 8F 4E 75 835
0042: 30 3A 0B D0 32 00 E5 41 41 FA 0B A0 22 30 10 00 6C4
0043: D2 BA 0B 6C 06 81 00 01 00 34 00 52 42 36 3C 85B
0044: 80 00 C6 C2 D2 83 06 81 00 00 20 00 2F 01 23 C1 352
0045: 00 00 0E 58 20 7A 0B 44 2F 08 42 67 3F 3C 00 4A C5C
0046: 4E 41 DE FC 00 0C 4A 80 67 00 00 1C 41 FA 0D 79 C11
0047: 61 A2 3F 3C 00 07 4E 41 54 8F 3F 3C 00 20 4E 41 046
0048: 5C 8F 42 67 4E 41 20 3A 0B 6C 06 80 00 01 00 4B4
0049: 02 80 FF FF FF 00 23 C0 00 00 0E 50 32 3A 0B 54 411
0050: 52 41 34 3C 80 00 C4 C1 D0 82 23 C0 00 00 0E 4C CED
0051: 41 FA 0B 18 32 3A 0B 3C E5 41 D0 B0 10 00 23 C0 210
0052: 00 00 0E 54 23 C0 00 00 0E B2 06 80 00 00 00 00 691
0053: 23 C0 00 00 0E B6 50 80 23 C0 00 00 0E BA 54 80 D1B
0054: 23 C0 00 00 0E B6 54 80 23 C0 00 00 0E C2 54 80 DD8
0055: 23 C0 00 00 0E C6 54 80 23 C0 00 00 0E CA 54 80 E79
0056: 06 80 00 00 00 80 23 C0 00 00 0E CE 23 C0 00 00 1BC
0057: 0E DA 54 80 23 C0 00 00 0E DE 54 80 23 C0 00 00 933
0058: 0E E2 54 80 23 C0 00 00 0F 08 54 80 23 C0 00 00 0F1
0059: 0F 1A 54 80 23 C0 00 00 0F 1A 54 80 23 C0 00 00 00B
0060: 0F 26 54 80 23 C0 00 00 0F 2A 54 80 23 C0 00 00 0D0
0061: 0F 2E 50 80 23 C0 00 00 0F 32 54 80 20 3A 0A 48 ECO
0062: 32 3A 0A 90 E5 41 41 FA 0A 62 90 B0 10 00 04 80 E82
0063: 00 00 20 00 04 80 00 00 08 34 3A 0A 76 52 42 8DB
0064: 36 3C 80 00 C6 C2 90 83 23 C0 00 00 0E A6 20 3A AE5
0065: 0A 68 D0 B0 10 00 06 80 00 00 20 23 C0 00 00 86C
0066: 0E AA 23 FC 00 00 0D B8 00 00 0F 22 4E BA 04 EA B53
0067: 4E BA 08 00 48 F9 FF FF 00 00 0E 5C 4E 68 23 C8 569
0068: 00 00 0E 9E 40 F9 00 00 0E 9C 23 FC 00 00 05 24 06E
0069: 00 00 0E A2 41 F9 00 FF 82 40 43 FA 0A B6 30 3C 8BB
0070: 00 0F 32 D8 51 C8 FF FC 33 F9 00 FF 82 60 00 00 CCB
0071: 0F 06 40 E7 00 7C 07 00 20 7C 00 00 00 08 22 7A 7DD
0072: 0F F8 20 3A 09 F8 4A 80 00 00 08 22 00 12 D8 E4A
0073: 53 80 66 FA 20 7A 0A 40 20 3A 0A 38 90 81 12 D8 FD6
0074: 53 80 66 FA 32 3A 0A CC D2 7A 09 CE 53 41 67 1A F1B
0075: 20 7A 09 C6 20 3A 0A 1C 23 C0 48 E7 80 C0 12 D8 419
0076: 53 80 66 FA 4C DF 03 01 60 E2 46 DF 20 7A 0A 10 118
0077: 42 98 30 3C 00 07 24 3A 09 A0 32 3A 09 96 4A 41 2B3
0078: 67 0C 20 C2 D4 BA 09 EC 53 41 53 40 60 F0 4A 40 AB0
0079: 67 0A 20 FC FF FF FF 53 40 60 F2 20 7A 09 E4 AF6
0080: 42 90 42 A8 00 40 20 7A 09 DE 42 50 20 7A 09 E4 086
0081: 42 50 20 7A 09 E2 42 50 20 7A 09 D0 30 BC 01 90 310
0082: 20 7A 09 CC 30 BC 00 19 20 7A 0A 30 BC FF FF D34
0083: 20 7A 0A 0E 30 BC 00 01 20 7A 0A 0C 42 50 20 7A F39
0084: 0A 12 42 50 20 7A 0A 10 42 50 20 7A 0A 12 42 50 DB0
0085: 23 F8 00 70 00 00 0E AE 21 FC 00 00 05 96 00 70 470
0086: 20 78 04 E2 22 7A 09 80 30 11 C0 FC 80 00 D0 BA F29
0087: 09 0C 22 40 21 C0 04 4E 30 3F 22 D8 51 C8 0A 09
0088: FF FC 20 7A 09 62 22 7A 09 6A B3 48 66 10 13 F8 2FF
0089: 04 4F 00 FF 82 01 13 F8 04 50 00 FF 82 03 13 F8 665
0090: 04 4F 00 00 0F 18 13 F8 04 50 00 0F 19 3F 3C 6F2
0091: 00 20 4E 41 5C 8F 42 67 2F 3A 08 CA 3F 3C 00 31 3FB
0092: 4E 41 2F 08 20 7A 09 8C 4A 50 67 0A 53 50 66 06 384
0093: 20 7A 09 74 53 50 20 7A 09 6E 4A 50 66 16 20 7A 6F8
0094: 09 2E 4A 10 67 0E 48 E7 FF 7E 4E BA 04 DE 4C DF 619
0095: 7E FF 65 10 20 7A 08 F4 53 50 67 08 20 5F 2F 3A 7A9
0096: 08 DA 4E 75 20 7A 09 4A 50 67 0A 20 7A 08 DC BB8
0097: 30 BC 00 01 60 E6 20 7A 08 D6 3F 10 20 7A 08 CC F9E
0098: 30 9F 20 5F 48 F9 FF FF 00 00 0E 5C 4E 68 23 C8 6F8
0099: 00 00 0E 9E 40 F9 00 00 0E 9C 23 FC 00 00 07 8E 74B
0100: 00 00 0E A2 00 7C 07 00 20 7A 08 9C 22 7A 08 A4 6D9
0101: B3 48 66 32 41 F9 00 FF 82 40 43 FA 08 B6 30 3C 94C
0102: 00 0F 32 D8 51 C8 FF FC 33 F9 00 FF 82 60 00 00 CEB
0103: 0F 06 13 F9 00 FF 82 01 00 0F 18 13 F9 00 FF E79
0104: 82 03 00 00 0F 19 61 00 05 58 20 7A 08 D2 4A 50 467
0105: 67 24 20 7A 08 5E 30 10 32 00 22 7A 08 46 52 40 D86
0106: 0C 40 00 08 66 02 42 40 B0 41 67 0A 4A 31 00 00 AFD
0107: 67 EC 61 00 05 1C 20 7A 08 2E 30 10 22 7A 08 76 E60
0108: 32 11 6A 3C 22 7A 08 2C 0C 51 FF FF 67 08 B0 51 796
0109: 67 04 32 11 60 2A 24 7A 08 1E 32 12 22 7A 08 04 6EE
0110: 42 42 52 41 0C 41 00 08 66 02 42 41 B0 41 66 08 1B4
0111: 4A 42 66 0C 46 42 60 EA 4A 31 10 00 67 E4 34 81 17C
0112: B2 40 67 4E 30 81 24 7A 07 D6 34 00 36 01 E5 42 BFF
0113: E5 43 22 72 30 00 25 89 20 00 42 B2 30 00 20 7C 2A3
0114: 00 00 00 08 20 3A 07 AC 24 4E 2E 7A 07 CE 2F 0A 32B
0115: 48 E7 80 C0 20 3A 07 46 90 88 2F 00 4E BA 00 82 E0D
0116: 22 1F 4C DF 03 01 90 81 20 7A 07 8C D3 C1 4E BA F79
0117: 00 70 20 7A 07 E0 4A 50 6B 36 22 7A 07 96 32 90 F10
0118: 30 BC FF FF 13 FA 07 DE 00 FF 82 01 13 FA 07 D7 287
0119: 00 FF 82 03 41 F9 00 FF 82 40 43 FA 07 96 30 3C 7E4
0120: 00 0F 30 D9 51 C8 FF FC 33 FA 07 A8 00 FF 82 60 8F4
0121: 20 7A 07 60 30 10 20 7A 07 4E B0 50 66 04 61 00 D2D
0122: 04 68 2E 5F 20 7A 07 24 4E 60 4C FA FF FF 0A 67A
0123: 46 FA 07 16 2F 3A 07 18 4E 75 2F 3A 07 1E 4E 75 048
0124: 80 FC 01 80 67 00 01 18 53 40 4C D0 7C FE 20 D9 DD0
0125: 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 585
0126: 20 D9 20 D9 20 D9 48 E9 7C FE FF D0 4C D0 7C FE E67
0127: 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 587
0128: 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 48 E9 7C FE FF D0 4C D0 A19
0129: 7C FE 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 62F
0130: 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 835
0131: 4C D0 7C FE 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 74D
0132: 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 964
0133: FF D0 4C D0 7C FE 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 964
0134: 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 8E6
0135: 7C FE FF D0 4C D0 7C FE 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 000
0136: 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 590
0137: 48 E9 7C FE FF D0 4C D0 7C FE 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 140
0138: 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 592
0139: 20 D9 48 E9 7C FE FF D0 4C D0 7C FE 20 D9 20 D9 20 D9 5A8
0140: 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 20 D9 594
0141: 20 D9 20 D9 48 E9 7C FE FF D0 51 C8 FE EE 48 40 869
0142: 32 00 E8 49 67 1E 53 41 24 10 20 D1 22 C2 24 10 822
0143: 20 D1 22 C2 24 10 20 D1 22 C2 24 10 20 D1 22 C2 479
0144: 51 C9 FF E6 02 40 00 0F 67 0C 53 40 12 10 D1 57C
0145: 12 C1 51 C8 FF F8 4E 75 20 7A 05 EC 42 10 20 7A 5B2
0146: 05 EA 42 10 20 7A 05 E8 42 10 3F 3C 00 22 4E 4E 215
0147: 54 8F 20 40 22 68 00 20 45 FA 00 4A 30 19 32 00 DE4
0148: 02 41 FF 00 0C 41 61 00 67 04 34 C0 60 EE 26 49 02F
0149: 02 40 00 FF D6 C0 58 8B 23 CB 00 00 0E D2 23 C9 879
0150: 00 00 0E D6 34 FC 4E F9 24 FC 00 00 09 B8 58 89 847
0151: 30 19 34 C0 0C 40 4E 75 66 F6 21 7C 00 00 09 58 68F
0152: 00 20 4E 75 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 396
0153: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 099
0154: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 09A
0155: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 09B
0156: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 09C
0157: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 09D
0158: 00 00 00 00 10 29 00 02 40 E7 48 E7 FF FE 4E BA 62F
0159: 00 2A 20 7A 05 4C 4A 50 66 08 4C DF 7F FF 46 DF 1AF
0160: 60 12 4C DF 7F FF 46 DF 2F 3C 00 00 09 E8 2F 3A E60
0161: 04 EE 4E 75 2F 3A 04 EC 4E 75 20 7A 04 EA 0C 00 B1E
0162: 00 2A 66 08 08 D0 00 00 60 00 00 6A 0C 00 00 AA AE4
0163: 66 06 08 90 00 00 60 5C 0C 00 00 1D 66 06 08 D0 DAF
0164: 00 01 60 50 0C 00 00 9D 66 06 08 90 00 01 60 44 D02
0165: 0C 00 00 38 66 06 08 D0 00 02 60 38 0C 00 00 B8 D5B
0166: 66 06 08 90 00 02 60 2C 0C 00 00 3B 65 26 0C 00 295
0167: 00 44 62 20 04 00 00 3A 22 7A 04 90 24 7A 04 90 357
0168: 00 42 12 90 14 80 20 7A 04 CA 50 67 04 30 BC E91
0169: 00 01 4E 75 0C 00 00 80 64 1C 32 3C 00 8C 20 7A 25F
0170: 04 B2 4A 50 66 06 22 7A 04 9E 52 51 B2 50 64 02 C18
0171: 32 10 30 81 60 12 0C 40 00 F7 65 0C 0C 40 00 FC A9A
0172: 64 06 32 3C 01 5E 60 D6 4E 75 20 7A 04 92 4A 50 E19
0173: 67 00 00 26 22 7A 04 38 0C 11 00 0A 66 00 00 EC C8A
0174: 42 50 42 11 20 7A 04 08 30 BC 00 19 20 7A 03 FC 8DF
0175: 30 BC 00 19 60 00 00 D4 20 7A 04 14 22 7A 04 0C B9D
0176: 10 10 67 00 00 C6 42 10 48 80 53 40 B0 7A 03 64 D29
0177: 62 1C 0C 11 00 04 66 00 00 B2 20 00 03 D6 B0 50 DCC
0178: 67 00 00 A8 61 00 00 AA 44 FC 00 01 4E 75 0C 00 246
0179: 00 08 66 34 0C 11 00 04 66 18 20 7A 03 B6 30 10 D10
0180: 20 7A 03 A0 11 BC 00 01 00 00 20 7A 04 0A 42 50 9CC
0181: 60 78 0C 11 00 05 66 72 20 7A 03 98 30 10 20 7A 2DA
0182: 03 82 42 30 00 00 60 62 0C 00 00 09 66 5C 0C 11 5C5
0183: 00 04 66 22 20 7A 03 E0 4A 50 66 4E 30 BC 00 01 796
0184: 20 7A 03 60 22 7A 03 D4 22 90 23 68 00 04 00 4A B3B
0185: 42 98 42 90 60 34 0C 11 00 05 66 18 20 7A 03 B8 D2D
0186: 4A 50 67 26 42 50 20 7A 03 B2 22 03 36 22 D8 C21
0187: 22 90 60 16 0C 11 00 06 66 10 20 7A 03 A2 30 BC 728
0188: 00 01 20 7A 03 2A 30 BC 02 BC 44 FC 00 00 4E 75 D49
0189: 3F 00 61 00 00 0C 30 1F 20 7A 03 5A 30 80 4E 75 43E
0190: 20 7A 03 5E 4A 50 67 1E 42 50 08 39 00 01 00 FF 2DA
0191: FC 00 67 F6 13 FC 00 13 00 FF FC 02 08 39 00 01 61F
0192: 00 FF FC 00 67 F6 4E 75 20 7A 03 36 4A 50 66 20 BEC
0193: 30 BC 00 01 08 39 00 01 00 FF FC 00 67 F6 13 FC C49
0194: 00 11 00 FF FC 02 08 39 00 01 00 FF FC 00 67 F6 A0B
0195: 4E 75 23 F8 00 84 00 00 0F 1E 21 FC 00 00 0C 38 C7E
0196: 00 84 23 F8 00 B4 00 00 0F 36 21 FC 00 00 0C A4 51F
0197: 00 B4 23 F8 00 B8 00 00 0F 3A 21 FC 00 00 0D 10 C8F
0198: 00 B8 4E 75 48 E7 80 80 30 2F 00 0E 41 FA 01 76 FDC
0199: 4A 50 67 52 B0 58 66 F8 20 7A 02 C2 52 50 20 7A 5CC
0200: 02 CE 31 2F 00 08 21 2F 00 0A 23 C8 00 00 0F 22 48A
0201: 40 EF 00 08 2F 7C 00 00 0C 7A 00 4A 0C DF 01 01 CAF
0202: 2F 3A 02 A8 4E 75 5D 8F 2F 08 20 7A 02 A2 2F 58 9A0
0203: 00 06 3F 58 00 04 23 C8 00 00 0F 22 20 7A 02 88 D68
0204: 53 50 20 5F 4E 73 4C DF 01 01 2F 3A 02 7E 4E 75 88F
0205: 48 E7 80 80 30 2F 00 0E 41 FA 01 2E 4A 50 67 52 A68
0206: B0 58 66 F8 20 7A 02 60 52 50 20 7A 02 62 31 2F 629
0207: 00 08 21 2F 00 0A 23 C8 00 00 0F 22 40 EF 00 00 C7E
0208: 2F 7C 00 00 0C E6 00 0A 4C DF 01 01 2F 3A 02 54 E4D
0209: 4E 75 5D 8F 2F 08 20 7A 02 36 2F 58 00 06 3F 58 CFF
0210: 00 04 23 C8 00 00 0F 22 20 7A 02 1C 53 50 20 5F D8D
0211: 4E 73 4C DF 01 01 2F 3A 02 2A 4E 75 48 E7 80 80 3E1
0212: 30 2F 00 0E 41 FA 00 C6 4A 50 67 52 B0 58 66 F8 024
0213: 20 7A 01 F4 52 50 20 7A 01 F6 31 2F 00 08 21 2F 129
0214: 00 0A 23 C8 00 00 0F 22 40 EF 00 08 2F 7C 00 00 B0D
0215: 0D 52 00 0A 4C DF 01 01 2F 3A 01 EC 4E 75 5D 8F 03A
0216: 2F 08 20 7A 01 CA 2F 58 00 06 3F 58 00 04 23 C8 1FF
0217: 00 00 0F 22 20 7A 01 B0 53 50 20 5F 4E 73 4C DF 314
0218: 01 01 2F 3A 01 C2 4E 75 00 00 00 00 00 00 00 00 CAD
0219: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0DB
0220: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0DC
0221: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0DD
0222: 00 00 00 00 00 36 00 39 00 3A 00 3B 00 3C 00 3D 00A
0223: 00 3E 00 3F 00 40 00 41 00 42 00 43 00 44 00 4E 459
0224: 00 4F 00 56 00 57 00 00 00 04 00 00 00 08 00 09 608


```

0225: 00 0A 00 12 00 13 00 19 00 00 00 00 00 00 00 00 277
0226: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0E2
0227: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0E3
0228: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0E4
0229: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0E5
0230: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0E6
0231: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0E7
0232: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0E8
0233: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0E9
0234: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0EA
0235: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0EB
0236: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0EC
0237: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0ED
0238: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0EE
0239: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0EF
0240: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0F0
0241: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0F1
0242: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0F2
0243: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0F3
0244: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0F4
0245: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0F5
0246: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0F6
0247: 43 1B 43 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 0FF
0248: 1B 43 1B 43 20 4D 55 4C 54 49 2D 53 54 21 20 0D E7A
0249: 0A 1B 43 1B 43 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2DD
0250: 1B 71 0D 0A 0A 56 6F 6E 20 54 68 6F 6D 61 73 20 C9D
0251: 47 72 75 62 65 72 2E 0D 0A 0A 00 4C 65 69 64 65 6B5
0252: 72 20 72 65 69 63 68 74 20 64 65 72 20 53 70 65 130
0253: 69 63 68 65 72 20 6E 69 63 68 74 2E 0D 0A 42 69 88E
0254: 74 74 65 20 65 69 6E 65 20 54 61 73 74 65 20 64 023
0255: 72 81 63 6B 65 6E 2E 0D 0A 00 0D 0A 00 57 69 65 E19
0256: 20 76 69 65 6C 65 20 53 54 73 20 73 6F 6C 6C 65 332
0257: 6E 20 65 73 20 64 65 6E 20 73 65 69 6E 3F 0D C7A
0258: 0A 20 20 20 2D 20 31 20 43 6F 6D 70 75 74 65 72 018
0259: 20 69 73 74 20 67 65 6E 75 67 2E 20 28 00 20 20 FE0
0260: 20 2D 20 00 20 53 74 81 63 6B 20 6D 69 74 20 6A DF6
0261: 65 77 65 69 6C 73 20 00 20 4B 42 00 0D 0A 41 6E DA1
0262: 7A 61 68 6C 3A 20 00 0D 0A 46 65 68 6C 65 72 20 771
0263: 62 65 69 20 53 70 65 69 63 68 65 72 62 65 6C 65 696

```

```

0264: 67 75 6E 67 21 0D 0A 4D 75 6C 74 69 2D 53 54 20 8DC
0265: 6B 61 6E 6E 20 6C 65 69 64 65 72 20 6E 69 63 68 3E8
0266: 74 20 67 65 73 74 61 72 74 65 74 0D 0A 77 65 72 162
0267: 64 65 6E 2E 0D 0A 42 69 74 74 65 20 65 69 6E 65 FE2
0268: 20 54 61 73 74 65 20 64 72 81 63 6B 65 6E 2E 0D E5D
0269: 0A 00 1B 45 46 75 6E 6B 74 69 6F 6E 73 74 61 73 81B
0270: 74 65 6E 62 65 6C 65 67 75 6E 67 3A 0D 0A 41 503
0271: 4C 54 2D 46 31 20 62 69 73 20 41 4C 54 2D 46 00 1C7
0272: 3A 0D 0A 20 20 20 45 6E 74 73 70 72 65 63 68 65 262
0273: 6E 64 65 6E 20 43 6F 6D 70 75 74 65 72 20 61 6E 424
0274: 7A 65 69 67 65 6E 0D 0A 41 4C 54 2D 46 39 3A 0D 040
0275: 0A 20 20 20 41 6E 67 65 7A 65 69 67 74 65 6E 20 17E
0276: 43 6F 6D 70 75 74 65 72 20 61 6B 74 69 76 69 65 7C3
0277: 72 65 6E 0D 0A 41 4C 54 2D 53 48 49 46 54 2D 46 4BB
0278: 39 3A 0D 0A 20 20 20 41 6E 67 65 7A 65 69 67 74 075
0279: 65 6E 20 43 6F 6D 70 75 74 65 72 20 64 65 61 6B 49A
0280: 74 69 76 69 65 72 65 6E 0D 0A 41 4C 54 2D 46 31 554
0281: 30 3A 0D 0A 20 20 20 48 69 6E 74 65 72 67 72 75 1AB
0282: 6E 64 70 72 6F 7A 65 73 73 65 20 73 74 6F 70 70 911
0283: 65 6E 0D 0A 41 4C 54 2D 53 48 49 46 54 2D 46 31 376
0284: 30 3A 0D 0A 20 20 20 48 69 6E 74 65 72 67 72 75 1AE
0285: 6E 64 70 72 6F 7A 65 73 73 65 20 77 69 65 64 65 6C5
0286: 72 20 73 74 61 72 74 65 6E 0D 0A 41 4C 54 2D 43 6FF
0287: 54 52 4C 2D 46 31 30 3A 0D 0A 20 20 20 41 75 74 055
0288: 6F 6D 61 74 69 73 63 68 65 20 50 72 6F 7A 65 9E 9BF
0289: 75 6D 73 63 68 61 6C 74 75 6E 67 20 7A 75 72 0D 2A3
0290: 0A 20 20 20 45 66 66 69 74 65 69 65 6E 7A 65 72 68 6EA
0291: 94 68 75 6E 67 0D 0A 20 20 20 28 67 69 72 64 20 64E
0292: 6D 69 74 20 46 31 30 20 77 69 65 64 65 72 20 61 DB0
0293: 62 67 65 73 63 68 61 6C 74 65 74 29 0D 0A 42 48F
0294: 69 74 74 65 20 65 69 6E 65 20 54 61 73 74 65 20 FC3
0295: 64 72 81 63 6B 65 6E 2E 2E 2E 00 1B 66 1B 45 00 DC6
0296: 00 00 00 06 1E 18 1E 08 9E 0E 06 B6 48 14 14 06 132
0297: 0C 08 08 08 08 08 0E 06 08 08 08 08 08 08 08 08 587
0298: 08 34 14 06 04 10 08 06 06 04 1E E6 06 48 08 7E BD0
0299: 08 06 06 04 2E 0A 0A 01 01 DC 0E 0A 12 8E 01 01 4F9
0300: 30 06 0A 06 0A 06 30 0A 22 40 0A 22 40 0A 22 00 F16

```

Multitasking-Projekt »Multi-ST« (Schluß)



MegaPaint II

etwas detaillierter auf die Unzahl neuer Funktionen ein, dennoch wollen wir Ihnen einen kleinen Einblick in die zusätzlichen Möglichkeiten geben:

Erweitere Kompatibilität zu Calamus (Rasterfile), .IMG & .IFF-Im-/Export, Einlesen von Daten des Silverreed- und Printtechnik-Scanners in A4 * Hoch- und Querformat bis A2 * mehrere HQ-Schriftarten * Symbolbibliothek * direkte Laseransteuerung (ATARI und HP-Laserjet II) * vollständiger prop. Texteditor * 300% schnellere Füllroutinen * Stufenloses Drehen/Vergrößern/Verkleinern * Automatisches Bemaßen * Funktionstasten programmierbar * neue Speicherplatzverwaltung * Lupenfunktion für ganze A4-Seite * uvam.

...leichtere Kost...

Nach soviel Technischem jetzt wieder etwas leichtere Kost. MegaPaint II hat auch noch einen 'kleinen Bruder' bekommen: MegaPaint Junior. Es handelt sich dabei um eine vollständige Version zum Minipreis. Der Junior kostet nämlich nur 98.-* und basiert auf der MegaPaint I-Version. Aber auch an Anwender, denen irgendwann einmal die Kinderstube zu klein wird, haben wir gedacht: Benutzer des Juniors erhalten MegaPaint II 50.-* günstiger. Und um das Geschäft zu beleben, vergüten wir jedem Besteller von MegaPaint II, der uns eine komplette STAD oder DEGAS Elite-Version zusendet, noch einmal DM 50.-

Na wenn das nicht's ist!

Dabei hätten wir beinahe vergessen, daß wir auch schon eine Fontdiskette für 79.-* erstellt haben: Die MegaPaint-Fonts 1.

Was kostet MegaPaint II und wo erhält man weitere Informationen? MegaPaint II kostet bis zum 31.12.88 als Einführungspreis DM 298.-*, danach DM 348.-*.

Wenn Sie mehr über MegaPaint wissen möchten, so senden Sie uns 2.- in Briefmarken. Sie erhalten dann die MegaPaint-News. Oder Sie senden uns DM 10.-; dann erhalten Sie die Demoversion von MegaPaint II. Bitte beachten Sie, daß MegaPaint einen monochromen Bildschirm und 1MB RAM benötigt.

...wo Sie es erhalten...

MegaPaint II gibt es bei allen gutsortierten Händlern oder direkt von uns. In Österreich fragen Sie am besten: Computerstudio Wehner GmbH, Paniglasse 18-20, A-1040 Wien, Tel.: 0222/657808 und in der Schweiz: DTZ DataTrade AG, Langstrasse 94, CH-8021 Zürich, Tel.: 01/2428088, FAX 01/2910507

...und wo Sie uns finden...

Sie finden uns in D-1000 Berlin 44, Selchower Straße 32, Tel.: 030/6214063. Bitte vermerken Sie in Ihrem Anschreiben: Stichwort STM1288

TOHMY SOFTWARE®

* Alle Preise sind empf. Verkaufspreise!

...oder wie man Gutes noch Besser macht...

Als wir begannen, MegaPaint zu entwickeln, hatten wir uns vorgenommen, ein professionelles Zeichenprogramm zu realisieren, das endlich die Möglichkeiten der modernen Drucker und der hohen Reichtkapazität eines 16-Bitters bis zum Maximum nutzt. Vorbei waren die Zeiten, wo ein pixelorientiertes Zeichenprogramm auf eine Bildschirmseite begrenzt war und die Printouts eher 'Spielecomputer'-Qualität besaßen. Auch konnte jetzt endlich eine ganze A4-Seite bearbeitet werden. Daneben war der Zugriff auf Schriften nach DIN 6776 ebenso möglich, das Zeichnen nach DIN 15. MegaPaint bot eine einfache Bedienung, die beste, technisch mögliche Ausdrucksqualität und eine Vielzahl von Funktionen.

Dank der tatkräftigen Unterstützung unserer Kunden sowie unserem Festhalten an höchsten Qualitätsmaßstäben reifte das Konzept zum neuen Programm heran: MegaPaint II.

Sicherlich würde es völlig den Rahmen dieser Information sprengen, gingen wir auch nur

Ein überarbeitetes »1st Word plus« kommt in diesen Tagen in den Handel. Wir konnten als erste einen Blick auf die Beta-Testversion werfen.

Als die ersten Seriengeräte des Atari ST im Sommer 1985 Eingang in die Computerläden fanden, sah es mit brauchbarer Software recht bescheiden aus. Wer dennoch für viel Geld diese unglaublich schnelle Wundermaschine mit der Maus schon in den Anfangszeiten sein eigen nannte, der mußte in puncto Textverarbeitung zunächst auf »SM-Text« setzen. Das war die unglückliche Übertragung eines kaufmännischen Textverarbeiters auf den ST. Gänzlich ohne GEM-Elemente, merkte man beim Schreiben nichts mehr von denjenigen Features, die den Atari interessant machten: die Maus, die GEM-Fenster und diese praktischen Menüs zum Herunterklappen. So mutete es fast als ein geschickt plaziertes Weihnachtsgeschenk an, als Atari-Deutschland und GST die erste Version von »1st Word« passend zum Fest auf den Markt brachten. Immerhin, jetzt wußte man, warum es sich gelohnt hatte, einen Atari ST zu kaufen.

Denn dieses neue Textsystem war so einfach zu bedienen, wie noch kein vergleichbares Programm zuvor. Alle Textattribute — wie die fette oder kursive Schrift — sah der Anwender schon auf dem Bildschirm in ihrer endgültigen Form. Gleiches galt für die Sonderzeichen, Einrückungen und alle Formatierungsbefehle: Die so schwierig auszusprechende Abkürzung WYSIWYG für »what you see is what you get« war in aller Munde. Die klare und logische Programmkonzeption ermöglichte auch, einem Computerlaien die Grundzüge der elektronischen Textfassung in kürzester Zeit vor Augen zu führen. Ohne Steuerzeichen, schwer erlernbare Tastaturkürzel und Computerkauderwelsch war 1st Word einfach das Programm, mit dem man sofort loslegen konnte.

Viele Anwender wollten jedoch mehr. Zum Beispiel eine Trennhilfe, verschiedene Schriftarten und Grafiken im Text. Das englische Softwareteam aus Cambridge kam diesen Wünschen und Anregungen nach kurzer Zeit nach. Anfang 1987 hieß das erweiterte 1st Word nunmehr 1st Word plus. Geblieben war die einfache und logische Bedienung, hinzu kamen jedoch eine ganze Reihe von Funktionen, die aus dem puristischen Texteditor ein durchaus anspruchsvolles Textsystem machten. Es wäre müßig, den

Funktionsumfang von 1st Word plus näher zu erläutern. Bei 25000 verkauften Exemplaren allein in Deutschland und unzähligen Raubkopien dazu, kennt fast jeder ST-Besitzer dieses Standardprogramm. Intim-Kenner der »Szene« behaupten, erst 1st Word plus habe dem ST auf die Beine geholfen.

Nun schien es Anfang dieses Jahres so zu sein, daß GST die Weiterentwicklung von 1st Word plus nicht mehr mit der Kraft und Energie betrieb, die zuvor den Sprung von 1st Word zu Word plus möglich gemacht hatte. Eine nur geringfügig veränderte Version 2.02 schien das allmähliche Ende weiterer Innovationen anzudeuten. Kein Wunder, schließlich war GST mit einem Desktop Publishing-Programm namens »Timeworks« voll- auf beschäftigt. Als dieses fertiggestellt war, sprach jedoch nichts mehr dagegen, dem Verkaufshit 1st Word plus erneute Aufmerksamkeit zukommen zu lassen.

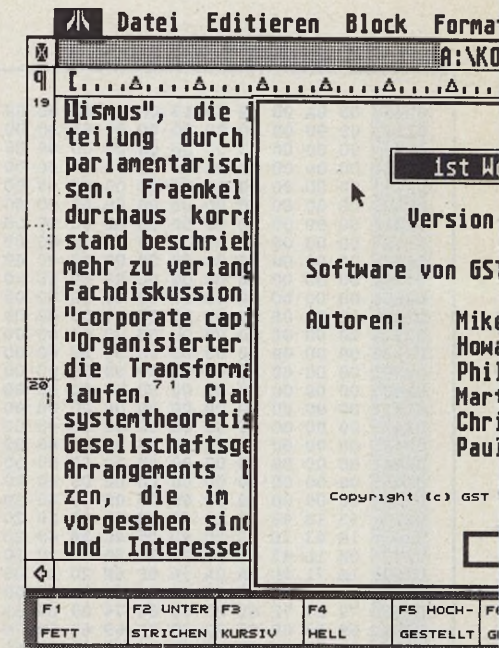
Michael Spehr

Neues aus

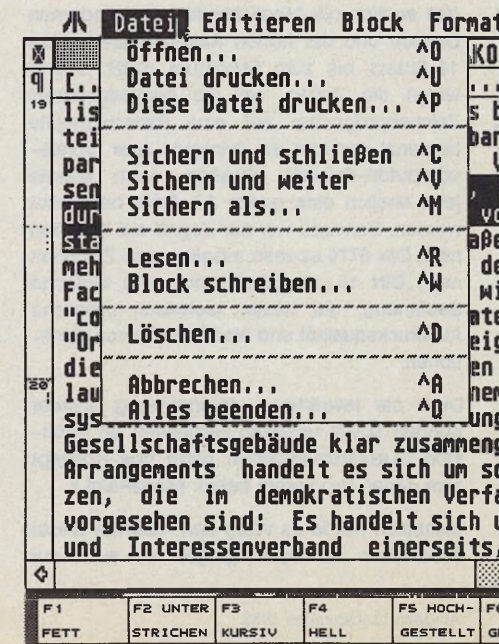
Exklusivbericht: das neue 1st Word plus 3.11

Wir haben kurz vor Redaktionsschluß ein neues 1st Word plus, Version 3.11, erhalten. Dabei handelt es sich um eine Beta-Testversion, die noch nicht in allen Punkten der in Zukunft ausgelieferten Fassung entspricht. In unserem Testlabor erwies sich der Proband dennoch als äußerst zuverlässig und gutmütig arbeitender Texteditor, der gegenüber dem alten 1st Word plus eine ganze Reihe neuer Funktionen bietet. Die wollen wir Ihnen natürlich nicht vorenthalten. Bühne frei für ein neues 1st Word plus!

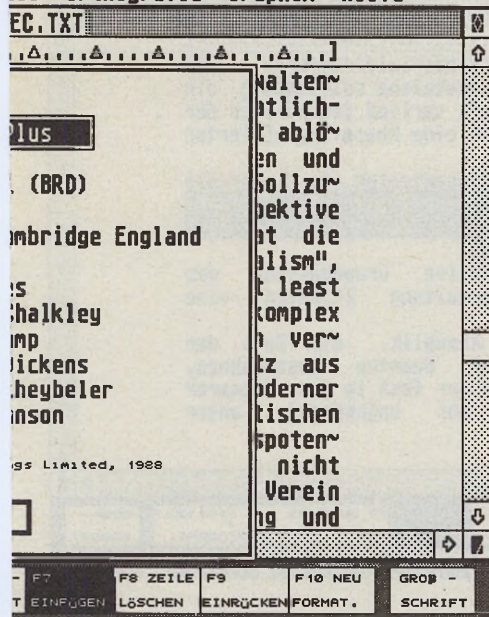
Gleich nach dem Start unseres Testexemplars fielen vier Veränderungen sofort auf. Zunächst ein langsam blinkender Cursor, der die starre Lichtmarke ersetzt. Dann eine geänderte Menüleitenbeschriftung, die Neuerungen bereits andeutet. Und schließlich wurde jenes undefinierbare Symbol von der rechten zur linken Seite versetzt, das zum Anzeigen des gerade aktuellen Zeilenlineals dient. Neugierig geworden, bewegten wir den Cursor in Richtung der Pull-Down-Me-



nüs. Als das erste herunterklappte, bestätigte sich das Gerücht, das neue 1st Word plus werde fakultativ auch mit Tastaturkürzeln zu steuern sein. Nahezu jeder Menüpunkt läßt sich jetzt in Verbindung



il Orthografie Graphik Hilfe



Exklusiv: ein erster Blick auf das neue Word plus 3.11

dazu, ein Zeichen hoch- oder tiefzustellen, die alten Belegungen rücken dementsprechend ein Stück weiter nach rechts.

Gründlich überarbeitet wurden die Blockoperationen. Ließen sich früher nur ganze Zeilen mit der Maus als Textblock markieren, so ist es jetzt ein leichtes, einige Wörter, mehrere Sätze oder große Abschnitte auf den Buchstaben genau als Block zu kennzeichnen. Eine längere Betätigung der linken Maustaste leitet die Blockmarkierung nach wie vor ein. Dann wird aber der markierte Bereich invertiert hervorgehoben und es lassen sich wahlweise ganze Zeilen oder einzelne Buchstaben exakt dem gewünschten Textblock zuordnen. Dies ist eine echte Verbesserung, die das genaue Verschieben und Kopieren von Blöcken leichter und schneller macht.

Irritiert mußten wir feststellen, daß ein Menü »Block löschen« gänzlich fehlt.

hende Ablagedatei an. Dies ist praktisch, um mehrere Abschnitte eines alten Dokuments zu einem neuen zusammenzufügen. Schön wäre es, wenn sich noch die Zeit zum Ablegen eines Puffers auf Diskette verkürzte. Da haperte es noch mit unserer Betaversion.

In den Versionen 1.89 und 2.02 des alten Word plus trat bisweilen der merkwürdige Effekt auf, daß eine Datei mit Fußnoten nach dem Laden regelrecht »zerstückelt« auf dem Bildschirm erschien. Darüber haben wir berichtet. GST hat den dafür verantwortlichen Fehler im Programmcode ausgemacht. Ob die gefundene Lösung tatsächlich ein zuverlässigeres Arbeiten garantiert, konnten wir in unserem Betatest noch nicht ohne weiteres verifizieren. Schließlich trat der Fußnotenfehler nur höchst selten auf. Wir haben dennoch insbesondere die Fußnotenverwaltung von 1st Word plus 3.11 umfangreichen Belastungsproben unterzogen, die der Testkandidat ohne Mühe überstand. Erst im Dauertest über Monate hinweg wird sich zeigen, ob GST bei der Fehlersuche erfolgreich war.

Sehr lobenswert ist eine kleine aber hilfreiche Verbesserung in diesem Programmteil. Es ist jetzt nämlich erlaubt, eine Offset-Ziffer anzugeben, von der an die Anmerkungen durchgezählt werden. Dies ist immer dann erforderlich, wenn ein größeres Dokument sinnvollerweise in mehreren Teile auf Diskette oder Festplatte vorliegt. Damit können Sie jetzt ihren Anmerkungsapparat dennoch einheitlich durchnummerieren.

Wenn auch in dem neuen 1st Word plus viele Funktionen deutlich verbessert wurden, so gibt es doch einige Kleinigkeiten, die noch immer stören. Es ist zum Beispiel ein bekanntes Phänomen, daß die Trennhilfe bei Wörtern in Anführungszeichen versagt. Dieser Fehler trat auch in unserer Betatestversion auf. Weiterhin behandelt das bisherige 1st Word plus beim wortweisen Löschen und bei der Rechtschreibprüfung getrennte Wörter, als seien die beiden Hälften eigene Wörter. Dieser unschöne Effekt wurde nur beim Spelling-Checker beseitigt.

Apropos Spelling-Checker. Die Rechtschreibkontrolle war nie ein besonderer Pluspunkt dieses Textverarbeiters. Störte in der Version 1.89 die Auswahlbox zum Hinzufügen eines neuen Wortes, so kritisierten viele Anwender an der Version 2.02 die unglaublich lange Ladezeit des Lexikons. Hier sind jetzt Veränderungen zum Zuge gekommen, die das Überprü-

man sich CTRL-O für das Öffnen einer Datei oder Alternate-S/E für Start und Ende einer Blockmarkierung einprägen. In jedem Fall haben die Vielschreiber am meisten davon. Sie ersparen sich den

Raunheim

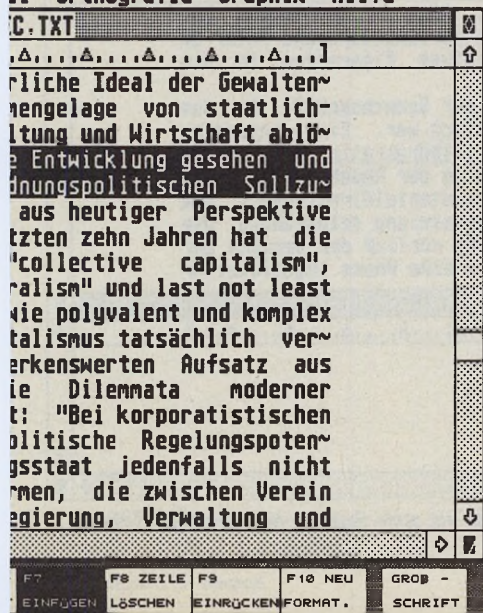
Griff zur Maus und können damit schneller und effektiver arbeiten.

Die eigentlichen Editorfunktionen behielten die 1st Word-Macher weitgehend bei. Allerdings ist jetzt ein Blättern im Text mit der Control- und den Cursortasten möglich. Last not least wurde die Funktionstastenbelegung leicht modifiziert. Die Tasten F4 und F5 dienen jetzt

Diese Aufgabe soll offensichtlich das »Ausschneiden« erledigen. Der markierte Block wird in einen Puffer geschrieben und verschwindet an seiner alten Position. Will man den Block gänzlich löschen, so beläßt man es beim Ausschneiden. Fügt man den Textausschnitt an einer anderen Stelle ein, holt man ihn mit »Einkleben« wieder zurück. Für den fehlenden Eintrag entschädigen drei neue Menüpunkte, die eine Art Ablageverwaltung darstellen. Viele Anwender von »Adimens ST« kennen bereits das »Clipboard«. Etwas Ähnliches ist nun auch für 1st Word plus vorgesehen. Wenn Sie einen Textbereich markiert haben, sind Sie in der Lage, diesen in der Ablage zu speichern. 1st Word plus legt dazu einen Ordner namens »CLIPBRD« auf Diskette an. Den Text legt es zweifach ab. Einmal im 1st Word plus-Format mit Textattributen und zum anderen im reinen ASCII-Code. Der Pufferinhalt läßt sich von der Ablage an jede Stelle im Text einfügen. Bei Bedarf hängt es sogar einen weiteren Block an die schon beste-

Ein Kürzel für alle Fälle: Die »shortcuts« ersparen manchen Griff zur Maus.

il Orthografie Graphik Hilfe



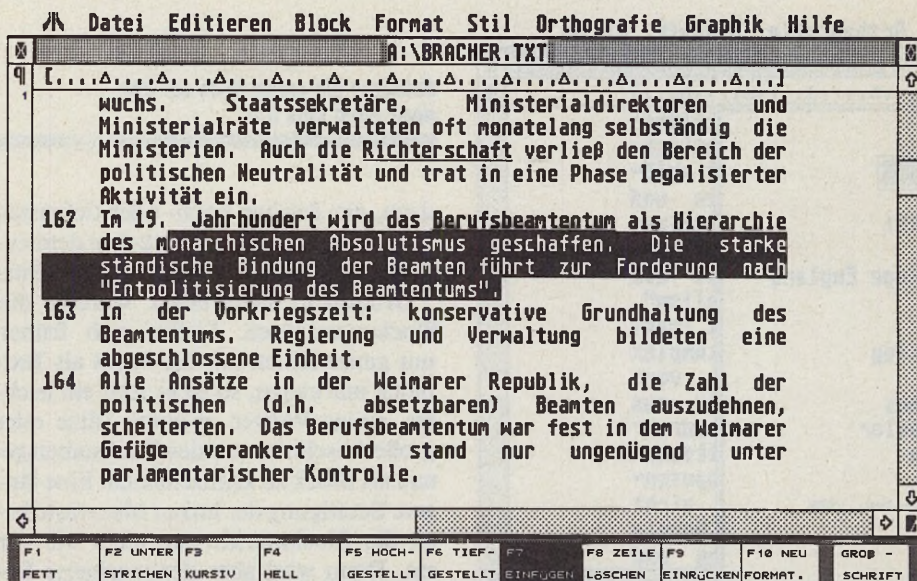
fen der Texte auf Rechtschreibfehler zu einem wahren Vergnügen machen. Zum einen dauert es nur noch erträgliche 120 Sekunden, bis das mitgelieferte Lexikon im Speicher steht. Die nervtötende Zeit zum Dekomprimieren der Datei entfällt gänzlich. Zum anderen geht die eigentliche Prüfung des Textes mit Hilfe der Tasten Escape und Alternate-O äußerst effektiv vonstatten. Die erste bewirkt den Sprung des Cursors zum nächsten unbekannten Wort, die zweite die Aufnahme dieses Wortes in das Lexikon, sollte es richtig geschrieben sein. Dies alles geht mit einiger Übung unglaublich schnell. Und selbst die getrennten Wörter werden jetzt, wie bereits erwähnt, korrekt behandelt.

Spelling-Checker in Hochform

Ein oft gehörter Verbesserungsvorschlag ist leider nicht aufgegriffen worden. Es wäre sinnvoll und wünschenswert, ließen sich bestimmte Sonderzeichen aus dem Setzkasten auf eine Taste legen. Man denke etwa an naturwissenschaftliche oder fremdsprachliche Arbeiten, bei denen man einen erweiterten Zeichensatz benötigt. Um beim Erfassen derartiger Dokumente nicht immer auf den Setzkasten zugreifen zu müssen, läge es nahe, den numerischen Ziffernblock in Verbindung mit der Control-Taste zur freien Belegung vorzusehen. Programmtechnisch wäre dies am einfachsten durch eine erweiterte Info-Datei auf der Diskette zu realisieren. Schon jetzt werden in einer Datei namens »Word plus.INF« die wichtigsten Standardwerte zum Seiten- und Zeilenaufbau und zu den Dateipfaden gespeichert. Dies erspart in Zukunft die lästige Handhabung der »Formats«-Ordner und -Dateien. Leider fehlt noch immer ein veränderbarer Standardwert für die Trenntiefe, der sich ebenfalls in dieser Infodatei ablegen ließe.

Anderthalbzeiliger Ausdruck

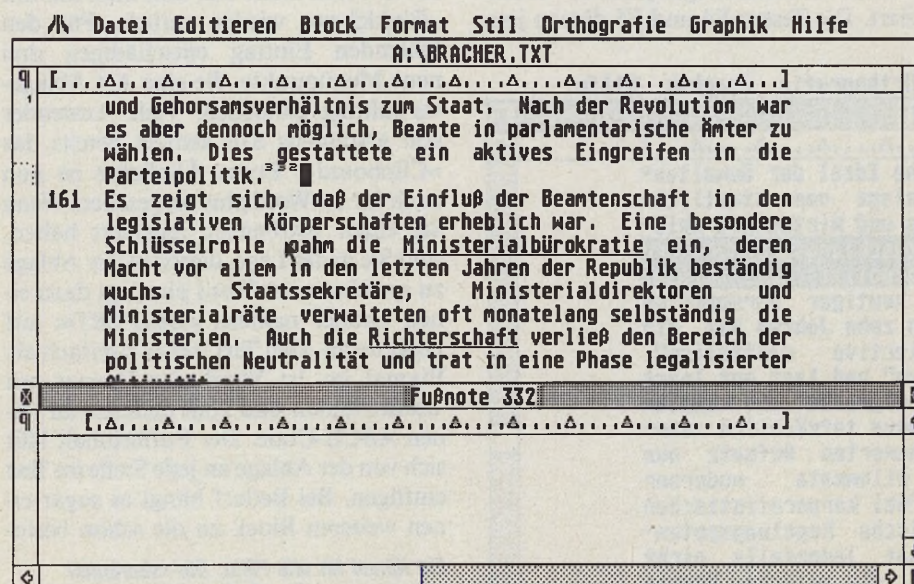
Bekanntlich gestattete 1st Word plus bisher nur den Ausdruck eines Dokumentes mit jeweils ganzen Zeilenabständen. Dies wurde oft kritisiert. Die derzeit favorisierte Alternative von GST besteht darin, im Menü »Seitenformat« das Umschalten von normalem zu anderthalbfachem Zeilenabstand vorzusehen. Dann ändern sich die Layout-Voreinstellungen (Papierlänge etc.) automatisch mit. Ein



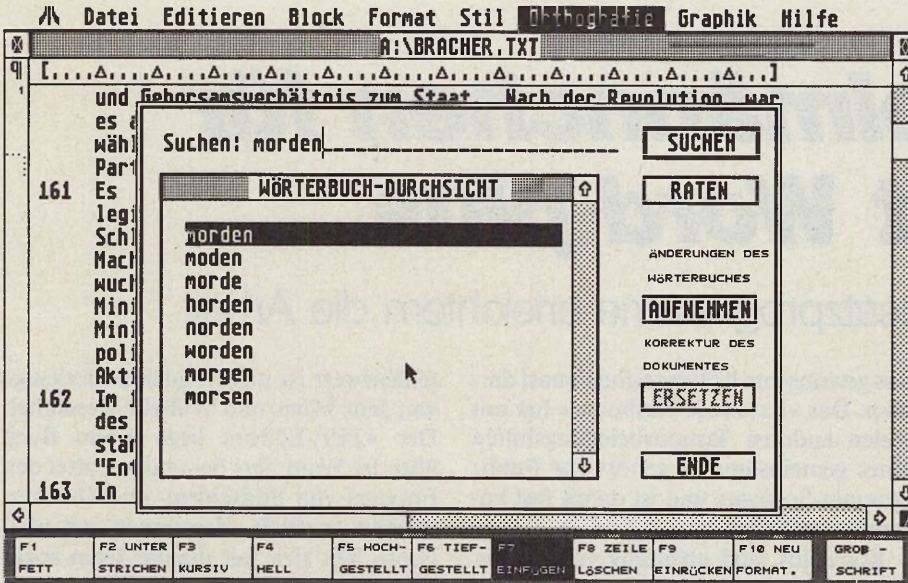
Blöcke werden jetzt genau markiert. Das Clipboard stellt ein zusätzliches Schmäkelchen dar.



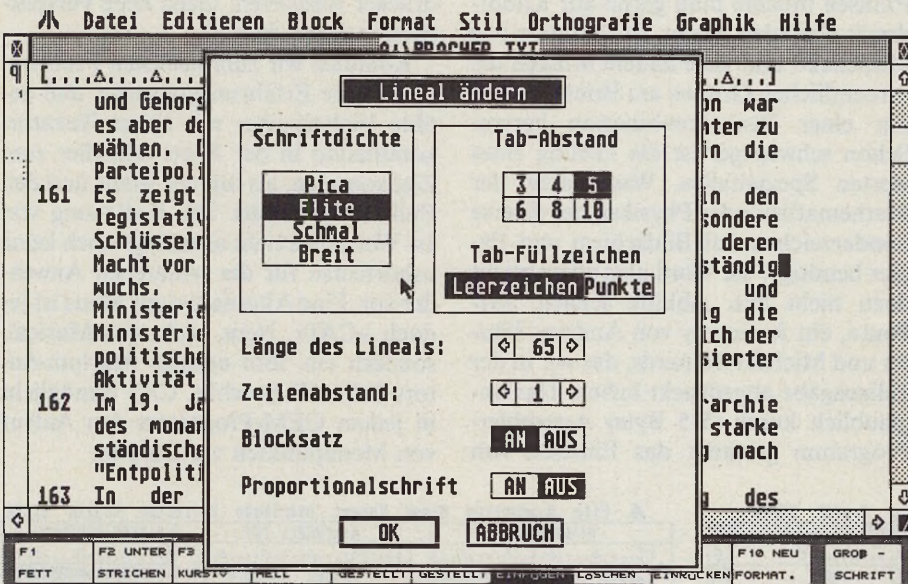
Word plus 3.11 ist natürlich text- und bildkompatibel zu den vorhergehenden Versionen



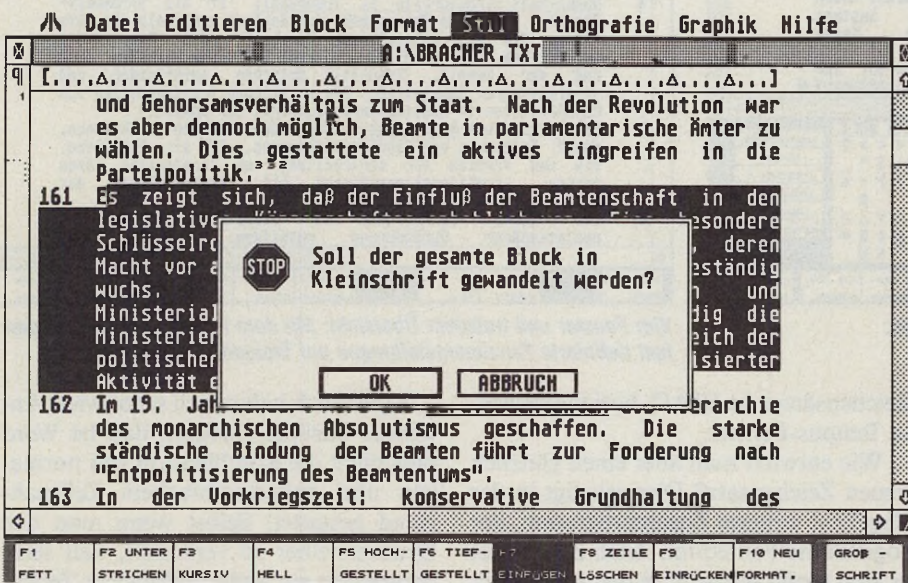
Ein Fußnoten-Offset macht es möglich: Hier beginnt die erste Fußnote mit beliebiger Ziffer.



Der grundlegend verbesserte Spelling-Checker ist jetzt ein Pluspunkt



Blocksatz oder Proportionalchrift, das ist die Frage. Beides zugleich funktioniert noch nicht.



Auf Knopfdruck wandelt man Großbuchstaben in Kleinbuchstaben und umgekehrt

zusätzlicher Befehl im Druckertreiber schaltet auf den neuen Abstand um. Diese Lösung gestattet es allerdings nicht, in einem Dokument die Zeilenabstände 1,0 und 1,5 zu kombinieren. Besser wäre es, wenn sich der anderthalbfache Abstand im jeweiligen Zeilenlineal einstellen und mit anderen Abständen kombinieren ließe. Dazu müßte man auch die Routine zur Berechnung des Seitenumbruchs modifizieren.

Kleine Schwächen

In der Zeilenlinealbox befindet sich nun auch ein Button »Proportional-schrift«. Leider ist die korrekte Ausgabe von proportionaler Schrift im Blocksatz noch nicht vorgesehen. Vielmehr wird lediglich mit diesem Schalter der Blocksatz ausgeschaltet und ein Befehl zum Umschalten auf die Proportionalchrift an den Drucker gesendet. Auch findet auf dem Bildschirm kein neuer Zeilenumbruch statt, der sich nach der tatsächlichen Buchstabenbreite richten müßte.

Hier und in anderen Punkten wäre es wünschenswert, wenn die Konzeption eines neuen 1st Word plus noch einmal überdacht würde. Dies gilt vor allem auch für ein Ärgernis, das unseres Erachtens das derzeitige Hauptproblem von 1st Word plus darstellt. Es sind die ausgesprochen langen Ladezeiten für umfangreichere Dokumente. Kaum ein anderes Programm benötigt so viel Zeit, um den Text von der Diskette zu holen.

Deutliche Aufwertung

Das letzte Wort über 1st Word plus ist allerdings noch nicht gesprochen. Nach Auskunft von Atari wird die uns vorliegende Beta-version in jedem Fall noch einmal überarbeitet. Insgesamt gesehen wurde der Klassiker 1st Word plus schon jetzt durch die hier beschriebenen Verbesserungen deutlich aufgewertet. Insbesondere zeigen viele Details, wie etwa die Fähigkeit, Kopf- und Fußzeilen für die erste Seite zu unterdrücken oder die Wahl zwischen Einzelblatt und Endlospapier im Druckmenü, daß man in Cambridge um die Erweiterung des Funktionsumfangs nach oben bemüht ist. Daneben ist es allemal ein gutes Zeichen, daß GST und Atari offensichtlich wieder Interesse zeigen, den Wünschen und Vorschlägen der Anwender nachzukommen. Gegenüber einem rundum erneuerten 1st Word plus 3.xx wird es die Konkurrenz in Zukunft sehr schwer haben. (uh)

Heinzelmännchen für 1st Word plus

Die richtigen Zusatzprogramme erleichtern die Arbeit

Michael Spehr

Gute Programme zeichnen sich dadurch aus, daß sie Folgeentwicklungen nach sich ziehen. Selbst der beste Textverarbeiter hat hier und dort noch kleine Macken. Da liegt es nahe, hilfreiche Zusatzprogramme einzusetzen, um dem guten Programm den letzten Schliff zu geben. 1st Word plus gehört unbestritten in die Reihe dieser Standardprogramme, die jeder ST-Besitzer kennt, kauft oder kopiert. Dennoch hat 1st Word plus nicht zu leugnende Nachteile.

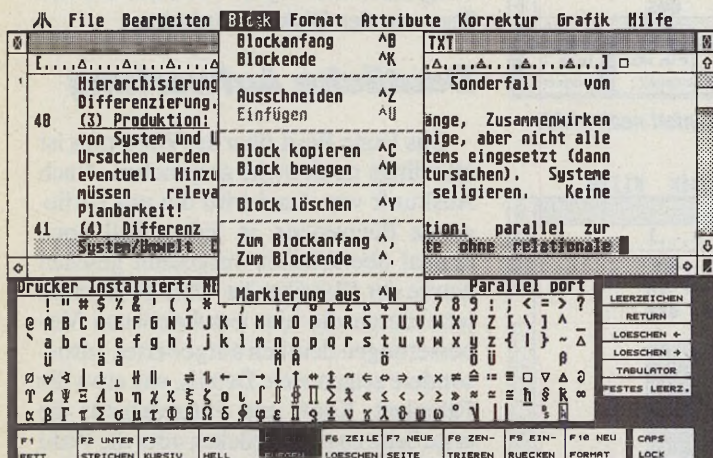
Passionierte Anhänger außerdeutscher Sprachen kritisieren immer wieder die mühselige Prozedur, um ein Sonderzeichen aus dem Setzkasten in den Text zu holen. Auch hier gibt es für die Erfassung fremdsprachlicher Texte manche gute Hilfe. Sehr einfache Programme erlauben es, die Tastatur beliebig umzulegen. Die Alternate-Taste in Kombina-

das gewünschte Nebenzeichen quasi darüber. Das »Extended Keyboard« hat mit vielen anderen Tastaturbelegungshilfen eines gemeinsam: Es gehört zur Public Domain-Software und ist damit fast kostenlos erhältlich.

Kostenlos sind ebenfalls viele Tools, die ein weiteres Problem von 1st Word plus abstellen. Immer wiederkehrende Phrasen möchte man gerne auf Knopfdruck abspulen lassen. Programme wie »Keyclick« und viele andere bringen die »freundlichen Grüße« am Briefende mit nur einer Tastenkombination hervor. Schon schwieriger ist die Lösung eines vierten Spezialfalles. Was macht der Mathematiker oder Physiker, der diverse Sonderzeichen auf Bildschirm und Papier benötigt? 1st Word plus allein reicht dazu nicht aus. Abhilfe schafft »ST-Font«, ein Accessory von Andreas Käufer und Michael Bernards, das wir in der Juliausgabe abgedruckt haben. Das unglaublich kurze (515 Byte) Assembler-Programm gestattet das Einlesen von

fehlenswert ist unter anderem derjenige von Jens Muus und Wilhelm Besenthal. Der »ZEE-Editor« liegt einem Buch über 1st Word plus bei und gestattet den Entwurf von Bildschirm- und Druckerzeichen zugleich. Zusammen mit »ST-Font« läßt sich mit diesem Team sogar ein kyrillischer Zeichensatz für 1st Word plus und dem angeschlossenen Matrixdrucker realisieren. Ganz neue Perspektiven tauchen da auf!

Kommen wir zum nächsten Problem. Es ist eine Erfahrungstatsache, daß geübte Vielschreiber mit einem Tastaturkommando in der Regel schneller zum Ziel kommen, als mit der Maus und den Pull-Down-Menüs. Die Bedienung von 1st Word plus sieht allerdings noch keine »shortcuts« für die erfahrenen Anwender vor. Eine Alternative zur Maus ist jedoch »CAT«. Nein, nicht das Musical, sondern ein Tool unseres Atarium-Autors Julian F. Reschke. CAT ermöglicht in jedem GEM-Programm den Aufruf von Menüpunkten via Tastatur.

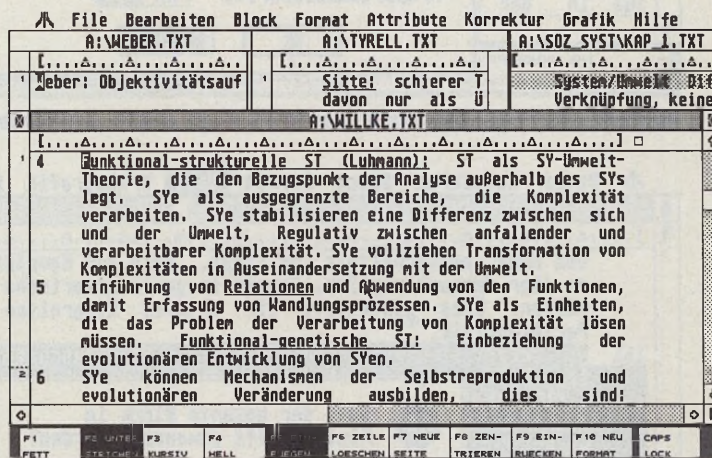


Kurzbezeichnungen der Tastaturkürzel in den Menüs: Ein Patch macht's möglich.

tion mit dem »e« gedrückt, ergibt zum Beispiel das dazugehörige Akzentzeichen »è«. Besonders trickreich arbeitet das »Extended Keyboard« von Axel Esser. Die Eingabe von Sonderzeichen funktioniert dabei so, wie man es von der Schreibmaschine gewöhnt ist: Man tippt zunächst das Hauptzeichen und dann

Zeichensätzen im STAD- beziehungsweise Tempus-Format.

Wie entwirft man aber einen gänzlich neuen Zeichensatz? Dies erledigt in der Regel ein weiteres Zusatzprogramm, der sogenannte Fonteditor. Auch davon gibt es eine große Auswahl in den einschlägigen Public Domain-Sammlungen. Emp-



Vier Fenster und trotzdem Übersicht: Mit dem Profi-Text-Modul werden fest definierte Fenstereinstellungen auf Tastendruck abgerufen.

Schließlich haben sich schon viele Anwender darüber geärgert, daß 1st Word plus nicht die Kombination von normalem und anderthalbfachem Zeilenabstand gestattet. Selbst wenn man den Druckertreiber so verändert, daß standardmäßig ein anderthalbfacher Zeilenabstand gilt, so kann man damit nicht

Auto-Monitor-Switchbox

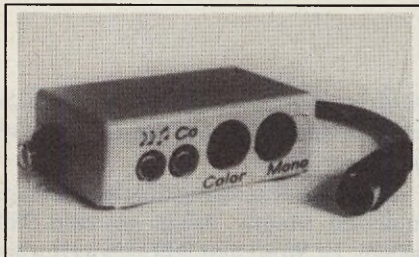
Neu:

Mit automatischer Erkennung der Auflösung. Das Starten von Programmen in der falschen Auflösung gehört der Vergangenheit an, Programm anklicken: Programm wird automatisch in der richtigen Auflösung (Farbe oder Monochrom) gestartet.

Softwaremäßiges Umschalten o. Reset erstmals möglich **TASTATURRESET**, und Umschalten über die Tastatur.

Auto-Monitor-Switchbox

in neuer Version



Funktion Switchbox

Mit der **AUTO Monitor Switchbox** können Sie über die Tastatur aus jedem Programm heraus zwischen Monochrom und Farbmonitor umschalten oder einen Tasterreset durchführen. Desweiteren ist es möglich über die Tastatur einen Kaltstart durchzuführen. Die migelierte Software ist resetfest (arbeitet ständig im Hintergrund). Desweiteren ist es möglich durch Einbinden der von uns migelierten Routinen ohne RESET zwischen Monochrom und Farbe umschalten.

Die Software wird nun in einer neuen Version ausgeliefert, die es ermöglicht, daß das Programm automatisch in der richtigen Auflösung gestartet wird. Das ständige Starten von Programmen in der falschen Auflösung gehört der Vergangenheit an.

Die **AUTO Monitor-Switchbox** verfügt zusätzlich über einen BAS und Audio Ausgang. Die Verarbeitungsqualität wird auch Sie überzeugen.

Update Software:
gegen Einsendung der Original Diskette + 15,00 DM.

Monitor Switchbox

Monitor Switchbox, die sich nur über einen mechanischen Schalter zwischen Monochrom und Farbe umschalten läßt.

Monitorswitchbox mit 45 cm Kabel,
zusätzlicher BAS und Audio Ausgang

44.90

Monitor Switchbox direkt an den Rechner
ansteckselbar mit zusätzlichem Audioausgang
d.h. als Bausatz
(komplett)

39.90
29.90



Switchbox direkt an
den Rechner ansteck-
selbar. (Alle Ausgänge
sind weiterhin frei
erreichbar. (s. Abb.)
Jedoch nur für die
Modelle 260/520/1040
ST ohne eingebauten
Modulator geeignet.

Modul A.-M.-Switchbox

Mit diesem Modul stehen Ihnen alle Funktionen der **AUTO Monitor Switchbox** zu Verfügung.

Desweiteren verfügt dieses Modul über mehrere wichtige Tools die das Arbeiten mit dem Computer erleichtern, z.B. Fast Load, Mousebeschleuniger, Druckerspooles etc.

Das Modul **AUTO Monitorswitchbox**
wird einfach in den ROM
Port Ihres Rechners gesteckt. Die Garantie
Ihres Computers bleibt erhalten.

59.90

Audiokabel Monitor Switchbox

5 polig, ca. 2 m

7.90

Audiokabel Monitor Switchbox

Cynch, ca. 2 m

9.90

Preise

Auto Monitor Switchbox

mit zusätzlichem BAS u. Audio Ausgang
45 cm Monitorkabel incl. Software

59.90

Auto Monitor Switchbox ST

direkt an den Rechner ansteckselbar mit
zusätzlichem Audio Ausgang incl. Software
Wichtig: nur für die Rechnermodelle 260/520/1040 ST ohne
eingebauten HF Modulator geeignet.

54.90

Auto Monitor Switchbox Multisync

incl. Verbindungskabel Multisyncmonitor
zusätzlicher Audio Ausgang, incl. Software
Wichtig: Monitortyp angeben

69.90

Diskettenlaufwerke

3,5-Zoll und 5,25-Zoll-Diskettenlaufwerke in vollendeter Qualität. Es werden nur die besten Materialien verwendet, z.B. Netzteil 5,25 Laufwerk vom größten europäischen Netzteilhersteller mit VDE, GS, Thermosicherung. Die Laufwerksgehäuse sind mit einer kratzfesten Speziallackierung ausgestattet. Die Chassis werden **nicht** über den Direktimport bezogen. Dieses ermöglicht eine ständige Lieferbereitschaft und einen guten Service.

Qualität und Service, der auch Sie überzeugen wird.

5,25 Disketten-Laufwerk



Anschlußfertiges 5,25 Zoll Diskettenlaufwerk (720 KB)

Laufwerkstyp TEAC FD 55 FR, robuste
Verarbeitung, Unterstützt PC DITTO,
Aufpreis 2. Floppybuchse 27.90,
Schaltung A/B 20.-

339.-

3,5 Disketten-Laufwerk



Anschlußfertiges 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk (720 KB)

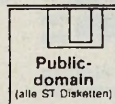
Laufwerkstyp: NEC FD 1037
(25,4 mm hoch) robuste Verarbeitung,
kratztfestes Gehäuse Netzteil VDE,
Einbau 2. Floppybuchse 27.90

249.-

Software a la carte

Omikron Compiler 159.- **Signum II** 357.-
STAD 159.-

PC DITTO Version 3.64 **169.-**



Public-domain
(alle ST Disketten)

incl. Diskette
eins. format.
DM 5,90

Liste gegen DM 2,-
in Briefmarken

PD Pakete 1 Paket =
5 Disk
(doppelseitig) **35.-**

P.1 Die besten
Spielprogramme
P.2 Die besten
Utilitätsprogramme
P.3 Die besten
Mail/Soundprogramme
P.4 Die besten
diversen Programme

Hardware Zubehör

Leerkarte Speichererweiterung

komplett bestückte Speichererweiterung
(steckbar) ohne RAM's

84.90

Epromkarte

128 KB

49.90

Leerkarte Speichererweiterung

4 MB (Computertyp angeben)

249.-

Epromkarte 512 KB

incl. Treibersoftware zum Programmieren der Eproms

119.-

HF Modulator HF Modulator zum Anschluß des Atari ST
an jeden gewöhnlichen Farbfernseher. Der HF Modulator zeichnet
sich durch die besonders gute Bildwiedergabe aus. Der Ton wird
über den Fernseher übertragen.

incl. FBAS, AUDIO Ausgang,
Attenenkel, hochwertiges Netzteil

189.-

Festplatten

Neu von Hard & Soft

professionelle Festplatten für den Atari ST.

- AUTO-Boot-fähig
- Durchgeführter DMA-Port
- schneller als die Atari Festplatte
- Festplattenkabel standardmäßig 2 m lang
- sehr leise (kein störender Lüfter)
- Abmessungen wie die orig. Atari Festplatte
(gleichzeitig als Monitorunterstützung verwendbar)
- sehr robuste Verarbeitung — 1 Jahr Garantie

30 MB

nur 1198.-

60 MB

nur 1798.-

Fordern Sie unser kostenloses Zusatzinfo an.

abgesetzte Tastatur am ST

Abgesetzte Tastatur am ST

Tastaturgehäuse mit Spiralkabel, Treiberstufe
Resetaste und Joystickportbuchsen eingebaut

124.-

ST Tast (XT Tastatur am ST)

Jede XT Tastatur am ST anschließbar, frei
definierbare Tastaturbelegung, Tastaturreset

139.-

ST Tast + orig. Cherry Tastatur
Kombiangebot

329.-

Tastaturabdeckgehäuse Das Tastaturabdeck-
gehäuse wird einfach über den Atari ST gestülpt. Alle Ausgänge
des Atari sind frei erreichbar. Durch diesen Zusatz
wird der Computer zum idealen Monitorstander.
Ideale Ergänzung zum Tastaturgehäuse und ST Tast

59.90

Hardware Zubehör

Uhrmodul intern gegenüber anderen Uhrmodulen

benötigen Sie keine Software zum Anerkennen der Uhr. Die
Biossoftware befindet sich auf ROM's im Betriebssystem.
Wichtig: Betriebssystem angeben.

ROM TOS o. Blitter TOS

119.-

Uhrmodul extern

incl. Treibersoftware

89.-

Mouse Pad rutschfeste Unterlage für
Computermäuse (270 x 220 mm)

17.90

3 Laufwerke am ST

Floppyswitchbox: ermöglicht den Anschluß von drei
Laufwerken am ST. Das Umschalten erfolgt ohne Reset. Die
Switchbox ist mit speziellen Treibern für 3.5 u. 5.25 Laufwerke
ausgestattet (m. Zugriffs-LED-Anzeige)
Wichtig: Computertyp angeben

89.-

Multisync Monitore

**Monitor NEC Multisync GS — die echte
Alternative zum SM 124**

Auflösung 900 x 700, alle drei Auflösungen des Atari in SW
darstellbar, bestechend scharfe Bildqualität, gebaut nach
ergonomischen Richtlinien mit
integriertem Schwenk-/Neigefuß
1 Jahr Garantie (keine Importware)

nur 579.-

Monitor NEC Multisync II Auflösung: 800 x 560,

alle drei Auflösungen vom Atari ST darstellbar, bestechend
scharfe Bildwiedergabe, gebaut
nach ergonomischen Richtlinien
mit integriertem Schwenk-/Neigefuß
1 Jahr Garantie (keine Importware)

nur 1698.-

Verbindungskabel

Floppyverlängerung (0,7 m) **29.90**
Monitorverlängerung (1,5 m) **29.90**
Harddiskkabel (1,5 m) **39.90**
Druckerkabel (2 m) **24.90**
Scartkabel (2 m) **39.90**

Stecker

Monitorstecker **6.40**
Monitorbuchse **8.90**
Monitorkupplung **9.90**
Floppystecker **7.90**
Floppybuchse **9.90**
Floppykupplung **9.90**

Disketten

3,5 Fuji 2 DD **34.90**
3,5 Fuji 2 DD **27.90**
(neutral verpackt)
5,25 Precision 2 DD **10.90**
(5,25 Zoll Disketten
höchster Qualität)

Zubehör/Disketten-LW

Floppykabel Atari 3,5 Disketten-LW **27.90**
Floppykabel Atari 5,25 Disketten-LW **29.90**
Floppygehäuse NEC FD 1036, 1037 **29.-**
Teac FD 55 FR, mit Zugentlastung u. Gummifuße
NEC FD 1037 mit Anschlußbelegung **197.-**
Teac FD 55 FR **229.-** Atari modif. **239.-**

bestimmte Textausschnitte, wie Zitate in einem weniger großen Abstand ausdrucken. Dieses Problem ist bis heute mit den beiden 1st Word plus-Versionen 1.89 und 2.02 ungelöst geblieben. Was das neue 1st Word plus 3.0 in diesem Punkt zu bieten hat, lesen Sie in unserem Exklusivbericht auf Seite 60.

Nun ist in diesen Tagen ein Programm auf den Markt gekommen, das hier Abhilfe schaffen will. Es heißt »Profi-Text-Modul für 1st Word plus« und verspricht, das Problem der halbzeiligen Ausdrücke und viele andere Schwierigkeiten in den Griff zu bekommen. Es bietet laut Werbung mathematisch-naturwissenschaftliche Sonderzeichen und eine vollständige Tastatursteuerung. 1st Word plus soll damit als »hocheffizientes Textverarbeitungsprogramm für den professionellen Einsatz geeignet sein«.

Das Profi-Text-Modul wird auf Diskette in zwei verschiedenen Versionen ausgeliefert. Die eine ist für 1st Word plus 1.89, die andere für 1st Word plus 2.02 bestimmt. Ein TOS-Programm namens »Magic-TOS« dient dazu, als erstes die Ressource-Files von 1st Word plus zu patchen. Es wird nur einmal aufgerufen und löscht sich danach von selbst. Es liegt also nahe, eine Sicherheitskopie von

wird 1st Word plus geladen und meldet sich mit dem obligaten Fenster zum Öffnen einer Datei.

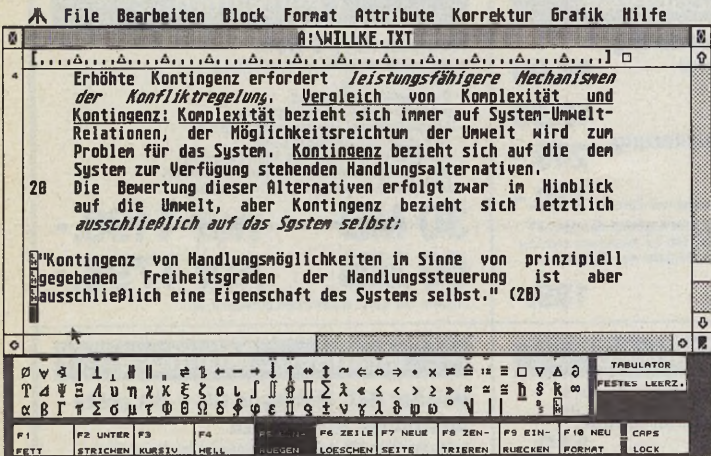
Ein erster Rundgang durch die nun geänderten Menüs bringt es zum Vorschein: 1st Word plus läßt sich jetzt wahlweise auch mit Tastaturkommandos steuern. Überzeugte Anhänger des Klassikers Wordstar werden an der Tastenbelegung ihre Freude haben. Wie bei Wordstar dient CTRL-F zum Aufruf des Suchmenüs, mit CTRL-B und CTRL-K werden Blockanfang und -ende markiert. Nur sehr wenige Funktionen lassen sich nicht via Tastatur aufrufen. Dazu gehört das Lesen von Blöcken, das Löschen von Dateien und das Menü »neu formatieren«. Ausgesprochen praktisch sind vier neue Befehle. In Verbindung mit Cursor- und Controltaste gestatten sie, seitenweise nach oben und unten zu blättern. Die Tasten »Home« und »CTRL-Home« veranlassen das Springen an den Anfang und das Ende des Textes. Im Laufe der Zeit gewöhnt man sich damit den Griff zur Maus ab: ein Tastaturaufdruck ist schneller.

Drei besondere Schmankerl dürfen nicht unerwähnt bleiben. Zum einen ist nun auch das Anlegen von neuen Ordnern aus dem verbesserten 1st Word plus

zwischen den Texten und verschiedenen Darstellungsmodi. Wahlweise erscheinen die Fenster in Spalten nebeneinander, in Reihen untereinander oder seitlich versetzt. Schließlich wurde der Zugriff auf Laufwerke und Extensionen bei allen Dateioperationen sinnvoll vereinfacht. Wenn Sie in der Dateiauswahlbox zum Beispiel »CTRL-B« eingeben, gelangen Sie sofort ins Hauptverzeichnis von Diskettenlaufwerk B. Die Control-Taste zusammen mit einer Ziffer der oberen Tastaturleiste betätigt, ergibt je eine von zehn festgelegten Extensionen. Mit »CTRL-6« sehen Sie etwa alle Texte mit dem Anhängsel »txt«.

Sieht man einmal davon ab, daß eine verwirrende Fehlermeldung beim Schließen der Fußnotenfenster mit »CTRL-Q« auftaucht, so arbeitet die neue Tastaturbelegung sehr zuverlässig.

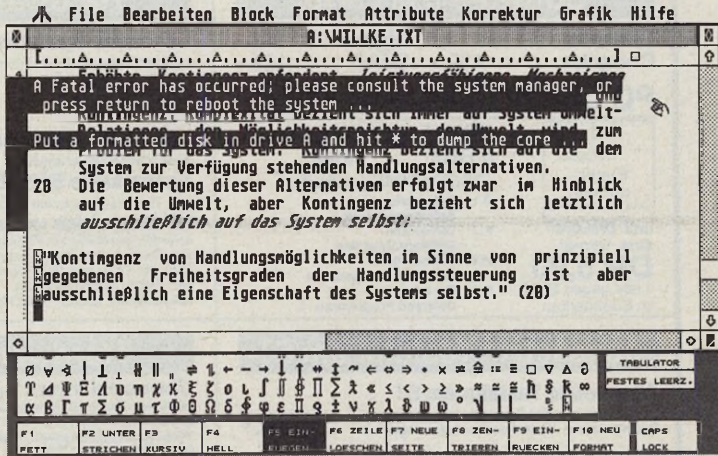
Die Leistungsmerkmale des Profi-Text-Moduls sind für jeden Anwender wichtig und hilfreich. Daneben bietet der Testkandidat eine Reihe weiterer Funktionen, die speziell auf die Benutzer des Atari-Laserdruckers zugeschnitten sind. Zunächst zu den mathematisch-naturwissenschaftlichen Sonderzeichen, die neu im 1st Word plus-Setzkasten erscheinen. Jedes dieser Zeichen wird wahlweise



Keine elegante Lösung: Zum Wechsel des Zeilenabstandes muß ein Steuerzeichen vor jede Zeile geschrieben werden.

1st Word plus zusammen mit dem Profi-Text-Modul auf einer neuen Diskette anzulegen. Damit ist die Installation schon abgeschlossen. Wird 1st Word plus wie eh und je durch einen Doppelklick gestartet, so läuft es ohne den erweiterten Funktionsumfang. Erst der Start durch einen Klick auf »Promodul« führt zum gewünschten Ziel. Sekunden später erscheint eine Copyrightmeldung des Profi-Text-Moduls, die man bestätigen muß, bevor es weitergeht. Anschließend

heraus ein leichtes: in der Objektauswahlbox gibt man statt eines Dateinamens den gewünschten Ordernamen ein und schließt diese Prozedur mit »CTRL-Punkt« ab. Daraufhin wird das neue Unterverzeichnis automatisch erzeugt. Zum anderen dient der numerische Ziffernblock in Verbindung mit der Controltaste dazu, auch bei vier Textfenstern stets den Überblick zu behalten. Insgesamt zwölf fest definierte Fenster-einstellungen gestatten das Umschalten



Sinnigerweise fängt das Profi-Text-Modul einige Abstürze von 1st Word plus ab. Die Datenrestauration ist jedoch aufwendig und teuer.

über die Maus oder eine Tastaturkombination in den Text geholt. Auf Papier gelangen diese Zeichen nur in der Diablo-Emulation des Laserdruckers. Auf der Diskette befinden sich drei verschiedene Fonts mit unterschiedlichen Zeichenbreiten und ein modifizierter Diablo-Treiber. Alle Anwender mit 9- oder 24-Nadel-Druckern müssen mit Hilfe eines Fonteditors ihren Druckerzeichensatz momentan noch selbst entwerfen. Die Firma PP-Software hat uns zugesichert,

demnächst fertige Treiber für die gängigen Druckertypen mitzuliefern.

Eine weitere Option wurde in dem bisher ausgelieferten Handbuch mißverständlich formuliert. Es heißt dort: »Auch 1st Word plus 2.02 unterstützt leider noch keine halbzeiligen Ausdrücke. Dieses Problem löst Profi-Text-Modul, indem für die Zeilenschaltungen (1.5, 1.0, 0.75) eine eigene Druckeranpassung verwendet wird.« Wer gehofft hatte, nun mit dem Profi-Text-Modul den normalen und anderthalbfachen Zeilenabstand kombinieren zu können, der wird enttäuscht. Vielmehr sieht der Treiber für den Laserdrucker ein Sonderzeichen vor, das jeweils für eine Zeile den Zeilenabstand verändert. Um den korrekten Seitenumbruch soll sich der Anwender selbst kümmern. Er muß dazu berechnen, wo die nächste Seite beim Mischen von normalem und anderthalbfachem Zeilenabstand beginnt, und dort ein hartes Umbruchzeichen setzen. Die irreführenden Angaben des Handbuches sollen nach Auskunft des Herstellers in der

nächsten Auflage verschwinden. Dieses Handbuch enthält außerdem die schlichtweg falsche Behauptung, 1st Word plus-Dateien würden durch Virenbefall »zerstückelt«. Inzwischen hat der englische Hersteller GST einen Fehler im Programm ausmachen können, der dafür verantwortlich ist.

Glücklicherweise hat sich das Profi-Text-Modul im Test als solider und zuverlässiger erwiesen als das mitgelieferte Handbuch. Bestimmte Fehler von 1st Word plus werden in der gepatchten Version zuverlässig abgefangen. Zu den Pluspunkten des Testkandidaten zählen wir die Tastatursteuerung und das neuartige Fenster-Handling. Nicht glücklich erscheint uns die Beschränkung der übrigen Funktionen auf den Anwenderkreis mit Laserdrucker. Das Profi-Text-Modul ist nach Aussage des Herstellers in erster Linie für Firmen und Schreibbüros konzipiert, die über dieses Gerät verfügen. Hier wird sich das Programm sicherlich eher verkaufen, als unter denjenigen Anwendern, die auf Public Domain-Soft-

ware zurückgreifen können, um ihr 1st Word plus mit sinnvollen Tools aufzuwerten und besser zu machen. (hb)

Wertung

Name: Profi-Text-Modul
Preis: 100 Mark
Hersteller: Peter Averkamp

Stärken:

☐ alle Menüaufrufe durch Tastaturkürzel ☐ gutes Fensterhandling auch bei vier Texten

Schwächen:

☐ Sonderzeichen und Druckertreiber nur für Atari-Laserdrucker ☐ anderthalbzeiliger Abstand nur mit viel Aufwand zu realisieren ☐ falsche Angaben über 1st Word plus im Handbuch

Fazit: Ein hilfreiches Tool für alle, die nicht auf Public Domain-Software zurückgreifen können oder wollen.

Vertrieb: PP Software-Service, Landsberger Str. 87/IV, 8000 München 2, Tel. 089/502 1265



CHIP WISSEN

Fred Wagenknecht:

Das 68000er-Animationsbuch

Bewegte Grafik auf Amiga und Atari ST
284 Seiten, 134 Bilder
99 Listings, Hardcover
48,- DM/ISBN 3-8023-0211-4

Dieses Buch für Grafikfreaks bietet Designern und Grafikinteressierten einen unkomplizierten Einstieg in die Computeranimation. Anhand relativ einfaches

cher BASIC-Programme wird der Leser Schritt für Schritt in spannende und schöpferische Grafikprogramme eingeführt. Diese 2D- und 3D-Experimente sind überschaubar strukturiert und ausführlich dokumentiert. Der Entwurf der Objekte und der Bewegungsabläufe sind durchschaubar und führen zu sofortigen Erfolgserlebnissen.

Helmut Ostermann:

Maschinen- und Assemblersprache des M68000

Eine Einführung mit vielen Beispielen für Amiga, NDR-Klein-Computer und Sinclair QL

368 Seiten, 62 Bilder
zahlr. Listings, Hardcover
48,- DM/ISBN 3-8023-0174-9

Angesprochen sind Leser mit Vorkenntnissen in der Programmierung eines Mikroprozessors. Während Anfänger mit Hilfe des Glossars und eines Anhangs den

Einstieg finden. Die vielen Beispiele wurden auf Amiga, Sinclair QL und NDR-Klein-Computern entwickelt. Seine erstaunliche Leistungsfähigkeit und die klare Struktur der Adressierungsarten ermöglichen erfolgreiches Programmieren. Der Mikroprozessor 68000 von Motorola hat durch Computer wie Amiga, Macintosh, Atari St und Sinclair QL in kurzer Zeit eine weite Verbreitung gefunden.

