

ATARI

ST COMPUTER

Die Fachzeitschrift für den ATARI-ST Anwender.

Juni '86

ÖS 53,— / Sfr. 6,—

DM 6,—

NR. 6



Die Uhr für den ST

Kein Port belegt · Keine Software notwendig

Atari ST im PC-Gehäuse Listings

Soundprogramm

Ramdisk · Filecopy



**Großer Programmierwettbewerb
520 ST +
zu gewinnen**

DIE MASSGESCHNEIDERTE SOFTWARE FÜR IHREN ATARI* 520 ST+

DataExpert

Das Expertensystem. Künstliche Intelligenz in der Datenverwaltung.

Anwendungsbereiche:
Geschäfts-, Hobby-, Privatbereich.

**Einsatzmöglichkeiten:
unerschöpflich.**

SCS FIBU

SCS FIBU ermöglicht professionelle Finanzbuchhaltung mit Ihren Atari. Sehr einfache Bedienung, auch durch den Computereiniger, und Übersichtlichkeit zeichnen dieses Programm aus.

LAGER

LAGER verwaltet neben Ihren Artikeln auch Ihre Lieferanten. Artikellisten, Lieferantenlisten, Lagerbestand überprüfen, Inventurprotokoll sind bei diesem Programm selbstverständlich. Sehr einfach anwendbar. Ideale Erweiterung zu FAKT.

DECIDE

Entscheidungen treffen durch künstliche Intelligenz. DECIDE betrachtet alle Faktoren objektiv und trifft immer die richtige Auswahl. Das Programm hilft Ihnen nicht nur Geld sparen.

FAKT

Die Fakturierung, die auch Ihnen ein unproblematisches Arbeiten ermöglicht. Zwei Adressen pro Kunde, mehrere Preise pro Produkt, individuelle Preisänderungen etc. machen dieses Programm sehr flexibel und somit universell einsetzbar. FAKT ist selbständig lauffähig, kann aber mit ADRESS und LAGER zu einem Komplettsystem ausgebaut werden.

ADDRESS

ADRESS ersetzt Ihre Karteikarten und verschont Sie vor lästiger und zeitaufwendiger Auswert-Sortierarbeiten. Mit **ADRESS** sind Listen und Etiketten blitzschnell erstellt.

**DataExpert DM 398, -- DECIDE DM 398, -- SCS FIBU DM 498, --
FAKT DM 248, -- LAGER DM 248, -- ADRESS DM 148, --
Unverbindliche Preisempfehlungen incl. Mwst.**

**UNSERE PRODUKTE ERHALTEN SIE BEI FÜHRENDEN FACH-
HÄNDLERN (siehe Händlerverzeichnis rechts)
oder direkt bei uns.**

Direktbestellungen richten Sie bitte an:

**SCS SOFTWARE, Stefan Seucan, POSTFACH 2444,
8600 BAMBERG, TEL: 09542/8348**

Lieferung erfolgt per Rechnung.

ATARI ist ein eingetragenes Warenzeichen.

**Für DataExpert und DECIDE:
DISTRIBUTOREN IN ENGLAND UND IN DEN USA GESUCHT.**

**SCS Software-Produkte
erhalten Sie bei:**

- [illegible]

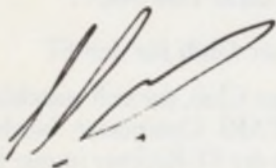
und in den Filialen der Kaufhäuser Karstadt und Kaufhof

TOS, Unix, BOS, OS9 ...?

Für viele Anwender ist es sehr erfreulich, daß sich sein Rechner nach dem Einschalten sofort betriebsbereit meldet. Dies bedeutet, daß das benötigte Betriebssystem in dem Computer schon eingebaut ist und dadurch sämtliches Nachladen entfällt. Aus den Vorteilen, die sich durch ein eingebautes Betriebssystem ergeben, leiten sich aber oftmals auch Nachteile ab. Was passiert, wenn ein Anwender mit einem ganz bestimmten Betriebssystem arbeiten möchte? Welches Betriebssystem empfiehlt sich für welchen Anwender?

Solche Fragen sind so vielfältig wie die Aufgabenstellung selbst. Einige Anwender werden Mehrplatz- (Multi-User) Systeme bevorzugen, andere wiederum ein System das mehrere Aufgaben (Task) parallel bearbeiten kann (Multi-Tasking). Andere brauchen ein System, das in Echtzeit arbeitet, und...

Jetzt gibt es das TOS in ROMs, wodurch es nun fest in den Rechner eingebaut ist. Die Entwickler dieses Betriebssystems haben die Möglichkeit vorgesehen ein anderes System zu laden und starten zu können. Damit bleibt der ST (wie auch viele andere) ein offenes System, das für die verschiedensten Aufgaben eingesetzt werden kann.



Marcelo Merino

Allgemeines

Editorial	3
Impressum	90
Inserentenverzeichnis	89

Software

Der Soundchip	
– Programmierung in Basic	14
Adressprogramme im Vergleich	27
Softwaretest: H & D Base	35
DFÜ mit Komfort	38
Atari hilft bei der Firmengründung	41
Softwaretest: Soll und Haben	44
Screendump über Alt-Help	48
Kopieren ohne Mühe	
– File copy 3.11	63
Ramdisk	78
Copy	79
Metacomco Pascal im Test	82

Hardware

Speichererweiterung von CSF	11
Low Cost Uhr für den Atari ST	31
Der Atari ST im PC-Gewand	51
Star NL 10	
Near Letter Drucker	59

Grundlagen

ST-Betriebssystem (Teil 3)	6
Computer Lexikon	76

Kurse

Einführung in GEM (Teil 5)	88
Einführung in die Programmiersprache Pascal (Teil 5)	19
Die Sprache C (Teil 2)	54

Aktuelles

News & Infos	4
Programmierwettbewerb	
– 520 ST+ zu gewinnen	34
Einkaufsführer	67
Kleinanzeigen & Leserecke	84
Leserbriefe	86
Bücher	87
Vorschau	89

Neues Zubehör für die ST's

In unseren News „ATARI ST im PC-Gehäuse“ der Maiausgabe (Seite 3) hatten wir ein Gehäuse abgebildet, jedoch eine falsche Herstelleradresse angegeben. Die richtige Adresse lautet **Lischka Datentechnik – Hard- und Software –**, Hochstraße 22 in 4173 Kerken 2. Der komplette ATARI im PC-Gehäuse (ST PC) beinhaltet:

- Einen 260 ST aufgerüstet auf 1 Megabyte RAM-Speicher
- Zwei 3 1/2-Zoll Floppies (NEC) mit 720 Kilobyte formatiert
- Einen gepufferten Bus für ein 5 1/4-Zoll Laufwerk
- Eine MIDI/RS232 Umschaltung
- RGB Anschluß
- Schaltnetzteil

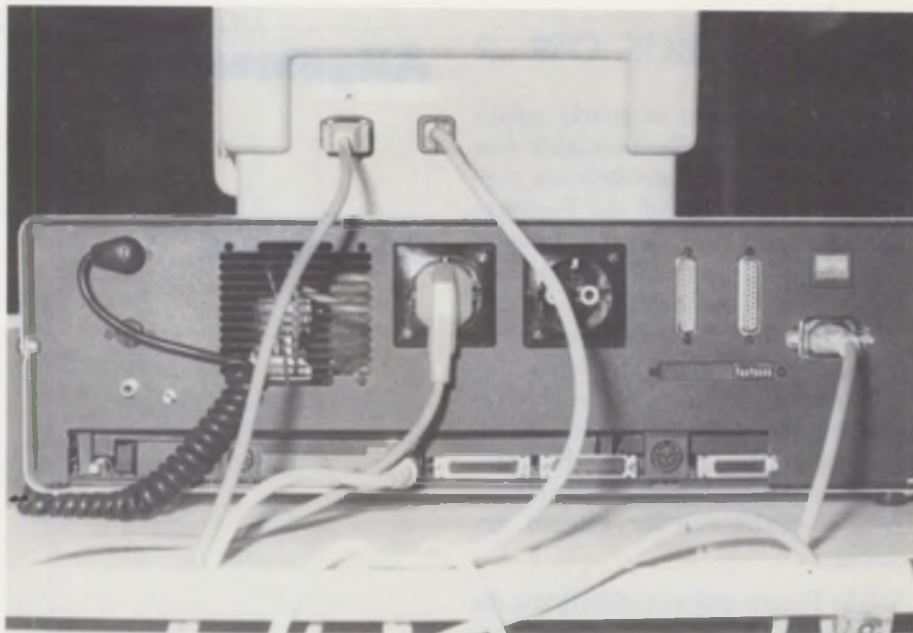
Das Ganze ist in einem soliden Stahlblechgehäuse im ATARI-Grauton untergebracht. Zum Lieferumfang gehört der monochrome Monitor SM 124, die Maus und 10 Disketten. Gesamtpreis incl. Dokumentation DM 4 198,- incl. MwSt.

ST PC Kit

Das oben beschriebene System wird auch als **Bausatz** geliefert, jedoch ohne Rechner, Laufwerke, Monitor, Maus und Disketten. Der Bausatz mit detaillierter Beschreibung und sämtlichen Modifikationen für ATARI ST, sowie allen Erweiterungsplatinen kostet DM 948,- incl. MwSt.

Die Firma bietet neben ihren betriebsfertigen Floppystationen auch 3 1/2-Zoll Laufwerke (NEC 1035, 1 MB, 2★80 Track) an. Diese Laufwerke sind bereits ATARI modifiziert, so daß sie einen Diskettenwechsel erkennen und kosten DM 398,- incl. MwSt.

Auch eine Speichererweiterung ist von Lischka Datentechnik zu erhalten. Der Einbau wird von der Firma selbst vorgenommen und dauert ca. drei Tage. Der Preis für die zusätzlichen 512 Kilobyte Speicherplatz beträgt DM 309,- incl. MwSt.



Rückansicht des Gehäuses von Lischka-Datentechnik

Endlich sind sie da!

Nach langem Warten auf die TOS-ROMs gab ATARI endlich grünes Licht. Zum Preis von DM 99,- kann man jetzt sechs 32 K-ROMs bei seinem Händler erwerben. Im Preis inbegriffen ist der Einbau durch den Händler. Dies ist bei den ersten Modellen notwendig, da eventuell Drähte gezogen und Kondensatoren nachgerüstet werden müssen.

Wir haben für Sie nach dem Einbau gleich ein paar Tests durchgeführt, die folgende „Ladezeiten“ ergaben:

- 3s – Laden mit einer bootunfähigen Diskette
- 17s – Laden mit den Original-Desk-accessories (Kontrollfeld, Druckeranpassung, RS 232-Einstellung, VT52-Emulator)
- 40s – Laden ohne Diskette im Laufwerk
- 40s – Laden mit ausgeschaltetem Laufwerk (Das Desktop meldet sich dann ohne Floppysymbole und Papierkorb).

Andere Betriebssysteme, Accessories und Desktopinfo etc. lassen sich immer nur von Laufwerk A booten.

FAST-ROM

Unsere kleine Betriebssystemänderung aus der Mai-Ausgabe, die eine Verdoppelung der Lesegeschwindigkeit bewirkte, läßt sich auch im TOS-ROM bewerkstelligen. Dies ist natürlich nur für Bastler mit Eprombrenner interessant. Man benötigt dazu ein 32 K-Eprom. Der Parameter, der geändert werden muß, befindet sich in dem ROM, das in der Fassung U7 steckt. An der Adresse \$ 0DC7 muß die \$14 in \$10 geändert und das Eprom anschließend gebrannt werden.

DBase II unter CP/M

Der Markt & Technik Verlag bietet jetzt neben Wordstar 3.0 auch noch dBase II unter CP/M 2.2 an. Der Preis beträgt dafür DM 348,-.

Ein neuer Club für den ST

Ein neuer Club, der sich ausschließlich mit ATARI Computern beschäftigt, bei dem der ST-Rechner immer beliebter wird, wurde vor einem halben Jahr gegründet. Der Club, der eine eigene Zeitschrift besitzt, beschäftigt sich mit der Entwicklung von Hard- und Software. Da der Club überregional ist, kann jeder aus dem gesamten Bundesgebiet am Clubgeschehen teilnehmen. Die Adresse lautet:

RCA-Rheinmain Club Atari
Eckhard Linner
Am Mittelpfad 33
6097 Trebur 2

Die Hobbytronic 1986 in Dortmund **ST-HEIM-FINANZ**

In der Zeit vom 23. bis 27. April 1986 fand auf dem Ausstellungsgelände der Westfalenhalle in Dortmund die 9. Hobbytronic statt, in die zum zweiten Mal die Computerschau mit einer eigenen Halle integriert worden war. Wer die alljährlich stattfindende Hobbytronic schon einmal besucht hat, weiß, daß es sich nicht um eine „normale“ Messe handelt, auf der die Hersteller ihre neuesten Produkte zeigen. Stattdessen präsentieren Händler und Versandhäuser aus der gesamten Bundesrepublik auf mehr oder weniger kleinen Ständen Geräte, Software und Zubehör. Doch kann man die Ausstellungsstücke dort nicht nur „bestaunen“, sondern größtenteils auch gleich käuflich erwerben. Ein Großteil der Anbieter räumte den Kunden einen „Messerabatt“ ein, so daß man recht preisgünstig zu seinen Waren kommen konnte.

Bei zahlreichen Händlern waren Disketten der verschiedensten Hersteller erhältlich. Während der niedrigste Preis für eine 5 1/4 Zoll-Diskette bei einer Mark lag („weiße Ware“), gab es einseitige 3 1/2 Zoll-Disks von namhaften Herstellern teilweise für DM 4,50. Die doppelseitigen Exemplare kosteten etwa 2 DM mehr.

Auch ganze ST-Systeme waren günstig zu erhalten. So kostete ein 260 ST mit 1 Megabyte RAM, Maus, Monitor SM 124 und der Floppy SF 354 bei einigen Anbietern am letzten Messetag weniger als 2000 DM. Zu beachten ist dabei jedoch, daß nicht alle Firmen, die den ST in Dortmund verkauften, ATARI-Fachhändler sind.

Wie diese wenigen Preisbeispiele zeigen, hat sich der Besuch der Computerschau für Kaufinteressenten durchaus gelohnt. Dem fachkundigen Besucher fiel sicherlich schnell auf, daß der ATARI ST der „Star“ auf vielen Ständen war und andere Computer – vor allem in der Apple II-Klasse – in den Schatten stellte. Dem staunenden Publikum wurden die neuesten Spiele und Anwenderprogramme vorgeführt,

die größtenteils auch schon dort erhältlich waren.

Auf dem Stand des H. Heise-Verlags war als besondere Sensation das in der letzten Ausgabe der ST-Computer bereits angekündigte Multitasking-fähige Betriebssystem RTOS für den ATARI ST zu sehen. RTOS wurde in Zusammenarbeit mit einer deutschen Hochschule entwickelt und ist komplett in der Sprache PEARL geschrieben.

Ein in einer Glasvitrine untergebrachter ST führte in Dortmund drei Tasks (Aufgaben) gleichzeitig durch: Auf einem Bildschirm wurde eine sehr schnelle bewegte 3D-Grafik erzeugt. Gleichzeitig steuerte der Rechner ein mechanisches Pendel und hielt es im Gleichgewicht. Schließlich kommunizierte der Computer noch mit einem weiteren ST und nahm von diesem Eingaben entgegen. Die Demonstration war für das Publikum natürlich sehr beeindruckend. Man darf also auf die Markteinführung von RTOS gespannt sein. Im Rahmenprogramm der Ausstellung fand der Wettbewerb „Jugend programmiert“ statt, bei dem Jugendliche bis 16 Jahre ihre Fähigkeiten im Umgang mit Computer und Programmiersprache unter Beweis stellen konnten. Außerdem gab es täglich zwei Vortragsveranstaltungen mit den Themen „BASIC-Anfängerkurs“ und „Messen, Steuern, Regeln mit dem Computer“, die sicherlich für viele Besucher ein weiterer Anreiz zum Besuch der Ausstellung gewesen sein dürften.

Oliver Steinmeier

ATARI ST Computer Club Schweiz ACCS

Postfach 11
3605 Thun

Informationen bei
Syntax Computer Thun
033 37 30 14

Ein neues Programm vom Ingenieur-Büro H. Zoschke heißt ST-HEIM-FINANZ und dient zur Verwaltung der im Privathaushalt anfallenden Ausgaben und Einnahmen, sozusagen als „Das elektronische Haushaltsbuch“. Auf Konten, deren Namen Sie selbst bestimmen, buchen Sie Beträge durch einfaches Anklicken. Eben eine zeitgemäße Haushaltsbuchführung, die nebenbei Ihren Computer zu einem nützlichen Instrument macht. ST-HEIM-FINANZ zeichnet sich unter anderem durch folgende Merkmale aus:

- einfache Bedienung unter GEM
- 27 vom Anwender individuell benennbare Konten
- Kassenstands-Anzeige
- Automatische Buchung regelmäßiger monatlicher Ausgaben und Einnahmen (Miete, Gehalt etc.) für bis zu 10 Konten
- Eine wählbare Limit-Angabe warnt vor Überziehung der Haushaltskasse
- Monatliche Auswertung auf Bildschirm, Disk oder Drucker
- Ausgabe alphabetisch nach Kontennamen, nach Kontennummern oder nach Einnahmen-/Ausgabenhöhe sortiert
- Zum Vergleich werden bei der Auswertung für jedes Konto die Vormonats- und Jahresdurchschnittswerte angezeigt
- Bei Bedarf grafische Darstellung als Balkendiagramm (angegebener Monat/Vormonat/Jahresdurchschnitt)
- Das Programm kostet DM 149,- (Empf. Verkaufspreis incl. MwSt).

MICA von Integral Hydraulik

Das CAD Programm MICA, das wir in unserer letzten Ausgabe erwähnt hatten, kostet in der ST-Version DM 298,-. Wir hatten fälschlicherweise den Preis für die CP/M Version angegeben.

Das ST-Betriebssystem

Teil 3

Unsere gemeinsame Wanderung über das Innere des Betriebssystems des Atari ST hat uns sehr weit geführt. Wir haben verschiedene Funktionen zur Ein- und Ausgabe sowie einen Teil der dazu vorhandenen Funktionen zur Dateimanipulation kennengelernt. In diesem dritten Teil werden wir die Routinen des GEMDOS abschließen und dann in unserer nächsten Ausgabe konsequent mit den Funktionen des BIOS anfangen.

\$ 42 LSEEK

Die bisher von uns behandelten Dateien waren sogenannte sequentielle Dateien. Das bedeutet, daß das von uns gewählte FILE von Anfang bis Ende gelesen und in dem internen Speicher abgelegt wurde. Das FILE wird kontinuierlich Byte für Byte vom Dateianfang bis zum Dateiende gelesen. Der direkte Zugriff von Diskette auf bestimmte Teile dieser Datei ist mit dieser Methode nicht möglich. Aber daß diese Art und Weise von Dateizugriffen nicht immer ideal ist, versteht sich von selbst. Die Funktion LSEEK bietet nun andere Möglichkeiten von Zugriffen auf Daten, die nicht so eingeschränkt sind wie der sequentielle Zugriff. Durch LSEEK wird der Datenpointer so bewegt, daß jedes einzelne Byte erreichbar ist. Solch eine Form des Zugriffs wird auch „Relative Datei“ genannt. Bei der LSEEK-Funktion werden drei Parameter benötigt: Mit dem ersten Parameter wird die Anzahl von Bytes festgelegt, um die der Datenpointer sich bewegt. Ein zweiter Parameter übergibt den schon bekannten Filedeskriptor auf den Stack, und der letzte Parameter bestimmt die Arbeitsweise dieser Funktion. Als zulässige Werte dieses dritten Parameters kommen nur die Null, die Eins oder die Zwei in Frage. Bei dem Null-Modus wird der Zeiger am Dateianfang positioniert und von dort die angegebene Anzahl von Bytes in Richtung Dateiende bewegt. Logischerwei-

LSEEK		
Beispiel 1		
MOVE.W	#0, -(SP)	; Zeiger an Dateianfang
MOVE.W	F.DES, -(SP)	; Nr. des Filedeskriptor
MOVE.W	#162, -(SP)	; 162 Bytes in Richtung Dateiende. Hier werden nur positive Werte gebraucht
MOVE.W	#142, -(SP)	; Funktionsnummer
TRAP	#1	
ADD.L	#10, SP	; Stack Korrektur
Beispiel 2		
MOVE.W	#1, -(SP)	; Zeiger wird von der aktuelle Position relativ bewegt
MOVE.W	F.DES, -(SP)	; Filedeskriptor
MOVE.W	#-10, -(SP)	; 10 Bytes in Richtung Dateian- fang bewegen. Hier können positive sowie negative Werte verwendet werden.
MOVE.W	#142, -(SP)	
TRAP	#1	
ADD.L	#10, SP	
Beispiel 3		
MOVE.W	#2, -(SP)	; Zeiger wird auf Dateiende positioniert
MOVE.W	F.DES, -(SP)	; Filedeskriptor
MOVE.W	#-10, -(SP)	; 10 Bytes in Richtung Dateianfang bewegen. Hier werden nur negative Werte gebraucht
MOVE.W	#142, -(SP)	
TRAP	#1	
ADD.L	#10, SP	

se kommen hier nur positive Werte in Frage. Beim Modus Eins kann sich der Zeiger ab der aktuellen Position in positive sowie negative Richtung bewegen. Der Modus Zwei verhält sich genau spiegelverkehrt wie der Modus Null. Der Datenzeiger wird auf das Dateiende positioniert und von dort im negativen Sinne in Richtung Dateianfang bewegt.

\$ 43 CHANGE MODE

Wir haben gesehen, wie mit der Funktion CREATE eine Datei generiert wurde. Der erste Parameter, den eine Datei benötigt, ist ein sogenanntes Attribut. Das Attribut einer Datei kann folgendes sein:

- 0 = Datei kann beschrieben oder gelesen werden
- 1 = Datei kann nur gelesen werden
- 2 = Datei ist eine „Versteckte Datei“ (Hidden File)
- 4 = Datei ist eine „Versteckte System-Datei“ (System-File)
- 8 = erzeugt ein sogenanntes Volumen-Label

Manchmal ist es notwendig, ein solches Attribut ermitteln und unter Umständen verändern zu können. Die Funktion CHANGE MODE ermöglicht das Ermitteln sowie die Änderung dieses Dateiattributes. Drei Parameter sind für die Ausführung

dieser Funktion nötig: Der erste Parameter übergibt die Attributänderung auf den Stack. Natürlich nur, wenn eine Attributänderung erwünscht wird. Falls es sich nur um das Ermitteln des vorhandenen Attributes handelt, ist dieser Parameter mit einer Null versehen. Der zweite Parameter bestimmt, ob das Attribut nur gelesen wird; in diesem Fall enthält er eine Null. Falls das Dateiattribut ebenfalls geändert wird, enthält er eine Eins. Der Inhalt des dritten und letzten Parameters zeigt auf die Adresse, in der sich der Filename befindet.

\$ 45 DUP

Wie schon bei anderen Funktionen erwähnt wurde, kann man den Bildschirm, einen Drucker oder die RS 232 Schnittstelle wie eine Datei behandeln. Man kann bei Änderungen der Device-Nummer Ein- und Ausgabe auf die verschiedenen oben genannten Geräte umleiten. Durch die DUP-Funktion wird einem dieser Geräte ein File des kriptor zugewiesen und es wie eine normale Datei behandelt.

\$ 46 FORCE

Diese Funktion erlaubt die Umleitung von Ein- bzw. Ausgabe von einem Gerät zu einem anderen. Z. B. könnte eine Ausgabe statt auf dem Bildschirm auf ein Floppylaufwerk umgeleitet werden, oder eine Eingabe kann vor einer geöffneten Datei statt über die Tastatur erfolgen.

\$47 GETDIR

Wir haben bei der Funktion CHDIR gelernt, wie ein Subdirectory zum aktuellen Directory gemacht wird. Dadurch erfolgen alle Dateizugriffe innerhalb dieses Subdirectories. Mit der Funktion GETDIR kann man den Pfadnamen eines aktuellen Subdirectories ermitteln. Zwei Parameter werden für diese Funktion benötigt. Der eine ist die Bezeichnung des aktiven Laufwerkes. Dabei wird durch eine Null als Parameter das aktuelle Laufwerk aktiviert; eine Eins wählt das Laufwerk A an und eine Zwei das Laufwerk B. Der zweite Parameter enthält die Adresse eines 64 Byte großen Puffers, in dem der komplette Pfadname abgelegt wird.

```
CHMOD

Beispiel 1
Attribut wird geändert

MOVE.W #2, -(SP)      ; Erzeugt eine "Versteckte Datei"
MOVE.W #1, -(SP)      ; Dieser Parameter gibt an, Dateiattribut soll geändert werden
MOVE.L #FINA, -(SP)   ; Filename
MOVE.W #43, -(SP)     ; Funktionsnummer
TRAP #1               ; GEMDOS aufrufen
ADD.L #10, SP         ; Stack Korrektur
```

```
Beispiel 2
Attribut wird ermittelt

CLR -(SP)             ; Erster Parameter wird nicht benötigt
MOVE.W #0, -(SP)     ; Dieser Parameter gibt an, Dateiattribut soll ermittelt werden
MOVE.L #FINA, -(SP)   ; Filename
MOVE.W #43, -(SP)     ; Funktionsnummer
TRAP #1               ; GEMDOS aufrufen
ADD.L #8, SP          ; Stack Korrektur
```

Inhalt von Register D0 :

D0 = 00000001

```
DUP
* OFEN Funktion *

FILENAME :
DC.L "TEST.DAT",0

MOVE.W #32, -(SP)
MOVE.L #FILENAME, -(SP)
MOVE.W #33, -(SP)
TRAP #1
ADDQ.L #0, SP

* DUP Funktion *

MOVE.W #3, -(SP)      ; Drucker als Ausgabegerät
MOVE.W #45, -(SP)     ; Funktionsnummer
TRAP #1               ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #4, SP         ; Stack Korrektur
```

\$ 48 MALLOC

Beim Nachladen eines Programmes wird der gesamte noch verfügbare Speicherplatz zugeordnet. Das könnte kritisch werden, falls man noch ein Programm in den Speicher laden möchte (z. B. GEM-Applikationen). Durch die Funktion MALLOC ist es einerseits möglich, den noch frei verfügbaren Speicherplatz zu ermitteln, und andererseits, Speicherplatz zu reservieren.

\$ 49 MFREE

Die Funktion MFREE stellt die umgekehrte Funktion von MALLOC dar. Ein schon mit der vorherigen Funktion reservierter Speicherplatz wird

wieder freigegeben. Der Erfolg oder Mißerfolg wird ins Register D0 weitergegeben.

\$ 4A SETBLOCK

Diese Funktion stellt ein noch komfortableres Mittel zum Reservieren von freiem Speicherplatz dar. Die Parameter übergeben die Anfangsadresse sowie die Länge des zu reservierenden Speicherbereichs weiter.

\$ 4B EXEC

Durch diese Funktion kann unser Programm laden oder nachgeladen werden. Außerdem kann es nach Wunsch automatisch gestartet werden. Die

Funktion benötigt vier Parameter. Die ersten zwei sind sozusagen Parameter für das Programm selbst. Der erste Parameter zeigt einen Environment-Parameter, der die gewünschte Umgebung festlegt (z. B. „CLEAR SCREEN“). Wird die Umgebung nicht festgelegt, so kann man ihn mit einem Dummy-Wert (Null) versehen. Der zweite Parameter dient dazu, das Programm nachzuladen und mit bestimmten Hinweisen zu versehen. Die Adresse, in der sich dieser Parameter befindet, wird auf den Stack übergeben. Der dritte Parameter enthält die Adresse, in der sich der Filename der gewünschten Datei befindet. Der vierte Parameter bestimmt, ob das nachgeladene Programm automatisch starten soll. Eine 0 signalisiert, daß das Programm nach dem Laden mit der Ausführung beginnen soll. Bei einer 3 als Parameter wird das Programm nicht automatisch gestartet.

\$ 4C TERM

Diese Funktion verhält sich ähnlich wie die Funktion TERM \$ 0. Der Unterschied besteht darin, daß bei TERM \$ 4C ein frei definierbarer Wert als Rückgabe weitergegeben werden kann.

\$ 4E SFIRST

Diese Funktion prüft, ob eine angegebene Datei im Directory vorhanden ist. Findet diese Funktion eine Übereinstimmung, liefert der Filename das Attribut Datum und Uhrzeit, sowie die Größe der Datei zurück. Alle diese Daten, die durch die Funktion SETDIR schon festgelegt wurden, werden in einem Puffer abgelegt. Der Filename braucht nicht unbedingt komplett eingegeben zu werden. Einzelne Zeichen können durch das Zeichen „?“ ersetzt werden. Mehrere Buchstaben werden durch das Zeichen „*“ ersetzt. Bei Eingabe der Zeichenkette „*.★“ wird die erste Datei des Directories in den Puffer geladen. Ein anderer Parameter, der diese Funktion benötigt, ist ein sogenanntes Such-Attribut. Das Such-Attribut entspricht dem Attribut, das uns bereits bekannt ist. Dateien werden folgendermaßen anhand dieses Attributes gesucht: Ist das Such-Attribut eine Null, so wird nach allen Dateien, die gelesen sowie

GETDIR

```
MOVE.W #1, -(SP) ; File von Laufwerk 'A' holen
MOVE.L #PUFFER, -(SP) ; Adresse 64-Byte Puffer
MOVE.W #47, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #1 ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #8, SP ; Stack Korrektur
```

MALLOC

Beispiel 1
Anzahl freier Bytes wird ermittelt

```
MOVE.L #-1, -(SP) ; -1 veranlaßt daß die aktuelle Anzahl
; freier Bytes ermittelt wird
MOVE.W #48, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #1 ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #6, SP ; Stack Korrektur
```

Inhalt von Register D0 :

D0 = 000FBC10

Beispiel 2
Speicher wird reserviert

```
MOVE.L #$4000, -(SP) ; $4000 Bytes wird reserviert
MOVE.W #48, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #1 ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #6, SP ; Stack Korrektur
```

In Register D0 erhält man die Startadresse des reservierten Speicherbereichs.

MFREE

```
MOVE.L D0, -(SP) ; In Register D0 steht die
; Startadresse eines reservierten
; Speicherbereiches
MOVE.W #149, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #1 ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #6, SP ; Stack Korrektur
```

In Register D0 erhält man die Größe des freien Speicherplatzes.

SETBLOCK

```
MOVE.L A7, A5 ; Stapelzeiger in A5 retten
MOVE.L 4(A5), A5 ; A5 zeigt $100 Bytes unter
; Programmstart
MOVE.L $C(A5), D0 ; $C(A5) = Programmlänge
ADD.L $14(A5), D0 ; Datenbereichslänge
ADD.L $1C(A5), D0 ; Länge des nicht initialisierten
; Datenbereiches
ADD.L #200, D0 ; $200 Bytes reservieren
MOVE.L D0, -(SP) ; Länge des reservierten Bereichs
; in Stack ablegen
MOVE.L A5, -(SP) ; Anfangsadresse des reservierten
; Speicherbereiches in Stack
; ablegen
MOVE.W #0, -(SP) ; Dummy-Wort
MOVE.W #4A, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #1 ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #12, SP ; Stack Korrektur
```

geschrieben werden können, gesucht. Also eine Datei mit Attribut Null oder Attribut Eins. Ist das Such-Attribut eine Zwei, wird nach allen verborgenen Dateien gesucht. Ist das Such-Attribut eine Acht, wird nach dem Volumen-Label gesucht. Ist das Suchen erfolgreich abgeschlossen, so findet man im Register D0 eine Null und in dem 44 Byte großen Puffer befinden sich die Daten, die aus dem Directory geholt wurden. Der Puffer ist folgendermaßen aufgebaut:

Aufbau des 44 Byte großen Puffers

Byte	0 - 20	Reserviert für GEMDOS
Byte	21	Attribut
Byte	22 - 23	Uhrzeit
Byte	24 - 25	Datum
Byte	26 - 29	Größe der Datei in Bytes
Byte	30 - 43	Dateiname und Extension

\$ 4F SNEXT

Durch SNEXT kann ermittelt werden, ob sich in dem Directory andere Dateien befinden, die mit dem angegebenen Filenamen übereinstimmen. SNEXT benötigt keine Parameter und bildet eine Erweiterung der schon oben genannten Routine. Wird allerdings nicht nach einem bestimmten Namen gesucht, so kann man mit beiden Routinen die ganze Directory durchgehen und anzeigen lassen. Das Ende des Directories kann leicht beim Überprüfen des Registers D0 ermittelt werden. Ergibt sich hier ein von Null unterschiedlicher Wert, ist ein Fehler aufgetreten oder alle Eintragungen wurden durchgesehen.

\$ 56 RENAME

RENAME ermöglicht das Umbenennen von Dateien. Zwei Parameter sind hier notwendig. Der Erste enthält die Adresse eines Puffers, in dem sich der neue Name befindet, der Zweite wiederum die Adresse eines Puffers mit dem aktuellen Namen der Datei, den man ändern möchte. Im Register D0 wird erkannt, ob die Ausführung korrekt behandelt wurde.

\$ 57 CSDTOF

Die Eintragung einer Datei im Directory enthält außer dem Namen und der Dateigröße, Datum und Uhrzeit der Fileerstellung. Die beiden letzteren Angaben können durch die Funktion CSDTOF entweder ermittelt oder neu

EXEC

```

MOVE.L #0, -(SP)      ;Kein Enviroment
MOVE.L #KZEILE, -(SP) ;Zeile in der das benötigte Kommando
                        ;steht
MOVE.L #NAME, -(SP)   ;Puffer in dem sich der Filename
                        ;befindet
MOVE.W #0, -(SP)      ;Nach dem Laden automatisch starten
MOVE.W #4B, -(SP)     ;Funktionsnummer
TRAP #1               ;GEMDOS aufrufen
ADD.L #14,SP          ;Stack Korrektur
    
```

SFIRST

```

MOVE.L #DATA, -(SP)   ;DATA ist ein Puffer in dem die
                        ;gelieferte Information abgelegt
                        ;wird
MOVE.W #1A, -(SP)     ;SET DTA legt Puffer fest
TRAP #1               ;GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #6,SP          ;Stack Korrektur
MOVE.W #0, -(SP)      ;Setz Attribut.Wird nach normaler
                        ;Datei gesucht
MOVE.L #NAME, -(SP)   ;Filename
MOVE.W #4E, (SP)      ;Funktionsnummer
TRAP #1               ;GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #8,SP
    
```

RENAME

```

MOVE.L #NEUERNAME, -(SP) ;Neuer Name für die Datei
MOVE.L #ALTENAME, -(SP) ;Name der Datei, die umbe-
                        ;nannt wird
MOVE.W #0, -(SP)        ;DUMMY
MOVE.W #56, -(SP)       ;Funktionsnummer
TRAP #1                 ;GEMDOS aufrufen
ADD.L #12,SP            ;Stack Korrektur
    
```

GSDTOF

Beispiel 1
Datum und Uhrzeit wird ermittelt

```

MOVE.W #1, -(SP)      ;Modus zum Ermitteln des Datums
                        ;und Uhrzeit
MOVE.W #FDESK, -(SP) ;Filedeskriptor
MOVE.W #PUFFER, -(SP) ;Adresse eines 4 Byte
                        ;großen Puffers
MOVE.W #57, -(SP)     ;Funktionsnummer
TRAP #1               ;GEMDOS aufrufen
ADD.L #10,SP          ;Stack Korrektur
    
```

Beispiel 2
Datum und Uhrzeit wird gesetzt

```

MOVE.W #0, -(SP)      ;Modus für Setzen
MOVE.W #FDESK, -(SP) ;Filedeskriptor
MOVE.W #PUFFER, -(SP) ;Pufferadresse
MOVE.W #57, -(SP)     ;Funktionsnummer
    
```

```

TRAP #1
ADD.L #10,SP
    
```

gesetzt werden. Voraussetzung ist, daß die Datei bereits mit OPEN oder CREAT eröffnet wurde. Als Parameter wird zuerst ein Wort übergeben, das den Modus bestimmt (1 = Datum und Zeit ermitteln, 0 = Datum und Zeit neu setzen). Der zweite Parameter ist der Filedeskriptor, den man durch OPEN oder CREATE erhält. Der Dritte Parameter ist ein vier Byte großer Puffer, in dem die Daten abgelegt werden.

Die Fehlermeldung des GEMDOS

Die GEMDOS-Funktionen geben in Register D0 einen Wert zurück, welcher signalisiert, ob die Operation ordnungsgemäß oder nicht durchgeführt wurde. Eine Null als Rückgabe bedeutet kein Fehler. Fehler werden durch negative Werte signalisiert.

- 32 Ungültige Funktionsnummer
- 33 Datei wird nicht gefunden
- 34 Pfad wird nicht gefunden
- 35 Keine Datei Handles mehr übrig (zu viele eröffnete Dateien)
- 36 Zugriff untersagt
- 37 Ungültiger Filedeskriptor
- 39 Ungenügend Speicherplatz
- 40 Ungültige Speicherblockadresse
- 46 Ungültige Laufwerksnummer
- 49 Keine anderen Dateien

Platinenservice

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.

