

ATARI

# ST COMPUTER

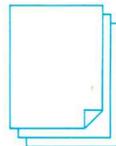
Die Fachzeitschrift für den ATARI-ST Anwender.

September '86

ÖS 53,—/Sfr. 6,—

DM 6,—

NR. 9



## 520 ST/M

Der PC mit HF Modulator

## Megamax C

Ein komplettes Entwicklungssystem

## Erfahrungsbericht SH 204

**Textomat:**  
Ein Textsystem mit  
besonderen Merkmalen

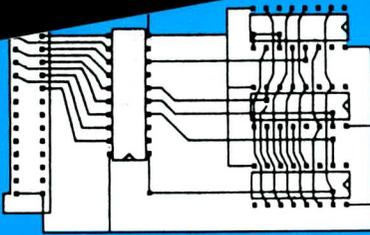


# GFA-MICA

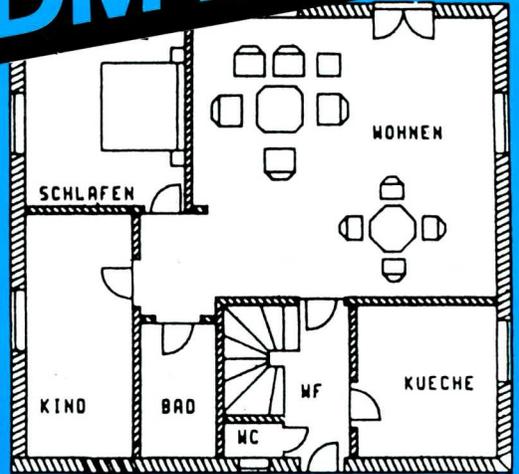
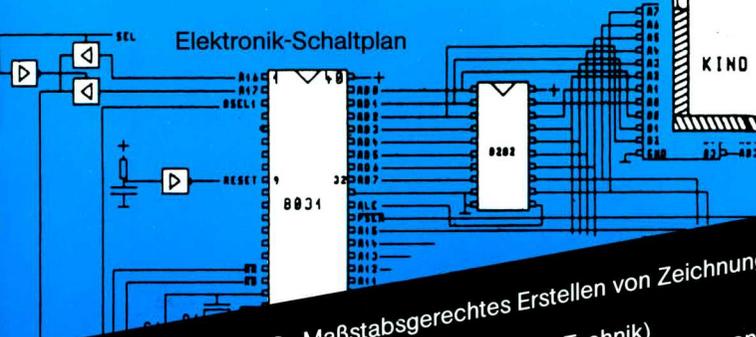
## für alle ATARI ST

Das CAD-Programm für Ihren Computer: **DM 298,--**

Platinen-Layout



Elektronik-Schaltplan



Architektur

- Maßstabgerechtes Erstellen von Zeichnungen und Layouts in Zoll und mm
- 6 Zeichenebenen (Layer-Technik)
- Symbolbibliotheken in beliebiger Menge anlegbar
- Symbolbibliotheken für Heizungsinstallation, Architektur, Elektronik-Schaltpläne und Platinen-Layouts sind bereits vorhanden
- Symbole können vergrößert, verkleinert, gedreht und gespiegelt werden
- Rastergitter einblendbar
- Ausdruck sowohl auf Drucker als auch auf Plotter möglich.

Preiswert, gut und sofort lieferbar...

..Anruf genügt.

**COMPUTER DIVISION 02 11 - 50 65-213**

GFA Systemtechnik

Am Hochofen 108  
D-4000 Düsseldorf 11  
Tel. 0211/5065-213

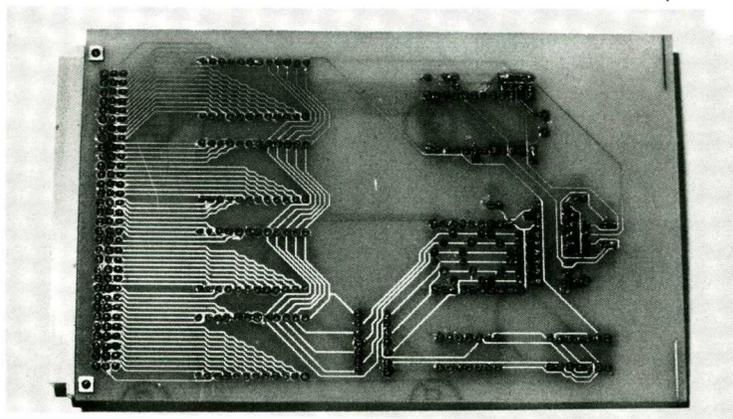


## Allgemeines

Editorial	4
Inserentenverzeichnis	89
Impressum	90

## Software

Printmaster	11
Platine ST	14
Isam & Prima (Teil 1)	
– Allgemeine Macros	24
Megamax	
– C-Entwicklungssystem	36
Textomat ST	40
Neo2Mono	45
Pascalplus von CCD	50
Datenbank einfach???	
– Praxisbericht: „Hippo Simple“	56
Noch 'ne Ramdisk!!	58
Druckeranpassung	
– TA Gabriele 9009	59
Zeit & Datum	61
ST-Toolbox	
– eine alternative zu GEM	64
Peek & Poke für ST-Pascal	65



PLATINE ST: ENDPRODUKT



FLOPPY-NACHLESE

## Hardware

SH 204, Erster Erfahrungsbericht	3
Fremdfloppies am ST	
– Erfahrungen & Nachträge	20
Rhothron Bus System	52
Fernseher ersetzt Monitor	60

## Grundlagen

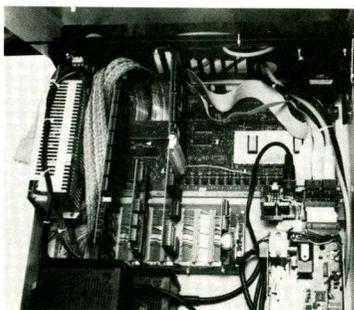
Das ST-Betriebssystem (Teil 5)	76
Computer Lexikon (Teil 5)	80

## Kurse

ST-Computer C-Kurs (Teil 4)	28
-----------------------------	----

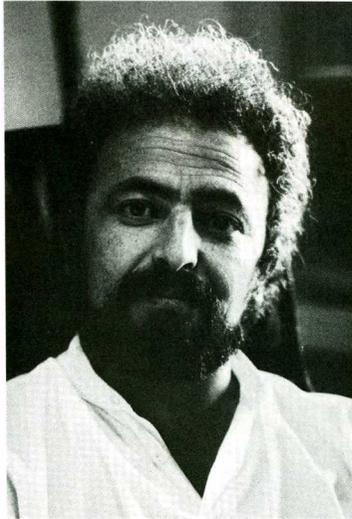
## Aktuelles

News & Infos	5
Programmierwettbewerb	
– 520 ST+ zu gewinnen	44
Buchbesprechung	62
Einkaufsführer	67
Kleinanzeigen	83
Leserecke & Leserbriefe	85
Vorschau	89
Public Domain	90



Rhothron Bus-System

# Emulieren, Simulieren, Nachahmen...?



...Juli 1986. Donnerstag, spät abends. In Hessen 3 kündigt der Moderator einen kanadischen Kabarettisten an. Er wird 45 Minuten lang verschiedene bekannte Interpreten **imitieren**. Hinter einem Vorhang kann man die Silhouette eines Mannes sehen, die Stimme aber kommt aus der Vergangenheit, es ist nämlich Elvis's Stimme, die 'Love me Tender' singt. Der Höhepunkt kommt ganz am Ende als er Louis Armstrong und Ella Fitzgerald im Duett singen läßt.

...März 1986. Mehrere Tage bei der CeBit in Hannover. Auf der Mattscheibe eines Monitors kann man die Konturen einer Landschaft sowie das Cockpit eines Flugzeuges sehen. Es handelt sich um den Flugsimulator II von **Sublogic**. Minuten später kann man auf dem gleichen Bildschirm die Herstellung von Rechentabellen mit Hilfe von **Multiplan** betrachten. Alles geschieht an einem ATARI 520 ST+ mit MS-DOS Emulator.

...Juli 1986. Atlanta, Hauptstadt von Georgia, USA, Schauplatz der Comdex Spring Computermesse. Eine noch nicht marktreife Cartridge, die den ST in einen Macintosh verwandelt, ist die Sensation, die jeder Besucher sehen möchte.

...irgendwann zwischen Ende 1985 und 1986. ATARI Corp., bringt mit seinem CP/M Z80 Emulator einen Hauch Vergangenheit in einen Rechner der Zukunft.

Emulieren, Imitieren, Nachahmen, steckt in der Natur des Menschen. Unsere Vorfäter beobachteten die Natur und machten sie nach. Die bloße Imitierung ist aber nicht immer gelungen. Deswegen hat der Mensch, später seine eigene Weglösung gefunden. Genauso ist es mit der Emulation eines Rechners. Bestimmte Vorgänge stehen in direktem Zusammenhang mit der Architektur dieses Rechners. Dies zu simulieren (falls es überhaupt möglich ist), ist immer mit vielen Nachteilen verbunden. Am Ende bleibt nur ein Rechner, der seine eigene Leistung nicht ganz vollbringen und einen anderen Computer nur mühsam

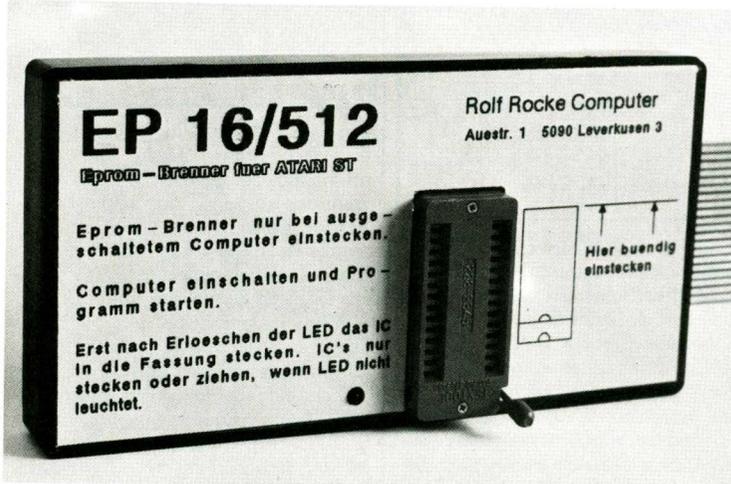
emulieren kann. Nachahmung ist immer ein Stück Vergewaltigung, eine halbe Lösung und niemals das Ganze. Der richtige Lösungsweg ist qualitative gleichwertige Software, die die verschiedenen Probleme der Anwender leistungsvoll und bedienungsfreundlicher lösen kann.

Ich sitze vor meinem ATARI und lade VIP-Professional. Es kommt mir sehr bekannt vor. Das gleiche Konzept hatte ich bei LOTUS 1-2-3 auf einem IBM-Rechner gesehen. Ich schau verzweifelt. Nein, stimmt. Es ist keine **Emulation**. Es handelt sich um einen 520 ST und **Original-ST-Software**.

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes.

Marcelo Merino

# NEWS 9



## Ein Eprom-Brenner für den Atari ST

Unter der Bezeichnung EP 16/512 wird von **Rolf Rocke Computer** ein Eprom-Brenner für die ST-Serie angeboten. Die mitgelieferte Software ermöglicht die Programmierung aller gängigen EPROM's (25xx-Reihe sowie 2716 bis 27512). Das Programmiergerät ist vollständig Software gesteuert, so daß eine Fehlbedienung (wie falsche Einstellung) rechtzeitig erkannt wird und eventuelle Schäden bei der Hardware ausschließt. Die Software ist GEM-unterstützt und sehr einfach zu bedienen. Daten von EPROM's können z. B. eingelesen, verändert (oder auch nicht) auf Diskette abgespeichert und später in ein neues EPROM gebrannt werden. Das Gerät kostet samt Software DM 395,-.

Rolf Rocke Computer  
Auerstraße 1  
5090 Leverkusen 3  
Tel.: 0 21 71 / 26 24

## Neues Terminalprogramm

Ein neues Terminal Programm für Atari ST Rechner bietet der **Franzis-Verlag** an. **ST Term** wurde vollständig in Assembler geschrieben und erlaubt deshalb sehr hohe Übertragungsgeschwindigkeiten (bis zu 9600). Die Kommunikation mit einem anderen Rechner kann wahlweise duplex oder halbduplex er-

folgen, so daß es möglich ist eine Datei zu empfangen, während gleichzeitig eine andere gesendet wird. Der Empfangspuffer ist 50 000 Zeichen groß; die Empfangsgeschwindigkeit ist also unabhängig von der Ein- und Ausgabe. Man kann die ankommenden Daten auf Diskette speichern und ebenfalls Daten, die auf Diskette stehen, an die Gegenstation senden. **ST Term** kostet DM 98,-.

Franzis-Verlag GmbH  
Karlstraße 37-41  
8000 München 2  
Tel.: 0 89 / 51 17-1

## ST-Clock in Test



Ein Uhrenmodul mit Kalenderfunktion, welches speziell für die Atari-ST Rechner-Serie entwickelt wurde, wird vom **Ingenieurbüro für Elektronik**

– **Horst Walter** angeboten. Das Uhr-Modul liefert die Uhrzeit (Stunde, Minute, Sekunde) und das Datum (Tag, Monat, Jahr) im 24 Stunden-Modus. Eine automatische Schaltjahr-Korrektur ist vorhanden. Die **ST-Clock** wird einfach in den ROM-Port eingesetzt und stellt beim Booten automatisch die interne Uhr des Rechners. Ein Installationsprogramm, das mitgeliefert wird, enthält die notwendige Software zur Uhr-Einstellung. Das Programm wurde in einem Auto Ordner untergebracht (wird also sofort nach dem Booten gestartet). Dieses Programm erkennt ob ein Modul in den ROM-Port eingesetzt wurde. Ist das nicht der Fall, fordert das Programm Sie zur Einstellung der internen Uhr sowie des Datums auf. Das Modul wurde so konstruiert, daß es beim Einstecken den eingeschalteten Rechner nicht zerstören kann, auch herausnehmen während des Betriebes ist zulässig.

**ST-Clock** (das Modul) ist bei jedem Atari-Händler für DM 114,- erhältlich. Die Installationsdiskette kostet DM 12,-.

Ingenieurbüro für Elektronik  
Steinern Kreuzweg 22  
6502 Mainz-Kostheim

## Text-Design ST

Zum Gestalten von Texten bietet Data Becker das Programm **Text-Design ST** an. Damit können Textomate ST-, 1ST Word- und beliebige ASCII-Dateien bearbeitet werden. Das Einfügen von Grafiken der Programme **Profi Painter ST**, **Doodle** und **Degas** ist sehr einfach möglich. Text und Grafik können sogar übereinander dargestellt werden.

Das Programm besitzt Möglichkeiten zu Blockoperationen (Verschieben, Trennen, Löschen und Verändern), desweiteren Befehle zum Ändern der Textattribute (fett, kursiv usw.) und einige Grafikbefehle zum Zeichnen, Löschen und Verschieben von Linien und Rahmen.

Die Ausgabe erfolgt im Grafikmodus auf Epson-kompatiblen Druckern und dem SMM 804 von Atari.

**Text-Design ST** ist sofort lieferbar und kostet DM 99,-

Data Becker GmbH  
Merowinger Str. 30  
4000 Düsseldorf

## Ein Neuer Farb Drucker von C.ITOH für ATARI-ST

Für den Thermo-Transfer-Drucker TPX-80 hat C. ITOH ELECTRONICS ein Rom entwickelt, das ATARI-ST Anwendern den Ausdruck von Farbharcopies im DIN A4 Format ermöglicht.

C.ITOH Electronics GmbH  
Roßstraße 96  
4000 Düsseldorf  
Tel. 02 11 / 4 54 98

## IBM Tastatur auf dem Atari ST

Das Software Haus **Softy Hard's Computershop** bringt ein neues Produkt auf den Markt. Es handelt sich um ein Utility-Programm, das eine Erweiterung der Betriebssystemfunktionen darstellt. Es ermöglicht das Editieren auf französisch, deutsch oder italienisch ohne seltsame Umwege einschlagen zu müssen (wie z. B. über exotisch anmutende Tastaturbelegungen). **Keyboard-Utility** ist kompatibel zu allen bisherigen TOS-Versionen (inkl. ROM-Version) und Programmen. Es ist sehr leicht zu installieren und wird mit einer Anleitung auf deutsch, französisch und italienisch geliefert. Verkaufspreis SFr. 48,-.

Softy Hard's Computershop  
Rue de Lausanne 28  
CH-1700 Freiburg  
Tel. 0 37 / 22 26 28

## Text und Grafik

Ebenfalls von Softline wird ein vielseitiges Textverarbeitungsprogramm namens **Boffin** angeboten. Texte können in verschiedenen Größen und Schriften mit Grafik gemischt werden. Es lassen sich auch Degas, NeoChrome oder Gem.Draw Bilder verarbeiten. **Boffin** hat ein eigenes Grafikmodul, ferner ein weiteres Modul für Geschäftsgrafiken. Es läuft unter GEM,

ist netzwerkfähig und unterstützt alle gängigen Drucker.

## Eine neue Version der Sprache Lisp für Atari-ST

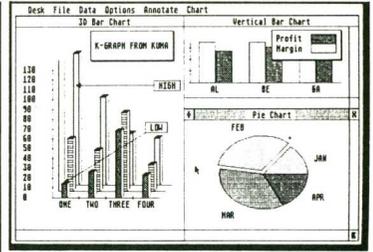


Tommy-Software bietet ein leistungsfähiges LISP-Programmiersystem mit GEM-Oberfläche für den Atari ST. **LisPas** erlaubt zum einen auf einfache Weise den Einstieg in das Neuland LIPS, da durch den interpretativen Charakter ein autodidaktisches Erlernen ideal unterstützt wird; zum anderen ist **LisPas** ausgesprochen 'mächtig', wodurch auch dem anspruchsvollen Benutzer keine Wünsche offenbleiben. Der Preis für Endkunden beträgt DM 298,- inkl. Mwst.

Tommy Software  
c/o Thomas Maier  
Mainzer Landstraße 147  
D-6000 Frankfurt/M. 1  
Tel. 0 69 / 73 69 17

## Business Graphics von Kuma

Nach dem Erfolg von K-Spread und Seka-Assembler stellt die englische Firma **Kuma** ein Software-Paket vor, das die Darstellung von Business-Graphik ermöglicht. Das Programm ist GEM-unterstützt und kann in Zusammenhang mit dem **Kuma-Spreadsheet** arbeiten, so daß die von diesem Programm errechneten Daten als Graphik dargestellt werden können. **K Graph** kann – unter anderem – Linien, horizontale, sowie vertikale Säulen, 3D-



und Kuchen-Diagramme erzeugen. Texte verschiedener Längen sind auch problemlos zu generieren. Das Programm wird zuerst nur als englische Version geliefert, aber schon im September ist eine deutsche Version zu erhalten. Der Endpreis beträgt DM 170,-. Ferner bietet **Kuma** nun eine erweiterte Version ihres **Seka-Assemblers** an. Dieser besitzt einen kompletten Bildschirm-Editor (keinen Einzeilen-Editor mehr) und alle fehlenden Motorola 68000 Befehle sind jetzt implementiert (z. B. CMPI). Diese Version wird unter der Bezeichnung **Seka-Assembler V1.6** verkauft.

Bezugsquelle

Verschiedene Atari-Händler

## Mehrere Desk Accessories

Microdeal bietet ein neues Paket von Utilities die als Desk Accessory nach dem Booten installiert werden. Das Programm, das unter dem Namen **Cornerman** angeboten wird, verfügt über folgende Routinen:

- ASCII Tabelle
- Taschenrechner
- Notiz-Block
- Telefon-Selbstwähler mit eigenem Telefonnummer-Verzeichnis
- Fünfzehn Puzzel
- Uhr

**Cornerman** wird von **Microdeal Ltd.** vertrieben.

## Sound Sampler

Die Erzeugung von Musik mittels Computer ist eine Technik, die immer mehr Künstler (und auch die, die keine sind) fasziniert. Bis heute war dieser Bereich aber nur für Profis erreichbar, die für viel Geld teure Anlagen zur Verfügung hatten. Im Bereich des Home sowie Personal Computers war die Hardware die erste Barriere für die Implementierung sauberer Klänge. Bei 16 Bit Rechnern wie dem Atari ST, wird ein Teil dieser Probleme durch die eingebaute MIDI-Schnittstelle gelöst. Al-

Der Heim-Verlag hat eine  
neue Rufnummer: 0 61 51 / 5 60 57  
und  
Die ST Redaktion ist umgezogen:

Heim-Verlag · ST Redaktion  
Schwalbacher Straße 64 · 6236 Eschborn  
Tel. 0 61 96 / 48 21 58

ledings entstehen beim Kauf eines vernünftigen Synthesizers erhebliche Kosten, und die Programmierung von neuen Klängen ist ohne qualifizierte Kenntnisse der Programmier-Sprachen, wie C oder Assembler, nicht möglich. Ein neues Verfahren, das sogenannte „Sound-Sampling“ stellt hier eine preiswerte, einfache und qualifizierte Lösung dar. Man digitalisiert einfach einen Klang, den man auf einem beliebigen Tonträger hört, lade diesen Sound in den Speicher und schon kann man ihn in jeder Tonhöhe und Geschwindigkeit wiedergeben. Die Firma **Computer Technik Zaporowski** bietet für Atari ST ein 10 Bit **Sound-Sampler**, der die Digitalisierung von Klängen, sowie ihre Wiedergabe erlaubt. Dieser sehr schnelle 10 Bit Sound-Sampler kann fast alle Feinheiten des Tons erfassen, als auch eine Dynamik von 60,2 dB verarbeiten. Zum Vergleich: Ein Dolby B Recorder kann in der Regel „nur“ eine Dynamik von 56–58 dB wiedergeben. Der Preis für das Kompletgerät incl. Software: DM 398,-.

Von der gleichen Firma wird ebenfalls ein Zusatz-Modul geliefert, das den ST in ein Speicher-Oszilloskop umwandelt. **Digitalis 4+** besitzt eine Auflösung von 10 Bit und ist in der Lage, Frequenzen bis 66 KHz abzutasten und dem Rechner zur Verarbeitung weiterzugeben. Durch die mitgelieferte Software ist diese Hardware-Erweiterung auch als Frequenzzähler einzusetzen. Dabei können Schwingungen bis 666 KHz gemessen werden. Der Endpreis von Digitalis beträgt DM 398,-.

Computertechnik Zaporowski  
Vinckestr. 4  
5800 Hagen 1  
Tel. 023 31/1 43 44

**Ataris ans Netz**

Softline bietet für die ST-Serie ein Vernetzungsprogramm „ATARI NET“, mit dem bis zu 255 Rechner über die serielle Schnittstelle miteinander verbunden werden können. Sie haben somit zum Beispiel Zugriff auf gemeinsame Peripherien. Die Software, samt Spezialstecker, kostet pro Anschluss DM 498,- + MwSt.

Softline  
Schwarzwaldstr. 8 A  
7602 Oberkirch  
078 02/ 37 07  
Oder diverse Händler

**Alle drei Auflösungen mit einem Farbmonitor**

Die Firma Nec hat einen Farbmonitor mit der Bezeichnung **Multisync** auf den Markt gebracht, der sowohl beide Farbmodi als auch den hochauflösenden Modus darstellen kann. Ein Test erfolgt in Kürze.

SEH Computer und Peripherie GmbH  
Beethovenstr. 26  
6455 Erlensee  
0 61 83/ 20 11

**Autovermittlung mit dem Atari ST**

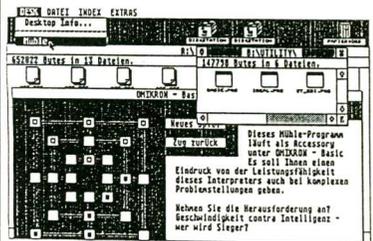
Electronic & Computertechnik bietet speziell für den Handel mit **KFZ**, bzw. die Vermittlung von **KFZ**, ein Programm, das unter dem Namen **Autovermittlung** eine echte Hilfe für den KFZ-Händler darstellt. **Autovermittlung** ist voll GEM unterstützt und kann sehr einfach mit der Maus bedient werden. Durch die Integration eines Installationmenüs kann das Programm individuell an Ihren Betrieb angepaßt werden. Dazu gehört die Eingabemöglichkeit der Firmenadresse, der Bankverbindung und eines frei wählbaren Textzusatzes. Falls Rechnungsschreiben erwünscht ist, werden diese Angaben mit ausgedruckt. Das Programm, das mit einem in Deutsch geschriebenen Handbuch geliefert wird, kostet den Verbraucher DM 998,-.

Auch von Electronic & Computertechnik wird ein Programm angeboten, das die Verwaltung persönlicher Daten aller Schüler einer Fahrschule übernimmt. Das Programm erlaubt die Eingabe von individuellen Stammdaten, die Erstellung von Prüfungsanmeldungen, das Drucken von Rechnungen, usw. **Fahrschul** perfekt ist für DM 998,- erhältlich.

**ST Quiz** ist ein Spiel, das ebenfalls von der oben genannten Firma angeboten wird. Der Zweck dieses Programmes ist es, Ihr oder das Wissen einer anderen Person zu testen, indem verschiedene Fragen aus unterschiedlichen Bereichen gestellt werden. Das Programm ist vollständig menügesteuert. Punkte, die nicht anwählbar sind, werden in heller Schrift angezeigt. Der Preis dieses Programms beträgt DM 79,-.

Elektronik & Computertechnik  
Domfaffstraße 127a  
8520 Erlangen  
Tel. 091 31/ 3 10 98

**Basic-Interpreter auf Modul**



Der von uns schon in der letzten Ausgabe erwähnte Basic-Interpreter der Firma **Omikron** wird als steckbares Modul erscheinen. Das hat den Vorteil, daß nach dem Einschalten des Rechners der Interpreter sofort zur Verfügung steht, und das ohne Wartezeit und ohne Beanspruchung von Speicherplatz. Der Interpreter ist völlig in Assembler geschrieben und verfügt über einen sehr großen Vorrat an Befehlen. Seine Fähigkeiten liegen nicht nur in dem Bereich der mathematischen Rechengenauigkeit, sondern auch in der Welt der Graphik. Verschiedene Libraries erlauben das Ansprechen von typischen GEM-Routinen (AES und VDI), so daß sogar das Programmieren von Desk-Accessories möglich ist. Das Modul ist für einen Preis von DM 198,- erhältlich und soll noch im August erscheinen.

Omikron-Software  
Erlachstraße 15  
7534 Birkenfeld 2  
Tel. 070 82/ 53 86

**Neues über GFA-Basic**



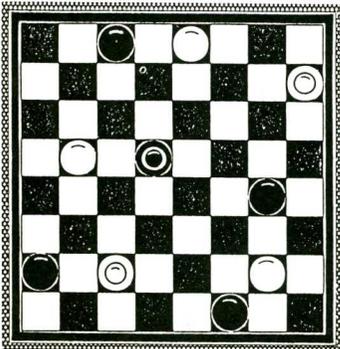
Einige Neuigkeiten gibt es über den Basic-Interpreter von Integral Hydraulik zu berichten. Nach der sprunghaften Einführung dieses im Grunde sehr gelungenen Programmes, wurden ein 'paar' Fehler entdeckt. Die trigonometrischen Funktionen, zum Beispiel, lieferten fehlerhafte Ergebnisse oder einige Befehle verursachten einen Absturz des Rechners. Der Hersteller reagierte sofort mit einer neuen, korrigierten und erweiterten Version, die seit dem 18. Juli bereits ausgeliefert wird. Die neueste Version ist daran zu erkennen, daß sich auf der Diskette ein Readme-File mit dem oben genannten Datum befindet. Besitzen Sie die alte Version, können Sie jederzeit unter folgenden Bedingungen die Update-Version beim Hersteller anfordern:

1. Original-Diskette **und** ausgefüllte Registrierkarte (falls noch nicht geschehen) zurückschicken.
2. Legen Sie einen frankierten Rückumschlag bei.
3. Legen Sie Ihrer Sendung DM 5,- als Kostenbeitrag für die Update-Version bei.

Wir hatten in unserem Bericht über das **GfA Basice**, in der Juli/August Ausgabe, die Tatsache, daß dieser Interpreter nicht im Direkt Modus anzusprechen ist, als ein Manko erwähnt. Das hat sich als ein Mißverständnis herausgestellt. Wir hatten mit einer Vorversion gearbeitet, die diese Funktion noch nicht zuließ. Der Basic-Interpreter, der inzwischen schon lieferbar ist, kann durch Anklicken mit der Maus, sowohl im Direkt- als auch im Programm-Modus arbeiten. Nach Aussage des Herstellers ist dieses Programm auf dem Markt sehr erfolgreich.

### Dame und Biorhythmus am Atari ST

**Zwei neue Programme bietet Pahlen & Krauss Software** für den ST Rechner. Es handelt sich um ein **Dame** Spiel und ein **Biorhythmus** Programm. Das **Dame** Programm bietet eine sehr einfache Bedienung mit Hilfe der Maus und den Desktop-Menüs. Die Spielstärke kann man zwischen drei verschiedenen Optionen anwählen, so daß die Motivation am Spiel nicht sehr schnell vergehen wird. Das Programm ist so gestaltet, daß man nicht unbedingt gegen den Rechner spielen muß, sondern auch gegen einen Partner; man kann den Computer auch allein spielen lassen (Rechner simuliert zwei Spieler). Das Dame-Spiel ist mit dem Monochrom- und dem Farb-Monitor lauffähig. Das Spiel, das mit einer ausführlichen Anleitung geliefert wird, kostet bei dem Händler DM 89,-.



**Biorhythmus** ist ein Programm, das mittels der natürlichen Zyklen, der körperlichen, seelischen und geistigen Phasen, eine Aussage über die momentane Lage einer Person machen kann. Ausgehend von dem Lebensalter in Tagen, wird anhand dieser Periodenlänge der aktuelle Phasenwert berechnet und graphisch aufbereitet. Das **Biorhythmus**-Programm wird von der Maus völlig unterstützt. Der Preis dieses Programms beträgt DM 59,-.

Pahlen & Krauss Software  
Kolonnenstr. 28  
1000 Berlin 62  
Tel. 0 30 / 7 82 69 06

### Kopierschutz für alle Programme

Als wirksames Mittel gegen die Software Piraterie bietet die Firma **Victor Soft** ein steckbares Modul. Dieser Hardware-Kopierschutz wird ab sofort den Softwarehäusern angeboten. **ST-Lock** wird bei Abnahme von 50 Stück für je DM 45,60 incl. MwSt. verkauft.

Victor Soft  
Halbmond 30d  
2058 Lauenburg/Elbe  
Tel. 0 41 53 / 5 23 23

### 1ST Word Version 1.06

Eine neue Version des schon bekannten Textverarbeitungsprogrammes **1ST Word** der Firma **GST Holding** ist ab sofort bei jedem Atari-Händler erhältlich. Das Programm ist vollständig eingedeutscht und wird nun mit einem in deutsch geschriebenen Handbuch geliefert. Das Programm kostet DM 149,- incl. MwSt.

Ein weiteres neues Produkt der gleichen Firma ist ein Drucker-Spooler der mit **1ST Word** zusammenarbeitet. **1ST Spooler** ist bei jedem Händler zum Preis von DM 99,- erhältlich.

Ferner bietet CCD als Ergänzung zu **1ST Word** das Programm **1ST Lektor** an. Dieses ermöglicht ein automatisches Korrigieren Ihrer Rechtschreibfehler. Preis: DM 149,-

Vertrieb:  
ATARI Corp. (Deutschland) GmbH  
Frankfurter Straße 89-91  
6096 Raunheim

Bezugsquelle:  
Verschiedene ATARI-Händler.

## Schach ist da!

Unter dem Namen **HAMLET** stellt Alphatron Erlangen nun ein Schachprogramm für die Atari ST Serie vor.

Da **HAMLET** voll GEM-Unterstützt arbeitet, kann man das Programm bequem mit der Maus bedienen.

Nach dem Start **HAMLETs** erscheinen drei GEM-Fenster auf dem Bildschirm. Das Fenster in der Mitte des Schirms zeigt ein zweidimensionales Schachbrett in der Aufsicht. Die Figuren werden am monochromen Monitor in schwarz und weiß, am Farbmonitor rot und weiß dargestellt.

Links neben dem Schachbrett findet man ein Fenster in dem die Spielzüge in der international üblichen Schachnotation angezeigt werden.

Das letzte Fenster, rechts neben dem Schachbrett, gibt Auskunft über **HAMLETs** Bewertung der Stellung, seine erzwungenen Gegenzüge und seine Rechenzeit.

Die Zugeingabe erfolgt bei **HAMLET** über die Maus. Man fährt mit dem Mauszeiger auf die Figur die gezogen werden soll, klickt diese kurz an und zeigt dann nur noch auf das Feld, auf das gezogen werden soll.

Genauso leicht lassen sich auch die Einstellungen **HAMLETs** bedienen. Man fährt mit der Maus in die Kommandozeile, dort öffnet sich dann ein Rolladenmenü, und schon kann man die gewünschte Einstellung vornehmen. Man findet dort sieben verschiedene Schwierigkeitsstufen, mit einer Rechenzeit von ca. 10 Sekunden bis zu 10 Minuten. Es läßt sich auch eine spezielle Blitzschach-Option aktivieren, so daß die Anhänger dieser Schachvariante mit **HAMLET** auf Ihre Kosten kommen.

Im direkten Spiel kann **HAMLET** ein Schach neun Züge im voraus erkennen. Hat man sich in eine so ausweglose Situation gebracht, hilft nur noch die Zugzurücknahme, mit der man beliebig viele Züge zurück nehmen kann.

Die Editor-Funktionen **HAMLETs** erlauben Schachprobleme aus Zeitschriften oder anderen Partien aufzubauen und nachzuspielen.

**HAMLET** ist im Fachhandel erhältlich oder direkt bei **ALPHATRON**, Erlangen.

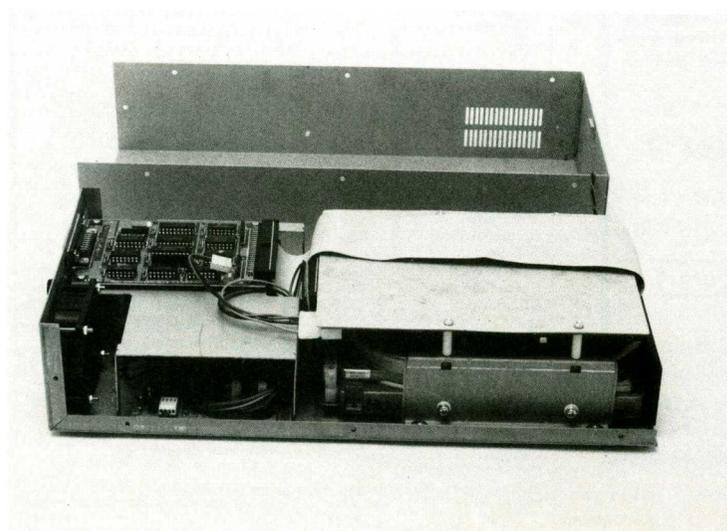
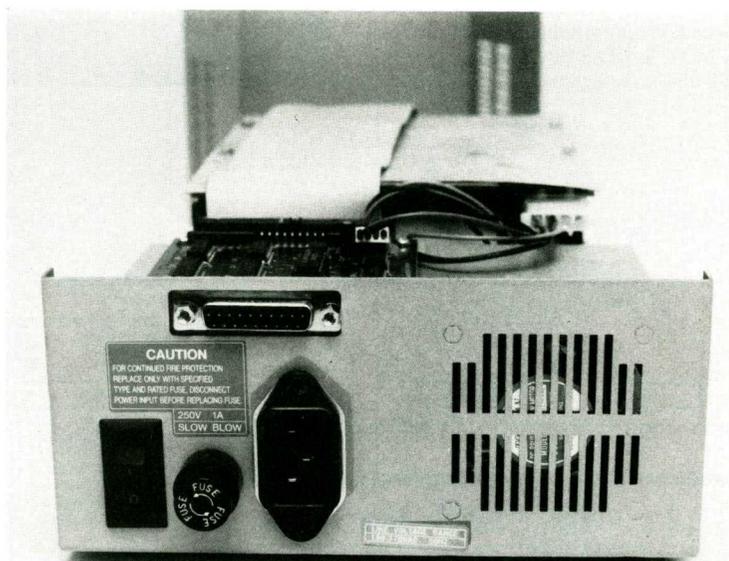
# SH 204

## Erster

# Erfahrungsbericht



Obwohl ATARIs 20 MB Festplatte SH 204 immer noch nicht in den gewünschten Stückzahlen verfügbar ist, wollen wir Ihnen hier schon einen ersten Bericht dieses modernen und begehrten Massenspeichers geben. Für den professionellen Einsatz eines Computersystems ist ein Festplatten-Laufwerk wegen seiner riesigen Speicherkapazität und dem extrem schnellen Zugriff auf die Daten unentbehrlich.



Durch die Verwendung einer 5 1/4-Zoll-Platte sind die äußeren Abmessungen der SH 204 mit 18 x 8,5 x 38 cm (B x H x T) nicht gerade klein und bei eingesteckten Kabeln (und diese sind ja beim Betrieb erforderlich) nimmt das Gerät in der Tiefe sogar ca. 45 cm in Anspruch. Das eigentliche Platten-Laufwerk, das 100-prozentig luftdicht verschlossen ist, um es vor Staubteilchen zu schützen, wird von der amerikanischen Firma Seagate Technology hergestellt. Im Gehäuse ist ferner die Controller-Karte, eine Anpassungsschaltung mit einem PAL-Chip, ein Schaltnetzteil und ein kleiner Lüf-

ter zur Kühlung eingebaut. Dieser Lüfter stört nur durch sein Laufgeräusch ein wenig die gewöhnlich so ruhige Atmosphäre eines Atari-Anwenders. Atari liefert die Festplatte komplett mit einem kurzen Anschlusskabel zum DMA-Port und einer Diskette mit der benötigten Treibersoftware zum Endverkaufspreis von DM 1998,-. Angenehm fällt auf, daß das Anschlusskabel sowie das Netzkabel steckbar ist. Auf der mitgelieferten Diskette ist neben dem Initialisierungsprogramm (AH-DI), welches sich im „Auto-Start“-Ordner befindet, auch ein Harddisk-Utility-Programm (HDX) vorhanden. Mit diesem Programm kann die Platte formatiert werden und in sogenannte Partitions aufgeteilt werden. Das Aufteilen der Festplatte in mehrere kleinere „Laufwerke“ (Partition) ist notwendig, da das Betriebssystem des Rech-

# Hardware

ners nur Laufwerke (Massenspeicher) mit maximal 16 Megabyte (15,9 MB) verwalten kann. Man muß daher die Festplatte in mindestens zwei, maximal vier Partitions aufteilen, die dann wie normale Einzellaufwerke behandelt werden. Mit dem Utility-Programm (MARKBAD) können auch eventuelle schadhafte Sektoren gefunden und als belegt gekennzeichnet werden, so daß eine defekte Platte weiter verwendet werden kann.

Zum Schluß noch ein Geschwindigkeitsvergleich, der deutlich zeigt, daß die Festplatte fast genauso schnell ist, wie eine RAM-Disk. Die Werte in der Tabelle, sind die Lade- bzw. Speicherzeiten, die notwendig sind, um ein 75 Kilobyte langes Textfile mit 1st Word einzuladen bzw. abzuspeichern.

The screenshot shows a DOS-style file manager window titled 'DESK DATEI INDEX EXTRAS'. The main window displays a directory listing for 'B:\' containing 47216 Bytes in 6 Dateien. The files listed are:

W AUTO	20-1
HDX PRG	35832 20-1
HDX RSC	4578 20-1
PRG	3106 20-1
PRG	2292 20-1
	1408 20-1

A 'DISK-INFO' dialog box is open, showing the following information:

```

Floppykennung: E:
Diskname: -----
Ordnr: -----0
Dateien: -----0
Bytes belegt: -----0
Bytes frei: 10432512
    
```

The dialog box has an 'OK' button.

## Desk File Disk

The dialog box titled 'Pick partition scheme:' contains several buttons for different partition schemes:

- 4-6-10
- 10-10
- 16-4
- 4-16
- 5-5-10
- 5-10-5
- 10-5-5
- 5-5-5-5
- 10
- 5-5

At the bottom, there are three buttons: 'OK', 'CANCEL', and 'Edit'.

	Laden[s]	Speichern[s]
Diskettenstation:	44,4	73,6
Festplatte:	25,7	18,7
RAM-Disk:	23,6	16,8

(UB)

**Ja, da sind wir ...**

## ST-Spezial-Versand

Hard- & Software für ATARI-ST's

Keine Beratung - nur Verkauf  
dadurch **PREIS-wert**  
enorm

Beispiele: VIP Prof. nur 648 DM  
Bodo Geschäftsprogramm 719 DM

**Spar-Preisliste anfordern**

M. Diesenberger  
Westpreussenring 26  
2400 Lübeck 14

**Tel.: 0451-302830**

Laden[s] Speichern[s]

Diskettenstation:	44,4	73,6
Festplatte:	25,7	18,7
RAM-Disk:	23,6	16,8

(UB)

# ATARI ST®

HARDWARE SOFTWARE ZUBEHÖR

**Software:**  
Täglich Neuheiten. Fordern Sie die aktuelle Liste an!

**Anwendungen:**

BS-Handel(Test ST-7)	948,-
BS-Fakt (ohne Lager)	649,-
BS-Lager(Fakt notw.)	299,-
HABA-View/Writer	a. Anfrage
VIP Professional	598,-
dBMAN III	598,-
Multitasking ST	498,-
Degas Zeichenprogramm	159,-
Music Studio	99,-
Mailboxprogramme	auf Anfrage

**Entwickl.-systeme/Sprachen:**

GfA-Basic	149,-
GSTC-Entwickl.-Paket	398,-
GEMDOS-Pascal ST	249,-
Macro-Assembler	249,-
4x Forth Level I	348,-
4x Forth Level II	548,-

**Spiele:**

Quiwi	nur 69,-
The Pawn	nur 79,-
Borrowed Time	nur 79,-
Top Secret	nur 89,-
Zkull & West	nur 99,-
Fahrenheit 451	nur 119,-
Dragonworld	nur 119,-
Delta Patrol	nur 129,-

Preissenkungen werden bei einer Bestellung automatisch von uns berücksichtigt!

**Hardware:**  
Diskettenlaufwerke, Harddisk, Drucker und vieles mehr auf Anfrage!

**Staubschutzhauben:**  
aus Leinen/Kunstleder in handwerklicher Spitzenqualität f. Ihre Hardware

Für ATARI-Konsolen	24,90
Für ATARI-Monitore	49,90
Für ATARI-Laufwerke	15,90
= 3er Komplettsset	79,90
Für ATARI-Drucker	24,90
Für TAXAN KP 810 ST	27,90
Für TAXAN KP 910 ST	34,90

Für ... weitere 50 Geräte!  
Sonderanfertigungen a. A. f. Händleranfragen erwünscht!

**Disketten...**  
HAGERA-Qualitäts-Garantie

2seitig/2D ab 10 St.	6,90
2seitig/2D ab 50 St.	6,79

**Quickshot II** Joystick 19,90  
(nur solange Vorrat reicht)

**Branchen-Komplettlösungen:**  
Wir liefern Ihnen die Möbel, die Hardware, die Software, das Zubehör und den Service. Ausführliche Unterlagen zu unseren speziellen Branchenlösungen f. kleine und mittlere Betriebe erhalten Sie auf Anforderung Gratis.

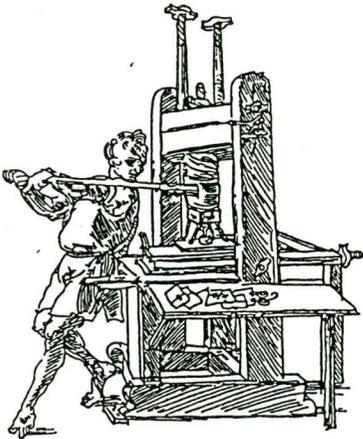
**Computermöbel:**  
Unsere bebilderten Katalog versenden wir gg. DM 2,- UKB

**Rausch & Haub**  
Vertriebsgesellschaft dB.R.  
Postfach 32 03 13  
5300 BONN 3

**02 28 / 43 10 59**

Auftragsannahme Mo - Fr 11 - 16 Uhr  
(Keine telefonische Beratung!)

Weitere Heiße Preise finden Sie in unserer kostenlosen Info!  
Mindestauftragwert DM 30,- zzgl. Versand DM 4,90 (Voraus), DM 6,80 (Nachnahme) in BRD + Berlin, Ausland 8,-/16,- DM. Hinweis: ATARI ST, HAGERA etc. sind eingetragene Warenzeichen!



# Printmaster

PRINTMASTER ist ein Programm zum Erstellen von Grußkarten, Briefköpfen, Kalendern, kleinen Plakaten und riesigen Spruchbändern. Es zeichnet sich durch seine leichte Bedienung und seine vielfältigen Möglichkeiten aus. Selbst ein Computerlaie kommt damit gut zurecht – das soll schon etwas heißen!

Die Fähigkeiten dieses Programmes erläutern wir am besten anhand eines Beispiels – und zwar einer Grußkarte.

Zuerst wählt man aus den elf vorgegebenen Rahmen den gewünschten aus. Dieser und alle folgenden Auswahlpunkte sind voll menügesteuert, wobei der gewählte Rahmen, die Schrift und Grafik zum Anwählen sofort auf dem Bildschirm erscheinen. Anschließend entscheidet man sich, welches Grafiksymboldie Karte enthalten soll; auf der Diskette sind schon über 100 Symbole aus vielen Gebieten gespeichert. Wohin das Symbol gesetzt werden soll und wie groß es wird, ist

gangs beginnt der Drucker mit seiner Arbeit. Ist dies ohne Proteste der Nachbarn oder Mitbewohner geschehen (nicht jeder Drucker ist so leise wie manch ein Staubsauger), wird das Blatt gefaltet und es entsteht eine fertige Karte, die dem Vergleich mit einer 'normalen', gekauften Karte standhält; zumindest in Punkto Originalität und Individualismus. Das beste Bild von den Fähigkeiten dieses Programmes können Sie sich anhand der Beispielausdrucke machen. Die Druckqualität ist deutlich besser als bei einer Hardcopy, da der Ausdruck neu berechnet wird, also nichts mit der Grafik auf dem Bildschirm zu tun hat.



Beispiel Karte

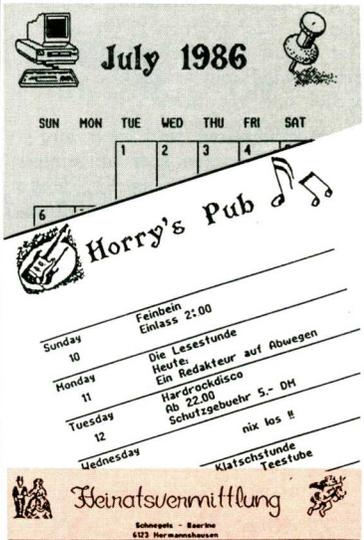
einstellbar. Nun folgt der Text der Karte. Hierbei kann man zwischen acht sehr kunstvoll gestalteten Zeichensätzen wählen. Nach Angabe des Textes ist die vordere Seite fertig; es folgt die Innenseite. Sind beide Seiten erstellt, so beginnt das Programm, die gesamte Karte auf dem Bildschirm abzubilden. Nun hat man die Möglichkeit, das eine oder andere noch zu ändern. Nach Abschluß dieses Vor-



## Kalender

Ein anderes Anwendungsgebiet des 'Druckmeisters' liegt in der Herstellung von monatlichen oder wöchentlichen Kalendern. Die Berechnung der jeweiligen Wochentagskonstellation übernimmt das Programm. Zur Verzierung stehen die schon bekannten Grafiksymboldie zur Verfügung. Auch für ei-

gene Notizen ist Platz vorgesehen, so daß man seine wichtigen Termine (Geburtstage, Zahnarztstzungen oder sonstige Feiern) eintragen kann.



## Briefpapier etc.

Wem weißes Papier zu trist und privates Briefpapier zu teuer ist, der sollte es einmal mit einer Eigenkreation versuchen. Printmaster bietet hierzu die Möglichkeit. Wie auf dem Bild ersichtlich, können auch hier Schriftarten und Grafiksymboldie nach Wahl verwendet werden. Mit einigem Zeitaufwand kann sogar das eigene Gesicht im Briefkopf erscheinen – die Auflösung eines Grafiksymbols ist hierfür ausreichend.



# Softwaretest

In der Praxis zeigte sich, daß auch Firmen dieses Programm benutzen, um ihr Briefpapier zu drucken oder ihre Informationsbroschüre zu verzieren, was auch auf die Leistungsvielfalt des Programmes schließen läßt.

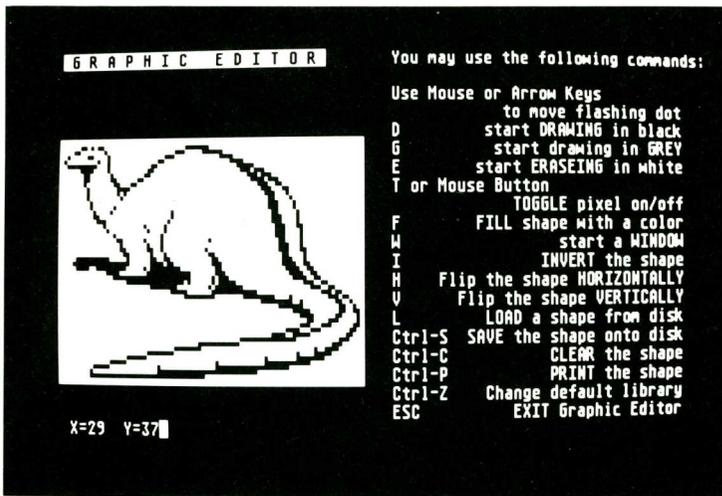
## Banner

Wer seine Meinung gerne kundtun möchte, sei es bei Sportveranstaltungen, Geburtstagsfeiern oder sonstigen Anlässen und dazu nicht immer Mutti Bettücher verschneiden darf, der sollte seine Transparente mit Printmaster drucken. Ein solcher Ausdruck erstreckt sich über viele DIN A4 Endlosblätter, wobei jedes Blatt mit ca. zwei Buchstaben im Querformat bedruckt wird (Beispiel siehe Titel).

## Grafikeditor

Dieser Editor erlaubt in einem 88★52 Raster, eigene Symbole zu erstellen oder die vorhandenen zu verändern. Der Editor beherrscht die nötigsten Befehle wie Punkt setzen/löschen, Bild drehen und invertieren...

Diese Fähigkeiten sind zwar ausreichend, sie könnten aber um einiges besser sein; gerade beim ST, dessen grafische Fähigkeiten doch einiges mehr erlauben.

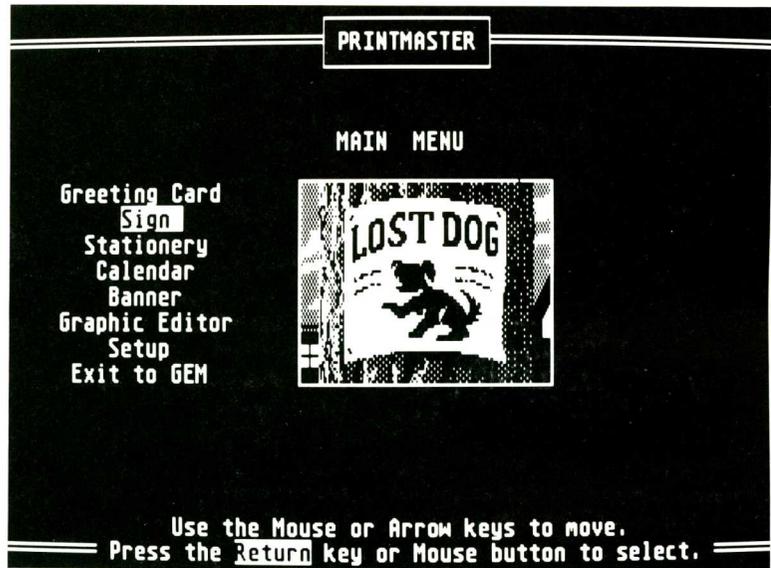


Grafik Editor

## Art Galery

Auf einer extra Diskette (ca. 129,-) gibt es weitere 140 Grafiksymbole die die schon vorhandenen ergänzen. Natürlich können auch eigene Symbole

wobei der angeschlossene Drucker nur einmal angegeben wird und anschließend bei jedem Start schon eingestellt ist. Die Ergebnisse sind sehr gut und sowohl im privaten als auch im ge-



erstellt werden; dazu gibt es ja den Grafikeditor.

## Drucker

Dieser, bei vielen anderen Programmen meist problematische Punkt bietet bei Printmaster keinen Anlaß zu Problemen. Auf der Diskette sind momentan 17 Druckertreiber enthalten,

schäftlichen Bereich einsetzbar.



## Handhabung

Durch die Menüsteuerung ist das Programm problemlos zu bedienen. Alle Schriftarten, Bilder und Rahmen werden auf dem Bildschirm abgebildet. Vor den Ausdruck kann man noch einmal das entstandene Werk begutachten und entscheiden, ob man es in dieser Form ausdruckt oder noch Änderungen anbringt. Entscheidet man sich für den zweiten Punkt, kann man durch Zurückgehen in das betreffende Menü das Bild verändern und kleine Schönheitsoperationen vornehmen. Anschließend wird das Bild neu berechnet, wobei wiederum ca. 2,5 Minuten vergehen.

Leider kommt an dieser Stelle Kritik auf, und zwar an zwei Punkten. Zum einen kann das Druckwerk nicht direkt am Bildschirm gestaltet werden, wie es bei Zeichenprogrammen angewandt wird. Ideal wäre das Auswählen und Plazieren der Grafiken und der Schrift mit der Maus, wobei man sofort das Gesamtbild begutachten könnte und Überschneidungen von Text und Grafik sofort auffielen. Der zweite Kritikpunkt ist die Geschwindigkeit; sie könnte ein wenig höher liegen.

Bei nahezu jeder Einstellung lädt Printmaster von Diskette; dies dauert zwar nur einige Sekunden, deutlich wird es aber letztlich bei der Berechnung des entstehenden Bildes.

Man erkennt an diesen Punkten, daß das Programm nur von anderen Rechnern (Apple II, C-64, IBM u. a.) auf den ST angepaßt und nicht direkt für den ST geschrieben wurde. Trotzdem ist es ein gelungenes Programm, das so manche schöne und verwendbare Karten, Kalender oder Sonstiges zu Papier bringt. Die Bedienung ist unkompliziert

und die entstehenden Ausdrücke sind überzeugend. Trotz einiger Mängel kann das Programm, das übrigens momentan konkurrenzlos ist, sehr empfohlen werden.

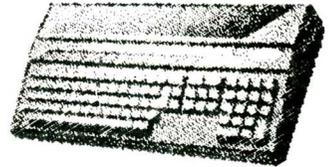
Der Preis liegt bei 179,- DM.

Bezugsadresse:  
G. Knupe  
Güntherstr. 75  
4600 Dortmund 1

**The End HS**

## DER ATARI SPEZIALIST PRÄSENTIERT

### Die Preisknüller des Monats!



dbMAN . . . . . 388,- DM  
VIP Professional . . . . . 498,- DM  
Easy Draw . . . . . 319,- DM  
LATTICE C Compiler . . . 349,- DM  
BASIC Compiler  
(mit GEM Unterstützung) . 198,- DM  
Metacomco Assembler . . 198,- DM

**Floppy Laufwerke 3 1/2", 720 KB, anschlußfertig**  
Einzelstation . . . . . 498,- DM  
Doppelstation . . . . . 898,- DM

**Profi Festplatte bis 120 Megabyte**  
Preis auf Anfrage

**Erweiterung auf 1 MByte**  
- ohne Lötten - nur 238,- DM

**Erweiterung auf 3 MByte**  
- ohne Lötten - nur 1299,- DM

**Nicht vergessen: Preisliste anfordern**  
übrigens: Wir besorgen Ihnen selbstverständlich auch die Hardware günstig!

**Wenden Sie sich vertrauensvoll an:**  
**Hendrik Haase Computersysteme, Wiedfeldstr. 77, D-4300 Essen 1**  
**Info-Telefon von 17 - 19 Uhr: (02 01 - 42 25 75)**

**Händlernachfragen erwünscht!**

### ST-QUALITÄTSSOFTWARE AUS BAYERN

- **BS-HANDEL** Integriertes Software für den klein- und mittelständischen Handel. Benutzerführung unter GEM® - aufwärtskompatibel für zukünftige Erweiterungen. **Interessenten-, Kunden-, Lieferanten- und Personaldatenerfassung - Lagerbestandsverwaltung - Umschlagstatistik - Lagerkostenberechnung - Rabattverarbeitung - Rohgewinnerrechnung - Angebot - Auftrag - Lieferschein - Rechnung - Einkauf - Mahnung - Serien- u. Einzelbrief (mit FIRST WORD) u.v.m.** Incl. ausführlichem deutschen Handbuch! unverbindliche Preisempfehlung: **DM 949,00**
- **BS-FAKT** Fakturierung mit Adressverwaltung, Benutzerführung unter GEM, **Interessenten-, Kunden-, Lieferschein- und Personaldatenerfassung; Angebot - Auftrag - Lieferschein - Rechnung - Einkauf; Serien- u. Einzelbrief (mit FIRST WORD) u.v.m.** unverbindliche Preisempfehlung: **DM 650,00**
- **BS-LAGER** Aufrüstungsmodul für BS-FAKT. **Lagerbestandsverwaltung - Umschlagstatistik - Lagerkostenberechnung - Rabattverarbeitung - Rohgewinnerrechnung.** unverbindliche Preisempfehlung: **DM 299,00**
- **BS-TIMEADDRESS** Komfortable **Adressverwaltung** mit Terminerfassung u. Überwachung, Elektronischer **Terminkalender**, Schnittstelle f. Textprogramm. **FIRST WORD zur Serienbriefherstellung** unverbindliche Preisempfehlung: **DM 299,00**

**Bavaria-soft**  
Norbert Ederer & Josef Springer DATENTECHNIK  
Salzstraße 1 A,  
8016 Feldkirchen bei München  
Telefon 089/ 903 87 58

Bei Ihrem ATARI-Händler  
oder per Vorkasse frei  
Nachnahme zuzügl. Porto u. Versand durch uns

# Platine ST

- Leiterplattenentwicklung auf dem ATARI

Viele von Ihnen werden sich schon mit der Herstellung von Platinen beschäftigt haben. Bisher war das eine zeitraubende Arbeit, bei der das Entflechten und das Zeichnen oder Kleben des Layouts von Hand geschehen mußte. Diese Arbeit können Sie sich jetzt sparen, vorausgesetzt Sie verfügen über einen Atari-ST-Rechner mit mindestens 512 KB Speicher, wenigstens einem Floppy-Laufwerk, Monochrom-Monitor, Maus und einen Drucker: EPSON FX 80/85, STAR NL 10 oder TAXAN KP 810 ST sowie das Programm PLATINE ST von Data Becker aus Düsseldorf. Dieses Programm wird entgegen der 99,- DM Preispolitik von Data Becker für 698,- DM vertrieben und stellt damit für den engagierten Hobbyanwender einen erheblichen Kostenfaktor dar. Zum Lieferumfang gehört ein 185 seitiges deutsches Handbuch sowie eine einseitige (360 KB) beschriebene Diskette, die neben Hauptprogramm und Bauteile-Definitionsprogramm, einen Plottertreiber und mehrere Beispiel-Platinen enthält.

## Die Leistungsmerkmale auf einen Blick:

- Leiterplattenentwicklungssystem mit graphischer Benutzeroberfläche (GEM)
- Bauteileliste mit bis zu 250 Bauteilen
- Verbindungsliste mit bis zu 1100 Verbindungen
- Platinengröße bis zu 160 \* 100 mm im 1/20-Zoll-Raster

- Manuelles Platzieren der Bauteile mit graphischer Unterstützung (Verbindungen folgen den Bauteilen beim Bewegen wie Gummifäden)
- Automatisches Routen von Verbindungen
- Einfache manuelle Änderungen im Layout
- Routen nach Vorzugsrichtungen und unter Berücksichtigung der Manttandistanz
- Verbindungsliste mit 90°- oder 45°-Segmenten und in zwei Leiterbahnstärken
- Optimierte Verbindungen nicht nur von Punkt zu Punkt, sondern auch zwischen Leiterbahnen
- Reprofähige Layouts im Maßstab 2:1
- Hardcopies zu jedem Zeitpunkt möglich
- Ausdruck von Bestückungsplänen, Bauteil- und Verbindungslisten

Das Handbuch ist in fünf Kapitel aufgeteilt:

1. **Trainingsteil:** Anhand von drei Beispielen wird die Handhabung des Programmes Schritt für Schritt erläutert. Man bekommt dadurch ein Gefühl für die Vorgehensweise.
2. **Erweiterte Eingriffsmöglichkeiten:** Allgemeine Information zur Leiterplattenentwicklung und Beeinflussung des Routers.
3. **Vom Entwurf zur Platine:** Tips und Tricks, um auch außergewöhnliche Platinen-Projekte zu verwirklichen.



4. **Menü-Punkte von PLATINE.PRG:** Übersicht über alle Punkte mit zusätzlichen Informationen.
5. **Menü-Punkte von DEF.PRG:** Übersicht über die Optionen des Bauteile-Definitionsprogramms.

Außerdem enthält das Handbuch noch einen Anhang, indem unter anderem auch die Datenstruktur der Dateien angegeben ist. Dies ist sehr nützlich, wenn man seinen eigenen Druckertreiber schreiben will, denn die Auswahl der einsetzbaren Drucker ist sehr klein.