Haben Sie schon den neuen „CHIP-Katalog 1988“?
Bestellen Sie gleich!



VOGEL Buchverlag Würzburg
Postfach 67 40 · 8700 Würzburg 1

Kaum ein Programm, einmal von Spielen abgesehen, kommt heute in einer endgültigen Fassung auf den Markt. Oft werden Fehler erst bemerkt, wenn sich schon eine Schar von Anwendern auf dieses Produkt gestürzt hat und in einen täglichen Kampf mit diesen Mängeln getreten ist.

Was sich in Sachen Verbesserungen seit der Einführung des ROM-TOS getan hat, ist wohl eher kläglich zu nennen. Lediglich für die Hardwareänderungen des Mega-ST (Blitter und Uhr) wurde eine neue Version des Betriebssystems geschaffen, in der man dann auch kleinere Bugs ausmerzte. Doch nun scheint es, als könnte das eintreten, woran kein ST-Benutzer mehr zu glauben vermochte. Atari liefert seit wenigen Wochen an einen kleinen Kreis von Journalisten und Softwa-

ren jetzt nicht nur kopieren, sondern auch verschieben. Dies geschieht wie das Kopieren, nur daß dabei die Control-Taste zu drücken ist. Wendet man diese Funktion innerhalb eines logischen Laufwerks an, bedient sich das Desktop der Rename-Funktion des GEMDOS. Sie ist nämlich in der Lage, auch über verschiedene Pfadnamen umzubenennen. Es wird lediglich der Directory-Eintrag gelöscht und dann am gewünschten Ziel hinzugefügt. Überraschend ist, daß diese Fähigkeit schon in den alten TOS-Versionen schlummerte. Sind Quelle und Ziel nicht auf demselben Laufwerk, kopiert das Desktop erst die Datei und löscht anschließend die Quelldatei.

Das Desktop verfügt über eine neue Dialogbox zum Kopieren, Verschieben und Löschen. Außer den bisherigen An-

mens schon vorhanden, erscheint jetzt eine Box mit drei statt bisher zwei Knöpfen. Der neue Schalter gestattet es, den Kopiervorgang endgültig abzubrechen. Diese Abfrage läßt sich im Menü »Voreinstellungen« abschalten.

Das Kopieren ganzer Disketten geschieht jetzt mit einem Wechsel, vorausgesetzt, es steht genügend freier Speicher zur Verfügung. Auch hier präsentiert sich eine neue Dialogbox. Aus dieser Box heraus formatiert man nun eine Diskette. Umgekehrt läßt sich aus der Formatierbox das Diskcopy-Menü aufrufen. Anzumerken ist, daß das Format der Atari-Disketten weitgehend an das der MS-DOS-Rechner angepaßt wurde. Insbesondere PS/2-Rechner von IBM und PC-Ditto sind jetzt in der Lage, ST-Disketten zu lesen und zu schreiben.

Unter »Applikation anmelden« hat sich auch einiges getan. Die bedeutendste Änderung ist allerdings nicht sichtbar. Jedem Programm kann man schon seit jeher einen Dateityp zuordnen. Klicke man nun im Desktop eine Datei des entsprechenden Typs an, wird das Programm gestartet und der Dateiname übergeben. Leider wurde bisher nur der reine Programmname gespeichert und nicht der Pfad. Daraus ergab sich, daß Datei und Programm im gleichen Ordner liegen mußten. Das neue TOS speichert auch den Pfadnamen. Bevor nun das

Auch Ordner können Sie mit dem neuen TOS umbenennen

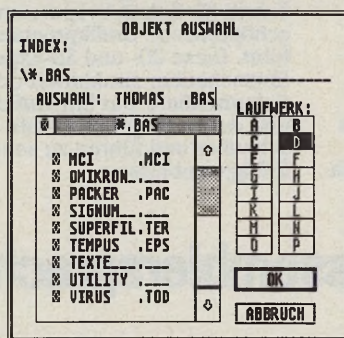


Ein Update besonderer Art

Neues TOS für die ST-Computer

Michael Bernards

Save Save A Quit New (R)K StalReplace Pg un (T)ext (S)irect Run
Load Merge List Block (R)K End Find (P)g down Insert (F)ile Test



Die Tipperei des Pfades hat nun ein Ende

reentwickeln eine neue Version des TOS aus, um diese einem Praxistest zu unterziehen.

Die Änderungen am neuen TOS sind derart vielfältig, daß eine stichpunktartige Auflistung fast vier Seiten in Anspruch nimmt. Der Beta-Test-Version liegt ein 23seitiges Dokument bei, das die Neuerungen kurz erläutert.

Die sichtbaren Änderungen sind im Desktop zu finden. So lassen sich Datei-

zeigen (Anzahl der Ordner und Dateien), sind auch der aktuelle Zielfolder und Name der momentan bearbeiteten Datei in der Dialogbox aufgeführt. Leider ist das Kopieren von Dateien immer noch ein Job für Diskjockeys. Zwar ist das Wechseln der Disketten auf einmal pro Datei reduziert, aber es wäre doch zu wünschen, daß das Desktop mehrere Dateien mit einem Rutsch verarbeitet. Ist beim Kopieren eine Datei gleichen Na-

Desktop das Programm startet, wechselt es erst den Pfad. Das Programm findet so die Dateien, die es benötigt (beispielsweise Ressourcen). Einmal angemeldete Applikationen meldet man jetzt auch auf diese Art ab.

Völlig neu ist, daß man eine Applikation als Autostart-Datei anmelden kann, die nach einem Reset oder einem Neustart des Computers gestartet wird, bevor das Desktop erscheint. Anders als bei

ATARI ST SOFTWARE

AS-HAUSHALT (Haushaltsbuchführung) DM 99.-

Buchführung für alle Privathaushalte. Buchen über Konto/Gegenkonto. Suchen und Löschen von Buchungen. Auto-Save. Monats- und Jahresabschluß. Druckeranpassung. Journalausdruck. Balkengrafik. Deutsches Handbuch.

ST-FIRMENBUCH (Buchführung) DM 139.-

Doppelte Buchführung für kleinere Gewerbetreibende. Automatisches Mitführen von MwSt-Konten. 5 versch. MwSt-Sätze frei einstellbar. Universelle Druckeranpassung. Abschlußzeitraum Monat/Quartal/Jahr. Umsatzsteueranmeldung. Journalausdruck. Ausführliches deutsches Handbuch.

ST-ÜBERWEISUNGSDRUCK DM 45.-

Bedruckt alle Arten von Überweisungsträgern, Schecks, Zahlkarten usw. Universelle Druckeranpassung, eigene Formulare können mit einem Texteditor selbst erstellt werden. Automatische Umwandlung des Betrages in Zahlwort. Eingaben sind abspeicherbar.

DATENBANKANWENDUNGEN DM 69.-

6 Anwendungen für Adimens ST, z.B. Termin-Adressenverwaltung, Lager.

ST-SCHREIBMASCHINE DM 59.-

Mit diesem Programm arbeitet Ihr ST+Matrixdrucker wie eine Schreibmaschine. Sehr gut geeignet zum Ausfüllen von amtlichen Formularen. Ausdruck entweder direkt oder über editierbares Display. Mit dt. Handbuch.

ST-ETIKETT DM 59.-

Bedruckt alle Arten von Etiketten. Jede Art von Etiketten kann separat mit einem Texteditor definiert werden. Mit Seriennummerngenerierung.

ST-AUFTRAG (Fakturierung) DM 398.-

Eine komfortable und einfach zu handhabende Fakturierung unter GEM. Ausgabe von Listen, Serienbriefen, Etiketten sowie Fakturformularen mit 1st Word Plus Schriftattributen. Alle Formulare sind selbst anpaßbar. Demoversion mit Handbuch DM 40,- (wird angerechnet).

SOFORT KOSTENLOSE INFO 4/88 ANFORDERN

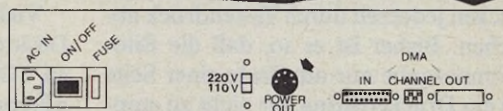
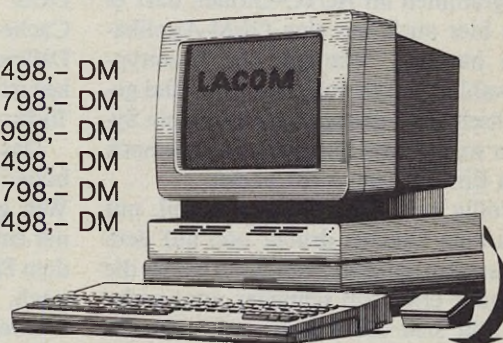


**AS-DATENTECHNIK * Mainzer Str. 69
6096 Raunheim * Tel. 06142/2 26 77**

LACOM

Computer
& Musik

32MB 1498,- DM
42MB 1798,- DM
65MB 1998,- DM
85MB 2498,- DM
98MB 2798,- DM
128MB 3498,- DM



Das Festplattensystem für alle ST's
Wählbare Bootpartition (aus 8)!
Zugriffszeit von 40 ms!
Echtes Hardwareautopart!
Erweiterbar um bis zu 65MB!

Turbo-Dos kompatibel (wird mitgeliefert)!
Power Out = Stromversorgung für die ST-Anlage!
Einzelkomponenten sind erhältlich!

**Ilias Lazaridis – Emscherstr. 45
4200 Oberhausen 11 · ☎ 02 08/65 06 69**

RTS Hiegeffteam

KEINE EXPERIMENTE

NEU

Steigen Sie ein in die faszinierende Welt des Experimentierens. Erleben Sie, wie Motoren über Computer angesteuert, wie Fahrroboter programmiert oder Meßdaten grafisch dargestellt werden. Mit Computing Experimental, dem System Baukasten von fischertechnik. Komplett mit Interface, Netzgerät, Software und ausführlichem

Experimentierhandbuch. Sie können insgesamt 16 verschiedene Modelle zu den Themen Messen, Steuern, Regeln und Robotik zusammenbauen. Also keine Experimente: Computing Experimental. Fordern Sie telefonisch ausführliche Informationen über alle Baukästen von fischertechnik Computing an. Oder Coupon ausschneiden, auf eine Post-

karte kleben (Absender nicht vergessen!) und an untenstehende Adresse senden:

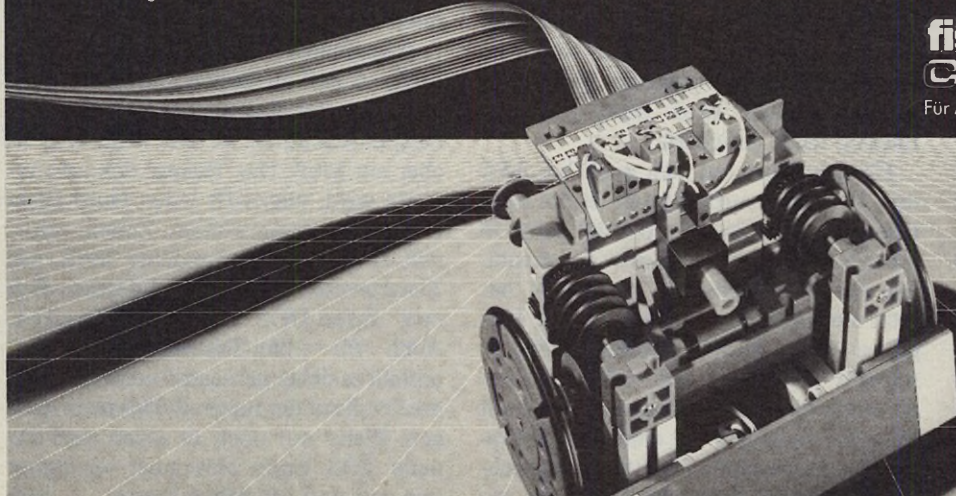
Bitte schicken Sie mir Ihren Farbprospekt über fischertechnik Computing und einen Händlernachweis. ST-Mag. 12/88

fischerwerke, 7244 Tumlingen/
Waldachtal, Telefon 0 74 43/12-3 11 ☎

fischertechnik
COMPUTING



Für ATARI 260 ST, 520 ST, 1040 ST, MEGA ST



Programmen im AUTO-Ordner, darf es sich hier auch um eine GEM-Applikation handeln. Wie bei der Dateityp-Anwahl, wird vor dem Start der Pfad gewechselt. Nun gestaltet man sich sein System so, daß das Hauptprogramm nach dem Einschalten sofort startet.

Völlig neu ist der Programmteil, mit dem man Dateien druckt und auf dem Bildschirm ausgibt. Zum einen wurde die Ausgabe erheblich schneller, zum anderen läßt sich das Listen und auch das Drucken jederzeit durch Tastendruck abbrechen. Bisher ist es so, daß die Bildschirmausgabe nur am Ende einer Seite und ein Druckerlisting gar nicht zu stoppen sind.

Mega-ST-Besitzer wird es sicherlich freuen, daß das Betriebssystem einen Reset über die Tastatur zuläßt. Die Kombination <Control Alternate Delete> führt einen Warmstart aus. Drückt man zu der oben genannten Kombination

DOS. Benutzt man das mitgelieferte Cache-Programm, ist auch diese kleine Differenz kompensiert. Die Zuverlässigkeit ist allerdings um einiges höher als bei Turbo-DOS.

Das sogenannte »40-Ordner-Problem« ist jetzt auch weitgehend aus der Welt geschafft. Nicht mehr aktive Ordner entfernt das Betriebssystem nun aus dem Speicher. Probleme gibt es jetzt nur noch, wenn die Verschachtelung der Ordner zu tief ist.

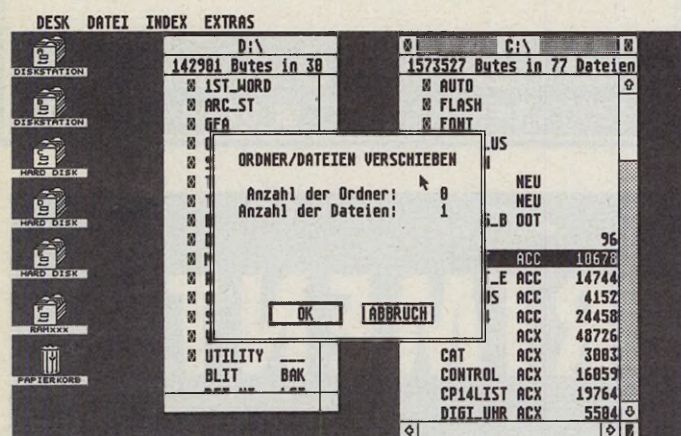
Viele wünschten sich, Ordner vom Desktop aus umzubenennen. Beim neuen TOS wurde die GEMDOS-Funktion »Frename« derart geändert, daß sie nun auch bei Ordnern ihre Wirkung zeigt. Diese neue Eigenschaft nützt das Desktop. Wie einer normalen Datei verpaßt man jetzt einem Ordner unter Datei-Info einen neuen Namen.

Für Anwender, die häufiger ein Festplatten-Backup machen, ist es si-

bisher das Hauptverzeichnis. Außerdem läßt sich der Datei-Auswahlbox in eigenen Programmen ein Titel geben, der beim Aufruf oben in der Box erscheint. Zu diesem Zweck gibt es einen neuen AES-Aufruf mit dem Namen »FSEL_EXINPUT« und dem Opcode 91.

Eine weitere neue Funktion wurde mit »WIND_NEW« (Opcode 109) ins AES übernommen. Sie schließt und löscht alle Fenster. Außerdem setzt Sie die Maus in ihren ursprünglichen Zustand zurück. Eine neue Funktion hat auch die WIND_GET-Routine zu vermeiden. Wird der Parameter WF_SCREEN übergeben, erhält man Adresse und Größe des Menü-Puffer vom AES zurück.

Während der Testphase traten keine nennenswerten Kompatibilitätsprobleme auf. Fast alle Programme, die mit dem Blitter-TOS laufen, verrichteten auch auf dem neuen Betriebssystem tadellos ihren Dienst. Lediglich einige Programme, die



Mit Hilfe der Control-Taste verschieben Sie Dateien

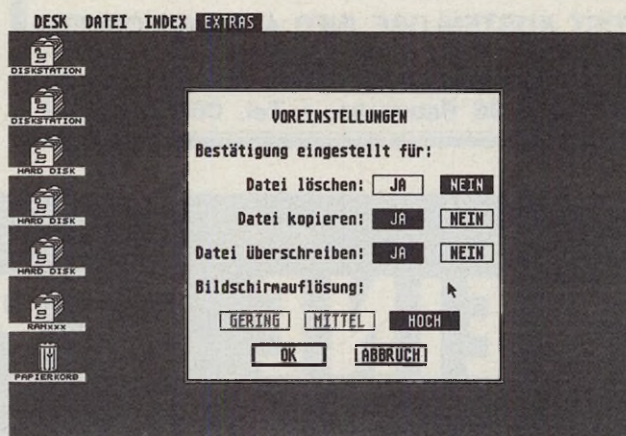
noch die rechte Shift-Taste, wird vor dem Reset erst der Speicher gelöscht. Nach dem Reset befindet sich der Computer in einem Zustand, wie nach dem Einschalten. Diese Methode heißt Kaltstart.

Das Betriebssystem hat einiges an Verbesserungen erhalten. Während BIOS und XBIOS bereits in den alten TOS-Versionen weitgehend fehlerfrei ist, sind im GEMDOS zum Teil erhebliche Mängel zu beklagen. Die Atari-Programmierer haben deshalb auch an diesem Teil gravierende Änderungen vorgenommen.

Die alten TOS-Versionen haben eine sehr langsame FAT-Behandlung. Besonders bei Festplatten fällt dies unangenehm auf, wenn man eine Datei oder einen Ordner anlegt. Dies brachte mehrere Sekunden Wartezeit mit sich. Mit dem neuen TOS gehören diese Probleme der Vergangenheit an. Die Arbeit mit Festplatte ist fast so schnell wie mit Turbo-

cherlich von Interesse, daß das sogenannte »Archivbit« im Dateiattribut (Bit # 5) jetzt korrekt verarbeitet wird. Nach dem Anlegen oder Ändern einer Datei setzt TOS Bit # 5. Ein Backup-Programm erkennt nun, welche Dateien neu sind oder geändert wurden. Anschließend löscht das Programm dieses Bit und die Datei wird beim nächsten Backup nicht gesichert.

Einiges getan hat sich auch bei AES und VDI. Am auffälligsten ist die neue Datei-Auswahlbox. Sie enthält jetzt 16 Knöpfe zur direkten Laufwerksanwahl. Die ewige Tipperei im Pfadstring hat jetzt ein Ende. Wer trotzdem seine Eingaben von Hand machen möchte, schließt diese jetzt mit <RETURN> ab, ohne die Box zu verlassen. Wechselt man das Laufwerk mit einem der Knöpfe, wird der aktuelle Pfad des gewünschten Laufwerks eingestellt und nicht wie



Die Parameterbox wurde stark erweitert

tief ins Betriebssystem eingreifen, versagten unter dem neuen TOS. Von solchen Programmen sollte man auch gestrost Abstand halten und auf Produkte zurückgreifen, die »sauber« programmiert sind. Außerdem sind die meisten Softwarehäuser im Besitz des neuen TOS, so daß zu dessen Einführung die Probleme behoben sein sollten. Für den Festplattenbesitzer ist das neue TOS sicher ein Muß. Das Tempo, das jetzt erreicht wird, übertrifft jeden Hard-Disk-Beschleuniger um einiges. Zudem verurteilt es noch einige residente Tools, wie Tastaturreset, erweiterte Fileselect-Box und Turbo-DOS zur Arbeitslosigkeit. Auch für »Nur-Disketten-Anwender« enthält es sicher genügend neue Features, die den Kauf der neuen ROMs rechtfertigen. Bleibt nur noch zu sagen, daß das neue TOS Ende November verfügbar sein soll und 149 Mark kostet. (uh)

Atari-ST Eprombank

Die Eprombank für den Atari-ST ist für vier 32K-Eproms ausgelegt. Der Expansionsport des Atari-ST fragt 2 Banken mit 2x32K ab. Dadurch ist die Eprombank leicht als ROM-Modul in das Desktop zu integrieren.

DM 39,-

Atari-ST Userport

Die Schnittstelle zur Außenwelt (z. B. für Steuerungsaufgaben)

Leistungsmerkmale:

- 2 Steckleisten (insgesamt 64 bit I/O)
- je Steckerleiste 2x8 bit Input und 2x8 bit Output
- TTL-kompatibel und gebuffert
- In allen Programmiersprachen frei programmierbar!!!
- Ausführliche Anleitung mit vielen Beispielen.

DM 99,-

Atari-ST Epromdisk

Vereinigt die Geschwindigkeit einer Ramdisk mit der Zuverlässigkeit vom ROM's. Voll Software-gesteuert durch mitgeliefertes Treiberprogramm und Modulgenerator. Auch für AUTO-Ordner und ACG-Dateien. Die Grundversion von 512K-Byte kann durch ein Aboveboard auf 1M-Byte erhöht werden.

DIE GESCHWINDIGKEIT DER EPROMDISK IST HÖHER ALS DIE EINER FESTPLATTE!!!

Natürlich mit ausführlicher Anleitung für ein kinderleichtes Handling.

DM 99,-

Above-Board

Erweitert die Atari-Epromdisk um weitere 512KB auf insgesamt 1024KB !!

DM 79.50

Kombipack

Bestehend aus Epromdisk und Above-Board zum günstigen Komplett-Preis.

DM 159.00

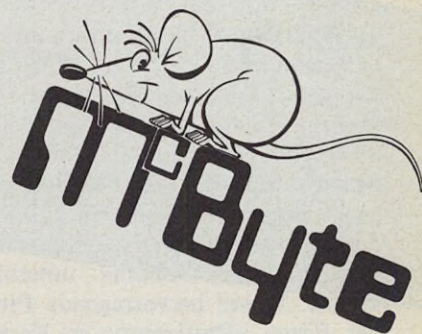


Atari-ST Eprommer V 1.3

Technische Daten:

- Programmierspannung: 21V und 12.5V Softswitch
- Kein Netzteil erforderlich
- Vollkommen Software-gesteuert, keine unprofessionellen Schalter
- Echter hochwertiger Textoolsockel
- Eingebauter Generator für Atari-ROM-Module
- Epromtypen 2764, 27128, 27256, 27512, 27513, 27011 natürlich auch alle kompatiblen Typen und die entsprechenden CMOS sowie A-, B-, C-Typen
- Normal-Mode, Schnell-Mode, Einzelbyte-Mode...
- Wird einfach in den Romport gesteckt, der Druckerport bleibt natürlich frei.

DM 179,-



MEYERHOFF
Aktive-Passive-Mechan. Bauelemente

Verkauf nur über den Fachhandel

Fachhändler wenden sich an:

Meyerhoff GmbH

Lehmkuhler Weg 28
4010 Hilden
Tel. 02103/60071

Mc Byte GmbH

Maastrichter Str. 23
5000 Köln 1
Tel. 0221/514450

Der Apfel fällt doch weit vom Stamm!« sagte sich eine kleine Gruppe von Software-Kleingärtnern, nachdem sie endlich den richtigen Hardware-Humus für die zwei schwarzen Apple-Kerne zubereitet hatte. Unter den leuchtenden Augen der Apfel-Züchter wuchs das zarte Pflänzchen im Atari ST-Garten rasch zu einem prachtvollen Baum heran, und er trug wohl-schmeckende Früchte.

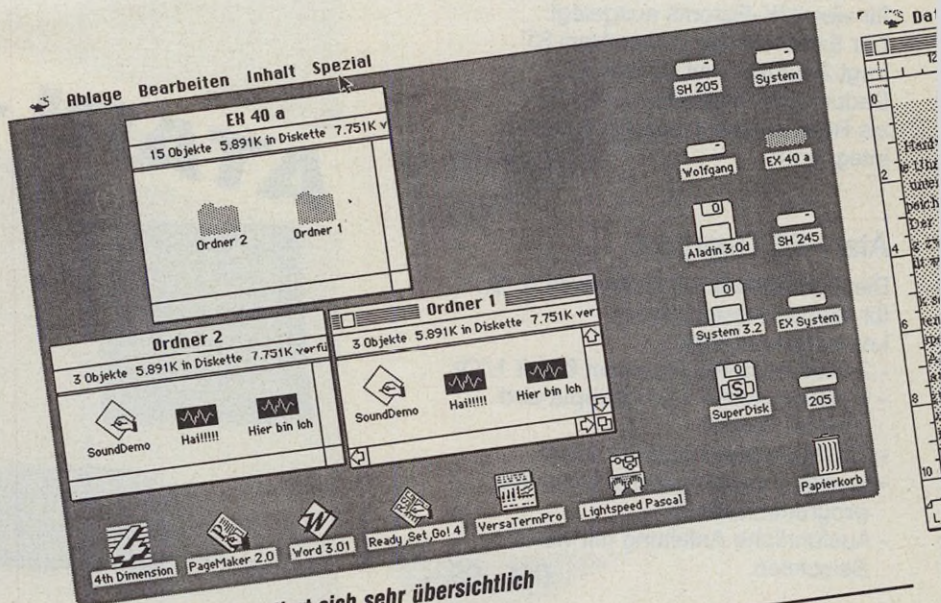
Die gute Ernte der Nachzucht ließ die reichen Besitzer der ehrwürdigen Apple-Plantagen bald nicht mehr ruhig schlafen. Obwohl inzwischen weit saftigere Neuzüchtungen die alte Apple-Sorte mit großem Erfolg auf dem Markt ersetzt hatten, zerrten die streitbaren Ritter vom angebissenen Apfel den kleinen Apfel-Produzenten vor den Kadi.

Es kam, wie es kommen mußte: Der Große behielt die Überhand und unsere innovativen Kleingärtner mußten den Eigenvertrieb ihres ST-Apfels einstellen. In tiefer Trauer verkauften sie das computer-biologisch so erfolgreiche Humus-Rezept an einen Tulpenzüchter im benachbarten Land der Dämme und Deiche.

Ähnlichkeiten zwischen unserer kleinen Geschichte und gewissen Ereignissen auf dem ST-Software-Markt sind nicht von der Hand zu weisen, aber dennoch rein zufällig. Wahr ist jedenfalls, daß die deutsche Vertretung der Firma Apple per einstweiliger Verfügung im Jahre 1987 den Verkauf des sogenannten »Macintosh-Enhancers Aladin« unterbinden konnte. Dieses hervorragende Produkt der Firma »Proficomp« in Karlsruhe »verpflanzte« das Betriebssystem der Macintosh-Computer in den Atari ST und machte den ST-Benutzern die vielge-rühmte Macintosh-Software zugänglich.

Im September 1988 auf der Atari-Messe in Düsseldorf erlebte »Aladin« als erweiterte Version 2.1 eine unerwartete Wiedergeburt. Während der vermeintlichen Grabesruhe von Aladin hat sich einiges getan, sowohl in geschäftspolitischer als auch in Software-technologischer Hinsicht. Die Rechte an Aladin sind von Proficomp an den niederländischen Software-Produzenten Softpaquet übergegangen. Nach Auskunft des Softpaquet-Geschäftsführers Peter Vanackere hat sich eine holländische Entwickler-Gruppe inzwischen in Aladin eingearbeitet und das Produkt weiterentwickelt.

Die Düsseldorfer Version 2.1 stellt allerdings nur ein Zwischenprodukt der fliegenden Holländer dar. Ab November



Das Desktop präsentiert sich sehr übersichtlich

Wolfgang Fastenrath

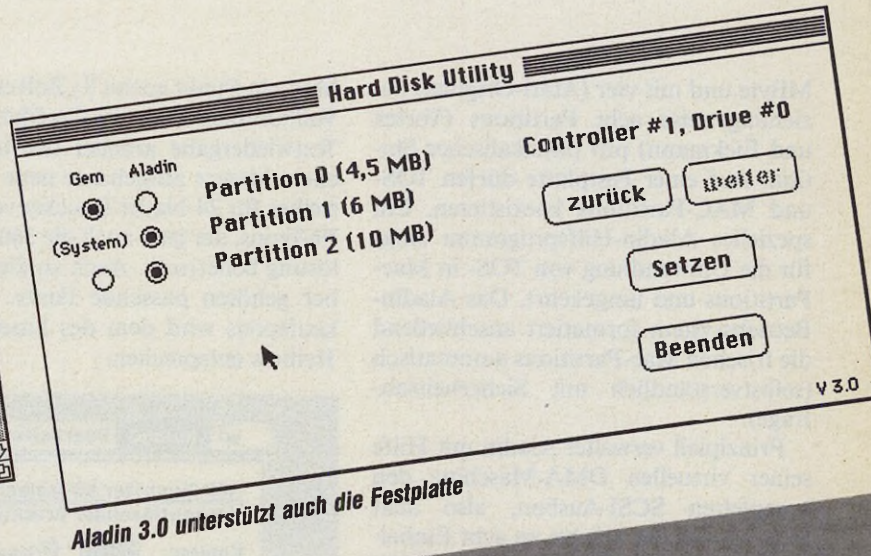
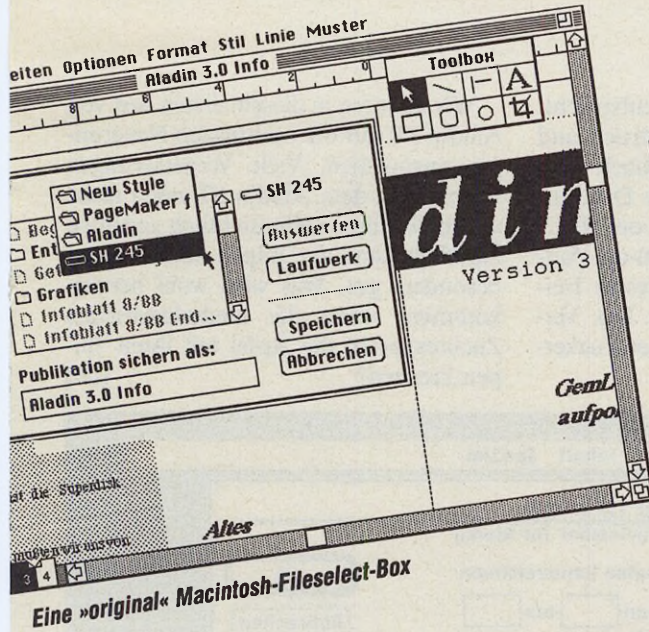
Die Wunde leuchtet

Aladin 3.0 unterstützt Fes

1988 steht der neue »Aladin 3.0« ins Haus, der bei Erscheinen dieser Ausgabe bereits im Handel zu kaufen sein soll. Wir nahmen »Aladin 3.0, das alternative Betriebssystem für den Atari ST« vorab gründlich unter die Lupe.

Die Funktionsweise von Aladin hat sich nicht geändert. Eine Platine für den Modulport des ST nimmt die zwei Macintosh-Betriebssystem-ROMs auf. ST und Macintosh verwenden bekanntlich den gleichen Mikroprozessor, nämlich den 68000-Prozessor von Motorola. Daher kann der ST-Prozessor grundsätzlich den Betriebssystem-Code des Mac verarbeiten. Allerdings belegen die I/O-Bausteine des ST andere Adressen als ihre Mac-Gegenstücke und erwarten teilweise abweichende Ansteuerungen. Deshalb verschiebt die Aladin-Software den Inhalt der Mac-ROMs in das ST-RAM und paßt dort das MAC-Betriebssystem den Erfordernissen der ST-Hardware an.

Nach wie vor sind Mac-Systemdateien und Mac-Programme vor Benutzung unter Aladin auf ST-Disketten zu übertragen. Die dazu notwendigen Transferprogramme für Mac und ST befinden sich auf den mitgelieferten Disketten. Die neugestaltete, grafisch ansprechende Verpackung enthält außer der ROM-Platine im strahlend blauen Kunststoff-Gehäuse und einem ausgezeichneten deutschsprachigen Handbuch die Aladin-Startdiskette mit einem Konfigurationsprogramm, einem Datei-Transfer-Utility und der Aladin-System-Software sowie eine zweite Diskette im Standard-Mac-Format mit Hilfsprogrammen und spezifischen Systemdateien (zum Beispiel Tastaturanpassung, Festplatteneinstellung etc.). Diese Dateien erscheinen ein zweites Mal auf der Rückseite der Aladin-Startdiskette im Aladin-Format. Ab Version 2.1 kann Aladin mit doppel-seitigen Diskettenlaufwerken die Rück-



Aladin 3.0 unterstützt auch die Festplatte

erlampe wieder

platte und Atari-Laser-Drucker

seiten von einseitig formatierten Disketten als Aladin-Disketten benutzen.

Aladin benötigt zur Funktionsfähigkeit die Betriebssystem-ROMs des Mac (Versionen 342-0220/0221 A und B). Auf Wunsch liefert Softpaquet die Original-ROMs gleich mit. Aladin 3.0 kostet einschließlich ROMs 598 Mark, ohne ROMs 399 Mark. Registrierte Besitzer der Versionen 2.1 und 1.x erhalten bei Softpaquet gegen Einsendung von Original-Startdiskette und Modulplatine ein Aladin 3.0-Update zu einem erheblich reduzierten Preis. Softpaquet übernimmt die Update- und Service-Verpflichtungen für Aladin 1.x in vollem Umfang, Besitzer, die noch nicht registriert sind, können sich nachregistrieren lassen.

Das Innenleben von Aladin hat sich einer gründlichen Fitness-Kur unterzogen. Dabei machen die eher kosmetischen Anpassungen wie »Aladins Wunderlampe« statt angebissenem Äpfelchen im Systemzeichensatz oder ein »zwinkerndes

Auge« in der Begrüßungsbox bei Systemstart nur einen winzigen Teil aus. Die Programmierer haben die Mac-Anpassung inzwischen in solch hohem Maße perfektioniert, daß fast die komplette Palette der aktuellen Mac-Software ohne Patch unter Aladin benutzbar ist. So läuft zum Beispiel das System 3.2 ohne jede Anpassung, gleiches gilt für ReadySetGo 4, Cricket Graf 1.1 und weitere Programme.

Neue Anpassungsdateien für Light Speed Pascal, PageMaker 2.0 und 2.0a, MS Word 3.01 und Switcher 5.1 gehören zum Lieferumfang. Die Aladin-Dateiverwaltung unterstützt in vollem Umfang das hierarchische Dateisystem mit echten Ordnern und Unterordnern (System-Datei »Hard-Disk 20« muß im System-Ordner vorhanden sein).

Aladin 3.0 ist nicht mehr stumm. Ein Software-Emulator imitiert den Hardware-D-A-Wandler des Original-Macintosh. Der Mac-Sound ertönt wahlweise aus dem Lautsprecher des SM124-Monochrom-Monitors (Grenzfrequenz 7,5 kHz) oder in höherer Klangqualität (Grenzfrequenz 11 kHz) über einen externen 8-Bit-Wandler am Parallelport.

Bei allen ST-Computern bis hinauf zum Mega ST4 nutzt Aladin den vollen Speicherplatz. Die integrierte resetfeste RAM-Disk »SuperDisk« übersteht ab Aladin 2.1 sogar das Überwechseln vom Mac- zum ST-Betrieb (durch gleichzeitiges Drücken der drei Tasten CONTROL, ALTERNATE und F5). Allerdings müssen anschließend gestartete GEM- oder TOS-Programme die System-Zeiger zur Speicherverwaltung unbedingt berücksichtigen. Bei Neustart aus dem GEM-Desktop kann Aladin direkt auf den Superdisk-Inhalt zugreifen. Sind dort die Systemdateien gespeichert, fährt Aladin sogar das Mac-System aus der Superdisk hoch.

Allerdings dürfte für zahlreiche ST-Besitzer die Aladin-Superdisk an Bedeutung verloren haben. Denn Aladin 3.0 arbeitet mit Atari-Festplatten zusammen. Damit hat der »aladinisierte« Atari ST wohl endgültig den Durchbruch zum vollgültigen Mac-Appeal-Computer geschafft.

Die Realisierung der Festplattenunterstützung macht deutlich, daß die holländischen Aladin-Epigonen den Ideenreichtum der Aladin-Väter geerbt haben. Die Low-Level-Routinen aus den Mac-ROMs sind nämlich um eine virtuelle DMA-Maschine ergänzt worden, die Aladin mit einem speziellen Festplatten-Treiber ansteuert. Der Aladin-Treiber erwartet einen Atari-kompatiblen Bootsektor. Die Hersteller garantieren eine einwandfreie Funktion mit den Atari-Festplatten SH204/205. Der Testbetrieb mit der Vortex HD 20 und mit der 60-MByte-Festplattenstation EX60 der Firma Eickmann verlief nach Aussage von Softpaquet ohne jede Beanstandung.

Formatierung und Partitionierung der Festplatte müssen unter TOS erfolgen. Daher begnügt sich Aladin derzeit mit einer maximalen Partitionsgröße von 16

MByte und mit vier (Atari-Original) beziehungsweise acht Partitions (Vortex und Eickmann) pro physikalischer Station. Auf einer Festplatte dürfen TOS- und MAC-Partitions koexistieren. Ein spezielles Aladin-Hilfsprogramm sorgt für die Umwandlung von TOS- in Mac-Partitions und umgekehrt. Das Aladin-Betriebssystem formatiert anschließend die frischen Mac-Partitions automatisch (selbstverständlich mit Sicherheitsabfrage).

Prinzipiell verwaltet Aladin mit Hilfe seiner virtuellen DMA-Maschine den kompletten SCSI-Ausbau, also acht SCSI-Controller mit bis zu acht Einheiten an jedem Controller bei einer maximalen Partitionsgröße von 512 MByte. Die Eickmann-Platte EX 60 betreibt übrigens an einem Controller zwei Laufwerke. Aladin interpretiert diese Konfiguration als zwei unabhängige Einheiten (»Controller #x, Drive #0 und Drive #1«).

Leider vermag auch Aladin die Hardware- und Timing-Probleme des ST-DMA-Ports nicht zu überwinden. Bricht der DMA-Bus wegen zu vieler angeschlossener DMA-Geräte unter TOS zusammen, so kommt auch Aladin nicht mehr weiter.

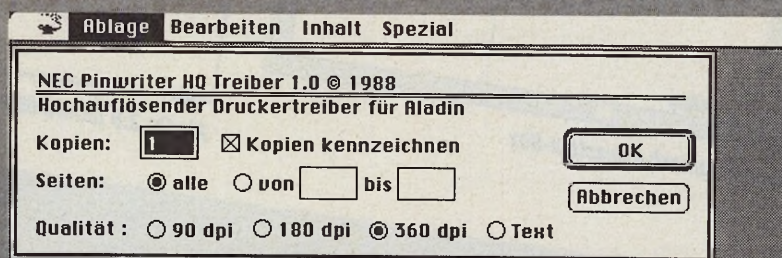
Der Festplatten-Treiber stellt lediglich eine Anwendung von Aladins virtueller DMA-Maschine dar. Grundsätzlich lassen sich über geeignete Mac-Treiber alle am DMA-Bus anschließbaren Geräte betreiben. Wem kommt bei diesem Gedanken nicht sofort der Atari-Laser-Drucker SLM804 in den Sinn?

Pünktlich mit Auslieferung von Aladin 3.0 wird ein entsprechender Treiber als Systemdatei verfügbar sein. Der eigentliche Treiber war bei Redaktionsschluß bereits fertiggestellt (die Hardcopies zu diesem Artikel stammen von einem SLM804-Drucker am Aladin ST), nicht jedoch die entsprechend angepaßten Font-Dateien. Der Preis lag bei Redaktionsschluß noch nicht endgültig fest, soll aber nach Angabe des Herstellers einschließlich Fonts im Bereich von 200 Mark liegen.

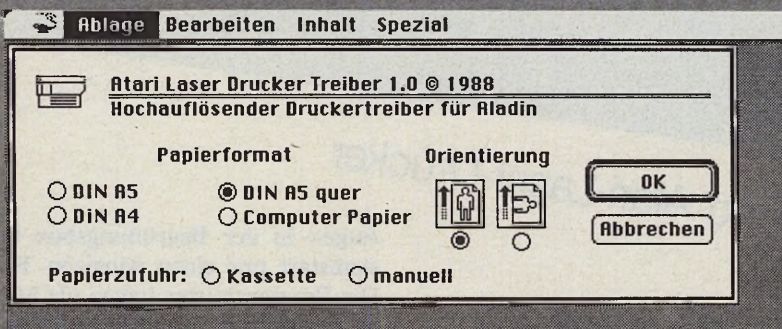
Der Laser-Treiber baut vor dem Ausdruck im Speicher ein Bit-Image der Druckseite auf. Zu diesem Zweck reserviert er sich bei Systemstart etwa 1 MByte Speicher. Grafische Elemente erscheinen durch die eingebaute Umrechnung im Maßstab 1:1, bei der Textdarstellung muß man sich systembedingt mit einer linearen Verkleinerung um 4 Prozent abfinden, da unter Aladin wie im Original-

Mac, ein Punkt genau $\frac{1}{2}$ Zoll entspricht. Vollkommen exakt in Grafikdruck und Textwiedergabe arbeitet der nach gleichem Muster aufgebaute neue Druckertreiber für 24-Nadel-Drucker vom NEC-P6-Typus, der jetzt auch die 360-dpi-Auflösung beherrscht. Auch zu diesem Treiber gehören passende Fonts. Der Verkaufspreis wird dem des Laserdrucker-Treibers entsprechen.

Wir konnten in diesem ersten Test von Aladin 3.0 nur die wichtigsten Neuerungen ansprechen. Viele Verbesserungen verschaffen dem Aladin ST noch mehr »Mac-Feeling«. Offensichtlich gedeihen Äpfel im Land der Tulpen und Tomaten besonders gut. Was wird wohl herauskommen, wenn die niederländischen Zuchtexperten die Äpfel mit ihren Tulpen kreuzen? (hb)



Mit dem Druckertreiber wird ihr NEC »Mac-tauglich«



Auch der Atari-Laserdrucker kommt nicht zu kurz

Dieser Ausdruck wurde von Aladin auf einen AtariLaser mit dem neuen 300dpi Druckertreiber von Softpaquet erstellt. Der Atari Laser Treiber arbeitet mit allen Mac Programmen im Text und auch im Grafikmodus zusammen.

Natürlich werden auch verschiedene Zeichensatz gedruckt. Dieser Satz hat wieder einen anderen Font. Hier kommt ein wenig griechisch: αβγδεζηιϰλμνο

Ein Beispiel für Textausdruck unter Aladin 3.0

Festplattenoperation		Zeit	
Kopieren und Löschen von Dateien:			
Ordner mit 2,4 MByte kopieren (Lesen, Schreiben, Überprüfen)		33,0 s	
183 Dateien aus dem Papierkorb löschen		2,1 s	
Starten und Beenden von Programmen			
Operation	Diskette	Festplatte	SuperDisk
Finder → MS Word 3.0	9,0	2,1	1,8 s
Betriebsbereitschaft von MS-Word 3.0	21,1	9,0	8,0 s
MS-Word 3.0 → Finder	16,0	4,3	3,8 s
Betriebsbereitschaft des Finder	29,0	7,0	6,0 s
System- und Programm-Dateien befanden sich jeweils auf dem getesteten Datenträger-Typ. Die Festplatten-Werte sind mit der Eickmann EX 60-Festplatte ermittelt.			

Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059

GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00–13.00 Uhr und 14.30–18.00 Uhr.
Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00–13.00 Uhr
geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord –
B54 Richtung Steinfurt/Gronau – Abfahrt Altenberge/Laer – in
Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marien-
hospital“) – neben der Post (ca. 10 Automin. ab Münster/A1).

Ein Preisvergleich lohnt sich!

ernst mathes – seit 6 Jahren ein Begriff für preisbewußte Käufer!

Fordern Sie unsere aktuelle Gesamtpreisliste an, die wir Ihnen gern kostenlos und postwendend zusenden.

PLANTRON

PLANTRON PT-386 II/2 Computer (neue Ausführung), 1 MB RAM (Takt 16 MHz), Monochrom-Grafikkarte, Centronics- und serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur mit einem Floppy 1.2 MB nur 5198,-
Die neuen Modelle im Tower-Gehäuse:
NEU: PLANTRON PT-XT TOWER-Computer, 256 K RAM (Takt 4.77/8 MHz), Monochrom-Grafikkarte, zwei Centronics- und eine serielle Schnittstelle, große deutsche Tastatur ein Floppy 360 K 1665,-
• mit 64 MB Festplatte 2425,-
NEU: PLANTRON PT-286 AT TOWER-Computer, 640 K RAM (Takt 8/10 MHz), Super-EGA-Grafikkarte, Centronics- und serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur mit einem 5 1/4" Floppy 1.2 MB, einem 3 1/2" Floppy 720 K und 64 MB Festplatte 3789,-
MS-DOS 3.3 deutsch 210,-

ACORN

NEU: ACORN Archimedes-Serie (Testbericht in CHIP 8/88) auf Anfrage.

VICTOR

VICKI 640 K RAM, CPU 8088-2 (Taktfrequenz 4.77 MHz/7.16 MHz), mit 12" Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.2, BASIC
• mit zwei 5 1/4" Floppies à 360 K 1745,-
• mit einem 5 1/4" Floppy 360 K und 20 MB Platte 2360,-

COMPAQ

COMPAQ-Computer auf Anfrage.

Schneider

NEU: SCHNEIDER EURO-PC, 512 K RAM, CPU 8088-1, ein 3 1/2" Floppy 720 K, dt. Tastatur
• mit Monochrom-Monitor MM12 1198,-
• mit Farbmonitor CM 14 1675,-
Weitere Schneider-Computer auf Anfrage.

TOSHIBA

TOSHIBA T1000 Portable, 512 K RAM, IBM-PC-kompatibel, Supertwist-LCD-Bildschirm, ein Floppy 720 K, Centronics- und RS-232-C-Schnittstelle, Akkubetrieb 1895,-

TOSHIBA T 3100/20 Portable 6498,-
Systemkit mit Handbüchern 125,-
Weitere TOSHIBA-Computer und -Drucker auf Anfrage.

Commodore

COMMODORE-Computer zu interessanten Preisen auf Anfrage.

AMSTRAD

AMSTRAD PC 1640, CPU 8086, 640 K RAM, Grafikkarte, incl. Monochrom-Monitor
• mit zwei Floppies à 360 K 1689,-
AMSTRAD PPC 512 Portable
• mit einem 3 1/2" Floppy 720 K 1435,-
• mit zwei 3 1/2" Floppies à 720 K 1689,-
Weitere AMSTRAD-Computer auf Anfrage.

ATARI

ATARI-ST/MEGA-ST Serie weit unter den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen von ATARI.
ATARI PC-Serie auf Anfrage.

ZENITH + SEIKOSHA

Komplettpaket: ZENITH eaZY PC, 512 K RAM, CPU 8088-kompatibel (7.16 MHz), IBM-kompatibel, MS-DOS 3.2, GW-BASIC, Monochrom-Monitor incl. SEIKOSHA 24-Nadel-Matrix-Drucker SL-80 IP und Druckerkabel
• mit zwei 3 1/2" Floppies à 720 K 2048,-
• mit einem 3 1/2" Floppy 720 K und 20 MB Festplatte 2548,-

Tandon

PREISENKUNST!
TANDON-Computer auf Anfrage.

NEC

NEC P2200 Pinwriter 24-Nadel-Drucker, incl. deutschem Handbuch nur 798,-
NEC P2200 Pinwriter mit englischem, ohne deutsches Handbuch nur 750,-
Die neuen NEC-Matrix-Drucker und NEC-Monitore zu interessanten Preisen auf Anfrage.

OKIDATA

NEU: OKI Microline 320 Matrix-Dr. 999,-
NEU: OKI Microline 321 Matrix-Dr. 1289,-
Weitere OKI Microline-Drucker zu interessanten Preisen.

olivetti

OLIVETTI DM 105 Farb-Drucker 549,-
OLIVETTI-Computer auf Anfrage.

EPSON

PREISENKUNST: EPSON LX 800 495,-
EPSON LQ 500 24-Nadel-Drucker 798,-
EPSON LQ 850 24-Nadel-Drucker 1389,-
EPSON LQ 1050 Matrix-Drucker 1789,-
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1689,-
NEU: EPSON FX 850 Matrix-Dr. 1045,-
NEU: EPSON FX 1050 Matrix-Dr. 1328,-
EPSON GQ 3500 Laserdrucker 3789,-
Weitere EPSON-Drucker und EPSON-PCs auf Anfrage.

star

STAR LC 10 C 9-Nadel-Matrix-Drucker für C64 nur 499,-

STAR LC 10 Matrix-Drucker nur 589,-
STAR LC 10 COLOR nur 698,-
NEU: STAR LC 24-10 Matrix-Drucker (24 Nadeln) nur 889,-
Auf alle STAR-Drucker gewähren wir 12 Monate Garantie. Die Preise verstehen sich selbstverständlich mit deutschem Handbuch. Weitere STAR-Drucker auf Anfrage.

brother

BROTHER M 1509 Matrix-Drucker 945,-
BROTHER M 1709 Matrix-Drucker 1145,-
BROTHER M 1724L Matrix-Drucker 1365,-
Preise incl. deutschem Handbuch.

CITIZEN

CITIZEN Matrix-Drucker 120 D 395,-
CITIZEN Matrix-Drucker LSP 100 485,-
CITIZEN 24-Nadel-Drucker HQP 40 999,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 40 815,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 45 1048,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 50 1098,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 55 1289,-

Panasonic

PANASONIC-Drucker auf Anfrage.

JUKI

JUKI 6200 Typenradrunder nur 998,-
Weitere JUKI-Drucker auf Anfrage.

Seagate

SEAGATE ST 225, 20 MB Festplatte 449,-
SEAGATE ST 238R, 30 MB Festplatte 475,-
Weitere SEAGATE-Platten auf Anfrage.

SEIKOSHA

SEIKOSHA SL-80 VC 24-Nadel-Matrix-Drucker für C64 nur 598,-

SEIKOSHA SL-80 IP 24-Nadel-Matrix-Drucker nur 775,-
Preise incl. deutschem Handbuch.

FUJITSU

FUJITSU DL 3300 Matrix-Drucker 1648,-
FUJITSU DL 3400 Matrix-Drucker 1748,-
Weitere FUJITSU-Drucker auf Anfrage.

MANNESMANN

MANNESMANN-Drucker auf Anfrage.

HANDY SCANNER

CAMERON Handy Scanner (16 Graustufen) komplett mit Handy Reader für IBM-komp. Rechner 679,-
DFI Handy Scanner HS 2000 (105 mm Scanbreite) 468,-

7 Monate Garantie auf alle Geräte!

Bitte einsenden an:
Microcomputer-Versand
Ernst Mathes GmbH, Pohlstr. 28,
4419 Laer

Absender:

() Ich bitte um Zusendung Ihrer kostenlosen Preisliste

() Ich bitte um Zusendung von INFO-Material über folgende Produkte:

ST 12/88

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Versandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt. Soweit in dieser Anzeige keine längere Garantiezeit angegeben ist, gewähren wir 7 Monate Garantie! Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Bei neuen Produkten können während der Einführungsphase Lieferzeiten auftreten. – Preise gültig ab 24.10.88.

Wir sind seit Jahren bekannt für:

- Markenprodukte zu günstigen Preisen
- herstellernunabhängige Beratung

- große Auswahl
- guten Service (auch nach der Garantiezeit)
- täglichen Versand
- gute Lieferbereitschaft
- ständige Qualitätskontrollen

MICROCOMPUTER-VERSAND ernst mathes

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059

Viel Zeit ist ins Land gegangen, seit wir das letzte Mal (68000er, Ausgabe 3/88) einen Blick auf das Hänisch-Modula warfen. Dementsprechend viel hat sich geändert: Das System heißt jetzt Hänisch-Modula (ehemals Softwave), bietet eine neue Entwicklungsumgebung, einen besseren Codegenerator und stark überarbeitete Bibliotheken. Dies und die steigende Akzeptanz von Modula 2 sind Anlaß genug, die neue Version einmal genauer unter die Lupe zu nehmen.

Um gleich einen Trennstrich zwischen Hänisch-Modula und den anderen bisher getesteten Systemen zu ziehen: Im Gegensatz zu Megamax- und SPC-Modula mit ihrer umgebungsbedachten Konzeption verwendete der Entwickler von Hänisch-Modula die meiste Zeit auf den Compiler, das Make-Utility und den Linker. Das Resultat gibt ihm Recht.

Der Compiler arbeitet so schnell, daß man ihn nach einiger Zeit nicht mehr bewußt wahrnimmt. Nachdem ein Programm fertig ist, startet ein Druck auf die Taste <F10> den Compiler. Bei normalen Entwicklungssystemen schließt sich jetzt das Fenster, und der Editor wird aus dem Speicher entfernt. Hat man Glück, startet dann der Compiler automatisch — meist ist dies aber von Hand zu erledigen. Findet der Compiler einen Fehler, muß man wieder den Editor aufrufen, um Korrekturen durchzuführen.

Nicht so bei Hänisch-Modula: Drückt man <F10>, steht nach spätestens 4 bis 5 Sekunden (wird wenig importiert, geht es schneller) der Cursor auf der fehlerhaften Stelle, und eine deutsche Fehlermeldung erscheint in der Infozeile des Textfensters.

Möchte man sein Programm dann ausführen, genügt ein Klick auf das Montage-Icon und alle Module werden gelinkt. Eventuell geänderte, aber noch nicht übersetzte Module compiliert Hänisch-Modula automatisch neu, denn es kennt alle Abhängigkeiten zwischen den Modulen. Hier tritt das Make-Utility in den Hintergrund. Man bemerkt seine Existenz nur daran, daß es einem eine Menge Arbeit abnimmt. Damit der Unterschied zu herkömmlichen Make-Utilities deutlich wird: Das System erkennt automatisch alle Abhängigkeiten, daher ist ein Make-File überflüssig.

Mit Hänisch-Modula ist man auch in der Lage, größere Projekte mit mehr als 100 KByte Programmlänge zu entwickeln, also beispielsweise ein CAD-Programm für den Straßenbau. Auf ei-

nem ST mit 1 MByte Speicher und einem Diskettenlaufwerk finden alle Dateien auf einer RAM-Disk Platz. Bei dieser Konfiguration benötigt der Linker keine drei Sekunden, um alles zu binden. Verfügt man über einen so schnellen Linker, braucht man kein kompliziertes Load-Time-Linking.

Und schnell sind nicht nur Compiler und Linker, auch der erzeugte Code ist ausgesprochen gut, nur Turbo C erzeugt noch schnellere Programme. Wer allerdings sehr viele Fließkommaberechnungen durchführt und keinen MC 68881 besitzt, den Hänisch-Modula unterstützt, sollte sich vielleicht doch nach einem anderen System umsehen — oder zumindest die Fließkommamodule neu schreiben. Vor allem die trigonometrischen Funktionen sind sehr langsam.

arithmetischen Ausdrücken dagegen geht mit langen Fließkommazahlen schneller. Dieser auf den ersten Blick merkwürdige Effekt ist darauf zurückzuführen, daß bei Berechnungen jede kurze Zahl zunächst ins Langformat gewandelt wird. Dies trifft natürlich nur für Fließkommazahlen zu.

Vor allem Workstation-Fans freuen sich darüber, daß die Länge von Integervariablen per Compilerschalter einstellbar ist (16 oder 32 Bit). Hierzu ist zu sagen, daß der MC 68020/68030 32-Bit-Berechnungen genauso schnell durchführt wie solche mit 16 Bit. Noch viel mehr wird es besagte Fans freuen, daß Hänisch-Modula auch auf SUN-Workstations läuft. Alle betriebssystemunabhängigen Objektmodule sind mit der SUN-Version weiterzuverwenden.

\$V- INTEGER Überlauf	Speicher	2747 KByte	Tab	
\$C- CARDINAL Überlauf	Editor	64 KByte	2	3
\$N- REAL Überlauf	MAKEINFO	16 KByte	4	5
\$S- Stack-Test	Compiler	96 KByte	6	7
\$T- Bereichs-Test	Stack	64 KByte	8	9
\$H- Zeiger-Test				
\$L- LONG-Breite	INTEGER	Debugger	CPU	
\$M- WORD-Breite	LONG SHORT	AN AUS	68000 68020	
\$D- Debug-Code	CARDINAL	MAKE-Mode	F-Line EMU	
\$E- Eintritts-Code	LONG SHORT	ZusatzErsatz	AN AUS	
E: VM2	OK	Abbruch		

Zahlreiche Parameter — auch die Verwendung der 68020-CPU — können Sie in dieser Auswahl-Box nach Ihren Wünschen einstellen

Optimierungen betreffen vor allem die Berechnung von Offsets bei Array-Zugriffen. Statt den üblicherweise verwendeten Multiplikationsbefehlen berechnet Hänisch-Modula die Offsets mit Additions- und Schiebefehlen. Ähnlich geht es bei der Multiplikation mit Konstanten vorgegangen, weiter lassen sich die Ausführungszeiten durch Benutzung von Registervariablen — ein Novum bei Modula-Compilern — steigern. Steht vor einer Variablendeklaration der Kommentar (*\$R+*), wird diese Variable in einem Prozessorregister gehalten. Dies macht sich besonders bei Schleifenvariablen positiv bemerkbar.

Die Sprachimplementation ist vollständig und bietet darüber hinaus einige Erweiterungen. Alle Datentypen sind in einfacher und doppelter Genauigkeit vorhanden. Allerdings bietet die Verwendung von kurzen Fließkommazahlen (IEEE-Notation) nur dann Vorteile, wenn große Mengen solcher Zahlen gespeichert werden. Die Berechnung von

Bei mathematischen Anwendungen ist es wichtig, daß Hänisch-Modula strukturierte Typen (Arrays und Records) auch als Funktionsresultat erlaubt.

Die FORM-Anweisung ist eine Erweiterung, die sich stark an der C-Bibliotheksfunktion »printf« orientiert. Im Gegensatz zu den strukturierten Funktionsresultaten sollten Sie in diesem Fall mit der Benutzung sehr vorsichtig sein. Unser Prädikat: garantiert unportabel. Zwei Einschränkungen gegenüber dem TDI-Compiler sind dennoch vorhanden. Die erste betrifft die Größe der Objektmodule. Übersetzte Module dürfen nicht größer als 32 KByte werden. Dies ist unserer Meinung nach unerheblich, denn wer in einer Programmiersprache mit dem Namen Modula so große Module schreibt, ist selbst schuld. Äußerst übel stößt dagegen die Beschränkung der Setgröße auf maximal 32 Elemente auf. Sets sind ein sehr fortgeschrittenes Abstraktionsmittel, das man, hat man es einmal zu schätzen gelernt, nicht mehr missen

möchte. Wenigstens 256 Elemente sollten möglich sein, damit man den Typ SET OF CHAR benutzen kann. Um einmal die Fähigkeiten von Sets zu demonstrieren, ein kleines Beispiel:

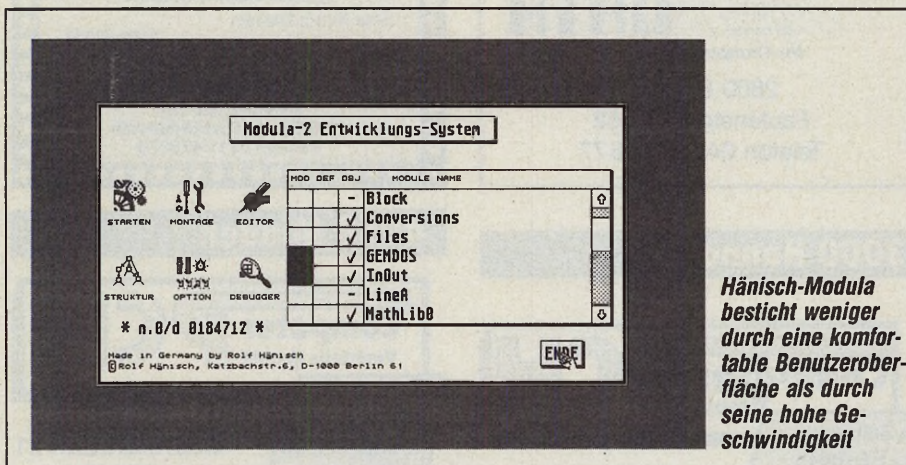
```
DisplayMenu();
REPEAT
  GetASelection(Selection);
UNTIL Selection IN Allowed
  Selections;
```

Wichtig sind Sets auch in echten GEM-Applikationen. Praktisch in jedem Programm gibt es Perioden, in denen bestimmte Menüeinträge nicht selektierbar sind. Die meisten Programme stellen dann die betreffenden Menüpunkte in Hellschrift dar. Leider reicht

Arnd Beissner

Spartanischer Sprinter

Hänisch-Modula —
ein Turbo unter den Modula-Compilern



das nicht, denn es gibt ja auch Accessories, die Menüpunkte anderer Programme durch AES-Messages anwählen. Mit Sets bekommen Sie das Problem einfach in den Griff. Definieren Sie ein Set »AllowedSelections«, das alle Menüpunkte enthält. An der Stelle im Programm, an der ein Menüpunkt »disabled« wird, schreiben Sie zusätzlich:

```
EXCL(AllowedSelection,x)
```

Bei der Auswertung der AES-Messages prüfen Sie mit dem »IN«-

Operator, ob der Menüpunkt selektierbar ist. Erst dann verzweigen Sie in die entsprechenden Unterprogramme. Auch wenn es sicher effektivere Anwendungen von Sets gibt, hoffen wir, die Mächtigkeit dieses Sprachmerkmals demonstriert zu haben.

Die Einpaß-Compiler-Diskussion stellt sich bei Hänisch-Modula nicht, denn es handelt sich um einen Zweipaß-Compiler, der von allen vorhandenen Modula-Compilern am schnellsten compiliert und gleichzeitig den besten Code erzeugt. Der Entwickler ist der Meinung, daß er mit einem Einpaß-Compiler eine um bestenfalls 10 Prozent höhere Geschwindigkeit erreichen würde.

Kommen wir nun zu den Bibliotheken: Hänisch-Modula bietet in diesem Bereich nur das Notwendigste. BIOS-,

umfang doch sehr mager und läßt sich in keiner Weise mit SPC- oder Megamax-Modula vergleichen. Hervorzuheben ist, daß man bei der String-Vergleichsfunktion eine sogenannte Compare-Map definiert. Das ist wichtig, wenn man Wert darauf legt, die deutschen Umlaute richtig einzusortieren. Wer Änderungen an den Bibliotheken vornehmen möchte, ist dazu eingeladen: Die Quellcodes gehören löblicherweise zum Lieferumfang.

Auch die Umgebung ist ein wenig spartanisch. Vor allem der Editor bedarf unbedingt einer Generalüberholung. Beispielsweise sollte er nicht nur suchen, sondern auch ersetzen können. Sehr ärgerlich ist auch, daß im Editor nur ein Fenster zur Verfügung steht. Gerade in Modula 2 wirft man des öfteren einen Blick auf die Definition anderer Module.

Für alle Programmierer, die sich einen größeren Teil ihrer Bibliotheken selbst schreiben, ist Hänisch-Modula ganz sicher die erste Wahl. Ein Zweipaß-Compiler mit vollautomatischem Make und sehr schnellem Linker, enorm kurze Compilerlaufzeiten und eine qualitativ gute Codeerzeugung, das ist der Stoff, aus dem die Programmiererträume sind.

Wer aber sehr viel Wert auf umfangreiche Bibliotheken oder eine komfortable Shell legt, sollte sich vielleicht nach einem anderen Entwicklungssystem umsehen. Die Debugging-Fähigkeiten sind derzeit noch schlecht — es läßt sich nur die ungefähre Position ermitteln, an der der Prozessor gescheitert ist. Vielleicht bringt der angekündigte Source-Level-Debugger da eine Wende. Der günstige Preis von 200 Mark tröstet sicherlich auch über das schlechte — weil veraltete — Handbuch ohne Index hinweg. (uh)

Vertrieb: R. Hänisch, Katzbachstr. 6, 1000 Berlin 61, Tel.: 030/7861737

Wertung

Name: Hänisch-Modula
Preis: 199 Mark
Hersteller: R. Hänisch

Stärken:

- ☐ enorm schnelle Turn-Around-Zeiten
- ☐ vollautomatisches Make-Utility
- ☐ niedriger Preis ☐ sehr gute Codeerzeugung ☐ Mehrpaß-Compiler

Schwächen:

- ☐ spartanische Bibliotheken
- ☐ schlechter Editor ☐ schlechtes Handbuch ☐ Linker optimiert nicht

Fazit: Modula-Compiler für Programmierer, die auch Bibliotheken selbst schreiben

Nachhall

Sound jetzt auch für Aladin 2.1

In der September-Ausgabe 9/88 hatten wir Ihnen ein kleines Programm vorgestellt, mit dem Sie dem Macintosh-Emulator »Aladin« seine

fantastischen digitalisierten Klänge entlocken. Das damalige Programm bezog sich auf die Versionsnummer Aladin 1.3. Mit drei neuen Assembler-Zeilen spricht nun auch die Version 2.1 in lupenreinen Tönen. Schla-

gen Sie zunächst die Ausgabe 9/88 auf. Dort finden Sie die Zeile:

```
152 jmp $1B4E
```

Löschen Sie diese Zeile und fügen Sie drei neue Zeilen an der selben Stelle in das Listing ein.

Schicken Sie nun das komplette Listing unter Aladin nochmal durch einen Assem-

bler. Ist der D-A-Wandler korrekt angeschlossen, sollte alles auch mit 2.1 korrekt laufen.

Die neue Version finden Sie wie immer auch als lauffähiges Programm auf der Servicediskette zur Ausgabe 9/88 (mr)

Aladin, den Apple Macintosh-Emulator für den ST gibt's bei: Softpaket International, Parkdreef 147, 2724 Zoetermeer, Niederlande.

```
move.l $196,A0 ;bei Version 2.1 führt das Programm den VBL komplett
```

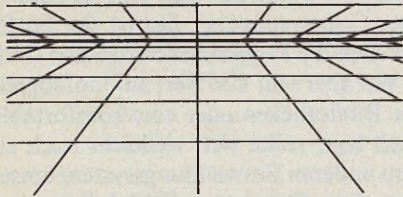
```
jsr (A0) ;selbst aus, d.h. die VBL-Tasks werden durch movem.l(A7)+,D0-D7/A0-A6 ;das JSR (A0) bedient
```

EINKAUFSFÜHRER

1000 Berlin

DATAPLAY

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



2210 Itzehoe

Der Computerladen

Inhaber Ulrich Bübel · Martin Koplow

Coriansberg 2 · 2210 Itzehoe
Telefon (0 48 21) 33 90/91

3170 Gifhorn

C COMPUTER H AUS G IFHORN

MITGLIED DER
CONTEAM
DIE COMPUTER-PARTNER

INH. AXEL RITZ POMMERNRING 38
D-3170 GIFHORN ☎ 05371 - 54498
CELLER-BERLIN-BLUES MAILBOX - 05141 - 82839

2800 Bremen

PL-DATA

Ihr Computerpartner in Bremen

2800 Bremen
Faulenstraße 48-52
Telefon 0421/170577

4000 Düsseldorf

Hard- und Software
Werner Wohlfahrtstätter
Atari Public Domain Atari Spiele
Atari Anwender
Ladenlokal
Irenenstraße 76c
4000 Düsseldorf-Unterrath
Telefon 0211/429876

COMPUTER-STUDIO

schlichting

... die etwas andere Computerei

ATARI-Fachmarkt
MS-DOS Fachmarkt · NEC-Fachhandel

Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
☎ 030/7864340

2000 Hamburg

HOME COMPUTER
PERSONAL COMPUTER

SOFTWARE · HARDWARE
ZUBEHÖR · LITERATUR

HAMBURGER
**SOFT-
WARE
LADEN**

Gärtnerstraße 5
2000 Hamburg 20
Tel.: 040/4204621

3000 Hannover

Computer PCH

- Software
- Hardware
- Organisation
- Beratung
- Schulung

Großer Hillen 6
3000 Hannover 71
0511 - 52 27 11

4950 Minden

Computer PCM

- Software
- Hardware
- Organisation
- Beratung
- Schulung

Obermarktstr. 21
4950 Minden
0571 - 2 14 48

5010 Bergheim

Computerstudio Hölscher

Zeppelinstraße 7,
5010 Bergheim, Telefon: (02271) 62096

EDV-Beratung · Organisation · Programmierung · Home/
Personal Computer · Software · Zubehör · Fachliteratur

COM-DATA

ATARI-Systemfachhändler

Schiffgraben 19 · 3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 326736

5800 Hagen



... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler Axel Böckem
Computer + Textsysteme

Eilper Str. 60 (Eilpe-Zentrum) · 5800 Hagen
Telefon 023 31/7 34 90

6457 Maintal-Dörnigheim

Landolt Computer

Beratung · Service · Verkauf · Leasing

Wingertstr. 112
6457 Maintal/Dörnigheim
Telefon 061 81-4 52 93

7000 Stuttgart

Walliger

+Co Personal Computer

Marktstr. 48, Tel. 07 11/56 71 43
7000 Stuttgart-Bad Cannstatt



7475 Meßstetten

Ihr ATARI-Systemhändler im Zollern-Alb-Kreis

HEIM + PC-COMPUTERMARKT

HARDWARE · SOFTWARE · LITERATUR

SCHEURER

ATARI COMMODORE CUMANA DATA-BECKER
MULTITECH RITEMAN SCHNEIDER THOMSON

7475 Meßstetten 1 · Hauptstraße 10 · 0 74 31/6 12 80

7800 Freiburg

PYRAMID
COMPUTER GMBH

KARTÄUSERSTRASSE 59
D-7800 FREIBURG/BRSG.
TELEFON 07 61/38 20 38

8000 München

MUSIK UND GRAFIKSOFTWARE SHOP

Computer ★ Software ★ Peripherien ★ Zubehör
ATARI ST ++ AMIGA ++ Commodore C64/128

Ihr Fachhändler in Sachen Midi, Grafik und Digitalisierung
(Video - Scanner - Sampler)

Wasserburger Landstr. 244
8000 München 82
Telefon 089/4 30 62 07

Schweiz



Ihr Computer Spezialist

5000 Aarau, Bahnhofstrasse 86,
Tel. 064/22 78 40

4102 Basel-Binningen, Kronenplatz,
Tel. 061/47 88 64

5430 Wetztingen, Zentralstrasse 93,
Tel. 056/27 16 60

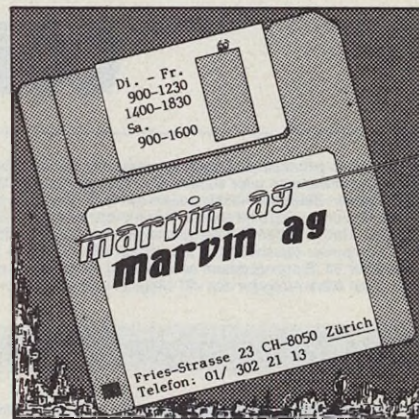
8400 Winterthur, St. Gallerstrasse 41,
Tel. 052/27 96 96

8021 Zürich, Langstrasse 31,
Tel. 01/241 73 73

Grösste Auswahl an
Peripherie, Software, Literatur
und Zubehör.

ATARI

Commodore



ADAG LASERLADEN

SEILERGRABEN 41 · 8001 ZÜRICH
MO-FR: 12-18.30 TEL. 01/ 251 49 34

DTP...LASERPRINTS .. ET CETERA !

St. Gallen

ADAG

COMPUTER-SHOP

TORSTR. 25

9001 ST.GALLEN

TEL. 071/25 43 42

Österreich

6111 Volders

Ihr Atari-Partner in Tirol

RRR

Handelsagentur Loibl

Kirchner Str. 6, A-6111 Volders
Telefon 052 24/44 65

Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien

Computer-Studio

Wehsner Gesellschaft m.b.H.

1040 Wien - Paniglgasse 18-20
Telefon 02 22-505 78 08, 505 88 93

Zürich

ADAG
COMPUTER-SHOP

UNIVERSITÄTSSTR. 25
8006 ZÜRICH TEL. 01/252 18 68

ST-MAGAZIN

COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT unserer »68000er«-Nachfolgezeitschrift »ST-Magazin« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der Februar-Ausgabe der »ST-Computer« (erscheint am 20. Januar 88): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 16. Dezember 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an »ST-Magazin«. Später eingehende Aufträge werden in der März-Ausgabe des »ST-Magazin« (erscheint am 24. Februar 89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die in dieser Ausgabe vorbereitete Auftragskarte für die »68000er«-Nachfolgezeitschrift »ST-Magazin« in der Mitte des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, ST-Magazin« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Suche: Software

Suche, kaufe, tausche Software (Hellowoon, Doze, ...)
Horst Bittner, A-Stifterstr. 28
8225 Traunreut, 08669/5995 ab 17.00 Uhr

Suche Tauschpartner für Atari ST. Listen an Alexander Sihler, Dennachstr. 6, 7530 Pforzheim, Tel. 07231/6 1285 100% Antwort

VEREINSVERWALTUNG (Sportv. - 500 Mitgl.) für ST 1040 ges. Wer hat lauff. Progr. geschr. oder kennt Anbieter! Angeb. an: K. Engel, Herengarten 3, 5901 Wilsdorf

Suche: GFA-Assembler (oder anderen), Programmiersprachen, OMIKRON, Compiler, Farbkonverter, Flexy-Disk, Utilities, PD, Spiele u.a. PRG's f. monochrom, Bücher: (04421) 69164

Suche Druckertreiber für Farbdruck mit Star LC10 Colour, suche PD-Grafiken.
Axel Schäfer, Am Feldchen 13
3501 Schönewald 1, ab 17 Uhr 05608/2176

Suche original ST-Pascal gegen Bezahlung oder im Tausch für eigene Programme (Büro, Lernen, Funk). Tel.: 0228/34 1532

Suche Software, Bücher u. Anleitungen für den ST. Angebote an Norbert Schweiger, Adlerling 17, 7730 Villingen, Tel. 07721/70652 ab 18 Uhr

★ **COMPUTERCLUB INTERNATIONAL** ★
Deutschlands führender Club für alle ST-User. Wir bieten: Clubzeitschrift, PD-Software, Beratung, Einkaufsvorteile und vieles mehr!! Beitrag nur DM 3,33 pro Monat!! Info gegen DM 0,80 (Rückporto) bei: CCI, Dorstener Str. 31, 4350 Recklinghausen, Tel.: 02361/1 5943

Kaufe sofort Original-ST-Programme. Gerne ganze Bestände. Schreibt an: **Ruppert Riesenhuber, Auf dem Kamp 2 2358 Kaltenkirchen, 100% Rückantwort!**

Biete an: Software

Verkaufe, Flight Simulator 2 mit kompl. Anleitung für 49,—. Tel. 08845/434

3dim. Atomorbitale zeichnen? Kein Problem mit **ORBITALO!** (Disk+5)/10 DM in kl. Briefmarken an St. Mahne, Am Neggenborn 122, 4630 Bochum 7

Atari-Originale zum halben Preis — CAD 3D, Jet, Guild of Thieves, GEM-Draw-Plus, GEM-Collection (Write+ Paint), GEM-Diary, ST-Learn — alles neu — Tel. (0221) 2086 13

Verkaufe orig. 1st Freezer von Tommysoft (Neupreis 148,— DM) für DM 80,—. Melden bei: Jörg Trojan, Amselweg 9, 5216 Niederkassel 3 oder Tel.: 02208/5364

Original-Programme für Atari ST: Street Fighter: 20 DM, Vampires Empire: 20 DM, Star Trek, Roter Oktober: 20 DM, Arena: 10 DM etc. Simon Dabringhaus, Tel.: 0261/2801 19

SIGNUM! 2 — Original mit Signum-Printer-Disk (Spooler u.a.) für 280,— zu verk. + steckb. RAM-Erweit. (ohne RAMs) für 60,— DM. Tel. 08761/9981

Original 1st-Word+ und Computer College, unbenutzt, zu verkaufen. VB 120,— statt 499,—. Tel. 0721/376025

PD-SAMMLUNGS-AUFLÖSUNG! Disk des Atari-Magazines u.d. ST-Computer je Disk: > 3,50 DM. Der erste mahlt auch zuerst!!!! <07321-63879> <07321-65399> — Suche Hardware!

★ **PD** ★ Super-PRG für ATARI-ST ★ **PD** ★
Kostenlose Liste auf Disk mit Gratis-PRG — E.G. Wolf, Hufnerstr. 112, 2000 Hamburg 60— ★ **PD** ★ 040/615906+040/6514966 ★ **PD** ★

PD-SOFTWARE: ST-Computer, Atari-Magazin, Goliath etc. Gratisinfo: A. Miersch, Klingelhohl 53, D-5600 Wuppertal 2

Wegen Systemwechsel günstig abzugeben: SPC Modula-2, ST-Pascal+ 2.0, Tempus 2.0, div. Public Domain und Freeware, Bücher, Zeitschriften-Jahrgänge 09294/578

SUCHE
MEGA ST2 mit oder ohne Zubehör
Tel. 030/6945835

Priv. Münzverwaltung. Bis zu 5000 Münzen pro Datei, über 100 Dateien integr. Umfangreiche Sortier-, Such- + Druckfunktionen. Mit dt. Konkordanzl. + M2. Katalogteil. 06151/56470



GADGET goes MIDI.

8-Bit-Sampling Design & Construction
Studio - MIDI-Sequencer-Version

Jetzt mit komfortablem, zweispurigem MIDI/KBD Sampling Sequencer ■ auch ohne Keyboard frei live spielbar ■ 2fach-Oversampling ■ makrofähig ■ verbesserte Hardware ■ kompatibel zu marktüblichen Samplern ■ Bearbeitungsfunktionen u. a. Blenden, Mischen, Add. Synthese, Tremolo, Dig. Filter, Resampling, Echo, Wave & ADSR, Oszilloskop.

GADGET Software DM 198,—
GADGET Soft-/Hardware DM 398,—

Händleranfragen erwünscht. Informationen bei:



Sophisticated Applications
Computertechnik GbR

Friedrich-Ebert-Allee 2, 2870 Delmenhorst
Telefon 04221/14608-09

von GengTec Neues von GengTec Neues

Jetzt bis zu 5 MB in Ihrem ST

0 MB 2,5 MB 3 MB 4 MB 4,5 MB 5 MB

260/520STM	263,50	1197,—	-----	2045,—	2119,50	-----
520 ST+	263,50	1197,—	1272,—	2045,—	-----	2119,50
1040 alt	263,50	1197,—	1272,—	2045,—	-----	2119,50
1040 neu	263,50	1197,—	1272,—	2045,—	-----	2119,50

Tagespreise vom 15.9.1988 in DM

In den hervorgehobenen Angeboten ist die Zusatzplatine und die benötigte Software (Ramdisk) zur Weiternutzung des rechner-internen Speichers bereits enthalten.

Zusatzplatine einzeln

DM 89,—

Aufrüstung MEGA ST 2 auf MEGA ST 4

DM 997,50

Neu Screen Protector ST Neu

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 o. Tastatur) erfolgt!

Screen Protector ST

DM 28,50

MEGA - CLOCK

Die Echtzeituhr des MEGA ST in Ihrem
260/520/1040

- kompatibel zur MEGA ST - Uhr
- mit dem neuen TOS wird keine Software benötigt
- Software für das alte TOS wird mitgeliefert
- lötfreier einfacher Einbau
- langzeitbatteriegepuffert
- sehr geringer Platzbedarf durch moderne SMD-Technik

nur

DM 96,90

Komplettsysteme preisgünstig!

z.B.: 1040 ST, 5 MB, Maus, SM 124

DM 3298,—

GengTec
Hardware Software Gerald Geng

Kaiserstraße 5-7
5857 Haan 1
Tel.: 02129/50819

Externes Modem für PC, Amiga, Atari ST, usw...

CCITT V. 21/22(22bis), BELL, 100% Hayes, 300/1200(2400) Baud, geeignet für DFU, BTX, Datex-P, Autom. Baudratenerkennung, Call Progress Monitoring, Auto-Dial und -Answer, Nicht flüchtiger Speicher, komplett über Software steuerbar, Leuchtdioden, Lautsprecher, champagnergledes Alugehäuse, 220V-Netzteil, Tel. kabel, Handbuch, deutsche Einführung (13 S.), Service Hotline, Kein FTZ!, kostenfreie Info

Gestetzt in ST Magazin 8/88.

1200 BAUD: 298,-
2400 BAUD: 498,-

Versand in 4 Tagen!

Eurocheck DM 10,-
Nachnahme DM 15,-
Ausland* DM 20,-
RS-232 Kabel DM 40,-
DeluxTerm V2.5 a.A.
PD-Terminal Prg. DM 5,-

(PC, Amiga, Atari ST)
* (bei Versand ins Ausland entfallen 14% Steuer vom Preis)

** Keine FTZ-Nr., daher Anschluß an Postnetz strafbar.

bodo modems

BODO HEISS
COMPUTERSYSTEME
HAUPTMARKT 3
8500 NÜRNBERG 1
TEL: 0911/224427

Transfile ST Plus,
ST 1500, ST 850

„Die perfekte Kopplung.“

TRANSFILE ST

koppelt Ihren Sharp-/Casio-Pocketcomputer mit Ihrem Atari ST. Dies ermöglicht Ihnen nicht nur das sichere Abspeichern von Daten und Programmen auf Diskette, sondern auch die sichere Übertragung in beide Richtungen sowie das Editieren und Drucken der Daten und Programme. Für weitere Produktinfos rufen Sie uns einfach an. Komplett mit Interface, Diskette und Anleitung ab

DM 129,-

Händleranfragen erwünscht.

yellow
C.O.M.P.U.T.I.N.G

Postfach 1136/2

D-7107 Bad Friedrichshall

Telefon 0 71 36/2 00 16

FOR PROFESSIONALS

Version 1.4.

SPC MULTI-TASKING
Modula 2

SPC Modula-2 das Sprachwunder für Atari ST's.

SPC Modula-2 ist eine hochentwickelte Software für professionelle Entwickler. SPC-2 bietet dem Programmierer ein Maximum an Features und Möglichkeiten, die für sich selber sprechen.

- sehr hohe Laufgeschwindigkeit
- verkürzter Editierzyklus
- symbolische Debugger
- Compilerleistung: 5000 Zeilen/Minute
- Linker zum Einstellen von PRG-Files
- File-Handler und Make-Utility
- SSWIS, die portierbare Windowschnittstelle
- Datenbankchnittstelle ADIMENS-PROG
- läuft problemlos auf DIN A3-Monitor
- und last not least: SPC Modula kann MULTI-TASKING, ganzseitig editieren, drucken und kopieren und, und, und. Nur Ihre Hardware setzt die Grenzen.
- Update-Service, Userzeitung u. deutsches Handbuch sind selbstverständlich

SPC Modula-2

Top-Preis **DM 398,-**

Und für Datenbankprofis:

Die ADIMENS-PROG-

Schnittstelle zum

Top-Preis von **DM 198,-**

Pack 68-Version **DM 448,-**



philgerma

Barerstr. 32
8000 München 2
TEL 089-28 1228

Für Interessierte!
Sofort kostenloses Infr.-Prospekt und Demo-Diskette (DM 10,-) anfordern.
Telefon 0721/70 09 12

Advanced Applications · VICZENA GmbH · 7500 Karlsruhe 31 · Sperlingweg 19

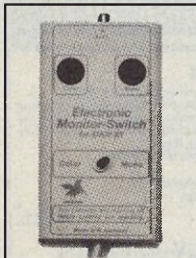
NEU: ABS für den ST NEU:

Automatischer Bildschirm Select

- elektronische Umschaltung ohne RESET
- Umschaltung erfolgt über die Tastatur mittels eines residenten Programmes
- beliebiges Hin- und Herschalten auch während des Abarbeitens eines Anwenderprogrammes möglich
- es werden wirklich alle Funktionen umgeschaltet (auch Audio/Ton-Signale)!
- nicht aktivierter Monitor wird vollständig abgeschaltet, kein Qualitätsverlust bei Bild und Ton
- kein Flimmern oder Brummen!

nur DM 59,90

Händleranfragen erwünscht

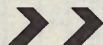


Weiterhin lieferbar: PAL-Interface, Sound-Sampler, Uhr-Modul, Digitalis, EPROM-Karte und Standard-Monitorumschaltung.

GRATISINFO ANFORDERN!

Computertechnik Z. Zaporowski, Dreieckstr. 2b, D-5800 Hagen 1
Tel. 02331/86555 (9.00 bis 12.00 und 14.00 bis 17.00 Uhr)

soft ➤ mail



vormals Ecosoft Economy Software AG
Postfach 30, 7701 Büsingen, Tel. 077 34 - 27 42

'Prüf vor Kauf'- Software

- ◆ **Grosses Angebot von "Prüf vor Kauf"-Software und Frei-Programmen:** Über 4'000 Disketten für IBM-PC/ Kompatibile, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II. Viele **deutsche** Programme für Geschäft, Beruf, Privat, Schule.
- ◆ **Software gratis.** Vermittlungsgebühr DM 14.40 oder weniger je Diskette. Wenn Sie Anwenderunterstützung vom Autoren wünschen, bezahlen Sie ihm eine geringe Registrierungsgebühr.