F.+H.

Soft- und Hardware für
 Commodore Rechner
 Tel. (02 09) 39 54 47

3 1/2" ST
Floppy-Disk für ATARI 520/260
 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/Diskettenwechselerkennung)

Fordern Sie noch heute unseren Gratis-Katalog an!

Flesch & Hörnemann GbR

3,5" Disk 10 Stück 69,- DM

Lippspringer Straße 14
 4650 Gelsenkirchen

Händleranfragen
 erwünscht!

MEGA-ATARI PERSONALCOMPUTER DES JAHRES 1985

Wir haben die entsprechende Software:

- Crossreferenzprogramm f. BASIC 65,- DM
- Diskmonitor 65,- DM
- Dateiverwaltung mit variabler Eingabemaske, bzw. Druckmaske 600,- DM
- Adressverwaltung 490,- DM
- Textverarbeitung 120,- DM
- Branchenpakete je nach Umfang
- Hardwareerweiterungen + Zubehör
- Großes Softwareangebot

Wir beraten Sie gern.

SZEREDY COMPUTING

SZEREDY COMPUTING GmbH · Theodor-Gietl-Str. 3 · 8200 Rosenheim

Bitte fordern Sie Unterlagen an.
 Mailtrade GmbH · 8200 Rosenheim · Telefon 080 31-6 80 23

Speichererweiterung von CSF

Hatten wir bereits im Aprilheft drei Systeme ausführlich getestet und miteinander verglichen, so folgt hier eine weitere Karte, die Ihren 260 ST bzw. 520 ST um 512 Kilobyte Speicherplatz erweitert.

Das hier vorgestellte System wird von CSF Computer & Software GmbH, Heeper Str. 106-108, 4800 Bielefeld hergestellt. Die RAM-Erweiterung dieser Firma ist dem System von R. Rocke Computer (ST Nr. 4 Seite 46-48) im prinzipiellen Aufbau – und somit auch vom Einbau – sehr ähnlich. Auf der Platine befinden sich 16 gesockelte RAM-Chips sowie eine kleine RC-Schaltung zur Glättung der Versorgungsspannung. Für den Einbau der Erweiterungskarte in den Rechner ist es notwendig, das Abschirmblech des Videoteils an der linken Stirnseite aufzutrennen (siehe Bild 2 – Pfeile –). Das Heraustrennen des Blechstreifens kann ohne geeignetes Werkzeug dem ungeübten Bastler einige Mühe bereiten. Denn wer keine kräftige Blechschere sein Eigen nennt, ist gezwungen, das gesamte Abschirmblech auszulöten, um die benötigte Aussparung auszusägen. Sodann wird die Platine in den Sockel des Videoshifters eingesetzt und dieser wiederum auf die Erweiterungsplatine. Zum Schluß müssen noch 9 Leitungen (A0 bis A8) an Widerstände in der Nähe der MMU und 4 weitere Steuerleitungen von unten an die MMU gelötet werden. Der Einbau wird in kurzer Form in der 3-seitigen (DIN A4), bebilderten Einbauanleitung gut beschrieben. Eine Person benötigt ca. eine Stunde für das Aufrüsten. Unser Testmuster arbeitete nach dem Umbau auf Anhieb einwandfrei. Angenehm ist, daß durch den steckbaren Einbau der RAM-Karte eine spätere Reparatur des Rechners problemlos möglich ist. Mit einem erstaunlich niedrigen Preis von nur DM 225,- hebt sich diese Speichererweiterung positiv von den bis jetzt getesteten Systemen ab. Daher kann demjenigen, der mit

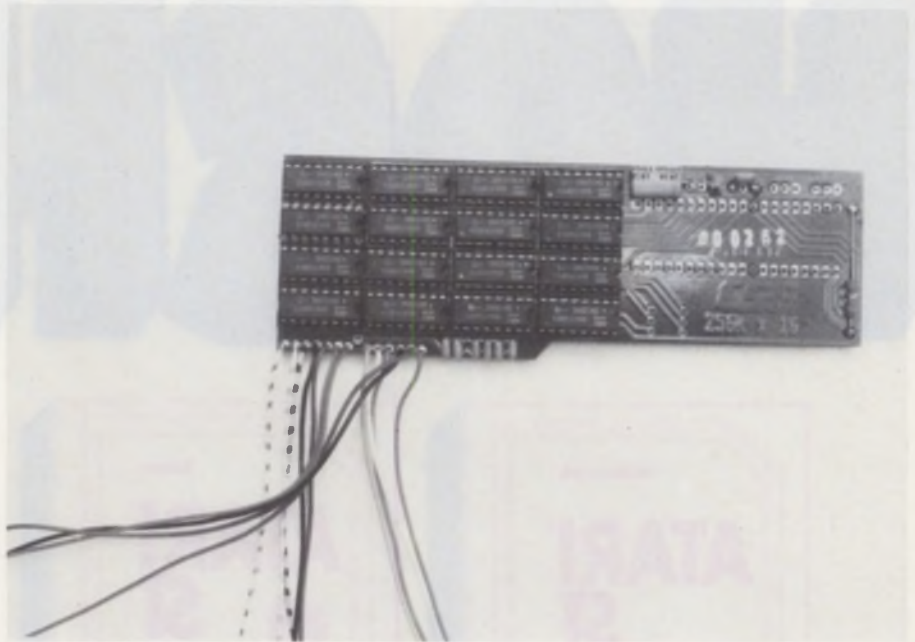


Bild 1: Platine der Firma CSF GmbH

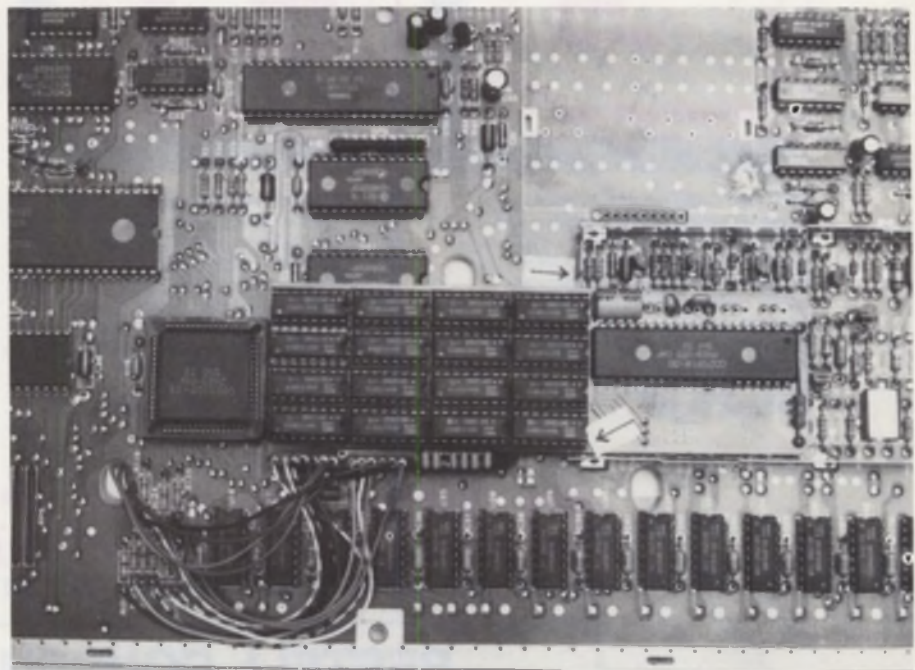


Bild 2: Die Eingebaute RAM-Erweiterung

einem LötKolben umzugehen versteht, diese Erweiterung zur Zeit nur empfohlen werden. Für den „LötKolben-Neuling“ bietet sich das Steck-System von Weide Elektronik (siehe ST Nr. 4) an. (UB)

GRAFIK HOCH 3



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 Bildschirnkünstler und Computerdirigenten.
ATARI ST Grafik & Sound
249 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,-



Damit Sie die hervorragenden Fähigkeiten Ihres Rechners richtig ausnutzen können, brauchen Sie auch die entsprechende Software. Zeichenprogramme wie GEM-DRAW, DEGAS oder NEOCHROME sprechen für sich. Dieses Buch beinhaltet nicht nur ausführliche und leicht verständliche Beispiele, sondern liefert auch wertvolle Tipps und Tricks beim Umgang mit diesen Programmen.
ATARI ST Grafikanwendung
193 Seiten, DM 29,-

DATA BECKER

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

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,- Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name

Straße

PLZ/Ort

Name und Adresse bitte deutlich schreiben.

Aktuelle ATARI ST Buchhits



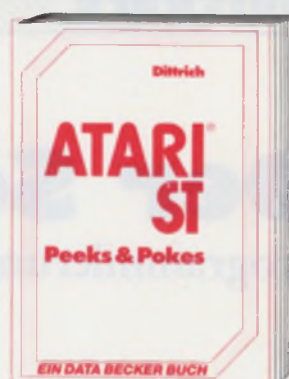
Der neue ATARI ist eine Supermaschine! Aber nur der richtige Einstieg garantiert den professionellen Umgang damit. Deshalb sollte dies Ihr erstes Buch sein. Eine leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz und Programmierung des ATARI ST: die Tastatur, die Maus, der Editor, der erste Befehl, das erste Programm, der Anschluß der Geräte u.v.m.
ATARI ST für Einsteiger
262 Seiten, DM 29,—



Das Informationspaket zum ATARI ST mit ausführlicher Hardwarebeschreibung, detaillierter Erläuterung der Schnittstellen: V.24, Expansion-Interface, Midi-Interface, Aufbau von Grafiken, BIOS, GEM, wichtige Systemadressen und was man damit machen kann. Unentbehrlich fürs professionelle Arbeiten mit dem ATARI ST.
ATARI ST INTERN
484 Seiten, DM 69,—



Eine riesige Fundgrube faszinierender Tips & Tricks um Ihren ATARI ST voll auszunutzen! Benutzung des ATARI-BASIC, Programmierung einer RAM-Disk, Druckerspools und Farbharcopies für Drucker und Plotter sind nur einige der umfangreichen Beispiele, die von DATA BECKER Spezialisten für Sie erstellt wurden. Ein fantastisches Buch zu einem fantastischen Rechner!
ATARI ST Tips & Tricks
256 Seiten, DM 49,—



Schlagen Sie dem Betriebssystem Ihres ATARI ST ein Schnippchen. Wie? Mit PEEKS & POKES natürlich! Dieses Buch erklärt Ihnen leichtverständlich den Umgang damit. Mit einer riesigen Anzahl wichtiger POKES und ihren Anwendungsmöglichkeiten. Dabei wird der Aufbau Ihres ST's prima erklärt: Betriebssystem, Interpreter, Pointer und Stacks sind nur einige Stichworte dazu.
PEEKs & POKEs zum ATARI ST
194 Seiten, DM 29,—



Den ATARI ST voll ausnutzen können Sie nur in Maschinensprache! Zahlensysteme, Bitmanipulation, der 68000 im ATARI ST, Registerverwendung, Struktur des Befehlsatzes, Programmstrukturen, Rekursion, Stacks, Prozeduren, Grundlagen der Assemblerprogrammierung Schritt für Schritt, Verwendung von Systemroutinen und Tips zum Einbinden von Assembler-routinen in Hochsprachen. Eine hervorragend geschriebene Einführung!
ATARI ST Maschinensprache
250 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,—



LOGO ist keineswegs nur eine Sprache für Kinder, sondern eröffnet viele interessante Bereiche wie z.B.: Rechnen mit LOGO, Grafikprogrammierung, Wörter- und Listenverarbeitung, Prozeduren, Rekursionen, Sortier-routinen, Maskengenerator, Datenstrukturen und Künstliche Intelligenz. Mit LOGO können Sie schwierige und komplexe Probleme oft leichter lösen als mit anderen Programmiersprachen!
Das große LOGO-Buch zum ATARI ST
389 Seiten, DM 49,—



Sie können BASIC und wollen „C“ lernen? Mit diesem Buch kein Problem! Die elementaren Grundelemente wie Bildschirmoperationen, Variablen, Zeiger, arithmetische Ausdrücke und Kontrollstrukturen werden als Einführung benutzt, um weiterführende Sprachelemente wie Datenfelder, Strukturen und Funktionen zu erklären. So können Sie die Stärken von „C“ schnell für eigene Programme ausnutzen!
Von BASIC zu C mit dem ATARI ST
297 Seiten, DM 39,—



Ein Buch für jeden, der unter GEM Programme erstellen will! Arbeiten mit der Maus, Icons, Virtual Device Interface, Application Environment Services 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,—



Interessieren Sie sich für CP/M? Dann sollten Sie dieses Buch lesen. Es befaßt sich mit dem CP/M-Format, den Hilfsprogrammen von der UTILITE-Disk, Speicherung von Zahlen, Schreibschutz und Schnittstellen. Außerdem erfahren Sie, wie bestehende Programme von anderen Rechnern auf dem ATARI ST transportiert werden können. Damit stehen Ihnen dann so bekannte Programme wie WordStar, Multiplan oder dBase zur Verfügung.
Das CP/M-Buch zum ATARI ST
über 200 Seiten, DM 39,—



Was – Sie wissen nicht, das 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, Akustikkoppler zum Selbstbauen, notwendige Schnittstellen und Kosten der DFÜ. Hacker sollten zum Schluß die Kapitel über rechtliche Bestimmungen, Datenschutz und Copyright lesen!
DFÜ für Jedermann, Datenfernübertragung mit dem ATARI ST
über 250 Seiten, DM 39,—

DATA WELT 6/86

Randvoll mit Superartikeln zu ATARI ST, COMMODORE, CPC. Großer ST-Softwareführer, jede Menge Quicktips und aktuelle Tips & Tricks.
DATA WELT 6/86
ab 20. Mai am Kiosk.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 31 00 10

BESTELL-COUPON

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

Bitte senden Sie mir:

☐ per Nachnahme ☐ zzgl. DM 5,— Versandkosten ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name _____ Straße _____ Ort _____

Der Soundchip

Programmierung in Basic

Zu der Entstehung dieses Programmes ist zu sagen, daß ich mich mit den Möglichkeiten der Soundprogrammierung auf dem Atari ST vertraut machen wollte. Dabei ist es am Anfang doch recht schwer gewesen, mit den Anweisungen SOUND und WAVE ein vernünftiges Ergebnis zu bekommen. Deshalb habe ich mich hingekniet und ein Basicprogramm geschrieben, welches erlaubt, die Parameter mittels Maus auf dem Bildschirm zu ändern und den Sound, den der Chip im Computer erzeugt, gleich nach der Änderung zu hören. Ebenfalls wird als Ergebnis eine Basiczeile ausgegeben, die den gerade eingestellten Sound auch zu einem anderen Zeitpunkt in einem anderen Programm durch diese Zeile einfach erzeugen läßt. Bevor ich aber jetzt auf das Programm zu sprechen komme, werde ich erst einmal die SOUND- und WAVE-Anweisung näher erklären.

Unser Computer besitzt zur Sound-Erzeugung einen Sound-Chip mit der Bezeichnung YM-2149. Dieser hat eine Vielzahl an Registern, die erst entsprechend gesetzt werden müssen, bevor ein Ton erklingen kann. Die Alarmlampe und das Tastaturklicken sind ebenfalls vom Betriebssystem erzeugte Soundkommandos mittels des IC's. Wenn wir nun mit SOUND- und WAVE-Befehl einige Register setzen und danach die Alarmlampe oder das Tastaturklicken ertönt, sind die Register mit anderen Werten verändert worden. Der SOUND-Befehl in Basic hat maximal 5 Parameter, das heißt, wenn wir nur die ersten zwei Parameter angeben, bleiben die anderen unverändert. Der SOUND-Befehl lautet also:

SOUND Kanal, Lautstärke, Tonhöhe, Oktave, Dauer

Wir haben drei Kanäle, mit denen wir gleichzeitig einen Sound erzeugen können. Daraus folgt, daß der Parameter „Kanal“ die Werte 1, 2 und 3 annehmen kann. Bei dem Parameter

Der naugesteuerte

Soundcomputer

(c) by Gebr. Sturm 4/1986

Kanal A		Kanal B		Kanal C	
Volumen	18	Volumen	18	Volumen	18
Oktave	1	Oktave	1	Oktave	8
Note	18	Note	1	Note	12
Ton-Osz.	1	Ton-Osz.	8	Ton-Osz.	8
Rausch-Osz.	8	Rausch-Osz.	1	Rausch-Osz.	8
Hüllkurve	1	Hüllkurve	1	Hüllkurve	8

Hüllkurvenform	12	Periodendauer	788	Programmende	0
----------------	----	---------------	-----	--------------	---

sound 1,18,18,1: sound 2,18, 1,1: sound 3,18,12,8: wave 17, 3,12, 788

„Lautstärke“ ergibt 15 volle Lautstärke und 0 entspricht „ganz leise“. Der Parameter „Tonhöhe“ kann die Werte von 1 bis 12 annehmen, da eine Oktave aus 12 Tonstufen (einschließlich den Halbtönen) besteht.

C, C#, D, D#, E, F, F#, G, G#, A, A#, H

Dies ist für einen Nichtmusiker nicht ganz klar, da dieser die Tonleiter vielleicht nur mit 8 Tönen kennt. Der Frequenzbereich von 30 Hz bis fast in den unhörbaren Bereich erlaubt eine Unterteilung in 8 Oktaven. Die Werte für diesen Parameter liegen also zwischen 1 und 8. Die Tondauer bestimmt die Zeit, wie lange das Programm an dieser Anweisung verweilt, bevor es weitere Anweisungen abarbeitet. Diese Zeitdauer wird in 1/50 sec gemessen. Das heißt, für eine Pause nach dem Einschalten des Tons für 5 Sekunden muß man den Wert 250 angeben. Es leuchtet auch ein,

wenn man die SOUND-Anweisung als exakte Zeittiming Anweisung in sein Programm einbauen kann, indem man die Lautstärke gleich Null setzt. Der Parameter „Dauer“ kann Wert zwischen 0 und 255 annehmen.

Man kann die Dauer auch entfallen lassen, dann fährt das Programm sofort weiter. Der Ton wird erst wieder durch eine neue SOUND-, WAVE-Anweisung, Tastaturklicken oder durch die Alarmlampe verändert.

Der WAVE-Befehl hat ebenfalls fünf Parameter. Diese sind aber etwas schwieriger zu verstehen, da hier mit Dualzahlen gearbeitet wird. Aber keine Angst, ich habe es auch verstanden.

Dies sind die Parameter. Der erste dient zum Mischen der einzelnen Kanäle. Soll zum Beispiel Kanal 1 und Kanal 2 erklingen und aus Kanal drei Rauschen ertönen, so muß eine 35 gesetzt werden. An einer Tabelle wird es vielleicht deutlicher:

WAVE Ton Osz./Rausch Osz.,Hüllkurve,Hüllkurvenform,Periode,Dauer

Tongenerator für Kanäle ein/aus:

Rauschgeneratorf. Kanäle ein/aus: K3 K2 K1 : : : Unser

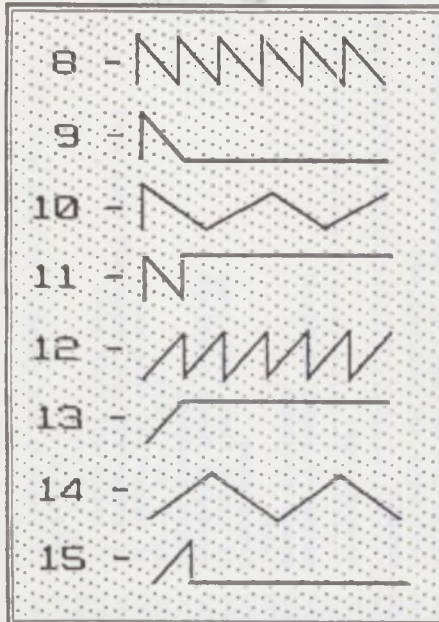
Dual: 1 0 0 0 1 1
 Dezimal: $32 + 0 + 0 + 0 + 2 + 1 = 35$

Jede 1 bedeutet ein gesetztes Bit. Wer sich ein wenig mit Binärzahlen auskennt, kann die Dezimalzahl direkt ablesen. Man kann aber auch einfach das Ergebnis mittels Tabelle schnell errechnen. Der Maximale Zahlenbereich für diesen Parameter liegt also zwischen 0 und 63. Null schaltet somit alles aus. Der zweite Parameter wird ebenfalls nach gleichem Schema errechnet, nur diesmal liegen hier die Werte von 0 bis 7. Dieser Parameter gibt dem Chip die Anweisung für welchen Kanal die Hüllkurvenform oder die Lautstärke (bei SOUND-Befehl) gelten soll.

K3	K2	K1	Dezimal
0	0	0	= 0
0	0	1	= 1
0	1	0	= 2
0	1	1	= 3
1	0	0	= 4
1	0	1	= 5
1	1	0	= 6
1	1	1	= 7

Eine gesetzte Null bedeutet: dieser Kanal erhält das Volumen über den letzten SOUND-Befehl, eine Eins bedeutet, daß die Lautstärke über die Hüllkurvenform geregelt wird. Wie aus der Tabelle ersichtlich, liegen die Werte zwischen 0 und 7. Der Parameter „Hüllkurvenform“ bestimmt eine Form, nach der die Lautstärke vom IC geregelt wird. Dies ist eine 4-stellige Dualzahl, wobei jedes Bit für Continue, Attack, Alternate und Hold zuständig ist. Damit ist der Wertebereich auf 0 bis 15 beschränkt. Allerdings ergibt nicht jede Zahl eine sinnvolle Hüllkurvenform. Der sinnvolle Bereich liegt von 8 bis 15.

Dies sollte man einfach einmal mit dem Programm testen und vor allem hören. Der nächste Parameter beeinflusst ebenfalls die Hüllkurve. Jede Hüllkurve wird periodisch wiederholt, dies geschieht in einer ganz bestimmten Dauer – der Periodendauer. Diese Zahl kann Werte von 0 bis



65 535 annehmen. 65 535 bedeutet hierbei eine lange Periode. Bei Perioden unter 500 kann man feststellen, daß die Hüllkurve durch eine sehr schnelle Schwingung ebenfalls eine hörbare Frequenz erzeugt. Der letzte Parameter bestimmt ebenfalls – wie bei SOUND – eine Wartezeit, bevor

Berechnung der Dualzahlen übernehmen. Der Benutzer kann einfach Rauschen des 1. Kanals einschalten, ohne zu überlegen, welchen Wert der WAVE-Befehl nun bekommt. Dies kann er dann in der unteren Zeile sehen.

Nachdem Sie das Programm hoffentlich fehlerfrei eingetippt haben, sollten Sie es erst einmal speichern, da falsche POKE-Anweisungen schnell zu einem Absturz führen können. Danach kann man es mit RUN starten. Es sollte nun ein Bildschirmaufbau wie in der Abb. zu sehen sein. Für jeden Kanal existiert eigens ein Einstellfeld. Durch Anklicken des jeweiligen Begriffes wird sich dieser ändern. Klicken Sie mit der linken Taste, so wird die Zahl des zugehörigen Begriffes erniedrigt, mit der rechten um eins addiert. Die Hüllkurvenform und die Periodendauer gelten für alle drei Kanäle, somit stehen sie in einem gesonderten Kasten. Da die Periode einen relativ großen Bereich mit ihren Zahlen abdeckt, habe ich mich entschlossen, hier den Faktor 100 für das Ändern zu nehmen. Um das Programm zu verlassen, müssen beide Maustasten gleichzeitig betätigt werden. Hierbei muß der Mauszeiger natürlich auf „Programmende“ stehen.

Mir war das Programm recht hilfreich, man kann schnell einige Effekte programmieren. Zum Beispiel:

ein Hubschrauber beim Fliegen

– sound 1,15,10,4:sound 2,15,1,1:sound 3,15,12,8:wave 56,7,10,400

einmaliges Anschlagen eines Glöckchens

– sound 1,15,10,6:wave 1,1,9,65500

einmaliges Anschlagen eines tiefen Gongs

– sound 1,15,8,3:wave 1,1,9,65500

Pfeifton

– sound 1,15,12,8:wave 0,1,10,0

gleichmäßiges Motorendröhnen

– sound 1,15,2,2:wave 1,1,10,100

ungleichmäßiges Motorengeräusch

– sound 1,15,1,2:wave 1,1,10,100

Motengeräusch, Fahrgeräusch und Wasserrauschen

– sound 1,15,1,3:sound 2,11,1,2:sound 3,11,1,1:wave 35,1,10,300

das Programm weiter arbeitet (s. Dauer unter SOUND).

Und nun zu dem Programm. Ich habe versucht, die Möglichkeiten der Werte für das SOUND- und WAVE-Kommando zu vereinfachen, indem ich die

Diese Beispiele finden Sie im Listing „SOUNDS“. Nach dem Starten können Sie die Sounds hören, durch Drücken einer Taste kommt der nächste.
 Ulrich Stumm

```

1000 .....
1010 ..... soundcomputer
1020 .....
1030 fullw 2:clearw 2
1040 gosub init
1050 gosub maske
1060 .....
1070 schleife:
1080 gosub berechnen
1090 gosub vertausgabe
1100 gosub soundausgabe
1110 gosub mausabfrage
1120 gosub bereich
1130 if as(2,6)=""stop" then goto finish
1140 goto schleife
1150 .....
1160 finish:
1170 .....
1180 wave 0,0,0,0,0
1190 groesse=10:gosub schriftgroesse
1200 mausnr=0:gosub mausform
1210 clearw 2
1220 xpos=-1:ypos=-20
1230 text$=""
1240 text$=text$+"
1250 gosub textausgabe
1260 xpos=-1:ypos=-24
1270 text$="" Desk File Run Edit Debug"
1280 text$=text$+"
1290 gosub textausgabe
1300 end
1310 .....
1320 maske:
1330 .....
1340 groesse=20:gosub schriftgroesse
1350 text$=""
1360 xpos=-1:ypos=-6:gosub textausgabe
1370 text$=""
1380 xpos=-1:ypos=-9:gosub textausgabe
1390 groesse=09:gosub schriftgroesse
1400 text$=""Der mausgesteuerte"
1410 xpos=30:ypos=-15:gosub textausgabe
1420 text$="(c) by Gebr Stumm 4/1986"
1430 xpos=430:ypos=-15:gosub textausgabe
1440 .....
1450 color 1,1,1,1,2:fuell=1
1460 ypos1=10:ypos2=250
1470 for i=0 to 2
1480 xpos1=10+i*205:xpos2=xpos1+180
1490 gosub rechteckrund
1500 next
1510 xpos1=005:ypos1=260
1520 xpos2=600:ypos2=295
1530 gosub rechteckrund:
1540 color 1,1,1,1,6,2

```

```

2110 return
2120 .....
2130 berechnen:
2140 .....
2150 wals=as(2,4)+as(1,4)+as(0,4)+as(2,3)+as(1,3)+as(0,3):wal=0
2160 for i=6 to 1 step -1
2170 wal=wal+val(mids(wals,i,1))*2^(6-i)
2180 next
2190 wa2$=as(2,5)+as(1,5)+as(0,5):wa2=0
2200 for i=3 to 1 step -1
2210 wa2=wa2+val(mids(wa2$,i,1))*2^(3-i)
2220 next
2230 wa3=val(as(0,6)):wa4=val(as(1,6))
2240 return
2250 .....
2260 soundausgabe:
2270 .....
2280 for i=0 to 2
2290 sound i+1, val(as(i,0)), val(as(i,2)), val(as(i,1))
2300 next:wave wal,wa2,wa3,wa4
2310 return
2320 .....
2330 mausabfrage:
2340 .....
2350 mausnr=0:gosub mausform
2360 gosub showmaus
2370 loop:
2380 gosub maus
2390 if key=0 then goto loop
2400 mausnr=2:gosub mausform
2410 gosub showmaus
2420 ax=-1:ay=-1:z=1
2430 if xmaus<190 then ax=0
2440 if xmaus>190 and xmaus<407 then ax=1
2450 if xmaus>407 then ax=2
2460 for i=0 to 5
2470 y=60+i*30
2480 if ymaus>y and ymaus<y+30 then ay=1:z=1
2490 next
2500 if ymaus>260 and ymaus<290 then ay=6
2510 if ax=1 and ay=6 then z=100
2520 if ax=-1 or ay=-1 then goto mausabfrage
2530 .....
2540 if key=1 then x$=str$(val(as(ax,ay))-z)
2550 if key=2 then x$=str$(val(as(ax,ay))+z)
2560 if left$(x$,1)="" then x$=""
2570 as(ax,ay)=right$(x$,len(x$)-1)
2580 if key=3 then as(2,6)=""stop" else as(2,6)=chr$(5)
2590 return
2600 .....
2610 bereich:
2620 .....
2630 if z=100 then by=7 else by=ay
2640 if val(as(ax,ay))<val(bs(by,0)) then as(ax,ay)=bs(by,1)
2650 if val(as(ax,ay))>val(bs(by,1)) then as(ax,ay)=bs(by,0)
2660 return
2670 .....

```

```

1550 xpos1=005:ypos1=305
1560 xpos2=600:ypos2=340
1570 gosub rechteckrund:
1580
1590 groesse=19:gosub schriftgroesse
1600 ypos=40
1610 xpos= 45:text$="Kanal A":gosub textausgabe
1620 xpos=250:text$="Kanal B":gosub textausgabe
1630 xpos=455:text$="Kanal C":gosub textausgabe
1640
1650 groesse=10:gosub schriftgroesse
1660 for i=0 to 5
1670 ypos=80+i*30:text$=t$(i)
1680 for k=0 to 2 :xpos=25+k*205:gosub textausgabe:next
1690 next
1700
1710 ypos=283:for i=0 to 2
1720 xpos=25+i*205:text$=t$(i+6)
1730 gosub textausgabe:next
1740 return
1750 .....
1760 init:
1770 .....
1780 restore
1790 for ay=0 to 6 :for ax=0 to 2
1800 read a$(ax,ay)
1810 next:next
1820 for bx=0 to 7 : for by=0 to 1
1830 read b$(bx,by)
1840 next:next
1850 for i=0 to 8 : read t$(i) :next
1860 return
1870 .....
1880 verteaussgabe:
1890 .....
1900 for i=0 to 2
1910 if len(a$(i,0))<2 then a$(i,0)=" "+a$(i,0)
1920 if len(a$(i,2))<2 then a$(i,2)=" "+a$(i,2)
1930 next
1940 if len(a$(0,6))<2 then a$(0,6)=" "+a$(0,6)
1950 marke:
1960 if len(a$(1,6))<5 then a$(1,6)=" "+a$(1,6):goto marke
1970
1980 for i=0 to 6
1990 if i=0 or i=2 then zs=0 else zs=8
2000 if i=6 then ypos=283 else ypos=80+i*30
2010 for k=0 to 2
2020 xpos=160+zs+k*205:text$a$(k,i)
2030 gosub textausgabe:next:next
2040
2050 text$="sound 1,"+a$(0,0)+","a$(0,2)+","a$(0,1)+": "
2060 text$=text$+"sound 2,"+a$(1,0)+","a$(1,2)+","a$(1,1)+": "
2070 text$=text$+"sound 3,"+a$(2,0)+","a$(2,2)+","a$(2,1)+": "
2080 text$=text$+"wave "+str$(wal)+","a$(1,6)
2090 text$=text$+" "+a$(0,6)+","a$(1,6)
2100 xpos= 24:ypos=329:gosub textausgabe
2110
2680 maus:
2690 .....
2700 poke contrl,124
2710 vdisys
2720 xmaus=peek(ptsout )-1
2730 ymaus=peek(ptsout+2)-38
2740 key -peek(intout)
2750 return
2760 .....
2770 showmaus:
2780 .....
2790 poke contrl,122
2800 poke intin,0
2810 vdisys
2820 return
2830 .....
2840 mausform:
2850 .....
2860 add#-gb
2870 gintin=peek(add#+8)
2880 addrin=peek(add#+16)
2890 poke gintin,mausnr
2900 poke addrin,0
2910 gemsys (78)
2920 return
2930 .....
2940 rechteckrund:
2950 .....
2960 poke contrl ,11
2970 poke contrl+2,2
2980 poke contrl+6,0
2990 if fuell = 0 then poke contrl+10,8 else poke contrl+10,9
3000 poke ptsin ,xpos1 +1
3010 poke ptsin+2,ypos1 +38
3020 poke ptsin+4,xpos2 +1
3030 poke ptsin+6,ypos2 +38
3040 vdisys
3050 return
3060 .....
3070 schriftgroesse:
3080 .....
3090 poke contrl ,107
3100 poke contrl+2,0
3110 poke contrl+6,1
3120 poke intin ,groesse
3130 vdisys
3140 return
3150 .....
3160 textausgabe:
3170 .....
3180 for ii=0 to len(text$)-1
3190 poke intin+ii*2,asc(mid$(text$,ii+1,1))

```

```

3200 next
3210 poke intin+ii*2,0
3220 poke contrl ,8
3230 poke contrl+2,1
3240 poke contrl+6,len(text$)
3250 poke ptsin,xpos+1
3260 poke ptsin+2,ypos+38
3270 vdisys
3280 return
3290 '-----
3300 'Dadas für Erstbelegung, Grenzwerte und Texte
3310 '-----
3320 data "10","10","10"
3330 data "4","1","8"
3340 data "10","1","12"
3350 data "1","0","0"
3360 data "0","0","0"
3370 data "0","0","0"
3380 data "14","3000","*"
3390 '---[CTRL-E]-----
3400 '
3410 data "0","15"
3420 data "1","8"
3430 data "1","12"
3440 data "0","1"
3450 data "0","1"
3460 data "0","1"
3470 data "0","15"
3480 data "0","65535"
3490 '
3500 data "Volumen","Oktave","Note"
3510 data "Ton-Osz. ","Rausch-Osz. ","Hüllkurve"
3520 data "Hüllkurvenform","Periodendauer","Programmende"

```

```

1000 'Demonstrationsprogramm
1001 wave 0,0
1002 clearw 2
1003 gotoxy 0,3
1004 ?"-----"
1005 ?"Press any Key to continue"
1006 ?"-----"
1010 sound 1,15,10,4:sound 2,15,1,1
1020 sound 3,15,12,8:wave 56,7,10,400
1030 x=inp(2):wave 0,0
1110 sound 1,15,10,6:wave 1,1,9,65500
1120 x=inp(2):wave 0,0
1210 sound 1,15,8,3:wave 1,1,9,65500
1230 x=inp(2):wave 0,0
1310 sound 1,15,12,8:wave 0,1,10,0
1330 x=inp(2):wave 0,0
1410 sound 1,15,2,2:wave 1,1,10,100
1420 x=inp(2):wave 0,0
1510 sound 1,15,1,2:wave 1,1,10,100
1530 x=inp(2):wave 0,0
1610 sound 1,15,1,3:sound 2,11,1,2
1620 sound 3,11,1,1:wave 35,1,10,500
1630 x=inp(2):wave 0,0
1640 clearw 2:end

```

ST-CLOCK

Das Uhrenmodul mit Kalender
am Modulschacht des ATARI ST

Automatisches Stellen der ATARI - Uhr beim Booten. - Kein Eingriff in Hardware oder Software. Uhrgehäuse ragt 12 mm über den Rechner hinaus. - Modul kann während des Betriebs gesteckt werden. - Batterie reicht für mehr als drei Jahre. - Installationsdisk mit neuem IOS, allen notwendigen Programmen und Hinweisen.

Im Fachhandel erhältlich oder gegen Vorkasse bzw. Nachnahme direkt bei:

INGENIEURBÜRO FÜR ELEKTRONIK · HORST WALTER
STEINERN KREUZWEG 22 6502 MAINZ-KOSTHEIM

Modul: DM 114,-- Installationsdisk: DM 12,-- incl. MwSt, bei VK portofrei, bei NN zuzügl. Versandkosten

DAS 1. BUSSYSTEM

für den

ATARI

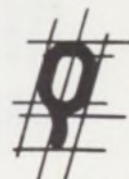
260 ST
520 ST/+

(8 Slots, 10 MByte Adressraum)
(einfache Montage, Computergehäuse)

- 2 MByte dyn. RAM-Karte
- Floppy-Streamer-Harddisk
- EPROM-Programmier-Karte
- Parallel-I/O-Karte (56 I/O)
- IEC-Bus-Interface

ermöglicht den Anschluß beliebiger Hardware
und unserer bewährten Zusatzkarten

- RAM/EPROM-Karte (256 kByte max.)
- Uhren-Datum-Karte mit Akku
- Multifunktions-Karte
- 8-10-12 bit A/D-Wandler-Karten
- 12 bit D/A-Wandler-Karte



rthron Gesellschaft für medizinische
Geräte- und Systementwicklung mbH

Tiergartenstraße 7, 6650 Homburg/Saar (06841) 71805

Einführung in die Programmiersprache Pascal

Teil 5

In den vorangegangenen vier Teilen dieses Kurses wurden hauptsächlich Befehle besprochen, die auch in Sprachen wie FORTRAN oder BASIC vorhanden sind oder nachgebildet werden können. Nun wird es jedoch interessanter, denn die in diesem Teil besprochene Vereinbarungen von Datentypen sind in diesen Sprachen nicht vorhanden. Es ist deshalb an der Zeit für Programmierer dieser Sprachen, in diesen Kurs einzusteigen.