Nach dem Laden von PLATINE.PRG meldet sich das Programm mit der Pull-Down-Menüleiste mit den Menü-Punkten: Desk, File, Eingaben, Plazieren, Routen, Manuell und Ausgaben. Der Bildschirm ist in vier Felder aufgeteilt: Arbeitsfeld, Statusfeld, Listen- bzw. Editorfeld sowie ein weiteres Feld mit Anzeige von Programmfunktionen und der Funktionstastenbelegung. Im Arbeitsfeld wird die Platine angezeigt, im Statusfeld die augenblicklichen Bauteil-, Schaltungs- und

**CompWare** ombH  
**CompWare** ombH

Robert Bunsen Str. 8, 6084 Gernsheim Tel. 0 62 58 / 5 16 16  
Ernst Ludwig Str. 7, 6840 Lampertheim Tel. 0 62 06 / 5 48 88

**CompWare**  
**CompWare**

3 1/2" Fuji MF 1 DD	10 Stk.	50 Stk.	100 Stk.	> 100 Stk.	Orion Farbmonitor CCM 14 ST mit Kabel an Atari 260/520	745,-
	6,50	6,20	5,90	auf Anfrage	Orion Farbmonitor CCM 1280 mit Kabel an Atari 260/520	899,-
3 1/2" Fuji MF 2 DD	7,80	7,40	7,00	auf Anfrage	Diskettenbox SS 25 für 25 Stk. 3 1/2" Disketten	nur 25,- DM
Staubschutzhäube Plastik 260/520	24,90				Diskettenbox SS 50 für 50 Stk. 3 1/2" Disketten	nur 32,- DM

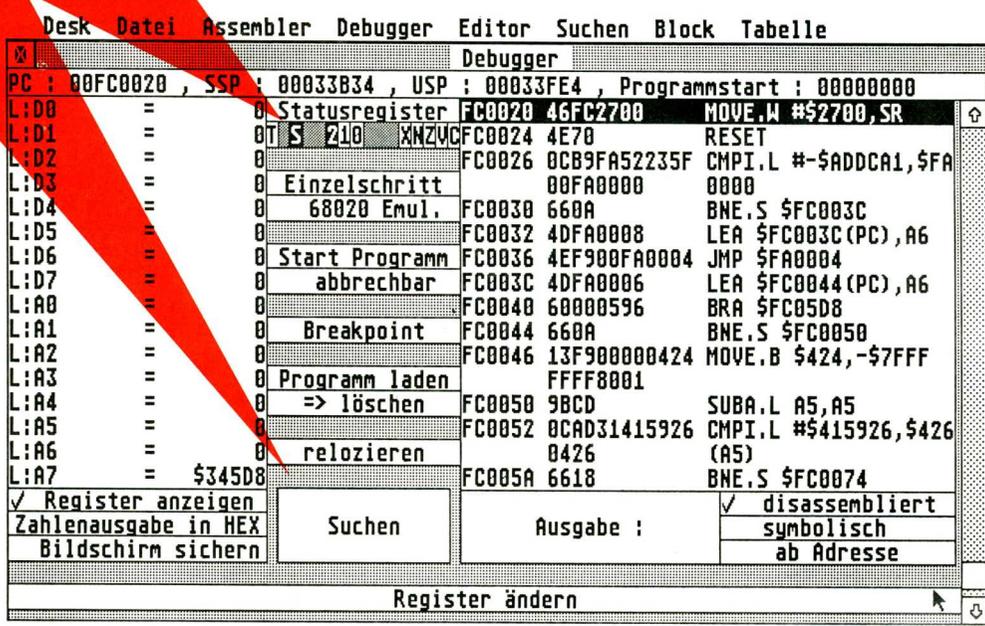
Händleranfragen erwünscht

>>>> **Wir tun alles damit Sie nicht bei der Konkurrenz kaufen** <<<<

**NEU!**

**der Super-Assembler**

# PROFIMAT ST



**Profimat ST** ist das komplette Entwicklungspaket für jeden Assembler-programmierer.

**Profimat ST** besteht aus Assembler, Disassembler, Monitor und Debugger in einem Paket zum unschlagbaren Preis.

**Profimat ST** bietet für nur DM 99,-:

- Assembler mit integriertem Editor, Debugger, Disassembler und Re-assembler
- effizientes Arbeiten durch wahlweises Assemblieren von Speicher in Speicher oder von Datei zu Datei
- volle Ausnutzung der GEM-Möglichkeiten
- inklusive umfangreicher GEM- und TOS-Bibliotheken
- Erzeugung von Position Independent oder relocatiblem Code
- Makros mit beliebig vielen Parametern und 4 versch. Parametertypen
- lokale und redefinierbare Variablen
- dialoggesteuerte, bedingte und wiederholte Assemblierung
- 32-Bit-Arithmetik mit allen logischen Operationen und 32 Klammer-ebenen
- übersichtlicher Ausdruck mit Cross-Reference-Liste
- interaktive Fehlerbearbeitung, wahlweise direkt oder nachträglich mit einer Fehlerdatei
- Debugger mit 68020 Single-Step Emulation
- Hilfsfunktion zum Anzeigen der möglichen Adressierungsarten und der GEM-/TOS-Funktionen
- Funktionstasten im Editor frei programmierbar
- mit ausführlichem Handbuch

**NEU: ST-INFO**

Mehr über unser großes Angebot aktueller Bücher und Programme zu ATARI ST enthält unser neues ST-INFO, das wir Ihnen gerne zusenden.

**Profimat ST** für nur DM 99,-. Ein Angebot, das kein Programmierer ablehnen kann.

# DATA BECKER

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

**BESTELL-COUPON**

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Zzgl. DM 5,- Versandkosten

per Nachnahme       Verrechnungsscheck (liegt bei)

Name \_\_\_\_\_ Straße \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_



## Bestückungsplan

druckt den Bestückungsplan aus

## Bauteileliste

druckt die Bauteileliste aus

## Verbindungsliste

druckt die Verbindungsliste aus

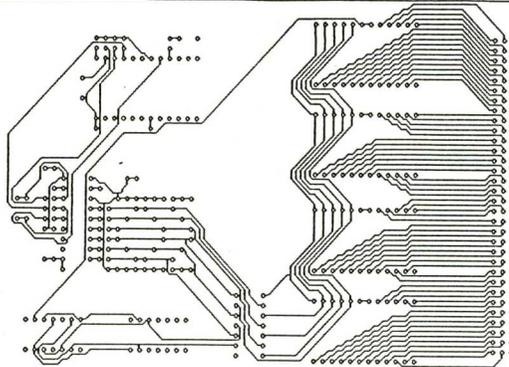
Die Ausgabe des Layouts auf einen Plotter kann nicht aus dem Programm erfolgen, sondern ist als separates Programm auf der Diskette.

## Erstellen eines Layouts

Die Grundlage für die Erstellung eines Layouts wird sicherlich ein Schaltplan und eine Bauteileliste sein. Zuerst muß man daher die Bauteileformen der verwendeten Teile definieren. Das geschieht mit dem Programm DEF.PRG. Hier wird die Lage der einzelnen Pins eines Bauteils festgelegt sowie dessen Gehäuseform. Auf der Diskette ist bereits eine solche Bauteile-Bibliothek mit 54 Bauteilen vorgegeben. Leider muß man im sonst guten Handbuch vergeblich nach einer Beschreibung der einzelnen Definitionen suchen. Außerdem ist die Liste der Bauteile-Definitionen völlig unsortiert, und man muß im Zweifelsfall die ganze Liste von oben bis unten durchsuchen. Sinnvoll wäre hier eine alphabetische Sortierung. Hat man alle Bauteilformen definiert bzw. in der mitgelieferten Bibliothek gefunden, so kann man DEF.PRG nach Sichern der Bibliothek verlassen und das Programm PLATINE.PRG starten. Hier wird jetzt die Bauteileliste und die Verbindungsliste eingegeben.

Jetzt sollte man die Schaltungsdatei abspeichern, denn einige Befehle verändern die Reihenfolge der eingegebenen Verbindungen. Wird später ein Fehler festgestellt, so ist dieser am leichtesten anhand dieser 'Ur-Daten' zu finden. Nun werden mit Move oder Select die Bauteile mit der Maus positioniert. Sehr hilfreich ist hierbei, daß alle Verbindungen wie Gummifäden zwischen den Bauteilen gespannt werden. Man kann dadurch die Bauteile optimal platzieren, daß möglichst wenige Kreuzungen entstehen. Durch häufiges Anwählen des Punktes Reconnect kann man die Verbindungen optimieren und gegebenenfalls durch erneute Änderung der Platzierung weiter verbessern. Jetzt kann man noch die Platinengröße verändern und bestimmte Bereiche z. B. für Bohrungen manuell mit-

Desk File Eingaben Platzieren Routen Manuell Ausgaben



Zelle: 0  
B: FERNSTEU.LIB  
S: FERNST01.BTL  
P: FERNST01.PLT  
Btl:62 Veb:208

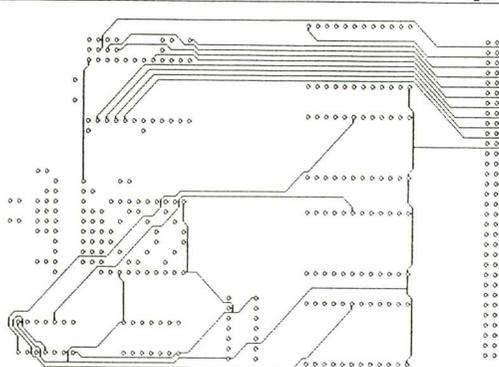
BTL PN BTL PN 123

IC1	13	STL	94	4AR
IC1	14	STL	63	4AR
IC1	15	STL	95	4AR
IC1	16	STL	64	4AR
IC1	17	STL	96	4AR
IC2	13	STL	88	4AR
IC2	14	STL	56	4AR
IC2	15	STL	87	4AR
IC2	16	STL	55	4AR
IC2	17	STL	86	4AR
IC3	13	STL	79	4AR
IC3	14	STL	48	4AR
IC3	15	STL	80	4AR
IC3	16	STL	47	4AR

<F1>-Zeigen <F3>-Suchen <F5>-Setzen <F7>-Ändern <F10>-Routen

Layout unten

Desk File Eingaben Platzieren Routen Manuell Ausgaben



Zelle: 0  
B: FERNSTEU.LIB  
S: FERNST01.BTL  
P: FERNST01.PLT  
Btl:62 Veb:208

BTL PN BTL PN 123

IC1	13	STL	94	4AR
IC1	14	STL	63	4AR
IC1	15	STL	95	4AR
IC1	16	STL	64	4AR
IC1	17	STL	96	4AR
IC2	13	STL	88	4AR
IC2	14	STL	56	4AR
IC2	15	STL	87	4AR
IC2	16	STL	55	4AR
IC2	17	STL	86	4AR
IC3	13	STL	79	4AR
IC3	14	STL	48	4AR
IC3	15	STL	80	4AR
IC3	16	STL	47	4AR

<F1>-Zeigen <F3>-Suchen <F5>-Setzen <F7>-Ändern <F10>-Routen

Layout oben

tels Blockade-Codes absetzen. Als nächstes werden die Attribute (Leiterbahndicke, 45°-Bahn, 90°-Bahn...) gesetzt und der Autorouter gestartet. Können nicht alle Bahnen geroutet werden, so kann man die vom Autorouter verlegten Bahnen manuell soweit umlegen, bis alle Bahnen verlegt werden können. An dieser Stelle einige Worte zum Autorouter: der Autorouter stellt eine unschätzbare Hilfe beim Legen der Verbindungen dar. Leider kommt es häufig vor, daß der Autorouter sich selbst durch eine zuvor verlegte Verbindung blockiert. Dieses Problem läßt sich teilweise durch Optimieren der Verbindungen mit Reconnect lö-

sen. Leider kann in besonderen Fällen der Aufruf dieser Funktion auch genau das Gegenteil bewirken, ein 'Allheilmittel' gibt es hier nicht. Auch die Vorgabe von Vorzugsrichtungen bei doppelseitigen Platinen wird hier nicht alle Probleme beseitigen. Nahezu immer klappt jedoch das Routen, wenn man die Reihenfolge der zu routenden Verbindungen manuell nachbessert, nachdem die Funktion Reconnect die Optimierung vorgenommen hat. Leider ist das nicht vorgesehen, denn es fehlt die Möglichkeit in der Verbindungsliste Verbindungen einzufügen; die Erweiterung des Editors um eine entsprechende Funktion erscheint

mir deshalb zweckmäßig. In manchen Fällen hilft es, wenn man die Platine zuerst nur einseitig routen läßt und erst wenn eine Seite voll ist, auf der zweiten Seite weiterrount. Dieses Verfahren eignet sich besonders für Einzelstücke, da so die Anzahl der Durchkontaktierungen klein gehalten wird und man diese z. B. mit Nieten versehen kann. Sollte es dennoch einmal vorkommen, daß eine Verbindung nicht zu verlegen ist, so kann man auch manuell Durchkontaktierungen setzen und so sind auch Drahtbrücken kein Problem.

Hat man unter Ausnutzung dieser vielen Möglichkeiten das Layout komplett, so kann es mit einem der zu Beginn genannten Drucker ausgedruckt werden. Hierbei kann man noch wählen, ob die Löttaugen mit oder ohne Loch ausgedruckt werden sollen. Ferner kann man sich noch die Bauteilliste, die Verbindungsliste und den Bestückungsplan ausdrucken lassen. Der Bestückungsplan stellt hier das größte Problem dar. Er läßt sich nämlich nur ausdrucken, wenn der Drucker für Rückwärts-Papiertransport geeignet ist (das ist bei den genannten Modellen der Fall). Alle anderen Ausgaben lassen sich auch auf weniger anspruchsvollen Druckern wie z. B. dem Star SG-10 machen. Es sollte doch möglich sein, den Bestückungsdruck in einem Durchlauf auszudrucken ohne wie bisher das Papier x-mal rein- und rauszuschieben! Dann wäre das Programm für engagierte Hobbyanwender interessanter, die keinen der genannten Drucker besitzen und sich auch keinen neuen Drucker anschaffen wollen oder können. Mit einem Trick kann man auch Lötstopp-Maske und Bohrplan erhalten. Hierzu muß man nur das Layout mit gefüllten Löttaugen ausdrucken, jedoch ohne Leiterbahnen.

Ein wichtiger Hinweis für alle, die ein Layout ausgedruckt haben: Das Layout wird wegen der besseren Auflösung im Maßstab 2:1 ausgedruckt. Um nun eine 1:1 Vorlage zu erhalten, empfiehlt Data Becker den Ausdruck zweimal auf einem Fotokopierer von DIN A3 auf DIN A4 zu verkleinern. Das kann zu bösen Überraschungen führen, denn nur wenige Kopierer verkleinern verzerrungsfrei! Besonders bei mehrpoligen Steckverbindern kann das zu einem Versatz von bis zu 2 Pins

führen! Besser beraten ist man, wenn das Layout von einer Reprofirma auf Folie verkleinert wird. Das gibt dann maßstabgerechte und vor allem lichtdichte Folien.

### Fazit

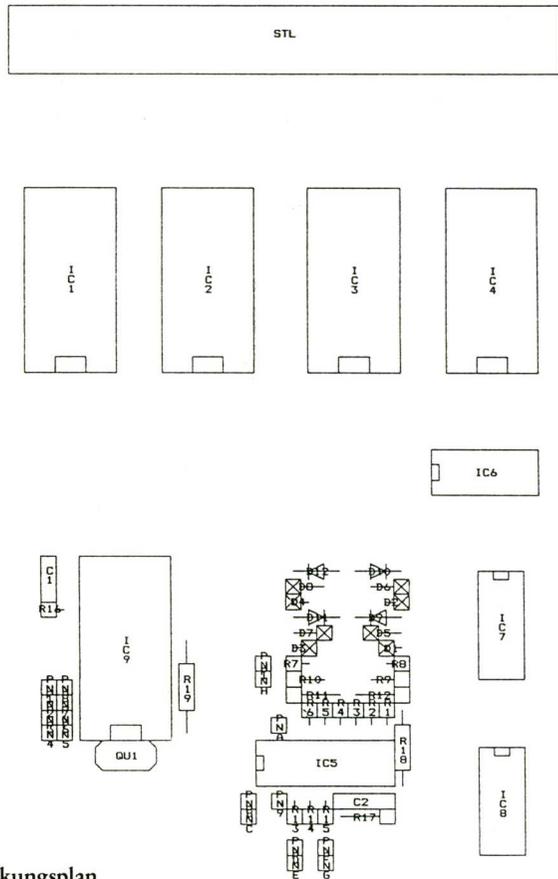
Zusammenfassend läßt sich sagen, daß mit PLATINE ST ein professionelles Werkzeug zur Leiterplattenentwicklung zur Verfügung steht. Der anfangs etwas hoch anmutende Preis erweist sich als gerechtfertigt, wenn man die Leistung des Programms betrachtet, zumal es bisher keine vergleichbaren Programme gibt. Eine Behebung der mehr oder minder großen Unzulänglichkeiten wäre wünschenswert. Möglicherweise wird nach einem Updating eine verbesserte Version auf den Markt kommen; laut Data Becker wird zur Zeit jedoch noch an Drucker- und Plottertreibern gearbeitet. Der Tausch der jetzigen Version gegen eine

spätere, verbesserte Version soll gegen entsprechenden Aufpreis möglich sein.

### Bewertung:

- + professionelles Anwenderprogramm
- + Autorouter in weiten Grenzen beeinflussbar
- + geringe Routezeit
- + gut gegliederte Dokumentation
- Bestückungsdruck nur mit besonderen Druckern möglich
- Verbindungsliste nicht mit Maus einzugeben
- Einfügen in die Verbindungsliste nicht möglich (nur anhängen)
- nur 60 Einträge in der Bauteil-Bibliothek möglich (60 verschiedene Bauteilformen)
- Accessories deaktiviert

Hersteller: Data Becker  
 Bezugsquelle: Diverse Händler  
 Preis: DM 698,-



Bestückungsplan

# ... die Software für die ATARI ST-Personal Computer

**Arzt:** Klinik-Labor-EDV, Medocs, Universelle Arzt-EDV **Auftrag:** C-Auftrag/C-Text **Branchen:** Bäckerei/GKSE-Back, Schuh/C-Schuh, Versicherung/BS-Assekura, Videothek/C-Video, Megavideo, S.P.S. Videothek, VIDI, Wertpapier/Isgur Portfolio System **CAD:** Architekt, Konstruktion/CAD-Programm, Leiterplattenlayout/PCBLayout, Planen, Zeichnen/Mica, Platinenlayout/GIP-Platine, Habacad-PL, Platine Atari ST **CAD, Calc, Grafik:** The Graphic Artist **Calc:** CalcPlan, K-Spread (deutsch), Spread-ST **Datei:** Adress, Adress-Perfect, Adressverwaltung, BKS-ISAM, BKS-Sort, DB Master One, DV1, Flexfile, G-Datei, Habadex Phonebook, HDB-Kartei-410, Hipposimple, Homedata, K-Data, ST Card Index, ST-Adress, ST-Adress/Notiz, ST-Kartei, ST-Literaturverzeichnis **Datenbank:** Datastat, H & D Base, Regent Base, Talisman, Teda **Fakturierung:** Fakt, HDB-Faktura-200, Haushalt/Das elektronische Haushaltsbuch **Fibu:** HDB-Finanz, SCS Fibu **Grafik:** Business-Grafik/K-Graph, Kartografie/Maps & Legends, Kreativ/Degas, Neochrome, ST-Draw **Integr. kaufm. SW:** Administration, BS-Manager, Business Administrator, Faktan, Kess-II, ST Manager **Integrierte SW:** VIP Professional **Jura:** Rechtsanwalt **Künstl. Intelligenz:** Expertensystem/DataExpert, Planung/Decide **Lager:** GKSE-Lager, Lager **Landwirtschaft:** Sauenprogramm **Lohn/Gehalt:** HDB-Lohn-403 **Mathematik:** Numerik/Anpass, Statistik/Variana **Midi/Musik:** DX-Droid, Midi-Recorder, Oasis, Twenty four **Peripherie:** Scanner/Barcode/Barcode-Leser, Meßdatenerfassung/IOS 202, Speicheroszilloskop, Meteosat **Peripherie, Grafik:** Scanner/Trommel-Scanner, Videodigitizing/Video-Digitizer, Video-Digitizer Pro **Physik:** R12 **Prog.-Sprache:** Assembler/GST Macro Assembler, K-seka Assembler, MCC-Assembler, Profi-Assembler, ST-Mate, Basic/Basic Compiler (UCSD p), Basic-M (Compiler), Basic-M (Interpreter), IHD-Basic (Interpr./Compil), C/Atari-C-Entwicklungspaket, Fast C, GSTC C-Compiler, Haba Hippo-C, Lattice C-Compiler, TBC-Compiler, C-Library/C-Library, Cobol/Fast Cobol, Editor/ged - (Version T) GEM-Edi, GST-Edit Editor, Editor, S.P.S. Editor, Modula-2/GKSE-SEM2, Forth/4xForth, Atari ST Forth, Forth, Fortran/Fast Fortran, Pro Fortran-77, Fortran-77/Fortran-77 Compiler, Lisp/LisPas, Modula-2/Modula-2 Compiler, TDI Modula-2/ST, Pascal/Fast Pascal, MCC-Pascal, Personal Pascal, Pro Pascal, ST Pascal (CCD), RPG/Fast RPG, Tools/ARST, Caesvdi, Coco - Batchfilegen. f. C., EasyRecord, G-RCS Library extended, TBC-Lint, UCSD p-System/TDI UCSD p-System mit Pascal, UCSD p-System mit Pascal **Rechnungswesen:** Schecksreibung **Schule:** Unterricht/Office-Control, Simple Past vs. Pres. Per, Text-Test, Verwaltung/ST-Teacher **Unterhaltung:** Action/Brataccas, Escape from Epsilon-Queen, Flight Simulator (Michtron), Flight Simulator 2, Kings Quest II, Lands of Havoc, Mudpies, Adventure/Adventure Twin Pack, Ballyhoo, Crimson Crown, Cutthroats, Das magische Siegel, Deadline, Dragonworld, Enchanter, Fahrenheit 451, Hitchhiker, Planetfall, R I O, Seastalker, Shadow-World, Sorcerer, Starcross, Suspended, Time Bandit, Transsylvania, Ultima II, Wishbringer, Witness, Zork I, Zork II, Zork III, Infidel, Suspect, Brett/Flipside, Hippobackgammon, Lotto/C-Lotto unter GEM, Quiz/Quiwi **System:** CP/M / CP/M-Z80-Emulator, Eprom-Prog/C-Eprom, Filetransfer/S-Term plus, Filetransfer, Terminal-Em/ST-Comm (PC-Intercomm), MS-DOS/DOS Shell, Multitasking/G-Multh, Netzwerk/Netzwerk, Terminal-Emulation/ged - (Version X) GEM-Edi, K-Comm, VT100 Terminal-Emulator, VT100-Emulator, Tools/Editor-Disk, Profi-Monitor, sigh-des 68000 letzter Seufzer, SID Plus **Text:** 1st-Word, Habawriter (dtsch.), Hippo-Word, Hometext, K-Word, Multitext, Paperclip Elite, Regent Word, ST Text, T1, Textomat Atari ST, Wordstar 3.0/Mailmerge, Writer, Druckaufbereitung/Andra-ST (FX80-kompatible), Andra-ST (Laser), Seiten-Layout, Idea processor/HippoConcept, Mailmerge/Habamerge, Orthographie/Regent Spell **Text, Text/Grafik:** Druckaufbereitung/Type-setter ST **Text/Datei:** C-Adress-Gem/C-Text, ST-Rundschreiben **Utilities:** Accessory/Deskassist1, Drucker-Disk, Druckertreiber Okimate 20, Spooler, Terminal-Protector, Accessory (Ramdisk) G-Ramdisk, Hippo Ramdisk, Ramdisk/Printspooler, Accessory (Rechner)/Calcno, Desk-assist2, Programmer's Calculator/Side-Klick, Accessory (Spooler)/Soft-Spool, Disk-Utilities/Hippo-Disk-Utilities, Diskutilities/C-Diskeditor/GEM, Disk-Monitor, File-Copy+, G-Diskmon, G-Format 413/826, G-Protect, GEM-Disc-Master, Michtron Mi-Dupe, Michtron Utilities, Profi-Copy, Uded 1.4, div./Calc, ST Scientific Calculator, Programmierung/Bug-Killer, GEM-Editor, Med 1.1, p-System Tool Kit, Ramdisk/disk - noch 'ne Ramdisk, K-Ram, M-Disk **Zahnarzt:** Inteeth 85.

Diese Liste ist nicht vollständig

(Stand März '86).

Um mehr  
zu leisten.

 **ATARI**<sup>®</sup>  
... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

# Fremdfloppies am ST

## Noch einmal

Mittlerweile konnten wir einige Erfahrungen mit Fremdlaufwerken sammeln, die wir Ihnen nicht vorenthalten möchten. Die folgenden Tips sind teilweise eine Ergänzung zu den bereits veröffentlichten Berichten, der ST-Computer Heft Nr. 1, Nr. 3 und Nr. 4.

### 1. Diskettenwechselerkennung beim TEAC FD-35 F

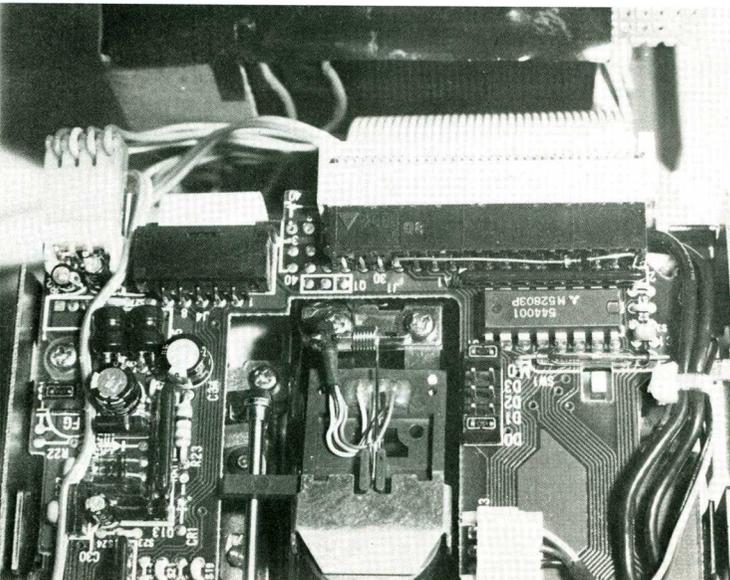
Wir berichteten in unserer Märzausgabe, daß zwei FD-35 F mit der dort vorgestellten Treiberkarte einwandfrei funktionierten. An dieser Tatsache hat sich bis heute auch nichts geändert, jedoch die Laufwerke. Hatten wir damals nur Laufwerke mit einer „TTL-

Eingangstufe“ zur Verfügung, so hat die Firma TEAC den Eingangsteil ihrer Floppies – im Zuge technischen Fortschritts – nun mit „CMOS-Chips“ ausgestattet. An und für sich eine positive Entwicklung, jedoch zeigte sich bald, im Zusammenhang mit dem ATARI ST, ein Nachteil dieser „neuen“ Modelle. Das Wechseln einer Diskette wird dem ST nicht mehr mitgeteilt. Dadurch kann man sich den Inhalt mehrerer Disketten z. B. nicht mehr durch bloßes Drücken der „Esc“-Taste anzeigen lassen. Es erscheint immer nur das Inhaltsverzeichnis der zuerst eingelegten Diskette, denn alle danach eingelegten Disketten werden dem Rechner nicht „gemeldet“, so daß er aus seinem Speicher jedesmal das Verzeichnis der ersten Diskette auf den Bildschirm bringt, obwohl eine neue Diskette eingelegt wurde. Im schlimmsten Fall kann es beim Beschreiben oder Kopieren von Disketten passieren, daß die Directory einer Diskette kaputtgeschrieben und somit die Diskette zerstört wird.

Durch einen Tip unseres Lesers und Autors Uli Eickmann haben wir erfahren, daß die neuen Laufwerke auf Pin 2 des Shugart-Bus-Steckers das Signal „Disk-Change“ anbieten. Bei älteren Modellen ist der Pin 2 meist unbenutzt. Jetzt war es nur noch nötig, dem ST dieses Signal irgendwie mitzuteilen, da er keinen separaten Eingang für ein „Diskettenwechsel-Signal“ besitzt. Der ST besitzt nur vier **Eingänge**, um vom Laufwerk Informationen zu erhalten:

1. Lesedaten
2. Spur null Erkennung
3. Impuls vom Index Loch
4. Schreibschutzerkennung

Wie sich zeigte, wird beim ST der letzte Eingang auch zum Erkennen eines Diskettenwechsels herangezogen. Folglich muß man das Signal vom Pin 2 der Floppy (Disk-Change (aktiv low)) über eine Diode (1N 4148) zum Pin 28 (Write Protect) hinzumischen. Wie dies in der Praxis aussieht, ist auf dem Bild zu sehen. Besitzt man zwei Laufwerke, die über ein 34-poliges Flachbandkabel verbunden sind, ist die oben beschriebene Änderung nur in **einer** Floppy notwendig, da ohnehin sämtliche Pins der beiden Laufwerke miteinander verbunden sind. Nach dem Einbau der Diode verhält sich auch ein modernes FD-35 F wie eine original ATARI Floppy.



B 2 = „Diode für die Diskwechselerkennung“

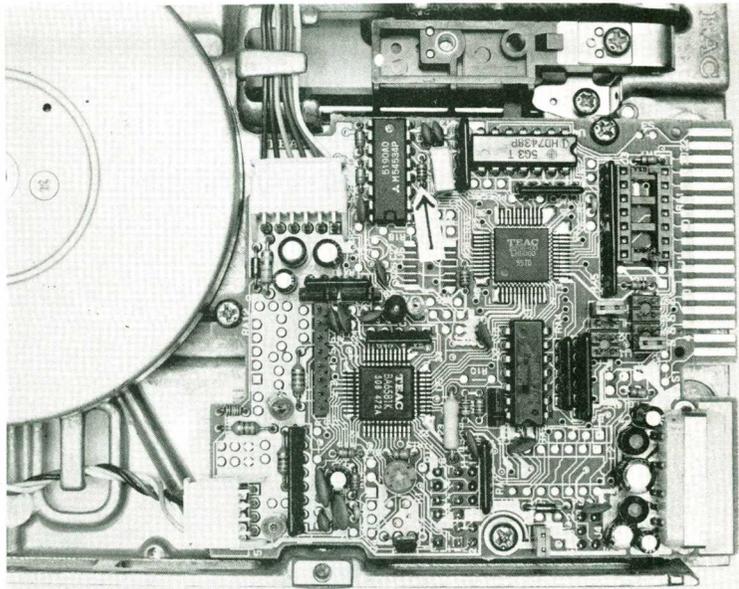
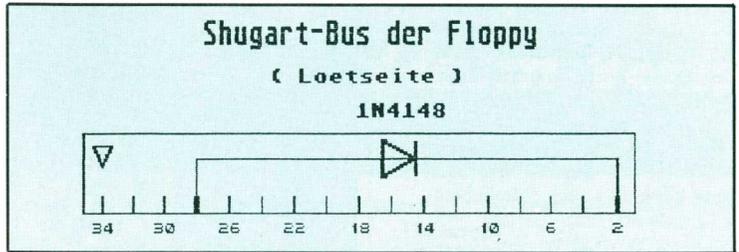
## Umschaltung von 80 auf 40 Spuren beim 5 1/4" Laufwerk FD-55 FV

Hatten wir diese Umschaltung für das ältere Modell FD-55 F in der Aprilausgabe (Nachtrag dazu in Nr. 5) bereits beschrieben, wollen wir Ihnen nun diese Möglichkeit auch für das robuste und neuere Modell FD-55 FV geben. Um das Laufwerk von 80 auf 40 Tracks umzuschalten, ist der Widerstand **R 19** (10 Ohm) über einen Schalter anzuschließen (siehe Bild). Dazu ist der Widerstand an einer Seite auszulöten. Diese Verbindung wird nun über einen kleinen Schalter, der irgendwo auf der Frontseite des Laufwerkes eingebaut wird, wieder hergestellt. Ist der Schalter offen, entspricht das 40 Spuren (48 tpi), ist er geschlossen, stehen 80 Spuren (96 tpi) zur Verfügung. Es sei noch bemerkt, daß nach jedem Umschalten der Spuren die Floppy einmal ein/aus zu schalten ist, um diese neu zu initialisieren. Außerdem verlangsamt sich die Steppgeschwindigkeit bei **40 Spuren**, da der Stepper dann zwei Impulse benötigt, um von einer zur nächsten Spur zu gelangen. Gegebenenfalls ist mit dem nachfolgenden Programm die Steppgeschwindigkeit des Floppy-Controllers im Rechner zu ändern.

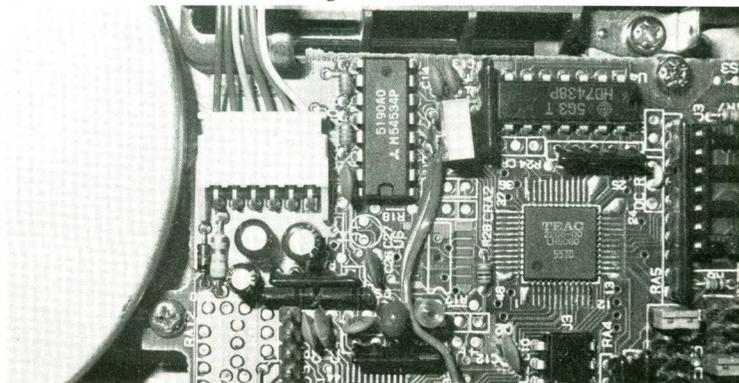
## Änderung der Steppergeschwindigkeit

Beim Anschluß fremder Laufwerke an den ST kann es Schwierigkeiten geben, wenn die Spurwechselzeit (Steppgeschwindigkeit) der fremden Floppy langsamer ist als die der original Atari Floppies (SF354 bzw. SF314). Bei diesen Floppies beträgt die Spurwechselzeit (engl. Seekrate) nur 3 ms (Millisekunden), so daß vor allem ältere Laufwerke bei solch schnellem Spurwechsel nicht mehr mithalten können. Das TOS bietet jedoch die Möglichkeit, den Floppy-Controller im Rechner mit anderen Geschwindigkeiten zu programmieren, so daß auch langsamere Laufwerke, wie z. B. die Sony Microfloppy des Typs OA-D33V, am ST betrieben werden können.

Das folgende kleine Assembler-Programm ändert die Steppgeschwindigkeit nur für das Laufwerk **B** auf 12 ms. Durch Abändern der Systemadresse \$440 (siehe Assemblerbefehl: move.w #1,\$440) lassen sich auch andere Geschwindigkeiten wählen. Folgende Ge-



„R 19 80-40 Track Umschaltung“ ↑ ↓



schwindigkeiten sind im TOS einstellbar:

- 2 ms = 2
- 3 ms = 3
- 6 ms = 0
- 12 ms = 1

Das Programm läuft ab der TOS-Version vom 20.11.85 bis einschließlich der ROMs. Es wurde auf dem As-

sembler von Digital Research erstellt und wird mit AS68 -1 -u PATCH.S assembliert, gelinkt wird mit dem Befehl LINK68 PATCH.68K=PATCH.0 und reloziert mit RELMOD PATCH.68K PATACH.PRG. .

Legt man das Programm in einen Ordner mit dem Namen „AUTO“ auf der Boot-Diskette ab, so wird es bei jedem

# Erfahrungen & Nachträge

Einschalten des Rechners automatisch ausgeführt. Nach den zwei „move“-Befehlen – im Programm durch zwei ' \* ' abgesetzt – können natürlich auch noch andere Patches zum Ändern des TOS eingefügt werden. Aber Vorsicht, der Supervisor-Modus erlaubt alles; also auch Bömbchen!

Bernd Löhrr

## Mehr als zwei Floppies am ST

Manchmal kommt der Wunsch auf, mehr als zwei Laufwerke an den ST anzuschließen. Leider wird eine solche Konfiguration nicht durch das TOS bzw. die Hardware unterstützt, so daß der 'gleichzeitige' Betrieb dreier oder mehrerer Floppies nicht möglich ist. Man kann jedoch, mittels eines gewöhnlichen Umschalters (1xUm), zwischen zwei Laufwerken umschalten. In der Redaktion verwenden wir z. B. eine 3 1/2 Zoll Doppelstation, bestückt mit zwei TEAC FD-35 F (siehe Märzausgabe) sowie ein 5 1/4 Zoll Laufwerk FD-55 FV (siehe Januarausgabe). Dabei ist das Signal 'Drive-Select 0' immer an das Laufwerk A der Doppelstation angeschlossen. Das Signal 'Drive-Select 1' läßt sich über einen Umschalter einmal zum Laufwerk B der Doppelstation oder zum 5 1/4 Zoll Laufwerk umstellen. Alle anderen Leitungen sind parallel (1:1) miteinander verbunden. Mit dieser „Schaltung“ hat man die Möglichkeit, als B-Laufwerk entweder ein 3 1/2- oder ein 5 1/4 Zoll Laufwerk zur Verfügung zu haben, ohne irgendwelche Geräte oder Stecker umstecken zu müssen. Selbstverständlich lassen sich Programme von 3 1/2- auf 5 1/4 Zoll und umgekehrt problemlos umkopieren.

Zum Schluß noch eine Tabelle, mit welchen Laufwerken wir Erfahrungen sammeln konnten.

Hersteller	Typenbezeichnung	3 1/2"	5 1/4"	Bemerkung
TEAC	FD-55 F		x	problemlos, siehe ST Nr. 4
TEAC	FD-55 FV		x	problemlos, siehe ST Nr. 1
TEAC	FD-35 F	x		evtl. Diode für Disk-Change
TEAC	FD-135 F	x		Stoppgeschwindigkeit 6 ms!
CHINON	F-354C	x		problemlos
BASF	6164	x		Probleme beim Fast-TOS etc.
NEC	FD-1035	x		Jumper: Head Load entfernen.
Sony	OA-D33V	x		Stoppgeschwindigkeit 12 ms!
Matsushita (PAN)	IU-363	x		nur bis Track 80!!!
				Disk Change

\* Probleme bei einigen Programmen (z.B. Diskmonitor, Copy-Programme)

Falls Sie Erfahrungen mit weiteren Modellen gemacht haben, wären wir sehr dankbar, wenn Sie uns diese mitteilen würden.

(UB)

```

*****
* Patch fuer langsame Fremdlauferke *
* Aenderung der Seekrate auf 12ms *
* B.Loehr 18.12.85 *
*****
* TOS vom 20.11.85 (197744 Bytes)
*

.text
start:
move.l a7,a5 * Supervisor Stackpointer retten
move.l #$45000,a7 * User-Stackpointer setzen
move.l 4(a5),a5 * Pointer auf Base-Page Anfang
move.l $c(a5),d0 * und Laenge des Programms in d0 laden
add.l $14(a5),d0 * initialisierter Datenbereich +
add.l $1c(a5),d0 * nichtinitialisiertem Datenbereich +
move.l #$100,d0 * 100 Bytes der Base-page dazu.
move.l d0,-(sp) * Die Summe auf dem
move.l a5,-(sp) * Stack uebergeben
move.w #0,-(sp) * Dummy-Null
move.w #$4a,-(sp) * Aufruf Setblock
trap #1
add.l #12,sp * Stack korrigieren
tst.l d0
bne fehler
clr.l -(sp) * User Stack soll Supervisor Stack werden
move.w #$20,-(sp) * SUPER aufrufen
trap #1 * hiernach ist Supervisor Modus aktiv
add.l #6,sp * d0 = alter Supervisor Stack
move.l d0,d7 * nach d7 gerettet

* Hier wird 'gepatched':
move.w #1,$440 * Seekrate allgemein = 12ms
move.w #1,$A0C * dsb2 fuer floppy b: = 12ms

*
move.l d7,-(sp) * Stackpointer holen und
move.w #$20,-(sp) * Super aufrufen
trap #1
add.l #6,sp * und es ist User-Modus
clr.w -(sp) * Funktionsnr.0
trap #1 * Aufruf BDOS (GEMDOS): Terminierung des
* Programms

fehler:
move.l #string,-(sp) * Adresse der Zeichenkette auf Stack
move.w #$9,-(sp) * Funktionsnummer PRT LINE
trap #1
addq.l #6,sp
clr.w -(sp) * Funktionsnr.0
trap #1 * Aufruf BDOS (GEMDOS): Terminierung des
* Programms

*
string:
.dc.b 'Fehler-Fehler-Fehler!!!!', $0d, $0a, $0
.end

```

## Platinenservice

Die in der Märzausgabe beschriebenen Leiterplatten können Sie über den Heim-Verlag beziehen. Die Platinen sind bestückungsfähig ausgesägt, gebohrt und verzinkt.

Floppy-Stecker-Platine (FSP)  
ST 001ub DM 8,80 incl. MwSt  
Treiber- und Netzteilplatine  
ST 002ub DM 19,80 incl. MwSt

Der Versand erfolgt nur per Nachnahme plus DM 3,- für Porto und Verpackung.

Heim-Verlag, 61 Darmstadt-Eberstadt  
Heidelberger Landstr. 194  
Telefon 06151/56057

# Mit Buch + Diskette zum Erfolg am ST

## Gute Produkte gibt es im *Heim-Verlag*



Buch: 49,- DM  
 Programm-Diskette: 39,- DM

Das Buch für den richtigen Einstieg mit dem ATARI ST. Leicht verständlich wird der Lernende in den Lernstoff eingeführt.

Einige der Themen:

**die Hardware des ATARI ST**

- Überblick über die Systemkomponenten
- Aufstellung des Computers
- Wartung

**die Software des ATARI ST**

- wie arbeite ich mit GEM (das Desktop / Maus / Icons etc.)
- die Programmiersprachen BASIC / LOGO
- die Programme GEMDRAW / GEMWRITE
- Kopieren von Files und Disketten, Löschen und Formatieren u. v. a. m.
- Programmsammlung mit vielen interessanten Beispielen

- unverbindliche Preisempfehlung



Buch: 49,- DM  
 Programm-Diskette: 39,- DM

Der ideale Einstieg in die Programmierung mit LOGO. Ein Buch für alle, die LOGO schnell verstehen und perfekt erlernen möchten. Ein Buch wie es sein muß, leicht zu verstehen und interessant geschrieben.

Einige der Themen:

- Programme und Prozeduren
- Die Turtlegraphik
- Variablen- und Listenverarbeitung
- Viele ausführlich erklärte Beispielprogramme z. B.
  - Arbeiten mit relativen und sequentiellen Files
  - Anwendungen aus Mathematik und Physik
  - Hobby- und Spielprogramme u. v. a. m.

Zum Buch gibt es die Programm-Diskette mit sämtlichen Beispielprogrammen.

- unverbindliche Preisempfehlung



Buch: 49,- DM  
 Programm-Diskette: 39,- DM

Das Standardwerk für alle ATARI ST-Besitzer. Auf über 300 Seiten eine klare und verständliche Einführung in die Programmiersprache BASIC, elementare BASIC-Kommandos, Diskettenhandhabung und vieles, was zur perfekten Beherrschung des ATARI ST gehört.

Ein Spitzenbuch mit über 80 Übungs- und Anwenderprogrammen wie z. B.:

**Sortierprogramme / Textverarbeitung / Umgang mit sequentiellen- u. Random-Dateien / Fakturierprogramm / Programmier-techniken an ausgewählten Beispielen u. v. a. m.**

Zum Buch gibt es die Programm-Diskette mit sämtlichen Beispiel-Programmen.

- unverbindliche Preisempfehlung



Buch: 49,- DM  
 Programm-Diskette: 39,- DM

Das Standardwerk. Wer sich mit der Programmierung der GEM-Funktionen vertraut machen will braucht dieses Buch!

Es beginnt mit einer Erläuterung des GEM-Aufbaus und führt anhand von Programmbeispielen zum **leichten Verständnis aller auf dem Atari verfügbaren GEM-Funktionen**. Die übersichtliche Gliederung ermöglicht auch ein schnelles Nachschlagen der Funktionen. Einige der Themen:

- Was ist GEM
- Die GEM-Bestandteile VDI und AES
- Die GEM-Implementation auf dem Atari ST
- Aufruf der GEM-Funktionen aus BASIC, C, und ASSEMBLER
- Sonstige Programmiersprachen und GEM
- Die Programmierung der VDI-Funktionen
- Die AES-Bibliothek und die Programmierung ihrer Funktionen
- Aufbau eines Objektbaumes
- Was ist eine Resource Datei?
- Viele erläuterte **Beispielprogramme** in BASIC, C und ASSEMBLER

- unverbindliche Preisempfehlung



Buch: 49,- DM  
 Programm-Diskette: 39,- DM

Anhand von über 100 Programmbeispielen lernen Sie das Programmieren in BASIC. Von einfachen, aber grundlegenden Beispielen bis zur ausgereiften Anwendung findet der ATARI ST-Besitzer Beispiel-Programme, die den perfekten Einstieg in die Programmiersprache BASIC leicht und interessant machen.

Alle Beispiele werden so dargestellt, daß das Verständnis für die Programmstruktur gefördert wird, aber auch die Details der ST-BASIC-Version deutlich werden. Die Programme sind strukturiert aufgebaut und gut dokumentiert.

Ein hervorragendes Buch, das Ihnen **richtiges Programmieren** von Anfang an vermittelt.

Zum Buch gibt es die Programm-Diskette mit sämtlichen Beispielprogrammen.

- unverbindliche Preisempfehlung



Für Bestellungen verwenden Sie am besten die in der ST-Zeitschrift vorhandene **BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE**



Bücher und Programm-Disketten aus dem Heim-Verlag erhalten Sie auch

- bei Ihrem ATARI-Fachhändler
- im Buchhandel

# ISAM & PRIMA

## Teil I – Die allgemeinen Macros

Nachdem wir in der letzten Ausgabe die beiden Assembler-Macro-Modulbibliotheken ISAM & PRIMA vorgestellt haben, beginnen wir heute mit dem Abdruck der ersten Macro-Module von PRIMA. Es handelt sich da-

bei um die allgemeinen Macros. Auf Seite 27 werden noch die in den Macros benutzten Escape-Sequenzen aufgelistet, die an den Anfang des Macro-listings gestellt werden müssen.

```

DELAY:   MACRO
         MOVEM.L  DO-D1,-(SP)
         MOVE.W   ?1,DO
DEL1?O:  MOVE.W   ?2,D1
DEL2?O:  DBRA    D1,DEL2?O
         DBRA    DO,DEL1?O
         MOVEM.L  (SP)+,DO-D1
         ENDM

```

```

REPEAT:  MACRO
         MOVEM.L  DO-D6/A0-A6,-(SP)
         MOVE.W   #-1,-(SP)
         MOVE.W   #-1,-(SP)
         MOVE.W   #35,-(SP)
         TRAP     #14
         ADDQ.L   #6,SP
         MOVE.W   DO,-(SP)
         MOVE.W   ?1,DO
         CMP.W    #20,DO
         BGT     REP1?O
         CMP.W    #1,DO
         BLT     REP1?O
         MOVE.W   ?1,-(SP)
         MOVE.W   #*0F,-(SP)
         MOVE.W   #35,-(SP)
         TRAP     #14
         ADDQ.L   #6,SP
REP1?O:  MOVE.W   (SP)+,D7
         AND.W    #*FF,D7
         MOVE.L   (SP)+,DO-D6/A0-A6
         ENDM

```

```

COMPARE: MACRO
         MOVEM.L  DO-D1/A0-A1,-(SP)
         IF      '?1' > 'D7'
COM1?O:  BRA     COM2?O
         DC      '?1'
         EVEN
COM2?O:  MOVE.L   #COM1?O+1,A0
         ELSE
         MOVE.L   ?1,A0
         ENDIF
         IF      '?2' > 'D7'
COM3?O:  BRA     COM4?O
         DC      '?2'
         EVEN
COM4?O:  MOVE.L   #COM3?O+1,A1
         ELSE
         MOVE.L   ?2,A1
         ENDIF
         MOVE.L   ?3,DO
         SUBQ.L   #1,DO
         BMI     COM6?O
COM5?O:  MOVE.B   (A1)+,D1
         CMP.B   (A0)+,D1
         DBNE   DO,COM5?O
COM6?O:  MOVEM.L  (SP)+,DO-D1/A0-A1
         ENDM

```

### DELAY

– Warteschleife

Dieses Macro besteht aus einer doppelten Warteschleife, d. h. beide Schleifen sind ineinander verschachtelt und werden auf -1 heruntergezählt.

Beispiel: DELAY #3000,D1  
DELAY #1000,#500

### REPEAT

– Wiederholungsrate der Tastatur festlegen

Bei diesem Macro sind Werte zwischen 1 und 20 zulässig, wobei 1 für schnell und 20 für langsam steht. Der alte Wert steht als **Wort** gespeichert im Datenregister D7.

Beispiel: REPEAT #10

### COMPARE

– Vergleichen zweier Felder

Format: COMPARE Feld1, Feld2,  
Länge

Die Felder Feld1 und Feld2 können sowohl als Literal (z. B. „Egon“) als auch als Register angegeben werden. Die Register A0, A1 und D0 dürfen allerdings nicht benutzt werden. D0 kann aber als Längenregister verwendet werden. Nicht erlaubt sind Angaben wie #Feld. Wenn man die Form Literal verwendet, sollte die Längenangabe der Literallänge entsprechen.

Alle Register bleiben unverändert.

Der Vergleich erfolgt Bit für Bit von links nach rechts. Bei der ersten Ungleichheit wird abgebrochen.

Nach Ausführung des Macros kann der Bedingungsschlüssel genau wie bei der CMP-Assembler-Anweisung abgefragt werden. Die Abfrage bezieht sich dabei immer auf den zweiten Operanden.

Beispiele:

COMPARE D1,"Name",#4  
COMPARE "Franz",A2,D0

COMPARE #Feld,D1,#15 ist falsch, da #Feld nicht erlaubt ist.

## GEMDOS

- Aufruf einer GEMDOS-Funktion

Die Funktionsnummer wird als Parameter in Wortlänge auf den Stack gelegt und ein TRAP #1 mit anschließender Stackkorrektur durchgeführt.

Beispiel:

GEMDOS 0 ;Rückkehr zum Desktop

```
GEMDOS:  MACRO
          MOVE     #?1,-(SP)
          TRAP     #1
          ADDQ.L  #2,SP
          ENDM
```

## CONIN

- Eingabe eines Zeichens von Tastatur mit Warten

Die Routine wartet, bis ein Zeichen über die Tastatur eingegeben wird. Das Ergebnis steht anschließend im Datenregister D0, wobei das untere Byte des Low Words den ASCII-Code und das untere Byte des High Words den Scan-Code der gedrückten Taste enthalten.

So ist der Inhalt von D0 nach Betätigen der Backspace-Taste 00E 0008.

```
CONIN:  MACRO
          MOVE.W  #1,-(SP)
          TRAP   #1
          ADDQ.L #2,SP
          ENDM
```

## INKEY

- Eingabe eines Zeichens von Tastatur ohne Warten

Diese Routine wartet - im Gegensatz zum CONIN-Macro - nicht auf die Eingabe eines Zeichens, sondern überprüft nur, ob eine Taste gedrückt wurde. Man kann sie also gut als Abfrage in einer Schleife einsetzen. Das Ergebnis steht ebenfalls im Datenregister D0. Ist keine Taste gedrückt worden, steht in D0 eine Null.

```
INKEY:  MACRO
          MOVE.W  #FF,-(SP)
          MOVE.W  #6,-(SP)
          TRAP   #1
          ADDQ.L #4,SP
          ENDM
```

## CONTROL

- Ausgabe von Control-Anweisungen an den Bildschirm

Für die Ausgabe von Control-Anweisungen an den Bildschirm werden die am Anfang als Equates definierten

Escape-Sequenzen benötigt. Sie werden einfach als Funktionsnamen zur Bildschirmsteuerung benutzt.

Beispiel: CONTROL CUREIN  
;Cursor einschalten

```
CONTROL: MACRO
          MOVE.L  DO,-(SP)
          MOVE   #27,-(SP)
          MOVE   #2,-(SP)
          TRAP   #1
          MOVE   #?1,-(SP)
          MOVE   #2,-(SP)
          TRAP   #1
          ADDQ.L #8,SP
          MOVE.L  (SP)+,DO
          ENDM
```

## CONTROLM

- Mehrfache Ausgabe derselben Control-Anweisung

Das CONTROLM-Macro wird im Prinzip genauso aufgerufen wie das CONTROL-Macro. Der einzige Unterschied besteht darin, daß man noch zusätzlich als Parameter die Anzahl der Aufrufe derselben Control-Anweisungen angeben muß.

Alle Register bleiben unverändert.

Beispiel:  
CONTROLM CRECHTS,#15  
;Cursor 15 Stellen nach rechts

```
CONTROLM: MACRO
           MOVEM.L D0-D1/A0,-(SP)
           MOVE.W  ?2,D1
           SUBQ.W  #1,D1
           BMI    CON2?0
           MOVE   #27,-(SP)
           MOVE   #2,-(SP)
           TRAP   #1
           MOVE   #?1,-(SP)
           MOVE   #2,-(SP)
           TRAP   #1
           ADDQ.L #8,SP
           DBRA  D1,CON1?0
           MOVEM.L (SP)+,D0-D1/A0
           ENDM

CON1?0:
           MOVE   #27,-(SP)
           MOVE   #2,-(SP)
           TRAP   #1
           MOVE   #?1,-(SP)
           MOVE   #2,-(SP)
           TRAP   #1
           ADDQ.L #8,SP
           DBRA  D1,CON1?0

CON2?0:
           MOVEM.L (SP)+,D0-D1/A0
           ENDM
```

## CHAR

- Ausgabe eines Zeichens an der aktuellen Cursorposition

Das Zeichen darf entweder als Literal (z. B. „A“) oder auch als Wort (.W) in einem Register vorliegen. Nicht zulässig ist die Form #Label.

Beispiel: CHAR #„A“

```
CHAR:  MACRO
        MOVE.L  DO,-(SP)
        MOVE   ?1,-(SP)
        MOVE   #2,-(SP)
        TRAP   #1
        ADDQ.L #4,SP
        MOVE.L  (SP)+,DO
        ENDM
```

## POS

- Positionierung des Cursors

Um den Cursor auf dem Bildschirm zu positionieren, müssen Zeile und Spalte als Parameter angegeben werden. Dabei können unmittelbare Werte oder auch Register angegeben werden.

Beispiel: POS #0,#15  
;Spalte 0, Zeile 15

```
POS:  MACRO
       MOVE.L  DO,-(SP)
       MOVE   #27,-(SP)
       MOVE   #2,-(SP)
       TRAP   #1
       MOVE   #?Y,-(SP)
       MOVE   #2,-(SP)
       TRAP   #1
       MOVE   ?2,-(SP)
       ADD    #32,(SP)
       MOVE   #2,-(SP)
       TRAP   #1
       MOVE   ?1,-(SP)
       ADD    #32,(SP)
       MOVE   #2,-(SP)
       TRAP   #1
       ADD.L  #16,SP
       MOVE.L  (SP)+,DO
       ENDM
```



# ATARI ST

Qualitätssoftware von METACOMCO  
neue Versionen verbesserte  
GEM Einbindung

C-Compiler LATTICE Fließkomma	348,- DM
Arithmetik, UNIX Funktionen	
MCC Pascal Compiler, voller	298,- DM
ISO 7185 Standard	
MACRO-Assembler	168,- DM
Spitzensoftware PROSPERO	
PRO PASCAL ANSI/FIPS/ISO/BSI	448,- DM
PRO FORTRAN 77 ANSI X3.9-1978	490,- DM
K-SPREAD Tabellenkalkulation deutsch	168,- DM
K-Graph, Grafikprogramm zu K-Spread	98,- DM
K-KOM, Terminalprog. (VT100) deutsch	148,- DM
TRIM base (Talisman) Datenbankprogr.	298,- DM
deutsch, schnell, leistungsfähig	
MIDI Monitor	48,- DM
(auch andere Musiksoftware)	
UTILITY 1 Monitor/Spooler etc.	78,- DM
RAM Disk + Printer Spooler Talent	78,- DM
BRATACCAS Grafik Adventure	98,- DM
SUN DOG Grafik Adventure	118,- DM
Winter Game Grafik-Spiel	128,- DM
PAWN Text + Grafik Adventure	89,- DM
Flight II von Sublogic	178,- DM
Kabel ST an Centronics Drucker	39,- DM
10 Disketten 3'5 2DD Markenware	70,- DM
16 Dynamische RAM's 41256 NEC 150 NS	148,- DM

Diskettenlaufwerke der Firma CUMANA  
Metallgehäuse mit integriertem Netzteil,  
voll ATARI ST kompatibel

Diskettenlaufwerk 3'5 720KB	690,- DM
Doppellaufwerk 3'5 2" 720KB	1190,- DM
5 1/4 Diskettenlaufwerk 40/80 Spur	690,- DM
5 1/4 und 3 1/2 Doppellaufwerke mit Anleitung und Software	1190,- DM

Preisliste mit Info anfordern!  
Wir machen auch Software-Updates von bei uns gekaufter Software gegen Kostenerstattung.

**PHILGERMA GmbH**, Ungererstraße 42  
8000 München 40, Tel. 0 89 / 39 55 51 ab 15 Uhr.

## TRANSFER

– Übertragen von Daten

Format: Anfangsadr. Sendefeld, Anfangsadr. Empfangsfeld, Länge

Außer den Registern A0, A1 und D0 können auch beliebige Register angegeben werden. D0 darf jedoch als Längenregister genutzt werden.

Das schöne an diesem Macro ist, daß es sich um ein „intelligentes“ Macro handelt. Damit ist gemeint, daß sich die zu übertragenden Felder auch überlappen dürfen. Ein Feld kann somit z. B. auch nur um einige Stellen nach links oder rechts verschoben werden. Wenn als Länge eine Null in D0 steht, findet kein Transfer der Daten statt.

Beispiel:

TRANSFER #Feld1+2,#Feld2,#20

**Achtung:** Bei einem Aufruf nach dem dritten Parameter sofort die RETURN-Taste drücken und keine Remarks (;) auf derselben Zeile machen.

Begründung: Im Macro wird mit IF abgefragt, ob D0 Längenregister ist. Wenn Remarks dem dritten Parameter folgen, so werden diese als Bestandteil des dritten Parameters mit einbezogen, so daß „D0“ <> „D0; Remark“ wird. (Dies ist offensichtlich eine Eigenart der benutzen Macro-sprache).

```
TRANSFER: MACRO
MOVEM.L DO/A0/A1,-(SP)
MOVE.W ?3,D0
SUBQ.W #1,D0
BMI TR4?0+4
MOVE.L ?1,A0
MOVE.L ?2,A1
CMP.L A0,A1
BPL TR2?0
TR1?0: MOVE.B (A0)+(A1)+
DO,TR1?0
BRA TR4?0+4
TR2?0: ADD.L ?3,A0
ADD.L ?3,A1
IF "?3" = "D0"
ADDQ.L #1,A0
ADDQ.L #1,A1
ENDIF
TR3?0: MOVE.B -(A0),-(A1)
TR4?0: DBRA DO,TR3?0
MOVEM.L (SP)+,DO/A0/A1
ENDM
```

## FILL

– Füllen eines Feldes

Format: FILL Adresse, Länge, Füllzeichen

Es dürfen bei diesem Macro alle Register außer D0 und A0 benutzt werden. D0 darf wiederum Längenregister sein. Die Register werden nicht verändert.

Beispiel:

FILL #Feld,#1000,#" "
; 1000 Blanks werden ab Adresse
; #Feld geschrieben.

```
FILL: MACRO
MOVEM.L DO/A0,-(SP)
MOVE.W ?2,D0
SUBQ.W #1,D0
BMI FI2?0+4
MOVE.L ?1,A0
FI1?0: MOVE.B ?3,(A0)+
FI2?0: DBRA DO,FI1?0
MOVEM.L (SP)+,DO/A0
ENDM
```

# DAS 1. BUSSYSTEM für den

# ATARI 260 ST 520 ST/+ 1040 STF

(8 Steckplätze, 96 pol. VG, 11 MByte Adressraum)

(einfache Steckmontage o. Löten) ermöglicht den Anschluß beliebiger Hardware und unserer bewährten **Zusatzkarten** (Leerplatinen, Bausätze (B), getestete Fertigkarten (F))

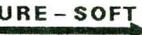
Rho-BUS-System	B 226,--	RAM/EPROM-Karte 256 kB	B 226,--
ATARI-PC-Gehäuse	F 283,--	Uhren-Datum-Karte Akku	B 112,--
2 MByte dyn. RAM-Karte	B 1137,--	Multifunktions-Karte	B 283,--
Floppy-Streamer-Harddisk-Controller	ab F 2050,--	8-10-12 bit A/D-Wandler	ab B 226,--
EPROM-Programmier-Karte	B 454,--	12 bit D/A-Wandler	ab B 329,--
Parallel-I/O-Karte (56 I/O)	B 226,--	Experimentier-Karte	ab B 44,--
IEEE-488 Interface	B 568,--	Netzteile	ab 198,--

**rhothron** Gesellschaft für medizinische Geräte- und Systementwicklung mbH Tiergartenstraße 7 · 6650 Homburg/Saar · Tel. 0 68 41 - 7 18 05

**Software**  
**Atari ST**  **Werkzeuge der Computergrafik**

**PICOP 2.0**  
ein Tool, auf das keiner verzichten kann, der mit den Grafikprogrammen NEOCHROME, DEGAS und DOODLE arbeitet. **Nur 84.50 DM**

**PANIP 1.0**  
die Fortsetzung unserer Toolserie, bringen Sie Bewegung in Ihre Bilder. In Kürze lieferbar! Fordern Sie kostenlose Information an!!!