Programm-Verzeichnis gratis

Bitte Computermodell angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie die **Diskette des Monats gratis**

550



COMPUTERSOFT

ATARI ST-SPIELE

CORRUPTION	89,90
DOWN AT THE TROLLS	59,90
DUNGEON MASTER	79,90
KINGS QUEST TRIPPLE PACK	79,90
KNIGHT ORC	64,90
LANCELOT	69,90
LEISURESUIT LARRY	69,90
MINDFIGHTER	89,90
OOZE	89,90
POLICE QUEST	64,90
RETURN TO GENESSIS	64,90
SHADOWGATE	79,90
UNINVITED	89,90
19 BOOT CAMP	64,90
20000 MEILEN UNTER DEM MEER	69,90
BERMUDA PROJECT	89,90
BETTER DEAD THAN ALIEN	69,90
BLUEBERRY: Das Gespenst	64,90
BOBO	64,90

ATARI ST-SPORT

CHAMONIX CHALLENGE	64,90
EDDY EDWARDS SKY	69,90
EPICS EPYX	99,00
EURO SOCCER	59,00
FOOTBALL MANAGER II	59,00
FORMULA ONE GRAND PRIX	64,90
GARRY LINEKERS SUPERKILLS	69,90
POOL	34,90
RUGBY LEAGUE BOSS	54,90
SUPERSTAR ICE HOCKEY	89,90

ATARI ST-ADVENTURE

CORRUPTION	89,90
DOWN AT THE TROLLS	59,90
DUNGEON MASTER	79,90
KINGS QUEST TRIPPLE PACK	79,90
KNIGHT ORC	64,90
LANCELOT	69,90
LEISURESUIT LARRY	69,90

HITS ★ HITS ★ HITS ★ HITS ★ HITS

ELITE

79.90

GAUNTLET II	69,90
GOLDRUNNER 2	64,90
HOT SHOT	69,90
KAISER	139,90
KNIGHTMARE	64,90
MACH 3	64,90
MOTORBIKE MADNESS	54,90
NIGHT RIDER	69,90
OFF SHORE WARRIOR	69,90
QUADRILIAN	69,90
SINBAD	59,90
SPIRIT 40	79,90
STAR RAY	59,90
STAR TREK	64,90
STRIKE FORCE HARRIER	89,90
SUB BATTLE SIMULATION	79,90
ULTIMA 4	79,90
VETERAN	49,90
VIRUS	64,90

MINDFIGHTER	89,90
OOZE	89,90
POLICE QUEST	64,90
RETURN TO GENESSIS	64,90
SHADOWGATE	79,90
UNINVITED	89,90

ATARI ST-STRATEGIE

BALANCE OF POWER	89,90
ROADWAR 2000	79,90
ROADWAR EUROPA	79,90
STELLA CRUSCADE	79,90
TETRIS	64,90
UMS-UNIV. MILITARY SIMULATION	79,90

ATARI ST-ANWENDER

3D VIDEO STUDIO	149,90
ADVANCED ART STUDIO	89,90
SARGON III	79,90

★ HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT ★

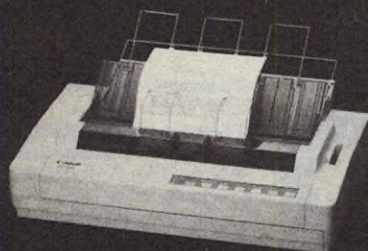
CSJ NEWS
gegen 1,50 DM
in Briefmarken
anfordern.
Computer angeben.

CSJ COMPUTERSOFT GmbH
Abt. Versand
Auf dem Schacht 17
3203 Sarstedt 4
Tel. 05066/4031

LADENGESCHÄFT
An der Tiefenriede 27
3000 Hannover 1
Tel. 0511/886383

VERSANDBEDINGUNGEN
UPS-Express 10,- DM
Nachn. 7,- / Vork. 3,- DM
(Euroscheck in DM)
Ausland: Vorkasse 15,- DM

Canon



Bubble-Jet 130

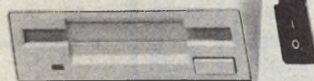
Laser-Qualität bis Größe DIN A3!

Der 48-Düsen-Printplotter für gestochenen scharfen Korrespondenz (Matrix = 36 x 48) und für Grafikauflösung bis 360 dpi auf Normal- und Transparentpapier. Vollautomatischer 100-Blatt-Einzelblatteinzug bereits integriert. Puffer 32 KB, Geschwindigkeit 220 Z/s, NEC-P7-Emulation!!!
Prospekt anfordern.

Preis 2750,00
Tintentank für 2 Mio Zeichen 70,00

Toner

Atari Laserdrucker Tonerkit 64,90



Das 3,5"-Kompaktgerät mit dem NEC-Diskettenlaufwerk 1037 A. Mit separater, hochwertiger Niederspannungsversorgung (kein Stecker-Netzteil). Ein-Aus-Schalter an Geräte-Rückseite. Abgeschirmtes 70 cm langes Datenkabel. Durch Linear-Steppermotor superleise. Maße: 104 x 29 x 165 mm. Gehäuse aus Edelstahlblech in Original-Atari-Lackierung. Ständig vorrätig.
AGS 3711 (720 KB) 288,00

AGS-Farbbandkassetten

EDV-Zubehör

Epson LQ-800/850/500	11,55
" rot, blau, grün oder braun	14,20
Fujitsu DX-2300, DL-3300	13,65
NEC P-2200	14,10
" rot, blau, grün oder braun	16,50
NEC P-6	12,70
" rot, blau, grün oder braun	17,20
" Color	31,80
NEC P-7	14,00
NEC P-6+/P-7+	14,90
" rot, blau, grün, braun	16,40
" Carbon	28,80
Seikosha SL 80AI	12,60
Star LC 24-10	15,05

Händleranfragen angenehm!

Elektronik-Zubehör OHG • Werwolf 54
5650 Solingen 1 Telefon: 0212/13084

Mengenbonus: ab 10 Artikel -1,00 DM pro Artikel
Bei Versand berechnen wir zusätzlich pro Sendung DM 7,00
b. Nachnahme od. DM 4,00 b. Vorkasse od. Banklastschrift.
Ladenverkauf Mo-Fr 9.00-18.30 Uhr
Sa 9.00-14.00 Uhr

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

ST-Public-Domain!!!!
Suche Tauschpartner! Gernhard Nenneker,
Forststr. 120, 4950 Minden, T. 0571/75377
Schick' Deine PD-Liste. Suche Tauschpartner!
ST-Public-Domain!!!!

ST-SOFT
VERKAUFE
aktuelle Atari ST Software zu fairen Preisen.
Schreibt an: Postfach 101231, 4152 Kempen 1
ST-SOFT

Verkaufe GFA-Basic-Einsteiger-set. Interpreter + Compiler + Vektor + Handbuch für 160 DM. Pascal-Buch mit Diskette (Beispiele) für 40 DM. Ab 16.30 Uhr 02991/6578 (Michael)

OMIKRON-BASIC-Modul. Brandneu und Bücher zum halben Neupreis.
Telefon 04371-15 10

Suche + tausche Original-Software, z.B.: Spectrum 512, Jupiter Probe, Airball, ...
Suche auch billiges Atari-VCS. Tel. 07636/444 (nach 15 Uhr), Lars Baumstark

ST&IBM PD-Software 1 & 2seitig, 3,5" + 5, 25".
KOSTENLOSES Info anfordern bei:
Karl-Heinz Michiels, Leloh 24, 4056 Schwalm-tal, 021 63/41 87

Spiel: Sentinel für 20 DM und Textverarbeitung: Protext Vers. 2.1, unbebraucht, mit Restgarantie, für 60 DM (Neupreis DM 148), Telefon: 040/345237

Becker-Base ST, neu, mit 2 Büchern, orig. 160,— DM; Datamat ST, Becker-Tools je 70,— DM; Adimens 1.6 50,— DM; Diskettenstation!! Atari SF 354 einseitig für 100,— DM! Tel. 089/684685

!!! GROSSE GRAFIKSAMMLUNG !!!
mehr als 2000 IMG-Grafiken (z.B. für Fächer-plus) DM 25,—, Tel. 06302-3338

•• CCC-SVHI-MINDEN-MAILBOX ••
• 0571-71 01 41 • 8N1 • 0571-71 01 41
• Public-Domain-Kopier-Service •
• Kostenlose Mailbox-Broschüre •
• 0571-71 01 41 • 8N1 • 0571-71 01 41

Dateiprogramm »ADATH«, bes. für Lehrer, schnell, sehr komfortabel (Zeugnisdruck), Durchschnit usw.), flexibel (bis 32 Fächer, Schüler bel.), Tel. 02238/43678 (nachm.)

!! Verkäufe Original-Prog. für Atari-ST — supergünstig!!! Z.B.: Chopper X 14,00; Space Racer 24,50; Star Trash 21,50; Vampires Empire 27,50; Soccer King 21,00; Amazon 26,50; Worldgames 27,50; Star Trek 29,50; Gauntlet 29,00.
Liste anfordern, Ruf 041 91/5839

Ausland

Verkaufe oder tausche ST Pascal Plus für 160 DM. Schreibe an Poroli Fabio, CH-6618 Arcego (Schweiz)

Suche, habe, tausche neueste Atari-ST-Programme!
Bitte sendet Eure Anfragen/Infos an: A. Lont, Geuzenkade 75-3H, 1056KP Amsterdam oder sofort anrufen (NL) 020-831133 Holland

ATARI ST/XL-User write to: P. Längauer, Zillehof 7, A-1130 Wien, Tel.: 0222/8464084
Austria ★★ Austria ★★ Austria ★★ Austria

ÖSTERREICH: Einsteiger, Umsteiger, Freaks schreibt an: Herbert Huber, Valenting. 9-11, A-1238 WIEN, Österreich !!!



Postfach 75 • D-2304 Laboe • Telefon 04343/8115 oder 1300

KLV-EXERCISE — Lernen mit Spaß

Comshop (Marz 88): „Ein didaktisch klug aufgebautes Programm mit wechselndem Schwierigkeitsgrad.“
KLV-EXERCISE ist eines der umfangreichsten Englisch-Lernprogramme für den Atari ST. Durch den einzigartigen Abfragemodus bringt das Lernen nicht nur Spaß! Das spielerische Lernen garantiert einen schnellen Lernerfolg.
Atari Spezial (4/88): „EXERCISE ist eine ideale Fremdsprachenlernsoftware, die durch seine fantasievolle Aufmachung aus vergleichbaren Produkten heraussticht.“
DM 79,—

NEU im Programm! NEU!

KLV-EXERCISE plus

Als konsequente Fortführung des Erfolgsprogrammes KLV-EXERCISE mit 3.000 Vokabeln + 2.400 Redewendungen + Persönliche Lernstauspeicherung für bis zu 24 Anwender: Lern- und Abfragemodus • Spezielles Lernen der „nichtigsten“ Vokabeln • Rechtschreibprüfung • Deutsch-Englisch/Englisch-Deutsch • Schnelle, einfache Bedienung, Maus bietet Ihnen die Plus-Version neue, hervorragende Möglichkeiten:
• Eingabe eigener Vokabeln
• Mehrere Bedeutungen für eigene Vokabeln
• Einbindung von KLV-Speziallektionen
• Lexikon-Funktion
DM 99,—

KLV-Speziallektion Technik

(Nur in Verbindung mit EXERCISE plus nutzbar!)
9 Lektionen technisches Englisch zu den Schwerpunktbereichen:
Computers • Travelling-Environment 1 • Labour • Economy • Oil • Energy Saving • Environment 2 • Inventions
Mit dem begleitenden Buch aus dem Verlag H. Stam (Köln-Portz):
Englisch Sekundarstufe 2, 160 Seiten
DM 89,—

KLV-EXERCISE plus Technik

Gemeinsamer Erwerb von EXERCISE plus und der Speziallektion Technik. Auslieferung in einer Verpackung
DM 149,—

Word Perfect

Professionelles Textverarbeitungsprogramm, Profis für Profis
DM 790,—

Hardwarevoraussetzungen: Atari ST ab 512 KB-RAM, einseitiges Laufwerk, Monitor SM124, TOS im ROM oder Bitler-TOS.
* Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.
KLV • VERLAG & WERBEAGENTUR • Postfach • 2304 Laboe

Bitte senden Sie mir per ☐ Nachnahme ☐ Eurocheck (dabei)

☐ 1 KLV-EXERCISE plus.....	99,— DM
☐ 1 KLV-Speziallektion Technik (mit Buch).....	89,— DM
☐ 1 KLV-EXERCISE.....	79,— DM
☐ 1 KLV-EXERCISE plus Technik (mit Buch).....	149,— DM
☐ Aufsteigerservice.....	30,— DM
☐ 1 Word Perfect.....	790,— DM
zzgl. DM 5,— Versandkosten	682

Name:
Anschrift:

Funkcenter Mitte GmbH

Klosterstraße 130
4000 Düsseldorf 1
Telefon (02 11) 362522
FAX (02 11) 360 19

GFA Basic 2.02 Interpreter	79,—
GFA Basic Compiler	79,—
GFA Basic 3.0 Interpreter	168,—
GFA Draft Plus	298,—
GFA Draft	168,—
GFA Objekt	168,—
GFA Vektor	79,—
GFA GEM-Start	55,—
GFA Movie	128,—
GFA Artist	128,—
GFA Farbkonverter	55,—
GFA Monokonverter	55,—
GFA Floppyspinner	55,—
GFA Basic 68881	298,—
GFA Assembler	168,—
GFA Raytrace	128,—
COPY II ST (Central Point Inc.)	88,—
G-COPY	88,—
G-Harddisk Help	118,—
G-Diskman	88,—
G-Disk Help	69,—
Omikron Basic Interpreter Modul	229,—
Omikron Basic Compiler	179,—

über 500 Public Domain-Disketten für ATARI!

Katalogdiskette gegen 5,— DM Briefmarken oder Schein anfordern.

MAILBOX 24 Std. ONLINE,
02 11/3601 04 8,N,1

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Suche: Hardware

Speichererweiterung für 1040 ST mindest. 2,5 MB bestückt ges., auch Lötversion, suche ebenfalls Laserdrucker in gutem Zustand. Tel. 02472/7783

SUCHE defekten ATARI 520 STM bis 100 DM oder def. 1040 STF bis 300 DM, auch andere Modelle. Tel. 0681/33768 (Michael)

Suche defekte & zerbrochene Tastaturen von 520/1040-ST, auch kaputte Maus, Schaltbild SM124. Biete Blitter. Tel. 07161-39820 nach 20 Uhr

HANDY-SCANNER bis DM 300,— gesucht. Angebote an: Jürgen Ortel, Weißdornweg 14/261, 7400 Tübingen, Tel.: 07071/62816

Suche ST mit 1 MByte, ROM-TOS, SM124, 720-KB-Laufwerk und Maus bis ca. 900 DM. Tel. 0521/451707 o. 237810

SUCHE 520 STM (1 MB) oder 1040 ST günstig. Angebot an: S. Sprainys, Heinestr. 15, 6000 Frankfurt 1

Ausland

Hallo Umsteiger! Ich suche 1040 ST + SM 124 oder 520 ST+ (1 MB) + 1 NEC-LW + Software! Pirkler Peter, Tristacherstr. 28, A-9900 Linz, Tel. 0043/4852/464403 abends

Biete an: Hardware

2 SF 354: DM 169; einzeln: DM 99; Orig. Prg.: Protex: DM 59; GFA-Basic (V 2.0) und Buch (Heim-Verlag DM 80; B. Leutenecker, Tel. 0761/881362, Zi. 12

Blitter-ROM-TOS für alle Atari ST, mit Fast-Loader in U7, allen ST/c't-Patches, auch Auto-boot mit Harddisk-OMTI-Controller, für 100 DM abzugeben. Tel. 02630/7525

Atari 1040 STF+RGB14, diverse Originale (Lattice, C, MCC Pascal, Testdrive, Obliterator, Barbarian, the Pawn etc.)+3.5" Drive für 1600.—!!! Nur komplett. T.: (07191) 62622

■ Achtung! Verkauft Floppy SF354 ■
■ Absolut NEUWERTIG VB: 120 DM ■
■ Tel. 02922/6927 ■

Verkaufe Merlin-Easytizer, 4 Monate alt. Neu-Preis 298,— für 180,—. Außerdem Akustikkoppler Dataphon S21D-2 für 100,—. Tel.: 09404/8261 tägl. ab 19 Uhr oder am Wochenende

Verkaufe Atari 1040 STF + SM 124, ca. 6 Monate alt wegen Hobbyaufgabe. Preis: 1.100 DM. Bin Mo-Fr ab 19 Uhr zu erreichen, am Wochenende ganztags probieren: 09404/8261

Atari 1040 ST, Monitor SM124, Maus, Software, Bücher (Hardware, Assembler, GFA-Basic) Top-Zustand Festpreis 1500,— DM Tel. 0202/663151

Verkaufe 1040 ST, SM 124, Maus, Software, eventuell SH205 VB. Tel. 030/6945835

W. Systemwechsel günstig: Weide-Uhr, RAM 2 MB, NEC 1036A, SM124, ST-Tastatur, XT-Netzteil, Lighthouse-Gehäuse, Atari Spezial-ICs, SF354, ST-Tastatur usw. Tel. 09294/578

68000er, Jahrgang '87 DM 60,—
Floppy SF 354 DM 140,—
Tel. 06123/62669

Verkaufe SF 354 für 130 DM, HF-Modulator für 140 DM, Sound-Sampler für 160 DM. Alle Preise sind VB. Georg Oelinger, Fahrstr. 21, 4134 Rheinberg 3, Tel.: 02844/2156

Verkaufe Atari 520 STM, Floppy 720 KB, Monitor SM 124, fast alle Ausgaben 68000er + ST-Computer + Bücher! VB 1300,—. Tel. 04169/1274 ab 20 Uhr

Verkaufe Ersatzteile für 260 ST/520 STM + Floppy SF 354
Tel. 02191/52919, täglich ab 18 Uhr

ATARI 1040 ST + SM 124 + Basic 1578,— DM
Epson LX800 599,— DM; Star LC10 648,— DM
PCs AT+XT; PC10 III 1698,— DM; FS Computer-Vertrieb, Tel. 0202/4660743 o. 721635

Neue Version! copyStar v3.0 Endlich.

Das seit über 2 Jahren bewährte Kopierprogramm copyStar gibt es jetzt in einer völlig neu überarbeiteten und optimierten Version.

Vollautomatische Kopierschutzerkennung, auch bei "harten" Fällen. Daher sind **keine Parameter** Eingaben nötig.

Kopiert alle St Disketten, **normale** und **kopiergeschützte** ohne zusätzliche teure Hardware.

Superschnelle Kopien von "normalen" Disketten unter 30 Sekunden. Das Format der Disketten (9,10,11 Sektoren/SS-DS) wird dabei automatisch erkannt und richtig kopiert.

Automatische Fehlerkorrektur während des Kopiervorganges. Die Kopien von teilweise defekten Disketten sind oft wieder vollständig lauffähig und fehlerfrei.

Eine **umfangreiche Statusanzeige** beim Kopieren und Formatieren zeigt Ihnen genau, auf welchem Track/Sektor es Probleme oder Fehler beim Schreiben oder Lesen von Daten gegeben hat.

Superschnelle Formatierung von Disketten (9,10,11 Sektoren). Erweiterung der Disk-Kapazität auf über 912KB.

Virusprogramme werden erkannt und können gelöscht werden.

Konvertiert in **Spezialformat für doppelte Geschwindigkeit** ohne zusätzliche Hardware.

Qualitäts-**Prüfung von Leerdisketten**.

Drehzahl-Test des Disk-Laufwerkes (Eine falsche Drehzahl kann die Ursache für viele Schreib-/Lesefehler sein.)

Super-Update-Service! Gem.-Bedienung. **Der Preis DM 169,—**

Besitzer eines älteren copyStar erhalten die neue Version gegen eine geringe Gebühr. Bitte rufen Sie uns an.

PR's Disk-Spender

Das **Harddisk-Beschleunigungsprogramm** für den Atari ST. Durch ein intelligent optimiertes Cache-Prinzip erreichen Programme mit vielen Harddisk Zugriffen **unglaubliche Geschwindigkeiten**.

Einfach und blitzschnell installierbar. Das Installations-Programm analysiert die Harddisk und errechnet die benötigte Speichergröße **automatisch**.

Frei konfigurierbar (Devices-, Speicherbelegung etc.)

Für den **professionellen Anwender** unentbehrlich. **DM 89,—**

Wichtig!! Alle Programme werden mit einem ausführlichem **deutschen Handbuch** und **ohne Kopierschutz** geliefert.

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Wo? Natürlich bei Ihrem Atari-Händler!

oder direkt bei
STARSOFT
Peinerstr. 81 D-3000 Hannover 81
Tel. 0511/837 99 77

KNISSOFT

Adalbertstr.44 - 5100 Aachen - 0241/24252

1st PROPORTIONAL

siehe Testbericht ST-Computer 6/87

1st PROPORTIONAL ermöglicht den Ausdruck von 1st Word Plus Texten in PROPORTIONALSCHRIFT im BLOCKSATZ! Unterstützt alle proportionalenschriftfähigen Drucker (9, 24 Nadeln) und Typenraddrucker mit PS-Typenrad sowie KYOCERA-Laser.

- läuft vollständig unter GEM (SW-Monitor)
- unterstützt alle Optionen von 1st Word Plus
- verschiedene Zeilenlineale in Proportionalenschrift im Blocksatz
- spezielle Grafiktreiber für 9, 18, 24 Nadelldrucker, dadurch endlich satte Schwarzränder auch auf 24 Nadelldrucker sowie unverzerrter Ausdruck
- Lieferumfang: Diskette, 60 seitiges Handbuch
- Druckertreiber für NEC P2200, PS/6/7, EPSON LQ 500, 800, 850, FX 85, SEIKOSHA SL 80 AI, STAR NL 10 m.par.Interface, BROTHER HR 15, 20, 25, 35, TA GABI 9009, KYOCERA Laser F1010, 1100,1200...
- 6 seitiges Info mit Probeausdrucken anfordern (2DM)

1st PROPORTIONAL	95.-
SIGNUM II	369.-
TEMPUS V2.0	95.-
CALAMUS DTP	380.-
WORDPLUS	185.-
MEGAMAX MODULA	329.-
DEVPAC ASS. V2.0	137.-
GFA ASSEMBLER	137.-
STAD	154.-
PUBLIC PAINTER	135.-
SUPERBASE PROF	589.-
ADIPROG/ADITALK	177.-
fibUMAN f V3.0	725.-
fibuSTAT V2.3	398.-

unverb. GESAMTKATALOG anfordern!

GK COMPUTER

Gerhard Krumm
Versand für EDV-Bedarf
Basler Straße 103
7800 Freiburg

☎ 0761-409061

MAUDE

der

MC-Atari-Universal-DMA-Enhancer ist da!

Beschrieben in der MC Nr. 11/88

Platinensatz mit GAL's und EPROM ohne Kabel DM 198.-
Komplettbausatz o. Kabel DM 298.-
Fertigergerät o. Kabel DM 399.-

DMA-Kabel zu Bausätzen bzw. Fertigergerät DM 68.-

Festplattensystem 40 MB mit MAUDE komplett, mit Kabel DM 1998.-

- weitere Festplatten (max. 3) bzw. Streamer sind nachrüstbar!

- Streamer-Erweiterungskit und Kombigeräte auf Anfrage

- IEEE-488-/IEC-625-Bus-Controller und SCSI-Bus-Controller zum Anschluß an MAUDE in Vorbereitung

Wir liefern XT/AT-Kompatible, die professionellen Ansprüchen entsprechen, sowie ATARI, Novell-Netze, Zubehör von Disketten bis Laserdrucker und Disk-Subsysteme bis 600 MB.



»voilà«

... Ihre Datenbank ist da!

Geben Sie das Stichwort, und »voilà« die Informationen sind da, sortiert und perfekt präsentiert.

Für alle, die Texte, Literatur, Artikel, Schallplatten, Videos, Dias usw. besitzen und wiederfinden wollen!

- sehr komfortable Eingabe mit zahlreichen Hilfsfunktionen
- blitzschnelles Suchen und — was andere Datenbanken nicht können: **beliebige Kombination und Reihenfolge der Suchbegriffe**
- variantenreiches Sortieren und Selektieren
- Datenbankfunktionen, nachträglich modifizierbare Dateistruktur, Stapeln, Teilen
- Druckaufbereitung nach Ihren Vorgaben

Zugehörige Datei für Geographen auf Anfrage.

»voilà« kostet nur **DM 99.—**
Demo **DM 20.—**

Versand: + NN + Porto (oder Vorausscheck)
Ausland: Vorausscheck

Maxisoft
☎ 057 61 / 37 72 (täglich bis 22.00 Uhr)

Inh. F. Schumann
Feldstraße 27 · 3078 Stolzenau

Wir machen die Preise

**Festplattensysteme
Hostadapter
Profitastaturen
Atari-Aufrüstung mit 68020
Uhrenmodul**

... made in Germany

Als führender Hersteller im In- und Ausland von Profierweiterungen für den Atari ST präsentieren wir Ihnen folgende Produkte:

Festplattensysteme für Atari ST:

MEGA-LOOK, anschlussfertig, inkl. Software

20 MB 65 ms	835 DM
20 MB 35 ms	935 DM
20 MB 28 ms	1015 DM
30 MB 65 ms	885 DM
30 MB 35 ms	1075 DM
40 MB 40 ms	1155 DM
40 MB 28 ms	1455 DM
50 MB 35 ms	1355 DM
65 MB 40 ms	1415 DM
80 MB 28 ms	1955 DM

Uhrenmodul für Atari ST 77 DM

Tastaturenmodule für Atari ST

Adapter für PC-Tastatur 89 DM
Preis inkl. Software auf Anfr.
PC-Tastaturen

Wandeln Sie Ihren Atari ST in eine Workstation um: Unsere bewährte Profitastatur MTST 589 DM

Steigern Sie Ihre Leistung um bis zu 400 % mit 68020 12/16 MHz Tuning 589 DM
PAK-68 12 MHz Fertigungskarte 689 DM
PAK-68 16 MHz Fertigungskarte auf Anfr.
Bausätze

Dieses ist nur ein Teilangebot. Fordern Sie deshalb unsere genauen technischen Unterlagen und Preise an.

BINNEWIES datatypes

Bergfeldstraße 37, 3000 Hannover 91
Telefon: 0511/431006 ab 7.00 Uhr

BRUNELCO

NEUE ADRESSE

Bestellannahme
und Info

Alstätte
Muggenbergstraße 5
4422 Ahaus 2
Tel. 02567/776

HF-MODULATOR Für Atari ST

Ihren Farbfernseher als Farbmonitor mit unserem HF-MODULATOR. Anschlüsse für Audio und Video, prima Bild und Klangqualität! **DM 159,-**

MONITOR SWITCHBOX

Bildschirmwechsel per Knopfdruck. 40 cm langes Kabel verhindert Ausleiern der Steckerbuchsen. Audioausgang für guten Sound. **DM 69,-**

ANGEBOT bis 31.12.88

HF-MODULATOR und
MONITOR-SWITCHBOX } **DM 200,-**

Porto: Nachnahme DM 7,-/Scheck DM 4,-
Ausland: Vorkasse DM 10,-

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Mega ST u. Vortex HDPLUS30 wg. Auslandaufenthalt umst. zu verkaufen. VB 4100,— inkl. ca. 200 Programme. Tel.: 08238/4025 ab 19 h

VERKAUFE Floppy
Atari SF 354, originalverpackt DM 120,—
Tel. 0421/803275 ab 19 Uhr

Verkaufe Citizen-Drucker 120-D an Höchstbietenden, inkl. ST-Interface! Auch eine original Replica-Box mit original Software! Angebot an: Tel. 02051/50467, 5620 Velbert 15

Die Gelegenheit!
Nagelneue Harddisk SH 205 zu verkaufen. Unbenutzt, ungeöffnet, unberührt!
Fixpreis: 998,— DM Tel.: 089/4304776

Neues 5,25"-Floppy-Laufwerk mit 1 MB, Eprombrenner von Roßmüller mit EPROMs für C64 sowie 64'er-Hefte 9/84 bis 4/87.
Michael Müller, Tel. 04921/43342

Apple II+ comp., 2 Siemens LW, 128 K, Z80, 80 Z., Centronics, PC-Gehäuse, Literatur, leicht defekt VB 550,— DM
Tel. 0211/358416

Ich verkaufe meine Büchersammlung für Atari ST und andere Computer.

Liste der Titel gegen Freiumschlag von:
J. Gotfryd, Frankenweg 52, 6236 Eschborn 2

TAUSCHE Public-Domain-Software * Suche Leser-Service-Disketten * Peter Schomann, Südstr. 16, 4784 Rütten 5, Tel.: 02954/1050

SUCHEN VERTRIEBSPARTNER für folgende Software! arztMAN, optikMAN, botanikMAN, fakturMAN, Fahrschule u. Nachkalkulation. Alle Prg. praxiserprobt. Tel.: 08586/4532

ATARI ST Floppy SF354 90 DM, Original-Spiele je 40 DM (Knight ORC, L'AFFAIRE, OOOE, ASTERIX), Farbband Seikosha SP 15 DM K.-H. Heyn (030) 4915522 ab 19 Uhr

MAINSTREAM USER-CLUB FÜR ATARI-STANWENDER UND ALLE ERNSTHAFTEN STANWENDUNGEN! Info (Rückporto) von: Kay-Uwe Berghof, Roseggerstraße 5, 5600 Wuppertal 2

HAIT !! Du kannst C und/orer Assembler? Warum? Wir suchen im Raum Köln/Bonn einen Freiberufler bzw. einen Studenten als Programmierer.

***** Tel.: 02206/82144

Atari Usergroup sucht Mitglieder.
PD-Soft, User-Treffen, günstiger Disk-Einkauf. Info gegen 80 Pf: L. Wolfram, Atari Usergroup, Postf. 1261, 2815 Langwedel

COMPUTERCLUB hilft sparen *****
Z.B. Großeinkauf von DISKETTEN, PD-SOFT
HOTLINE: 07321-63879 Sa+So oder 65399
SUCHE KONTAKTE ZU ANDEREN CLUBS

Verk. meine Speichererw. inkl. Einbau für deutl. weniger als Originalpreis. Kaufe ST-Computer aller Art (auch defekte) zu wirklichen Höchstpreisen. Tel.: 0431/569216

Verschiedenes

APDCG Usergroup • ST • Kontaktadresse: c/o R. Frank, PF 1301, 7920 Heidenheim
Mailbox: 07321-65399 8N1. Call it.
Überregional • International • Powerful •

ST-Usergroup • APDCG • ST Usergroup • PDS, Infos, Clubmagazin, Mailbox, Internationale Aktivitäten • The APDCG the great UG for the ST • 07321-65399 Mailb.

OSZILLOSKOP, 2 KANAL, 20 MHz, inkl. 2 Tastköpfe (1/1; 1/10), neuwertig DM 600,—. 0221/121157

PD-Programmierer! Registrieren lassen im PD-Programmierpool. Info anfordern: Alfred Miersch, Klingelhof 53, D-5600 Wuppertal 2

Ausland

Suche Kontakt mit Campus-Anwender, Richtung Architektur, zum Erfahrungsaustausch.
W. Bättig, CH-5512 Wohlenschwil, 05691 2671

STARKE SOFTWARE FÜR STARKE COMPUTER

TKC-EINNAHME/ÜBERSCHUSS PLUS (Buchführung) DM 149,—
Automatische Führung von MWSt.-Konten. Saldenlisten, Kontenblätter, Bilanz, USt.-Vorabmeldung. Bis zu 5 MWSt.-Sätze, Abschluß wahlweise Monat, Quartal oder Jahr. Universelle Druckeranpassung, incl. ausführlichem Handbuch!

TKC-HAUSHALT PLUS (Haushaltsbuchführung) DM 129,—
Dauerbuchungen, Bilanz, Kontenblätter, Saldenlisten mit Teilsommen, Monats- und Jahresabschlüsse, frei erstellbarer Kontenrahmen (max. 250 Konten), universelle Druckeranpassung, ausführliches deutsches Handbuch!

TKC-TRAINER (Trainingsprogramm für Alles und Alle) DM 99,—
Trainingsprogramm der Superlative! Geeignet für Deutsch, Mathematik, Vokabeln und anderen Lernstoff. 5000 Datensätze pro Datei, Berücksichtigung von Mehrfachbedeutungen bei Vokabeln, Zufallsgenerator, Auswertung. Lernen auch Sie nach dem KARTEIKASTEN-PRINZIP. Incl. ausführlichem Handbuch!

TKC-BANKMANAGER (Verwaltung von Bankformularen) DM 99,—
Getrennter Aufbau von Bank- und Adressdatei. Mischen von Banken und Adressen über Auftragsmaske. Geeignet für Überweisungen, Schecks, Zahlkarten, etc. Freie Anpassung an jedes Formular mit einfachem Texteditor. Anpassung an jeden Drucker. Sammler für getätigte Überweisungen. Incl. ausführlichem Handbuch!

TKC-VIDEO (Verwaltung von Videofilmen) DM 79,—
Verwaltet bis zu 5000 Videofilme pro Datei. Umfangreiche Sortier- und Suchfunktionen. Ausdruck von Listen und Etiketten. Incl. Handbuch!

TKC-MUSICBOX (Verwaltung von MC's, CD's und LP's) DM 79,—
Verwaltet bis zu 5000 LPs, CDs oder MCs pro Datei. Titel-Suchfunktion, Ausdruck von Listen und Etiketten, Sortierung nach LP-Titeln, Druckeranpassung!

ST-MATHE-TRAINER (Lernprogramm für 1.-6. Schuljahr) DM 59,—
1x1, Grundrechnen, Umrechnung von Gewichten und Längemaßen, Benotung

ST-RECHTSCHREIBEN (Lernprogramm für 1.-6. Schuljahr) DM 59,—
Singular & Plural, Interpunktion, Schwerpunktdatei für falsche Antworten!

ST-VOKABEL-TRAINER (Trainingsprogramm für Vokabeln) DM 49,—
Für die Sprachen Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch! Sonderdatei!

ST-GIRO PLUS (Druckprogramm für Zahlungsträger) DM 49,—
Bedruckt Überweisungsträger und Lastschriften, Anpassung über einfachen Editor!



TK COMPUTER-TECHNIK
BISCHOFSEIMER STRASSE 17 • 6097 TREBUR-ASTHEIM
TELEFON : 06147 / 550

Diskettenlaufwerke

vollkompatibel, anschlussfertig, inkl.: Kabel, Netzteil, Metallgehäuse, 2 x 80 Spuren, 1 MB unformatiert, 3 Ms Steprate, Test in 68000er 4/88

NEC oder TEAC

3,5" **249.-**

NEC 1037 oder TEAC FD 235 FN
Netzteile mit VDE, SEV
Maße 105 x 180 x 30 mm (B x L x H)

IBM kompatibel

5,25" **329.-**

TEAC FD 55 FR, 40/80 Tr. schaltbar,
unterstützt MS DOS Emulatoren wie
z. B. PC Ditto

Doppelstation

3,5", 2 MB: **448.-**
NEC 1037 oder TEAC FD 235 FN, 2 MB un-
form., integr. Netzteil.

NEC 1037 a

oder TEAC FD 235 FN **179.-**
1" Bauhöhe, sehr leise, mod. Technik, Li-
nearmotor, 3 MS Stepr., 5 V Stromversorg.

Disketten:

MF 2 DD
(135 TPI) 2.50 ab 100 St. **2.30**

Switchbox

49.-
Zum Anschluß von 2 FSE-Laufwerken
Driveselect schaltbar. Nicht für Mega ST.

Festplatten

Anschlussfertige Seagate Festplatte mit
OMTI Controller im Gehäuse, 1 Jahr
Garantie.

30 MB: **898.-**

40 MB: **1 198.-**

65 MB: **1 498.-**

FSE Frank
Strauß
Elektronik

Schmiedstr. 11 6750 Kaiserslautern
Tel. 06 31 / 6 70 96 Fax 06 31 / 6 06 97

Versandbedingungen: Lieferung erfolgt
mit UPS oder DBP per Nachnahme.
Versandkosten: DM 12.-
Unverbindliche Lieferzeit: 2 Tage

☆☆ ATARI ST ☆☆

Sprachen/Anwendersoftware

Degas Elite 149,-
GFA Basic/Comp. V. 2.0 je 89,-
GFA Basic Vers. 3.0 189,-
Lattice C-Compiler V. 3.04 289,-
Megamax C-Compiler 398,-
Signum Zwei 399,-

Spiele

Arkanoid II 56,-
Bad Cat 54,-
Bard's Tale 79,-
Bolo 62,-
Carrier Command 79,-
Corruption 74,-
Defender of the Crown 78,-
Die Fugger 54,-
Dungeon Master 79,-

Flight Simulator II 99,-
Gauntlet II 54,-
Goldrunner II 56,-
Hellowoon 59,-
Impossible Mission II 54,-
Jinxter 72,-
Kaiser 119,-
Leisure Suit Larry 59,-
Oids 56,-
Psion Schach (deutsch) 69,-
Return to Genesis 56,-
Shadowgate 72,-
Starglider II 76,-
Star Trek 59,-
Sundog 49,-
Test Drive 79,-
Ultima III 69,-
Ultima IV 69,-
Virus 59,-

☛ Sofort kostenlos Preisliste bei Abteilung SM anfordern! ☛

Computer & Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR
Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/570 60 07, BTX 040 570 52 75

1ST-ADDRESS

die schnellste Dateiverwaltung für den ATARI-ST

■ läuft als Accessory im Hintergrund ■ die ideale Ergänzung für alle
Anwender von 1ST-WORD/1ST-MAIL, WordPerfect, StarWriter ST u.a.
■ verwaltet bis zu 6 Dateien gleichzeitig, max. 7000 Datensätze mit
1040 ST/Disk bzw. 40000 Datensätze mit Mega-ST4/Festplatte ■ aus-
führlich getestet in: ST-magazin 5'88, mc 11'88, ATARI-magazin 12'88 u.a.

DM 148,- Erhältlich im Fachhandel oder direkt bei uns.
Bei Vorkasse (Scheck) keine Versandkosten.

Testangebot: Gegen Einsendung von DM 20,- erhalten
Sie das komplette Programm für 14 Tage zur Ansicht.

VICTOR KG SOFTWARE-ENTWICKLUNG
Halbmond 30d · D-2058 Lauenburg · Tel. (041 53) 52323



victorsoft

TEAC

Made in Japan by Fanatics

Massenspeicher von Profis für Profis.
Und wir liefern auch weiterhin schnell
und zuverlässig!

Anschlussfertige Floppy-Stationen für ATARI ST
(Test in ATARI SPECIAL, Happy-Computer,
ATARI Magazin)

G3E-ST 3,5 Zoll 720 KB **298,-**
G3S-ST 2 x 3,5 Zoll 2 x 720 KB **578,-**
G5E-ST+ 5,25 Zoll 720 KB/360 KB **398,-**
(umschaltbar ATARI/IBM)
G35-ST+ 3,5- und 5,25-Zoll-Mixed-Station,
2 x 720 KB, umschaltbar ATARI-
IBM inkl. Drive-Swap und
Software, auch anschließbar
an 1040er **648,-**

Bestellannahme: Mo - Fr 8.00 - 18.00, Sa 8.00 - 12.00 Uhr
Porto und Verpackung: Inland DM 7,50, Ausland DM 15,00
Versand Ausland nur Vorkasse

Vertrieb für Benelux-Staaten:

Cat & Korsh International

Evertsenstraat 5, NL-2901 AK Capelle a. d. IJssel

Copydata GmbH

8031 Biburg * Kirchstraße 3 * 08141/6797

NEC Diskstation 3,5", 1MB, komplett u. anschlussfertig mit Netzteil 279,-
Auf Wunsch gegen Aufpreis: Buchse für 2. Station 29,90 * Anschlussmöglichkeit 3. Station (Nur mit Buchse) mittels Umschalter 20,- *
Ein/Ausschalter 10,- *

Floppybox: 3 Laufwerke an ST u. MEGA ST * Integr. Treiber für 5,25" Laufwerke 99,-
Laufwerksanzeiger mittels LED's * Ideal für ME DOS Emulator * Bitte Rechnertyp angeben

Romtos-Umschaltung Romtos/Bitter-Romtos, komplett, 199,-

Romport-Expander: 3 Steckplätze * 50 cm Verlängerung * Treiber * 235,-

Romport-Verlängerung/Treiber: 50 cm, mit ST-Buchse 119,-

Harddisk-Interface: ind. Software * PC-Harddisks an ST/Mega ST 89,-

ST-Ozilloskop: Speicheroszilloskop/Soundsampler für ST/Mega ST 429,-
50 S. Bildschirm Speicher * Meßdauer: 1ms - 69,5 Std. * 60000 Messungen pro Sek. * Timebase 50 µs/L - 500 s/L * Frequenz: 0,032
Hz - 30 kHz * Gekoppelte Daten mit belieb. Software zu verarbeiten * Mit zusätzlicher Software möglich: EKG-Auswertung,
Sprachanalyse, usw.

Kabel: Harddisk-Verlängerung auf ca. 1,5m 39,90 * Scankabel mit Schutzsch. 2m, 39,90 Floppykabel: ST an 3,5" oder ST an 5,25" je
29,90 * Treiberkabel: ST an 5,25" 59,- * Fremdmonitorkabel (Cinchmonochr.) 35,-/dto. für STM 35,- * Floppy-Verlängerungskabel
(Stecker/Stecker) 29,90 * Midi-Kabel, 5m, 35,- 5 Druckerkabel, 2m, 29,90 *

Versandkosten: Bei Nachnahme 7,50/Bel Vorkasse 5,- * Ausland: 12,- (Nur Vorkasse)
Auslandsversand erfolgt unter Abzug der MwSt. (Summe geteilt durch 1,14 + 12,- Versand.)

Profi-Tastatur: Umbausatz * Keine Software, kein Interface erforderlich 139,-
Keine Veränderung der gewohnten ST Belegung wie z.B. bei PC-Tastaturen * Einfacher Umbau * Optimales Tastengefühl mit
Druckpunkt * Übertrifft manche PC-Tastatur * Info anfordern

Harddisk-Optimizer: Programm zur Reorganisation von Harddisks 99,-
Steigerung der Zugriffsgeschwindigkeit * Überprüfen aller Speichermedien, auch Disketten * Sortieren der Directories *
Reorganisation aller Dateien * Mehr Speicherplatz * Löschen der Lost-Cluster * Anzeigen der Bad-Cluster/Fat-Verpönteuerung *
Viele weitere Funktionen *

Layout ST: PlatineLayout-Programm für ein- u. zweiseitige Platinen 149,-
Aufbau bis 160° * Ausdruck 1:1 * Auch für ungeordnete Rastermaße u. SMD * Für Platinen bis 200 x 200 mm * Kompatibler
Autorouter erscheint Ende '88 * Demo-Disk u. Info DM 15,-

PCB Edit: Programmpaket für PlatineLayouts * Nur für 24 Nadeldrucker * 119,-
Ausdruck 1:1 u. 2:1 * Platinegröße bis 20,3 x 24 cm * Layouts von Platine ST u. MPK Editor können eingelesen werden * geplantes
Update: Plottertreiber * Demo-Disk u. Info DM 15,-

Sonstiges: Romtos oder Bitter-Romtos 99,- * dto. mit Fastload 109,- Fastload 25,- * Romtos-Inzahlungnahmen * NEC 1037 A
(Einbauvers.) mit Floppykabel u. Powerstecker 229,-

Stecker/Buchsen: Romport-Buchse, 40pol. 15,- * Romportstecker(Platine) 19,90 * Floppystecker/Buchse je 8,90 * Monitorstecker
6,90 dto. Buchse 8,90 * DMA-Stecker/Buchse beide mit Gehäuse, je 9,90 * weitere Stecker/Buchsen auf Anfrage

Kostenlose Kurz-Preisliste auf Anforderung * Spezielle Infos gegen Rückporto (1,30)
Nur Versand: Besuche nur nach Vereinbarung
Bestellannahme: Mo.-Fr. 10-11.30 u. 15-18 Uhr

Wischolek Computertechnik * Mesteroth 9 * 4250 Bottrop 2 * ☎ 02045/81638

Wenn mal was nicht funktioniert ...

Computer-Service

commodore

Schneider

ATARI

Installation
Wartung
Reparatur



Technischer Kundendienst

Im gesamten Bundesgebiet vertreten
70 Niederlassungen
Hotline Bereich Nord (040) 2201913
Hotline Bereich Mitte (0201) 35923
Hotline Bereich Süd (08165) 74220
Hotline Berlin (030) 6846057-9

COMPUTERVERSAND WITTICH

Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg
☎ 09443/453



Atari 1040 STF	998,-
Mega ST 2	2198,-
Mega ST 4	2998,-
Atari PC 1	1198,-
Atari PC 3 / 30 MB	2598,-
Atari Mega File 30	1298,-
Monitor SM 124	398,-
Monitor SC 1224	748,-
Original Maus	78,-
EPSON LQ 850	1498,-
EPSON LQ 500	998,-
Signum 2	369,-
Laser C	369,-
STAR LC 10	599,-
NEC P6 Plus	1598,-
STAR LC 24-10	998,-
Scart-Kabel	38,-
Adimens ST	169,-
Blackbox	198,-
Freezer	128,-

Modern Sampling

Archimedes A310 sofort lieferbar!

NEU: SOFTBOX der Farb-Converter 79,-
MultiDesk die Benutzeroberfläche 79,-

Golem-Laufwerk, 3,5 Zoll	DM 279,-
Atari ST 1040/Maus/Monitor	DM 1445,-
Btx-Term an Postmodem	DM 249,-
Megamax Modula 2, deutsch	DM 319,-
Lattice C V3.04	DM 194,95
STAD, deutsch	DM 149,-
Signum 2, deutsch	DM 369,-
PC-Ditto MS-DOS-Emulator, deutsch	DM 159,-
MCC-Makro-Assembler V11.1	DM 99,95
TDI Modula Developers V3.01	DM 289,-

Kostenlose Prospekte auch für den Atari ST und IBM von



C W T G Joachim Tiede
Bergstr. 13, 7109 Roigheim
Tel./Btx 06298/3098 v. 17-19 Uhr

Aktuelle Anwendungsprogramme

ETATGRAF	Haushaltsbuch mit Grafik	nur 58,- DM
ADRESCOMP	einfache Adressenverwaltung	nur 78,- DM
LAGDAT	Lagerdateiprogramm	nur 78,- DM
PROFIEM	Faktu, Lager, Kunden	nur 148,- DM
TEXTCOMP	das kleine Textprogramm	nur 78,- DM
FIBUKING	die preiswerte Buchführung	nur 98,- DM
DATENREM	universelle Dateiverwaltung	nur 98,- DM
FIBUPLAN	Buchführung mit Grafik	nur 148,- DM
VOKABI	universeller Vokabeltrainer	nur 58,- DM

Elfriede VAN DER ZALM - SOFTWARE

Entwicklung & Vertrieb - Schieferstätte - 2949 Wangerland 3
Telefon 04461/5524 - Btx 044615524

Versand per Vorkasse (portofrei), per Nachnahme (zzgl. 5 DM) oder
fordern Sie einfach unser aktuelles ST-Info an

Ohst-Software Versand

Jutta Ohst
Nelkenstraße 2
4053 Jüchen 2

Super Hang on	59,-
Goldrunner II	59,-
European Scenery Disk	54,-
FS Japan Scenery Disc	54,-
Buggy Boy	59,-
Leisure Suit Larry	59,-
Alien Syndrom	64,-
Bolo/B.-Werkstatt je	59,-
Carrier Command	69,-
Virus	59,-
Starglider II	79,-
Kaiser	119,-
Elite	79,-
Jet (Sublogic)	94,-
und viele, viele andere	

Unser Weihnachtsgeschenk

Auslieferung innerhalb von 48 Stunden

Public Domain je Markendisk nur

5,50 DM

P.D.-Katalog

- 62 DIN-A4-Seiten gebunden. Ca. 230 Disketten mit ausführlicher
Anleitung. Schutzgebühr 5,- DM in Briefmarken oder bar.

P.D.-Info

- monatlich erscheinende Information über die neueste
Public-Domain

ROM-Modul

- komplettes ROM-Modul mit den wichtigsten Utilities, nur **99,- DM**

Alle aktuellen ST-PD-Disks können bei uns bezogen bzw. abonniert werden.

ST-Base	648,-
SignumIzwei	sofort lieferbar
STAD	159,-
GFA-Basic V 2.0	88,-
GFA-Basic-Compiler	79,-
GFA-Basic V 3.0	188,-
Lattice C	288,-
First Word Plus	178,-
Tempus 2.0	79,-

Sota Shell (Kommandointerpreter)	169,-
Adimens ST	189,-
Aditalk ST	179,-
Degas Elite	89,-
Daily Mail	159,-
Megamax Laser C	368,-
Imagic	458,-

Telefonische Bestellung

Telefon: 02164/7898 24-Std.-Service Preisliste anfordern

Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

1. 2 Hawk-Scanner, 200 dpi, Vorführgeräte à 2170,00 DM zu verkaufen.
2. Calamus-Schulung!
Gratch Computer GmbH
Tel. 02151/776778

Endlospapier nach Ihrer Vorlage einseitig schwarz bedruckt (farbig auf Anfrage), 1000 Blatt DM 99,80; JURAFORM, Tellstr. 5, 1000 Berlin 44, Tel.: 030/6238067; fordern Sie ein Angebot.

Hard- u. Software: z.B. HDplus 20 DM 1145
Laufwerk 3,5 Zoll DM 325
Info: hl-Data Lothar Ullmann
Birkenstr. 18, 7322 Eisingen
Tel. 07161/83406

PD-SOFT ab DM 2,50!
Gratis-Info: Goliath-Versand, Klingelholz 53, 5600 Wuppertal 2

Atari-Laufwerke ** Atari-Festplatten
3,5" = 295,- DM ** 20 MB = 940,- DM
5,25" = 395,- DM ** 40 MB = 1298,- DM
Metzner Electronic, PF 11 14, 7801 Umkirch G

* ACHTUNG * ACHTUNG *

Eröffnungsangebot
ST-ROULETTE inkl. ST-BANDIT nur DM 79,-
ab 520 ST+ / Monochrom.
HE-Software, 8080 Fürstenfeldbruck
Am Drudenbogen 10

* ST-Lernkurs für Anfänger * Disk, Info bei
B. Biffiger, Dammweg 25, CH-3904 Naters
(R-Porto)

Soccer Games 88 (Amiga)
Deutsches Fußball-Managerspiel, Test in Powerplay 10/88 (S. 48). St. Schwarz, Solitudestr. 84h, 7 Stgt. 31, Tel. 07 11/863355, 40 DM G

Platinen-Layouts!, Atari-ST Hawk Service,
Schriftsätze & Ihre Bilder nun für Stad & Signum Doo/Deg. Format, Campus-CAD, SMD-Dateien, Layout-Service-Kiel, 0431-180975 G

BTX-MANAGER gesucht. Tel. 02266/7894 G

Wärmebedarfs/K-Zahlberechnung DIN 4701
Dampfdiffusion-Tauwasserschutz DIN 4108
Wärmeschutznachweis; Dipl.-Ing. V. Koch,
Am Mehacker 11, 3563 Dautphetal 3, Telefon
06468/7652 G

*** BRANDNEUE PD-SOFTWARE ***
* selbstverständlich Virentfrei *
* Fast täglich neue Programme, direkt *
* vom Autor, die es nur bei mir gibt! Rie- *
* siges Angebot auf fast 60 Seiten! Alle *
* Programme sind einzeln auswählbar!! *
* *** NUR 1,5 Pf. PRO KBYTE *** *
* Sie können Ihre eigenen Disketten sen- *
* den oder auf Markendisks bestellen!! *
* Jedem PD-Katalog liegt ein Extrablatt *
* mit den allerneuesten Programmen, die *
* ständig erfaßt werden, bei!! *
* * Extraservice * *
* Signumfonts und Art-Libraries *
* über 100 Fonts und über 15 MByte an *
* Grafiken sind zur Zeit vorhanden, das *
* Angebot wird ständig erweitert. *
* Wenn Sie es ganz individuell wünschen, *
* wird für Sie gescannt und digitalisiert. *
* Ihre Bestellung wird selbstverständlich *
* postwendend von mir bearbeitet!! *
* G R A T I S K A T A L O G beim *
* *** ST profi-partner *** *
* Mönkhofer Weg 126, 2400 Lübeck 1 *
* *** Telefon: 0451-505367 G ***

Ausland

Neuentwickeltes Astrologie-Programm für den
ATARI ST
Berechnet Radix (normal und siderisch),
Direktionen, Partneranalyse etc.
Für DM 40,- bei
LOGOSTAR-ANALYSE
Postfach 89
CH-8027 Zürich G

* PD-SOFTWARE: Alle Disks aus ST-Computer
* u.v.a. Programme frei zusammenstellbar
* 1 Pf. pro KByte, Gratiskatalog bei: Olaf
* Schwede, Röntgenweg 91, 7050 Waiblingen G

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.

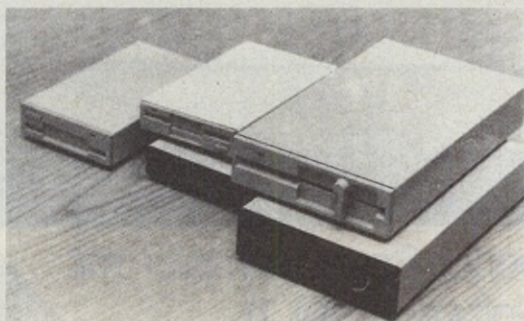
BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore	Atari 1040 STF + Monochrom. SM 124	1449,-
Commodore Farbmonitor 1084	1040 STF + Farbmonitor SC 1224	1799,-
Stereo-Farbmonitor KP 548 für AMIGA	Atari Mega ST 2 + Monochrommonitor	
Commodore AMIGA 500	SM 124 + Festplatte 20 MB	3499,-
AMIGA 500 + Stereo-Farbmon. KP 548	Atari Mega ST 4 + Monochrommonitor	
TV-Modulator für AMIGA 500 + 2000	SM 124 + Festplatte 20 MB	4399,-
Commodore AMIGA 2000	Epsondrucker (dt. Version)	
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084	Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder	
AMIGA 2000 + Stereo-Farbmon. KP 548	CPG, Atari ST, sonstige IBM-Kompatible	
PC/XT-Karte mit 5 1/4"-Laufwerk	LQ 500 (24-Nadeldrucker)	819,-
AT-Karte für AMIGA 2000	LX 800	549,-
20-MB-Festplatte für AMIGA 2000 mit SCSI-	FX 850	1049,-
Controller (keine XT-Karte notwendig)	LQ 850 (24-Nadeldrucker)	1369,-
20-MB-Festplatte für AMIGA 500/1000	LQ 1050 (24-Nadeldrucker)	1769,-
20-MB-Filecard (Seagate, 40 ms Zugriffs.) für	LQ 2550 (24-Nadeldrucker)	2999,-
A 2000 mit PC-Karte od. A 1000/Sidecar	Einzelblatteinzug für LX 800, LQ 500 je	199,-
2-MB-Karte f. AMIGA 2000 aufrüstb. bis 8 MB	Stardrucker (dt. Version)	
Externes 3 1/2"-Laufwerk Commodore 1010	LC-10 mit Commodore od. Centronicsint.	599,-
Commodore Farbdrucker MPS 1500 C	LC-10 Color Farbdrucker mit Interface	699,-
	LC-24-10 mit Centronics-Interface	879,-
	NEC-Drucker (dt. Version)	
	NEC P 2200	1899,-
	NEC P 6 Plus	1449,-
	Mitsynch II Color (dt. Version)	1399,-

NEU: Händlerpreisliste
Bitte anfordern mit Gewerbenachweis
Disketten 3 1/2" DSDD: Commodore 10 St. 33,-; 30 St. 90,-; 100 St. 289,-; 200 St. 559,-
Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorauskasse (DM 8,-/20,-)
Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-), Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse;
Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

CSV RIEGERT

Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen,
Telefon (071 61) 5 28 89



Der neue Standard auf dem ATARI ST-Markt MegaTronic-Laufwerke

1 Jahr Garantie, 14 Tage Umtauschrecht, professionelle
Leiterplatten, Bedienungsanleitung, Manual mit allen
Daten zu den Laufwerken lieferbar.

Wichtig: Es werden keine Grauiporte verwendet,
sondern nur Geräte des offiziellen deutschen
Marktes, d.h. voller Service und Reparaturdienst
auch nach der Garantiezeit!!!

Achten Sie bei Ihrem Kauf auf diese Features!

Für alle Laufwerke gilt:

- voll kompatibel zur vorhandenen Soft- und Hardware
- komplett anschlussfertig inkl. Kabel
- atarifarbene Metallgehäuse
- abschaltbar
- Kapazität 720 KB
- komplett mit Netzteil
- 3 ms Stepprate
- an alle Atari ST-Modelle anschließbar

Alle Laufwerke sind auf Wunsch auch mit einer
Busdurchführung lieferbar, so daß ein weiteres Laufwerk
angeschlossen werden kann. **Aufpreis: 25,- DM**

SL 3,5" - NEC 1037A 265.-

- Superslimline, nur 25 mm hoch
- nur noch 5-V-Spannungsversorgung
- sehr niedriger Stromverbrauch
- extrem leise

SLD 3,5" - NEC 1037A 459.-

- Doppelstation für Ihren ST
- 1,44 MB Kapazität
- geringer Stromverbrauch durch Verwendung von
NEC 1037A-Laufwerken

SL 3,5" Digital 309.-

- Sie können immer erkennen, auf welcher Spur
Sie sich gerade befinden. Wichtig zur Erkennung
defekter bzw. kopiergeschützter Spuren
- verwendet wird ein NEC 1037A-Laufwerk

SL 5,25" - TEAC FD 55 319.-

- umschaltbar 40/80 Tracks
- 720 KB Kapazität
- helle Frontblende gegen 15,- DM Aufpreis lieferbar

SL 5,25" Digital 369.-

- digitales Trackdisplay zur Anzeige der jeweils
aktuellen Spur
- verwendet wird ein TEAC FD 55 Laufwerk mit
heller Frontblende

Laufwerke (ohne Gehäuse, Kabel etc.):

NEC 1037A	195.-
NEC 1036A	195.-
NEC 1157C	229.-
TEAC FD 55 FR	229.-
TEAC FD 55 GFR	229.-
Gehäuse 5,25"	29.-
Gehäuse 3,5"	29.-

Mitsubishi EUM-1481A 1399.-

NEC Multisync II 1599.-

Star LC 10 dt. Handbuch 625.-

Star LC 10 COLOR dt. Hb. 749.-

Epson LQ 500 899.-

Epson LQ 850 1499.-

Epson LX 800 dt. 649.-

Citizen 120D 499.-

NEC P6 Plus 1649.-

NEC P2200 879.-

Einzelblatteinzug LC 10 279.-

Einzelblatteinzug LQ 500 259.-

Einzelblatteinzug LX 800 259.-

OMTI 5520 179.-

OMTI 5527 199.-

SEAGATE ST 225 21,4 MB 529.-

SEAGATE ST 238 32,7 MB 549.-

SEAGATE ST 251 42,8 MB 799.-

SEAGATE ST 277R 65,5 MB 899.-

Wir führen ferner alle Festplatten von
SEAGATE und NEC und alle Drucker der
Oki-Modellreihe zu absoluten Tiefpreisen.

WIR FÜHREN GÜNSTIG
UND SCHNELL REPARATUREN AN ALLEN
AMIGA-MODELLEN AUS.

Stalter Computerbedarf · Gartenstr. 17 · 6670 St. Ingbert · Tel. 06894/35231

Klänge, Geräusche, Musik. Die Welt ist voll davon, und täglich umspülen neue Erscheinungsformen der Akustik unser Gehör. Nicht selten stammen die Neuschöpfungen aus modernen Musikcomputern. Mit Hilfe schneller Prozessoren, viel Speicher und trickreicher Programme zaubern Synthesizer und Elektronik eine Mischung, die unser Ohr oft nicht für möglich gehalten hätte. In modernen Musikproduktionen hat fast immer ein computerbewandelter Tonmeister die Hand im Spiel.

Das Experiment mit Naturklängen, sie zu verfremden und nach eigenen Vorstellungen zu manipulieren, bietet nicht nur für den reinen Musiker ein kreatives und ergiebiges Betätigungsfeld. Wenn Sie einen Atari ST besitzen, bringen Sie denkbar gute Voraussetzungen mit, um selbst zum Geräusch-Hexer zu avancieren. Ein schneller Prozessor und viel Speicher sind ohnehin vorhanden — das trickreiche Programm und die elektroakustische Ein/Ausgabe stellen wir Ihnen vor: In einer vierteiligen Beitragsreihe präsentieren wir Ihnen im ST-Magazin einen Soundsampler der Spitzenklasse — und das zum Selbstbauen.

Ein Soundsampler, das ist allgemeinverständlich ausgedrückt ein digitales Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät für Musik und Klänge aller Art im Computer. Den Vergleich mit einem Tonband haben wir an dieser Stelle bewußt vermieden, denn der Computer als Sampling-Maschine ist nicht nur viel schneller wenn es darum geht, zu manipulieren, schneiden, duplizieren etc. Er ist auch ungleich vielseitiger. Beispielsweise löst er Klänge bis in die Mikrosekunde genau auf, verzerrt oder produziert Spezialeffekte.

Die meisten Selbstbausätze hören da auf, wo es eigentlich interessant wird: beim Steuerprogramm. Unser Kurs legt hier erst richtig los. Unsere Sampler-Software läßt nicht nur das Schneiden, Verschieben und Kopieren von Teilen eines Klanges zu. Das Programm gewährt Ihnen Einblick in eine Wellenform (zoomen). So tief wie technisch eben machbar. Das geschieht durch Erhöhung der Frequenzauflösung. Darüber hinaus bie-

tet Sound-Store Finessen, die solche Spezialeffekte wie Echo, Hall und vieles mehr zulassen. »Zerstückeln« Sie ein Musikstück oder eine gesprochene Rede in unterschiedliche Teile und setzen Sie alles später beliebig wieder zusammen. Für Filmvertonung, Hobby-Tontechnik oder einfach zur Untermalung eigener Programme. Alle Programme finden Sie auf der Servicediskette zu dieser Ausgabe.

In dieser und der nächsten Ausgabe lernen Sie die Hardware des Samplers kennen. Zusätzlich haben wir im zweiten Teil ein kleines Minimalprogramm für Sie vorbereitet. Sie können damit nach dem Aufbau sofort loslegen. Das Hauptprogramm mit seinen unendlich vielseitigen Funktionen und die Aufschlüsselung der Algorithmen ist Thema des dritten und vierten Teils. Dann zeigen wir Ihnen auch, wie Sie Ihre Klang-Kunstwerke in eigene Programme einbinden.

Gehen wir jetzt ins Eingemachte und drehen dazu das Rad der Technikgeschichte zunächst ein paar Jahre zurück.

Seit vielen Jahren haben Musiker mehr oder weniger erfolgreich versucht, Naturklänge in

Das Problem, das sich uns stellt, lautet: Wie codiert man ein Klangereignis in digitale Daten und wie gewinnt man aus den gespeicherten Daten wieder Klänge?

Bindeglied zwischen zwei Welten

Die technische Lösung des Wechselspiels heißt Analog-Digital- (kurz A-D) beziehungsweise Digital-Analog-Wandler (D-A). Die Arbeitsweise eines A-D-Wandlers läßt sich grob so beschreiben: In sehr kurz aufeinanderfolgenden Zeitschritten entnimmt er dem zu messenden Signal (in der Regel einer elektrischen Wechselspannung) eine Probe (englisch Sample) und setzt den Meßwert in einen Zahlenwert um. Diese Meßpunkte verarbeitet anschließend ein Computer weiter. Der D-A-Wandler geht den um-

Stefan Walter

Zum Selbstbauen:

»Sound-Store«, ein preiswerter Soundsampler mit professioneller Software (Teil 1)

ihre Werke einzubeziehen. Lange Zeit gab es jedoch keine andere Methode als die der mechanischen Klangerzeugung. Erst vor etwa 50 Jahren gelang es mit dem Tonband erstmals, Klänge zu speichern und beliebig abzurufen. Doch ist das Tonband für viele Zwecke der Reproduktion zu langsam und zu ungenau.

Auch die Entwicklung der Eimerkettenpeicher (eine frühe Form der Halbleiterspeicherschaltung) brachte keine entscheidende Verbesserung. Sie sind sehr teuer und bieten nur geringe Speicherkapazitäten. Außerdem verlieren sie ihren Inhalt nach Ausschalten der Versorgungsspannung. Den Durchbruch brachte erst die Weiterentwicklung der digitalen Signalverarbeitung.

Das Digitale Orchester

gekehrten Weg. Er übersetzt die digitalen Werte des Computers wieder in analoge Wechselspannungen. Einen Beitrag, der die Grundlagen des Soundsampling

eingehend erklärt, finden Sie in der kommenden Ausgabe des ST-Magazins. Auf eine genaue Beschreibung der Arbeitsweise eines A-D-Wandlers

müssen wir an dieser Stelle verzichten, sie würde den Umfang dieses Beitrages sprengen und zu tief in technische Details einsteigen. Es sei kurz das am weitesten verbreitete Verfahren erwähnt. Es ist die schrittweise Annäherung, auch bekannt als »successive approximation«. Hierbei wandelt eine

Schaltung den Wert eines digitalen Registers in einen Analogwert um und vergleicht ihn mit dem Meßwert. Anschließend erfolgt eine stufenweise

Änderung, bis die bestmögliche Näherung erreicht ist. Schließlich übergibt die Schaltung den Registerinhalt als digitale Abbildung des

analogen Meßwertes. Dieses Verfahren stellt in der Praxis den besten Kompromiß zwischen Aufwand, Geschwindigkeit und Genauigkeit dar, da es den Fehler mit jedem Schritt halbiert.

Beim umgekehrten Weg, dem D-A-Wandler, wandelt eine Schaltung zu bestimmten Zeitpunkten einen Zahlenwert in eine physikalische Größe (vorzugsweise elektrische Spannung) um. Hierzu dienen meist Widerstands-/Schalternetzwerke oder geschaltete Stromquellen.

Natürlich haben genannte Verfahren ihre Grenzen:

Das Ursprungssignal ist stufenlos — eben analog — und nimmt damit unendlich viele Zwischenwerte an. Das digitale Signal hingegen liegt in einer endlich abgestuften Zahl von

Zuständen vor. In diese ist der Meßwert einzuordnen. Aus dem Analogsignal entstehen durch Hackstückelung unabhängige Zeitscheiben.

Um eine gute Annäherung an das Eingangssignal zu erreichen, ist folglich eine hohe Aufzeichnungsgeschwindigkeit und eine hohe Auflösung der Analog-Digital-Wandlung anzustreben. Dabei ergibt sich in der Praxis ein weiteres Problem: der hohe Datendurchsatz.

Ein Rechenexempel: Eine Compact-Disk (CD) speichert die gesamte Musikinformation in der oben beschriebenen Weise — von einigen zusätzlichen Informationen einmal abgesehen. Das zugrundeliegende Sampling-Verfahren arbeitet mit einer Rate von etwa 44000 Wandlungen pro Sekunde und das auf jedem der beiden Stereo-Kanäle. Die Auflösung beträgt dabei 16 Bit, das ergibt 2^{16} , also 65536 Spannungsstufen als Äquivalent für das analoge Original.

In jeder Sekunde fallen $44000 \times 2 \times 16 \text{ Bit} = 176 \text{ KByte}$ Information an. Ein MByte reicht für gut 5 Sekunden Musik. Solche Zeiten sind für die HIFI-Tontechnik in Musikproduktionen zu knapp. Professionelle und damit meist sündhaft teure Musikcomputer (Fairlight/Synclavier) besitzen ein Vielfaches an Speicher.

Der Atari ST als Soundsampler ist ein kostengünstiger Schritt auf dem Weg zu einem leistungsfähigen Musikcomputer. Leider ist der ST für diese Anwendung nicht vorgesehen. Und das, obwohl er durch seine serienmäßige MIDI-Schnittstelle in Musikkreisen der Computer mit der weitesten Verbreitung ist.

Unsere Aufgabe ist es, mit diesem Mangel aufzuräumen und geeignete Schnittstellen zu schaffen. Der erste Schritt führt die analogen Daten in den Computer. Ein Analog-Digital-Wandler muß her. Die Frage ist nur: wo anschließen? Der DMA-Port ist für die Festplatte reserviert. Wir wollen sie nicht blockieren, da ihr Einsatz die Arbeit mit Sound-Store erheblich erleichtert. Der ROM-Port ist mechanisch recht empfindlich und häufig durch Identifikations-Module (C-Lab Creator, Steinberg Twentyfour) oder andere Erweiterungen etwa Mac



ester

Stückliste :

- 1 x AD 670 (8-Bit-Analog-Digital-Wandler, Analog Devices)
- 1 x CD 4066 (4 Analogschalter)
- 4 x Diode z.B. 1N4148, D1-D4
- 2 x Kondensator 1 μ F/50V (MKS o.ä.), C1 und C2
- 2 x Kondensator 10 nF/30V (MKS o.ä.), C3 und C4
- 1 x Kondensator 10 μ F/10V (Tantal), C5
- 2 x Widerstand 470 Ω , R4 und R13
- 3 x Widerstand 2.2 k Ω (Metallfilm), R1-R3
- 8 x Widerstand 1 k Ω , R5-R12
- 1 x Potentiometer 5 k Ω , P1
- 1 x Schalter, 2 x Ein oder 2 x Um, S1
- 1 x IC-Fassung 20 Pol
- 1 x IC-Fassung 14 Pol
- 1 x Klinkenbuchse 6,3 mm für Printmontage
- 1 x Cynchbuchse
- 1 x Doppelreihige Stiftleiste, 26polig
- 1 x Doppelreihiger Buchsenstecker, 26polig, Schneidklemme
- 1 x Sub-D Stiftleiste, 25polig, Schneidklemme
- Etwa ein Meter Flachbandkabel, 25- oder 26polig
- Geeignetes Joystickanschlußkabel (Pin 1 bis 4 sowie 7 und 8 belegt), evtl. halbiertes Joystickverlängerungskabel oder ersatzweise ein 9 Pol Sub-D Weiblich (Female)
- Steckverbinder und geeignetes Kabel, 6adrig
- Die Gesamtkosten belaufen sich auf etwa 50 Mark.

Der Bauteileaufwand für unseren Super-Sampler ist erstaunlich gering

ROMs belegt. Es bleibt noch der Druckerport mit seinen 8 Bit Breite, Steuersignalen und solider Steckverbindung.

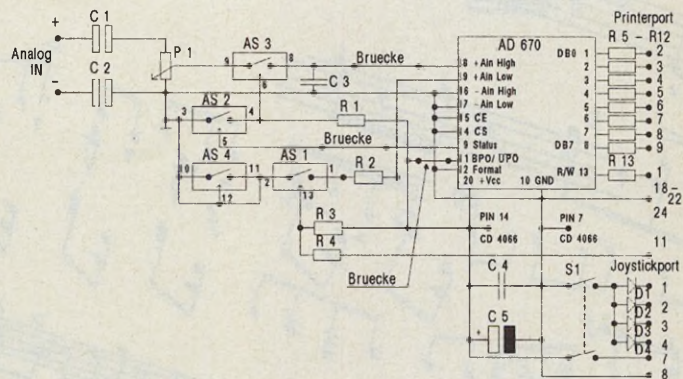
Die acht Datenleitungen, die üblicherweise parallel zum Drucker senden, lassen sich beim ST günstigerweise auf Empfang programmieren.

Um die Kosten in Grenzen zu halten, haben wir einen 8-Bit-A-D-Wandler gewählt. 8 Bit sind immerhin für 256 Spannungsstufen gut.

Die maximale Zahl der Wandlungen je Sekunde — auch Sample-Rate genannt — liegt bei dem verwendeten Baustein bei 100000 und damit weit über dem erforderlichen. Um trotz der — im Vergleich zur CD-Qualität — relativ niedrigen Auflösung von 8 Bit ein gutes Ergebnis zu erzielen, haben wir den AD 670 gewählt. Er liefert durch seinen integrierten Vorverstärker und die integrierte Referenzspannungsquelle bei niedrigstem Bauaufwand ein hervorragendes Ergebnis. Ein weiterer Vorteil dieses Bausteines ist, daß er nur eine 5-Volt-Versorgungsspannung benötigt. Diese zapfen wir einfach dem ST ab.

Für eine weitere Verbesserung der Qualität haben wir die Schaltung mit einer sogenannten »Sample-and-Hold«-Stufe versehen. Sie läßt sich folgendermaßen erklären: Wie bereits beschrieben dauert die Um-

wandlung des Analogwertes in einen Digitalwert eine gewisse Mindestzeit (hier 10 Mikrosekunden also 1 Hunderttausendstel Sekunde). In dieser Zeit ändert sich das Analogsignal. Das führt zu einem gewissen Fehler beim gemessenen Digitalwert. Die »Sample-and-Hold«-Stufe

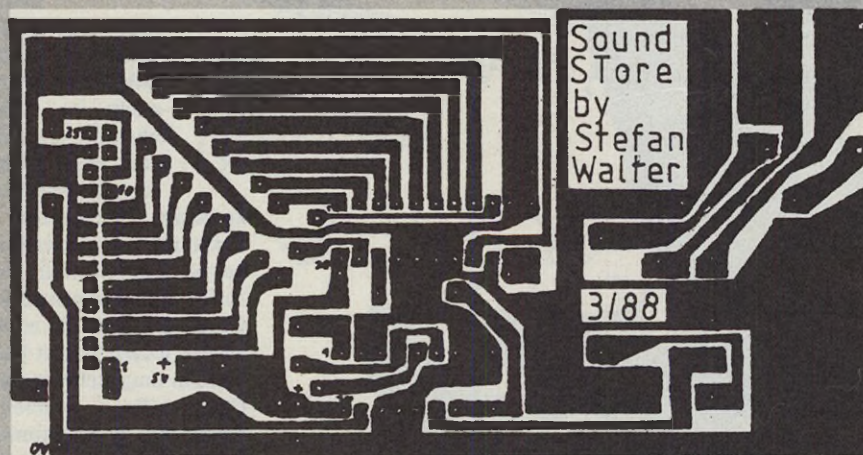


Auch das Schaltungsprinzip ist einfach aber elegant. Herzstück ist der AD 670.

sorgt dafür, daß das Analogsignal am Eingang des A-D-Wandlers während der Meßzeit konstant bleibt. Dazu speichert die Schaltung den Pegel in einem Kondensator und setzt ihn nur außerhalb der Meßzeiten neu. Diese kompliziert klingende Funktion erfüllt ein einziger CMOS-Analogschalter. Er befindet sich mit drei weiteren im Baustein CD 4066.

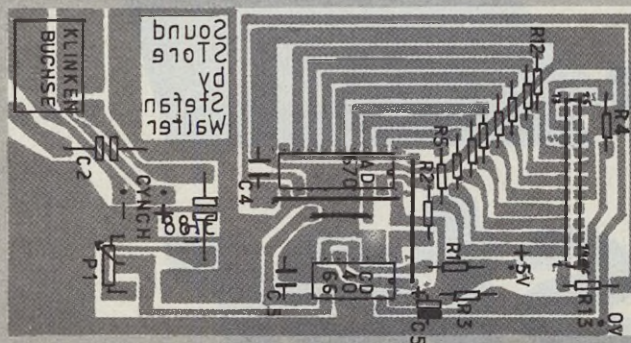
Bemerkenswert ist, daß kein externer Takt erforderlich ist (Intern arbeitet der AD 670 mit Laufzeitgattern). Die Differenzspannungseingänge drängen zusammen mit den integrierten

Vorwiderständen eine Bereichsumschaltung geradezu auf. Die Meßeingänge sind zerstörungssicher zwischen +30 V und -30 V. Die Grundempfindlichkeit mit 256 mV_{SS} reicht aber bereits aus, um das IC mit dem Signal der Stereoanlage voll auszusteuern. Bis zum nächsten Kursteil haben Sie nun Zeit, die Bauteile zu beschaffen und die Schaltung nach den hier gezeigten Plänen vorzubereiten. In der Januarausgabe erfahren Sie alles über die Funktionsweise der Schaltung, und wir zeigen Ihnen die Programmierung der Steuer- software. (mr)



Diese 1:1-Vorlage können Sie direkt auf eine kupferkaschierte Rohplatte übertragen

Der Bestückungsplan zeigt im verkleinerten Maßstab die Anordnung aller Bauteile auf der Vorderseite der Platine. Dementsprechend ist die Seite mit den Leiterbahnen spiegelverkehrt dargestellt.



GEM-Anwendungen »sauber« programmiert

Standards erleichtern dem Programmierer das Leben

Julian F. Reschke

Zum Beginn noch etwas Nachbetrachtung zur Düsseldorfer Atari-Messe im September: Die Großbildschirme der Firma Matrix — auf der Messe auf vielen Ständen namhafter Softwarehäuser wie DMC, Heimsoeth oder Technobox zu finden — scheinen endlich einen Trend hin zu sauber programmierten GEM-Anwendungen eingeleitet zu haben: Wohin man blickte, sah man Compiler, CAD- und DTP-Anwendungen im Großformat. Sogar der »Aladin« wurde mit einem entsprechenden Bildschirmtreiber gesichtet. Und selbst Atari USA hat offenbar mittlerweile den Geist der Zeit erkannt: Allan Pratt, seines Zeichens GEMDOS-Programmierer, weist auf dem Unix-Rechnernetz USENET vorsichtig darauf hin, daß auch seitens Atari früher oder später mal STs mit größerer Grafikauflösung erhältlich sind.

Gerade Programmierer von Sprachen müssen hier sehr aufpassen: Es geht einfach nicht an, daß ein Basic-Interpreter beim Befehl »CLS« einfach nur 32000 Bytes beginnend am Bildschirmspeicheranfang löscht — was sollen denn die Programmierer tun, wenn schon die »eingebauten« Befehle der Programmiersprache nicht richtig funktionieren? Gleiches gilt für Bibliotheken anderer Hochsprachen!

Eine andere gute Messenachricht: Das holländische Softwarehaus ABC legt jetzt die Systemsoftware zu GEM 2.0 allen verkauften Programmen umsonst bei — vielleicht auch ein Weg, mehr Anwender und auch Programmierer für das »neue« GEM zu gewinnen. Voraussetzung wäre allerdings, daß ABC die AES-Funktionen aus TOS

1.4 seiner eigenen GEM-Implementation hinzufügt, sonst funktionieren alle GEM-Programme nicht, die die neue FSEL_EXINPUT-Funktion nutzen.

Überhaupt kristallisiert sich immer mehr heraus, daß die deutschen Programmierer sehr wohl für sinnvolle Standards zu haben sind — Hauptsache, sie werden formuliert und dann

auch unterstützt. Ein Beispiel: Es ist allerhöchste Zeit, ein einheitliches Kommunikationsprotokoll für die Message-Pipeline zu formulieren (praktisch wäre es zum Beispiel, die Namen der geladenen Accessories und Programme abzufragen). Auch mit der Benutzung des Scrap-Directory tun sich die Softwareentwickler nach wie vor schwer, obwohl gerade dieser AES-Teil von

Beginn an gut dokumentiert war. Gerade solche Programme, die »CUT&PASTE«-Funktionen anbieten, sollten hierbei Vorbild werden.

Das XBRA-Verfahren zur Koordination vektorverbiegender Programme (siehe ST-Magazin 10/88) ist ein anderes Beispiel für einen sinnvollen Standard, der bereits jetzt auf überraschend große Resonanz gestoßen ist. Sogar schon von PC-Programmierern wurde signalisiert, daß unter Umständen diese Methode auch auf MS-DOS heimisch wird.

Was natürlich fehlt, ist eine aktuelle Liste der bereits verwendeten (siehe Bild) und die geordnete Verteilung neuer Programm-IDs! Ergänzungen und Anfragen sind an die Redaktion zu richten. Wir werden in regelmäßigen Abständen eine neue Liste veröffentlichen.

Auch ein anderes, schon lange drückendes Problem sollte sich mit dem XBRA-Verfahren leicht lösen lassen: Immer neue Programme hängen sich in den BIOS- und XBIOS-Trip-Vektor, weil sich manche Programmierprobleme einfach anders nicht lösen lassen. Das Ganze hat nur einen schweren Nachteil: Ausgerechnet der TRAP-Dispatcher ist bereits bei »einfachen« Funktionen wie der BIOS-Zeichenausgabe der Flaschenhals, der die Geschwindigkeit drückt. Je mehr Programme sich also in diesen Vektor hängen, desto größer der Geschwindigkeitsverlust. Hier würde ein Standardprotokoll helfen, das bei Erstinstallation eine Vektortabelle im RAM anlegt und diese anschließend anderen Programmen zur Verfügung stellt. Wir bitten um Ihre Ideen! (uh)

Berichtigung: Bigscreen (Ausg. 11/88) ist natürlich nicht in C, sondern in Assembler geschrieben.



Saubere GEM-Programme werden mit jeder Bildschirm-Auflösung fertig

XBRA-ID	Autor	Programm
AMC1	Arnd Beißner	Software zur Monitor-Switchbox von Hard & Soft
AMC2	Arnd Beißner	Treibersoftware zum XT-Tastaturinterface von Hard & Soft
AMC_	Arnd Beißner	ID's beginnend mit 'AMC': reserviert für eigene Anwendungen
BIGS	Julian Reschke	BigScreen, Ganzseitenemulation, ST-Magazin 11/1988
CLK1	Dieter Jankowski	Utility für MEGA-ST Hardwareuhr (siehe letzte Ausgabe)
FLXD	Alex Esser	Flexdisk (in Vorbereitung befindliche Version)
HABO	Julian Reschke	HaBoo 1.5, Harddiskcache (erstmalig veröffentlicht in ST-Magazin 6/1988)
JR_	Julian Reschke	ID's beginnend mit 'JR': reserviert für eigene Anwendungen
KIM	Julian Reschke	Keyboard Interrupt Manager
SPEX	Stefan Eissing	Steve's Printing Exzessory V1.3 (erstmalig veröffentlicht in ST-Magazin 4/1988)
XKBD	Alex Esser	Extended Keyboard, aktuelle Version

Unentbehrlich für Programmierer: Unsere XBRA-Liste bringt »Vektorbieger« unter einen Hut

Thema des zweiten Kurs-
teiles sind die Besonder-
heiten der modularen
Programmierung. Ergründen
Sie mit uns die modulare Struk-
tur von »TERM V.0.1«.

Den Grundgedanken des Ge-
heimnisprinzips wollen wir auf
Omikron Basic anwenden. Wir
hatten ihn bereits in der letzten
Folge unter anderem anhand der
Sprache »Modula 2« erläutert.
Darin spiegelt sich das geniale
Konzept wider, mit dem eine
Sprache ihren Programmierer
konsequent zur strukturierten
Programmierung erzieht. Für
Modula 2 heißt das: Ein Modul
ist hier eine Zusammenstellung
von Deklarationen und Anwei-
sungen. Deklarationen sind Pro-
zedurköpfe, Variablennamen
und Konstanten. Die Kommuni-
kation zwischen den Modulen
eines Programms organisieren
die »Import-« und »Exportli-
sten«. Ein Modul nennt in seiner
Exportliste alle Deklarationen,
auf die auch andere Module zu-
greifen. Außerhalb des Moduls
sind dann auch nur die Deklara-
tionen bekannt, die in dieser Ex-
portliste stehen.

Modern mit Modulen

In der Importliste gibt ein
Modul an, welche Deklaratio-
nen es von außen importiert. Ein
Modul kann sowohl eine Im-
port-, als auch eine Exportliste
haben.

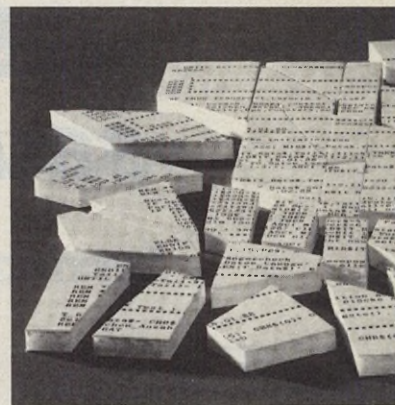
Omikron Basic wartet zwar
nicht mit solch »erzieherischen
Restriktionen« auf, doch hind-
ert uns niemand daran, sie
nicht auch auf unser Projekt an-
zuwenden.

Jedes Modul von »TERM
V.0.1« bearbeitet genau eine
OSI-Schicht. Zur Behandlung
einer Schicht sind eine Vielzahl
von Funktionen, Prozeduren
und Variablen notwendig. An-
dere Module benötigen nur ei-
nen Teil der Informationen, die
hier erarbeitet werden. Hier
kommt der Grundsatz der Ab-
straktion zum Tragen. Abstrak-
tion ist die Trennung von Wich-
tigem und Unwichtigem. Alles
Unwichtige verbirgt ein Modul.
Das Wichtige stellt es anderen
Modulen durch den Export zur
Verfügung.

Für die anderen Module ist
nur eine Prozedur eines »TERM

Praxis der modularen Programmierung in Omikron-Basic (Teil 2)

Stein auf Stein



V.0.1«-Moduls interessant: die
»Steuerprozedur«. Diese regelt
die komplette Abarbeitung einer
Schicht.

Die Steuerprozeduren der ein-
zelnen Module haben in »TERM
V.0.1« die Namen der OSI-
Schichten. Die Bilder 1 und 2
stellen die Kommunikation zwi-
schen zwei Datenstationen dar.
Die Linienkreisläufe in Bild 1
veranschaulichen, in welcher Rei-
henfolge die Steuerprozeduren
durchlaufen werden.