Bisher wurden nur die Datentypen REAL, INTEGER, CHAR und BOOLEAN verwendet. Dies sind die in Pascal vordefinierten **Standard-Datentypen**. Pascal stellt dem Benutzer jedoch noch eine Vielzahl von weiteren Typen zur Verfügung. Einen Überblick über diese Typen und ihre Zugehörigkeit gibt die Grafik (Bild 1).

1. Standard-Datentypen

Zur Veranschaulichung werden die auf die Standardtypen anwendbaren Funktionen in einer Tabelle dargestellt. Dabei werden auch die möglichen Datentypen für Argument und Ergebnis angegeben (siehe Bild 2).

Die Funktion PRED(x) liefert den Vorgänger des Zeichens x bezüglich der ASCII-Tabelle. SUCC(x) ist dementsprechend die Nachfolgefunktion. Außerdem gibt es noch die Standardfunktion ODD(x). Sie liefert den Wert TRUE, wenn das Argument eine ungerade Zahl ist.

PRED('H') = 'G'
SUCC('A') = 'B'
ODD(2) = false



EXP(x) ist die Potenzfunktion zur Basis e. LN(x) ist deren Umkehrfunktion, der Logarithmus von x zur Basis e.

Als Ergänzung sei noch erwähnt, daß der Datentyp BOOLEAN außer den gebräuchlichen Vergleichsoperationen >, <, = usw. noch die Operationen AND, OR und NOT erlaubt.

AND (logisches UND)
OR (logisches ODER)
NOT (logisches NICHT)

2. Benutzerdefinierte Datentypen

Für bestimmte Anwendungen ist es nützlich, eigene Datentypen definieren zu können. Dadurch lassen sich zum einen manche Fehler leichter aufspüren und zum anderen kann man Übersicht in die Programm bringen, weil der selbstdefinierte Datentyp seinen Verwendungszweck sichtbar macht.

Das Definieren von Datentypen geschieht im Vereinbarungsteil und dort direkt vor der Variablenvereinbarung. Das Schlüsselwort ist TYPE.

Wert Argument	integer	real	boolean	char
integer	pred, succ, abs, sqr	sin, cos, arctan, sqrt, exp, ln	odd	chr
real	trunc, round	sin, cos, arctan, abs, sqr, sqrt, exp, ln		
boolean	ord		pred, succ	
char	ord			pred, succ

BILD 1 : Standardfunktionen der einfachen Datentypen

In Pascal gibt es zwei Arten von definierbaren Datentypen, der Aufzähltyp und der Teilbereichstyp. Der Aufzähltyp entsteht einfach durch Aufzählung der Elemente:

```
TYPE TAGE =
(MO,DI,MI,DN,FR,SA,SO);
```

Nun können beliebige Variablen mit diesem Typ definiert werden, z. B.:

```
VAR TAG : TAGE;
```

Diese Variable läßt sich nicht einfach mit READ einlesen oder mit WRITE ausgeben. Möglich jedoch Zuweisungen und Vergleichsoperationen:

```
TAG:=mi;
if TAG < sa then write('werktag')
if TAG in [mo,di,mi,do,fr] then...
```

Jedes Element des Types WOCHENTAG hat einen Stellenwert bezüglich der Funktion ORD, innerhalb der Aufzählung. Das erste Element (hier: MO) hat den Wert 0:

```
ORD(mo) = 0
ORD(so) = 6
```

Durch die somit klare Reihenfolge der Elemente dieses Datentyps kann er zur Schleifensteuerung eingesetzt werden:

```
for TAG:=mo to mi do...
```

Es ist möglich, einen Teil eines Standard- oder eines Aufzähltyps als neuen Datentyp zu definieren. Diesen nennt man deshalb **Teilbereichstyp**. Es ist z. B. dann sinnvoll, diesen Typ einzusetzen, wenn man damit den Wertebereich einer Variablen eingrenzt:

```
TYPE ZIFFER = 1 ... 9;
VAR NUMMER : ZIFFER;
```

Die Variable NUMMER kann somit nur Werte von 1 bis 9 annehmen. Wird ihr ein anderer Wert zugewiesen, so kommt es zu einer Fehlermeldung.

```
TYPE
TAGE = (MO,DI,MI,DN,FR,SA,SO);
WERKTAGE = MO ... FR;
WOCHENENDE = SA ... SO;
```

Bei der Definition von Teilbereichstypen ist zu beachten, daß sich die Typmengen nicht überschneiden (!) oder außerhalb des Bereichs liegen.

Anmerkung: die Standard-Datentypen sind lediglich vordefinierte Typen, sie lassen sich wie folgt erklären:

```
TYPE INTEGER = -32768 ... 32767;
BOOLEAN = (true,false);
...
```

Zur Veranschaulichung der soeben be-

sprochenen Typen ist das Programm DEMO (Listing 1) gedacht. Dabei wird auch eine Möglichkeit der Ausgabe von Elementen dieser Typen gezeigt, die nur indirekt erfolgen kann und hier mit einer CASE-Anweisung realisiert wird.

3. Strukturierte Datentypen

Zu den strukturierten Datentypen zählen ARRAY (Feld), STRING (Zeichenkette), SET (Menge), FILE (Datei) und RECORD (Verbund).

Der Typ SET wird benutzt, um eine Menge zu definieren. Die Form ist:

Bezeichner = SET of Menge

z. B.:

```
TYPE tage = (mo,di,mi,dn,fr,sa,so);
VAR arbeitstag : SET of tage;
```

oder:

```
VAR arbeitstag :
SET of (mo,di,mi,dn,sa,so);
```

(Anmerkung: die beiden vorherigen Vereinbarungen definieren eine Variable 'arbeitstag' kann die Werte einer Menge von Wochentagen annehmen. Übergeben werden sie ihr mit der Anweisung:

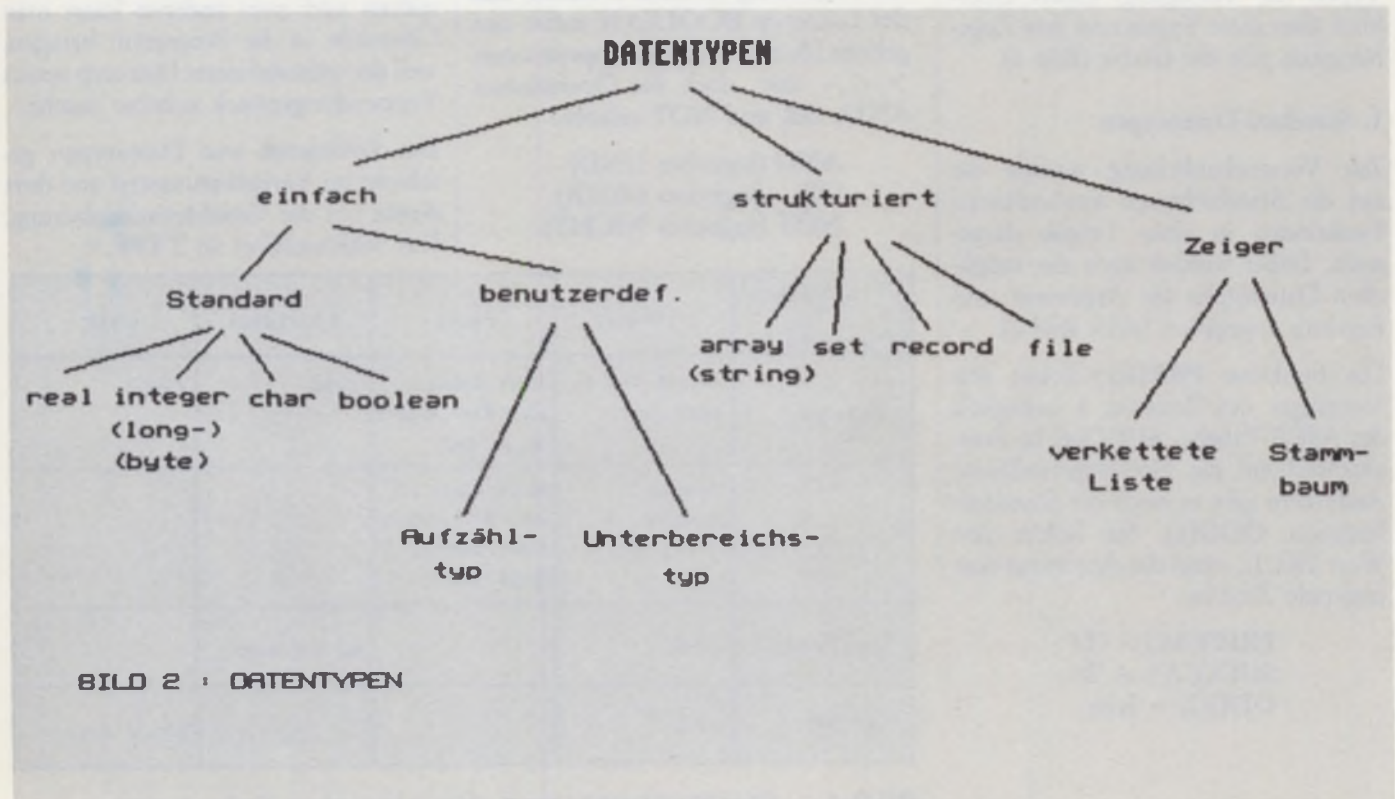


BILD 2 : DATENTYPEN

... 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, VID1, 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, Talis-
 man, 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 **Mathema-
 tik:** Numerik/Anpass, Statistik/Variana **Midi/Musik:** DX-Droid, Midi-Recorder, Oasis, Twenty four **Peripherie:**
 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./Compi), 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/4x4Forth, 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:** Scheckscheibung **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, Druck-
 aufbereitung/Andra-ST (FX80-kompatible), Andra-ST (Laser), Seiten-
 Layout, Idea processor/HippoConcept, Mailmerge/Habamerge, Ortho-
 graphie/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).

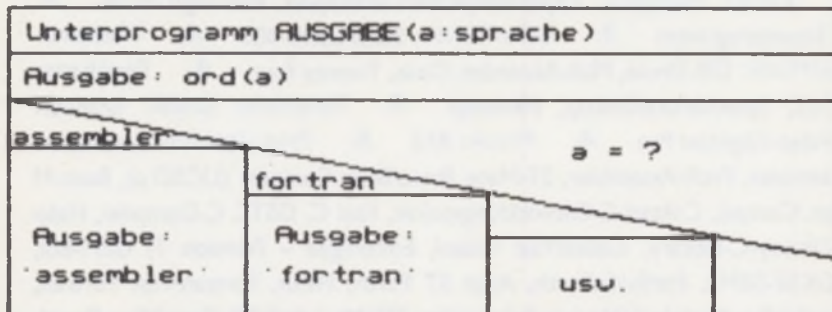
Um mehr
zu leisten.

 **ATARI**®

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

```

DEMO (Aufzähl- & Unterbereichstyp)
Typen: sprachen( assembler, fortran, cobol, basic,
               logo, pascal, c, modula2)
      hprog=fortran..modula2
Variable: hprogsprache (vom Typ hprog)
für hprogsprache=fortran bis modula2 tue
  AUSGABE(hprogsprache)
AUSGABE( assembler )
    
```



Struktogramm zu Listing 1

```

program DEMO;
  { Definition von Aufzaehl- & Unterbereichstypen }

  type sprachen=( assembler,fortran,cobol,basic,
                  logo,pascal,c,modula2);
      hprog = assembler .. modula2;

  var hprogsprache : hprog;

  procedure ausgabe(a:sprachen);
  begin
    write(ord(a), ' ');
    case a of
      assembler : writeln('assembler');
      basic      : writeln('basic');
      c          : writeln('c');
      cobol      : writeln('cobol');
      fortran    : writeln('fortran');
      logo       : writeln('logo');
      modula2    : writeln('modula-2');
      pascal     : writeln('pascal');
    end
  end; { of AUSGABE }

begin { Hauptprogramm }

  writeln('hoehere PROGRAMMIERSPRACHEN:');
  for hprogsprache:=fortran to modula2 do
    AUSGABE(hprogsprache);
  writeln;
  writeln('MASCHINENSPRACHE:');
  AUSGABE(assembler)

end.
    
```

Listing 1

arbeitstag=[mo,di,mi,do,fr] oder
arbeitstag=[mo ... fr]

Die Variable 'arbeitstag' ist somit eine Untermenge von 'tage'. Bei diesem Datentyp besteht eine Ähnlichkeit zum Aufzähl- und Unterbereichstyp. So zum Beispiel die Einschränkung, daß man die Variablen nicht direkt einlesen und ausgeben kann.

Um die Anwendung des Typs SET zu zeigen, wird er dem normalen Aufzähl- und Unterbereichstyp gegenübergestellt. Die Programme WOCHENTAG1 und WOCHENTAG2 (Listing 2 & 3) liefern das gleiche Ergebnis, sie sind jedoch mit verschiedenen Datentypen aufgebaut.

Als Operatoren mit Mengen sind die üblichen mathematischen Mengenoperationen erlaubt:

a+b Vereinigung
(ergibt die Menge aller Elemente von a und b)

a-b Differenz
(alle Elemente von a, die nicht in b enthalten sind)

a★b Schnittmenge
(alle Elemente die in a und b enthalten sind)

a<=b Teilmenge
(ist wahr, wenn a in b enthalten ist)

a>=b Teilmenge
(ist wahr, wenn b in a enthalten ist)

a=b Gleichheit
(ist wahr, wenn a und b gleich sind)

a IN b
(ist wahr, wenn a ein Element von b ist)

ARRAY

Wenn man für eine Aufgabe eine feste Anzahl von Elementen des gleichen Typs benötigt, so kann man sie als Feld (ARRAY) anlegen:

Bezeichner: **ARRAY[...]** of Datentyp
z. B.:

TYPE feld = array[1...10] of integer;
VAR zahlen : feld;

bzw.:

VAR zahlen : array[1...10] of integer;

Damit ist ein Feld namens 'zahlen' festgelegt, das 10 Elemente enthält. Die Elemente sind vom Datentyp IN-

TEGER und einzeln aufrufbar:

```
zahl[1] := 1986
zahl[2 * x - 1] := 5
```

Hierbei wird dem ersten Element des Feldes der Wert 1986 zugewiesen. Werte von anderen Datentypen würden bei diesem Beispiel zu einer Fehlermeldung führen.

Als Index bei der Array-Definition sind alle Grundtypen außer REAL zugelassen:

```
array ['a'...'z'] of real
```

Als Datentyp für das Array sind alle Grundtypen zugelassen. Außerdem ist es möglich, ein ARRAY[] OF ARRAY[] zu definieren:

```
TYPE horizontal = array[1...10] of integer;
```

```
VAR feld : array[1...5] of horizontal;
```

bzw.

```
VAR feld : array[1...5] of array[1...10] of integer;
```

bzw.:

```
VAR feld: array[1...5,1...10] of integer;
```

Ein so definiertes Feld nennt man **zweidimensional**. Eine Zuweisung zu diesem Feld hat dann folgende Form:

```
feld[1,1] := 9
```

Um Felder speicherplatzeffizient anzulegen, gibt es in PASCAL den Typ PACKED ARRAY. Für ihn gelten weitgehend die gleichen Vereinbarungen wie für das normale ARRAY.

Ein Beispiel für die Verwendung eines ARRAYS zeigt das Programm HORNERN, das im dritten Teil dieses Kurses besprochen wurde. Weiter unten wird im Programm ADRESSDATEI ebenfalls ein Feld benutzt.

STRING

Der Datentyp **STRING** entspricht im wesentlichen einem PACKED ARRAY[1...N] OF CHAR. Er ist in STANDARD-PASCAL nicht definiert, jedoch in den meisten Pascal-Versionen vorhanden.

Bei den meisten Pascal-Compilern hat eine als STRING definierte Variable eine Maximallänge von 80 Zeichen. Die Länge kann jedoch im Bereich von 1 bis 255 liegen. Dazu wird definiert:

```
program WOCHENTAG1;

type tage = (mo,di,mi,dn,fr,sa,so);

var tag : tage;

begin

    for tag:=mo to so do
        begin
            writeln(ord(tag)+1);
            if tag in [mo..fr] then writeln('wochentag')
            else writeln('wochenende')
        end
    end
end.
```

Listing 2

```
program WOCHENTAG2;
    { SET Demo }

type tage = (mo,di,mi,dn,fr,sa,so);

var arbeitstag : set of tage;
    tag : tage;

begin

    arbeitstag:= [mo..fr];
    for tag:=mo to so do
        begin
            writeln(ord(tag)+1);
            if tag in arbeitstag then writeln('arbeitstag')
            else writeln('wochenende')
        end
    end
end.
```

Listing 3

name : STRING[x]

In UCSD-PASCAL sind zur String-Manipulation folgende Funktionen vorgesehen:

LENGTH

gibt die aktuelle Länge des Strings an

POS

Position eines Strings in einem String

STR

Umwandlung einer Integer-Zahl in einen String

COPY

Ausgabe eines Stringteils

DELETE

Löschen von Zeichen aus einem String

INSERT

Einfügen eines Strings in einen String

CONCAT

Stringaddition

Diese Befehle sind bis auf STR auch im ST-PASCAL von ATARI enthalten und dort oder in einem entsprechenden Handbuch nachzulesen (Syntax usw.).

RECORD

Ein RECORD (Verbund) ist die Zusammenfassung mehrerer Elemente, die auf irgend eine Art und Weise zusammengehören. Die Elemente müssen nicht vom selben Datentyp sein. Der RECORD hat die Form:

```
TYPE Recordname = RECORD
```

```
    Element1 : Datentyp;
```

```
    Element2 : Datentyp;
```

```
    ...
```

```
    Elementn : Datentyp
```

```
END;
```

Ein charakteristisches Beispiel ist eine Adressdatei (siehe Listing 4). Unter dem Namen 'ADRESSE' werden alle Variablen zusammengefaßt und deklariert:

```
TYPE ADRESSE = RECORD
    name      : string[10];
    vorname   : string[10];
    strasse   : string[20];
    plz       : integer;
    ort       : string[15];
    telefon   : string[10];
END;
```

Die Variablen können von jedem Typ sein, also auch RECORDS und ARRAYS. Damit ist z. B. ein ARRAY of RECORDS möglich.

Den mit der TYPE-Anweisung festgelegten RECORD kann man nun als Datentyp für ein Feld verwenden:

```
VAR FREUNDE : ARRAY [1..100]
    of ADRESSE;
```

Damit wird ein Datenfeld mit 100 Elementen vom Typ ADRESSE festgelegt. Auf die einzelnen Elemente des Datenfeldes bzw. RECORDS kann nun einzeln zugegriffen werden:

```
FREUNDE[1].NAME := 'schneider';
FREUNDE[1].VORNAME := 'harald';
```

Dabei muß als erstes der Name des Feldes angegeben werden (FREUNDE) und dann in Klammern der Index. Nach einem Punkt folgen dann die Variablen des RECORDS. Wird ein RECORD geschachtelt, so folgt nach einem weiteren Punkt die Variable dieses RECORDS:

```
FREUNDE[1].NAME.VOR := 'harald';
```

Das Programm ADRESSDATEI (Listing) zeigt einige Besonderheiten und Vereinfachungen des RECORD-Befehls.

Die Anweisung WITH erlaubt es, den Namen des RECORDS beim Aufrufen wegzulassen:

```
WITH FREUNDE[nummer] DO
begin
    NAME.VOR := ...
    ...
```

anstelle von:

```
FREUNDE[nummer].NAME.VOR := ...
```

Diese Vereinfachung ist vor allem bei großen RECORDS sehr nützlich. Die WITH-Anweisung kann auch ver-

schachtelt werden. Sie hat dann folgende Form:

```
WITH a DO
    WITH b DO
        WITH c DO
            ...
```

oder verkürzt:

```
WITH a,b,c DO ...
```

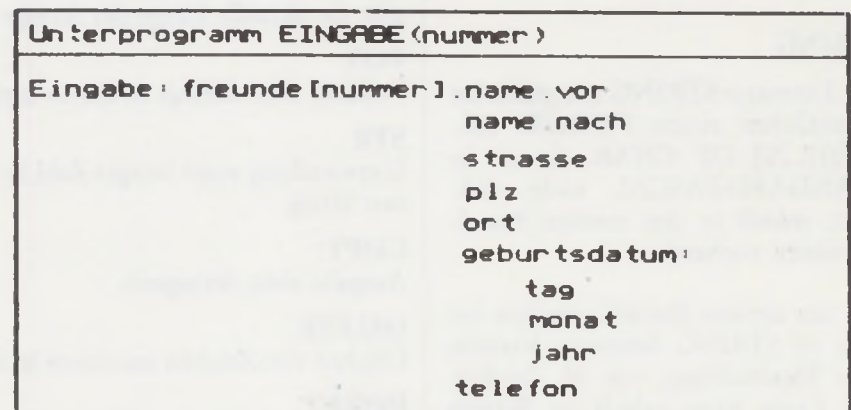
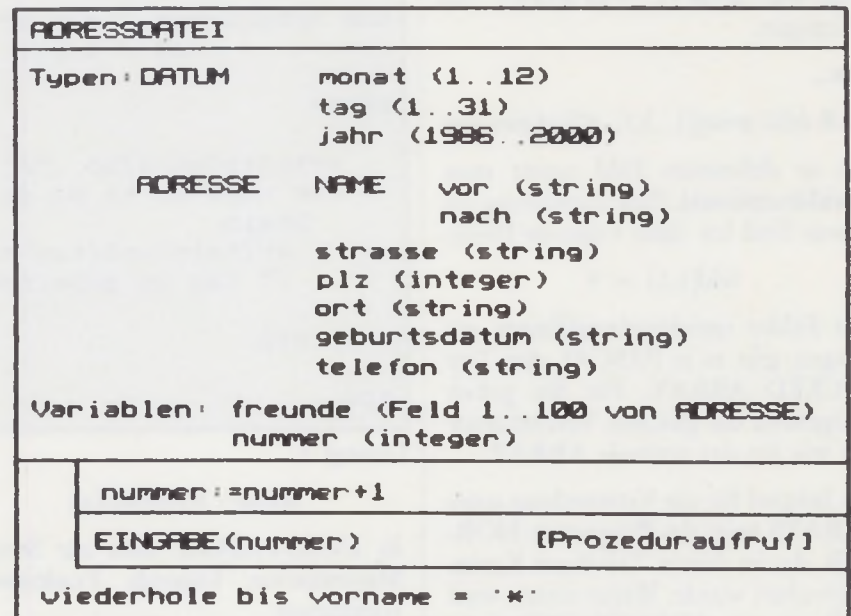
Das Programm ADRESSDATEI (Listing 4) zeigt die Verwendung des RECORD-Befehls. Alle RECORDS werden unter TYPE deklariert. Die RECORDS 'datum' und 'name' sind ein Unterverbund von 'adresse'. An diesem Beispiel sieht man auch den Unterschied, ob man einen RECORD direkt verschachtelt ('name') oder ihn, als Datentyp einer RECORD-Variable, extern definiert ('datum').

Die zweite Methode (extern) ist unübersichtlicher, außerdem tritt bei ihr

ein zusätzlicher Bezeichner ('datum') auf, der bei der anderen Methode nicht benötigt wird. Ihr ist jedoch dann der Vorzug zu geben, wenn der Datentyp 'datum' mehrmals auftritt.

In der Variablendeklaration wird ein Feld ('freunde') mit hundert Elementen angelegt, dessen Datentyp für RECORD 'adresse' ist. Mit dieser Vereinbarung ist das Gerüst für die Adressdatei angelegt. Man kann es natürlich noch beliebig erweitern und verändern, das Prinzip bleibt jedoch das gleiche.

Die Dateneingabe wird von einer Prozedur erledigt. Dabei ist den Variablen der READLN-Anweisungen besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Das Hauptprogramm ist nur für die Eingabe der Adressen vorgesehen. Es kann aber leicht erweitert werden. Die Eingabe der Adressen kann durch Eingabe von '*' als Vornamen beendet wer-



STRUKTOGRAMM zu Listing 4

```

program ADRESSDATEI;

TYPE datum = RECORD
    monat : 1..12;
    tag   : 1..31;
    jahr  : 1986..2000;
END;

    adresse = RECORD
        name : RECORD
            vor : string[10];
            nach : string[10];
        END;
        strasse : string[20];
        plz : integer;
        ort : string[15];
        geburtsdatum : datum;
        telefon : string[10];
    END;

VAR freunde : array[1..100] of adresse;
    nummer : integer;

procedure eingabe (nummer : integer);
begin
    with freunde[nummer] do
        begin
            write('vorname: '); readln(name.vor);
            write('nachname: '); readln(name.nach);
            write('strasse: '); readln(strasse);
            write('plz: '); readln(plz);
            write('ort: '); readln(ort);
            writeln('geburtsdatum:');
            write('tag: '); readln(geburtsdatum.tag);
            write('monat: '); readln(geburtsdatum.monat);
            write('jahr: '); readln(geburtsdatum.jahr);
            write('telefon: '); readln(telefon);

            end;
        end;

begin
    writeln('ADRESSDATEI');
    writeln('-----');
    repeat
        nummer:=nummer+1;
        writeln('Adresse Nummer:',nummer);
        eingabe(nummer)
    until freunde[nummer].name.vor='*';
    writeln('ENDE der Eingabe')

end.

```

Listing 4

den, ansonsten liest das Programm 100 Adressen ein.

Bei der Eingabe bricht das Programm ab, wenn man im Feld 'plz' oder beim

Datum zu große Zahlen oder Buchstaben eingibt.

So, das war's. Und nun viel Erfolg beim Probieren dieser recht komple-

xen Befehle.

Der nächste Teil des Kurses beschäftigt sich mit weiteren Datentypen. Das Hauptgewicht liegt dabei bei dem letzten strukturierten Typ FILE. (MN)

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 – Umschlagsstatistik – 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 1a,
8016 Feldkirchen bei München
Telefon 089/ 903 87 58

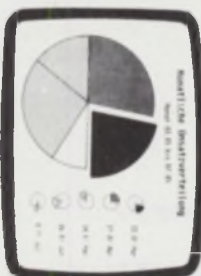


Bei Ihrem ATARI-Händler
oder per Vorkasse frei
Nachnahme zuzügl. Porto u. Versand durch uns

*Der Traum
für Manager und Selbständige*

VIP Professional™
**Power für Ihren Atari ST™ und
Commodore Amiga™.**

indisch



VIP verknüpft Werte aus der Kalkulation mit Eingängen der Datenbank
VIP stellt alle Informationen für Ihre Entscheidungen bereit

VIP generiert z. B. eine Tortengrafik aus Kalkulationsergebnissen

1. Kalkulation
2. Datenbank
3. Grafik

Folgende Ergänzungs-Programme
erhalten 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

Sie erhalten VIP bei Ihrem Händler oder bei uns.
Fragen Sie uns auch nach anderen Programmen!!

Computer Technik Kieckbusch GmbH
Am Seuter 11+22, 5412 Ransbach, Tel. 02623/1618

Adressprogramme im Vergleich

Adress Access II Adrex ST Adress Perfekt

Wer die ewige Sucherei in Karteikasten satt hat, verspürt sicherlich den Wunsch, diese Arbeit dem Computer zu überlassen. Dieser sortiert, sucht und druckt sogar fertige Adressaufkleber oder Rundschreiben mit den entsprechenden Daten.

Doch da tritt das Problem auf: welches Programm verwendet man? Das Angebot ist recht groß, bei vielen Softwarehäusern befindet sich auch ein Adressverwaltungsprogramm im Repertoire. Doch was leisten sie, sind sie tauglich zur Serienbriefherstellung? Sind die Masken veränderbar? Wie können Daten selektiert werden (Suchen)? Besteht die Möglichkeit Drucker anzupassen, das Druckformat zu variieren? Anhand dieser und anderer Punkte werden die genannten Programme untersucht.

Bedienungsfreundlichkeit

Alle drei Programme laufen unter GEM, sind menügesteuert und daher allgemein leicht zu bedienen. Kleine Unterschiede in der Bedienerfreundlichkeit zeigen sich dennoch – schon beim ersten Probelauf. So ist bei gleich zwei Programmen (Adress Access und Adress perfekt) die Return-Taste nicht zum Sprung in das nächste Eingabefeld zu benutzen. Dies geschieht mit einer Cursortaste – unpraktisch, aber dennoch akzeptabel. Eine praktische Eigenschaft ist auch die automatische Eingabe der Extension bei Floppyzugriff (z. B.: DAT für Datei; FTM für Format; TXT für Text oder PAR für Parameter). So werden beim Laden einer Datei nur die Dateifiles angezeigt – eine nützliche Eigenschaft, um ein Programm übersichtlicher zu machen (realisiert bei ADRESS ACCESS und ADREX ST).

Adress-Karteikarte Nr. 1

Anrede...: _____

Vorname...: _____

Zuname...: _____

Straße...: _____

PLZ/Ort...: _____/_____

Telefon...: _____

Gesprächspartner: _____

Notiz 1...: _____

Notiz 2...: _____

Notiz 3...: _____

Notiz 4...: _____

Notiz 5...: _____

OK

Abbruch

F1 such Daten F3 erste Karte F5 rückwärts F7 neue Karte F9 aufsteigend
F2 such Nummer F4 vorwärts F6 ändern F8 löschen F10 absteigend

Adress Access II ▲

7 Titel _____ ☐

Nachname _____ ☐

Vorname _____ ☐

Straße _____ ☐

PLZ/Ort _____ ☐

Telefon _____ ☐

Zusatz 1 _____ ☐

Zusatz 2 _____ ☐

OK

Adrex ST ▲

Adressen-Mr. : _____

Anrede : _____

Name : _____

Ansprechpartner : _____

Straße / Mr. : _____

PLZ / Ort : _____

Telefon : _____

Satz #:1____

Total :4____

Stichwort 1 : _____

Stichwort 2 : _____

Stichwort 3 : _____

Bemerkungen : _____

Weiter

Zurück

Ändern

Löschen

Anfügen

Neu

Erneuern

Ende

▼ Adress Perfekt

Bildschirmaufbau

Die Gestaltung der Karteikarten können Sie am besten den Ausdrucken entnehmen. Die Länge der einzelnen Datenfelder ist generell festgelegt, dazu sei aber angemerkt, daß ADREX ST es als einziges Programm erlaubt, die Namen der Felder zu ändern. So ist das Adressprogramm schnell als Video- oder Plattendatei umzufunktionieren.

Selektieren

Will man aus den vorhandenen Adressen eine bestimmte Menge auswählen, so ist eine Suchfunktion unumgänglich. Mit ihr kann man beispielsweise alle Kunden im Berliner Raum auswählen und ihnen ein Rundschreiben schicken. Doch hier zeigen sich die Stärken und Schwächen der drei Programme. Adress perfekt verfügt über 8 verschiedene Verknüpfungsarten (gleich, ungleich, enthält, enthält nicht, <, >, >=, <=), jedoch nur für ein beliebiges Feld. Mit ADRESS ACCESS (gleiche Verknüpfungsarten) kann gleichzeitig in mehreren Feldern selektiert werden. Das Programm wählt dann beispielsweise alle Kunden mit den Namen 'A-G' im Raum Hannover aus.

Mit einem auf ein Feld beschränktes Programm ist dies nicht machbar. ADREX ST hingegen bietet nur die Möglichkeit des Vergleiches, wodurch beispielsweise die Auswahl einer bestimmten Namensgruppe (z. B. R..Z) entfällt. Keines der drei Programme kann in einem Feld mehrere Verknüpfungen ausführen, beispielsweise alle Kundennamen von 'F bis L' auswählen. Dazu wären die Verknüpfungen: '>= F und <= L' nötig, eine im professionellen Bereich häufig anzutreffende Anwendung.

Druckformat

Die so ausgewählten Adressen müssen in geeigneter Form ausgedruckt werden. Dazu sind bestimmte Druckmasken erforderlich, die festlegen welche Datenfelder ausgedruckt werden und in welcher Anordnung. Alle drei Programme sind hierzu gut geeignet. Die Masken werden mit einem beliebigen Textverarbeitungsprogramm oder einfachem Editor erstellt, wodurch die Kombination mit normalem Text er-

möglicht wird, bis hin zu Serienbriefen. ADRESS ACCESS arbeitet unabhängig von einem Textsystem. Dies ist zwar einerseits ein Vorteil, hauptsächlich bei reiner Adressverwaltung, andererseits besteht hier nicht die Möglichkeit zur automatischen Serienbriefferstellung.

Serienbriefferstellung

Wie schon erwähnt, beherrschen Adress perfekt und ADREX ST die Serienbriefferstellung. Hierbei schreibt man mit einem Textverarbeitungsprogramm (z. B. 1st Word) ein Rundschreiben, in dem man die Stellen, in die später die Adressen oder sonstige Daten eingesetzt werden, markiert.

Druckeranpassung

Was nutzt das schönste Adressverwaltungsprogramm, wenn der Drucker sich weigert die Daten korrekt auszudrucken. Glücklicherweise traten mit gängigen Druckern keine Probleme auf. Bei anderen Typen können, zumindest bei den Sonderzeichen und bei Verwendung von Adress perfekt, Schwierigkeiten auftreten, da dieses Programm keine Anpassung hierfür enthält. Adress Access hingegen erlaubt die Definition der deutschen Sonderzeichen sowie 14 SteuerCodes, mit dessen Hilfe beispielsweise die Druckerschriftarten oder der Zeilenabstand beim Ausdruck bestimmt werden. Ähnlich bei ADREX ST; hier können alle Schriftarten, die übrigens aus dem Desktop aufrufbar sind, und der gesamte Zeichensatz angepaßt werden. Hierzu sei bemerkt, daß die Standarddruckereinstellungen bei allen Programmen schon enthalten sind, die Umdefinition ist nur bei bestimmten Druckern oder bei Sonderwünschen erforderlich, dafür ist sie aber unumgänglich und sollte unbedingt zum Repertoire eines Adressprogrammes gehören.

Datensicherheit

Das einzige Programm, das einen Schutz der Daten mit einem Passwort vorsieht, ist Adress Perfect. Jeder Datensatz kann mit einem veränderbaren Schutzwort gegen unbefugten Gebrauch geschützt werden. Nun gut, denkt der etwas gewitzte Unbefugte, schau ich mir die Daten eben direkt

Adress Access II

- + Vielfältige Suchmöglichkeit
- + eigener Formulareditor (bis ca. 600 Zeichen).
- + freie Definition des Ausdruckformates
- + Druckeranpassung
- + Adressenübersicht auf Bildschirm
- + Funktionstasten belegt
- keine langen Serienbriefe
- kein Datenschutz

ADREX ST

- + ändern der Feldnamen
- + unterscheidet Daten, Zahlenfelder
- + Mailmerge (Serienbriefe) möglich
- + frei definierbares Ausdruckformat (mit Textprogramm oder Editor)
- + komfortables Tastaturanpassungsprogramm wird mitgeliefert (Umbelegung)
- + bedienungsfreundlich
- kein Colorbetrieb möglich
- begrenzte Suchfunktion
- kein Datenschutz

Adress perfekt

- + geschützte Daten
- + Mailmerge (Serienbriefe) möglich
- + frei definierbares Ausdruckformat (mit Textprogramm oder Editor)
- + - viele Suchkriterien; leider nur jeweils in einem beliebigen Feld
- keine Druckeranpassung
- Bedienungsfreundlichkeit könnte besser sein

Adress perfekt 148,-

RDS
Jakobstr. 8a
6096 Raunheim

Adress Access II 99,-

Günther Software
Binterimstr. 41
4000 Düsseldorf

ADREX ST 149,-
(incl. Tastaturkit)

ATC
Kalvarienbergstr. 34
5540 Prüm/Eifel

auf Diskette an. Aber siehe da – die Daten erscheinen beim Listen in nicht lesbarer Form, das 'Schutzwort' erfüllt seinen Zweck. Die abgespeicherten Daten werden, je nach Schutzwort, verschlüsselt auf Diskette abgelegt. Ein wichtiger Pluspunkt für dieses Programm. Die Daten aller anderen Programme sind ungeschützt und durch bloßes Anklicken lesbar.

Gesamtwertung

Ein Urteil fällt schwer, da jedes Programm seine Vor- und Nachteile hat. Die Entscheidung zwischen diesen

oder sonstigen Adressverwaltungssystemen sollte jeder selbst treffen, da die Leistungsfähigkeit sehr stark vom Anwendungsgebiet abhängig ist. Kein Programm bietet optimale Fähigkeiten, jedes Programm hat negative Eigenschaften, die es eben für bestimmte Anwendungen uninteressant machen. Dies betrifft beispielsweise Druckeranpassung, Datenschutz oder Serienbrieferstellung.