**ADVENTURE - SOFT**  **Softwareentwickler fuer ATARI ST**

G. Moehle Telefon 06182/69709  
Postfach 1029 - 6452 Hainburg 1

**R**  
**T**  
**X**

**Multi-Tasking fuer den Atari ST**

kompatibel zu TOS, alte Programme koennen weiterbenutzt werden beliebig viele Prozesse, nur von der Speichergroesse begrenzt  
Micro RTX DM 198,--

Micro.C.Shell : Unix aehnlich,30 Befehle,redirection,43 DISK-LIBRARY: Einfache Diskettenverwaltung, 119 C-Tools: 20 Hilfsprog.,Sort/Merge,Debugging,79 Mailboxprogramm: FoReM ST, 298

Bei Ihrem Atari Haendler oder direkt von:  
Computerware Gerd Sander - Moselstrasse 29 - 5 Koeln 50

## PRINT

- Textausgabe auf Bildschirm mit Carriage Return (CR) und Line Feed (LF)

Dieses Macro entspricht dem PRINT-Befehl in Basic. Der Text darf keine Kommata enthalten. Zur Ausgabe von Kommata des PRINTS-Macro verwenden. Alle Register bleiben unverändert.

Beispiel: PRINT "Hallo Welt!!!"

```
PRINT:  MACRO
        MOVE.L  DO,-(SP)
        BRA    PRX2?0
PRX1?0: DC    ?1,13,10,0
        EVEN
PRX2?0: MOVE.L  #PRX1?0,-(SP)
        MOVE   #9,-(SP)
        TRAP   #1
        ADDQ.L #6,SP
        MOVE.L (SP)+,DO
        ENDM
```

## PRINTX

- Textausgabe auf Bildschirm ohne CR und LF

Für dieses Macro gelten die gleichen Bedingungen wie für das PRINT-Macro.

Beispiel: PRINTX "Kein Carriage Return und Line Feed"

```
PRINTX: MACRO
        MOVE.L  DO,-(SP)
        BRA    PR2?0
PR1?0:  DC    ?1,0
        EVEN
PR2?0:  MOVE.L  #PR1?0,-(SP)
        MOVE   #9,-(SP)
        TRAP   #1
        ADDQ.L #6,SP
        MOVE.L (SP)+,DO
        ENDM
```

## PRINTS

- Speicherinhalt auf Bildschirm ausgeben

Mit diesem Macro können beliebige Speicherinhalte auf den Bildschirm ausgegeben werden. Das entsprechende Datenfeld muß mit "00" abgeschlossen sein. Es dürfen auch Register benutzt werden. Die Registerinhalte werden nicht verändert.

Beispiel:

PRINTS #Feld 1  
Feld1: dc "Ausgabertext",13,10,0  
; 13=CR 10=LF

```
PRINTS: MACRO
        MOVE.L  DO,-(SP)
        MOVE.L  ?1,-(SP)
        MOVE   #9,-(SP)
        TRAP   #1
        ADDQ.L #6,SP
        MOVE.L (SP)+,DO
        ENDM
```

## ZEILE

- Zeilenvorschub

Dieses Macro bewirkt ein Carriage Return und Line Feed, so daß auf dem Bildschirm in eine neue Zeile gegangen wird.

Beispiel: ZEILE

Damit erst einmal genug für den ersten Teil des Sourcecode-Listings. In der nächsten Ausgabe werden wir dann den zweiten Teil - die Diskettenmacros - abdrucken und dokumentieren.

```
ZEILE:  MACRO
        MOVE.L  DO,-(SP)
        MOVE   #13,-(SP)
        MOVE   #2,-(SP)
        TRAP   #1
        MOVE   #10,-(SP)
        MOVE   #2,-(SP)
        TRAP   #1
        ADDQ.L #8,SP
        MOVE.L (SP)+,DO
        ENDM
```

Escape-Sequenzen	
;	;
NLIST	
CHOCHO: EQU	65 ;# "A" CURSOR HOCH OHNE NEGATIVES SCROLLING
CTIEF: EQU	66 ;# "B" CURSOR RUNTER
CRECHTS: EQU	67 ;# "C" CURSOR RECHTS
CLINKS: EQU	68 ;# "D" CURSOR LINKS
CLS: EQU	69 ;# "E" CLEAR THE SCREEN, CURSOR HOME
CHOME: EQU	72 ;# "H" CURSOR HOME OHNE CLEAR SCREEN
CHOCH: EQU	73 ;# "I" CURSOR HOCH GGF. MIT NEGATIVEM SCROLL
CCRESTB: EQU	74 ;# "J" REST DES SCHIRMS AB AKT. POS (EINSCHL.) LÖSCHEN
CZEILEND: EQU	75 ;# "K" REST DER ZEILE AB AKT. POS (EINSCHL.) LÖSCHEN
CZEILREIN: EQU	76 ;# "L" LEERZEILE EINFÜGEN
CZEILRAUS: EQU	77 ;# "M" ZEILE LÖSCHEN (ANDERE ZEILEN WERDEN RANGERÖCKT)
;	;
CBISC: EQU	100 ;# "d" CLEAR BILDSCHIRM BIS CURSORPOSITION
CUREIN: EQU	101 ;# "e" CURSOR EIN
CURAU: EQU	102 ;# "f" CURSOR AUS
CURSP: EQU	106 ;# "j" CURSORPOSITION WEGSPEICHERN
CURSET: EQU	107 ;# "k" CURSOR AUF GESPEICHERTE POS SETZEN (SIEHE j)
CZEIL: EQU	108 ;# "l" ZEILE LÖSCHEN (ANDERE ZEILEN UNBEEINTRÄCHTIGT)
CZEILANF: EQU	111 ;# "o" ZEILE BIS (EINSCHL.) CURSORPOS LÖSCHEN
CREVEIN: EQU	112 ;# "p" INVERTIERTE AUSGABE EIN
CREVAUS: EQU	113 ;# "q" INVERTIERTE AUSGABE AUS
CAUTOEIN: EQU	118 ;# "v" AUTOM. OBERLAUF AM ZEILENENDE EIN
CAUTOAUS: EQU	119 ;# "w" AUTOM. OBERLAUF AM ZEILENENDE AUS
;	;

## ...3,5" ab 3,99 DM ... Publ.-Domain Softw. auf SKC Markendisk. gratis

### Schluß mit veralteten Anzeigen-Preisen!

Aktuelle Tagespreise + Dias auf unseren Info-Disks!  
10,- DM incl. Porto u. Verp.  
Im Abo (4x bis Dez. 35,- DM incl. Porto u. Verp.)  
Kurz-Info gratis.

### Qualitäts-Disketten! SKC Markenware

	10-	50-	100-
MF1DD	6,90	5,90	auf
MF2DD	8,90	7,90	Anfrage
No Name 1DD	4,90	in Mengen ab 3,99	
No Name 2DD	6,90	in Mengen ab 5,99	

### Disketten-Boxen! Superpreise!

5er Disk-Box incl. 5 SKC MF1DD	49,-
50er Disk-Box incl. 1 SKC MF1DD	29,-
50er Disk-Box incl. 10 SKC MF1DD	89,-

Händler fordern Preisliste an.  
Tel.: 02871-183489

## Systemlösungen A. W.-Karlen - Alfred-Flender-Str. 284 - 4290 Bocholt

Computer preiswert Computer preiswert Computer preiswert Computer preiswert Computer

NEU!! STAR NL 10 Drucker u. Microline Drucker (Preis auf Anfrage)  
Toll! Panasonic Drucker KX-P 1080 NLQ 100 Z/sec. nur 649,- DM  
Druckerkabel 2 m für Atari (rund) nur 35,- DM NEU!  
Sentinel Disketten 2DD 135 TPI ab 6,90 DM  
No Name Disketten 3 1/2" ab 3,90 DM

Diskettenkasten  
für 150 St. 35,- DM  
  
FUJI 1D  
10 St. ab 6,80 DM/St.

NEU!!!  
Versand innerhalb von  
1 Woche bei Disketten.  
  
Info kostenlos

Lühr's Computerladen · 2245 Tellingstedt · Hauptstraße 1 · ab 14.00 Uhr · (04838) 679

# C-Kurs Teil IV

von Thomas Weinstein

Mit diesem Teil endet mein C-Kurs. Man könnte zwar noch sehr viel zum Thema C sagen, aber eine Fachzeitschrift kann ein Buch eben nicht ganz ersetzen, und wer sich ernsthaft mit der Programmierung in C beschäftigt, wird sicherlich schon eines der inzwischen zahlreichen Bücher zum Thema besitzen. Im vorliegenden Teil werde ich Ihnen die meisten der noch ausstehenden Konzepte vorführen, die da wären:

- Argumente aus der Kommandozeile
- Typdeklarationen mit **typedef**
- **structs** und **unions**
- rekursive Funktionen und Strukturen

Aber zuallererst die Lösung der Aufgabe aus dem letzten Teil. Es waren mindestens zwei Verbesserungen der Makros, zum Setzen und Löschen von Punkten auf dem Bildschirm, gefragt. In Listing 1 können Sie sehen, was mir dazu eingefallen ist. Der Nachteil dieser Lösung liegt auf der Hand. Man braucht im Gegensatz zur 'Einfachen' eine ganze Weile, bis man einsieht, daß sie funktioniert.

## 1. Argumente aus der Kommandozeile

Oft will man Programme schreiben, denen man bestimmte Parameter mit

auf den Weg geben will, und die dann anhand der Argumente wissen, was sie zu tun haben, ohne weitere Unterhaltungen mit dem Benutzer zu führen. Die Parameter werden meist Dateinamen oder Optionen für das Programm sein. Stellen Sie sich zum Beispiel ein Programm **list** vor, das so aufgerufen

```
list -p datei1 -n datei2 datei3
```

eine Listing der Dateien **datei1** - **datei3** erzeugt, wobei **datei1** auf den Drucker und **datei2** bzw. **datei3** auf dem Bildschirm mit Zeilennummern versehen ausgegeben werden sollen. Die Minuszeichen vor den Optionen sind übrigens eine UNIX Konvention, die sich inzwischen ziemlich verbreitet hat.

Sicher werden Sie vom Desktop aus schon Programme gestartet haben, die die Endung **.tpp** hatten (das soll bedeuten: **tos takes parameter**). Nach dem Start meldet sich dann zuerst eine Dialogbox, in die man die Parameter, die man dem Programm mitgeben will, eintragen kann.

Wenn ein Programm auf diese Weise gestartet wird, legt TOS die übergebenen Argumente an einer bestimmten Stelle der **base page** - das ein Bereich, der 256 Bytes vor dem Beginn des Programmes liegt - ab. C bietet nun dem

Benutzer eine einheitliche Schnittstelle, um auf diese Parameter zuzugreifen. Dazu erhält die altbekannte **main()** Funktion zwei Parameter mit auf den Weg, die ich Ihnen bis jetzt einfach unter schlagen habe. Schauen Sie dazu gleich einmal Listing 2 an. Wie Sie sehen, hat **main()** zwei Argumente. Einen **int** Wert namens **argc** und einen komplizierteren Datentyp **argv**. Wissen Sie noch, wie man die Vereinbarung für **argv** liest? - Richtig, mit der „Von-Rechts-Nach-Links-Regel“. Also **argv** ist ein Array (die []) von Zeigern (der **\***) auf **char** Werte. Diese Zeiger sind genau die Adressen der Argumente aus der Kommandozeile. Schauen Sie sich bitte Bild 1 an. **argv[1]** zeigt



Bild 1

auf das erste, **argv[2]** auf das zweite Argument usw. **argv[0]** hat eine Sonderstellung. Er zeigt, je nach C-Compiler, auf mehr oder minder sinnvolle Dinge. Unter UNIX wird mit **argv[0]** den Namen des Programms geliefert. Bei Bild 1 bekäme man also den String „**tue\_nichts**“. Beim C-Compiler des Entwicklungspakets erhält man immer „C Runtime“ und beim MEGAMAX z. B. garnichts. Damit man weiß, wieviele Argumente in der Kommandozeile stehen, gibt es **argc**. Der Name steht natürlich für 'argument count' und man erhält in dieser Variable die Zahl der Argumente. **argv[0]** wird allerdings mitgezählt, so daß in Bild 1 **argc = 5** gilt.

Das Beispielprogramm 1 (Listing 2) tut nun nichts anderes, als die übergebenen Argumente auszudrucken. Beim Atari darf die Summe der Längen aller Argumente zusammen nicht mehr als 127 Zeichen sein, und wenn man die Dialogbox des Desktop zur Eingabe benutzt, hat man doch viel weniger Zeichen zur Verfügung.

```

/* Loesung der Aufgabe aus dem Teil III */
/* #define short int /**/ MEGAMAX Besitzer muessen diese Zeile mitnehmen */
short *ytab[]; /* Tabelle der Anfangsadressen aller Zeilen */
long  xbios();

#define spixel(x,y)  *(ytab[y] + (x)>>4) := -(1 << (~(x) & 15))
#define cpixel(x,y)  *(ytab[y] + (x)>>4) &= -(1 << (~(x) & 15))

main()
(
  register short i,x,y;

  ytab[0] = (short *) xbios(3); /* Tabelle initialisieren */
  for (i = 1; i < 400; i++)
    ytab[i] = ytab[i-1] + 40;

  for (x = 0; x < 640; x++) /* Alle Bildschirmpunkte setzen */
    for (y = 0; y < 400; y++)
      spixel(x,y);

  for (x = 0; x < 640; x++) /* Alle Bildschirmpunkte loeschen */
    for (y = 0; y < 400; y++)
      cpixel(x,y);
)
/* Ende Loesung der Aufgabe aus Teil III */

```

Listing 1

```

/* ST Computer C - Kurs Beispiel 4.1 */
/*
 * Druckt alle in der Kommandozeile uebergebenen Argumente aus.
 */

#define Wait() gemdos(0x01)

main(argc, argv)
int  argc;
char *argv[];
{
    int  i;

    for (i = 0; i < argc; i++)
        printf("argv[%2d] = %s\n", i, argv[i]);

    printf("Ende mit beliebiger Taste\n");
    Wait();
}

```

Listing 2

Der `argv` ist, vielleicht haben Sie es bemerkt, ein Beispiel für ein zweidimensionales Array. Durch die Äquivalenz zwischen Zeigern und Arrays ist es z. B. möglich, durch

```
c = argv[3][6];
```

auf das 6. Zeichen des 3. Strings in der Kommandozeile zuzugreifen. Wieviele Dimensionen ein Array haben kann, hängt vom jeweiligen C ab (drei sind es aber fast immer). Einen Unterschied sollten Sie sich als speicherplatzbewußter Programmierer klarmachen. Durch

```
int ★test[10];
```

reservieren Sie Platz für 10 Zeiger auf `int`-Werte. Der eigentliche Speicherplatz für die Werte selbst muß dann während der Laufzeit dynamisch durch `malloc()` oder `calloc()` angefordert werden. Wohingegen

```
int test[10][10];
```

den Platz für 100 `int` Werte reserviert.

Im ersten Moment sieht es so aus, als würde die Zeigerschreibweise mehr Speicherplatz erfordern als die Arrayschreibweise, muß man doch, um ebenfalls 100 `int`-Werte zu haben, zusätzlich zu den 10 Zeigern noch den Platz für die Werte selbst belegen. Die Zeigerschreibweise hat dennoch zwei entscheidende Vorteile. Erstens nutzt man bei den meisten Problemen gar nicht den gesamten reservierten Platz im Array aus. Durch die Arrayschreibweise wird also unter Umständen unnütz Speicher belegt. Zweitens ist der Zugriff über Zeiger wesentlich schneller, da der Compiler indirekt über die Zeiger adressieren kann, während bei einem Array über eine Multiplikation und Addition adressiert werden muß. Was man also verwendet, hängt im

Einzelfall vom Füllungsgrad des Arrays und den Zeitanforderungen an den Zugriff ab.

## 2. Typedefs

Bevor wir uns auf Strukturen, Unions und Zeiger stürzen, will ich Ihnen noch eine Konstruktion in C zeigen, die zwar nichts zum eigentlichen Sprachumfang beiträgt, aber gerade beim Umgang mit komplizierten Datenstrukturen das Leben etwas leichter macht. Gemeint ist die Typ-Definition mit dem Schlüsselwort `typedef`. Vor der Erklärung gleich ein Beispiel:

```
typedef int BIRNEN, AEPFEL;
```

Definitionen dieser Art dürfen überall dort stehen, wo auch sonst Definitionen und Deklarationen erlaubt sind. Im obigen Beispiel passiert folgendes. Von der Stelle im Programm, an der die Definition auftaucht, sind `AEPFEL` und `BIRNEN` völlig gleichberechtigte Datentypen neben dem Typ `int` und sind von ihrer Bedeutung her auch völlig identisch mit `int`-Werten. Es sind dann zum Beispiel folgende Variablendeklarationen legal:

```
BIRNEN baum1, baum2;
AEPFEL baum3, baum4;
```

Es ist natürlich auch weiterhin möglich, Äpfel und Birnen zu addieren, da der Compiler intern aus Objekten der obigen Art wieder `int`-Werte macht. Der `typedef` ist also in erster Linie „syntaktischer Zucker“, der Programme leichter lesbar macht, da man am Typ einer Variablen gleich erkennen kann, für was sie benutzt wird. Häufig benutzt man Typ Definitionen, um ein Programm zwischen verschiedenen Rechnern oder Compilern übertragbar zu machen. Hat man z. B. mit

MEGAMAX C ein Programm geschrieben, das folgenden `typedef` verwendet:

```
typedef int SHORT;
```

und benutzt dann im Programm selbst konsequent den neuen Typ `SHORT`, braucht man bei einer Neuübersetzung z. B. mit LATTICE C nur die Zeile mit dem `typedef` so zu ändern:

```
typedef short SHORT;
```

und das Programm müßte problemlos laufen (abgesehen natürlich von einigen anderen Unterschieden zwischen den beiden Compilern).

Richtig nützlich werden `typedefs` allerdings erst bei komplexeren Datenstrukturen, wie Sie im weiteren Verlauf noch sehen werden.

Theoretisch ist es einem C Compiler möglich, anhand von `typedefs` eine genaue Überprüfung von Typen und ihrer Verwendung vorzunehmen, allerdings kenne ich kein C, das von dieser Möglichkeit Gebrauch macht.

## 3. Structs und Unions

Unter dieser Überschrift steht der letzte größere Abschnitt, der uns noch bleibt. Für Pascal Programmierer bietet sich hier fast nichts Neues. Es gibt kaum Unterschiede zwischen Pascal records und C structs.

In einem struct faßt man Objekte, die zueinander gehören, zusammen und bringt so Ordnung in seinen Datensatz. Als Trivialbeispiel kann z. B. ein Punkt in einem Koordinatensystem dienen (vielleicht ein Bildschirmpunkt). Wenn wir in der 2. Dimension bleiben, hat ein Punkt einen x- und einen y-Wert. In C würde eine entsprechende Definition so aussehen:

```
struct punkt { int x,y; };
```

Variable dieses Typs können Sie dann wie üblich definieren:

```
struct punkt p1, p2[10], ★p3;
```

Das Schlüsselwort `struct` muß in diesem Fall dabeistehen. Im obigen Beispiel steht nun `p1` für ein Objekt vom Typ `punkt`, `p2` ist ein Array von 10 Punkten und `p3` enthält die Adresse einer Struktur vom Typ `punkt`. Schön und gut, werden Sie sagen, aber wie kann ich Werte in so einen struct hineinstecken oder welche herausholen? Dafür gibt es in C den `'.'`-Operator. Er selektiert ein bestimmtes Mitglied eines Structs. Wenn z. B. `p1` für die Mit-

te des Atari-Bildschirm stehen soll, nichts einfacher als das:

```
p1.x = 320; p1.y = 200;
```

Der Zugriff auf einen x-Wert im p2-Array sähe dann beispielsweise so aus:

```
xdistanz = p2[i].x - p2[i-1].x;
```

Einen Spezialfall stellt p3 dar. Der Zugriff, auf den x-Wert des structs auf den p3 zeigt, bewerkstelligt man so:

```
xwert = (*p3).x;
```

Die Klammern sind unbedingt notwendig, da der '.' eine höhere Priorität hat als der '\*'. Da die obige Konstruktion aber sehr häufig auftritt, gibt es in C einen eigenen Operator dafür:

```
xwert = p3->x;
```

ist von der Wirkung her vollkommen identisch mit der vorigen Zuweisung.

Einige Wermutstropfen gibt es bei der Verwendung von structs. Ein struct kann nie als Ganzes zugewiesen oder als Parameter an Funktionen übergeben werden. Folgende Ausdrücke sind also falsch:

```
FALSCH! p1 = p2[4];
FALSCH! setze_punkt(p1);
```

wohingegen die entsprechenden Operationen mit Zeigern erlaubt sind:

```
p3 = &p2[4];
setze_punkt(&p1);
```

Es gibt allerdings Versionen von C, in denen obige Operationen erlaubt sind. Man sollte allerdings damit sehr vorsichtig zu Werke gehen, da Programme unter Umständen nicht mehr portabel sind.

Als Komponenten von Strukturen sind wieder Strukturen und (was uns beim nächsten großen Beispiel noch beschäf-

tigen wird) Zeiger auf Strukturen erlaubt.

Folgende Vereinbarungen und Zuweisungen sind also völlig legal:

```
struct linie {
    struct punkt anfang;
    struct punkt ende;
}; l1, l2, *l3;

l1.anfang.x = l2.ende.x;
l3->anfang.x = 125;
```

Kommen wir zu den Unions. Alles, was ich zu den structs gesagt habe, gilt genauso für Unions. Der einzige Unterschied: Wo bei Structs Zucht und Ordnung herrscht und alle Komponenten brav nebeneinanderliegen, herrscht bei Unions eher „Datentypen Gruppenex“ vor. Das heißt, alle Komponenten einer Union liegen im Speicher aufeinander. Es wird also nur soviel Platz reserviert, wie das größte Objekt in der Union verbraucht. Ein Beispiel ist:

```
union objekt {
    int laenge;
    float radius;
};
```

Je nachdem, ob objekt einen Strich

oder ein Kreis ist, enthält die Datenstruktur die Länge oder den Radius. Sich zu merken, was gerade in einer Union abgespeichert ist, liegt voll in der Verantwortung des Programmierers.

Jetzt ist es an der Zeit, noch einmal kurz auf typedef zu kommen. Structs und Unions sind das ideale Betätigungsfeld für Typ-Definitionen. Sie sparen nicht nur viel Schreibarbeit, sondern machen Programme wesentlich transparenter.

Als Beispiel können Sie sich Listing 3 ansehen. Es ist ein Headerfile zu dem großen Beispiel, das wir als nächstes besprechen werden. Sie brauchen die Funktion der dort definierten structs im Moment noch nicht zu verstehen, sondern sollen sich nur die Art und Weise anschauen, in der der typedef verwendet wird. Eine Variable vom Typ struct zeilen kann im Programm dann z. B. so vereinbart werden:

```
ZEILE z1,z2[10];
ZEILZEIG z3;
```

z3 ist ein Zeiger auf einen struct vom Typ ZEILE. Beachten Sie, daß der '\*' vor z3 nicht geschrieben wird, da be-

```
1: /* DATEI BTREE.H */
2: /* Definition der Datenstrukturen fuer Crossreferenzprogramm */
3:
4: typedef struct zeilen
5: {
6:     int nummer; /* Nummer der Zeile */
7:     int datel; /* Index des Dateinamens in namelist */
8:     struct zeilen *next; /* Verweis auf Nachfolger */
9: } ZEILE, *ZEILZEIG;
10:
11: typedef struct bezeichner
12: {
13:     char *text; /* Text des Bezeichners */
14:     int anzahl; /* Häufigkeit des Auftretens */
15:     ZEILZEIG znumliste; /* Liste der Nummern der Zeilen in denen */
16: /* der Bezeichner auftritt */
17:     ZEILZEIG last; /* zeigt auf letzten Eintrag in znumliste*/
18:     struct bezeichner *links, /* linker bzw. rechter Nachfolger im */
19: /* rechts; /* Baum.
20: } BEZEICHNER, *BEZZEIG;
21:
22: #define NIL (BEZZEIG) 0
23: /* Ende von BTREE.H */
```

Listing 3

## ST-DigiTalk

digitale Kommunikation auf dem  
ST™ unter GEM™ für 99,— DM incl. MWST.

- vielseitig und komfortabel

## Megamax

### C-Entwicklungssystem

- Single Pass Compiler
- Inline Assembler
- Resource Construction Program mit Icon-Editor
- GEM™-Editor
- UNIX™-Routinen
- 370 Seiten Dokumentation komplett 595,— DM incl. MWST.
- Linker
- Librarian
- vollständige GEM™-Library
- Make-File Utility

APPLICATION SYSTEMS HEIDELBERG

D-6900 Heidelberg 1 Postfach 1026 46  
Telefon (06221) 37 27 32

# boston computer: GUTE IDEEN FÜR STARKE RECHNER

**NEU** DISKETTENVERWALTUNG für die ATARI-ST SERIE

**KATPRO**  
*Royal*

- AUTOM. EINLESEN v. DATEI- und ORDNER-Informationen
- verwalten bis zu 25.000 Dateien + Ordner
- SUCHEN + SORTIEREN nach NAMEN, EXTENSIONS, DATUM etc.
- UMBENENNEN + LÖSCHEN von Dateien
- integrierte vollständige ORDNER-VERWALTUNG
- superschnelles AKTUALISIEREN
- DRUCKEN v. LISTEN + CROSSREFERENCES
- AUTOMATISCHES Anpassen an RAM-KONFIGURATION

EINE FÜR ALLE ALLES AUF EINER!  **89,-** DM

**NEU** KOMFORTABLER DISK-MONITOR unter GEM für Ihren ATARI-ST

**DISK**  
*Royal*

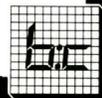
- FINDE Sektor/Track/Cluster/Seite
- ZEIGE Sektor/Track in HEX/ASCII/BINÄR/DEZIMAL
- ZEIGE Cluster in HEX/ASCII/BINÄR/DEZIMAL
- FORMAT Track/Disk (Erhöhung d. Disc-Kapazität mögl.)
- COPY Sektor/Track/Disk/Puffer
- FOLGE Dateien
- Nächster LOGISCHER + PHYSIKALISCHER Sektor
- REPARIERE Sektor
- AUFWENDIGE Graphiken f. HILFE-OPTION
- DEBUG-Royal Schnittstelle u.v.a.m.

MEHR FÜR'S GELD!  **89,-** DM

Bestellung durch    
 per Nachnahme (nur BRD)   
 mit beiliegendem Scheck (Export zgg. Porto)

Adresse: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_ ST  
 Anzeige ausschneiden und abschicken an:  
 Boston Computer Handelsges.mBH  
 Anzinger Str. 1  
 8000 München 80 - Tel.: 0 89-49 10 73  
 MO.-DO. 9-12, 13-17, FR. bis 14 Uhr



reits in der typedef-Vereinbarung mit **★ZEILZEIG** Zeilzeig als Zeigertyp vereinbart wird.

#### 4. Rekursivität am Beispiel eines Crossreferenzprogramms

Im Folgenden kommt das letzte große Beispiel innerhalb meiner Einführung in C. Es werden praktisch alle Sprachenelemente, die C zu bieten hat, verwendet, insbesondere von Zeigern und Strukturen wird ausgiebig Gebrauch gemacht. Außerdem sehen Sie Beispiele für rekursive Datenstrukturen, wie Listen und Bäume, die in allen Problemkreisen der Informatik immer wieder auftauchen.

Für die Erscheinungsform des Listings möchte ich mich von vornherein entschuldigen. Aus Platzgründen war es nötig, mit einem engeren Zeilenabstand auszudrucken als üblich. Außerdem mußte ich mehrere Anweisungen teilweise auf einer Zeile unterbringen. Sie sollten sich diese Vorgehensweise auf keinen Falls als Vorbild für Ihre eigenen Programme nehmen.

Das Programm erstellt aus beliebigen Eingabetexten ein sogenanntes Crossreferenzlisting. Das bedeutet für jeden Bezeichner (für jedes Wort): in einer Reihe von Eingabedateien wird in einer Liste ausgegeben, wievielmals, in welcher Datei und in welcher Zeile der Bezeichner auftaucht. Obwohl nicht auf Programme beschränkt, ist ein Crossreferenzlisting besonders bei größeren Programmen, die in mehrere Module zerfallen, nützlich, um einen Überblick über verwendete Funktionen und Variable zu bewahren. Das Programm bietet verschieden Optionen an, die Sie dem Kommentar am Anfang des Listings oder der Funktion `usage()` entnehmen können. Beson-

ders nützlich ist die Möglichkeit, mit `-f` eine Datei anzugeben, in der Bezeichner stehen, die nachher nicht im Listing auftauchen sollen. Sie können dadurch z. B. verhindern, daß die C-Schlüsselworte mit ausgegeben werden. Ich habe mit dem Text zu diesem Teil des C-Kurses eine noch komfortablere Version des Programms an den Verlag geschickt. Sie erlaubt z. B., die Wildcards `'★'` und `'?'` in der Kommandozeile. Auf Anfrage sollten Sie diese Version vom Verlag erhalten können.

Nun zum Programm selbst. Da dies eine Einführung in C ist, werde ich nur ganz kurz auf das 'Wie' des Programms eingehen. Die prinzipielle Behandlung von Binärbäumen und verketteten Listen ist ja in allen Programmiersprachen in etwa gleich. Wenn sie diese Thematik interessiert, sollten Sie sich zum Beispiel das Buch 'Algorithmen und Datenstrukturen' von Niklas Wirth anschauen. Die Beispielprogram-

me sind dort allerdings in Pascal geschrieben.

Nur soviel: das Programm läuft über die Eingabedateien und sammelt alle Bezeichner auf, die es dabei findet. Diese werden mit den Einträgen in einem alphabetisch geordneten Binärbäumchen verglichen. Ist der Bezeichner bereits eingetragen, wird der **anzahl** Eintrag um eins erhöht und ein Knoten vom Typ **ZEILE** an die Liste mit den Zeilennummern angehängt. Ist er noch nicht da, wird ein neuer Knoten in den Baum gehängt. Wie der Baum in etwa aussieht, können Sie an Bild 2 sehen.

Bemerkenswert ist, wie man in C rekursive Datenstrukturen aufbaut. Sehen wir uns dazu den Aufbau des structs zeilen genauer an. Er ist typisch für den Knoten einer einfach verketteten linearen Liste. Linear bedeutet, daß jeder Knoten genau einen Nachfolger hat.

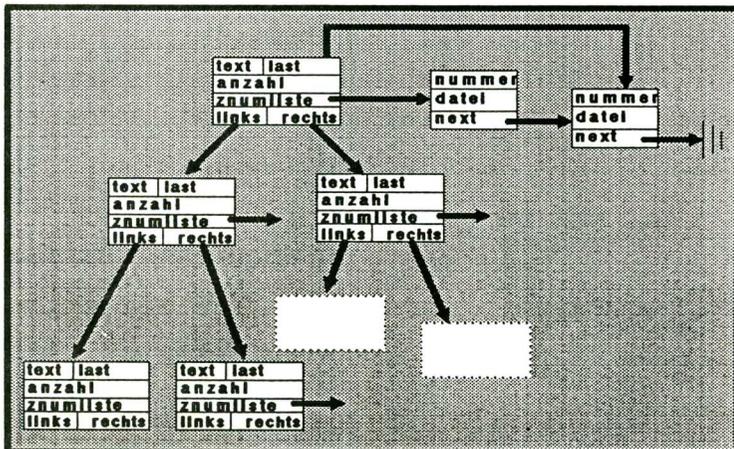


Bild 2

```

struct zeilen {
    /*
     * Hier irgendwelche Daten
     * die im Knoten gespeichert
     * werden sollen.
     */
    struct zeilen *next;
}
    
```

In die Zeigervariable **next** wird beim Zusammenbau der Liste die Adresse des nächsten Knotens eingetragen. Wenn die **next** Variable den Wert **NIL = 0L** enthält, ist nach Vereinbarung das Ende der Liste erreicht.

Ein Baumknoten ist ganz genauso aufgebaut, nur, daß er statt einem Nachfolger deren zwei hat.

Da man von vornherein nicht weiß, wieviele Knoten man im Verlauf des Programms braucht, muß man den Speicherplatz dynamisch verwalten. Dazu habe ich die beiden Funktionen **tree\_alloc()** und **num\_alloc()** geschrieben, die jeweils Platz für ein Objekt des gewünschten Typs anfordern und als Ergebnis einen Zeiger auf das Objekt liefern. Beachten Sie bitte, wie man mit **sizeof** die Größe eines Objekts bestimmen kann. Falls Sie übrigens glauben, daß damit meine Behauptung, es gebe in C keine eingebauten Funktionen, zusammenbricht, dann irren Sie. Der Ausdruck **sizeof(Datentyp)** oder **sizeof(Variable)** wird zur Übersetzungzeit vom Compiler ausgewertet. Während der Laufzeit steht an seiner Stelle nur noch eine Konstante, nämlich genau die Größe des Objekts in Bytes.

In **mein()** können Sie an einem größeren Beispiel noch einmal sehen, wie man Optionen und Parameter aus der Kommandozeile übernimmt. Besonders interessant ist die Behandlung der **-f** Option. Das nachfolgende Argument wird als Dateiname interpretiert und die **do\_crossref()** Funktion darauf losgelassen. Diese trägt alle gefundenen Bezeichner unter Datei Nummer 0 ein. Beim späteren Ausdrucken muß man jetzt nur noch darauf achten, keine Bezeichner mit Nummer 0 auszu-drucken. So einfach ist das!

In **do\_crossref()** wird entschieden, was ein Bezeichner ist. In der vorliegenden Version werden C-Kommentare überlesen. Wer Crossreferenzlistings für Pascal erstellen will, muß an dieser Stelle eine kleine Änderung machen.

Die Arbeit des Eintragens in den

Baum respektive die Zeilenlisten übernehmen die beiden Funktionen **tree\_insert()** und **num\_insert()**. **tree\_insert()** arbeitet rekursiv, das heißt, sie ruft sich selbst auf. Um die Funktion zu verstehen, machen Sie am besten eine Simulation von Hand und zeichnen sich mit Hilfe von Kästchen und Pfeilen auf, wie sich der Baum entwickelt. Beachten Sie bitte, daß die Variable **root** (engl. Wurzel) zu Beginn des Programms auf den Wert **NIL** initialisiert wird.

Im letzten Teil wird dann das Listing ausgedruckt. Dabei wird der Baum (wiederum rekursiv) so durchlaufen, daß die Bezeichner in alphabetischer Reihenfolge gefunden werden (Genauer in ASCII Reihenfolge – erst alle Großbuchstaben, dann die Kleinen).

## 5. Schluß

Damit ist meine Einführung in C beendet. Ich hoffe, daß Sie einigen Nutzen daraus ziehen konnten und

selbst schon einige Programme zum Laufen gebracht haben. Die C-Kenner unter den Lesern werden sicher bemängeln, daß ich einige Teilaspekte von C nicht erwähnt habe, wie Zeiger auf Funktionen oder die genauen Regeln für Gültigkeitsbereiche von Variablen und Funktionen. Meine Auswahl war zugegebenermaßen rein subjektiv. Mein Hauptanliegen war es, dem totalen Anfänger die Möglichkeiten von C näherzubringen und ihn zu motivieren, selbst weitere Entdeckungen zu machen. Dazu war es natürlich notwendig, nicht allzusehr zu theoretisieren. Ich hoffe, daß mir das gelungen ist.

In der nächsten Ausgabe der ST Computer werde ich voraussichtlich mit einem neuen Kurs unter dem Titel 'GEM und C' beginnen, in dem ich dann etwas tiefer in der Trickkiste wühlen und vollständige Applikationen für den Atari unter der GEM Oberfläche vorstellen will.

Thomas Weinstein

### Listing 4

```

1: /* ST Computer Beispiel 4.2 */
2: /*
3:  * Das folgende Programm erstellt ein Crossreferenzlisting ueber
4:  * beliebige Eingabetexte. In das Listing werden alle Bezeichner im
5:  * Text aufgenommen.
6:  */
7: /* Der Aufruf sieht so aus ( Teile in [] sind optional ) :
8:  *
9:  *      cref [-f dateiname] [-o dateiname] [-l zahl] datei [datei ...]
10:  */
11: /* Zur Erklarung der Optionen siehe Text
12:  */
13: #include <stdio.h> /* Definitionen fuer Standardein/ausgabe */
14: #include <ctype.h> /* ASCII Zeichentypisierung */
15: #include "btree.h" /* Definitionen fuer Binarbaum */
16:
17: #define Wait() gemdos(0x01)
18: #define MAX_INFILES 10
19: #define MAX_LINELENGTH 100
20:
21: /* EXTERNE VARIABLE UND FUNKTIONEN */
22: extern FILE *fopen();
23: extern char *calloc();
24:
25: /* GLOBALE VARIABLE */
26: char *namelist[MAX_INFILES]; /* Liste der Namen der Eingabedateien */
27: int lineLength; /* Zeilenlaenge Ausgabegeraet */
28: BEZEIG root; /* Wurzel des Binarbaumes */
29: FILE *out; /* Filehandle der Ausgabedatei */
30:
31: /* HILFSFUNKTIONEN */
32: char *strsave(name)
33: char *name;
34: /* Kopiert String 'name' an einen sicheren Platz. Liefert NULL wenn Fehler. */
35: {
36:     char *help;
37:
38:     if ((help = calloc(strlen(name)+1,1)) != NULL) /* Eins mehr fuer '\0' */
39:         strcpy(help,name);
40:     return(help);
41: } /* strsave() */
42:
43: -----*/
44: usage()
45: {
46:     fprintf(stderr,
47:             "\nAUFRUF:\tcref [-f datei] [-o datei] [-l zahl] datei [datei ...]\n");
48:     fprintf(stderr, "\t\t-f datei: Alle Bezeichner, die in 'datei' stehen\n");
49:     fprintf(stderr, "\t\t\t werden im Listing unterdrueckt.\n");
50:     fprintf(stderr, "\t\t-o datei: Ausgabe nach datei statt Standardausgabe.\n");
51:     fprintf(stderr, "\t\t-l zahl: Zeilenlaenge des Ausgabegeraets.\n");
52: }
53:
54: -----*/
55: BEZEIG tree_alloc()
56: /* Reserviert Platz fuer ein Objekt vom Typ BEZEIGNER und liefert Zeiger
57:  * darauf zurueck. Bricht Programm ab, wenn kein Platz mehr vorhanden. */
58: {
59:     BEZEIG help;
60:
61:     if ((help = (BEZEIG) calloc(1,sizeof(BEZEIGNER))) == NULL) {
62:         fprintf(stderr, "Kein Platz fuer weitere Baumknoten.\n");
63:         Wait(); exit(1);
64:     }
65:     return(help);
66: } /* tree_alloc() */
67:
68: -----*/
    
```

```

68: ZEILZEIG num_alloc()
69: // Reserviert Platz fuer ein Objekt vom Typ ZEILE und liefert Zeiger
70: // darauf zurueck. Bricht Programm ab, wenn kein Platz mehr vorhanden.
71: //
72: //
73: ZEILZEIG help;
74:
75: if (help == (ZEILZEIG) calloc(1, sizeof(ZEILE))) == NULL) {
76:     Wait(); exit(0); // kein Platz fuer weitere Listenknoten\n";
77: }
78:
79: return(help);
80: }
81: //
82: //
83: //
84: //
85: //
86: //
87: //
88: //
89: //
90: char *i;
91: int argcl;
92: char *outfile = NULL;
93: // Hilfszeichen zum Erkennen der Optionen
94: // Hilfsvariable
95: // Name der AusgabeDatei
96: // Default fuer Zeilenlaenge
97: // Auf erstes Argument einstellen
98: // Ausgabe an stdout, wenn gegeben
99: // Fluegele an den Parameter gestrichen
100: // werden, falls nicht verfuegbar.
101: //
102: //
103: //
104: //
105: //
106: //
107: //
108: //
109: //
110: //
111: //
112: //
113: //
114: //
115: //
116: //
117: //
118: //
119: //
120: //
121: //
122: //
123: //
124: //
125: //
126: //
127: //
128: //
129: //
130: //
131: //
132: //
133: //
134: //
135: //
136: //
137: //
138: //
139: //
140: //
141: //
142: //
143: //
144: //
145: //
146: //
147: //
148: //
149: //
150: //
151: //
152: //
153: //
154: //
155: //
156: //
157: //
158: //
159: //
160: //
161: //
162: //
163: //
164: //
165: //
166: //
167: //
168: //
169: //
170: //
171: //
172: //
173: //
174: //
175: //
176: //
177: //
178: //
179: //
180: //
181: //
182: //
183: //
184: //
185: //
186: //
187: //
188: //
189: //
190: //
191: //
192: //
193: //
194: //
195: //
196: //
197: //
198: //
199: //
200: //
201: //
202: //
203: //
204: //
205: //
206: //
207: //
208: //
209: //
210: //
211: //
212: //
213: //
214: //
215: //
216: //
217: //
218: //
219: //
220: //
221: //
222: //
223: //
224: //
225: //
226: //
227: //
228: //
229: //
230: //
231: //
232: //
233: //
234: //
235: //
236: //
237: //
238: //
239: //
240: //
241: //
242: //
243: //
244: //
245: //
246: //
247: //
248: //
249: //
250: //
251: //
252: //
253: //
254: //
255: //
256: //
257: //
258: //
259: //
260: //
261: //
262: //
263: //
264: //
265: //
266: //
267: //
268: //
269: //
270: //
271: //
272: //
273: //
274: //
275: //
276: //
277: //
278: //
279: //
280: //
281: //
282: //
283: //
284: //
285: //
286: //
287: //
288: //
289: //
290: //
291: //
292: //
293: //
294: //
295: //
296: //
297: //
298: //
299: //
300: //
301: //
302: //
303: //
304: //
305: //
306: //
307: //
308: //
309: //
310: //
311: //
312: //
313: //
314: //
315: //
316: //
317: //
318: //
319: //
320: //
321: //
322: //
323: //
324: //
325: //
326: //
327: //
328: //
329: //
330: //
331: //
332: //
333: //
334: //
335: //
336: //
337: //
338: //
339: //
340: //
341: //
342: //
343: //
344: //
345: //
346: //
347: //
348: //
349: //
350: //
351: //
352: //
353: //
354: //
355: //
356: //
357: //
358: //
359: //
360: //
361: //
362: //
363: //
364: //
365: //
366: //
367: //
368: //
369: //
370: //
371: //
372: //
373: //
374: //
375: //
376: //
377: //
378: //
379: //
380: //
381: //
382: //
383: //
384: //
385: //
386: //
387: //
388: //
389: //
390: //
391: //
392: //
393: //
394: //
395: //
396: //
397: //
398: //
399: //
400: //
401: //
402: //
403: //
404: //
405: //
406: //
407: //
408: //
409: //
410: //
411: //
412: //
413: //
414: //
415: //
416: //
417: //
418: //
419: //
420: //
421: //
422: //
423: //
424: //
425: //
426: //
427: //
428: //
429: //
430: //
431: //
432: //
433: //
434: //
435: //
436: //
437: //
438: //
439: //
440: //
441: //
442: //
443: //
444: //
445: //
446: //
447: //
448: //
449: //
450: //
451: //
452: //
453: //
454: //
455: //
456: //
457: //
458: //
459: //
460: //
461: //
462: //
463: //
464: //
465: //
466: //
467: //
468: //
469: //
470: //
471: //
472: //
473: //
474: //
475: //
476: //
477: //
478: //
479: //
480: //
481: //
482: //
483: //
484: //
485: //
486: //
487: //
488: //
489: //
490: //
491: //
492: //
493: //
494: //
495: //
496: //
497: //
498: //
499: //
500: //
501: //
502: //
503: //
504: //
505: //
506: //
507: //
508: //
509: //
510: //
511: //
512: //
513: //
514: //
515: //
516: //
517: //
518: //
519: //
520: //
521: //
522: //
523: //
524: //
525: //
526: //
527: //
528: //
529: //
530: //
531: //
532: //
533: //
534: //
535: //
536: //
537: //
538: //
539: //
540: //
541: //
542: //
543: //
544: //
545: //
546: //
547: //
548: //
549: //
550: //
551: //
552: //
553: //
554: //
555: //
556: //
557: //
558: //
559: //
560: //
561: //
562: //
563: //
564: //
565: //
566: //
567: //
568: //
569: //
570: //
571: //
572: //
573: //
574: //
575: //
576: //
577: //
578: //
579: //
580: //
581: //
582: //
583: //
584: //
585: //
586: //
587: //
588: //
589: //
590: //
591: //
592: //
593: //
594: //
595: //
596: //
597: //
598: //
599: //
600: //
601: //
602: //
603: //
604: //
605: //
606: //
607: //
608: //
609: //
610: //
611: //
612: //
613: //
614: //
615: //
616: //
617: //
618: //
619: //
620: //
621: //
622: //
623: //
624: //
625: //
626: //
627: //
628: //
629: //
630: //
631: //
632: //
633: //
634: //
635: //
636: //
637: //
638: //
639: //
640: //
641: //
642: //
643: //
644: //
645: //
646: //
647: //
648: //
649: //
650: //
651: //
652: //
653: //
654: //
655: //
656: //
657: //
658: //
659: //
660: //
661: //
662: //
663: //
664: //
665: //
666: //
667: //
668: //
669: //
670: //
671: //
672: //
673: //
674: //
675: //
676: //
677: //
678: //
679: //
680: //
681: //
682: //
683: //
684: //
685: //
686: //
687: //
688: //
689: //
690: //
691: //
692: //
693: //
694: //
695: //
696: //
697: //
698: //
699: //
700: //
701: //
702: //
703: //
704: //
705: //
706: //
707: //
708: //
709: //
710: //
711: //
712: //
713: //
714: //
715: //
716: //
717: //
718: //
719: //
720: //
721: //
722: //
723: //
724: //
725: //
726: //
727: //
728: //
729: //
730: //
731: //
732: //
733: //
734: //
735: //
736: //
737: //
738: //
739: //
740: //
741: //
742: //
743: //
744: //
745: //
746: //
747: //
748: //
749: //
750: //
751: //
752: //
753: //
754: //
755: //
756: //
757: //
758: //
759: //
760: //
761: //
762: //
763: //
764: //
765: //
766: //
767: //
768: //
769: //
770: //
771: //
772: //
773: //
774: //
775: //
776: //
777: //
778: //
779: //
780: //
781: //
782: //
783: //
784: //
785: //
786: //
787: //
788: //
789: //
790: //
791: //
792: //
793: //
794: //
795: //
796: //
797: //
798: //
799: //
800: //
801: //
802: //
803: //
804: //
805: //
806: //
807: //
808: //
809: //
810: //
811: //
812: //
813: //
814: //
815: //
816: //
817: //
818: //
819: //
820: //
821: //
822: //
823: //
824: //
825: //
826: //
827: //
828: //
829: //
830: //
831: //
832: //
833: //
834: //
835: //
836: //
837: //
838: //
839: //
840: //
841: //
842: //
843: //
844: //
845: //
846: //
847: //
848: //
849: //
850: //
851: //
852: //
853: //
854: //
855: //
856: //
857: //
858: //
859: //
860: //
861: //
862: //
863: //
864: //
865: //
866: //
867: //
868: //
869: //
870: //
871: //
872: //
873: //
874: //
875: //
876: //
877: //
878: //
879: //
880: //
881: //
882: //
883: //
884: //
885: //
886: //
887: //
888: //
889: //
890: //
891: //
892: //
893: //
894: //
895: //
896: //
897: //
898: //
899: //
900: //
901: //
902: //
903: //
904: //
905: //
906: //
907: //
908: //
909: //
910: //
911: //
912: //
913: //
914: //
915: //
916: //
917: //
918: //
919: //
920: //
921: //
922: //
923: //
924: //
925: //
926: //
927: //
928: //
929: //
930: //
931: //
932: //
933: //
934: //
935: //
936: //
937: //
938: //
939: //
940: //
941: //
942: //
943: //
944: //
945: //
946: //
947: //
948: //
949: //
950: //
951: //
952: //
953: //
954: //
955: //
956: //
957: //
958: //
959: //
960: //
961: //
962: //
963: //
964: //
965: //
966: //
967: //
968: //
969: //
970: //
971: //
972: //
973: //
974: //
975: //
976: //
977: //
978: //
979: //
980: //
981: //
982: //
983: //
984: //
985: //
986: //
987: //
988: //
989: //
990: //
991: //
992: //
993: //
994: //
995: //
996: //
997: //
998: //
999: //
1000: //

```

```

242: line_num;
243: BEZEIG;
244: /* Fluegt Bezeichner id in Baum ein falls noch nicht vorhanden. */
245: (
246: int ret;
247: if (tree == NIL) { /* Bezeichner noch nicht eingetragen. Neuer Knoten */
248: tree = tree_alloc(); tree->text = strsave(id);
249: tree->anzahl = 1; tree->links = tree->rechts = NIL;
250: tree->last = tree->znumliste = num_insert(line_num,NULL);
251: }
252: else {
253: if ((ret = strcmp(id,tree->text)) == 0) { /* Gefunden */
254: if ((tree->znumliste->datei != 0) {
255: tree->last = num_insert(line_num,tree->last);
256: }
257: else
258: if (ret < 0)
259: tree->links = treeinsert(id,line_num,tree->links);
260: else
261: tree->rechts = treeinsert(id,line_num,tree->rechts);
262: return(tree);
263: } /* treeinsert */
264: }
265: print_crosref(num,outfile)
266: int num;
267: char *outfile;
268: /* Druckt Crossreferenzlisting
269: (
270: int i;
271: if (outfile != NULL) {
272: if (out = fopen(outfile,"w")) == NULL {
273: fprintf(stderr,"Kann Datei: %s nicht zum Schreiben öffnen\n",outfile);
274: out = stdout;
275: }
276: else
277: out = stdout;
278: for (i = 1; i < num; i++)
279: fprintf(out,"%2d\t<--->\t%5s\n",i,namelist[i]);
280: fputc('\n',out); fputc('\n',out);
281: tree_print(root); /* Drucke Baum */
282: fclose(out);
283: } /* print_crosref() */
284: }
285: tree_print(tree)
286: BEZEIG tree;
287: /* Druckt Baum in inorder Reihenfolge (linker Teilbaum, Wurzel, rechter TB). */
288: (
289: if (tree != NIL) {
290: tree_print(tree->links); /* Drucke linken Teilbaum */
291: if (tree->znumliste->anzahl != 0)
292: printf(out,"%-4d mal %5s:\n",tree->anzahl,tree->text);
293: print_list(tree->znumliste);
294: fputc('\n',out);
295: tree_print(tree->rechts); /* Drucke rechten Teilbaum */
296: } /* tree_print */
297: }
298: }
299: }
300: }
301: }
302: }
303: }
304: }
305: }
306: }
307: }
308: }
309: }
310: }
311: }
312: }
313: }
314: }
315: }
316: }
317: }
318: }
319: }
320: }
321: }
322: }
323: }
324: }
325: }
326: }
327: }
328: } /* Ende Beispiel 4.2 GREF.C */

```

## SWV-Softwarevertrieb

Wir haben die maßgeschneiderte Software für Ihren ATARI ST

- Side-Click 148,-
- VT 100 Terminal Emulator 248,-
- Profi-Copy 128,-
- Turbo-Floppy 128,-
- Drucker-Disk 128,-
- Speichererweiterung auf 2 MB

Preis auf Anfrage

- 512 kByte RAM-Erweiterung für ST 285,-
- UCSD p-System mit UCSD Pascal Compiler 498,-
- FORTRAN-77 Compiler 398,-
- Pro Pascal Compiler 598,-
- Pro FORTRAN-77 Compiler 598,-
- LQ-Font (zur Ausgabe von versch. Schriften auf dem Drucker) 149,-

Telefonische Bestellungen ab 17.00 Uhr unter Tel. 0 61 09-6 32 06

## SWV-Softwarevertrieb Fritsch

Niddastr. 45-47 · 6000 Frankfurt 1

Händleranfragen erwünscht

## MAILTRADE Software + Hardware

Wir haben die entsprechende Software:

- Crossreferenzprogramm f. BASIC 65,- DM
- Diskmonitor 65,- DM
- Dateiverwaltung mit variabler Eingabemaske 248,- DM
- Adressverwaltung 490,- DM
- Textverarbeitung 120,- DM
- Branchenpakete je nach Umfang
- Hardwareerweiterungen + Zubehör
- Großes Softwareangebot
- 20 MB-Festplatte lieferbar (Supra-Corp.) 2 200,- DM
- Mail-Box construction set (Mail-Box selbst erstellbar mit vielen Möglichkeiten) 898,- DM

Bestellung u. Beratung

## Mailtrade GmbH

8200 Rosenheim · Theodor-Gietl-Str. 3

Telefon: 0 80 31-6 80 23

# SIE KENNEN UNS !

Wir sind führender Hersteller, Entwickler und Vertreter professioneller Computer Hard- und Software.

- Staubschutzhülle** transparent-rauchfarben, mit integrierten Ablagefächern DM 38,60
- Disketten** 3.5", 100% Error free, doub. sided, doub. dens. DM 6,50
- Digitalis** 4 Geräte in einem: Oszilloskop, Oszillograph, Speicheroszilloskop und A/D-Wandler. DM 398,-
- PAL-Interface** Anschluß an herkömmliche Farbfernseher sowie Grün- und Bernsteinmonitore DM 298,-
- EPROM-Karte** 128 KB-Speicherkapazität, hardwaremäßig zuschaltbar, Programme sofort im Speicher. DM 99,-
- Steckplatzerweiterung** erweitert den ST-Modulport auf vier Steckplätze. DM 189,-
- EPROM-Programmiergerät** programmiert EPROMs der 27er Serie von 2764 bis 27256 sowie die entsprechenden CMOS-Typen. DM 349,-
- EPROMS** 2764, 27128, 27256 und 27512 ab DM 6,10
- Experimentierplatine** eigene Schaltungen am Modulport des ST aufbauen DM 59,-
- Uhr-Modul** Uhrzeit und Datum jederzeit aktuell DM 99,-
- GEM-Akustik-Paket** Akustikkoppler, Kabel, GEM-Software dazu. FTZ-Zulassung. ab DM 425,-
- Floyd** integriertes Programmpaket best. aus Monitor, Diskettenmonitor, Kopierprogramm etc. DM 99,-

**Gratiskatalog anfordern !**

**Computertechnik**  
**Z. Zaporowski**  
Vinckestraße 4  
5800 Hagen 1  
Tel. 02331/14344

Mo.-Fr., 9.00-13.00,  
15.00-17.30

**Vertrieb in der Schweiz:**  
MFS. Sägesser,  
CH-3185 Schmittlen  
Tel. 037-36 20 60

**Händleranfragen**  
**erwünscht !**

# KENNEN SIE DEN ?

Wir sind führender Hersteller, Entwickler und Vertreter professioneller Computer Hard- und Software.

## SOUND SAMPLER

Best.-Nr. A 5250

- Erlaubt die Speicherung, Wiedergabe, Verfremdung und Manipulation von ca. 5 Minuten Sprache, Musik u.s.w.
- Die Wiedergabe erreicht HIFI/CD Qualität (bis 90 kHz.)
- Gerät wird einfach an den Expansions-Port des ST angeschlossen.
- Bisher einziges Gerät, daß auf Basis eines 10 Bit (!) A/D-D/A-Wandlers arbeitet.
- Kein separates Netzteil erforderlich.
- Bereits bewährt beim täglichen Einsatz im professionellen Bereich (Musiker/Tonstudios)
- Aufruf von eigenen Programmen aus möglich
- GEM unterstützte Software und ausführliches deutsches Handbuch im Preis enthalten.

**Fordern Sie noch heute**  
**das kostenlose Datenblatt an !**

**598,-**

**Computertechnik**  
**Z. Zaporowski**  
Vinckestraße 4  
5800 Hagen 1  
Tel. 02331/14344

Mo.-Fr., 9.00-13.00,  
15.00-17.30

**Vertrieb in der Schweiz:**  
MFS. Sägesser,  
CH-3185 Schmittlen  
Tel. 037-36 20 60

**Händleranfragen**  
**erwünscht !**

## Floppystationen für ATARI ST

alle Stationen im Aluminium-Gehäuse, eingebautes Netzteil 220 V

- FDS 3510** 3 1/2" - 720 KB Einzelstation **598,00 DM**
- FDS 5510** 5 1/4" - 720 KB Einzelstation **598,00 DM**
- FDD 3510** 3 1/2" - 2 x 720 KB Doppelstation **998,00 DM**
- FDD 5510** 5 1/4" - 2 x 720 KB Doppelstation **998,00 DM**
- FDA 0014** Floppy Adapterstecker 14pol. Atari auf Standard-Shugart-Bus **30,00 DM**
- 40/80 Spur - Umschaltung für 5 1/4" Laufwerke **40,00 DM**

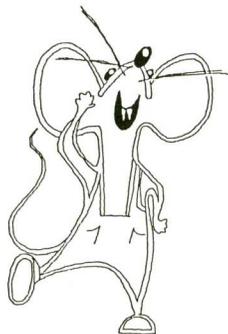
## Dipl. Ing. Jürgen Rost ★ Computer ★ Elektronik

Burgstraße 11 · Postfach 1236 · 3257 Springe 1 · Tel: (0 50 41) 46 09

### Low-Cost Uhr als Bausatz

Die in ST-Computer, Heft 6/86, beschriebene Uhr bieten wir für den Nicht-Bastler auch als kompletten Bausatz an. Der Bausatz beinhaltet eine kleine Platine (Ladeschaltung), alle benötigten Bauteile einschließlich dem Zwischensockel für den Tastaturprozessor, sowie einen Einbauplan. Das in der Stückliste aufgeführte Akku ist nicht im Bausatz enthalten, da viele Anwender ein solches oder gleichwertiges bereits besitzen. Außerdem sollten die sogenannten Mignonakkus in jedem Elektrogeschäft zu erhalten sein. Der Bausatz kostet DM 48,- incl. MwSt. und kann beim Heim-Verlag bestellt werden.

Der Versand erfolgt nur per Nachnahme plus DM 3,- für Porto und Verpackung.  
Heim-Verlag · Heidelberger Landstr. 194 · 6100 Darmstadt-Eberstadt



**An alle Mäuse!!!**

**Digitalisieren**  
**leicht gemacht mit**

## Maus-System

weil...

## Megamax C-Entwicklungs- system



Es ist möglich, mit dem Atari ST C-Programme zu schreiben, die man auch auf einer MS-DOS Umgebung programmieren könnte. Man benutzt also einen konventionellen Editor wie ED oder Mince, schreibt sich ein Batch Programm, daß das C-Source Programm durch den C-Compiler schickt und danach mit dem Linker zu einem ablauffähigen Programm verarbeitet. Der ganze Ablauf wird dann möglichst auf einer Kommandoebene gesteuert, wo von Maus und Fensterumgebung nichts zu merken ist und alle Kommandos artig über die Tastatur in den Rechner eingegeben werden.

Mit anderen Worten, möglichst konventionell auf IBM Standardumgebung bleiben, daran haben sich die Programmierer/innen sowieso gewöhnt. Es geht aber auch anders: wenn schon ein Rechner mit einer recht guten grafischen Schnittstelle und Menüsteuerung zur Verfügung steht, sollten auch die Programme auf diese Oberfläche (sprich GEM) abgestimmt sein. Bisher konnte man bei der Programmierung in C auf die Compiler von Digital Research und Lattice zurückgreifen, die recht brauchbar funktionierten, aber leider nur unter normaler Standardumgebung arbeiten. Seit kurzem ist ein neuer Compiler der Firma Megamax Inc. (Vertrieb in Deutschland:

Application Systems Heidelberg) verfügbar, der komplett unter GEM läuft. Nicht nur die Bedienung gestaltet sich damit sehr komfortabel, auch die Compiler- und Linkzeiten sind beim Megamax sehr viel kürzer als bisher gewohnt (siehe Benchtabelle).

Der Megamax wird als komplettes System mit Compiler, Linker, Grafischer Kommandooberfläche (Shell), Gem-Editor, Disassembler, Bibliothekverwalter (Librarian), Kodeoptimierer (Code Improver) und einem kompletten Resource Construction Program und Demofiles auf zwei Disketten geliefert.

### Dokumentation

Als ich das Megamax Paket zum ersten mal sah war ich sehr erfreut über Umfang und Qualität der in Englisch mitgelieferten Dokumentation: Ein DIN A4 Ringbuch mit ca. 360 Seiten. Knapp 260 Seiten davon behandeln alleine die Programmierung unter GEM (VDI, AES, GEM DOS), wobei die wichtigen Grundlagen über die GEM Manager Routinen genauso enthalten sind wie die Beschreibung der einzelnen GEM Objekte und deren Strukturen sowie die BIOS und XBIOS Funktionen. Abgerundet wird die Dokumentation durch eine Auflistung der BIOS Variablen (0x400 bis 0x4fe), eine Erklärung der BIOS Fehlermeldung, eine Liste der Systemerweiterungen gegenüber dem C-Standard sowie einem ausführlichen Index (5 Seiten).

### Editor

Zu Beginn der ST Software Entwicklung gab es MINCE, d. h. wenn man auf ä, ö, ü, ß kam, befand man sich wieder auf dem Desktop und das Textfile war verschollen. Als Ausgleich kam dann der ED, bei dem zwar keine Textfiles mehr verschwanden, der aber neben schnellem Scrollen und der Wiederholung von Kommandos keine großartigen Fähigkeiten hatte. Natürlich auch kein GEM.