Die Application Layer gibt die
Sendedaten über die anderen
Schichten an die Transport Lay-
er weiter. Diese Schicht sendet
die Daten über die RS232-
Schnittstelle und holt von dieser
die Empfangsdaten. Die Trans-
port Layer übermittelt die Emp-
fangsdaten mit Hilfe der Schich-
ten 5 und 6 an die Application

Sven Krüppel

Layer. Dieser Zyklus beginnt
nun erneut mit der Behandlung
der Sendedaten. Es entsteht ein
Kreislauf von Prozedurauf-
rufen.

Dieser Kreislauf schreibt vor,
daß die Steuerprozeduren inein-
ander zu schachteln sind. Bild 2
veranschaulicht dieses Konzept.
Die Prozedur für die nächsttie-
feren Schicht wird zwischen dem
Sende- und dem Empfangsteil
aufgerufen. Die Steuerprozedu-
ren haben also die folgende
Struktur:

1. Bearbeitung der Sendedaten
2. Aufruf der Prozedur für die
nächsttiefere Schicht
3. Bearbeitung der Empfangs-
daten

Die Steuerprozedur »Trans-
port_Layer()« unterscheidet

sich von den anderen, da keine
tiefere existiert. Der zweite
Schritt entfällt demnach bei die-
ser Prozedur.

Modell Eisenbahn

Den Ablauf der Kommunika-
tion sowie die Bearbeitung der
Daten macht am besten ein an-
schauliches Beispiel deutlich.
Versetzen wir uns dazu in die La-
ge eines Lokführers. Unsere
Route zeigt Bild 4. Die einzige
Order für unsere Bahnfahrt: An
jedem Bahnhof ist anzuhalten.

Unsere Lok steht im Bahnhof
A (A wie Application Layer).
Dort werden ihr Güterwaggons
angehängt. Diese kommen aus
dem Fabrikgebäude, zu dem
Bahnhof A gehört. Nach dem
Pfiß des Schaffners machen wir

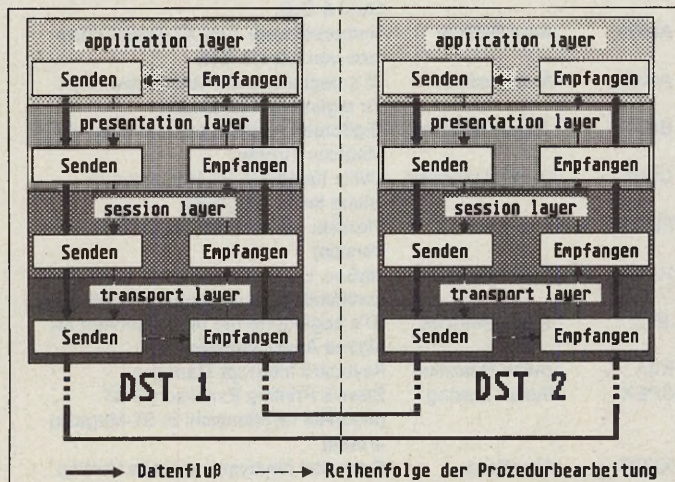


Bild 1. Die Kommunikation zwischen zwei Datenstationen nach dem OSI-Schichtenmodell

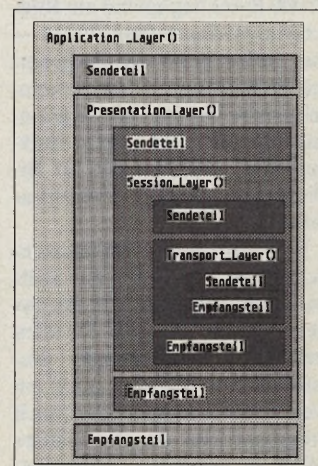


Bild 2. Vier Module bilden das Programm »TERM V.0.1«



uns auf den Weg zur nächsten Station, Bahnhof P. Hier kommen Arbeiter, koppeln die Waggon mit der Aufschrift P ab und schieben sie in das anliegende Fabrikgebäude. Aha, denken wir uns. Der Buchstabe auf einem Waggon verrät uns seinen Zielbahnhof. Nach einiger Zeit hängt man uns Waggon mit der Aufschrift »S« an.

Als nächstes erreichen wir Bahnhof S. Die Arbeiter kop-

peln die Waggon mit der Aufschrift »S« wieder ab. Ein Arbeiter verrät uns: »Der Inhalt wird in der Fabrik weiterverarbeitet. Das Produkt fahren Sie zum nächsten Bahnhof.«

Mitten in einem großen Hafen liegt Bahnhof T. »Endstation«, denken wir uns, denn wir haben nur noch Waggon mit der Aufschrift T im Gespann. Die Bahnarbeiter koppeln die Waggon ab und verfrachten die meisten von ihnen auf ein Schiff.

An unsere Lok koppeln die Arbeiter nun Waggon mit der Aufschrift »S« an. Diese stammen von dem Schiff, auf das die »T«-Waggon geladen wurden. Das »S« verrät uns, daß unsere Reise nun zurück geht. Wir fahren eine große Kurve und gelangen wieder zu Bahnhof S. Hier werden die Waggon abgekoppelt und in eine andere Fabrik als bei der Hinfahrt gebracht.

Nach einem Stop in Bahnhof P kommen wir wieder zu Bahnhof A. Hier koppelt man alle

Waggon ab und die Reise beginnt erneut.

Das Modell veranschaulicht die wesentlichen Zusammenhänge bei unserem Terminalprogramm. Bahnhof P repräsentiert beispielsweise die Präsentation Layer und so weiter. Das Schiff in Bahnhof T ist die RS232-Schnittstelle.

Das nächste Problem bei der modularen Programmierung betrifft die Kommunikation zwischen den einzelnen Modulen. Hierzu verwendet man die »Schnittstellen«.

Zuerst überlegt man, wo Verbindungen zwischen Modulen erforderlich sind. Man analysiert, welche Module voneinander abhängig sind. Ein Modul besitzt immer genau eine Schnittstelle. Über diese kann es mit mehreren anderen Modulen verbunden sein. Bild 3 symbolisiert diesen Zusammenhang.

Bei »TERM V.0.1« sind jeweils zwei Module miteinander gekoppelt. Die Schnittstelle ist

der (N)-Dienstzugangspunkt der Schicht N (siehe Bild 2 des ersten Kursteils).

Übertragen auf unser Eisenbahnmodell sind die Schnittstellen die Gleise zwischen zwei Bahnhöfen.

Der nächste Schritt ist die »Definition der Schnittstellen«. Die Definition fixiert die Namen, die Art und das Format der Daten, die die Module untereinander austauschen.

Bei »TERM V.0.1« unterscheiden wir zwei Arten von Daten: die Nutz- und die Steuerdaten.

Die Nutzdaten sind die Informationen, die wir zum Kommunikationspartner senden oder die wir von diesem empfangen. Die Schichtenprotokolle gehören auch zu dieser Kategorie. Kurz gesagt: Die Nutzdaten sind alle Daten, die wir über die RS232-Schnittstelle übertragen.

Die Steuerdaten steuern die Bearbeitung in den einzelnen Schichten. Sie werden nicht über die RS232-Schnittstelle weiter-

Sitronic GmbH, Volkersdorfer Str. 1, 2732 Sittensen, ☎ 0 42 82/56 15

Schriftliche Händleranfragen erwünscht (bitte Gewerbenachweis beilegen)!

Archimedes

Acorn

The choice of experience.



Einsteigerangebot 1
Archimedes 310,
1MB RAM Version
incl. 3,5" 1 MB Floppy Disk,
Tastatur, Maus sowie
MS-DOS Emulator **3698,-**

Einsteigerangebot 2
System Deltaplus,
Datenbanksystem von
Minerva, verarbeitet
dBase Dateien. . . . **379,-**

Zu wenig Software & Zubehör, wer sagt das, sehen Sie doch selbst!
Hier ein Auszug aus unserem Archimedes Lieferprogramm.

Programmiersprachen - Lisp - ANSI C - ISO Pascal - Fortran 77 - Prolog -
Little Smalltalk - Grafik - Fitness Paint - Artisan - Art Package -
Drawing Package - Datenbanken - Deltabase - System Deltaplus - Super Delta -
Gamma Plot - System Gamma Plus - Sigma Sheet - System Sigma - Database -
Abracadabra - Alphabase - Grammar/Syntax Checker -
Tabellenkalkulation - Utilities - Software -
Logistik - Textverarbeitungen - Arc Word - Developer's Toolbox - TWIN -
Word Processor - PrintAid - BASIC Programmer's Toolkit Module -
Graphicwriter - Architype - Archimedes Toolkit Module -
Monotour - Space Adventure Game - Missile Control - Hover Boot - CAD - Printed
Circuit Board CAD - Techsoft Designer - Musik - MIDI Interface Unit - EMR MIDITRACK
Music System - EMR MIDISAMPLER 1 - Erweiterungskarten - Resource - Archimedes
Speech Module - IEEE 488 Interface - Wetter Satelliten Empfänger System - Netzwerk
Directory Manager - Pass Man - MDF - Hardware - Archimedes 305, 310, 410, 440 -
ArmCard Einsteckkarte für PC kompatible 1 MB, 4 MB - Speichererweiterungen - divoreo
Monitore - 3,5" Zweitlaufwerk - Festplattenkits - Podule Backplane - ROM Podule - I/O
Podule - Archimedes Econet Module - X25 Gateway/Econet - Wildvision Chromalock -
diverse Drucker - diverse Bücher

**Fast alle Artikel
sind lagerhaltig und
sofort lieferbar !!!**

Infos und unverb. Vorführtermine bei:

LOGIC STORE Datentechnik, C. Töpel & Helmut Löhr GbR, Grossbeerenstr. 56b, 1000 Berlin 61, ☎ 030/77 86 48 82
Büro und Datentechnik Dierk Kabs, Timmendorfer Str. 16, 2000 Hamburg 73, ☎ 040/648 17 90
Sitronic GmbH, Computersysteme & Bürotechnik, Volkersdorfer Str. 1, 2732 Sittensen, ☎ 042 82/56 15
Wagner Computer, Holthausen 104, 2841 Steinfeld, ☎ 054 92/13 11
KG Hard & Software Knut Gräber, Bruchstr. 17, 4330 Mülheim 1, ☎ 0208/47 91 95
Hard- & Softwarevertrieb Stefan Fröhling, An den Klippen 23, 5960 Ope, ☎ 02751/23 91
Hard- & Softwarevertrieb Edwin Braun, Bothenstr. 94, 6800 Heidelberg, ☎ 06221/38 15 21
Computer Systeme Stefan Brägel, Weillendorfer Str. 73, 7000 Stuttgart 30, ☎ 0711/85 35 94
68 K. Hard- & Softwarevertrieb Thomas Hoenen & Gregor Szaktilla GbR, Gäble 1, 7800 Freiburg, ☎ 0761/48 49 71
Für die Schweiz: A-Magic Computer, Loonstr. 36, CH-5452 Staretschwil, ☎ 056/96 52 86

ATARI SOFTWARE
Wir sind stets bemüht, Ihnen alles an Software und Hardware schnell und preisgünstig anzubieten!
Diese Anzeige gibt nur einen kleinen Auszug unseres Atari ST-Lieferprogramms wieder. Fordern Sie deshalb unseren Gesamtkatalog an!

20000 Meilen unter	59,-	3D Galaxy	49,-
500cc Grand Prix	59,-	Addictaball	49,-
Airball	79,-	Aliensyndrom	59,-
Amazon Adventure	59,-	Arcade force tour	69,-
Arkanoïd	49,-	Autoduell	69,-
Backlamp	59,-	Bard's Tale	75,-
Battleships	49,-	Better dead than alien	59,-
Bermuda Project	79,-	Beyond the ice palace	59,-
Black Cauldron	45,-	BMX Simulator	49,-
Bobwinner	59,-	Bubble Bobble	59,-
Buggy Boy	59,-	Bureaucrazy	79,-
Captain America	59,-	Captain Blood	69,-
Casino Roulette	59,-	Championship Wrestling	45,-
Chessmaster 2000	79,-	Corruption	69,-
Clever & Smart	59,-	Crash Garret	59,-
Dark Castle	69,-	Deflector	59,-
Eco	59,-	Firebaster	79,-
Enduro Racer	45,-	Football Manager II	59,-
Familie Feuerstein	59,-	Foundation Waste	79,-
Formular 1 Grand Prix	59,-	Goldrunner II	69,-
Get Dexter II	69,-	Impossible Mission 2	59,-
Hollywood Hijinx	79,-	Jinxter	69,-
International Soccer	69,-	Leatherneck	59,-
Knight Orc	59,-	Mach II	59,-
Legend of the sword	79,-	Obliater	79,-
Mindfighter	69,-	Overlander	69,-
Ogre	59,-	Powerplays	59,-
Pink Panther	79,-	Quadrailen	59,-
Pision Chess	59,-	Rings of Zilfin	69,-
Return to genesis	59,-	Shadowgate	69,-
Sentinel	59,-	Spy vs Spy 1	79,-
Shuffleboard	29,-	Testdrive	79,-
Sundog	45,-	Trantor	59,-
Thundercats	59,-	Vector Ball	39,-
Uninvited	69,-	Winter Olympiad 88	59,-
Werner	49,-		
Wizards Warz	59,-		

News

Gary Linecker's	69,-	Carrier Command	69,-
Jet	119,-	Mickey Mouse	59,-
Overlander	59,-	Chubby Crislie	59,-
Empire Strikes back	59,-	Arkanoïd II	59,-
Garfield	59,-	Hotball	59,-
California Games	69,-	Dungeonmaster	69,-
Eddy Edwards Su	59,-	Bionic Commando	59,-
Bombjack	69,-	Sindbad	79,-
Star Glider II	69,-	Virus	59,-

Programmiersprachen

Lattice C (MCC) dt. Handbuch	269,-
MCC Assembler dt. Handbuch	155,-
MCC Pascal 2 dt. Handbuch	225,-
Pro Pascal (Prospero)	239,-
Pro Fortran 77 (Prospero)	345,-
SPC Modula 2 dt. Handbuch	333,-
AC Fortran 77 (absoft)	409,-
Aztek C professional	398,-
Aztek C developer	598,-
Omikron Basic Compiler	178,-
GFA Basic 3.0 Interpreter	198,-

Sonstige Anwendungen

Dürer	70,-
CAD Projekt Normalversion	272,-
CAD Projekt Vollversion	729,-
Signum II	399,-
Star Writer ST	198,-
Tempus Editor V.2.00	109,-
BTX/Vix Manager V.3.0	398,-
BS Handel (Fakturierung)	398,-
BS Fibu (Mandantenbuchhaltung)	498,-
T.I.M. Buchhaltung	249,-
T.I.M. Kassenbuch	249,-
T.I.M. Zahlungsverdrücke	198,-

Hardware

3,5" Laufwerk NEC beste Ware	349,-
Doppellaufwerk	599,-
5,25" Einzellaufwerk 40/80	449,-
Atari 1040 STF inkl. SM 124	1498,-

Liste gegen Freiumschlag mit ★ 1,20 DM Briefmarken-Porto. Versandkosten: Vorkasse + 4,50 DM/Nachnahme + 7,50 DM. Zur Auslieferung gelangt ausschließlich nur Originalware. Bei großer Nachfrage nicht jeder Artikel sofort lieferbar.

Rufen Sie uns an!

040/6481790

Kabs Büro & Datentechnik
Timmendorfer Straße 16
2000 Hamburg 73

04282/5615

Sitronic GmbH
Volkersdorfer Straße 1
2732 Sittensen


```

REM *****
REM * Auszug aus TERM V.0.1 *
REM * (c) 1988 by Sven Krüppel *
REM *****

SCREEN 1, MEMORY(32256),2
SCREEN 2, MEMORY(32256),2

REM *** Variablen für RS232-Parameter
Bps=9' Bits/Sekunde Initialisierungswert : 300 Baud
Protokoll=1' XON/XOFF-Protokoll
Parity=0' keine Parität
Stoppbits=1' 1 Stoppbit
Datenbits=0' 8 Datenbits
Duplex_Mode=1' Vollduplex

REM *** Variablen zur (De)kodierung von Daten
'Daten_Laenge : Anz. Informationen im Steuer-/Datenblock
'Tail : aktuelle Leseposition in x_Data$
'Head : aktuelle Schreibposition in x_Data$

REM *** Programmstart ***

SCREEN 1: CLS
XBIO$ (.15,Bps,Protokoll,%10001000,-1,-1,-1)
'RS232 initialisieren

Application_Layer
END

DEF PROC Application_Layer
REM ***** behelfsmäßige Bedienerführung *****
PRINT "TERM V.0.1 (c) by Sven Krüppel",
PRINT "Alt E' : Programmende"
Exit_Flag=0
REPEAT

```

```

REM *** Daten senden ***
Key$= INKEY$
WHILE Key$<>"'" Zeichen eingelesen
  Ascii_Code%= ASC( RIGHT$(Key$,1))
  'Key$ dekodieren
  Scan_Code%= ASC( MID$(Key$,2,1))
  Cons_Status%= ASC(Key$)

  IF Cons_Status% AND %1000 THEN
    ' Alternate-Taste gedrückt
    IF Scan_Code%=18 THEN
      ' Alternate E : Programmende
      Exit_Flag=1
    ENDIF
  ELSE
    REM ***** kein Sonderzeichen,
    'also Datenstring bilden *****
    A_Data$=A_Data$+ CHR$(4)+ CHR$(0)+ CHR$(0)+
    CHR$(1)+ CHR$(Ascii_Code%)
  ENDIF
  Key$= INKEY$
WEND

IF A_Data$="" THEN A_Data$= CHR$(4)+ CHR$(0)+
CHR$(0)+ CHR$(0)

Transport_Layer(A_Data$)' Aufruf der
' transport layer

REM *** Daten empfangen ***

Tail=0' Lesemarke initialisieren

```

Listing 1. Modulares Programmieren mit Modula 2 als Vorbild

gereicht. Sowohl die Nutz- als auch die Steuerdaten transportiert »TERM V.0.1« in einer Zeichenkette. Dieser Zeichenkette stellt das Programm einen »Header« (Kopf) voran. Der Header bildet in Zusammenhang mit den Nutzdaten einen »Datenblock«. Eine Kombination mit Steuerdaten bezeichnen wir als »Steuerblock«.

Der Header ist eine 4 Byte lange Zeichenkette mit dem Aufbau, wie in der Tabelle gezeigt.

Die Nutz- oder Steuerdaten sind an den Header angehängt. Sie stehen ab dem 5. Byte in der Zeichenkette.

Die Empfängernummer dient zur leichteren Zuordnung des Steuer- oder Datenblocks. Die einzelnen Schichten bearbeiten nur die Blöcke, die an sie adressiert sind. Alle anderen Steuer- oder Datenblöcke reichen sie unverändert weiter. Die Aufschrift auf den Waggons unseres Eisenbahnmodells entspricht der Empfängernummer.

Der Code für den Verwendungszweck kann Werte von 0 bis 255 annehmen. Die Werte von 0 bis 19 haben wir für den Transport von Nutzdaten, die restlichen für Steuerdaten reserviert.

Eine Zeichenkette kann mehrere Steuer- oder Datenblöcke enthalten. Eine Schicht gibt dann außer den Nutzdaten noch Steuerdaten weiter. Dies ist bei der Entwicklung der Block-Decodierung zu berücksichtigen,

damit alle Blöcke ausgewertet werden. Die Zeichenkette ist vergleichbar mit unserem Zug. Die Lok kann einen oder mehrere Waggons ziehen.

Die Definition der Schnittstellen ist bei »TERM V.0.1« relativ einfach: Die Namen der Steuerprozeduren sind vorgegeben und die Übergabeparameter sind bei allen Steuerprozeduren vom Datentyp »STRING« (Zeichenkette). Die Schnittstelle des Moduls »Presentation_Layer« ist beispielsweise die Prozedur »Presentation_Layer(R P_Data\$)«. Für die anderen Module gilt Entsprechendes. Die Zeichenkette deklarieren wir als Variablenparameter (R), da sie die Empfangsdaten für die nächsthöhere Steuerprozedur transportiert.

Auf unser Eisenbahnmodell übertragen, legen wir bei der Schnittstellen-Definition die Art der Waggons fest.

Bei »TERM V.0.1« ist das OSI-Schichtenmodell die Ur-

sache für die Gleichheit und Einfachheit der Schnittstellen. Bei anderen Programmen ist es oftmals nötig, für jedes Modul eine andere Schnittstelle zu definieren.

Am Anfang dieses Kursteils haben wir das Geheimnisprinzip von Modula 2 vorgestellt. Formal läßt es sich nicht auf Omikron Basic übertragen. Mit ein paar Tricks erzielen Sie aber auch in dieser und anderen Programmiersprachen brauchbare Ergebnisse.

Mit Tricks und Disziplin zum modularen Programm

Als Voraussetzung für das Verständnis benötigen wir eine Begriffserklärung: Variablennamen, Prozedurnamen und Funktionsnamen bezeichnen wir der Einfachheit halber als »Namen«.

Im folgenden sind die gravierenden Unterschiede zwischen Modula 2 und Omikron Basic dargestellt, deren Kenntnis für die Übertragung des Geheimnisprinzips erforderlich ist.

In Modula 2 sind außerhalb eines Moduls nur die Namen bekannt, die in der Exportliste aufgenommen sind. Namen von anderen Modulen importiert man mit der Importliste. Ein Modul kann weitere Module enthalten. Diesen Zusammenhang bezeichnet man als Schachtelung von Modulen.

Modula 2 unterscheidet statische und lokale Variablen. »Statische Variablen« sind in der Regel nur in einem Modul bekannt und behalten ihren Wert nach Verlassen des Moduls. Hat beispielsweise die Variable »a« im Modul »Test1« den Wert 1, so ist »a« bei erneutem Sprung in »Test1« immer noch 1. An dieser Stelle ist die Definition des Begriffs »Sichtbarkeitsbereich« sinnvoll. Den Teil eines Programmes, an dem ein Name bekannt ist, nennt man den Sichtbarkeitsbereich des Namens.

Den Begriff »statische Variable« stammt aus der Programmiersprache C. Modula 2 selbst benennt diesen Variablentyp nicht gesondert. Der Sichtbarkeitsbereich einer statischen Variable ist auf ein Modul beschränkt. Ist sie in der Exportliste aufgeführt, dürfen auch andere Module sie benutzen. Statische Variablen erzeugt ein Pro-

1. Byte:	Nummer der Empfängerschicht 7: Application Layer 6: Presentation Layer 5: Session Layer 4: Transport Layer
2. Byte:	Code für den Verwendungszweck des Steuer- oder Datenblocks. Die Werte sind abhängig von der Empfängerschicht.
3. Byte:	High Byte der Länge der Nutz- oder Steuerdaten
4. Byte:	Low Byte der Länge der Nutz- oder Steuerdaten

Tabelle. Der Header sorgt für die richtige Zuordnung der Nutz- und Steuerdaten zu den einzelnen Modulen in Term V.0.1

gramm einmal am Programm-anfang.

Der Sichtbarkeitsbereich von »lokalen Variablen« ist beschränkt auf eine Prozedur oder Funktionsprozedur. Im Gegensatz zu statischen Variablen erzeugt ein Programm lokale Variablen bei jedem Prozedur-Aufruf. Nach der Abarbeitung der Prozedur werden sie gelöscht.

Den erfahreneren Lesern sei gesagt, daß statische Variablen im BSS-Segment abgelegt sind. Lokale Variablen erzeugt eine Prozedur bei jedem Aufruf auf dem Stack.

Omikron Basic kennt nur lokale und globale Variablen. »Globale Variablen« sind im gesamten Programm bekannt. Sie sind nicht an eine Prozedur gebunden. Modula 2 kennt keine globalen Variablen, da sie wegen des Modulkonzepts nicht sinnvoll sind. Statische Variablen in Modula 2 sind vergleichbar mit globalen Variablen, deren Sichtbarkeitsbereich auf ein Modul beschränkt ist.

Von Modul zu Modul

Warum ist es sinnvoll, Variablen bei der modularen Programmierung nur in einem Modul zu benutzen?

Die Frage hat ihre Berechtigung, basieren doch die meisten Programme auf der Benutzung globaler Variablen. Ziel der modularen Programmierung ist eine weitgehende Unabhängigkeit der Module. Sie lassen sich dadurch leichter austesten.

Diese Unabhängigkeit ist besonders wichtig für die Programmierung im Team. Bei dieser Arbeitsform entwickelt jeder Programmierer einen Teil des Programms und testet diesen. Anschließend fügt man die Teile zum Gesamtprogramm zusammen. Verwenden zwei Programmierer zufällig dieselbe globale Variable, dann ist das Gesamtprogramm fehlerhaft.

Solche Fehler sind äußerst schwer zu finden. Das Geheimnisprinzip hat demnach durchaus seine Berechtigung.

Der Schlüssel zur Übertragung des Geheimnisprinzips auf Omikron Basic ist die Simulation der statischen Variablen. In einem Modul von Modula 2 haben statische Variablen die gleiche Aufgabe wie globale Variablen in einem Basic-Programm. Sie sind für alle Prozeduren des Moduls sichtbar. Zusätzlich dürfen andere Module auf die Variablen zugreifen, wenn sie in der Exportliste aufgeführt sind.

Unsere Aufgabe ist es, den Sichtbarkeitsbereich der globalen Variablen von Omikron Basic einzuschränken.

Wie wäre es, wenn wir globale Variablen so kennzeichnen, daß sie direkt als statische Variablen eines Moduls erkennbar sind?

In Modula 2 ist ein Modul als solches direkt zu erkennen. Am Modulanfang und -ende steht der Modulname. Alle Deklarationen sind in diesen »Block« eingeschlossen.

Ein simuliertes Modul in Omikron Basic ist somit ein Block von Deklarationen, der durch Kommentare von den De-

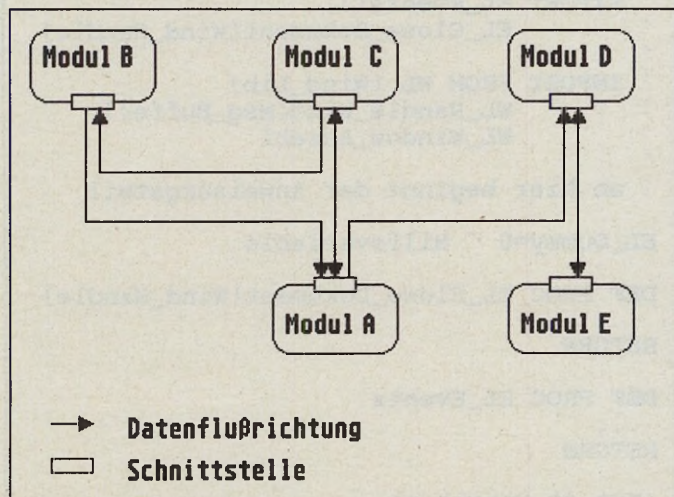


Bild 3. Entscheidend bei der Vorbereitung ist die Analyse der Abhängigkeiten der Module. Jedes Modul besitzt genau eine Schnittstelle.

Public Painter Monochrom V0.47

Das pixelorientierte Grafikprogramm für den Atari ST mit Monochrommonitor. Es ermöglicht die Kombination und Manipulation von Text und Grafik in vielfältigen Variationen zu einem günstigen Preis!



- Bedieneroberfläche GEM, d.h. Pull-Down Menüs, aber auch Control-Tastenkombinationen.
- Bildformate in A5, A4 und nun auch A3! Sonst automatisches Erkennen der Bildformate: Degas, MonoStar, Neochrom, ArtDirector und von vielen anderen!
- Laden und Speichern von GEM-IMG-Dateien zur Unterstützung von 1st WordPlus, StarWriter und anderen.
- 73 GEM-Zeichensätze: kein nichtgenormtes Eingabeformat!
- Text kann zentriert, links/rechtsbündig angeordnet oder Leerzeichen/Buchstaben justiert werden. Bis auf ein Pixel Abstand kann Text zusammengerückt werden.
- Alle GEM-Schriftmanipulationen (Outline, Shadow,...) auch bei Block möglich!
- Etwa 37 einzelne Blockbefehle, Unmengen an Kombinationen. Ein Block kann z.B. links/rechtsrollieren, vertikal/horizontal gedreht werden; Halbierung/Verdoppelung der Blockhöhe/breite, Biegen, Hinterlegen eines Musters uvm.
- Ein Block kann als IMG oder für Programmierer als ICON abgespeichert oder ausgedruckt werden.
- Stufenloses (oder mit Raster) Vergrößern und Verkleinern durch Ziehen an den Blockenden. Allein 12 Biegearten mit vielen Einstellungsmöglichkeiten (Horizontal, Vertikal, Sinus,...). Blockverschiebungen direkt in ein anderes Fenster (oder Clipboard!), dadurch einfachste Bildbibliotheken.
- Natürlich Standardeinstellungen wie Unlineditor, Raster, Transparent, XOR usw.
- Sonderfunktionen wie Bezir, Unlängeltung, Lupe (einstellbar groß) usw.
- Funktionsplotter mit Laden/Speichern der Funktion, Beschriftung, Gitter usw.
- Überarbeitete Tortengrafik mit Parametereingabe, Füllmuster uvm.
- Druckertreiber für FX80/P8 komp. Drucker verfügbar, für andere Drucker erstellbar.
- Ausdruck in Normal, Doppeldruck sowie NLQ-Qualität (durch Abdrucken der Treppen).
- Deutsche/Englische Menüs, Update-Service (KOSTENLOS!) sowie Tel. Beratung von 9-19 Uhr. Erstellen von Druckertreibern für Exoten kostenlos auf Anfrage, ständig wachsende Anzahl von GEM-Fonts uvm.
- Seit Version 0.44 neu: A3 Bilder, Auslieferung auf 2 Disketten, TextCursor uvm.
- PPM wird ständig weiterentwickelt. Sie können Ihre Ideen mit einbringen!

Und was sagt die Presse zu PPM:

- c't 8/88: 'Das Programm erweist sich als saubere GEM-Implementierung. [...] Mit den Blockoperationen kann man Grafik- und Textblöcke regelrecht füttern; [...] Fazit: Public Painter bringt als Grafikprogramm zwar kein neues Konzept, aber die Vielfalt der Operationen sowie deren geschickte Kombination sind erfreulich. [...]'
- St-Magazin 9/88: 'Daß sich mit Public Painter tatsächlich größere Texte schreiben lassen, zeigt am besten das gelungene Handbuch, das A.Braukmann mit dem Programm verfaßte. [...] Public Painter ist für den Heimbereich gedacht und gehört mit seinem gutem Preis-/Leistungsverhältnis in die erste Garitur der Malprogramme. [...] Für Zeichnungen, in denen nicht nur Grafik, sondern auch Text eine Hauptrolle spielt, erweisen sich die 78 Mark als lohnende Ausgabe.'

zum Preis von
DM 79.--

PRINT TECHNIK

8000 München 40 · Nikolastr. 2 · Tel. 0 89 / 36 81 97 · Telex 523 203 d

PRINT TECHNIK UNIVERSAL ST-Scanner DM 1498,-

Fakten: Die Preissensation von Düsseldorf

Der Scanner kann gleichzeitig als Bilderfassungsgerät, Kopierer und Drucker eingesetzt werden. Die Druckdicke ist 8 Punkte/mm oder 200 Punkte/Zoll. Läuft in allen ATARI ST-Bildschirmauflösungen. Im Scannerbetrieb können DIN-A4-Vorlagen mit einer Auflösung von 200 Punkten pro Zoll erfaßt werden. Die Bilderfassung dauert nur 10 Sek. Ausschnittvergrößerungen und Speichern der Bilder in nahezu jedem Format ist selbstverständlich. Über GDOS-Treiber ist Thermodruck über alle entsprechenden Programme, wie Time-works, GEM-Paint, GEM-Draw usw. möglich. Jetzt mit Calamus-Treiber!

NEU !!! incl. OCR-Junior DM 2.998,- PRINT TECHNIK PROFESSIONAL SCANNER

300 dpi NUR Scanner mit extrem hoher Auflösung und direct dpi transfer für 300 dpi Laserdrucker. Software entspricht sonst der des Universal Scanners. Reine Profianwendung (z.B. OCR-Soft).

OCR SOFTWARE mit ROMPORT-MODUL DM 396,-

ROMPORTSTECKER DM 198,-

VIDEO DIGITIZER PRO 8805 DM 498,-

Auflösung bis zu 1024 x 512 + 128 grau. Langsamer hochauflösender Digitizer für professionelle Anwendung

VIDEO DIGITIZER REALTIZER DM 198,-

Schneller Digitizer für 320 x 200 und 640 x 400 unterstützend (Beide Digitizer unterstützen alle gängigen Zeichenformate und Desktop Publisher und verfügen über ein Tool zum Verändern des Bildes. Kompatibel mit s/w und Colorkamera sowie VCR.)

VIDEO-TEXT-EMPFANGS-MODUL DM 298,-

Dieses Modul erlaubt in Verbindung mit der Software den VIDEO TEXT Ihres Fernsehers oder VCR's auf dem Bildschirm des ATARI darzustellen, auszudrucken und abzuspeichern. Empfängt alle Programme, auch Sky Channel und Kabelprogramme

SPEICHERSCOPE DM 898,-

ATARI GENLOCK, NEU DM 1498,-

ATARI GENLOCK STUDIO (19"-RACK) DM 3498,-

Scanner auch mit PC-Treiber erhältlich!

Händleranfragen für die Scanner
Firma Ludwig, Tel. 0 89 / 311 30 66

Benelux: 0 10-4 50 76 96 / NL: 079-41 25 63


```

REPEAT
  Daten_Laenge= ASC( MID$(A_Data$,Tail+3,1))*256+
ASC( MID$(A_Data$,Tail+4,1))
  FOR I%=1 TO Daten_Laenge
    Code= ASC( MID$(A_Data$,Tail+4+I%,1))
    IF Code<>4 AND Code<>5 THEN PRINT CHR$(Code);
  NEXT I%
  Tail=Tail+4+Daten_Laenge
  ' Lesemarke auf nächsten Block setzen
UNTIL Tail>= LEN(A_Data$)
  ' bis alle Blöcke abgearbeitet sind
UNTIL Exit_Flag' Programmende
RETURN

REM *****
REM *
REM *      transport layer
REM *
REM *****

DEF PROC Transport_Layer(R T_Data$)

  LOCAL Ucr%=0' USART Control Register
  LOCAL Zeichen_Anzahl' Anzahl der empfangenen Zeichen
  LOCAL Parity,Bps,Constat%,Zeichen
  LOCAL I

  REM *****
  REM *      Sendeteil
  REM *
  REM *      Test : 14.01.88
  REM *****

  Tail=0' Lesemarke initialisieren
  REPEAT

```

```

  Daten_Laenge= ASC( MID$(T_Data$,Tail+3,1))*256+
ASC( MID$(T_Data$,Tail+4,1))

  IF ASC( MID$(T_Data$,Tail+1,1))=4 THEN
    ' Empfänger gefunden
    IF ASC( MID$(T_Data$,Tail+2,1))=0 THEN
      T_Data$ enthält Nutzdaten
      REM Test : 14.01.88
      FOR I=1 TO Daten_Laenge
        BIOS (.3,1, ASC( MID$(T_Data$,Tail+I+4,1)))
        ' bconout auf RS232
      NEXT I
    ENDIF

    IF ASC( MID$(T_Data$,Tail+2,1))=20 THEN

      REM *** T_Data$ enthält RS232-Parameter ****
      REM Test : 08.02.88

      Bps= ASC( MID$(T_Data$,Tail+5,1))
      IF Bps=255 THEN Bps=-1
      ' Baudrate nur neusetzen, wenn nötig
      Parity= ASC( MID$(T_Data$,Tail+6,1))
      ' Parität

      IF Parity<>255 THEN
        ' UCR soll neu gesetzt werden
        IF Parity=1 THEN Ucr%=4 ' Parität
        IF Parity=2 THEN Ucr%=6
        Ucr%=Ucr%+ ASC( MID$(T_Data$,Tail+7,1))*8
        ' Stoppbits
        Ucr%=Ucr%+128' Clk-Bit : Vorteiler (1/16)
        Ucr%=Ucr%+ ASC( MID$(T_Data$,Tail+8,1))*32

```

Listing 1. Auszug aus TERM V.0.1 (Fortsetzung)

klarationen anderer Module getrennt ist. Besondere Strukturelemente zur Definition von Modulen kennt Omikron Basic nicht.

Unser Ziel ist demnach die Bildung eines Moduls ohne Strukturelemente. Es muß auf den ersten Blick erkennbar sein, zu welchem Modul eine Variable, Prozedur oder Funktion gehört.

Der Schlüssel zur Lösung ist die Namensgebung. Bei gutem Programmierstil sagen die Variablenamen etwas über die Verwendung der Variablen aus.

Nur Anfängern ist weniger Schreibarbeit wichtiger als Klarheit. Das gleiche gilt auch für Prozedurnamen. Die Aufgabe einer Prozedur zur Berechnung des Prozentsatzes ist leichter ersichtlich, wenn sie »Berechne_Prozentsatz()« anstelle von »P()« heißt. Voraussetzung für diese Technik sind Programmiersprachen, die lange Namen zulassen.

Gehen wir einen Schritt weiter und schreiben vor den Namen zusätzlich den Modulnamen. Der Modulname fungiert so als Präfix des Namens. Haben wir

beispielsweise ein Modul namens »Kalkulation«, machen wir aus dem Variablenamen »Zinsen« den Namen »Kalkulation_Zinsen« und aus »Berechne_Prozentsatz()« »Kalkulation_Berechne_Prozentsatz()«. So ist offensichtlich, daß die Namen zum Modul »Kalkulation« gehören.

Diese Technik bringt einigen Mehraufwand mit sich und verlängert den Programmtext. Außerdem kann ein einfacher Sachverhalt dadurch schwerer verständlich sein. Der folgende Ausdruck verdeutlicht dies am

Beispiel der KIP-Formel für die Zinsrechnung:

Kalkulation_Zinsen =
Kalkulation_Kapital *
Kalkulation_Laufzeit *
Kalkulation_Prozentsatz / 100

Besser ist ein Mittelweg. Oftmals ist nicht der ganze Modulname als Präfix erforderlich. Abkürzungen reichen auch. Ein gutes Beispiel hierfür ist »TERM V.0.1«. Die vier Module sind erkennbar durch »A«, »P«, »S« und »T«.

Zwischen dem Geheimnisprinzip in Modula 2 und unserer Übertragung auf Omikron Basic

```

' Datenbits
ELSE Ucr%=-1' UCR nicht neu setzen
ENDIF
XBIOS (.15,Bps, ASC( MID$(T_Data$,Tail+9,1)),Ucr%,-1,-1)
ENDIF
ENDIF ' Empfängercheck
Tail=Tail+4+Daten_Laenge
' Leseposition auf den nächsten Block richten
UNTIL Tail>= LEN(T_Data$)
  ' bis alle Blöcke abgearbeitet sind

REM *****
REM *      Empfangsteil
REM *
REM *      Test : 14.01.88
REM *****

T_Data$= CHR$(5)+ CHR$(0)+ CHR$(0)+ CHR$(0)' Header
Zeichen_Anzahl=0
REPEAT
  BIOS (Constat%,1,1)' bconstat für RS232
  IF Constat%<>0 THEN ' Zeichen vorhanden
    BIOS (Zeichen,2,1)' bconin (Ergebnis : Long)
    T_Data$=T_Data$+ CHR$(Zeichen)
    Zeichen_Anzahl=Zeichen_Anzahl+1
  ENDIF
UNTIL Constat%=0
MID$( T_Data$,4,1)= CHR$(Zeichen_Anzahl MOD 256)
  ' Datenlänge setzen
MID$( T_Data$,3,1)= CHR$(Zeichen_Anzahl\256)
RETURN

```

Listing 1. Auszug aus TERM V.0.1 (Schluß)

```

' MODULE EL (Event_Lib)
'
' EXPORT EL_Events(),
'       EL_Close_Dokument(Wind_Handle),
'
' IMPORT FROM WL (Wind_Lib)
'       WL_Handle_Wind(Msg_Buffer),
'       WL_Window_Anzahl
'
' ab hier beginnt der Anweisungsteil

EL_Dummy=0 ' Hilfsvariable

DEF PROC EL_Close_Dokument(Wind_Handle)
  ...
RETURN

DEF PROC EL_Events
  ...
RETURN

' END OF MODULE EL

```

Listing 2. Modula-Modulköpfe auf Omikron-Basic übertragen

gibt es einen großen Unterschied: Bei Modula 2 besorgt die Programmiersprache die Geheimhaltung der Namen. In Omikron Basic ist der Programmierer dafür verantwortlich. Er muß darauf achten, daß er in einem Modul x nicht auf Namen eines Moduls y zugreift. Dies dürfte kein Problem sein, denn jeder weiß, wenn er die Variable »A_Kommunikations_Modus« in der Presentation Layer benutzt.

Die Module von »TERM V.0.1« kommunizieren über nur eine Zeichenkette miteinander. Das Modul x hat demnach keinen Grund, auf Namen des Moduls y zuzugreifen. In der Praxis sieht es oftmals anders aus. Mehrere Module sind voneinander abhängig. Es existieren mehrere Verbindungen zwischen den Modulen. Die Import- und Exportlisten von Modula 2 haben also auch ihre Berechtigung. Bei der Übertragung solcher Programme auf Omikron Basic ist erhöhte Vorsicht geboten.

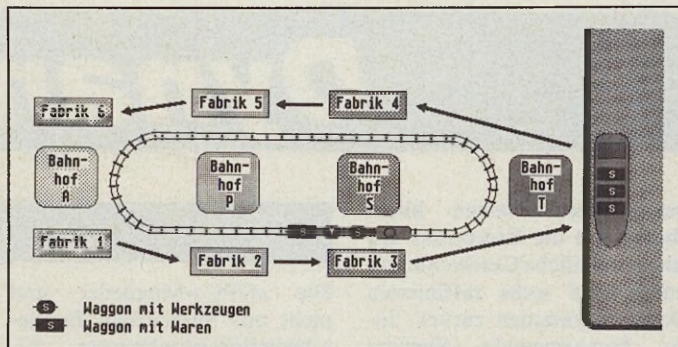


Bild 4. Unsere Modelleisenbahn veranschaulicht das Prinzip

Eine Hilfe ist, wenn Sie an den Anfang eines jeden Moduls eine Import- und Exportliste schreiben. Um keine Syntaxfehler zu erzeugen, müssen die Listen als Kommentare in den Programmentext eingebaut werden. Sie sehen dann anhand der kommentierten Exportliste des Moduls x, daß auch andere Module auf die Namen zugreifen. Die Importlisten der anderen Module verraten, ob ein Name des Moduls x Verwendung findet. So ist die

Abhängigkeit schneller erkennbar.

Versuchen Sie beispielsweise den Modulkopf wie in Modula 2 zu gestalten. Listing 2 enthält einen Auszug aus der Event-Library des 68000er-GEM-Kurses. Diese Library ist in Modula 2 geschrieben. Listing 2 zeigt die Modulköpfe auf Omikron Basic übertragen. Die Abhängigkeit des Moduls »EventLib« vom Modul »WindLib« ist in den Kommentaren erkennbar.

Bitte beachten Sie, daß die Variable »EventLibDummy« nur im Modul »EventLib« definiert ist. Andere Module, beispielsweise »WindLib«, dürfen nicht darauf zugreifen. »EventLibDummy« ist demnach nicht in der Exportliste aufgeführt.

Puh — Soviel Theorie sollte uns nun zum Thema modulare Programmierung genügen. Wenn Sie die bis hierher gewonnenen Erkenntnisse in der Praxis nachvollziehen wollen, dann werfen Sie den einen oder anderen intensiven Blick auf den Quelltext zu Term V0.1. Sie erhalten ihn zusammen mit dem lauffähigen Terminalprogramm komplett auf einer der beiden Servicedisketten zur November-Ausgabe des ST-Magazins (Bestell-Nr. 31811). Auszugsweise veröffentlichen wir den Sourcecode im Laufe dieses Kurses. Thema der nächsten Folge sind Kommunikationsprotokolle. Als Bonbon lernen Sie alles über das »XMODEM«-Protokoll.

(mr)

ATS - Elektronik

Die neue Flachastatur

ATARI®
Baureihe ST + MEGA ST

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

- Farblich abgesetzte Flachastatur mit blendfreien Tastaturkappen
- Exakter Endanschlag durch Hubverkürzung
- Geräuscharme Betätigung durch Formgebung
- Sichere Dateneingabe durch große Tastenzwischenräume
- Gewohnte originale Tastenbedruckung gut lesbar
- Einfacher Einbau (alte Tastenkappe raus, neue rein)
- Klare Trennung der Funktions- und Schreib-tastenblöcke
- Bedruckung: Deutsch, US-englisch, englisch, französisch, spanisch, VSM-Schweiz
- Verstärkung des Tastendruckes durch Federnsatz

ATARI ist eingetragenes Warenzeichen der Atari-Cooperation



Nr.	Artikel	Stück	Preis/DM
1	Tastensatz Farbe weiß Baureihe ST		99,-
2	Tastensatz Farbe weiß Baur. MEGA ST		105,-
3	Funktionstastensatz Farbe beige		25,-
4	Funktionstastensatz Farbe grau		25,-
5	Federnsatz für Baureihe ST		15,-

ATS - Elektronik

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

Der Kreis ist klein und aufeinander eingeschworen. Doch wer dazugehört, darf sich zur Programmierer-Elite in der Atari ST-Szene zählen: Nachdem Ihnen die berühmten Demoprogramm-Schreiber der Programmiertruppe »The Exceptions« eine Menge Assembler-Tricks verraten haben, stellen sich mit dem folgenden Listing weitere »Hexer« der ST-Programmierung vor. Auch wenn wir schon fast die Befürchtung haben, Sie mit exzellenter Maschinensprache-Programmierung zu sehr verwöhnt zu haben, bringen wir in dieser Ausgabe ein weiteres Top-Assembler-Listing. »Ultimate Programmierung Crew« nennen sich die Autoren der Sprite-Routine, die echtes Dynamit ist. Die Truppe mit dem un-

bescheidenen Namen blickt ebenso wie die Exceptions auf eine ansehnliche Geschichte von mittlerweile sechs raffinierten Demoprogrammen zurück. Eine herausragende Stellung nimmt darunter das »FNIL«-Demo der ultimativen Programmierer ein. In aller Bescheidenheit entlockt das Fantastic, New, Interactive und Large Demo dem ST Effekte, die nur noch ungläubiges Kopfschütteln hervorrufen: 3300 Farben, Allround-Scrolling, glasklarer Digitalsound und für ausgeschlossenen gehaltene grafische Tricks.

Dynamit für

Die UPC-Sprite-Routine

**Ultimate
Programmierung-Crew
Michael und Jörg**

Die »UPC«-Mitglieder sind nicht nur Spezialisten für geschwindigkeitsoptimierte Assembler-Programmierung, sondern kennen die Hardware des STs ebenso wie die schnellsten Scroll-Routinen. Wohl niemand hat mehr Erfahrung mit der Digitalisierung und Verarbeitung von Musik auf dem ST als die Assembler-Zauberer der »Ultimate Programmierung-Crew«.

Die Sprite-Routine versteht sich als Vorgeschmack dessen,

was Sie in einer späteren Ausgabe vielleicht als neue Serie im ST-Magazin wiederfinden: die Geschichte und Demos der »UPCrew«. Doch genug der einleitenden Worte. Wir bitten um Ihre Aufmerksamkeit für die Erklärung der Routine durch die

```

1
2
3 anz=18 ; gibt Anzahl der Sprites, die bewegt werden
4
5
6 pea 0
7 move #$20,-(sp)
8 trap #1
9 addq.l #6,sp
10 move.l d0,ssp
11
12 lea stack,a7
13
14 move.b $ff8260,rezsave ; auflösung merken
15 move.b $ff820a,palsave ; 50/60 Hz ? -> retten
16 movem.l $ff8240,d0-d7 ; Farbpalette retten
17 movem.l d0-d7,palettesave
18 move #2,-(sp) ; momentane
19 ; bildschirmadresse
20 ; holen
21 trap #14
22 addq.l #2,sp
23 move.l d0,oldram ; und abspeichern
24
25 bsr vsync ; muss vor zugriff auf
26 ; sync-register
27 ; gemacht werden
28 move.b #0,$ff8260 ; niedrige auflösung
29 move.b #2,$ff820a ; 50 Hz
30
31 movem.l palette,d0-d7 ; farbpalette setzen
32 movem.l d0-d7,$ff8240
33
34 move.l #bildschirme+256,d0
35 and.l #$ffffff00,d0 ; bildschirm muss an
36 ; einer 256'er grenze
37 move.l d0,vidram ; liegen
38 add.l #32000,d0 ; naechster bildschirm
39 move.l d0,logram
40 bsr setbild ; adresse der MMU uebergeben
41
42 ;beide bildschirme loeschen
43 moveq #0,d1
44 move.l vidram,a0
45 move #15999,d0 ; 16000 langwoerter = 64000 bytes
46 clloop:
47 move.l d1,(a0)+
48 dbra d0,clloop
49 ;zeichne roehre auf beide bildschirme
50 gesamte_zeile:
51 move.l vidram,a0
52 move.l logram,a1
53 add.l #160*50,a0
54 add.l #160*50,a1
55 moveq #99,d7
56 move.l #$8787ffff,d0
57 move.l #$55556666,d1
58 bildinit_noch_eine_zeile:
59 moveq #19,d6
60 bildinit_gesamte_zeile:

```

```

61 move.l d1,(a0)+
62 move.l d0,(a0)+
63 move.l d1,(a1)+
64 move.l d0,(a1)+
65 dbra d6,bildinit_gesamte_zeile
66 swap d0
67 rol.w #2,d0
68 swap d0
69 rol.l #2,d1
70 dbra d7,bildinit_noch_eine_zeile
71
72
73 ;*****
74 main:
75
76 ;sprites initialisieren
77 lea sppuffer,a2
78 lea daten,a0
79 lea masken,a1
80 move #0,d7 ; anzahl der spritetypen
81 ; ( hier nur einer )
82 spinitloop:
83 movem.l d7/a0-a2,-(sp) ; register retten
84 bsr preshift
85 movem.l (sp)+,d7/a0-a2
86 add.l #6144,a2 ; 6144 (6 kilobyte)
87 ; pro sprite
88 add.l #128,a0 ; 128 bytes pro
89 ; spriteblock (spritdaten)
90 ; 8 bytes pro zeile * 16
91 ; zeilen = 128
92 add.l #32,a1 ; 32 bytes pro maske
93 ; (2 bytes pro zeile)
94 dbra d7,spinitloop ; noch ein spritetyp ?
95
96 ; alle adressen im savepuffer auf 0 setzen
97 ; das muss sein,da keine zu restaurierende
98 ; daten im savepuffer stehen
99 lea savepuffer,a0
100 move #anz-1,d0
101 spcloop:
102 clr.l (a0) ;erster savepuffer
103 add.l #262,a0
104 clr.l (a0) ;zweiter savepuffer
105 add.l #262,a0
106 dbra d0,spcloop
107
108 ; koordinaten und richtungen der
109 ; sprites initialisieren
110 move #anz-1,d4
111 lea x,a3
112 lea y,a4
113 lea xg,a5
114 lea yg,a6
115 kinitloop:
116 move #17,-(sp) ;random
117 trap #14
118 addq.l #2,sp
119 moveq #0,d1
120 move.w d0,d1

```


den Bildschirm

bringt Ihre Grafik auf Trab

»UP-Crew«, auf daß die Sprites den Bildschirm überfluten.

Hallo, lieber Leser. Hier sind Jörg und Michael von der »UP-Crew«. Michael hat die Sprite-routine mit dem Seka-Assembler entwickelt. Sie eignet sich jedoch auch für jeden anderen Assembler. Nur die »blk.«-Anweisungen müssen Sie gegen »dc.« austauschen. Ich, Jörg, übernehme die Erklärung der Routine.

Sie starten die Sprite-Routine vom Seka aus mit der Anweisung »j«. Ebenso läßt sie sich vom Desktop aus starten.

Das Programm verarbeitet nur Sprites mit einer Größe von 16 x 16 Pixel. Am besten zeichnen Sie Ihre Sprites mit Neochrome und speichern sie anschließend mit der Funktion »cut = > hex« auf Diskette ab. Dazu schneiden Sie einen 16 x 16 Pixel großen Block aus und speichern die Blockmaske und die

Blockdaten mit dem Befehl »cut = > hex«.

Kopieren Sie die Blockdaten und die Blockmaske dann an die entsprechend dokumentierte Stelle im Listing.

Natürlich verarbeitet die Routine mehr als einen Sprite. Dazu fügen Sie nur die Daten und Masken aller Sprites nacheinander in den Sourcecode ein. Bei der Initialisierung müssen Sie die Anzahl der Sprites beachten und das Programm entsprechend anpassen. Die Testschleife berücksichtigt nur einen Sprite-Typ. Die entsprechende Anpassung

ist etwas schwieriger, aber ohnehin nicht erforderlich. Denn Sie sollen die Routine ja in Ihren eigenen Programmen verwenden: Entfernen Sie dazu der Einfachheit halber die Testroutine und fügen statt dessen Ihr eigenes Programm ein. Ein Unterprogramm-Call (bsr oder jsr) ruft die Sprite-Routine dann auf.

Nun noch ein paar Worte zur Registerbelegung: Die Koordinaten werden im Datenregister D0 und D1 übergeben.

Das Datenregister D0 speichert die x-, D1 die y-Koordinate. Außerdem steht im Datenregister D2 die Spritenummer (0 für den ersten Sprite), während das Adreßregister A3 über die Adresse, unter der der Hintergrund gespeichert wird, Auskunft gibt.

```

121 divu #336,d1      ; x mod 336
122 swap d1          ; 0-335 (x-koordinate)
123 move.w d1,{a3}+
124 move #17,-(sp)    ; xbiosrandomfunktion
125                  ; zufallszahl -> d0
126 trap #14
127 addq.l #2,sp
128 moveq #0,d1
129 move.w d0,d1
130 divu #216,d1     ; x mod 216
131 swap d1          ; 0-215 (y-koordinate)
132 move.w d1,{a4}+
133 move #17,-(sp)
134 trap #14
135 addq.l #2,sp
136 move d0,d1
137 lsr #1,d1
138 and #1,d0 ; 0-1
139 and #1,d1 ; 0-1
140 tst d0
141 bne xgil
142 move #-1,d0
143 xgil:
144 tst d1
145 bne ygil
146 move #-1,d1
147 ygil:
148 move d0,{a5}+ ; x-geschwindigkeit (-1/1)
149 move d1,{a6}+ ; y-geschwindigkeit (-1/1)
150 dbra d4,kinitloop
151
152
153 testloop:
154 bsr vsync
155
156 ; sprites restaurieren (hintergrund)
157 ; aus savepuffer holen und sprite
158 ; damit ueberschreiben)
159
160 lea anz*262*2+savepuffer,a6 ; a6 = ende
161 ; des savepuffers aller sprites
162 ; man muss die sprites in der entgegengesetzten
163 ; richtung loeschen, wie man
164 ; sie gezeichnet hat
165
166 move #anz-1,d5
167 spundrawloop:
168 sub.l #524,a6 ; einen savepuffer zurueck
169 move.l a6,a0
170 bsr spriteundraw
171 dbra d5,spundrawloop
172
173
174 ; sprites zeichnen
175 lea savepuffer,a3
176 lea x,a5 ; tabellen fuer koordinaten
177 lea y,a6
178 move #anz-1,d7
179 stdrawloop:
180 move {a5}+,d0 ; x-koordinate

```

```

181 move {a6}+,d1 ; y-koordinate
182 moveq #0,d2 ; spritotyp 0
183 move d7,-(sp) ; register retten da a3 und d7
184                  ; veraendert werden
185 move.l a3,-(sp)
186 bsr sprite ; in a3 adresse des savepuffers
187                  ; uebergeben
188 move.l (sp)+,a3
189 move (sp)+,d7
190 add.l #524,a3 ; naechster savepuffer
191 dbra d7,stdrawloop
192
193 ; neue koordinaten berechnen (sprites bewegen)
194 lea x,a2 ; koordinatentabellen
195 lea y,a3
196 lea xg,a4 ; richtungsvektortabellen
197 lea yg,a5
198 move #anz-1,d7
199 kcalcloop:
200 move {a2},d0 ; koordinaten des sprites
201 move {a3},d1
202 add {a4},d0 ; addiere richtungsvektor x
203                  ; zu xkoordinate
204 bpl xok1
205 neg.w {a4}
206 addq.w #2,d0
207 xok1:
208 add {a5},d1 ; addiere richtungsvektory
209                  ; zu ykoordinate
210 bpl yok1
211 neg.w {a5}
212 addq.w #2,d1
213 yok1:
214 cmp #336,d0
215 bcs xok2
216 neg.w {a4}
217 subq #2,d0
218 xok2:
219 cmp #216,d1
220 bcs yok2
221 neg.w {a5}
222 subq #2,d1
223 yok2:
224 move d0,{a2}+
225 move d1,{a3}+
226 addq.l #2,a4
227 addq.l #2,a5
228 dbra d7,kcalcloop
229
230 bsr bildchange ; bildschirme umschalten
231 not saveindex ; zwischen 2 savepuffern hin
232                  ; und her schalten
233                  ; nur fuer bildschirmumschalten
234 ; das bildschirmumschalten bedeutet, dass die
235 ; sprites in dem bildschirm
236 ; gezeichnet werden, der gerade nicht angezeigt wird.
237 ; ( flimmerfreie sprites ! )
238
239 ; taste gedrueckt ?
240 move #$b,-(sp)

```


Der Hintergrund-Savepuffer sollte mindestens 524 Byte groß sein. Verzichteten Sie auf die Bildschirmschaltung, müssen Sie jedoch lediglich 262 Byte reservieren.

Vergößern Sie den Spritepuffer (im Listing »sppuffer«) pro Spritetyp um 6144 Byte (6 KByte). Da der Puffer am Ende der Routine steht, müssen Sie sich um dessen Größe keine Gedanken machen.

Reicht der Arbeitsspeicher nicht aus, zeichnet der ST eben nur »Müll« auf den Bildschirm.

Zur Warnung: Bei resetfesten RAM-Disks ist Vorsicht geboten, die Sprite-Routine überschreibt sie kurzerhand.

Die hohe Geschwindigkeit unserer Sprite-Routine erreichen wir durch das »Vorshiften« der Sprite-Daten. Wir speichern dabei alle 16 Zustände des Sprites. Der ST muß so bei der Darstel-

lung nur noch die Startadresse der Daten berechnen und kopiert sie dann in den Bildschirm. Kopieren ist immer sehr schnell...

Allerdings zehrt das »Vorshiften« am Arbeitsspeicher. Bei der Verwendung von mehreren Hintergrundbildern, Digi-sounds (Erklärung in einer der nächsten Ausgaben des ST-Magazins) und anderen »Extras« entstehen mit dem »Vor-

Shiften« schnell Speicherplatzprobleme.

Belassen Sie es bitte nicht beim Abtippen und Bestaunen der Sprite-Routine. Die Sprite-Routine ist eine Aufforderung an alle, sich auf den Hosenboden zu setzen und eigene Ideen bis zum fertigen Programm zu entwickeln. Wir freuen uns deshalb über jeden, der unseren Wunsch auch in die Tat umsetzt. Viel Spaß! (am)

```

241 trap #1
242 addq.l #2,sp
243 tst d0
244 beq testloop ;nein
245
246 move #7,-(sp) ;abholen
247 trap #1
248 addq.l #2,sp
249
250 bra exit
251
252
253 ;*****
254 exit:
255 ; system wieder initialisieren
256 bsr vsync
257 move.b palsave,$ff820a
258 move.b rezsave,$ff8260
259 movem.l palettesave,d0-d7
260 movem.l d0-d7,$ff8240
261 move.l oldram,d0
262 bsr setbild
263
264 move.l ssp,-(sp)
265 move #$20,-(sp)
266 trap #1
267 addq.l #6,sp
268
269 illegal ;ruecksprung in debugger oder desktop
270
271 setbild: ; bildschirmadresse der
272 ; MMU uebergeben
273 lsr.l #8,d0
274 move.b d0,$ff8203
275 lsr #8,d0
276 move.b d0,$ff8201
277 rts
278
279 bildchange: ;logisches und physikalisches
280 ;ram vertauschen
281 move.l logram,d0
282 move.l vidram,logram
283 move.l d0,vidram
284 bra setbild
285
286 vsync:
287 move #37,-(sp)
288 trap #14
289 addq.l #2,sp
290 rts
291
292 ;*** shiftet vorgegebenes sprite vor ***
293 preshift: ;a2=spritepuffer,a0=spritedaten,
294 ; a1=spritekasse
295 ;ersten zustand kopieren (x mod 16 = 0)
296 move #15,d7 ;16 scanlines
297 spinitloop0:
298 moveq #0,d0
299 move.w (a1),(a2)+
300 move.w (a1)+,(a2)+
301 move.l d0,(a2)+
302 move.l (a0)+,(a2)+
303 move.l (a0)+,(a2)+
304 move.l d0,(a2)+
305 move.l d0,(a2)+
306 dbra d7,spinitloop0
307
308 ;jetzt noch die anderen 15 zustaende erzeugen
309 move #14,d7 ;15 durchlaeufer
310 spinitloop1:
311 lea -384(a2),a3
312 move #15,d6 ;16 scanlines
313 spinitloop2:
314 ;maske durchshiften
315 move.w (a3),d0
316 swap d0
317 move.w 4(a3),d0
318 lsr.l #1,d0
319 not.l (a3)+ ;invertieren
320 not.l (a3)+
321 move.w d0,4(a2)
322 move.w d0,6(a2)
323 swap d0
324 move.w d0,(a2)
325 move.w d0,2(a2)
326 addq.l #8,a2
327 ;daten durchshiften
328 move.w (a3),d0
329 swap d0
330 move.w 8(a3),d0
331 lsr.l #1,d0
332 move.w d0,8(a2)
333 swap d0
334 move.w d0,(a2)
335 addq.l #2,a2
336 addq.l #2,a3
337 move.w (a3),d0
338 swap d0
339 move.w 8(a3),d0
340 lsr.l #1,d0
341 move.w d0,8(a2)
342 swap d0
343 move.w d0,(a2)
344 addq.l #2,a2
345 addq.l #2,a3
346 move.w (a3),d0
347 swap d0
348 move.w 8(a3),d0
349 lsr.l #1,d0
350 move.w d0,8(a2)
351 swap d0
352 move.w d0,(a2)
353 addq.l #2,a2
354 addq.l #2,a3
355 move.w (a3),d0
356 swap d0
357 move.w 8(a3),d0
358 lsr.l #1,d0
359 move.w d0,8(a2)
360 swap d0
361 move.w d0,(a2)
362 add.l #10,a2
363 add.l #10,a3
364 dbra d6,spinitloop2
365 dbra d7,spinitloop1
366 lea -384(a2),a3
367 move #15,d0 ;die masken vom letzten
368 ;sprite auch invertieren
369 nochinvertloop:
370 not.l (a3)
371 not.l 4(a3)
372 add.l #24,a3
373 dbra d0,nochinvertloop
374 rts
375
376 ;*****
377
378 ; x und y koordinate beziehen sich auf
379 ; die rechte untere ecke
380 ; des sprites ( ja ja so so)
381 sprite: ;d0=x,d1=y,d2=nummer,a3=savepuffer
382 tst saveindex
383 bpl savep1
384 add.l #262,a3 ;2-ter savepuffer
385 savep1:
386 addq #1,d0
387 move d0,d4
388 move d1,d5
389 lea sppuffer,a0 ;adresse der vorgeshifteten sprites
390 move d0,d3
391 and #15,d3 ; -> welches der 16 wird benoetigt ?
392 mulu #384,d3 ; 384 bytes pro vorgeshiftes
393 ; sprite
394 mulu #6144,d2 ; 6144 bytes pro spritetyp
395 add.l d2,d3
396 add.l d3,a0 ; a0 -> benoetigtes sprite

```



```

397 ;bildschirmadresse berechnen
398 and #ffff0,d0
399 lsr #1,d0
400 mulu #160,d1 ;160 bytes pro zeile
401 add d0,d1
402 sub #2400+8,d1 ;oben 15 scanlines fuer
403 ; clipping und links
404 move.l logram,a1
405 add.w d1,a1
406
407 ;y-clipping abfragen
408 move #15,d7 ;anzahl scanlines ( 16 )
409 ;obere grenze abfragen
410 move d5,d6
411 sub #15,d6
412 bpl obenclipok
413 add d6,d7
414 bmi spabgang
415 neg.w d6
416 move d6,d0
417 mulu #24,d6 ;bei oberem clipping
418 ; scanlines ueberspringen
419 add.l d6,a0
420 mulu #160,d0
421 add.l d0,a1
422
423 obenclipok:
424 move #199,d6
425 sub d5,d6
426 bpl xclip
427 add d6,d7
428 bmi spabgang
429
430 xclip:
431 ;x-clipping abfragen
432 cmp #16,d4 ;x < 16 ?
433 bcs splinkscip ; ja => links-clipping
434 cmp #320,d4 ;x > 319 ?
435 bcc sprechtsclip ; ja => rechts-clipping
436
437 move.l #144,d6
438
439 move.l a1,(a3)+ ; adresse im savepuffer save
440 move.w d7,(a3)+ ; anzahl scanlines-1
441
442 spritescanloop:
443 move.l (a1),(a3)+ ; hintergrund retten
444 move.l 4(a1),(a3)+
445 move.l 8(a1),(a3)+
446 move.l 12(a1),(a3)+
447 movem.l (a0)+,d0-d5 ; Daten fuer eine scanline
448 ; in datenregister
449 and.l d0,(a1) ; ersten 16 punkte
450 ; ausmaskieren ( 8 bytes )
451 and.l d0,4(a1)
452 and.l d1,8(a1)
453 and.l d1,12(a1) ; zweite 16 punkte
454 ; ausmaskieren ( 8 bytes )
455 or.l d2,(a1)+ ; daten fuer erste
456 or.l d3,(a1)+ ; 16 punkte ( 8 bytes )
457
458 or.l d4,(a1)+ ; daten fuer zweite
459 or.l d5,(a1)+ ; 16 punkte ( 8 bytes )
460 add.l d6,a1 ; 8 bytes = alle 4 planes
461 dbra d7,spritescanloop ; noch eine zeile ?
462 ; ( maximal 16 )
463
464 rts
465 spabgang: ; sprite wird nicht gezeichnet
466 clr.l (a3)+ ; adresse der zu restaurierenden daten = 0
467 clr.w (a3)+ ; anzahl der restaurierenden zeilen = 0
468 ; da sprite nicht gezeichnet wurde,muss es auch nicht
469 ; restauriert werden
470 rts
471
472 splinkscip:
473 move.l #152,d6 ; offset fuer bildschirmzeile=160-8,
474 ; da 8 byte daten
475 addq.l #8,a1 ; nur 16 punkte => erste 8bytes
476 ; ueberspringen
477
478 move.l a1,(a3)+
479 move.w d7,(a3)+
480 bset #7,-2(a3) ;bit gesetzt -> nur ein wort
481 ; retten
482
483 spritescanloop1:
484 move.l (a1),(a3)+
485 move.l 4(a1),(a3)+
486 movem.l (a0)+,d0-d5
487 and.l d1,(a1)
488 and.l d1,4(a1) ; 16 punkte ausmaskieren ( 8 bytes )
489 or.l d4,(a1)+
490 or.l d5,(a1)+ ; 16 punkte neu zeichnen
491 add.l d6,a1 ; offset fuer neue
492 ; bildschirmzeile ( insgesamt 160 )
493 dbra d7,spritescanloop1
494 rts
495
496 sprechtsclip:
497 cmp #336,d4 ; x > 335 ?
498 bcc spabgang ; ja => sprite ausserhalb des bildschirms
499 move.l #152,d6
500
501 move.l a1,(a3)+
502 move.w d7,(a3)+
503 bset #7,-2(a3) ;bit gesetzt ->
504 ; nur ein 8 bytes retten
505
506 spritescanloopr:
507 move.l (a1),(a3)+
508 move.l 4(a1),(a3)+ ; 8 bytes retten
509 movem.l (a0)+,d0-d5 ; neue daten laden
510 and.l d0,(a1)
511 and.l d0,4(a1) ; ausmaskieren
512 or.l d2,(a1)+
513 or.l d3,(a1)+ ; neue daten
514 add.l d6,a1 ; zeilenoffset
515 dbra d7,spritescanloopr
516 rts
517
518 ;*****
519 spriteundraw: ;a0=adresse von savepuffer
520 tst saveindex
521 bpl saveplund
522 add.l #262,a0
523 saveplund:
524 tst.l (a0) ;adresse vorhanden ?
525 beq noundraw ;nein
526 move.l (a0),a1
527 clr.l (a0)+
528 move.w (a0)+,d7
529 bmi halbundraw ;sprite war seitlich geklippt =>
530 ; nur 8 bytes Rest.
531
532 move.l #160,d6
533 undrawloop:
534 movem.l (a0)+,d0-d3
535 movem.l d0-d3,(a1) ; restauriere
536 ; 16 bytes = 1 zeile
537 add.l d6,a1 ;160 ; offset fuer neue
538 ; bildschirmzeile
539 dbra d7,undrawloop
540 noundraw:
541 rts
542
543 halbundraw:
544 and #255,d7 ;oberstes bit loeschen
545 move.l #152,d6
546 halbundrawloop:
547 move.l (a0)+,(a1)+
548 move.l (a0)+,(a1)+
549 add.l d6,a1 ;152
550 dbra d7,halbundrawloop
551 rts
552 ;*****
553
554 palette:
555 dc.w $0000,$0700,$0730,$0750,$0770,$0470,$0070,$0075
556 dc.w $0077,$0111,$0222,$0333,$0444,$0555,$0666,$0777
557
558 ; 16*16 block mit neochrome ausschneiden
559 ; (blockfunktion )
560 ; mit & (cut => hex) daten abspeichern
561 daten:
562 ; erste daten = spritenummer 0 (genauso maske)
563 ;
564 ; NEOchrome cut buffer contents
565 ; (left justified):
566 ;
567 ; pixels/scanline = $0010
568 ; (bytes/scanline: $0008)
569 ; # scanlines (height) = $0010
570 ;
571 ; Hardware color pallet (color 0 to 15):
572 ;
573 ; $0000,$0700,$0730,$0750,$0770,$0470,$0070,$0075
574 ; $0077,$0111,$0222,$0333,$0444,$0555,$0666,$0777
575 ;
576 ;
577 dc.w $03C0,$07E0,$0000,$07E0,$0810,$1818,$07E0,$1FF8
578 dc.w $0000,$2004,$1FF8,$3FFC,$1310,$4C02,$3FFC,$7FFE
579 dc.w $4F12,$5C02,$3FFC,$7FFE,$0804,$9C09,$7FFE,$FFFF
580 dc.w $9411,$8805,$7FFE,$FFFF,$982B,$8005,$7FFE,$FFFF
581 dc.w $800B,$8005,$7FFE,$FFFF,$A155,$8009,$7FFE,$FFFF
582 dc.w $1994,$8009,$7FFE,$FFFF,$426A,$4012,$3FFC,$7FFE
583 dc.w $09D0,$4422,$3FFC,$7FFE,$0420,$23C4,$1FF8,$3FFC
584 dc.w $09D0,$1818,$07E0,$1FF8,$03C0,$07E0,$0000,$07E0
585
586 ; hier stehen die daten fuer die naechsten sprites
587 ;
588 ;
589 ; mit cut => hex maske abspeichern
590 masken:
591 ;

```

Sprite-Routine (Fortsetzung)


```

592 ; NEOchrome cut buffer contents (left justified):
593 ;
594 ; pixels/scanline = $0010 (bytes/scanline: $0002)
595 ; # scanlines (height) = $0010
596 ;
597 ; Monochrome mask (1 plane; background=0
598 ; /non-background=1)
599 ;
600 ;
601 ;
602 dc.w $07E0,$1FF8,$3FFC,$7FFE,$7FFE,$FFFF,$FFFF,$FFFF
603 dc.w $FFFF,$FFFF,$FFFF,$7FFE,$7FFE,$3FFC,$1FF8,$07E0
604 ;
605 ;und hier stehen die masken fuer die naechsten sprites
606 ;
607 ;
608 ;
609 ;
610 ;*****
611 ;data
612 data
613 ;
614 ssp: dc.l 0
615 vidram: dc.l 0
616 logram: dc.l 0
617 oldram: dc.l 0
618 ;
619 rezsave: dc.b 0
620 palsave: dc.b 0
621 palettesave: blk.w 16,0
622 ;
623 x:

```

```

624 blk.w anz,0
625 y:
626 blk.w anz,0
627 xg:
628 blk.w anz,0
629 yg:
630 blk.w anz,0
631 ;
632 saveindex: ;zum hin und herschalten
633 ; der savepuffer
634 dc.w 0 ;(wegen dem bildschirmumschalten)
635 ;
636 blk.w 200,0 ;stackbereich
637 stack: dc.l 0,0,0,0
638 ;
639 bildschirme:
640 blk.b 64256,0
641 ;
642 savepuffer: ;hier werden die hintergruende
643 ; vor den sprites gerettet
644 blk.b 262*anz*2,0
645 ;
646 sppuffer: ; hier kommen die
647 ; vorgeshifteten sprites hin
648 ;
649 end
650 ;
651 ;

```

Die rasend schnelle Sprite-Routine der Ultimate Programmierung-Crew (Schluß)

MIDI auf die Sprünge geholfen

Ein Muß für MIDI-Fans: Treiber zur effektiven und fehlerfreien Nutzung der MIDI-Schnittstelle

Stefan Eissing

Midiring boo-boo!« muß nicht sein. Unser Programm »SMIDDI« erlaubt es Ihnen, die MIDI-Schnittstelle effektiver einzusetzen und Fehler bei der Übertragung auszuschließen.

Inzwischen gibt es viele Programme, die von der MIDI-Schnittstelle des ST eifrigen Gebrauch machen. Beispielsweise Midimaze, Midinet und eine Unzahl von Steuersoftware für den Bereich moderener Musik und elektronischer Klangkunst.

Wer MIDI kennt und damit arbeitet, oder gar programmiert, der wird sich hin und wieder mit Übertragungsproblemen herumschlagen müssen. Für den reinen Anwender kann sich dieses Dilemma in ganz unterschiedlichen Erscheinungsformen zeigen und ist stark von der eingesetzten Software abhängig. Viele Programme sind auf die

Eigenheiten der ST-eigenen Netzwerk-Schnittstelle abgestimmt und vermeiden Unstimmigkeiten im Hin und Her der Bits und Bytes, so gut es geht.

Um es für alle Anwender vorwegzunehmen, die sich nicht weitergehend mit MIDI-Grundlagen befassen wollen: SMIDDI installiert einen neuen Puffer für MIDI (damit sind nicht flache runde Mahlzeiten aus Kartoffeln gemeint, sondern Zwischenspeicher für Daten). Damit beschleunigt es fast alle Programme, die große Datenmengen über diese Schnittstelle austauschen. Wenn Sie das Programm (Listing 1) mit Hilfe unseres MCI-Checksummers eingetippt haben, können Sie SMIDDI direkt aus dem Auto-Ordner starten. Die Puffergröße beträgt dann 256 Byte. Um die Puffergröße zu ändern, benennen Sie die Endung ».PRG« einfach in ».TTP« um (»Tos Takes Parameter«). Ein Programm mit dieser Endung läßt sich zwar

nicht mehr aus dem Auto-Ordner starten, dafür aber können Sie in der nach dem Programmstart erscheinenden Box eine Zahl eingeben, die den neuen Puffer dimensioniert. Die Zahl steht für die Bytes und darf maximal 32000 betragen.

Warteplatz für Ihre Daten

Paradebeispiel für den Problemfall bei der Übertragung ist fast immer die Konstellation, bei der im MIDI-Ring sowohl Computer mit Schwarzweiß-, als auch mit Farbmonitor ihre Dienste verrichten. Die Programme müssen nämlich meistens Daten im Hintergrund über den MIDI-Ring schicken. TOS stellt zwar mit der Xbios-Funktion »Midiws« dem Programmierer eine Routine zum Senden von Daten über diese Schnittstelle zur Verfügung. Doch diese arbeitet im vielzitierten

ten Polling. Im Klartext: Der Computer wartet, bis alle Zeichen ausgegeben sind. Damit ist die Routine den Anforderungen der Hintergrundverarbeitung in der Regel nicht gewachsen. Deshalb koppeln viele Programme den Transfer unmittelbar an den VBL (Vertical-Blank-Interrupt). Dieser tritt jedesmal ein, wenn der Monitor (bzw. der Grafikchip »Shifter«) das Bild aufgebaut hat. Beim Farbmonitor sind das 50 beziehungsweise 60 VBLs in der Sekunde. Nach dieser Methode leitet ein Computer im Farbbetrieb die Daten nur mit Faktor 50 oder 60 weiter, die er von einem S/W-Monitor mit Faktor 71 erhält.

Das führt bei größeren Datenmengen zu Problemen, da irgendwann jeder Puffer voll ist. Zudem ruft das Betriebssystem eine Routine, die am VBL »hängt«, in jeder fünfzigsten Sekunde oder noch häufiger auf. Das kostet Zeit. Auch hier bietet die Hardware des ST einen guten

COMBITEC CLOCK 77

Normalzeituhr, hochgenau durch Empfang des Atomsignals.
32 Weckzeiten für akustisches Alarmsignal oder An- bzw. Ausschalten von bis zu 4 Stck. 220 Volt-Geräten (Lampe, Radio etc. in Verbindung mit Steckdosenmodulen).
Anbindung an Computer (Atari ST, Amiga 500/1000/2000, IBM) mit Übernahme der Atomzeituhrzeit als interne Uhrzeit. Dateneingabe über Rechner und Speicherung auf Diskette möglich.

DM 359,-

Zubehör: Steckdosenmodul zum Anschluß an den Relaisausgang der Uhr.

220-Volt-Steckdose kann weckzeitgesteuert ein- oder ausgeschaltet werden (maximal 1600 Watt) p. Stck. **DM 70,-**

Anbindungspaket (Kabel + Software)

DM 59,-

Atari ST Version (serielle Schnittstelle)

Amiga 500/2000 Version

DM 49,-

(parallele Schnittstelle)

Amiga 1000 Version

DM 49,-

(parallele Schnittstelle)

IBM kompatible Version

DM 59,-

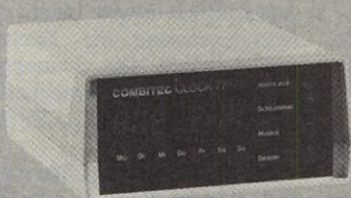
(serielle Schnittstelle)

Combitec PPD (Adapter zum gleichzeitigen

Anschluß der Uhr u. eines Druckers etc. an

einen parallelen Port)

DM 48,-



COMBITEC
DIE PARTNER

Combitec · Liegnitzer Straße 6 - 6a · 5810 Witten · ☎ 023 02/880 72

**UNENTBEHRlich
für jeden ATARI ST !!!**

**Die ATARI-
MAUS !!**

- * ergonomische Form
- * langlebig
- * problemloses Arbeiten
- * ohne Störung

SUPER-PREIS:

98,- DM*



*unverbindliche
Preisempfehlung



Handy-Scanner

schwarz-weiß, ideal zum
superschnellen Einlesen
von Grafiken, Entwürfen,
Logos, Texten, Fotos usw



SUPER-PREIS: 598,- DM*
gegen Aufpreis auch mit
16 Graustufen lieferbar.

Händler-Anfragen erwünscht

reis-ware
Computer-Produkte GmbH

D-5584 Bullay
Telefon 06542/2086
Telex 4721802 reis d

Die universellen CRP-Digitalisertabletts stellen sich vor!

CRP-Digitalisiertabletts gibt es für IBM-PC's, PS/2 und Kompatible, den ATARI®-ST, den Amiga® und viele andere Computer; immer mit kostenloser Software! – Ihre Problemlösung heißt CRP!



Optionale Menüfolien mit Software für:

- AutoCAD und Autosketch, Ventura-Publisher, u.v.a.
- ATARI-Programme (Campus, GFA-Draft, Easy-Draw, u.v.a.)
- Statistische Auswertung von Prüfungsbögen und Umfragen.

Standard-Hardware:

- Stift, Anschlußkabel, Netzteil, Schutzfolie
- Ausführliche Bedienungsanleitung mit vielen Beispielen.

Standard-Software (MS-DOS-Version):

- TAKAVOR: das professionelle Grafikprogramm
- Treiber fuer GEM, Windows, Autocad, Autosketch, u.v.a.
- Intelligente Maussimulation, kompatibel mit allen bekannten Applikationen
- Beispielprogramme in Pascal, Basic, »C«, Treiber.

Standard-Software (ATARI-ST-und Amiga-Version):

- Treiber zur Einbindung des Grafiktabletts direkt ins Betriebssystem.
- Beispielprogramme in mehreren Sprachen (Basic, "C").

Optionales Zubehör:

- Fadenkreuzcursor mit 4 Tasten
- CRP-MIX: gleichzeitiger Anschluß von Stift und Cursor.
- KTP (Tastatur-Umsetzprogramm): verwandelt CRP-Digitizer in hochintelligente Tastatur.

CRP-Koruk

Fritz-Arnold-Str. 23

D-7750 KONSTANZ

Tel.: 07531/56265 (Beratung)

Tel.: 07531/63396 (Verkauf)

TLx.: 733206 crpkh d

Händler & Distributoren

gesucht!

Vertriebspartner Österreich:

Computer-Studio Wehsner GmbH

Paniglgasse 18-20

A-1040 Wien

Tel.: 0222/5057808

Ausweg. Für MIDI-Schnittstelle und Tastatur ist ein spezieller Chip zuständig: der ACIA des Typs 6850 (Asynchrone-Communications-Interface-Adapter, oder auch All Communications: Interrupt Available).

Der ACIA...

Der MIDI betreuende ACIA belegt beim ST die Adressen \$FFFC04 und \$FFFC06. In der erstgenannten sind das Status- (Lesen) und das Steuerregister (Schreiben) beheimatet. Über die zweite Adresse findet der eigentliche Datentransport statt.

Alle Register sind 1 Byte lang. Das Statusregister zeigt dabei im Bit 0 an, ob ein Zeichen eingegangen ist und zur Abholung bereit steht. Ist Bit 1 auf 1 gesetzt, darf ein neues Zeichen vom Sender kommen. Das Programm muß in diesem Fall nur das zu sendende Zeichen in das Senderegister schreiben. Empfängt der ACIA nun ein Zeichen, wenn das Empfangsregister noch voll ist, ein zuvor empfangenes Zeichen also noch nicht ausgelesen wurde, so setzt er das Bit 5 im Statusregister (Receiver Overrun).

Von besonderem Interesse ist weiterhin Bit 7. Dort signalisiert der ACIA, daß er einen Interrupt ausgelöst hat. Das Steuerregister legt nun das weitere Verhalten des ACIA fest. Anders als beim Statusregister sind hier mehrere Bits zu bestimmten Funktionen vereint. Sie sind in der Tabelle zusammengefaßt.

— Bit 0, 1:

Diese beiden Bits legen die Baudrate (Baud = Bits pro Sekunde) fest. Der Wert 01 steht dabei für die normale MIDI-Übertragungsrate von 31 250 Baud.

— Bit 2 bis 4:

Die üblichen Übertragungsparameter von 8 Datenbit, keiner Parität und 1 Stop-Bit setzt hier die Bitbelegung mit dem Wert 101.

— Bit 5, 6:

Wenn hier eine 01 steht, läßt der ACIA einen Sende-Interrupt zu (dazu später mehr).

— Bit 7:

Ist dieses Bit gesetzt, kommt es, sobald das Empfangsregister voll ist, zu einem (Empfänger-)Interrupt.

Tabelle. Die Bits des Statusregisters im ACIA sind zu unterschiedlichen Zwecken zusammengefaßt

Das TOS initialisiert den MIDI-ACIA nach einem Reset oder Kaltstart mit dem hexadezimalen Wert \$95 (= %10010101). Es ist also nur der Empfänger-Interrupt eingestellt. Interrupts meldet der ACIA an den MFP (Multi-Functional-Peripheral, siehe auch ST-Magazin April '88, Seite 83 ff.). Der MFP führt deren Verwaltung und die Weitergabe der Informationen an den 68000 durch. Ungünstigerweise meldet der Tastatur-ACIA seine Interrupts über denselben Kanal an. Deshalb muß eine aufgerufene Interruptroutine erst testen, welcher ACIA sich

gemeldet hat. Erst anschließend sondiert sie zwischen Unterprogramm für MIDI oder Tastatur. Hier haben die Programmierer des TOS lobenswerterweise mit der XBIOS-Funktion »Kbdvbase« eine elegante Methode vorgesehen, um solche Unterprogramme anzumelden. Die Funktion gibt nämlich die Adresse einer Tabelle mit Unterprogrammadressen zurück, in die ein Programm seine eigenen Routinen eintragen kann. Zusätzlich informiert die XBIOS-

...und das TOS

Funktion »Iorec« über die gerätespezifischen Eingabepuffer. Damit kann die Interruptroutine empfangene Zeichen in die Puffer des TOS schreiben, die die BIOS-Funktion Bconin wieder ausliest.