Resümee

Adressverwaltungsprogramme sind eine durchaus nützliche Hilfe, vor allem

für den reinen Anwender, der Software erhält, mit der er sofort arbeiten kann. Man sollte aber, zumindest bei professioneller Anwendung, den Arbeitsaufwand, der mit einem reinen Datenbanksystem verbunden ist, nicht scheuen. Mit Hilfe eines solchen Systems (z. B. dBase II) kann neben unzähligen anderen Anwendungen natürlich auch eine Adressdatei kreiert werden, die weitaus mehr Möglichkeiten bietet als ein gebrauchsfertiges Programm.

(HS)

GEM™-Software

von C-soft über 1 000 mal bewährt!!!

C-adress/C-text DM 285,00

Adressenverwaltung, Listen, Etiketten
Textverarbeitung, Serienbriefschreibung

C-auftrag/C-text DM 570,00

Kunden, Artikel, Lager, viele Parameter
Angebot, AB, Lieferschein, Rechnung, Textprogr.

C-EPROM, Eprom-Programmiergerät DM 387,50

C-vertrieb DM 998,00

Kunden, Aufträge, Touren, Umsätze, Provision

C-video, Videothekenverwaltung mit BAR-CODE-LESER-ANSCHLUSS DM 998,00

NEU! Sofort lieferbar

C-calc DM 298,00

Tabellenkalkulation
mit Business-Graphik

GEMCash DM 498,00

Buchhaltung mit
Einnahmen/Ausgaben
GuV, Bilanz, etc.

MS-DOS-Programme für
Werbeagentur, Baumschule

Preise inkl. MwSt. Erhältlich beim ATARI-Händler oder direkt

GmbH

Programmentwicklung
& Hardware

Holzfallerstr. 4
8400 Regensburg
Tel. 09 41 / 8 39 86

Vertretung für Österreich

W & H Computer-Handels-Ges.m.b.H.
Förstergasse 6/3/2
A-1020 Wien
Tel. 02 22 / 3 38 45 92

OKI-Drucker Microline 182 120 Z./Sec. NLQ 798,- DM Microline 192 eff. ca. 200 Z./Sec. NLQ 1448,- DM
Microline 192 mit vollautomatischem Einzelblatt-Einzug 1798,- DM
Microline 193 DIN-A 3 sonst wie M. L. 192 1798,- DM

3,5 " Disketten Datalive MF 1 DD - 10 Stück je 6,90 DM, 50 Stück je 6,40 DM, 100 Stück je 5,90 DM
MF 2 DD - 10 Stück je 7,90 DM, 50 Stück je 7,60 DM, 100 Stück je 7,30 DM

nur Versandpreise

Der Computerladen • Holzkamp 12 • 2210 Itzehoe • Telefon 0 48 21 / 33 90

Mit Buch + Diskette zum Erfolg am ST

Gute Produkte gibt es im *Heim-Verlag*



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 Programmdiskette 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 / Programmieretechniken an ausgewählten Beispielen u. v. a. m.

Zum Buch gibt es die Programmdiskette 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

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

- unverbindliche Preisempfehlung



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 Programmdiskette mit sämtlichen Beispielprogrammen.

- unverbindliche Preisempfehlung

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

► 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

LOW COST UHR für den Atari ST

Viele werden sich schon öfters darüber geärgert haben, daß bei allen Dokumenten und Arbeiten, die mit dem Atari ST erstellt werden, immer das gleiche Datum und fast dieselbe Uhrzeit erscheint. Dies ist manchmal um so störender, wenn man nicht mehr weiß, welchen Text oder welches Programm man zuletzt erstellt bzw. editiert hat. Man brauchte also eine Uhr mit Datum, die immer im ST vorhanden ist und mitläuft. Es gibt natürlich schon einige Lösungen zu diesem Problem für den Atari, die aber alle den Nachteil haben, daß sie entweder irgendwelche Ports belegen, die man vielleicht später für andere Anwendungen benötigt, bzw. sie sind auf zusätzliche Software angewiesen, die entweder beim Einschalten oder später geladen werden muß. Die hier vorgestellte Lösung hat zu allen anderen den Vorteil, daß sie – einmal eingebaut – immer vorhanden ist und keine zusätzliche Software benötigt. Sie ist für alle interessant, die ein wenig mit dem Lötkolben umgehen können oder jemanden kennen, der dies kann. Das Prinzip der Uhr besteht darin, daß der Tastaturprozessor des Atari ST gepuffert wird, da, wie sicherlich schon einigen bekannt, dieser über eine eigene Uhr verfügt. Diese hat zwar den Nachteil, daß sie nicht so genau wie eine Echtzeituhr, dafür aber in jedem ST vorhanden ist. Dadurch ergibt sich eine recht preisgünstige und doch wirkungsvolle Möglichkeit.

Wird nun der Versuch gemacht, die ganze Tastatur zu puffern, muß man feststellen, daß diese mit allen Bauteilen ca. 80 mA benötigt, was einen zu hohen Strombedarf bedeutet diese mit Accus zu versorgen. Bei näherem Untersuchen der Schaltung von der Tastatur mußte ich feststellen, daß der Tastaturprozessor ein C-mos Type ist. Aus dieser Erkenntnis entstand dann die hier vorgestellte Schaltung, die aus einer einfachen Pufferung der Versorgungsspannung des Tastaturprozessors besteht. Diese ist aus einem Akku, de-

ren Schaltung zum Laden und einem eigenem Reset-Schaltkreis aufgebaut.

Nun zur eigentlichen Schaltung: um Umbauten am Rechner und der Tastatur zu vermeiden, wird der Tastaturprozessor aus dem Sockel genommen und in einen Zwischensockel gesteckt. An diesem werden alle Pin's, die die Versorgungsspannung benötigen, und der des Reseteingangs nach außen gebogen. Das sind folgende Pin's Nr. 4, 5, 6, 7, 21. Die Pins 4, 5, 7 und 21 werden miteinander verbunden und kommen über eine Diode an einen 4,8 Volt

Akku (Bild 1). Der Pin 6 wird mit einem 10 k Ω Widerstand an die anderen Pin's gelegt (Bild 2). An diesem Pin (Bild 3) kommt noch ein kleiner Taster, der als eigener Reset für die Tastatur wirkt. Wenn die Gefahr besteht, daß der ST öfters längere Zeit keinen Strom erhält, muß der Taster so montiert werden, daß er von außen zugänglich ist, z. B. seitlich im Cartridge Port (Bild 4). Als letztes fehlt noch die Ladeschaltung für den Akku. Die Ladespannung wird aus der 12 V Versorgungsspannung des Rechners gewonnen. Sie wird an der Eingangsdrössel des 260/520 ST abgenommen (Bild 5) oder am Floppyanschluß des 1040 ST und einem dreibeinigen Spannungsregler zugeführt. An diesem werden noch einige Dioden benötigt. Diese bewirken zum einen, daß die Accus immer nur dann nachgeladen werden, wenn sie auch entladen sind, zum anderen,

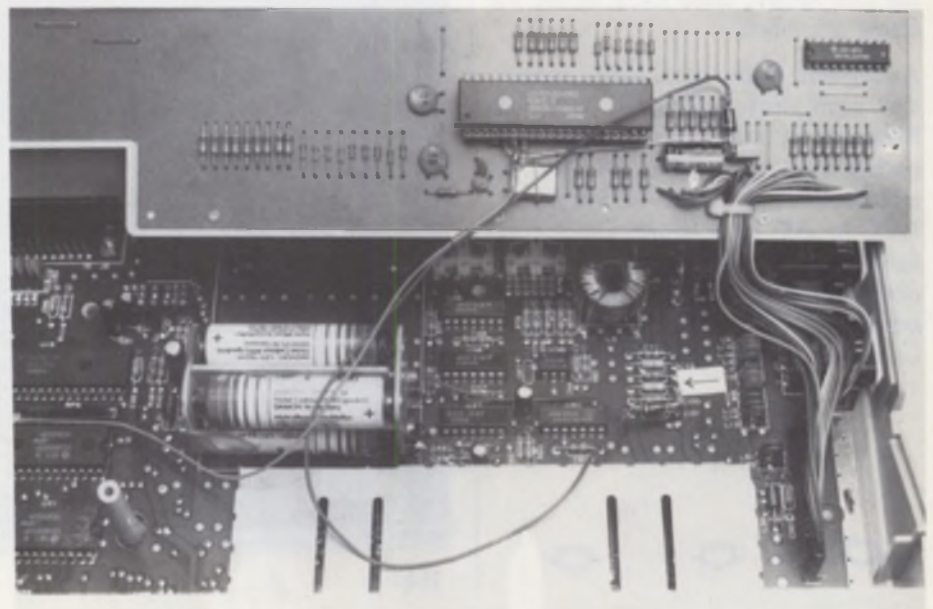


Bild 1

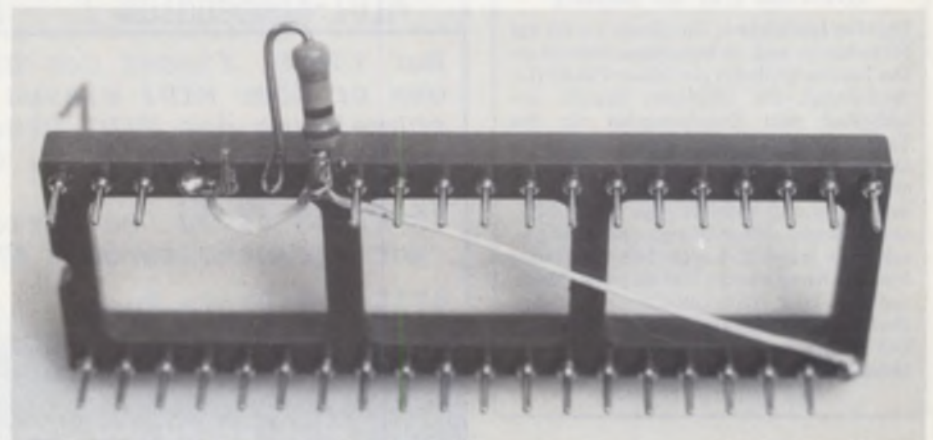


Bild 2

daß die Ladespannung genau stimmt und sich die Accus nicht über den ST bzw. die Ladeschaltung entladen können.

Wenn der Einbau abgeschlossen ist, muß nun bei angeschlossenem Akku und ST gleich nach dem Einschalten des Rechners der zusätzliche Taster kurz betätigt werden. Dies ist unbedingt notwendig, da sonst die Tastatur nicht funktioniert. Damit die Uhr auch einwandfrei arbeitet, ist unbedingt darauf zu achten, daß nur das Kontrollfeld (15 329 Bytes) von dem neuen TOS verwendet werden, da die anderen Versionen Zeit und Datum nicht aus der Tastatur lesen, sondern beides in der Tastatur kaputtschreiben. Dieser Effekt würde die Schaltung sinnlos machen. Es ist auch sehr wichtig, daß die Uhrzeit und das Datum mit dem Kontrollfeld gesetzt werden, da die meisten Programme, die die Zeit setzen, diese nicht in die Tastatur schreiben.

Außerdem sollte man dafür sorgen, daß nach dem Stellen der Uhr, das Kontrollfeld beim Booten nicht mehr nachgeladen wird. Man tut dies am einfachsten, indem man die Extension-ACC in .AC umbenennt. Der Grund dafür liegt darin, daß ansonsten bei jedem Booten die Uhr ca. 1 Minute angehalten wird und somit keine Genauigkeit mehr gewährleistet ist.

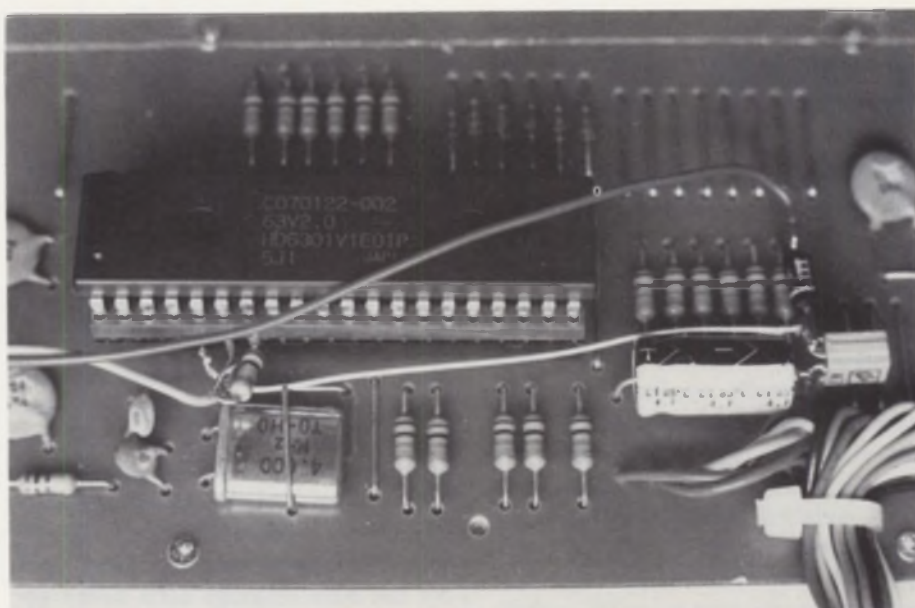


Bild 3

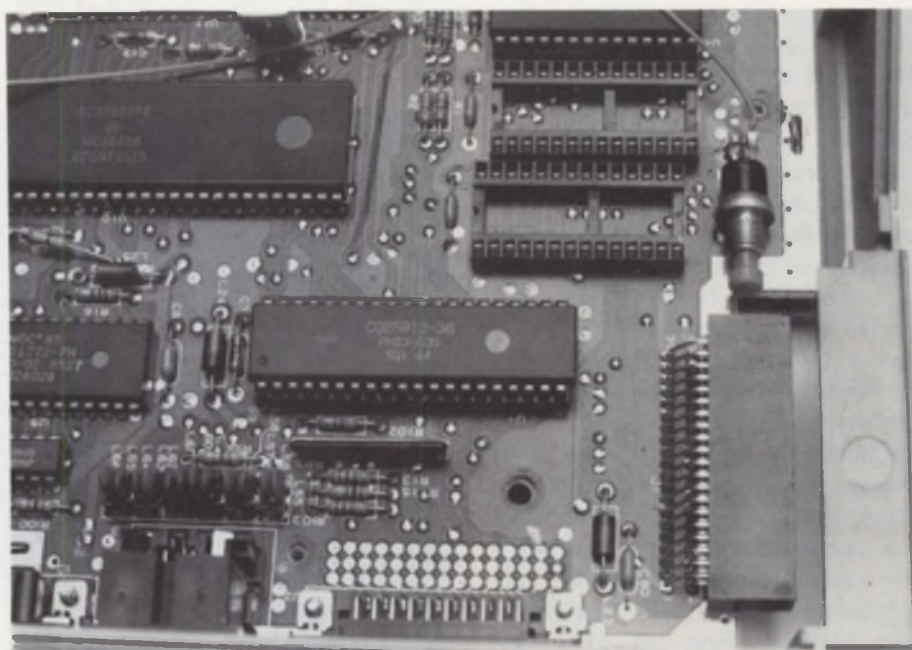


Bild 4

Low-Cost Uhr als Bausatz

Die oben 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

MIDI-Kompodium 2 ATARI ST BASIC- Buch

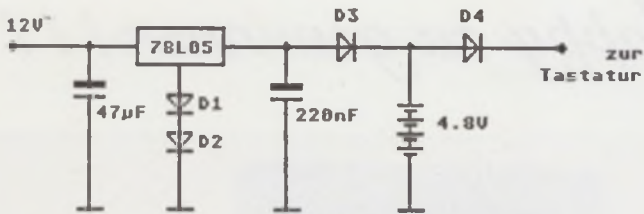
Auf 156 S. findet der ATARI-ST Besitzer alles was er über MIDI wissen will. Neben der Beschreibung des MIDI-Standards und der Hardware enthält das Buch 30 S. C-Source für den ATARI

VK-Preis 29.80 zu beziehen direkt beim Verlag per Vorkasse oder NN oder beim Fachhändler

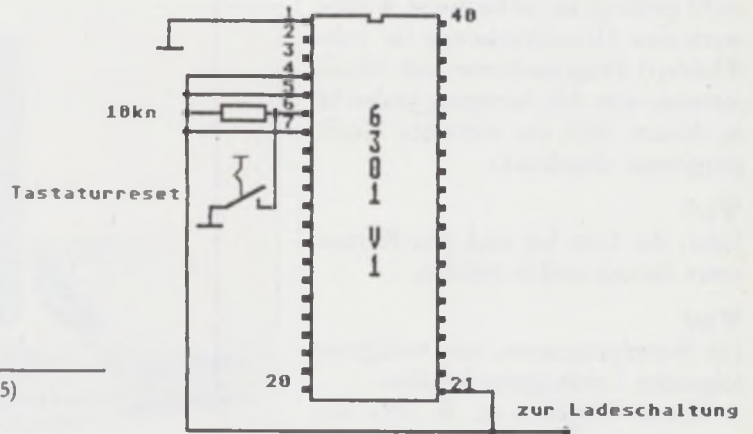
ATARI-ST Basic-Buch 220 Seiten DM 29.80

Verlag Philipp Darmstädterstr. 54
6101 Fränkisch-Crumbach 06164/4044

Ladeschaltung



Beschaltung des Tastaturprozessors

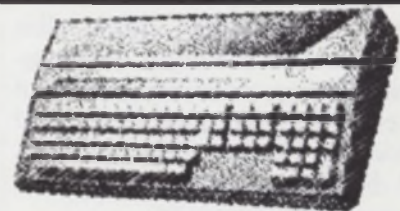


Stückliste:

Bauteil	Anzahl	Wert / Typenbezeichnung
Halbleiter	1	IC Spannungsstabilisator 5 V (78L05)
	4	Diode 1N4001 o. ä. (D1 bis D4)
Kondensatoren:	1	220 nF
	1	47 μ F / 16 V (Elko)
Widerstand:	1	10 k Ω
Akku:	1	4,8 V / 450 bis 500 mAh
oder	4	Mignonakkus 1,2 V / 450 bis 500 mAh (mit Halter)
Sonstiges:	1	Tastschalter (1xEin)
	1	IC-Fassung DIL 40
	ca. 2 m	Schaltendraht

SOFTWARE FÜR DIE ATARI ST-COMPUTER

520ST



dB MAN (dBase III kompatibel)

– *jetzt lieferbar*

Track grabber II

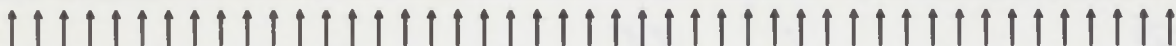
139, - DM

Profi-Textverarbeitung (automatisches Inhaltsverzeichnis, Fußnotenverwaltung, ...) 449,- DM

→ **LATICE C-Compiler (Floating Point, Macros und Runtime Licence) 389,- DM** ←

→ **4xForth Programmiersystem** 439,- DM ←

→ **Univers II** – jetzt lieferbar ←



Der Super Hit: **3.5" Disk 10 Stück 69,- DM**

Erweiterung auf 2 Megabyte für den Atari ST – jetzt lieferbar

Spiele auf Anfrage (Hacker, Universe II, Hex II, Montezumas Revenge)

Informationen erhalten Sie bei:

Hendrik Haase Computersysteme, Wiedfeldtstr. 77, D-4300 Essen 1, Tel.: 02 01 - 42 25 75

! Händleranfragen erwünscht !

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. Als Anregung finden Sie in diesem Heft ein einfaches Musikprogramm abgedruckt.

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: Uwe Bärtels
ST Redaktion
Stichwort: Sound
Postfach 1131
D-6242 Kronberg

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, ge-

füllt 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 Überraschungspreise 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.

Programm des Monats

In diesem Rahmen bieten wir für besonders gelungene und interessante Programme einmal im Monat einen Geldpreis von **DM 1000,-**.

Als Programmieranregung geben wir z. B. ein Diskettenverwaltungsprogramm, mit dem sich der Inhalt der Disketten sortieren, anzeigen, aus-

drucken läßt. Der Fantasie ist hier keine Grenzen gesetzt. Das beste Programm wird anschließend in der ST-Computer vorgestellt.

Einsendeschluß ist Freitag, der 20. Juni 1986 (Poststempel gilt). Die Auswertung erfolgt unter Ausschluß des Rechtsweges. Mitarbeitern des Heim-

Verlages sowie deren Angehörigen ist die Teilnahme untersagt.

Einsendungen bitte unter dem Stichwort „Programm des Monats“ an folgende Adresse:

Uwe Bärtels
ST-Redaktion
Stichwort: Programm des Monats
Postfach 1131
D-6242 Kronberg

Softwaretest: H & D Base

H & D BASE © 1986 by Mirage Concepts, Inc. ist ein von C. Homes und O. Duckworth in FORTH geschriebenes für die ATARI ST-Serie entwickeltes **relationales Datenbanksystem**, das für 348,- DM auf dem deutschen Markt angeboten wird.

Datenbank- oder Dateiprogramme gibt es schon einige, manche sind sogar in GEM eingebunden. Für welche Anwendungen benötigt man also ein relationales Datenbanksystem, genauer gesagt, eine Datenbanksprache, mit der relationale Datenbanken zu erstellen sind?

Dazu sollte kurz geklärt werden, was eine relationale Datenbank ist. Eine relationale Datenbank besteht im Prinzip aus Tabellen, wobei die Zeilen der Tabelle die Datensätze und die Spalten der Felder des Datensatzes sind. Die 'Relation' (Beziehung) zwischen verschiedenen Tabellen (Dateien) einer Datenbank wird über 'Schlüsselfelder' hergestellt, die in jedem Datensatz nur einen sonst nicht vorkommenden Inhalt haben (z. B. Kundennummer).

Relationsbeispiel eines Datenbankentwurfs:

Adressdatei (**Kundennummer**, Firma, Name, Straße, PLZ, Ort, Tel, Telex,...)

Produktdatei (**Kundennummer**, Produktname, **Produktnummer**, Einkaufspreis,...)

Umsatzdatei (**Produktnummer**, Verkaufspreis, Eink. Menge, Verk. Menge,...)

In einer solchen Datenbank sind die Daten der einzelnen Dateien untereinander beliebig verknüpfbar, so daß z. B. statistische Auswertungen, Tabellenkalkulation und selektive Abfragen möglich sind (z. B. eine Liste aller Firmen, deren Produkte einen bestimmten Jahresumsatz erreicht haben).

Die Einrichtung einer solchen Datenbank erfordert nicht nur das Erlernen der Datenbanksprache, sondern auch eine sorgfältige Planung der Datenbankstruktur, um Redundanzen und Fehler zu vermeiden.

Wer also eine Adressdatei, seine Videosammlung, seine Bücher und Zeitschriften oder ähnliches verwalten möchte, ist mit einem Datenbankprogramm wie z. B. DB Maste (siehe Testbericht ST 3.86) einfacher und komfortabler bedient.

Ein relationales Datenbanksystem wie H & D BASE ist eher für die professionelle Datenbankeinrichtung geeignet. Die Einsatzmöglichkeiten eines solchen – auf die individuellen Bedürfnisse anpaßbaren – Datenbankprogramms reichen von Lagerverwaltung, Finanz- oder Personalbereich bis Vereinsverwaltung u. a.

Wie der Name H & D BASE schon ahnen läßt, ist dieses Programm dBase II Befehlssatz- und Datenkompatibel.

Letzteres konnte ich nicht testen. Es ist aber im Handbuch beschrieben, daß dBase II-Files mit einem Modem oder über die serielle Schnittstelle mit einem Kabel und entsprechenden Terminalprogrammen von einem anderen Computer auf den ATARI ST übertragen und mit H & D BASE weiterverarbeitet werden können.

Ein Grund zum Jubel also für alle, die ihre mit dBASE II unter CP/M auf einem 8-Bit-Rechner erstellten Dateien auf dem Atari ST unter 16 Bit weiterbearbeiten wollen.

Um eine bessere Vorstellung von den Einsatzmöglichkeiten des Programms zu entwickeln, hier einige technische Daten von H & D BASE im Vergleich zu dBase II:

Produktname	H & D BASE	dBASE II
Hersteller	Mirage Concepts, Inc.	Ashton-Tate
Betriebssystem	TOS	CP/M-80 CP/M-86 MS-DOS
Anzahl der max. Felder/Datensatz	97	32
Zeichen/Datensatz	2 000	1 000
Datensätze/Datei	(★)unbegrenzt	65 535
Zeichen/Feld	254	254
Befehle ca.	135 + (75 FORTH)	86
Rechengenauigkeit	8 Stellen	10 Stellen

(★) Die Anzahl der Datensätze pro Datei wird nur durch die Kapazität des angeschlossenen Massenspeichers begrenzt.

Auf der Programmdiskette von H & D BASE befinden sich...

HDFORTH.FLD
FORTH-Erweiterung der Datenbanksprache

MAILLIST.FLD
DEMO einer Adressdatenbank

ERRATA
Fehlerkorrekturen des Handbuches

HDBASE.HLP
Helpdatei des PRG.

HDBASE.PRG
Datenbankprogramm (TOS-Applikation)

Nach dem Starten des HDBASE.PRG meldet sich der ATARI auf schwarzem Bildschirm und weißer Schrift mit...

H & D BASE Copyright (C) 1986
Mirage Concepts

Man befindet sich in der KOMMANDO-Ebene.

Jeder eingegebene Befehl wird direkt ausgeführt und mit einem OK quittiert. Spätestens hier wird klar, daß das Programm eine reine TOS-Applikation ist. Eine Einbindung in GEM könnte dem Programmierer einige Tipparbeit ersparen. Um ein Directory zu listen, ist folgende Kommandozeile erforderlich.

ok
DISPLAY FILES ON A LIKE ★★
< CR >

Zumindest wäre eine Belegung der FUNKTIONSTASTEN des ATARI ST mit häufig gebrauchten Kommandos wünschenswert!

Diskettenorientierte Datenbank

Wird mit dem Befehl CREATE eine neue Datei eröffnet, wird diese auf der Diskette/Festplatte angelegt und verwaltet. Dies hat den Vorteil, daß die Anzahl der Datensätze nur durch die Größe des Massenspeichers begrenzt wird. Als Nachteil ergeben sich bei größeren Dateien doch erhebliche Zugriffszeiten, die den Einsatz einer Festplatte nahelegen.

Um bei größeren Dateien die Zugriffszeiten zu reduzieren, kann mit den Kommandos...

USE ADRESSD <CR>

INDEX ON Schlüsselfeld TO Indexfilename <CR>

eine Indexdatei angelegt werden. (z. B. INDEX ON Name TO IADRESD)

In der mir zum Test vorliegenden Version von H & DBASE, kehrte das Programm nach einem Fehler bei der Struktureingabe (vgl. Bild 2) einer Datenbank, wieder in die Kommando-Ebene zurück, statt eine Wiederholung der Eingabe zu ermöglichen. Dies ist besonders ärgerlich, wenn man schon eine längere Liste eingegeben hat. Die Daten sind nämlich verloren.

Ferner führte die Benutzung des Befehls REPORT FORM ohne Angabe eines Namens kurze Zeit später zum Absturz!!!

Die Datenbanksprache

Die gegenüber dBASE II um ca. 50 Befehle erweiterte Datenbanksprache ist einer strukturierten Sprache wie PASCAL ähnlich und dürfte Anwendern mit Programmiererfahrung keine Probleme bereiten. Für die 'fortgeschrittenen' Programmierer (wie im Handbuch gelesen) ist in dem Ordner HD-FORTH.FLD eine FORTH-Erweiterung der Datenbanksprache um 75 Befehle enthalten, (die eine Nutzung der GEM-Banksprache um 75 Befehle enthalten) die eine Nutzung der GEM-Routinen des ATARI ST ermöglichen sollen. Die GEM-Einbindung ist aber ohne das ATARI-Entwicklungspaket nicht möglich!!!

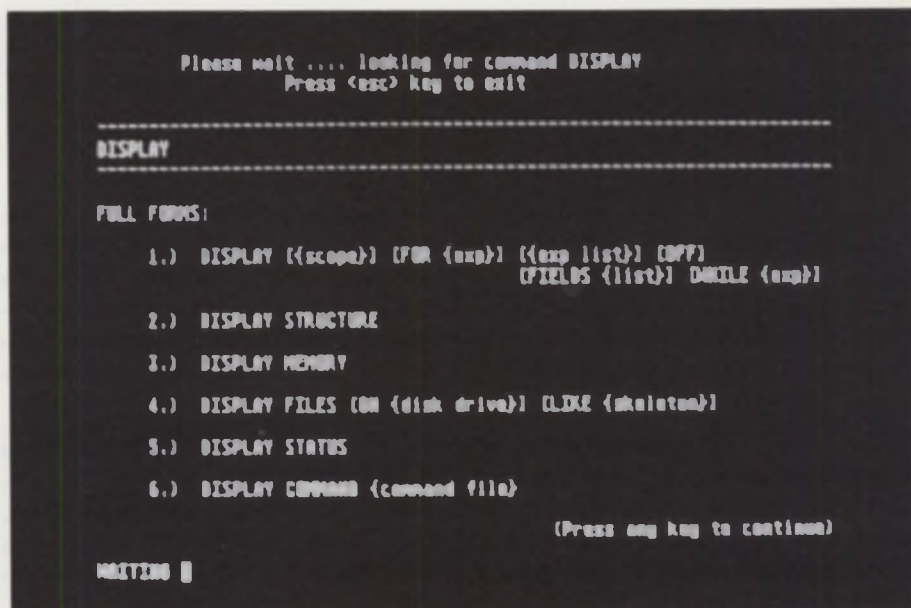


Bild 1

Mit dem Befehl...

HELP KOMMANDO <CR>

lassen sich alle möglichen Anwendungsstrukturen eines Kommandos der Datenbanksprache auflisten. (z. B. HELP DISPLAY <CR>) (siehe Abbildung 1)

Mit dem Befehl...

LIST STRUCTURE <CR>

werden alle wesentlichen Informationen über die Struktur einer Datenbank aufgelistet. (siehe Abbildung 2)

FLD

≙ Feldnummer

WIDTH

≙ Länge des Feldes

Name

≙ Feldname (frei wählbar max. 10 Zeichen)

TYP

≙ Variablentyp (C≙Zeichenkette, N≙numerische Var., L≙boolean Var.)

DEC

≙ Anzahl der Dezimalstellen (nur bei numerischen Feldern)

Die in der Datenbank gespeicherten Informationen lassen sich mit Hilfe eines in der Datenbanksprache erstellten Programms weiterverarbeiten (z. B. Tabellenkalkulation).

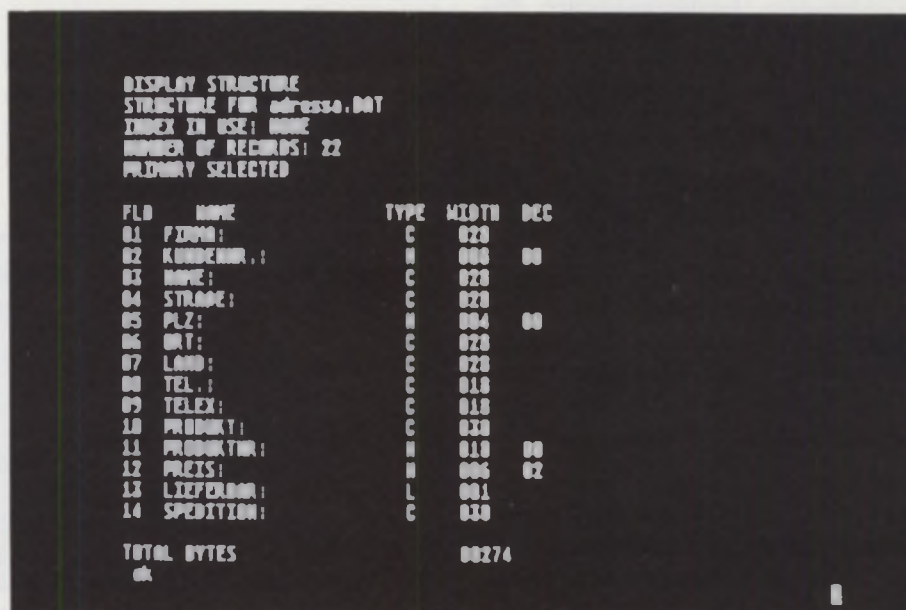


Bild 2

Wie solche Programme zu erstellen sind, ist den Beispielen im Handbuch bzw. etlichen Werken über die dBase-Programmierung zu entnehmen.

Die PROGRAMM-Ebene des Datenbanksystems

Mit dem Befehl...

MODIFY COMMAND Filname <CR>

wird der H&D BASE 'Command File Editor' aufgerufen.

Es handelt sich um einen einfachen, im Programm integrierten Texteditor, mit dem Masken, Datenverwaltungs- und Datenauswertungsprogramme in der Datenbanksprache erstellt werden können. Der so entstandene Command-File (z. B. MASKE.CMD) wird durch...

DO MASKE <CR>

zur Ausführung gebracht.

Bei Programmfehlern wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Der H & D BASE INTERPRETER zeichnet sich nicht gerade durch berauschende Geschwindigkeit aus, erlaubt aber ein komfortables, interaktives Programmieren. (Ein Beispiel für eine in der Datenbanksprache erstellte Maske zeigt Abbildung 3)

Das Handbuch

Die in Englisch abgefaßte Dokumentation führt den Benutzer gutgegliedert, übersichtlich und anschaulich durch Beispiele unterstützt auf ca. 285 Ringbuchseiten in die Datenbanksprache von H & D BASE ein. Ein Stichwortverzeichnis und eine Quick-Referenz-Card mit Kurzbeschreibungen aller Datenbank-Kommandos erleichtern das Arbeiten mit dem Handbuch. Es bleibt zu hoffen, daß für den deutschen Markt auch bald eine Übersetzung lieferbar sein wird.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß mit H & D BASE ein Werkzeug für professionelle Anwendungen zur Verfügung steht, mit dem sich nach Behebung der oben erwähnten Fehler sehr gut arbeiten läßt. (rw)

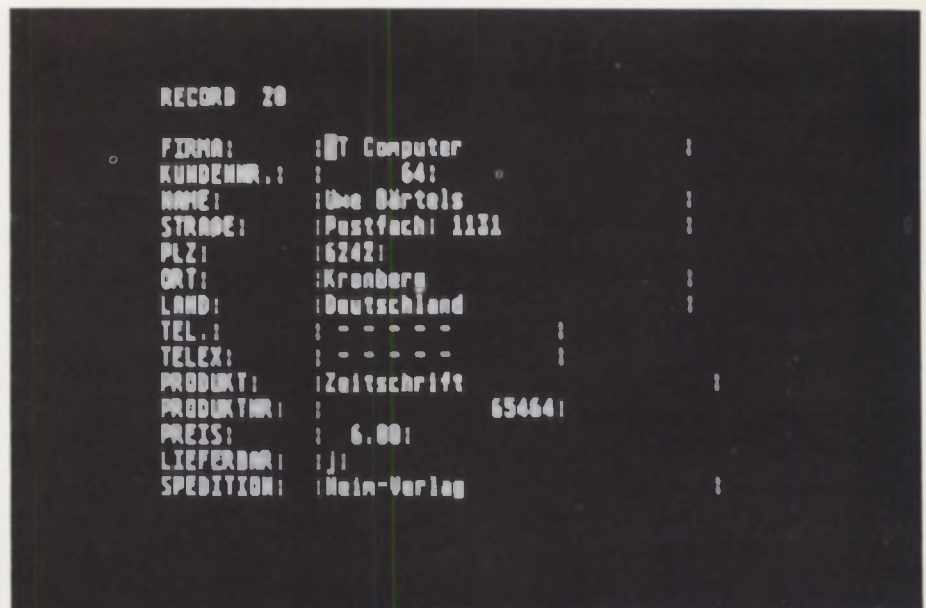


Bild 3

Bewertung:

- | | |
|---|--|
| + gutes PreisLeistungsverhältnis | - Dokumentation: liegt bis dato nur in Englisch vor |
| + universelles und flexibles Werkzeug zur Erstellung von relationalen Datenbanken | - Fehler bei der Struktureingabe einer Datenbank |
| + dBASE II Befehls- und Datenkompatibel | - H & D Base ist nicht in GEM eingebunden |
| + leistungsfähige, erweiterte Datenbanksprache + (75 FORTH-Befehle) | - die Erstellung von GEM-Applikationen mit Maussteuerung mit Hilfe der FORTH-Befehle ist nur mit dem ATARI-Entwicklungspaket möglich |
| + Dokumentation: gut gegliedert, übersichtlich, Stichwortverzeichnis | |

Ing.-Büro

S.Philipp
Darmstädter

Str.54

6101 Fränkisch-
Crumbach

Tel.:06164/4044

ATARI ST 512-K-Erweiterung

einfacher Einbau der Platine
mit ausführl. Anleitung

DM 275.- incl. Einbau DM 298.-

ATARI ST Service

1-ST-Word Laser-Druckertreiber
für CANON A1/A2 DM 198.-

Formulargenerator DM 198.-

DFÜ mit Komfort



Auch im Bereich der Kommunikationssoftware lassen sich die gleichen Trends erkennen, die auch allgemein im ST-Softwaremarkt bestehen. Immer umfangreicher (teilweise unübersichtlich) wird das Angebot, immer mehr Programme benehmen sich „GEM-like“.