Der Editor von Megamax arbeitet hingegen konsequent unter GEM, was heißt: Mit der Maus erfolgt die Steuerung des Cursors. Es können einzelne Wörter, Textblöcke, oder sogar der Text zwischen zwei Klammern (egal ob "(", "[", "]" oder "[") durch einfaches Klicken der Maustaste ausgewählt, kopiert oder gelöscht werden. Falls die letzte Funktion nicht gewollt war,

braucht nur „UNDO“ gedrückt zu werden, und die letzte Funktion wird rückgängig gemacht. Ein AUTOIN- DENT (d. h. der Cursor geht beim nächsten <Return> nicht ganz bis an den Zeilenanfang, sondern direkt unter das erste Wort der letzten Zeile) kann ebenso eingestellt werden, wie ein AUTOSAVE, das nach einer gewissen Zeit das Textfile automatisch auf Diskette abspeichert. Um auf eine bestimmte Zeile zu springen, kann man mit dem Befehl „Goto line...“ arbeiten. Bestimmte Textstellen können vorwärts und rückwärts gesucht und bei Bedarf auch ausgetauscht werden. Dadurch, daß alle Texte in Fenstern (bis zu 4) dargestellt werden, kann komfortabel mit mehreren Texten gearbeitet werden, und mit den Kopierfunktionen lassen sich sehr schnell Textstücke aus den einzelnen Texten austauschen. Mit Wahl des Menüpunktes „INFO“ können die aktuellen Informationen des jeweiligen Files abgefragt werden (wieviel Speicher ist noch frei, in welcher Zeile/Spalte ist der Cursor usw.). Mit <Help> erfolgt eine Erklärung der wichtigsten Befehle und mit „C Operators“ können die C Operatoren dargestellt werden. Diese beiden Dialogboxen sind frei mit dem MM Resource Construction Set zu ändern, so daß man eigene Hilfstexte einbauen kann.

Die Länge eines Textfiles darf 32 K nicht überschreiten, was aber bei einer modularen Programmierung, wie sie in C stattfinden sollte, nicht als Einschränkung gelten sollte, sondern eher dazu führt, daß man in überschaubaren Modulen programmiert.

Beachtenswert sind die Details bei diesem Editor:

Die Scrollpfeile an den Fenstern haben eine Wiederholungsfunktion. Eine neue „File Selector Box“ ermöglicht die komfortable Ansteuerung von mehreren Diskettenstationen. Und Tastaturfreaks können fast alle Menübefehle auch schnell per <Control> <Taste> erreichen.

### Compiler

Der Compiler hat die C Definition nach Kernighan & Ritchie implementiert. Im folgenden soll auf die Ergänzungen und die maschinenabhängigen Teile eingegangen werden.

Die Standard Definition der Datentypen

pen sehen wie folgt aus:

```
char, short:      1 Byte
long, float, *pointer: 4 Bytes
int, unsigned:   2 Bytes
double:         4 oder 8 Bytes
```

Die Register D4–D7 des 68000 sind als Registervariablen für normale Variablen, und die Register A2/A3 für Pointervariablen reserviert, so daß bei Anwendung von „register“ sechs Register für eine noch schnellere Bearbeitung zur Verfügung stehen.

Wenn sehr schnelle Routinen benötigt werden, kann man im C-Source File in Assembler programmieren, wobei eine direkte Verwendung der Registervariablen im Assemblercode möglich ist. Alle anderen Variablen in C können mit einem Offset durch Register A4 (static/extern) bzw. A6 (auto) vom Assemblercode angesprochen werden. Zur Illustration:

```
clear_scrn(scrn_address) /* löscht 32 K ab scrn_address */
register char *scrn_address;
{
    asm {
        moveq.I *0x7FFFF,D0
    loop: move.b *0,(scrn_address)+
        dbf     D0,loop
    }
}
```

An Standardfunktionen stehen alle GEM DOS, BIOS und XBIOS Routinen zur Verfügung, sowie die Standard C Erweiterungen (abs(), atof(), ..., unlink(), write()). LINE A kann einfach über „INLINE Assembly“ angesprochen werden. Außerdem ist es möglich, mit einer einfachen „=“ Anweisung ganze Strukturen zuzuweisen.

Das Compilieren eines Files erfolgt außergewöhnlich schnell und der erzeugte Code ist sehr kompakt (Bench Tabelle).

### Code Improver

Wenn die Programmentwicklung abgeschlossen ist, kann das Objektfile („o“) mit diesem Programm bearbeitet werden. Das Objektfile wird dabei in mehreren Optimierungsstufen noch kompakter und kürzer gemacht. Es wird ein Geschwindigkeitsgewinn bis 3 % und eine Reduzierung der Filelänge bis 10 % erreicht.

### Linker

Nachdem der Compiler ein „o“ Objekt File angefertigt hat, muß dieses noch in ein direkt ausführbares Programm File gewandelt werden. Diese Aufgabe übernimmt der Linker, in dem er das gewünschte „o“ File lädt, sich aus der Systemlibrary die gewünschten Routinen heraussucht und in ein Programmfile aus 32 K Segmenten hineinkopiert. Die Routinen, die nicht notwendig sind, werden dabei nicht überflüssigerweise in das Programmfile übernommen. Das Linkformat ist anders als beim klassischen DIGITAL Linker, da fast keine Verschiebeinformationen benötigt werden. Der Linkvorgang selbst erfolgt auch in nur einem Durchgang, da der übliche „RELMOD“ Vorgang entfällt. Die Zeiten für das Linken sind wieder der Tabelle zu entnehmen.

### Libraria – Der Bibliothekar

Der Linker holt sich normalerweise alle benötigten Funktionen aus der Systemdatei „SYSLIB“. Eigene Routinen können auf einfache Weise mit dazu gelinkt werden. Bei Routinen, die man sehr häufig benötigt, z. B. eine Fensterverwaltung, kann diese Routine in die SYSLIB hineinkopiert werden. Unter dem SHELL kann das sehr komfortabel mit dem Programm MMLIB geschehen.

**3.5" FLOPPY, 720KB**, eingeb. Netzteil, Metallgehäuse, Abm. ca. 240x115x40 mm, anschluf., SUPERPREIS nur **498,-**,  
**3.5" Disketten** Superpreise ab 50 Stück **4,50** pro Stück Akustikkoppler CDI-Hitrans 300c, Einsteigerpreis 239,-  
**Star NL 10**, NLQ, 120 Z/sec incl. Interface, **OKIDATA ML 192** incl. vollautom. Einzelblatteinzug, 160 Z/s,  
 Test in ST Nr. 6 **Stift. Warentest „Sehr Gut“**, Atari ST Version ab sofort nur **1498,-**  
**Citizen MSP 10**, NLQ, 160 Z/s **Hammerpreis 798,-** nur **948,-** Orion Farbmonitor CCM-1280, RGB/PAL Dual-Syst., ideal f. ST 898,-  
**120D** anschlufertig jetzt **649,-** Infrarot Joystick Beam Stick VK 310, Sender & Empfänger 98,-  
 Druckerkabel Centronics an ST **34,90** Liste 0,80 DM. Bitte erfragen Sie die aktuellen Tagespreise!

**PADERCOMP – Walter Ladz** · Erzbergerstr. 27 · 4790 Paderborn · Telefon 0 52 51 / 3 63 96

Alle Angebote solange Vorrat reicht!

ATARI ST ist eingetragenes Warenzeichen der Atari Corp.

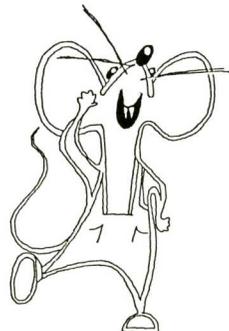
## Diskettenservice

Sämtliche, in der ST-Computer veröffentlichten Programme, können Sie auch auf Diskette bestellen.

Januar/Februar	DM 28,-
März/April	DM 28,-
Mai/Juni	DM 28,-
Juli/Aug.	DM 18,-
Sept./Okt.	DM 28,-

zuzüglich DM 5,- Versandkostenanteil

**Heim-Verlag**  
 Heidelberger Landstr. 194  
 6100 Darmstadt-Eberstadt  
 Telefon (0 61 51) 5 60 57



**...es eigentlich ganz einfach ist**

**für nur DM 198,-**

Maus-System an die Maus „anklicken“ (egal, ob ST, Amiga, Macintosh...)  
 und schon geht's los...

von A6 – A0

Software unabhängig und zukunftsicher mit Zubehör ausbaufähig...

Übrigens, ich wurde damit digitalisiert...

## Disassembler

Beim Austesten von C-Routinen kann es von Vorteil sein, die Routine direkt im Assemblerformat zu analysieren, möglichst mit den richtigen Namen der einzelnen C-Routinen und nicht nur den einfachen Adressen.

Da der C Compiler aus dem Sourcefile gleich ein linkbares Objektfile erstellt, ist es nicht ohne weiteres möglich, sich das erstellte 68000'er Programm als Assemblerfile mit Symbolen anzuschauen. Zu diesem Zweck ist ein Disassembler beigefügt, der die .O Files direkt als Assemblerlisting mit den Namen der C-Funktionen und C-Variablen auf den Bildschirm oder in ein neues File ausgeben kann. Mit Ausnahme der Segmentbefehle liegt dann ein komplettes Assembler Source Listing vor.

Auch die aus der SYSLIB herausgeholt Funktionen können mit dem DISASSEMBLER in Assemblerfiles gewandelt werden, so daß eine Betrachtung der System-Funktionen möglich ist.

## Shell – Der Clou

Mit dem Graphik-Shell wird zum Megamax ein Programm geliefert, das als sinnvolle Weiterentwicklung des Batch Betriebes unter der GEM Grafikoberfläche angesehen werden kann. Mit dem GEM Shell kann ein beliebiges Programm gestartet, die speziellen Megamax Programme mit den benötigten Parametern angewählt, oder mit „MAKE“ ein Interpreter gestartet werden, der das Compilieren und Linken übernimmt. Für die Megamax Programme (Compiler, Linker, Editor, Disassembler, Librarian) stehen jeweils komfortable Dialogboxen zur Verfügung, die die Anwahl der einzelnen Parameter sehr vereinfachen.

Bei „MAKE“ kann ein File angegeben werden, in dem die Programme verzeichnet sind, die bei Bedarf compiliert/gelinkt werden sollen. Das File kann zum Beispiel folgende Form haben:

```
prg_a.c prg_b.c prg_c.c
mmlink.ttp prg_a.o prg_b.o prg_c.o -o testfile.prg
```

In der ersten Zeile stehen die C-Teilprogramme, die compiliert werden sollen, in der zweiten Zeile die Files, die gelinkt werden sollen. „MAKE“ schaut sich jetzt an, ob die „.O“-Files älter sind als die dazugehörenden „.C“-Files und compiliert nur die benötigten Files. Anschließend werden alle Objekt Files zum fertigen Programm gelinkt. Nachdem das „MAKE“-File einmal erstellt worden ist, kann man durch einfaches Anklicken von „MAKE“ das fertige Programm erstellen lassen.

## Resource Construction Program

Bastelset für Boxen, Texte und Ikonen

Zum eigentlichen Entwickeln unter GEM gehört auch das Erstellen der „RSC“ Dateien, in denen die Menüs, Dialogboxen, Texte und die anderen Objekte enthalten sind. Bisher gab es nur das RECS von Digital, aber beim Megamax ist ein neues Resource Construction Program enthalten. Der Aufbau dieses Programms ähnelt dem vom RCS, d. h. die Steuerung findet komplett in einer GEM Umgebung statt, und das Bewegen und Erstellen der einzelnen Objektstrukturen ist bei beiden Programmen gleich. In einem Punkt bietet das MMRCP aber einen großen Vorteil: Im Programm ist ein Icon Editor enthalten, mit dem beliebige Icons erstellt, und direkt in die Objektbäume eingebunden werden können.

## Benchmark Tabelle

Erwartet wird jetzt wahrscheinlich ein Test mit dem Programm SIEVE.C, das die Primzahlen bis 8190 berechnet. Das kommt jetzt aber nicht, weil:

1. Alle Compilerhersteller wissen, daß viele Testberichte den Primzahltest benutzen, und ihre Compiler unter anderem auf dieses Programm optimieren.
2. In seiner Funktion ist das Programm zu simpel, es besteht aus drei verschachtelten for-Schleifen in der nur Integerwerte addiert und Feldvariablen bestimmte Werte zugeordnet werden.

Es ist daher angebracht, ein Benchmark Programm zu benutzen, das auf mehr Aspekte von C eingeht. Außerdem sollte die durchschnittliche Benutzung der einzelnen C-Statements berücksichtigt werden sowie eine Vergleichbarkeit auf verschiedenen Compilern durch standardisierten Code gewährleistet sein.

Ein Beispiel für einen Benchmark, der diese Kriterien recht gut erfüllt, ist der DHAMPSTONE Benchmark. In diesem Programm werden alle Variablentypen, einschließlich von Strukturen, verwendet. Dhampstone besteht aus mehreren Routinen, die jeweils bestimmte Bereiche des Compilers überprüfen. Eine Routine kopiert Zeichen in Variablenarrays, eine weitere arbeitet mit Integerwerten. Mit den DOUBLE Variablen werden alle Grundrechenarten getestet, die Fibonacci-Funktion testet die rekursiven Fähigkeiten, und schließlich wird ein File auf der Diskette (Ramdisk) angelegt und Daten werden hineingeschrieben.

Neben diesen grundsätzlichen C-Funktionen ist es auch wichtig, wie die Einbindung der C-Routinen in das Betriebssystem erfolgt. Deshalb ist in der Tabelle ein Programm mit dem Namen GEMDOS BIND verzeichnet, das einige Standard GEM Funktionen häufig angesprochen hat. Um zu sehen, wie intelligent der Linker arbeitet, wurde noch eine File „HELLO WORLD“ mit in die Tabelle aufgenommen. Der Programmteil besteht lediglich aus der Zeile PRINTF(„HALLO WELT“);

Und schließlich wurde noch ein längeres Programm getestet (DOODLE+), um einfach zu testen, wie der Compiler/Linker bei längeren Programmen arbeitet.

## Fazit

Beim Compilieren/Linken steht der Megamax eindeutig an der Spitze. Die Zeiten, die er benötigt, sind um Faktor 5,5 besser als vom Digital und Faktor 4 besser als von Lattice. Die Programme belegen im Durchschnitt nur die Hälfte des Platzes vom Lattice und sind ca. 30 % kürzer als die von Digital. Beim Laufzeitest ergeben sich in etwa gleiche Werte wie beim Digital, gegenüber dem Lattice ist der Megamax 20 % bis 30 % schneller. Bei längeren Files macht sich ein weiterer Vorteil bemerkbar: Während der Digi-

tal Assembler sehr viel Platz für seine Zwischenfiles benötigt, kann es bei der 1 MB Version des ST passieren, daß der Digital in einer Ramdisk nicht mehr für alle Files, die er zum Compilieren und Linken benötigt, Platz fin-

det und einige Files auf die normale Disk ausgelagert werden müssen. Dadurch können sich beim Digital Compiler Linkzeiten ergeben, die über eine Viertelstunde hinausgehen. Der Megamax geht mit seinen Zwischenfiles

sehr viel sparsamer um, so daß es kaum passieren wird, daß die Ramdisk nicht ausreicht. Die Compiler/Linkzeiten liegen auch im Extremfall noch unter einer Minute.

Insgesamt kann gesagt werden, mit dem Megamax steht endlich ein Entwicklungssystem zur Verfügung, bei dem alles stimmt. Neben einem sehr guten GEM Editor, erhält man den zur Zeit schnellsten Compiler/Linker der den kompaktesten Code erzeugt. Auch bei der Laufzeit steht der Megamax an der Spitze. Durch die Shell kann unter einer komfortablen GEM Oberfläche programmiert werden, und die zusätzlichen Programme (RCP mit Iconeditor, Code Improver, Disassembler, Librarian), sowie die ausgezeichnete Dokumentation machen aus dem Megamax ein neues Referenz-C-Entwicklungssystem.

Literatur: „Dhampstone“ Computer Language 2/86

Benchmarkergebnisse:		in Sekunden [1]	in Sekunden [1]	in Bytes	in Sekunden [1]
COMPILER	Programm	Compilieren	Linken	Programmgröße	Ausführungszeit
Digital Research Lattice Megamax	DOODLE+	264	50	20483	entfällt [2]
	DOODLE+	183	67	40329	entfällt [2]
	DOODLE+	37	28	19800	entfällt [2]
Digital Research Lattice Megamax	Hello World	16	41	11522	entfällt [2]
	Hello World	8	28	14340	entfällt [2]
	Hello World	2	8	6575	entfällt [2]
Digital Research Lattice Megamax	GEMDOS BIND	18	41	11759	26
	GEMDOS BIND	9	28	15189	29
	GEMDOS BIND	3	9	6861	28
Digital Research Lattice Megamax	Dhampstone	36	45	13753	26
	Dhampstone	22	32	16804	35
	Dhampstone	5	10	9765	24

[1] alle Zeiten bei Benutzung der gleichen Ramdisk ermittelt  
[2] die benötigte Zeit ist zum Messen zu kurz

**C 64/128**  
**ATARI 520 ST**  
**AMIGA/IBM-PC**

**SOUNDDIGITIZER (ATARI)**  
**SOUNDMASTER PRO DM 598,-**

Klangdigitalisierung in 10 Bit mit hoher Abtastrate und somit optimaler Tonqualität. Durch Zusatzsoftware ist Klanganalyse und die Manipulierung der Samples möglich.

**SOUNDMASTER SAMPLE**  
**GRAFIK EDITOR DM 248,-**

**ATARI SPEICHERSCOPE**  
**MIT SOFTWARE DM 498,-**

Mit diesem Gerät ist es möglich, extrem langsame wie auch schnelle Abläufe (z.B. Töne, Temperaturen, etc.) zu speichern und oszilloskopisch darzustellen. (1 mS bis 500 sec).

# PRINT & TECHNIK

## VIDEO DIGITIZER

**C 64/128 Neuer Preis DM 298,-**  
**ATARI 520 ST DM 598,-**  
**ATARI 520 PRO DM 898,-**  
**IBM-PC comp. DM 598,-**  
**AMIGA S/W + Farbe DM 998,-**

Der VIDEO-DIGITIZER und eine komfortable Software erlauben es, ein VIDEO-Signal einer KAMERA oder eines RECORDERS in den Speicher Ihres Computers in 16/32 grau einzulesen. Die professionelle Version ist eine weiterentwickelte, verbesserte Version für die Industrie. Die Bilder lassen sich ablegen, mit Malprogrammen weiterverarbeiten und auf vielen Druckersystemen ausdrucken. Teilweise ist mit den Geräten auch das Einlesen von Farbbildern möglich. Bildverarbeitung mit dem VIDEO-DIGITIZER und Tonaufnahmen des Samplers lassen tönende Diaschauen entstehen.



**TOOLBOX DM 178,-**

Mit unserer Toolbox lassen sich Bilder kombinieren, verkleinern, vergrößern und sogar drehen. Auf diese Weise kann man Bilder auch ins Textverarbeitungsprogramm einbinden und ausdrucken.

**Distribution durch Niederlassungen in Europa und Übersee/Nachnahme Versand/Katalog anfordern**

### Platinenservice

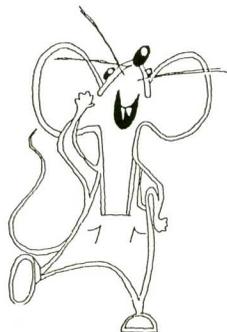
Die in der Märzangabe beschriebenen Leiterplatten können Sie über den Heim-Verlag beziehen. Die Platinen sind bestückungsfähig ausgesägt, gebohrt und verzinkt.

Floppy-Stecker-Platine (FSP)  
**ST 001ub DM 8,80 incl. MwSt**

Treiber- und Netzteilplatine  
**ST 002ub DM 19,80 incl. MwSt**

Der Versand erfolgt nur per Nachnahme plus DM 3,- für Porto und Verpackung.

**Heim-Verlag, 61 Darmstadt-Eberstadt**  
Heidelberger Landstr. 194  
Telefon 06151/5 60 57



Distributoren für's Ausland gesucht

### ...und außerdem

- schenkt uns Eure Maus, wir bauen das Maus Kabel nach vorn heraus um, innerhalb von 24 Stunden, für nur DM 29,-
- Maus-System DM 198,-
- Zubehör MS Linsensatz DM 59,-
- Konzepthalter für Atari ST DM 19,50
- E-Technik Library für Easy-Draw DM 79,-
- Schriften Library für Easy-Draw DM 79,-
- Endlich!! Die absturzsichere**
- Monitorstecker-Verbindung**
- ohne Umbau** nur DM 12,50
- im Fachhandel oder direkt per VK oder Nachnahme (+DM 5,-) bei

## digital project

**Postfach 10 61 69 · 2800 Bremen 1 · Tel: 04 21-59 12 20**  
für diverse Buch- und Software Projekte Autoren und Programmierer gesucht

# TEXTOMAT ST

## - Die Textverarbeitung mit den Extras

Nach einigen kurzen Berichten in anderen Zeitschriften folgt hier ein ausführlicher Testbericht des Textverarbeitungsprogramms von Data Becker. Das Programm hat sehr interessante Fähigkeiten, die es bei anderen Textverarbeitungen für den ATARI ST bis jetzt noch nicht gibt. Dazu gehören die praktische Funktionstastenbelegung, die Silbentrennung, die Mehrspaltenverarbeitung, das Stichwort- und Inhaltsverzeichnis und die Möglichkeit zur Serienbriefschreibung. Doch kein Programm ist frei von Fehlern und Einschränkungen. Der Testbericht erläutert deshalb neben den Möglichkeiten, die es bietet, auch diese Punkte.

### Einleitung

TEXTOMAT ST ist, wie man es erwartet ein GEM unterstütztes Textverarbeitungsprogramm, das in der hohen und auch in der mittleren Auflösung betrieben werden kann.

Es werden bis zu 180 Zeichen pro Zeile bearbeitet. Davon können jeweils 77 Zeichen angezeigt werden, am Zeilenende wird dann in angenehm gleitenden Schritten weitergescrollt.

Über sechs Pull-Down-Menüs sind alle Funktionen leicht zu finden. Zusätzlich gibt es eine Möglichkeit, nahezu alle Befehle auch mit sogenannten 'Shortcuts' (ESC und eine weitere Taste) aufzurufen.

### Die Steuerzeichen

Der auffälligste Unterschied zu dem bekannten Textverarbeitungsprogramm 1ST\_WORD sind die Steuerzeichen, die im Text verstreut sind. Damit werden die Schriftarten und andere Zusätze beim Ausgeben auf Drucker und Bildschirm bestimmt, beim Editieren treten sie nicht in Erscheinung. Dies hat den Vorteil, daß das Scrollen durch den Text sehr schnell geht. Dafür kann man die Effekte nicht direkt beim Eingeben des Textes kontrollieren.

### Die Textbearbeitung

Es gibt drei Modi, mit denen Texte be-

arbeitet werden können. Der 'Brief-Modus' erlaubt die Verwendung aller Kontroll- und Steuerzeichen; der 'Quick-Modus' speichert den Text als ASCII-Code ab und der 'C-Source'-Modus ist der Bearbeitung von C-Quellprogrammen vorbehalten. Dabei wird bei jeder geschweiften Klammer der Text um drei Positionen ein- oder ausgerückt, wodurch man eine gute Kontrolle über die geöffneten Programmteile hat.

Neben diesen Betriebsarten gibt es noch die Möglichkeit zwischen dem Einfüge- und Überschreib-Modus zu wählen. Der Überschreib-Modus hat den Vorteil, daß hierbei der 'WORD WRAP' (Zeilenumbuch) aktiviert werden kann. Dafür ist das Editieren des Textes recht umständlich und ein im Text gedrücktes 'Return' löscht unwiederbringlich (leider!) eine Zeile. Noch schlimmer ist jedoch in diesem Modus das Dazuladen eines Programmfiles, dadurch wird der zuvor im Speicher befindliche Text ganz oder teilweise gelöscht (sehr ärgerlich!).

Zu empfehlen ist deshalb immer der Einfüge-Modus, zumal hier nachträglich ein Absatz mit 'WRAP ABSATZ' behandelt werden kann.

In einer speziellen Statuszeile werden die wichtigsten Informationen angezeigt. Dazu gehört u. a. der Bearbeitungsmodus, Word Wrap, Einfügen/Überschreiben und die jeweils aktuelle Spalten-, Zeilen- und Seitenzahl. Besonders durch die letzteren Angaben hat man jederzeit eine gute Kontrolle über die bereits eingetragene Textmenge.

### Die Funktionstasten

Um das Arbeiten mit dem Programm noch weiter zu erleichtern, können die Funktionstasten belegt werden (dreifach). Dies geschieht sehr einfach und komfortabel über ein Menü. Auf die Tasten können interessante Controll-Sequenzen (Cursorsteuerung usw.) gelegt werden. Man kann sich auch eine kleine Adressdatei anlegen, denn auf jede Taste passen 160 Zeichen. Die Tastenbelegung kann natürlich auch gespeichert werden, allerdings wird sie nicht automatisch beim Starten des Programms geladen.

Nachdem man 30 Tasten belegt hat, würde man manchmal gerne wissen, was denn nun darauf ist, doch leider wird die aktuelle Funktionstastenbe-

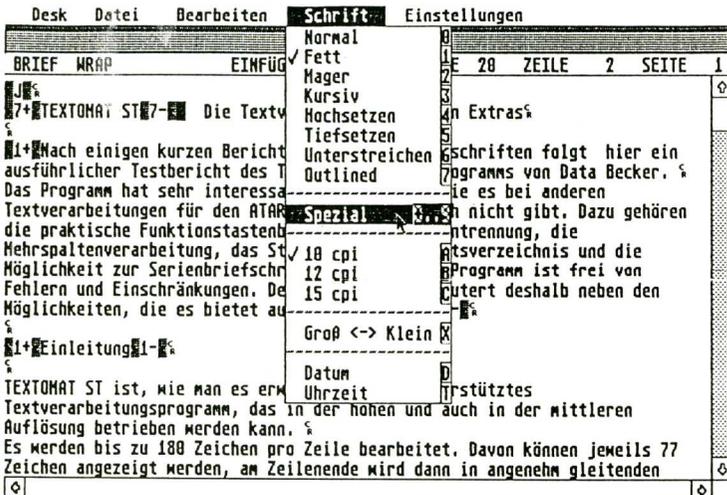
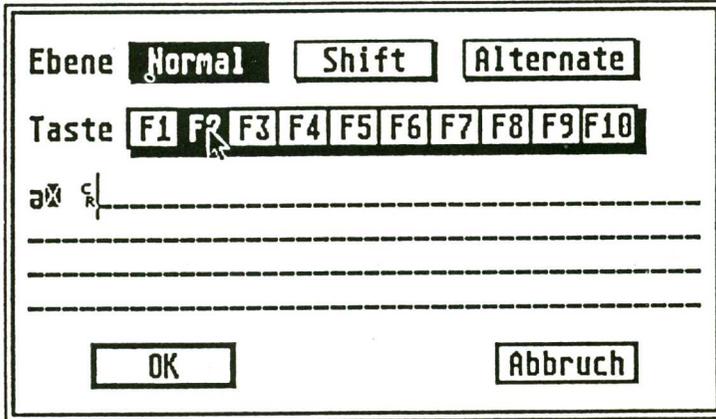


Bild 1: Textdarstellung bei der Eingabe



**Bild 2: Funktionstastenbelegung**

gung nicht angezeigt. Da hilft nur Probieren oder Aufschreiben.

### Die Such- und Ersetzfunktion

Umfangreich und anwenderfreundlich sind die Such- und Ersetzfunktionen. Man kann nach Zeichen, Text und Steuerzeichen suchen. Der Suchtext kann dabei bis zu 80 Zeichen lang sein. Bei diesen Funktionen muß man berücksichtigen, daß die Suche nur zum Textende hin erfolgt und eine Unterscheidung zwischen Groß- und Kleinbuchstaben(!) macht.

Bei der Funktion 'ERSETZEN' wird bei jedem gefundenen Wort angehalten und man kann entscheiden ob ersetzt, weitergesucht oder abgebrochen wird. Außerdem gibt es die Option 'AUTO'. Damit ist es möglich im gesamten Text die Umwandlung automatisch durchführen zu lassen. Diese Möglichkeit ist sehr praktisch und erspart u. U. viel Zeit.

### Kopieren und Verschieben

Das Kopieren und Verschieben von Texten ist gewöhnungsbedürftig, weil es nicht mit der Maus durchzuführen ist, es stehen jedoch einige Möglichkeiten zur Auswahl. Es können Blöcke von Zeilen und Bereiche mit beliebig vielen Zeilen und Spalten verschoben werden. Doch die Möglichkeit der Bereichsverschiebungen ist recht begrenzt, der markierte Bereich kann nur nach links und rechts bewegt werden und löscht dabei den im Weg stehenden Text.

Die Möglichkeit, Textpassagen aus anderen Dokumenten zu übernehmen (CUT & PASTE), ist ebenfalls eingeschränkt, da nur ein Dokument im Speicher verwaltet werden kann.

### Die Silbentrennung

TEXTOMAT ST verfügt über eine automatische Silbentrennung. Sie ar-

beitet, in Anbetracht der schwierigen deutschen Trenngrammatik, sehr zuverlässig. Wenn man beim Kontrolllesen einen Trennfehler entdeckt, dann kann man im Text einen Trennvorschlag einsetzen und den Fehler korrigieren.

### Die Textausgabe

Wie schon oben erwähnt, werden Text-Attribute wie z. B. Fettschrift, Blocksatz und eingerückte Textteile erst bei der Ausgabe auf dem Bildschirm oder dem Drucker sichtbar. Zusätzlich läßt sich noch die Papierlänge, der Zeilenabstand, Ort und Inhalt der Kopf- bzw. Fußzeile, die Spaltenbreite und die Spaltenanzahl (bis zu fünf) bestimmen.

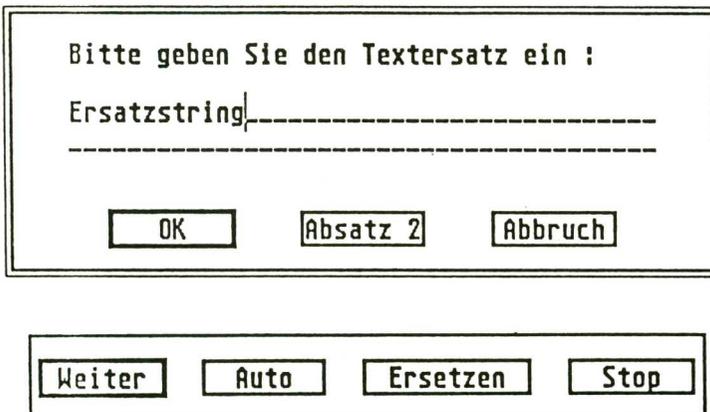
### Das Ausgabeprogramm

Für die Ausgabe gibt es, außer dem Menüpunkt, ein separates Programm OUTPUT.PRG. Um es aufzurufen, muß die Textverarbeitung verlassen werden. Die Möglichkeiten zur Textausgabe sind nun umfangreicher. So kann z. B. der Text vertikal ausgedruckt werden, jedoch nicht auf allen Druckern (angegeben sind EPSON FX und TAXAN KP 810 ST). Dadurch können bis zu 108 Zeichen nebeneinander ausgegeben werden.

Vor der Ausgabe werden die gewünschten Programme in eine Liste eingetragen, womit sich Texte nahtlos zusammenfügen lassen.

Besonders interessant sind jedoch die Funktionen, die sich hinter dem Menüpunkt 'OPTIONEN' verbergen. Mit 'INHALT' kann man sich ein Verzeichnis der zuvor im Text markierten Überschriften mit Seitenangabe erstellen lassen. Das Verzeichnis wird auf der Diskette abgelegt und kann beliebig weiterbearbeitet werden. Äquivalent ist es mit dem Punkt 'INDEX'. Hierbei werden die im Text speziell markierten Wörter in ein Verzeichnis übernommen und mit bis zu 20 Seitenverweisen versehen. Das Verzeichnis wird dann alphabetisch sortiert und in einer Datei abgelegt.

Die letzte Funktion dieses Menüs ist der Erstellung von Serienbriefen (Mail Merge) vorbehalten. Wenn man also den gleichen Brief an mehrere Personen schreiben will, so kann man mit dieser Option automatisch verschiedene Adressen und Anreden in den Brief



**Bild 3: Ersetzfunktion**

einsetzen lassen (!). Dazu werden im Text Platzhalter gesetzt, die dann mit Daten einer Adressdatei entsprechend aufgefüllt werden. Die Dateien dafür lassen sich mit einem Dateiverwaltungsprogramm oder in einer Programmiersprache erstellen. Kleinere Dateien lassen sich sogar mit TEXTOMAT ST erstellen. Diese Methode ist zwar nicht sehr komfortabel, sie ist aber leicht und schnell zu realisieren.

## Druckeranpassung

Die softwaremäßige Anpassung an den jeweiligen Drucker ist sehr einfach zu bewerkstelligen. Man lädt nur das File 'STANDARD.PRT' und ändert die Codes der benötigten Umlaute und Sonderzeichen mit Hilfe des eigenen Druckerhandbuchs.

Das File wird dann abgespeichert und beim nächsten Starten automatisch mitgeladen.

TEXTOMAT ST beherrscht nicht den gesamten Zeichensatz des ATARI ST. Es fehlen sämtliche Sonderzeichen anderer Sprachen und auch die mathematischen und grafischen Zeichen sind von der Tastatur aus nicht erreichbar. Die einzige Möglichkeit, diese Zeichen dennoch auf's Papier zu bringen, ist, sie als 'SPEZIAL' in der Druckeranpassung zu definieren. Dafür werden vom TEXTOMAT die 10 Digitalziffern verwendet.

Da eine solche Definition bis zu 512 Zeichen enthalten kann, ist es möglich, recht umfangreiche Grafiken im Bit-Map-Mode zu übertragen.

## Kopierschutz/Ramdisk

Das Programm TEXTOMAT ST ist mit einem Kopierschutz versehen. Soweit gut, aber wenn man mit einer Ram-Disk arbeitet und im Laufwerk eine Datendiskette hat, so kann man

einige Überraschungen erleben. Auf einmal läßt sich der mühsam erstellte Text nicht mehr auf dem Drucker ausgeben, aber nicht nur das – auch das Abspeichern ist nicht mehr möglich. Der Text ist also unwiederbringlich verloren!

Um eine einfache Handhabung des Textverarbeitungsprogramms, insbesondere in seiner Verwendung als Editor, zu gewährleisten, sollte man sich einen geeigneteren Schutz einfallen lassen, der dem Benutzer weniger schadet.

Eine Sicherheitskopie kann für DM 20 angefordert werden. Auch im Falle eines Defektes der Diskette bekommt man für diesen Betrag die Originaldiskette ausgetauscht.

## Das Zubehör

Das Textverarbeitungsprogramm wird natürlich mit einer deutschen Anlei-

tung geliefert. Diese besitzt jedoch kein Inhaltsverzeichnis. Sie ist übersichtlich gestaltet und in ihrem Umfang ausreichend.

Auf der Diskette sind noch die Programme SPLIT.TTP und CONV.TTP enthalten. Das erstere teilt ein Programmfile, das auf der Diskette steht, in zwei gleichgroße Teile. Dadurch können auch auf einem 260er Programme bearbeitet werden, die auf einem 'Großen' erstellt wurden. Das Programm CONV.TTP paßt Programmfiles, die mit 1ST\_\_WORD erstellt wurden, an das TEXTOMAT ST Format an. Dabei werden auch die Text-Attribute (Fettschrift usw.) übernommen.

Zur grafischen Aufbereitung der mit TEXTOMAT ST erstellten Texte hat Data Becker bereits das Programm TEXT DESIGN ST angekündigt.

Desk	Datei	Bearbeiten	Schrift	Einstellungen
A:\NEPSON.PRT				
BRIEF	WRAP		SPALTE	1 ZEILE 16 SEITE 1
1-	27,'F'		* fett aus	
2+				
2-				
3+	27,'4'		* kursiv ein	
3-	27,'5'		* kursiv aus	
4+	27,'5',0		* hochsetzen ein	
4-	27,'1'		* hochsetzen aus	
5+	27,'5',1		* tiefsetzen ein	
5-	27,'1'		* tiefsetzen aus	
6+	27,'-',1		* unterstreichen ein	
6-	27,'-',0		* unterstreichen aus	
7+	27,'6'		* doppeldruck ein	
7-	27,'H'		* doppeldruck aus	
8	18,27,'P'		* elite	
9	18,27,'H'		* pica	
C	15		* schmal	
Z	27,'A'		* zeilenabstand in 72stel %	
n1	13,18		* neue zeile (CR/LF)%	
ä	27,'R',2,'{',27,'R',0%			
ö	27,'R',2,' ',27,'R',0%			

Bild 4: Druckeranpassung

Bild 5: Textausgabe auf dem Drucker

<p>TEXTOMAT ST Die Textverarbeitung mit den Extras</p> <p>Nach einigen kurzen Berichten in anderen Zeitschriften folgt hier ein ausführlicher Testbericht des Textverarbeitungsprogramms von Data Becker. Das Programm hat sehr interessante Fähigkeiten, die es bei ande-</p>	<p>Menüs sind alle Funktionen leicht zu finden. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, nahezu alle Befehle auch mit sogenannten 'Shortcuts' (ESC und eine weitere Taste) aufzurufen.</p> <p><b>Die Steuerzeichen</b></p> <p>Der auffälligste Unterschied zu dem be-</p>	<p>Kontrolle über die geöffneten Programmteile hat. Neben diesen Betriebsarten gibt es noch die Möglichkeit zwischen dem Einfüge- und überschreib-Modus zu wählen. Der überschreib-Modus hat den Vorteil, daß hierbei der 'WORD WRAP' (Zeilenumbruch) aktiviert werden kann. Dafür ist</p>
--	--	--

## Vorteile

- + schnelle Scrollfunktion
- + Funktionstastenbelegung
- + informative Statuszeile
- + gute Such- u. Ersetzfunktion
- + vollautomatische Silbentrennung
- + Serienbriefschreibung (Mail Merge)
- + mehrspaltige Ausgabe
- + einfache Druckeranpassung
- + Inhalts- u. Stichwortverzeichnis
- + deutsches Handbuch

## Nachteile

- kein Puffer beim Löschen
- Text kann leicht gelöscht werden (mit 'Return' und beim Nachladen)
- Kopierschutz
- (beim Arbeiten mit einer Ram-Disk u. einer Datendiskette)
- Funktionstastenbelegung nicht sichtbar
- Word Wrap nicht beim Einfügen
- ATARI ST-Zeichensatz nicht vollständig
- nur ein Text im Bearbeitungsspeicher (Cut & Paste nur umständlich möglich)

## Zusammenfassung

TEXTOMAT ST ist ein interessantes Textverarbeitungsprogramm. Es hat einige Vorzüge, aber auch Nachteile. Inwieweit das Programm für den jeweiligen Bedarf geeignet ist, muß nun jeder selbst entscheiden. Die wichtigsten Punkte wurden im Bericht angesprochen und sind in der Tabelle 1 zusammengefaßt.

Der Preis von DM 99,- ist für die gebotene Leistung auf jeden Fall sehr günstig.

(MN)

## Programmeinsendungen

Neben den Wettbewerben 'Musik' und 'Programm des Monats' werden auch weiterhin Leserprogramme veröffentlicht und honoriert. Dabei werden alle Sprachen berücksichtigt. Voraussetzung zum Abdruck sind: ausführliche Beschreibung, lauffähig auf allen TOS-Versionen, Programm und Beschreibung auf Diskette.

## Kurzprogramme

Nicht jedes Programm sollte durch viele Feinheiten und durch daraus entstehendes Gewicht (in Kilo-Bytes) 'glänzen'. Zum Einbau in eigene Programme sind deshalb kurze Programme oder Routinen besonders interessant. Deshalb werden diese in Zukunft in der ST-Computer veröffentlicht und prämiert.

## Public Domain

Falls Sie eigene Programme in Umlauf bringen wollen, übernimmt die ST-Redaktion gerne die Verteilung. Voraussetzung zur Aufnahme in den Public-Domain-Service ist, daß die Programme frei von jedem Copyright sind. Bitte fügen Sie dem Programm eine ausreichende Dokumentation auf Diskette zu.

Bitte einsenden an:

HEIM-VERLAG

ST-Redaktion · Schwalbacherstr. 64 · 6236 Eschborn

## Neu aus dem Heim-Verlag

### Das Buch zum GfA-Basic

Zum neuen Basic Interpreter, ein Buch, das mit gezielten Beispielen verständlich den Einstieg in das Basic der Superlative ermöglicht. Ein Muß für jeden Besitzer dieses Interpreters. Einige der Themen:

- Der Umgang mit dem Editor
- Ausführliche, mit Beispielen versehene Befehlsübersicht
- Die fantastischen Grafikmöglichkeiten
- Strukturierte Programmierung – auch in Basic möglich!
- Dateiverwaltung unter GfA-Basic
- GEM Handhabung in Basic
- Vergleich mit anderen Basic-Interpretern
  - Hilft bei der Kaufentscheidung
- Zahlreiche Übungs- und Anwenderbeispiele



Lieferbar: im August 1986

Buch: 49,- DM

Programm-Diskette: 39,- DM

- unverbindliche Preisempfehlung

Geben Sie Ihre Bestellung jetzt auf. Sie erhalten dann die Lieferung nach Erscheinungstermin sofort. Benutzen Sie die, in der ST-Zeitschrift vorhandene, BUCH-BESTELLKARTE.

## Heim-Verlag

Telefon 0 61 51 / 5 60 57

Heidelberger Landstr. 194 · 6100 Darmstadt-Eberstadt

## ST-Clubs

Dies ist ein Aufruf an alle ST-Clubs.

Viele Anwender möchten gerne Kontakt mit anderen ST-Besitzern aufnehmen. Deshalb wollen wir im nächsten Heft eine Clubecke einrichten, in der alle Adressen der ST-Clubs aufgeführt werden. Bitte schicken Sie dazu Ihre Adresse und Informationen über Ihren Club (Anwenderkreis, Mitgliederzahl, evtl. Clubzeitung, Tips) an:

HEIM-VERLAG

ST-Redaktion · Schwalbacherstr. 64 · 6236 Eschborn

Kennwort: USERCLUB

Der ATARI ST besitzt nicht nur eine MIDI-Schnittstelle zur professionellen Musikerzeugung, sondern es wartet der universelle Soundchip (übrigens der gleiche wie im AMIGA) auf Ihre Programmierung. Da der Markt in Sachen Musik auf dem ST noch lange nicht gesättigt ist, sollte dieser Wettbewerb eine Herausforderung für jeden (Hobby-) Programmierer mit Musikinteresse sein.

## Wer?

Jeder, der Lust hat und sein Können unter Beweis stellen möchte.

## Was?

Ein Soundprogramm, mit wenigstens folgenden Leistungsmerkmalen:

- Noten Eingeben (z. B. alles von ABBA bis Zappa)
- Abspeichern, Abspielen und Laden eines Musikstückes
- Das Ganze sollte natürlich GEM unterstützt laufen

## Wie?

Ihr selbst geschriebenes Programm an die ST Redaktion unter dem Stichwort „Sound“ schicken. Die Wahl der Programmiersprache bleibt Ihnen selbst überlassen. Wir benötigen das ausgedruckte Listing und das Programm auf Diskette. Wenn Sie einen ausreichend frankierten Rückumschlag beilegen, wird die Diskette nach der Siegerentscheidung zurückgesendet.

Adresse: **ST Redaktion**  
Stichwort: **Sound**  
Schwalbacher Straße 64  
6236 Eschborn

# Atari ST+ mit Monitor und Floppy zu gewinnen!!!



Es winken für Sie tolle Preise:

Der **Superpreis** für das beste Musikprogramm ist ein **ATARI 520 ST+ samt Monitor und Floppy**, der uns freundlicherweise von ATARI für diesen Wettbewerb gestiftet wurde.

Wir bieten für das **zweitbeste** Programm einen nagelneuen ATARI Matrixdrucker SMM 804 im Wert von DM 700,-.

Als **dritten** Preis bieten wir eine Diskettenbox für 3 1/2 Zoll Disketten, gefüllt mit zehn Disketten, auf denen die

Programme der ST-Computer Nr. 1-8 gespeichert sind (Wert ca. DM 200,-).

Für Platz vier bis zehn stehen weitere Überraschungpreise bereit. Sie sehen also, das Mitmachen lohnt sich.

Als Einsendeschluß gilt Freitag, der 19. September 1986. Die Auswertung erfolgt unter Ausschluß des Rechtsweges. Mitarbeitern des Heim-Verlages sowie deren Angehörigen ist die Teilnahme untersagt.

Das Copyright aller prämierten Programme geht an den Heim-Verlag über.

## Der Sieger steht fest

Im Rahmen „**Programm des Monats**“ hatten wir in unserem Juniheft einen Geldpreis von DM 1000,- ausgesetzt. Wir freuen uns, Ihnen nun den Gewinner dieses Wettbewerbes vorstellen zu können. Er heißt Matthias Baldauf aus Rockenhausen und hat eine Programmverwaltung in Pascal geschrieben. Das Programm bringt endlich Ordnung in jede Diskettensammlung. Mit Hilfe dieses Programmes ist es möglich sämtliche Programmfiles seiner Disketten in den ATARI ST einzulesen, zu sortieren und nach bestimmten Kategorien zu ordnen. Ausdrucken einer Liste (Inhaltsverzeichnis aller Disketten), sogar grafische Auswertung am Bildschirm und Etikettieren der Disketten sind problemlos möglich. Doch leider ist das Programmlisting, wegen der vielfältigen Möglichkeiten des Programmes, entsprechend groß geworden, so daß wir das Programm erst im nächsten Heft vorstellen können. Wir hoffen Sie haben noch ein wenig Geduld. In unserem Diskettenservice ist das Programm schon jetzt erhältlich.

# NEO2MONO

## Ein Programm zur Konvertierung von Neochrome Bildern

Hier ist das von allen ATARI ST Besitzern lang erwartete Konvertierungsprogramm. Gehören Sie auch zu denen, die sich die Public Domain Disketten besorgt haben, und nun die vielen, schönen Neochrome Bilder, die sich darauf finden, nicht anschauen können?

Seien Sie unbesorgt hier ist die Lösung: Das Programm NEO2MONO konvertiert die Farbbilder so, daß Sie auf dem Monochromemonitor dargestellt werden können. Die Farben werden dabei durch Grauwerte simuliert. Und das ganze geht in Sekundenschnelle. Vergessen Sie also irgendwelche seltsamen BASIC Programme, die zwar auch konvertieren können, aber so, daß man in der Zwischenzeit ruhig mal eine (oder auch zwei) Tassen Kaffee trinken kann. NEO2MONO erledigt ein Bild in 3,6 Sekunden – ohne Laden von Diskette – und ist damit gleichzeitig ein Beispiel dafür, daß man in C die kompliziertesten Bitfummereien sehr effizient erledigen kann.

Bevor ich das Programm kurz erkläre einige Worte zur Bedienung: Das Programm muß die Endung TTP (Tos Takes Parameter) erhalten. Nach dem Anklicken gibt es dann zwei Möglichkeiten:

1. man gibt einfach den Namen eines Neochromebildes an. Dieses wird dann geladen und die konvertierte Version auf dem Bildschirm dargestellt. – Treten Sie einige Meter zurück und bewundern Sie das Ergebnis.
2. oder Sie geben vor dem Dateinamen noch -w ein. Dann verschwindet das Bild nach Beendigung des Programms zwar wie bei 1.) vom Bildschirm, aber gleichzeitig wird eine Kopie davon auf Diskette gerettet (mit der Endung mon statt neo). Dadurch haben Sie die Möglichkeit, das Bild später mit irgendwelchen anderen Programmen zu laden (z. B. in BSAIC mit bload) und zu bearbeiten.

Also, um es noch einmal ganz deutlich zu machen!

*neo2mono aafall.neo*

konvertiert den berühmten Neochrome Wasserfall (leider ohne Bewegung) und

*neo2mono -w aafall.neo*

erzeugt nach der Konvertierung eine Datei aafall.mon die man dann weiterverarbeiten kann.

Um zu verstehen, wie das ganze funktioniert, muß man zuerst einmal wissen, wie der ATARI seinen Bildschirm organisiert hat. Uns interessieren nur zwei der drei Auflösungsstufen.

Die Auflösung von 640 \* 400, die es (bis jetzt) nur schwarz-weiß gibt, weil wir das Bild auf diese Auflösung konvertieren müssen und 320 \* 200, weil die Neochrome Bilder in dieser Auflösung gespeichert sind.

Die hohe Auflösung ist sehr einfach angelegt. Jedem Bit im Bildspeicher ist genau ein Punkt (Pixel) auf dem Bildschirm zugeordnet. Ist das Bit auf eins gesetzt, wird der Punkt schwarz, ist es auf Null, weiß angezeit.

Das höchstwertige Bit im allerersten Wort (1 Wort = 16 Bit) des Bildspeichers ist für den Punkt ganz links oben in der Ecke zuständig. Man kann sich nun leicht ausrechnen, daß man genau  $640/16 = 40$  Speicherworte für eine Bildschirmzeile benötigt. Wenn man diese Zahl mit 400 der Anzahl der

Zeilen multipliziert, kommt man genau auf die 16 000 Worte (oder 32 000 Byte), die der Bildspeicher groß ist.

Bei der niedrigen Auflösung ist alles etwas komplizierter. In dieser Auflösungsstufe hat man 16 Farben zur Verfügung, d. h. für jeden Bildpunkt muß im Bildspeicher ein Wert zwischen 0 und 15 stehen, der die jeweilige Farbe des Punktes repräsentiert. Um Zahlenwerte in diesem Bereich darzustellen, benötigt man 4 Bit:

$$15_{10} = 1 \star 2^3 + 1 \star 2^2 + 1 \star 2^1 + 1 = 1111_2$$

Da der Bildspeicher immer die gleiche Größe hat, folgt daraus, daß man damit nur noch 1/4 der hohen Auflösung, eben 320 \* 200 Pixel, hat. Es bleibt jetzt noch zu klären, wo die zu einem Punkt gehörigen Bits zu finden sind. Die Lösung sieht so aus:

Immer vier aufeinanderfolgende Worte im Bildspeicher ergeben 16 Farbpunkte auf dem Bildschirm, und zwar bilden immer die vier Bits mit der gleichen Wertigkeit zusammengenommen den 4-Bitwert der benötigt wird. Für den Punkt ganz links oben bedeutet das also: Man nehme die ersten vier Worte im Bildspeicher, von jedem Wort das höchstwertige Bit, und schreibe diese Bits nebeneinander. Der Wert, der sich dann ergibt, entspricht der Farbe des Punktes. (Anmerkung für Profis: Es ergibt sich natürlich nur der Index in die Farbpalette, das tut hier aber nichts zur Sache. Falls Sie das

Bildspeicher

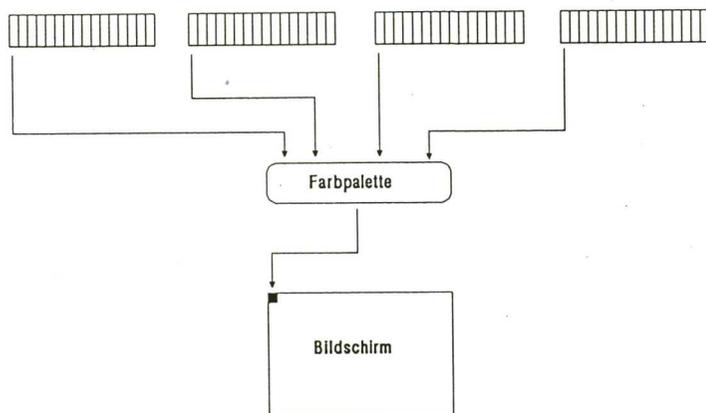


Bild 1: Abbildung des Bildspeichers auf den Bildschirm (bei niedriger Auflösung)

nicht ganz verstanden haben, trösten Sie sich, mir ging es anfänglich genauso. Betrachten Sie sich einfach einmal Bild\_1, dann wird Ihnen alles klar werden.)

Eine ähnliche Rechnung wie oben ergibt nun, daß man bei 320 Punkten á 4 Bit = 1280 Bit = 1280/16 = 80 Worte pro Bildzeile benötigt.

Die Idee ist nun, jedes Farbpixel durch einen Grauwert anzunähern. Sie werden jetzt zu Recht fragen, woher ich denn Grauwerte nehmen will, wie ja allgemein bekannt ist, bietet der Monochromemonitor, wie sein Name schon sagt, nur weißestes Weiß oder schwärzestes Schwarz, und dazwischen ist nichts.

Hier kommt nun eine Methode zum Zuge, die schon in den ersten Anfängen der Computergraphik beliebt und bekannt war. Der Trick ist: Aus einer angemessenen Entfernung betrachtet, verschwimmen mehrere Pixel zu einem Fleck, der umso dunkler wird, je höher die Pixelkonzentration wird. Man nehme also z. B. eine 2 \* 2 Matrix, fülle sie nach und nach mit Pixeln an, und schon hat man fünf Grauwertstufen zur Verfügung. Bild\_2 zeigt, wie ich die Verteilung für NEO2-MONO gewählt habe. Die vier Bit Farbinformation werden also auf vier Pixel in der Grauwertmatrix abgebildet.

Jetzt haben Sie alles an Grundlagen zusammen, um das Konvertierungsprogramm verstehen zu können.

Das Programm zerfällt in drei Hauptbestandteile:

Einlesen des Farbbildes aus einer Neochrome-datei, Konvertieren des Bildes direkt auf den Bildschirm und, falls gewünscht, Abspeichern des konvertierten Bildes auf Diskette.

Zum Einlesen und Abspeichern ist nicht viel zu sagen. Es werden nicht die C Standardroutinen benutzt, da diese im allgemeinen zu langsam sind, sondern direkt die Schnittstellen, die das ATARI TOS anbietet. Ein Bild kann dadurch von der RAM-Disk in weniger als 2 Sekunden geladen werden. Beim Laden des Bildes wird zuerst ein Vorspann von 128 Byte überlesen. Dieser enthält globale Information zum Bild, wie zum Beispiel die Farbpalette. Ich benutzte diese Informationen allerdings nicht in meinem

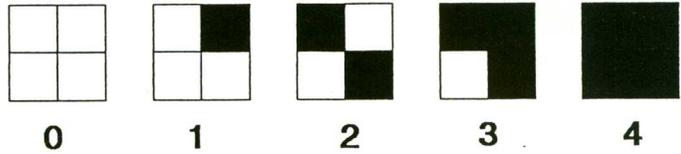


Bild 2: Grauwertzeugung mit 2 \* 2 Matrix

Programm. An dieser Stelle ergeben sich noch Verbesserungsmöglichkeiten, denen Sie gerne einmal nachgehen können.

Das Farbbild wird in einen integer Array namens **buff** geladen und von dort aus weiterverarbeitet. Eine andere Möglichkeit wäre, es das Bild „in situ“, also direkt im Bildschirmspeicher, zu konvertieren. Bei dieser Methode müßte allerdings jedes Bit des konvertierten Bildes separat gesetzt und gelöscht werden, während meine Methode das simultane Verarbeiten von jeweils zwei nebeneinanderliegenden Bits erlaubt – daraus folgt – zusammen mit einigen anderen Dingen – mehr als doppelte Geschwindigkeit. Außerdem ist der Atari ein Rechner, bei dem man nun ja wirklich nicht mit Speicher zu zeihen braucht.

Die eigentliche Konvertierung erfolgt in der Funktion **convert()** innerhalb der drei verschachtelten for-Schleifen. Die Schleife mit dem Index **y** läuft über die Zeilen des Farbbildes, gleich-

zeitig werden die zwei **logn** Pointer **ptr1** und **ptr2** hochgezählt. Sie zeigen jeweils auf den Anfang der zwei Grauwertzeilen, die sich aus der Konvertierung einer Farbzeile ergeben. Bild\_3 zeigt, wie der erste Punkt einer Farbzeile konvertiert wird. Die Schleife mit dem Index **x** läuft nun jeweils innerhalb einer Farbzeile in Sprüngen von 4 Worten. Wie wir oben schon festgestellt haben, ergeben vier aufeinanderfolgende Pixel im Farbbild. Diese 16 Pixel werden in der innersten Schleife mit dem Index **bit** errechnet. Die Funktion **test()** liefert zu jedem Punkt den Farbwert. Abhängig von diesem Farbwert werden nun jeweils zwei Bits in den **long** Variablen **l1** und **l2** gesetzt. Da aus einem Farbpunkt zwei nebeneinanderliegende Bits in **l1** bzw. **l2** werden, füllt die **bit**-Schleife gerade die zwei Variablen, so daß diese nach Verlassen der Schleife an die Stelle des Bildspeichers geschrieben werden können, auf die **ptr** bzw. **ptr2** zeigen.

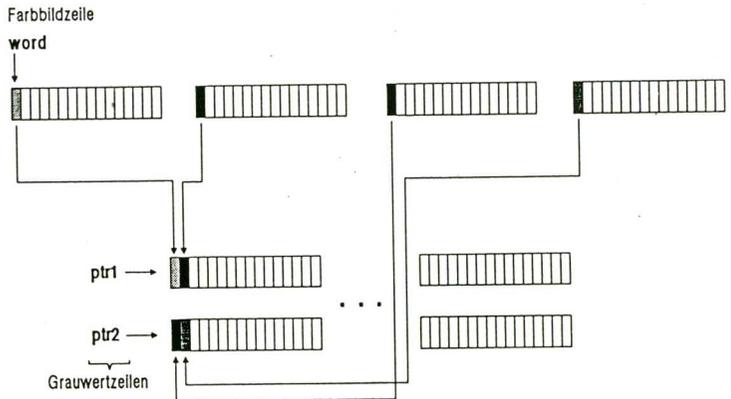
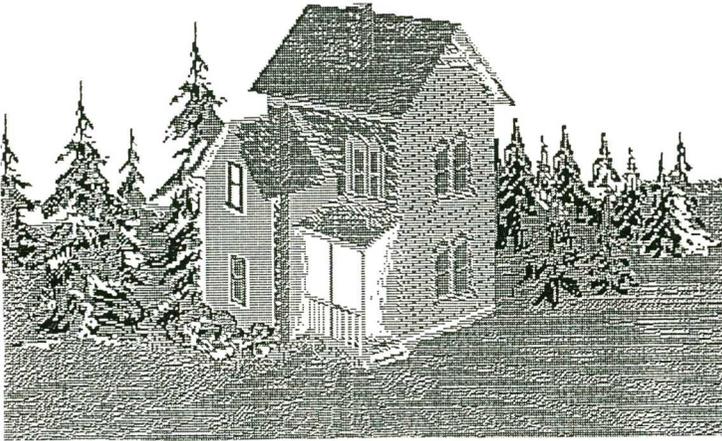


Bild 3: Ersten Punkt in Farbzeile konvertieren

## MERRY CHRISTMAS



Das ist schon die ganze Konvertierung. Wer die Erklärung beim ersten Durchlesen schon verstanden hat, kann sich gratulieren.

Die Konvertierung ist übrigens nicht bijektiv, das heißt sie läßt sich nicht umkehren. Um eine eindeutige Abbildung zu erhalten, müßte man jeden der 16 Farbwerte in eines von 16 Graumustern verwandeln. Das bedeutet, statt einer 2 \* 2 Matrix muß man eine 4 \* 4 Matrix mit Pixeln füllen. Um das ganze Bild so auf den Monochromemonitor bringen zu können, müßte dieser allerdings eine Auflösung von 1380 \* 800 Punkten haben.

Wer keinen C-Compiler hat oder zu faul ist, das Programm abzutippen, kann die lauffähige Version zusammen mit den Neochromebildern auf der *Public Domain Diskette* bestellen.

Bild\_4 zeigt ein mit NEO2MONO konvertiertes Bild.

Thomas Weinstein

```

.....
* NEO2MONO                               Version:   31.03.86
* geschrieben von:  Thomas Weinstein           08.05.86
*                   Koenigsberger Str. 29d
*                   7500 Karlsruhe 1
*
* Konvertiert Neochromebilder (320 * 200) fuer
* Monochrome Bildschirm (640 * 400).
* Farben werden durch Graustufungen angenaehert.
*
.....
/*
* DEFINES
*/

#define printline(s)                       gemdos(0x09,s);
#define create(name,mode)                  gemdos(0x3c,name,mode)
#define open(name,att)                    gemdos(0x3d,name,att)
#define close(hndl)                        gemdos(0x3e,hndl)
#define read(hndl,size,buf)               (long) gemdos(0x3f,hndl,size,buf)
#define write(hndl,size,buf)              (long) gemdos(0x40,hndl,size,buf)
#define Log_base()                         (short *) xbios(0x03)
#define Wait()                             gemdos(0x01)

#define C_OFF          "\033f"
#define C_ON           "\033e"
/*
* GLOBALE VARIABLE, FUNKTIONEN
*/

long    gemdos();
long    xbios();
short   buff[16000]; /* Puffer fuer Neochrome Farbbild */
short   *logbase;   /* Bildschirm Basisadresse */

/*
* MAIN
*/
main(argc,argv) char **argv;
{
    short wflag = 0;

    logbase = Log_base(); /* hole logische Bildschirmbasis */
    printline(C_OFF);     /* Cursor ausschalten. */

    if (argc == 3) /* Programmname + 2 Argumente */
        if (!strcmp(argv[1],"-w")) {
            wflag++;
            argc--;
            argv++;
        }

    if (argc == 2) {
        if (load_file(argv[1])) { /* Neochromebild laden */
            convert(); /* Konvertieren */
            if (wflag)
                save_file(argv[1]); /* Grauwertbild speichern */
            Wait();
        } else
            printline("Fehler beim Einlesen aufgetreten\n");
    } else {

```

### ATARI ST steckbar ATARI ST steckbar

#### RAM-Erweiterung 260 ST auf 1 MByte

Auch für 520 STM (bitte mitteilen)  
problemloser Einbau für Jedermann  
Jede Erweiterung einzeln getestet!!!  
Sofort ab Lager lieferbar!!!