Initialisiert man den ACIA mit dem hexadezimalen Wert \$B5 (= %10110101), so ist der Sende-Interrupt aktiv. Jedemal, wenn das Senderegister leer ist, kommt es zu einer zusätzlichen Exception. Die Interruptroutine darf dann nach dem Testen von Bit 1 im Statusregister erneut ein Zeichen senden. Ein eigener Puffer enthält dabei die auszugebenden Bytes. Ist dieser leer, schaltet die Routine den Sende-Interrupt aus. Grund dafür ist, daß der ACIA weiterhin Interrupts signalisiert, wenn er kein neues Zeichen bekommt. Das geht soweit, daß der ST nur noch mit Interrupts beschäftigt ist, und nur ein Reset ihn wieder zur Vernunft bringt.

Zum Senden von Zeichen über MIDI verfügt TOS über die BIOS-Funktionen Bconout und Bconstat und die oben erwähnte XBIOS-Funktion Midiw. Damit diese Funktionen mit der neuen Interruptroutine zusammenarbeiten und die Zeichen in den Ausgabepuffer schreiben, sind sie auch durch eigene Routinen zu ersetzen. Da das Statusregister keine Aussage darüber macht, ob der Sende-Interrupt zugelassen ist, muß diese Information in einer Variablen stehen. Mit dieser stellen dann die Routinen für Bconout und Midiw fest, ob sie nach dem Puffern der Zeichen noch den Interrupt einleiten müssen (damit die Interruptroutine die Zeichen auch sendet). Das Unterprogramm für Bconstat braucht dabei nur zu testen, ob im Puffer noch Platz ist.

Listing 2, SMIDDI führt alle oben beschriebenen Installationen durch und verbleibt resident im Speicher. Beim Aufruf von einem Commandline-Interpreter aus kann man die einzurichtende Puffergröße in Bytes bestimmen. So reserviert es durch den Aufruf »smiddi 500« einen 500 Byte großen Puffer für die Zeichenausgabe. Bei großen Datenmengen sollte der Puffer nicht zu klein sein, damit die Übertragung möglichst schnell ist. Wenn ein Computer in einem MIDI-Ring viele Daten empfangen muß, reicht die vom TOS eingerichtete Größe des Empfangspuffers von 128 Byte selten aus. Das eigene MIDI-Programm

File: SMIDDI.PRG Länge: 000935

```
0001: 60 1A 00 00 02 EE 00 00 00 72 00 00 00 18 00 00 BF7
0002: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 2A 4F 23 ED 753
0003: 00 04 00 00 03 60 48 79 00 00 02 EE 3F 3C 00 09 A63
0004: 4E 41 5C 8F 48 79 00 00 00 52 3F 3C 00 26 4E CA1
0005: 5C 8F 2A 79 00 00 03 60 20 3C 00 00 01 00 D0 AD 17B
0006: 00 0C D0 AD 00 14 D0 AD 00 1C 32 39 00 00 03 5E CC9
0007: 48 C1 D0 81 42 67 2F 00 3F 3C 00 31 4E 41 3F 3C 112
0008: 00 02 3F 3C 00 0E 4E 4E 58 8F 23 C0 00 00 03 70 0FB
0009: 3F 3C 00 22 4E 4E 54 8F 20 40 23 C8 00 00 03 64 054
0010: 21 7C 00 00 02 44 00 1C 21 7C 00 00 02 82 00 04 11C
0011: 23 F8 00 B4 00 00 03 68 21 FC 00 00 01 28 00 B4 0C1
0012: 23 F8 00 B8 00 00 03 6C 21 FC 00 00 01 4C 00 B8 32A
0013: 13 FC 00 00 00 00 03 74 22 79 00 00 03 60 12 29 4BE
0014: 00 80 4A 01 67 5C 53 41 41 E9 00 81 74 00 70 00 84B
0015: 10 18 0C 00 00 00 30 6D 1C 0C 00 00 39 6E 16 04 00 F8C
0016: 00 30 C5 FC 00 0A D4 40 51 C9 FF E4 0C 42 00 00 347
0017: 6F 30 60 06 4A 42 67 F0 53 88 33 C2 00 00 03 5E 8F8
0018: 10 BC 00 00 48 69 00 81 3F 3C 00 09 4E 41 5C 8F 453
0019: 48 79 00 00 03 3C 3F 3C 00 09 4E 41 5C 8F 70 FF 01B
0020: 4E 75 48 79 00 00 03 1F 3F 3C 00 09 4E 41 5C 8F F0D
0021: 70 FF 4E 75 43 EF 00 06 08 17 00 06 66 02 4E 69 E90
0022: 0C 91 00 03 00 03 67 3A 0C 91 00 08 00 03 67 2A 54C
0023: 20 79 00 00 03 68 4E D0 43 EF 00 06 08 17 00 00 ABD
0024: 66 02 4E 69 0C 51 00 0C 67 08 20 79 00 00 03 6C 77A
0025: 4E D0 41 F9 00 00 01 B2 60 0E 41 F9 00 00 02 2E 1A6
0026: 06 06 41 F9 00 00 01 AA 22 78 04 A2 30 1F 33 00 F49
0027: 23 1F 4E E1 1F 1F 21 C9 04 A2 08 00 00 D0 66 02 AFC
0028: 4E 4E 90 22 78 04 A2 4C D9 F8 2F 19 3F 19 788
0029: 21 C9 04 A2 4E 73 38 2F 00 08 61 18 4E 75 26 6F 4BD
```

```
0030: 00 08 3A 2F 00 06 18 1B 61 0A 4A 00 67 04 51 CD 139
0031: FF F6 4E 75 24 38 04 BA 61 60 4A 40 66 12 26 38 6F3
0032: 04 BA 96 82 0C 83 00 00 17 70 6D EC 70 00 4E 75 F30
0033: 41 F9 00 00 03 76 40 E7 00 7C 07 00 32 39 00 00 8EC
0034: 03 5C 61 28 11 84 10 00 33 C1 00 00 03 5C 4A 39 CE7
0035: 00 00 03 74 66 10 13 FC 00 FF 00 00 03 74 13 FC E11
0036: 00 B5 00 FF FC 04 46 DF 70 FF 4E 75 52 41 B2 79 3E2
0037: 00 00 03 5E 66 02 72 00 4E 75 70 FF 32 39 00 00 48A
0038: 03 5C 61 E8 B2 79 00 00 03 5A 66 02 70 00 4E 75 59F
0039: 41 F9 00 FF FC 04 10 10 08 00 00 07 67 30 08 00 539
0040: 00 00 67 02 61 2A 10 10 08 00 00 01 67 0A 4A 39 337
0041: 00 00 03 74 67 02 61 4C 10 10 08 00 00 05 67 0E 1CF
0042: 12 28 00 02 45 F9 00 00 03 64 4E EA 00 04 4E 75 632
0043: 24 79 00 00 03 70 40 E7 00 7C 07 00 22 6A 00 00 993
0044: 14 28 00 02 32 2A 00 08 52 41 B2 6A 00 04 65 02 B1B
0045: 72 00 B2 6A 00 06 67 08 13 82 10 00 35 41 00 08 4C0
0046: 46 DF 4E 75 32 39 00 00 03 5A B2 79 00 00 03 5C E1E
0047: 67 1A 43 F9 00 00 03 76 14 31 10 00 11 42 00 02 123
0048: 61 00 FF 4A 33 C1 00 00 03 5A 4E 75 13 FC 00 00 56F
0049: 00 00 03 74 10 BC 00 95 4E 75 0D 0A 53 4D 49 44 AB5
0050: 44 49 20 56 31 2E 30 0D 0A BD 20 53 74 65 66 61 AF5
0051: 6E 20 45 69 73 73 69 6E 67 20 32 33 2E 30 32 2E 2C1
0052: 38 38 0D 0A 0D 0A 00 00 32 35 36 20 42 79 74 65 062
0053: 73 20 42 75 66 66 65 72 20 69 6E 73 74 61 6C 6C 5D5
0054: 69 65 72 74 2E 0D 0A 00 20 42 79 74 65 73 20 42 5CB
0055: 75 66 66 65 72 20 69 6E 73 74 61 6C 6C 69 65 72 79A
0056: 74 2E 0D 0A 00 00 00 00 00 00 01 00 00 00 06 1C2
0057: 06 0E 0E 18 20 10 06 08 0A 06 0A 06 0A 06 42 16 9AF
0058: 12 2E 1A 08 08 08 6E 0C 0C 06 0A 16 0E 08 2A 16 BEA
0059: 0C 34 06 08 12 0A 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 177
```

Listing 1. Mit dem MCI ist unser MIDI-Treiber ruck-zuck startbereit

Unser heißes Angebot für die kalte Jahreszeit:

Slimline-Floppy-Laufwerk für Atari ST

5 1/4" **268,-**

- durchgeführter Bus serienmäßig
- 1 MB unform., 2x80 Tracks, 1 MB Speicherkapazität
- Umschalter 40/80 Tracks (MS-DOS!)
- formschönes atarifarbenes Metallgehäuse
- kompl. anschlussfertig als A- oder B-Laufwerk
- inkl. Steckernetzteil

Wir führen ausschließlich Qualitätslaufwerke bekannter Marken. Wir führen jetzt auch Festplatten für den Atari ST in den Größen 21 MB - 65 MB. Sprechen Sie uns an!

02302/69372 • Hardwarehaus Norbert Knittel, Kohlensiepen 123, 5810 Witten • 02302/69372

Knittel • Wittens bekanntes Hardwarehaus • Knittel

Preisänderungen vorbehalten • Lieferung solange Vorrat reicht zzgl. DM 8,- Porto und Verpackung

PROFIT TEXT MODUL für 1st Word Plus!

Bedienung und Sonderzeichen schnell und einfach per Tastatur • 0,75 sowie 1,5 Zeilenabstand und Sonderzeichen für Atari-Laser • Neue komfortable Fenstertechnik • Vor- und Zurückblättern, Textanfang/-ende per Tastendruck • Volle Bildschirmgröße für Text • Und vieles mehr! Nur 98,- DM. (zuzüglich 5 DM Versandkosten)

Hocheffizient – von Sekretärinnen, Autoren und Wissenschaftlern getestet! Lieferung nur gegen Scheck oder per Nachnahme.

PP Professionelle Anwendungen

Software Service J. Schampel
Landsbergerstraße 87/IV
8 München 2, Tel. 089/5021265

Wow!!!

Durch Großeinkauf jetzt besonders günstig für Atari ST

FD-3
3,5"-Laufwerk
anschlussfertig,
726 KB
238,-

FD-33
2 x 726 KB
Doppelstation
anschlussfertig
468,-

FD-5
5,25"-Laufwerk,
anschlussfertig,
40/80-Tracks-
Umschaltung
298,-

Fröhliche

Weihnachten

VMT

Computerzubehör GmbH
Bahnhofstraße 17, 8082 Grafrath
Telefon 08144/7019 oder 408
(Angebote solange Vorrat reicht)

Weide ELEKTRONIK

Weide Elektronik GmbH
Regerstraße 34,
D-40110 Hilden
Tel. 0 21 03/4 12 26

ATARI System-
fachhändler
Leasing für
Komplettssysteme möglich
Atari, PC

Ladenlokal: Gustav-Mahler-Straße im Einkaufszentrum
(Ladenlokal 021 03/3 18 80) • Fax: 021 03/3 18 20

Schweiz/SENN Computer AG, Langstr. 31, CH-8021 Zürich, Tel.: 01/241 7373
Niederlande/COMMEDIA, Leidskade 98, 1013 PP Amsterdam, Tel.: 020/23 1740

ATARI ST steckbar

SPEICHERKARTEN

- auf 1 MByte für 260/520 STM a. A.
 - auf 2 MByte für 520 ST+/1040 ST a. A.
 - (6 Lötunkte, lötfreie Version)
 - auf 2,5 MB/4 MB a. A.
- Jede Erweiterung einzeln im Rechner getestet! Sehr einfacher Einbau ohne Löten. Gut gebildete Einbauleitung. Vergoldete Mikro-Steckkontakte, dadurch optimale Schaltung des MMU-Sockels. Achten Sie auf Mikro-Steckkontakte! Kein Bildschirmflimmern. Keine zus. Software. Ohne zus. Stromversorgung.

Echtzeituhr PLUS DM 129,-
Jede Uhr im Rechner getestet und gestellt. Interner Einbau ohne Löten. Dadurch freier ROM-PORT. Immer aktuelle Zeit und aktuelles Datum. Keine Software nötig. Hohe Genauigkeit, Schalljahrerkennung.

VIDEO SOUND BOX DM 248,-
Ihr ST am Fernseher. Klangkräftige 3-Wege-Box mit integriertem HF-Modulator zum Direktanschluß aller ATARI ST an den Fernseher. Unübertroffene Bildqualität. Super Sound!

EPROMKARTE 64 KB DM 12,90
mit vergoldeter Kontaktleiste für alle ATARI ST

Computer a. A.
DRUCKER
NEC P6/P7, Epson LX800, LQ500, LQ800, Star LC 10 Laserdrucker a. A. auf Lager.

NLO ... NLO ... NLO ... NLO ... NLO ... NLO ... NLO
Aufrüstsatz für alle EPSON MX, RX, FX, JX Drucker, Apple Macintosh Drucker Emulation (FX/JX). Viele Features! INFO anfordern.

FX DM 149,- MX DM 129,- RX DM 98,-

LAUFWERKE für ATARI ST
35" Einzellauferwerk DM 298,-
5 1/4" Einzellauferwerk DM 498,-

ICD HARDDISKS (ST-HOXX+)

- 1 herausgeführter SCSI-Port zum Anschluß von Standard PC-Peripherie; unterstützt werden bis zu 8 SCSI-Geräte
- 1x DMA-Eingang, 1x DMA-Ausgang
- Daisy Chaining am DMA-Port möglich.
- extrem leiser Lüfter, minimale Lautgeräusche
- 100% kompatibel mit Atari-Harddisks.
- Alle Harddisks laufen auch mit Turbo-DOS
- Eingebaute Echtzeit-Uhr

- Treiber führt speziellen Verify nach Schreib-/Lesevorgängen durch.
- Bei 50 MB und 100 MB Harddisks Autopark und Autoheadlock Mechanismus.

Platten von 20-100 MB
TRAKBALL statt Maus DM 99,-
Floppystecker DM 8,90
Monitorbuchse DM 8,90
Monitorstecker DM 3,90
Floppykabel DM 19,90
andere Kabel a. A.

ST HOST ADAPTER (ST-HOAX)

- erlaubt Anschluß von IBM-kompatiblen Harddisks (Typ ST506/ST412) an Ihren Atari ST
- unterstützt bis zu 8 SCSI-Geräte am DMA-Port.
- 1x DMA-Eingang, 1x DMA-Ausgang, 1 SCSI-Port
- Daisy-Chaining am DMA-Port möglich.
- eingebaute Echtzeit-Uhr
- enthält vollständige Softwareunterstützung (Treiber, Formatierungs- u. Partitionierungssoftware f. div. Harddrives, z.B. Rodime A, Sagate, Xebec 1440, WD1002-SHD, WD1002S-SHD)
- Treiber führt speziellen Verify nach jeder Schreib-/Lesoperation durch; dadurch hohe Datensicherheit.
- spezielles Programm, welches bei Kopiervorgängen die abgespeicherte Zeit unverändert läßt, im Lieferumfang enthalten.

ST Host-Adapter DM 348,-
ST Host-Adapter mit Adaptec 400A MFM DM 648,-
ST Host-Adapter mit Adaptec 4070 RLL DM 748,-

Scanner HAWK CP14 für ATARI ST/Amiga/PC

Flächenscanner mit CCD-Sensor, 16 Graustufen, Auflösung 200 DPI (32 Graustufen, Auflösung 400 DPI, a. A.). DIN-A4-Seite wird in ca. 10 Sekunden gescannt, ist auch als Kopierer und Drucker einsetzbar. Für DTP einsetzbar. Bildformat für Publishing Partner. Fleetstreet Publisher, Monstar plus, Stad, Word + Degas, Prof. Painter, Drucktreiber für NEC P67, ST/Amiga, Canon LPBB u.v.m. Telefax wird demnächst möglich sein! Software zur Schriftenerkennung ist lieferbar. Unbedingt INFO anfordern.

Coprozessor 68881 ab DM 498,-
In Ihrem ATARI ST. Mit Software für Megamax C, Mark Williams C, DRI C, Lattice C, Prospero Fortran 77, Modula II, CCD Pascal + erhöht die Rechengeschwindigkeit z.T. um Faktor 900. Einfachster Einbau, rein steckbar – ohne Löten. Unbedingt ausführlich. INFO anfordern!


```

1: *****
2: * SMIDDI
3: * Steve's Midi Device Dreiba
4: * von Stefan Bissing
5: * für das ST-Magazin
6: *****

```

```

8: Xbios equ 14
9: Iorec equ 14
10: Kbdvbase equ 34
11: Superexec equ 38
12: Gendos equ 9
13: Cconws equ 9
14: Ptermres equ 49

```

```

16: ;base-page index-----
17: tpa_beg equ 0
18: pro_len equ $c
19: dat_len equ $14
20: bss_len equ $1c
21: p_cmdlin equ $80

```

```

23: ;Iorec Struktur-----
24: ibuf equ 0
25: ibufsiz equ 4
26: ibufhd equ 6
27: ibuftl equ 8
28: ibufldw equ 10
29: ibufhi equ 12

```

```

31: midictl equ $FFFC04 ;MIDI-ACIA Hardwareadresse
32: sendint equ $B5 ;ACIA Einstellung (Sendeinterrupt)
33: normint equ $95 ;ACIA Einstellung (normal)

```

```

35: _hz_200 equ $0004BA ;200Hz Systemzähler
36: savptr equ $0004A2 ;Pointer auf Sicherungsbereich
37: ;des Bios/Xbios
38: timeout equ $00001770 ;Zeit bis zum Timeout
39: ;in 200Hz

```

```

41: .text
42: start: move.l sp,a5 ;Stackpointer retten
43: move.l 4(a5),basesave ;Basepageadresse speichern

```

```

44: pea message ;Nachricht
45: move.w #Cconws,-(sp) ;ausgeben
46: trap #Gendos
47: addq.l #6,sp

```

```

49: pea initmidi ;initmidi ausführen
50: move.w #Superexec,-(sp)
51: trap #Xbios
52: addq.l #6,sp

```

```

53: move.l basesave,a5 ;Zeiger auf Basepage
54: move.l #100,d0 ;Länge berechnen
55: add.l pro_len(a5),d0 ;Programmlänge
56: add.l dat_len(a5),d0 ;DATA-Länge
57: add.l bss_len(a5),d0 ;BSS-Länge
58: move.w msbufflen,d1 ;Länge des Buffers
59: ext.l d1 ;auf long erweitern
60: add.l d1,d0 ;und addieren

```

```

61: clr.w -(sp) ;Returncode 0
62: move.l d0,-(sp) ;Anzahl residente Bytes
63: move.w #Ptermres,-(sp)
64: trap #Gendos

```

```

65: initmidi: move.w #2,-(sp) ;Midi-Gerätenummer
66: move.w #Iorec,-(sp) ;Iorec aufrufen
67: trap #Xbios
68: addq.l #4,sp
69: move.l d0,midiorec ;speich. Pointer auf Iorec

```

```

70: move.w #Kbdvbase,-(sp) ;holt Pointer auf KBDVECS
71: trap #Xbios ;(KeyboardVECToren)
72: addq.l #2,sp
73: move.l d0,a0 ;d0 enthält Pointer
74: move.l a0,midibase ;Adresse sichern
75: move.l #midint,$1c(a0) ;Midivektor eintragen
76: move.l #midint,$4(a0) ;Midi-Error Adresse korrig.

```

```

77: move.l $B4,ptrbios ;Bios Trapvektor sichern
78: move.l #bdisp,$B4 ;neuen eintragen
79: move.l $B8,ptrxbios ;ditto Xbios
80: move.l #xbdisp,$B8
81: move.b #0,msinton ;Interrupt ist aus

```

```

82: move.l basesave,a1 ;Adresse der Basepage und
83: move.l p_cmdlin(a1),d1 ;Länge Kommandozeile holen
84: tst.b d1 ;leere Kommandozeile ?
85: beq.s end_init ;ja => keine Veränderung
86: subq #1,d1
87: lea p_cmdlin+1(a1),a0
88: moveq #0,d2 ;d2 f. neue Bufferlänge
89: moveq #0,d0 ;d0 initialisieren
90: move.b (a0)+,d0 ;hole nächstes Zeichen
91: cmpi.b #30,d0 ;kleiner als '0'?
92: blt.s nodigit
93: cmpi.b #39,d0 ;größer als '9'?
94: bgt.s nodigit
95: subi.b #30,d0 ;Wandelt Zeichen in Zahl um
96: mul.s #10,d2 ;1 Dezimalstelle n. rechts
97: add.w d0,d2 ;nächste Stelle aufaddieren
98: calcloop: d1,calcloop ;noch ein Zeichen?
99: cmpi.w #0,d2 ;neue Länge <= 0?
100: ble.s end_init ;ja = Buffer nicht ändern
101: bra.s newbuff ;sonst Buffer neu setzen
102: tst.w d2 ;schon gültige Eingabe ?
103: beq.s calctest ;nein => weiter
104: subq.l #1,a0 ;letztes Zeichen ungültig
105: move.w d2,msbufflen ;neue Bufferlänge setzen
106: move.b #0,(a0) ;markiere Eingabestringende

```

```

107: pea p_cmdlin+1(a1) ;neue Buffergröße melden
108: move.w #Cconws,-(sp)
109: trap #Gendos
110: addq.l #6,sp
111: pea newinst ;neue Installation melden
112: move.w #Cconws,-(sp)
113: trap #Gendos
114: addq.l #6,sp
115: moveq #0,d0 ;Erfolg signalisieren
116: rts

```

```

126: end_init: pea norminst ;erfolgr. Install. melden
127: move.w #Cconws,-(sp)
128: trap #Gendos
129: addq.l #6,sp

```

```

131: moveq #0,d0 ;Installation erfolgreich
132: rts ;Ende von init

```

```

133: ;Aufrufe von Bconout und Bcostat für Midi abfangen
134: bdisp: lea 6(sp),a1
135: btst #13,(sp) ;Aufruf im Supervisormodus?
136: bne.s bsup ;ja =>
137: move.l usp,a1 ;Daten sind auf Userstack
138: cmpi.l #00030003,(a1) ;Bconout für Drucker?
139: beq.s newmidi ;ja => neue Druckroutine
140: cmpi.l #00080003,(a1) ;Bcostat für Drucker?
141: beq.s newstat ;ja => neue Statusroutine
142: move.l ptrbios,a0 ;ansonsten Biosvektor holen
143: jmp (a0) ;und ab gehts

```

```

144: ;Hier werden die Xbios-Aufrufe nach Midiws untersucht
145: xbdisp: lea 6(sp),a1
146: btst #13,(sp) ;Aufruf im Supervisor.?
147: bne.s xbsup ;ja =>
148: move.l usp,a1 ;Daten sind auf Userstack
149: cmpi.l #000C,(a1) ;Midiws aufgerufen?
150: beq.s newmidiws ;ja => neue Routine
151: move.l ptrbios,a0 ;sonst Xbiosvektor holen
152: jmp (a0) ;und ab gehts

```

```

153: ;Aufgrund des alten ROM-TOS ist dieser Dispatcher notwendig
154: newmidiws: lea midiws,a0 ;Aufruf war Midiws
155: bra.s dispatch
156: newstat: lea msbufftest,a0 ;Aufruf war Bcostat
157: bra.s dispatch
158: newmidi: lea midiout,a0 ;Aufruf war Bconout
159: move.l savptr,a1 ;Datensicherungsbereich
160: dispatch: move.w (sp)+,d0 ;Statusregister holen
161: move.w d0,-(a1) ;und retten
162: move.l (sp)+,-(a1) ;PC holen und retten
163: movem.l d3-d7/a3-a7,-(a1) ;und Register retten
164: move.l a1,savptr ;veränd. Pointer retten
165: btst #13,d0 ;Supervisormodus ?
166: bne.s super
167: move.l usp,sp
168: jsr (a0) ;Subroutine ausführen
169: move.l savptr,a1 ;auf Sicherungsbereich
170: movem.l (a1)+,d3-d7/a3-a7 ;Register zurück
171: move.l (a1)+,-(sp) ;PC wieder auf Stack
172: move.w (a1)+,-(sp) ;SR ebenso
173: move.l a1,savptr ;Pointer zurückschreiben
174: rts

```

```

175: midiout: move.w 8(sp),d4 ;auszugeb. Zeichen holen
176: bsr.s buffchar ;und buffern
177: rts

```

```

178: midioutend: rts

```

```

179: midiws: move.l 8(sp),a3 ;Pointer auf Buffer holen
180: move.w 6(sp),d5 ;Counter holen
181: move.b (a3)+,d4 ;Zeichen holen
182: bsr.s buffchar ;und buffern
183: tst.b d0 ;wars erfolgreich?
184: beq.s midisend ;nein => beenden (!)
185: dbra d5,wsloop ;auf ein Neues
186: rts

```

```

187: midisend: rts

```

```

188: buffchar: move.l _hz_200,d2 ;hole 200Hz Zählerstand
189: bsr.s msbufftest ;teste Buffer
190: tst.w d0 ;ist was frei?
191: bne.s goforit ;ja => Zeichen buffern
192: move.l _hz_200,d3 ;hol aktuellen Zählerstand
193: sub.l d2,d3 ;Wieviel Zeit vergangen?
194: cmpi.l #timeout,d3 ;Timeout überschritten?
195: blt.s timeoloop ;sonst versuch's nochmal
196: notsend: moveq #0,d0 ;Mißerfolg eingestehen
197: rts

```

```

198: goforit: lea msbuff,a0 ;Adresse des Buffers
199: move.w sr,-(sp) ;Status sichern
200: ori.w #5700,sr ;nicht stören!
201: move.w msbuff,d1
202: bsr.s msbuffcalc ;msbuffhi incrementieren
203: move.b d4,(a0,d1.w) ;Zeichen buffern
204: move.w d1,msbuffhi ;Zähler sichern
205: tst.b msinton ;Interrupt schon an?
206: bne.s allchecked ;ja => alles ok
207: move.b #0,msinton ;Interrupt an
208: move.b #sendint,midictl
209: move.w (sp)+,sr
210: moveq #0,d0
211: rts

```

```

212: msbuffcalc: addq.w #1,d1 ;Zähler incrementieren
213: cmp.w msbufflen,d1 ;Buffergrenze überschritten?
214: bne.s mscalcend ;sonst Zähler auf Null
215: moveq #0,d1
216: rts

```

```

217: mscalcend: rts

```

```

218: msbufftest: moveq #0,d0 ;Himarke holen
219: move.w msbuffhi,d1 ;und incrementieren
220: cmp.w msbufflo,d1 ;in eig. Schwanz gebissen?
221: bne.s msbuffend ;ja = "voll" signalisieren
222: rts

```

```

223: msbuffend: rts

```

```

224: midint: lea midictl,a0 ;Midi Control
225: move.b (a0),d0 ;Statusbyte auslesen
226: btst #7,d0 ;Interrupt Request Bit
227: beq.s midint ;war hier ein Interrupt?
228: btst #0,d0 ;Receive Data Regist. Full
229: beq.s mstest ;Zeichen auslesen?
230: bsr.s midiread
231: move.b (a0),d0 ;erneut Statusbyte holen
232: btst #1,d0 ;Transm. Data Reg. Empty
233: beq.s motest ;kein Sende-Interrupt an!
234: tst.b msinton ;send char
235: beq.s midisend
236: move.b (a0),d0 ;Receiver Overrun?
237: btst #5,d0
238: beq.s midient ;ja => Nur auslesen!
239: move.b 2(a0),d1

```



```

251:      lea      midibase,a2      ;
252:      jmp      4(a2)            ;Midi-Error Routine ausf.
253: midiead: rts
254:
255: midiread: move.l  midiorec,a2    ;Midi-Iorec
256:      move.w  sr,-(sp)          ;Status sichern
257:      ori.w   #$700,sr          ;Nicht stören
258:      move.l  0(a2),a1          ;Midi-Bufferadresse holen
259:      move.b  2(a0),d2          ;Zeichen aus ACIA lesen
260:      move.w  ibufhl(a2),d1     ;Hi-Märke holen
261:      addq.w  #1,d1             ;und inkrementieren
262:      cmp.w   ibufsz(a2),d1     ;Buffergr. überschritten?
263:      bcs.s   mrcalcend         ;
264:      moveq   #0,d1             ;
265: mrcalcend: cmp.w   ibufhd(a2),d1 ;Buffer schon voll?
266:      beq.s   mnrnread         ;ja => vergiß es!
267:      move.b  d2,(a1,d1.w)      ;sonst speichere Zeichen
268:      move.w  d1,ibufhl(a2)     ;und Hi-Märke
269: mnrnread: move.w  (sp)+,sr     ;
270:      rts
271:
272:
273: midisend: move.w  msbufflo,d1   ;
274:      cmp.w   msbuffhi,d1       ;Buffer leer?
275:      beq.s   sendzero          ;
276:      lea     msbuff,a1         ;Midi-Send-Buffer
277:      move.b  0(a1,d1.w),d2     ;lies das Zeichen
278:      move.b  d2,2(a0)          ;und sende es
279:      bsr     msbuffcalc        ;inkrementiere Low-Märke
280:      move.w  d1,msbufflo       ;und speichere sie
281:
282:      rts
283: sendzero: rts
284:      move.b  #0,msinton        ;Interrupt ist aus!
285:      move.b  #normint,(a0)     ;Frankie says: "No more"
286:      rts
287:
288: .data
289: .even
290: message: dc.b 13,10,'SMIDDI V1.0',13,10
291:          dc.b '@ Stefan Eissing 23.02.88',13,10,13,10,0
292: .even
293: norminst: dc.b '256 Bytes Buffer installiert.',13,10,0
294:          dc.b ' Bytes Buffer installiert.',13,10,0
295: .even
296: newinst:  dc.w $0000
297:          dc.w $0000
298:          dc.w $0100
299: .even
300:
301: .bss
302: basesave: ds.l 1 ;Pointer auf Basepage
303: midibase:  ds.l 1 ;Pointer auf KBDVEC
304: ptrbios:   ds.l 1 ;alter Biospointer
305: ptrxbios:  ds.l 1 ;alter Xbiospointer
306: midiorec:  ds.l 1 ;Pointer auf MIDI-Iorec
307: msinton:   ds.b 1 ;Zustand des Sendeinterr.
308: .even
309: msbuff:    ds.b $1 ;Midi-Ausgabebuffer
310: .end

```

Listing 2. Der Quellcode macht SMIDI durchsichtig

sollte dann mit Hilfe der Funktion Iorec seinen eigenen Puffer eintragen.

Natürlich läßt sich die Methode dieser Schnittstelle zu bedienen weiter optimieren. Die Funktion Midiws, die ja die Adresse eines Puffers erhält, kopiert die Zeichen vom Puffer des aufrufenden Programms in den eigenen Puffer. Dieses Verfahren ist zugegeben nicht das schnell-

ste, das man sich als ehrgeiziger Programmierer vorstellen kann. Sie könnten statt dessen die Pufferadressen und Längen zwischen speichern und die Interruptroutine holt dann die Zeichen aus den Puffern des Programms. Das führt allerdings zu mehreren Problemen.

— Zeichenausgaben über Bconout auf die MIDI-Schnittstelle sind problematisch. Die entspre-

Steckbrief

Name:	SMIDDI
Autor:	Stefan Eissing
Sprache:	Assembler
Hardware:	Alle ST-Modelle
Funktion:	Optimiert den Datentransfer über die MIDI-Schnittstelle
Eingabezeit:	ca. 30 min (mit MCI, Listing 1)

chende Routine muß einen eigenen Puffer besitzen (es können ja gerade Zeichen gesendet werden) und dann seinen eigenen Puffer, der nur 1 (!) Zeichen enthält, zur Ausgabe anmelden. Die Effektivität schwindet dahin. Wenn man aber davon ausgehen kann, daß nichts über Bconout (für MIDI) gesendet wird, so ist die oben beschriebene Methode sicher effektiver. (mr)

High Tech vom Feinsten

3K

Praktisch unbegrenzte Speicherkapazität stellt jetzt unser **Universelles Massenspeicher-System** für alle ATARI ST zur Verfügung. Wahlweise mit einem **10 Megabyte Diskettenlaufwerk** für 1998,- DM oder **44 Megabyte Wechsellplatte** für 3298,- DM ausgestattet, kann es auf einfache Weise erweitert werden. Gehäuse und Netzteil sind bereits für den Einbau einer Festplatte beliebiger Kapazität vorbereitet. So beträgt zum Beispiel der Aufpreis für eine **20 MB Festplatte** nur 998,- DM, oder für eine **40 MB Festplatte** nur 1298,- DM und auch dem Einbau größerer Festplatten steht nichts im Wege. An unser **vollwertiges SCSI-Interface** können bis

Completely Connected

- ☒ **AUTOMON II** 79,-
Monitorumschaltung per Software
jetzt auch als Bausatz lieferbar:
- Leerplatine + Kabel** 25,-
- Komplettbausatz** 49,-
- ☒ **AUTOMON I** 89,-
Multisync-Umschaltung per Software
- ☒ **ATAS** 298,-
OEM Einbauversion 199,-
Tastaturadapter für AT-Tastaturen
- ☒ **BARTAS** 998,-
Tastaturadapter mit Barcodeleser
- ☒ **PSWITCH 2** 188,-
- ☒ **PSWITCH 4** 268,-
Gleichzeitiger Druck auf 2-4 Druckern

zu 8 Laufwerke oder andere intelligente Peripheriegeräte angeschlossen werden. Mit einem zusätzlich erhältlichen Controller können Sie die Station auch datenkompatibel an Ihrem PC betreiben.

Die mitgelieferte Software hilft dem GEMDOS auf die Sprünge: Unser Treiber kann bis zu **8 Gigabyte** in **beliebig vielen Partitions** verwalten und kennt auch MSDOS-Formate. Die Zuordnung zu den Desktop-Icons des GEM und der Medienwechsel werden über ein Accessory gesteuert. Unser **Backup-Utility** kopiert eine **5 MB-Partition** in **45 Sekunden** von Fest- auf Wechsellplatte (kein Druckfehler!).

Und das Beste ist: **Wir können tatsächlich liefern.** Fordern Sie ausführliches Informationsmaterial an!



EDV-Entwicklungen

Kreidl · Knops · Kreidl
Hülser Str. 76 - 4154 Tönisvorst
Tel. 02151/700522

Scientific Soft

ST-STATISTIK

Uni- und Multivariate Statistik (Varianz- Cluster- Faktor- Diskriminanz- Item- multiple Regressionsanalyse, Tests u.a.). DIN-Skalierung, 2D und 3D Grafik. Testet abhängige und unabhängige Stichproben. Liest unbegrenzt große ASCII-Files. Eigener Dateneditor.

DM 349,-

P-GRAPH

Publikationsreife Diagramme und Histogramme entwerfen. Frei wählbare Größe und Skalierung (incl. log₁₀, log_e, log₂). Beliebige, editierbare Beschriftung. Glättung, Stapeln, Spline, Statistikfunktionen. Komfortables Einlesen der Daten, inklusive "Missing-Value"-Option.

DM 248,-

CHEMOGRAPH

Erstellen von Skizzen und Strukturformeln aus dem Bereich der Chemie. Am Bildschirm editieren, rotieren, zoomen, spiegeln etc. Komfortable Beschriftung. Erweiterbare Formelbibliotheken, Winkelnormierung. Publikationsreife Grafikausgabe.

DM 699,-

ST-DREIECK

Darstellung der Prozentverteilungen von Daten-Triplets. Wählbare Gruppierung von mehreren Dreiecken in einer Grafik. Verschiedene, markierte Variablen-Triplets in einem Dreieck. Freie Beschriftung der Grafik. Liest ASCII-Files.

DM 169,-

* Metafile-Grafik: Fonts und Treiber für alle gängigen Druckertypen, incl. Atari-Laser Hotline 040/488700 13⁰⁰ bis 16⁰⁰

Achtung Aufnahme

Früher standen in den Musikstudios Tonband-Geräte, die mehrere Spuren getrennt aufnehmen konnten. Damit mischte man die Musik für eine Schallplatte. Heute nimmt der Computer einen Großteil dieser Arbeit ab. Alle Instrumente, die über MIDI zu verbinden sind, spielt der Computer wie von Geisterhand. Dabei beherrscht er Synthesizer, Drum-Maschinen und elektronische Orgeln. Mit unserem Sequenzer-Programm nehmen Sie über MIDI auf maximal acht Spuren Musikstücke auf. Außerdem spielt das Programm die Aufnahmen wieder ab. Es speichert die Stücke auf Diskette oder Festplatte.

Die Daten, die Synthesizer oder andere elektronische Instrumente beim Spielen zum Computer senden, legt das Programm im Hauptspeicher ab. Die Bedienung des Programms erfolgt über die Cursor-Tasten, Funktionstasten und über die Maus. Das Programm nimmt fast alle MIDI-Daten (auch Programmwechseldaten, Sustain-Pedal etc.) auf und spielt sie ab. Ein Sternchen (*) vor einer Spur zeigt an, daß auf dieser Spur Daten stehen. Ein Sternchen (*) vor der Funktionstaste 3 zeigt an, daß sich das imaginäre Band am Anfang befindet. Musikstücke, die auf Diskette oder Festplatte gespeichert werden, erhalten die Endung »FRZ«.

Wollten Sie Ihren Computer schon immer mal zum MIDI-Tonband umfunktionieren? Nein, nicht zum Magnetbandspeicher. Ein Tonband, um MIDI-Musik aufzunehmen und zu reproduzieren. Genauer gesagt die Musik-Daten, die vom MIDI-Port kommen. Das Ganze nennt sich dann »Sequenzer«.

FRZ-SOFT
MIDI-8-SPUR-RECORDER

SPUR : 1 SPUR : 2 SPUR : 3 SPUR : 4 SPUR : 5 SPUR : 6 SPUR : 7 SPUR : 8	PLAY PLAY PLAY PLAY PLAY PLAY PLAY PLAY	RECORD RECORD RECORD RECORD RECORD RECORD RECORD RECORD	PAUSE PAUSE PAUSE PAUSE PAUSE PAUSE PAUSE PAUSE	MIDI-CHANNEL : 01 MIDI-CHANNEL : 01 MIDI-CHANNEL : 01 MIDI-CHANNEL : 01 MIDI-CHANNEL : 01 MIDI-CHANNEL : 01 MIDI-CHANNEL : 01 MIDI-CHANNEL : 01
--	--	--	--	--

F1 ==> Start
 F4 ==> Load Song
 F7 ==> Einstellen Laufwerk

F2 ==> Stop
 F5 ==> Save Song

F3 * ==> Anfang
 F6 ==> Delete Song

Delete ==> Delete Track Clr-Home ==> Quit

Die Bedienung des MIDI-Sequenzers ist übersichtlich und einfach

Steckbrief	
Programm:	Sequenzer
Funktion:	Aufnahme und Wiedergabe von MIDI-Daten
Autor:	Franz Zimmerhofer
Sprache:	Megamax-C
Hardware:	ST mit 512 KByteRAM und ROM-TOS (keine Accessories) oder 1 MByteRAM
Checksummer:	—

Die Bedienung ist einfach. Folgende Tasten sind dabei von Bedeutung.

<Cursor-aufwärts>, <Cursor-abwärts>: Mit diesen beiden Pfeiltasten stellen Sie die Spur ein, auf die sich weitere Aktionen beziehen sollen.

<Cursor-links>, <Cursor-rechts>: Mit diesen Pfeiltasten wird für die ausgewählte Spur folgendes eingestellt:

- PAUSE
- RECORD
- PLAY

War eine Spur nach dem Start des Recorders auf RECORD, so wird sie nach dem Stop automatisch auf PLAY gesetzt (verhindert unbeabsichtigtes Überspielen aufgenommener Spuren).

<Shift Cursor-aufwärts>, <Shift Cursor-abwärts>: Diese Tastenkombinationen stellen für die ausgewählte Spur die MIDI-Kanalnummer ein (1 - 16).

Alle weiteren Funktionen sind über Funktionstasten abrufbar und auf dem Bildschirm erklärt.

Das Programm ist in Megamax-C geschrieben und läßt sich ohne Probleme compilieren. Achten Sie darauf, daß die entsprechenden Dateien zum Einbinden ins Programm auch vorhanden sind, sonst kommt es zu Fehlermeldungen. Den dokumentierten Quelltext in C sowie das lauffähige Programm finden Sie aus Platzgründen auf unserer Leserservice-Diskette.

(T. Kaltenbach/mr)

Nachhall

Tempo-Träume mit Turbo-Triebwerk

Eine Enttäuschung mußten viele Leser bei unserem Projekt des Monats erleben. Irgendwie sind verschiedene Versionen des Turbo-Umbaus in den Druck gegangen. Der abgedruckte Schaltplan war zwar der richtige, doch der zugehörige Verdrahtungs-

plan gehört zu einer Vorversion. Auch beim Platinenlayout ist etwas schiefgegangen: Der Plan erschien im falschen Maßstab. Er müßte um 25 Prozent verkleinert werden. Außerdem ist der Abdruck etwas verzerrt, die beiden Platinenseiten passen nicht genau aufeinander.

All dies könnten wir nun einfach verbessern. Doch wissen

wir von vielen Lesern, die die Schaltung nach dem Schaltplan aufgebaut haben, daß es unter Umständen zu Timingproblemen kommen kann. Diese stellen ein sicheres Funktionieren der Schaltung bei 16 MHz in Frage. Das Exemplar, das wir in der Redaktion hatten, lief auch bei dieser Taktfrequenz einwandfrei. Aber selbst geringe Bauteiltoleranzen führen zum unsicheren Arbeiten des Aufbaus. Daher haben wir uns entschlossen die gesamte Schaltung zu überarbeiten und sie dann noch einmal zu veröffentlichen. Bitte haben Sie Verständnis, daß Sie hier noch keine Korrektur

vorfinden, aber wir wollen Ihnen eine nachbausichere Lösung vorstellen. Dies braucht leider seine Zeit, da zum Teil erhebliche Änderungen an der Schaltung nötig sind. Für Leser, die diese Korrektur auf alle Fälle erhalten wollen, bieten wir in diesem Fall einen Kopie-Service an. Schicken Sie uns einfach eine Karte. Bei Erscheinen der korrigierten Bauanleitung bekommen Sie dann automatisch eine Kopie des Artikels zugesandt. Wir müssen uns bei allen Lesern entschuldigen und werden uns in Zukunft nach bestem Willen bemühen, solche »Pannen« zu vermeiden.

Sie haben es sicher bemerkt: Bei unserer Leistungsnetzteil-Bauanleitung hat der Fehlerteufel wieder einmal zugeschlagen. Die Schaltung an sich ist funktionsfähig, aber der Bestückungsplan war nach dem Druck wirklich nicht mehr als solcher zu bezeichnen. Außerdem steht unsere Satzmaschine mit dem griechischen Alphabet auf Kriegsfuß. Daher hat sie bei der Stück-

liste kurzerhand aus allen μF ein F gemacht. Da wir das so nicht lassen konnten, drucken wir die Stückliste und die überarbeiteten Zeichnungen noch einmal ab. Dabei bekommen Sie auch den kompletten Schaltplan des linear geregelten 12-Volt-Zweiges nachgeliefert. Diesen hatten wir aus Platzproblemen nicht mit abgedruckt. Der Aufbau unseres »Kraftwerks« sollte nun problemlos sein.

Nachhall

»Kraftwerk in Handarbeit«

Stückliste:

Halbleiter:

IC 1: L296
IC 2: 78S12
IC 3: 7912
D 1: Schottky-Diode 10 A
D 2: 4001
D 3: 4002
Thy: Thyristor mit mindestens 5 A (zum Beispiel MEX 11)
Gl: Gleichrichter 10 A

Kondensatoren:

C 1: Elko 100 μF / 63 V
C 2: Tantal 0,1 μF / 63 V
C 3: Elko 2,2 μF / 50 V
C 4: 2,2 nF
C 5: 0,1 μF

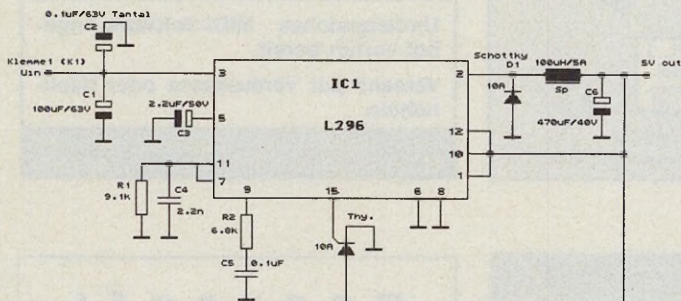
C 6: Elko 470 μF / 40 V
C 7: Tantal 0,47 μF / 63 V
C 8: Tantal 0,47 μF / 63 V
C 9: Keramik 47 nF
C 10: Keramik 47 nF
Für die Siebung:
2 * Elko 6800 μF / 40 V

Widerstände:

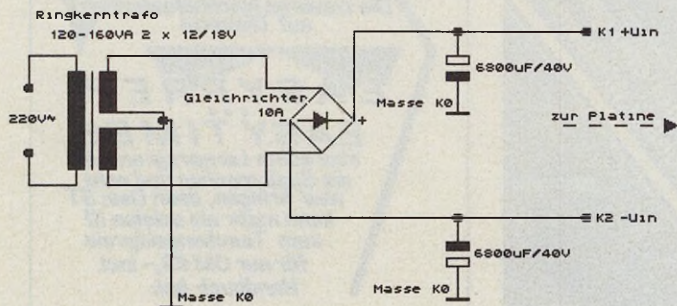
R 1: 9,1 k Ω , 1/4 Watt
R 2: 6,8 k Ω , 1/4 Watt

Sonstige Bauteile:

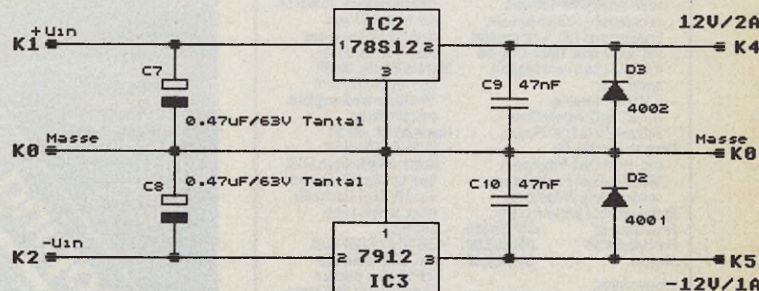
Ringkerntrafo: 120—160 VA
2 * 12 Volt
Speicherdrossel: 100 μH / 5 A (zum Beispiel SD 5.0 / 100)
Kühlkörper, Sicherung, Kabel, Lüsterklemmen, Klemmen zur Leiterplattenmontage oder Lötstützpunkte



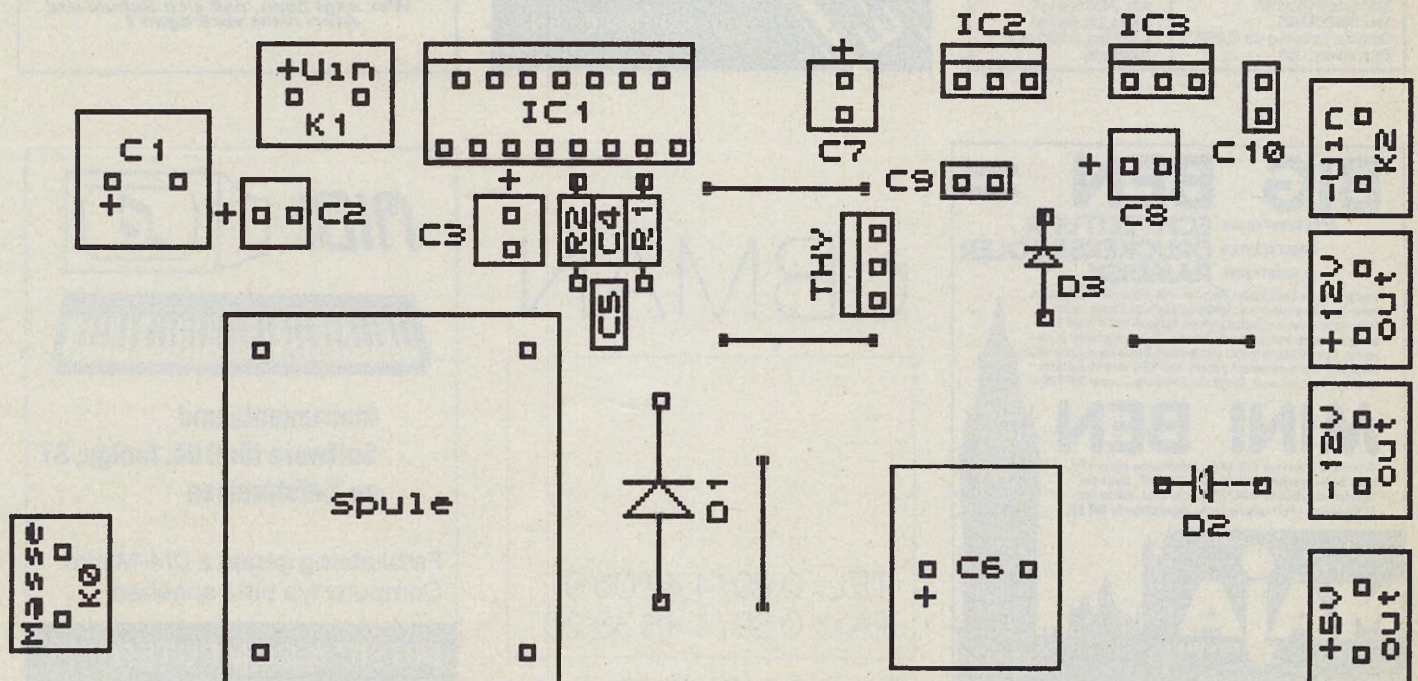
Der L296 erzeugt die gewünschte Ausgangsspannung



Der Gleichrichter mit anschließender Siebkette



Der lineare Teil der Schaltung



Der Bestückungsplan mit Schaltregler und Klemmen (K2 bis K5)

ATARI ST SOFTWARE:

- ANWENDEN
- LERNEN
- TRAINIEREN
- SPIELEN

KATALOG ANFORDERN!



DATA BEUTNER KG
HAUPTSTRASSE 10
2217 KELLINGHUSEN

PD-EXPRESS

DER PUBLIC-DOMAIN-SERVICE

Atari ST
Immer alle aktuellen Freiprogramme, sortiert nach Grafik, Business/Hobby, Utility/Tools/Accessories, Spiele/Musik (als ganze Diskette oder einzelne RPG's nach Keyset)

Software
• ARTLIBRARIES für DEGS, STAD, WORDPLUS, SIGNUM,.... Die Grafiken (kein Bildschirmschritt) sind sortiert!

SIGNUM!
• PD-UTILITY/TOOLS-DISKS für 8- und 24-Nadeldrucker

Auf MARKENDISK:
ss ab 5,50 DM

Sonderangebote (2,50 DM-PD,...)
Neuen PD-KATALOG bestellen!
Information über alle PD, sortiert mit Beschreibung, Unkostenbeitrag 3,- DM, inkl. Probedisk f. 5,- DM

J. RANGNOW SOFTWARE
Talstr. 8 · 7519 Eppingen · ☎ 07262/5131 (ab 1700)

Musik- und Grafiksoftware Shop
Wasserburger Landstr. 244 · 8000 München 82
Telefon: 089/4306207

400 PD-Disketten für Atari ST

sortierte Kompletliste auf Disk
DM 5,-
Preise pro PD-Disk DM 7,-

Genlock-Interface für Atari ST
Preis auf Anfrage

Umfangreiches MIDI-Software-Angebot vorrätig.

Versand per Vorkasse oder Nachnahme.

Rufen Sie uns einfach an oder besuchen Sie uns in unserem Laden!
MO-FR 10-18.30 UHR · SA 9-13.00 UHR

CSH ATARI ST Special's

Speichererweiterungen

- für alle ST-Typen:
- sehr leichter Einbau ohne Löten
- reichhaltig bedruckte Einbauanleitung
- vergoldete Mikro-Steckkontakte
- keine zusätzliche Software erforderlich (TOS erkennt die Erweiterung) 100 % kompatibel
- mit 256K- oder 1MByte-Chip bis 4 MByte (auch nachträglich) bestückbar
- 6 Monate Garantie
- Option: batteriegepufferte Echtzeituhr auf der Platine

Preis ab DM 261,00
inkl. RAM-Disk-Programm
MS-DOS-Boot-Formatierung
sowie weitere Programme

Preise: vollst. Liste anfordern
Festplatten ab DM 998,00
Hostadapter ab DM 398,00
Modem DM 498,00

Weitere Infos:

CSH Ingenieurbüro
Dipl.-Ing. M.H. Krompasky
Schillerring 19
8751 Großwallstadt/M.
Tel.: 06022/24405
Deutsche Vertretung der SUPRA
Corp. Albany, USA

Festplatten: alle ST

- SUPRA DRIVE 20..250 MB
- VORTEX HD20..HD60
- ATARI SH205

Festplatte: MEGA ST

- SUPRA DRIVE S40E
- Einbaufestplatte 40 MB für den MEGA ST zum direkten Einbau in das MEGA ST-Gehäuse!

Wechselplatte: alle ST

- SUPRA DRIVE FD10
- 10-MByte-Wechselplatte angeschlossen

Hostadapter: alle ST

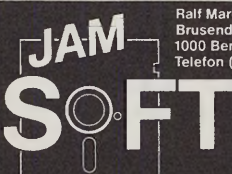
- SUPRA SCSI-Host
- liefert vollständigen SCSI-Bus; für alle HD, Streamer u.a. Mit SCSI-Controller (max. 8 Einh.) inkl. Software

Berkeley SCSI-Host

- inkl. SCSI-Controller (MFM) zum direkten Anschluß von IBM-komp. Harddisk; inkl. Software

Modem: alle ST

- SUPRA Modem 2400 max. 2400 bps, voll duplex, alle Normen (..V22 bis), in BRD nicht zugelassen



Der neue Service:

Hardware
Software
Zubehör
DFÜ
Beratung
Hilfe

Ralf Marquardt
Brusendorferstraße 20
1000 Berlin 44
Telefon (030) 687 34 84

E-Shoping durchgehend geöffnet!
aktuell u. preiswert!

030-681 90 90
300/1200 Baud - 8N1

Easysoft
INTERAKTIVE LERNSYSTEME JUTTA GOHE-REIDT

Die cleveren Nachhilfestunden auf Diskette

EASY PREP
EASY TIMES
sind echte Lernprogramme, die Spaß machen und echt was bringen, denn Dein ST kann mehr als spielen!!!
zum Taschengeldpreis für nur DM 69,- incl. Handbuch bei:

EASYSOFT - Richtpfad 23
2980 Norden 04931 - 167355

Wer sagt denn, daß sich Schule und Atari nicht vertragen?

BIG BEN =

ACCUGEPUFFERTE ECHTZEITUHR
+ RESETFESTER DRUCKERSPOOLER
+ RESETFESTE RAMDISK

Ausführung als Steckmodul. Rechner muß nicht geöffnet werden, daher kein Garantieverlust. Spitzensoftware im Eprom, keine Diskette erforderlich. Autostartmenu optional sofort beim Einschalten des Gerätes. Laufende Zeitanzeige durch Schalter in die rechte, obere Bildschirmcke einblendbar. Betriebssystemuhr wird bei jedem reset automatisch gestellt. BIG BEN wird im Gehäuse geliefert. Preis incl. ausf. Deutscher Anleitung.....nur DM 128,-

MINI BEN

Technische Daten wie BIG BEN, jedoch ohne eigene Uhr. MINI BEN unterstützt jedoch die ct, MegaST, sowie die Tastaturprozessoruhr. MINI BEN ist so klein, daß es fast im Expansion-Port verschwindet. Superpreis nur DM 68,-

MAJA GmbH
Kaiserin-Augusta-Straße 13
1000 Berlin 42
☎ 030/7519033

dbMAN

TEL: 089/4 48 06 91
FAX: 089/4 48 38 20

by COMPUTER MAI



Instrumente und Software für C 64, Amiga, ST zu Tiefstpreisen

Farbkatalog gegen 2 DM-Marke. Computertyp bitte angeben.

MUSIC & COMPUTER
Eichenstr. 34 · D-5470 Andernach 1

Public-Domain-Software
»»» zu steinharten Preisen!!«««

Sie kennen uns noch nicht?
Dann nutzen Sie unser PD-Werbeangebot:
4 Atari-ST-Public-Domain-Disketten
gefüllt mit tollen Spielprogrammen, Utilities
und Anwendersoftware – im Spezialverfah-
ren kompaktiert auf einer 2-seitigen 3 1/2"-
Diskette, dazu unsere ausführliche PD-Liste.
...alles zusammen bekommen Sie gegen
Einsendung von
NUR DM 5,-
in Briefmarken
Scheck oder Bar!
PD-Liste gratis!
1-seitige Disketten
nicht mehr lieferbar!
Hotline:
Tel.: 0781/58345

incl. Disk, Porto
und Verpackung

Heuchen Sie uns auf der
Hobbyelektronik in Stuttgart

FsKS Ludwig
Abt. Atari
Kastanienallee 24
D-7600 Offenburg

DELO Computertechnik

Diskettenstation f. ATARI ST
Test ATARI Magazin 9.88
mit NEC FD 1037A 3,5" 1MB
komp. anschluf. ab 275.-
Doppelstation 2x1MB
mit NEC FD 1037A 3,5"
komp. anschluf. 498.-
Vortex HD 20plus 1098.-
Vortex HD 30plus 1298.-
Vortex HD 60plus 2198.-
NEC P6 plus 1648.-
NEC P 2200 859.-
NEC FD 1037A 179.-
NEC Multisync GS 535.-
ST RAM-Erweiterung a.A

4600 Dortmund 15
Kranenbusch 28
0231 / 3 5 6 5 1 1

ATARI ST ATARI ST ATARI ST
VERSANDHANDEL

Scanner für STAD mit 200 dpi Auflösung
Bausatz nur DM 129,- Fertiggerät DM 139,-
1000 Grafiken im STAD-Format Topqualität!!!
200 Grafiken DM 30,- 1000 Grafiken nur DM 139,-

»Zeichensatz-Profi«
In nur 10 Minuten die tollsten SIGNUM-Zeichensätze
INFO ANFORDERN!

Zeichensatz Profi inkl. 20 Zeichensätze DM 149,-
ATARI 1040 ST m. 10 Disk., Mouse-Pad, -Tasche DM 1598,-
ATARI ST2 mit 10 Disk., Mouse-Pad, Mouse-Tasche DM 2698,-
3,5"-Laufwerk für ATARI ST DM 198,- Drucker LC 10 DM 638,-
3,5"-Laufwerk anschlufertig DM 298,- Drucker LX 800 DM 628,-
Drucker ATAC VP 1814 180 Z/ NLQ, Schubtraktor DM 549,-
32-MB-Festplatte anschlufertig im Gehäuse DM 1198,-
20- und 30-MB-Platten auch einzeln, zum Selberbau mit CT-Adapter

Suchen Sie Hardware oder Software? Rufen Sie uns an!
Kostenlose Gesamtliste anfordern!!!
ATARI 1040 ST schon ab DM 35,- mtl.*

Ab DM 300,- Auftragswert auch Finanzierung
*Beispiel mit 60 Monaten und 12,5 % eff. Jahreszins

02632/491370
Fa. Rainer Auer • Postf. 1247 • 5470 Andernach 1

Fischer Computersysteme

NEC 1037 A (grau) 169,-
NEC 1036 A (grau) 159,-
ATARI MEGA ST 2 SM 124 2498,-
ATARI MEGA ST 4 SM 124 3568,-
ATARI 1040 STF 1468,-

Alle Geräte mit Maus, Monitor SM 124, Omikron-Basic,
Software.

Disketten-Stationen: alle 100 % ST-kompatibel
mit Kabel, Netzteil VDE, Netzschalter 720 bis 950 KB
formatiert, Metallgehäuse grau mit NEC 1037 A, komplett
anschlufertig.

ST-3 Einzelstation 235,-
ST-13 Doppelstation (eingeb. Netzteil) 458,-
ST-5 5,25"-Station mit TEAC FB 55 FR,
40/80 Tr., Gehäuse grau, kompl. anschlufertig: 315,-
ST-16 3,5" und 5,25" Doppelstation,
Umschalter A/B (Option), eingebautes Netzteil 598,-

6101 Fränkisch-Crumbach,
Goethestraße 7

PD-SOFTWARE
auf 3,5" 1DD TDK-DISKETTE
für ATARI ST & PC

ALADIN-Emulator PD DM 7,-
MS-DOS PD ab DM 6,-
SONDER-PD DM 6,-
ST-PD ab Nr. 1 DM 5,-

Kopie auf Ihre Disk = obige Preise minus DM 2.50
Aufschlag 3,5" 2DD & Abschlag 2D 5,25" je 50 Pfg.

Paket ST-PD DM 35,-
enthält 5 zweiseitig formatierte
1DD Disketten, die mit jeweils
zwei aufeinanderfolgenden &
ungradzahligen beginnenden Nr.
der ST-PD bespielt sind

Versandkosten DM 4,- (ab 7 Kopien/ 1 Paket frei)
Gratisinfo oder Katalogdisk gegen DM 5,- bei:

AXEL WITASECK
Josef-Neuberger-Str. 26 0211-
4000 Düsseldorf 12 232457

Über 600 PD-Disketten
für den ATARI ST

P Riesiges Soft- & Hardwareangebot !! D
U Großer Weihnachtsmarkt mit tollen Angeboten!!
P PD-Software für Erwachsene; neue Spiele ... O
L PD-Extrapakete M
I Nr. 1: Enthält 10 Markendisketten 1dd mit A
I vielen tollen und neuen PD-Spielen! I
C Nr. 2: Enthält 10 Markendisketten 1dd mit
Anwendungen, Acc's, Spielen, Utilities,
heißten Girls und vieles mehr! N
je Paket nur 49,90 DM
möglichst Porto- & Versandkosten (siehe unten)

Hier nun weitere Angebote:
- Signum II 359,90 - STAD V1.2 149,90
- T.I. M. V1.1 259,90 - Cashflow 259,90
- Banktransfer 259,90 - Depot 439,90
- Monitorumschalter 39,90 - PAL-Interface III 189,90
- NEC Floppy kompl. 259,90 - Mausmatte 17,90

Lieferung zzgl. 5,- DM bei Vorauskassa bzw. 7,- DM bei Nachnahme!

COMPUTER-SOFTWARE
RALE MARKERT
Baltachtalstr. 71 *** 6970 Lauda *** T 09343/3854

PUBLIC DOMAIN HOLLAND

Wij leveren op dit moment 500 diskettes
met professionele Public-Domain soft-
ware voor de Atari ST.

Prijzen vanaf HFL. 7,00 per diskette.

Uitgebreide (Hollands-talige) katalogus
op diskette verkrijgbaar voor HFL. 5,00
(cash/cheque).

Ook PD-software voor Amiga leverbaar
(trefwoord: »Amiga-katalogus«).

SPIKE-CITY SOFT
PUBLIC-DOMAIN SOFTWARE
PATRIJSHOEK 30
3201 JK SPIJKENISSE
HOLLAND, 01880/25514

Staubschutz-Hauben:
ST 260, 520, 1040 16 DM
Set: Haube für ST (s. o.) + SM124 . 34 DM

PC-Tastatur am ST:
Interface, anschlufertig 149 DM
Interface + PC-Tastatur 299 DM

Zubehör:
Monitorumschalter f/sw 59 DM
Viruskiller (zwei PD-Programme) ... 6 DM

PUBLIC-DOMAIN-SERVICE AB 5 DM PRO DISKETTE
(AUCH MS-DOS), SOFTWARE-KATALOG KOSTENLOS!

Portokosten: Vorkasse 3 DM, Nachnahme 5 DM

André Franzmann
Software & EDV-Zubehör
Forst 6, 5144 Wegberg, Tel.: 02434/3570

BUSCH & REMPE
DATENTECHNIK

DIE NEUEN ATARI
FESTPLATTEN

MEGAFILE 30 MB inkl. Autobooter,
Backup und anderer Software **1298,- DM**

MEGAFILE 60 MB winziger Preis:
riesiger Speicher 1898,- DM

MEGA ST 2 Monitor SM 124 **2548,- DM**
1040 STF Monitor SM 124 **1448,- DM**

• Alle ST-Computer inkl. Maus und GFA-Basic •

DISKETTENLAUFWERKE
anschlufertig für ATARI ST inkl. aller Anschlußkabel u.
Netzteil, Qualitätslaufwerke NEC/TEAC, graues Gehäuse

3,5" 720 KB Super-Slim-Line **239,- DM**
5,25" inkl. 40/80 Spürums. (PC dto.) 319,- DM
3,5" & 5,25"-Kombination als Monitoruntersatz inkl.
Umschaltung 40/80 Tr. & Systemlaufwerk **698,- DM**
Doppelstat. 2x3,5" form. 1440 KB u. mehr 499,- DM
IBM-Tastatur für den ST mit Interface 498,- DM

LÜTZOWSTRASSE 98 0208/687886
4200 OBERHAUSEN 11 0203/478256

HSS

Hardware-Software Systemlösungen Harmel-Scollar & Schmithals GbR

Darmstädter Str. 20 · 5000 Köln 1 · ☎ 0221/31 8207

Cash Soft	T.I.M. (Buchführung)	259,-
	Cashflow (Kassenbuch)	259,-
Prodata	fibuMAN e	389,-
Atari	Calamus	378,-
	1.st Word Plus & 1.st Mail	188,-
	Adimens ST/Talk	je 188,-
	SH 205	1049,-
Vortex	HDPLUS 20, 20 MB	1149,-
	HDPLUS 30, 30 MB	1298,-
	HDPLUS 60, 60 MB	2098,-
Prospero	Pro Fortran 77	358,-
	Pro Pascal	248,-
GFA	GFA Basic 3.0	178,-
	GFA Draft Plus 3.0	298,-
CCD	Tempus 2.0	109,-
Application	Stad	159,-
	Signum II	369,-
	Daily Mail	159,-
	Megamax Modula 2/Lacer C ... je	349,-

Weitere Hard- und Software auf Anfrage.

Versandbedingungen: Preise inkl. Versandkosten (Scheck), bei Nachnahme zuzügl. DM 5,-, alle Preise für Atari ST-Version.

Joysoft

laut Umfrage einer deutschen Software-Zeitschrift sind wir

DEUTSCHLANDS BELIEBTESTES SOFTWAREHAUS MIT DEM BESTEN SERVICE

UND DAS BEWEISEN WIR TÄGLICH

24 Std. Bestell-Annahme
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage
Eigene Lagerhaltung, deshalb prompte Lieferung

ATARI ST: BISMARCK* 69,90, D. T. OLYMPIC CHALLENGE 59,90, FOFT* ENGL./DTSCH. 74,90/64,90, FISH* 64,90, HERMES OF THE LANCE* 64,90, HOSTAGES* 69,90, LANCE-LOT 54,90, LIVE AND LET DIE* 54,90, NEBULUS 49,90, NETHERWORLD 49,90, PACMANIA* 54,90, PIRATES 69,90, STARRAY 54,90, THUNDERBLADE* 54,90, YUPPIE'S REVENGE* 74,90, ELITE DTSCH./ENGL. 74,90/64,90

Laden und Versand:	Laden Köln 1:	Laden Düsseldorf:
Berrenrath Str. 159 5000 Köln 41 Tel.: (0221) 41 66 34	Matthiasstr. 24-26 5000 Köln 1 Tel.: (0221) 23 95 26	Pempelforter Str. 47 4000 Düsseldorf 1 Tel.: (0211) 36 44 45

ODER TELEFONISCH BESTELLEN UNTER

0221 - 41 66 34 10 - 18.30 Uhr
0221 - 42 55 66 24-Std. Service

RADIX

BUROTECHNIK HANDELSGESELLSCHAFT MBH

ATARI 1040 inkl. SM 124	DM 1498,-
MEGA ST2 inkl. SM 124	DM 2698,-
MEGA ST 4 inkl. SM 124	DM 3598,-
Festplatte 20 MB	DM 998,-
dito mit 40 MB	DM 1898,-
MONITORUMSCHALTER, umschalten ohne Reset	DM 59,90
dito für Multisync	DM 69,90
MOUSE (wie die MS-Mouse)	DM 98,-
Tastaturinterface komplett mit AT-Tastatur (102 Tasten)	DM 269,-
Kabel für Festplatten, Monitor usw.	
TIM Buchführung	DM 269,-
TIM Cashflow	DM 269,-
TIM Banktransfer	DM 269,-
GFA-Utilities je	DM 49,-

Wir haben immer die neuesten Spiele auf Lager.
Rufen Sie uns an! Kostenlose Liste anfordern!

Rappstraße 13, 2000 Hamburg 13
Telefon: 040/441695

IHR COMPUTERAUSDRUCK ZUM AUFBÜGELN AUF TEXTILIEN MIT UNSEREM SPEZIALFARBAND

★ für T-Shirts,
Jacken, Regenschirme usw. ★ Lebensdauer
wie normales Farbband ★ garantiert
unschädlich für Ihren Drucker ★ ideal für
Werbung ★

CITIZEN 120 D	34,90	NEC P2/P6	39,50
EPSON FX/RX 80	34,50	STAR NL/NG 10	37,50
COMMODORE MPS-1000	31,90	STAR SG 10	28,50
PRÄSIDENT 6310	29,90	STAR LC 10!!	34,90
NEC P6/P7+!!	45,90	STAR NB 24/15	40,90
NEU: NEC CP6 COLOR-TRANSFER!!! (4-FARB)			69,90

WEITERE DRUCKER AUF ANFRAGE



COMPEDO
PENNEKAMP DORSC
Computerzubehör GbR

R. PENNEKAMP
POSTFACH 1352 · 5860 ISELOHN
TEL: 02371/29785

A. DORSCH
POSTFACH 100105 · 4630 BOCHUM
TEL: 0234/12664

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

SECOND HAND COMPUTER

Ankauf * Verkauf * Vermittlung * Inzahlungen.

Was da in Frankfurt passiert, ist einfach nicht zu fassen!

So ein Wahnsinn

Wir kaufen und verkaufen alles: vom Pocketcomputer bis zur Büroanlage

Ankauf auch von defekten Geräten

Gebrauchte + neue Geräte mit GARANTIE

Bundesweiter Vermittlungs-Service für Kaufgesuche u. Angebote

Riesiges Angebot an Büchern + Zubehör

Portable XT
NEU: 640 K RAM
8 MHz, 2 LW 1695 DM

Alpha Team

24-Std.-Info:
069/44 3000

FFM, Ingolstädter Str. 27 - Nähe Berger Str.

WILH. RAINER BÜST

- ALLES FÜR ATARI ST -

Preiswert - Qualität - Service - Modern - Neu

Superbeispiele

Btx-Manager * brandneu + klasse
Menü-Manager * Superbildschirmbedienungen
Überprüfte Qualitäts Public Domain auf Markendisketten

Modernste Anwendersoft- & Hardware, Spiele usw.

KATALOG KOSTENLOS

PD-Liste auf Disk kostenlos
- Schluß mit der Unsicherheit -
Es wird nur geprüfte Ware geliefert.
KNÜLLER: ab DM 100,- Warenwert liefern wir Porto & Verpackung frei

Unser Lieferprogramm wird ständig um die modernste und anwenderfreundlichste Soft- und Hardware erweitert, das Team SOFT aus 2000 schickt Ihnen gern Infos. Jede Anfrage wird garantiert beantwortet.

Computer Soft- & Hardware Tel. 040/655 64 96
Postfach 74 0162 040/651 49 66
2000 Hamburg 74 Btx 04 06 51 49 66

L.I.Z.A.: DIE STATISTIK - SOFTWARE FÜR DEN ATARI ST

L.I.Z.A. (V. 1.2): verarbeitet FREMDFORMATE (ADI, VIP, ASCII) + bis zu 1000 Fälle und 10 Variable parallel + TRANSFORMATIONEN + GRUPPENBILDUNG - Verteilungstest + deskript. Statistik + Analyse von Varianz, Korrelation und Regression + CROSSTABLES + PARAMETRISCHE und NONPARAMETRISCHE TESTS + Grafik- und Protokollausgabe auf DRUCKER und DISK

L.I.Z.A. V. 1.2 DM 196,- Handbuch mit Demodisk DM 30,-

L.I.Z.A. PROFESSIONAL bietet dazu: Variablen & Fallzahl NUR DURCH ARBEITSSPEICHER BEGRENZT + erweiterte Grafikoptionen (Darstellung von Normbereichen, freie Maßstabwahl, MEHRERE VERTEILUNGEN IN EINER GRAFIK ...) + DIREKTZUGRIFF AUF ADIMENS UND dBASE II/III + erweiterte Testfunktionen + nichtlineare Regression + missing Cases u.v.a.m.

L.I.Z.A. PROFESSIONAL DM 289,- Handb. m. Demodisk DM 40,-

L.I.Z.A. TAFEL: das ACCESSORY zum Aufruf statistischer Tafelwerte (z. CHI, F, T, Korr.-Signifikanz, Wilcoxon, Konfidenzen, exakter Fisher)

L.I.Z.A. TAFEL DM 59,-

Alle Programme mit Hotline und UPGRADES - Infos gg. Rückporto

SETH BEHLER BÜRO FÜR SYSTEMBERATUNG & EVALUATION
DIPL.-SOZIOLOG. 5419 FREILINGEN, HEIDESTR. 12, 02666/1637

Realzeitdigitizer 295,- DM

Public-Domain-Software

Über 400 Disketten lieferbar

Einzeldisk	DM 5,00
ab 4 Stück	DM 4,80
ab 10 Stück	DM 4,50
ab 30 Stück	DM 4,00

Digitizerservice

Fordern Sie unseren ausführlichen Katalog an!

Frank Rzesch

Software & Computertechnik
Ostertor 1
4920 Lemgo
Tel. 05261/16273

Hard- und Software Werner Wohlfahrtstätter

PD-Software

für Atari ST
je Disk DM 5,70

20000 Meilen	DM 59,00
Flug-Sim. 2	DM 99,00
GFA-Utility je	DM 56,00
Daley Thompson	DM 61,00
Gauntlet II	DM 56,00
Summer Olympiad	DM 61,00

Fordern Sie unseren Katalog an.

Ladenlokal

Irenenstraße 76c
4000 Düsseldorf-Unterrath
Telefon 0211/429876

Dateiverwaltung selbstgemacht

(Teil 1)

Möchten Sie mit einer Datenbank arbeiten, die ganz auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist? Im ersten Teil dieses Kurses erfahren Sie, wie Sie sich selbst eine »serielle« Dateiverwaltung schreiben.

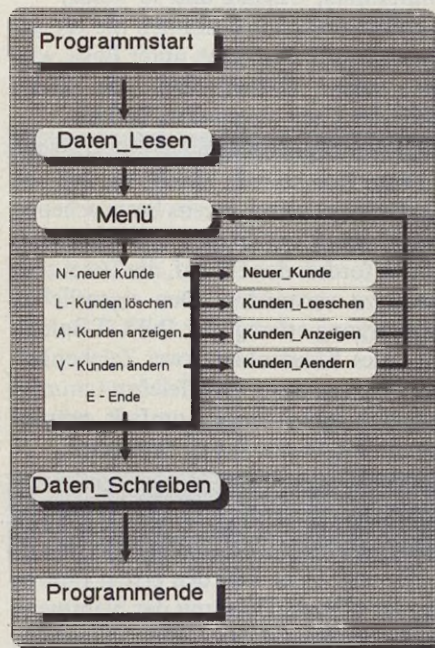
Michael Bernards

Du, sag mal, wieviel hast Du heute ausgegeben?« ruft die Hausfrau ihrem Gatten zu, während sie am Küchentisch über ihrem Haushaltsbuch sitzt. »Moment, ich komme gleich«, gibt das Familienoberhaupt, seines Zeichens freiberuflicher Handelsvertreter, zurück und fährt fort, seine Tagesumsätze in den Kundenblättern einzutragen. »Ich mach' ja schon«, mault das Töchterchen nach der zehnten mütterlichen Ermahnung und wendet sich endlich ihrem Vokabelheft zu.

Haben Sie schon erraten, was uns diese Szene sagen will? Jedes der drei Mitglieder unserer Modellfamilie arbeitet gerade mit einer Datenbank — genauso wie jeder von uns tagaus, tagein Datenbanken in seinem Alltagsleben mit wahrer Selbstverständlichkeit benutzt. Vokabelheft, Kundenblätter und Haushaltsbuch stellen Datenbanken dar, die wir im Handbetrieb mit Papier und Bleistift anlegen, pflegen und erweitern. Auch Ihr Telefonnummern-Verzeichnis, der Rechtschreibe-Duden, das Universal-Lexikon oder das ST-Magazin, in dem Sie gerade lesen, sind Datenbanken. Alle diese Schriftwerke enthalten Informationen (also Daten), auf die Sie je nach Bedarf zugreifen können.

Von solchen »Papier-Datenbanken« unterscheiden sich die Computer-Datenbanken im Grunde lediglich durch das Speichermedium, nämlich eine Magnetschicht auf Diskette oder Festplatte statt Papier. Die elektronische Dateiverwaltung arbeitet nach ähnlichen Prinzipien wie ihr papierernes Gegenstück.

Als Vermittler zwischen Computer und Menschen dienen normalerweise hochgezüchtete Datenbank-Programme wie »Adimens ST« oder »Superbase« (um nur zwei Vertreter dieser Software-Kategorie zu nennen). Solche Programme verstellen allerdings den Blick auf die programmtechnischen Grundlagen der computergestützten Datenverwaltung.



Das Datenbankprogramm ist unkompliziert aufgebaut und leicht zu erweitern

Sollten Sie sich jedoch als echter Computerfreak gerade für diese Grundlagen interessieren, folgen Sie uns auf einer kleinen Entdeckungsreise in den Daten-Dschungel der ST-Computer. Mit Omikron-Basic im Marschgepäck sind Sie gut ausgerüstet.

Computer speichern Daten in sogenannten Dateien. Eine Datei läßt sich mit einem Ordner vergleichen, in dem Akten zu einem bestimmten Thema abgeheftet sind. Nehmen wir als vereinfachtes Beispiel den Aktenordner mit den Kundenblättern unseres Handelsvertreters zur Hand: Jedes Blatt enthält drei Informationen, nämlich den Namen des Kunden, seine Telefonnummer und das Auftragsvolumen als Summe des monatlichen Umsatzes. Pro Kunde ist ein Blatt reserviert. Kommt ein neuer Kunde hinzu, heftet unser Provisionenjäger ein weiteres Blatt ab, kündigt ein Kunde den Liefervertrag, so entfernt er dessen Kundenblatt aus dem Aktenordner.

In ähnlicher Weise verhält sich der ST im Umgang mit Dateien. Genau wie bei

der Aktenordner-Methode sind durch entsprechende Datei-Manipulationen einzelne Kundenblätter hinzuzufügen oder zu löschen. Die Datei-Verarbeitung mit dem ST unter Omikron-Basic erfordert drei grundsätzliche Schritte:

1 — Öffnen der Datei. Dies teilt dem Computer mit, wo sich die Datei befindet, wie sie heißt und zu welchem Zweck sie geöffnet werden soll.

2 — Schreiben oder Lesen von Daten in die Datei beziehungsweise aus der Datei.

3 — Schließen der Datei.

Als Beispiel für eine einfache Datenbank-Anwendung wollen wir gemeinsam den erwähnten Aktenordner als Datei auf einer Diskette anlegen. Zu jedem Kunden müssen wir also den Namen, die Telefonnummer und den Umsatz registrieren. Arbeiten Sie zunächst im Direktmodus des Omikron-Basic.

Als ersten Schritt öffnen wir eine sogenannte »serielle Datei«. Serielle Dateien nehmen nacheinander jeden Eintrag auf, den Sie der Datei übergeben. Dabei lassen sich verschiedene Datentypen (Zeichenketten, Ganzzahlen, Fließkommazahlen) beliebig mischen (beim Lesen der Datei müssen Sie allerdings genau wissen, an welcher Position der Datei welcher Datentyp gespeichert ist). Geben Sie die folgende Zeile ein:

```
OPEN "O", 1, "TEST.DAT"
```

»OPEN« stellt das Basic-Schlüsselwort zum Öffnen von Dateien dar. Das folgende »O« teilt dem ST mit, daß wir in die gewünschte Datei schreiben möchten (»O« bedeutet Output). Alternativ sollte hier »I« (für Input) stehen, wenn die Datei zum Lesen von Daten eingesetzt wird. Der hier eingetragene Buchstabe gibt dem ST also an, zu welchem Zweck Sie die Datei benötigen. Bei der Verwendung von »O« ist zu beachten, daß die neue und daher leere Datei eine schon vorhandene Datei mit gleichem Namen unwiderruflich (und ohne Warnung) löscht.

Dem »O« folgt die Dateinummer, unter der die weiteren Datenverwaltungsbeefehle die offene Datei ansprechen. Omikron-Basic arbeitet mit bis zu 16 verschiedenen Dateien gleichzeitig. Daher ergibt sich die Notwendigkeit, jede Datei

über eine eindeutige Identifikation anzusprechen, nämlich über die Dateinummer. Sie ist frei wählbar im Bereich von 1 bis 16.

Als letzter Parameter folgt der Dateiname. Zu dem Dateinamen darf (oder muß) man auch noch Laufwerk und Ordner angeben, in dem sich die Datei befindet. »OPEN "O",2,"B:\DATEN\TEST2.DAT"« öffnet zum Beispiel die Datei TEST2.DAT im Ordner DATEN auf Laufwerk B. Haben Sie diese Befehlszeile eingegeben, so sind bereits zwei Dateien zum Schreiben geöffnet. Dabei merkt sich der ST, welche Dateien offen sind. Omikron-Basic verweigert sich dem Versuch, eine offene Datei nochmals zu öffnen, selbstverständlich unter Ausgabe einer Fehlermeldung.

Jetzt warten bereits zwei Dateien auf Daten. Basic benutzt zum Schreiben den PRINT-Befehl. Die Anwendung des Befehls ist fast identisch mit dem entsprechenden Befehl zur Bildschirmausgabe. Einziger Unterschied: Das Schreiben in eine Datei erfordert die Angabe der Dateinummer. Die Daten eines Kunden in unserem Beispiel lassen sich mit folgender Befehlssequenz in die Datei TEST.DAT speichern:

```
PRINT #1,"Lutz Müller"
PRINT #1,"069/404011"
PRINT #1,9876.54
```

Diese drei Zeilen weisen der Datei ihren ersten Inhalt zu, sie enthält jetzt also das erste Kundenblatt. Durch mehrfaches Ausführen der Befehle nach Ändern der Zeichenketten und der Zahl können Sie nun weitere Datenblätter für andere Kunden in der Diskettendatei »abheften«. Nach Eingabe des letzten »Blattes« schließen wir die Datei mit Hilfe des CLOSE-Befehls:

```
CLOSE 1
```

Das Schließen der Dateien ist außerordentlich wichtig. Die Datenübertragung zwischen ST und Diskettendatei erfolgt nämlich über einen sogenannten Dateipuffer im ST-RAM, der die Daten erst bei Überlauf oder eben nach einem CLOSE-Befehl physikalisch auf die Diskette schreibt. Der Befehlsparameter »#1« des CLOSE-Befehls veranlaßt den ST, nur die Datei TEST.DAT mit der Identifikationsnummer 1 zu schließen, nicht jedoch die zweite offene Datei TEST2.DAT. Zum Schließen aller offenen Dateien dient der Befehl CLOSE ohne Parameter. Geben Sie Ihrem ST zur Sicherheit diesen Befehl, bevor Sie Ihre Arbeit fortsetzen.

Sämtliche Daten sind nunmehr gesichert und schlummern in TEST.DAT auf der Diskette. Sie glauben uns nicht? Verlassen Sie das Omikron-Basic und lassen Sie sich die Datei TEST.DAT auf dem Bildschirm anzeigen (Doppelklick auf den Dateieintrag im Laufwerkfenster). Bei korrekter Dateneingabe erscheinen Ihre Eingaben Zeile für Zeile ordentlich untereinander in der Reihenfolge Name, Telefonnummer, Umsatz, Name, Telefonnummer, Umsatz und so weiter.

Selbstverständlich können Sie die gespeicherten Daten auch unter Basic wieder lesen. Öffnen Sie die Datei TEST.DAT mit folgendem Befehl:

```
OPEN "I",1,"TEST.DAT"
```

Diese Befehlszeile gleicht bis auf die Modusangabe dem bereits besprochenen Befehl zur Dateiöffnung. Der Parameter »"I"« fordert den ST auf, die Datei zum Lesen zu verwenden. Den eigentlichen Lesevorgang erledigt der INPUT-Befehl. Da jedes Kundenblatt zwei Zeichenketten (Kundenname und Telefonnummer) und eine Zahl (Umsatz) umfaßt, müssen Sie die folgenden Zeilen benutzen:

```
INPUT #1,kunde$
INPUT #1,telefon$
INPUT #1,umsatz#
```

Die erste Zeile liest den ersten Eintrag aus der offenen Datei mit der Nummer 1 in die Zeichenkettenvariable »kunde\$«, die zweite Zeile den zweiten Eintrag in die Variable »telefon\$«. Da es sich beim dritten Eintrag entsprechend unserer Eingabe um eine Zahl handelt (siehe Dateneingabe), wird diese nicht in eine Zeichenketten-, sondern in die Fließkommavariable »umsatz#« übernommen.