Auch DFÜ kann man nun mit der Maus betreiben. Von RDS und dem Ingenieurbüro Zoschke werden Terminal-Emulationsprogramme angeboten, die komplett mit der Maus bedient werden können (Schreiben von Text mal ausgenommen).

Wozu noch ein Emulator?

Der Unerfahrene wird sich vielleicht fragen: „Wozu ein Programm zur Terminal-Emulation? Wir haben doch schon einen VT 52 Emulator als Accessory.“ Stimmt nur teilweise. Schon Anfänger im „mailboxen“ haben sehr bald den Wunsch, ankommenden Text dauerhaft zu speichern oder Dateien direkt per Koppler „abzuschicken“. Weitere Einsatzmöglichkeiten können natürlich im Koppeln von Rechnern liegen. Wenn Sie Ihren alten Rechner per V24-Kabel mit dem ATARI ST verbinden, lassen sich zumindest Programmquelltexte problemlos übertragen. Voraussetzung hierfür ist allerdings das Benutzen eines komfortablen Terminalprogrammes, denn

mit dem VT 52 Emulator aus dem Desktop werden lediglich die Zeichen auf dem Bildschirm angezeigt, deren Codes über die V24-Schnittstelle ankamen, beziehungsweise wird über die Schnittstelle gesendet, was per Taste eingegeben wurde.

Welches Programm wählen?

Die wichtigsten Funktionen für ein taugliches Terminalprogramm stehen nun also fest. Beim Erproben der beiden hier beschriebenen Programme stellte sich heraus, daß Unterschiede nur in Details der Bedienung und in zusätzlichen Funktionen bestehen. Zunächst eine Auflistung der einzelnen Funktionen in beiden Programmen:

Details der Bedienung

Datei senden: Mit der üblichen Methode kann der Programmnutzer aus einem angezeigten Inhaltsverzeichnis die zu sendende Datei auswählen. VT 100 Terminal bietet noch die Möglichkeit, Verzögerungen nach jedem Zeichen und nach einem Zeilenvorschub einzufügen. Die Verzögerungszeiten sind einstellbar. Beim Senden von Dateien an Mailboxen ist diese Funktion einigermaßen wichtig. Immer wieder kann man in Pinboards diverser Mailboxen Texte bewundern, die an jedem Zeilenanfang verstümmelt sind. Da war dann der sendende Computer schneller, als der Mailboxrechner die Zeilen verarbeiten konnte.

Datei speichern: Hier kann man in VT 100 das Speichern einschalten, anschließend wird nach dem Dateinamen gefragt, und der ATARI schreibt alles, was kommt, munter mit (auf Disk). S-TERM hat einen Puffer, in dem alle einkommenden Zeichen abgelegt werden. Den Inhalt dieses Puffers kann man per Befehl auf die Disk schreiben.

Empfangenen Text drucken: Bei VT 100 wird sozusagen parallel, d. h. während des Empfanges (bei Bedarf) mitgedruckt. Bei S-TERM kann ähnlich wie beim Speichern auf Diskette, der Inhalt des Puffers im OFFLine-Modus gedruckt werden.

Funktionstasten: VT 100 lädt bei jedem Programmstart eine Datei, in der die Texte der zehn Funktionstasten abgelegt sind. Durch das Drücken einer Funktionstaste wird das Senden eines bis zu 32 Zeichen langen Textes ausgelöst. Die Belegung der Funktionstasten kann im VT 100 editiert und auf Dauer gesichert werden. Die Funk-

Funktion	VT 100	S-TERM
Datei senden	ja	ja
Empfangenen Text auf Disk sichern	ja	ja
Empfangenen Text drucken	ja	ja
Funktionstasten benutzen	ja	ja
Lokales Echo einschaltbar	ja	ja
Automatische Linefeeds	ja	ja
Codewandeln für Umlaute	ja	ja
Automatischer Zeilenumbruch	ja	nein
Softscrollen	ja	nein
Verschiedene Zeichengrößen	ja	nein
Eingestellte Parameter sichern	ja	ja
Funktionen ändern im Onlinemodus	ja	nein

tionstasten wirken in S-TERM etwas anders. Nach Drücken einer Funktionstaste wird eine Datei gesendet. Analog zur betätigten Taste wird der Text einer Diskettendatei gesendet (Dateinamen F1 bis F10). Dadurch ist die Textlänge zwar nicht begrenzt, aber immer ein Diskettenzugriff notwendig, und ein schnelles Belegen der Funktionstasten mit Texten ist nicht möglich. Die Texte können nur außerhalb des Terminalprogramms mit einem Editor erstellt werden.

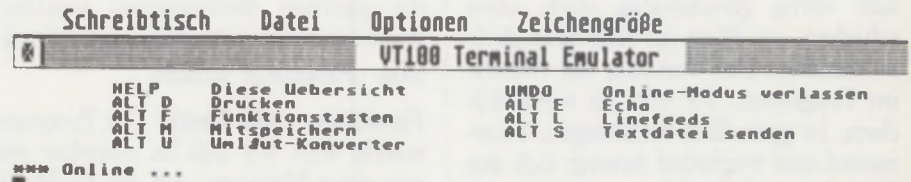
Lokales Echo: Das lokale Echo bewirkt, daß per Taste gegebene Zeichen sofort auch am Bildschirm angezeigt werden. Der Normalfall ist jedoch, daß ein Echo von der „Gegenstation“ kommt. Im VT 100 kann der Bediener auch im Online-Modus auf lokales Echo umschalten.

Automatische Linefeeds: Manche Rechner benutzen intern nur ein Zeichen (CR), andere zwei (CR,LF) zur Zeilentrennung. Mit dieser Funktion kann nach jedem CR ein LF eingefügt werden.

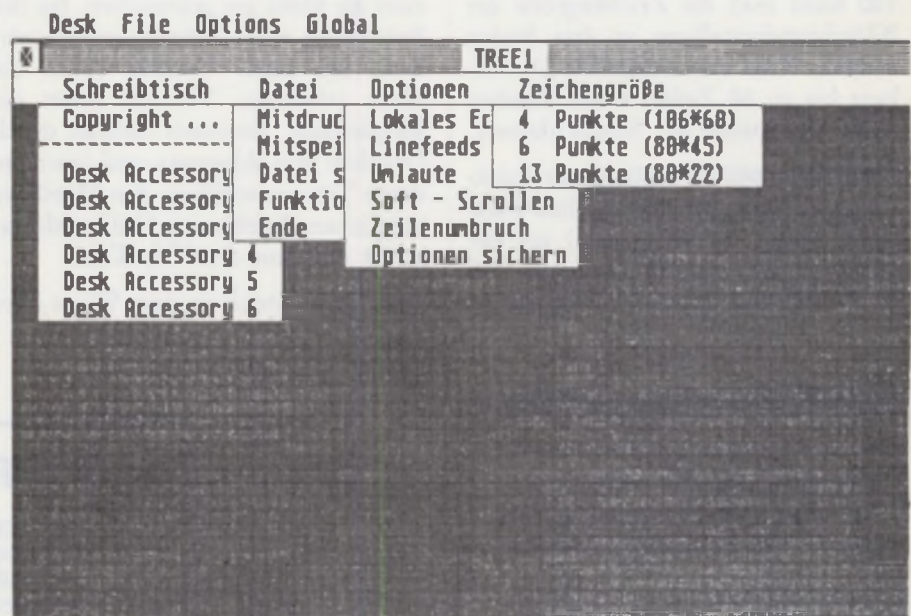
Umlautcodes wandeln: Praktisch alle Computer der „Vor-IBM-Ära“ benutzten den standardisierten „ASCII“-Code. Dieser Standard kommt aus USA und kennt keine deutschen Umlaute. Deshalb wurden einige ungebrauchliche Zeichen hierzulande durch die für Texte notwendigen Umlaute ersetzt (eckige Klammern etc.). Dadurch sind diese Zeichen des original ASCII-Codes nicht mehr verfügbar. Wohl, weil für einige Programmiersprachen eckige und geschweifte Klammern notwendig sind, und weil IBM in der Lage ist, neue Standards zu setzen, benutzt IBM für länderspezifische Zeichen bisher nicht belegte Codes jenseits von 127 (dezimal). Mit der Funktion „Umlautcodes wandeln“ ist es möglich, beim Senden und Empfangen ein Umsetzen von ASCII – nach IBM – Code und umgekehrt einzuschalten.

Automatischer Zeilenumbruch: VT 100 kann, wenn diese Funktion eingeschaltet ist, eine beim Empfang verlorengegangene „CR LF“-Sequenz bei Erreichen der letzten Bildschirmspalte einfügen.

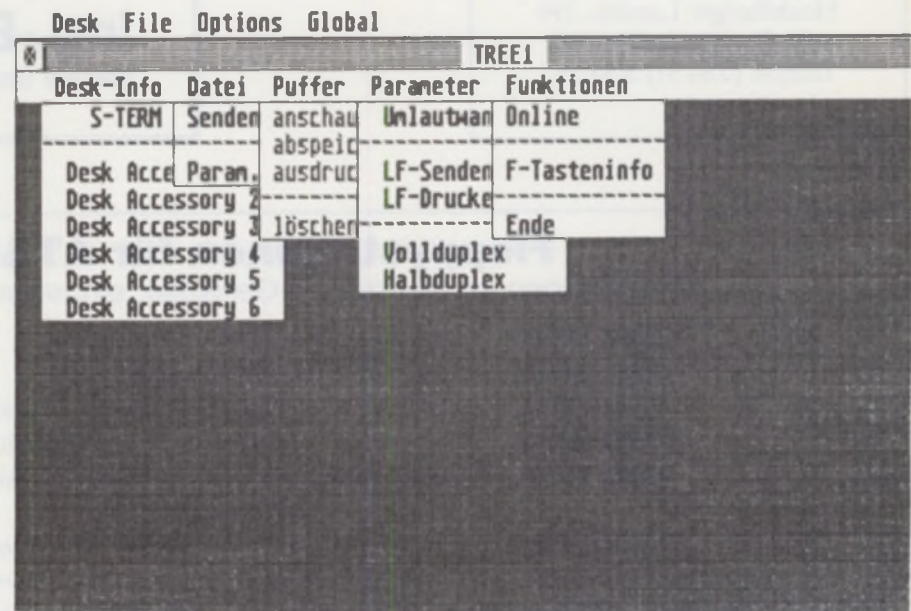
Softscrollen: Professionelle Terminals können oftmals den Bildschirm-



Menü im Online-Modus von VT 100



Pulldown-Menüs VT 100



Pulldown-Menüs S-TERM

halt völlig gleichmäßig nach oben schieben, um Platz für eine neue Zeile zu schaffen. Der Versuch, das Gleiche im Programm VT 100 zu verwirklichen, ist gründlich mißlungen. Flimmernd und wackelnd bewegt sich der Bildschirminhalt in feineren Stufen als sonst nach oben. In einem anderen Terminalprogramm (PC Intercom) ist diese Funktion wesentlich besser verwirklicht worden.

Verschiedene Zeichengrößen: Im VT 100 kann man die Zeichengröße der Bildschirmdarstellung in drei Stufen wählen. Von der normalen Darstellung bis zu 68 Zeilen á 106 Zeichen reicht die Spanne der Möglichkeiten.

Parameter sichern: Mit dieser Funktion kann man die eingestellten Parameter (Echo, Umlaute, etc.) auf der Diskette sichern. Das bedeutet, daß beim nächsten Start des Programms

die gleichen Bedingungen bestehen wie beim letzten Ausführen der Funktion „Parameter sichern“.

Funktionen per Taste: Der Programmierer von VT 100 ist offenbar mit mir einer Meinung, daß der Griff zur Maus lästig sein kann, wenn man ein Programm benutzt, das meistens per Tastatur bedient wird. In einem Editor sind die Verhältnisse ähnlich, aber zum Positionieren des Cursors und zum Markieren von Blöcken kann man die Maus gut gebrauchen. Bei der Benutzung eines Terminalprogramms kann ich keine Vorteile durch die Maus erkennen. VT 100 bietet die Möglichkeit, alternativ Befehle durch Drücken von Alternate und einer anderen Taste auszulösen. Ein Menü der möglichen Befehle im Online-Modus erhält man mit der Help-Taste.

Zum Schluß noch ein paar Worte über

die Handbücher. Hier gibt es einen ganz klaren Sieger – S-TERM. Alle Funktionen des Programms werden extrem ausführlich erklärt, und auch mit dem Herstellen der Verbindung vom ATARI zum Modem oder vom ATARI zu einem anderen Computer wird man nicht alleingelassen. Das Handbuch zu VT 100 ist wesentlich knapper gehalten. Es geht nur auf die Funktionen des Programms ein, und auf der letzten Seite werden die Befehle einer früheren Version beschrieben, die in der aktuellen Version nicht mehr gelten.

Als weiteres (wichtiges?) Detail zur Auswahl – die Preise:

VT 100 TERMINAL	DM 248,-
S-TERM	DM 149,-

(Peter Gebhart)

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,-
zuzüglich DM 5,- Versandkostenanteil	

Adresse:

Heim-Verlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon (0 61 51) 5 53 75

S-TERM Plus ist da!!!

Universelles Terminal-Programm für Modem, Mail-Box und Datenübertragung mit anderen Rechnern. Abspeichern auf Disk möglich, Belegung der Funktionstasten mit beliebigen langen Texten, Umlautwandlung und vielen Extras.
Jetzt unter GEM

Incl. ausführlichem deutschen Handbuch

DM 199,- (Vorkasse frei/NN zugl. P + V)

Ing.-Büro ZOSCHKE

Berliner Straße 3 · 2306 Schönberg/Holstein
Telefon 0 43 44-61 66

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

Atari hilft bei der Firmengründung

Die Zahl der Firmengründungen war in der Bundesrepublik noch nie so hoch wie momentan. Dabei meine ich natürlich, wenn ich im folgenden von „Firmengründung“ spreche, nicht nur die Gründung einer Firma im wortüblichen Sinn, also eines Ladens, einer Fabrikation oder z. B. eines Handwerksbetriebes, sondern jede Form des „Selbständigmachens“. Ursache für diesen Boom sind dabei nicht nur das Streben nach Selbständigkeit, auch arbeitsmarkt- und konjunkturpolitische Gründe spielen dabei eine nicht zu unterschätzende Rolle.

Die wirtschaftliche und arbeitsmarktpolitische Bedeutung dieser Neugründungen ist enorm, wenn man bedenkt, daß eine neue Firma z. B. im Jahr der Gründung im Durchschnitt schon 3,3 im zweiten Jahr sogar schon 5 Arbeitnehmer beschäftigt.

Der Staat ist sich dieser Bedeutung sehr wohl bewußt und fördert deshalb Gründungen mit einer Reihe von Hilfen. Dieses können z. B. bezuschußte oder kostenlose Beratungen, Zinszuschüsse, Bürgschaften oder verbilligte Kredite sein.

Trotz all dieser Hilfen bleibt es dem Gründungswilligen jedoch nicht erspart, sich durch einen Wust von zusätzlich auf ihn zukommenden Aufgaben hindurchzuarbeiten.

Hier kann ihm der PC eine echte Hilfe bieten. Hinzu kommt, daß der Gründer, sofern er sich von Anfang an eines PC's bedient, im allgemeinen auch seinen späteren Konkurrenten voraus sein dürfte. Erstaunlicherweise nutzen von den insgesamt ca. 2,1 Mio Firmen in der Bundesrepublik nur ca. 6 %, also rund 126 000 einen PC.

In diesem Zusammenhang wäre interessant, zu erfahren, wie denn diese PC's genutzt werden: An erster Stelle steht mit Abstand die Textverarbei-

tung. Ca. 50 % der Anwender nutzen den PC für diesen Zweck. Es folgen, jeweils mit wenigen Prozent Unterschied, Kundenverwaltung, Kostenrechnung, Fakturierung, Finanzbuchhaltung und am Schluß die Angebotserstellung.

In wie weit die oben angeführten Gebiete für den Gründer in Frage kommen, ist natürlich sehr stark abhängig von dem angestrebten Bereich. So sind z. B. bei der Neugründung eines Friseursalons Programme zur Kostenrechnung und Fakturierung nicht so wichtig wie bei der Gründung eines Handelsgeschäftes oder einer Fabrikation. Wichtig ist in jedem Fall jedoch ein gutes Textverarbeitungsprogramm.

Ein mit Tippfehlern übersäter Brief ist eine schlechte Visitenkarte für eine Firma. Ein gutes Textverarbeitungsprogramm ermöglicht es, Briefe elektronisch zu speichern, sie immer wieder zu korrigieren und sie eventuell zu Werbezwecken, so oft man es will, auszudrucken. In Verbindung mit einer Kundenkartei und mit einem serienbrieffähigen Textprogramm können Sie so z. B. alle Ihre Kunden persönlich anschreiben, haben jedoch den eigentlichen Brief nur ein einziges Mal geschrieben. Ebenso ist es auch möglich, Daten aus anderen Programmen zu übernehmen. Sie haben z. B. einem Kunden ein Angebot gemacht. Der Kunde hat es angenommen. Sie übernehmen nun die Daten des Angebotes und schreiben damit die Rechnung.

Dies sind nur einige Beispiele, wie Ihnen ein solches Programm Arbeit und Zeit ersparen kann. Zeit, die Sie für andere Aufgaben besser nutzen können.

Zu den anderen oben angeführten Einsatzgebieten ist weiter nicht viel zu sagen. Sie sind zu sehr branchenabhängig und jeder muß hier selbst wissen, was er für seinen speziellen Fall braucht. Die hierzu benötigten Programme werden

schon in ausreichender Zahl angeboten. Es empfiehlt sich jedoch, bevor man ein teures Programm kauft, Tests in Fachzeitschriften zu lesen, evtl. sogar die Handbücher zu besorgen und daran zu prüfen, ob man das Programm überhaupt in dieser Form benötigt. Für die meisten großen Standardprogramme, wie z. B. Multiplan, Lotus 1 2 3 (VIP), Wordstar, D-Base II und III gibt es im Fachhandel Handbücher zu kaufen. Diese sind oft sogar besser als das eigentliche Handbuch. Aus der obigen Prioritätenliste läßt sich noch eine Tatsache sehr deutlich ersehen: die Hilfe des PC's bei der Überwachung der Firmendaten, welche dem Inhaber mit geringem Aufwand eine sehr effektive Kontrolle der Leistungsfähigkeit seiner Firma ermöglichen, wird nur von einem sehr kleinen Teil der Anwender genutzt.

Diese sogenannten „Kennzahlen“ sagen z. B. aus: Mein eigener Umsatz pro Quadratmeter beträgt 470,- DM/Monat. Laut (kostenloser) Auskunft der Industrie- und Handelskammer betragen die Vergleichszahlen meiner Branche 490,- DM/Monat. Oder: Mein Umsatz pro Mann Personal ist zwar höher als im Durchschnitt der Branche, dafür ist jedoch mein Wareneinsatz um 5 % zu hoch (Schwund, Diebstahl, unrationelle Fertigung). Sind solche Mängel erst einmal bekannt, ist es leichter, sie abzustellen. Um zu erfahren, welche Kennzahlen es gibt und wie sie für die eigene Branche aussehen, wendet man sich am besten an die örtliche Industrie- und Handelskammer. Selbst wenn dieser die Zahlen nicht vorliegen, kann sie sie besorgen oder einen an die richtige Stelle verweisen. Gerade in der Gründungsphase, in der man ja oft noch am „Schwimmen“ ist, ist ein Vergleich mit der Konkurrenz sehr wichtig, und dieser Vergleich ist am günstigsten mit Hilfe der Kennzahlen durchzuführen. Die Kennzahlen des eigenen Betriebes kann man relativ leicht mit Hilfe eines Kalkulationsprogrammes wie z. B. VIP errechnen.

Es folgen nun einige Beispiele, wie der PC schon in der Phase der Gründungsplanung eingesetzt werden kann:

Schon lange vor der Gründung sollte, nachdem das Firmenziel festgesetzt und definiert wurde, eine genaue **Finanzbedarfsanalyse** durchgeführt werden.

So sind, z. B. bei der Gründung einer Firma, normalerweise folgende Ausgaben zu erwarten:

- Ausgaben für das ANLAGEVERMÖGEN. Das ist die Bezeichnung für die Teile des Vermögens einer Firma, welche nicht zum Verkauf bestimmt sind, sondern der Produktion dienen. Hier wären zu beachten:
- Grundstücke und Gebäude
- Erwerbsaufwand für Grundstücke und Gebäude
- Baumaßnahmen
- Planungsaufwand für diese Baumaßnahmen
- Anlagen für die Produktion
- Einrichtung und Inbetriebnahme der Produktion
- Büroeinrichtungen
- Fahrzeuge
- Lagereinrichtungen
- Erwerb von Patenten, Lizenzen und sonstigen Rechten
- Sonstiges

Es folgen die Ausgaben für das UMLAUFVERMÖGEN. Das Umlaufvermögen ist die Sammelbezeichnung für alle Vermögenswerte, welche dem Betrieb nur kurze Zeit angehören und zum Umsatz bestimmt sind. Es sind dies im Einzelnen:

- Allgemeine Betriebsmittel (Erstaussstattung)
- Rohstoffe
- Hilfs- und Betriebsstoffe
- Fremdbauteile
- Handelsware
- Eiserner Bestand – evtl. eine Erstaussstattung mit Spezialmaterial der gewählten Branche

Es folgen die Gründungsspezifischen Ausgaben:

- Gebühren für Gewerbeanmeldung und Genehmigungen
- Notar / Rechtsanwaltskosten
- Beratungskosten (Rechtsanwalt, Steuerberater, Gründungsberater)

- Markteinführungskosten (Inserate, sonstige Werbeaktionen...)

Da der Gründer normalerweise ab einem bestimmten Zeitpunkt über kein weiteres Einkommen mehr verfügt, muß er ebenfalls die Kosten seines Lebensunterhaltes einplanen:

- Privatentnahmen

Ebenso sollten Anlaufverluste einkalkuliert werden:

- Anlaufverluste

Eine Liquiditätsreserve für unvorhergesehene Ausgaben ist dringend notwendig:

- Liquiditätsreserve

Was liegt näher, als die Auswertung der oben erstellten Tabelle mit Hilfe eines Kalkulationsprogrammes vorzunehmen. Eine solche, auf dem ATARI mit VIP erstellte, Tabelle bietet sogar noch die Möglichkeit der graphischen Auswertung. Da Sie diese Tabelle ja bei der Besprechung mit möglichen Geldgebern benötigen, eine Möglichkeit, mit guter Vorbereitung Pluspunkte zu sammeln.

Worauf ist noch zu achten:

Die Ausgaben fallen ja nicht regelmäßig an, sondern zu verschiedenen Zeitpunkten. Mit VIP kein Problem. Die fertige Tabelle kann z. B. folgendes Aussehen haben:

Unter der Überschrift „INVESTITIONEN“ folgen nach unten alle Punkte der obigen Strichauflistung. Nach rechts bilden wir entweder zwölf Monatsfelder oder 4 Quartalsfelder. Im Anschluß daran ein Feld für die Gesamtausgaben des Jahres. Unter die gesamte Tabelle schreiben wir in die linke Spalte „Gesamt-Finanzbedarf“ und lassen die folgenden Felder mit dem „sum“-Befehl [sum(B4..B15)] jeweils aufaddieren. Wir erhalten so Felder mit den Ausgaben der ersten Gründungsmonate und am Ende ein Feld mit den Gesamtausgaben des Gründungsjahres.

Setzen wir nun die geplanten Werte in die Tabelle ein, zeigen sich die Vorteile des elektronischen Datenblattes gegenüber der normalen Tabelle. Jede Änderung eines Feldes zeigt sofort ihren Einfluß auf die restliche Planung. Die berühmten, „was ist, wenn“-Planspiele können durchgeführt werden.

Abb. 1 zeigt Ausschnitte einer solchen Tabelle. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde hier nicht monatlich sondern quartalsweise geplant.

Nachdem wir nun einen Finanzbedarfsplan erstellt haben, können wir an die Erstellung des **Finanzierungsplanes** gehen. Dieser ist ebenfalls in Tabellenform aufgebaut und enthält folgende Felder:

EIGENKAPITEL:

- Barmittel
- Sacheinlagen
- Beteiligungskapital (Venturecapital)

FREMDKAPITEL (langfristig):

- Eigenkapitalhilfe des Bundes
- ERP-Darlehen
- (Evtl. Zusatzdarlehen der Lastenausgleichsbank)
- Landes-Darlehen
- Investitionszuschüsse
- Bank-Kredite
- Privat-Darlehen

FREMDKAPITEL (kurzfristig):

- Kontokorrentkredit
- Lieferantenkredit
- Wechsel
- Anzahlungen
- Privat-Darlehen

Neben den einzelnen Posten stehen die Summen der einzelnen Beträge und nochmals rechts daneben der Zeitpunkt der Bereitstellung. Dieser ist sehr wichtig, da die Summen zu jeweils einem bestimmten Zeitpunkt auch mit den benötigten Summen auf dem Finanzbedarfsplan übereinstimmen müssen. Es ist deshalb zweckmäßig, beide Tabellen innerhalb des selben VIP-Arbeitsblattes unterzubringen. So ist es z. B. möglich, ein Feld anzulegen, welches mit beiden Tabellen in Verbindung steht und z. B. bei feststehendem Finanzierungsspielraum beim Planen mit der Finanzbedarfstabelle den noch jeweils möglichen Spielraum anzeigt. Mittels der Fenster-technik (/ „worksheet“, „window“, „horizontal“) kann dieses Feld in jeden gewünschten Teil des Datenblattes gelegt werden. Ebenso können z. B. die Überschriften der Spalten mit dem Befehl „/“, „worksheet“, „titles“ ständig auf dem Monitor gehalten werden, was allerdings dann ungünstig ist, wenn man beide Tabellen in dem gleichen Arbeitsblatt hat. Diese beiden o. a. Tabellen können dem Gründungswilligen helfen, seine finanzielle Situation und die Er-

folgsaussichten vor der Gründung zu prüfen.

Die nun folgende Tabelle dient dazu, anhand von geschätzten Daten den Geschäftserfolg des ersten Jahres zu ermitteln. Die Tabelle hat folgende Inhalte:

2. Variable Kosten

- Wareneinsatz
- dto
- dto
- Handelswaren
- Fremdleistungen
- Fracht / Versandkosten
- zusätzl. Personal
- Garantieleistungen
- Sonstiges

3. Erfolgsrechnung

- Umsätze
- fixe Kosten
- variable Kosten
- gründungsspezifische Ausgaben (aus Tabelle 1)
- Markteinführungskosten
- Abschreibungen
- = Gewinn vor Steuern
- Steuern
- = Reingewinn

1. Fixe Kosten 1. Quartal 2. Quartal 3. Quartal 4. Quartal Jahr

- Personal
- Mieten (Gebäude)
- Mieten (Leasing f. Anlagen)
- Reinigung / Instandhaltung
- Energie
- Werbung/Vertrieb
- Telefon, Porto
- Auto / Reisekosten
- Steuer / Rechtsberatung
- Büromaterial
- Fremdkapitalzinsen
- Beiträge / Versicherungen
- Sonstiges

LIQUIDITÄTSRECHNUNG

- Finanzmittel (aus Tabelle 2)
- + Einzahlungen
- Investitionen
- fixe Kosten
- variable Kosten
- gründungsspez. Ausgaben
- Markteinführungskosten
- Steuern
- Fremdkapitaltilgung
- Warenerstausstattung
- = Liquiditätsreserve

Sofern man alle drei Tabellen in dasselbe Arbeitsblatt setzt und die miteinander korrespondierenden Zeilen verknüpft, kann man im Rahmen eines Planspieles alle Möglichkeiten durchspielen.

WIR POWERN MIT!

3.5" FLOPPY, 720KB, eingebautes Netzteil, Metallgehäuse, Abm. ca. 240x115x40 mm, anschlussfertig, SUPERPREIS nur **498,-**

3.5" Disketten Superpreise ab 50 Stück **5,40** pro Stück

CITIZEN 120D, NLQ, anschlussfertig an ATARI ST nur **748,-**

OKIDATA ML 192 incl. vollautom. Einzelblatteinzug, 160 Z/s, Stiftung Warentest „Sehr Gut“, ATARI ST Version ab sofort nur **1498,-**

Druckerkabel Centronics an ST 39,90 CDI-Hitrans 300c nur 259,-

Außerdem führen wir: Pal-Converter, Eprommer, Ram-Erweiterungen, Disk-Boxen, Uhrenmodul, Monitore etc.

Liste 0,80 DM. Bitte erfragen Sie die aktuellen Tagespreise!

PADERCOMP - Walter Ladz · Erzbergerstr. 27 · 4790 Paderborn · Telefon 057 22-8 13 84 oder 052 51-3 63 96

Alle Angebote incl. Mwst. solange Vorrat reicht!

ATARI ST ist eingetragenes Warenzeichen der Atari Corp.

3 1/2" + 5 1/4"-Floppy-Disk für ATARI 520/260

720 KB — Einzelstation als Zweitlaufwerk, anschlussfertig (1 x 3 1/2") 628,- DM
dito. (1 x 5 1/4") 648,- DM

720 KB — Einzelstation als Erstlaufwerk, wie oben, aber mit eingeb. Netzteil
Aufpreis 50,- DM

1,4 MB — Doppelstation, anschlussfertig, mit Netzteil (2 x 3 1/2") 1028,- DM
dito. (2 x 5 1/4") 1068,- DM

1,4 MB — Doppelstation, anschlussfertig mit Netzteil (1 x 5 1/4" + 1 x 3 1/2") 1048,- DM

ACHTUNG: 5 1/4"-Laufwerke auch 40/80 Spuren umschaltbar erhältlich

(z.B. für Datentransfer IBM/ATARI), Aufpreis pro Laufwerk 105,- DM

Computer + Software Ulrich Schroeter
Scheider Str. 12 · 5630 Remscheid 1 · ☎ 021 91/2 10 34

Soll und Haben

Schon immer ist die Buchhaltung – und alles was damit zusammenhängt – ein klassisches Gebiet für profimäßigen Computereinsatz. Die Firma „Haus der Buchhaltung“ (HDB) ist Anbieter des Programm-Paketes „Administration“.

Obwohl der Atari ST, von der Aufmerksamkeit her (Aufteilung zusammengehörender Teile in möglichst viele „Kästchen“ und daraus resultierendes Kabelgewirr), eher zu der Menschengruppe „Freak“ (Untergruppe „Aufsteiger“) paßt, werden zunehmend Programme auch für den professionellen Einsatz entwickelt und angeboten. Eines davon trägt die Bezeichnung HDB-Administration. Wesentlichster Teil ist, gemessen am Preis, der Teil „HDB-Finanz“. Die Teile des Pakets und ihre Preise sind:

HDB-Finanz	DM 1480,-
HDB-Lohn	DM 985,-
HDB-Faktura	DM 485,-
HDB-Kartei	DM 145,-
Scheckscheibung	DM 315,-

Für alle Programme zusammen wird ein Preis von DM 1980,- verlangt.

HDB-Finanz

Unser Test (Erfahrungsbericht) beschränkt sich auf die Programme zur Finanzbuchhaltung. Die Prospektangaben zu der Zahl von möglichen Konten und Buchungen wurden nicht überprüft. Auch setzen wir richtiges Rechnen und Saldieren voraus. Vielmehr wird aus der Sicht des Benutzers kritisch über den Ablauf der einzelnen Programme berichtet.

Das Programmpaket „HDB-Finanz“ erreichte uns in Form von 3 Disketten und einem Handbuch. Die Disketten sind mit „A“, „B“ und „Handbuch“ beschriftet und einseitig beschrieben. Diskette „A“ enthält ein TOS nebst einem Ordner mit den Namen „System“, auf Diskette „B“ sind die einzelnen Programme und Datendateien zu finden. Die Handbuch-Disk erweckte natürlich zunächst das größte Interesse. Auf ihr fanden sich 4 Ordner, von denen aber nur 2 gefüllt waren. Was immer in die Ordner „DIR“ und „TABELLEN“ gehören mag – auf unserer Diskette wa-

ren sie leer. Den Ordner „Muster“ hätte man sich sparen können, denn er enthält lediglich Outputdateien der verschiedenen Programme, und diese waren auch auf unserer Programmdiskette bereits wohlgefüllt. Bleibt der Ordner „Handbuch“. In ihm betrifft gerade eine von 8 Dateien unser Finanzprogramm. 9 227 Bytes – dafür hätte es keine separate Diskette gebraucht.

Das „echte“ Handbuch (300 Seiten) fällt in mehrfacher Hinsicht unangenehm auf. Es scheint das Handbuch von HDB schlechthin zu sein, denn in ihm werden außer diversen Versionen von Finanzbuchhaltungsprogrammen für Apple und IBM auch noch Lohn-, Faktura- und Hausverwaltungsprogramme und einiges mehr behandelt.

Das Wort „Atari“ konnten wir trotz intensiver Suche nirgendwo finden.

Den ersten Testversuch unternahmen wir mit nur einem Laufwerk, was nach Informationen aus der Handbuchdatei möglich sein sollte. Daß mit nur einem Laufwerk kein vernünftiges Arbeiten möglich ist, wurde schnell klar. Ständig wurde man vom Betriebssystem zum Diskettenwechsel aufgefordert. Aber auch als eifriger „Diskjockey“ hatte man keine Chance. Nach kurzer Zeit gab es einen Absturz.

Anruf per Hotline (positiv: Sogar Sonntagnachmittag erreichbar)! Antwort: „Sie brauchen 2 Laufwerke“. Weil auf Diskette „A“ und „B“ je ein Programm zu fehlen schien, fragten wir bei dieser Gelegenheit auch danach. Über das Programm ZKP (Zeige KontenPlan) hieß es: überflüssig. Das Programm DESK3. ACC soll einen „Buchhaltungsraum“ darstellen und wird, nach Aufkunft der Hotline, erst wieder mitgeliefert, wenn der Streit um's GEM zwischen DIGITAL RESEARCH und APPLE beendet ist.

Nun aber einiges über die praktische Arbeit mit den Programmen. Nachdem das System mit Diskette „A“ gestartet wurde, ergab sich eine Bildschirmaufteilung wie in Bild 1 dargestellt. Von diesem Bildschirm aus können mit der Maus alle Programme gestartet werden, und alle von den einzelnen Programmen erzeugten Dateien sind in den geöffneten Ordnern sichtbar. Sie können per Mausclick angezeigt oder ausgedruckt werden.

ENA

Programm zum Erstellen des Kontenrahmens

Das Programm „ENA“ wird benötigt, um einen individuellen Kontenrahmen einzurichten. Nach dem Start erscheinen auf dem Bildschirm die diversen Kontengruppen mit den Namen und Nummern der standardmäßig vorgege-

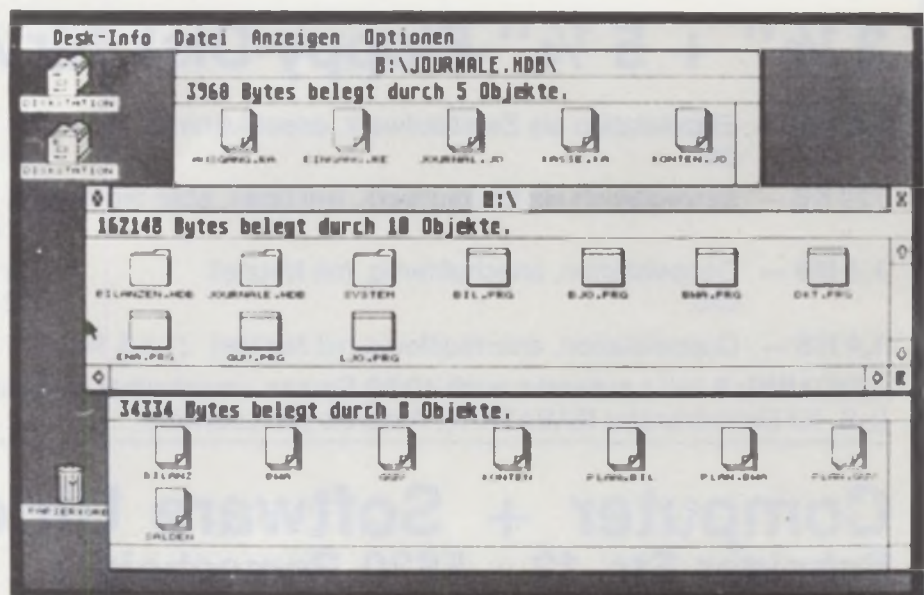


Bild 1

benen Konten (siehe Bild Nr. 2). Der Programmnutzer kann nun sowohl vorhandene Konten umbenennen als auch neue Unterkonten einführen. Dabei erscheint die Bedienung zunächst etwas undurchsichtig. Nach Eingabe der Kontonummer zeigt sich in der zweiten Zeile des kleinen Eingabefeldes in der rechten, unteren Ecke des Bildschirms der bisherige Kontoname (falls bisher nicht benutzt, erscheint „vvv“). In der dritten Zeile wird nun der neue Name eingegeben und anschließend Return. Jetzt erst haben die drei Zeilen im Miniatur-Menü rechts außen (1 OK, 2 OK, 3end) eine Bedeutung. Man kann nun wählen, ob der alte oder der neue Name für das gewählte Konto übernommen werden soll. Mit etwas mehr Aufwand beim Programmieren sollte es möglich sein, dieses Menü nur dann erscheinen zu lassen, wenn es auch gerade eine Funktion hat. Der Kontenrahmen, der bei Aufruf des Programms ENA gezeigt wird, muß nicht unbedingt mit dem tatsächlich gespeicherten übereinstimmen. Geänderte Namen werden hier nicht angezeigt. Wenn direkt nach Verlassen des ENA-Programms der Kontenplan ausgedruckt wird, sind auch in ihm keine Änderungen sichtbar. Erst nachdem das Programm BJO (buchen) gelaufen ist, stimmt der Kontenplan (Bild 3). Diese Tatsache wäre ja zu übertragen, aber es sollte nicht dem Spürsinn des Benutzers überlassen bleiben, herauszufinden, warum gerade neu angelegte Konten in der Datei „Konten“ nicht zu finden sind.