Test in Zeitschrift ST 4/86

**nur 275,- DM**

#### ECHTZEITUHR

für 520 ST+, 260 ST, 1040 ST  
batteriegepuffert für ca. 10 Jahre  
Dank Lithium-Batterie!

Sehr kompakte Bauweise  
ohne Blechscherer einbaubar!  
Mit Datum/Schaltjahr/Wochentag

**nur 129,- DM**

#### Disketten-Doppelstation 899,- 1,4 MByte formatiert

anschlußfertig inkl. Netzteil!!!

#### GfA-BASIC ..... 149,- DM

Akustikkoppler CDI HITRANS 300c 249,-  
DATAPHON S21D ..... 249,-  
Druckerkabel (Superqualität) ..... 45,-  
Disketten 3.5" 1S2D 10 Stck. .... 55,-  
41256 150 ns ..... 7,-

Preise zuzügl. Porto u. Versand, kostenloses Info.  
Händleranfragen erwünscht.

### WEIDE-ELEKTRONIK

Regerstr. 34 · 4010 Hilden

Tel.: 0 21 03/4 12 26

```

        printline( "USAGE: hi\low [-W] <filename.nee>\n");
        Wait();
    }
    printline(C_ON); /* Cursor einschalten
    */
    /* MAIN */
    /* Leadt Datei 'name' nach 'buff'. Keine Pruefung ob gueltige Neochromedatei
    */
    load_file(name) char *name;
    {
        short hnd1;
        if ((hnd1 = open(name,0)) < 0) {
            printline("Kann Datei nicht oeffnen:\n");
            Wait();
            exit(1);
        }
        read(hnd1,128L,buff); /* Header lesen
        */
        if (read(hnd1,32000L,buff) < 0L) /* Bilddatei einlesen */
            printline("Fehler beim Lesen\n");
        Wait();
        return(0);
    }
    close(hnd1); /* Datei Schliessen */
    return(1);
}
/* Schreibt konvertiertes Bild nach <filename.mon>
*/
save_file(name) char *name;
{
    char *strcat(); *strchr(); *help;
    short hnd1;
    if (help = strchr(name,':')) == (char *) 0) {
        printline("Rein '.' in Eingabedateiname ");
        return;
    }
    *++help = '\0'; /* Extension abschneiden
    */
    strcat(name,"mon"); /* 'mon' ans Ende kopieren */
    if ((hnd1 = create(name,0)) < 0) {
        printline("Kann Datei nicht zum Schreiben oeffnen");
        return;
    }
    if (write(hnd1,32000L,logbase) < 0) {
        printline("Kann Bild nicht schreiben");
        return;
    }
    close(hnd1);
}
/*
convert()
{
    register long ll, l2,*ptr1,*ptr2; /* Hilfsvariable fuer Grauwertbildung */
    register short *word, bit;
    register short color,x,y; /* Laufvariablen fuer Farbbild
    */
    ptr1 = (long *) logbase; /* Zeiger auf 1. Zeile Grauwertbild
    */
    ptr2 = (long *) logbase + 20; /* Zeiger auf 2. Zeile Grauwertbild
    */
    word = &buff[0];
    for (y=0; y < 16000; y += 80) { /* Ueber Zeilen von Farbbild laufen */
        for (x=0; x < 800; x += 4) { /* Zeile Konvertieren, immer vier
        */
            /* 16 Bit Worte geben 16 Pixel
            */
            ll = l2 = 0;
            for (bit = 0; bit >= 0; bit--) { /* 16 Bit Wort untersuchen
            */
                color = test(word,bit); /* test liefert 0
                ll <<= 2; l2 <<= 2; /* Grauwert 2 Bit nach links
                switch (color) { /* Ergibt folgende Grauwerte:
                case 4: /* XX X = schwarz
                case 3: /* XX X = weiss
                case 2: /* XX X = weiss
                case 1: /* XX X = weiss
                case 0: /* XX X = weiss
                }
                *ptr1++ = ll; *ptr2++ = l2; /* In Bildspeicher schreiben
                word += 4; /* Die naechsten 4 Worte
            }
            ptr1 += 20; ptr2 += 20;
        }
    }
    /* liefert 0 - 4 je nachdem wieviel Farbbits fuer Pixel gesetzt sind
    */
}
test(word,bit)
register short *word;
short bit;
{
    register short shift;
    shift = 1 << bit;
    return ((*word & shift) ? 1 : 0) +
        ((*word+1) & shift) ? 1 : 0) +
        ((*word+2) & shift) ? 1 : 0) +
        ((*word+3) & shift) ? 1 : 0);
}
/* ENDE VON HILOW.TTP */

```



SCHACHPROGRAMM

# Hamlet

für

**ATARI ST**

**149.- DM**



**ALPHATRON**

COMPUTERSYSTEME &  
SOFTWARE ENGINEERING

LUITPOLDSTRASSE 22 · 8520 ERLANGEN · RUF 09131 / 2 50 18

## PASCALplus von CCD im Test

Bevor ich mich über die Vor- und Nachteile des getesteten Systems auslasse, möchte ich den Newcomern einen Überblick verschaffen. ST-Freaks der ersten Stunde und alle, die GEMDOS-PASCAL schon kennen, können diesen Absatz getrost überspringen.

Der erste PASCAL-Compiler für den ST war GEMDOS-PASCAL von CCD. In Ermangelung eines Konkurrenzproduktes hatte der Käufer keine Alternative zu diesem PASCAL-Entwicklungspaket. Die anfänglichen Mängel dieses Systems wurden nach und nach beseitigt, und das letzte Manko, das blieb, war die Benutzerfreundlichkeit. Compilieren- und Linkvorgänge mußten über den Batchprozessor abgewickelt werden und kosteten Zeit und Nerven. Die Benutzeroberfläche EASY-PAS linderte die größte Not, indem sie dem Benutzer das dauernde Eintippen des Dateinamens ersparte (siehe Ausgabe 4/86). Der zweite Punkt, mit dem der User gestraft wurde, war der Kopierschutz. Bei jedem Compilerlauf wurde der Kopierschutz abgefragt. Dies brachte einen erheblichen Zeitverlust mit sich und wirkte sich somit negativ auf die Compilierzeit aus. Außerdem war man gezwungen, mit der Originaldiskette zu arbeiten, und konnte keine Sicherheitskopien erstellen. Aufgrund dieser Mängel wartete so mancher auf das angekündigte TURBO-PASCAL. Bis dato vergebens. Die Entwickler von CCD erkannten ihre Fehler und kamen den Kundenwünschen nach mehr Benutzerkomfort entgegen. Das Ergebnis heißt PASCAL plus und kann sich in jeder Beziehung sehen lassen.

Beim Auspacken des Pakets, das in etwa die Größe einer Videokassette hat, fiel mir zuerst das Handbuch auf. Mit einem Umfang von ca. 360 Seiten hat es diesen Namen wirklich verdient. Im Verlauf dieses Tests (und auch bei der weiteren Arbeit mit dem System) stellte sich heraus, daß in diesem Fall Quantität auch gleichbedeutend mit Qualität ist. Das Handbuch geht weit über eine Beschreibung der Komponenten des PASCAL-Systems hinaus. Es enthält alle nötigen Informationen zur Programmierung von GEMDOS-, BIOS- und XBIOS-Funktionen sowie der eingebauten GEM-Funktionen. Als besonderer Leckerbissen wird noch ein Beispiel für ein Accessory mit ausführlichen Kommentaren mitgeliefert. Ansonsten enthält es natürlich eine Beschreibung der implementierten Line-A-Routinen und der PASCAL-Befehle. Fast hätte ich's vergessen, das Handbuch ist in deutscher Sprache geschrieben!

Der erste Kontakt belehrt mich zum wiederholten Mal, daß man als erstes einen Blick in das Handbuch werfen sollte, und zwar auf die ersten Seiten. Da steht in der Regel, was man tun muß, bevor es losgehen kann. In diesem Fall muß man zuerst ein Installationsprogramm starten, mit dem man seine persönliche PASCAL-Diskette installiert. Danach kann man alle Dateien von der Originaldiskette kopieren und mit den Backups arbeiten. Als erstes versuchte ich, die neueste Version von EASYPAS zu übersetzen und stellte erfreut fest, daß die Disk nicht angesprochen wurde. Der Compilerlauf sowie das Linken liefen komplett in der RAM-Disk ab und benötigten ca. 3 Sekunden weniger Zeit als bei

GEMDOS-PASCAL, weil der Zugriff auf die (langsame) Diskette zum Prüfen des Schutzes entfällt. Das fertige Programm läuft wie gewohnt und ist lediglich ein paar Bytes kürzer als bei dem alten Compiler. An dieser Stelle sollte auch erwähnt werden, daß alle Programme, die mit GEMDOS-PASCAL erstellt wurden, auch mit PASCAL plus lauffähig sind. Das ist besonders für diejenigen wichtig, die PASCAL plus gegen GEMDOS-PASCAL ausgetauscht haben. Der Hersteller bietet nämlich folgenden Service an: jeder der GEMDOS-PASCAL kauft oder gekauft hat, kann es gegen eine Gebühr von ca. 100 DM gegen PASCAL plus eintauschen. Dies gilt auch für die Zukunft. Man kann also ohne Verlust mit dem billigeren Compiler einsteigen und dann die neuere Version erwerben.

Nun zu den Systemkomponenten. Zuerst der **PASCAL-Manager**. Er stellt die Verbindung zwischen Benutzer und System her. Nachdem man PASCAL.PRГ gestartet hat, erscheint eine Menüleiste, über die der Benutzer die gewünschte Aktivität wählen kann. Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

### ST-PASCAL plus

- EDITOR aufrufen
- COMPILER aufrufen
- LINKER linker aufrufen
- PROGRAMM ausführen
- ENDE der Sitzung

### OPTIONEN

- COMPILER Optionen setzen
- LINKER Optionen setzen
- Optionen speichern

Es empfiehlt sich, zuerst die Optionen einzustellen, um Compiler und Linker mitzuteilen, um welche Art von Programm (GEM oder TOS) es sich handelt. Da man an einem Programm in der Regel längere Zeit arbeitet, sollte man die Optionen abspeichern. Das PASCAL-Manager legt dann auf der Diskette eine Datei 'PASCAL.INF' ab, die alle Parameter enthält. Beim nächsten Programmstart werden diese Daten automatisch als Optionen eingesetzt.

Unter dem Menütitel ST-PASCAL plus können dann die einzelnen Programmteile aufgerufen werden. Die Kommunikation erfolgt fast ausschließlich über Dialogboxen, also über GEM. Die einzige Ausnahme bildet der Editor.

Der **Editor** sieht auf den ersten Blick aus wie der von GEMDOS-PASCAL, unterscheidet sich aber von diesem in einigen Punkten. Beides sind Full-Screen Editoren mit den Standardfunktionen suchen, suchen und ersetzen, einfügen, löschen und so weiter. Der neue Editor verfügt zusätzlich noch über eine Belegung der Softkeys sowie einer HELP-Funktion, die angibt, wie die Editorfunktionen aktiviert werden.

Das Beste dabei ist die F9-Taste. Damit wird die bearbeitete Datei abgespeichert und anschließend direkt der Compiler aufgerufen. Die eingestellten Optionen werden dabei berücksichtigt. Hat man die Compileroptionen so eingestellt, daß nach dem Übersetzen sofort der Linker aufgerufen wird, kann man vom Editor aus mit einem Tastendruck ein ablauffähiges Programm erzeugen. Danach befindet man sich wieder im PASCAL-Manager und kann das eben erstellte Programm sofort starten und testen.

Die deutschen Umlaute können über die Alternate-Taste eingegeben werden, ansonsten stehen die eckigen und geschweiften Klammern zur Verfügung. Die Aufteilung erscheint sinnvoll, weil in PASCAL häufiger die Klammern gebraucht werden als die Umlaute.

Der **Compiler** wurde neu überarbeitet und läßt in der vorliegenden Version einen sehr komfortablen Dialog mit dem Anwender zu. Wenn er einen Fehler im Quellcode findet, wird die fehlerhafte Zeile angezeigt und die Fehlermeldung in deutsch ausgegeben. Man kann dann zwischen drei Möglichkeiten wählen:

- Ignorieren des Fehlers und Fortsetzen des Compilervorgangs
- Verzweigen zum Editor, wobei der Cursor auf die fehlerhafte Stelle plaziert und die Fehlermeldung in der ersten Zeile angezeigt wird.
- Abbrechen der Compilierung.

Wenn ein Fehler aufgetreten ist, wird eine Fehlerdatei angelegt, die es dem Anwender ermöglicht, eine Fehlerliste auszudrucken und dann alle Fehler in einem Aufwasch zu korrigieren.

Der Compiler entspricht dem ISO Standard und enthält außerdem eine Reihe sinnvoller Erweiterungen wie Strings, Grafikbefehle, modulare Compilierung, Einbinden von exter-

nen Funktionen oder Prozeduren und Verwendung von Includefiles, um nur die wichtigsten zu nennen.

Der **Linker** ist eine Weiterentwicklung des alten Linkers FASTLINK und kommuniziert, ebenso wie der Compiler, über Dialogboxen mit dem Benutzer.

Will man Programmteile, die in anderen Sprachen geschrieben sind, mit PASCAL zusammenlinken, so kann man die Namen der entsprechenden Objektmodule bei der Einstellung der Linkeroptionen mit angeben. Auf diese Art sind auch GEM-Programme zu linkern, die noch mit GEMDOS-PASCAL erstellt wurden. Man muß nur die Bibliotheken VDIBIND und AESBIND sowie PASGRA als zusätzliche Objektdateien angeben. Sinnvollerweise werden die Parameter genauso übergeben wie in C. Somit ist es möglich, Funktionen, die in C geschrieben sind, ohne Änderungen zu übernehmen.

Die **Bibliotheken**, die CCD mitliefert, enthalten nicht mehr die GEM-Aufrufe, wie sie im GEM-Buch und dem Entwicklungspaket von Digital Research beschrieben werden, sondern Eigenkompositionen von CCD. Diese haben den Vorteil, daß man auf das Resource Construction Set zum Erstellen von Menüleisten, Dialogboxen usw. verzichten kann. Dadurch wird die Programmierung von Programmen die GEM benutzen zwar erleichtert, die Portabilität dieser Programme jedoch stark eingeschränkt. Wer also Software möglichst so entwickeln will, daß die Möglichkeit besteht, sie auch auf anderen Rechnern zu installieren, der sollte bei den GEM-Aufrufen bleiben, die in den Unterlagen von DR beschrieben sind.

Die **Accessories** waren für GEMDOS-PASCAL eine gewaltige Hürde. Nur mit Tricks war es möglich, eine Accessory zu programmieren. Vermutlich waren 95 % der User nicht dazu in der Lage.

Auch diese Lücke schließt PASCAL plus. Auf der Diskette findet sich ein Programm namens 'MAKEACC.PRG' mit dessen Hilfe man ein Objektmodul 'PASACC.0' erzeugen kann. Linkt man dieses vor das eigentliche Programm, so entsteht ein Accessory. Ein Beispiel dafür wird mitgeliefert und auch im Handbuch besprochen. Anhand des Beispiels ist es auch für An-

fänger relativ einfach, sich in die Programmierung von Accessories einzuarbeiten, weil die komplette Windowsteuerung bereits realisiert ist und direkt übernommen werden kann.

Als **Hilfe** zur Einarbeitung in die Programmierung des ATARI ST werden zahlreiche Demos als Quellcode mitgeliefert, die das Verständnis erheblich erleichtern und meistens so gestaltet sind, daß sie auch in selbstentwickelten Programmen Verwendung finden. Das Handbuch stellt eine weitere Unterstützung dar, wie man sie sonst bei Systemen wie dem hier beschriebenen erst suchen muß.

Der **Service** von CCD ist vorbildlich. Nicht nur der Upgrade-Service bei Verbesserung des Produkts, sondern auch die Möglichkeit, sich mit Fragen zu programmtechnischen Problemen an die Firma wenden zu können. Eine besondere Leistung stellt hierbei eine Hotline dar, unter der man seine Fragen direkt an einen Programmierer von CCD stellen kann. Selbstverständlich können nur Kunden diesen Service nutzen.

Die **Lizenzbestimmungen** werden im Handbuch auf einer der ersten Seiten erläutert. Programme, die mit PASCAL plus entwickelt wurden, können ohne Lizenzgebühren vermarktet werden. CCD macht lediglich zur Auflage, daß im Programmtitel sowie in der Dokumentation ein Hinweis auf das Entwicklungspaket und den Hersteller enthalten sein muß.

Der **Gesamteindruck**, den das System hinterläßt, ist guten Gewissens als positiv zu bezeichnen. Für einen Preis von DM 248,- wird erstaunlich viel geboten. Die gefürchteten Bomben, mit denen manche Programme den Anwender erheitern, blieben bei diesem Paket aus. Es erwies sich als ein zuverlässiges Werkzeug, mit dem es durchaus möglich ist, professionell Software zu erstellen. Die Annahme, daß mit diesem Paket ein Standard geschaffen wurde, der mit TURBO-PASCAL in der MS-DOS Welt vergleichbar ist, schein berechtigt. Trotzdem wird dies (wenn auch der erste) nicht der letzte PASCAL-Compiler für den ST sein. Die britische Firma Prospero hat inzwischen das auf der C-BIT angekündigte PROPASCAL fertiggestellt, und der Redaktion liegt eine Version zum Test vor. Mehr darüber in der nächsten Ausgabe. (JL)

## Die Schranken sind geöffnet



### Rhothron Bus System für ATARI ST

Es ist für verschiedene Anwender ein echtes Manko, daß so ein leistungsfähiger Computer wie der ATARI ST nicht alle Daten- und Steuerleitungen des Prozessors zur Verfügung stellt. Seinen verdienten Platz in der Industrie sowie in Labors hat er sich durch diesen Mangel verspielt. RHOTHRON, eine Firma, die Geräte für medizinische Zwecke entwickelt, hat diese Sperre nun aufgehoben. Mit Ihrem System für den ATARI-ST steht jetzt der gesamte Prozessor-Bus dem Anwender zur Verfügung. Bei unserem Testgerät handelt es sich um einen ATARI ST, der in ein PC-Gehäuse (ähnlich IBM) eingebaut ist. In diesem Gehäuse sind außerdem eine 3 1/2-Zoll Floppy eine 3 1/2-Zoll 20 MByte Festplatte (NEC) sowie das Rhothron Bus-System, bestückt mit vier Karten, und alle Netzteile untergebracht.

Das Rho-Bus-System besteht aus einer Bus-Karte, auf der sich acht Steckplätze befinden. In diese Slots können verschiedene Zusatzplatinen eingesteckt werden. Eine große Anzahl solcher Platinen ist selbst von Rhothron entwickelt worden. Das Angebot erstreckt sich zur Zeit von Speichererweiterung, I/O Karten über Winchester/Streamer-Controller bis zu A/D und D/A Wandler-Karten. Sollte die Anzahl der Steckplätze nicht ausreichen, so können auch mehrere Buskarten miteinander verbunden werden.

### Die BUS-KARTE

Die minimale Konfiguration dieses Systems besteht aus der Bus-Karte selbst. Der Anschluß zum ATARI ST wird mit einer Adapter-Karte durchgeführt. Auf dieser kleinen Platine ist ein Präzisions-Sockel vorhanden, der einfach auf die CPU (den Prozessor des Rechners) gesteckt wird (löten ist nicht notwendig!). Von dort gelangen sämtliche Signale über ein 2★34 adriges Flachbandkabel auf die eigentliche Bus-Karte. Auf der Bus-Karte befinden sich außer den schon oben genannten Slots auch Treiber Bausteine, die einen störungsfreien Betrieb des Rechners und aller Zusatzkarten ermöglichen. Ein sogenannter PAL-Baustein übernimmt die Dekodierung der verschiedenen Steckplätze. Ein eigener 16 MHz Quarz-Oszillator liefert das Takt-Signal für alle Karten.

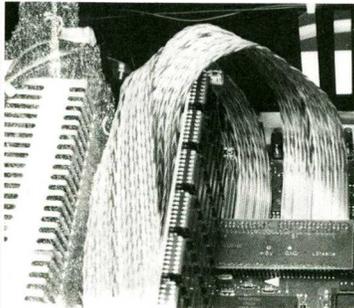


Bild 3: Präzisions-Sockel

Der Umbau ist sehr einfach gehalten und kann von elektronischen Laien problemlos ausgeführt werden. Der Präzisions-Sockel wird auf den 68000 CPU des Rechners aufgesteckt. Falls man für eine hundertprozentige Kontaktsicherheit sorgen will, kann man die genannte Präzisionsfassung mit allen Pins an die CPU festlöten. Damit ist fast die ganze Arbeit geleistet. Jetzt muß man nur noch (und das ist die einzige Modifikation, die am ST durchzuführen ist) die BUS-ERROR-LEITUNG auf der Rechnerplatine un-

terbrechen. Das ist – bedingt durch die Architektur des ATARI-Rechners – notwendig. Beim Ansprechen einer 'unbekannten' Adresse reagiert der GLUE-Chip nämlich mit einem BERR-Signal und unterbricht damit den Prozessor. Dem GLUE ist es zu verdanken, daß dem System alle Adressen, die zwischen 4 und 15 Megabyte liegen 'unbekannt' sind, obwohl der Prozessor 16 MByte adressieren kann. Die Dekodierung des gesamten Speicher-raumes (16 MByte) wird vom BUS-System verwaltet, so daß ein Absturz des Rechners nicht mehr möglich ist.

### Zwei Megabyte dynamische RAM-Karte

Von allen Zusatzkarten, die die Firma RHOTHRON für den ATARI-ST entwickelt hat, hatten wir leider nur ein paar zu Testzwecken zur Verfügung (wir werden aber in einem der nächsten Hefte weitere Karten in der Praxis testen). Eine davon ist eine 2 Mbyte Speicher-Erweiterung. Sie wird, genauso wie andere Karten, in einer der acht freien Slots eingesteckt. Die Karte besteht im wesentlichen aus 64 RAM-Bausteinen à 256 KBit (41256-150), der Refresh- und Zugriffssteuerung sowie der Buspufferung. Im Gegensatz zum RAM-Speicher des Rechners, dem wegen des gleichzeitigen Zugriffs des Videoshifters nur etwa 50 % der Zeit der CPU zur Verfügung steht, arbeitet diese RAM-Karte praktisch ohne Verzögerung, also mit vollen acht Megahertz (MHz). Die Einbindung dieser Speichererweiterung in das Betriebssystem des ATARI-ST erfolgt durch die entsprechende Software, die von RHOTHRON mitgeliefert wird. Die Karte läßt sich, einmal durch die Software installiert, in verschiedenen Modi anwenden:

- als Ergänzung zum System-RAM
- als schnelle reset-residente RAM-Disk
- als Drucker-Spooler.

Auch Kombinationen der oben genannten Möglichkeiten sind durchaus realisierbar. Die RAM-Karte ist vollständig decodiert und kann an beliebiger Stelle im gesamten Adressraum installiert werden. Eine Teilbestückung der Karte ist auch möglich (0,5 MByte und 1 MByte). Dadurch ergibt sich für alle Bastler die Möglichkeit, die Speichererweiterung der momentanen finanziellen Lage anzupassen. Das Bus-System unterstützt

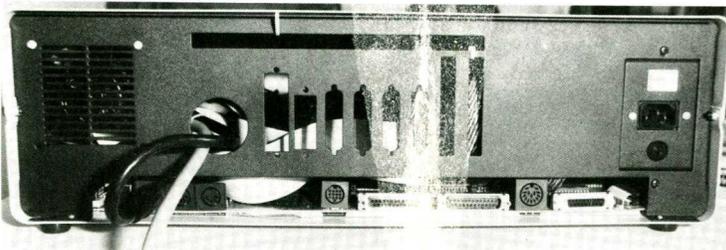


Bild 2: Rückseite

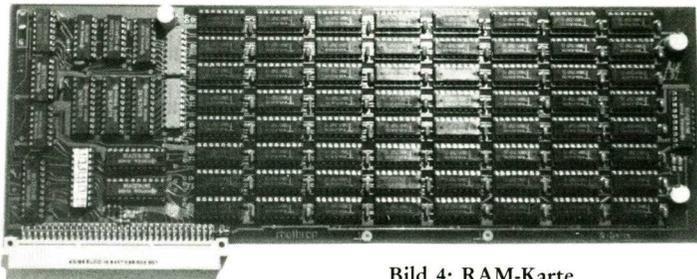


Bild 4: RAM-Karte

maximal sechs solcher Karten (fünf vollbestückte und eine halbbestückte Karte). Damit ergibt sich eine zusätzliche Speicherkapazität von **11 MByte**. So hat man z. B. bei einem 520 ST+ eine Speicherkapazität von max. **12 Megabyte!** zur freien Verfügung.

Die zwei MByte RAM-Karte ist wie die BUS-Karte und alle anderen als Bausatz oder fertig aufgebaut zu beziehen. Für den engagierten 'Elektronik-Freak' ist der Zusammenbau solch einer Karte problemlos. Dabei spart er wahrscheinlich ein wenig Geld. Der reine Anwender kauft sie betriebsfertig, so daß er sie nur einzustecken braucht.

### Universelle Ein-Ausgabe-Karte

Durch diese Karte besitzt der Anwender die Möglichkeit, Signale von der Außenwelt zu empfangen oder bestimmte Vorgänge zu steuern. Die I/O-Karte ist bestückt mit zwei Peripheriebausteinen, die typisch für die 68000 Familie sind. Es handelt sich um zwei PI/T MC 68230. Diese Interfacebausteine sind sehr flexibel zu programmieren, und ihre Anwendungsgebiete reichen vom Erzeugen rechteckiger Signale bis zur Geräteüberwachung („Watchdog / Timer“). Auf der Karte befinden sich außerdem ein gepuffertes Centronics-Druckerausgang sowie die Steuerlogik, die für eine einwandfreie Funktion der Karte sorgt.

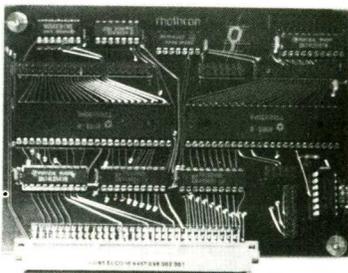


Bild 5: I/O-Karte

Jeder einzelne Interface-Baustein belegt 32 Adressen. Die Register der einzelnen Chips lassen sich durch Lesen oder Schreiben einfach ansprechen. Die Interface-Bausteine bieten neben ihren Timerfunktionen maximal 24 Ein-Ausgabeleitungen und 4 Handshake Leitungen, so daß sich insgesamt 56 frei programmierbare Ein-Ausgabeleitungen ergeben. Durch entsprechende Programmierung können die Bausteine etwa als Interrupt- oder Universaltimer, Frequenz- und Periodenzähler verwendet werden. Die freien Ein/Ausgänge sind auf eine zweireihige Pfensteleite geführt und stehen dem Anwender für verschiedene Aufgaben zur Verfügung. Der Zugriff auf beide Bausteine kann parallel erfolgen und geschieht ohne WAIT-Zyklen des Prozessors mit maximaler Geschwindigkeit (8 MHz). Auch die Realisation interruptgesteuerter Anwendungen ist durch diese Karte möglich. Der Einbau ist wie bei den anderen Zusatz-Platinen recht unkompliziert. Die Karte wird in einen beliebigen, leeren Slot eingesteckt.

### Harddisk, Streamer nach Wunsch

RHOTHRON liefert zu seinem Bus-System eine Controller-Baugruppe, die zur externen Massenspeicherverwaltung dient. Diese Controller-Karte ist keine eigene Entwicklung von RHOTHRON, sondern ein üblicher, industrieller Controller. Das Anpassungs-Modul zum eigenen Bus-System ist wiederum eine Selbstentwicklung von RHOTHRON. Bei der Controller-Baugruppe handelt es sich um ein vollständiges, unabhängiges Subsystem mit eigenen Prozessoren (Z-80), DMA-Controller, eigenem Sektorpuffer und einer FIFO zur Kommunikation mit dem Hostrechner. Auf der Karte befinden sich EPROMs, die die erforderliche Software zur Anpassung an das Betriebssystem enthalten. Die Karte erlaubt den Anschluß von 3 Floppy-Laufwerken (3 1/2- und/oder 5 1/4-Zoll), 2 Fest-

platten mit einer maximalen Kapazität von **2★64 MByte** und einem **20 M-Byte Floppy-Tape-Streamer**. Anschließend kann man laut Hersteller die meisten handelsüblichen Floppy-Laufwerke (Shugart-Bus) sowie Festplatten.

### Uhren-Karte

Eine weitere Karte, die wir zur Verfügung hatten, war eine akkugepufferte Uhr, die mit einem handelsüblichen Uhr-Chip (RTC 58321) realisiert wurde. Die mitgelieferte Software ermöglicht das Lesen sowie das Stellen der Uhr durch das Kontrollfeld. Der Baustein verfügt über eine 12 bzw. 24 Stundenanzeige und eine automatische Schaltjahrkorrektur. Auf der Karte ist noch ein 1 Hz Signalausgang vorhanden.

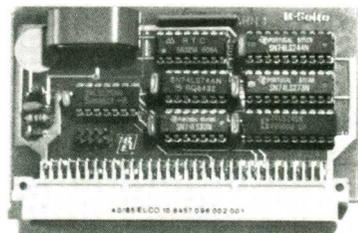


Bild 6: Uhr-Modul

## FORMAT-COPY V.1.4

© Juli 1986 v. K. H. Troyer

für Atari 260ST, 520ST(+)...

### kopiert:

- ★ mit 1-2 Laufwerken
- ★ 3 1/2 und/oder 5 1/4 Laufwerken, ein- oder zweiseitig
- ★ ungeschützte Discs in 34 sec.
- ★ geschützte Discs (falsche Blockklänge, falsche Header, zerstörte tracks...)

Erweitert Diskettenkapazität um 55 bzw. 110 Kbyte.

Analysiert u. kommentiert geschützte Diskette auf vorhandene Sektoren pro Spur Update-Service.

**Nur DM 89,-**

## FORMAT-EDITOR

© Juli 1986 v. K. H. Troyer

- ★ Laden u. Speichern einzelner Sektoren
- ★ Laden und Speichern ganzer tracks (jeder Kopierschutz u. Daten zwischen den Sektoren können gelesen werden)
- ★ Anzeigen u. Editieren in HEX u. ASCII
- ★ Druckerprotokolle

**Nur DM 98,-**

Versand in ganz Europa per Nachnahme incl. Versandkosten.

Bei Ihrem **Atari Händler** oder direkt von

**ELEKTRO WALDHAUSER  
SERVICE GMBH**

Pfarrgasse 14 · A-4400 Steyr  
Tel. 0043- 72 52/2 40 37 - Österr.

den, mit dessen Hilfe eine interruptgesteuerte Zeitanzeige relativ einfach zu realisieren ist.

Für den Betrieb der meisten Zusatzkarten wird +5 Volt benötigt, so daß der Betrieb des ganzen BUS-Systems mit dem Netzteil von ATARI durchaus möglich ist. Bei der Verwendung von mehreren Karten ist jedoch der Strom des ATARI-Netzteils nicht mehr ausreichend. RHOTHRON bietet deswegen eine Reihe von Schaltnetzteilen an, die diese Anforderung decken.

Weitere Zusatz-Platinen stehen dem Anwender zur Verfügung. Sie reichen von verschiedenen 8- oder 16-Bit A/D-Wandlern bis zu mathematischen Coprozessoren. Die Firma RHOTHRON hat uns versichert, daß für die Installation sowie Bedienung jedes einzelnen Moduls die entsprechende Software mitgeliefert wird. Sonderwünsche an besondere Karten sowie softwarespezifische Lösungen in Bezug auf das Bus-System werden auch im Rahmen des möglichen erfüllt. Was uns sehr beeindruckt hat, ist ein System, das trotz seiner hochkomplizierten Technik nicht übermäßig teuer und wegen sei-

ner Modularität für jeden Geldbeutel erreichbar ist. RHOTHRON übernimmt für einen sehr vernünftigen Betrag (DM 98,-) den Einbau des BUS-Systems in den Rechner. Alle Programme sowie die Anleitung zur Inbetriebnahme sind auf deutsch geschrieben und mit Beispielen und Schaltbildern versehen. Kurz gefaßt: Ein sehr gelungenes Produkt aus Deutschland, das sicher Maßstäbe in diesem Bereich setzen wird.

Folgend eine Preisangabe der von uns getesteten Karten (alle Preise incl. MwSt.):

KARTE	leere Platine	Bausatz	Fertigerät
Atari Bus-System	98,-	198,-	248,-
2 MByte RAM	230,-	998,-	1198,-
WFS Controller			1798,-
Uhr-Karte	48,-	98,-	138,-
Schaltnetzteil			572,-

### Bezugsquelle:

RHOTHRON GmbH  
Königshügel 27  
5100 Aachen  
Telefon (02 41) 8 59 91

- \*\*\*\*\*
- ★ PRG für ATARI ST – EXZELLENT IN STRUKTUR, GRAFIK, SOUND – ALLE PRG IN DEUTSCH ★
  - ★ GESCHAFT – Bestellung, Auftragsbestätigung, Rechnung, Lieferschein, Mahnung 6 Briefrahmen mit Firmendaten zur ständigen Verfügung (Anschrift, Konten usw., Menge/Preis, Rabatt/Aufschlag, MwSt., Skonto, Verpackung, Versandweg usw.) ★
  - ★ ETIKETTENDRUCK bedruckt 40 gängige Computer-Haftetiketten-Formate nach Wahl und Auflagebestimmung, kinderleichte Gestaltung, Ablage für wiederholten Gebrauch ★
  - ★ ASTROLOGISCHES KOSMOGRAMM – Nach Eingabe von Namen, Geb. Ort (geogr. Lage) und Zeit werden errechnet: Siderische Zeit, Aszendent, Medium Coeli, Planetenstände im Zodiak, Häuser nach Dr. Koch/Schäck (Horoskop-Daten m. Ephemeriden) – Auch Ausdruck auf DIN A4 mit allgemeinem Persönlichkeitsbild ★
  - ★ CASINO-Roulette – Mit Schnellsimulation, Chancenrest, Sequenzverfolgung, Kassenerführung ★
  - ★ Kalorien-Polizei – Nach Eingabe von Größe, Gewicht, Geschlecht, Arbeitsleistung erfolgt Bedarfsrechnung und Vergleich m. d. tatsächlichen Ernährung (Fett, Eiweiß, Kohlehydrate), idealgewichtet, Vitalstoffe, auf Wunsch Ausdruck ★
  - ★ Biorythmus – zur Trendbestimmung des seelisch-/geistig-/körperlichen Gleichgewichts, Zeitraum bestimmbar – Ausdruck mit ausführlicher Beschreibung ★
  - ★ Adressap – Listen oder Etikettendruck, auch auszugsweise nach codierten Kriterien wie Beruf, PLZ, Hobby, Geschlecht, usw. ★
  - ★ D.E.G.A.S. \* Font-Editor: 12 bekannte Schriftarten m. deutschem Zeichensatz ★
  - ★ Lagerartikel – schreibt Listen oder Etiketten, auch auszugsweise nach codierten Kriterien (Art, Typ, Gruppe, Mindestbestand, EK/VK, Best. Nr., Lieferant usw.) ★
  - ★ Bibliothek – schreibt Listen oder Etiketten, auch auszugsweise nach codierten Kriterien (Titel/Best.-Nr./Verfasser/Verlag/Gruppe/Bestand/Preis/usw.) ★
  - ★ GEM + MERGE: Die GEM (AES+VDI)-Applikationen unter ST Basic – ca. 100 Routinen zum Mergen für Funktion und Aufruf – Führt zur GEM-Beherrschung ★
  - ★ usw. usw. – Fordern Sie mit Freiumschlag unsere Liste auf ★
  - ★ Im Computer-Center oder bei uns zu obigen, unverbindlich empfohlenen Preisen + DM 3,- bei Vorkasse oder DM 4,70 bei Nachnahme. ★
  - ★ L. DINKLER, IDEE-SOFT, AM SCHNEIDERHAUS 7  
D-5760 Arnsberg 1 · TEL. 0 29 32/3 29 47 ★
- Bitte stets Rechnermodell angeben!
- \*\*\*\*\*

## BODO – das Geschäftsprogramm

- Auftragsbearbeitung
- Fakturierung
- Lagerstammdaten
- Kundenstammdaten
- Erlöskonten
- Monats- und Jahresabschluss
- Statistiken
- unter GEM
- freie Formulargestaltung
- diverse Drucke inkl. Adreß-Etiketten
- Textverarbeitung
- Klare Benutzerführung

**DM 798,-**

## LQ-Font die Druckmaschine

- 5 Zeichensätze
- je 8 Druckarten, z. B. fett, breit, hochgestellt
- Stop bei Seitenende
- Umlautanpassung für jeden Drucker
- NLC für Atari SMM 804
- weitere 10 Zeichensätze und Font-Editor erhältlich

**DM 149,-**

## DB-EXPERT das Datenbanksystem

- Alphanumerische Baumstruktur
- Anwenderorientierte Abfrage-Kriterien
- keine Indexbegrenzung
- Grafik-Funktionen zur Maskenerstellung
- auch Bit-Image-Speicherung z. B. für Bilder, Briefmarken, usw.
- Passwort-Vergabe in 3 Ebenen
- bis 255 Einträge pro Datensatz
- Texteditor
- Serienbriefe
- Programmiermöglichkeit durch Metasprache

**DM 648,-**

## C.A.T. Computer Aided Typesetting

- 15 Zeichensätze
- Zeichensatz-Editor
- bearbeitet beliebige markierte und unmarkierte Texte aus anderen Programmen
- Druckkopf-Editor zur genauen Anpassung an die Nadeldzahl
- unter GEM
- deutsch
- beliebige Höhen und Breiten
- div. Druckertreiber, auch Laserdrucker

**DM 248,-**

**Fordern Sie ausführliches Prospektmaterial zu lesen und weiteren Programmen an.**

**Computer Technik Kieckbusch GmbH**

**Am Seeufer 11 + 22, 5412 Ransbach, Tel. 0 26 23 / 16 18**

# WIR SIND IHR STARKER

## ATARI PARTNER

### GFA-BASIC

Ein Basic, auf das wir schon lange gewartet haben. Wir erleben täglich helles Begeisterung.

- kompakter Hochgeschwindigkeits-Interpreter.
- 11-stellige Genauigkeit
- Strukturiertes Programmieren.
- Einfachste GEM-Programmierung.
- Komfortabler Editor.

Ein absolutes "Muß" für jeden Atari-Besitzer. Testbericht siehe ST-Computer Nr. 7 Juli/August  
GFA-Basic 149,- Buch zur GFA 49,-  
Programm Disk 39,-

### Megamax C

Ein komplettes C-Entwicklungssystem

- Single Pass-Compiler
- Inline Assembler
- Disassembler
- Linker & Librarian
- Resource Construction
- Vollständige GEM-Libraries
- Unix-Routinen
- GEM-Editor, GEM-Shell
- 370 Seiten-Handbuch

DM 595,-

### HARD-Disk

für den Atari 260/520 ST und 1040 ST  
> aus deutscher Fertigung <



- Anschluß an den Hard-Disk-Stekker des Atari 260/520 und 1040 ST
- Komplettes Subsystem fertig für den Betrieb
- Qualitätsprodukt mit hochwertigen NEC-Laufwerken

10 MB 2 280,-      20 MB 2 480,-  
40 MB 3 480,-      ab Lager lieferbar

### VIP-Professional

(Lotus 1, 2, 3)



DM 748,-

1. Kalkulation
2. Datenbank
3. Grafik

Der Traum für Manager und Selbständige.

TELEFONISCHE  
BESTELLUNG:  
07191  
1528/29

### Programmiersprachen

GST-Makro-Assembler	149,-
GST-C-Compiler	295,-
MCC-Makro-Assembler	168,-
MCC-Pascal-Compiler	248,-
MCC-Lattice C	348,-
Fast-Cobol-Compiler	798,-
Fast-Basic-Compiler	348,-
Fast-C-Compiler	398,-
Fast-Fortran 77	789,-
Fast-Pascal-Compiler	490,-
Prospero-Fortran 77	488,-
Prospero-Pascal	448,-
Laser Base	298,-
UCSD-P System Pascal	349,-
Modula 2 ST Compiler	349,-
Basic M-Compiler	398,-
Lisp-Compiler/Interpreter	490,-
4x Forth Level 1 (Superschnell)	348,-
4x Forth Level 2 (Mit Gem)	548,-
Forth ST	99,-
K-Seka Assembler	198,-

### Anwendungen

Protexit ST M+T	148,-
1-st-Word	99,-
Fußnotenverwaltung zu 1-st-Word für wissenschaftliche Arbeiten	79,-
SM-Text (Sonderpreis)	180,-
Textomat ST	99,-
Datamat ST	99,-
DB-Master one	99,-
Text-Design ST	99,-
Profimat ST	99,-
DB-Man (Datenbank)	385,-
Trimbase (Datenbank)	298,-
K-Spread (Tabellenkalkulation)	198,-
Wordstar ST (Text)	199,-
D-Base II ST (Datenbank)	348,-
G-Ramdisk (Hochgeschwindigkeit)	95,-
Megabase	195,-
Copy-Star V 1,5 kopiert geschützte Programme (deutsch)	169,-
Format Copy V.1,2	79,-
Side-Click (Uhr, Termin Rechner)	145,-
BS-Handel (Bericht ST-7, Juli/August)	948,-
VT100 Terminal Emulator	195,-
Adress-Access II (Text)	99,-

### Spiele

Borrowed Time	89,90
Brataccas	89,90
Flip Side	79,90
Land of Havoc	79,90
Hitchhiker	99,-
Mindshadow	89,90
Mission Mouse	79,90
Mud Pies	79,90
Quiwi	69,-
The Hackes	89,90
Time Bandit	99,90
The Pawn	99,90
Sun Dog	98,-
Backgammon	99,-
Kings Quest II	99,90
Deadline	89,-
Dragonworld	149,-
Sorcerer	149,-
Zork 1	99,90
Zork 2 + 3	149,-
Ultima II	99,90
Little Computer People	89,90
The Black Coudron	99,90
Colourspace	98,-
Temple of Ashai	89,-
Operation Hong Kong	69,90
Major Motion	79,90
The Music Studio	99,90
Flightsimulator	118,-
Die Insel der Smaragde	79,-

**weeske**  
software

**FÜR IHREN ATARI ST**

Das Vermächtnis der Schwertler	79,-
Top Secret	89,-
Enchanter	148,-
Wintergames	98,-
Fahrenheit 451	119,-
Crimson Crown	129,-
Transylvania	129,-
Zkull & West	109,-
Amazon	119,-
Delta Patrol	129,-

**Alles für Ihren Atari aus einer Hand.  
Wir unterhalten ein großes Lager für  
Zubehör und Software.**

Potsdamer Ring 10 · 7150 Badnang · ☎ 07191/1528-29

# weeske

## COMPUTER-ELEKTRONIK

### Drucker

Star SG 10	798,-
NL 10 mit Interface	968,-
Panasonic 1080	798,-
Panasonic 1091	998,-
Panasonic 1092	1098,-
Okidata ML 182	798,-
Okidata ML 192	1398,-
C-Itoh Riteman F +	898,-
Epson Lx80	998,-
Epson Fx85	1478,-
Okimate 20	848,-
SMM 804	698,-

### Literatur

Für Einsteiger	29,-
Intern	69,-
Tips & Tricks	49,-
Peeks & Pokes	29,-
Maschinensprachebuch	39,-
Das große Basic-Buch	39,-
Das große Logo-Buch	39,-
Von Basic zu C	39,-
Das große GEM-Buch	49,-
Das CP/M-Buch	39,-
DFU für Jedermann	39,-
Grafik und Sound	49,-
3 D-Grafik + Programmierung	59,-
GEM-Draw, Degas, Neochrome	29,-

Der Atari 520 ST	49,-
Systemhandbuch zum Atari ST	52,-
M 68000-Familie: Teil 1	79,-
M 68000-Familie: Teil 2	69,-
Atari ST Basic-Handbuch	52,-
Die C-Programmibibliothek	69,-
C-Programmieren unter TOS	52,-
C-Programmieren unter GEM	58,-
ATARI ST Logo-Handbuch	49,-
GEM für den Atari ST	52,-
Grundlehrgang ST	49,-
Das große Basic Arbeitsbuch	49,-
Die große Basic Programmsammlung	49,-
GEM-Programmierung	49,-

### Grafik

Animator	119,-
Maps and Legends	198,-
Degas	169,-
Easy Draw	398,-
Mica	298,-
ST-Draw	448,-
ST-Colouring (Neochrombilder)	125,-
Platine ST	698,-
Profi-Painter	99,-
Paintworks	98,-
Graphic Artist	998,-

### Wichtiges Zubehör

Diskettenbox 3.5"/40	39,80
Diskettenbox 3.5"/80	46,80
Weide Erweiterung 500K (ohne Löten)	275,-
Eprommer Atari ST	348,-
Eprom-Karte	98,-
Steckplatzerweiterung	189,-
Pal-Interface (HF-Modulator)	148,-
Digitizer (digitale Graphik)	598,-
Disketten 1DD 10 Stück	59,-
Disketten 2DD 10 Stück	69,-
Schaltpläne für alle Atari	Anfrage
Druckerkabel	38,-
Druckerständer Rauchglas	98,-
Endlospapier 1000 Blatt	29,-
Monitor Dreh-Kipp-Fuß	48,-
Thomson-Farbmonitor 36512	898,-
Thomson-Farbmonitor	1298,-
Orion-Farbmonitor 36382	748,-
Einzelblatteinzug für NL 10	290,-
Farbband SG 10	9,80
Farbband NL 10, Oki	24,80
Farbband Epson, SMM 804	22,80
Farbband Oki 20, Riteman	19,80
Atari Trackball	98,-
CSF-Gehäuse für 260/520 ST	198,-

### Public-Domain-Software

Wir liefern auf erstklassigem Disketten-Material Public-Domain 1-10 aus ST-Computer für

#### 12. DM je Diskette

Siehe Ausgabe Nr. 7 Juli/August, Seite 90. Ebenfalls erhältlich sämtliche in ST-Computer veröffentlichten Programme:

Jan./Febr.	28,- DM
März/April	28,- DM
Mai/Juni	28,- DM
Juli/August	28,- DM

Der Versand erfolgt noch am Bestelltag

○ Senden Sie mir bitte unverbindlich Ihren Katalog zu.

○ Hiermit bestelle ich per Nachnahme:

Vorname, Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefon-Nummer

Datum,

Unterschri

# Datenbank einfach???

## Praxisbericht: „HIPPO-Simple“

Für den Preis von ca. 150,- wird nun auch in Deutschland das Datenbanksystem „Hipposimple“ des kalifornischen Softwarehauses „Hippopotamus“ vertrieben. Bei diesem Preis lohnt sich schon ein näherer Blick, obwohl ja an Datenbanken und Adressverwaltungen mittlerweile eine ganze Reihe von Programmen für den Atari ST angeboten werden. Um es vorweg zu sagen, mit einer „richtigen Datenbank“ (nach dem Vorbild „D-BASE“) kann es das Programm nicht aufnehmen, da die Größe des Datensatzes auf 16 Textzeilen beschränkt ist. Die Gesamtspeicherkapazität ist dagegen mit ca. 7000 max. Datensätzen recht umfangreich. Mit diesen Eckwerten ist Hipposimple geeignet für Adressverwaltung, Literatur-, Video-, Anschaffungslisten etc.

### Los geht's...

Das Programm in der leider noch englischsprachigen Version 1.0 wird auf einer einseitigen Diskette vertrieben. Auf dieser befinden sich neben dem Programm ein ausführlicher, ins Programm einladbarer Hilfstext, einige Beispiele für Datensätze und ein Werbetext der Firma Hippopotamus. Zum Lieferumfang gehört ferner ein winziges, ca. 60 Seiten umfassendes englischsprachiges „Handbüchlein“, das wohl eher einem 'Daumenkino' ähnelt. Hat man dieses Handbuch 'verdaut', so kommt gleich das nächste Problem: das Programm ist kopiergeschützt! Um dem Käufer trotzdem ein Backup (Sicherheitskopie) zu ermöglichen, hat sich die Firma zu einem Kompromiß durchgerungen: das Programm muß zwar mit der Originaldiskette gestartet werden (auch in die RAMDISK!), danach kann jedoch zum Arbeiten (Speichern, Laden etc.) die Sicherheitskopie benutzt werden. Ich halte das gerade bei einem immer noch nicht richtig betriebssicheren Rechner wie dem Atari-ST für keine gute Sache. Eine Sicherheitskopie muß sein!

An dieser Stelle sei auch gleich darauf verwiesen, daß die englische Version (1.0) bislang keine deutschen Umlaute verarbeitet. Dies ist ein Manko, was dieses Programm mit vielen anderen Datenbanken teilt. Viele Softwareanbieter machen es sich hier wirklich allzu leicht! Man kann als wissenschaftlicher, kaufmännischer oder sonstiger ernsthafter Benutzer von „Anwenderprogrammen“ auf die in der deutschen Sprache gegebenen Besonderheiten auch in der Text- bzw. Datenbearbeitung nicht verzichten. Eine Literatur- oder Adressliste läßt sich nun mal nicht korrekt erstellen ohne deutsche Umlaute! Dies sei hier ein für allemal festgestellt.

### Aufbau

Das Programm arbeitet mit Unterstützung der „GEM“-Benutzeroberfläche, also mit den bekannten „drop-down“ Menüs und der Maus. Auch das Verschieben, Löschen oder Kopieren von Textblöcken funktioniert mausgestützt, wie man es z. B. von 1st-Word her kennt. Die bereits erwähnten, zum Programm gehörenden Hilfstexte (sie sind weitgehend identisch mit dem Daumenkino von „Handbuch“) lassen sich kapitelweise jederzeit ins Programm aufrufen. Das Programm hat nur ein „Fenster“. Dieses läßt sich auch nicht verändern. Die Größe des Fensters (ca. 2/3 Bildschirm = 16 Zeilen) legt vielmehr die max. Größe des Datenfeldes fest.

Hipposimple arbeitet nach dem Prinzip einer relationalen Datenbank. Das bedeutet in der Praxis, daß für die Dateneinträge kein fester Platz vorgeschrieben ist, um dieses Datum später wiederzufinden. So lassen sich z. B. verschiedene Dateien miteinander mischen („merge“), oder man kann innerhalb einer Datei mittels Suchwort („string“) jeden beliebigen Eintrag finden.

Zweites Arbeitsprinzip des Programms ist die weitgehende Anwendung von Masken („templates“). Vier „Masken“ steuern den gesamten Programmaufbau:

1. „Field names“: Hier werden auf recht einfache Weise die Felder benannt, in die ich Eintragungen vornehmen will. Will ich z. B. eine Liste meiner Atari-ST Programme erstellen, so wird einer der Feldnamen für diese Maske mit Sicherheit „Programmname“ lauten. An dem = Zeichen hinter dem Namen erkennt das Programm, daß es sich um eine Feldbezeichnung handelt. Wo und in welcher Reihenfolge ich diese Feldnamen plaziere, ist dem Programm (im Rahmen der zur Verfügung stehenden Gesamtfläche) völlig egal. Die max. Länge eines Feldes ist auf die ca. 80 Zeichen der Bildschirmbreite limitiert.

2. „Input filter“: Diese Maske kann benutzt werden, um aus einer Datenmenge eine Untergruppe zu einem eigenen Datensatz („report“), oder auch den gesamten Datensatz nach anderen Gesichtspunkten neu zusammenzustellen. Dort könnte ich z. B. eintragen, daß alle Programme in meiner „software“-Liste, die nicht auf dem Atari-ST laufen, aus der Liste rausfliegen. Diese Maske kann allerdings noch mehr logische Operationen durchführen. So kann nach kleiner als, größer als, ja, nein, gleich, ungleich, vorhanden, nicht vorhanden selektiert werden.

3. „Field selector“: Hier läßt sich bestimmen, nach welchen Feldern sortiert werden soll, bzw. falls Felder mit Zahlen vorhanden sind, ob und welche dieser Felder am Ende eines Datensatzes aufaddiert (summiert) werden sollen. Hierzu kann eine Sortierhierarchie mit bis zu 16 Ebenen eingegeben werden. Zu addierende Felder werden mit eine „#“ markiert. Die Summen werden am Ende eines Datensatzes („report“) als zusätzlicher Eintrag aufgelistet.

4. „Output selector“: Diese Maske läßt sich, ähnlich dem „Input filter“, sehr flexibel handhaben. Einzelne Felder oder auch ganze Zeilen lassen sich in beliebiger Reihenfolge und Verteilung positionieren. Dazwischen können auch zusätzliche Informationen wie Satzzeichen, Bemerkungen, Überschriften etc. eingegeben werden. Zahlenfelder können zusätzlich mit

Anweisungen für Rechenoperationen (+, -, \*, /) versehen werden. Man könnte Hipposimple damit auch als einfaches Tabellenprogramm nutzen. Weiterhin können in die Maske noch Steuerzeichen für den Druck (Zeilenvorschub, Leerzeilen etc.) eingegeben werden. Dies ist eine relativ umständliche, aber flexible Methode, verschiedene Ausdruckformate zu erstellen. Das Programm könnte allerdings ruhig noch einige Druckparameter (Schriftarten, Spaltendruck, Blattlänge etc.) mehr unterstützen. Das im Prinzip recht flexible System wurde hier etwas „verschenkt“.

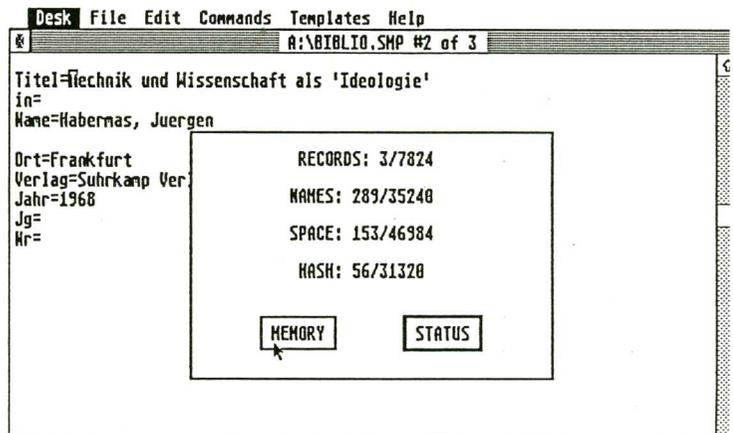
Eine so zusammengestellte Datenliste („report“) läßt sich an Drucker oder Diskette schicken, kann aber auch auf dem Bildschirm besichtigt werden. Die Datenmasken „templates“ lassen sich unabhängig von den jeweiligen Daten abspeichern, so daß mit dem gleichen Datensatz unterschiedliche Teilmengen oder Ausdruckformate erstellt werden können.

## Praxis

Hat man das Prinzip der Datenbank „gefressen“, so läßt sich recht schnell damit arbeiten. Einzelne Funktionen wie „laden“, „speichern“, „nächster Eintrag“ etc. lassen sich sowohl über die „drop-down“ Menüs, als auch über Funktionstasten steuern. Man kann Datensätze löschen, einfügen, sortieren, Doubletten ausscheiden und verschiedene Dateien mischen. Das Einlesen von Fremddateien (z. B. im „dBase“ Format) ist im Prinzip möglich. Die Daten müssen jedoch „umgearbeitet“ werden.

## Fazit

Ein Vergleich mit anderen Datenbanken liegt nahe. Daß ein ernsthafter Vergleich mit „großen“ System wie „dBase“ nicht in Betracht kommt, hatte ich bereits erwähnt. Aber das zum vergleichbaren Preis angebotene „DB-Master“ bietet eine Vergleichsbasis. Die Maskengenerierung, die Suchroutinen und die Ausdruckformatierung sind dabei bei „DB-Master“ ungleich komfortabler gestaltet. Auch die speicherbare Datenmenge und Größe des Datensatzes spricht für DB-Master. Andererseits ist „Hipposimple“ insbes. beim Ausdruck flexibler. Schließlich sind beide Programme derzeit nur „eingeschränkt“ tauglich, da sie keine



deutschen Umlaute darstellen können. Als Fazit bleibt demnach die bei nahezu allen derzeitigen (Anwender-) Programmen für den Atari-ST zutreffende Feststellung: Das Datenbankprogramm „Hipposimple“ verwirklicht einige gute Ideen (ebenso wie „DB-Master“). Dem entgegen stehen Mängel wie schlechte Dokumentation, Nichtverarbeitung von Umlauten, begrenzte Datenfelder. Ein wirklich im umfassenden Sinn gutes Datenbankprogramm, das die Vorteile des Atari-ST (Schnelligkeit, „Gem“-Oberfläche, Speicherkapazität) mit den Fähigkeiten guter Datenbankprogramme (größtmögliche Flexibilität bei Datenlänge, -menge, -Anordnung, Sortier- und Druckroutinen sowie Datenkompatibilität) miteinander kombiniert, steht bislang aus.

Klaus Schönekäse

Bezugsquelle: ATARI

Preis: 149,- DM

## GEHEIM-Tips

### copy STar V1.8

- Kopiert alle(!) Atari ST Programme **normale und kopiersgeschützte**
- **Superschnelle Diskettenkopien** von 'normalen' Disketten in **nur 34 Sekunden!!**
- Konvertiert in Spezialformat für **doppelte Geschwindigkeit ohne zusätzliche Hardware**
- **Update Service!** Jeder Kunde wird automatisch benachrichtigt
- **Kinderleichte Bedienung**
- Benutzerführung wahlweise in **deutsch, englisch, spanisch und französisch**
- Ausführliches **Handbuch in Deutsch**
- Optionale **Erweiterung der Diskettenkapazität um 50 KB** bei einseitigen, bzw. **100 KB** bei zweiseitigen Laufwerken.
- Version V1.8 jetzt **noch besser!**

nur **DM 169,-**

**SD 3 1/2" Disketten 10 St. nur 55,-**  
**DD 3 1/2" Disketten 10 St. nur 59,-**

Wo? Natürlich bei Ihrem Atari-Händler!  
oder direkt bei **STARSOFT Hannover**

## STARSOFT



Dorfstr. 9 · 3000 Hannover 81 · Tel. 05 11 / 86 54 64



### Neut Atari ST Dame-Spiel

Das klassische Spiel für die ganze Familie mit phantastischer Grafik (GEM). Bedienung mit der Maus, viele Optionen, sehr spielstark DM 89,-

**Atari ST Biorhythmus** – komfortable Gem-Anwendung mit Eingabefenstern, Speichern der Daten und Grafikausdruck DM 59,-  
Bei vielen ATARI-Händlern oder direkt bei uns Pahlen & Krauss Software, Kolonnenstr. 28, 1000 Berlin 62 · Tel. 0 30 - 782 69 06

## Lohn/Gehalt ST

Das professionelle Lohnabrechnungsprogramm für jeden Betrieb.

Einfachste Bedienung; Mitarbeiterzahl nicht beschränkt; eigene Lohnarten definierbar; integrierte Kostenstellenrechnung; Ausdruck auf Blankopapier möglich; Überweisungsdruck für Netto, VWL 1 u. VWL 2; Zahlungsliste für Bank; Kostenverteilungsliste; mit universellem Texteditor für Formulargestaltung usw.

**DM 440,-** inkl. MwSt.  
(Demodiskette DM 40,-)

**HEWA Computertechnik**  
Feldbergstraße 34 · 7537 Remchingen 3  
Tel. 0 72 32 - 7 28 56

# Noch 'ne Ramdisk!!

Ramdisks gibt es schon viele auf dem Markt; sie unterscheiden sich aber durch einige 'Feinheiten', die es manchmal buchstäblich in sich haben.



## Besonderheit

Wer mit einer ausreichend großen Ramdisk arbeitet, wird sie zu schätzen wissen. Sie beschleunigt vor allem bei Compilersprachen den Programmablauf ungemein. Aber was ist nun an diesem Programm besonders?

Beim Starten erscheint das nebenstehende Bild. Darin sind einige Optionen wählbar. Neben der Laufwerksnummer und der frei wählbaren Länge

existieren noch zwei Optionen, die dieses Programm interessant machen. Einerseits ist dies der Menüpunkt 'autom. RAM-Disk erzeugen'.

Er erzeugt eine selbststartende Ramdisk, also eine, die beim Starten des Systems ohne jeden Benutzerdialog aktiviert wird. Das wichtigste Merkmal aber ist die Fähigkeit, bestimmte Programme automatisch auf die gerade erzeugte Ramdisk zu kopieren. Diese werden im Ordner namens 'TODISK' gespeichert, welcher sich auch auf Laufwerk B oder C (Harddisk) befinden kann. Nach dem Einschalten geht somit alles von selbst. Die gewohnten Schritte: 'Ramdisk dimensionieren' und 'Files auf Ramdisk kopieren', entfallen. Der Rechner befindet sich nach einiger Zeit im gewünschten Zustand; das Hauptprogramm kann von Ramdisk gestartet werden.

Verwendung findet diese Autokopierfähigkeit bestimmt bei fast allen Programmen. Zum Beispiel bei Compilern, die meist diskettenorientiert arbeiten oder Datenbanksysteme und auch Text-

verarbeitung. Dieses Produkt, das übrigens für 100,- DM bei Michael Gehret erhältlich ist, ist ein komfortables Programm, dessen Anschaffung sich sicher lohnt. Der Preis könnte allerdings, auch im Blick auf Konkurrenzprodukte ein wenig niedriger ausfallen. Insgesamt ist sie momentan eine der besten Ramdisks für den ST. Sie läuft problemlos auf allen Rechnern und glänzt durch die eingebaute Kopiervorrichtung (Disk → Ramdisk). (HS)

Bezugsadresse:  
Michael Gehret  
Silcherstr. 15  
8944 Gröbenbach  
Tel. 0 83 34 / 10 01

## Atari-st-Fibu

mandantenfähig

1500 Buchungen/Monat • 1500 Konten/Jahr • 1300 Adressen mit Bankverbind. • 1900 Offene Posten

### Dialog-orientiertes Programm

Konten anlegen beim Buchen möglich. Personenkonten auch mit Namen buchen. Druck: Mahnwesen, Überweisungsträger, Provisionabr., USt-Voranmeldung usw.