Wie Sie sehen, erkennen Sie zunächst einmal nichts. Zwar hat sich das Diskettenlaufwerk kurz gerührt, der Bildschirm zeigt jedoch als bisher letzte Meldung des Basic ein lapidares »OK«. Sie haben Ihren ST lediglich angewiesen, die ersten drei Einträge der Datei TEST.DAT zu lesen und in Variablen zu speichern, nicht aber, das Gelesene anzuzeigen.

Geben Sie zur Kontrolle die folgende Befehlszeile ein:

```
PRINT kunde$, telefon$, umsatz#
```

Prompt erscheint auf dem Bildschirm der Inhalt des ersten Kundenblattes: Lutz Müller 069/404011 9876.54

Wiederholtes Aufrufen der letzten vier Befehlszeilen liest die weiteren Kundenblätter und zeigt die Einträge auf dem Bildschirm an. Am Ende der Datei hat der ST nichts mehr zu lesen und reagiert mit einer Fehlermeldung. Vergessen Sie

nicht, zum Schluß die Datei ordnungsgemäß zu schließen.

Damit beherrschen Sie die Grundfunktionen der computerisierten Dateiverwaltung. Sie können Dateien öffnen, Daten eingeben, Daten lesen, Daten anzeigen und die Datei wieder schließen. Was aber, wenn Sie neue Kundenblätter in die vorhandene und bereits geschlossene Datei aufnehmen wollen? Dazu reicht der bisher besprochene Befehlsumfang noch nicht aus. Ein OPEN-Befehl mit dem Parameter »"O"« löscht ja die alte Datei und damit alle bisher gespeicherten Kundenblätter.

Abhilfe schafft hier der OPEN-Modus "A" (A für Append=Anhängen). »OPEN "A",1,"TEST.DAT"« öffnet die Kundendatei, ohne sie zu löschen. Der nächste PRINT-Befehl schreibt die Daten unmittelbar hinter den letzten Eintrag der Datei, hängt sie also an die vorhandenen Daten an.

Experimentieren Sie mit dem Append-Modus und erweitern Sie die Datei. Benutzen Sie nicht mehr den »OPEN "O"-Modus«, es sei denn, Sie wollen die alte Datei wirklich löschen. Überprüfen Sie das Ergebnis durch erneutes Lesen. Wenn sich Ihr ST gegen einen OPEN-Befehl wehrt, haben Sie sicher vergessen, die Datei vorher zu schließen.

Schwieriger zu lösen ist das Löschen einzelner Kundenblätter aus der Datei. Zu diesem Zweck reicht die Befehlsangabe im Direkt-Modus des Omikron-Basic nicht mehr aus: Wir müssen also ein kleines Datenbankprogramm entwickeln, das alle Aufgaben unserer Kundenverwaltung komfortabel erledigt.

Als einfachste Methode bietet es sich an, zu Beginn der Arbeit alle Daten aus der Datei in ein vordefiniertes Variablenfeld zu laden, die Bearbeitung der Daten im ST-Speicher vorzunehmen und schließlich alle Daten wieder in die Datei zurückzuschreiben. Die Routinen zum Lesen und Schreiben der Daten entsprechen den oben aufgeführten Befehlszeilen, sind aber zu Basic-Prozeduren zusammengefaßt. Wechseln Sie durch Drücken der Help-Taste in den Texteditor des Omikron-Basic, schalten Sie die Zeilennummerierung ab (Line Numbers im Menü Mode ohne Häkchen) und geben Sie diese Programmzeilen ein:

```
DEF PROC daten_lesen
  DIM kunde$(50),telefon$(50),
  umsatz#(50):REM maximal 50 Kunden
  OPEN "I",1,"TEST.DAT"
  anzahl=0
```



```

WHILE NOT EOF(1)
  anzahl=anzahl+1
  INPUT #1,kunde$(anzahl)
  INPUT #1,telefon$(anzahl)
  INPUT #1,umsatz#(anzahl)
WEND
CLOSE 1
RETURN
DEF PROC daten_schreiben
  OPEN "O",1,"TEST.DAT"
  FOR i=1 TO anzahl
    PRINT #1,kunde$(i)
    PRINT #1,telefon$(i)
    PRINT #1,umsatz#(i)
  NEXT i
  CLOSE 1
RETURN

```

Die Prozedur »daten__lesen« stellt die geladenen Daten in den Variablenfeldern »kunde\$(i)«, »telefon\$(i)« und »umsatz#(i)« zur Verfügung. Die DIM-Anweisung in der zweiten Zeile begrenzt die Datenbank auf 50 Kundenblätter. Durch Ändern der Variablendimensionierung läßt sich die maximale Kundenblattanzahl — in Abhängigkeit vom Speicherplatz — erhöhen. Die Prozedur »daten__schreiben« löscht die alte Diskettendatei und schreibt die Variablenfelder in eine neue serielle Datei mit gleichem Namen.

Mit Hilfe der nachfolgenden Prozeduren und des kurzen Steuerprogrammes lassen sich neue Kundenblätter eingeben sowie die Daten beliebiger Kundenblätter anzeigen, löschen oder ändern.

Die erste Prozedur dient dem Anfügen neuer Kundenblätter:

```

DEF PROC neuer_kunde
  anzahl=anzahl+1
  INPUT "Kundenname :";kunde$(anzahl)
  INPUT "Telefon :";telefon$(anzahl)
  INPUT "Umsatz :";umsatz#(anzahl)
RETURN

```

Das nächste Unterprogramm löscht einen Datensatz.

```

DEF PROC kunden_loeschen
  INPUT "Welchen Kunden löschen :";num
  FOR i=num TO anzahl-1
    kunde$(i)=kunde$(i+1)
    telefon$(i)=telefon$(i+1)
    umsatz#(i)=umsatz#(i+1)
  NEXT i
  anzahl=anzahl-1
RETURN

```

Zuerst fragt die Prozedur, welcher Kunde aus der Datei gelöscht werden soll. Nach Eingabe der Nummer des zu

löschenden Kundenblattes verschiebt das Programm alle Kundenblätter mit größerer Nummer um eine Kundenblattposition nach unten. Zum Schluß wird noch die Zeigervariable »anzahl«, die die Anzahl der gespeicherten Kunden enthält, um den Wert 1 erniedrigt.

Die nächste Routine erlaubt es, die Daten von Kunden zu ändern:

```

DEF PROC kunden_aendern
  INPUT "Welchen Kunden ändern :";num
  INPUT "Kundenname :";kunde$(num)
  INPUT "Telefon :";telefon$(num)
  INPUT "Umsatz :";umsatz#(num)
RETURN

```

Diese Prozedur ist fast identisch mit der Routine »neuer_kunde«, sie greift jedoch gezielt auf ein Kundenblatt zu. Außerdem ändert sich hier nicht die Variable »anzahl«, da ja kein neues Kundenblatt hinzukommt.

Als letztes eine Routine zum Anzeigen der Daten auf dem Bildschirm:

```

DEF PROC kunden_anzeigen
  INPUT "Welchen Kunden anzeigen :";num
  PRINT "Kundenname :";kunde$(num)
  PRINT "Telefon :";telefon$(num)
  PRINT "Umsatz :";umsatz#(num)
RETURN

```

Zum Schluß das einfache Rahmenprogramm zur Auswahl der Datenbankfunktionen:

```

daten__lesen
REPEAT
  PRINT "N - neuer Kunde"
  PRINT "L - Kunden löschen"
  PRINT "V - Kunden ändern"
  PRINT "A - Kunden anzeigen"
  PRINT "E - ENDE"
  INPUT a$
  IF a$>90 THEN a$=CHR$(ASC(a$)-32)
  IF a$="N" THEN neuer_kunde
  IF a$="L" THEN kunden_loeschen
  IF a$="V" THEN kunden_aendern
  IF a$="A" THEN kunden_anzeigen
UNTIL a$="E"
daten__schreiben
END

```

Soviel zur Verwaltung von Daten mit seriellen Dateien.

In der nächsten Folge unseres kleinen Kurses befassen wir uns mit den sogenannten Direkt-Zugriffs-Dateien.

(W. Fastenrath/ps)

Software

TEAMBASE

DM 375,-

Eine neue Generation von Datenbank-Programmen

- Beliebige viele Datensätze
- Als Programm und Accessory benutzbar
- Daten Import und Export, z.B. 1ST Word
- Datenschutz durch Verschlüsselung und/oder Passwortvergabe
- Hoher Bedienungskomfort durch volle GEM-Nutzung, gleichzeitig weitgehend über die Tastatur steuerbar
- Integrierte Kommandosprache
- vieles mehr (auch Kundenapplikationen)

ST - DCL

DM 298,-

Kommandozeileninterpreter

ST - DCL erlaubt es, auf einem Atari ST unter einer Kommando-umgebung zu arbeiten, die der VAX/VMS-Digital Command Language (DCL) nachempfunden ist.

PRIVATLIQUIDATION

DM 375,-

PRAXISBUCHHALTUNG DM 375,-

Arzt-Software

Aus der Praxis für die Praxis. Info anfordern. Lauffähiges Demoprogramm mit Handbuch für DM 40,-.

Sämtliche PD- und Standard-Software lieferbar:

z.B. Application Systems, C.A\$.H., CCD, DMC, Drews EDV + Btx, G DATA, GFA, GST, HAGERA, Hyper-Soft, Kniss-Soft, Kieckbusch, Prodata, Technobox, u.v.m.

Hardware

Atari 1040 STF (komplett)	DM 1.598,-
Atari Mega ST 2	DM 2.698,-
vortex HD plus 20	DM 1.149,-
vortex HD plus 30	DM 1.398,-
star LC 10	DM 698,-
star LC 24-10	DM 1.098,-
NEC P6 plus	DM 1.698,-
NEC P 2200	DM 998,-

Alle Drucker mit deutschem Handbuch und Kabel. Sämtliche Hardware für Atari-Computer lieferbar. Alle Angebote freibleibend.



LOGITEAM

Kölner Str. 132 • 5210 Troisdorf
Telefon 02241 / 71897 - 98

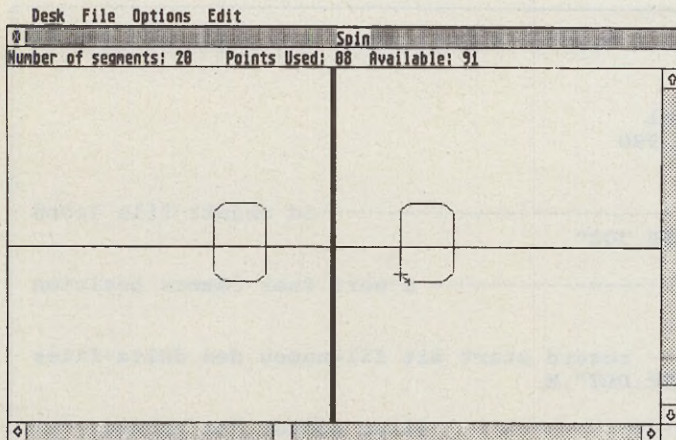


Bild 3. Die »Spin«-Funktion erleichtert die Konstruktion einzelner Objekte wie zum Beispiel der Reifen

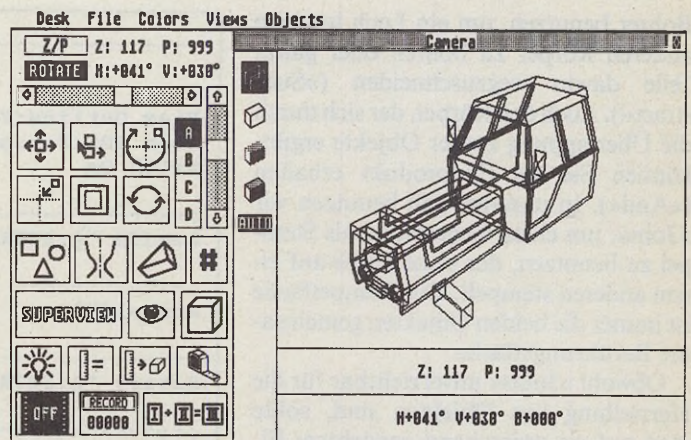


Bild 4. Der halbfertige Traktor als Drahtmodell-Darstellung

Farbverläufe bestimme ich mit der Funktion »Colors/Customized«. Und endlich das erste Objekt.

Fangen wir mit dem Dach an: Von vorne gesehen verjüngt es sich leicht nach oben wie ein Trapez. Dieses Trapez übertrage ich auf die »Extrude«-Screen bei angeschaltetem »Measure«. Jetzt ist jeder Millimeter auf dem Papier ein Zentimeter im Programm. Nur die Extrude-Tiefe läßt sich nicht bestimmen!

Hier und bei vielen anderen Objekten kommt folgender Trick zum Einsatz. Wenn Sie den »Zollstock mit dem Quader« anwählen, läßt sich die Ausdehnung jedes Objektes nachträglich ändern. Stellen Sie in diesem Fall die Dach-»Length« auf 30 cm ein und klicken Sie »Resize« an. Viele Objekte lassen sich mit diesem Trick schnell aus einfachen Würfeln oder ähnlichem herstellen.

Okay, das war die Extrude-Tiefe. Die Seitenfenster, die Windschutzscheibe und die Türflächen sind ebenso entstanden. Die Kabinenfront entstammt hingegen einem »Spin«. Die Form einer oben abgesägten Pyramide, genau nach Plan, ergibt den Querschnitt für die Frontplatte.

Oft müssen Sie Objekte wie hier die Frontplatte erst kompliziert drehen, bis sie in der richtigen Lage sind. Hier ist es von Nutzen, wenn Sie Symmetrisches auch symmetrisch zum Zentrum des »Universums« anordnen. Falsch positionierte Gegenstände lassen sich dann mit »Home« zumindest wieder auf die Symmetrie-Achse bringen. Andere symmetrische Anordnungen erreichen Sie, indem Sie mehrere identische Objekte, die sich am selben Platz befinden, gemeinsam vom Zentrum des Universums wegschieben und dann einzelne Objekte davon symmetrisch (zum Beispiel 45°, 135°, 180°) um das Zentrum rotieren.

Es ist sehr wichtig, das Konzept der verschiedenen Rotationen in CAD 3D zu verstehen, um effektiv damit zu arbeiten. Das Drehpunkt-Icon (Pivot-Selection) und selbstverständlich die ausgewählte Objektgruppe haben entscheidenden Einfluß auf die Art der Rotation. Bei mehreren Drehungen in verschiedenen Ebenen ist auch die Reihenfolge der Ebenen nicht ohne Bedeutung. Hier sollten Sie dann schon etwas räumliches Vorstellungsvermögen besitzen, wenn Sie Überraschungen vermeiden möchten.

Die Kunst des Automobilbaus

Zurück zu unserem Traktor. Die Rückspiegel erhalte ich mit dem »Spin«-Fenster, in dem ich eine ziemlich flache, kleine, viereckige Pyramide generiere, die ich dann mit »Scale« etwas in die Länge ziehe. Auch die Reifen, Felgen, Spritzbleche, der Auspuff und die Lampen beruhen auf der »Spin«-Funktion. Reifen und Felgen bestehen aus zwei Teilen, da der Reifen grau, die Felgen aber hellblau (Chrom) sind. Von meiner anfänglichen Idee, den Reifen auch noch ein Profil zu geben, kam ich ab, da der Aufwand mit der »Join«-Funktion zu groß ist. Außerdem finde ich meine Reifen auch so ganz hübsch. Die Bleche bastle ich mit »Partial Spin« (50° bis 160°), mein landwirtschaftliches Nutzfahrzeug ist endlich fahrbereit. Fast!

Der Motor, sprich die Motorhaube und ein paar Kleinigkeiten fehlen noch.

Mit dem Spin-Verfahren läßt sich eine Menge machen, wenn Sie schlau vorgehen. Um im obigen Beispiel zu erreichen, daß die Felgen nahtlos in die Reifen passen, empfehle ich eine kleine »Hardware-Erweiterung«, die aus mehreren Tesa-

film-Streifen besteht. Diese sind mit kleinen Pfeilen bemalt und lassen sich auf den Bildschirm kleben. So können Sie sich bestimmte Positionen einfach und genau merken. In unserem Fall markieren Sie zuerst die Größe der Felge im Spin-Fenster. Nachdem die Felge fertig ist (Speichern nicht vergessen!), dürfen Sie Ihr Schnittbild löschen und »spinnen« mit Hilfe der Tesa-Markierungen den Reifen exakt um die Felge.

Das gleiche wiederholen Sie dann mit etwas Abstand zu den Markierungen für die Bleche. Beim »Partial Spin« sollten Sie beachten, daß die Segment-Einstellung (unterer Schieberegler) nicht für 360° gilt, sondern nur für den Bereich, um den Sie drehen. Meine Reifen und Felgen drehe ich in 20 Segmenten (360°), während für die Schutzbleche (120°) sechs Segmente ausreichen.

Der letzte Leckerbissen ist, abgesehen von ein paar Kleinteilen, die Motorhaube. Mit »Extrude« erzeuge ich ein U-förmiges Teil, das ich nur noch mit einem weißen Rallye-Streifen verziere. Ein breiter L-förmiger Balken dient mir dabei als Stempel. Diesen L-Balken, der genau die Stärke des beabsichtigten Streifens hat, lege ich so über die Haube, daß er rechts, links und nach hinten überlappt. Die Schnittflächen mit der Haube entsprechen jetzt genau den Streifen des Originals. Nun muß ich noch den »Join«-Prozeß (I + II = III) bemühen, um das weiße »L« auf die grüne Haube zu stempeln. Fertig ist der Traktor!

»Join« ist die komplizierteste Funktion, die das CAD-Programm von Tom Hudson beherrscht. Sie bietet aber auch die meisten Wege der Objekt-Manipulation. Mit diesem oftmals zeitraubendem Verfahren lassen sich unter anderem zwei Objekte zu einem verschmelzen (»Add«). Ebenso läßt sich ein Objekt wie einen

Bohrer benutzen, um ein Loch in einen anderen Körper zu bohren oder ganze Teile davon wegzuschneiden («Substract»). Auch den Körper, der sich durch die Überlappung zweier Objekte ergibt, können Sie als Endprodukt erhalten («And»). In unserem Fall benutzen wir »Join«, um einen Gegenstand als Stempel zu benutzen, der seine Farbe auf einen anderen stempelt. Die Stempelfläche ist immer die beiden Objekten gemeinsame Berührungsfläche.

Obwohl »Joins« unverzichtbar für die Herstellung von Objekten sind, sollte man auf sie weitgehend verzichten: Einerseits nimmt dieses Verfahren oft eine halbe Stunde und mehr Rechenzeit in Anspruch, andererseits enden die Berechnungen oft mit der Meldung, daß der »Join« undurchführbar sei. Außerdem führt das Verfahren leicht zu »Hidden-Line«-Fehlern. Schließlich verbauen Sie sich mit »Join« hie und da den Weg zu späteren Änderungen. Eine gute Methode ist es jedoch, Objekte, die sich gar nicht berühren, zu einem einzigen Objekt zusammenzufassen. Das geht schnell, problemlos und schafft Ordnung in der Objektliste.

Soweit ist unser Traktor fertig konstruiert. Nun gehe ich daran, den Traktor nach vorne fahren zu lassen. Dazu lade ich mir jetzt mein zu Beginn vom Videoband digitalisiertes Neochrome-Bild als Hintergrund in CAD 3D. So dient es mir als genaue Standvorlage für die nun folgende Animation.

Zunächst teste ich den Kamerawinkel und den Zoom mit der Cyber-Control-Sprache aus.

Für alle, die das Cyber-Paket nicht kennen: Die »Cyber-Control-Language« ist eine »BASIC«-ähnliche Sprache, mit deren Kommandos Sie alle Funktionen und einige Dinge mehr machen können, die CAD 3D beherrscht. So gibt es außer der vom CAD bekannten Kamera noch zwei weitere Kameras. Kamera 2 läßt sich an jeden beliebigen Punkt rücken, um von dort auf jeden beliebigen Punkt zu schauen. Sie läßt sich sogar kippen. Allerdings müssen Sie eine ganze Weile experimentieren, bis Sie Ihren geplanten Blickwinkel erreichen. Hierbei läßt sich viel Zeit sparen, wenn Sie »View« auf »Wire« und »Draft« stellen und die »For/Next«-Schleife mit Step -500 anstelle von -100 arbeitet. Außerdem sind zum Testen die drei Record-Befehle («Rstart«, »Record«, »Rstop«) nur hinderlich und deshalb am besten durch »Remarks« (;) zu stornieren. Da sich

```

;----- traktor kommt naeher aus saeen und ernten

View Outline:Final
Zoom 100:Perspec 990
Watch On

;-----3d objekt-file laden
Load3d "A:STTRAKTR.3D2"

;----- x-wert fuer camera position
xcam=1450

;----- record start mit filenames des delta-files
Rstart "A:STTRAKTR.DLT",M

;-----alles ausser dem masswuerfel
Allgrp:Deselect mass

;-----fuer y-position von 3500 bis -3500
For yy=3500 to -3000 Step -100

;-----momentanes zentrum des traktors ermitteln
;-----und traktor vorschieben
    Allgrp:Deselect mass
    Grpcnt xc,yc,zc:Moveto xc,yy,zc

;-----reifen jeweils um 5 grad drehen
    Clrgrp:Select reifenr,felgehr:Center Group:Rotate -5,0,0
    Clrgrp:Select reifenl,felgehl:Center Group:Rotate -5,0,0
    Clrgrp:Select reifenvr,felgevr:Center Group:Rotate -5,0,0
    Clrgrp:Select reifenvl,felgevl:Center Group:Rotate -5,0,0

    Allgrp:Deselect mass

;-----camera standpunkt xcam (s.o.),y-pos,z-pos
;-----und blickpunkt x,y,z und kippwinkel 0 grad
    Cam2 xcam,-4500,50,-1500,0,0,0
    Superview

;-----und aufnahme
    Record

;-----von vorne
Next yy

Rstop

Watch Off
End

```

Listing.
Diese Cyber Control-Anweisungen lassen den Traktor aus dem Hintergrund auf den Betrachter zufahren

Cyber-Control strukturiert editieren läßt, sind diese Veränderungen leicht durchzuführen.

Endlich habe ich die richtige Einstellung gefunden. Der Traktor fährt von hinten nach vorne ins Bild, genau im richtigen Winkel und in der richtigen Größe. Sagte ich »fährt«? Nein, er rutscht, er fährt nicht! Die Räder, sie müssen sich ja drehen. Also schreibe ich noch eine »Reifen-Dreh«-Routine und voilà, er fährt jetzt überzeugend.

So ein Dreh-Befehl ist eigentlich ganz einfach: Zuerst schalten Sie alle Objekte aus (Clrgrp). Als nächstes schalten Sie nur die Objekte wieder an, die Sie um einen gemeinsamen Drehpunkt rotieren (Select reifenr,felgehr). Legen Sie dann das Drehzentrum in den Mittelpunkt der gewählten Objekt-Gruppe (Center

Group) und rotieren sie (Rotate -5,0,0). Die Rotation erfolgt hier um die X-Achse in —5°Schritten, die der Bewegung des Traktors gut entsprechen. Es ist aber nicht immer so einfach. Schon beim Generieren eines Objektes müssen Sie eine spätere Rotation berücksichtigen und bei runden Körpern die Anzahl der Spin-Segmente möglichst gering halten. Mit anderen Worten: Die Torte muß große Stücke haben. Warum? Angenommen unsere »Torte« hat zwölf Stücke. Jedes Stück umfaßt somit 30° der Gesamt-Torte (360°) und wir drehen sie um 15°? Man könnte dann nicht sagen, in welche Richtung sie sich dreht, da die Tortenstücke bei jedem zweiten Bild wieder in der Ausgangsstellung wären und dazwischen immer in der Mitte. Das bedeutet aber für das Auge sowohl eine Rechts- als

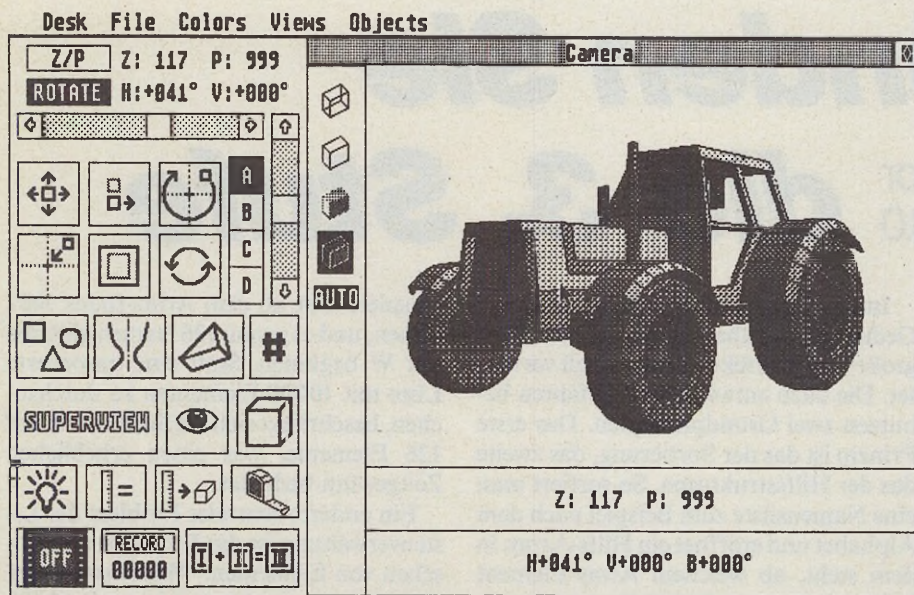


Bild 5. So sieht der fertige Traktor mit schattierten Flächen in CAD 3D aus

auch eine Linksdrehung. Im schlimmsten Fall entsteht der Effekt, den man aus Western-Filmen kennt, wenn sich die Räder der Postkutsche plötzlich rückwärts drehen. Alles klar?? Dann kann ich das ja schon einmal speichern!

Nun heißt es: Rein ins »Cyber Paint«-Programm. Aufmerksame ST-Magazin-Leser wissen, daß dies das ausgezeichnete Animations-/Mal-Programm aus dem »Cyber«-Paket ist. Die Animation, die wir von CAD aus als Delta-Datei gespeichert haben, sehe ich jetzt zum ersten Mal richtig. Alles ist in Ordnung, die Räder drehen sich und der Traktor kommt näher.

Es fehlt nur noch etwas Hintergrund, damit die Maschine nicht so durchs Leer fährt. Dazu muß ich noch einmal zurück ins CAD 3D, um mit »Extrude« noch etwas Boden zu erzeugen. Ein paar längliche, unregelmäßige Formen lege ich dazu hinter den Traktor auf die Erde und fertig ist ein herrlicher Acker.

Hier können Sie den Hintergrund auch einfach malen. Es ist aber von Vorteil, wenn Sie Teile der Umgebung mit CAD herstellen, da sie sich so perspektivisch besser in das Gesamtbild einfügen. Diese Hilfsobjekte können Sie später immer noch nach Ihrem Gusto ausmalen.

Nun bleibt nur noch ein winziger Fehler zu beheben.

Da ich den Traktor immer um die gleiche Strecke nach vorne bewege, stoppt er ziemlich abrupt am Ende der Fahrt. Die beste Lösung wäre eigentlich, die Strecken, um die ich ihn nach vorne bewege, am Schluß bis zum Stillstand immer kürzer werden zu lassen. Da ich aber

nicht alles noch mal machen will, verdoppele ich die letzten Frames der Animation so oft, bis der gewünschte Abbremsseffekt eintritt.

Es ist geschafft!

Ein paar »schmutzige« Tricks sind immer mal erlaubt. Hier heiligt der Effekt die Mittel. Wenn am Schluß dann alles gut aussieht, fragt niemand mehr, wie Sie es gemacht haben. Und außer Ihnen, geehrter Leser, und mir, weiß es ja auch keiner. Keep on Trucking! (am/ts)

Sendetermine von »Mission Terra«

Der Frankfurter Grafiker Andreas Horn entwickelte für die Fernsehserie »Mission Terra«, die die ARD zur Zeit ausstrahlt, Computer-Animationen mit dem Atari ST und Cyber Paint.

Ab sofort können Sie die Cyber Paint-Animationen von Andreas Horn jede Woche in der ARD bestaunen.

»Mission Terra« wird wöchentlich jeweils um 17.10 Uhr ausgestrahlt. Folgende Termine sind für 1988 geplant:

Donnerstag, den 17.11.1988, danach jeden folgenden Donnerstag:

24.11.1988
1.12.1988
8.12.1988
15.12.1988
22.12.1988
29.12.1988



Der Testsieger.*

Für problemlose Einnahme-Überschuß-Rechnung und Finanzbuchhaltung

Neu!

Version 3.0
compiliert

*Vergleichstest ST Magazin in 10/88

Fazit: „Die beste Finanzbuchhaltung für den ST.“

fibuMAN-Programm ab 398,- DM

Demo wird beim Kauf angerechnet 65,-

Zusatzmodule auf Anfrage

Schicken Sie mir

- ☐ Demo
☐ Info uvb.
☐ MS-DOS
☐ Atari-ST

Name _____
Firma _____
Str.,Nr. _____
Plz, Ort _____
Telefon _____

NOVOPLAN
SOFTWARE GMBH

HARDTSTR.21 4784 RÜTHEN 3
TELEFON 02952/8080

(Teil 4) Zünden Sie die 3. Stufe

Ein Texteditor
in GFA-Basic 3.0

Gottfried P. Engels

In dieser Folge über GFA-Basic 3.0 beschäftigen wir uns mit Befehlen zur Verwaltung von Listen.

Eine Liste ist beispielsweise ein Blatt Papier mit mehreren Zeilen, auf dem in jeder Zeile ein Name steht. Um eine solche Liste mit einem Programm zu verwalten, dimensioniert man ein Zeichenketten-Array, zum Beispiel

```
DIM liste$(n%)
```

Ein solches Array kann man mit einem Blatt mit n% Zeilen vergleichen. In jedes Element des Arrays speichert man einen Namen, der über seinen Array-Index angesprochen wird. Der Array-Index entspricht sozusagen der Zeilennummer.

In der Informatik hat man sich viele Gedanken darüber gemacht, wie man große Listen effektiv und schnell verwaltet. Die dazu entwickelten Verfahren benutzen zwei Grundprinzipien. Das erste Prinzip ist das der Sortierung, das zweite das der Hilfsstrukturen. So sortiert man eine Namensliste zum Beispiel nach dem Alphabet und eröffnet ein Hilfs-Array, in dem steht, ab welchem Array-Element Namen mit einem bestimmten Anfangsbuchstaben stehen und wie viele Namen es mit diesem Anfangsbuchstaben gibt.

Wenn man zum Beispiel eine Liste mit 10000 alphabetisch sortierten Namen hat und prüfen will, ob etwa der Name Patrick Winston in ihr enthalten ist, dann zeigt das Hilfs-Array, daß die Namen mit dem Anfangsbuchstaben W

beispielsweise ab dem Array-Index 9487 stehen, und es genau 126 Namen gibt, die mit W beginnen. Statt eine unsortierte Liste mit 10000 Elementen zu durchsuchen, beschränkt sich die Suche dann auf 126 Elemente, was einen erheblichen Zeitgewinn bedeutet.

Ein anderes zentrales Problem der Listenverwaltung ist das Einfügen und Löschen von Elementen. Wenn man in der alphabetisch sortierten Liste mit 10000 Namen zum Beispiel den Namen Bernhard Horn einfügen will, dann muß man zunächst den Namen suchen, hinter dem der Name Horn stehen soll. Um in der Liste für diesen Namen Platz zu schaffen, müssen alle im Alphabet nachfolgenden Namen um eine Listenposition verschoben werden.

```
vorbereitungen
DO
  KEYGET t% ! Tastaturabfrage.
  tastenauswertung
LOOP
PROCEDURE vorbereitungen
  max_n%=FRE(0)/100 ! Maximal erlaubte Anzahl von Zeilen.
  DIM t$(max_n%) ! Array für die Zeilen des Textes.
  n%=1 ! Aktuelle Anzahl von Textzeilen.
  oz%=1 ! Index der Zeile am oberen Bildschirmrand.
  pb%=XBIO$(2) ! Adresse des Ausgabe-Bildschirms.
  PRINT CHR$(27)+"w"; ! Automatischen Zeilenüberlauf ausschalten.
  cur_ein%=CHR$(27)+"e" ! VT-52-Code für Cursor einschalten.
  cur_aus%=CHR$(27)+"f" ! VT-52-Code für Cursor ausschalten.
  PRINT cur_ein%; ! Cursor einschalten.
  ABSOLUTE ascl,V:t%+3 ! ASCII-Code der gedrückten Taste.
  ABSOLUTE scc!,V:t%+1 ! Scan-Code der gedrückten Taste.
  ABSOLUTE kbs!,V:t% ! Status der Tastaturumschalttasten.
RETURN
PROCEDURE tastenauswertung
  cc%=CRSCOL ! Bildschirmspalte des Cursors.
  cl%=CRSLIN ! Bildschirmzeile des Cursors.
  lae%=LEN(t$(zei%)) ! Länge dieser Textzeile.
  IF BTST(kbs!,2) ! Control-Kommando.
  SELECT scc! ! Je nach Scancode.
  CASE 72 ! Control+Cursor rauf.
    seite_rauf
  CASE 80 ! Control+Cursor runter.
    seite_runter
  CASE 82 ! Control+Insert-Taste
    zeile_einfuegen
  CASE 83 ! Control+Delete-Taste
    zeile_loeschen
  ENDSELECT
ELSE IF ascl=0 ! Taste hat nur Scancode.
  SELECT scc! ! Je nach Scancode.
  CASE 59 ! Funktionstaste F1.
    text_laden
  CASE 60 ! Funktionstaste F2.
    text_speichern
  CASE 72 ! Cursor nach oben.
    cursor_rauf
  CASE 75 ! Cursor nach links.
    cursor_links
  CASE 77 ! Cursor nach rechts.
    cursor_rechts
  CASE 80 ! Cursor nach unten.
    cursor_runter
  ENDSELECT
ELSE ! Je nach ASCII-Code.
  CASE 8 ! Backspace.
    backspace_taste
  CASE 13 ! Return-Taste.
    return_taste
  CASE 27 ! Escape-Taste.
    programm_beenden
```

```
CASE 127 ! Delete-Taste.
  delete_taste
DEFAULT ! Normalerweise Zeichen der Taste anzeigen
  zeichen_anzeigen
ENDSELECT
ENDIF (XBIO$(14,1)+6)=0 ! Tastaturpuffer brutal löschen.
RETURN
PROCEDURE text_zeigen(ab%)
  CLS ! Variable für Bildschirmzeile.
  j%=0
  FOR i%=ab% TO MIN(n%,ADD(ab%,24))
    INC j% ! Nächste Bildschirmzeile.
    PRINT AT(1,j%);t$(i%);
  NEXT i%
RETURN
PROCEDURE delete_taste
  t$(zei%)=LEFT$(t$(zei%),PRED(cc%))+MID$(t$(zei%),SUCC(cc%))
  PRINT AT(1,cl%);t$(zei%) ! Die verkürzte Zeile anzeigen.
  LOCATE cc%,cl% ! Cursor bleibt an alter Position.
RETURN
PROCEDURE backspace_taste
  IF cc%>1 ! Falls Cursor nicht am linken Rand.
    t$(zei%)=LEFT$(t$(zei%),SUB(cc%,2))+MID$(t$(zei%),cc%)
    PRINT AT(1,cl%);t$(zei%) ! Zeile anzeigen.
    LOCATE PRED(cc%),cl% ! Cursor links.
  ENDIF
RETURN
PROCEDURE return_taste
  IF ze%=n% ! Wenn Cursor in letzter Textzeile.
  IF n%=max_n% ! Falls Textarray voll.
    ALERT 0,"Kein Speicherplatz mehr frei!",1,"Ok",a%
  ELSE
    INC n% ! Zeilenanzahl erhöhen.
    t$(n%)="" ! Falls noch Rest von altem Text.
  ENDIF
ENDIF
IF cl%=25 ! Falls Cursor am unteren Bildrand.
  PRINT cur_aus%; ! Cursor ausschalten.
  RC_COPY pb%,0,16,640,384 TO pb%,0,0 ! Scrollen.
  INC oz% ! Neue oberste Zeile.
  PRINT AT(1,25);t$(SUCC(zei%));
  IF LEN(t$(SUCC(zei%)))<lae% ! Falls alter Rest.
    PRINT SPACE$(SUB(lae%,LEN(t$(SUCC(zei%)))));
  ENDIF
  PRINT AT(1,cl%);cur_ein%; ! Cursor einschalten.
ELSE
  LOCATE 1,SUCC(cl%) ! Cursor an Anfang nächster Zeile.
ENDIF
RETURN
PROCEDURE cursor_rauf
  IF cl%=1 ! Falls Cursor am oberen Bildrand.
  IF oz%>1 ! Cursor nicht in Zeile 1, scrollen.
    PRINT cur_aus%;
    RC_COPY pb%,0,0,640,384 TO pb%,0,16 ! Scrollen.
    DEC oz% ! Neue oberste Zeile.
    PRINT AT(1,1);t$(oz%);
    IF LEN(t$(oz%))<lae% ! Falls alter Zeilenrest.
      PRINT SPACE$(SUB(lae%,LEN(t$(oz%)))));
  ENDIF
```

Texteditor im »Tarzan«-Verfahren

Um dieses zeitkritische Problem zu lösen, benutzt man zum Beispiel das Konzept der einfach verketteten Liste. In einer solchen Liste sortiert man nicht die Listenelemente selbst, sondern legt die Reihenfolge mit Hilfe von Zahlen fest, die den Listenelementen zugeordnet sind. Zu diesem Zweck schreibt man alle Listenelemente unsortiert in ein Zeichenketten-Array. In einem zweiten Array merkt sich das Programm, daß der erste Name zum Beispiel an der Listenposition 714 steht, oder anders ausgedrückt: Dieser Name steht im Array-Element liste\$(714). An dieser Position steht aber nicht nur der erste Name, sondern auch eine weitere Zahl, die die Position des nächsten Listenelements angibt, zum Beispiel die Position 312. Dort steht der zweite Name und eine Zahl, die auf den dritten Namen verweist, und so weiter.

In einem Buch erhielt dieses Verfahren den Spitznamen »Tarzan«, da sich das Programm durch eine solche verkettete Liste von Element zu Element wie an Lianen durchhangelt. Dies weist auf den Nachteil dieser Methode hin. Man weiß, wenn man sich am Listenanfang befindet, noch nicht, wo das hundredste Element der Liste steht. Dessen Position findet man erst, wenn man sich bis zum Element 99 »hangelt« und dort nachschaut. Das Springen zu einer bestimmten Listenposition ist unmöglich. Wegen dieses Nachteils ergänzt man verkettete Listen meist durch entsprechende Hilfsstrukturen.

Das Einfügen eines Elementes in eine verkettete Liste geht in folgenden Schritten vor:

— Man sucht das Element, hinter dem das neue Element eingefügt werden soll. Wenn der einzufügende Name Horn stehen soll, könnte der Name, hinter dem Horn eingefügt werden soll, zum Beispiel Herkner sein.

— Nun prüft man, auf welches Listenelement vom Namen Herkner aus gezeigt wird. Zusammen mit dem Namen Herkner könnte sich zum Beispiel die Zahl 1012 im Speicher befinden, was bedeutet, daß der nächste Name in der Liste im Array-Element liste\$(1012) steht, dort befindet sich zum Beispiel der Name Huber.

— Jetzt muß man eine noch freie Listenposition finden, in der der Name Horn stehen soll. Eine solche freie Position ist einfach ein Array-Element, in dem kein Name steht. In unserem Fall nehmen wir das Array-Element mit dem Index 9720 an.

AKTUELL



rho-data Die neuen Massenspeicher

Bewährte Technik, mehr Kapazität und neues Design kennzeichnen diese zusätzliche Produktlinie, passend zu unseren professionellen Systemen

Festplatten 40/60/80/100/120 MByte

- Anschluß am DMA-Port
- arbeiten mit jeder Peripherie
- schnell und zuverlässig
- GEM-Oberfläche + Mausbedienung

Back-Up-Streamer 20/40/60/ MByte

- Anschluß am DMA-Port
- sichern alle Festplatten, Disketten und RAM-Disks
- schnell, 4,5 MByte pro Minute
- GEM-Oberfläche + Mausbedienung

NEU

Für alle ATARI ST

Das Wechsellplatten- laufwerk 44,5 MByte

- Anschluß am DMA-Port
- SYQUEST-Laufwerk mit schnellem SCSI-Controller
- Format 5 1/4 Zoll
- mittl. Zugriffszeit 28 ms
- hohe Zuverlässigkeit
- komplett mit Kabeln, Cartridge und Software
- GEM-Oberfläche und Mausbedienung

Jetzt Infos anfordern!

In Kürze:

rho-net
Das Netzwerk

rhothron
GMBH

RUDOLFSTRASSE 14
7500 KARLSRUHE 1
TEL. 07 21/6 03 11

KaroSoft

Jürgen Vieth

Atari ST

Anwenderprogramme:

ADIMENS ST, Datenbank	198,—
STEVE V3.0	478,—
CopyStar V3.0	159,—
Timeworks DTP (GST)	369,—
CALAMUS DTP (DMC)	928,—
Signum II Text/Grafikprogr.	369,—
STAD Version 1.3	169,—
Flexdisk 1.2	66,—
Harddisk Utility, aktuelle Vers.	65,—
MEGAMAX-MODULA-2, kpl. in dt.	388,—
IMAGIC Version 1.1	478,—
Daily Mail	175,—
MEGAMAX-Laser - C	388,—
1st Proportional	85,—
Printmaster Plus	95,—
Pr-Master, Art-Gallery I/II, je	98,—
BS-Handel	498,—
BS-Fibu	598,—
BS-Timeaddress	149,—
BSS-Plus-System	auf Anfrage
STAR-WRITER-ST	189,—
GFA-Farb-/Monochromkonverter je	59,—
Sympatic - Paint (G DATA)	288,—
CYBER - Paint	129,—
PC-dito EuroVers. 3.64, dt. Hdb.	198,—
Exercise	79,—
Exercise - plus	99,—
GFA-BASIC Interpr. V3.0	188,—
Pro Sound Designer, neue V.	179,—
G Copy	95,—
Interprint II m. RAMdisk	95,—
Harddisk Help u. Extension	125,—
Anti - Viren - Kit	95,—
fibuMAN m. Vers. 3.0	938,—
fibuMAN f. Vers. 3.0	738,—
Logistix Vers. 1.2	399,—
2nd Word	59,—
Campus Art	148,—
Campus Draft	148,—
Diverse Lernsoftware	auf Anfrage
Steinberg Musiksoftware	auf Anfrage

Spiele:

Kampf um die Krone swf	69,—
Carrier Command, dt. Hdb.	74,50
Quadrillen, dt. Anlgt.	59,90
Summer Olympiade 88, dt. Anlgt.	64,50
Daley Thompson's Olymp. Chall.	59,—
Elite	72,50
Eddy Edward's Superski	57,90
Fugger, deutsch	57,—
Football Manager 2, dt.	59,90
Starglider II	79,—
MEWLO	67,50
Universal Military Sim., dt.	74,50
Bermuda Project, kpl. deutsch	69,—
Ooze, kpl. deutsch	72,50
Super Star Eishockey, dt.	69,—
Super hang on	59,90
Dungeon Master, kompl. deutsch	72,50
Kaiser	119,—
JET, Flug-Sim. F16/F18	99,—
Flight Sim. II jetzt kpl. deutsch	99,—
Fl. Sim. Scen. D: 7/11/Jap./Eur. je	49,—
Die Arche des Captain Blood, dt.	69,—
Winter Olympiade 88	59,90
Obliterator	69,—
The Empire strikes back	59,90
Warlocks Quest	59,90
Garfield	59,90
Virus, dt.	59,—
20.000 Meilen u. d. Meer, dt.	62,50

Hardware:

A MAGIC Turbodizer mit neuer starker Software	358,—
Software-update, Turbodizer 2.0	49,—
Mausmatte	17,90
Scanner SILVER REED »SPAT-35«-Laufwerk 1 MB	1898,—
AS Soundsampler Maxi m. Softw.	298,—
AS Soundsampler III, 16 Bit	588,—
FUJI-Disk. MF1DD 10 St.	29,90
Speichererw. auf 1 MB	auf Anfrage
Monitorumschalter o. Reset	79,—
P-Switch2 (2 Drucker am ST)	188,—
P-Switch4 (b. 4 Drucker am ST)	268,—
G DATA Hardwareuhr o. löten	79,—
Harddisk SH 205	1298,—
Farbbandkassette P2200	15,50
Handy-Scanner III m. Softw.	798,—
Farbband Citizen 120 D	12,50
Harddisk EX 20 - 20 MB	1198,—
Video Soundbox (ST a. Ferns.)	239,—

Vorkasse DM 4,-, Nachnahme DM 8,-

Rufen Sie uns an
oder schreiben Sie uns:

Jürgen Vieth
Biesenstraße 75
4010 Hilden
Telefon 021 03/42022
Katalog kostenlos!

— Den neuen Namen verknüpfen wir jetzt mit der bereits bestehenden Liste. Dazu ordnet man dem Namen Herkner jetzt die Zahl 9720 zu und dem neuen Namen Horn die Nummer 1012. Jetzt gelangt man beim Durchgehen der Liste von Herkner zu Horn und von dort zu Huber.

Das ganze Einfügen erfolgt also, abgesehen von einigen Suchprozessen, die man durch geschickte Hilfsstrukturen verkürzen kann, durch die Veränderung von zwei Zahlen. Das Verschieben tausender Listenelemente entfällt damit.

Welchen Sinn hatte diese Einleitung? Zum einen zeigen wir Ihnen damit, welche Gedanken man sich bei der Programmierung einer Listenverwaltung oder Datenbank machen muß, zum zweiten, und das ist das wichtigere, weisen wir auf eine Gesetzmäßigkeit hin. Vergleicht man eine normale Liste mit der Datenstruktur einer verketteten Liste, dann ist die gewöhnliche Liste sicherlich die einfachere Datenstruktur, gleichzeitig ist sie aber bei vielen Standardoperationen, wie Einfügen und Löschen von Listenele-

menten, langsamer als die kompliziertere Struktur. Die Gesetzmäßigkeit besteht also darin, daß einfache Datenstrukturen oft schwerfällig in der Verwaltung sind, kompliziertere Strukturen erlauben dagegen elegantere und raffiniertere Verwaltungsmethoden, sind aber schwieriger zu programmieren.

GFA-Basic 3.0 bietet für die Verwaltung von Listen eine Reihe von Befehlen, die den Umgang mit solchen Listen stark beschleunigen und vereinfachen. Diese Befehle dienen dem Einfügen und Löschen von Werten in ein Array (INSERT und DELETE), dem Sortieren seiner Elemente (QSORT und SSORT) sowie dem Laden und Speichern von Zeichenkettenfeldern (RECALL und STORE). Zwei Beispiele zeigen die Geschwindigkeit dieser Anweisungen

In einem Zeichenketten-Array mit 50000 Elementen möchten wir an der zehnten Position ein Element einfügen. Verschiebt man alle Elemente ab dem zehnten mit einer FOR-Schleife um eine Position und fügt dann ein, so dauert dies etwas mehr als 12 Sekunden. Be-

nutzt man die INSERT-Anweisung, die genau das gleiche tut, so dauert es etwa 0,7 Sekunden. Das entspricht einem Beschleunigungsfaktor von 17. Da diese Anweisung so schnell ist, kann man auf die Benutzung komplizierterer Datenstrukturen verzichten und bei zeitkritischen Operationen wie zum Beispiel dem Einfügen von Listenelementen einfache und schnelle Anweisungen wie INSERT verwenden.

Ein zweites Beispiel: Das Speichern eines Zeichenketten-Arrays artet mit einer FOR-Schleife zu einer Geduldsprobe aus, wenn man jede Zeile mit

```
PRINT #1,zeile$(i%)
```

speichert. Bei 10000 Zeilen mit je zehn Elementen dauert dies selbst mit einer RAM-Disk über 20 Sekunden. Der STORE-Befehl speichert das ganze Array in nur etwas über einer Sekunde.

In der nächsten Ausgabe zeigen wir Ihnen unter anderem die erweiterten Sortier-Befehle des neuen GFA-Basic und vervollständigen unseren Text-Editor. (hb)

```

ENDIF
PRINT AT(MIN(cc%,SUCC(LEN(t$(oz%))))),cl%);cur_ein$;
ENDIF
ELSE ! Cursor eine Position rauf.
LOCATE MIN(cc%,SUCC(LEN(t$(PRED(zei%))))),PRED(cl%))
ENDIF
RETURN
PROCEDURE cursor_runter
IF zeil%<n% ! Falls Cursor nicht in Zeile n%.
IF cl%=25 ! Cursor am unteren Rand. scrollen.
PRINT cur_aus$;
RC_COPY pb%,0,16,640,384 TO pb%,0,0 ! Scrollen.
INC oz%
PRINT AT(1,25);t$(SUCC(zei%)); ! Die neue Zeile.
IF LEN(t$(SUCC(zei%)))<lae% ! Falls alter Rest.
PRINT SPACE$(SUB(lae%,LEN(t$(SUCC(zei%)))));
ENDIF
PRINT AT(MIN(cc%,SUCC(LEN(t$(SUCC(zei%))))),cl%);cur_ein$;
ELSE ! Cursor eine Position runter.
LOCATE MIN(cc%,SUCC(LEN(t$(SUCC(zei%))))),SUCC(cl%))
ENDIF
ENDIF
RETURN
PROCEDURE cursor_rechts
IF cc%<=lae% ! Falls Cursor nicht am Zeilenende.
LOCATE SUCC(cc%),cl%
ENDIF
RETURN
PROCEDURE cursor_links
IF cc%>1 ! Falls Cursor nicht am linken Rand.
LOCATE PRED(cc%),cl%
ENDIF
RETURN
PROCEDURE seite_rauf
IF oz%>1
oz%=MAX(1,SUB(oz%,20)) ! Oberste Zeile.
text_zeigen(oz%) ! Neue Seite zeigen.
LOCATE MIN(cc%,SUCC(LEN(t$(PRED(oz%+cl%))))),cl%
ENDIF
RETURN
PROCEDURE seite_runter
IF oz%+24<n% ! Wenn noch nicht am Textende.
oz%=MIN(SUB(n%,24),ADD(oz%,20))
text_zeigen(oz%)
LOCATE MIN(cc%,SUCC(LEN(t$(PRED(oz%+cl%))))),cl%
ENDIF
RETURN
PROCEDURE zeile_einfuegen
IF n%<=max_n% ! Falls noch eine Zeile frei ist.
INSERT t$(zei%)="" ! Leerzeile einfügen.
INC n% ! Zeilenzahl erhöhen.
PRINT cur_aus$; ! Cursor ausschalten.
IF cl%<25 ! Wenn Cursor nicht in letzter
y%=MUL(cl%,16) ! Zeile, Bildschirm verschieben.
RC_COPY pb%,0,SUB(y%,16),640,SUB(400,y%) TO pb%,0,y%
ENDIF
PRINT AT(1,cl%);SPACE$(80);cur_ein$;
LOCATE 1,cl% ! Cursor an Zeilenanfang.
ELSE
ALERT 0,"Kein Speicherplatz mehr frei.",1,"Ok",a%
ENDIF
RETURN

```

```

PROCEDURE zeile_loeschen
IF zeil%=n% ! Wenn der Cursor in der
t$(zei%)="" ! letzten Textzeile steht.
ELSE ! lösche diese, ansonsten
DELETE t$(zei%) ! verringere auch die
DEC n% ! Anzahl der Textzeilen.
ENDIF
IF cl%<25 ! Wenn der Cursor nicht in der
y%=cl%*16 ! letzten Bildschirmzeile steht.
PRINT cur_aus$;
RC_COPY pb%,0,y%,640,SUB(400,y%) TO pb%,0,SUB(y%,16)
PRINT cur_ein$;
ENDIF
IF ADD(oz%,24)<=n% ! Falls es eine Zeile
PRINT AT(1,25);t$(ADD(oz%,24)); ! zum nachrücken gibt.
ELSE
PRINT AT(1,25);SPACE$(80);
ENDIF
LOCATE 1,cl%
RETURN
PROCEDURE zeichen_anzeigen
IF cc%<80 ! Wenn man nicht in der letzten Spalte ist.
t$(zei%)=LEFT$(t$(zei%),PRED(cc%))+CHR$(asci%)+MID$(t$(zei%),cc%)
PRINT AT(cc%,cl%);MID$(t$(zei%),cc%) ! Zeichen zeigen.
LOCATE SUCC(cc%),cl% ! Cursor eine Position weiter.
ENDIF
RETURN
PROCEDURE text_laden
CLS
PRINT AT(32,2);"ASCII-Text laden.";cur_aus$
FILESELECT "*.txt" f$
IF f$<>" " AND RIGHT$(f$)<>".txt"
IF EXIST(f$) ! Wenn es die Datei gibt.
OPEN "I",#1,f$
RECALL #1,t$(1),1 TO max_n%,n% ! Text lesen.
CLOSE #1
oz%=1 ! Oberste Zeile.
ENDIF
ENDIF
text_zeigen(oz%) ! Text ab erster Zeile.
PRINT AT(1,1);cur_ein$; ! und Cursor.
RETURN
PROCEDURE text_speichern
CLS
PRINT AT(30,2);"ASCII-Text speichern.";cur_aus$
FILESELECT "*.txt" f$
IF f$<>" " AND RIGHT$(f$)<>".txt"
OPEN "O",#1,f$
STORE #1,t$(1),1 TO n% ! Text speichern.
CLOSE #1
ENDIF
text_zeigen(oz%) ! Text ab alter Position.
PRINT AT(cc%,cl%);cur_ein$;
RETURN
PROCEDURE programm_beenden
ALERT 0,"Programm verlassen ?|",1,"Ja|Nein",a%
IF a%=1
PRINT CHR$(27)+"v"; ! Automatischen Zeilenüberlauf ein.
PRINT cur_aus$; ! Cursor ausschalten.
EDIT ! Rein in den GFA-BASIC-Editor.
ENDIF
RETURN

```

Texteditor im »Tarzan«-Verfahren (Schluß)

Dialog mit einem CAD-System

Fragen und Antworten zu Campus CAD

Wer seinen Atari ST zum computerunterstützten Anfertigen von technischen Zeichnungen — in der Fachsprache »CAD« (computer aided design) genannt — benutzt, für den ist das Programm »Campus CAD« der Bochumer Firma Technobox kein Fremdwort. In Fachkreisen erfreut sich das Programm wegen seiner Qualitäten großer Beliebtheit. Aber trotz des ausführlichen deutschen Handbuchs bleiben Fragen nicht aus. Wir sprachen mit dem Hersteller Technobox GmbH und veröffentlichen die häufigsten Fragen und Antworten zu Campus CAD. Sollten auch Sie Fragen zu Campus CAD oder anderer Software für den ST haben, wenden Sie sich an uns. Wir helfen entweder selbst oder nehmen Kontakt mit dem jeweiligen Hersteller auf.

Frage: Kann ich ein Symbol auch nur mit einem Fixpunkt definieren?

Antwort: Wenn Sie bei der Symboldefinition an einer Stelle beide Fixpunkte angeben, so können Sie später dieses Symbol durch Angabe eines einzigen Platzierungspunktes in Ihrer Zeichnung festlegen.

Frage: Lassen sich auch kleine Rastermaße einstellen?

Antwort: Durch Vergrößern des Arbeitsbereichs in einem Fenster können Sie wesentlich feinere Rasterabstände definieren als bei der Gesamtdarstellung.

Frage: Kann ich die Schriftgröße auch bei der Bemaßung ändern?

Antwort: Im Gegensatz zum normalen Text läßt sich die Schriftgröße bei der Bemaßung nicht verändern.

Frage: Wie installiere ich den für meinen Plotter richtigen Treiber?

Antwort: Kopieren Sie zunächst die Datei »PLOTTER.SYS« auf die gleiche Diskette, auf der sich diese Datei bereits befindet. Der Computer meldet, daß die Datei bereits vorhanden ist. Geben Sie nun in der Dialogbox den für Sie richtigen Plottertyp an (zum Beispiel »HPGL.SYS«). Das Programm legt dann den entsprechenden Plottertreiber

auf der Diskette beziehungsweise Festplatten-Partition ab.

Frage: Kann ich bei Campus CAD auch bestimmte Punkte mit vorgegebenen Koordinaten ansteuern, ohne dabei auf die ständig mitlaufende Koordinatenanzeige angewiesen zu sein?

Antwort: Auch das ist möglich. Start- und Endpunkte von Liniensegmenten steuern Sie direkt an, indem Sie die gewünschten Koordinaten über die Tastatur eingeben. Dies geschieht innerhalb der aktivierten Kommandozeile.

Frage: Kann ich meine Zeichnung auch über mehrere Ebenen hinweg bemaßen oder bin ich auf die Grundebene festgelegt?

Antwort: Im Gegensatz zu zahlreichen anderen Programmen dieser Art kann der Konstrukteur mit Campus CAD beliebige Körper auch dann sicher bemaßen, wenn sich dessen Konstruktionsteile auf verschiedenen Ebenen befinden. Wählen Sie die entsprechende Funktion im Hauptmenü.

Frage: Wie schraffiere ich mit Campus CAD verschachtelte Flächen?

Antwort: Rahmen Sie die gesamte Kontur ein und kopieren Sie diese auf eine geeignete Schraffurebene. Hier bearbeiten Sie die Umrisse der zu schraffierenden Fläche so, daß sich nacheinander alle Flächen in der gewünschten Art schraffieren lassen.

Frage: Ich möchte mir einen Großbildschirm zulegen, weiß aber nicht, ob ich Campus CAD auch mit diesem verwenden kann.

Antwort: Für den wirklich professionellen Einsatz arbeitet Campus CAD Version 1.3/19 mit einem 19-Zoll-Monitor zusammen. Dadurch ist ein ergonomisches und ermüdungsfreies Arbeiten gewährleistet.

Frage: Erlaubt Campus CAD auch das Arbeiten in verschiedenen Ebenen?

Antwort: Um eine Zeichnung differenziert zu gestalten, bietet Ihnen das CAD-System insgesamt 999 Ebenen an. Mit deren Hilfe sind Sie in der Lage, eine

Zeichnung in unterschiedliche Einheiten zu »splitten«. Ein Beispiel: Auf der ersten Ebene legen Sie die reine Zeichnung an. Auf der zweiten Ebene geben Sie die Bemaßung an und auf der dritten Ebene fügen Sie Kommentare ein.

Frage: Kann ich die Größe der Symbole verändern?

Antwort: Campus CAD bietet zwei unterschiedliche Definitionsarten für Symbole an. Ein Fixsymbol können Sie nach seinem Aufruf nicht mehr verändern. Legen Sie dagegen ein Symbol über die Sonderfunktion »Variabel« an, so richtet sich dessen Größe immer nach der Lage seiner beiden Definitionspunkte. Damit schaffen Sie sich Symbole, die Sie sowohl in ihrer Größe als auch in ihrer Lage verändern können.

Frage: Kann ich mit Campus CAD auch eigene Symbolbibliotheken anlegen oder bin ich auf die fertigen Bibliotheken angewiesen?

Antwort: Sie können jedes Objekt, Segment oder selbst ganze Zeichnungen als Symbol definieren und in einer eigenen Bibliothek sammeln.

Frage: Gibt es zu Campus CAD nur einen Hardware-Schlüssel für den ROM-Port?

Antwort: Der ROM-Port des Atari ST findet für zahlreiche Module und Erweiterungen Verwendung. Da seine Kontakte aber nicht die besten sind und durch häufiges Stecken schnell ausleiern, ist zu Campus CAD Version 1.3 ein Schlüssel für den zweiten Joystick-Port erhältlich. Dadurch bleibt der ROM-Port frei für andere Anwendungen.

Frage: Welcher Service steht mir zur Verfügung, wenn nach dem Kauf des Programms Probleme auftreten?

Antwort: Die Betreuung der Kunden nach dem Erwerb der Software gewinnt immer mehr an Bedeutung. Die Technobox GmbH bietet Ihnen zunächst einmal einen umfangreichen Hotline-Service an, unter dem dem Anwender speziell geschultes Personal zur Verfügung steht. Weiterhin sorgen Seminare und Schulungen dafür, daß der Anwender Campus CAD effektiv anwenden lernt und zu seinem Werkzeug macht.

Ihre Meinung ist gefragt!

Wir versuchen, mit unseren Fragen & Antworten zu den unterschiedlichsten Programmen ein möglichst breites Anwenderspektrum zufriedenzustellen. Welche Software vermissen Sie? Zu welchem Programm erwarten Sie von unserer Seite mehr Hilfe? Schreiben Sie uns!

(T. Bosch/hb)

Lieber ST-Magazin-Leser

Es ist soweit: Weihnachten steht vor der Tür und läutet die Hochsaison für den Verkauf kleiner Computer ein. Ohne Weissagung läßt sich bereits jetzt vorhersagen, daß nach dem Fest einige zehntausend neue STs deutsche Heime bevölkern, Atari Einzelkind im neuen Jahr noch fester im Sattel der »Etablierten« sitzt als je zuvor. Nicht nur Atari, sondern auch die Händler wird das entzücken. Uns Anwendern soll das nur recht sein, sichert der kommerzielle Erfolg denn auch die langfristige Existenz »unseres« ST.

Weihnachten liefert aber auch eine gute Gelegenheit für einen Rückblick auf das, was wir 1988 rund um den ST erlebt haben: bemüht, aber wenig erfolgreich bei der Einführung neuer Produkte, zeigte sich Atari in diesem Jahr. Wechselplatte, Abbaque-Transputer, CD-ROM, Blitter, bessere Grafik- und Soundchips für den ST, Laptop und schließlich Atari TT mit der legendären 68030-CPU bilden nur einen Teil der Ankündigungen. Alles toll und aufregend, aber bis heute leider nur als Prototyp verfügbar. Daß bisher nichts von der neu vorgestellten Hardware in unseren Läden zu sehen ist, liegt aber nicht nur an Atari. Denn die »DRAM-Krise« überschattete alle Computer und paralyisierte die Produktion

brandneuer Systeme. Bleibt uns 1988 als das Jahr der Versprechungen in Erinnerung, so entwickelt sich 1989 hoffentlich als das Jahr des Handelns. Alle Zeichen sprechen bisher dafür.

Zur Anwendung des Jahres hatte sich zweifellos das gemausert, was sich dem Begriff »MIDI« zuordnen läßt. Der ST hat mittlerweile Platz 1 als Bedienungshilfe für Synthesizer erobert. Geschätzte 25.000 Musiker, die allein in Deutschland Ihren Synth via ST bedienen, sprechen eine deutliche Sprache. Selbst absolute Profis, wie die Londoner Hit-Produzenten Stock, Aitkin & Waterman, verlassen sich auf das MIDI-Werkzeug Atari ST.

Wie groß ist aber das MIDI-Interesse in der Leserschaft des ST-Magazins? Wir freuen uns über Kommentare und Anregungen zu diesem Thema. Bitte schreiben Sie wie üblich an den:

**Markt & Technik Verlag
ST-Magazin
ST-Podium
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar**

Bitte vermerken Sie in Ihrem Brief, ob Sie mit einer Veröffentlichung einverstanden sind.

Herzlichst,
Ihr
Tarik Ahmia

Eine Super-Idee, die hoffentlich nicht nur graue Theorie bleibt. (am)

Viren: Gesundes Mißtrauen

In einem Punkt kann ich mich dem Viren-Kommentar von Herrn Rosin in Ausgabe 9/88 nicht anschließen.

Warum die Hacker anklagen, die in Großrechner eindringen? Sind nicht eher diejenigen anzuklagen, die solche Systeme nach außen ungenügend sichern?

Jedem Hacker, der die Anfälligkeit und Durchlässigkeit eines Computersystems demonstriert,

sei es durch Viren oder sonst ein Eindringen, bin ich dafür dankbar. Solange so etwas möglich ist, vertraue ich keinem Großrechner, der an sicherheitsrelevanter Stelle (Atomkraft, Militär etc.) eingesetzt wird.

Ich meine, ein gesundes Mißtrauen und nicht blindes Vertrauen in die Computertechnik kann der Menschheit nur dienen.

H. Wilden, 2050 Hamburg

Viren: Gesetzgeber gefordert

Über Ihren Themenschwerpunkt »Computerviren« im letzten ST-Magazin habe ich mich sehr gefreut, denn nachdem ich alles durchgelesen hatte, bin ich an die Arbeit gegangen und habe mal ein Virentestprogramm, das ich schon länger besitze, aber noch nie benutzt hatte, gestartet. Das Ergebnis war eine Katastrophe! Fast auf jeder Diskette war wenigstens ein Bootsektor-Virus, auch manche Programme waren von Linkviren verseucht. Ich finde es unverantwortlich, Viren zu schreiben. Die Herren/Damen sollten auch einmal darüber nachdenken, was passiert, wenn ihre »Schöpfungen« ihre eigenen Disketten befallen.

Aber ich klage hier nicht nur die Virenprogrammierer an. Auch der Vertrieb von Viren-Construction-Sets müßte verboten werden.

Das Programmieren und/oder das absichtliche Verbreiten von Computerviren muß gesetzlich verboten werden! Denn nur so ist diesem Problem (hoffentlich) beizukommen.

Mark Bulmahn, 4953 Petershagen-Windheim

Viren: Seuchenerd PD?

Mit großer Aufmerksamkeit habe ich Ihre Artikel über die Computerviren gelesen und war erschüttert über die Machenschaften mancher Computereffreaks, die aus Langeweile solche Killerprogramme schreiben.

Nur einen Artikel muß ich kritisieren. Es handelt sich um das vierte Gebot der »Zehn Gebote gegen Viren«, das besonders PD-Disketten als »Infektionsquelle« anführt. Seit einiger Zeit

vertreibe ich Public Domain-Programme und habe das Viren-Problem schon lange im Griff. Sämtliche Disketten, die ich vertreibe, sind auf Viren geprüft und mit einem Siegel versehen. Auf jede Bestellung kopiere ich ein Virenprogramm, mit dem der Kunde die Diskette noch mal überprüft.

Die meisten PD-Vertreiber haben das Virenproblem unter Kontrolle.

Torsten Duffner, 7833 Eendingen 1

Ihre Maßnahmen gegen Virenbefall sind sehr lobenswert. Jeder PD-Versand sollte sich daran ein Beispiel nehmen. Eine Schwalbe macht aber noch keinen Sommer. Auch heute gehören PD-Disketten zu den häufigsten Virusträgern. (am)

Neuer Krankheitserreger

Ich habe eine Ergänzung Ihrer Aufstellung verbreiteter Viren auf dem ST: Das bekannte Copy-Programm »Copystar 2.2« erzeugt einen Virus, wenn es sich selbst als Kopie einer Originaldiskette erkennt.

Ewald Graf, 4300 Essen

Dämonisierung vermeiden

Sie sollten das Thema Viren weiterbehandeln, aber nur mit dem Ziel, unbedarfte Benutzer mit dem Wissen auszustatten, sich zu schützen. Auf keinen Fall Abtipp-Listing oder genaue Anleitungen. Keine Interviews mit Viren-Erfindern und Beschreibungen als »Tolle Kerle« und »Insider«-Zirkel etc., aber auch keine Dämonisierung als Superbösewicht. All das reizt zur Nachahmung.

Christian Baron, 7000 Stuttgart

Aladin auf ST

Ich besitze seit einiger Zeit den Macintosh-Emulator »Aladin« und arbeite hauptsächlich mit diesem Programm. Da die Firma Proficomp den Emulator nicht mehr unterstützt, suche ich nach einer Methode, Dateien von Aladin auf Atari-Disketten zu übertragen.

Rolf Werdehausen, 6601 Klarenthal

Viren: Alarmanlage inbegriffen

Um die Verbreitung von Viren hundertprozentig zu stoppen, sind die Programmierer der Software gefordert!

Würde jeder Programmierer in sein eigenes Programm eine kurze Prozedur einfügen, die die Länge des Programms mit einer vorher vermerkten Byte-Anzahl vergleicht und gegebenenfalls eine Warnung ausgibt, dann könnte kein Linkvirus ein solches Programm unbemerkt befallen. So eine Routine ist zum Beispiel in Basic nur fünf Zeilen lang.

Marcus Klocke-Sewing, 4800 Bielefeld 1

Alle STs kompatibel?

Ich möchte gerne wissen, ob Programme für den 520 ST+ auch auf allen anderen STs laufen.

Martin Kristen, 7141 Oberstenfeld

Grundsätzlich sind alle Atari ST-Computer zueinander kompatibel. Ein Programm für den 260 ST eignet sich also prinzipiell auch für einen Mega ST4. Einschränkungen ergeben sich nur durch unterschiedliche Speichergrößen sowie den mittlerweile drei Versionen des Betriebssystems. Besonders einige in Assembler geschriebene Spiele verweigern bei neueren IOS-Versionen gelegentlich Ihren Dienst. (am)

Stereo-Sound für den ST?

Ist der Atari 1040 STF durch Nachrüstung in der Lage Stereo-Sound zu erzeugen?

Stefan Strauch, 5090 Leverkusen

Ja. Die Nachrüstung ist sehr preiswert. Eine genaue Bauanleitung finden Sie in unserer Schwesterzeitschrift Happy-Computer Ausgabe 10/86. Die Kosten für Bauteile betragen zirka eine Mark — viel Musik für wenig Geld. (am)

Frauen und ST

Auch ich bin mit meinem ST sehr zufrieden. Nie hätte ich gedacht, daß ich mich noch mal zu einer solch begeisterten Computerfreundin entwickeln würde.

Das »ST-Magazin« gefällt mir auch. Allerdings würde mich noch mehr interessieren, welche Erfahrungen Frauen als Atari-sinnen mit Atari-Computern machen. Vielleicht bringen Sie darüber auch einen Bericht.

Conny Giese, 4600 Dortmund Hombruch

Gerne würden wir über das Thema »Frauen und ST« berichten. Frauen, die mit dem ST arbeiten oder einen besonderen Aspekt dieses Themas beleuchtet sehen möchten, bitten wir deshalb, uns zu schreiben! (am)

Schlechter Zuhörer

Bei Planungen zu einer Dissertation stehe ich vor dem Problem, größere Mengen an Tonbandprotokollen von Interviews verschriftlichen zu müssen. Ist es möglich, diese Aufgabe dem Computer zu überlassen? Wenn ja, mit welchem Aufwand an Soft- und Hardware? So einfach geht es sicher nicht, den Kassettenrecorder an die MIDI-Schnittstelle zu hängen und hinterher einen ASCII-Text auf Diskette zu finden.

Rudolf Schmitt, 1000 Berlin 31

Was so außerordentlich praktisch wäre, gehört heute leider noch zu den schwierigsten Aufgaben eines Computers. Vielleicht stand einer unserer Leser schon einmal vor demselben Problem und kann Herrn Schmitt weiterhelfen? (am)

Bloß nicht seriös

Zum Beitrag des Herrn Brechbilder kann ich nur sagen, daß ich persönlich sehr froh über die fehlende »Seriosität« Ihrer Zeitschrift bin.

Jene Seriosität würde der Branche eben keine Vorteile bringen, da gerade der ST ein Freak-Computer ist. Und meiner Meinung nach sind Freaks nie seriös. Herr Brechbilder hätte sich doch einen IBM kaufen sollen. Da hätte er sich viele langweilige seriöse und »zukunftsweisende« Zeitschriften zulegen können.

Oder er muß sich ein ST-Magazin-Abo kaufen!

Joachim Meyer-Kayser, 8630 Coburg

Post aus den Staaten

My German is not quite up to the task of this letter, so please don't feel insulted by having to translate.

I am writing to you in order to find out how I may subscribe to your magazine. I have heard about your magazine by word of mouth and have finally tracked down your address. By all accounts, your magazine is quite

probably the largest ST magazine in the world. I am also impressed that you send a delegation to the Comdex shows.

I have already heard of many exciting products being developed in Germany and am hoping your magazine will serve as my means of obtaining them for my Mega 4.

Thank you for your patience, but most of all for your support of the ST.

Charles S. Crook, Box 8015 AHS, Arlington, Va, USA 22212

TEX auf einer Diskette

Ich finde es toll, daß Ihr solche Serien wie »TEX — The Exceptions« veröffentlicht und dazu auch noch Service-Disketten anbietet. Doch die TEX-Programme sind leider auf etlichen Service-Disketten verteilt. Könntet Ihr nicht eine einzige TEX-Programmdiskette herausbringen, auf der alle Folgen untergebracht sind?

Joachim Hübner, 7623 Schenkenzell

Kein Problem, nur müßte dafür ein merkliches Leserinteresse vorhanden sein. Bitte schreiben Sie uns, wenn Sie die Idee einer TEX-Diskette unterstützen.

(am)

Service-Panne?

Ich habe mir die Programmservice-Diskette Nr. 30805 (Apfelmann, Delta und Raytrace) bestellt. Das Programm »Apfelmann« funktioniert auch gut; mit den anderen Programmen habe ich jedoch Probleme:

Dem Raytracer konnte ich bisher nicht mehr entlocken, als die Meldung »Can't load Baslib« beziehungsweise manchmal vorher noch zwei Alertboxen mit der Aufforderung: »Bitte Disk C in Laufwerk A einlegen.« und »Bitte Disk A in Laufwerk A einlegen.« Eine Datei mit dem Namen »Baslib« konnte ich beim besten Willen nicht auf der Diskette entdecken.

Der Delta-Animator läßt sich beim Abspielen von Delta-Dateien nicht stoppen (außer durch den Reset-Knopf).

Außerdem wüßte ich gerne, worin der Unterschied zwischen den Programmen »DELTAMST.PR.G«, »DELTASLV.PR.G« im Ordner »RAYTRACE\ANIMATOR.DEL\« und dem Programm »DELTA.PR.G« im Ordner »DELTA« besteht.

Peter Fischer, 6233 Kelkheim

Die Omikron-Basic-Bibliothek hat auf der fast randvollen Diskette zur Ausgabe 5/88 leider keinen Platz mehr gefunden. Die »Baslib« ist nur für den Betrieb der kompilierten Version des Raytracers erforderlich. Die Basic-Version des Raytracers läuft mit dem Omikron-Basic-Interpreter auch ohne diese Datei.

Die Baslib ist frei kopierbar, Sie finden sie unter anderem auch auf der Servicediskette zur Ausgabe 6.

Der Delta-Animator besitzt eine reduzierte Tastaturabfrage, um Prozessorzeit zu sparen. Ein Film läßt sich stoppen, indem Sie die linke Maustaste nach einem Doppelklick kurze Zeit gedrückt halten.

Die Programme »DELTA MST« und »DELTASLV« sind die Versionen des Delta-Animators für Master- und Slave-Rechner, wenn Sie zwei STs nach der Beschreibung im ST-Magazin miteinander koppeln. »Delta« ist das Filmprogramm für einen ST.

(mr)

ST-Podium Mailbox?

Sie sollten, um das Leserforum aktuell zu halten, eine Mailbox einrichten und später ausbauen.

Wolfgang Petschel, 5112 Baesweiler

Die Mailbox existiert bereits. Sie können uns Ihre Briefe direkt in das Online Informations System von Markt & Technik als »Gast« einspielen. 1200-BAUDler wählen 089/4606031, 300-BAUD-Anwender wählen bitte die 089/4606021.

Eine Mailbox rein für die Diskussionsteilnehmer des ST-Podiums einzurichten, ist leider nicht möglich, da wir nicht davon ausgehen können, daß jeder einen Akustikkoppler oder ein Modem besitzt. (T. Bosch/hb)

Bücher aus Bits und Bytes

Das scharfe und flimmerfreie Bild des ST-Monochrom-Monitors läßt den Zeitpunkt näher rücken, an dem ein elektronisches Medium das klassische gedruckte Buch ersetzen wird. Doch eine Computeranlage dieser Art ist noch zu sperrig und umständlich. Wie müßte ein »Computer-Buch« aussehen, das den Papier-Kollegen ins Museum verweisen kann?

Dr. Norbert Hesselmann

Wer die Gelegenheit wahrnimmt und der alljährlich in Frankfurt stattfindenden Buchmesse oder einer größeren Buchhandlung einen Besuch abstattet, wird gerade in den letzten Jahren durch ein explosionsartig im Umfang angewachsenes Buchprogramm unterschiedlichster Sparten überrascht. Von Kinder- über Sach- und Fachbücher bis hin zur schöngeistigen Literatur sah der Markt respektable Zuwachsraten, die auch Insider überraschten.

Das Interesse der Käufer am Buch scheint trotz unseres audio-visuellen Medienzeitalters nicht nur ungebrochen, sondern sogar noch zuzunehmen. Weder Satellitenfernsehen noch die unübersehbare Flut konkurrierender Publikationen im Zeitungs- und Zeitschriftensektor

scheinen offensichtlich den Höhenflug des Buchs zu unterbrechen.

Liegt dies nur daran, daß es derzeit keine akzeptable Alternative zu diesem Informationsmedium gibt, oder ist das Buch gar ein so einzigartiger Informationsspeicher, daß keine technische Alternative dazu denkbar ist?

Nicht erst seit jener Zeit, als unsere Wälder weltweit zu sterben begannen und daher das Rohmaterial Holz als Ausgangsbasis für die Herstellung von Drucksachen knapp zu werden begann, beschäftigt innovativ orientierte Verlage die Frage, ob denn in naher oder ferner Zukunft das Buch durch ein elektronisches Äquivalent abgelöst sein wird. Daß diese Überlegungen bis heute noch zu keinem marktfähigen Produkt geführt haben, hat seine Gründe, wie wir nachfolgend sehen werden.

Bevor wir uns über die technische Realisation eines elektronischen Buchs Ge-

danken machen können, müssen wir das Informationsmedium Buch zunächst einmal einer eingehenderen Analyse unterziehen.

Jeder Mensch wird sich unter dem Begriff »Buch« etwas anderes und im Einzelfall sehr Konkretes vorstellen: So ist ein Buch für den einen eine Quelle höchster Entspannung, für den anderen unter Umständen eine reine Informationsquelle ohne jeden ethischen oder emotionalen Wert.

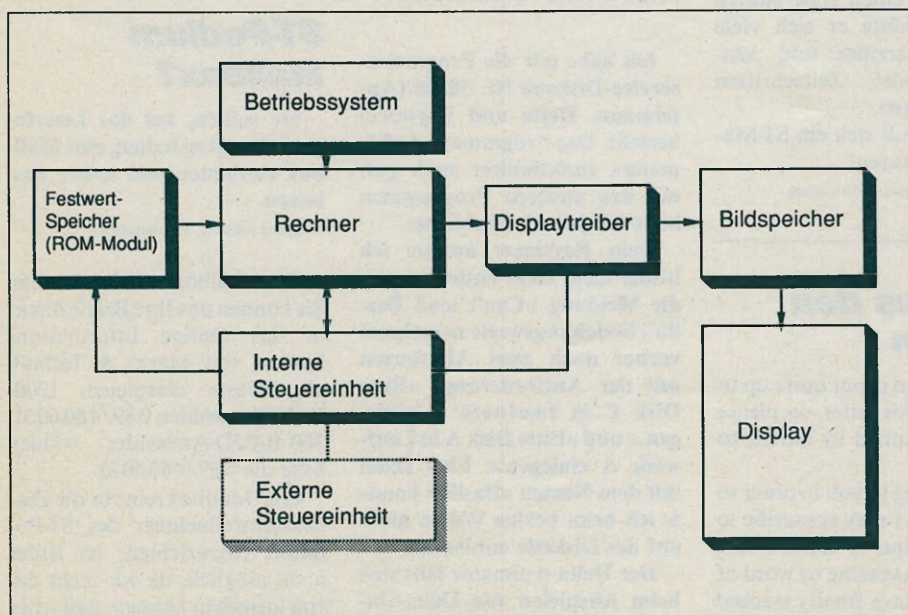
Das Medium Buch

Physikalisch gesehen handelt es sich — mit Verlaub — um nichts anderes als einen einseitig gebundenen Haufen von Papier, dessen einzelne Seiten im einfachsten Fall beidseitig mit Lettern bedruckt sind und die zum Schutz gegen allzu raschen Verfall mit einem flexiblen oder auch harten Einband versehen sind.

Dies ist zugegeben eine etwas pragmatische Sicht der Dinge. Etwas formaler gesehen und mit einem Auge schon auf die technologische Zukunft gerichtet, ist ein Buch jedoch ein spezialisiertes Informationssystem, das sich durch einige außergewöhnliche Eigenschaften auszeichnet.

Ein Buch ist unter anderem ein Informationsspeicher, dessen Art der Datenspeicherung und -codierung optimal an die informationsverarbeitenden Mechanismen des visuellen Systems des Menschen angepaßt ist. Das klingt auf den ersten Blick hin kompliziert, ist es aber bei genauem Hinsehen gar nicht, wenn wir uns vor Augen halten, auf welche Art und Weise wir die in einem Buch enthaltenen Informationen abrufen. Diesen Vorgang bezeichnen wir bekanntlich als »Lesen«. Unser Gehirn als datenverarbeitendes und interpretierendes System bedient sich dazu der Augen. Sie nehmen die in einem Buch enthaltenen Zeichen optisch wahr und leiten sie an das Gehirn weiter.

Die in einem Buch befindlichen Informationen sind (abgesehen von Bildern) in Form von Zeichenketten verschlüsselt,



Die technische Architektur eines elektronischen Buchs

Kieckbusch-Produkte

Vip Professional	299,-
LOGISTIX	399,-
Rechenblatt	99,-
STEVE 3.08	498,-
STEVE 3.08S	1198,-
Handy-Scanner	898,-
SPAT-Scanner	1598,-
Desk Assist 4.2	198,-
Multy-Hardcopy	98,-
Timeworks DTP	239,-
Hausverwaltung ST	798,-

Scanner

- Desktop Publishing
- Einscannen von Bildern
- Schrifterkennung
- Speichern von Bildbibliotheken
- Anfertigen von Handbüchern mit Bildern
- Einscannen von Logos

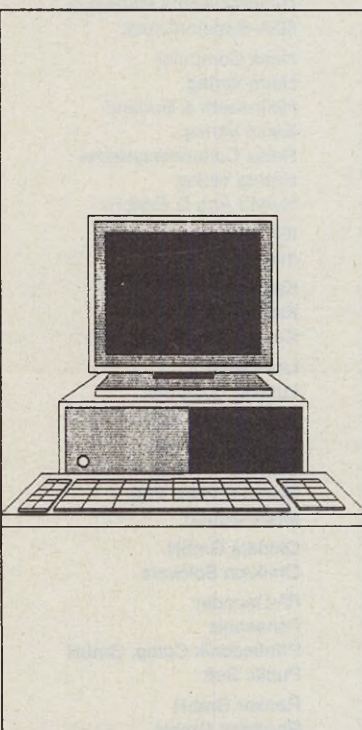
Silver Reed SPAT-Scanner, DIN A4, 200 dpi	1598,-
Panasonic-Scanner, DIN A4, bis zu 400 dpi	3498,-
Handy-Scanner, Typ 3 mit 16 Graustufen, 200 dpi	898,-

Knupe-Produkte

Standard-Base III	598,-
-Maskengener.	88,-
-Runtime-Paket	178,-
GFA-Basic Interpr.	190,-
GFA-Basic Comp.	89,-
GFA-Draft plus	330,-
GFA-Draft	190,-
GFA-Objekt	190,-
Macro Ass. MCC	139,-
Macro Ass. GST	99,-
Lattice C	228,-
Lisp Int./Comp.	298,-
Marconi Trackball	198,-

APPLICATION SYSTEMS

Signum 2	448,-
Signum-Fontdisketten	
Fontdiskette Julia	100,-
Eurofont Diskette	69,-
Professional Fontd.	100,-
Fontdisk Rockwell	100,-
Signum Utility	89,-
STAD	178,-
Megamax C-Comp.	398,-
deutsches Handb.	49,-
Megam. Modula 2	398,-
Imagic	498,-
FlexDisk (Ramdisk)	69,-
Harddisk Utility	69,-
Editor Toolbox	149,-
Bolo (Superspiel)	69,-



Heim Produkte

Salix Prolog	198,-
Steuer Tax V.2.7	98,-
ST Aktie	69,-
ST Plot/ST Print	je 59,-

Tommy Software

1ST Speeder	89,-
MusiX32	89,-
1ST Freezer	148,-
Dizzy Wizard	69,-

KUMA

K-Spell	118,-
K-Seka	168,-
K-Spread 2	198,-
K-Graph 2	148,-
K-Com	148,-
K-Resource	118,-
K-Word 2	118,-
K-RAM	89,-
K-Switch	99,-
K-Minstrel	89,-

Komplett-Systeme

Wir liefern auch Komplettsysteme, insbesondere für Desktop Publishing und Texterkennung.

Erfragen Sie bitte unsere Komplettpreise.

Bücher

VIP Professional-Handbuch	
STEVE Version 2.3-Handbuch	
Lotus 1-2-3-Kompendium	

jeweils nur 50,- DM

Desktop Publishing

Calamus ab Lager	
Timeworks DTP	239,-
Publishing Partner	248,-

Textverarbeitung

1ST Word	99,-
1ST Word plus	199,-
1ST Proportional	95,-
Wordstar	199,-
Textomat ST	99,-
Protext ST	148,-
Becker Text	299,-
Megafont ST	119,-
Word Perfect	898,-
Typesetter Elite	139,-
Tempus Editor	109,-

G-Data Produkte

G-Ramdisk II	48,-
G-Diskmon II	98,-
Harddisk Help & Extension	129,-
Interprint II	49,-
Interprint II Ramd.	99,-
AS Sound-Sampler II (Softw.)	198,-
Sampler III(16 BIT)	598,-
Relas	398,-
Sympatic Paint	298,-
Retrace Recorder	99,-
Disk Help	79,-
Fast Speeder	129,-
G-Datei	199,-
M.A.R.S.	129,-
G-Copy	99,-
G-Scanner	298,-

CAD

Campus Profess.	798,-
Campus Art	149,-
Campus Draft	149,-

Datenbanken

Adimens ST	199,-
Aditalk	189,-
Standard Base	598,-
Profimat ST	99,-
dBMAN dtsh.	395,-
Superbase	248,-

Computer Technik Kieckbusch GmbH

Baumstammhaus

5419 Vielbach

Tel. 02626-78336 -8991

FAX: 02626-78337

Suchen Sie Kontakt?