BJO

Damit wird gebucht

BJO steht für **B**uchen **J**ournal. Das Buchen ist logischerweise die hauptsächliche Aufgabe dieses Programmpaketes. Es wurde bei der Auslegung des BJO-Programms größter Wert auf Sicherheit gelegt. Das sieht man, wenn nach Eingabe einer Kontonummer der Name und augenblickliche Saldo angezeigt werden. Ist eine Zeile vollständig eingegeben, wird gegebenenfalls die Mehrwertsteuer ausgerechnet und angezeigt, die Buchung zuunterst in eine Liste der schon gebuchten Vorgänge aufgenommen und sofort auf Diskette geschrieben. Das Datum und der Buchungstext der letzten Buchung können immer durch Drücken von Return in das Eingabefeld übernommen werden. Völlig unsinnige Buchungen werden erkannt

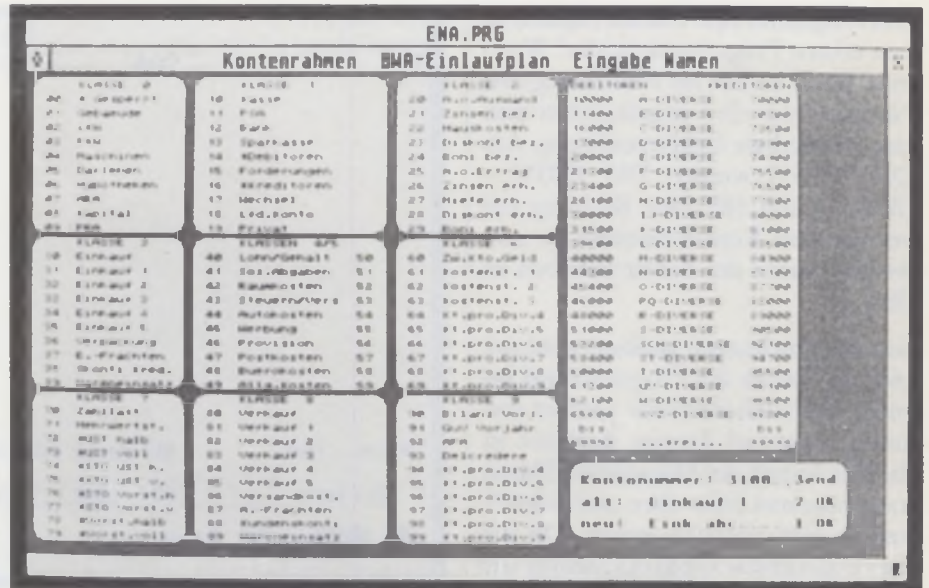


Bild 2

```

02800 A.o.Aufwand
02100 Zinsen bez.
02200 Hauskosten
02300 Diskont bez.
02400 Boni bez.
02500 A.o.Ertrag
02600 Zinsen erh.
02700 Miete erh.
02800 Diskont erb.
02900 Boni erb.
03000 Einkauf
03100 Einkauf 1
03200 Einkauf 2
03300 Einkauf 3
03400 Einkauf 4
03500 Einkauf 5
03600 Verpackung
03700 E.-Frachten
03800 Skonti Kred.
03900 Wareneinsatz
04000 Lohn/Gehalt
04100 Soz. Abgaben
04200 Raumkosten
04300 Steuern/Vers
--MEHR--

```

Bild 3:

und nicht angenommen. Bei der Überprüfung des Datums werden zwar Tageszahlen größer als 31 abgelehnt, in Monaten mit nur 30 oder im Februar mit noch weniger Tagen sind Fehleinlagen jedoch durchaus möglich.

Für das Beseitigen von Tippfehlern in allen Eingabezeilen aller Programme hat man mit dem Sicherheitsgedanken ein wenig übertrieben. Weder Backspace noch Delete lassen das letzte eingegebene Zeichen verschwinden. Korrekturen

sind nur auf folgende Weise möglich: Eingabefeld vollständig mit Spaces oder irgendwelchen Zeichen füllen – das gesamte Feld wird dadurch gelöscht und der Cursor steht wieder am Anfang des Feldes. Ein Schönheitsfehler am Rande: Das eingerahmte Feld für die Texteingabe gaukelt mehr Raum für den Text vor, als tatsächlich vorhanden ist. Bereits vor Erreichen des Feldendes wird die Eingabe gelöscht. Früher oder später wird sich jeder Nutzer wünschen, er könne die letzte Buchung löschen.

Das Programm BJO enthält nämlich einen echten Programmierfehler! Wenn man versehentlich im Feld Betrag drei Nachkommastellen eingibt, erlebt man eine wunderbare Geldvermehrung. Aus DM 100,333 werden DM 100333,- (Bilder 4 und 5)!!! Eine Buchung mit vertauschten Kontonummern ist notwendig, damit der Fehler behoben ist (Bild 6).

Sind alle Buchungen getätigt, wird mit „66“ als Datum der Programmlauf beendet. Erstaunlicherweise passiert daraufhin nicht viel. Einzige Reaktion ist das Erscheinen des Mauspfleiles. Damit kann man nun links oben „anklicken“, und es geht wirklich weiter. Ob das die versprochene GEM-Anpassung ist? Sonst wird die Maus nur noch zum Starten der Programme bzw. zum Ausdrucken von Dateien benutzt (vom Desktop aus).

Nachdem einige Sortierläufe stattfanden, wird der Benutzer gefragt, ob die Datei Journal angelegt werden soll (Monatsabschluß). Die gleiche Frage stellt sich anschließend zu den Themen Kassenbuch, Rechnungseingangsbuch und Rechnungsausgangsbuch (Bild 7). Alle diese Dateien werden als normale ASCII-Daten auf die Diskette „B“ geschrieben. Sie können jederzeit auf dem Bildschirm angezeigt oder ausgedruckt werden.

BWA, GUV und BIL

Auswertungen für den Unternehmer und das Finanzamt

Mit diesen drei Programmen lassen sich die Daten, die sich durch das Erfassen aller Geschäftsvorgänge (Buchen) ansammeln, nach verschiedenen Kriterien auswerten. Auch diese Programme schreiben ihren Output in normale ASCII-Dateien. Dadurch ist das Abfragen eines Passwortes (äußerst einfalllos gewählt und offenbar durch den Anwender nicht änderbar) völlig wertlos. Ohne Kenntnis des Passwortes kann zwar kein Unbefugter diese Programme starten, aber die Ergebnisse früherer Programmläufe sind für jeden einsehbar. Wer nun versucht, dieser Gefahr aus dem Weg zu gehen, indem er die Bilanzdatei löscht, erlebt beim nächsten Lauf des Bilanzprogramms einen Absturz (des Systems).

Datum	Text	U Konto	G.Konto	Betrag	Mst.
201	Text	0	1000	2000	123.456

DM 10000000.00+ Kasse A.o.Aufwand 10000000.00+ DM

Bild 4:

Datum	Text	U Konto	G.Konto	Betrag	Mst.
201	Text	0	1000	2000	123456.00+
201	Text	0	2000	1000	123456.00+

DM 123456.00+ Kasse A.o.Aufwand 123456.00+ DM

Bild 5:

Datum	Text	U Konto	G.Konto	Betrag	Mst.
201	Text	0	2000	1000	123456

DM 123456.00- B.o.Aufwand Kasse 123456.00+ DM

Bild 6

LJO

Bereitmachen für neue Daten

Das LJO-Programm dient zum Löschen der Journaleinträge. Jeweils nach einem Monatsabschluß und dem Druck des Journals werden alle Einträge gelöscht und die Journaldatei damit für den neuen Monat vorbereitet. Ferner gibt es bei der Frage nach dem Passwort (dasselbe wie in den anderen Programmen) „versteckte Befehle“, mit denen man alle Dateien, in denen Buchungsdaten gespeichert sind, rücksetzen kann. Dieses Rücksetzen ist auch nötig, bevor mit der richtigen Arbeit begonnen werden

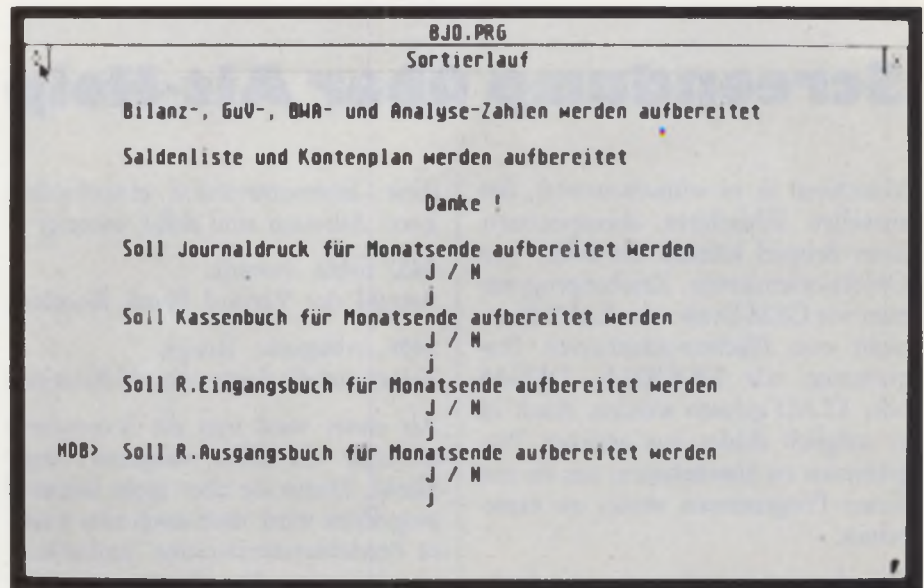


Bild 7

kann, denn im „Auslieferungszustand“ enthalten die Dateien „Spieldaten“ für erste Gehversuche mit dem Buchhaltungspaket.

Fazit

Die Firma HDB verspricht für ihre Programme kostenloses Updating (Ausnahme Lohnprogramm). Das erscheint – zumindest für die uns zur Verfügung stehende Version – auch notwendig. Auf der CeBit in Hannover wurden bereits einige Verbesserungen und Erweiterungen vorgeführt. Die Verantwortlichen bei HDB sollten sich Gedanken darüber machen, ob völlig überflüssiger Schnick-Schnack, wie das Fensterschließen per Maus nach dem Programmende-Kommando des Benutzers, nicht vielleicht zugunsten einer vernünftigen

Menügestaltung des kompletten Programmpaketes über Bord geworfen werden sollte.

Die Preispolitik von HDB ist zumindest ungewöhnlich zu nennen. Stellen Sie sich folgendes vor: Ein Hersteller bietet einen Computer an für DM 998,-. Den Bildschirm dazu für DM 598,- und eine Floppy für DM 598,-. Wenn nun dieser Hersteller, statt der Summe der Einzelpreise in Höhe von DM 2 194,- nur DM 1 244,73 verlangte, wäre immer noch alles in Ordnung. Stellen Sie sich nun aber weiter vor, Sie erfahren nach einer Ausstellung (CeBit) davon, daß dort dieses System für nur DM 628,02 verkauft wurde! Exakt die gleichen Preisverhältnisse bestehen bei den verschiedenen HDB Preisen einschließlich „Paket-Messepreis“.

ATARI ST

steckbar steckbar RAM-Erweiterung

ganz ohne Löten von jedem einbaubar für 520 ST / 260 ST auf 1 MEGABYTE.

Test in ST-COMPUTER April '86
gesockelte RAM's, ausführliche Einbauanleitung.
nur 275,- DM

Druckerkabel 1,8 m nur 45,-
(rund, abgeschirmt, anschraubbar, Spitzenqualität)

HF-Ton Modulator Preis a. A.
(endlich auch Farbe:
Ihr ST am Fernseher)

Preise zuzüglich 6,50 DM Versand

WEIDE-ELEKTRONIK

Regerstr. 34 · 4010 Hilden
Tel.: 0 21 03/4 12 26

Platinenservice

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.

CompWare CompWare

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

	10 St.	50 St.	100 St.	> 100 St.	Orion Farbmonitor CCM 14 mit Kabel an Atari 520/260	775,-
3 1/2" Fuji MF 1 DD	7,90	7,20	6,90	auf Anfrage	Panasonic Drucker KX-P1091, 120 z/sec, diverse Schriftarten	1 075,-
3 1/2" Disketten MF 2 DD	9,90	9,50	9,20	auf Anfrage	Panasonic Drucker KX-P1092, 180 z/sec, diverse Schriftarten	1 375,-

Händleranfragen erwünscht

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

Screendump über Alt-Help

Manchmal ist es wünschenswert, den aktuellen Bildschirm abzuspeichern. Zum Beispiel können die Bilder von Objekt-orientierten Zeichenprogrammen wie GEM-Draw oder EASY-Draw nicht von Flächen-orientierten Programmen wie DOODLE, DEGAS oder STAD gelesen werden. Auch ist es möglich Bilder aus anderen Programmen zu übernehmen, um sie mit diesen Programmen weiter zu verarbeiten.

Mit dieser Screendumprououtine kann aus fast allen Programmen der aktuelle Bildschirm auf die angemeldete Floppy im Bildschirmformat abgespeichert werden. Es funktioniert nicht bei Programmen die die VBL-Queue selber bestimmen.

Zum Programm:

Alle 1/70 s wird in der Monochrome-version der Vertical Blank Interrupt erzeugt. Er wird beim ST dazu benutzt, periodisch auszuführende Arbeiten in einer speziellen Interrupt-routine zu erledigen. Großzügigerweise ist es möglich, eigene Aufgaben in

diese Interruptroutine einzubinden. Zwei Adressen sind dafür wichtig:

\$452 nvbls (word),
Anzahl der Vertical Blank Routinen

\$456__vblqueue (long),
Zeiger auf die Liste von vbl-Routinen

Als erstes wird nun die Screenumproutine, in diese vblqueue eingeklinkt. Damit sie aber nicht jedesmal ausgeführt wird, muß noch eine weitere Betriebssystemroutine 'umfunktioniert' werden. Der Tastaturprozessor liefert in seiner Interruptroutine ein Flag, ob ALT und HELP gleichzeitig gedrückt wurden. Bekanntlich wird dann normalerweise eine Hardcopy des Bildschirms ausgeführt.

\$4ee __dumpflg (word), - 1 = \$ffff inaktiv
0 aktiv

Zum Glück wird aber dieses Flag in der VBL-Routine erst nach dem Abarbeiten der vblqueue getestet. Deshalb fragen wir in unserer Routine als erstes dieses Flag ab. Ist es gleich Null, wird der Bildschirm abgespeichert und das Flag wieder zurückgesetzt, wenn

nicht, dann ist die Routine schon beendet. Eine Hardcopy ist nun nicht mehr möglich, da die Interruptroutine immer auf das gelöschte Flag trifft.

Keine Probleme bereitet das Abspeichern eines Teils des Speichers mit diesem Rechner. Mit 'create' wird die Datei eröffnet, mit 'write' beschrieben und mit 'close' ordnungsgemäß wieder geschlossen.

Probleme sind dagegen mit dem Critical Error Handler möglich. Er funkt zum Beispiel bei schreibgeschützten Disketten dazwischen. Da diese vom Programm nicht vorgesehene Fehlermeldung meistens zum Absturz führt, wird er für die Dauer der Interruptroutine abgehängt. Eine Kontrolle des Abspeicherns wird deshalb nicht zugelassen.

clrvblkq.tos

Dieses Miniprogramm dient dazu, die vblqueue wieder in ihren Normalzustand zu versetzen. Zu beachten ist, daß die abgehängten Programm bis zum nächsten Reset im Speicher als Leichen herumliegen und ihr Speicherbereich vom Betriebssystem als belegt betrachtet wird. Peter Melzer

```

*****
*                                     clrvblq.s                               *
*                                     -----                               *
*                                     vblqueue löschen                       *
* Bis auf den ersten slot vblqueue löschen und eventuell ersten slot mit *
* Mausextraktoren belegen.                                                *
* 3.3.86 - Peter Melzer, Schwarzenbach 54, 7821 Eisenbach              *
*****

```

```

nvbls      equ      $454
_vblque    equ      $456
.text

    move.l   a7,a5
    move.l   #ustck,a7      * Userstack definieren
    move.l   4(a5),a5       * Programmlänge berechnen
    move.l   #$100,d7
    add.l    12(a5),d7
    add.l    20(a5),d7
    add.l    28(a5),d7
    move.l   d7,-(a7)       * Länge des reservierten Speichers
    move.l   a5,-(a7)       * Anfangsadresse des res. Speichers
    clr.w    -(a7)          * dummy ?
    move.w   #$4a,-(a7)     * - setblock
    trap     1
    adda.l   #12,a7

```

```

*
    move.l  #start,-(a7)      * programm im supervisor ausführen
    move.w  #38,-(a7)        * - supexec
    trap    14
    addq.l  #6,a7
*
    clr.w   -(a7)             * - term
    trap    1                 * programm beenden
***** programm *****

start
    move.w  nvbls,d0          * anzahl slots
    lsl.w   #2,d0
    movea.l _vblque,a2
    move.w  #4,d1             * ersten überlesen
loesche
    clr.l   (a2,d1)           * die restlichen löschen
    addq    #4,d1
    cmp.w   d0,d1
    bne     loesche
*
* Beim 197 TOS:
* (Adresse nicht abfragbar !?)
* eventuell weglassen
    move.l  #$16252,(a2)      * Mausroutinen
    rts                                           * done
*
.data
    .ds.l   20                * großzügig
ustck
    .dc.l   0
*****
*
*                               *
*                               *
*                               *
* Der Bildschirm wird auf die aktuelle Floppy abgespeichert. Bis zu 10 *
* Screens können damit im DOODLE- oder STAD- Format abgespeichert werden. *
* Die vblqueue kann durch das 'clrvblq.tos' - Programm wieder in den *
* Standardzustand zurückgesetzt werden. *
*                               *
* 3.3.1986 - Peter Melzer, Schwärzenbach 54. 7821 Eisenbach *
*                               *
*****
etv_critic    equ    $404
nvbls         equ    $454
_vblqueue     equ    $456
_dumpflg      equ    $4ee
_v_bas_ad     equ    $44e
.text
    move.l  a7,a5
    move.l  #ustck,a5         * Userstack definieren
    move.l  4(a5),a5         * Programmlänge berechnen
    move.l  #$100,d7
    add.l   12(a5),d7
    add.l   20(a5),d7
    add.l   28(a5),d7        * in d7 Länge
*
    move.l  #init,-(a7)      * initialisierung im
    move.w  #38,-(a7)        * supervisor ausführen
    trap    14
    addq.l  #6,a7
*
    clr.w   -(a7)
    move.l  d7,-(a7)         * Programmlänge
    move.w  #$31,-(a7)       * - keep process
    trap    1                 * Programm im Speicher halten
***** programm *****
init
    move.b  #"0",counter     * Zähler 0 bis 9 für die screens
*
    move.w  nvbls,d0         * anzahl slots
    lsl.w   #2,d0
    movea.l _vblqueue,a0
    clr.w   d1

```

Listing

```

suche
    tst.l    (a0,d1)
    beq      gefunden      * freien slot suchen
    addq     #4,d1
    cmp.w    d0,d1
    bne      suche
    rts                      * keinen gefunden

gefunden
    lea      (a0,d1),a1
    move.l   #start,(a1)    * routine in vblqueue eingebunden
    rts

start
    tst.w    _dumpflg      * auf alt-help testen
    bne      return
    jsr      dojob
    move.w    #-1,_dumpflg

return
    rts

dojob
    move.l   etv_critic,sv_critic    * critical error handler abhängen
    move.l   #error,etv_critic
    move.w    $19,-(a7)      * - get current disk
    trap     1
    addq.l    #2,a7
    add.w     $41,d0         * um Buchstabe des Laufwerks zu erhalten
    move.b    d0,filename    * an den Anfang des Filenamens setzen
    move.b    counter,filename+8    * bis zu 10 screens
    add.b     #1,counter     * Zähler um 1 erhöhen
    cmpi.b    #"9",counter   * nicht zu groß werden lassen
    ble      doj
    move.b    #"0",counter

doj
* 1. Datei eröffnen
    clr.w     -(a7)          * r/w - Datei eröffnen
    move.l    #filename,-(a7) * Adresse des Filenamens
    move.w     $3c,-(a7)     * - create
    trap      1
    addq.l     #8,a7
    tst       d0
    bmi       error
    move.w     d0,_handle

* 2. Datei schreiben
    move.l     _v_bas_ad,-(a7) * aktuelle Screenadresse als Pufferanfang
    move.l     #$7d00,-(a7)   * Länge des Bildschirms
    move.w     _handle,-(a7)
    move.w     $40,-(a7)      * - write
    trap      1
    adda.l     #12,a7
    tst.l     d0
    bmi       error

* 3. Datei schließen
    move.w     _handle,-(a7)
    move.w     $3e,-(a7)      * - close
    trap      1
    addq.l     #4,a7

error
    * ohne Fehlermeldung
    move.l     sv_critic,etv_critic * zurück zum normalen Err.handler
    rts

.data
sv_critic
    .dc.l     0
counter
    .dc.w     0
_handle
    .dc.w     0
filename
    .dc.b     "A:\TRANS .PIC",0,0,0,0,0,0,0
*
    .ds.l     30
ustck
    .dc.l     0

```

Der ATARI ST im PC-Gewand

Über die Möglichkeiten und Fähigkeiten des Atari hier an dieser Stelle große Worte zu verlieren, ist unnötig. Seine Leistungsfähigkeit und seine anderen Vorzüge sind hinreichend bekannt.

Was mich gleich zu Beginn an dem Rechner störte, war seine Auslegung als Tastaturcomputer. Das Aussehen und das ganze Kabelgewirr entsprachen irgendwie nicht den technischen Möglichkeiten des Computers, vor allem nicht im Vergleich mit anderen, weitaus weniger leistungsfähigen PC's.

Die angebotenen Lösungen, den Rechner in ein passendes Blechgehäuse zu setzen, gefielen mir nicht, da die Tastatur dann zu unbeweglich war. Zusätzlich war mir aufgefallen, daß bei vielen dieser Rechner, vermutlich aufgrund der Lage des Netzteiles, der Monitor ein leichtes Flimmern zeigte. Da auch auf der CEBIT in Hannover der ATARI nicht in PC-Form angeboten wurde, beschloß ich, meinen Atari selbst zum PC umzubauen.

Nachdem auch noch in der ST Nr. 3 der Anschluß von zwei Fremdfloppys beschrieben war, festigte das nur noch meinen Plan, meinen ATARI in ein PC-Gehäuse einzubauen, zwei Fremdfloppies einzubauen und die Tastatur nur mit einem Spiralkabel mit dem Rechner zu verbinden.

Das Hauptproblem, welches ich am Anfang sah, war ein 18-adriges Spiralkabel für die Tastatur zu bekommen. Intensives Studium des Schaltplanes und einige Messungen ergaben jedoch, daß ein soches Kabel gar nicht notwendig war. Von dem Tastaturprozessor des ATARI gehen nämlich nur 5 Leitungen zurück zum Rechner. Alle anderen Leitungen sind Verbindungen des Joystick und des Maussteckers zu dem Tastaturprozessor. Sofern man also den Joystick und die Maus wieder an der Tastatur anschließt, reichen 5 Adern zur Verbindung der Tastatur mit dem Rechner aus.

Da ich inzwischen schon sehr oft auf den Umbau angesprochen wurde, hier eine kurze Beschreibung der notwendigen Schritte. Dabei kann die Beschreibung des Einbaues in das Gehäuse natürlich nur ein Anhalt sein. Wichtig ist vor allem die elektrische Verbindung der Tastatur mit dem Rechner:

Benötigt werden, außer etwas technischem Geschick, ein Werkzeug nur eine Bohrmaschine, eine feine Metallsäge und ein Lötkolben. An Material wird gebraucht:

- 1 Rechnergehäuse
- 1 einreihige abgewinkelte Pfostenleiste 18-polig
- 1 einreihiger Pfostenstecker 18-polig



Bild 1: ATARI ST im neuen Gehäuse

- 2 Joystick/Maus-Stecker (Cannon 9-polig)
- 1 Tastaturkabel 5-adrig (Spiralkabel)
- 1 Lochrasterplatine, einseitig beschichtet
- 1 Resetschalter (Taster, Schließer)
- 1 Zugentlastung
- 4 Lochstreifen (Bosch)

Ich habe darauf geachtet, alle Verbindungen steckbar zu machen und nichts an dem Rechner selbst umzubauen. So kann der Umbau jederzeit wieder rückgängig gemacht werden, sollte man z. B. Garantieprobleme haben.

Das PC-Gehäuse besorgte ich mir von der Firma DWS-Computer (Wolkenburgstraße 10, 5463 Unkel, Tel. 0 22 24 / 7 32 51). Es gleicht dem des IBM XT, bietet die Möglichkeit von 4 Einschüben und kostet ca. 130,- DM plus Postgebühren. Dieses Gehäuse hat den Vorteil, daß das Oberteil über zwei Scharniere jederzeit zu öffnen ist.

Zum Umbau:

Den ATARI nahm ich aus dem Plastikgehäuse und stellte ihn auf den (mitgelieferten) Abstandshaltern in die vordere rechte Ecke des Gehäuses (Tip: den Rechner auf den Boden des Gehäuses legen und mit Filzstift die Bohrlöcher markieren). Dabei schloß ich an der rechten Seite direkt am Gehäuse an (das ist möglich, da die beiden Stecker für Joystick und Maus nicht mehr benötigt werden), gab jedoch zur Vorderseite ca. 2 cm Abstand, da hier noch die Bügel der Laufwerkhalterung am Boden ver-

Universal
Computer
B. Langer
Kanalstr.54

8766 Groß-
Heubach

Tel.:09371/7828

ATARI ST 512-K-Erweiterung

einfacher Einbau der Platine
mit ausführl. Anleitung

DM 275.-

incl. Einbau

DM 298.-

Einbau erfolgt innerhalb

48 Stunden; 1/2 Jahr Garantie

schraubt werden müssen. Um die Abstandshalter am Rechner einstecken zu können, sind die Bohrungen auf der Platine und in der Metallumhüllung des Rechners, durch welche die Gehäuseschrauben gehen, um 1 mm zu erweitern. Auf der mitgelieferten Laufwerkshalterung befestigte ich zwei TEAC-Laufwerke und schloß diese gem. der Anleitung in ST-Computer Nr. 3 an. Hierbei ist darauf zu achten, daß auf der Treiberplatine vor dem 12 V-Spannungsstabilisator-IC eine Brücke einzulöten ist. Dieses ist in der Anleitung nicht erwähnt und auch aus den Bildern nicht ersichtlich. Bei der Befestigung der Laufwerke muß man etwas Phantasie gebrauchen. Haltebügel und Schrauben werden mit dem Gehäuse in ausreichender Zahl mitgeliefert. Wie meine Versuche ergaben, passen auch die Original-ATARI-Floppys in das Gehäuse.

Die beiden vorderen Haltebügel der Laufwerkshalterung können in direkt am vorderen Rand gebohrten Löchern verschraubt werden. Die beiden hinteren Bügel werden mit der Metallsäge entfernt. Hier liegt die Laufwerkshalterung direkt auf dem Metallgehäuse des Rechners auf. Zur Vermeidung der Übertragung von Laufwerksvibrationen habe ich auf dem Metallgehäuse mit Teppichklebeband einen Korkstreifen befestigt.

Sofern man das Netzteil des Rechners hinter diesem auf dem Boden des Gehäuses befestigt, sind die rückseitigen Anschlüsse des Rechners nicht mehr zugänglich. Deshalb, und auch aus thermischen Gründen, besorgte ich mir in einer Bosch-Werkstatt 4 Lochstreifen. Aus diesen bog ich zwei ca. 4 cm hohe Sockel, auf denen ich mit den anderen zwei Streifen den Trafo befestigte. Da der Stromversorgungsstecker des Netztes fest vergossen ist, öffnete ich dieses an der Unterseite und kürzte das Kabel auf die erforderliche Länge.

Zum Anschluß der Tastatur:
Ich habe die Tastatur in der Original-Plastik-Hülle des ATARI gelassen. Diese hält auch ohne die Rechnerplatine, und

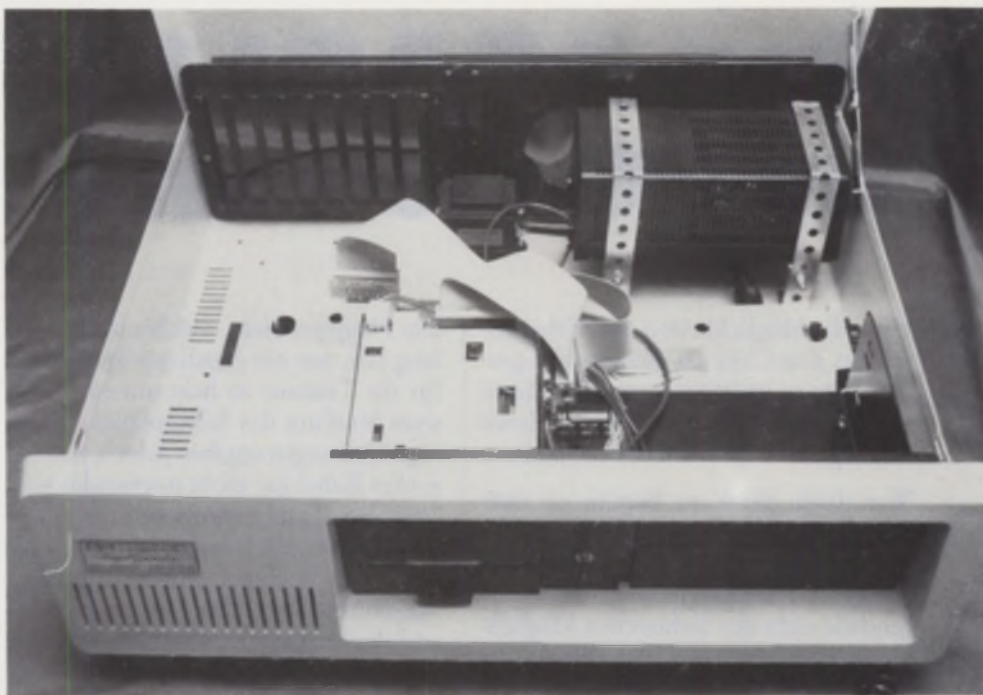


Bild 2: Das geöffnete PC-Gehäuse

ohne den ganzen „Kabelsalat“ hinten dran läßt sich gut mit ihr arbeiten.

Da ich an dem Rechner selbst nicht löten wollte, bastelte ich mir eine Hilfsplatine aus einer einseitig beschichteten Lochrasterplatine.

Eine einreihige 18-polige Pfostenleiste dient als Eingangsstecker für den Tastaturstecker. Pin 2 muß dann jedoch abgekniffen werden, da am Tastaturstecker als Verpolungsschutz Pin 2 geschlossen ist, so daß der Stecker nur in einer Richtung paßt. Die einzelnen Pins wurden dann nach folgendem Plan verdrahtet:

- Pin 1: Joystick 8, Maus 8, Tastatur (Masse), Resetschalter
- Pin 2: frei
- Pin 3: Joystick 4
- Pin 4: Joystick 3
- Pin 5: Joystick 2
- Pin 6: Joystick 6, Maus 9
- Pin 7: Joystick 1
- Pin 8: Maus 4
- Pin 9: Maus 3
- Pin 10: Maus 2
- Pin 11: Maus 6

- Pin 12: Maus 1
- Pin 13: Joystick 7, Maus 7, Tastatur (+5V)
- Pin 14: Tastatur (RX Data)
- Pin 15: Tastatur (TX Data)
- Pin 16: Tastatur (Reset), Resetschalter
- Pin 17: frei
- Pin 18: frei

Das Tastaturkabel wird also an Pin 1 (Masse), Pin 13 (+5V), Pin 14 (RX-Data), Pin 15 (TX-Data) und an Pin 16 (Reset) angeschlossen.

Das andere Ende des Tastaturkabels wird durch ein Loch in der Front des Gehäuses geführt und dort an dem Pfostenstecker 1 zu 1 angelötet. Das bedeutet, daß die Ader, welche auf der Hilfsplatine mit Pin 1 verbunden ist, auch an der Rechnerplatine mit Pin 1 verbunden ist. Hier läßt sich u. U. auch eine bessere Lösung finden, indem man das Tastaturkabel ebenfalls mit einem Stecker versieht, um es abnehmbar zu machen.

Es ist darauf zu achten, daß das Tastaturkabel nicht zu lang ist. Bei mir er-

Computer preiswert Computer preiswert Computer preiswert Computer preiswert Computer

NEU!! STAR NL 10 Drucker (Preis auf Anfrage)

Toll!! Panasonic Drucker KX-P1091 NLQ 120Z/sec. nur 950,- DM

Druckerkabel 2 m für Atari (rund) nur 35,- DM NEU!

Sentinel Disketten 2DD 135 TPI ab 7,50 DM FUJI Disketten (Preis auf Anfrage)

NEU!!!

Versand innerhalb von
1 Woche bei Disketten.

Lühr's Computerladen · 2245 Tellingstedt · Hauptstraße 1 · ab 14.00 Uhr · (0 48 38) 679

gab sich nach dem ersten Einschalten keine Reaktion des Rechners. Erst, nachdem ich das Kabel auf ca. 2 m gekürzt hatte (das sind bei einem nicht ausgezogenen Spiralkabel ca. 50 cm), klappte die Verbindung.

Die Joystick- und Mausstecker habe ich in dem Tastaturgehäuse mit Superkleber an den Originalöffnungen befestigt. Der Resetschalter paßt ebenfalls in die Öffnung des vorherigen Resetschalters. Das Kabel wird durch eine der vorhandenen Öffnungen hindurchgeführt, nachdem es vorher mit einer Zugentlastung geschützt wurde.

Normalerweise dürfte, sofern Sie alle Verbindungen richtig verdrahtet haben, die Verbindung Tastatur-Rechner keine Probleme bereiten. Die Hinweise für den Einbau in das Gehäuse sind sowie so eher allgemeiner Natur, da hier jeder seiner Phantasie freien Lauf lassen kann. Bei der oben beschriebenen Art des Einbaus ist jedoch noch Platz für den Einbau einer Harddisk, eines 5-Zoll-Laufwerkes und evtl. des MD-DOS-

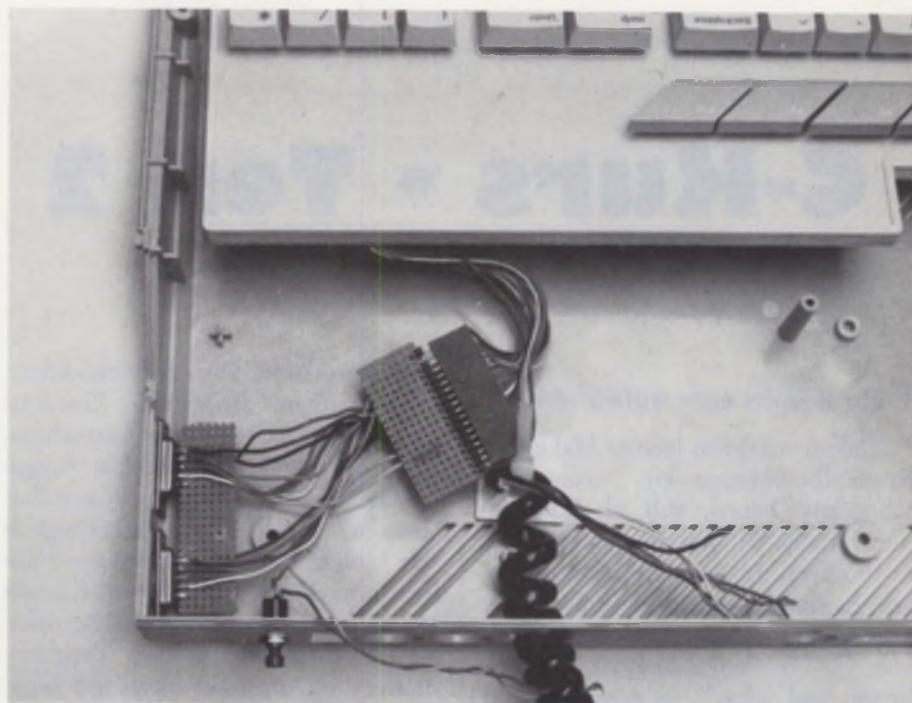


Bild 3: Anschluß der Tastatur

Emulators, so daß Sie nach der Umrüstung stolzer Besitzer eines „Super-PC's“

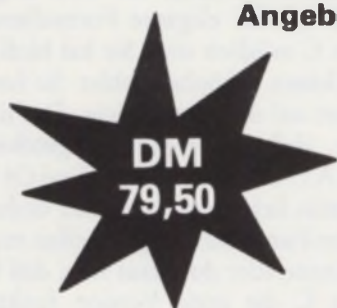
sein können, der allen Aufgaben gewachsen ist.