PREIS: DM 498,-  
DEMO: 60,- DM gegen Vorkasse  
(30,- DM Erstattung bei Bestellung)  
Lieferung p. NN + Porto + Versandkosten oder DM 498,- bei Vorkasse

Schettelstr. 7 · 7530 Pforzheim  
Tel. 0 72 31 / 2 30 17 + 35 65 90

**Henry Namsler**  
EDV-Beratung u. Buchführungen

	PAKET 1	PAKET 2	PAKET 3	PAKET 4	PAKET 5
<p><b>Wollen Sie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ ein ausbaufähiges Computersystem besitzen <b>und/oder</b></li> <li>★ Textverarbeitung am Computer ausführen <b>und/oder</b></li> <li>★ einen Drucker mit wirklicher Schönschrift und umfangreicher Schriftenauswahl (Typenrad) haben <b>und/oder</b></li> <li>★ daß Ihre Drucker gleichzeitig eine vollwertige elektronische Komfortschreibmaschine ist <b>und</b></li> <li>★ daß alles problemlos funktioniert?</li> </ul> <p><b>Dann ist Ihre Entscheidung für eines unserer Paketangebote richtig!</b></p>	<p>1 Atari Computer 260 ST 1 Disketten-Station 354</p>	<p>1 Atari Computer 260 ST 1 Disketten-Station 354 1 Textprogramm 1st WORD incl. Druckeranpassung an Typenrad-Schreibmaschine gabriele 9009</p>	<p>1 Typenrad-Schreibmaschine TRIUMPH-ADLER gabriele 9009 Elektronische Komfortschreibmaschine der Spitzenklasse</p>	<p>1 Typenradschreibmaschine TRIUMPH-ADLER gabriele 9009 ST-modifiziert 1 Interface IFD 1 bidirektionaler Druck 1 Druckerkabel seriell oder parallel</p>	<p>1 Atari Computer 260 ST 1 Diskettenstation 354 1 Textprog. 1st Word incl. Druckeranpassung an Typenradschreibmaschine gabriele 9009 1 Typenradschreibmaschine TRIUMPH-ADLER gabriele 9009 ST-modifiziert 1 Interface IFD 1 bidirektionaler Druck 1 Druckerkabel seriell oder parallel</p>
	<b>998,-</b>	<b>1 147,-</b>	<b>889,-</b>	<b>1 298,-</b>	<b>2 398,-</b>
<p><b>Heim Büro- u. Computermarkt</b> 6100 DA-Eberstadt · Heidelberger Landstr. 194 06151/56057 oder 55689</p>	<p>Telefon 06151/56057</p>	<p>Lieferung 1 Frei Haus bei Vorkasse 2 Unfrei bei Nachnahme 3 Bei voller Garantie</p>	<p>Bestellungen 1. Telefonisch oder schriftlich unter Angabe der Paket-Nr 2. Auslieferung sofort</p>		

## Gabriele 9009 Druckeranpassung an 1st Word

\*\*\*\*\*  
\* Gabriele 9009 Typenradschreibmaschine  
\* Normalschrift H. Schneider  
\*\*\*\*\*

Gabi 9009 (HS)

\*  
1, C ,8 ,28 ,1 , 1  
\*  
0, 1B, 1F, 81 \* horizontaler Bewegungsindex (HMI) zu (n-1)  
1, A \* Zeilenvorschub  
2, 1B, 35 \* Vorwärtsdruck  
3, 1B, 36 \* Rückwärtsdruck  
4, 1B, B, 81 \* Absoluter vertikaler tab zu (n-1)

12, 1B, 44 \* Draft superscript ein  
13, 1B, 55 \* Draft superscript aus  
14, 1B, 44 \* NLQ superscript ein  
15, 1B, 55 \* NLQ superscript aus  
16, 1B, 55 \* Draft subscript ein  
17, 1B, 44 \* Draft subscript aus  
18, 1B, 55 \* NLQ subscript ein  
19, 1B, 44 \* NLQ subscript aus

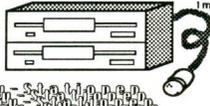
1E, C \* Seitenvorschub  
1F, 1B, 1F, 81, 1B, 35, D \* Horizontale Initialisierung  
\* HMI (n-1), Vorwärtsdruck, Return  
20, 1B, 1E, 81 \* Vertikale Initialisierung: VMI (n-1)  
21, 1B, D, 50 \* Drucker-Reset

0  
\* Zeichentabelle  
\* =====  
\*

0 \* NULL: print a space  
\* HASH: phantom rubout

23, 1B, 2F \* Ç  
80, 43, 8, 2C \* ü  
81, 7D \* ä  
82, 65, 8, 27 \* é  
83, 61, 8, 5E \* ä  
84, 7B \* ä  
85, 61, 8, 60 \* ä  
87, 63, 8, 2C \* ç  
88, 65, 8, 5E \* é  
8A, 65, 8, 60 \* è  
8E, 5B \* Å  
93, 6F, 8, 5E \* ö  
94, 7C \* ö  
95, 6F, 8, 60 \* ö  
96, 75, 8, 5E \* ü  
97, 75, 8, 60 \* ü  
99, 5C \* Ö  
9A, 5D \* Ü  
9B, 63, 8, 6C \* é  
9C, 1B, 5E \* é  
9D, 59, 8, 2D \* Y  
9E, 7E \* ß

A0, 61, 8, 27 \* á  
A2, 6F, 8, 27 \* ö  
A3, 75, 8, 27 \* ü  
A6, 61, 8, 5F \* a  
A7, 6F, 8, 5F \* o  
B2, 4F, 8, 2F \* Ø  
B3, 6F, 8, 2F \* ø  
F0, 3d, 8, 5f \* ÷  
F1, 2B, 8, 5f \* +  
F2, 3E, 8, 5f \* >  
F3, 3C, 8, 5f \* <  
F6, 3A, 8, 2D \* #  
F8, 1b, 59 \* \*  
FD, 1b, 5a \* \*  
FE, 1b, 5d \* \*



**ST-Floppy-Stationen**

**Die Günstige**  
3.5"-Einzelstation, 720 KByte NUR DM 399.--

**Die Daiseitige**  
3.5"-Doppelstation mit 2\*720 KByte DM 798.--  
dto mit nur einem Laufwerk DM 449.--  
Aufpreis für Shugart-Bus-Ausgang DM 49.--

**Die Große**  
5.25"-Einzelstation für alle Formate, für 40/80 Spuren und 1.0/1.6 MByte, mit Shugart-Bus-Anschluss DM 658.--  
dto mit Atari-Floppy-Stecker DM 688.--

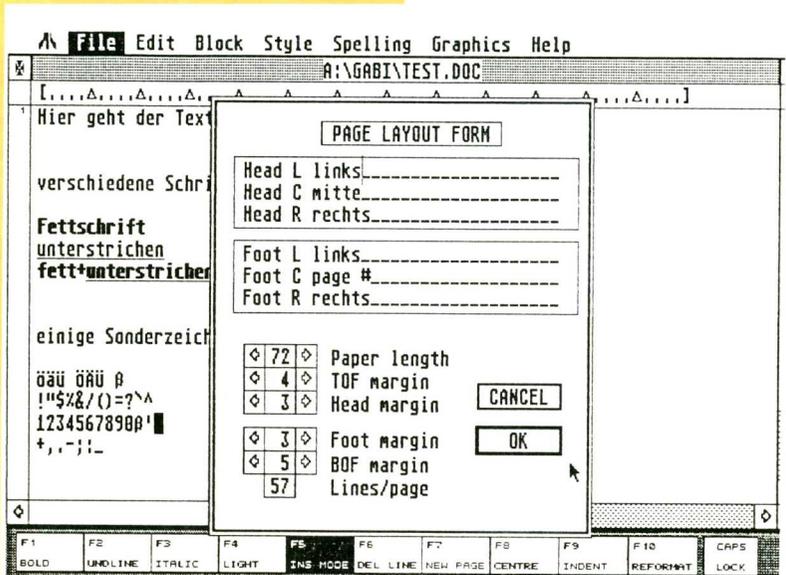
**Diskettenlaufwerke**  
(ohne Alles - für den Selbstermacher)

BRSF 6164 - 3.5", 1MB DM 329.--  
BRSF 6138B - 5.25", 1MB DM 349.--  
TEAC FD556F-U - 5.25", 1MB/1.6MB DM 399.--  
NEC FD1036A, 3.5", 1MB, low power DM 329.--  
dto für Atari modifiziert DM 389.--  
NEC FD1055C, 5.25", 1MB/1.6MB DM 389.--  
dazu  
Kabel ATARI auf 3.5"-Anschluss DM 36.--  
Kabel ATARI auf 5.25"-Anschluss DM 42.--

**Speicherbausteine 256 Kbit, 150 ns**  
ein Satz (=16 St.) zur Aufrüstung auf ein ganzes Megabyte DM 112.--

\*\*\*\*\*-Auftraggeber erwünscht

Dipl. Ing. Gerhard Trumpp  
Mittlerlängstraße 7  
8039 Puchheim  
Tel. 089/806823 von 17-22 Uhr



**File Edit Block Style Spelling Graphics Help**

A:\GABI\TEST.DOC

Hier geht der Text

verschiedene Schrift

**Fettschrift**  
unterstrichen  
**fett\*unterstrichen**

einige Sonderzeich

öü öü ß  
!%\$%&/()=?^  
1234567890P'■  
+,-;:~

**PAGE LAYOUT FORM**

Head L links \_\_\_\_\_  
Head C mitte \_\_\_\_\_  
Head R rechts \_\_\_\_\_

Foot L links \_\_\_\_\_  
Foot C page # \_\_\_\_\_  
Foot R rechts \_\_\_\_\_

72 Paper length  
 4 TOF margin  
 3 Head margin

3 Foot margin  
 5 BOF margin  
57 Lines/page

F1 BOLD F2 UNDERLINE F3 ITALIC F4 LIGHT F5 INS HOPE DEL LINE F6 F7 NEW PAGE F8 CENTRE F9 INDENT F10 REFORMAT CAPS LOCK

Empfohlene Layout-Einstellung

## Fernseher ersetzt Monitor?

...der ATARI 520 ST/M macht's möglich. Konsequenter seiner Aussage auf der Hannover-Messe im März, hat ATARI ein neues Modell der ST-Serie eingeführt.

Äußerlich gleicht der 520 ST/M dem 260 ST, wie ein Ei dem anderen, doch im Inneren hat sich einiges geändert. Die 8 x 6 cm große freie Fläche auf der ST-Platine, die bisher typisch für alle ST-Modelle war, ist nun durch einen, in Blech abgeschirmten HF-Modulator vollständig gefüllt worden (siehe Bild). Ferner ist ein sonst noch unbestückter Platinausschnitt im Videoshifter-Gehäuse beim 520 ST/M mit Bauteilen bestückt. Das gesamte Platinenlayout

ist neu, unterscheidet sich jedoch nur geringfügig von dem des 260 ST's. An der Rückseite befindet sich (rechts neben der MIDI-Buchse) eine sogenannte Chinch-Buchse, an der das hochfrequente Signal abgenommen werden kann. Sie sehen, es ist einiger Aufwand betrieben worden, so daß der Einbau eines HF-Modulators in ältere Modelle (nach Art des 520 ST/M) nicht lohnenswert ist.

Mitgeliefert wird ein **3,25 Meter!** langes Antennenkabel, in das noch ein Filter eingebaut ist, so daß jedes gewöhnliche Fernsehgerät mit 75 Ohm Eingang als „Monitor“ benutzt werden kann. Das Signal des HF-Modula-

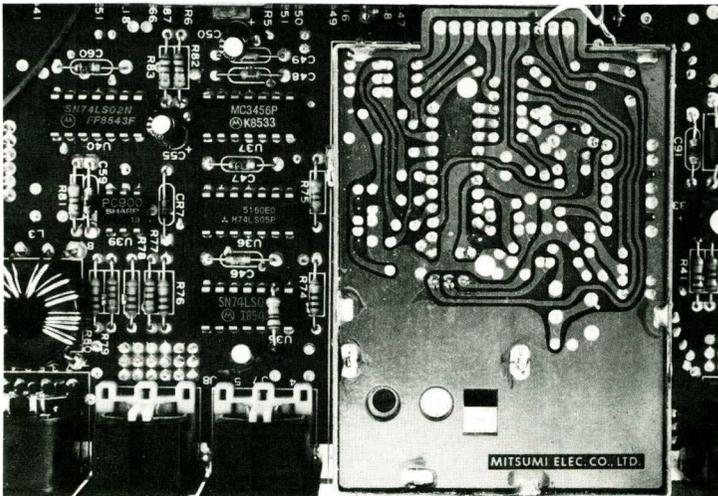
tors kann auf Kanal 3-4 empfangen werden. Selbstverständlich kann nur in niedriger und mittlerer Auflösung 'gearbeitet' werden, die hohe Bildschirmauflösung bleibt nach wie vor dem monochromen Monitor SM 124 vorbehalten. Die Bild- und Ton-Signale die der 520 ST/M auf einem Farbfernseher erzeugt, sind als sehr gut einzustufen. Sicher muß man bei der Beurteilung berücksichtigen, daß ein Fernseher, mit nur sechs Megahertz (MHz) Videobandbreite, niemals die Qualität eines Monitors erreichen kann. Wir können daher eine 80-Zeichen Darstellung (mittlere Auflösung), wie sie z. B. bei der Textverarbeitung üblich ist, nicht empfehlen (siehe auch unseren Bericht „Manche mögen's bunt“ in der Märzausgabe). Zum betrachten von Grafiken und Spielen ist ein Fernseher aber durchaus geeignet.

Der 520 ST/M bietet jetzt zum ersten mal auch ein Composite-Video Signal (FBAS) an. Mit einem solchen Signal können jetzt fast alle Monitore, egal ob schwarz-weiß oder bunt, angeschlossen werden. Zum Vergleich sei hier erwähnt, daß alle bisherigen Modelle nur an Monitoren mit einer SCART-Buchse oder einer RGB-Buchse betrieben werden können. Das Composite-Video Signal des 520 ST/M wird an der Monitor-Buchse an Pin 2 angeboten (Masse an Pin 13).

Der 520 ST/M kostet einschließlich der eingebauten ROMs, dem Antennenkabel, der Maus, der Floppy SF 354 und Basic DM 1498,- incl. MwSt.

Zum Vergleich: 260 ST mit SF 354 und SCART-Kabel mit TOS und Basic auf Diskette kostet DM 998,-.

(UB)



## Vergleichstest verschoben

Der in unserer letzten Ausgabe angekündigte Vergleichstest mehrerer HF-Modulatoren, mußte leider, mangels uns zur Verfügung stehender Muster, entfallen. Wir sind aber weiterhin bemüht Hersteller zu finden, die solche Produkte herstellen und uns ein Muster zur Verfügung stellen können.

### Pressemitteilung:

Der HF-Ton Modulator von Weide-Elektronik wird aus folgenden Gründen in absehbarer Zeit **nicht** lieferbar

sein:

Auf Grund des besonderen Konzeptes (steckbar, innerhalb des HF-Teils des Rechners) gab es bei verschiedenen Rechnern unterschiedlich gute (schlechte) Bild und Tonqualitäten, so daß uns eine Auslieferung in annehmbarer Qualität nicht möglich ist. Wir bitten alle Kunden um Verständnis.

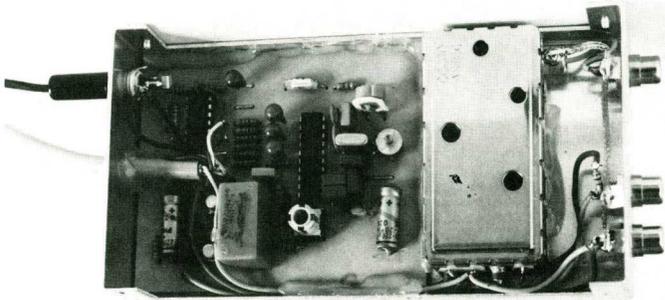
Weide-Elektronik  
Regerstraße 34  
40110 Hilden

Der ursprünglich geplante HF-Modu-

lator der Firma Systemlösungen A. W.-Karlen wird vor allem durch Restriktionen der Post **nicht** lieferbar sein. Wir bemühen uns zur Zeit in Fremderstellung ein Gerät auf die Beine zu stellen, das unserem beworbenen HF 1 gleichwertig ist. Lieferung Ende August ist möglich, jedoch sehen wir uns angesichts von vieler betrogener ST-Besitzer gezwungen, weder durch Werbung noch Versprechungen falsche Hoffnungen zu wecken.

Systemlösungen A. W.-Karlen  
A.-Flender-Straße 284  
4290 Bocholt

## Fernseher-Anschluß für alle ST Modelle



Die Video-Interface Box II der Firma B.u.S. Computertuning ermöglicht den Anschluß eines gewöhnlichen Fernsehgerätes an alle ST-Modelle. Es müssen keine Eingriffe am Rechner vorgenommen werden. Die Elektronik ist in einem kleinen Metallgehäuse mit den Maßen 15 x 8 x 3,5 cm eingebaut (siehe Bild). Die Box wird über ein kurzes Kabel (20 cm) mit der Monitor-

Buchse des STs verbunden. Die neueste, technisch verbesserte Version dieses Modulators wird mit einem kleinen Steckernetzteil ausgeliefert. Durch Variieren der Ausgangsspannung von 12 bis 4,5 Volt kann eine Verbesserung der Bildqualität bei unterschiedlichen Fernsehgeräten möglich sein. Das Bild- und Tonsignal ist auf Kanal 36-38 mit jedem Fernseher zu empfangen. Die

Bildqualität ist gut, reicht aber an die des 520 ST/M nicht heran. Allerdings teilte uns der Hersteller mit, daß noch weitere technische Verbesserungen vorgenommen wurden. Wir werden daher in einer der nächsten Ausgaben einen Farbbericht machen.

Die Video-Interface Box II stellt natürlich auch ein Composite-Video Signal zur Verfügung, so daß die meisten Monitore (z. B. Commodore, Orion etc.) problemlos angeschlossen werden können. Alle drei Ausgänge (Ton, Composite-Video und HF) sind sogenannte Chinch-Buchsen. Die Firma liefert ihren Modulator in zwei Varianten aus, einmal, wie oben beschrieben, mit HF-Träger zum Preis von DM 148,- einschließlich Netzteil. Das andere Modell ohne HF-Modulator liefert nur das Composite-Video Signal (natürlich mit Ton) und kostet DM 128,- (Endverkaufspreis).

B.u.S. Computertuning  
Gunnestraße 28  
4790 Paderborn  
Tel. 0 52 54 / 6 73 68

# Zeit + Datum

Bei vielen Anwendungen ist es wichtig, die aktuelle Zeit und das Datum zur Verfügung zu haben. Dieses Programm ermöglicht dies bei jedem Systemstart. Auch die neu abgespeicherten Files enthalten diese Daten.

Das Programm wurde mit GEMDOS-Pascal erstellt, ist aber prinzipiell auf alle anderen höheren Programmiersprachen übertragbar (kein Basic).

### Hinweise zur Benutzung von TIMED

1. Programm eingeben.
2. Programm compilieren.
3. Programm linken. Die GEM-Binding Files werden nicht benötigt, das Programm kann als TOS-Anwendung gelinkt werden.
4. AUTO-Ordner auf der Systemdiskette eröffnen (falls noch nicht vorhanden).

```

List of TIMED.PAS
program timed(input,output);

var   wert,std,a : integer;

procedure set_date(date : integer);( gemdosfunktion erwartet das Datum )
GEMDOS($2B);           ( im Format )
                    ( %JJJJJJJMMTTTT J=JAHR-80 M=MONAT T=TAG )
procedure set_time(time : integer);( Gemdosfunktion erwartet die Uhrzeit )
GEMDOS($2D);           ( im Format )
                    ( %HHHHHHMMSSSSS H=STD M=MIN S=SEC IN ZWEIERSCHRITTEN )
function conin(dev : integer):integer;( holt ein zeichen von device dev )
BIOS(2); ( dev=0 : Centronics dev=1 : RS232 dev=2 : CON dev=3 : MIDI )

procedure clrscrn;
begin
write(chr(27),'E'); ( loescht den Bildschirm )
end;

procedure gotoxy(x,y : integer);
begin
write(chr(27),'Y',chr(32+y),chr(32+x));( setzt Cursor on die )
end;           ( Position x y )

procedure getchr(var a : integer; b,c : integer);
begin
repeat
a:=conin(2)-48;
until (a>=b) and (a<=c);
write(chr(a+48)); ( Ueberprueft ob Eingabe erlaubt )
end;

begin
repeat
repeat

```

5. TIMED.PRG hineinkopieren.

Das Programm wird beim Systemstart automatisch geladen und fordert zur Eingabe der Zeit auf. Fehleingaben werden ignoriert. Nach der Betätigung durch Drücken von [RETURN] (bei Drücken einer anderen Taste wird die Eingabe wiederholt) wird zur Eingabe des Datums aufgefordert. Die Jahresangabe muß im Bereich von 80-99 liegen. Fehleingaben werden ignoriert. Danach erfolgt die Bestätigung wie oben.

Das Programm funktioniert nicht auf allen Rechnern. Das liegt daran, daß in manchen Kontrollfeldern ein Defaultwert für die Uhrzeit und das Datum steht. Diesen muß man mit einem Diskmonitor mit '\_'-Zeichen ASCII (85) überschreiben.

**Wichtig:** Bevor Sie irgendwie auf der Systemdisk herumfuschen, machen Sie eine **Sicherheitskopie!!!**

An einer Stelle im File CONTROL.ACC stehen die ganzen Strings des Kontrollfeldes z. B. zur Druckereinstellung. Davor findet man den String, der in der Anzeige der Uhr und des Datums zuerst erscheint. Diesen gilt es nun wie folgt zu ändern.

Aus 00:00 für die Uhrzeit machen wir \_:\_.

Aus 20/11/85 für das Datum machen wir \_/\_/\_.

Nun die Änderungen abspeichern und

```

clrscrn;
gotoxy(31,1);write(chr(189),' by K.CHLEBOSCH');
gotoxy(10,6);write('Uhrzeit eingeben!');
gotoxy(10,8);write('_:');
gotoxy(10,8);
getchr(a,0,2);
std:=a*10;
getchr(a,0,9);
std:=std+a; { Stunden }
until std<24; { Bereichsueberpruefung }
wert:=std*2048; { linksshiften um 11 bits }
write(chr(27),'C');{ Cursor um ein Zeichen nach rechts }
getchr(a,0,5);
std:=a*10;
getchr(a,0,9);
std:=std+a; { Minuten }
wert:=wert+std*32; { linksshiften um 5 bits }
gotoxy(10,10);
write('Uhrzeit ok ? bitte [RETURN] druecken!');
until conin(2)=13; { RETURN [RETURN] gedrueckt? dann weiter }
set_time(wert); { Uhr stellen }
repeat
gotoxy(10,12);write(chr(27),'J');{ Rest des Bildschirms loeschen }
write('Datum eingeben!');
repeat
gotoxy(10,14);write('_/_/');gotoxy(10,14);
getchr(a,0,3);
std:=a*10;
getchr(a,0,9);
std:=std+a; { Tag }
until std<31; { Bereichsueberpruefung }
wert:=std;
repeat
gotoxy(13,14);write('_');gotoxy(13,14);
getchr(a,0,1);
std:=a*10;
getchr(a,0,9);
std:=std+a; { Monat }
until std<=12; { Bereichsueberpruefung }
wert:=wert+std*32;
write(chr(27),'C'); { Cursor nach rechts }
getchr(a,0,8);
std:=a*10;
getchr(a,0,9);
std:=std+a-80; { Jahr }
wert:=wert+std*512;
gotoxy(10,16);
write('Datum ok ? bitte [RETURN] druecken!');
until conin(2)=13;
set_date(wert); { Datum stellen }
end.

```

neu booten. Das war's. Da es sehr viele verschiedene Kontrollfelder gibt, war es mir nicht möglich, das Programm mit allen zu testen. Falls es

nicht funktioniert, sollten Sie sich ein anderes Kontrollfeld besorgen.

Klaudius Chlebosch



Kampow, Szczepanowski  
Das große Basic-Buch zum Atari ST  
Data Becker GmbH  
2. Auflage, 1986  
404 Seiten  
DM 39,-  
ISBN 3-89011-121-1

Dieses Buch bietet einen Einstieg in die Programmiersprache BASIC. Es beginnt mit den Grundlagen des Programmierens, wobei der Programmablaufplan (PAP), die verschiedenen Zahlensysteme und die logischen Verknüpfungen erklärt werden.

Danach folgen Kapitel, die die Grundlagen des Programmierens vermitteln. Diese Kapitel enthalten eine

ausführliche Beschreibung der Befehle und viele kurze Beispielprogramme, die zum Teil auch mit Ablaufplänen dokumentiert sind. Außerdem werden viele Kapitel mit Aufgaben abgeschlossen, deren Lösung im Anhang angegeben ist.

Besonders interessant ist das Kapitel über die Dateiverwaltung, in dem auch der wahlfreie Zugriff, wenn auch nur kurz, erklärt wird, und das Kapitel über die GEM-Funktionen, in dem einige schöne Routinen zur Maus, Text- und Graphikmanipulation gezeigt werden.

Der Anhang des Buches ist, gegenüber der ersten Auflage, stark erweitert worden. Hinzugekommen ist

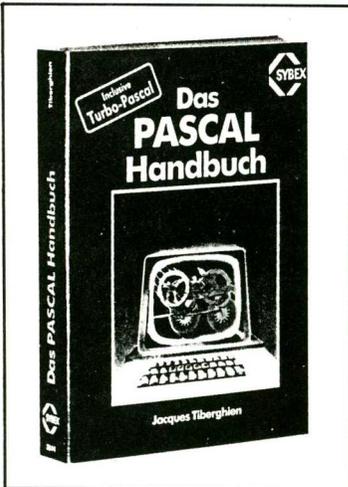
die Befehlsübersicht, die auf etwa 100 Seiten alle Basic-Befehle, alphabetisch geordnet, beschreibt. Dabei handelt es sich im wesentlichen um die Übersetzung des zum ST-Basic mitgelieferten Handbuchs.

Wichtig für den Einsteiger ist auch die Liste der Fehler des ST-Basics. Diese dürfte einige Probleme vermeiden helfen.

Das Buch ist übersichtlich aufgebaut und erklärt dem Einsteiger leichtverständlich die Befehle des ST-Basics. Auch als Nachschlagewerk ist es, wegen des umfangreichen Anhangs, gut geeignet. Man kann deshalb sagen, daß es ein rundum gelungenes Buch ist. (MN)

Jacques Tiberghien  
Das PASCAL Handbuch

Sybox-Verlag GmbH, Düsseldorf  
4. (erweiterte) Auflage 1986  
520 Seiten  
DM 64,-  
ISBN 3-88745-614-9



Das Pascal-Handbuch ist ein umfangreiches Wörterbuch für den Pascal-Anwender. Es beinhaltet alle Symbole, Bezeichner, reservierten Wörter und Operatoren der wichtigsten Pascal-Versionen (STANDARD, HP 1000, J&W/CDC, OMSI, UCSD, PASCAL/Z, PASCAL/MT+ und TURBO PASCAL).

Die Begriffe werden, alphabetisch geordnet, vorgestellt. Dazu gehört die Definition des Begriffs, sein Syntaxdiagramm und meistens auch ein kurzes Beispielprogramm. Außerdem werden die implementationsabhängigen Unterschiede ausführlich dargestellt.

Das Buch ist wegen seiner übersichtlichen Gestaltung sehr gut als Nachschlagewerk geeignet. Obwohl es nicht die gebräuchlichen Pascal-Versionen für den ATARI ST (z. B. CCD-Pascal) behandelt, ist es auch für diese Anwender brauchbar, denn die Grundstruktur der Dialekte ist sehr ähnlich.

Besonders wichtig ist das Handbuch jedoch für Programmierer, die eine hohe Übertragbarkeit ihrer Programme auf andere Pascal-Versionen erreichen wollen. Das Buch informiert dann, ob ein Befehl auch in dem gewünschten Dialekt vorhanden und ob die Syntax die gleiche ist. Dementsprechend ist das Handbuch natürlich auch von Nutzen, wenn man ein Programm, das mit einem anderen Pascal-Dialekt erstellt wurde, auf den eigenen umschreiben will und mit der Syntax nicht zurechtkommt.

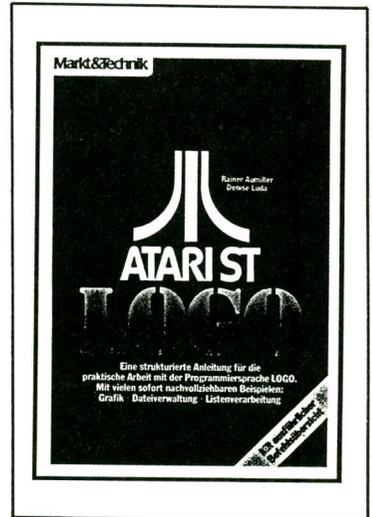
Das Handbuch ist somit für jeden Pascal-Programmierer, besonders jedoch für die oben angegebenen Benutzergruppen, geeignet. (MN)

## ATARI ST LOGO

Autoren: Rainer Aumiller, Denise Luda  
Verlag: Markt & Technik  
Preis: DM 49,-

LOGO, eine Computersprache, die oft ungerechterweise als „Kindersprache“ betrachtet wird, wurde lange Zeit bei dem Atari ST Rechner vom Werk her schon mitgeliefert. Diese Version ist das sehr ausgereifte DR-LOGO von Digital Research. Nur ist das beigelegte Handbuch, das zu dem Programm gehört, nicht ausführlich genug. Trotz der einfachen Bedienung und der „logischen“ Strukturierung dieser Sprache, ist das Einsteigen für einen Anfänger nicht problemlos. Hier wünscht man sich etwas mehr Hilfe.

Markt & Technik bietet für den Besitzer eines ST-Rechners, der sich mit der „Turtle-Sprache“ beschäftigen will, ein



hervorragendes Nachschlagewerk, welches mit Sicherheit dem Anfänger, aber auch dem Fortgeschrittenen, sehr entgegenkommt.

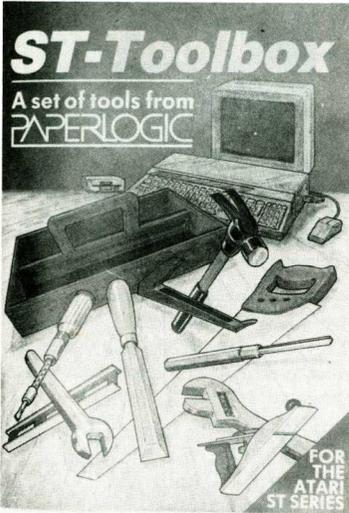
Das Buch ist logisch aufgebaut und sehr leicht nachzuvollziehen. Nach der ersten Erklärung, daß LOGO zu der Interpreter-Sprache gehört und man mit ihr interaktiv arbeiten kann, werden die ersten „Gehversuche“ in Direkt-Modus gemacht. Dann werden der eingebaute Editor und die Editierungsmöglichkeiten gründlich erklärt. Wenn man das begriffen hat, ist man in der Lage, Programme in LOGO zu schreiben. Und das wird konsequenterweise in dem nächsten Kapitel beschrieben.

Die wunderbaren Graphik-Möglichkeiten, die LOGO besitzt, werden durch anregende Beispiele gründlich erklärt. Für den fortgeschrittenen Programmierer gibt es als Leckerbissen ein paar Beispiele aus dem Gebiet der künstlichen Intelligenz. Die Verwaltung von dem Speicherplatz sowie die Handhabung von allgemeinen Variablen und Systembefehlen werden ebenfalls unter die Lupe genommen.

Am Ende werden alle Fehlermeldungen beschrieben und sorgfältig erklärt. Sogar ein Glossar aller LOGO-Befehle hat in diesem Buch seinen Platz gefunden.

Wie schon oben erwähnt wurde, füllt dieses Buch eine Lücke in der Landschaft der LOGO-Programmierung. Wir können es mit gutem Gewissen empfehlen.

# Die ST-Toolbox - eine Alternative zu GEM



Viele Programmierer, die auf anderen Computern als dem ATARI ST „groß“ geworden sind, bevorzugen statt der GEM-Oberfläche eine Oberfläche mit einem sogenannten Command Line Processor. Das bedeutet stark vereinfacht ausgedrückt, daß man jeden Befehl über Tastatur eingeben muß und die Maus und GEM „links“ liegen läßt. Man mag sich darüber streiten, was nun im Endeffekt besser ist. Aber die Entscheidung liegt bei jedem selbst.

Eine solche Shell – so lautet der Fachausdruck für eine Bedieneroberfläche – bietet die englische Firma PAPERLOGIC in Form der ST Toolbox für die ST-Rechner an. Diese Toolbox beinhaltet neben einem Command Line Processor auch noch einen Batch File Processor, auf den wir später noch etwas ausführlicher eingehen werden. Die Arbeitsoberfläche der Toolbox ähnelt stark der von MS-DOS, verfügt aber noch über eine Anzahl weiterer Befehle. Ferner sind noch eine Reihe von Utilities integriert, die nicht im GEM-Desktop enthalten sind.

Wenn man nun die Toolbox lädt, erscheint statt der GEM-Oberfläche lediglich ein „A>“. Dies zeigt das

aktuelle Laufwerk an, wie man es von vielen anderen Betriebssystemen her kennt. Anstatt die Iconsymbole des GEM zu benutzen, werden bei der Toolbox die Befehle hinter dem „A>“ eingegeben. Es lassen sich bei Programmnamen auch sogenannte „Wild Cards“ benutzen. Damit sind das Fragezeichen als Platzhalter für ein und

## Befehlsübersicht:

bye	Rückkehr zum Desktop
chdir	Wechseln des Ordners
check1	C-Syntax überprüfen
chrono	Stoppuhr starten
cls	Bildschirm löschen
comp	Vergleichen zweier Dateien
copy	Kopieren von Dateien
date	Datum anzeigen und ändern
diff	Unterschiede in zwei Textdateien finden
dir	Anzeigen des Directory
dump	Anzeigen einer Datei in hexadezimal
echo	Nachricht anzeigen
elapsed	Stoppuhr anzeigen
erase	Datei löschen
exit	Batchfile verlassen
find	Textstring in einer Datei finden
freq	Häufigkeit eines Wortes zählen
goto	Zu einer Sprungmarke in einem Batchfile springen
help	Befehlsübersicht anzeigen
if	Bedingte Verzweigung in einem Batchfile
join	Textdateien aneinanderhängen
mkdir	Ordner anlegen
pretty	Listings formatieren
prompt	Laufwerk ändern
rename	Dateiname ändern
rmdir	Ordner löschen
sdir	Sortiertes Directory anzeigen
set	Toolbox Parameter setzen
sort	Textdatei sortieren
time	Uhrzeit anzeigen und ändern
translit	Ersetzen von Zeichen in einer Textdatei
type	Textdatei anzeigen
unique	Gemeinsame Zeilen kopieren
wait	Auf einen Tastendruck warten
wc	Wörter, Buchstaben und Zeilen zählen

das Sternchen für mehrere Zeichen gemeint. Auch die Ordner lassen sich problemlos verwalten. Man benutzt dabei zur Kennzeichnung des Ordnerpfades das Backslash-Zeichen "\". Die weiteren Desktop kompatiblen Befehle kann man der Befehlsübersicht auf dieser Seite entnehmen.

Ein großer Vorteil gegenüber der herkömmlichen GEM-Oberfläche bietet die Umleitung von Bildschirmausgaben auf andere Ausgabegeräte. So sind folgende Ausgabearten möglich:

lpt:  
= Parallelschnittstelle (z. B. Drucker)

aux:  
= Seriellschnittstelle (z. B. Modem)

scr:  
= Bildschirm

null:  
= kein Ausgabegerät (zum Austesten)

con:  
= Konsole für Ausgabe und Tastatur für Eingabe

Ein einfaches Beispiel für eine Anwendung der Umleitung der Bildschirmausgabe wäre das Ausdrucken der Directory, was ja momentan nur über die Bildschirmhardcopy mit Alternate und Help geht und entsprechend lang dauert.

Zusätzlich zu der normalen Uhr des

TOS ist in der Toolbox eine Stoppuhr eingebaut, die jederzeit vom TOS aus aufgerufen werden kann. Dazu dienen die Befehle CHRONO und ELAPSED.

### Batchfiles

Wie oben bereits erwähnt, ist es mit der Toolbox möglich, Batchfiles zu erstellen. Für alle, die nicht wissen, was sich hinter diesem Namen verbirgt, sei noch mal kurz erläutert, was ein Batchfile ist:

Unter einem Batchfile versteht man eine Textdatei, in der in jeder Zeile ein Befehl steht. Wenn man nun so ein Batchfile startet, wird jeder dieser Befehle der Reihe nach aufgerufen. Man kann also, anstatt einen Befehl einzugeben, warten bis er abgearbeitet ist und dann den nächsten Befehl eingeben, usw. eine Textdatei mit der Auflistung der Befehle erstellen und sie dann starten. Daraufhin werden alle Befehle der Reihe nach aufgerufen und abgearbeitet. Batchfiles werden zum Beispiel häufig bei Compileraufrufen benutzt.

Man kann somit mit der ST Toolbox kleine Programme erstellen, die mehrere Befehle hintereinander abarbeiten. Nun werden eingefleischte GEM-Fans sagen, das geht unter GEM natürlich auch. Dies sei unbestritten, aber es fehlen unter GEM so wichtige Befehle wie GOTO oder IF...THEN, die eine

bedingte und unbedingte Verzweigung erlauben.

### Textdateien untersuchen

Auch zum Untersuchen von Textdateien sind in die Toolbox einige Befehle implementiert. So lassen sich zwei Dateien miteinander vergleichen und die Unterschiede anzeigen. Ferner lassen sich die Anzahl von Wörtern, Buchstaben und Zeilen einer Datei mittels Befehl zählen. Auch eine Such- und Sortierfunktion für Textstrings fehlt nicht, und zu guterletzt sind noch ein nachträgliches Formatieren von Listings und ein Syntax-überprüfen von C-Programmen möglich.

Alles in allem kann man sagen, daß sich die ST Toolbox von PAPERLOGIC für alle GEM-müden Programmierer lohnt. Einige von denen werden zwar – falls sie das ATARI Entwicklungspaket haben – mit dem COMMAND-Programm von Digital Research arbeiten, aber dies bietet wohl eine ganze Menge weniger Komfort als die Toolbox. Die ST Toolbox ist für DM 119,50 mit einem englischen Anleitungsheft im Fachhandel zu beziehen.

(HE)

Vertrieb: G. Knupe

Preis: 119,50 DM

# Peek & Poke für ST-Pascal

Bei höheren Programmiersprachen sollten diese Befehle eigentlich keine Rolle spielen. Bei einigen Anwendungen aber, beispielsweise bei der direkten Bildschirmadressierung sind sie sehr nützlich.

Leider kennt das ST-Pascal keinen Peek oder Poke Befehl; noch gibt es einen Pseudo-Array Mem oder Variable an absoluten Adressen, mit denen man sonst häufig direkt auf den Speicher zugreifen kann. Aber während CCD noch überlegt, ob in der Version mit Gem-Einbindung Peek's und Poke's aufgenommen werden soll, machen wir uns diese Befehle doch selbst.

Da man Zeigern keine Zahlen zuweisen kann (in ST-Pascal jedenfalls nicht; in manchen andern Pascal-Compilern geht es manchmal), scheitert dies an der Kontrolle des Compilers. Wer aber das dünne Heftchen namens Handbuch bis zum Ende durchgearbeitet hat, wird vielleicht gelesen haben, daß man bei modularer Kompilierung die Korrektheit der Parameter selbst sicherstellen muß.

Genau hierin steckt die Lösung: man weist einer modular kompilierten Prozedur bzw. Funktion eine 'Long-Integer-Variable' zu, und in dem externen Modul wird diese Zahl einfach als Zeiger interpretiert. Klingt komplizierter als es ist. Listing 1 zeigt das

PeekPoke-Modul, welches separat kompiliert werden muß.

Wichtig ist hierbei, daß man die Zeiger-Kontrolle mit der [P-]Option sowohl im Hauptprogramm als auch im Modul ausschaltet. Die Prozeduren bzw. die Funktionen werden wie im Basic aufgerufen, wobei darauf geachtet werden sollte, daß PEEK und POKE 16-Bit Werte, LPEEK und LPOKE hingegen 32-Bit Werte erwarten.

Nicht verschwiegen werden soll, daß man nicht auf alle Speicheradressen zugreifen kann. Das liegt daran, daß sich der Rechner normalerweise im User-Modus befindet; der Zugriff auf Systemvariablen kann aber nur im Supervisor-Modus erfolgen. Greift man auf solche Speicherstellen zu, entsteht

ein Busfehler; das Programm bricht ab. Gültige Adressen sind beispielsweise im Bildschirm-Ram zu finden, wo das eigentliche Arbeitsgebiet dieser Befehle liegt.

Falls ein Abspeichern des gedrehten Bildes gewünscht wird, sollte man einen Blick auf das in C geschriebene Konverterprogramm 'NEO2MONO' (Heft 7/86) werfen.

Vor Start des Demoprogrammes sollte das PEEKPOKE-Modul kompiliert wer-

den. Das entstehende Objektfile wird nun zum Hauptprogramm gelinkt.

*fastlink %01,paslib,peekpoke  
rm %01.0*

und mit EXEC.bat gestartet.

Frank Berger u. (HS)

Im ersten Teil des Demoprogrammes, das etwas ausführlicher ausgefallen ist, wird die grundlegende Anwendung dieser Befehle demonstriert. Im zweiten Teil wird ein Bild in den Bildschirmspeicher geladen und mit Hilfe der neuen Befehle auf den Kopf gestellt. Dazu werden – ganz nebenbei – einige GEMDOS-Routinen aufgerufen, die für manchen Anwender von Interesse sein dürften. Darunter Funktionen zur Ermittlung der Bildschirmadresse und eine schnelle Laderoutine des Betriebssystems. Beim Einlesen der Bilder ist es entscheidend, daß einige Bytes eliminiert werden. Darin befinden sich Farbinformationen der einzelnen Bilder. Bei DEGAS sind dies 34 Bytes, bei Doodle oder bei 'Basic-Bilder' entfällt diese Zeile (siehe Listing).

## List of POKEPEEK.PAS

```

($m+,p-,e+)
program peekpokemodul;
type zgr = ^integer;
    zgr1 = ^long_integer;

procedure poke (x : zgr; y : integer);
begin
    x:=y;
end;

function peek (x : zgr) : integer;
begin
    peek:=x;
end;

procedure lpoke (x : zgr1; y : long_integer);
begin
    x:=y;
end;

function lpeek (x : zgr1) : long_integer;
begin
    lpeek:=x;
end;

begin
end.
    
```

## List of POKE\_3B.PAS

```

($m-)
program poketest;
type bildname = string(80);
var x1,x2,pixoben,pixunten,bild
    i,j,kanal
    name
    ch
    date1
    : long_integer;
    : integer;
    : bildname;
    : char;
    : text;

procedure cis;
begin
    write (chr(27),'E')
end;

procedure cursor_aus;
begin
    write (chr(27),'f')
end;

(Deklaration der Routinen)
procedure poke (x:long_integer; y:integer) :external;
function peek (x:long_integer) :integer :external;
procedure lpoke (x:long_integer; y:long_integer) :external;
function lpeek (x:long_integer) :long_integer :external;

function log_base :long_integer; xbios(3); ff: long_integer;
procedure lesebild (wohin:integer; size, buff: long_integer);
    gemdos ($3f); (Bildschirmadresse
    (Einlesen des Bildes

begin
    bild:=log_base;
    writeln (peek (bild-10));
    writeln (lpeek (bild-10));
    poke (bild+10000,2553);
    lpoke (bild+12000,1234567);
    readln (ch);
    writeln ('Name des Bildes');readln (name);
    cis; cursor_aus;
    reset (date1,name);
    kanal :=handle (date1);
    if kanal <-1 then begin
        lesebild (kanal,33,bild);
        lesebild (kanal,32000,bild);

        while ch<'q' do begin
            for i:=0 to 199 do begin
                for j:=0 to 19 do begin
                    x1:= bild + i*80 + j*4;
                    pixoben := lpeek (x1);
                    x2:= bild + 31920 - i*80 + j*4;
                    pixunten:= lpeek (x2);
                    lpoke (x2,pixoben);
                    lpoke (x1,pixunten);
                end;
            end;
            readln (ch);
        end;
    end
end
else writeln ('Bild nicht gefunden !');
close (date1);
end.
    
```

## 1000 Berlin

Ihre Tür zur Zukunft:

**KARSTADT**  
**computer-center**  
hardware-software-problemlösungen

Berlin, Hermannplatz, Telefon (0 30) 6 90 81

Steglitz Schloßstraße  
030/79001-418

Ihre Tür zur Zukunft:  
**karstadt-**  
**computer-center**  
hardware-software-problemlösungen

### Digital-Computer

Knesebeckstr. 76 • 1000 Berlin 12  
Telefon  
030-8827791

**ATARI**  
... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler  
**UNION ZEISS**  
Kurfürstendamm 57 • 1000 Berlin 15  
Telefon 32 30 61

### Computare oHG

□ Keithstraße 18, 1000 Berlin 30  
□ Behaimstr. 3, 1000 Berlin 10  
☎ (030) 2 13 90 21  
Telex: 186 346 vom d

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

## 2000 Norderstedt

**selhan**  
Ulzburger Str. 2 • 2000 Norderstedt  
Tel. 0 40 / 5 27 30 47

## 2000 Hamburg

Vertragshändler  
namhafter PC-Hersteller  
Commodore **ATARI Tandon**  
EPSON über **Panasonic**  
Große Auswahl auch bei Software

### Bit Computer Shop

Osterstraße 173 • 2000 Hamburg 20  
Telefon: 040/494400

### Creaream

Computer Hard & Software  
Bramfelder Chaussee 300 • 2000 Hamburg 71  
Telefon: 040/6416473+6416861

## 2120 Lüneburg

### Sienknecht

**Bürokommunikation**  
Beratung - Verkauf - Werkstatt  
Heiligengeiststr. 20, 2120 Lüneburg  
Tel. 0 41 31 / 4 61 22, Btx 40 24 22  
Mo.-Fr. 9<sup>00</sup>-18<sup>00</sup> und Sa. 9<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>

## 2210 Itzehoe

### Der Computerladen

Inhaber Ulrich Bübel • Martin Kopplow

Coriansberg 2 • 2210 Itzehoe  
Telefon (0 48 21) 33 90/91

## 2300 Kiel

**MCC**  
MicroComputer Christ

Die Welt der Computer  
Dreiecksplatz Nr. 7  
2300 Kiel 1 • ☎ 04 31 / 56 70 42

## 2390 Flensburg

### ECL

elektronik computer laden ohg  
Norderstr. 94-96 • 2390 Flensburg  
Telefon (04 61) 2 81 81/2 81 93

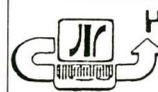
## 2800 Bremen

### PS-DATA

Doventorsteinweg 41  
2800 Bremen  
Telefon 04 21 - 17 05 77

## 2850 Bremerhaven

HEIM- UND PERSONALCOMPUTER



**Kurt Neumann**  
Georgstraße 71  
2850 Bremerhaven  
Tel. 04 71 / 30 21 29

HARDWARE • SOFTWARE • PAPIERWARE

## 2940 Wilhelmshaven

### Radio Tiemann GmbH & Co. KG

2940 Wilhelmshaven  
Telefon 0 44 21/2 61 45

## 2950 Leer



DATENTECHNIK  
GmbH & Co. KG

- HARDWARE-SOFTWARE
- SYSTEM-ENTWICKLUNG
- ORGANISATION
- EDV-SCHULUNG
- EDV-BERATUNG
- SERVICE-WARTUNG

Augustenstraße 3 • 2950 Leer  
Telefon 04 91 - 45 89

## 3000 Hannover

### Pro-Computer Hannover

Inh. HELGA PROSCHEK

- Beratung • Verkauf
- Programmierung • Installation • Service

☎ 05 11 / 52 25 79

D-3000 Hannover 71 • Großer Hillen 6



**DATALOGIC**  
**COMPUTERSYSTEME**

ATARI ST- BERATUNG  
COMPUTER SERVICE  
HARDWARE VERKAUF  
SOFTWARE  
CALENBERGER STR. 26  
3000 HANNOVER 1  
TEL 05 11 - 32 64 89

**trendDATA**  
Computer

IBM • EPSON • TRIUMPH ADLER  
HEWLETT PACKARD • ATARI etc.

trendDATA Computer GmbH  
Am Marstall 18-22 • 3000 Hannover 1  
Telefon (05 11) 1 66 05-0

### COM DATA

Am Schiffgraben 19 • 3000 Hannover 1  
Telefon 05 11- 32 67 36

# Einkaufsführer

## 3040 Soltau

### F & T Computervertrieb

Am Hornberg 1  
(Industriegeb. Almhöhe)  
3040 Soltau  
Tel. 0 51 91 / 165 22

## 3100 Celle

### Ludwig Haupt jr. Büro-Einkaufs-Zentrum

Gerhard-Kamm-Straße 2  
Ruf 8 30 45, Postfach 140  
3100 Celle

## 3170 Gifhorn

### COMPUTER-HAUS GIFHORN

Braunschweigerstr. 50  
3170 Gifhorn  
Telefon 0 53 71 - 5 44 98

## 3300 Braunschweig

### COMPUTER STUDIO

### BRAUNSCHWEIG

Rebenring 49-50  
3300 Braunschweig  
Tel. (05 31) 33 32 77/78

## 3400 Göttingen

### Büroeinrichtungs-Zentrum Wiederholdt

3400 Göttingen-Weende  
Wagenstieg 14 - Tel. 0551/34031

## 3500 Kassel

### Hermann Fischer GmbH autorisierter ATARI-Fachhändler

Rudolf-Schwander-Str. 5, 9 + 13  
3500 Kassel  
Tel. (05 61) 70 00 00

## 3550 Marburg

### L W M COMPUTER SERVICE

Bahnhofstraße 26b  
3550 Marburg/Lahn  
☎ 0 64 21 - 6 22 36

## 4000 Düsseldorf

### H O C O EDV ANLAGEN GMBH

Flügelstr. 47  
4000 Düsseldorf  
Tel. 02 11 - 77 62 70

### BERNSHAUS G m b H Bürotechnik - Bürobedarf

Cäcilienstraße 2  
4000 Düsseldorf 13 (Benrath)  
Telefon 02 11 - 71 91 81

## 4050 Mönchengladbach

### computer commerce

Hindenburgstr. 249  
4050 Mönchengladbach  
Tel. 0 21 61 - 187 64

## 4200 Oberhausen

### KAMP

Büro- und Computersysteme  
Vestische Straße 89/91  
4200 Oberhausen 12 (Osterfeld)  
Fernruf-(02 08) 89 00 86  
Fernschreiber 8 56 578

## 4300 Essen

ATARI Systemfachhändler



KARSTADT Aktiengesellschaft  
Limbecker Platz 4300 Essen 1  
Tel.: (02 01) 17 63 99

## 4400 Münster

### BASIS

COMPUTER SYSTEME GMBH  
Daimlerweg 39 - 4400 Münster  
Telefon 02 51 / 71 99 75 - 9

## 4422 Ahaus

ATARI · Apricot · Epson · Fujitsu · Molecular  
Computer-Systeme + Software

### OCB

Wallstraße 3 · 4422 Ahaus  
Telefon 0 25 61 / 50 21

## 4500 Osnabrück

### Heinicke-Electronic

Kommenderiestr. 120 · 4500 Osnabrück  
Telefon 05 41 - 8 27 99

Wir liefern Micro-Computer seit 1978

## 4600 Dortmund



Atari, Genie, Schneider, Tandy, Brother, Star, Memorex,  
BASF, Verbatim  
cc Computer Studio GmbH  
Software-Hardware-Beratung  
Service-Eilversand

Ihre Ansprechpartner: Elisabethstraße 5  
v. Schabliniski 4600 Dortmund 1  
Jan P. Schneider T. 0231/528184 · Tx 8 22 631 cccsd

Ihre Tür zur Zukunft:  
KARSTADT  
**computer-center**  
hardware · software · problemlösungen  
☑ Dortmund, Kampstraße 1, Telefon (0231) 54391

## Bürostudio BOLZ

Brauhausstraße 4 · 4600 Dortmund  
Telefon 02 31 - 52 77 13-16

## City Elektronik

Güntherstraße 75  
4600 Dortmund  
Telefon 02 31/57 22 84

## 4790 Paderborn



GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRONISCHE  
TELEKOMMUNIKATION

IM SCHILDERN 15 TEL. (052 51) 2 60 41  
4790 PADERBORN BTX \*51051#

## 4800 Bielefeld

### hardware software organisation service

## CSF

CSF COMPUTER & SOFTWARE GMBH  
Heeper Straße 106-108  
4800 Bielefeld 1  
Tel. (05 21) 6 16 63

## MICROTEC

Ges. für Microcomputer-Vertrieb mbH

Paul-Schwarze-Str. 5  
4800 Bielefeld 14

**4930 Detmold**

**Frevert-Computer**

Autorisierter Atari System-Händler

4930 Detmold  
Bismarckstr. 12 **Tel. 0 52 31 - 224 16**  
4920 Lemgo **Tel. 0 52 61 - 8 85 20**  
Braker Mitte 9 **8 84 40**

Autorisierter Commodore-Systemhändler  
für Lippe, Minden-Lübecke u. Herford

**5000 Köln**

**BÜROMASCHINEN  
braun**

AM RUDOLFPLATZ GmbH  
5000 KÖLN 1  
RICHARD-WAGNER-STR. 39  
RUF: 02 21 / 219 171

**5010 Bergheim**

**Computerstudio  
HÖLSCHER**

EDV-Beratung · Organisation  
Programmierung · Home/Personal-Computer  
Software · Zubehör · Fachliteratur  
Zeppelinstr. 7 · 5010 Bergheim  
Telefon 0 22 71 - 6 20 96

**5060 Bergisch-Gladbach**

**Computer Center**

Buchholzstraße 1  
5060 Bergisch-Gladbach  
Telefon 0 22 02 - 3 50 53

**5090 Leverkusen**

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

**5200 Siegburg**

**Computer Center**

Luisenstraße 26  
5200 Siegburg  
Telefon 0 22 41 / 6 68 54

**5240 Betzdorf**

**"BYTE ME"  
COMPUTERSYSTEME**

Wilhelmstraße 7  
D 5240 BETZDORF (SIEG)  
Telefon (0 27 41) 2 35 37 u. 2 31 07

**5400 Koblenz**

**SCHMITT  
COMPUTERSYSTEME**

Casinostraße 40  
5400 Koblenz  
☎ 02 61 - 3 65 28

**5457 Straßenhaus**

**DR. AUMANN GMBH  
Computer-Systeme**

Schulstr. 12  
5457 Straßenhaus  
Telefon 0 26 34 - 40 81/2

**5500 Trier**

**bürocenter  
LEHR**

Güterstr. 82 - 5500 Trier  
☎ 06 51 - 2 50 44

Fordern Sie unsere Zubehör-Liste an.

**5540 Prüm**

**ATC COMPUTER  
J. ZABELL**

Kalvarienbergstr. 34  
5540 PRÜM  
- Tel.: 0 65 51 - 34 83 -

**5600 Wuppertal**

**Jung am Wall**

Wall 31—33  
5600 Wuppertal 1  
Telefon 02 02 / 45 03 30

**5630 Remscheid**

**C O M S O F T**

Scheiderstr. 12 · 5630 Remscheid  
Telefon (0 21 91) 2 10 33 - 34

**5800 Hagen**

**ATARI**

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler **Axel Böckem**  
Computer + Textsysteme

Elper Str. 60 (Eilpezentrum) · 5800 Hagen  
Tel. 0 23 31 / 7 34 90

**5900 Siegen**

**HeesComputer**

Vertriebs-GmbH  
Hardware · Software · Schulung

Siegen · Weidenauer Str. 72 · ☎ 02 71 / 7 34 95

**6000 Frankfurt**

**Müller & Nemecek**

Kaiserstraße 44  
6000 Frankfurt/M.  
Tel. 0 69 - 23 25 44

**WAIZENEGGER**

**Büroeinrichtungen**

Kaiserstraße 41  
6000 Frankfurt/M.  
☎ 069 / 23 92 31

**ATARI**

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler

Jetzt bei uns:



Hardware \* Software \* Beratung \* Service

Büro-Computer +  
Organisations GmbH  
Oderweg 7-9  
6000 Frankfurt/M. 1  
☎ (0 69) 55 04 56-57

**SCHMITT  
COMPUTERSYSTEME**

Grosse Friedbergerstr. 30  
6000 Frankfurt  
☎ 0 69 - 28 40 65

**6100 Darmstadt**

ATARI Systemfachhändler



KARSTADT Aktiengesellschaft  
Elisabethenstr. 15 · 6100 Darmstadt  
Luisencenter · Tel. 0 61 51 - 10 94 20

**SCHMITT  
COMPUTERSYSTEME**

Mühlstraße 76  
6100 Darmstadt  
☎ 0 61 51 - 2 45 74

**Heim**

**Büro- und Computermarkt**

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

# Einkaufsführer

## 6200 Wiesbaden

### SCHMITT COMPUTERSYSTEME

Rheinstraße 41  
6200 Wiesbaden  
☎ 0 61 21 - 30 73 30

## 6240 Königstein

### KFC COMPUTERSYSTEME

Wiesenstraße 18  
6240 Königstein  
Tel. 0 61 74 - 30 33  
Mail-Box 0 61 74 - 53 55

## 6300 Gießen

Ihre Tür zur Zukunft:

KARSTADT  
**computer-center**  
hardware · software · problemlösungen  
☐ Gießen, Seltersweg 64, Telefon (06 41) 70 04-318

Schneider ATARI Commodore

### BAUMS

BÜRO · ORGANISATION  
Bahnhofstr. 26 · 6300 Gießen  
Telefon: 06 41 / 7 10 96

## 6330 Wetzlar



Fachmarkt  
für  
Computer u.  
Unterhaltungselectronic in Wetzlar,

Einkaufszentrum Bahnhofstraße, Tel. (0 64 41) 4 85 66

## 6400 Fulda

Schneider ATARI Commodore

### WEINRICH

BÜRO · ORGANISATION  
Ronsbachstraße 32 · 6400 Fulda  
Telefon: 06 61 / 4 92 - 0

## 6457 Maintal

*Landolt-Computer*  
Beratung · Service · Verkauf · Leasing

Wingertstr. 112  
6457 Maintal/Dörnigheim  
Telefon 0 61 81 - 4 52 93

## 6500 Mainz

### :ELPHOTEC

Computer Systeme  
Ihr Atari Systemhändler  
mit eigenem Service-Center  
Schießgartenstraße 7  
6500 Mainz  
Telefon 0 61 31 - 23 19 47

### SCHMITT COMPUTERSYSTEME

Karmeliterplatz 4  
6500 Mainz  
☎ 0 61 31 - 23 42 23

## 6520 Worms

### ORION

Computersysteme GmbH  
Friedrichstraße 22  
6 5 2 0 W O R M S  
Tel. 0 62 41 / 67 57 - 67 58

## 6600 Saarbrücken

**w.n. pfeiffer**  
Büromaschinen KG  
**computer-shop**

## 6700 Ludwigshafen

### MKV Computermarkt

Bismarck-Zentrum  
6700 Ludwigshafen  
Telefon 06 21 - 52 55 96

## 6720 Speyer

### MKV Computermarkt

Gilgenstraße 4  
6720 Speyer  
Telefon 0 62 32 - 7 72 16

## 6730 Neustadt

### Felten & Meier Computersysteme

Atari + OKIDATA Fachhändler  
Exterstr. 4 · 6730 Neustadt  
Tel. 0 63 21 / 8 89 94

## 6750 Kaiserslautern

### C.O.S. COMPUTER ORG. GmbH

Karl-Marx-Straße 8  
6750 Kaiserslautern  
Telefon (06 31) 6 50 61 - 62



## 6800 Mannheim

### GAUCH+STURM

Computersysteme + Textsysteme  
6800 Mannheim 24  
Casterfeldstraße 74-76  
☎ (06 21) 85 00 40 · Teletex 6 211 912

### Computer-Center am Hauptbahnhof GmbH

L 14, 16-17  
6800 Mannheim 1  
Tel. (06 21) 2 09 83 / 84

## 6900 Heidelberg

### JACOM COMPUTERWELT Hardware · Software Schulung · Service

Mönchhofstraße 3 · 6900 Heidelberg  
Telefon 0 62 21 / 41 05 14 - 550

### Heidelberger Computer-Center

Bahnhofstraße 1  
6900 Heidelberg  
Telefon 0 62 21 / 2 71 32

## 7030 Böblingen

### MCA Computer-Center

Sindelfinger Allee 1  
7030 Böblingen  
Tel. 0 70 31 / 22 36 18

## 7100 Heilbronn

Unser Wissen ist Ihr Vorteil

**Walliser & Co.**  
Mönchseestraße 99  
7100 Heilbronn  
Telefon 07131/60048

## Computer-Welt

Seel's

Am Wollhaus 6  
7100 Heilbronn  
Tel. 0 71 31 - 6 84 01 - 03

## 7150 Backnang

Computer-Fans finden bei uns alles von:

Servicestation  
Vertragshändler  
Computer-Systeme  
Software-Hardware

**comodore**  
**Schneider**  
**ATARI**  
**WESPE**

das Elektrohaus am Nordring  
Potsdamer Ring 10  
7150 Backnang  
Tel. 0 71 31  
15 28

## 7410 Reutlingen

### Computer-Shop

Werner Brock

autorisierter Fachhändler f. ATARI, Schneider, Oki

Federnseestr. 17 · 7410 Reutlingen  
Telefon: 0 71 21 / 3 42 87

## 7450 Hechingen

### SRE

Gesellschaft für Datenverarbeitung mbh

Computer · Drucker  
Zubehör · Fachliteratur

Schloßplatz 3 · 7450 Hechingen  
Telefon 0 74 71 / 1 45 07

## 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

## 7480 Sigmaringen

**SOFT & EASY**

COMPUTER GMBH

Rapp-Gassle  
7480 Sigmaringen  
Tel. 0 75 71 / 1 24 83

## 7500 Karlsruhe

### papierhaus erhardt

Am Ludwigsplatz · 7500 Karlsruhe  
Tel. 07 21 - 2 39 25

## MKV Computermarkt

Rüppurer Straße 2d  
7500 Karlsruhe  
Telefon 0721 - 3730 71

## 7537 Remchingen-Darmsb.

### HEWA Computertechnik

Hardware · Software  
Programmierung · Beratung

Feldbergstraße 34  
7537 Remchingen-Darmsbach  
zwischen Pforzheim + Karlsruhe  
Telefon 0 72 32 / 7 28 56

## 7600 Offenburg

### FRANK LEONHARDT ELECTRONIC

Ihr Fachgeschäft für Microcomputer · HiFi · Funk

In der Jeuch 3  
7600 Offenburg  
Telefon 07 81 / 5 79 74

## 7640 Kehl/Rhein



Computer-Software-Marketing  
eigener Service · eigene Software

Badstrasse 12  
Tel. 0 78 07 / 8 22  
Telex: 752 913  
7607 NEURIED 2

Filiale:  
Hauptstrasse 44  
Tel. 0 78 51 / 18 22  
7640 KEHL/RHEIN

### ELEKTRO-MÜNTZER GmbH

## 7700 Singen

### U. MEIER

Computersysteme

### 7700 Singen-Htwl.

Am Posthalterswäldle 8  
Telefon 0 77 31 - 4 42 11

## 7730 VS-Schwenningen

### BUS BRAUCH & SAUTER COMPUTER TECHNIK

Villinger Straße 85  
7730 VS-Schwenningen  
Telefon 0 77 20 / 3 80 71-72

## 7750 Konstanz

### computertechnik rösler

D-7750 Konstanz  
Zasiustr. 35 · ☎ 0 75 31/2 18 32

## 7800 Freiburg

### CDS EDV-Service GmbH

Windausstraße 2  
7800 Freiburg  
Tel. 07 61 - 2 18 02 25

**computer aktuell**

↑

**Südbadens  
kompetenter  
Computer-Partner.**

↓

Kaiser-Joseph-Str. 232  
7800 Freiburg, Tel.: 07 61/2180 225

## 7890 Waldshut-Tiengen

### hettler-data

service gmbh

Lenzburger Straße 4  
7890 Waldshut-Tiengen  
Telefon 0 77 51 / 30 94

## 7900 Ulm

### HARD AND SOFT COMPUTER GMBH

Ulms großes Fachgeschäft  
für BTX, Heim- u. Personalcomputer  
Herrenkellergasse 16 · 7900 Ulm/Donau  
Telefon 07 31 / 6 26 99

### COMPUTERSTUDIO

Büro & Datentechnik

Claus Wecker

Hafenbad 18/1 + Frauenstr. 28  
7900 Ulm/Do.  
Telefon (07 31) 6 80 76

## 8000 München

compo  
+carry

apple computer



Das Computer-Fachgeschäft  
im MERTIE Kaufhaus  
Hauptbahnhof und Schwabing  
Telefon 59 52 77 / 34 80 54

Ingalstädter Straße 20-24 · 8 München 45 · 089/3597091  
Ein Unternehmen der **COMPO**-Gruppe

# Einkaufsführer

8000 München

## Ludwig

COMPUTER + BÜROTECHNIK  
COMPUTER · SOFTWARE · PERIPHERIE  
BERATUNG · TECHN. KUNDENDIENST  
INGOLSTADTER STR. 62L  
EURO-INDUSTRIE-PARK · 8000 MÜNCHEN 45  
TELEFON 089/3113066 · TELETEX 898341

8032 Gräfelfing

## ProCE

COMPUTER SYSTEME  
SCHULUNG  
Am Haag 5  
8032 Gräfelfing  
Tel. 089-8545464,851043

8070 Ingolstadt

**DREYER GMBH**  
Elektrotechnik  
Manchinger Straße 125  
8070 Ingolstadt  
Tel. 08 41 / 65 90

8120 Weilheim

## Klement

Elektro-, Radio- und Fernseh-Center  
Beleuchtungskörper · Schallplatten  
Meisterbetrieb · Computer Fachhändler  
8120 Weilheim · Admiral-Hipper-Straße 1  
Geschäft ☎ 45 00 · Kundendienst ☎ 44 00  
Interfunk-Fachgeschäft

8150 Holzkirchen

ATARI

Besuchen  
Sie uns!  
Fordern Sie  
unseren Soft-  
ware-Katalog  
(520ST) an!