Einen ungewöhnlichen Kontaktservice bieten wir Ihnen mit unserem Anbieterverzeichnis. Alle Firmen, deren Produkte wir in dieser Ausgabe besprechen, — egal ob in einem Testbericht, einer Aktuellmeldung oder einer Marktübersicht — finden Sie hier nach Seitennummern geordnet.

Wir informieren Sie optimal. Während unsere Testberichte umfassende Informationen bieten, muß in den knapperen aktuellen Meldungen notgedrungen manche Frage offen bleiben. Der Service auf diesen Seiten hilft, diese Lücke zu schließen.

Möchten Sie sich über ein bestimmtes Produkt ausführlicher informieren? Möchten Sie ein bestimmtes Produkt beziehen?

Falls Sie dafür keine Postkarte zur Hand haben — hier ist sie! Mit diesem Anbieterverzeichnis und den gegenüberliegenden Kontaktkarten finden Sie schnelle Verbindung zu den Herstellern. Jetzt brauchen Sie keine langen Briefe und keine Briefumschläge mehr. Und unsere Karten erinnern Sie an alle notwendigen Angaben — auch wir erhalten oft Briefe ohne Absender. Die Adressen der Firmen finden Sie am Ende der Beiträge.

Natürlich können Sie diese Karten auch an Firmen schicken, die in dieser Ausgabe nicht aufgeführt sind. Ihr Vorteil: Mit unseren Kontaktkarten treten Sie immer als informierter Leser einer anerkannten Fachzeitschrift auf.

Hersteller	Artikel	Seite			
A-Magic Computer	Übersicht Midi Software	S. 52	Geerdes Soft & Hardware	Übersicht Midi Software	S. 52
ADI Soft	Orgatechnik	S. 6 f.	GFA-Systemtechnik	Aktuell	S. 6 ff.
Akai Vertriebs GmbH	MIDI-Keyboards	S. 18 ff.	Hees Computer	Übersicht Midi Software	S. 52
Application Software	Orgatechnik	S. 6 f.	Heim-Verlag	Bazar	S. 144 ff.
Ariola Soft	Bazar	S. 144 ff.	Heimsoeth & Borland	Bazar	S. 144 ff.
Ariolasoft	Übersicht Midi Software	S. 52	Heise Verlag	Aktuell	S. 6 ff.
Atari Computer	Bazar	S. 144 ff.	Heiss Computersysteme	Bazar	S. 144 ff.
Atari Computer	Orgatechnik	S. 6 f.	Hüthig Verlag	Aktuell	S. 6 ff.
Bavariasoft	Orgatechnik	S. 6 f.	Hybrid Arts D. GmbH	Übersicht Midi Software	S. 52
Beamteam Software	Übersicht Midi Software	S. 52	IBP Gerätebau GmbH	Aktuell	S. 6 ff.
Bornico	Bazar	S. 144 ff.	Interest Verlag	Orgatechnik	S. 6 f.
Brunelco	Bazar	S. 144 ff.	Kaupass & Lemke EDV	Übersicht Midi Software	S. 52
C-Lab Software	Übersicht Midi Software	S. 52	Kawai Deutschland	MIDI-Keyboards	S. 18 ff.
C.A.S.H.	Orgatechnik	S. 6 f.	Knupe GmbH + Co KG	Übersicht Midi Software	S. 52
C.I.TOH	Orgatechnik	S. 6 f.	Laserware	Übersicht Midi Software	S. 52
Casio Computers Co.	MIDI-Keyboards	S. 18 ff.	Ludwig Computer	Orgatechnik	S. 6 f.
CCD Creative Com. Design	Bazar	S. 144 ff.	Mannesman Tally	Orgatechnik	S. 6 f.
CCD Creative Com. Design	Übersicht Midi Software	S. 52	Markt & Technik	Bazar	S. 144 ff.
Citizen	Bazar	S. 144 ff.	Martin & Peter Post	Übersicht Midi Software	S. 52
Citizen	Orgatechnik	S. 6 f.	Metra-Sound	Übersicht Midi Software	S. 52
Com-Datentechnik	Orgatechnik	S. 6 f.	Okidata GmbH	Orgatechnik	S. 6 f.
Copydata	Bazar	S. 144 ff.	Omikron Software	Stein auf Stein	S. 96 ff
CTK GmbH	Orgatechnik	S. 6 f.	PA-Decoder	Übersicht Midi Software	S. 52
Data Becker	Aktuell	S. 6 ff.	Panasonic	Orgatechnik	S. 6 f.
Dr. Böhm GmbH	Übersicht Midi Software	S. 52	Printtechnik Comp. GmbH	Übersicht Midi Software	S. 52
Dr. Böhm GmbH	MIDI-Keyboards	S. 18 ff.	Public Soft	Orgatechnik	S. 6 f.
Eickmann Computer Sys.	Bazar	S. 144 ff.	Renker GmbH	Orgatechnik	S. 6 ff.
Elektronik-Center	MIDI-Keyboards	S. 18 ff.	Rhothon GmbH	Aktuell	S. 6 ff.
ESD	Bazar	S. 144 ff.	Rhotron GmbH	Bazar	S. 144 ff.
Espera	Orgatechnik	S. 6 f.	Rushware	Bazar	S. 144 ff.
Fujitsu	Orgatechnik	S. 6 f.	Schneider	Orgatechnik	S. 6 ff.
G DATA Software	Übersicht Midi Software	S. 52	Seikosha	Orgatechnik	S. 6 ff.
GE-Soft	Bazar	S. 144 ff.	SOFHA	Orgatechnik	S. 6 ff.

DR. NIBBLE & crew



die Wörter und Begriffe aus der uns vertrauten Sprachwelt bilden. Dies ist beispielsweise bei chinesischen Schriftzeichen oder den altägyptischen Hieroglyphen anders, die jeweils Symbolcharakter besitzen und in ihrer Mehrzahl jedes für sich einen bedeutungstragenden Begriff darstellen.

Aus historischen Gründen sind in unserer Hemisphäre alle Wörter eines fortlaufenden Textes von links nach rechts in horizontal verlaufenden Zeilen angeordnet, die oben auf einer Seite beginnen und unten enden.

Lesen bedeutet also etwas vereinfacht formuliert, daß wir ein Buch öffnen, die gewünschte Seite auswählen und mit den Augen die Textinformationen zeilenweise von links nach rechts, oben auf der Seite beginnend, abtasten.

Unabhängig von der Vielfalt der Zeichenformen, ist der Zeichensatz auf die Buchstaben unseres Alphabets, einige Satzzeichen sowie die geläufigen Ziffern und mathematischen Operatoren beschränkt.

Das Gehirn des Menschen übernimmt in Echtzeit beim Lesen den Vorgang der Zeichendecodierung sowie der Interpretation der aus den Zeichen gebildeten Wörter.

Für die Informationsverarbeitung durch den Menschen besonders wichtig ist bei dieser Art der Informationsverschlüsselung und -darstellung, daß sowohl die Schriftzeichen selbst wie auch die aus diesen gebildeten bedeutungstragenden Begriffe einen hohen Grad an

Fehlerkorrekturen

Redundanz besitzen. Aus informationstheoretischer Sicht bedeutet dies, daß ein hoher Grad an Widerstandsfähigkeit gegenüber Übertragungsfehlern (fehlende oder verstümmelte Worte, unvollständige Zeichen, etc.) erzielt wird.

Die zuvor erläuterte geometrische Anordnung von Zeichen und Wörtern als Bestandteil einer Buch- oder Zeitschriftenseite, kommt der Eigenschaft des visuellen Systems des Menschen zur quasi

parallelen Verarbeitung optischer Informationen sehr entgegen. Diese Art der Verarbeitung erlaubt einen extrem schnellen Zugriff auf gewünschte Informationen oder ausgesuchte Informationsblöcke. Man denke nur an das häufig angewandte »Diagonal-Lesen«, eine Zugriffstechnik, bei der nur ausgewählte Teile des Textes bewußt gelesen, die weit- aus meisten Textpassagen jedoch übersprungen werden.

Bei der üblichen Ausführungsart und der Informationsorganisation eines Buchs wird der schnelle Informationszugriff seitenübergreifend durch die einseitige Bindung (dadurch wird ein mit Zeichen bedruckter Blätterhaufen ja erst zum Buch) und die Adressierung mittels Seitenzahlen unterstützt. Berücksichtigen wir noch das bei vielen Sachbüchern vorhandene Inhalts- und Stichwortverzeichnis, bekommt ein Buch die Dimension einer spezialisierten und themengebundenen Datenbank. (ts)

Fortsetzung im nächsten ST-Magazin

JET

Der preisgekrönte Jetsimulator erster Klasse. Überwältigend schöne Einsätze von Meeresstützpunkten ergänzen vielfältige Flugsituationen von Festlandstützpunkten. Jet ermöglicht es Ihnen überdies, die Welt der SubLOGIC Landschaftsdisketten in Lichtgeschwindigkeit zu erforschen!

FLIGHT SIMULATOR (FLUGSIMULATOR)

Nahezu 1.5 Millionen Kopien dieses ausgezeichneten klassischen Flugsimulationsprogrammes sind bis zum heutigen Tag verkauft worden. Kompatibel mit SubLOGIC Landschaftsdisketten.

Jetzt mit deutscher Dokumentation preisgünstig in landesweitem Vertrieb für die folgenden Computer: IBM PC*, Commodore 64/128, Atari ST und Amiga.

SubLOGIC ist eine Gruppe, die es sich zum Ziel gesetzt hat, die erlesensten Flugsimulationsprogramme herzustellen. Sehen Sie sich in Kürze nach unseren Inseraten mit den "Flugmitteilungen" um. Sie finden darin eine ausführliche Beschreibung der aktuellen SubLOGIC Software Produkte und Projekte.

* IBM PC Version des Flugsimulators über die Microsoft Corporation erhältlich.

Vertrieb: Rushware, 4044 Kaarst, Mitvertrieb: Microhändler
Distribution: Österreich: Karasoft, Schweiz: Thali AG

subLOGIC
Rosstraße 166
4000 Düsseldorf 30



Von den 339000 Titeln, die in Frankfurt um die Gunst der Leser und Buchhändler warben, widmen sich einige dem Atari ST. Als wir die wichtigsten zusammenstellten, fiel uns auf, daß die beiden starken ST-Basic-Dialekte zur Zeit das größte Interesse bei den Verlagen finden.

informativ den grundsätzlichen Aufbau des STs und die Anwendung der wichtigsten Basic-Kommandos. Der Anhang beschreibt den GFA-Basic-Editor und den V2.x-Compiler. (ps)

Uwe Litzkendorf, »Das große GFA Basic 3.0 Buch«, 6. überarbeitete und erweiterte Auflage 1988, Data Becker, Düsseldorf, ISBN 3-89011-222-6, 828 Seiten, Preis für Buch und Diskette 49 Mark

leichtert. Hier finden sich zu den einzelnen Befehlen Erläuterungen, Hinweise auf die benötigten Parameter und hin und wieder Programmierbeispiele.

Der Anhang informiert über Systemaufrufe und Fehlermeldungen. (ps)

T. Friederich, G. Klement, »Ratgeber GFA-Basic 3.0«, 1988, Sybex, Düsseldorf, ISBN 3-88745-321-2, 377 Seiten, Preis 38 Mark

Hardware-Erweiterungen. Für Hardware-Bastler und -Interessierte ist dieses Buch ein absolutes Muß. Auch Computerneulinge lernen hier Nützliches. (uw)

Reimann, »Atari ST Hardware-Handbuch«, 1988, Markt & Technik, Haar bei München, ISBN 3-89090-671-0, ca. 600 Seiten, Preis 79 Mark



Neue Fachliteratur für Basic-Fans ...

GFA für Einsteiger

Das »GFA Basic 3.0 Training« von GFA-Systemtechnik ist ein Lehrbuch für Basic-Anfänger. Am Beispiel eines Terminkalender-Programmes erklärt es die Funktion und Aufgabe der wichtigsten Basic-Befehle, wobei es stets die besonderen Stärken des GFA-Dialekts hervorhebt. Der gut durchdachte Aufbau und die zahlreichen Übungen tragen dazu bei, den Lernerfolg sicherzustellen. (ps)

Dietmar Schell, »GFA Basic 3.0 Training«, 1988, GFA-Systemtechnik, Düsseldorf, ISBN 3-89090488-2, 272 Seiten, Preis 29 Mark

GFA total

Eines der umfangreichsten Werke zum GFA-Basic liegt jetzt in einer erweiterten Neuauflage vor. »Das große GFA Basic 3.0 Buch« dokumentiert alle GFA-Befehle sowie die System-Funktionen und internen Adressen des STs. Ein 30seitiger Abschnitt für Einsteiger erklärt kurz aber

Omikron zum Nachschlagen

In der Reihe der roten Data Becker-Führer ist ein Nachschlagewerk zu Omikron-Basic erschienen. Hier sind die Befehle ausschließlich nach Sachgruppen geordnet. Jeder Befehl wird ausführlich erklärt. Der Anhang enthält Angaben über Systemaufrufe und Fehlermeldungen. Das Buch behandelt die Interpreter-Versionen V 2.2 und V 3.0 — diese Version liegt den STs bei — sowie die Compiler-Version V 2.3. (ps)

Rüdiger Linden, »Der Data Becker Führer Omikron-Basic«, 1988, Data Becker, Düsseldorf, ISBN 3-89011-450-4, 235 Seiten, Preis 24,80 Mark

GFA zum Nachschlagen

Der »Ratgeber GFA-Basic 3.0« stellt alle GFA-Befehle in einer Sachgruppenübersicht zusammen, die das schnelle Auffinden der Befehle im alphabetisch geordneten Referenzteil er-

Neue



... und allgemein Interessierte

Angekündigt

Für Anfang November kündigte der Hüthig Verlag, Heidelberg, zwei Titel zum ST an: Zum einen wird das »Programmierlexikon für den Atari ST« überarbeitet, zum anderen möchte man mit dem Buch »Omikron-Basic Befehle, Bibliotheken, Utilities« den Omikron-Programmierern unter die Arme greifen. (ps)

Hardware nicht nur für Profis

Mit dem »Atari ST Hardware-Handbuch« liegt eine ausführliche und praxisnahe Beschreibung der gesamten Hardware der ST-Serie vor. Der Autor beschränkt sich dabei nicht auf die Funktionsweise der einzelnen Baugruppen, sondern gibt auch praktische Tips zur Fehlerbeseitigung. Er behandelt auch die Interna des Computers, sowie die Peripherie und nützliche

Praktische Tips und Tricks

Aus dem Hause Data Becker kommen »Die besten Tips und Tricks zum Atari ST«. Das Buch ist eine wahre Fundgrube für jeden ST-Besitzer. Zahlreiche Programme in C, Assembler und GFA-Basic erleichtern Ihnen die tägliche Arbeit mit Ihrem Computer. Besonders interessant ist ein Kapitel über die Programmierung von Accessories. Die Autoren behandeln nicht nur die Software, sondern geben auch nützliche Tips zum täglichen Umgang mit der Hardware. (T. Bosch/hb)

Pauly/Schepers/Schulz, »Die besten Tips & Tricks«, 1988, Verlag Data Becker, Düsseldorf, ISBN 3-89011-210-2, 435 Seiten, Preis 59 Mark

TOS für Interessierte

Wollen Sie tiefer in das Betriebssystem des Atari ST ein-

steigen, dann ist »Das TOS-Listing Band 1: BIOS-GEMDOS-VDI« genau das Richtige für Sie. Auf über 350 Seiten finden Sie den vollständig in Deutsch dokumentierten Quellcode des TOS-Listings. Außerdem gehen die Autoren auf den grundsätzlichen Aufbau des GEMDOS ein. Als besonderes »Schmankerl« finden interessierte Leser den

Handbuch für ST-Einsteiger

Das Handbuch des Atari ST stellt den Anwender in keiner Weise zufrieden. Damit vor allem die Einsteiger keine Probleme mit ihrem ST mehr haben, bringt Data Becker jetzt »Das große Atari ST Handbuch« heraus. Auf über 350 Seiten be-

GEM für Praktiker

Erst durch Ressourcen bekommen Programme auf dem Atari ST das richtige »GEM-Aussehen«. Wenn Sie sich schon immer für GEM, seinen Aufbau und seine Programmierung interessiert haben, sollten Sie sich die »GEM-Praxis auf dem Atari

GEM-Programmierung in der Hochsprache C. Wer sich für GEM interessiert, kommt an diesem Buch nicht vorbei.

(T. Bosch/hb)

Tolkdorf, »GEM-Praxis auf dem Atari ST«, 1988, Heise-Verlag, Hannover, ISBN 3-88229-157-5, zirka 170 Seiten, Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest.

Bücher für ST-Fans

40. Frankfurter Buchmesse

Quelltext des original Festplattentreibers »AHDI«. Eine Liste der Systemvariablen rundet den positiven Eindruck des Buches ab.

(T. Bosch/uw)

Kramer/Riehl/Hübner, »Das TOS-Listing Band 1«, 1988, Heise-Verlag, Hannover, ISBN 3-88229-002-1, zirka 370 Seiten, Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest

schreibt das Buch ausführlich, was Sie bei der täglichen Arbeit mit dem Computer beachten müssen. Außerdem gibt es zahlreiche Tipps, Tricks und Hilfestellungen.

(T. Bosch/hb)

Liesert, »Das große Atari ST Handbuch«, 1988, Verlag Data Becker, Düsseldorf, ISBN 3-89011-273-0, 370 Seiten, Preis 49 Mark

ST« zulegen. Das Buch versorgt Sie zunächst mit dem nötigen Grundwissen. In weiteren Kapiteln erläutert der Autor die Benutzung eines Resource Construction Set. Auch die Praxis kommt nicht zu kurz. Fast 50 Prozent des Buches befassen sich ausschließlich mit der

Das Buch für ST-Profis

Programmieren Sie gerne? Dann entlasten Sie Ihren Schreibtisch, denn mehr als dieses Nachschlagewerk brauchen Sie nicht. Das »Atari ST Profibuch« liegt jetzt in einer völlig neu überarbeiteten Version vor. Inzwischen sind es knapp 980 Seiten. Die Autoren gehen auf alle wissenswerten Details der ST-Hard- und Software ausführlich ein und geben zahlreiche Tips und nützliche Hinweise. Als kleinen »Appetitanreger« nennen wir nur die neueste TOS-Version, GDOS und VDI-Bildschirmtreiber, LINE-A-Routinen sowie die vollständige Dokumentation zu GEM 2.0.

Wir sind gespannt, wann die 1000 Seiten überschritten sind.

(T. Bosch/hb)

Rabich/Reschke/Jankowski, »Atari ST Profibuch«, 1988, Sybex-Verlag, ISBN 3-88745-563-0, zirka 980 Seiten, Preis 69 Mark.

Statistische Prozeßregelung

Das junge Software-Unternehmen Flunkert bietet eine neuartige SPC-Software an, die der Meßwerterfassung und -auswertung eine neue Dimension verleiht. Das Programm »SQK V2.1« dient der statistischen Prozeßkontrolle in Anlehnung an die »Q 101« und besticht durch komfortable Bedienung sowie exzellente Grafiken. Der Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest.

(T. Bosch/hb)

Michael Flunkert, Kirchstr. 20, 5657 Haan 1.

Steckplätze für den ST

Bis zu sieben zusätzliche Schnittstellen lassen sich mit

dem »1.ST-CARD-SYSTEM« der Firma Brauch & Sauter Computertechnik GmbH am Atari ST betreiben. Das Steckkartensystem wird in zwei Ausführungen angeboten. Bei den Computern der Mega-Serie wird die Basiskarte am internen Prozessorbus angeschlossen, bei den »kleinen« STs erfolgt der Anschluß über den ROM-Port. Auf dieser Karte sind bereits eine parallele 24-Bit-Schnittstelle und zwei Steckplätze für Erweiterungskarten integriert. Der Einsatz von mehr als zwei Erweiterungseinheiten erfordert die Expansionsbox. Zum jetzigen Zeitpunkt bietet die Firma folgende Erweiterungskarten: Parallel (24 Bit, auch als Centronics-Schnittstelle konfigurierbar), Seriell (RS232, V.24) und Parallel (IEEE 488-Standard). Die mitgelieferte Software in »GFA-Basic« erlaubt die einfache Einbindung in eigene Pro-

gramme. Weiterhin steht Software zur Ansprache des Kartensystems in »C« und »Omikron-Basic« zur Verfügung. Die Basiskarte zum Anschluß an den Prozessorbus kostet 298 Mark, die für den ROM-Port 278 Mark. Die Preise der Zusatzkarten liegen zwischen 128 und 448 Mark.

(uw)

Brauch & Sauter Computer-Technik, Villingen Straße 85, 7730 VS-Schwenningen, Tel. 07720/38071-72

Computerclub mit Btx-Anschluß

Der Deutsche Dachverband für Computeranwendungen e.V. (Dehoca) nimmt jetzt als Anbieter im Bildschirmtextdienst teil. Die Seiten des Dehoca rufen Sie bundesweit unter der Nummer »*27011#« oder mit »*DEHOCAN#« ab. Dabei haben auch

Nicht-Mitglieder Gelegenheit, sich in beschränktem Maße über die Clubaktivitäten zu informieren. Die monatliche Teilnahmegebühr wird voraussichtlich 8 Mark betragen.

(T. Bosch/hb)

Dehoca e.V., Brüder-Grimm-Str. 2, 6204 Taunusstein, Tel. 061 28/57 38.

Sprechstunde

Wir möchten, daß Sie mit unserer Hilfestellung das Beste aus Ihrem ST herausholen. Leider klärt ein Artikel nicht immer alle Fragen. Das muß nicht sein: Die Redaktion hilft Ihnen nicht nur bei offenen Fragen, sondern will auch Ihre Meinung zum ST-Magazin kennenlernen. Für telefonische Rückfragen stehen wir deshalb am Montag von 16 bis 18 Uhr und am Donnerstag von 15 bis 17 Uhr unter der Rufnummer 089/4613-897 zur Verfügung. Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

(T. Bosch/hb)

Modulares Bussystem

Mit dem neuen »rho-modul-System« bietet die Rhothron GmbH eine einfache Möglichkeit den ST zu einem Meß-, Test- und Steuersystem aufzurüsten. Dabei bleibt der Computer in seinen technischen Eigenschaften fast unverändert. Dazu ist lediglich ein Interface in den internen Erweiterungsport der Mega ST-Serie zu stecken. Bei den Computern ohne diesen Port wird diese Platine auf den Prozessor aufgelötet. Der Anschluß an die rho-modul-Komponenten erfolgt per Kabel über eine 37polige Buchse, die an der Rückseite des Computers angebracht ist. Alle VME-Baugruppen des Herstellers arbeiten mit diesem Bus-System zusammen. Zur Zeit stehen 27 verschiedene Module aus verschiedenen Funktionsgruppen zur Auswahl.

Neu ist auch das 44-MByte-Wechselplatten-Laufwerk, das eine mittlere Zugriffszeit von 25 ms aufweist. Das Gerät ist am DMA-Port aller Atari ST anschließbar und puffert alle Signale. Dadurch arbeitet es problemlos mit anderen Geräteeinheiten, wie zum Beispiel dem Laserdrucker zusammen.

Für den Meßtechniker ist ein Softwarepaket für die Erfassung, Darstellung und Auswertung von Meßdaten verfügbar. Das Programm »Analoglabor« erlaubt die Voreinstellung eines Analog-Digital-Wandlers, die Vorgabe von Randbedingungen, wie zum Beispiel der Meßrate, und die Verarbeitung der gelesenen Daten. Bis zu acht Meßkurven lassen sich auf dem Bildschirm darstellen, wobei der Benutzer bei der Achsen- und Diagrammbeschriftung vollkommen frei ist. Für die mathematische Auswertung der Kur-

ven stehen weitere Softwaremodule bereit. Natürlich ist für Protokollzwecke auch die Ausgabe auf einen Drucker oder eine Datei vorgesehen. (uw)

Rhothron GmbH, Rudolfstraße 14, 7500 Karlsruhe 1, Tel. 07 21/603 11

Ludwigs neues City-Studio

Ludwig Bürotechnik, international erfolgreichster Atari-Einzelhändler, eröffnete am Rindermarkt 6 in München eine Filiale. Dort verkauft er neben der kompletten Palette von Atari auch Produkte von Apple, Amstrad, Acorn, Commodore, Schneider, Victor, NEC, Star und Markt & Technik.

Ludwig eröffnete erst vor zwei Jahren im Euro-Industrie-Park Geschäftsräume mit 1300 qm. Bei der großen Eröffnungsveranstaltung wurden als Hauptpreise Flugreisen verlost.

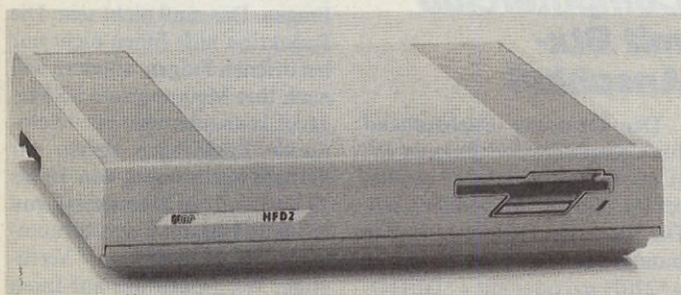
Ludwig Bürotechnik, Ingolstädter Str. 62L (Euro-Industrie-Park), 8000 München 45, Tel. 089/3 11 30 66

Massenspeicher für alle Fälle

Eine Kombination aus Festplatte und Floppy stammt ebenfalls aus den Werkstätten der Hannoveraner IBP. In der »HFD2« rotieren wahlweise 48 oder 96 MByte sowie eine 720-KByte-Diskettenstation. Mit einem Interleave von 1 und einer Zugriffszeit von 28 Millisekunden laut Hersteller zählt die HFD2 zu den schnellsten Massenspeichern für den ST. Als Bonbon ist auch eine Echtzeituhr eingebaut. Der DMA-Port ist durchgeführt.

Die »Kleine« ist für 2698 Mark zu haben, für den Vollausbau gehen 4198 Mark über den Ladentisch. (mr)

IBP Gerätebau GmbH, Lilienthalstr. 13, 3000 Hannover 1, Tel. 05 11/63 09 63



Laufwerk und Festplatte in einem

Superbase Professional

Jetzt gibt es Superbase Professional! Die Profi-Version der bekannten, relationalen Datenbank Superbase mit neuen, mächtigen Features:

- Leistungsfähige Textverarbeitung mit Serienbrieffunktion
 - Intelligenter Formulareditor für mehrseitige relationale Formulare mit bis zu 240 Spalten
 - Mächtige, Basic-ähnliche Datenbanksprache »DML« mit Unterstützung von sämtlichen Superbase-Professional-Funktionen, Pull-down-Menüs, Eingabe-Masken, Fenstern, Scroll-Balken usw.
- Superbase Professional ist das ideale Entwicklungswerkzeug – auch für komplexe Aufgaben!

Superbase Professional für Amiga

Bestell-Nr. 51672
DM 599,-*

(sFr 539,-*/öS 5990,-*)

Superbase Professional für Atari

Bestell-Nr. 51673
DM 599,-*

(sFr 539,-*/öS 5990,-*)

Upgrades: Upgrade Superbase auf Superbase Professional für Atari

Bestell-Nr. 51673U
DM 300,-*

(sFr 280,-*/öS 3000,-*)

Upgrade Superbase auf Superbase Professional für Amiga

Bestell-Nr. 51672U
DM 300,-*

(sFr 280,-*/öS 3000,-*),

(Gegen Einsendung der Originaldiskette und gegen Vorauskasse mit Verrechnungsscheck oder der abgedruckten Zahlkarte.)

* Unverbindliche Preisempfehlung

Fragen Sie bei Ihrem Händler nach weiteren Unterlagen.

Markt & Technik-Support:

Bei User-Registrierung rechtzeitige Update-/Upgrade-Information und Support-Unterstützung: Telefon 089/46 13-6 46 oder -205. Senden Sie uns bitte Ihre Registrierungskarte.

SuperbaseTM

PROFESSIONAL



Mark&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

Mark&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Mark&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.mbh (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.

T.L.D.U. mit Druckerausgabe

In der Ausgabe 10/88 des ST-Magazins haben wir den T.L.D.U.-Diskettenmonitor vorgestellt. Dabei stellten wir fest, daß keine Druckerausgabe vorhanden ist. Ab Version 1.3 können Sie nun über die Tastenkombination <Control-P> einen ASCII-Dump des Bildschirms auf dem Drucker ausgeben. Dieses und noch einige weitere Befehle stehen allerdings noch nicht im Handbuch, sondern lediglich in

der Datei »WAS__IST__NEU« auf der T.L.D.U.-Diskette.
(T. Bosch/hb)

Focus Computer GmbH, Postfach 2009, 3000 Hannover 1, Tel. 05 11/33802-0.

Sicherheit für die Festplatte

Ein leistungsfähiges Festplatten-Utility bietet Computer Photography mit ihrem Programm CP-Security an. Es unterstützt die Anlage von Sicherungskopien und überwacht die Dateien auf Virenbefall. Zum

Virenschutz trägt auch die Kontrolle von Boot- und Rootsektoren bei. Weiterhin läßt das Programm die einfache Wartung und Archivierung der Festplattenbackups zu. Es teilt Ihnen mit, welche Datei verändert oder neu angelegt wurde und fragt nach, ob eine Sicherungskopie angelegt werden soll. Die Software merkt sich dabei die Diskette, auf die Sie die Datei kopiert haben. Der Preis für dieses Utility beträgt 79 Mark. (uw)

Computer Photography, Über der Eseebeke 23, 3400 Göttingen, Tel. 05 51/6007 17

SUPRA Corporation auch in Deutschland

Die Firma CSH Ing. Büro Krompasky hat die Vertretung der SUPRA Corporation im deutschsprachigen Raum übernommen. Angeboten wird das gesamte SUPRA-Programm. Für den Atari ST liefert CSH externe Festplatten mit einer Kapazität von 20 bis 240 MByte und Einbaufestplatten mit 30 und 40 MByte. Die Einbauplatten werden von CSH in das Ge-

Brandneue Bücher und Bookware

für ih



G. Mollmann
Atari ST MasterText
1988, 172 Seiten, inkl. Diskette
Textverarbeitung für den Atari ST: volle GEM-Einbindung, intuitive Benutzerführung mit Icons, eigener Desktop, WordStar-kompatible Tastaturkommandos, 20 frei programmierbare Funktionstasten, frei wählbare Zeichengrößen, editierbarer Druckertreiber, Zeichensatzeditor, vollautomatische Silbentrennung, volle Unterstützung der Schriftattribute, Makros, speicherbare Textbausteine, beliebige Anzahl von Flöckeln, Blockoperation, Druckformierung am Bildschirm, Schnittstelle zu 1st Word, Restyle-Operationen, Bearbeitung von Programmquelltexten.
Bestell-Nr. 90578, ISBN 3-89090-578-1
DM 79,- sFr 72,70*/6S 672,-*



F. Mathy
Atari ST Sound-Enhancer für den Atari ST
1988, 244 Seiten, inkl. Diskette
Der Atari-ST-Sound-Enhancer ist ein professioneller Sound- und Musikeditor. Kernstück des Sound-Enhancers ist der Sound-Treiber, der parallel zu anderen Prozessen läuft (Multitasking) und den recht einfachen ST-Soundchip in einen äußerst leistungsfähigen Synthesizer-Chip verwandelt.
Im Buch wird die Bedienung der Programme ausführlich beschrieben.
Bestell-Nr. 90616, ISBN 3-89090-616-8
DM 79,- sFr 72,70*/6S 672,-*



W. Besenthal/J. Muus
Atari ST Programmierpraxis Omikron-Basic 3.0
1988, ca. 250 Seiten, inkl. Diskette
Hier finden Sie alle Informationen zum Schreiben professioneller Omikron-Basic-Programme! Sie erfahren, wie bewegte Grafiken, Fenster und Menüs programmiert werden, wie Betriebssystemroutinen sinnvoll in Programmen eingesetzt werden und noch vieles mehr.
Zahlreiche nützliche und erweiterbare Programme für viele Anwendungsbereiche unterstützen Sie dabei, den Atari mit Omikron-Basic praxisnah einzusetzen.
Bestell-Nr. 90608, ISBN 3-89090-608-7
DM 59,- sFr 54,30/6S 460,-



R. Mollenhauer
Das Adimens-Praxis-Buch zum Atari ST
1988, 211 Seiten, inkl. Demodiskette
Kennenlernen und Anwenden der relationalen Datenbank Adimens ST wird Ihnen mit diesem Buch leichtgemacht! Es ist anwendungsorientiert aufgebaut und hilft Ihnen, Probleme im Bereich praktischer Datenbank-Projekte zu erkennen und zu lösen. Dem Einsteiger vermittelt es die Vorteile eines relationalen Datenbanksystems. Den fortgeschrittenen Anwender unterstützt es in konkreten Anwendungssituationen.
Bestell-Nr. 90552, ISBN 3-89090-552-8
DM 59,- sFr 54,30/6S 460,-



K. Löffelmann/A. Plenge
Atari ST GFA-Basic für Insider
1988, 218 Seiten, inkl. Diskette
Dieses Buch wendet sich an alle, die mehr wissen möchten, als durch bloße Befehlsreferenzen vermittelt wird! Angelenken mit der Erklärung schwieriger GFA-Basic-Befehle, über fortgeschrittene Grafikprogrammierung bis hin zur Programmierung unter TOS, wird dem Leser nichts an Fachwissen vorenthalten.
Bestell-Nr. 90553, ISBN 3-89090-553-6
DM 59,- sFr 54,30/6S 460,-

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656.
ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0.
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526.
Ueberreuter Media Verlagsges.m.bH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0

Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

häuse Mega ST eingebaut. Weiterhin ist eine Wechselplatte, die 10 MByte Speicherkapazität aufweist, im Lieferprogramm. Der bei diesen Laufwerken verwendete Hostadapter ist auch separat erhältlich. (uw)

CSH Ing. Büro Krompasky, Schillerring 19, 8751 Großwallstadt, Tel. 06022/24405

Btx-Kontakt zum ST-Magazin

Ab sofort erreichen Sie alle Redaktionen der Zeitschriften von Markt & Technik auch

per Btx. Unter der Nummer *64064# können Sie nicht nur aktuelle und frühere Ausgaben sowie Leserservice-Disketten aus dem ST-Magazin bestellen, sondern auch Kleinanzeigen aufgeben. Unter einem Menüpunkt rufen Sie die neuesten Buch- und Softwarekataloge ab oder bestellen Bücher. Telesoftware wird zur Zeit ausschließlich für die Computer C 64 und C 128 angeboten.

Um Mitteilungen an die Redaktionen zu senden, benutzen Sie bitte die Mitteilungsseite und vermerken, an welche Redak-

tion die Nachricht geleitet werden soll und falls erforderlich, auf welche Ausgabe und welchen Artikel Sie sich beziehen.

... und setzen voll auf den ST

Voll auf den Atari ST setzt die Unternehmensberatung »IAS«. Als Aktionskreis ist zunächst der rheinländische Großraum angesprochen. Zu den Kunden zählen kleine und mittlere Betriebe, Freiberufler und Selbst-

ständige, die mit Komplettlösungen für die betriebliche Praxis ausgerüstet werden. Zum Angebot der IAS zählen Computersysteme auf ST-Basis und deren Einrichtung mit Standardsoftware wie Textverarbeitung, Datenbanken und Finanzbuchhaltung. Daneben bietet man, so Firmenchef Rolf Zens, ein weites Dienstleistungsspektrum von Beratung und Schulung über Textverarbeitungsservice, bis hin zur Gestaltung von Druckvorlagen. (mr)

Intelligent Application Systems, An der Maar 5, 4053 Jüchen, Tel. 021 81/49 83 37

en Atari ST



Das MIDI- und Sound-Buch zum Atari ST
1988, 236 Seiten, inkl. Diskette
Diese Einführung unterstützt alle, die den Atari ST für ihre musikalischen Ziele einsetzen möchten! Sowohl die Klangmöglichkeiten des integrierten Soundchips als auch die Midi-Fähigkeiten werden erklärt und am Beispiel kommerzieller Anwendersoftware und selbstentwickelter Programme in C und Basic demonstriert.
Bestell-Nr. 90528, ISBN 3-89090-528-5
DM 69,- sFr 63,50/öS 538,-



Programmierung von Grafik & Sound auf dem Atari ST
1987, 383 Seiten, inkl. Diskette
Dieses Buch vermittelt dem Pascal- und C-Programmierer die Grundlagen zu einer erfolgreichen Grafik- und Soundprogrammierung auf dem Atari ST. Beginnend mit einer Beschreibung der Grafikhardware folgt eine ausführliche Beschreibung der im TOS implementierten Grafikroutinen.
Bestell-Nr. 90405, ISBN 3-89090-405-X
DM 52,- sFr 47,80/öS 406,-



Atari ST: 1st Word Plus
1988, 261 Seiten, inkl. Diskette
Die Autoren dieses Buches erklären Ihnen nicht nur die Bedienung der einzelnen Programme, sondern zeigen Ihnen anhand vieler Beispiele den optimalen Einsatz der verschiedenen Programmpakete.
• Eine ausführliche Einführung und eine unentbehrliche Pflichtlektüre für jeden, der damit arbeitet
Bestell-Nr. 90533, ISBN 3-89090-533-1
DM 49,- sFr 45,10/öS 382,-



Atari ST für Insider, Systemprogrammierung unter TOS und GEM
1987, 299 Seiten, inkl. Diskette
Dieses Buch eröffnet allen engagierten Atari-ST-Anwendern eine Fülle von Möglichkeiten. Im Mittelpunkt stehen Tips & Tricks zu TOS und zu GEM, die in aufwendiger Pionierarbeit bei der Programmierung des Atari-ST-Computers in C oder Basic gewonnen wurden. Dem Buch liegt eine 3 1/2"-Diskette mit vielen Tools bei, die von Ihnen sofort, ohne Änderungen, in eigene Programme integriert und angewendet werden können.
Bestell-Nr. 90423, ISBN 3-89090-423-8
DM 49,- sFr 45,10/öS 382,-



Atari-ST-Assembler-Buch
1987, 300 Seiten, inkl. Diskette
Ein 68000-Kurs mit vielen interessanten Beispielen wie RAM-Disk, Diskettenmonitor und anderen Utilities sowie vielen Profi-Tricks. Mit Tips zum Einbinden von Assembler-routinen in Hochsprachen und ausführlichem Verzeichnis aller GEM-DOS-, BIOS- und XBIOS-Funktionen. Aus dem Inhalt: Grundlagen, Systemprogrammierung, Grafik, File-System.
Bestell-Nr. 90467, ISBN 3-89090-467-X
DM 59,- sFr 54,30/öS 460,-

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler



Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

* Unverbindliche Preisempfehlung

Computer, MIDI und Musik

Köln, das Mekka der Computer-Musik

Wolfgang Klemme

Unter dem Motto »Mensch-Maschine-Kommunikation« fand in Köln die 14. Internationale Computer-Musik-Konferenz (ICMC) statt. Diese bedeutende internationale Tagung wird jährlich von der »Computer Music Association« (CMA) ausgerichtet und war erstmalig in der Bundesrepublik zu Gast. Sie dient dem wissenschaftlichen, technischen und künstlerischen Austausch in den Bereichen Musik, musikalische Informatik und Computertechnologie. Eine Gruppe von Musikern, Informatikern, Ingenieuren, Studenten und Interessierten, die sogenannte Gimik e.V. (Initiative Musik und Informatik Köln), organisierte die Konferenz mit großem Engagement. Die Gimik-Gruppe verfolgt das Ziel, in Köln ein Institut für Computermusik aufzubauen. Dieses Institut soll Forschungsaufgaben im Bereich der Computer-Musik übernehmen und entsprechende Konzerte, Workshops, Vorträge und Konferenzen organisieren und ausrichten. Gimik hat diese Ziele mit der Organisation der 14. ICMC bereits zum Teil realisieren können. So gliederte sich die Konferenz in eine Fachmesse mit Produktdemonstrationen (EXPO), in ein umfangreiches Rahmenprogramm mit Konzerten sowie in Fachvorträge und Diskussionen. Der überwiegende Teil der Vorträge hatte gemäß dem Hauptthema der Konferenz den interaktiven Computereinsatz bei musikalischen Darbietungen zum Inhalt. Als weitere Themenbereiche standen die computerunterstützte Komposition und Analyse, die algorithmische Improvisation und die digitale Klangerzeugung auf dem Konferenzprogramm. Dabei fiel auf, daß sich sowohl im Bereich der wissenschaftlichen Forschung wie auch bei der praktischen Anwendung ein Trend weg vom

Großrechner hin zu den kleinen leistungsfähigen Personal Computern abzeichnet. Da sehr viele musikalische Anwendungen natürlich auf die MIDI-Schnittstelle angewiesen sind, verwundert es nicht weiter, daß einige interessante Lösungen für Atari ST-Computer präsentiert wurden. Als besonders herausragendes Beispiel sei hier das von Peter Beyls vorgestellte System »OSCAR« genannt. Dieses am Institut für Künstliche Intelligenz der Universität Brüssel entwickelte Programm simuliert das Verhalten eines Musikers. OSCAR dient als Partner bei einem Konzert, er (oder sie?) »hört« musikalische Informationen (Melodien, Rhythmen etc.), verarbeitet diese nach bestimmten Kriterien und erzeugt eine neue eigenständige Musik. Man könnte das System als autonom improvisationsfreudigen Musiker verstehen, der nach der Beschreibung von Peter Beyls einen »individuellen«

Gehobenes Niveau

Charakter besitzt. So ist es in einer Live-Performance durchaus denkbar, daß sich OSCAR durch die eintreffenden musikalischen Informationen nicht ausreichend »stimuliert« fühlt und deshalb auf selbständige Aktionen verzichtet. Insgesamt zeichneten sich die Vorträge und Diskussionen durch ein wissenschaftlich anspruchsvolles Niveau aus, die rege internationale Beteiligung bewies die große Bedeutung der Computermusik in der aktuellen Diskussion. Für ein breiteres Publikum war jedoch vor allem die Fachmesse in den Räumen der Industrie und Handelskammer Köln (IHK) von Interesse. Dort stellten einige wichtige Firmen der Computertechnik- und Musikelektronik-Branche ihre Produkte aus. Das durchgängig digital arbeitende Mischpult zur Nachbearbeitung von Masterbändern

am Stand der Firma Siemens/Neve erlaubte jedem Interessierten einen Einblick in die modernste Technologie der Audio-Signalverarbeitung. Siemens/Neve stattete unter anderem die Studios des WDR in Köln mit zwei großen digitalen Mischpulten aus. Der eindeutige Schwerpunkt der EXPO lag im Bereich MIDI-Software. Einige führenden Hersteller und Vertriebsfirmen für MIDI-Hard- und Software hatten sich in Köln versammelt, um wichtige Anwendungen und ein reichhaltiges MIDI-Equipment vorzustellen. »mev München« führte zum Beispiel an einem Apple Macintosh mit großem Bildschirm die Partiturerstellung in einer ausgezeichneten Qualität vor. Die Demonstration eines MIDI-Mikrofons, das Sprache oder Gesang in MIDI-Daten übersetzt, fand große Beachtung. Außerdem war die in Deutschland noch nicht so gut bekannte MIDI-Software von Intelligent Music, Passport und Dr.T's zu bewundern. Die meisten Firmen hatten sich jedoch unter dem großen, blau-weißen Atari-Himmel versammelt. C-Lab, Hybrid Arts und Steinberg zeigten ihre ausgezeichneten Sequencer-Programme, Notendruck-Software und Soundeditoren. Hybrid Arts präsentierte sein neues ADAP II, ein digitales Mastering System, das mit einem Mega ST und genügend großen Festplatten die digitale Speicherung von Musik in CD-Qualität erlaubt. Sinnvoll einsetzen läßt sich das System vor allem zur Nachbearbeitung von Masterbändern auf der digitalen Ebene. Dank der digitalen Speicherung treten beim Kopieren, Verschieben und Löschen von Teilen einer Aufnahme keine Qualitätsverluste mehr auf. Neben der Musiksoftware stellte die Universität Osnabrück am Atari-Stand ein Lernprogramm zur Gehörbildung vor. Das vor allem auf große Interaktionsfähigkeit ausgerichtete Programm demonstrierte sehr an-

schaulich die Leistungsfähigkeit der von der CAMI-Group Osnabrück entwickelten Autorensprache CAMI-Talk. Sie eignet sich vor allem für die Entwicklung von interaktiven Tutorials. Als kleines Kontrastprogramm war eine Ausstellung alter Synthesizer zu bewundern. Dabei

Synthesizer-Show

wurde manche Erinnerung an das vor-digitale Zeitalter der Musikerzeugung wach. Als kleine Attraktion waren sogar einige automatische Musikinstrumente aus dem Anfang dieses Jahrhunderts zu bestaunen. Vor allem der selbstspielende Flügel (nach dem Welte-Mignon Prinzip) erregte die Aufmerksamkeit der Besucher. Dieser Flügel ist in der Lage, auf Papierrollen gespeicherte Klaviermusik so wiederzugeben, wie sie der Pianist eingespielt hat. Ihre Abrundung erfuhr die ICMC durch den dritten Schwerpunkt, das umfangreiche Konzertprogramm. An fast allen Veranstaltungstagen fanden mittags und abends Konzerte mit Tonbandmusik, Solisten und sogar »Live«-Kompositionen statt. Große Namen wie Paul Lansky mit »Just more Idle Chatter« oder John McGuire mit »Vanishing Points« bewiesen einmal mehr, wie lebendig und musikalisch intelligent Elektronik und Computer heute in den Prozeß des Musikmachens einzubinden sind. Aber auch gegenteilige musikalische Eindrücke waren nicht zu überhören. Andre Werners »Canti Muti« zum Beispiel rief bei etlichen Zuhörern neben Ohrenschmerzen auch das Gefühl hervor, daß die schöne laute Welt der elektronischen Klänge zu gehaltvolleren musikalischen Aussagen fähig sein müsse. Insgesamt kann man der Gimik-Initiative zu ihrer Leistung gratulieren. Trotz kleiner organisatorischer Schwächen war die ICMC in Köln eine gelungene Veranstaltung. (W. Fastenrath/hb)



Welches sind die besten Komplettsysteme? Lesen Sie in der **Happy-Computer, Ausgabe 12/88**, mit welchen Programmen und Peripheriegeräten Sie Ihren Atari ST zu einem idealen Komplettsystem für Schule und Studium ausbauen.

Außerdem finden Sie im großen Weihnachts-Bazar kleine, nützliche und spaßige elektronische Geräte nicht nur zum Verschenken.

Im Vergleichstest der besten ST-Fremdtastaturen lesen Sie, wann sich der Kauf lohnt. Damit auch Sie in Zukunft in den Genuß eines guten Tippgefühls kommen.

Desktop Publishing ist groß im Gespräch. Wir stellen eine preiswerte Lösung für den Heimbereich vor, die auch die kleinen STs zu DTP-Stationen ausbaut.

Der große Vergleich von sieben Computern gegen fünf Spiele-Konsolen folgt in **Ausgabe 1/89**. Hier lesen Sie, ob der Atari ST als Spiele-Computer geeignet ist, ob er eine Chance gegen echte Spiele-Profis hat, oder ob sich die Anschaffung einer Spiele-Konsole als Zweitgerät lohnt.

Den großen Vergleichstest der Textverarbeitungen treten »Beckertext ST 2.0« und »1st Word Plus« an. Außerdem finden Sie einen Test von »STOS — The game creator«, mit dem Sie einfach und ohne Mühe tolle Action-Spiele selbst machen können.

In einer großen Marktübersicht finden Sie außerdem Einsteigerbücher unter 50 Mark, mit denen Sie auf Anhieb zu recht kommen.

DIE KLEINSTE FIRMA BRAUCHT DAS BESTE PROGRAMM:

Nicht immer wird Arbeit gespart, wenn man einen Computer einsetzt. Tausend, aber wahr: Der vielgelobte Fortschritt kann leicht zum zeitraubenden "Vergrün" werden.

Die Arbeitsabläufe in Kleinbetrieben unterscheiden sich grundlegend von den Anforderungen eines Konzerns oder Vereins. Dem Konzern können wir nicht helfen. Wir sind darauf spezialisiert, den Computereinsatz auch dort rentabel zu machen, wo es um jede Mark geht.

Gerade in kleinen Unternehmen muß viel Arbeit "nebenher" erledigt werden. Da zählt es sich aus, daß Sie für unsere Programme keinen "Computerführerschein" brauchen. - Leicht zu lernen, einfach im Gebrauch und dennoch extrem leistungsstark: So sollen Programme sein.

Bereits bei der Entwicklung arbeiten wir mit repräsentativen Firmen der jeweiligen Branche zusammen. Nur so entsteht Software, die sich für den Kunden bezahlt macht. Wenn nötig, erstellen wir auch Spezialversionen.

Auszüge aus unserem Angebot:

GD-SYS 398.00
- ist pro Rechner einmal erforderlich.

GD-FIBU 598.00
Mandantenfähig
Standard-Kontenpläne
Kreditoren-/Debitorenkonten
Kostenstellen
Betriebswirtschaftliche Ausw.
Bilanz
Gewinn- und Verlustrechnung
Daten für USt-Voranmeldung

GD-FIBU, Zweitlizenz 148.00

GD-FIBU, Demoversion 198.00
- wird beim Kauf von GD-FIBU voll angerechnet.

Das mobil film Programm
- Filmbuchhaltung 1710.00
- Filmkalkulation 1995.00
- Kostenstand 1596.00
- Für Filmproduktionen.

Fordern Sie kostenlose Informationen an:

gdat - mbH
Stapelbreite 39
4800 Bielefeld 1
☎ 0521/875 888

gdat

Amiga im 3/4-Takt



ELITE ist ein Kultspiel. Seit 1985 ist die Mitgliederzahl der Weltraumhändler auf über eine halbe Million angewachsen, und alle pfeifen beim Andocken an die Raumstation „An der schönen blauen Donau ...“. Jetzt sind die Amiga- und ATARI ST-Besitzer an der Reihe. Denn wer zuletzt pfeift, pfeift am besten. Da-Di-Da-Dadah...

Informationen? Coupon ausfüllen und abschicken

Name: _____

Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

An: AriolaSoft GmbH, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

Ariola Soft

Das Programm

Geschenkideen
für
Anwender

50 Geschenke Weihnachten



1 Ein Geschenk für jeden ST-Besitzer sind Disketten und eine Diskettentasche. Disketten erhalten Sie im Zehnerpack ab 29 Mark.

Diskettentasche: GFA. Preis 29,90 Mark

2 »CAD-3D« ist ein leistungsstarkes Programm zum Gestalten und Animieren von dreidimensionalen Objekten.

Markt & Technik Verlag. Preis 179 Mark

3 Mit »Twenty-Four« steuern Sie einen MIDI-fähigen Synthesizer an.

Steinberg. Preis zirka 200 Mark

4 Die original Atari-Festplatte »SH 205« besitzt eine Kapazität von 20 MByte.

Atari Computers. Preis 998 Mark

5 Lassen Sie Ihren SM124-Monitor zu einem echten (Schwarzweiß-)Multisync umrüsten.

Eickmann. Preis 248 Mark

6 Die Tabellenkalkulation »LDW-Power« wird künftig auch in Deutschland erhältlich sein.

Markt & Technik Verlag. Preis o.A.

unkideen zu nachten



7 Eine Adress- und Datenverwaltung, die keinen Speicherplatz beansprucht und trotzdem sehr vielfältig und komfortabel ist, liegt mit »1st Address« vor.

Victor KG, Preis zirka 110 Mark

8 »Adimens ST« ist das bekannteste Datenbank-Programm für den ST.

Atari Computers, Preis 195 Mark

9 Das ST-Magazin informiert Sie ausführlich über den aktuellen Soft- und Hardwaremarkt der Atari ST-Computer.

10 Der preiswerte Nadel-Drucker »120 D« von Citizen bietet viel Leistung zu einem niedrigen Preis.

Citizen, Preis zirka 400 Mark

11 Ideal für den geschäftlichen Briefverkehr ist der Laserdrucker »SLM 804«.

Atari Computers, Preis 3498 Mark

12 Wenn Sie sich mit der »Schwammel-Tastatur« des ST nicht anfreunden wollen, empfehlen wir Ihnen den Anschluß einer PC-Tastatur.

Velder, Preis 249 Mark

13 Ein markanter Mode-Gag ist eine violette Krawatte. Zusätzliche Streifen passen zum Design des ST.

14 Das »große Mega ST-Buch« gibt Ihnen Tips und Hinweise.

Verlag Data Becker, Preis 69 Mark

15 Passend zur Datenbank-Software »Adimens ST« (Nummer 8) empfehlen wir Ihnen das »Adimens Praxis Buch«.

Markt & Technik Verlag, Preis 59 Mark

Geschenkk Ideen für Experten



1 Die doppelseitige Diskettenstation mit »TEAC-Laufwerk« können Sie sowohl als Zweit- als auch als Erstlaufwerk verwenden.

Copydata, Preis 298 Mark

2 Auf der »PAC 68-Karte« befindet sich ein 68020-Prozessor sowie ein Steckplatz für den 68881.

ESD, Preis ab 859 Mark

3 Das »Genlock-Interface« erlaubt es Ihnen, Videobilder mit Computergrafik zu mischen.

Musik- und Grafiksoftwareshop, Preis 1000 bis 1500 Mark

4 Das Buch »ST-Pascal Praxis« führt den Pascal-Anfänger verständlich in die Hochsprache ein.

Markt & Technik Verlag, Preis 59 Mark

5 Wenn Sie lieber in C einsteigen wollen, legen wir Ihnen »C-Programmierung unter TOS« ans Herz.

Markt & Technik Verlag, Preis 52 Mark

6 Als C-Fortgeschrittener werfen Sie am besten einen Blick in »GEM-Programmierung in C«.

Markt & Technik Verlag, Preis 69 Mark

7 Mit dem »Gadget-Sound-sampler« digitalisieren Sie Geräusche oder Musik.

Sophisticated Applications, Preis 449 Mark

8 Die »Rhotron-Wechselplatte« macht Ihre wichtigen Daten »mobil«. Jedes Laufwerk faßt bis zu 10 MByte.

Rhotron GmbH, Preis 3990 Mark

9 »Das Tor zur weiten Welt« öffnet Ihrem ST das Trans-Modem »TM-1200A«.

Vertrieb: Heiss, Preis 298 Mark



10 Als ergänzende Literatur zum neuen ST-Basic empfehlen wir »Das große Omikron-Basic-Buch«.

Heim-Verlag, Preis zirka 50 Mark

11 Sowohl C-Einsteigern als auch C-Profis empfehlen wir das neue »Turbo-C«.

Heimsoeth, Preis 199 Mark

12 Haben Sie mal wieder eine Nacht durchgearbeitet, macht Sie eine Tasse Kaffee aus der Rowenta-Maschine schnell wieder fit.

Rowenta, Preis 109 Mark

13 Die neue 3.0-Version des GFA-Basic-Interpreters unterstützt strukturierte und effektive Programmierung.

GFA-Systemtechnik, Preis 198 Mark

14 Der schnelle Texteditor »Tempus« ist jetzt in der neuen Version 2.0 erhältlich.

CCD, Preis 129 Mark

15 Das »Devpac-Assembler-Paket« besteht aus Editor, Compiler sowie einem ausführlichen deutschen Handbuch.

Markt & Technik Verlag, Preis 148 Mark

16 Wer die Hochsprache Pascal bevorzugt, sollte zur Version 2.0 des bewährten »ST-Pascal« greifen.

CCD, Preis 249 Mark

17 Standard-IBM-Festplatten lassen sich mit dem Host-Adapter von GE-Soft an den ST anschließen.

GE-Soft, Preis zirka 400 Mark inklusive OMTI-Controller

18 Der zu Nummer 17 gehörige »OMTI-Controller«.

GE-Soft, Preis zirka 150 Mark.

Geschenkideen für Spieler



1 Die »kleine Knabberei« für alle Spielefreaks, die sich mal wieder nicht von Ihrem Spiel trennen möchten.

2 »Gauntlet II« ist ein packendes Actionspiel, das sich zu zweit am besten spielt.
Rushware, Preis zirka 50 Mark

3 Mit »Dungeon Master« erwerben Sie ein erstklassiges Fantasy-Rollenspiel für einen Spieler.
Ariolasoft, Preis zirka 70 Mark

4 Bei »Olympic Challenge« müssen Sie Ihre Sportlichkeit unter Beweis stellen.
Ariolasoft, Preis auf Anfrage

5 Der Sony Farbmonitor »KVM14D« ist eine interessante Alternative für die Besitzer eines Schwarzweiß-Monitors.
Sony, Preis zirka 900 Mark

6 Für Fernsehgeräte ohne Scarteingang benötigen Sie einen HF-Modulator wie beispielsweise diesen.
Brunelco, Preis zirka 150 Mark

7 Der »Competition Pro« besitzt präzise Mikroschalter. Durchsichtige Luxusausführung.
Erhältlich im Kaufhaus, Preis zirka 40 Mark

8 Ein kurzweiliges und äußerst farbenprächtiges Gesellschaftsspiel ist »Kaiser«.
CCD, Preis 119 Mark

9 Aus der russischen Ukraine kommt »Tetris«, ein komplexes Geschicklichkeitsspiel.
Ariolasoft, Preis zirka 50 Mark



10 Der Joystick »Competition Pro«, diesmal im schwarz-roten Gewand.

Erhältlich im Kaufhaus, Preis zirka 30 Mark

11 Die Beilage »POWER PLAY« der »HAPPY-COMPUTER« informiert Sie ausführlich über den aktuellen Spielesoftwaremarkt. Wir empfehlen ein Abonnement für 72 Mark im Jahr.

Markt & Technik Verlag, 8013 Haar

12 »Arkanoid II« ist jetzt auch für den ST erhältlich.

Ariolasoft, Preis zirka 50 Mark

13 Der Rollenspiel-Klassiker »Ultima IV« überzeugt durch spannende Handlung.

Rushware, Preis 69 Mark

14 Ein packender Action-Flugsimulator ist »Carrier Command«.

Ariolasoft, Preis 69 Mark

15 Wenn Sie ab und zu eine Runde auf der Sandpiste drehen wollen, dann sei ihnen »Buggy-Boy« ans Herz gelegt.

Bomico, Preis zirka 40 Mark

16 Die Lunte brennt! Nur »Bombjack« kann sie rechtzeitig löschen. Aber vorsicht vor den Feuermönstern. Der Spielhallenhit auf dem ST.

Bomico, Preis zirka 40 Mark

17 »Midi-Maze« ist ein Spiel für zwei bis vier Spieler an zwei bis vier Atari STs, die über MIDI-Kabel verbunden werden.

Hybrid Arts, Preis zirka 70 Mark

Bezugsadressen: • Ariolasoft GmbH, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2 • Atari Computer, Frankfurter Str. 89-91, 6096 Raunheim, Tel. 061 42/2090. • Bomico, Elbinger Str. 1, 6000 Frankfurt M./90 • Brunelco, Mövenbergstr. 1, 4422 Ahaus 2, Tel. 025 66/1176. • C.C.D. Burgst, 9, 6228 Eschelle • C. Lorenz, Svaetec-Datensysteme GmbH, Postfach 151727, 8000 München 15 • Copydata, Kirchstr. 8, 80331 Hamburg • Data Becker, Merowingerstr. 80, 4000 Düsseldorf 1 • Elckmann Computer, in der Römerstadt 244, 8000 Frankfurt 90, Tel. 069/763409 • ESD, Vahrenwalder Str. 7, 3000 Hannover 1, Tel. 05 11/35633-80 • G&S-Soft, Cosu-rheindorfer Str. 8, 5300 Bonn 1, Tel. 0228/4221 • GFA-Systemtechnik, Heerdt, Sandberg 30, 4000 Düsseldorf 11 • Heim-Verlag, Heidelberger Landstr. 194, 6100 Darmstadt-Eberstadt, Tel. 061 51-58057 • Heimsoeth & Berland, Postfach 146280, 8000 München 3 • Heiss Computer-Systeme, Hauptmarkt 3, 8500 Nürnberg 1 • Markt & Technik Verlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. 089/4613-0 • Musik- und Grafiksoftware, Wasserburger Landstr. 244, 8000 München 82, Tel. 089/4406247 • Rhotron GmbH, Entenmühlenstr. 57, 6650 Homburg/Saar • Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2 • Sony-Hugo-Eckner-Str. 20, 5000 Köln 40, Tel. 02 21/59661 • Sophisticated Applications GmbH, Friedrich-Ebert-Allee 2, 2870 Delmenhorst • Sternberg Vertrieb Deutschland, TSI GmbH, Neustr. 12, 5481 Waldorf • Velder, Provinzstr. 104, 1000 Berlin 51, Tel. 030-4922754 • Victor KG, Halbinsel 300, 2058 Lauenburg.

NEU für den ATARI ST

PBS FIBU

Die universelle Finanzbuchhaltung für Ihr Geschäft.
Durch frei definierbaren Kontenrahmen absolut
individuell anwendbar.

Ausführlicher Kontenrahmen wird mitgeliefert.

NUR DM 248,--

PBS EU

Einnahmen-Überschußrechnung ist für alle
geeignet, die nicht zur doppelten Buchführung
verpflichtet sind. Einfachste Bedienbarkeit.
Individuell anpaßbar.

Ausführlicher Kontenrahmen wird mitgeliefert.

NUR DM 148,--

PBS LAGER

PBS LAGER, das Programm, das manche Arbeits-
stunden erspart und Ihnen eine genaue Übersicht
über Ihre Artikel und Lieferanten ermöglicht.
Lagerverwaltung mit Lieferantenverwaltung -
Bestellvorschläge - Inventur.

Rechnungsstatistiken - Umsatzstatistiken

NUR DM 198,--

PBS ADRESS

PBS ADRESS eignet sich hervorragend für die
Pflege von Kunden- und sonstigen Adress-bestän-
den. Mühseliges Suchen von Karteikarten,
Abtippen von Etiketten und Adresslisten gehört
der Vergangenheit an. Kompatibel zu jeder ASCII-
fähigen Textverarbeitung (für Serienbriefe)
und zu PBS FAKT.

NUR DM 99,--

PBS FAKT

PBS FAKT ist eine universelle Fakturierung.
Das Programm arbeitet mit vorbildlicher Menü-
technik. PBS FAKT können Sie ohne weiteres
auf Ihre Bedürfnisse (Rechnungsformular etc.)
anpassen. Kompatibel zu PBS ADRESS
und PBS LAGER.

Data Expert und DECIDE

Intelligente Datenbank und Entscheidungs-
hilfe für den ATARI ST.

jeweils DM 99,--

Alle genannten Preise sind unverbindl. Preisempfehlungen

Wir senden Ihnen
auch gerne weitere,
ausführliche
Informationen zu.

RAAB

DATENTECHNIK

Friedhofstr. 36
8605 Hallstadt

Tel.: 0951-7 30 61

ST Peripherie

Ticktack macht's im ST

Ein »unsichtbarer« Uhr-Einbausatz

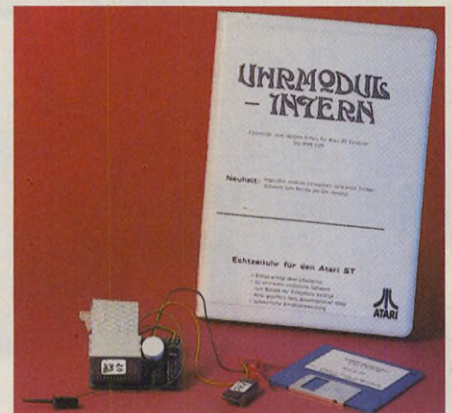
Uwe Wirth

Jeder kennt das Problem mit der
internen Uhr der »kleinen Ata-
ris«. Wird der Computer ausge-
schaltet, so läuft sie nicht weiter. Bei je-
dem Start müssen Sie die aktuelle Uhr-
zeit und das Datum neu eingeben. Das
Uhrmodul der Firma Hard & Soft ist
Akku-gepuffert und stellt die tastaturin-
terne Uhr dank eines gepatchten ROM-
TOS selbständig ein. So erhalten Sie stets
eine korrekte Zeitangabe.

Hard & Soft liefert das Einbau-Kit mit
dem Uhrmodul, zwei ROM-Bausteinen
und einer Diskette mit einem Programm
zum Stellen der Uhr aus. Ein kleines Pro-
gramm, das die Zeit und das Datum in
der linken oberen Ecke anzeigt, wird mit-
geliefert.

Die Einbauanleitung beschreibt den
Einbau des Moduls zwar kurz, aber gut
nachvollziehbar. Übersichtliche Pläne
der verschiedenen Platinausführungen
erleichtern dabei die Orientierung.
Die Uhr-Platine verbinden Sie mit dem
Sockel von U7 und das einzelne ROM
stecken Sie in den Sockel von U4. Leider
war die in der Anleitung beschriebene
Kennzeichnung der Einbaurichtung bei
unserem Muster nicht vorhanden. Au-
ßerdem verwirrt die falsche Farbkenn-
zeichnung des Flachbandkabels unnötig
— normalerweise bezeichnet die farbige
Litze die erste Leitung. Mit Miniatur-
klemmen müssen Sie dann auf der Com-
puterplatine drei Verbindungen herstel-
len, und der Einbau ist erledigt. Wenn
Sie zu den etwas erfahrenen Bastlern ge-
hören, sollten Sie jedoch gleich zum Löt-
kolben greifen. Uns erscheint diese Befes-
tigungsart dauerhafter.

Schalten Sie nun den Computer ein, so
wird automatisch die korrekte Uhrzeit
eingestellt. Ist dies nicht der Fall, läßt
sich das Uhrmodul mittels eines Pro-
gramms leicht nachstellen. Insgesamt
macht das Uhrmodul intern einen ausge-
reiften und gut durchdachten Eindruck.



**Mit dem Uhr-Einbausatz von Hard & Soft
haben Sie immer die korrekte Zeit**

Im Test wurden keine Inkompatibilitäten
durch das gepatchte ROM-TOS festge-
stellt. Wollen Sie eine Einbau-Uhr, die
auch ohne Startprogramm funktioniert,
so bietet Hard & Soft genau das Richtige.
Der Preis von 119 Mark ist angemessen.

(uw)

Wertung

Name:	Uhrmodul intern
Preis:	119 Mark
Hersteller:	Hard & Soft
Lieferumfang:	Uhrmodul, ROM- Bausteine, Diskette, deutsche Umbauan- leitung

Stärken:

- ☐ keine Treibersoftware nötig
- ☐ mit Fastload-Option
- ☐ Preis gerechtfertigt

Schwächen:

- ☐ fehlende Einbaukennzeichnung
- ☐ Anschluß mit Klemmen

Fazit:

Praktischer Einbausatz für die »kleinen«
Atari STs, der dafür sorgt, daß immer
die richtige Systemzeit eingestellt ist

Hard & Soft A. Herberg, Bahnhofstraße 289, 4620 Castrop-
Rauxel, Tel. 02305/15764

NEU

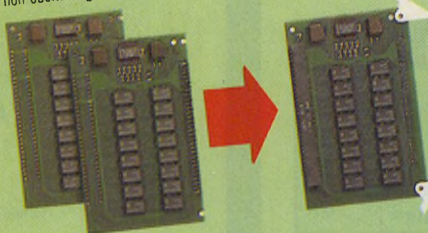
JETWARE™: GEBEN SIE IHREM LASERDRUCKER VITAMINE



EINFACHE ERWEITERUNG FÜR LASERJET II

- Konzeption nach dem Baukostenprinzip
- kontaktlose Schaltungen neuester Bauart

Jet Memory™ ermöglicht die Erweiterung dank einer zu dem Anfangsspeichermodul passenden Karte. So können Sie Ihren Laser-Jet II zuerst mit 1,5 MB ausstatten und anschließend weitere 1 MB oder 3 MB hinzufügen, ohne daß damit irgendeine vorher getätigte Investition überflüssig würde.



Jet Memory™ + 1 MB Erweiterung oder 3 MB Erweiterung ergänzt den 1 MB-Anfangsmodul zu 2,5 MB oder 4,5 MB Gesamtspeicherkapazität

EINSCHUB SUPER JETFONT™ VERBESSERT DIE DRUCKEREI FÜR HP, BROTHER UND CANON LASERDRUCKER



123

RECHENPAPIER
Schrifttypen Lotica™
Seitenumfang über 30.000 Zeichen
genehmigt von LOTUS und vollständig kompatibel mit UCS



TEXTUERARBEITUNG
(fester Zeichenabstand & juristische Zeichen)
4 Zeichensätze in 1, und zwar Courier 10, 12, Prestige Elite und Gothic, Anlager, word Multimate, word Perfect and wordstar 2000...



TEXTVERARBEITUNG
(proportionaler Zeichenabstand)
Roman 8 Internationale Buchstaben und Zeichen.
Vollkommen kompatibel mit HP 92286 F

Die JetFont-Einschübe sind funktionsmäßig zu 100% mit den entsprechenden HP-Produkten identisch und kompatibel.

Einsetzbar für: HP, Brother, Canon, Star, Siemens, Olivetti, Commodore, Atari.

DISTRIBUTOR:

MACROTRON
8000 München
Telefon 089 / 4208100

Niederlassung Süd:
Forstenrieder Allee 61
8000 München 71
Tel.: 089/7559803

EUROPEAN DISTRIBUTOR:

BORSU COMPUTER GMBH
Division of Borsumij Wehry Group
4000 Düsseldorf, Jahnstraße 64
Telefon-Sa.-Nr. 0211 / 370711

Niederlassung Nord
2000 Hamburg, Birkenhain 8
Telefon 040 / 7136178

JETWARE™
COMPUTER PERIPHERALS, INC.

Technische Veränderungen können ohne Ankündigung vorgenommen werden. HP und LASERJET II sind Warenzeichen der Hewlett-Packard Corporation.

Jetfont™ verwendet die gleichen Anlagensysteme wie die Zeichensätze und sind vollkommen gleichwertig. Der Zeichensatz "Lotus International" ist ein Warenzeichen der LOTUS DEVELOPMENT CORP. TM ist ein Warenzeichen der Computer Peripherals Inc.

Word und Windows sind warenzeichen der Microsoft Corp. Multimate ist ein warenzeichen der Ashton-Tate Corp. WordPerfect ist ein warenzeichen der WordPerfect Corp. Wordstar 2000 ist ein warenzeichen der Micro Pro Corp.

Eine Scheibe mehr

Mit der »Floppy-Switchbox« arbeitet
der ST mit drei Diskettenlaufwerken

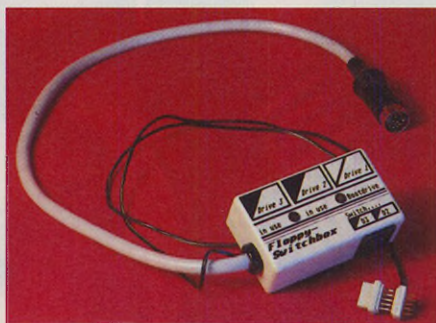
Uwe Wirth

Normalerweise sind die Computer der ST-Serie nur für den Betrieb von zwei Diskettenlaufwerken ausgelegt. Außerdem bereitet der Anschluß eines 5¼-Zoll-Laufwerks oft Probleme, da die vom Atari bereitgestellte Treiberleistung nicht ausreicht. Hier schafft die von »Hard & Soft« angebotene »Floppy-Switchbox« Abhilfe. In der von uns getesteten Version erlaubt sie es, bis zu drei Laufwerke an den Atari 260/520 ST anzuschließen. Ein integrierter Treiber hilft dabei der schwächlichen Schnittstelle auf die Sprünge. So betreiben Sie auch ohne weiteres Laufwerke, die eine höhere Treiberleistung benötigen.

Anschluß findet die Switchbox an der Laufwerkschnittstelle des Computers. Eine zusätzliche Stromversorgung müssen Sie an die Maus- oder Joystick-Schnittstelle anbringen. Die Buchse bleibt weiterhin nutzbar, da der Anschluß durchgeschleift ist. Allerdings erinnert die Konstruktion dieses Steckers doch stark an »Marke Bastlerglück«.

Ein Schalter erlaubt es Ihnen zwischen dem zweiten und dritten Diskettenlaufwerk zu wählen. Umschalten können Sie während des normalen Betriebes, ein Ausschalten der Laufwerke ist nicht erforderlich. Nur sollten Sie dies nicht bei einem Schreib- oder Lese-Vorgang tun. Darauf weist auch die beiliegende »Kurzinformation« hin. Diese Betriebsanleitung beschreibt kurz, das heißt auf nur einer Seite, den Anschluß und die Bedienung.

Zwei Leuchtdioden zeigen an, welches der Laufwerke gerade aktiv ist. Die Bedienung der Switchbox ist einfach, nur das zweite Anschlußkabel für die Stromversorgung stört ein wenig. Der Preis von



Die »Floppy-Switchbox« erlaubt den Anschluß von drei Laufwerken

89 Mark ist berechtigt, da die eingebaute Pufferung der Schnittstelle nicht nur den problemlosen Betrieb von 5¼-Zoll-Laufwerken sicherstellt, sondern auch die Schnittstelle des Atari ST schützt. Diese Switchbox ist zum gleichen Preis auch in einer Ausführung für die Atari ST-Computer mit eingebautem Laufwerk lieferbar. (uw)

Wertung

Name: Floppy-Switchbox
Preis: 89 Mark
Hersteller: Hard & Soft
Lieferumfang: Switchbox, deutsche Kurzanleitung

Stärken:

- ☐ Anschluß von bis zu drei Diskettenlaufwerken
- ☐ Schutz der Schnittstelle
- ☐ einfache Umschaltung zwischen zweitem und drittem Laufwerk

Schwächen:

- ☐ zweiter Anschluß für Stromversorgung nötig
- ☐ Anschluß an Mausbuchse ungewöhnlich

Fazit:

Einfacher Anschluß von drei Laufwerken

Adimens-PROG Das Entwicklungspaket für Software-Profis

PROG, das Zusatzmodul zum Datenbanksystem Adimens für Atari ST verwaltet Ihre individuellen Daten nach dem relationalen Modell mit dem Benutzerkomfort, den Sie bereits von Adimens ST gewohnt sind. Sie konzentrieren sich auf Ihre Anwendung: von A (Anlagenverwaltung) bis Z (Zahnarztprogramm). Ob als Standalone oder als Standby-Anwendung, jede Problemlösung läßt sich schnell und effektiv mit Adimens PROG entwickeln. Zum Beispiel wurden die Module EXEC und TALK von Adimens ST mit der in Adimens-PROG enthaltenen Funktionen geschrieben.

Adimens-PROG für GFA-Basis Bestell-Nr. 5310:

DM 199,-*

(sFr 179,-/*öS 1990,-)

Adimens-PROG für ST Pascal Plus Bestell-Nr. 5310:

DM 199,-

(sFr 179,-/*öS 1990,-)

Adimens-PROG für Bestell-Nr. 5310:

DM 199,-

(sFr 179,-/*öS 1990,-)

* Unverbindliche Preisempfehlung

Fragen Sie Ihren Händler nach weiteren Informationen

Markt & Technik-Support

Bei User-Registrierung rechtzeitige Update-/Upgrade-Information und Support-Unterstützung
Telefon 089/46 13-646 oder -205
Senden Sie uns bitte Ihre Registrierungskarte



ADIMENS-PROG: Das Entwicklungspaket für Software-Profis.

Markt&Technik-Produkte
erhalten Sie in den Fachabteilungen
der Warenhäuser, im Versandhandel,
in Computer-Fachgeschäften oder
bei Ihrem Buchhändler.

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Fragen Sie Ihren Fachhändler
nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis
mit über 500 aktuellen Computerbüchern
und Software. Oder fordern Sie es direkt
beim Verlag an!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag
Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5 87 13 93-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26;
Ueberreuter Media Verlagsges.m.b.H. (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.

ADI

Die 40-MByte-Band-Scheibe

Rhotron-Streamer und Festplattenstation

Wolfgang Fastenrath

Aus dem Computerbüro erschallt ein gequälter Schrei. Kurt-Dietrich Datenstapler steht neben seinem ergonomisch durchgestylten Bürostuhl, der eigentümliche Knick in der senkrechten Körperachse (exakt 135 Grad und 27 Sekunden) verheißt nichts Gutes. Diagnose: Hexenschuß durch Platten-Crash! Die durch langes Sitzen gebeutelte Bandscheibe zwickt gar sehr, fast ärger noch als der vermutete Scheibenschaden an der datengefüllten Festplattenstation, die soeben mit deutlich vernehmbar Krachen ihre Mitarbeit aufgekündigt hat.

Schweißgebadet wacht Kurt-Dietrich auf. Doch sehr bald glätten sich seine schreckverzernten Züge. Seit kurzem gehört nämlich der böse Traum vom totalen Datenverlust durch Festplatten-Crash oder Computerviren der Vergangenheit an. In schmuckem Silbergrau

ziert den Arbeitsschreibtisch das sichere Band zur schnellen Scheibe: Ein Streamer sorgt für Entspannung an der Datenfront.

Streamer können als direkte Nachfahren der Kassettenrecorder oder »Datasetten« gelten, die in den Gründertagen der Personalcomputerei als externe Massenspeicher benutzt wurden. Die modernen Kassetten-Streamer bieten allerdings an Arbeitsgeschwindigkeit und Bedienungskomfort wesentlich mehr als ihre zu Recht in Vergessenheit geratenen Ur-ahnen.

Breite Anwendung auf Personal Computern finden Laufwerke der Firma TEAC mit integriertem SCSI (Small Computer System Interface-)Controller. Als Speichermedium verwenden sie Bandkassetten, die, oberflächlich betrachtet, bis auf einen Schlitz im Gehäuse stark den bekannten Compact-Kassetten ähneln. Bandmaterial, Gehäusefestigkeit und Präzision der Bandführung sind jedoch abgestimmt auf die erhöhten An-

forderungen der schnellen Datensicherung. Dies schlägt sich natürlich auch im Preis nieder: Je nach Bandlänge und Anbieter muß man zwischen 70 und 100 Mark pro Kassette ausgeben.

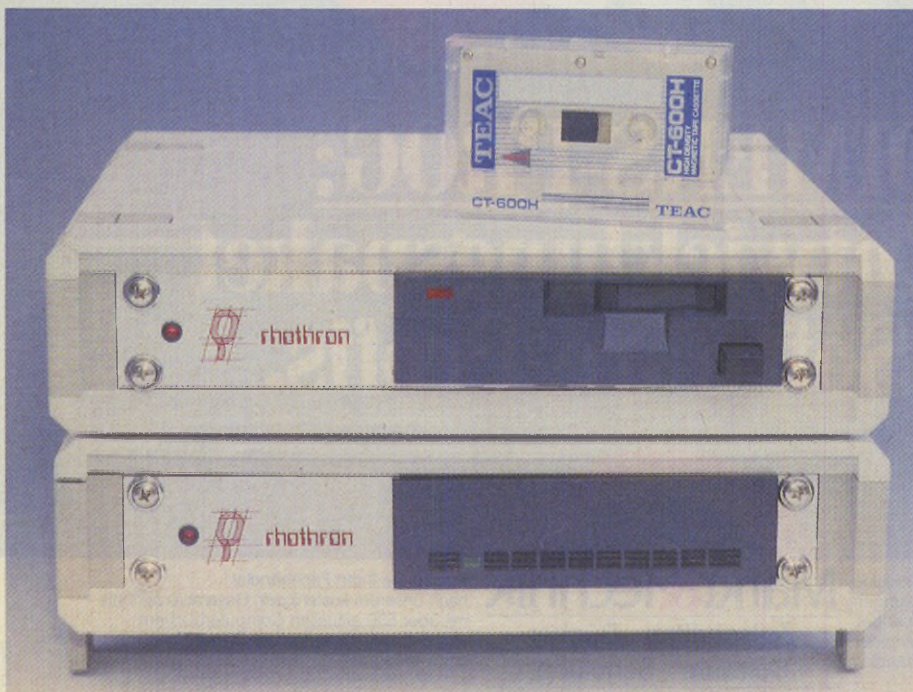
Den ST-Anwendern bot sich bisher noch keine große Auswahl an Datensicherungs-Systemen auf Streamer-Basis. Seit der CeBIT 1988 offeriert jedoch die Firma Rhotron, die sich mit ihren Bus-Systemen (Rho-Bus und VMEbus) in der professionellen ST-Szene einen guten Namen gemacht hat, ein komplettes System an Massenspeichern, das Festplattenstationen verschiedener Größe (bis zu 120 MByte), ein Wechselplattenlaufwerk (mit SyQuest SQ555) sowie drei Streamer mit 20, 40 und 60 MByte Speicherkapazität umfaßt. Zum Test standen uns eine 40-MByte-Festplattenstation (Seagate-Laufwerk mit 40 ms mittlerer Zugriffszeit) und ein 40-MByte-Streamer (TEAC-Laufwerk) zur Verfügung. Der Streamer hat real sogar eine Kapazität von 50 MByte.

Zwei Varianten erhältlich

Die Rhotron-Geräte sind in zwei Ausstattungs-Varianten erhältlich. Die je nach Gerät um 270 bis 400 Mark teurere sogenannte Profi-Version unterscheidet sich von der Grundversion (Kunststoffgehäuse in den Ausmaßen der Mega STs) durch ein robustes Metallgehäuse mit kräftigem Lüfter und ein stärkeres Netzteil. Die Platten- und Streamer-Laufwerke sowie die Schnittstellenhardware sind identisch.

Alle Geräte lassen sich direkt an den DMA-Port des ST anschließen. Als Anschlußbuchsen kommen nicht die Atari-üblichen 19poligen Sub-D-Buchsen zur Anwendung, sondern die weit verbreiteten Buchsen mit 25 Polen. Zum Lieferumfang gehören entsprechende Anpassungskabel zwischen der 19poligen DMA-Welt des STs und den 25poligen Rhotron-Anschlüssen.

Der DMA-Bus ist vollständig über Leitungstreiber gepuffert (auch die DMA-Reset-Leitung) und durchgeschleift. Die Pufferung arbeitet sehr effektiv. Im Testbetrieb konnten wir sechs DMA-Einheiten fehlerfrei betreiben (mehr standen uns nicht zur Verfügung). Neben zwei Atari-Festplatten und dem Atari-Laser-Drucker SLM804 waren zwei Rhotron-Streamer und eine 40-MByte-Rhotron-Festplatte angeschlossen. Dabei präsent-



Kompakt und leistungsstark: Die neuen Massenspeicher von Rhotron

GE - MEGA-DRIVE

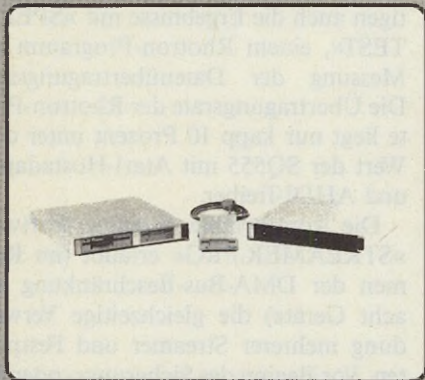
★ Anschlussfertige Festplatten für die ATARI-Computer der ST-Serie

Formatierte Kapazität

- ★ 40,2MB MFM zweites Laufwerk mit ST-506 Schnittstelle nachrüstbar (max. 512MB)
- ★ 61,5MB RLL
- ★ 80,5MB MFM
- 123,0MB RLL

Booten

★ durch Bootmenü freie Auswahl der Bootpartition von A: bis Z: möglich ★ Die Autostartprogramme und Accesories sind beim Booten frei wählbar.



Treiber

★ AHDI-kompatibler Treiber, daher auch mit anderen Betriebssystemen lauffähig (z.B. PC Ditto, Aladin, RTOS)

Partition

★ in 16 Partitions mit 16/32MB (altes/neues IOS) einteilbar.

Software

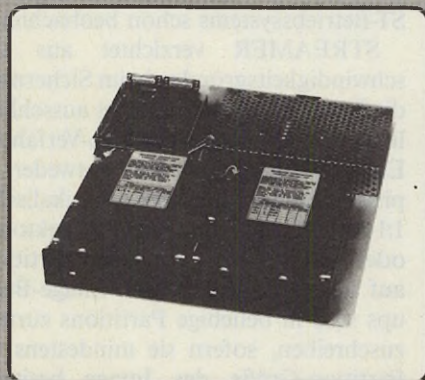
★ Installationsprogramm, Treiber, Bootmenü, Backup

DMA-Anschluß

★ durchgeschleifter und gepufferter DMA-Ausgang zum Anschluß weiterer DMA-Geräte ★ Die DMA-Adresse ist von außen einstellbar.

Netzteil

★ leistungsstarkes Schaltnetzteil 150W



Gehäuse

★ massives Stahlblechgehäuse mit grauem Struckurlack und Netzschalter an der Frontblende

GE Computersysteme ESoft

Die Produkte der Firma GE-SOFT können Sie auch über Ihren ATARI-Fachhändler beziehen. Distributor für Schweiz, Österreich und die Niederlande gesucht.