(Michael Groneberg)

PICOP

Das Tool, auf das keiner verzichten kann, der mit den Grafikprogrammen auf dem ATARI ST arbeitet!

SUPER
Einführungs-
Angebot



**Am besten gleich
bestellen!**

(Angebot gilt nur bis zum 7.6.86)
(Anschließend 84,50 DM)

ADVENTURE-SOFT

GÜNTER MÖHLE

Postfach 10 29 - 6452 Hainburg 1
Telefon 06182 / 69709

Spitzen-Grafik-Tool

- Egal ob DEGAS, NEOCHROME oder DOODLE - jedes Bild kann beliebig geladen und in jedem Format wieder gespeichert werden.
- Die Bilder können in 3 gleichzeitig vorhandenen Voll-Grafik-Fenster mit SWAP, COPY, CUT, PASTE, MIRROR HORIZONTAL und VERTIKAL bearbeitet und verändert werden.
- Eine besondere Option ist das Registerchange, d. h. Sie können jedes der 16 Register einem beliebigen anderen zuordnen, ohne daß die Farbwerte verändert werden.
- Und als Zugabe eine OBJEKTCREATE OPTION! D. h. aus einem Bild ein von Ihnen definiertes Objekt aus der Zeichnung herauslösen und beliebig zu kopieren und verschieben oder in ein anderes Bild übertragen.
- verkleinern, vergrößern, drehen, und, und, ...

*Wird mit deutschen und englischen Ressourcen
ausgeliefert!*

Softwareentwickler für ATARI ST

NEU!

C-Kurs • Teil 2

1 Ein Beispiel zum Aufwärmen

Nachdem wir beim letzten Mal einige Kontrollstrukturen ein wenig „beschnüffelt“ haben, will ich Ihnen in dieser Folge die restlichen zwei auch noch zeigen. Ja, Sie haben richtig gelesen. Es sind nur noch zwei. Das zeigt wieder die strukturelle Einfachheit von C. Das Vokabular ist ziemlich knapp und schnell zu erlernen, aber für die Feinheiten braucht man doch schon eine ganze Weile.

Die beiden Kontrollstrukturen, die noch ausstehen, sind die **for**-Schleife und die Mehrfachverzweigung (**switch**). Gleichzeitig werde ich, wie in der letzten Folge versprochen, den bedingten Ausdrücken etwas auf den Leib rücken.

Zum Aufwärmen ein kleines Beispiel, an dem der Stoff der letzten Folge kurz wiederholt werden soll, und das außerdem zeigt, wie man in C bereits mit Dateien arbeiten kann, ohne auch nur irgendetwas über das C File-Handling wissen zu müssen.

Wir stellen uns folgende Aufgabe: Zu schreiben ist ein Programm CAT – in Anlehnung an das gleichnamige UNIX Dienstprogramm –, das beliebige Dateien wahlweise auf den Bildschirm, auf den Drucker zur seriellen Schnittstelle oder auf andere Dateien ausgeben kann. Außerdem soll man damit einfach durch Tippen auf der Tastatur eine Datei mit Text füllen können. Puhhh, werden Sie jetzt sagen, der Autor dieses Kurses ist wohl verrückt geworden, das ist doch erst der zweite Teil und dann so ein Monstrum von Programm. Aber keine Angst, ich bin noch normal und das Ganze ist halb so wild. Werfen Sie doch schon einmal einen Blick auf Beispiel 2.1. Genau sechs Zeilen Programm. Sie werden mir wohl nicht glauben, daß diese sechs Zeilen genau das leisten, was in der Aufgabenstellung verlangt ist.

Um zu erklären, wie das funktioniert, müssen wir uns die Standard Ein/Ausgabe von C etwas näher betrachten. Das Konzept der Standard Ein/Ausgabe stammt – wie fast alle schönen Features des ATARI TOS – ursprünglich von UNIX. Es erlaubt, das ganze Handtieren mit Dateien und physikalischen Ein/Ausgabegeräten auf das Betriebssystem abzuschieben, dem Programmierer und Anwender bietet sich jedesmal die gleiche Schnittstelle dar, egal wo er Daten holen oder wo er welche hinschicken will.

Das C Laufzeitsystem sorgt dafür, daß vor Eintritt in die Funktion **main()** drei Dateiverbindungen angelegt werden, die da wären:

- **stdin** – die Standardeingabe
- **stdout** – die Standardausgabe
- **stderr** – die Standardfehlerausgabe

Die Standardeingabe liegt normal auf der Tastatur, das heißt, wenn ein Programm von der Standardeingabe liest, erhält es die Zeichen geliefert, die Sie auf der Tastatur eingeben. Die Standardausgabe zielt auf den Bildschirm. Wenn Ihr Programm also auf die Standardausgabe schreibt – wie es unser Beispiel in der letzten Folge mit der Funktion **printf()** bereits getan hat – kommt das Ergebnis auf den Bildschirm. Auch die Standardfehlerausgabe schreibt auf den Bildschirm. Wozu sie da ist, werden wir gleich noch sehen.

Falls das alles wäre, könnte man vor Langeweile natürlich nur gähnen. Aber es gibt da natürlich einen „Trick“. Sie können nämlich beim Aufruf des Programms die Standarddateiverbindungen „umlenken“. Das Programm selbst merkt davon überhaupt nichts. Es glaubt, immer noch von der Tastatur zu lesen, dabei kommt die Eingabe vielleicht über ein Modem von einem anderen Rechner,

der sonstwo stehen kann. Wie man **stdin** und **stdout** umlenken kann, sehen Sie in Tabelle 2.1.

- | |
|---------------------------------|
| 1. cat |
| 2. cat <datei.txt |
| 3. cat >datei.txt |
| 4. cat <infile.txt >outfile.txt |
| 5. cat <listing.lis >lst: |
| 6. cat <aux: >receive.txt |

Tabelle 2.1

In Fall 1) kommt alles, was Sie tippen, auf dem Bildschirm an. Fall 2) gibt die Datei **datei.txt** auf dem Bildschirm aus. Bei 3) wird alles, was Sie tippen, auf die Datei **datei.txt** geschrieben. Fall 4) kopiert die Datei **infile.txt** auf die Datei **outfile.txt**. Der Aufruf 5) druckt **listing.lis** auf dem Drucker aus, und schließlich 6) empfängt eine Datei über die serielle Schnittstelle und legt sie in **receive.txt** ab. Zwischen den Umlenkungszeichen (**>**, **<**) und der nachfolgenden Dateispezifikation darf kein Zwischenraum stehen.

Jetzt wird es aber Zeit, daß wir uns das Ganze einmal von der Seite des Programmierers ansehen. (Beispiel 2.1) Vielleicht ist Ihnen aufgefallen, daß es von Beispiel 2.1 zwei Versionen gibt. Das hat seinen Grund. Version 1 ist die instruktivere, an der man zeigen kann, was für elegante Formulierungen in C möglich sind. Sie hat bloß einen kleinen Schönheitsfehler: Sie funktioniert auf dem Atari nicht. Das liegt daran, daß die Funktion **getchar()** beim ATARI keinen EOF (End Of File) Status liefert und man sich deshalb mit der Funktion **feof()** behelfen muß. Es könnte aber durchaus sein, daß bei Ihrem C die erste Version funktioniert. Probieren Sie es am besten aus – oder professioneller: Lesen Sie sich die Dokumentation zur Funktion **getchar()** durch.

Zuerst wird ein Headerfile namens **stdio.h** eingelesen. In ihm sind alle Definitionen und Vereinbarungen enthalten, die zum Arbeiten mit der Standard Ein/Ausgabe notwendig sind. Wenn Sie mal aus Neugierde in die Datei reinschauen, werden Sie wieder einmal feststellen, daß der C Preprozessor eine äußerst nützliche Sache ist.

Er verbirgt nämlich die relativ komplizierten Definitionen vor dem Programmierer. Das ganze Programm besteht nur aus der Funktion `main()`, die ihrerseits nur eine einfache `while`-Schleife enthält. Am Interessantesten ist sicherlich die Bedingung der Schleife. Das Einlesen des nächsten Zeichens von Standardeingabe – genau das tut nämlich `getchar()` – ist in die Schleifenbedingung verlagert worden. Das ist sehr typisch für C Programme. Daß die Konstruktion so funktioniert, liegt natürlich daran, daß – wie wir beim letzten Teil schon gesehen haben – eine Zuweisung immer den Wert, der an die linke zugewiesen wird, als Ergebnis liefert. So wird also an die Variable `c` das nächste Zeichen in der Eingabe zugewiesen und gleichzeitig das Ergebnis dieser Zuweisung – eben das nächste Zeichen – mit dem EOF-Wert verglichen (EOF ist im übrigen eine Konstante, die normalerweise in `stdio.h` vereinbart wird). Die Klammern um die Zuweisung sind unbedingt notwendig, da der `!=` Operator (ungleich) eine höhere Priorität hat als die Zuweisung. Sie können sich ja als Übung überlegen, was `c` sonst für einen Wert erhält, wenn man die Klammern vergißt. (Dazu muß man wissen, daß in C Wahrheitswerte (boolsche Werte) mit `False=0` und `True!=0` (meist 1) codiert werden). Falls der Vergleich ergibt, daß das Dateiende noch nicht erreicht wurde, wird das gelesene Zeichen durch die Funktion `putchar()` an die Standardausgabe weitergereicht. Möglicherweise ist Ihnen aufgefallen, daß die Variable `c` als `int`-Wert definiert ist, da wir aber doch nur Zeichen aus dem ASCII Zeichensatz lesen wollen (Codes 0–255), müßte es doch reichen, eine `char`-Variable zu vereinbaren. Der Grund liegt bei der EOF Abfrage. EOF hat normalerweise den Wert `-1`. Da durch die einzulesenden Zeichen alle verfügbaren `char`-Codes belegt werden, muß man `c` als `int` vereinbaren, um diesen zusätzlichen Wert darstellen zu können. Bei der ATARI Version des Programms hingegen kann `c` ohne Probleme auch als `char` definiert werden, da die EOF Abfrage von der `feof` Funktion ohne Betrachtung des gelesenen Zeichens erledigt wird. In Tabelle 2.2 habe ich nochmal die Funktionen, die mit der Standard Ein/Ausgabeschnittstelle arbeiten, zusammengefaßt.

- `getchar()`
holt das nächste Zeichen aus der Eingabe.
- `putchar(c)`
schreibt das Zeichen `c` in die Ausgabe.
- `printf(Kontrollstring,Argumente)`
druckt formatiert in Ausgabe.
- `scanf(Kontrollstring,Argumente)`
liest formatiert von Eingabe.
- `gets(string)`
liest bis Zeichen, bis Zeilenende nach `string`.
- `puts(string)`
schreibt `string` nach Ausgabe, hängt ein 'n' an.
- `fprintf(stderr,Kontrollstr.,Argumente)`
schreibt nach `stderr`.

Tabelle 2.2

Noch zwei Anmerkungen zum letzten Beispiel: Wenn Sie eine Datei über die Tastatur eingeben, müssen Sie dem Programm mitteilen, wenn das Dateiende erreicht ist. Dies bewirkt die Tastenkombination CTRL-Z. Außerdem sendet die Returntaste nur ein Carriage-Return; eine Zeile muß aber mit CR-LF abgeschlossen werden. Wenn Sie also eine neue Zeile anfangen wollen, müssen Sie nach RETURN noch CTRL-J eingeben. – Das gilt natürlich nur für Eingabe über die Tastatur.

Programme der obigen Art heißen im UNIX Jargon „Filter“, da sie einen Strom von Zeichen auf irgendeine Art und Weise verarbeiten und das Ergebnis an die Ausgabe weitergeben. Unter UNIX gibt es zur Standard Ein/Ausgabe noch zusätzlich ein „Pipe“-Konzept. Durch Pipes kann man Filterprogramme „zusammenstecken“ wie Röhren, so daß das, was aus einem Rohr kommt, gleich ins nächste fließt. Übertragen bedeutet das einfach, daß die Ausgabe eines Programms gleichzeitig Eingabe des nächsten – im Idealfall parallel laufenden – Programms ist. CAT ist ein sehr einfacher Filter, es gibt aber auch sehr viel kompliziertere Filterprogramme. Wer sich dafür interessiert und vielleicht ein paar Tools (Werkzeuge) für den ATARI schreiben will, der sollte mal mit Hilfe eines UNIX Buches auf Ideensuche gehen.

Vielleicht ist Ihnen jetzt auch klar geworden, wofür man eine Standardfehlerausgabe braucht. Wenn ein Programm Fehlermeldungen erzeugt und diese auf die Standardausgabe geben würde, würden die Fehler irgendwo in den Pipes oder in einer Datei versickern, und der Benutzer bekäme sie nie zu Gesicht. Deshalb braucht man eine weitere Dateiverbindung, die auf dem Bildschirm gerichtet ist.

2 Die for-Schleife

Nach diesem kleinen Abstecher in die Standard Ein/Ausgabe wieder zurück zu den noch ausstehenden Kontrollstrukturen. Zuerst sehen wir uns einmal die `for`-Schleife an. PASCAL und BASIC Programmierer kennen den Begriff bereits. Das `for` Konzept von C geht aber ein wenig über das der eben genannten Programmiersprachen hinaus. Die allgemeine Form der `for`-Schleife ist wie folgt:

`for (Ausdruck1; Ausdruck2; Ausdruck3)
Anweisung(sblock)`

Ausdruck1 wird ausgeführt (berechnet), bevor die Schleife betreten wird. An dieser Stelle kann man also eine Initialisierung unterbringen. Meistens wird hier die Schleifenvariable initialisiert. **Ausdruck2** wird *vor* jedem Schleifendurchlauf ausgewertet – auch vor dem ersten –; wenn er ein Ergebnis `!= 0` (also `TRUE`) liefert, wird die Schleife ausgeführt, wenn nicht, geht die Ausführung des Programms nach der Schleife weiter. An Stelle von **Ausdruck2** wird also meist ein Abbruchkriterium für die Schleife stehen. **Ausdruck3** schließlich wird immer *nach* einem Schleifendurchlauf ausgewertet.

An seiner Stelle wird man normalerweise eine Laufvariable hoch- oder runterzählen. Alle drei Ausdrücke können leer sein, die Semikolons aber müssen geschrieben werden. Wenn **Ausdruck1** fehlt, wird nichts initialisiert, fehlt **Ausdruck2**, wird er immer als `TRUE` angenommen – das ergibt also eine Endlosschleife, die von innen mit einer `break` oder `goto`-Anweisung verlassen werden muß – fehlt der dritte Ausdruck, wird nach einem Schleifendurchlauf eben nichts getan. Im Folgenden ein paar einzeilige Beispiele, die nur verdeutlichen sollen, wie eine `for`-Schleife aussehen kann.

- for (i = 0; i <= 100; i++)
printf("%d %d n", i, i*i);
- for (i = 100; i > 5; i /= 2)
printf("%d n", i);
- for(;;) ...; if (abort) break; ...
- for (i = 0; (s[i] = t[i]) != '0'; i++);

Das erste Beispiel ist direkt äquivalent zur for-Schleife in PASCAL. Eine Laufvariable i wird auf den Wert 0 initialisiert und in jedem Durchlauf um eins erhöht (auf die Operatoren ++ und /= etc. gehe ich später noch ein), bis der Wert 100 erreicht ist. Durch die printf-Funktion wird dann die Variable i und ihr Quadrat gedruckt. Im zweiten Beispiel wird die Laufvariable nicht erhöht, sondern jedesmal durch 2 geteilt, bis irgendwann der Wert 5 erreicht ist. Das dritte Beispiel zeigt eine Endlosschleife, die durch break verlassen werden muß. Das vierte Beispiel greift schon etwas vor. Es zeigt, wie man ein mit '0' abgeschlossenes char-Array in ein anderes kopiert. Zu bemerken ist dabei, daß die '0' auch mitkopiert wird, da die Zuweisung vor dem Vergleich ausgeführt wird. Im Laufe des Kurses werden wir noch einige Male mit for-Schleifen zu tun haben, ich werde Sie dann gegebenenfalls nochmals auf Besonderheiten aufmerksam machen.

3 Die switch Anweisung

Die switch-Anweisung ähnelt dem case-Statement in PASCAL. Sie erlaubt es, in Abhängigkeit vom Ergebnis eines Ausdrucks, mehrfach zu verzweigen.

Die genaue Syntax sieht so aus:

```
switch ( Ausdruck ) {
  case Konstanter Ausdruck 1: ...
  case Konstanter Ausdruck 2: ...
  .
  case Konstanter Ausdruck n: ...
  [ default: ... ]
}
```

Der nach dem Schlüsselwort switch stehende Ausdruck wird ausgewertet. Das Ergebnis wird nun nacheinander mit den konstanten Ausdrücken 1 .. n verglichen. Bei Übereinstimmung werden die hinter dem Doppelpunkt stehende Anweisung(sfolge) und alle danach folgenden Fälle ausgeführt.

```
/* Beispiel 2.1 -- CAT Programm. Liest von stdin und schreibt nach
stdout */
```

```
#include <stdio.h>
```

```
main()
```

```
{
  int c;

  while ( (c = getchar()) != EOF)
    putchar(c);
}
```

```
-- Beispiel 2.1 Version 1 --
```

```
#include <stdio.h>
```

```
/*
```

```
 * Falls getchar() und putchar() bei ihnen nicht funktionieren wie sie
 * sollten nehmen versuchsweise folgende zwei Zeilen auf:
```

```
#define getchar() fgetc(stdin)
#define putchar(c) fputc(c, stdout)
 * Vielleicht funktioniert es dann.
 */
```

```
main()
```

```
{
  char c;

  while ( !feof(stdin) ) { /* Solange EOF nicht erreicht */
    c = getchar(); /* Lese 1 Zeichen */
    putchar(c); /* Schreibe 1 Zeichen */
  }
}
/* Ende Beispiel 2.1 */
```

Will man nur die Anweisungen für den zutreffenden Fall ausführen, muß man als letzte Anweisung des Blocks ein break schreiben. Diese auf den ersten Blick etwas seltsam anmutende Verhaltensweise erklärt sich aus der Implementierung der Anweisung. Die Anweisungsfolgen zu allen cases stehen direkt hintereinander, und die Konstanten bilden eine Sprungleiste, über die an die richtige Stelle in dem sich ergebenden Codestück verzweigt wird. Der (optionale) default wird ausgeführt, wenn keine Übereinstimmung gefunden werden konnte. Falls der default fehlt, wird im Programm nach dem switch weitergemacht. Um das Ganze etwas anschaulicher zu machen, eine Beispielfunktion error(). Sie gibt zu einer Fehlernummer, die von gemdos, bios oder xbios geliefert wird eine Fehlermeldung im Klartext aus (siehe Beispiel 2.2). Sie läßt sich vorteilhaft in Programme einbauen, die direkt auf Betriebssystemebene arbeiten, z. B. um das Directory einer Diskette auszugeben usw. Funktionen

dieser Bauart werden wir im nächsten Teil noch kennenlernen, wenn wir das nötige Handwerkszeug dazu erarbeitet haben. Sie sehen, daß jede Fehlermeldung durch ein break abgeschlossen ist. Der default Fall wird dazu verwendet, unbekannte Fehler anzuzeigen. Beispiel 2.3 ist ein Ausschnitt aus einem Taschenrechner Accessory, das ich für den ATARI geschrieben habe. Es zeigt den Teil, in dem die Tastendrucke ausgewertet werden. Die Konstanten EINS, ZWEI .., NEUN etc. werden geliefert, wenn der Benutzer mit dem Mauszeiger ein „Taste“ des Rechners „drückt“. Die ganze Auswertung der Tasten ist ein riesiger switch, den ich hier natürlich nur auszugsweise angeben kann. Was ich eigentlich daran zeigen will, ist, wie man mehrere Fälle behandelt, die alle auf den gleichen Anweisungsblock führen.

Ich werde jetzt noch kurz auf die Operatoren, die C zu bieten hat, eingehen. In den vorausgegangenen Beispielen

```

/* Beispiel 2.3 -- Ausschnitt aus einem Taschenrechner Accessory */
switch(taste) { /* Grosse Fallunterscheidung ueber die Tasten */
case HEX:
    mark("HEX"); /* Schalte Sybol auf HEX um */
    len = maxlen = HEXLEN; /* groesste Ziffernlaenge HEX */
    base = 16;
    display(anzeige); /* Zeige momentane Anzeige in HEX */
    break;

case DEC:
    mark("DEC");
    len = maxlen = DECLEN;
    base = 10;
    display(anzeige);
    break;

case UND: case ODER: case XOR: case SHF: case MOD: case PLUS:
case DURCH: case MINUS: case MAL: case POWER:
    if (last != OP) /* Wenn die letzte Taste kein Operator */
        /* war. */
        werte_aus(taste);
    else { /* Sonst Fehler */
        first = 1;
        error();
    }
    break;

case NULL: case EINS: case ZWEI: case DREI: case VIER: case FUEF:
case SECHS: case SIEBEN:
    mach_zahl(taste); /*bis hier sind in jeder Basis alle erlaubt */
    break;

case ACHT: case NEUN:
    if (base > 8) mach_zahl(taste);
    break;

} /* End of switch */

```

haben wir schon einige kennengelernt. Zuerst sind da natürlich, wie in jeder Programmiersprache, die Grundrechenarten (+, -, *, /, %), deren Bedeutung wohl jedem klar ist. Der %-Operator steht für die Modulooperation (Restberechnung) und entspricht dem `div` von PASCAL. Man kann sich als Faustregel merken: das Ergebnis hat immer das gleiche Vorzeichen wie der erste Operand. Also $11\%2 = 1$ aber $-11\%2 = -1$ und $11 - 2 = 1$ zuletzt noch $-11 - 2 = -1$.

Zur Gruppe der Operatoren, die auf Bitebene arbeiten gehören:

`<<` - `a << b` verschiebt `a` um `b` Bits nach links

`>>` - `a >> b` verschiebt `a` um `b` Bits nach rechts

`&`, `l`, `^` - bitweises UND, ODER und Exklusiv Oder.

~ - Nicht (1er Komplement)

Der zweite Operand bei den shift Operationen darf nie negativ sein.

Dann gibt es die logischen Operatoren, die zum Großteil denen anderer Programmiersprachen gleichen:

`<`, `<=`, `>`, `>=` - wie üblich kleiner, kleiner gleich, größer und größer gleich.

`==` - Gleichheit (Eine häufige Fehlerquelle ist es nur ein `=` zu schreiben)

`!=` - den hatten wir schon. Der ungleich-Operator.

`&&` - logisches UND

`||` - logisches ODER

Die logischen Operatoren liefern den int-Wert 1 bzw 0, je nachdem, ob der Vergleich „wahr“ bzw. „falsch“ ist.

Man sollte bei Anwendung der logischen Operatoren immer Teilaus-

drücke so klammern, wie man sie intendiert hat, da die Prioritäten der Operatoren manchmal etwas anders sind als man erwarten würde.

Jetzt fehlen uns nur noch die Kurzoperatoren von C. Da wären zuerst `++` und `--`. Jeder, der zum ersten Mal ein C Programm sieht, wird sie gleich bemerken. Sie bilden eine Kurzschreibweise für Zuweisungen der Form `x = x + -1`; haben aber noch einen Nebeneffekt, je nachdem, ob sie vor oder nach einer Variablen stehen. `x++` allein ist identisch zu `++x`, aber im Zusammenhang mit einer Zuweisung ergeben sich Unterschiede. Im Programmstück `x = 5; a = x++;` hat `a` nach Ausführung den Wert 5, aber bei `x = 5; a = ++x;` den Wert 6. Einmal wird also nach Ausführung der Zuweisung inkrementiert, beim anderen Mal vorher. Die Inkrement und Dekrementoperatoren dürfen nur auf Variable vom Typ `char`, `int` und auf Pointer angewendet werden.

Dann sind da noch die Operatoren der Form `var op= expr`. Sie sind von der Bedeutung her identisch mit dem Ausdruck der Form `var = var op (expr)`. Beachten Sie die Klammern um `expr`. Der Operator wird immer auf die ganze rechte Seite angewendet; im Programmstück

```
a = 5; a★ = 2 + 3;
```

hat also `a` nach Ausführung den Wert 25, nicht etwa 13. Sie sollten diese Schreibweise unbedingt verwenden. Sie macht Ausdrücke im Allgemeinen leichter lesbar und erlaubt es dem Compiler, einen wesentlich effizienteren Code zu erzeugen.

Den noch ausstehenden `?:` Operator werde ich erst im nächsten Teil besprechen.

Zum Abschluß des zweiten Teils ein Überblick über die Grunddatentypen, die C zur Verfügung stellt, und ihre maschinenabhängige Länge, insbesondere im Bezug auf den ATARI.

- **char** - Variablen vom Typ `char` umfassen auf dem ATARI und allen mir bekannten Rechnern genau ein Zeichen. Es läßt sich also der Zahlenraum von 0...255 abbilden. Das bedeutet, ein `char`-Wert belegt im Speicher genau 1 Byte = 8 Bit.

- **short** - Ein short Wert ist ein kur-

```

/* Beispiel 2.2 -- error() liefert Klartext zu Fehlernummer
error(errno)
int errno;
{
    char *help; /* help kann die Adresse eines Strings speichern /*
                /* kommt in der naechsten Folge ausfuehrlich. /*

    switch ( errno ) { /* Verzweige je nach Fehlernummer */

        case 0: help = "Alles OK. Kein Fehler\n";
                break;
        case -1: help = "Allgemeiner Fehler\n";
                break;
        case -2: help = "Laufwerk nicht bereit\n";
                break;
        case -4: help = "Prufsummenfehler\n";
                break;
        case -5: help = "Ungueltiger Befehl\n";
                break;
        case -6: help = "Track nicht gefunden\n";
                break;
        case -7: help = "Bootsektor ungueltig\n";
                break;
        case -8: help = "Sektor nicht gefunden\n";
                break;
        case -9: help = "Kein Papier\n";
                break;
        case -10: help = "Schreibfehler\n";
                break;
        case -11: help = "Lesefehler\n";
                break;
        case -12: help = "Allgemeiner Fehler\n";
                break;
        case -13: help = "Diskette schreibgeschuetzt\n";
                break;
        case -14: help = "Diskette wurde gewechselt\n";
                break;
        case -15: help = "Unbekanntes Gerat\n";
                break;
        case -16: help = "Schlechte Sektoren\n";
                break;
        case -17: help = "Diskette einlegen\n";
                break;
        case -32: help = "Ungueltige Funktionsnummer\n";
                break;
        case -33: help = "Datei nicht gefunden\n";
                break;
        case -34: help = "Pfadname nicht gefunden\n";
                break;
        case -35: help = "Zuviele offene Dateien\n";
                break;
        case -36: help = "Zugriff nicht moeglich\n";
                break;
        case -37: help = "Ungueltige Handlennummer\n";
                break;
        case -39: help = "Nicht genugend Speicher\n";
                break;
        case -40: help = "Ungueltige Speicherblockadresse\n";
                break;
        case -46: help = "Ungueltige Laufwerksbezeichnung\n";
                break;
        case -49: help = "Keine weiteren Dateien\n";
                break;

        default: fprintf(stderr, "Unbekannte Fehlernummer %d\n", errno);
    } /* Ende switch */
    fprintf(stderr, help);
} /* Ende error() */

```

zer, vorzeichenbehafteter Integer. Er umfaßt auf dem Atari die Zahlen von -32768 ... 32767. Das bedeutet, ein short-Wert belegt im Speicher 2 Byte = 16 Bit.

- **int** – Ein int-Wert ist auf dem ATARI identisch mit dem Typ short. Das darf aber nicht verallgemeinert werden. Auf 68020 Rechnern oder einer VAX ist ein int generell gleich einem long Wert (32 Bit).

- **long** – ein long Wert ist auf praktisch allen Rechnern 4 Byte = 32 Bit lang. Er faßt somit einen Zahlenbereich von -2147483648 ... 2147483647.

- **unsigned [int]** – Ein vorzeichenloser int Wert. Auf dem ATARI der Bereich 0 ... 65535, also wieder 2 Byte.

- **float und double** – Gleitkommazahlen. Stark implementierungsab-

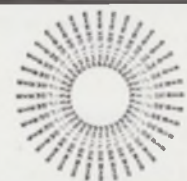
hängige Bereiche. Bitte Handbuch zum Compiler lesen.

In manchen C's gibt es noch die Typen unsigned short und unsigned long. Das ist aber beim C des Entwicklungspakets nicht der Fall.

Im nächsten Teil des Kurses werde ich die zusammengesetzten Datentypen wie structs und arrays und die zentralen Datentypen in C, die Pointer, behandeln, außerdem werde ich eine vollständige Übersicht über die vorhandenen Operatoren geben. Sie wissen dann schon soviel, um auch ein paar interessantere Beispiele zu verstehen. Zum Schluß noch eine kleine Denksportaufgabe:

Wie kann man die Werte zweier Variablen vertauschen, ohne eine dritte Variable als Hilfsvariable zu verwenden?

Die Lösung verrate ich Ihnen in der nächsten Folge.



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 in	198,- DM
deutsch, 256 Sp. * 8192 Reihen	
K-SEKA Assembler (sehr schnell)	198,- DM
TALISMAN (flexible) Datenbankprogr.	298,- DM
in deutsch, schnell, leistungsfäh.	
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
Borrowed Time Grafik Adventure	89,- DM
PAWN Text + Grafik Adventure	89,- DM
Kabel ST an Centronics Drucker	39,- DM
10 Disketten 3 1/2 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 1/2 720KB	698,- DM
Doppelllaufwerk 3 1/2 2" 720KB	1098,- DM
5 1/4 Diskettenlaufwerk 40/80 Spur	698,- DM
mit Anleitung und Software	

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.

STAR NL 10

Near Letter Drucker

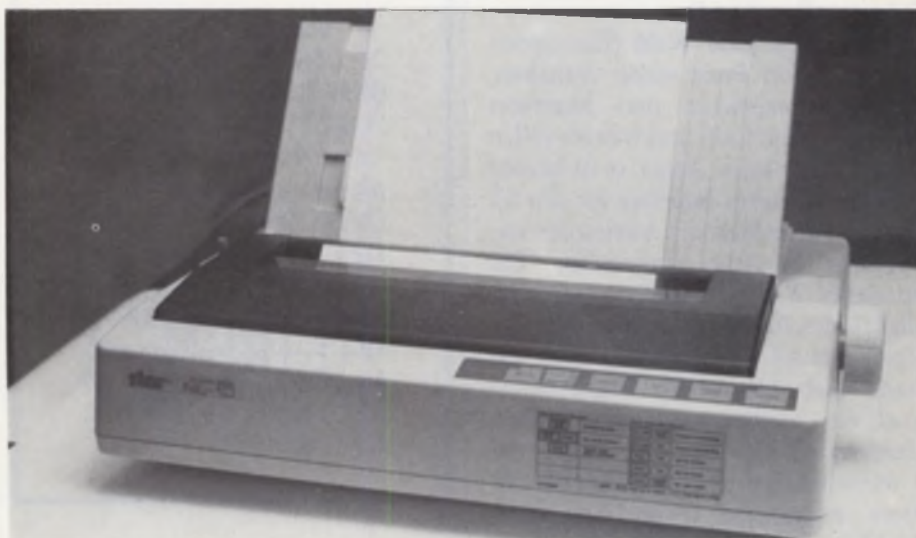
Der neue Drucker von STAR bietet einige Besonderheiten, die ihn von so manchem Konkurrent in dieser Preisklasse abheben. Wie er mit dem ST zusammenarbeitet und welche Besonderheiten er aufweist, haben wir untersucht.

Schon auf den ersten Blick gefällt der NL10. Sein Design ist äußerst ansprechend und vor allem gut durchdacht. Sämtliche Bedienelemente sind außen angebracht und ohne Probleme erreichbar; dies betrifft natürlich hauptsächlich die elektrischen Bedienelemente. Gerade hier kann man den Konstrukteuren ein dickes Lob aussprechen, denn zusätzlich zu den gängigen Tastern für On/Off Line, Linfeed und Formfeed sind auch Funktionen zur Schriftartumschaltung von außen wählbar. Der Drucker kann somit leicht auf die gewünschte Schriftart geschaltet werden, ohne daß komplizierte Steuerkodex über das Druckerkabel geschickt werden. Durch Kombination verschiedener Tasten sind weitere Funktionen abrufbar, z. B. Selbsttest, Randsetzen oder Hexdump.

Aber nicht nur die Frontseite, sondern auch die Rückseite hat ihre Zuckerseiten; nämlich die DIP-Schalter. Sie sind, wie es auch sein sollte, ohne Öffnen des Gehäuses zugänglich. Es soll ja noch Drucker geben, die dem Umschalten des Zeichensatzes bis zu sechs Schrauben in den Weg legen – nicht so der NL 10. Die DIP-Schalter für die internationalen Zeichensätze (USA, Frankreich, Deutschland, England, Dänemark, Schweden, Italien und Spanien) sowie die Schalter für den Papiersensor, Auto Linefeed, usw. sind frei zugänglich.

Papiereinzug

Der NL10 verfügt über einen halbautomatischen Papiereinzug, bei dem man – im Gegensatz zum vollautomatischen Einzug – jedes Blatt einzeln einlegen muß. Das Blatt wird dabei le-



diglich auf die Anlagefläche (siehe Bild 1) gelegt und durch Betätigung eines Schalters bis in Druckposition eingezogen. Dies ist eine sehr praktische Eigenschaft, die eine gute Alternative zwischen Handeinfädelung und vollautomatischem Einzug darstellt, der immerhin um die 500,- DM oder mehr kostet. Zur Endlospapierverarbeitung kann die Anlagefläche gelegt werden; die Papierführung übernimmt dann ein Traktor, der das Papier nachschiebt. Der Vorteil eines schiebenden Traktors ist, daß das Papier ohne Blattverlust an der Abreißschiene getrennt werden kann. Bei ziehenden Traktoren entsteht immer das Problem der Papierverschwendung. Will man ein bedrucktes Blatt entnehmen, gehen jedesmal zwei Seiten verloren; einige Druckerbesitzer werden hier sicherlich zustimmen. Generell zeichnet sich der NL10 aufgrund seiner Bedienungsfreundlichkeit aus, die Gestaltung ist ausgereift, vergleichbares muß man in dieser Preisklasse erst suchen.

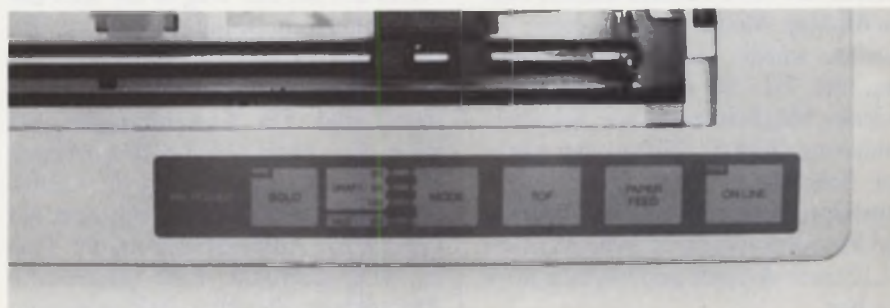
Schriftbild

Ein Merkmal, wenn nicht sogar das wichtigste, eines Druckers ist sein

Schriftbild, das neben berauschenden Geschwindigkeiten meistens die Hauptrolle spielt. Was die Geschwindigkeit betrifft, entspricht der NL10 dem Durchschnitt. Mit 30 Zeichen pro Sekunde im NLQ liegt er bei den 8- bzw. 9-Nadel-Druckern gut im Rennen, ebenso im Draft-Modus (120 Zeichen/sec). Die Matrix des 9-Nadel Druckers beträgt im Draft Modus 9 ★ 11 und im NLQ-Modus 18 ★ 23 Punkte pro Zeichen. Verglichen mit seinem älteren Bruder, dem SG10, hat sich die Schrift geändert. Sie nimmt rundere Züge an und macht einen besser lesbaren Eindruck, doch über Geschmack läßt sich bekanntlich streiten und so manches Buch füllen. Deshalb soll an dieser Stelle auf den Probeausdruck verwiesen werden.