## M

**MÜNZENLOHER GMBH**  
Tölzer Straße 5  
D-8150 Holzkirchen  
Telefon: (0 80 24) 18 14

8170 Bad Tölz

**Elektronik Center**  
**Bad Tölz**  
Wachterstraße 3  
8170 Bad Tölz  
Telefon 0 80 41 / 4 15 65

8263 Burghausen

## JASKULSKI

Hard- u. Software

Mautnerstr. - 8263 Burghausen  
Telefon 0 86 77 / 6 33 20

8300 Landshut

## BÜRO-DALLMER

Altstadt 69  
8300 Landshut  
Telefon 08 71 / 2 10 62-64

8330 Eggenfelden

## Hot Space

Computer-Centrum  
R. Lanfermann

Schellenbrückstraße 6  
8330 Eggenfelden  
Telefon 087 21 / 65 73  
Altöttinger Straße 2  
8265 Neutötting  
Telefon 086 71 / 7 18 10

8400 Regensburg

## Zimmermann elektroland

8400 Regensburg 8390 Passau  
Dr.-Gessler-Str. 8 Meraner-Str. 5  
☎ 09 41 / 9 50 85 ☎ 08 51 / 5 10 16

## C-SOFT GMBH

Programmentwicklung & Hardware  
Holzfällerstraße 4  
8400 Regensburg  
Telefon 09 41 / 8 39 86

8500 Nürnberg

HIB-GMBH Computerladen  
Außere Bayreuther Str. 72  
Postfach 21 01 25  
8500 Nürnberg 21  
Tel: 0911 / 515 939  
Telek: 17 - 911 8253 hib  
Teletex: 911 8253 HIB



8520 Erlangen

**Computerservice**  
**Decker**  
Meisenweg 29 - 8520 Erlangen  
Telefon 09131 / 4 20 76

## BÜRO 2000 HAAS

Dresdener Str. 5 · Friedrichstr. 9  
8520 Erlangen · Telefon 12 01 - 0

8600 Bamberg

## BÜRO- A+R KUTZ

Bamberg · Tel. 0951 / 2 78 08 - 09

8670 Hof

**COMPUTER-CENTER-BURGER**  
Spezialist für Personal- und Home-Computer, Programme  
Zubehör, Beratung, Service  
8670 Hof · Leininger Straße 11 · Telefon 05281/40075 Abt. Computer



8700 Würzburg

**SCHÖLL**  
computer center  
Systemhändler  
für  
Unterfranken  
Dominikanerplatz 5  
8700 Würzburg  
Beratung  
Verkauf  
☎ 09 31 / 5 04 88  
Kundendienst

**HALLER GMBH**  
Fachgeschäft für  
Mikrocomputer  
Büttnerstraße 29  
8700 Würzburg  
Tel. 09 31 / 1 67 05

8720 Schweinfurt

*Uhlenhuth GmbH*  
Computer + Unterhaltungselektronik  
Albrecht-Dürer-Platz 2  
8720 Schweinfurt  
Telefon 0 97 21 / 65 21 54

8752 Mömbris

## COMPTIQUE

DIE EXPERTEN FÜR MICROCOMPUTER  
Im Kahltal Zentrum, 8752 Mömbris  
Telefon: (06029) 65 20 oder 1410

ATARI 520 ST  
APRICOT  
IBM Komp  
Festplatten  
Hardware  
Software  
Schulung

8900 Augsburg

## Adolf & Schmoll Computer

Schwalbenstr. 1 · 8900 Augsburg  
Tel. (08 21) 52 85 33 oder 52 80 87  
Wir sind außerdem autorisierte  
Service-Fachwerkstatt für:

Schneider  
Commodore  
ATARI

## 8900 Augsburg

ATARI Systemfachhändler



KARSTADT Aktiengesellschaft  
Bürgermeister-Fischer-Str. 6-10  
8900 Augsburg · Tel. (08 21) 31 53-416

## 8901 Augsburg-Vogelsang

### VIDEO + COMPUTER HANDELS GMBH

Stappacher Straße 8A  
8901 Augsburg-Vogelsang  
Telefon 08 21 / 48 20 76

## 8940 Memmingen

**EDV-Organisation  
Hard- + Software  
Manfred Schweizer KG**  
Benninger Str. 34, Tel. 083 31 / 122 20  
8940 Memmingen

## Österreich

### A-1020 Wien

**W + H.**  
Computerhandel Ges m.b.H.  
Förstergasse 6/3/2 · 1020 Wien  
Tel. 02 22-35 09 68

### A-1040 Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien  
**Computer-Studio  
Wehner Gesellschaft m.b.H.**

1040 Wien - Paniglgasse 18-20  
Telefon 02 22-65 78 08, 65 88 93

### A-8010 Graz

**ZUPAN**

E INSTEIGEN  
D ABEISEIN  
V ORANKOMMEN



A-8010 Graz, Mandlstraße 23, Tel. (031 6) 70 28 40, 78 39 23  
Tlx. 03 2534 zupana

## Schweiz

### CH-1700 Fribourg

**Softy Hard's Computershop**  
Die ATARI ST Spezialisten

Rue de Lausanne 28  
CH-1700 Fribourg  
Tel. 0041(0) 37 22 26 28

### CH-2503 Biel

**URWA Electronic**

Ihr ATARI ST Spezialist in  
der Schweiz.  
0 32 / 25 45 53  
Lindenweg 24, 2503 Biel

### CH-3008 Bern

### Computer Corner

S. Bazan Hardware  
Könizstrasse 70 Software  
3008 Bern Zubehör  
☎ 031/25 57 37 Occasion

### CH-3415 Hasle-Rüegsau

### COMPU-TRADE

Emmenstr. 16  
CH-3415 Hasle-Rüegsau  
☎ 0 34 / 61 45 93 abends

### CH-3605 Thun



Autorisierter ATARI-  
System-Fachhändler  
für 520 ST

### CH-4054 Basel

COMPUTER CENTER

**DIE ST-SPEZIALISTEN  
IN BASEL**

Öffnungszeiten:

Di. - Fr. 9.30 - 12.30 / 14.00 - 18.30  
Sa. 9.30 - 16.00  
Mo. geschlossen

**SYSAG**

HOLEESTRASSE 87 · 4054 BASEL · TELEFON 061 39 25 25

## CH-4625 Oberbuchsitzen

**STECTRONIC M. Steck**  
Electronic-Computer-Shop

Hauptstr. 104/137  
CH-4625 OBERBUCHSITZEN  
Tel. 0 62 / 63 17 27 + 63 10 27

## CH-5430 Wettingen



## CH-8006 Zürich

**Computer-Center P. Fisch**

Stampfenbachplatz 4  
8006 ZÜRICH  
☎ 01 / 363 67 67

**ADAG Computershop**

Universitätsstr. 25 · 8006 Zürich  
Tel. 01 / 47 35 54

ATARI & WANG & EPSON

## CH-8021 Zürich



Militarstrasse 14 · Postfach  
CH-8021 Zürich  
Tel. 01 / 241 73 73 · Telex 814 193 seco



**VILAV**

Das Warenhaus der neuen Ideen

Ihr Computer-Fachhandel an der  
Bahnhofstrasse 75 · Zürich

## CH-8246 Langwiesen

**ZIMELEC**

Elektronik-Shop  
8246 Langwiesen  
☎ 0 53 55 22 4

Montag-Freitag von  
10-20 Uhr geöffnet  
Samstag von  
10-16 Uhr.

# Einkaufsführer

## CH-9000 St. Gallen

VIDEO - COMPUTER - CENTER  
GÄCHTER AG

Webergasse 22  
9000 St. Gallen  
Telefon 071/22 60 05



## CH-9450 Altstätten

*PAUS-electronic*

Ihr Computer-Fachhandel

Ringgasse 27 · CH-9450 Altstätten  
Telefon 071-75 34 79

## Luxemburg

Ihr Spezialist + Service für  
**Computer**

Commodore  
Schneider  
Atari

7 av Viktor Hugo · Luxembourg · Tel. 2 0148

**Bürodatik**

## CH-9400 Rorschach

*PAUS-electronic*

Ihr Computer-Fachhandel

Industriestr. 30

CH-9400 Rorschach ☎ 071-41 18 85

## Wollen Sie dabeisein?

Für Atari Fachhändler ist der Eintrag im Einkaufsführer praktisch **kostenlos**.

Warum das so ist erfahren Sie von unserer Anzeigenabteilung.

Telefon 0 61 51 / 5 56 89 oder 5 60 57

# Oktober '86 – Anzeigenschluß am 25. August 1986

November '86 – Anzeigenschluß am 29. September 1986

Dezember '86 – Anzeigenschluß am 24. Oktober 1986

Januar '87 – Anzeigenschluß am 24. November 1986

Verspätete Einsendungen kommen in die darauffolgende Ausgabe.

# SPITZENSOFTWARE FÜR ATARI ST

### EDITOR DISK

**148,-**

– Endlich eigene Zeichensätze gestalten # Arbeitet mit JEDER Textverarbeitungs-, bzw. mit JEDEM anderen Programm # Mit Auto-load Programm, damit Sie immer IHREN Zeichensatz zur Verfügung haben # Komfortables Editieren ALLER verfügbaren Zeichen # Icon Editor, zum schnellen, komfortablen Erstellen EIGENER Icon's # Maus Editor, um schnell und einfach EIGENE Mausformen zu machen. # Direktes Tasten der erstellen Mausform möglich # Ausgabe bei allen Programmen als Resource File, C Source oder Assembler Source.

### VT 100 TERMINAL EMULATOR

**198,-**

Das Terminal-Programm unter GEM

- Datenübertragung mit Window u. Maus, den ST voll nutzen
- Dateien senden (Upload)
- Dateien empfangen (Download)
- Druckerprotokoll
- Drei Schriftarten
- Freie Funktionstastenbelegung
- Volle VT 100 Emulation
- Umlauf Anpassung
- Fine Scrolling Option

### SIDE-CLICK

**148,-**

- Terminalplanung
- Terminüberwachung für den Benutzer
- Kalender mit Berechnung einzelner Daten
- Automatische Terminerinnerung
- Eingebaute Uhr
- Taschenrechner
- Memoschreiber, um mal kurz was auszudrucken
- Inhaltsverzeichnis der Disketten ausdrucken und Druckeranpassung
- Alles unter GEM und mit der Maus
- Egal was Sie gerade machen, Side Click ist sofort verfügbar.

### MEGABASE

Relationales Datenbanksystem mit folgenden Eigenschaften:

- läuft voll mit GEM und Maus, aber auch über die Tastatur bedienbar
- fast unbegrenzte Kapazität, 64 kByte pro Datensatz, 4000 Mega Byte pro Datei!
- beliebig viele Datensätze pro Datensatz
- einfache Verknüpfung von Dateien
- Aufbau einer Tabellenkalkulation möglich
- JEDES Feld kann als Schlüsselwort definiert werden
- Datum-, Zeit- und Rechenfelder (Bereich +- 18308)
- Suchen und Sortieren nach beliebig vielen Kriterien
- eingebauter Maskeneditor, freies Erstellen von Bildschirmmasken
- beliebig viele Masken pro Datei
- grafikfähig, eigener Graphikeditor eingebaut
- Listen- und Formulargenerator, Listenlayout auf dem Bildschirm erstellen und dann ausdrucken
- eigene Druckeranpassung
- voller Zeichensatz verfügbar!
- Schnittstelle zu 1st Word, Serienbriefschreibung usw.
- Datenimport und -export, beliebige Daten übernehmen
- Passwortschutz möglich
- deutsches Produkt – deutsches Handbuch
- läuft in SW und Farbe (mittlere Auflösung)

### MEGAFILE

**198,-**

Relative Dateiverwaltung mit folgenden Eigenschaften: # läuft voll mit GEM und Maus, aber auch über die Tastatur bedienbar # fast unbegrenzte Kapazität, 64 kByte pro Datensatz, 4000 Mega Byte pro Datei! # beliebig viele Datenfelder pro Datensatz # einfache Verknüpfung von Dateien # Aufbau einer Tabellenkalkulation möglich # JEDES Feld kann als Schlüsselwort definiert werden # Datum-, Zeit- und Rechenfelder # Suchen und Sortieren nach beliebig vielen Kriterien # eingebauter Maskeneditor, freies Erstellen von Bildschirmmasken # beliebig viele Masken pro Datei # grafikfähig, eigener Graphikeditor eingebaut # Listen- und Formulargenerator, Listenlayout auf dem Bildschirm erstellen und dann ausdrucken # voller Zeichensatz verfügbar! # Schnittstelle zu 1st Word, Serienbriefschreibung usw. # Datenimport und -export, beliebige Daten übernehmen # deutsches Produkt – deutsches Handbuch

### ADRESS OPTION II

**98,-**

Relative Adressverwaltung mit folgenden Eigenschaften:

- läuft voll mit GEM und Maus, aber auch über die Tastatur bedienbar
- fast unbegrenzte Kapazität, nur von der Kapazität der Diskette oder der Harddisk abhängig
- Datum-, Zeit- und Rechenfelder
- Suchen und Sortieren nach beliebig vielen Kriterien
- eingebauter Maskeneditor, freies Erstellen von Bildschirmmasken
- Listen- und Formulargenerator, Listenlayout auf dem Bildschirm erstellen und dann ausdrucken
- voller Zeichensatz verfügbar!
- Schnittstelle zu 1st Word, Serienbriefschreibung usw.
- Passwortschutz möglich
- deutsches Produkt – deutsches Handbuch

### XTRON

**79,-**

- Die neue Dimension in Graphik und Sound. Muß man gesehen und gespürt haben.
- 600 KB Digsound
- Schnelle Supergraphik
- Fragen Sie nach der Demo!



Jakobstraße 8a · 6096 Raunheim · ☎ (061 42) 4 31 42

GENERALVERTRETUNG  
SCHWEIZ:

SAMA Electronics  
Bahnhofstraße 7  
CH-5400 Baden

VERTRETUNG IN  
ÖSTERREICH:

Ueberreuter Media Handels- u.  
Verlagsges. mBH · 1091 Wien  
Alerstraße 24 · Tel. 02 22 / 48 15 38-0

# ATARI ST Software

Zum Supercomputer für wenig Geld  
die Supersoftware für noch weniger Geld!

## TEXTOMAT ST

Diese Textverarbeitung zeichnet sich vor allem durch die enorme Geschwindigkeit, die mausgesteuerten Menüleisten und das automatische Inhalts- und Stichwortverzeichnis aus.

### TEXTOMAT ST in Stichworten:

Hohe Geschwindigkeit bei der Eingabe und Bearbeitung von Texten – sämtliche Funktionen über umfangreiche Menüleisten (volle Maussteuerung) oder über Kurzbefehle anwählbar – auch als universeller Editor einsetzbar, mit speziellem Modus für formatierte Eingabe von C-Programmen – maximal 180 Zeichen pro Zeile, mit horizontalem Scrolling – bis zu 30 Funktionstasten, mit je 160 Zeichen belegbar (z. B. als Floskelstasten, Mini-Adreßdatei), können beliebig abgespeichert werden – automatische Silbentrennung – beliebig viele Tabulatoren – Laden und Speichern auch über RS 232 (Datentransfer Rechner – Rechner) – bis zu fünfspaltige Ausgabe mit automatischem Seitenumbruch – Vertikaldruck (DIN A4 quer) auf Epson FX oder Kompatiblen – umfangreiche und sehr komfortable Druckeranpassung – automatisches Erstellen eines Inhalts- und Stichwortverzeichnisses (sortiert) – Textfiles können mit dem Programm TEXT-DESIGN in ein Layout übernommen werden – mit ausführlichem Handbuch.

**DM 99,-**

## TEXT-DESIGN ST

TEXT-DESIGN ist die ideale Ergänzung für jeden, dem die reine Textverarbeitung zur Gestaltung seines Layouts nicht ausreicht.

### TEXT-DESIGN ST in Stichworten:

Einlesen fertiger Textdateien (sowohl ASCII-Dateien als auch Textdateien von Textomat ST) – beliebige Blockoperationen (kopieren, verschieben, spalten) – Verarbeitung von Grafik im Bitmustermodus (z. B. PROFI PAINTER ST) – Mischen von Grafik und Text – Grafik und Text auch übereinander darstellbar – Grafikbefehle zum Zeichnen von Linien und Rahmen – Zeilenabstand in Feinschritten veränderbar – Textattribute (Steuerzeichen) beliebig editierbar – Ausgabe auf Epson-Druckern und Kompatiblen – mit ausführlichem Handbuch.

**DM 99,-**

## DATAMAT ST

DATAMAT ST ist eine leicht zu bedienende und leistungsfähige Dateiverwaltung für den ATARI ST.

### DATAMAT ST in Stichworten:

Voll an GEM angepaßte Benutzerführung – Arbeiten mit bis zu 4 Dateien gleichzeitig – max. 20 Indexfelder pro Datei – Datensatzlänge max. 64K, dabei Feldlänge und Anzahl der Felder beliebig – max. 64000 Datensätze – Maskengröße bis zu 5000x5000 Pixel – Datenaustausch zwischen den Dateien – massenspeicherorientierte Dateiorganisation – Textdarstellung in verschiedenen Schriftarten und -größen möglich – mehrere Dateien können gleichzeitig bearbeitet werden – Arbeiten mit RAM-Disk (520 ST+) oder Floppy möglich – Schnittstelle zu TEXTOMAT ST – Etiketten- und Listendruck – Ausgabe auf fast allen Druckern möglich – mit ausführlichem deutschen Handbuch.

**DM 99,-**

## PROFI PAINTER ST

PROFI PAINTER ST ist ein leistungsfähiges Werkzeug zur Erstellung von Grafiken. Die überzeugenden Features des Programms nutzen GEM optimal aus, so daß Sie Ihre kreativen Ideen effektiv und übersichtlich umsetzen können.

### PROFI PAINTER ST in Stichworten:

Außergewöhnliche Lupenfunktion – Replace, Transparent, Invers-Transparent, XOR als Zeichenmodi – drei Fenster zur gleichzeitigen Bearbeitung mehrerer Vorlagen – Kopierfunktion zwischen den Fenstern – invertieren, horizontales und vertikales Spiegeln markierter Blöcke – sechs Schriftgrößen – Verarbeitung von LOGO-, DEGAS- und DOODLE-Grafiken – Ausgabe auf Epson-Druckern und Kompatiblen.

**DM 99,-**

# DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 3100 10

**BESTELL-COUPON**  
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1  
Bitte senden Sie mir:  
 TEXTOMAT ST  TEXT-DESIGN ST  
 DATAMAT ST  PROFI PAINTER ST  
zum Preis von je DM 99,-  
zzgl. DM 5,- Versandkosten  
 per Nachnahme  Verrechnungsscheck (liegt bei

Name

Straße

Ort

# Das ST-Betriebssystem

## Teil 5

XBIOS steht für Extended BIOS und dient zur Unterstützung der speziellen Hardware des ATARI ST. Alle diese Routinen sind über den TRAP #14 abrufbar. Das XBIOS hat 40 verschiedene Funktionen, die von Assembler oder der Sprache C (jetzt sogar auch in Pascal) zu erreichen sind.

### 0 INITMAUS

Mit Hilfe dieser Funktion ist es möglich, die Maus zu bedienen und zu manipulieren. Eine Anzahl von Parametern wird auf dem Stack übergeben. Erst wird eine Adresse definiert, wo die Maus-Ereignisse abgelegt werden. Ein zweiter Parameter wählt den Arbeitsmodus der Maus. Die Alternativen sehen folgendermaßen aus:

- 0 Disable Maus
- 1 Enable Maus, relativ Modus
- 2 Enable Maus, absolut Modus
- 3 nicht benutzt
- 4 Enable Maus, Tastatur Modus

Ein dritter Parameter zeigt auf einen sogenannten Parameterblock, der folgende Information beinhaltet:

- Topmode
- Buttons
- Xparam
- Yparam

Topmode hat über die Koordinaten-Anordnung zu entscheiden. Eine 0 bedeutet, daß der Y Wert 0 in der unteren linken Ecke liegt, eine 1 als Parameter bedeutet, daß der Y Wert 0 in der oberen linken Ecke liegt. Buttons liefert, wie die Reaktion auf das Drücken einer der Maus-Tasten sein soll. Xparam enthält den Skalierungsfaktor in X-Richtung. Yparam enthält den Skalierungsfaktor in Y-Richtung.

### 1 SSBRK

Diese Funktion dient zur Speicherplatzreservierung. Ein Nachteil dieser Routine ist, daß vor der Initialisierung das Betriebssystem aufgerufen werden muß, insofern für jeden Anwender schwer zu bedienen.

```

0 INITMAUS
MOVE.L  #ADRESSE,-(SP)  Adresse, an der sich die Maus-Routine
                        befindet.
MOVE.L  #TAB,-(SP)     Adresse, an der sich die Parameter befi-
                        den.
MOVE.W  #2,-(SP)       Enable Maus, Absolut Modus
MOVE.W  #0,-(SP)       Funktionsnummer
TRAP    #14            XBIOS aufrufen
ADD.L   #12,SP         Stack Korrektur

TAB:
        DC.L 1,1,1,1
ADRESSE:
        BLK.B 16
    
```

```

1 SSBRK
MOVE.W  ##1200,-(SP)   3 KByte Speicherplatz reservieren
MOVE.W  #1,-(SP)       Funktionsnummer
TRAP    #14            XBIOS aufrufen
ADDQ.L  #4,SP          Stack Korrektur
    
```

```

2 PHYBASE
MOVE.W  #2,-(SP)       Funktionsnummer
TRAP    #14            XBIOS aufrufen
ADDQ.L  #2,SP          Stack Korrektur
MOVE.W  D0,#BASE       Speicher PHYBASE in BASE

BASE:
        BLK.L 1
    
```

```

3 LOGBASE
MOVE.W  #3,-(SP)       Funktionsnummer
TRAP    #14            XBIOS aufrufen
ADDQ.L  #2,SP          Stack Korrektur
MOVE.W  D0,#BASE       Speicher LOGBASE in BASE

BASE:
        BLK.L 1
    
```

```

4 GETRZ
MOVE.W  #4,-(SP)       Funktionsnummer
TRAP    #14            XBIOS aufrufen
ADDQ.L  #2,SP          Stack Korrektur
MOVE.W  D0,#BASE       Speicher Auflösung in BASE

BASE:
        BLK.L 1
    
```

### 2 PHYBASE

Nach Aufruf dieser Funktion erhält man im Register D0 die Anfangsadresse des Bildschirmspeichers. Diese sogenannte physikalische Adresse zeigt auf den Bildschirmspeicher, der momentan zu sehen ist.

### 3 LOGBASE

Nach Aufruf dieser Funktion erhält man in Register D0 die Anfangsadresse,

in der der Inhalt dem PHYBASE dargestellt wird.

### 4 GETREZ

Diese Funktion gibt in Register D0 die momentane Bildschirmauflösung an.

- 0 Minimale Auflösung, 320★200 Punkte
- 1 Mittlere Auflösung, 640★200 Punkte
- 2 Hohe Auflösung, 640★400 Punkte (nur monochrom)

## 5 SETSCREEN

Diese Funktion ermöglicht die Änderung der schon oben beschriebenen Bildschirmparameter. Die Auflösung sowie physikalische und logische Adressen können dadurch geändert werden.

## 6 SETPALETTE

Durch die Funktion SETPALETTE läßt sich die Farbpalette ändern. Auf einen Puffer werden die 16 verschiedenen Farben, die neu gesetzt werden müssen, abgelegt.

## 7 SETCOLOR

SETCOLOR erlaubt, einzelne Farben zu verändern. Der erste Parameter gibt an, welche Farbe (0-15) geändert werden muß, und der nächste Parameter gibt die Farbe an. Wird als Farbnummer der Wert -1 eingegeben, so erhält man den alten Wert zurück.

## 8 FLOPRD

FLOPREAD ist eine sehr interessante Funktion, die das Lesen von ein oder mehreren Sektoren erlaubt. Verschiedene Parameter werden auf den Stack weitergegeben.

Der erste Parameter gibt an, wieviele Sektoren nacheinander gelesen werden müssen.

Ein zweiter Parameter legt die Seite (Disk) fest.

Der dritte Parameter legt fest, in welchem Track sich der oder die Sektoren befinden, die man lesen will.

Der nächste Parameter gibt die Sektornummer des ersten Sektors an der gelesen wird.

Der fünfte Parameter bestimmt, auf welchem Laufwerk gelesen wird.

Der letzte Parameter ist die Anfangsadresse eines Puffers, in der die Daten abgelegt werden müssen. Der Puffer muß so dimensioniert werden, daß es genug Platz für die zu lesenden Daten gibt. Ein möglicher Fehler wird im Register D0 zurückgegeben.

Mögliche Rückmeldung

- 0 kein Fehler
- 1 allgemeiner Fehler
- 2 Floppy ist nicht eingeschaltet
- 6 Track wird nicht gefunden
- 8 Sektor wird nicht gefunden
- 11 Lesefehler

5 SETSCREEN		
MOVE.W	#2,-(SP)	High Resolution
MOVE.L	##80000,-(SP)	Neu PHYSBASE
MOVE.L	##80000,-(SP)	Neu LOGBASE
MOVE.W	#5,-(SP)	Funktionsnummer
TRAP	#14	XBIOS aufrufen
ADD.L	#10,SP	Stack Korrektur

6 SETPALETTE		
MOVE.L	#TAB,-(SP)	Adresse Farbparameter
MOVE.W	#6,-(SP)	Funktionsnummer
TRAP	#14	XBIOS aufrufen
ADD.L	#6,SP	Stack Korrektur
TAB:		
DC.W	#200,#333,#203,#302,#102,#112,#555,#777, #656,#000,#100,#007,#444,#645,#301,#222	

7 SETCOLOR		
MOVE.L	##007,-(SP)	Farbe
MOVE.W	#15,-(SP)	Farbnummer 15
MOVE.W	#7,-(SP)	Funktionsnummer
TRAP	#14	XBIOS aufrufen
ADD.L	#6,SP	Stack Korrektur

8 FLOPRD		
MOVE.W	#2,-(SP)	2 Sektoren lesen
MOVE.W	#0,-(SP)	Seite Null
MOVE.W	#1,-(SP)	Track 1
MOVE.W	#1,-(SP)	Sektor 1
MOVE.W	#0,-(SP)	Laufwerk A
MOVE.W	#0,-(SP)	Dummy
MOVE.W	#BUF,-(SP)	Puffer für Sektoren-Daten
MOVE.W	#8,-(SP)	Funktionsnummer
TRAP	#14	XBIOS aufrufen
ADD.L	#20,SP	Stack Korrektur
BUF:		
	BLK.B 2*512	

9 FLOPWR		
MOVE.W	#2,-(SP)	2 Sektoren schreiben
MOVE.W	#0,-(SP)	Seite Null
MOVE.W	#1,-(SP)	Track 1
MOVE.W	#1,-(SP)	Sektor 1
MOVE.W	#0,-(SP)	Laufwerk A
MOVE.W	#0,-(SP)	Dummy
MOVE.W	#BUF,-(SP)	Puffer für Sektoren-Daten
MOVE.W	#9,-(SP)	Funktionsnummer
TRAP	#14	XBIOS aufrufen
ADD.L	#20,SP	Stack Korrektur
BUF:		
	BLK.B 2*512	

## 9 FLOPWR

Diese Funktion erlaubt das Schreiben eines oder mehrerer Sektoren auf einer Diskette. Da diese Funktion sich völlig analog zu den schon oben beschriebenen Funktion verhält, brauchen wir hier keine genaue Beschreibung der Parameter einzugeben. Die Funktion liefert im Register D0 eine Fehlermeldung zurück.

Mögliche Rückmeldung

- 0 kein Fehler
- 1 allgemeiner Fehler
- 2 Floppy nicht bereit
- 3 nicht identifizierbare Fehler
- 10 Schreibfehler
- 13 Diskette schreibgeschützt
- 16 Sektor defekt

# Grundlagen

## 10 FLOPFMT

Mit dieser Funktion ist es möglich, ein oder mehrere Tracks auf der Diskette zu formatieren. Verschiedene Parameter werden auf den Stack abgelegt. Sie haben folgende Bedeutung:

Der erste Parameter ist ein Zeichen, mit dem bei der Formatierung die Sektoren beschrieben werden. In unserem Beispiel haben wir den Wert 0 genommen, es kann aber auch ein anderes Zeichen sein. Die einzige Einschränkung bei der Wahl des Werts, mit dem die Sektoren beschrieben werden, ist, daß die obere Byte-Hälfte jedes Bytes nicht den Wert \$F annehmen darf.

Der zweite Parameter ist eine sogenannte 'Magic' Konstante. Sein Wert ist \$87654321.

Der nächste Wert bestimmt die Reihenfolge, womit die Sektoren auf der Diskette formatiert werden. In der Regel einer nach der anderen.

Ein anderer Parameter legt die Diskettenseite fest. Hier sind die Werte 0 oder 1 zulässig.

Ein nächster Parameter gibt die Anzahl von Sektoren pro Track an.

Der folgende Parameter bestimmt die Anzahl der Sektoren pro Track, die formatiert werden sollen.

Die Laufwerks-Nummer, in dem sich die Diskette befindet, die formatiert wird, wird auch auf den Stack übergeben. Eine 0 bedeutet Laufwerk A und eine 1 Laufwerk B. Die Anfangsadresse eines Puffers wo die Trackdaten ab-

gelegt werden, ist der letzte Parameter, den diese Funktion benötigt. Die Funktion gibt im Register D0 eine Fehlermeldung an, wenn die Funktion nicht einwandfrei abgelaufen ist.

## 12 MIDIWS

Dadurch läßt sich ein String über die MIDI-Schnittstelle ausgeben. Die Strings selbst werden im Stack abgelegt, sowie auch die Länge dieser.

## 13 MFPINT

Diese Routine dient zur Initialisierung einer Interruptroutine des MFP 68901 Bausteins. Dieser Baustein kann 16 verschiedene Interrupts verwalten. Zwei Parameter sind für das einwandfreie Funktionieren dieser Routine notwendig. Der erste zeigt auf eine Adresse, in der sich die neue Routine befindet. Der zweite ist die Nummer des Interrupts.

```

10 FLOPFMT
MOVE.W #79,D7
SCHLEIFE:
MOVE.W #0,-(SP)      Wert, mit dem die Sektoren
                     beschrieben werden.
MOVE.L ##87654321,-(SP) 'Magic'-Nummer
MOVE.W #1,-(SP)      Interleave
MOVE.W #1,-(SP)      Seite 1
MOVE.W D7,-(SP)      Sektor, der formatiert wird
                     steht in D7
MOVE.W #9,-(SP)      9 Sektoren pro Track
MOVE.W #1,-(SP)      Laufwerk B
MOVE.W #0,-(SP)      Dummy
MOVE.W #BUF,-(SP)    Puffer
MOVE.W #10,-(SP)     Funktionsnummer
TRAP #14              XBIOS aufrufen
ADD.L #26,SP          Stack Korrektur
DBNE D7,SCHLEIFE     Alle 79 Sektoren formatiert ?

BUF:
BLK.B #2000
    
```

```

12 MIDIWS
MOVE.L #STRING,-(SP)  Adresse, an der sich der String befindet
MOVE.W #11,-(SP)     Länge der Strings
MOVE.W #12,-(SP)     Funktionsnummer
TRAP #14              XBIOS aufrufen
ADD.L #8,SP

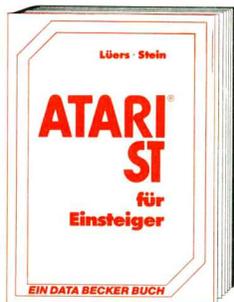
STRING:
DC.B "ST COMPUTER",0
    
```

# 3 1/2" + 5 1/4"-Floppy-Disk für ATARI 520/260

<b>720 KB</b> — Einzelstation als Zweitlaufwerk, anschlussfertig	(1 x 3 1/2") .....	558,- DM
ditto.	(1 x 5 1/4") .....	578,- DM
<b>720 KB</b> — Einzelstation als Erstlaufwerk, wie oben, aber mit eingeb. Netzteil	Aufpreis .....	40,- DM
<b>1,4 MB</b> — Doppelstation, anschlussfertig, mit Netzteil	(2 x 3 1/2") .....	978,- DM
ditto.	(2 x 5 1/4") .....	998,- DM
<b>1,4 MB</b> — Doppelstation, anschlussfertig mit Netzteil	(1 x 5 1/4" + 1 x 3 1/2") .....	998,- DM
<b>1 Megabyte-Erweiterung (1024 KB)</b> einbaufertig mit Anleitung .....		498,- DM
<b>ACHTUNG:</b> 5 1/4"-Laufwerke auch 40/80 Spuren umschaltbar erhältlich		
(z. B. für Datentransfer IBM/ATARI), Aufpreis pro Laufwerk .....		89,- DM

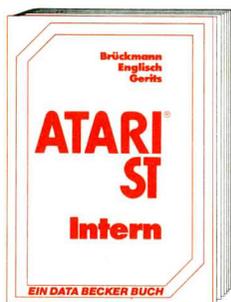
**Computer + Software Ulrich Schroeter**  
 Scheider Str. 12 · 5630 Remscheid 1 · ☎ 02191/21034

# Aktuelle ATARI ST Buchhits



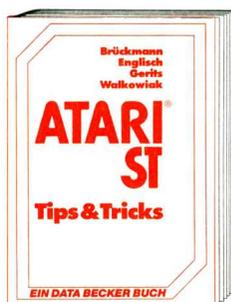
Der neue ATARI ist eine Supermaschine! Aber nur der richtige Einstieg garantiert den professionellen Umgang damit. Deshalb sollte dies Ihr erstes Buch sein. Eine leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz und Programmierung des ATARI ST: die Tastatur, die Maus, der Editor, der erste Befehl, das erste Programm, der Anschluß der Geräte u.v.m.

**ATARI ST für Einsteiger**  
262 Seiten, DM 29,-



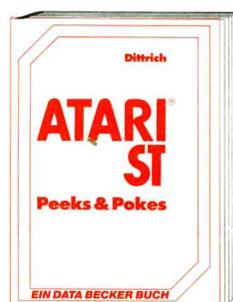
Mit Hilfe dieses Buches können Sie sich ausführlich über das Innenleben des ATARI ST informieren. Detaillierte Erklärung von Tastatur, Centronics, RS232, MIDI, DMA, 68000. Abgerundet wird das Buch durch ein ausführliches Kapitel zum Betriebssystem des ATARI ST. Mit aufwendig dokumentiertem BIOS-ROM-Listing; unentbehrlich für die professionelle Arbeit.

**ATARI ST Intern**  
Hardcover, 506 Seiten, DM 69,-



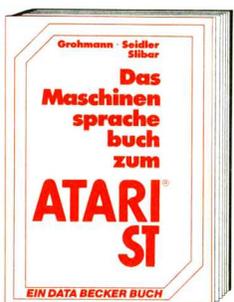
Diese riesige Fundgrube an Tips und Tricks wird Sie begeistern. Die Uhr immer im Blick, RAM-Disk, Druckerspooler, Autostart, Farb-Hardcopy, Farbdrucker auf S/W-Schirm, GEM-Applikationen leichtgemacht und eigene Desktop-Menüs sind nur einige der vielen Tips und Tricks. Ein fantastisches Buch zu einem fantastischen Rechner.

**ATARI ST Tips und Tricks**  
Hardcover, 352 Seiten, DM 49,-



Mit diesem Buch schlagen Sie dem ATARI ST ein Schnippen. Von Joystick-Abfragen, über Grafikprogrammierung bis hin zur Einbeziehung von Maschinensprache-Routinen in BASIC-Programme werden wichtige Programmierhilfen gegeben. Die wichtigsten PEEK- und POKE-Adressen werden vorgestellt. Der ATARI ST läßt bitten.

Überarbeitete und erweiterte Auflage.  
**ATARI ST Peeks & Pokes**  
201 Seiten, DM 29,-



Stiegen Sie ein in Maschinensprache! Schritt für Schritt werden Sie angeleitet, den Mikroprozessor 68000 zu programmieren, bis hin zu typischen Anwendungsproblemen, wie Hexadezimal-/Dezimal-Wandlung, Sortierung, Ein-/Ausgabeoperationen. Wichtige Hinweise zur Einbindung von Maschinenroutinen in Hochsprachenprogramme zeigen, daß Sie den ATARI ST nur dann optimal ausnützen, wenn Sie auf Assembler zurückgreifen.

**Das Maschinensprachebuch zum ATARI ST**  
334 Seiten, DM 39,-



Die große Stärke von BASIC ist seine leichte Erlernbarkeit, besonders wenn es so leistungsfähig ist wie das ATARI ST-BASIC. Aus dem Inhalt: Algorithmus und Programm, Datenfluß- und Programmablaufpläne, ASCII-Code, Bit & Byte, Variablen und deren Verwendung, Menütechniken, Sortierverfahren, Dateiverwaltung, Musik und Grafik, GEM-Funktionen unter BASIC (VDI und AES) sowie einer kompletten Liste aller BASIC-Fehler.

**Das große BASIC-Buch zum ATARI ST**  
404 Seiten, DM 39,-



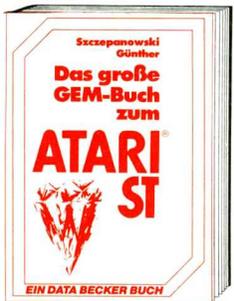
Grafik und Sound auf dem ATARI ST. Ein Traum wird wahr! Grafikgrundlagen, Animationsgrafik, Funktionsdiagramme, 2-D/3-D Grafik, CAD, Soundgrundlagen und das MIDI-Interface sind nur einige Schwerpunkte dieses Buches. Alle Beispiele sind gründlich erklärt und mit vielen Beispielen verdeutlicht. Werden Sie zum Bildschirmkünstler und Computerdirigenten.

**ATARI ST Grafik & Sound**  
295 Seiten, DM 49,-



Mit diesem Buch wird Ihnen die Erstellung von 3D-Grafiken in Maschinensprache leicht gemacht. Von einer Einführung in Assembler über die nötige Theorie bis zur Grafikanimation in atemberaubender Geschwindigkeit reicht das Spektrum dieses Buches. Außerdem enthält es spezielle Grafikroutinen, die schneller sind als alles bisher dagewesene. Da wird Echtzeitanimation erst möglich.

**3D-Grafikprogrammierung zum ATARI ST**  
322 Seiten, DM 59,-



Ein Buch für jeden, der unter GEM Programme erstellen will! Arbeiten mit der Maus, Icons, Virtual Device Interface, Application Environment System und Graphics Device Operating System. Ein besonderer Schwerpunkt liegt im Einbinden von GEM-Routinen in C und 68000-Assembler und der Programmierung in diesen Sprachen. GEM - das Betriebssystem der Zukunft!  
**Das große GEM-Buch zum ATARI ST**  
459 Seiten, DM 49,-



Geben Sie sich nicht mit einer nackten Befehlsübersicht zufrieden, wenn es längst perfektes Know-How gibt! Randvoll mit wichtigen Informationen, brandneuem Detailwissen und einem kompletten, ausbaufähigen Graphic-Construction-Set, zeigt dieses Buch, wie man in GfA-BASIC programmiert. Auch Einsteiger werden schnell und effektiv in alle Befehle und Funktionen dieses mächtigen BASIC eingeführt.  
**Das große GfA-BASIC-Buch**  
ca. 350 Seiten, DM 49,-



Was - Sie wissen nicht, was DFÜ ist? Dann müssen Sie dieses Buch lesen! Es führt Sie umfassend in die Welt der Datenübertragung ein: Grundbegriffe, Soft- und Hardware für die eigene Mailbox, notwendige Schnittstellen und Kosten der DFÜ, DTEX-P, Datenbanken, rechtliche Bestimmungen zum Datenschutz und als Clou ein Spitzen-Mailboxprogramm zum Abtippen.  
**Das große DFÜ-Buch zum Atari ST**  
374 Seiten, DM 39,-

**NEU: ST-INFO**

Mehr über unser großes Angebot aktueller Bücher und Programme zu ATARI ST enthält unser neues ST-INFO, das wir Ihnen gerne zusenden.

**BESTELL-COUPON**

Einsenden an: DATA BECKER, Merwingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Zzgl. DM 5,- Versandkosten

per Nachnahme  Verrechnungsscheck liegt bei

Name \_\_\_\_\_ Straße \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

# DATA BECKER

Merwingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 31 00 10

# Computer Lexikon

## Teil 5

**Leerzeichen** Engl. blank, space. Zeichen des ASCII Zeichensatzes. Erzeugt bei der Ausgabe keinen Druck.

**Lesestift** Mit Hilfe des Lesestiftes können maschinelle Codierungen abgetastet bzw. gelesen werden.

**Line Feed** Deut. Zeilenvorschub. Abkürzung LF.

**Lichtgriffel** Engl. Light Pen. Ein Stift, der mit einem Kabel mit dem Computer verbunden ist. Es dient zum Markieren von Informationen auf einem Bildschirm, wobei die augenblickliche Position vom Rechner erkannt wird. Ferner kann ein Lichtgriffel als Hilfsmittel für die Eingabe von grafischen Objekten dienen.

**Linker** Deut. Binder. Ein Programm, das eine Menge getrennt geschriebener Programme oder Unterprogramme zu einer Einheit verbindet, die später in den Speicher geladen und ausgeführt werden können.

**LISA** Abk. Local Integrated Software Architecture. Name eines Personal Computers, der als erstes System eine Benutzerführung des Betriebssystems über sogenannte Icons durchführt. Wobei das Atari Betriebssystem GEM eine Weiterentwicklung des LISA Betriebssystems ist.

**LISP** Abk. List Processing Language. Eine höhere Programmiersprache für die Listenverarbeitung, die überwiegend im Bereich der künstlichen Intelligenz eingesetzt wird.

**Listing** siehe Ausdruck.

**Loader** Deut. Lader. Meist das Ladeprogramm eines komplexen Programmes.

**LOGO** Eine höhere Programmiersprache die Ende der 60er Jahre von Seymour Papert entwickelt wurde. Wegen ihres einfachen Erlernens ist sie wie BASIC für Anfänger sehr geeignet.

**Logoff** Ein Befehl der die Kommunikation zwischen Systemen beendet.

**Logon** Ein Befehl der die Kommunikation zwischen den Systemen ermöglicht.

**Loop** Deut. Programmschleife. Teil eines Programms, der immer wieder durchlaufen werden kann. Er besitzt einen Eingang und einen Ausgang, der unmittelbar zum Ausgang zurückführt, sowie einen weiteren Ausgang, der in der Regel beim Vorliegen gewisser Kriterien zum endgültigen Verlassen der Schleife dient.

**Löschen** Der Inhalt eines Speichers wird gelöscht, d. h. er wird überschrieben, so daß sein ursprünglicher Inhalt nicht mehr vorhanden ist.

**LPS** Abk. Lines Per Seconds. Deut. Zeilen pro Sekunde. Maßeinheit für die Arbeitsgeschwindigkeit von Druckern.

**LSB** Abk. Least Significant Bit. Niederwertigstes Bit.

**LSI** Abk. Large Scale Integration. Großintegration von Gatterfunktionen auf kleinster Fläche.

**LT** Abk. Less Than. Kleiner als.

**M**

**Magnetband** Ein externer Speicher, der aus einem bandförmigen, flexiblen Kunststoffträger mit magnetisierbarer Beschichtung besteht. Sie werden in Magnetbandgeräten gelesen oder beschrieben und auf Bandspulen aufgerollt aufbewahrt.

**Mainframe** Englische Bezeichnung für Großrechner.

**Makroassembler** Ein Assembler mit der zusätzlichen Möglichkeit, Makroinstruktionen definieren und expandieren zu können.

**Makrobefehl** Eine Zusammenfassung von Befehlen für z. B. immer wiederkehrende, gleichartige Vorgänge innerhalb von Programmen.

**Manual** Die englischsprachige Bezeichnung für ein Handbuch.

**Maschinensprache** Eine Menge von Binärkodes, die Speicherkonfigurationen beschreiben, die wiederum direkt vom Prozessor als Anweisungen ausgeführt werden können.

**Massenspeicher** Ein Datenspeicher mit großer Kapazität.

**Matrixdrucker** Ein Druckertyp dessen Schriftbild aus einer Vielzahl von Nadeln erstellt wird, wobei die Nadeln in Form einer Matrix angebracht sind.

**Maus** Ein zigaretenschachtelgroßes Kästchen, das zur Eingabe von Informationen

mit dem Rechner verbunden ist. Die sogenannte Maus wird über eine glatte Fläche, z. B. Tisch, gerollt wobei auf dem Bildschirm des Rechners sich ein Pfeil oder ähnliche Symbole in Bewegung setzen. So kann man bestimmte Menüpunkte mit Druck, auf der an Maus befindlichen Knopfes, anwählen.

Ein BASIC, das aus dem Hause Micro-soft kommt.

**MBASIC**

**MDS** Abk. Magnetic Disc Store. Magnetischer Datenspeicher.

**Megabyte** 1024 Kilobyte entsprechen 1 Megabyte.

**Memory** Eine andere Bezeichnung für einen Speicher.

**Mehrplatzsystem** Von einem Mehrplatzsystem ist die Rede, wenn mehrere Benutzer gleichzeitig mit dem System arbeiten können.

**Menü** Eine Menge von Möglichkeiten, die den Benutzer durch ein Programm auf dem Bildschirm zur Auswahl angeboten werden.

**MFP** Abk. Multi-Function-Peripherie. Dieser MFP-Baustein 68901 ist, beim Atari ST, für die serielle Schnittstelle des Typs RS 232 C mitverantwortlich. Außerdem fängt er sämtliche Interrupt-Signale auf.

**Mikrocomputer** Computer, denen als Basis ein Mikroprozessor zugrunde liegt. Home- und Personal Computer zählen z. B. in diese Kategorie.

**Mikroprozessor** Der Mikroprozessor ist eine integrierte Schaltung, welche die Funktion der Zentraleinheit (CPU) ohne Speicher enthält. Jeder Mikroprozessor verfügt über einen bestimmten Befehlsvorrat, wie z. B. Datenregister, Rechenwerk oder Adressregister. Um einen Rechner zu erhalten, müssen dem Prozessor weitere Schaltungen wie Speicher, Eingabe Schnittstelle und Taktgenerator zugeführt werden.

**Minicomputer** Eine spezielle Größenklasse von Computern, die nach unten bestehenden Überschneidungen zu den Mikrocomputern ist durch die Leistungssteigerung und den Preisverfall fließend geworden. Die Merkmale ihres Aufbaus bestehen aus eventuell mehreren Mikroprozessoren, relativ hoher Arbeitsspeicher und leistungsfähige Kanäle für Peripherie.

**Minidiskette** Diskette von einer Größe von 3 Zoll.

F.+H.

Soft- und Hardware für  
Commodore Rechner  
Tel. (02 09) 39 54 47

# ST

3 1/2"

1,4 MB - Doppelstation, anschlussfertig, mit Netzteil

## 998,-

Verwendung **hochwertiger Industrie-NEC 3,5"-Laufwerke**, 2 x 80 Track, eigens für ATARI modifiziert, d. h. voll SF3xx kompatibel (Mediachange/Diskettenwechsel-erkennung)

Fordern Sie noch heute unsere Preisliste an!

**Fleisch & Hörnemann GbR**

Lippspringer Straße 14  
4650 Gelsenkirchen

**3,5" Disk 10 Stück 69,- DM**

**Händleranfragen erwünscht!**

**KFC**

**Computer**

**KÖNIGSTEIN**

**HARDWARE**

Neu Telexadapter mit dem Atari ST an das Telexnetz mit FTZ. Bei uns angeschlossen

Typenradreibmaschine gabr. 9009, kompl. für Atari ST	1298,- DM
Typenradreibmaschine Olympia Carrera, kompl. für Atari ST	1148,- DM
OKI NLQ Drucker	898,- DM
OKI Farbdrucker für ST	777,- DM
Aufrüstung auf 1 MB komplett eingebaut	258,- DM
5 1/4" Laufwerk 40/80 (+ IBM Format), Wordstartdateien von IBM direkt einlesbar, umschaltbar mit Gehäuse und Kabel	598,- DM
Accusticcoppler + Kabel für ST	298,- DM
CT Uhr mit Accu + Software	168,- DM
ST Uhr - besonders preisgünstig -	
Disketten 10 St. 3 1/2"	ab 29,90 DM
10 St. 5 1/4"	ab 19,90 DM

**SOFTWARE**

CAD-Graphik	nur noch 1 298,- DM
Funkenschreibprogramm RTTY, Test in ST 3/86	98,- DM
LisPas II ST	298,- DM
Disketten-Verwaltungs-Programm	89,- DM
Super Disc Monitor unter GEM	89,- DM

VERTRAGSHÄNDLER von **APPLE / ATARI / brother / Ericsson / NEC / OKI / STAR / TANDON / VICTOR**

**Die aktuellsten Preise im Mailboxservice 0 61 74 / 53 55**

KFC

Tel. 0 61 74 - 30 33 · Tx 4 175 040 KFC  
Wiesenstraße 18 · 6240 Königstein

# PROFI - SOFTWARE für Ihren ATARI ST

## C - AUFTRAG / C - TEXT PLUS

komfortables Programm zum Erstellen von Angeboten, AB, Lieferscheinen, Rechnungen. Volle Datenübergabe vom Angebot bis zur Rechnung. Definition eigener Listen, eigener Formular möglich. Ergänzungen der Auftragspapiere mit Textbausteinen. Umsätze für Kunden und Artikel.

**DAS PROFI-PROGRAMM zum Preis von DM 570,00\* DEMO DM 16,00\***

- C - ADRESS** Adressenverwaltung mit Textverarbeitung, Serienbrief
- C - VIDEO** Videothekenverwaltung, BAR-CODE-Leser-Anschluß
- C - TEXT PLUS** Textverarbeitung mit Serienbrieffunktion
- C - DENT** Prothetikabrechnung für den Zahnarzt (Zahnschema!)
- GEMCash** Kassenbuch (Einnahmen/Überschuß)
- C - VERTRIEB** Vertriebsprogramm für den Schuhvertreter
- C - EPROM** EPROM-Programmiergerät für ATARI ST und MS-DOS
- C-SCHORNSTEIN** Schornstein-, Kaminberechnungen DIN 4705
- viele weitere Programme**

Vertretungen:

**W&D Computerhandel**  
Förstergasse 6  
A-1020 WIEN  
Tel. 02 22/35 09 68

**Münch Verlag AG**  
Bungertstr. 15  
CH-8802 Kirchberg  
Tel. 01/7 15 57 02

**Wir sind Händler für**  
**APPLE, ATARI, STAR**  
Olivetti, Tandon Comp.

\* Preise: unverbindliche  
Preisempfehlungen

## C - soft GmbH

Programmentwicklung & Hardware  
Holzfällerstr. 4  
8400 Regensburg  
Tel. 09 41/8 39 86

## INFO-COUPON

Gegen Einsendung dieses  
Coupons erhalten Sie unsere  
KOSTENLOSE SOFTWARE  
LISTE.

Adresse

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

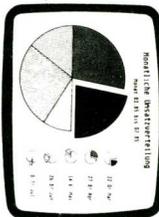
*Der Traum  
für Manager und Selbständige*

**VIP Professional™**  
**Power für Ihren Atari ST™ und**  
**Commodore Amiga™**

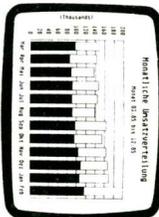
**indisch**



**VIP** verkryptiert Werte aus der Kalkulation mit Eintragsdaten der Datenbank  
**VIP** stellt alle Informationen für Ihre Entscheidungen bereit



**VIP** generiert z. B. eine Tortengrafik aus Kalkulationsergebnissen



**1. Kalkulation**  
**2. Datenbank**  
**3. Grafik**

Sie erhalten VIP bei Ihrem Händler oder bei uns.  
Fragen Sie uns auch nach anderen Programmen!!!

Folgende Ergänzungs-Programme erwarten Sie in Kürze:

**VIP Freelance** - eine Textverarbeitung, die effektiv Kalkulations-Werte, Datenbank-Felder und Grafiken übernimmt (z. B. Adressen)

**VIP Analysis** - ein Statistik- und Analyse-Programm, das die Informationen aus VIP Professional integriert und verarbeitet

**Computer Technik Kieckbusch GmbH**

Am Seefufer 11+22, 5412 Ransbach, Tel. 02623/1618

## BIETE SOFTWARE

**Spielautomat** „Die goldene 7“, mit Maussteuerung, Ton und guter Grafik, Disk 40,- DM, **Lottozahlen:** Tippen Sie Zahlen die Ihr ST zufällig ermittelt. Das Programm läuft unter GEM, Disk 30,- DM.

**Sprite-Editor** für Gfa-Basic, unter GEM mit Maussteuerung, Disk 40,- DM. Alle Programme nur für S/W Monitor. Preise inkl. Porto u. Verpackung. Info gegen 4,- DM in Briefmarken. P. Schmidt, Kuthsweg 45, 4000 Düsseldorf 1

Finanzmathematik  
AGO Finanz DM 40,-  
Info gg. Adress. und frank.  
Rückumschl. (DM 1,30).  
A. Goldschmidt,  
Gundhofstr. 14  
6 Frankfurt 71, 0 60-67 46 03

Wir haben, was Sie brauchen:  
Software! **Sunshine-Software**  
A. d. Schilde 14, 5270 Gummersbach, 0 22 61 / 7 57 52

Spitze ST-Software, gerade eingetroffen!!! Info bei R. Köhler, Mühlgasse 6, 6991 Igersheim  
! Hyperbillig !

### DISK-DOCTOR V3.0

Ein Diskmonitor, den man braucht. Für alle ST's READ/WRITE Sector-Track, edieren m. SCREENEDITOR in 10 SPEICHERN im ASCII o. Hexcode. Erweitertes Formatieren, DIR-Anzeige m. Track Sector u. Fileattribut, **FAST-LOAD, -SAVE, RAMDISK** Größe frei wählb. Suchen, Drucken, Boot!!! Nur DM 89,- **ANRUF GENÜGT!**  
ASSEMBLER-SOFT, Baumschulenweg 11, 2804 Lilienthal  
Tel. (0 47 92) 14 43, VK o. NN

**Software für Erwachsene!**  
Schnell und diskret, Info  
Soft, Pf 1619, 4830 Gütersloh

★★ **SPS SOFTWARE** ★★  
Megamax C-Compiler DM 598  
S.P.S. Videothek DM 449  
S.P.S. Editor DM 129  
Diskmonitor DM 79  
Info bei SPS SOFTWARE D  
Dannenberg, Eisvogelweg 10  
3008 Garbsen 5, T. 05031/74584

**GST C-Compiler** 100,- orig.  
**SEKA-Assembler** 100,- orig.  
Tel. 07 11 / 2 62 62 71

Verk. GFA-Basic 115,- DM  
M. Plank 0 48 51 / 28 74

**ST-HEIMFINANZ:** Das elektron. Haushaltsbuch! Komfort. Erfassung/Kontrolle aller Ausgaben/Einnahmen im Privathaushalt unter **GEM!** 27 frei definierte Konten, davon max. 10 mit monatl. Buchungsautomatik. Auswertung: per Bildschirm od. Drucker für Monat/Vormonat/Jahresdurchschnitt (auch als Balkendiagramm). Deutsch, m. ausführlichem Handbuch. Nur **DM 149,-** per NN (zzgl. P&V) oder Scheck (frei). **DEMO** gegen form. rückfrankierte Disk. Ing.-Büro Harald Zoschke Berliner Str. 3, D-2306 Schönberg (T. 0 43 44 / 61 66)

★★★ **FLAMENGO** ★★★  
★★★ **Wirtschaftsspiel** ★★★  
★★ für **Superstrategen** ★★  
★★ **Tel.: 0 22 63 / 63 64** ★★

**Video-Cassetten-Verwaltung**  
für Atari nur 50,- DM  
Tel.: 0 54 07 / 73 08

**Original Textomat & Mindshadow!** Zusammen 150,-  
M. Meyer, 04 21 / 6 58 92 78

Original H&D Base 200,- DM  
Tel. 0 89 / 3 11 54 58

Gibt's ST-Software irgendwo genauso preiswert???  
**Sunshine-Software** A. d. Schilde 14, 527 Gummersbach

Bratacc. 40 DM, Biorhythmus + Kosmog. 40 DM, Scartkabel 20, Tel. 0 51 21 / 13 11 58

Atari 520ST+Basic-Programm **Rechnen mit Text + Massenberechnung + Abrechnung** Vielseitig anwendbar. Ausgabe: Bildschirm + Drucker. ★ Programm + Diskette + Versand = 95 DM NN = V-Scheck ★ Ing. Büro Hermann Richter Obere-Str. 18. (0 21 71) 3 06 27 >> 5090 Leverkusen 3 <<

**4x Forth 240,- Kuma-Seka Assem.** 90,- Danzeglocke Bahnhofstr. 24, 8057 Eching

**Sophie - Der Debugger** Effizient und schnell. 50 DM. Info gegen Freiumschlag von M. Nitsche, 48 Bielefeld 14, Berliner Str. 14

**Lattice-C** orig. Metacomco NP 380, VB 260 DM, Olaf Söntgen, 02 28 / 25 58 78 ab 14<sup>00</sup>

Mausgest. Lern- + Testprg. + Utilities + 3000 Vokab. Tel. 02 61-40 99 59 ab 13 h.