Maße

★ H x B x T 52 x 343 x 356mm

GE - MD 40

DM 1598.-

GE - MD 60

DM 1798.-

GE - MD 80

DM 2398.-

GE - MD 120

DM 2598.-

MEGA-DRIVE-Hostadapter

★ wie im MEGA-DRIVE eingebaut zum Betrieb einer Festplatte ist zusätzlich noch ein PC-Festplattencontroller OMTI 5520/5527 erforderlich ★ inclusive Software

GE - MDH

DM 348.-

mit OMTI 5520 B (MFM)

DM 448.-

GE - MDHM

mit OMTI 5527 B (RLL)

DM 498.-

GE - MDHR

MEGA-DRIVE-Gehäuse

★ mit Schaltnetzteil, Hostadapter, OMTI und Software

mit OMTI 5520 B

DM 698.-

GE - MDGM

mit OMTI 5527 B

DM 748.-

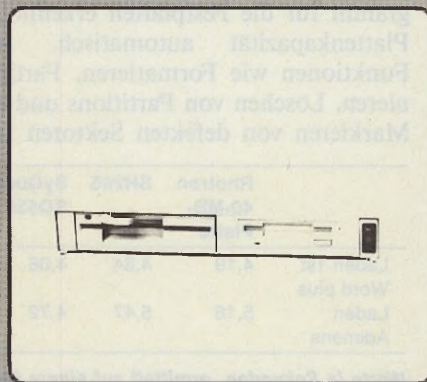
GE - MDGR

GE - MEGA-CHANGE

★ RICOH 20MB Wechselpatte anschlussfertig für ATARI ST ★ technische Daten wie GE - MEGA-DRIVE

GE - MC 20

DM 2498.-



GE - MIX-DRIVE

★ Doppeldiskstation im MEGA-DRIVE-Gehäuse ★ NEC 1036A 3,5" und TEAC 5,25" ★ Schaltbar als Doppelstation oder umschaltbares B: Laufwerk ★ 5,25" Traccumschaltung 40/80 ★ eingebautes Schaltnetzteil

GE - XD 5,25"/3,5"

DM 898.-

GE - DUO-DRIVE

★ Doppeldiskstation ★ zwei NEC 1036A 3,5" im MEGA-DRIVE-Gehäuse ★ eingebautes Schaltnetzteil

GE - DD 3,5"

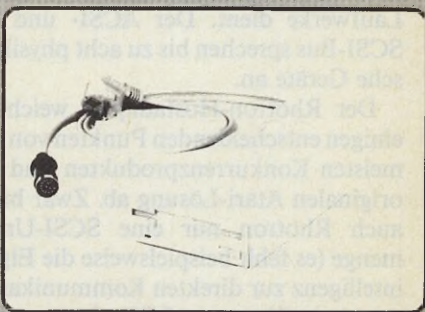
DM 898.-

GE - MEGA-DRIVE-CHANGE

★ Festplatte 40MB und Wechselpatte 20MB

GE - MDC 40/20

DM 3298.-

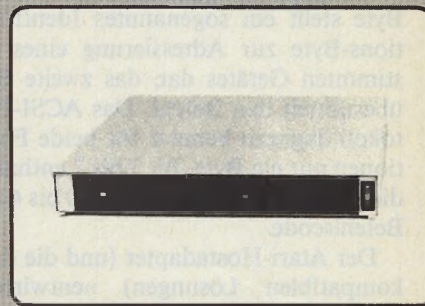


GE - DISK-DRIVE

★ NEC 1036A Disklaufwerk im Stahlblechgehäuse mit integriertem Netzteil ★ durchgeschleifer Bus

GE - D 3,5"

DM 348.-



GE - MEGA-MIX

★ Festplatte mit 40 oder 60MB mit Diskettenlaufwerk ★ NEC 1036A 3,5" oder TEAC 5,25" 40/80 Track

GE - MX 40/3,5"

DM 1948.-

GE - MX 60/3,5"

DM 2148.-

GE - MX 40/5,25"

DM 1948.-

GE - MX 60/5,25"

DM 2148.-

GE - MEGA-CHANGE-MIX

★ Wechselpatte 20MB mit Diskettenlaufwerk ★ NEC 1036A 3,5" oder 5,25" 40/80 Track

GE - MCX 20/3,5"

DM 2848.-

GE - MCX 20/5,25"

DM 2848.-

GE-SOFT

Computersysteme

Graurheindorferstr. 69

D-5300 Bonn I

(02 28)
69 42 21

GE Computersysteme
ESoft

tierte sich das Druckbild des Laser-Druckers einwandfrei.

Das Rhotron-Massenspeicher-System basiert auf einer eigens entwickelten Hostadapter-Karte mit SCSI-Bus, die als Brücke zwischen dem ACSI-(Atari Computer System Interface-)Bus des STs und dem SCSI-Anschluß der verwendeten Laufwerke dient. Der ACSI- und der SCSI-Bus sprechen bis zu acht physikalische Geräte an.

Der Rhotron-Hostadapter weicht in einigen entscheidenden Punkten von den meisten Konkurrenzprodukten und der originalen Atari-Lösung ab. Zwar bietet auch Rhotron nur eine SCSI-Untermenge (es fehlt beispielsweise die Eigenintelligenz zur direkten Kommunikation der angeschlossenen SCSI-Geräte untereinander), das System erfüllt jedoch insbesondere hinsichtlich der Befehlssequenzen die SCSI-Norm.

Diese Norm verlangt zwei aufeinanderfolgende Bytes zur Übermittlung von Befehlen an die SCSI-Geräte. Das erste Byte stellt ein sogenanntes Identifikations-Byte zur Adressierung eines bestimmten Gerätes dar, das zweite Byte übermitteln den Befehl. Das ACSI-Protokoll dagegen benutzt für beide Funktionen nur ein Byte. Bit 5 bis 7 enthalten die Geräte-Identifikation, Bit 0 bis 4 den Befehlscode.

Der Atari-Hostadapter (und die dazu kompatiblen Lösungen) »entwirren« diesen Kombinationsbefehl hardwaremäßig und versorgen die angeschlossenen SCSI-Geräte mit dem richtigen Protokoll, also mit zwei getrennten Bytes. Aus diesem Grunde können ACSI-Treiber nicht den kompletten SCSI-Befehlsatz übermitteln (5 Bit entsprechen den Befehlscodes 0 bis 31). Allerdings werden die Befehle mit den Codes größer als 31 nur für Spezialanwendungen benötigt.

Als Folge der inkompatiblen Hostadapter-Hardware benötigt das Rhotron-System eigene Treibersoftware, läßt sich also durch den Atari-Festplatten-Treiber »AHDI« nicht ansprechen. Dies ist natürlich im Hinblick auf die Ansteuerung der Streamer ohne Bedeutung, spielt jedoch beim Betrieb der Festplatten eine wesentliche Rolle. Der Rhotron-Festplattentreiber und AHDI beeinflussen sich im Mischbetrieb von Atari- und Rhotron-Festplatten im Speicher nicht.

Nach der grundsätzlichen Entscheidung zur Inkompatibilität haben die Rhotron-Entwickler gleich Nägel mit Köpfen gemacht und einige Unzulänglichkeiten der Original-Atari-Lösung zur

Festplattenansteuerung überwunden. So erkennt AHDI beispielsweise Festplatten nur dann, wenn sie ab der physikalischen Einheit 0 in ununterbrochener Folge angeschlossen sind (bei zwei Festplatten also als Einheit 0 und 1).

Der Rhotron-Treiber dagegen fährt beim Start ein umfangreiches Testprotokoll, das die Belegung des DMA-Busses aufschlüsselt, dabei die angeschlossenen Festplattentypen (Atari oder Rhotron) ermittelt und sich auf die physikalischen Geräteadressen der Rhotron-Festplatten einstellt. In einer editierbaren Datei legt man die Partition-Konfiguration einschließlich einer Bootpartition für Accessories und Auto-Ordner fest.

Der Rootsektor (physikalischer Sektor 0) der Rhotron-Festplatten ist ebenfalls nicht kompatibel zum Atari-Rootsektor. Dank des eigenen Formates läßt der Treiber bis zu acht Partitions pro Festplatte zu. Leider beraubt sich Rhotron damit der Autoboot-Fähigkeit, ein Mangel, der bei bestimmten Anwendungen (zum Beispiel bei der Programmentwicklung) die Eignung einer Rhotron-Festplatte als einziges Festplatten-System problematisch erscheinen läßt.

Die Betriebsprogramme zu Festplatte und Streamer sind in eine GEM-Oberfläche eingebunden, die Pull-Down-Menüs und Dialogboxen als Bedienungselemente bereitstellt. Das Dienstprogramm für die Festplatten erkennt die Plattenkapazität automatisch. Alle Funktionen wie Formatieren, Partitionieren, Löschen von Partitions und das Markieren von defekten Sektoren sind

	Rhotron 40-MB- Platte	SH205	SyQuest SQ555
Laden 1st Word plus	4,19	4,84	4,06
Laden Adimens	5,16	5,47	4,72

Werte in Sekunden, ermittelt auf einem Mega ST 4 unter dem neuen Atari-TOS

komplettes Laufwerk	
Image-Backup	10 min 15,9 s
Image-Verify	11 min 46,0 s
Image-Restore	10 min 38,5 s
Partition mit 10,8 MByte	
Partition-Backup	2 min 35,9 s
Partition-Restore	2 min 35,5 s
2 Partitions mit 10,4 und 6,1 MByte	
Partition-Backup	7 min 14,3 s
(einschließlich Umspulzeiten)	

Zeiten des 40-MByte-Streamers von und auf eine 44-MByte-SQ555 einschließlich der Umspulzeiten

sehr komfortabel zu steuern und arbeiten störungsfrei.

Die Geschwindigkeitswerte beim Laden und Kopieren stellen der Rhotron-Festplatte ein gutes Zeugnis aus. Trotz des mit 40 ms mittlerer Zugriffszeit deutlich langsameren Laufwerkes erreicht das Testgerät Zeiten, die an das sehr schnelle Festplattenlaufwerk SyQuest SQ555 (25 ms) heranreichen. Dies bestätigen auch die Ergebnisse mit »SPEED-TEST«, einem Rhotron-Programm zur Messung der Datenübertragungsrate. Die Übertragungsrate der Rhotron-Platte liegt nur knapp 10 Prozent unter dem Wert der SQ555 mit Atari-Hostadapter und AHDI-Treiber.

Die komfortable Streamer-Software »STREAMER.PRG« erlaubt (im Rahmen der DMA-Bus-Beschränkung auf acht Geräte) die gleichzeitige Verwendung mehrerer Streamer und Festplatten. Vor Beginn des Sicherungs- oder Restaurierungslaufes wählt der Benutzer das entsprechende Festplatten-Streamer-Paar aus. Selbstverständlich lassen sich auch Atari-Festplatten sichern.

Zum Speichern der Festplattendaten auf ein Band bieten sich zwei Verfahren an, nämlich dateiweises Kopieren und das sogenannte Image-Backup, bei dem die Daten von der Festplatte sektorweise auf die Bandkassette geschrieben werden. Dieses Verfahren arbeitet besonders schnell, kann jedoch beim Restaurieren Probleme verursachen, wenn zwischen Sicherungsvorgang und Restaurieren zusätzliche Sektoren defekt geworden sind. Eine Image-Restore-Software darf keinesfalls die Schreibroutinen des TOS benutzen, da beim Schreiben auf einen defekten Sektor die Restaurierung abgebrochen würde. Sicherlich haben Sie diesen Effekt bei der Disketten-Kopie des ST-Betriebssystems schon beobachtet.

STREAMER verzichtet aus Geschwindigkeitsgründen beim Sichern auf die Datei-Kopie und arbeitet ausschließlich nach dem Image-Backup-Verfahren. Eine Festplatte läßt sich entweder als physikalisches Laufwerk (physikalisches 1:1-Abbild der Spuren und Sektoren) oder als Images der einzelnen Partitions auf das Band übertragen. Image-Backups sind in beliebige Partitions zurückzuschreiben, sofern sie mindestens die Partition-Größe des Image besitzen. Beim Restaurieren in größere Partitions bleibt der Bootsektor auf Wunsch erhalten.

Der Rhotron-Streamer erreicht hohe Backup- und Restaurierungs-Geschwin-

digkeiten. Etwas mehr als zehn Minuten für eine 44-MByte-Festplatte entsprechen einer effektiven Datenübertragungsrate von ungefähr 70 KByte pro Sekunde. Das Überprüfen der Festplattenkopie auf dem Band (Verify) und die Restaurierung nehmen nur unwesentlich längere Zeit in Anspruch.

STREAMER verschafft sich vor jedem(!) Partition-Backup ein genaues Bild von der Bandbelegung. Dazu liest das Programm zunächst das gesamte Band, legt ein Verzeichnis im Speicher ab, spult zum Anfang zurück, spult wieder vor (hinter das letzte Partition-Image) und beginnt dann erst mit der Sicherung der angewählten Partition. Selbst ohne Wechseln der Kassette läuft bei jeder weiteren Partition-Sicherung, abgesehen vom Lesen des Gesamtbandes, der gleiche Vorgang (Rückspulen, Vorspulen, Sichern) erneut ab.

Was das Restaurieren betrifft, trauen die Software-Entwickler ihrer Hardware offensichtlich mehr zu. Beliebige Partition-Images lassen sich unmittelbar anfahren und ohne zeitraubendes Hin- und Herspulen direkt restaurieren.

In allen Restaurierungen fängt die Software bei Schreibfehlern die entsprechenden Fehlermeldungen des TOS ab und setzt die Restaurierung fort. Auf diese Weise geht trotz Image-Restore schlimmstenfalls die Datei verloren, in deren Bereich sich der defekte Sektor befindet.

Erst nach Ende unseres Tests fertiggestellt wurde ein Zusatzprogramm, das den Streamer mit Partition-Images als logisches Nur-Lese-Laufwerk ins Betriebssystem einbindet. Auf diese Weise läßt sich die Geschwindigkeit des Image-Backups mit der Flexibilität des dateiweisen Restaurierens verbinden.

Das Rhotron-Massenspeicher-System mit Festplatte und Streamer ist eine gute Medizin gegen Datenunsicherheit. Hoffen wir mit Kurt-Dietrich Datenstapler, daß Sie von Rhotrons guter Streamer-Software nur die Backup-Funktionen benötigen: Denn der Normalfall in der Datensicherung sollte stets das Backup bleiben, nie jedoch die Restaurierung! (uh)

Vertrieb: Rhotron GmbH, Rudolfstr. 14, 7500 Karlsruhe, Tel. 0721/603 11

Wertung

Produkt:	Festplatten und Streamer	
Preise:	Profi-version	Normal-version
Festplatten		
40 MB	2499 Mark	2198 Mark
60 MB	2839 Mark	2392 Mark
80 MB	3979 Mark	—
100 MB	4549 Mark	—
120 MB	5119 Mark	—
Streamer		
20 MB	—	2107 Mark
40 MB	2611 Mark	2300 Mark
60 MB	2838 Mark	2506 Mark
Hersteller:	Rhotron GmbH, Karlsruhe	

Stärken:

☐ sicherer Betrieb ☐ effektive DMA-Bus-Pufferung ☐ Profi-Version sehr robust ☐ komfortable Software

Schwächen:

☐ Festplatten nicht autobootfähig
☐ umständliches Partition-Backup
☐ Datei-Backup nicht vorgesehen

Fazit:

professionelles Massenspeichersystem

ruff & Locher
datentechnik

ST-TAST

Die professionelle Lösung, um IBM-Tastaturen am Atari zu betreiben.

● Keinerlei Eingriffe oder Lötarbeiten notwendig! ● Über die ST-TAST-Platine wird die Tastatur am ROM-PORT eingesteckt und mit der mitgelieferten Treibersoftware bereits beim Booten installiert. ● Sämtliche ATARI-Tasten (und Tastenkombinationen) werden unterstützt. ● Die Belegung Ihrer IBM-Tastatur kann von Ihnen geändert und Ihren individuellen Wünschen problemlos angepaßt werden.

Neu im Programm:

Qualitätsmarken-Tastaturen im neuesten MF-2 Design!
CHERRY G 80-1000
 (Tastatur des Jahres '87) s. Abb.
HONEYWELL RX-102
 (die »leise« Tastatur)

Qualität zu Niedrigpreisen:

ST-TAST einzeln DM 144,-
 CHERRY G 80-1000 DM 248,-
 HONEYWELL RX-102 DM 298,-

Paketpreis:

(Sie sparen DM 50,- !!)
 ST-TAST+CHERRY G 80-1000 DM 342,-
 ST-TAST+HONEYWELL RX-102 DM 392,-

Überzeugen Sie sich von der Leistungsfähigkeit und fordern Sie unser Info an!
 – Händleranfragen erwünscht –

ruff & Locher
datentechnik

Eichachstraße 13
 7404 Ofterdingen
 Telefon
 (07473) 228 10



Professionelle Schrifterkennung

Das neue Softwarepaket **AUGUR** stellt zusammen mit dem Scanner und Printer **HAWK CP14** von **Marvin** ein leistungsstarkes und trotzdem preisgünstiges System zur automatischen Texterfassung dar.

AUGUR ist weder an Schriftarten noch an Sprachen gebunden. Seine einfache Lernmöglichkeit erlaubt dem Anwender Dokumente mit mehreren Textspalten, Proportionalschriften sowie ein bunt gemischter Inhalt von Text und Grafik zu verarbeiten.

Sogar extrem schlechte Vorlagen können interaktiv bearbeitet werden, ohne auf die Flexibilität und die Geschwindigkeit verzichten zu müssen.

AUGUR entstand in Zusammenarbeit mit dem Institut für Kommunikationstechnik ETHZ

AUGUR Ver. 1.2 und **HAWK CP 14** sind lieferbar!

Flachbett Scanner **Hawk 432**

Flachbett **Hawk CP 14**

Farb-Grafikkarte **Amist**

Halbtonbearbeitung **GWT**

Schrifterkennung **AUGUR**

Malprogramm **HJBpaint**
 GDOS Fonts jeglicher Art

Marvin AG Friesstr. 23
 CH-8050 Zürich
 01 / 302 21 13

H. Richter Hagenerstr. 65
 D-5820 Gevelsberg
 02332/27 03

Höhere Auflösungen — mehr Farben

Großbildschirme und hohe Auflösungen in Farbe

Arnd Beissner

Wenn Sie sich auf der Atari-Messe umgesehen haben, entging Ihnen ein Trend sicher nicht: Nahezu jeder zweite Stand war mit einem 19-Zoll-Monitor bestückt. Kein Wunder, denn die Vorteile, die sich durch die größere Bildschirmfläche ergeben, sind beachtlich — und das nicht nur beim Desktop Publishing. Es gibt fast keine Anwendung, die nicht davon profitieren würde. Und das Wörtchen »würde« wählten wir mit Bedacht, denn es gibt leider immer noch zuviel Software, die sich auf eine feste Bildschirmgröße und andere Dinge verläßt. Dabei ist es gar kein großer Aufwand, die Programme so zu schreiben, daß sie sich auf die Bildschirmauflösung einstellen.

Beginnen wir mit den reinen TOS-Anwendungen, denn bei dieser Art Software ist nicht viel zu beachten. Leider gab es lange Zeit keine Dokumentation darüber, wie man die Anzahl der Bildschirmzeilen und -spalten erfragt. Wie einfach wäre es doch gewesen, hätte Atari zu diesem Zweck eine XBIOS-Funktion eingerichtet. Glücklicherweise sind seit Anfang dieses Jahres zwei Systemvariablen offiziell dokumentiert. Wenn man die Line-A-Init-Funktion aufruft, bekommt man im Register A0 einen Zeiger auf den Line-A-Variablenblock zurück. Während die Line-A-Variablen mit positivem Offset als reine Eingabeparameter für die Line-A-Funktionen gedacht sind, dienen die Variablen mit negativem Offset ausschließlich als Status- und Informationsvariablen.

Für uns sind hier vor allem zwei 16 Bit-Variablen interessant: V_CEL_MX findet man beim Offset -44, V_CEL_MY bei -42. Sie enthalten die größtmögliche Textspalten- beziehungsweise Zeilennummer, das heißt die Anzahl der Spalten und Zeilen - 1.

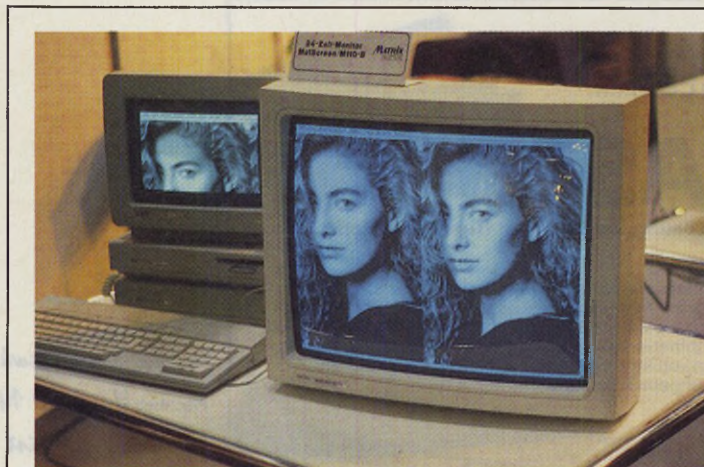
Wenn man in einer GEM-Anwendung aus irgendeinem Grund diese Werte benötigt, weicht man auf die VDI Escape-Funktion »vq_chcells« aus. In TOS-

Anwendungen ist dies weniger praktikabel, da man vorher in jedem Fall eine virtuelle Workstation öffnen müßte.

Ein weiteres kleines Problem ergibt sich, sobald man in TOS-Anwendungen Bildschirmmasken anzeigt. Manche Programme verlassen sich darauf, daß nach der Ausgabe von 80 aufeinanderfolgenden Zeichen der Cursor am Anfang der nächsten Zeile steht (wrap-around). Das ist auf einem Doppel-Ganzseitenbildschirm, der immerhin 160 Zeichen pro Zeile darstellt, nicht der Fall. In diesem Fall sollten Sie auch bedenken, daß das interne Wrap-Around-Flag keine definierte Voreinstellung besitzt. Wenn man sich auf den Wrap-Around-Effekt verläßt, sollte man erstens die Anzahl der

zwei Variablen. Wenn man dann an anderer Stelle im Programm bestimmte Bereichsabfragen durchführt, greift man auf diese beiden Variablen zu. Wichtig: Beim Erzeugen von Fenstern (wind_create) muß man die Maximalgröße des Fensters angeben.

Ein äußerst verbreiteter Fehler — fast jedes zweite Programm verhält sich so — betrifft das Clipping bei Dialogboxen. Wenn man eine Dialogbox mittels »objc_draw« auf den Bildschirm bringt, muß man unter anderem ein Clipping-Rechteck angeben. Sehr viele Programmierer haben bisher einfach die Konstanten 0,0,640,400 angegeben — das geht nur so lange gut, wie die Auflösung des Bildschirms nicht größer als 640



Großbildschirme am Atari ST — ein ideales Gespann, sofern die Software stimmt. Wir sagen Ihnen, was Sie beachten müssen.

Textspalten erfragen und zweitens den Wrap-Around-Modus explizit per Escape-Sequenz einschalten.

Kommen wir nun zu den GEM-Anwendungen. Beginnen wir zunächst mit den Dingen, die für beide Arten von GEM-Anwendungen gelten.

Eines dürfte inzwischen jedem klar sein: Konstante Werte, die die Bildschirmauflösung betreffen, haben in Atari-Programmen nichts zu suchen. Damit man erst gar nicht in Versuchung kommt, merkt man sich am besten direkt nach dem Aufruf von »Open Virtual Workstation« die X- und Y-Auflösung in

x 400 Punkte ist. Die Abhilfe ist einfach: Man verwendet als Clipping-Rechteck die Werte, die man bei »form_center« zurückbekommt:

```
PROCEDURE Dialog;VAR x,y,w,h :
INTEGER;
BEGIN
form_center(dialog,x,y,w,h);
form_dial(0,0,0,0,x,y,w,h);
objc_draw(.....,x,y,w,h);
... := form_do(...) form_dial
(3,0,0,0,x,y,w,h);END Dialog;
```

So, bisher waren das ja alles ganz harmlose Sachen, die die meisten von Ihnen ohnehin beachtet haben. Aber es

gibt auch einige wirklich gemeine Fußangeln. Stellen wir uns vor, wir haben ein Malprogramm geschrieben, das die Abbildung in einem Fenster darstellt. Gehen wir weiter davon aus, daß die Breite der erzeugten Bilder immer 640 Punkte beträgt. Daraus folgt, daß sich das Bild auf den bisher gängigen Monitoren niemals in voller Breite darstellen läßt. Was passiert nun, wenn man einen Großbildschirm hat, der es locker auf eine Auflösung von 1280 x 960 Punkten bringt? Jetzt müssen wir uns auch mit dem Fall auseinandersetzen, daß die Fensterbreite möglicherweise die Breite des Bildes überschreitet. Nun, man löst das Problem ganz einfach dadurch, indem man nicht zuläßt, daß das Fenster größer als das Bild wird.

Doch leider sind damit noch nicht alle Probleme gelöst. Demnächst wird es eine Grafikkarte geben, die 640 x 480 Punkte in 16 Farben (bei 70 Hz) bietet. Damit ist der Zeitpunkt gekommen, an dem man den SM124 getrost beiseitestellen kann.

Es ist allerdings zu befürchten, daß eine große Anzahl von Programmen auf diesem Bildschirm nicht lauffähig ist, geschweige denn ihn ausnutzt. Das Problem liegt vor allem am Ermitteln der Auflösung und der Anzahl der verfügbaren Farben mit der XBIOS-Funktion »Getrez«. Eine ganz dringende Bitte: Lassen Sie die Finger von Getrez. Alle benötigten Angaben erhält man bei »v__opnvwk« — einschließlich der Größe der Farbpalette. Gleiches gilt für die XBIOS-Funktionen zur Farbeinstellung, denn der RGB-Anteil läßt sich nur auf jeweils 4 Bit genau einstellen — besagte Grafikkarte bietet aber eine Genauigkeit von 6 Bit, und es gibt keinen Grund anzunehmen, daß es nicht demnächst eine Grafikkarte geben wird, die 8 Bit benötigt.

Das war leider immer noch nicht alles — es gibt noch einige Stolpersteine. Wenn Sie sich nicht alle Wege verbauen möchten, bessere Grafikkarten anzuschaffen, verwenden Sie bitte tunlichst

keine Line-A-Aufrufe zur Bildschirmausgabe, denn diese benutzen zum Feststellen des Farbwerts vier Variablen: COLBIT0 bis COLBIT3. Jede dieser Variablen enthält ein Bit — zusammen ergeben sie den Farbwert. Da es nur vier dieser Variablen gibt, kann man mit Line-A-Aufrufen nur vier Planes, das heißt 16 Farben benutzen. Auch an diesem Beispiel zeigt sich ganz deutlich, daß die Line-A-Aufrufe nur für die interne Benutzung des VDI gedacht waren. Und vor allem: Wenn es schon Line-A sein muß, bitte mischen Sie keine Line-A mit VDI-Aufrufen, es sei denn, Sie mögen lustige Effekte...

Wir hoffen, daß Ihnen dieser Artikel ein paar Tips und Hilfen zum Thema »Großbildschirme und hohe Auflösungen in Farbe« gegeben hat. (uh)

Literatur:

[1] Jankowski, Rabich, Reschke, Atari ST Profibuch, Sybex 1987/88

[2] Atari Corp., S.A.L.A.D. Still Another Line-A Document, Dez. 1987

[3] Digital Research, Dokumentation zu GEM 2.2.

LOGISTIX

NEUE
VERSION 1.2

Die Software, die alles miteinander verbindet. Integrierte Zeit- und Projektplanung mit klassischen Tabellenkalkulationsfunktionen, ein einfach zu bedienendes Datenbanksystem und einmalige Möglichkeiten für Geschäftsgrafiken. Zugeschnitten auf den professionellen Anwender (Business User) deckt LOGISTIX den ganzen Bereich der Planung ab, von der Darstellung eines Mitarbeiterurlaubsplanes bis hin zum Produktionsplan und zur Produktionsfreigabe von wichtigen neuen Produkten.

Nutzen Sie die einzigartigen Vorteile von LOGISTIX um sicherzustellen, daß Ihre Arbeit in DIE RICHTIGE RICHTUNG zeigt.

Tabellenkalkulation – Über 1000 Spalten und 2000 Reihen, mathematische, statistische, finanzkalkulatorische und spezielle Funktionen, liest und schreibt Lotus 1-2-3 und dBase Dateien

Zeitplan – Computerisierten Wandkalender, automatische "Kritischer Weg" Analyse

Grafik – Über 100 verschiedene Grafiktypen und Optionen, IBM CGA/EGA/VGA Standardbildschirm-Unterstützung

Datenbank – Sortieren, Finden, Extrahieren und Löschen von Aufzeichnungen

THE RIGHT DIRECTION

LOGISTIX

- ▶ TABELLENKALKULATION
- ▶ DATENBANK
- ▶ ZEITPLAN/NETZPLAN
- ▶ GRAFIKEN

GRAFOX
A Precision Software
COMPANY

Wenn Sie LOGISTIX bereits in einer älteren Version nutzen, bestellen Sie Ihr Update bei Grafox in München.

Für Atari ST, Commodore Amiga, IBM PC und Kompatibile in jedem guten Computer-Fachgeschäft erhältlich.

Informationsmaterial direkt anfordern bei:

- | | |
|--|---------------------|
| BRD: Grafox, Am Marktplatz 10, D-8033 Planegg/München | Tel. 089/857 30 14 |
| Computer Technik Kieckbusch, Baumstammhaus, 5419 Vielbach | Tel. 02626/8991 |
| DTM Werbung und EDV GmbH, Poststr. 25, 6200 Wiesbaden | Tel. 06121/560084 |
| A: Ueberreuter Media, Laudongasse 29, 1082 Wien | Tel. 0222/481 54 30 |
| CH: Computer Trend AG, Langstrasse 31, 8021 Zürich | Tel. 01/241 73 73 |
| Microtron Computerprodukte, Bahnhofstr. 2, 2542 Pieterlen | Tel. 032/87 24 29 |

Griffige Tastatur am ST

Universelles Tastaturinterface selbst gebaut (Teil 1)

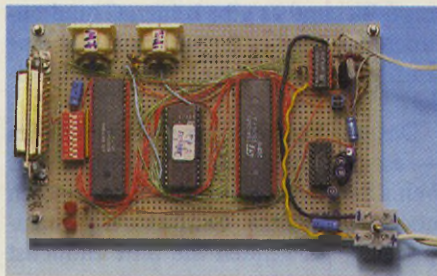
Daß Ataris Original-Tastatur der »kleinen« STs das Schreibgefühl einer Schaumstoffmatte vermittelt, ist ein offenes Geheimnis. Austausch-Keyboards mit Interface kosten um die 450 Mark. Unsere Bauanleitung verhilft Ihnen für weniger als 300 Mark zu einer hochwertigen und universellen Tastatur. Es steht Ihnen offen, ob Sie das Interface am seriellen Port oder am MIDI-Eingang betreiben.

Jörn Hecker

Der Atari ST eignet sich gerade wegen seines hochauflösenden und flimmerfreien Bildschirms sehr gut zur Textverarbeitung. Meistens genügt für diese Fälle sogar ein einfacher 520 ST oder 1040 ST. Denn wer braucht schon für eine Textverarbeitung 2 oder 4 MByte RAM und einen Erweiterungsbus? Bedauerlicherweise ist die Tastatur bei den »billigeren« Computern wirklich billig. Sie hat keinen definierten Druckpunkt und fühlt sich an, als würde man auf Kaugummi schreiben. Beim Mega ST hat Atari das auch eingesehen und diesem eine gute Tastatur mit auf den Weg gegeben. Als Alternativlösung zum Kauf des teuren Mega ST bieten sich extern anschließbare Tastaturen — meistens IBM-kompatibel — an, die schon mehrere Firmen vertreiben. Leider haben alle bisherigen Lösungen irgendwo ihre Schwachstellen und sind zum Teil sehr teuer. Aus diesem Grund entwarfen wir eine Lösung, die gängige Einschränkungen vermeidet.

Zu viele Kompromisse

Einer der wesentlichsten Nachteile bisheriger Lösungen ist die unflexible Schnittstellenauswahl beim Anschluß. Der Anwender ist auf eine einzige Schnittstelle festgelegt, die nun blockiert ist. Der beliebte Anschluß einer externen Tastatur an der MIDI-Schnittstelle kollidiert oft mit Netzwerken, für die sich gerade der MIDI-Port gut eignet. Am ungünstigsten ist aber sicherlich der Anschluß einer Tastatur über den ROM-Port, da man sich damit den Weg zu einigen Programmen, die ein Kopierschutz-Modul an diesem Eingang abfragen, ver-



Die Platine in der Prototypversion



Der komplette Bausatz mit der MF-Tastatur

baut. Auch manche Programme sind nur auf ROM-Modul erhältlich. Gerade für die, meist professionellen, Anwendungen wünschen wir uns eine bessere Tastatur. Es gibt inzwischen schon einige Lösungen, die den Anschluß einer neuen Tastatur direkt am Tastaturprozessor des ST vorsehen. Diese Methode schied für uns aber von vorneherein aus, da damit ein Garantieverlust eintritt und sicherlich auch nur wenige Leser über die nötige Hardwareerfahrung verfügen, um so eine Anpassung ohne Schaden für den ST durchzuführen.

Eine weitere Schwierigkeit ist das Keyboard. Fast immer werden IBM-kompatible Tastaturen verwendet, die entweder zum Anschluß an einen XT oder an einen AT vorgesehen sind. Bedauerlicherweise sind diese Tastaturen zum Teil billig und haben meist einen großen Nachteil: Um den Cursorblock zu shiften — dies ist bei Textverarbeitung unerlässlich —

muß man beide Shifttasten gleichzeitig drücken. Ein Octopus hat da sicherlich keine Probleme, aber mit nur zwei Händen beide Shifttasten und die Cursortaste zu drücken, ist gar nicht so einfach. Das kann jeder einmal auf seinem ST ausprobieren. Der Grund hierfür liegt in den Daten, die die IBM-Tastaturen bei einem Tastendruck an den Computer ausgeben. Bei den ersten Tastaturen der PCs von IBM lagen die Cursortasten und der Ziffernblock auf denselben Tasten und waren über Shift- oder über eine spezielle Taste in ihrer Funktion umschaltbar. Als dann bei späteren Versionen der Cursor- und der Ziffernblock auf getrennten Tasten lagen, mußte man das Shiften des Cursorblocks aus Kompatibilitätsgründen verbieten. Daher hebt der Prozessor der Tastatur beim gleichzeitigen Drücken der Shift- und einer Cursortaste den Shiftmodus auf. Dann gibt er die jetzt als nicht geshiftet erkannte Taste aus und schaltet danach den Shiftmodus wieder ein. Um dies zu umgehen, muß man schon beide Shifttasten gleichzeitig drücken. Bei AT-Tastaturen tritt außerdem das Problem auf, daß die Decodierung der gedrückten Taste manchmal schwierig ist, da es Tasten gibt, die bis zu 8 Byte auf einmal an den Computer senden.

Bei den XT- und AT-Tastaturen tritt auch noch ein Problem mit der maximalen Anzahl der gleichzeitig erkennbaren Tasten auf. Bei IBM-Computern ist das ganze System so ausgelegt, daß es normalerweise nur maximal zwei Tasten erkennt. Fast immer sind aber die Tasten einer Tastatur in einer Matrix angeordnet. Eine gedrückte Taste wird dadurch erkannt, daß eine Zeile der Matrix auf 0 gelegt wird und dann in den Spalten nachgesehen wird, welche Taste beziehungsweise Tasten gedrückt sind. Dieses Verfahren geht so lange gut, solange man nicht mehr als zwei Tasten auf einmal betätigt. Drücken Sie jedoch gleichzeitig drei Tasten aus einem 2 x 2-Ausschnitt der Matrix, erkennt der Prozessor fälschlicherweise auch die vierte Taste als geschlossen. Diesem Fehler läßt sich abhelfen, indem bei jeder Taste eine Diode in Reihe geschaltet wird. Da dies bei IBM-Tastaturen nicht nötig ist, sparen viele

EINFACH SPITZE !

**Zwei Superprogramme für die Atari ST-Serie
zu einem noch nie dagewesenen Preis!**

Beide Programme haben folgende Merkmale gemeinsam:

- **Extrem schnell** ● **Voll unter GEM lauffähig** ● **Alle Drucker sofort anpaßbar**
- **keine Computerkenntnisse nötig** ● **Supergünstiger Preis**

MakroDat

MakroDat ist ein universelles Datenbanksystem, das nicht nur eine "normale" Datei auf sehr einfache Art und Weise verwaltet, sondern auch in der Lage ist, **Daten logisch zu verwalten**. Die integrierte **Entscheidungshilfe** und die Expertensystem-ähnlichen Verknüpfungsmöglichkeiten sorgen dafür, daß dieses Programm wirklich überall dort eingesetzt werden kann, wo Daten anfallen. Die Daten können mit individuellen Masken erfaßt und ausgedruckt werden. Mit dem Listengenerator können Sie pro Datei bis zu 30 verschiedene Listenformen anlegen, die Ihren Datenbestand, mit Überschriften und Summenzeilen versehen, wiedergeben.

MakroDat in Stichworten:

● 65000 Datensätze pro Datei ● Bis zu 30 Felder mit bis zu jeweils 75 Zeichen pro Datensatz ● Alle Felder können als Schlüsselfelder definiert werden ● Verarbeitung mehrerer Feldtypen: Numerisch, alphanumerisch, Ganzzahl, Datum und Zeit ● auch bei großen Datenmengen schneller Zugriff und volle Datensicherheit ● Linienelemente für Maskengestaltung über Tastatur erreichbar ● bis zu 30 universell erstellbare Druck- und Eingabemasken pro Datei ● Druckmasken können bis zu 72 Zeilen lang sein, d. h. vom Etikett bis zum Ausgabebeleg kann alles definiert werden ● bis zu 15 Rechenfelder pro Maske, deren Ergebnisse sich aus Dateninhalten und getrennt zu wartenden Konstanten zusammensetzen können, z. B. Einkaufspreis aus dem Datensatz und MwSt.-Prozentsatz aus den Konstanten ● 30 individuelle Listen mit Überschriften, Summenzeilen und Angaben über Druckersteuerzeichen pro Datei ● vielseitige Sortier- und Ausgabemöglichkeiten: steigend, fallend, selektiert nach und/oder, <, >, <=, >= oder ob ein Ausdruck in einem Datenfeld vorkommt, oder nach Kombinationen dieser Möglichkeiten - integriertes Expertensystem, mit dem die Daten logisch verwaltet werden können ● Neudefinieren des Datelaufbaus nachträglich jederzeit möglich (Felder löschen, neue Felder zusätzlich) ● Password-Vergabe möglich (Verschlüsselung auf Datenträger) ● eigene Gem Oberfläche ● Diskettenfunktionen (formatieren, neue Ordner etc.) vom Programm aus erreichbar ● Automatische Aktualisierung von Datenfeldern incl. Kopie von Datenfeldern im Datensatz möglich ● Alle Sortier- und Ausgabemöglichkeiten mit Wildcards möglich ● Bedienerfelder werden im Wortlaut angezeigt ● jederzeit aufrufbarer Taschenrechner ● Neudefinieren der Inhaltsverzeichnisse jederzeit möglich ● Schnittstelle zu MakroText für Serienbriefe ● Umfangreiches Handbuch mit Übungsteil.

MakroDat für die Atari ST Reihe **DM 69.⁹⁹** (unverbindliche Preisempfehlung)

MakroText

MakroText, das **schnelle und superkomfortable Textverarbeitungsprogramm** für die Atari ST Reihe erlaubt auch die Erstellung von aufwendigen Texten wie z. B. Berichte, Angebote, etc. Dieses Programm arbeitet voll unter GEM im 25 oder 44 Zeilenmodus.

MakroText in Stichworten:

● **Ernorn bedienerfreundlich** ● **voll bildschirmorientierter Texteditor** ● **Blocksatz und Word Wrap** ● **Blockoperationen: Kopieren, löschen, verschieben** ● **Text suchen** ● **Text suchen und ersetzen** ● **Marken setzen und zwischen den Marken springen** ● **beliebige Tabulatorweite** ● **automatisches Einrücken** ● **10 Floskeltasten** ● **komfortable Druckeranpassung mit frei zugänglichen Steuersequenzen** ● **kompletter IBM Zeichensatz, daher auch für Block- und Liniengraphiken und für Formeln geeignet** ● **alle Einstellungen speicherbar** ● **rechter und linker Bildrand beliebig verschiebbar** ● **beliebig viele Textabschnitte getrennt formatierbar** ● **Einfügen externer Texte von Diskette** ● **Kopf- und Fußzeilen wahlweise mit Seitenzähler** ● **Datenschnittstelle zu MakroDat für komfortable Serienbriefherstellung** ● **Handbuch mit Übungsteil.**

MakroText für Atari ST Reihe **DM 69.⁹⁹**
(unverbindliche Preisempfehlung)

MakroDat und MakroText zusammen

nur DM 99.⁹⁹
(unverbindliche Preisempfehlung)

RAAB

DATENTECHNIK

Friedhofstr. 36

8605 Hallstadt

Tel.: 0951-7 30 61

Auch Widerverkäufer

finden in uns einen

leistungsfähigen Partner

Bestell-Coupon

Am schnellsten bedienen wir Sie telefonisch !

Bitte senden Sie:

- ☐ Makro Dat **DM 69.99**
☐ MakroText **DM 69.99**
☐ Makro Dat & Makro Text **DM 99.99**

Den Gesamtbetrag zzgl. DM 5,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Anzahl bezahle ich:

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei.

Meine Adresse:

RAAB

DATENTECHNIK

Friedhofstr. 36

8605 Hallstadt

Telefon:

0951-7 30 61

Hersteller — unter anderem auch IBM selbst — aus Kostengründen die Dioden ein. Da der ST beliebig viele auf einmal gedrückte Tasten erkennt, scheiden viele billige Tastaturen als Ersatz der Originaltastatur schon von vornherein aus. Diese Fähigkeit, beliebig viele Tasten zu erkennen, heißt übrigens »n-Key-Rollover«.

Die Tastatur

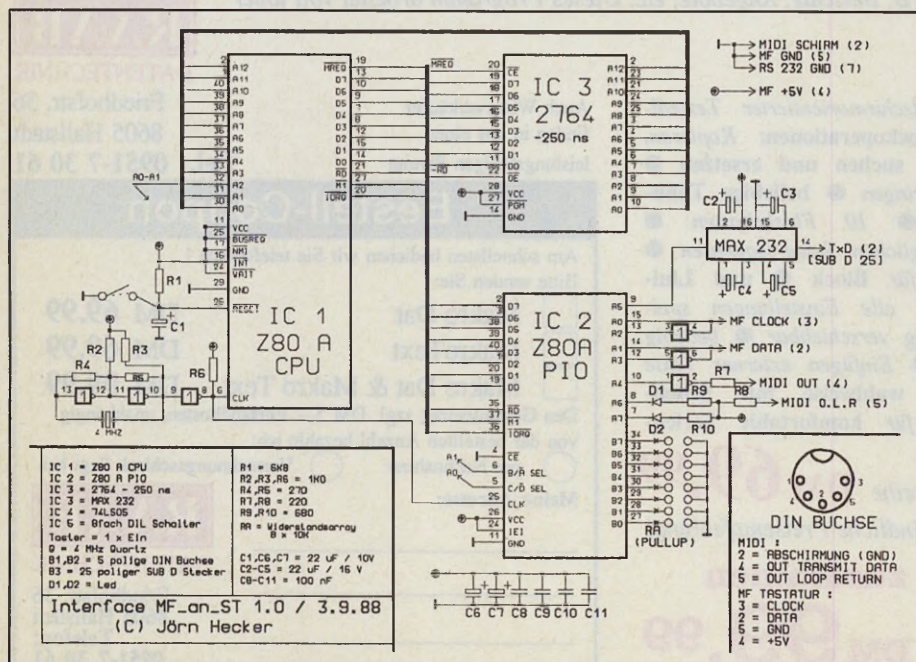
Unser Projekt bedient sich einer IBM-kompatiblen Tastatur neuerer Bauart — einer sogenannten MF-Tastatur —, die wir über ein kleines und vor allem billiges Interface an den ST anschließen. Die MF-Tastatur läßt sich auf vielfältige Weise programmieren und besitzt unter anderem den sogenannten Code-Set 3, indem sie genau wie der ST für jeden Tastendruck einen eindeutigen Code und beim Loslassen noch einen zweiten ausgibt. Die XT- und AT-Tastaturen verfügen nicht über diesen Modus und sind daher ungeeignet. Die zwischen AT und XT per Schalter umschaltbaren Tastaturen im »MF-Layout«, die man neuerdings bei IBM-kompatiblen Computern mitgeliefert bekommt, sind gleichfalls keine MF-Tastaturen.

Wir setzen für unser Interface die MF-Tastatur G80-1000 von Cherry ein. Sie wird in Deutschland gefertigt und ist ab 250 Mark erhältlich, wenngleich es auch Firmen gibt, die 400 Mark für diese Tastatur verlangen. Die G80-1000 besitzt eine Tastenanordnung, die fast identisch

mit der des ST ist, und hat zusätzlich das dringend notwendige n-Key-Rollover. Das Schreibgefühl ist nahezu identisch mit der des Mega ST. Ein paar kleinere Abweichungen des Zeichensatzes ergeben sich trotzdem noch, doch dazu später mehr. Die Tastatur verfügt über ein langes Spiralkabel, das sich wahlweise nach rechts oder links herausführen läßt, rutschfeste Gummifüße und hinten ausklappbare Füße zum Höherstellen der Tastatur.

Der Quelltext des neuen Tastaturtreibers ist über 1400 Zeilen lang und damit leider zu umfangreich, um als gedrucktes Listing zu erscheinen. Daher ist er zusammen mit diversen Test- und Hilfsprogrammen sowie dem Quelltext für das Interface auf Leserservice-Diskette oder als Listing (bitte frankierten Rückumschlag mit der Anforderung einsenden) erhältlich.

Welche Fähigkeiten besitzt die neue Tastatur denn jetzt im einzelnen? Zunächst ist sie vollkommen kompatibel zur ST-Tastatur. Sie läuft mit allen Programmen, bei denen die Daten aus dem Tastaturpuffer und nicht direkt von der Tastatur-Acia geholt werden. Diesen Weg gehen auch alle bekannten Programme. Für »Signum«-Begeisterte gibt es außer CapsLock mit Leuchtdioden-Anzeige auch noch ControlLock und Alternatelock (beides gleichfalls mit LED). Die Mausemulation über die Cursortasten der Tastatur ist auch bei der MF-Tastatur möglich, und es können sogar Hardcopies oder Monitore wie der Tempelmon



Der Schaltplan zu unserem Tastaturinterface

Cyber-Studio CAD 3D 2.0 - Grafik in der dritten Dimension

Konstruieren und Animieren von dreidimensionalen Objekten
Perfekt simulierte Räumlichkeit durch schattierte Flächen
Handbuch in Deutsch

Bestell-Nr. 5310:

DM 179,-

(sFr 161,-*/öS 1790,-*

Cyber-Paint - Malkünste und Animations-Profi

Produzieren Sie fantastische Farbbilder, und wirbeln Sie diese wie im Fernsehen herum
Fließende 2-D-Animationen mit Spezialeffekten. Ideal zum Nachbearbeiten Ihrer CAD-3D-Filme
Handbuch in Deutsch

Bestell-Nr. 5310:

DM 129,-

(sFr 116,-*/öS 1290,-*

Spectrum⁵¹²

Malprogramm mit 512 Farben

Die gesamte Farbpalette gleichzeitig darstellbar. Kompatibel zu allen Atari-ST-Malprogrammen
dem Amiga-Grafikstandard und CAD 3D. Handbuch in Deutsch

Bestell-Nr. 5310

DM 149,-

(sFr 135,-*/öS 1490,-*

Zusatzdisketten zu Cyber- Studio CAD 3D

Cyber-Control Programmiersprache zur Steuern von CAD 3D

Bestell-Nr. 5310

DM 99,-

(sFr 89,-*/öS 990,-*

Human Design Dis

Konstruktion anatomischer Körper

Bestell-Nr. 5310

DM 39,-

(sFr 35,-*/öS 390,-*

Future Design Dis

Konstruktion verschiedener Raumschiffe, Roboter, Androiden etc.

Bestell-Nr. 5311

DM 39,-

(sFr 35,-*/öS 390,-*

Architectural Design Dis

Mit Architekturmodulen wie Fenster, Türen, Dächer, Mauern, Stufen und vielen weiteren architektonischen Komponenten

Bestell-Nr. 5311

DM 39,-

(sFr 35,-*/öS 390,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung

**Fragen Sie Ihren Händler nach
weiteren Informationen!**



Antic – Software:

Grafik und Animation der Superlative für den Atari ST.

Markt&Technik-Produkte
erhalten Sie in den Fachabteilungen
der Warenhäuser, im Versandhandel,
in Computer-Fachgeschäften oder
bei Ihrem Buchhändler.

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Fragen Sie Ihren Fachhändler
nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis
mit über 500 aktuellen Computerbüchern
und Software. Oder fordern Sie es direkt
beim Verlag an!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag
Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526;
Ueberreuter Media Verlagsges.m.bH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.

Profis lesen Computer persönlich



Steigen Sie jetzt in die Business Class ein – mit Computer persönlich:

- ▶ Wenn Sie wissen wollen, was auf dem PC-Markt los ist
- ▶ Wenn Sie sich über PC-Anwendung im Beruf informieren wollen
- ▶ Wenn Sie vor einer Kaufentscheidung stehen

Nutzen Sie das günstige Test-Abo

- ▶ Sie sparen 18% gegenüber dem Einzelkauf
- ▶ Sie erhalten eine Diskette mit 360 KByte Informationen
- ▶ Sie können 10 Wochen ungestört Probelesen

Test-Abonnement

6 Ausgaben für nur 29,50 DM und eine Diskette

Ja, schicken Sie mir 6 »Computer persönlich«-Ausgaben für 29,50 DM und die Diskette.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Nur wenn mich »Computer persönlich« überzeugt und ich nicht nach Eintreffen der 5. Ausgabe abbestelle, möchte ich »Computer persönlich« alle 2 Wochen per Post frei Haus zum günstigen Jahresabonnement zu 118,- DM beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes künde.

Datum, 1. Unterschrift

Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum, 2. Unterschrift

Markt & Technik Verlag AG
Unternehmensbereich Zeitschriften
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

680006r/12

über <Alternate-Help> gestartet werden. Außerdem gibt es jetzt zwei Alternate-Tasten und zwei Tasten (die mit STRG beschrifteten), über die beliebige Zeichen an den ST gegeben werden können. So erreicht man die vielbenötigten Sonderzeichen, die man sich bislang immer mit der Maus aus einer Tabelle picken mußte, direkt über die Tastatur. Letztendlich können Sie über die Tastenkombination <Control>-<Alternate-rechts>, <Alternate-links>-<Delete> einen Reset des ST über die Tastatur auslösen. Übrigens ist dies eine Eigenschaft des neuen Tastaturtreibers, die mit allen TOS-Versionen funktioniert, und hat nichts mit der neuen TOS-Version des ST — bei der dies auch möglich sein soll — zu tun. Bei dem Reset werden eventuelle zusätzlich installierte Treiber, zum Beispiel für RAM- oder Hard-Disks, berücksichtigt. Um einen Reset auszulösen, müssen Sie aber erst die drei Umschalttasten und anschließend <Delete> drücken. Betätigen Sie <Delete>, bevor alle drei Umschalttasten gedrückt sind, wird der Reset sicherheitshalber nicht ausgeführt.

Der neue Treiber erledigt in einzelnen folgende Aufgaben: Beim Installieren, das heißt dem Starten des Treiberprogramms, liest es als erstes die ersten 5 Byte der Installationsdateien »MF__AN__ST.INF«. Alle weiteren, in der Datei enthaltenen Bytes ignoriert es, das heißt man kann dahinter beliebige Kommentare setzen. Die Datei ist eine ASCII-Datei, die mit jedem Texteditor, der über einen ASCII-Modus verfügt, geschrieben werden kann. Die gelesenen Bytes dienen zur Auswahl der Schnittstelle sowie zum Setzen des Delay und der Wiederholungsgeschwindigkeit des Tasten-Repeats.

Der neue Treiber

Eine besondere Bewandnis hat es mit dem fünften Byte auf sich. Beim TOS wird der momentane Zustand der Umschalttasten <Shift>, <Control> und so weiter — und der Tasten zur Emulation der Mausknöpfe in einem Byte abgelegt. Dieses Byte kann man in den TOS-Versionen vor 1.2 nur mittels der KB__SHIFT-Funktion (BIOS 11) setzen und abfragen. Erst ab Version 1.2 ist die Adresse über die Variable SYSBSE (4F2h) direkt adressierbar. Leider nutzen manche Programme die KB__SHIFT Funktion aus, um bestimmte Tastenkombinationen abzufragen, obwohl man

Aufbau der Datei »MF__AN__ST.INF«

- Byte 1: M > MIDI-Treiber initialisieren
S > RS232-Treiber initialisieren
- Byte 2: 0 > 19200 Baud (nur für RS232-Betrieb)
1 > 9600 Baud
- Byte 3: A..Z > Delayzeit des Tastenrepeat.
Delay=(X+1)*25 Millisekunden (A=0)
- Byte 4: A..Z > Geschwindigkeit des Tastenrepeat.
Repeat=200/(X+1) Zeichen pro Sekunde (A=0). Die Werte für den Delay und die Repeatgeschwindigkeit sind aber nur theoretisch, in der Praxis bestimmt die Textverarbeitung die Geschwindigkeit.
- Byte 5: »X« > KB__SHIFT wird überhaupt nicht benutzt. (Siehe BIOS 11).
»0« > KB__SHIFT = E1Bh (Disk- und ROM- TOS-Version vom 6.2.1986). 1..9 > In Treiber Version 1.04 noch nicht belegt. Wenn die TOS-Version größer oder gleich 1.2 ist, wird die Adresse von KB__SHIFT automatisch über SYSBASE (siehe Systemvariable 4F2h) herausgefunden und KB__SHIFT immer gesetzt.

Der Wahlschalter für die Baudrate bei RS232-Betrieb (B7)

On = 19200 Baud

Off = 9600 Baud

den Tastaturstatus auch direkt über die in dem Tastaturpuffer abgelegten Daten erfahren könnte. Bei Tempus beispielsweise erfolgt die Abfrage von Shift-Backspace und Shift-Delete über die KB__SHIFT-Funktion. Wäre die Variable nicht entsprechend gesetzt, könnten Sie mit der neuen Tastatur diese Tastenkombination nicht nutzen, da Tempus dann alle Umschalttasten immer als nicht gedrückt erkennen würde. Man könnte jetzt zwar theoretisch innerhalb des neuen Treibers gleichfalls die KB__SHIFT-Funktion verwenden, nur klinkt sich der Treiber in mehrere Interrupts ein und ein Aufruf von Betriebssystemroutinen innerhalb einer Interruptroutine führt öfters zu einem Absturz des Computers, auch wenn manche Bücher etwas anderes behaupten. Der einzige Weg ist daher, sich die Adresse der Variable KB__SHIFT aus dem Betriebssystem herauszusuchen und dann direkt anzusprechen. Um diese Prozedur zu vereinfachen, gibt das fünfte Byte der Datei »MF__AN__ST.INF« den für KB__SHIFT verwendeten Modus an. Steht hier eine Zahl (als ASCII-Zeichen), dann wird eine im Treiber festgelegte Adresse für die KB__SHIFT-Variable benutzt. Dadurch läuft der Treiber auch beim Setzen von KB__SHIFT mit allen Betriebssystemversionen. Bei einem »X« dagegen wird KB__SHIFT überhaupt nicht gesetzt. Der Treiber erkennt im übrigen die TOS-Version und

sucht sich ab TOS-Version 1.2 (Blitter-TOS 1987) automatisch die Adresse der Variable KB__SHIFT über SYSBASE heraus und setzt KB__SHIFT immer. In diesem Fall ignoriert er das Modusbyte aus der Datei »MF__AN__ST.INF« völlig.

Wie geht's weiter?

Steht in irgendeinem Byte aus »MF__AN__ST.INF« ein falscher Wert, so gibt die Routine eine ausführliche Fehlermeldung aus und wartet auf einen Tastendruck. Genauso meldet sie Fehler beim Lesen der Datei. Hier zeigt sie noch zusätzlich die Fehlerart als entsprechenden ASCII-Zeichen an. Der Treiber installiert sich nur, wenn während der Installationsphase keine Fehler aufgetreten sind. Bei erfolgter Installation gibt er für eine Sekunde eine entsprechende Meldung mit Angabe der verwendeten Schnittstelle auf dem Bildschirm aus.

Im Punkt der Tastenwiederholung verhält sich die MF-Tastatur durch den neuen Treiber etwas anders als die ST-Tastatur. Der Originaltreiber des TOS setzt den Tastenrepeat auch dann fort, wenn eine der Umschalttasten, zum Beispiel Shift, betätigt oder losgelassen wird, nur wiederholt er dann das veränderte Zeichen. Dieses Phänomen tritt zumindestens beim Blitter-TOS auf, dürfte

Die neue Tastatur für den Atari ST in Kurzform:

- Drei wahlweise Anschlüsse: MIDIport, RS232 mit 19200 Baud oder RS232 mit 9600 Baud.
- Bei Anschluß über RS232 kann gleichzeitig ein Drucker am RS232-Port betrieben werden.
- Anschluß über ein kleines Interface.
- Vollkommen kompatibel zur ST-Tastatur, inklusive Maussteuerung über die Cursortasten und Hardcopy- (oder beispielsweise Templmon-) Start über <Alt-Help>.
- CapsLock mit LED-Anzeige auf der Tastatur.
- Zusätzlich ControlLock- und AlternateLock-Tasten (gleichfalls mit LED).
- Mit der neuen Strg-Taste sind viele Sonderzeichen direkt über die Tastatur erreichbar.
- Zweite Tab-Taste im Ziffernblock zur besseren Tabelleneingabe.
- Über die Tastenkombination <Control> -<Alt-links> - <Alt-rechts> - <Delete> ist ein Reset des Computers von der Tastatur aus möglich.
- hochwertige Tastatur (Cherry MF-Tastatur G80-1000)
- preisgünstig: Das Interface kostet weniger als 50 Mark, die Cherry-Tastatur zirka 250 Mark.

Das Wichtigste im Überblick

aber auch bei den anderen TOS-Versionen auftreten. Da dies aus unserer Sicht eine Fehlfunktion darstellt, haben wir dieses Verhalten nicht mit in den neuen Treiber übernommen. Der neue Treiber stoppt die automatische Wiederholung einer Taste, sobald eine der Umschalttasten gedrückt oder losgelassen wird, sich also eine Veränderung des auszugebenden Zeichens ergibt.

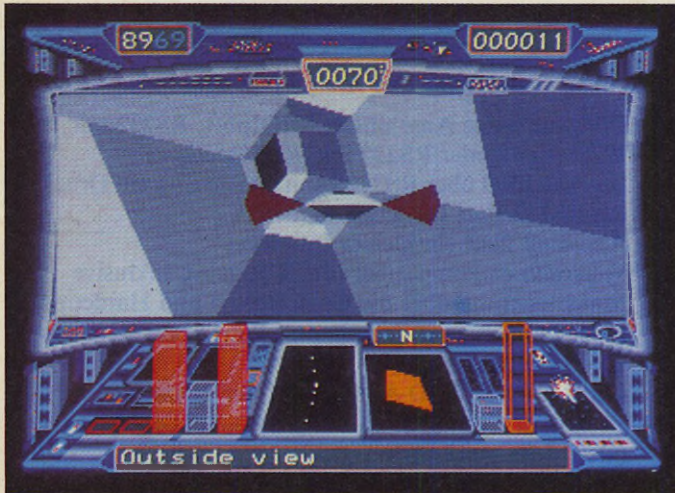
Soweit der erste Teil unserer Umbauanleitung. Im zweiten Teil beschreiben wir die Hardware unseres Interfaces und den praktischen Aufbau. Für eilige Leser wollen wir jedoch schon jetzt kurz verraten, wie sie die neue Tastatur bekommen. Um den Aufbau des Interfaces zu vereinfachen, haben wir eine Platine entworfen. Sie ist einseitig und mit Lötstopplack beschichtet, so daß sie auch von im Löten nicht so erfahrenen ST-Besitzern aufzubauen ist. Die Tastatur ist übrigens auch in einer Version mit fühlbarem Druckpunkt erhältlich. (uw)

Bestelladresse für den Bausatz:

Jörn Hecker
An den Eichen 6
2000 Norderstedt

Literatur:

- [1] Jankowski, Reschke, Rabich, Atari ST-Profilbuch, Sybex Verlag
- [2] Brückmann, Englisch, Gerits, ST intern, Data Becker
- [3] Kramer, Riebl, Hübner, Das TOS-Listing Band 1 (BIOS-GEMDOS-VDI), Heise Verlag
- [4] Martin Gerdes, Knöpfchen, Knöpfchen Teil 1: PC-Tastaturen auf den Zahn gefühlt, c't 6/88, Seite 148-164
- [5] Günther Klotz, Bits im Gänsemarsch — Die RS232-Schnittstelle, c't 12/86, Seite 185-190



Schnelle, dreidimensionale Grafik mit ausgefüllten Flächen verleiht »Starglider II« eine eindrucksvolle Realitätsnähe

Kann der Nachfolger des Kultspiels »Starglider« die erneut heiß umkämpfte ST-Galaxis erobern?

Boris Schneider

Im Universum gibt es immer wieder Spielverderber, die anderen Planeten ihren Frieden nicht gönnen. Da sind zum Beispiel die Egronen, die schon seit Jahren hinter den sympathischen Novenianern her sind. Kürzlich hatten die Egronen versucht, mit als Vögeln getarnten Raumschiffen Novenia zu erobern. Der Versuch schlug fehl, wie die Besitzer des Spieles »Starglider« sicher noch in Erinnerung haben.

Den zweiten Anlauf unternehmen die Egronen von einem benachbarten Sonnensystem namens Solice aus. Dort bauen sie einen Super-Laser zusammen, der auch auf Lichtjahre hinweg einen Planeten wie ein Brathähnchen rösten kann. Doch zum Glück ist a) der Super-Laser noch nicht fertig, b) ein kleines schnelles Raumschiff startklar und c) ein mutiger Pilot gefunden, der den Egronen das Handwerk schon legen wird.

Das Spielziel von »Starglider II« ist, den Super-Laser mit einer Neutronen-Bombe zu vernichten. Die muß aber erstmal gebaut werden, was einige Stunden dauert und von Ihrer Seite auch Material-Transporte in das Labor der Bombenbauer erfordert. Zwischendurch müssen Sie stets Angriffe auf die egronischen Basen wagen, um den Bau des Lasers zu unterbrechen und so wertvolle Zeit zu gewinnen.

Was das Ganze besonders schwierig macht, sind die Örtlichkeiten. Wir reden

hier von einem ganzen Sonnensystem mit 15 Planeten und Monden, einer Sonne und einem Asteroiden-Gürtel. Manche von den Planeten haben auch noch weit verzweigte, unterirdische Tunnel-Systeme. Wer den Egronen ans Leder will, sollte also einen Navigator mitnehmen oder selbst anfangen, Karten zu zeichnen und die Standpunkte wichtiger Gegenstände zu notieren.

Wer nicht so viel Zeit und Mühe aufbringen will, der kann Starglider II auch als reines Action-Spiel benutzen und einfach nach Herzenslust auf alles ballern, das nicht zum eigenen Raumschiff gehört. Durch die flotte 3D-Grafik hat man auch so eine Menge Spaß.

Der Schwerpunkt von Starglider II liegt trotzdem bei Strategie und Puzzeln. Dazu gesellen sich viele Details. So können Sie Ihr Raumschiff aus jeder beliebigen Perspektive betrachten, mit einem Bordcomputer alle Objekte nach Optik oder Akustik identifizieren. Man hat sogar daran gedacht, die Maus-Empfindlichkeit einstellbar zu lassen.

Die 3D-Grafik von Starglider II ist recht spektakulär, obwohl sie tatsächlich etwas langsamer als »Carrier Command« ist. Viel Mühe gaben sich die Programmierer bei den einzelnen 3D-Objekten, die teilweise wundervoll animiert sind. Da gleiten Weltraum-Wale durch den Orbit, kriechen Würmer über die Planeten-Oberfläche und sogar die berühmte-berüchtigten Amiga-Bälle hüpfen durch die Gegend. Wer sich alle Objekte ansehen und sogar mit ihnen malen

Starglider II



will, kann das im Programmteil »Rolf« tun.

Die letzte Überraschung ist wohl eine Weltpremiere. Ein und dieselbe Starglider II-Diskette, die noch vor wenigen Augenblicken im Atari ST geladen wurde, können Sie genauso gut in einen Amiga legen und das Spiel auf diesem Computer spielen. Sogar die High-Score-Liste und Spielstände sind zwischen den beiden Computern austauschbar.

Spielerisch ist Starglider II eine etwas konfuse Mischung, die nicht jedermann sofort ansprechen wird. Für ein reines Action-Spiel ist es auf Dauer zu komplex und unbefriedigend. Wer keine Lust hat, mit Karten und Notizen zu hantieren und das Spiel vollständig zu lösen, wird an Starglider II nur leicht gebremste Freude haben. (ts)

Starglider II

Hersteller:	Argonaut/Rainbird
Anbieter:	Ariolasoft, Hauptstraße 70, 4835 Rietberg
Funktioniert mit	
Monochrom:	Ja
Farbe:	Ja
Blitter-TOS:	Ja

Stärken:

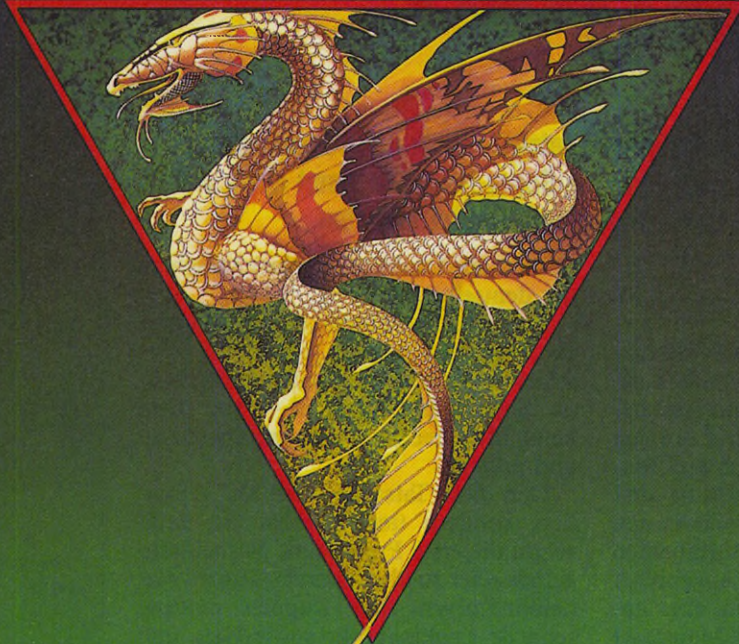
- ☐ schnelle 3D-Grafik mit toller Objekt-Animation
- ☐ großes Spielfeld zu erforschen
- ☐ intelligente Gegner
- ☐ eine Diskette für ST und Amiga

Schwächen:

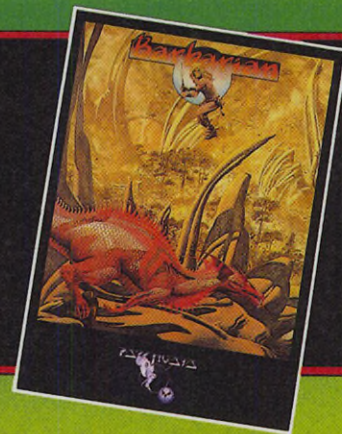
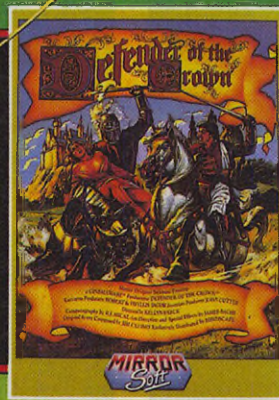
- ☐ Spielablauf etwas konfus

MEILENSTEINE!!

T'R I 'A 'D



V O L U M E • 1



Ariola Soft



Das Programm

Super Hang-On

Exakte Steuerung, rasante Farbgrafik, fetzige Musik und Abwechslung durch 48 verschiedene Rennstrecken — Super Hang-On bietet alles, was Sie von einem guten Motorradrennspiel erwarten.

Toni Schwalger

Kaum ist die Ampel auf Grün gesprungen, heulen auch schon die Motoren der sieben am Start befindlichen Motorräder auf und bringen die schweren Maschinen rasch auf Touren. Einer dieser Motorrad-Profis sind Sie und blicken etwas verwundert den sechs davonbrausenden Kontrahenten hinterher, um im nächsten Augenblick die Verfolgung aufzunehmen. Der anhaltende Druck auf die linke Maustaste läßt Sie schnell die Spitzengeschwindigkeit erreichen.

troliert alle Funktionen seiner Maschine mit demselben.

Egal, welche Steuerart Sie bevorzugen, Ihr Motorrad folgt in jedem Fall ohne störende Verzögerung jedem Kommando. Sogar das Lenken ist — vor allem beim Mausbetrieb — unproblematisch und präzise.

Daß diese Tatsache nicht nur erfreulich, sondern unverzichtbar ist, zeigt schon die erste Probefahrt. Vorbeidrängende oder zu überholende Gegner, Nadelöhr-Kurven und Kuppen machen schnelle Lenkmanöver sowie Gas- und Bremspedal-Akkorde zur Routine. Vier Schwierigkeitsstufen — von »Beginner«

chen Gebieten: Amerika, Afrika, Asien oder Europa. Der farblich fein abgestufte Himmel, der Boden und die in unterschiedlichen Ebenen scrollende Hintergrund-Grafik passen sich den jeweiligen Örtlichkeiten bestens an.

An der passenden musikalischen Untermalung mangelt es nicht: Einer von vier flotten Renn-Hits ist Ihr ständiger Begleiter. Die Geräuscheffekte sind leider etwas spärlich ausgefallen — außer

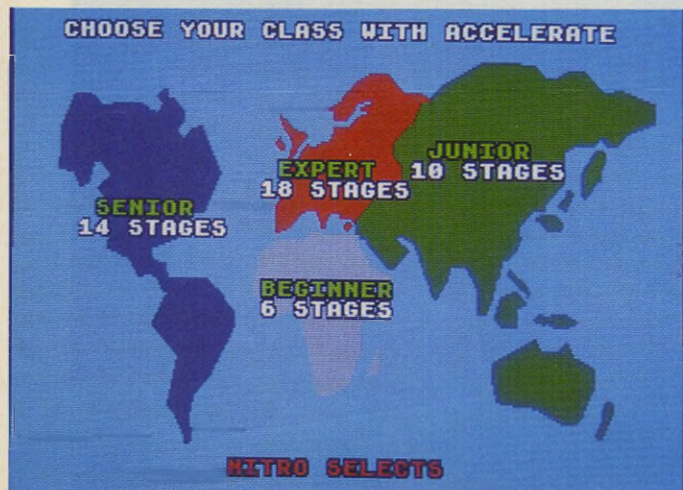
Super Hang-On

Hersteller: Electric Dreams
Anbieter: Ariolasoft,
Hauptstraße 70,
4835 Rietberg 2

Funktioniert mit:
Monochrom: Nein
Farbe: Ja
Blitter-TOS: Ja

Stärken:
☐ Schnelle, abwechslungsreiche Grafik
☐ verzögerungsfreie, präzise Steuerung
☐ speicherbare Highscore-Listen

Schwächen:
☐ Wenig Geräusch-Effekte
☐ Bremsen nicht per Maus möglich



Je nach Gebiet wechseln Spielstufe, Grafik und Rundenanzahl



Die schnelle Grafik läßt das richtige Renn-Feeling aufkommen

Doch was ist das? Sie rasen auf eine enge Kurve zu, wollen bremsen — doch womit? — und schon landen Sie mit einem Salto in der Wiese neben dem Straßenrand, an dem Ihre Maschine liegt.

Obwohl Sie sogleich unversehrt das Rennen wieder aufnehmen, sind wertvolle Sekunden verloren. Mit der Tastatur oder einem Joystick hätten Sie Ihr schweres Gefährt noch rechtzeitig abbremsen können — etwas gewöhnungsbedürftig, diese Lage der elektronischen Bremse. Wer lieber mit dem Joystick fährt, kon-

bis »Expert« stehen zur freien Wahl. Je nach Level gilt es, 6 bis 18 verschiedene Rennstrecken zu meistern.

Viel Mühe haben sich die Programmautoren mit der Grafik gegeben. Die ruckfreie »Bewegung« der Straße und der Motorräder vermitteln ein hautnahes Renn-Feeling. Ständig wechselnde Gegenstände am Straßenrand — Bäume, Laternen, Plakatwände, Kurvenwarnschilder und vieles mehr bringen Abwechslung ins Spiel. Je nach Spielstufe starten Sie zudem in vier unterschiedli-

dem Heulen der Motoren und dem Reifengeräusch beim Fahren im Straßengraben tragen kaum andere Sounds zur Geräuschkulisse bei.

Speicherbare Highscore-Listen komplettieren die ordentlich programmierte Umsetzung des Sega-Videospiel-Klassikers. Die schnelle, abwechslungsreiche Grafik — uns beeindruckten vor allem die Steigungen und Gefälle — und die verzögerungsfreie Steuerung machen Super Hang-On zu einem Muß für jeden Fan von Motorrad-Rennspielen. (ts)

ST **Vorschau**

TT, Laptop und Transputer



Die Comdex 88 markiert einen Quantensprung in der Geschichte der Atari-Computer: Weltpremiere für den TT, für Ataris 68030-Supermaschine. Auch der ST-Laptop stellt sich vor. Wie entwickelt sich

der Transputer? Und, nicht zuletzt, welche neuen Programme und Zusatzgeräte gibt's für die STs? Natürlich sind wir in Las Vegas dabei und versorgen Sie mit den aktuellsten Informationen.

Nicht »nur« Spiele

Wer sind die Leute, die uns mit Weltraumschlachten, Fantasy-Adventures oder Sportsimulationen täglich neu begeistern? Wo haben sie ihre Ideen her, wie schaffen sie es, dem ST so atemberaubende Effekte zu entlocken? Das ST-Magazin blickt hinter die Kulissen. Weiterhin programmieren wir in unserem neuen Kurs ein flottes Assembler-Actionspiel. Und falls das alles noch nicht genug sein sollte, gibt's noch ein Spielelisting zum Abtippen sowie einen Test der brandneuen ST-Version von »Elite«.

Drucker-Hits

Auf der Orgatechnik haben wir topaktuelle Drucker entdeckt. Eine neue preiswerte Drucktechnik entpuppt sich als Konkurrenz zum Laser. Die interessantesten Geräte unterziehen wir einem Vergleichstest.

Scharfe Scanner

Neue Entwicklungen in der Scanner-Technologie: Jetzt gibt's Auflösungen von 200, 300 oder 400 dpi. So ein Gerät der gehobenen Klasse stellt sich unserem Testlabor. Damit auch die Programmierer nicht zu kurz kommen, bieten wir einen »virtuellen Scanner« an.

Die nächste Ausgabe erscheint am 16. Dezember



Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Horst Brandl — verantwortlich für den redaktionellen Teil

Leitender Redakteur: Toni Schwaiger: Schwerpunkt

Redaktion: Tarik Ahmia: Aktuelles, Leserforum, Story

Ulrich Hofner: Software, Einsteiger

Matthias Rosin: Grundlagen, Programmieren, Listings

Uwe Wirth: Hardware

Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs (am = Tarik Ahmia, hb = Horst Brandl, uh = Ulrich Hofner, mr = Matthias Rosin, ts = Toni Schwaiger, ps = Paul Sieß, uw = Uwe Wirth) oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Schlußredaktion: Paul Sieß

Redaktionsassistent: Sabine Kuffner (897)

Art-director: Friedemann Porsch

Layout: Rolf Raß (Chelayout), Elke Kaesbauer

Fotografie: Jens Jancke, Sabine Tennstaedt

Titelgestaltung: Elke Kaesbauer

Auslandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch

USA: M & T Publishing, Inc: 801 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 792-351

Österreich: Markt & Technik Ges.m.b.H., Hermann Raniger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-8579455, Telex 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmings 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, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenleitung: Gabriele Schobel (828) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Burseg (147)

Anzeigenformate: 1/4 Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beilieferer siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigengrundpreise: 1/4 Seite sw: DM 3700,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 700,-. Vierfarbzuschlag DM 2000,-. Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/4 Seite.

Anzeigen im Computer-Markt: 1/4 Seite sw: DM 3300,-.

Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.

Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:

England: F.A. Smyth & Associates Limited, 23a, Aylmer Parade, London N2 0PQ, Telefon 0044/1/3405058, Telefax 0044/1/3419602

Taiwan: Third Wave Publishing Corp., 1-4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon 00886/2/7630052, Telefax 00886/2/7658767, Telex 078529335

Leiter Vertriebs-Marketing: Helmut Pleyer (710)

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugsbedingungen: Leser-Service: Telefon 089/4613-368. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,80. 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,-.

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Urheberrecht: Alle im ST-Magazin erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Für den Fall daß im ST-Magazin unzutreffende Informationen oder Fehler in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen enthalten sein sollen, haften der Verlag oder seine Mitarbeiter nur bei grober Fahrlässigkeit. 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. Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczyk, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-776

© 1988 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion ST-Magazin.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Werner Brodt

Leitung Unternehmensbereich Fachspezifische Computerzeitschriften: Werner Pest

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613774

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Inserentenverzeichnis

Advanced Applications	81	Lacom	69
Alpha Team	115	Lighthouse	35
Application Systems	51	Logiteam	119
Ariola	23, 143		
AS Datentechnik	69	MaJa	115
Atari ST-PD-Softwareversand	115	Markert	115
Auer	115	Markt & Technik Buchverlag	138/139, 140/141, 152/153, 162/163
Behler	115	Marvin	157
Binnewies	84	Mathes	75
Böhm, Dr.	49	Maxisoft	83
Borsu	151	Mc Byte	71
Braukmann	99	Melchart	115
Brunelco	84	Motorola	172
Büst	115	Musik & Computer	115
Busch & Rempe	115	Musik- u. Grafik Software-Shop	115
CCD	37		
CHS Ing.-Büro	115	NEC	13
Combitec	107	Novoplan	123
Compedo	115		
Computer Mai	57, 115	Ohst Software	90
Copydata	89	Omikron	9
CP-Verlag	30		
CRP Koruk	107	Philgerma	33
CSJ Computersoft	81	Prall	111
CSV Riegert	91	Precision Software	159
CWTG	90	Print Technik	99
Data Becker	10, 16/17	Raab Bürotechnik	25, 27, 150, 161
Data Beutner	115	Radix	115
Delo Computer	111	Rangnow	115
3 K	111	Rat & Tat	90
Dreus EDV + BTX	49	Reisware	107
Easy Soft	115	Rhothon	125
Eickmann	22	RTS Elektronik	101
Elektronik Zuhör	82	Ruff & Lochner	157
Fischer	115	Rushware	135
Fischer Technik	69	Rzeski	115
FSE Electronic	89	Schampel Software-Service	109
FsKs Ludwig	115	Schneider Computer Service	171
Funkcenter Mitte	82	Soft Mail	81
GBR Software	47	Softpaquet	42/43
Gengtec	80	Sophisticated Applications	80
GE-Soft	155	Spike-City-Soft	115
GFA Systemtechnik	2, 45, 53	Stalter	91
G-Dat	143	Starsoft	83
G-Data	21		
Habersetzer	35	TK Computer Technik	84
Heiß	81	Tommy Software	59
Herberg	65	Victor	89
HSS	115	VMT	109
JAM-Soft	115	Vogel Verlag	67
Joysoft	115	Waller	89
Kabs + Winterscheid	97	Weide	109
Karosoft	125	Wischolek	89
Kawai	49	Wittich	90
Kieckbusch	131	Wohlfahrtstätter	115
KLV	82	Yellow Computing	81
Kniß Soft	83		
Knittel	109	Zalm	90
Krumm	83	Zaporowski	81

- Komplettlösungen •
- Software •
- Reparaturen •
- Infos •

Gebrauchtgeräte • Spottbillig • Elektronikbörse •

S.C.S.

☎ 06641/2118
von 16.00 bis 20.00 Uhr

Atari ST-MS-DOS-Emulator
(steckbar an Modulport)

DM 198,-

Steckkartenadapter für MS-DOS-Emulator
(nutzen Sie die IBM-XT-Steckkarten)

DM 106,-

Inhaber: Guido Schneider
Spezialisten für Commodore, IBM und Atari

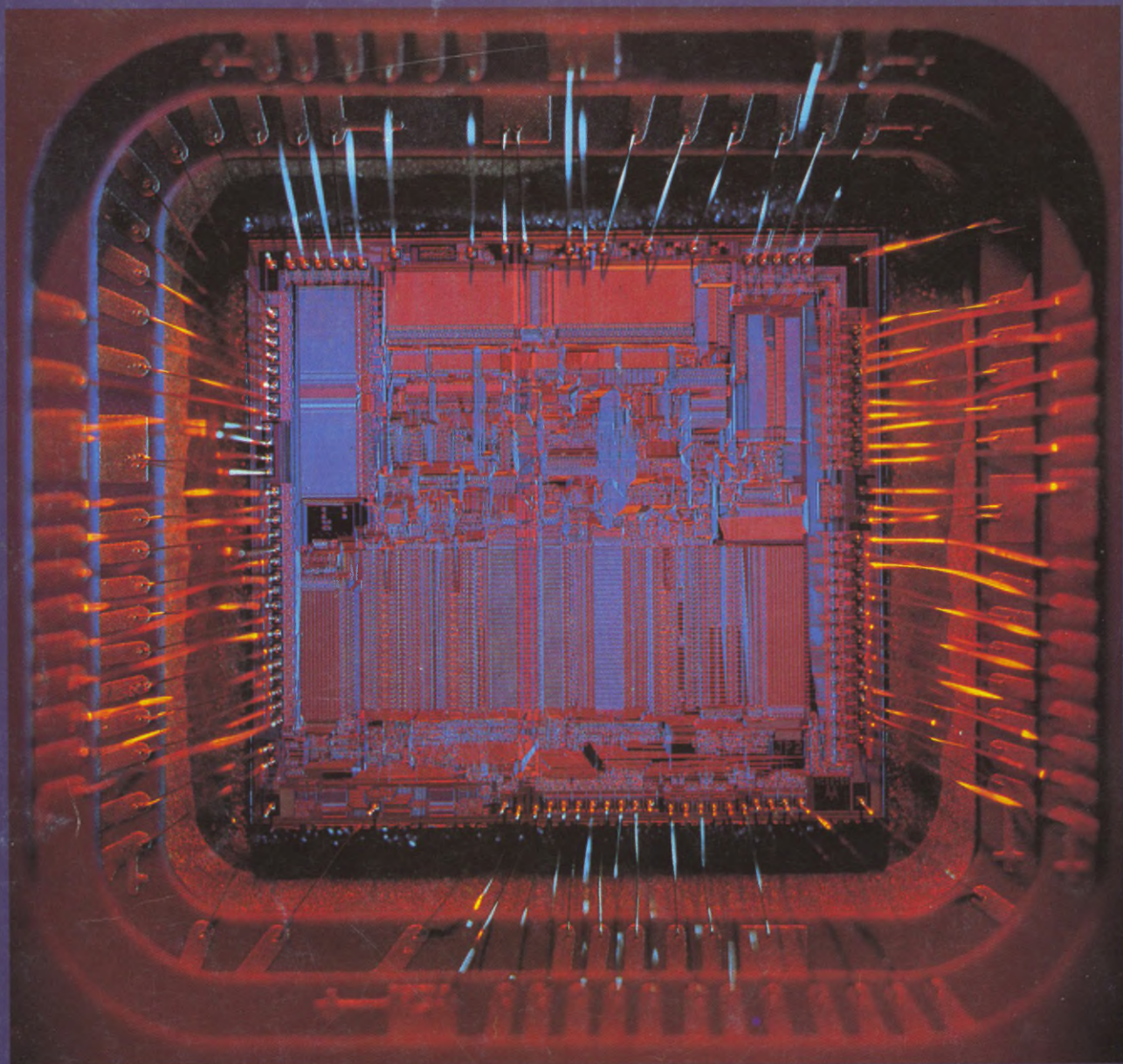
Schneider • Computer • Service
Hochstraße 24 • 6420 Lauterbach

- Programmierhilfen •
- Wahnsinnspreise •
- Digitizer •

- Interfaces aller Art •
- Meßmodule •
- Emulatoren •



MOTOROLA



MC68020

Der 32-Bit-Prozessor!

Literatur zur M68000-Familie:

Teil 1, Grundlagen und Architektur sowie Beschreibung der Adressierungsarten und des Befehlssatzes des M68000, 550 Seiten, DM 79,-.

Teil 2, Programmierbeispiele sowie Beschreibung der M68000-Familie bis hin zum 68020, inkl. Single-Board-System auf 68000-Basis, 350 Seiten, DM 69,-.

Beide Bände sind im Fach-Buchhandel erhältlich.