ATARI-ST-Software in großer Auswahl ab Lager lieferbar. Kostenlose Preisliste anfordern. **HEINICKE-ELECTRONIC**, Kommandierestr. 120, 4500 Osnabrück, Tel. 05 41 / 8 27 99, Tx 944 966

**ST-SPIELAUTOMAT DIE GOLDENE SIEBEN**  
Einsatzauswahl durch Menüleiste (GEM), mehrere Serienchancen, volle Maussteuerung, Sound u. Super Grafik, nur f. S/W Monitor, Disk 40,- DM inkl. Porto u. Verpackung. P. Schmidt, Kuthsweg 45, 4000 Düsseldorf 1.

Spitze Programme für den ST, fast geschenkt!  
Schon mit 5 DM sind Sie dabei!  
Wo? Bei R. Köhler, Mühlgasse 6, 6991 Igersheim!!

● **Public Domain Software**  
F 40-60 gute Programme  
R auf 10 Markendisketten  
E Vorauskasse nur 79,- DM  
E Bei NN zzgl. Porto/Verp  
W Inge Dander  
A Rockefellerstraße 66  
R 8000 München 45  
E 0 89 / 3 11 17 82  
● **Bestellen Sie sofort!!**

**ST PASCAL PLUS** unbenutzt  
Nur 180,- 0 59 41-17 15

**Public-Domain-Software**  
Je Disk incl. Datenträger nur DM 11,90. Katalog DM -80 auf Disk DM 10,- sofort anfordern beim:  
Ingenieurbüro  
Manfred Ohlms, Pf. 6312  
4400 Münster

★★ **Spitzen Software** ★★  
Vip-Professional 448,-  
Lattice-C 298,-  
MCC Pascal 269,-  
MCC Makro-Assembler 158,-  
Prospero Pascal 420,-  
Prospero Fortran 77 420,-  
Trim (Datenbank) 269,-  
A. V. Zitzewitz Software  
Perhamerstr. 70 · 8000 Mü 21  
Tel. 0 89-58 44 05 (18-21 h)

**Graphikterminal** (Tektronix, VT 100-Komp.) durch Assembler-Emulationsprogramm (mit Quellcode). Info: Bossler, Germanenstr. 9, 7 Stuttgart 80

**Beliebige Tastaturbelegung**  
(z. B. vollst. mathem./techn. Zeichensatz direkt über Tastatur) für Textverarbeitung (1ST Word, Textomat) Info: Bossler, Germanenstr. 9, 7 Stuttgart 80

Sie müssen unsere Gratisliste nicht anfordern... **Sunshine-Software** A. d. Schilde 14 5270 Gummersbach

Atari 520 ST+ Gfa-Basic  
★★★ **Baustatik** ★★★  
-Programmliste anfordern -  
Ing. Büro Hermann Richter  
Obere-Str. 18 (0 21 71) 3 06 27  
>> 5090 Leverkusen 3 <<

Schweiz **Public Domain**  
4 Fr/Diskette oder **Tausch**  
Liste anf. 0 71 / 27 65 55 abends,  
Lukas verlangen

**ST:PASCAL**, endlich Umlenkungen auf TOS-Ebene! Update der Originaldisk mit Extras für DM 55,- durch Reinhold Scharnagl, Binger Weg 9, 4000 Düsseldorf 1

★★★ **ATARI ST** ★★★  
★ **M E T A C O M C O** ★  
Original Metacomco-Programme. Verbesserte, neueste Versionen.  
Macro-Assembler, Linker, Editor  
Tschernobyl-Preis: DM 119  
Pascal, Iso-Standart nur DM 199  
Lattice C-Compiler (IBM-komp),  
Voller Kernighan + Richie-Standard, GEM (VDI + AES-Bibliothek)  
Tschernobyl-Preis: DM 259  
Lisp,  
Compiler + Interpreter,  
Tschernobyl-Preis: DM 429  
Megamax C-Compiler  
nur DM 444

Porto + Verpackung DM 6  
★ **D.M.B.S.OFTWARE** ★  
Postfach 1115 · 7501 Marzell  
Tel. Bestellung täglich von  
17-21 Uhr, Tel: 0 72 48-55 75

Integrierte Software  
(Daten, Text, Staf.) 80,-  
Gfa-Basic 120,-  
T. 0 61 44-17 38 o. 0 61 47-21 43

**Super Lotto-Programm** für  
Atari ST + Drucker DM 50,-  
sFr 40,- an D. Steiger Witt  
Lingerstr. 164, CH-4058 Basel

## BIETE HARDWARE

ST-13 Doppelfloppy: 779 DM  
ST-16 Doppelfloppy: 3.5 + 5.25 Zoll; 898 DM auch andere Modelle auf Kundenwunsch  
Alle in Geh. mit Netz-Teil eingeb. u. Kabel; Betriebsfertig.  
0 61 51 / 5 13 95

Floppy SF354 neu DM 400VB  
Floppy SF314 neu DM 650VB  
Tel: 06 81 / 4 55 39

# Kleinanzeigen

★ **Hallo Atari ST Fans** ★  
**CAT-COMP** ist eure  
 neue Adresse!

Sensationell ab Lager: 2\*NEC  
 1036a im Gehäuse mit Netzteil

**DM 850,-**

SF 354 originalverpackt mit Garantie

**DM 350,-**

!!!! **DIE SENSATION** !!!!

ST im AT PC Gehäuse mit abg. Tastat. (kein Atari Geh.), Schalt-  
 netzteil, Doppelfloppy und vielem mehr. Einzelheiten auf

Anfrage bei:  
**CAT-COMP, Saarbrücken**  
 Tel. 06 81 / 3 19 19

ST 520+ neu  
 mit Floppy 314 + eingeb. Rom  
 2 600,-

Tel.: 0 61 51-4 59 05 o. 2 17 89

Verk. SF 354 neu m. Gar.  
**DM 250,-** Tel. 04 51 / 3 18 31

Floppy SF 314 DM 648,- VB  
 0 61 31 / 23 56 29 Fr-So.

SF354 VB 350,- (07543) 3974

Verkaufe **Akkustikkoppler**  
 (1 Mo.) + Kabel 02377/6404

Verkaufe SF 354 für 300,-  
 Tel. 0 95 43 / 72 69

SF 314, 720 KB Orig. Verp.  
 DM 550, (0 40) 5 51 49 60

**520 ST+ Komplettsystem**  
 mit A.-koppler, Disks, Literatur  
 (DB). 4 Mon. Auch einzeln.  
 Tel. 0 41 88 / 71 02

**Echtzeit-Digitalisierer**  
 640x400 Punkte Superschnell  
 nur 498 DM. Informationen anfordern.  
 Uwe Prußmeier  
 Ges-Scholl-Str. 7, 4920 Lemgo

SF314 VB 600,- 06081/14905

Floppy SF 314 DM 600,-  
 Tel. (0 61 44) 4 27 06

Floppy SF 354 noch nicht  
 gelaufen. 1 Woche alt  
 DM 400,- Tel. (06641) 61541

SF 354 330,- 0711/7802576

SF 354 m. 5 Mon. Garantie  
 VB 380,-. Tel. 0 44 86 / 27 28

SF 354 Floppy 1 Monat  
 DM 310,- (0 28 45) 6 91 18

Atari 260 ST mit CSF-Erweiterung,  
 Monitor SM 124, Doppelstation  
 und umfangreicher Literatur und  
 Software VB 3000 DM 05192/7421

Atari 260st, 1MB, Mouse, SF  
 314, SM 124, 20 Disk, VB 2400  
 09 21 / 9 76 67 v. 17-21 Uhr

**Achtung Atari ST Fans**  
 Floppy SF 314 nur DM 598,-  
 Tel. 0 61 96 / 17 49 ab 20 Uhr

SF314-Gehäuse, Kabel, Trafo  
 Platine; 120 DM; 02106/90099

SF 354 Floppy (Apr. 86) für  
 DM 370,- (0521/2081373)

**ST-Doppelfloppy**, Epson Lw.  
 Anschlußfertig 998 DM, 10  
 Disk 1DD 58 DM, Star NL  
 10 900 DM, HF-Modula. **AB-**  
**Computer** Büdenbender  
 Wildenburgstr. 21, 5 Köln-41,  
 Tel. 02 21 / 4 30 14 42

2 Monitore anschlussfertig  
 - Farbmonitor 690 DM  
 - Monochrom mit Farbauf-  
 lösung! 270,- T. 06144/1738

SF 354 6 Mon. für 420 DM  
 zu verkaufen. 0 68 98 / 3 79 79

**520ST+** mit SF354 und Mo-  
 nochrom-Monitor 2000 DM  
**Epson LX80-Drucker** 600 DM  
 0711/2626271 ab 17.00 Uhr

SF314 1/2 Jahr VB 600 DM  
 Tel. 07 11 / 73 13 11 ab 18 Uhr

SF354 Garantie orig.-verp.  
 300,- DM. Tel. 0228/671318

★★★★ **NEU** ★★★★★  
 ★ Industrie ST Floppy- ★  
 ★ Stecker **DM 29,90** ★  
 ★ anschlussfertig DM 39,90 ★  
 ★ Selbstbau Floppystecker ★  
 ★ mit 1 m Kabel **DM 26,-** ★  
 ★ Scartkabel **DM 39,90** ★  
 ★ Monitorkabel für Mono ★  
 ★ Fremdmonit. **DM 29,90** ★  
 ★ Druckerkabel **DM 29,90** ★  
 ★ Ind. Monitorste. **DM 18** ★  
 ★ „ST Floppystationen“ ★  
 ★ 2★ 720 KByte komplett ★  
 ★ **DM 798,-** ★  
 ★ 1★ 720 KByte komplett ★  
 ★ **DM 448,-** ★  
 ★ Nec Lw. 1036A **DM 319** ★  
 ★ Netzteil 3,5" **DM 34,90** ★  
 ★ Treiberplat. **DM 19,90** ★  
 ★ Floppygehäuse Atarigrau ★  
 ★ Einzelge. **DM 24,90** ★  
 ★ Doppelge. **DM 29,90** ★  
 ★ Disketten **Disky 3,5** ★  
 ★ **2DD DM 65,-** ★  
 ★ Disketten **Nashua 3,5** ★  
 ★ **1DD DM 55,-** ★  
 ★ **Miwiko Computertechnik** ★  
 ★ Crangerstr. 294 ★  
 ★ 4650 Gelsenkirchen 2 ★  
 ★ Tel.: 02 09 / 78 53 56 ★  
 Erfragen Sie Tagespreise

TEAC Floppy 5 1/4'  
 FD-55 FV 720KB ..369,-  
 Kabel (ST an 5 1/4) ..79,-  
**TEAC Floppy 3 1/2'**  
 FD-35 F 720KB ..419,-  
 Kabel (ST an 3 1/2) ..79,-  
**Gehäuse (ohne Netzteil)**  
 3 1/2' 1-fach .....29,-  
 2-fach(steh)....39,-  
 2-fach(lieg)....39,-  
 5 1/4' 1-fach .....35,-  
**Disketten (10 Stück)**  
 3 1/2' 1DD/80 Track 69,-  
 2DD/80 Track 89,-  
 5 1/4' 2DD/80 Track 49,-  
**ST-Software**  
**GfA-Basic-Interpr.** der Spitzen-  
 klasse .....149,-  
**Konvert.** wandelt ST-Basic  
 in GfA-Basic um .....39,-  
 Lieferung p. NN + Porto +  
 Versandkosten.

8031 Biburg Kirchstr. 3  
 0 81 41-67 97

**Copydata GmbH**

Floppy SF 314, DM 500  
 1/2 Jahr CSF PC-Gehäuse.  
 DM 150, 2 Monate.  
 ☎ 07364/7687 tägl. ab 19 Uhr

SM124 L. besch. 0208/680967

**ST Eprommer 248,-**  
 Für Atari ST 260 / 520 / 520+  
 Kompl. aufgebaut mit Textool-  
 sockel und Netzteil. Alle Funk-  
 tionen softwaregesteuert, z. B.  
 Leertest, Programmierung, Aus-  
 lesen Brennt: 2764/27128/27256  
 und C-Typen.

**ST Eprom-Bank DM 48,-**  
 - 128 K Eprom-Bank für 4 Eproms  
 bestückt m. Sockel und Schalter.  
 Kostenlose Unterlagen von  
**STOCKEM Computertechnik**  
 Berghausen, 5778 Meschede  
 Tel.: 02 91 / 12 21

**Softy Hard's Computershop**  
 Wir sind die **ATARI ST Spezial-**  
 listen rue de Lausanne 28/1700  
 Freiburg CH

SCHWEIZ - absolute Super-  
 Tiefpreise auf allen **ATARI**  
**ST Computern**, inkl. Periphe-  
 rie + Software!!!  
 by COMPU-TRADE,  
 Emmenstr. 16, CH-3415 Hasle-  
 Rüegsau, (034) 61 45 93 abends

**ATARI ST im PC-Gehäuse**  
 incl. Profi-Tastatur Geh. aus  
 Alu. Auch Umbau vorh. ST's.  
 Preis auf Anfrage.  
 Firma Stahl, Stralsunderstr. 1b  
 2857 Wangen, T. 0 47 43-2113

★ **Power without the price** ★  
**Chinon F-354 C-Mos** (2,5 W),  
 extrem zuverlässig und leise, nur  
 32 mm Bauhöhe, voll SF-314-  
 kompatibel, 1 M-Byte,  
 ★ **Floppy der ST-Redaktion** ★  
 jetzt nur noch **DM 349,-**

★ ★ ★  
**Aufrüstung Ihrer ATARI SF-**  
**354 auf 1 MB nur DM 359,-**

★ ★ ★  
 Als kompakte **Doppelstation**  
 incl. Netzteil, **sofort anschluss-**  
**fähig!** nur **DM 828,-**  
**Doppelstation eingebaut in PC/**  
**XT-Gehäuse**, incl. Schaltnetz-  
 teil 80 W zur **zentralen Strom-**  
**versorg.**, nur **DM 1098,-**

★ ★ ★  
 Wir liefern das komplette Zube-  
 hör f. **Ihre Eigenbauten** (Netz-  
 teile, Kabel, Gehäuse)  
 zu **Superpreisen.**

★ ★ ★  
**Disketten 1DD** nur **DM 52,-**  
**SKC MF1DD** nur **DM 59,-**  
 !!! **Angebot!!!**

**30 Markendisketten SKC 1DD**  
 (100% error-free) in Box für 80  
**Disks (Rauchglas & Schloß)**  
 nur **DM 198,-**

★ ★ ★ und vieles mehr ★ ★ ★  
 Fordern Sie ausführliche Infor-  
 mationen an bei:

**Microcomputer + Datensysteme**  
 Kopping u. Partner  
 Postfach 11 36 · 6312 Laubach 1  
 Tel. 0 64 05-33 50 ab 14 Uhr  
**Händleranfragen willkommen**

Verkaufe Atari-ST-Floppy  
**SF-354 mit Garantie.**  
 Verhandlungsbasis 450 DM  
 Tel. 0 30 / 4 12 57 56

**Atari 1040 STF**, Uhr, Roms,  
 Zweitfloppy, viel Software,  
 Drucker NEC P7 fast neu,  
 Tel. 0 27 72 / 4 24 80 abends

**Schluß mit veralteten**  
**Anzeigen-Preisen!**  
 Aktuelle Tagespreise + Dias  
 auf unseren Info-Disks!  
 10,- DM incl. Porto u. Verp.  
 Im Abo (4x bis Dez. 35,- DM  
 incl. Porto u. Verp.)  
 Kurz-Info gratis.

**Systemlösungen**  
**A. W. Karlen**  
 4290 Bocholt  
 Alfred-Flender Str. 284  
 Telefon: 0 28 71-18 34 89

★ ★ **Österreich** ★ ★  
 Disketten zu Sonderpreisen!  
 3 1/2" 135 tr. Nashua-Qualitäts-  
 disketten OES 49,- incl. Mwst  
 Tel. 0 53 73 / 34 01

## Qualitäts-Disketten! SKC Markenware

10- 50- 100-  
MF1DD 6,90 5,90 auf  
MF2DD 8,90 7,90 Anfr.  
No Name 1DD 4,90 ab 3,99  
No Name 2DD 6,90 ab 5,99

Händler fordern Preisliste an.

## Systemlösungen

**A. W. Karlen**  
4290 Bocholt  
Alfred-Flender Str. 284  
Telefon: 0 28 71-18 34 89

Atari im PC-Gehäuse:  
STPC 523, Maus, SM124, Software;  
2x3.5" NEC; DM 3198  
STPC 526: wie 523, nur 3.5" und  
5.25" Floppy. 6 Monate Garantie  
★★★★★★  
Grafic-Image-Computer  
STPC 623 (Atari) wie 523;  
jedoch mit 512★640 Digitiser  
- aber in Echtzeit!!!!  
Insl. Treibersoftw. + Beschr.  
(Videodigitiser) Preis: DM 3998  
06151/5 13 95

3.5" NASHUA Disketten  
DSDD 135tpi 10 STck 69,00  
3.5" BASF  
SSDD 135tpi 10 Stck 49,00  
DSDD 135tpi 10 Stck 69,00  
Lieferung per NN + Porto  
**Essner-Programm-Dienst**  
Taubenstr. 2, 3300 Braunschweig  
Tel. 05 31/ 34 28 06 + 33 41 38

SF 354 Floppy, (Sept. 85)  
komplett 330 DM  
Tel: 09 11/30 28 68, ab 19 Uhr

## VERSCHIEDENES

1ST Word: Deutsche Anleitung  
für DM 20,- (Scheck/Schein)  
Markus Kremers, An der Kreuz-  
straße 62, 4057 Brüggen 1-Born

Anrufbeantworter sprachgesteuert  
u. v. Extras, Exportgerät 398,-  
BRD und West-Berlin verboten.  
06 81/7 94 89

## Disketten-Boxen!

### Superpreise!

5er Disk-Box  
incl. 5 SKC MF1DD 49,-  
50er Disk-Box  
incl. 1 SKC MF1DD 29,-  
50er Disk-Box  
incl. 10 SKC MF1DD 89,-

Händler fordern Preisliste an.

## Systemlösungen

**A. W. Karlen**  
4290 Bocholt  
Alfred-Flender Str. 284  
Telefon: 0 28 71-18 34 89

030/3 95 29 20  
Hardware Software Reparatur  
Carl Computer

!!!! BESUCHEN SIE UNS !!!!  
!! COMPUTERTAGE SAAR !!  
Verkaufs- & Informationsmesse  
vom 5.-7. September.  
Kongresshalle Saarbrücken.  
INFO: Pf 10 12 60,  
6620 Völklingen

## TAUSCH

Tausche MICA CAD (original-  
verpackt) gegen LATTIC C-  
COMPILER: 0 21 73/143 90

## KONTAKTE

Neuling sucht Kontakt zu ST-  
Club od. privat. Raum Back-  
nang-Waiblingen. Weindl, 7057  
Nellmersbach, Leutenbacherstr.

Plotter-HPX84 am ST+ wer  
kann raten? 076 64/64 42

Raum Baden-Baden ST-User  
zum Infoaustausch gesucht.  
Heino Schwarting bei Hatz  
Oberfeld-17, 7570 B.-B. 24

ST-User gesucht im Raum  
Neuss/D-dorf 0 21 06/9 00 99

ST-Anwender im Raum  
Wiesbaden-Niederhausen  
gesucht. Tel. 0 61 28/7 27 20

Su. ST-Anwender/Clubs im  
Raum HL/HH. René-Andreas  
Felber, Parkstr. 52, 2400 HL

Raum Köln ST-User-Club  
gesucht 5 Köln 30 Westcenter  
A1709 Tel. ab 20 Uhr 02 21/  
58 38 35

Suche Kontakte zu ST-Lern  
bes. Raum DEG (09 91) 56 92

Atari ST-Club Oberbayern  
Tel. 08841/4196 + 08803/4262  
Postfach 13 15 · 8110 Murnau

Atari-ST Anwender Club  
sucht Mitglieder. Viel Service +  
Beratung in Berlin.  
Anruf lohnt immer. 6 84 46 32

Erfahrungsaustausch mit As-  
sembler + FORTH Program-  
mierern geboten. Wollburg,  
Rosengarten 8, 2000 Wedel

ST-Anwender (Anfänger) sucht  
Kontakt zu ST-User-Club  
in/um Köln zum Lernen und  
aktiven Mitarbeiten.  
Tel. 0 22 36/4 15 24

## SUCHE SOFTWARE

Software ST gesucht - RRG  
aller Art - zahle Bar  
Angebote oder Listen an:  
Uwe Petersen, 5000 Köln-80,  
Urnenstr. 26 B

● Freie Software gesucht ●  
Senden Sie Ihre Programme  
oder neue Public Dom-PRG.  
Neue PRG werden prämiert!  
Chiffre 3D986

Suche Vereinsverwaltungspro-  
gramm (ggf. GEM-Nutzung,  
Serienbriefe mit 1St-Word, Bei-  
tragsüberw., Kassenbuch)  
Chiffre 4W986

## Kleinanzeigen

Privatanzeigen kosten pro Zeile und  
Spalte DM 7,- incl. MwSt.

Gewerbliche Kleinanzeigen kosten pro  
Zeile und Spalte DM 15,- zuzügl. MwSt.

Zur Einsendung bitte die beiliegende Karte  
verwenden. **Bearbeitung nur gegen  
Vorauscheck** (keine Überweisung).

## Leser antworten Leser

Diese neue Rubrik ist ein Teil un-  
serer gemeinsamen Gestaltung. Je-  
der der Lust und Kenntnis hat,  
kann seine Antwort oder auch  
Frage zu uns schicken. Wir wer-  
den dann die Besten bzw. Wichtig-  
sten veröffentlichen. Um Ihnen  
das Antworten auf eine Frage  
schmackhaft zu machen, verlosen  
wir unter den abgedruckten An-  
worten eine Diskettenbox für 50  
3 1/2-Zoll Disketten. Wir hoffen,  
daß dadurch denjenigen, die ver-  
zweifelt an einem Problem hän-  
gen, eine Möglichkeit gegeben  
wird, diese zu lösen.

## Anzeigenschluß für Heft 10 ist der

# 24.08.86

verspätete Einsendungen kommen in die November-Ausgabe.

Antwort auf die Frage nach der  
Kombination von Atari 520 ST mit  
Typenradschreibmaschine Olympia  
Carrera (6/86, Dirk Schirmer)

Falls die Maschine überhaupt nicht an-  
spricht, sollte man das Datenkabel so-  
wie die Sicherungen in der Schreib-  
maschine kontrollieren, da es möglich  
ist, daß am Centronics-Stecker Pin 18  
(+5 V) mit einem Massepol kurzge-  
schlossen ist. Ansonsten ist die Kombi-  
nation durchaus funktionstüchtig und  
von Basic aus direkt zu benutzen.

Um eine Druckeranpassung zu erhal-  
ten, muß man folgende Änderungen

in der ASCII-Datei vornehmen:  
M.c.v.:

0, 0, 0, 0, 0, 1

Printer characteristics:

12, 1B, 44 ★ Superscript on  
13, 1b, 55 ★ Superscript off  
16, 1B, 55 ★ Subscript on  
17, 1B, 44 ★ Subscript off

In der Translation Table sind folgende  
Änderungen bzw. Neueintragen  
nötig:

3C, 1B, 62 ★ <  
3E, 1B, 64 ★ >  
7C, 1B, 61 ★ Tab Strich  
7F 1B, 0A ★ Neg. Papiertransport

(zum Unterstreichen)

- 81, 7D      ★ ü
- 84, 7B      ★ ä
- 8E, 5B      ★ Ä
- 94, 7C      ★ ö
- 99, 5C      ★ Ö
- 9A, 5D      ★ Ü
- 9E, 7E      ★ ß
- E6, 3C      ★ (my)
- F8, 3E      ★ Grad-Zeichen
- FD, 1B, 59   ★ Exponent 2
- FE, 1B, 5A   ★ Exponent 3

Die letzten vier Sonderzeichen sowie der Tabulatorstrich müssen in der Sonderzeichentabelle angeklickt werden. Zum Unterstreichen setzt man aus der Sonderzeichentabelle ein Dreieck hinter die zu unterstreichende Zeile. Dann unterstreicht man in der nächsten Zeile. Beim Ausdruck findet ein neg. Zeilenvorschub statt, so daß ohne die Leerzeile unterstrichen wird. Andere Sonderzeichen können durch Kombination von zwei oder mehreren Zeichen mittels Backspace (\$08) ausgedruckt werden.

Durch das Install Programm wird dann aus der geänderten Anpassungstabelle ein DOT-File erstellt. Die Maschine muß auch im Desk-Top als Matrix Drucker angesprochen werden, funktioniert dann aber einwandfrei.

Thomas Zander, Hannover

### CP-80 X Anfrage von Herrn Bernd Goßmann

Um den CP-80 X von Melchers am Atari ST zu betreiben, muß man zuerst zwei interne DIP-Schalterstifte umlegen, um von der normalerweise vorgesehenen seriellen Datenübertragung beim C-64 auf parallele Datenübertragung über die normale Centronics umzuschalten. Diese beiden DIP-Schalterstifte sind die Nr. 3 und Nr. 4 des ersten und größeren DIP-Schaltrs auf der Platine, der unter der Walze geschickt versteckt ist. Diese beiden Stifte müssen nun in die Position „ON“ gebracht werden. (Ein paar Informationen hierzu finden sich auch im Anhang B des Druckerhandbuchs.) Um die Verbindung zwischen dem Atari ST und dem Drucker herzustellen, kann man dann ein handelsübliches Centronics-Kabel benutzen, bei dem die acht Datenleitungen, STROBE, BUSY und GROUND durchgeführt sind und welches natürlich über die richtigen Centronics-Stecker (einmal 36-polig und einmal 25-polig) verfügt.

Probiert man den Drucker jetzt aus, wird man feststellen, daß sich einfache ASCII-Zeichen problemlos drucken lassen, allerdings sind einige Steuersequenzen anscheinend nicht mehr vorhanden. Das liegt daran, daß der Drucker intern vom Commodore Zeichensatz auf den normalen ASCII-Zeichensatz umgeschaltet hat. Dadurch verschieben sich alle Steuersequenzen, bei denen nach ESC ein Buchstabe kommt, weil die Kleinbuchstaben im ASCII-Code an einer anderen Stelle liegen als im Commodore-Code. Deshalb muß man jetzt die Steuersequenz 27,101 (ESC 'e') für Fettdruck an den Drucker schicken, anstatt wie früher 27,69. Andere Fähigkeiten, wie z. B. die softwaremäßige Umstellung der internationalen Zeichensätze (ESC 'R') gehen beim Betrieb über die Centronics-

Schnittstelle vollständig verloren.

Carsten von der Lippe, Bünde

### Basic-Fehler bei Dateizugriff

Da fragte Ihr Leser Alexander Schuhmacher aus Herrenberg, wie er die Fehlermeldung beim ordnungsgemäßen Zugriff auf ein sequentielles File verhindern kann. Es handelt sich hier zweifellos um einen Fehler im Basic-Interpreter. Die unsinnige Fehlermeldung läßt sich aber verhältnismäßig einfach verhindern. Dazu muß nur die sequentielle Datei vor dem eigentlichen Datenzugriff einmal mit dem Open-Befehl geöffnet und sofort mit 'close' wieder geschlossen werden (z. B. open "I", #1, "name", 128:close). Nach dem nächsten Open-Befehl können die Daten nun ohne Fehlermeldung eingelesen werden.

Heinz Galler, Vohburg

### Artikel in ST Juni '86 – Einbau Atari in PC-Gehäuse

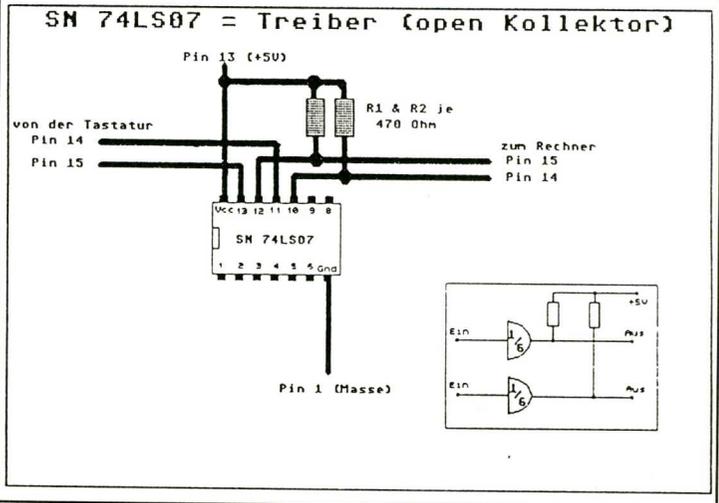
Den Artikel über den Einbau eines Atari 260/520 ST in ein PC-Gehäuse habe ich mit Begeisterung gelesen, da ich schon 1/4 Jahr im Besitz eines solchen Umbaus bin. Dennoch möchte ich mit diesem Brief eine Kritik anbringen.

Nachdem ich meinen Rechner in das PC-Gehäuse eingebaut und die Tastatur, wie bei Ihnen beschrieben, mit einem ca. 1 m langen Kabel verbunden hatte, lief der Rechner zuerst. Nach mehrstündigem Arbeiten bemerkte ich jedoch, daß er öfter als zuvor abstürzte.

Wie ich später mit meinem Oszilloskop herausfand, war die Ursache die ungepufferten Leitungen RX & TX Data von der Tastatur zum Rechner. Die Abhilfe dieses Mankos war jedoch nicht schwer. Man benötigt lediglich einen TTL-Treiber 7407, der wie in der beiliegenden Schaltung in der Tastatur vor das Spiralkabel angeschlossen wird.

Seit Einbau dieser Pufferstufe läuft mein Atari bis heute... Tag und Nacht!

A. Hoepfner, Lippstadt



## Betrifft die Anfragen von R. Höher und W. Graus (Heft 7/86) über EPSON 24-Nadel Matrixprinter:

Seit einigen Wochen habe ich einen EPSON LQ-800 (Nachfolgemodell des LQ-1500) an meinen ATARI 520 ST + angeschlossen. Insgesamt gesehen habe ich mit dieser Gerätekombination gute Erfahrungen gemacht.

Die Anpassung an 1st WORD ist problemlos möglich. Es sind alle IBM-Zeichen dank dem ESC/P Identitätsmodul druckbar. Dies gilt für sämtliche Schriftarten wie fett, kursiv, hoch- und tiefgestellt, sowie Breit- und Komprimierschrift (in draft und letter quality). Die Atari-Sonderzeichen (hebräisch usw.) können entweder durch anwenderdefinierte Zeichen (ESC &) oder durch Bit Image Kommandos (ESC ★) in guter Qualität wiedergegeben werden.

Etwas komplizierter ist die Ausgabe von Grafiken.

Beginnen wir mit dem Bildschirmausdruck (screen dump). Die zerquetschte Darstellung, welche R. Höher erwähnt, ist auch bei mir aufgetaucht. Der Grund dafür liegt im Zeilenvorschubkommando, welches das Betriebssystem (TOS) an den Drucker sendet. Es wird ein 'ESC 1' Befehl (bedeutet im Normalfall 7/72" Vorschub) geschickt, den der Drucker nicht kennt und somit auch keinen Vorschub ausführt. Also muß man im TOS 'ESC 1' durch 'ESC 3 21' ersetzen, was genau

das gleiche bedeutet. Wie macht man das? Am besten mit einem Disk und Memory Monitor (z. B. JOSHUA). Die Adresse im TOS (196 kB-Version, booten ab Diskette, **nicht ab ROM**) lautet: hex17A7F-hex17A81. Dort steht hex1B 31 00(='ESC 1') und muß durch hex1B 33 15(='ESC 3 21') ersetzt werden. Damit ist der Bildschirmausdruck möglich. Allerdings nur im 8-Nadelmodus, da der Driver im TOS (genauer im BIOS) nicht für 24 Nadeln vorgesehen ist. Für einen Dump ist das aber durchaus genügend. Aus mechanischen Gründen (Nadelabstand ist bei 24 Nadel-Printern anders als bei 9 Nadel-Druckern) ist das Bild zudem etwas in vertikaler Richtung überdehnt.

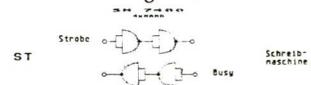
Wie steht's jetzt mit eigentlichen Grafik-Programmen? Aus eigener Erfahrung kenne ich EASY DRAW. Der darin enthaltene Driver ist leider nur für 8-Nadel Grafiken ausgelegt. Somit lassen sich Grafiken mit dem LQ-800 wohl aufs Papier bringen, nur ist die resultierende Qualität nicht besser als bei preiswerteren Printern. Auch hier ist die leichte Überdehnung vorhanden, die sich aber durch Schrumpfung der fertigen Grafik um den Faktor 1,2 leicht beheben läßt.

Insgesamt gesehen ist der LQ-800 in Kombination mit dem ST ein gutes Hilfsmittel zur Darstellung von beliebigen Texten in Korrespondenzqualität. Der Drucker wäre auch in der

Lage, sehr schöne Grafiken aufs Papier zu bringen. Leider kenne ich keine Atari-Software, welche die Vorteile eines 24-Nadel Druckers auch voll nutzt. Falls jemand ein leistungsfähiges Grafikprogramm mit 24-Nadel Driver kennt, wäre ich um eine Mitteilung dankbar.

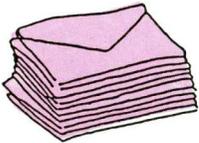
Thomas Ernst, CH-Adliswil

Anfrage von Dirk Schirmer, Wuppertal, betrifft Anschluß einer Olympia Carrera Typenradschreibmaschine mit Centronics-Interface an den Atari ST. Zum Anschluß einer Typenradschreibmaschine an den Atari ST kann ich eine Erfahrung beisteuern. Ich besitze eine Olivetti Praxis 40 mit Centronics-Anschluß. Trotz ordnungsgemäßer Verbindung reagierte die Maschine nicht auf LPRINT- bzw. LLIST-Befehle. Bei Messungen an der Schnittstelle stellte ich fest, daß vermutlich unterschiedliche Logikpegel des STROBE- bzw. BUSY-Signals in beiden Geräten für die Fehlfunktion verantwortlich waren. Durch die folgende, sehr einfache Schaltung stellte sich dann endlich der gewünschte Erfolg ein:



Die Stromversorgung erfolgt bei mir aus dem Schreibmaschineninterface. Ich hoffe, Dirk Schirmer wird damit auch seine Olympia in Gang bringen. P.S.: Gibt es in Mainz und Umgebung einen ST-Anwender Club?

Thorsten Fink, Budenheim



Sehr geehrte Herren und Damen, ich habe Ihre Zeitschrift ST Nr. 6 gekauft, weil ich mir bald einen Atari 520 ST kaufen möchte. Erlauben Sie mir einige Fragen:

1. Stehen Sie mit der Firma in Kontakt oder sind Sie unabhängig?
2. Ich möchte UNIV statt Gem nutzen. Was ist zu tun?
3. Auf Diskette 7 bieten Sie Lisp an. Das finde ich sehr kulant. Ist die Beschreibung als Text auf Diskette oder wie meinen Sie das mit den 54 kB? Ohne Handbuch halte ich ein Produkt für wenig akzeptabel.

4. Kann es sein, daß diese Firma Software anbietet, die nicht im Update I von Atari steht, da diese Firma dort nicht aufgeführt wird? Ich erwarb diesen Katalog für 5 DM und bin von dem Programm nicht sehr begeistert!

Frank Bunge, Koblenz

**Antwort:** zu 1) Natürlich stehen wir mit ATARI sowie den Softwarefirmen in Kontakt. Deshalb sind wir aber trotzdem eine eigenständige Zeitung, d. h. von dem Rechnerhersteller unabhängig.

zu 2) Unix wird es wahrscheinlich auch in Zukunft nicht für den ST geben. Dazu plant ATARI einen neuen Rechner. Als Alternative steht allerdings OS9 zur Verfügung.

zu 3) Die Beschreibung zur Sprache LISP befindet sich auf Diskette. Das ist unserer Meinung nach die beste Möglichkeit einer Produktbeschreibung, zumindest bei Public-Domain

Software. Bei käuflicher Software sollte aber ein Handbuch als 'Buch' vorliegen.

zu 4) Da es täglich neue Produkte für den ST gibt, ist es für den Rechnerhersteller fast unmöglich, eine ständig aktuelle und vollständige Softwareübersicht zu erstellen. Falls eine Firma nicht erwähnt ist, so mag dies auch an der Firma selbst bzw. an deren Presseabteilung liegen.

Ich hoffe, Sie können mir mit einigen Informationen weiterhelfen: Das jedem ST beigelegte Handbuch ist leider mehr als dürftig. Zwar weist es den Anfänger ganz gut in die Grundlagen ein, darüber hinaus bietet es jedoch nicht viel.

Über das ST-Anfangsstadium bin ich hinaus und würde ganz gerne an einige Kniffe und Tricks zum ST herankommen, ohne allerdings gleich das ganze Betriebssystem umschreiben zu wol-

len. Die mir bekannte ST-Literatur geht jedoch hauptsächlich darauf ein. Was mich interessiert wäre:

- Was ist eigentlich ein AUTO-Ordner und wie geht man damit um?
- Ich habe, um Speicherplatz zu sparen, das Betriebssystem im ROM. Wie kann ich dennoch an VT52-Emulator, Kontrollfeld, RS 232-Einstellung und Drucker-Anpassung herankommen? Wie kann ich Zusätze wie z. B. Uhrzeit in diese Optionen einbauen?
- Gibt es eine Möglichkeit, bei der Bedienung des Betriebssystems ohne die GEM-Oberfläche, d. h. ähnlich wie bei MS-DOS, mit dem ich sonst arbeite, mit Kommandos zu arbeiten? Gibt es so etwas wie eine 'normale' Kommandoebene und wie kommt man in diese Ebene?

Karl Obermayr, Poing

**Antwort:** Die im AUTO-Ordner befindlichen Programme werden beim Einschalten des Rechners oder nach einem Reset automatisch gestartet. Um dies zu erreichen, eröffnet man einen Ordner namens AUTO, in den man das Programm oder die Programme hineinkopiert. Es funktioniert nur mit TOS-Programmen (★.TOS), also Programmen ohne die Menüleiste. Die Endung muß dann im AUTO-Ordner von '.TOS' auf '.PRG' geändert werden; dann funktioniert es.

Auch bei dem ROM-TOS können Sie die Accessories benutzen. Dazu legen Sie einfache die Diskette mit den Programmen '★.ACC' beim Einschalten in das Laufwerk. Der Rechner lädt diese automatisch. Eine MS-DOS Oberfläche erhalten Sie durch ein Zusatzprogramm, beispielsweise 'TOOLBOX' (Paperlogic) oder 'DOSSHELL' (Michtron).

Ich möchte Ihnen hiermit einen kleinen Tip zum Basic-Interpreter für den Atari 520 ST übersenden.

Wer hat sich bisher nicht darüber geärgert, daß der Editor nur Zeilen mit 80 Zeichen verarbeiten kann. Doch es gibt eine Möglichkeit, auch hier längere Zeilen einzugeben, indem man die erste Spalte der zweiten und dritten Zeile frei läßt und in der zweiten Spalte den Programmtext fortsetzt. So kann man eine Programmzeile über drei Editorzeilen ausdehnen.

Andreas Hein, Wolfsburg

Obwohl es sich von selbst versteht, sollte es einmal erwähnt werden:

Mit der von Ihnen in Heft eins vorgestellten Lösung, mit nur vier Widerständen einen Fernseher mit Videoeingang als Monitor zu nutzen, kann jeder, der einen Videorekorder besitzt, jeden beliebigen Fernseher als SW-Monitor nutzen.

Über diese Möglichkeit waren sich leider selbst Vertragshändler von ATARI nicht im klaren.

Klaus Steimels, Köln

Vor ca. 3 Wochen ließ ich mir in meinen 520 ST+ die Roms einbauen. Leider muß ich nach dem Einschalten bemerken, daß das gesamte Desktop um ca. 2 cm nach oben verrutscht war, so daß nun das Desktop-Menü (Desk, Datei, Index, Extras, etc.) nicht mehr auf dem Bildschirm zu sehen ist. Außerdem flackert der Bildschirm, so daß man nach spätestens einer Stunde Kopfweg bekommt.

Sollten Sie das bei Ihrem Test der Roms in Ausgabe 6/86 nicht bemerkt haben?

Ich habe daraufhin meinen 520 ST+

und zwei 1040 ST/F an verschiedenen Monitoren (Sanyo, Sony, Thomson for Atari und Original Atari) ausprobiert. An jedem der genannten Monitore trat das oben beschriebene Phänomen auf. An einem mehr, an anderen weniger. Nur bei dem Monochrom-Monitor ist es kaum zu bemerken.

Ich habe dann festgestellt, daß man mit dem 50-60-Hertz Programm das Flackern und Verschieben des Bildes wegbekommt.

Es ist doch sehr ärgerlich, daß man nun, nachdem man dachte, man muß nur noch den Computer einschalten, ein Extraprogramm einladen muß, damit die Roms richtig funktionieren.

Vor zwei Tagen nun erfuhr ich von meinem Computer-Händler, daß die Roms inzwischen in Kartons mit der Aufschrift „60-Hz“ geliefert werden. Sollte ich etwa 50-Hz Roms eingebaut bekommen haben und deshalb Ärger mit dem Monitor haben?

Mit der Bitte um Antwort (persönlich oder in Ihrer Zeitschrift) verbleibe ich mit freundlichen Grüßen.

Lothar Ziegler, Offenburg

**Antwort:** Es gibt nur eine Sorte ROMs. Diese synchronisieren mir 50 Hertz. Das verursacht ein leichtes Flimmern des Bildes, da nur 25 Bilder/sec erzeugt werden. Bei manchen Monitoren kann sich das Bild auch ein wenig verschieben. Mit dem Wandlerprogramm kann nun eine 60 Hertz Synchronisation erzeugt werden: dadurch wird das Bild ruhiger (30 Bilder/sec). Nun kommt natürlich die Frage auf, wieso die ROMS nicht gleich mit 60 Hertz arbeiten. Der Grund dafür liegt darin, daß einige Monitore die erhöhte Bildfolge nicht mehr verarbeiten, d. h. mit 60-Hz ROMS schlichtweg nicht funktionieren.

## Ihre Meinung ist uns was wert!

Sie erinnern sich, wir hatten Sie in der Juli/August-Ausgabe um Ihre Meinung zur ST-Computer gebeten. Trotz Sommerloch haben Sie von der Leserinfo-Karte solch regen Gebrauch gemacht, daß wir Ihnen diese Input-Möglichkeit weiterhin bieten wollen. Anhand der beiliegenden Bewertungskarte können Sie Ihre Meinung zur aktuellen Ausgabe der ST-Computer einbringen. Auf der Karte tragen Sie neben dem Kennbuchstaben des Artikels lediglich die Bewertungspunktzahl ein. Die Liste der zu bewertenden Artikel, und der dazugehörigen Kennbuchstaben ist wie folgt:

A Editorial  
B News & Infos  
C SH204  
D Printmaster  
E Platine ST  
F Floppy-Nachlese  
G Isam & Prima  
H C-Kurs  
I Megamax

J Textomat ST  
K Neo2 Mono  
L Pascalplus v. CCD  
M Rhothon Bus-System  
N Datenbank einfach?  
O Noch 'ne Ramdisk!!  
P Druckeranpassung TA 9009  
Q Fernseher ersetzt Monitor  
R Zeit & Datum

S Buchbesprechung  
T ST-Toolbox  
U Peek & Poke  
V Betriebssystem  
W Computer Lexikon  
X Leserecke  
Y Leserbriefe

Übrigens: Unter den Einsendern der Bewertungskarte verlosen wir wieder Überraschungspreise im Gesamtwert von 500,- DM. Einsendeschluß ist der Erscheinungstermin der darauffolgenden Ausgabe. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Wer die Info-Karte von Heft 7/8 noch nicht abgeschickt hat, sollte dies möglichst bald tun, Einsendeschluß ist der 30.9.86.

● **MIDI voll genutzt**

TWENTY FOUR ist der Name eines Programmes das alle musikalischen Vorteile der eingebauten MIDI-Schnittstelle des ATARI ST ausnutzt.

● **MCC Assembler von Metacomco**

Das Angebot an Assemblern für den ATARI-ST wird immer größer. Der MCC Assembler ist nicht der neueste, aber ohne Zweifel einer der Leistungsfähigsten zur Assemblerprogrammierung.

● **GEM Programmierung in 'C'**

Die Sprache C ist sicher die Muttersprache der ATARI ST Rechner. Ab der nächsten Ausgabe werden wir zeigen, wie man GEM in C programmieren kann.

● **...und der Sieger ist...**

Der Sieger unseres Wettbewerbes 'Programm des Monats' steht fest. Wir werden ihn und sein Programm im nächsten Heft vorstellen.

● **Music die aus dem Computer kommt**

Sound Sampling heißt ein neues Verfahren zur Wiedergabe digitalisierter Musik. Der Sound Sampler von Computertechnik Zaporowski macht's möglich.

● **Pascal ruft TOS**

Nützliche Routinen aus dem Betriebssystem (xbios, bios, gemdos) werden von Pascal aufgerufen. Die Schwerpunkte dieser neuen Serie liegen bei Diskettenzugriff, Bildschirmhandling, Sound, ...

**Inserentenverzeichnis**

Adventure Soft	26
Alphatron	49
Application-Systems	30
Atari	19
Bavaria Soft	13
Boston Computer	31
C-Soft	82
Club-Aufruf	43
Compware	14
CSF GmbH	91
Data Becker	15, 75, 79
Diesenberg	10
Digital Project	35, 37, 39
Diskettenservice	37
Fleisch + Hörnemann	81
GA	2, 92
Haase	13
Heim Büromarkt	58
Heim Verlag	23, 43
Hewa	83
Idee-Soft	54
Karlen	27
KFC	81
Kieckbusch	54, 82
Low-Cost Uhr	35
Lühr's	27
Mailtrade	34
Namsler	58
Padercomp	37
Pahlen + Kraus	83
Philgerma	25
Platinenservice	22, 39
Print & Technik	39
Programmeinsendungen	43
Programmierwettbewerb	44
Rausch + Haub	10
RDS	74
Rhothron	26
Rost	35
Schröter	78
Sender	26
Starsoft	83
SWV	34
Trumpf	59
Waldhauser	53
Weeske	55
Weide	47
Zaporowski	35, 39

# Die Oktober-Ausgabe erscheint am 19.09.86

## ST-Computer - Einzelheft-Bestellung

ST-COMPUTER können Sie direkt beim HEIM-VERLAG zum Einzelheft-Preis von DM 6,- (zuzüglich Gebühr für Porto u. Verp.) nachbestellen.  
Bearbeitung **nur gegen Vorausscheck** über den entsprechenden Betrag (keine Überweisung).

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli/Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.

1986 = DM

+ Gebühr für Porto u. Verp. \_\_\_\_\_ = DM \_\_\_\_\_

Scheck in Höhe \_\_\_\_\_ zus. DM \_\_\_\_\_ liegt bei

Vorname/Name \_\_\_\_\_

Straße/Hausnr. \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

Gebühr für Porto u. Verpackung: 1 Heft DM 2,-; 2 bis 6 Hefte DM 3,-; ab 7 Hefte DM 5,-

**Heim-Verlag** · Heidelberger Landstraße 194 · 6100 Darmstadt-Eberstadt

## Mit **5** Mark sind Sie dabei!

Wir von der ST Redaktion sind ständig bemüht, für Sie immer neue und gute Software zu sammeln und Ihnen zur Verfügung zu stellen. Für nur 5,- DM Unkostenbeitrag pro Diskette für das Kopieren und Bearbeiten bieten wir folgende Public Domain Programme an:

1. **Diskette:** ● Neochrome V.0.6: luxuriöses Malprogramm für alle Farbmonitorbesitzer ● Dr. Doodle: Malprogramm für monochromen Monitor

2. **Diskette:** ● Joshua: Monitor und Diskmonitor ● CP/M Emulator (CP/M 80) ● Megaroids: Spiel für Monochrom- und Farbmonitor ● Diskformater: erweitert Diskkapazität auf 399 bzw. 809 kByte ● Kartei-Kasten: luxuriöses Karteiprogramm unter GEM ● 50/60 Hz-Umschaltung für Monitor im Autostart-Ordner

3. und 4. **Diskette:** Sie beinhalten ein komplettes FORTH System (volksFORTH-83), entwickelt von der Forth-Gesellschaft e.V. in Hamburg. Beide Disketten gehören zu dem System.

5. **Diskette:** ● Ramdisk mit Source-Code ● SG 10 Druckertreiber als Desk-Accessory ● Terminalprogramm ● Diskcopy: 1:1 Copy ● ST Grafik: sehr schöne bewegte Grafiken in 3D ● CP/M Emulator Release 8.4: neueste Version des bekannten Emulators

6. **Diskette:** Diese Diskette beinhaltet einige Nutzprogramme für den CP/M-Emulator. Sie sind aber nur unter der Version 8.4 lauffähig. Die Diskette zeigt unter dem normalen TOS „999 999 Bytes belegt“ an und kann erst nach dem Starten des Emulators gelesen werden. ● CPMTOS: wandelt CP/M-ASCII-Files in TOS-Format um ● TOSCPM: wandelt TOS-ASCII-Files in CP/M-Format um ● SCOPY: Kopierprogramm für ein Laufwerk ● DDTZ: Debugger ● und vieles mehr!!!

7. **Diskette:** Auf dieser Diskette wird mit LISP eine zweite Programmiersprache angeboten. Mitgeliefert wird eine 54 KByte lange Beschreibung und eine Reihe von Beispielen in dieser Programmiersprache.

8. **Diskette:** Weitere Nutzprogramme und Demos: ● Diskmon: Der Name spricht für sich ● GfA Basic-Demo: Anhand dieser Demo kann man sich die hervorragenden Eigenschaften des neuen Basics für den ST anschauen. ● Kuvert: Mit diesem Programm lassen sich mühelos Kuverts bedrucken. ● Mini-CAD: Ein praktisches kleines CAD-Programm mit Source-Code ● Vokabel: Eine Verbesserung des Vokabeltrainers aus der ST Nr. 4. ● Superformat: Mit diesem Programm lassen sich mühelos Disketten verschieden formatieren. Dies ist besonders für Datenaustausch mit MS-DOS Rechnern interessant.

9. **Diskette:** ● Funkplot: Ein hervorragendes Funktionsplotprogramm in C ● Konvert: C-Konvertierung von Farb- auf Monochrombilder (3.6 sek) ● Sprited: Ein kleiner Spriteeditor ● Super: Ein Superhirnspiel für Farbmonitor

10. **Diskette:** ● Iconeditor ● Puzzlepuzzle: Ein sehr schön gestaltetes Puzzleprogramm ● Krabat-Schach (siehe Bild)

11. **Diskette:** Auf dieser Diskette bieten wir eine weitere Programmiersprache an. Es handelt sich hierbei um PROLOG 10. Auf der Diskette finden sich ca. 95 KByte Anleitung.

12. **Diskette:** ● Hypnose: Dieses Programm hilft Ihnen sich zu entspannen ● Rechner: Ein luxuriöser Taschenrechner ● Calc: Ebenfalls ein sehr leistungsfähiger Taschenrechner als Desk-Accessory ● Biorhythmus

Ferner bieten wir gegen einen Unkostenbeitrag von DM 10,- die **neueste TOS-Version** (196 480 Bytes) vom 6.2.1986 an. Bis auf die Höhe des Unkostenbeitrags gelten die gleichen Versandbedingungen wie bei der Public Domain Software.

Für eine problemlose und schnelle Bearbeitung müssen Sie folgendes beachten:

- Schicken Sie uns nur **einseitig formatierte** Disketten, auf denen die Diskettennummer und die Adresse vermerkt sind.
- Außerdem einen ausreichend frankierten Rückumschlag (DM 0,80 reichen nicht), auf dem Ihre Adresse steht. Ferner sollte **unsere** Adresse als Absender und die Nummern der gewünschten Disketten vermerkt sein.
- In Ihrem eigenen Interesse verwenden Sie bitte gepolsterte Umschläge mit der Aufschrift „**Datenträger**“.
- Außerdem vermerken Sie bitte auf dem uns zugesandten Brief „**Public Domain**“.
- Legen Sie pro Diskette DM 5,- als Scheck bei. (Bei TOS DM 10,-)
- **Zu dem Unkostenbeitrag müssen wir leider pro Scheck eine Scheckgebühr von DM 0,50 berechnen.** Verwenden Sie deshalb **nur einen** Scheck, auf dem die Gesamtsumme steht (z. B. für 2 Disketten = DM 10,50).
- Für ausländische Besteller sei erwähnt, daß Sie mit Eurochecks auch in DM bezahlen können.
- Dieser Kopierservice ist sehr aufwendig; darum bitten wir Sie, keine zusätzlichen Bestellungen (Abo, Zeitschrift, Platinen etc.) einzuschließen. Benutzen Sie gegebenenfalls die dafür vorgesehenen Bestellkarten.
- Bei Reklamationen bitte immer Ihre Telefonnummer angeben.

Die Bezugsadresse lautet: **Uwe Bärtels, ST Redaktion, Postfach 11 31, 6242 Kronberg**

## Impressum

### ST-Computer

**Herausgeber:** Heim Fachverlag, Heidelberg Landstraße 194, 6100 Darmstadt 13, Telefon (0 61 51) 5 60 57

**Verlagsleitung:** Hans-Jörg Heim

**Redaktion:** Uwe Bärtels (UB-Chefredakteur), Harald Schneider (HS), Marcelo Merino (MM), Harald Egel (HE) Schwalbacher Str. 64, 6236 Eschborn, Tel. 0 61 96/ 48 21 58, oder Uwe Bärtels, Postf. 11 31, 6242 Kronberg

**Redaktionelle Mitarbeiter:** Markus Nerding (MN)

**Titelset:** Klaus Ohlenschläger

**Produktion:** Klaus Schultheis (Ltg.) Lilian Geilenkeuser, Beth Greenfield, Claudia Gryglewski, Bettina Breckner

**Layout:** Beth Greenfield

**Anzeigenverkaufsleitung:** Uwe Heim

**Anzeigenpreise:** nach Preisliste Nr. 2 gültig ab 1.4.86

**Vertrieb:** Hans-Jörg Heim, Uwe Heim, Heide Schultheis

**Erscheinungsweise:** 11 x jährlich

**Bezugspreis:** Einzelheft DM 6,-, Jahresabonnement DM 60,- inklusive der gesetzlichen Mehrwertsteuer und der Zustellgebühren für 11 Ausgaben. 80,- DM inkl. Versand (Ausland, Normalpost)

**Bezugsmöglichkeiten:** ATARI-Fachhändler, Zeitschriftenhandel, Kauf- und Warenhäuser oder direkt beim Verlag unter obiger Adresse.

**Druck:** Ferling Druck Darmstadt

**Manuskripteinsendungen:** Programmistings, Bauleitungen und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Mit ihrer Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und der Veröffentlichung auf Datenträgern im Heim Verlag. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

**Urheberrecht:** Alle in der ST-Computer erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktion gleich welcher Art, ob Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Heim Verlages erlaubt.

**Veröffentlichungen:** Sämtliche Veröffentlichungen in ST erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benützt.

**Haftungsausschluss:** Für Fehler in Text, in Schaltbildern, Aufbauskiizen, Stücklisten usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl. zum Schadhafwerden von Bauelementen führen, wird keine Haftung übernommen.

© Copyright 1986 by Heim Verlag.

hardware  
software  
organisation  
service



Heeper Str. 106-108, 4800 Bielefeld 1, 0521/61663

## Kein Kabelsalat mehr mit dem Gehäuse für ATARI ST

**DM 198,-**  
inkl. MwSt.



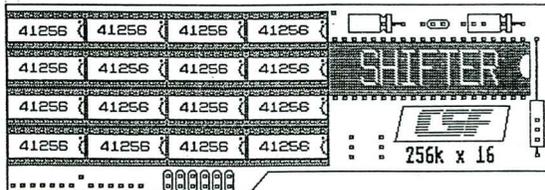
- Zentrale Stromversorgung für alle Geräte einschl. 2 Drucker
- Einbaumöglichkeit von 2 Diskettenlaufwerken
- Rechner (Tastatur) kann komplett unter das Gehäuse geschoben werden (Staubschutz)
- Massives Blechgehäuse

ATARI ST-Gehäuse erhalten Sie bei den autorisierten Fachhändlern

## NEUES VON CSF – Speicherweiterung ohne Probleme!

- enorme Zeitersparnis durch einfache, bebilderte Einbauanleitung
- kein Flimmern nach der Erweiterung (durch separate, geglättete Spannung an der zweiten RAM-Bank)
- sensationeller Preis

**DM 225,-**



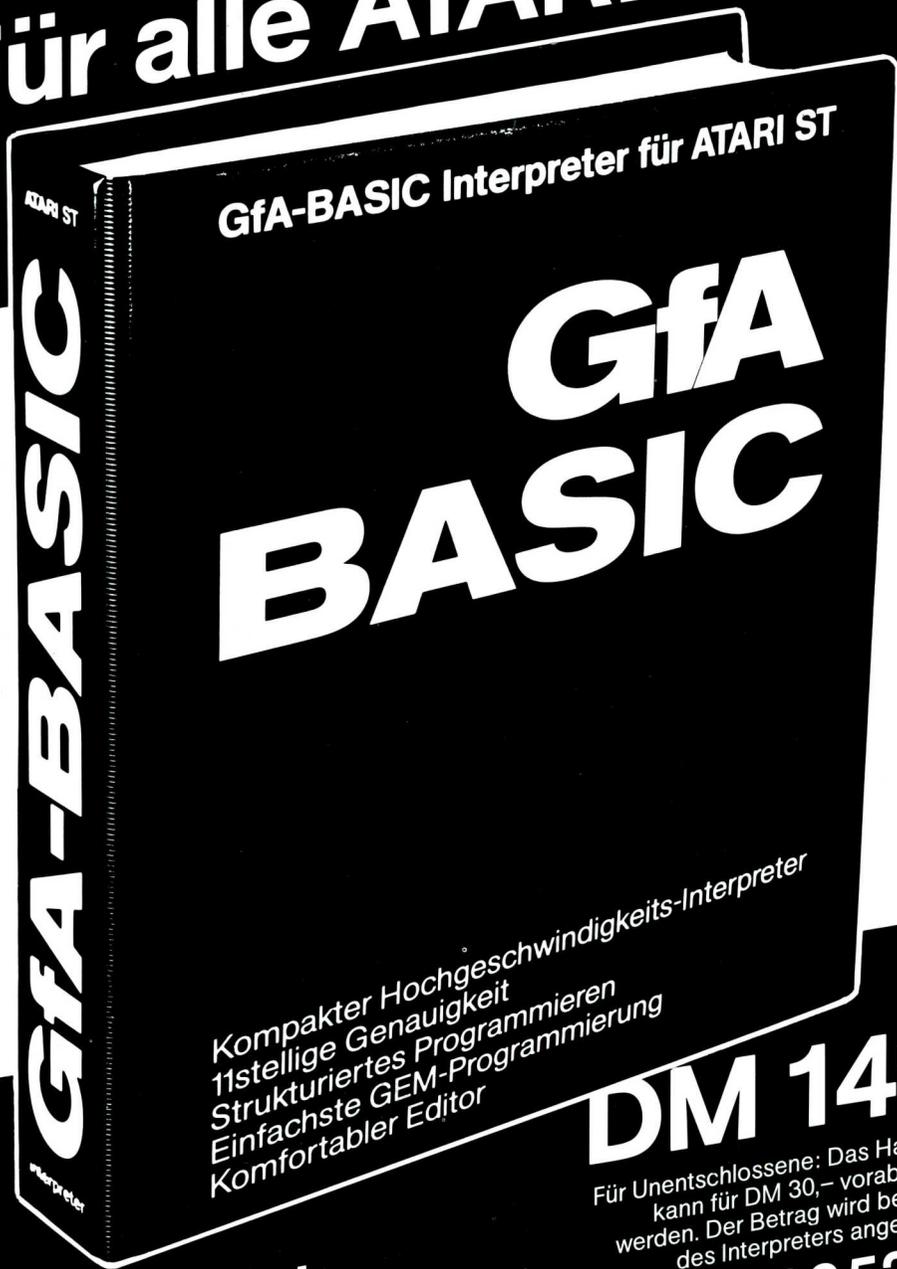
Zu beziehen: Direkt bei CSF, Bielefeld, Tel. 05 21 / 6 16 63

Bei allen ATARI-Händlern

In Österreich bei Warren GmbH, Wien, Tel. 02 22 / 30 15 62

In der Schweiz bei C & L Computer AG, Wettingen, Tel. 0 56 / 27 16 60

# Für alle ATARI ST



Kompakter Hochgeschwindigkeits-Interpreter  
11stellige Genauigkeit  
Strukturiertes Programmieren  
Einfachste GEM-Programmierung  
Komfortabler Editor

## DM 149,-

Für Unentschlossene: Das Handbuch  
kann für DM 30,- vorab bestellt  
werden. Der Betrag wird beim Kauf  
des Interpreters angerechnet.

...Anruf genügt.

### COMPUTER DIVISION 02 11-5 06 52 13

GfA Systemtechnik

Am Hochofen 108  
D-4000 Düsseldorf 11  
Tel. 02 11/50 65-213