Verschiedene Interfaces

Das Wort Interface mag so manchen Computerbesitzer nachdenklich stimmen, „ein neuer Drucker und schon braucht man ein Interface?“ – beim NL10 weit gefehlt. Es dient lediglich zum Anschluß an technisch unterschiedliche Druckerschnittstellen. STAR schuf sich somit die Möglich-



keit zum Anschluß diverser Rechner, auch solcher mit hausbackenen Schnittstellen (C 64).

Ein Interface nach Wahl (Einzelpreis 150,-) ist im Preis schon enthalten. Zur Zeit existieren drei Interfaces (IBM, Parallel, C64) und weitere sollen folgen. Aber keine Angst, es ist keinesfalls ein spezielles Interface für den ST notwendig, er läuft mit zweien der verfügbaren Interfaces einwandfrei. Ein spezielles ATARI Interface würde lediglich den Ausdruck des gesamten ST Zeichensatzes ermöglichen, aber das kann auch, bis auf die Digitalzahlen und die 'vielbenutzten' hebräischen Zeichen, das IBM Interface, wobei der Unterschied der zwei möglichen Interfaces angesprochen wäre. Das IBM-Interface beherrscht, wie der Name schon sagt, den gesamten IBM-Zeichensatz; dieser ist größtenteils in Bild 2 zu sehen. Es handelt sich hierbei um einen Ausdruck der Zeichentabelle aus 1st__Word. Im Vergleich dazu ein Auszug des Parallel-Zeichensatzes (Bild 3), das den Centronics Standard beherrscht. Beim Vergleich beider Tabellen fällt der Unterschied der Interfaces auf. Während das Parallel-Interface keine griechischen Buchstaben zu Papier bringt, beherrscht das IBM-Interface keinen Kursivzeichensatz. Die Entscheidung mit welchem Interface man seinen NL10 ausrüstet, bleibt den persönlichen Bedürfnissen vorbehalten; funktionsfähig sind sie jedenfalls beide. Wer auf die Kursivschrift nicht verzichten will, der sollte das Parallel-Interface wählen und falls er den daraus resultierenden Verlust der griechischen Buchstaben nicht hinnehmen will, ein wenig Arbeit in Kauf nehmen und diese Zeichen selbst definieren. 1st__Word oder ein Textprogramm mit ähnlich komfortabler Druckeranpassung macht dies sogar in NLQ möglich. Beim Drucken selbst spürt man dann keinen Unterschied mehr ob das betreffende Zeichen aus dem Zeichensatz des Druckers stammt oder im Bit-Map Modus vom Rechner geschaffen wurde. Soviel zum Zeichensatz; der NL 10 bietet dabei noch vielerlei Möglichkeiten zur Schriftveränderung (Bild 5). Neben den gängigen Schriftarten Elite, Pica, NLQ, Subscript, Superscript, Fett-, Schmal- und Proportionalchrift, beherrscht der NL10 noch doppelt und vierfach hohe Zeichen.

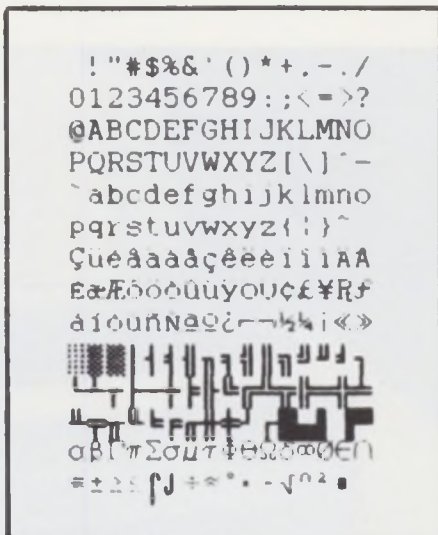


Bild 2: IBM-Zeichen

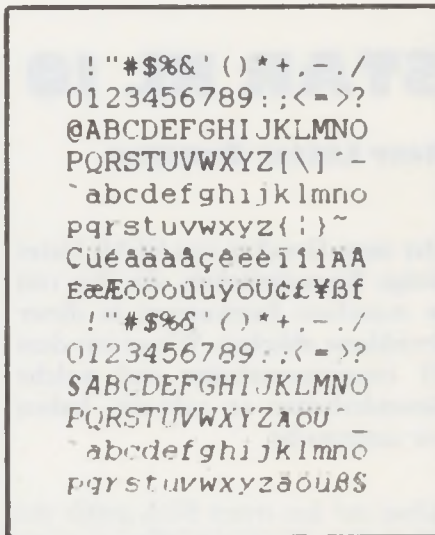
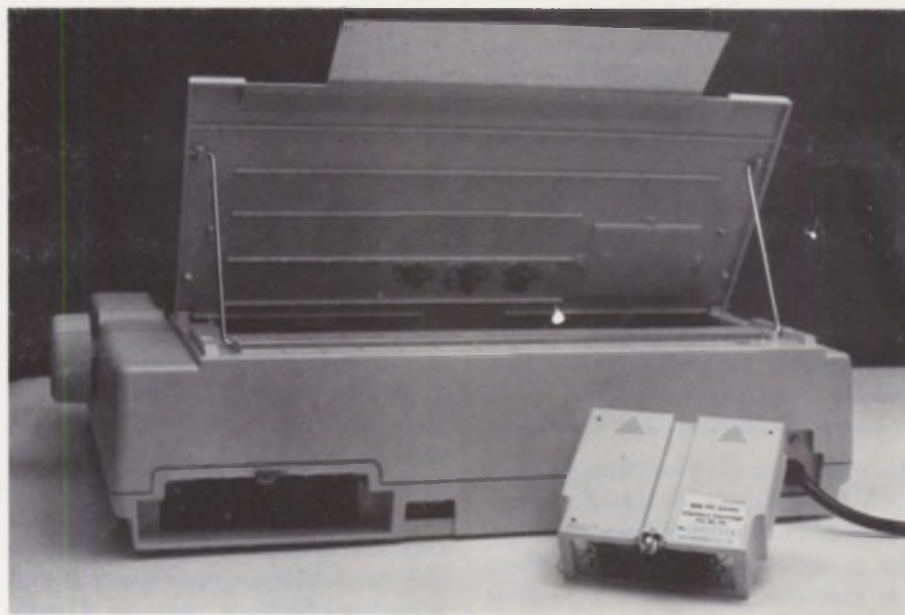


Bild 3: Parallel-Zeichen



Rückansicht

NL10 als Plotter

Eine interessante Fähigkeit wurde dem NL10 mit auf den Weg in die Welt der Computertechnik mitgegeben: der Papierrücktransport. Er öffnet Möglichkeiten, die den meisten Druckern fremd sind. Ein Anwendungsbeispiel wäre eine nachträgliche Beschriftung einer Grafik. Zuerst wird die Grafik und anschließend, nach Transport des Papiers zur Anfangsposition, der Text in NLQ gedruckt. Eine interessante Anwendung, die schon bald in einigen

Textverarbeitungsprogrammen anzutreffen sein wird (z. B. die angekündigte neue Version von 1st Word: Wordplus). Manche Programme unterstützen schon diese Fähigkeit, z. B. Platine ST.

Weitere Eigenschaften

- ladbarer Zeichensatz

Der NL 10 bietet die Möglichkeit zur freien Definition von Zeichen (ladbarer Zeichensatz), beispielsweise Grafiksymbolen, wie Telefon oder Firmenzeichen. Diese kön-

Druckeranpassung Star NL10

mit IBM- oder parallel-
Interface

1st Word V 1.04 ST 6/86

Name des Druckers

Star NL10

Matrix / Typenrad

1: Druckertyp, 0=Matrixdrucker 1=Typenrad
Bei Matrixdrucker werden die Parameter 2.3.4.5 nicht benötigt.
6: 1=Einzelblatt 0=Endlos

0, 0, 0, 0, 0, 1 (Einzelblatt)
0, 0, 0, 0, 0, 0 (Endlos)
0, 0, 0, 0, 0, 0 Bei 1st WORD V1.00 nur 5 Parameter

Steuercodes

Diese Tabelle definiert die Druckersteuerzeichen.
Die erste Zahl in jeder Zeile steht für den Code, wie er in
1st Word benutzt wird. Beim Drucken werden anstatt dieses Codes
die darauf folgenden Zeichen zum Drucker gesendet.
Dadurch können die Fähigkeiten des Druckers optimal genutzt werden.
Das Sternzeichen gilt als Kommentar, die darauf folgenden Zeichen
innerhalb einer Zeile werden ignoriert.
- Kursive Zeilen sind Empfehlungen für IBM-Interface

0

1, D, A
6, 1B, 45
7, 1B, 46
8, 1B, 78, 0, 1B, 45, 1B, 47
9, 1B, 46, 1B, 48, 1B, 78, 1
A, 1B, 34
B, 1B, 35
C, 1B, 34
D, 1B, 35
Zeilenvorschub + Return
Draft Fett ein
Draft Fett aus
NLQ Fett ein --> (NLQ aus)
NLQ Fett aus --> (NLQ ein)
Draft Kursiv ein
Draft Kursiv aus
NLQ Kursiv ein
NLQ Kursiv aus

A, 1B, 68, 1 IBM Draft kursiv ein --> (Hoch ein)
B, 1B, 68, 0 IBM Draft kursiv aus --> (Hoch aus)
C, 1B, 68, 1 IBM NLQ kursiv ein --> (Hoch ein)
D, 1B, 68, 0 IBM NLQ kursiv aus --> (Hoch aus)

E, 1B, 57, 1
F, 1B, 57, 0
10, 1B, 57, 1
11, 1B, 57, 0
Draft light ein --> (Breit ein)
Draft light aus --> (Breit aus)
NLQ light ein --> (Breit ein)
NLQ light aus --> (Breit aus)

12, 1B, 53, 0
13, 1B, 54
14, 1B, 78, 0, 1B, 45, 1B, 53, 0
15, 1B, 54, 1B, 46, 1B, 78, 1
16, 1B, 53, 1
17, 1B, 54
18, 1B, 78, 0, 1B, 45, 1B, 53, 1
19, 1B, 54, 1B, 46, 1B, 78, 1
1A, 1B, 2D, 1
1B, 1B, 2D, 0
1C, 1B, 2D, 1
1D, 1B, 2D, 0
1E, C
Draft superscript ein
Draft superscript aus
NLQ superscript ein (NLQ aus)
NLQ superscript aus (NLQ ein)
Draft subscript ein
Draft subscript aus
NLQ subscript ein
NLQ subscript aus
Draft Unterstreichen ein
Draft Unterstreichen aus
NLQ Unterstreichen ein
NLQ Unterstreichen aus

1F, 1B, 33, n
20, 1B, 33, n
Horizontale Initialisierung
Vertikale Initialisierung
--> Hier Änderung des Zeilenabstandes
möglich
n = \$1 .. \$FF (1 .. 255)
\$24 = normal

21, 1B, 40
0
Bei Druckende : Drucker Reset
Tabellenende : NULLByte

Die Zeichenanpassungstabelle kann übernommen werden, z.B. von
EPSON RX, FX (o.a.)
IBM : Anpassung der griechischen Zeichen bzw. Tabellensymbole
Parallel : Falls Bedarf, Definition der griechischen Zeichen im
Bit-Map Modus (siehe Handbuch).
- Dieses File nicht im WP-Mode erstellen. (ohne Kursivschrift)



Draft (80 Z. pro Zeile)
unterstrichen

Elite (96 Z. pro Zeile)

Schmalschrift (136 Z. pro Zeile)

Proportionalchrift

Proportionalchrift

Elite in Proportional

Schmalschrift in proportional

subscript

subscript fett
subscript condensed

Fettschrift

Breitschrift

Breitschrift

Breit + Fett

Doppelt Hoch

Quad

Near Letter Quality

NLQ unterstrichen

Breitschrift

Doppelt Hoch

Quad

Draft (80 Z. pro Zeile)

unterstrichen

Elite (96 Z. pro Zeile)

Schmalschrift (136 Z. pro Zeile)

Proportionalchrift

Proportionalchrift

Elite in Proportional

Schmalschrift in proportional

subscript

subscript fett
subscript condensed

Fettschrift

Breitschrift

Breitschrift

Breit + Fett

Doppelt Hoch

Quad

Near Letter Quality

NLQ unterstrichen

Breitschrift

Doppelt Hoch

Quad

nen sowohl in Draft und Proportionalschrift als auch in NLQ erzeugt werden.

- Makrodefinition

Mehrere Zeichen (max. 16) können zu einem Makro zusammengeschlossen werden.

- Hexdump

Hierbei werden alle Daten, die der Rechner schickt, gleichzeitig als Hexzahlen und als ASCII Zeichen (ähnlich einem Monitorprogramm) gedruckt. Dies ist gerade bei der Druckeranpassung (Fehlersuche) sehr nützlich, wenn man wissen will, welche Steuerzeichen der Drucker empfängt. Der Hexdumpmodus ist durch gleichzeitiges Drücken zweier Tasten des Druckerkontrollfeldes anwählbar.

Hardcopy

Für die ST-Anwender besonders wichtig ist natürlich, ob die Hardcopy, die

mit 'Alternate+Help' angewählt werden kann, auf dem Drucker in gewünschter Form erscheint. Mit dem NL10 funktioniert sie mit beiden Interfaces einwandfrei und wird noch dazu sehr deutlich und sauber ausgeführt.

Resümee

Ein Nachteil des ansonsten einwandfreien Druckers ist, daß er Fett- und Proportionalschrift nicht in NLQ darstellen kann, bei der IBM-Version zusätzlich der fehlende Kursivzeichensatz. Zwar kann man diese Fähigkeiten nicht voraussetzen, ein zusätzliches Zeichensatz-ROM wäre aber dennoch wünschenswert.

Die Konkurrenten dieses Druckers muß man in höheren Preisniveaus suchen, für seinen Preis (1 150,- incl. Interface) bietet der NL10 erstaunlich viel Komfort und Leistung. Das Schriftbild, die Bedienungsfreundlichkeit und

der Blatteinzug sind Eigenschaften, die den Drucker zu einem der interessantesten Geräte auf dem Markt macht, und durch die das Arbeiten mit dem Drucker einfach Spaß macht. (HS)

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,-
zuzüglich DM 5,- Versandkostenanteil	

Adresse:

Heim-Verlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon (0 61 51) 5 53 75

FORTH-SYSTEME ANGELIKA FLESCH

● FORTH-System

4 x FORTH

- **Level 1** – extrem schneller FORTH-Compiler 32 Bit **348,- DM**
Dieser Forth-Compiler ist extrem schnell (s. Testbericht ANTIC 12/85). Er bearbeitet ca. 350 000 Leerschleifen pro Sekunde, übersetzt ca. 20 KB-Source in 3 sec. incl. Linking und unterstützt Multitasking sowie Multiuser-Fähigkeiten.

- **Level 2** – endlich erhältlich. Unterstützt GEM. **548,- DM**
Eingebauter Menue- u. Dialoggenerator, Level 2 enthält Level 1, Update für Level 1-Benutzer möglich.

● H & D BASE

348,- DM

In FORTH geschriebenes dBase II kompatibles Daten- u. Dateiverwaltungs-System mit Ausnützen der ATARI-spezifischen Möglichkeiten (Windows, Maus etc.). Unterstützt den kompletten Speicherbereich. Volle Datei-Kompatibilität.

● ST-Colouring-Book

125,- DM

Pictures für Neochrome (2 Discs)

Ausführliche Information bei

FORTH-SYSTEME ANGELIKA FLESCH

7820 Titisee/Neustadt Postfach 1226 Tel. 076 51/16 65 + 33 04

Kopieren ohne Mühe

– Filecopy 3.11

1

```

/*      Filecopy Version 3.11
      15.03.85
      A.Hoepfner & D.Herklotz
*/

extern long gemdos();

/* zuerst ein paar betriebsystemaufrufe definieren */

#define setdta(a)      gemdos(0x1a,a)
#define getfree(a,b)   gemdos(0x36,a,b)
#define alloc(a)       gemdos(0x48,a)
#define freemem(a)     gemdos(0x49,a)
#define first(a,b)     (int) gemdos(0x4e,a,b)
#define next()         (int) gemdos(0x4f)
#define getchr()       gemdos(0x08)
#define putchar(a)     gemdos(0x02,a)
#define constat()      gemdos(0x0b)
#define open(a)        gemdos(0x3d,a,0)
#define reopen(a)      gemdos(0x3d,a,2)
#define seek(a,b)      gemdos(0x42,a,b,0)
#define create(a)      gemdos(0x3c,a,0)
#define read(a,b,c)    gemdos(0x3f,a,b,c)
#define write(a,b,c)   gemdos(0x40,a,b,c)
#define prt_line(a)    gemdos(0x09,a)
#define close(a)       gemdos(0x3e,a)
#define reset_disk()   gemdos(0x0d)
#define Super(a)       gemdos(0x20,a)
#define dsetdrv(a)     gemdos(0x0e,a)

/* Ein bisschen Bildschirmsteuerung brauchen wir auch */

#define goto_xy(x,y)    printf("\033Y%c%c", (x+32), (y+32))
#define cur_on          printf("\033e")      /* Esc e */
#define cur_off         printf("\033f")      /* Esc f */
#define inv_on          printf("\033p")      /* Esc p */
#define inv_off         printf("\033q")      /* Esc q */
#define cur_up          printf("\033A")      /* Esc A */
#define cur_down        printf("\033B")      /* Esc B */
#define cur_right       printf("\033C")      /* Esc C */
#define cur_left        printf("\033D")      /* Esc D */
#define mark            { int i; cur_left; inv_on; putchar('>');\
                        for(i = 0; i < 12; i++) cur_right; putchar('<');\
                        for(i = 0; i < 13; i++) cur_left;\
                        inv_off; }

#define unmark          { int i; cur_left; putchar(' '); \
                        for(i = 0; i < 12; i++) cur_right; putchar(' '); \
                        for(i = 0; i < 13; i++) cur_left; }

```

Mit Filecopy 3.11 erhält man ein komfortables Filekopierprogramm für den ATARI ST. Es ist für die Anwender geschrieben, die sich das lästige Wechseln der Disketten während des Kopierens mit der im TOS implementierten Kopieroption ersparen wollen. Filecopy 3.11 ist die Möglichkeit gegeben, mit einmal Wechseln maximal 720 000 Bytes – das entspricht sämtlichen Files einer doppelseitigen Diskette – zu kopieren. Die Anzahl der Diskettenwechsel hängt ganz von der Größe des Speichers ab. Dieser wird von dem Programm dynamisch verwaltet, d. h. es überprüft, wieviel Speicherplatz vorhanden ist, und benutzt den freien Platz dann als Zwischenspeicher. Somit läuft das Programm auf allen ST's. Es würde also auch mit nur 256 Bytes freiem Speicher laufen, allerdings wäre die Zahl der Wechsel der Diskette dann entsprechend hoch und kaum zuzumuten. Programme, die nur noch zu einem Teil in den Speicher passen, werden dann in zwei Teilen kopiert.

Ferner erkennt das Programm automatisch, ob ein oder zwei Laufwerke angeschlossen sind. Die zu kopierenden Programme werden – direkt bildschirmgesteuert – mittels den Cursor-tasten und der Spacetaste angewählt.

Dieses Programm kopiert keine geschützten Programme, sondern ist lediglich eine Verbesserung der Kopierfunktion des Betriebssystems unter GEM. Außerdem muß man bei dem reichhaltigen Angebot an C-Compilern noch erwähnen, daß es mit dem Compiler von Digital Research aus dem ATARI-Entwicklungspaket compiliert wurde.

Andreas Höpfner & Detlef Herklotz

2

```

/* Die Tastatur duerfen wir natuerlich auch nicht vergessen */
#define UNDO 0x61
#define CURUP 0x4b
#define CURDOWN 0x50
#define CURRIGHT 0x4d
#define CURLEFT 0x4b

/* ein paar konstanten sind auch von noeten */
#define MAXFILES 90 /* maximal kopierbare anzahl von files */
#define MAXDIRECT 150 /* maximale anzahl von files die in ein dir passen */
#define LENGTH 14 /* angenommene filenamenlaenge */

/* die DTA = Disk Transfer Adress muss natuerlich auch noch definiert werden */
typedef struct {
    char internal[21]; /* nur fuer os benutzung */
    char att; /* file attributes */
    unsigned time; /* zeite der erstellung */
    unsigned date; /* datum der erstellung */
    unsigned sizer; /* low word of filesize */
    unsigned sizeh; /* high word of filesize (8088 komp. */
    char name[14]; /* das was wir brauchen der filename */
} DTA; /* DTA ist ein typ wie int, long .... */

static char *message[] =
{
    "\"033w033Er\"",
    "\"t..... FILECOPY VERSION 3.11 .....\"",
    "\"t..... Detlef Herklotz & Andreas Hoepfner .....\"",
    "\"t..... copyright 1986 .....\"",
    "\"t.....\"";
};

extern int strcmp();
long getchar();
int drives; /* draddress.A.B; */
int dummy; /* Wieviele Drives */
long old_supervisor; /* alter Supervisorstackpointer */

main()
{
    char files[MAXFILES][14], c;
    int i, j, no_files;
    A = 0; B = 1;

    do
    {
        drvaddress = 0x4a6;
        cur_off;
        drives = 1;
        for (i = 0; i < 5; i++)
            prt_line(message[i]);

        old_supervisor = Super(01);
        drives = *drvaddress;
        old_supervisor = Super(old_supervisor);

        if ((drives & 0x0f) >= 2)
        {
            drives = 2;
            printf("\n\r\n\r\t Bitte Quell- in A und Zieldiskette in B einlegen....");
        }
        else
    }
}

```

4

```

edit_files(dir.ret)
char dir[14];
int *ret;
{
    long chr;
    int i, j, current, max, entries;
    char c;

    goto_xy(7,1);
    mark;
    /* an den anfang mark setzen */
    cur_off;
    /* cursor stoert fuerchterlich */
    i = j = current = max = entries = 0;
    /* erst mal alles initialisieren */
    while(dir[i++] [0]) max++;
    /* dann die eintraege zaehlen */
    while((c = (chr = getchar()) >> 16) != UNDO && entries < MAXFILES)
    {
        switch(c)
        {
            case CURUP : if (current - 5 >= 0)
            {
                unmark;
                current -= 5;
                cur_up;
                mark;
            }
            break;

            case CURDOWN : if (current + 5 < max)
            {
                unmark;
                current += 5;
                cur_down;
                mark;
            }
            break;

            case CURRIGHT : if (current + 1 < max)
            {
                unmark;
                if (((current + 1) % 5))
                    printf("\n\r");
                else
                {
                    for (i = 0; i < 16; i++) cur_right;
                    current++;
                    mark;
                }
            }
            break;

            case CURLEFT : if (current - 1 >= 0)
            {
                if (current-- % 5)
                {
                    unmark;
                    for (i = 0; i < 16; i++)
                        cur_left;
                }
                else
                {
                    unmark;
                    cur_up;
                    for (i = 0; i < 64; i++)
                        cur_right;
                }
            }
            mark;

            /* falls irgendeine andere taste dann select/deselect */
            if (chr & 0xff)
            {
                j = 0;
                for (i = 0; i < entries; i++)
                    j := (current -- (ret + i) - 1);
                if (i(j)) /* file schon selected gewesen ? */
                {
                    /* nein dann select file (inversdarstellung und in liste aufnehmen) */
                    inv_on; printf("%-12s\b\b\b\b\b\b\b\b\b\b", dir[current]);
                    inv_off;
                    * (ret + entries++) = current + 1;
                }
            }
        }
    }
}

```


6

```

copagain = --index;
first_length = last_length;
last_length = length(index);
pointer = buffer;
if (drives == 1)
{
    printf("\r\nBitte Zielfeldskette einlesen (Abbruch mit 'Esc')");
    if (0x1b == (char) getchar())
    {
        freemem(buffer);
        return;
    }
}
else dummy = drive(B); /* ansonsten auf drive B !! */

line_counter = 0;
goto_xy(7,0); printf("\033J");
for(i = first_index; i <= index; i++)
{
    if(first_length)
    {
        if((fd = reopen(files[i])) >= 0)
        {
            seek(first_length,fd);
            first_length = 0;
        }
        else
        {
            fd = create(files[i]);
            if(fd >= 0)
            {
                goto_xy(7 + line_counter++,0);
                printf("\r\nSchreibe File : %14s ",files[i]);
                wr_length = write(fd,length[i],pointer);
                if(wr_length != length[i])
                {
                    printf("\r\nFehler beim schreiben");
                }
                else
                {
                    printf("Laenge : %6ld",wr_length);
                    pointer += length[i];
                    pointer += pointer & 0x01;
                    close(fd);
                }
            }
        }
    }
    if(line_counter == 14)
    {
        line_counter = 0;
        goto_xy(7,0);
        printf("\033J");
    }
}
if(used_bytes == free_bytes)
{
    if (drives == 1)
    {
        printf("\r\nBitte Originaldiskette einlegen (Abbruch mit 'Esc')");
        if (0x1b == (char) getchar()) /* mit 'esc' flucht aus kopieren ! */
        {
            freemem(buffer);
            return;
        }
    }
}

```

7

```

else dummy = drive(A); /* wieder zurueck zu drive A !! */
goto_xy(7,0);
printf("\033J");
line_counter = 0;
}
while(used_bytes == free_bytes)
{
    if(freemem(buffer) != 0)
    {
        printf("Kann buffer nicht wieder freigeben TSCHUESS !");
        exit(1);
    }
}
else printf("\n\r\tKein freier Speicher fuer Buffer !!!!!");
cur_on;

long getchar() /* holt genau ein zeichen von der tastatur */
{
    while(constat()) /* liest vorher den tatsataturbuffer aus */
    {
        getchr();
        return(getchr());
    }
}

```

Achtung!

*ST-Computer
Einzelheft-Bestellung*

Alle bisher erschienen
Ausgaben können Sie
direkt beim HEIM-Ver-
lag nachbestellen.

Verwenden Sie dazu bit-
te die beigelegte Bestell-
karte.

1000 Berlin

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. alphatronic, atari, commodore,
dai, epson, sord mit pips, nec
hard-Software nach Maß —
servicetechnik
Kurfürstendamm 121a, 1000 Berlin 31 (Halensee)
Telefon 030/8911082

Ihre Tür zur Zukunft:
KARSTADT
computer-center
hardware-software-problemlösungen
Berlin, Hermannplatz, Telefon (030) 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
030-882 77 91

ATARI
... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler UNION ZEISS

Kurfürstendamm 57 · 1000 Berlin 15
Telefon 32 30 61

2000 Norderstedt

selhorn
Ulzburger Str. 2 · 2000 Norderstedt
Tel. 040/5273047

2000 Hamburg

Vertragshändler namhafter PC-Hersteller

Commodore **ATARI** Tandon
EPSON **Star** Panasonic
Große Auswahl auch bei Software

createam
Computer Hard & Software
Bramfelder Chaussee 300 · 2000 Hamburg 71
Telefon: 040 / 6416473 + 6416861

2080 Pinneberg

BPO

Ges. f. Beratung, Planung + Org. GmbH

Dingstätte 34
2080 Pinneberg
Telefon 04101-26071/72

2160 Stade

BERGAU
Büromaschinen · EDV-Systeme

Neue Straße 5, 2160 Stade
Telefon: (04141) 23 64 + 23 84

2210 Itzehoe

Der Computerladen

Holzcamp 12 · 2210 Itzehoe
Telefon 04821/3390

2300 Kiel

MCC
MicroComputer Christ

Die Welt der Computer
Dreiecksplatz Nr. 7
2300 Kiel 1 · ☎ 0431/567042

2390 Flensburg

ECL

elektronik computer laden ohg
Norderstr. 94-96 · 2390 Flensburg
Telefon (0461) 28181/28193

2800 Bremen

PS-DATA

Doventorsteinweg 41
2800 Bremen
Telefon 0421-170577

2850 Bremerhaven

HEIM- UND PERSONALCOMPUTER



Kurt Neumann

Georgstraße 71
2850 Bremerhaven
Tel. 0471/302129

HARDWARE · SOFTWARE · PAPIERWARE

2940 Wilhelmshaven

Radio Tiemann GmbH & Co. KG

2940 Wilhelmshaven
Telefon 04421/26145

2950 Leer



- HARDWARE-SOFTWARE
- SYSTEM-ENTWICKLUNG
- ORGANISATION
- EDV-SCHULUNG
- EDV-BERATUNG
- SERVICE-WARTUNG

Augustenstraße 3 · 2950 Leer
Telefon 0491-4589

3000 Hannover

COM DATA

Am Schiffgraben 19 · 3000 Hannover 1
Telefon 0511-326736

Pro-Computer Hannover

Inh. HELGA PROSCHEK

- Beratung • Verkauf
- Programmierung • Installation • Service

☎ 0511/522579
D-3000 Hannover 71 · Großer Hillen 6

Einkaufsführer

3000 Hannover



**DATALOGIC
COMPUTERSYSTEME**
ATARI ST- BERATUNG
COMPUTER SERVICE
HARDWARE VERKAUF
SOFTWARE
CALENBERGER STR. 26
3000 HANNOVER 1
TEL. 0511 - 32 64 89

trendDATA
IBM - EPSON - TRIUMPH ADLER
HEWLETT PACKARD - ATARI etc. **Computer**

trendDATA Computer GmbH
Am Marstall 18-22 · 3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 1 66 05-0

3040 Soltau

F & T Computervertrieb

Am Hornberg 1
(Industriegeb. Almhöhe)
3040 Soltau
Tel. 0 51 91 / 1 65 22

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

3320 Salzgitter

FRICKE

Beratung und Vertrieb
für Computer und Bildschirmtext
Berliner Str. 54 · 3320 Salzgitter 1
Telefon (0 53 41) 4 40 91-2

3400 Göttingen

Wiederholdt

Büroeinrichtungs-Zentrum
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

Biegenstraße 43
3550 Marburg/Lahn
☎ 0 64 21 - 6 22 36

4000 Düsseldorf

BERNSHAUS GmbH Bürotechnik - Bürobedarf

Cäcilienstraße 2
4000 Düsseldorf 13 (Benrath)
Telefon 02 11 - 71 91 81

HOCO EDV ANLAGEN GMBH

Flügelstr. 47
4000 Düsseldorf
Tel. 02 11 - 77 62 70

4050 Mönchengladbach

computer commerce

Hindenburgstr. 249
4050 Mönchengladbach
Tel. 0 21 61 - 187 64

4190 Kleve

Computer **Feldmann** + Luft

4190 Kleve-Kellen Emmericher Str. 223
Telefon 0 28 21 / 9 10 38 · Telex 811 797

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

4350 Recklinghausen

COMPUTER CENTRALE

Douastr. 1 · 4350 Recklinghausen
Telefon 0 23 61 - 4 57 08

4400 Münster

BASIS

COMPUTER SYSTEME GMBH
Daimlerweg 39 - 4400 Münster
Telefon 02 51 / 71 99 75 - 9

4420 Coesfeld

BENSE KG



Computer-
Systeme
Software-
Entwicklung

☎ 095 41/52 31
Dieselstraße 10-12
D-4420 Coesfeld 1

COMPUTER SHOP

Am EKZ
Kupferpassage
Ausgang Gartenhof
☎ 095 41/7 23 59
Suringstraße 7
D-4420 Coesfeld 1

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, Gemic, Schneider, Tandy, Brother, Star, Memorex,
BASF, Verbatim
cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand

Ihre Ansprechpartner: Elisabethstraße 5
v. Schabinski 4600 Dortmund 1
Jan P. Schneider T. 02 31/52 81 84 · Ts 8 22 631 cccsd

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

Ihre Tür zur Zukunft:
KARSTADT
computer-center
hardware · software · problemlösungen
Dortmund, Kampstraße 1, Telefon (02 31) 543 91

4790 Paderborn



GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRONISCHE
TELEKOMMUNIKATION

IM SCHILDERN 15 TEL. (052 51) 2 60 41
4790 PADERBORN BTX ★ 51051#

4800 Bielefeld

MICROTEC

Ges. für Microcomputer-Vertrieb mbH

Paul-Schwarze-Str. 5
4800 Bielefeld 14

hardware
software
organisation
service

CSF

CSF COMPUTER & SOFTWARE GMBH
Heeper Straße 106-108
4800 Bielefeld 1
Tel. (05 21) 6 16 63

5000 Köln

BÜROMASCHINEN
braun

AM RUDOLFPATZ GmbH
5000 KÖLN 1
RICHARD-WAGNER-STR. 39
RUF: 02 21/21 91 71

5010 Bergheim

Computerstudio
HÖLSCHER

EDV-Beratung · Organisation
Programmierung · Home/Personal-Computer
Software · Zubehör · Fachliteratur
Zepelinstr. 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 Straßenhäus

DR. AUMANN GMBH Computer-Systeme

Schulstr. 12
5457 Straßenhäus
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

COM SOFT

Scheiderstr. 12 · 5630 Remscheid
Telefon (0 21 91) 2 10 33-34



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.
☎ 0 69 / 23 92 31

SCHMITT COMPUTERSYSTEME

Grosse Friedbergerstr. 30
6000 Frankfurt
☎ 0 69-28 40 65

6000 Frankfurt

ATARI

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler

Jetzt bei uns:



Hardware * Software * Beratung * Service

Büro-Computer +
Organisation GmbH
Oedenweg 7—8
6000 Frankfurt/M. 1
☎ (0 69) 55 04 56-57

6100 Darmstadt

ATARI Systemfachhändler



KARSTADT Aktiengesellschaft

Elisabethenstr. 15
6100 Darmstadt
Luisencenter
Tel. 0 61 51-10 94 20

Heim

Büro- und Computermarkt

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
☎ 0 61 51/5 53 75

SCHMITT COMPUTERSYSTEME

Mühlstraße 76
6100 Darmstadt
☎ 0 61 51-2 45 74

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

Schneider ATARI Commodore

BAUMS

BÜRO · ORGANISATION
Bahnhofstr. 26 · 6300 Gießen
Telefon: 06 41 / 7 10 96

Ihre Tür zur Zukunft:
KARSTADT
computer-center
hardware · software · problemösungen
☐ Gießen, Seifersweg 64, Telefon (06 41) 70 04-318

6330 Wetzlar



Fachmarkt

für
Computer u.
Unterhaltungs-
electronic in Wetzlar,
Einkaufszentrum Bahnhofstraße, Tel. (0 64 41) 4 85 66

6350 Bad Nauheim

Computer
Professional GmbH

Hauptstr. 92 · 6350 Bad Nauheim
☎ 0 60 32/20 88/9

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

SCHMITT COMPUTERSYSTEME

Karmeliterplatz 4
6500 Mainz
☎ 0 61 31-23 42 23

6500 Mainz

:ELPHOTEC

Computer Systeme
Ihr Atari Systemhändler
mit eigenem Service-Center

Schießgartenstraße 7
6500 Mainz
Telefon 0 61 31 - 23 19 47

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



Computer-Center
am Hauptbahnhof GmbH

L 14, 16-17
6800 Mannheim 1
Tel. (06 21) 2 09 83 / 84

GAUCH+STURM

Computersysteme + Textsysteme

6800 Mannheim 24

Casterfeldstraße 74-76
☎ (06 21) 85 00 40 · Teletex 6 211 912

6900 Heidelberg

Heidelberger Computer-Center

Bahnhofstraße 1
6900 Heidelberg
Telefon 0 62 21 / 2 71 32

JACOM COMPUTERWELT

Hardware · Software
Schulung · Service

Mönchhofstraße 3 · 6900 Heidelberg
Telefon 0 62 21 / 41 05 14 - 550

7000 Stuttgart

BNT Computerfachhandel Seibel & Co. oHG

Der kleine mit der großen Leistung

Markstraße 48 · 7000 Stuttgart 50
Telefon 07 11 / 55 83 83

7022 L.-Echterdingen

Autorisierter ATARI-
System-Fachhändler
für 520 ST, 1040 ST



Matrai
computer

Michael Matrai
Bernhauser Str. 8
7022 L. Echterdingen
☎ (07 11) 79 70 49

7030 Böblingen

MCA

Computer-Center

Sindelfinger Allee 1
7030 Böblingen
Tel. 0 70 31 / 22 36 18

7070 Schwäbisch-Gemünd

C + E

Computer Electronic GmbH

Schwerzer Allee 23
7070 Schwäbisch-Gemünd
Telefon 0 71 71 / 56 33

7100 Heilbronn

Unser Wissen ist Ihr Vorteil

Walliser & Co.

Mönchseestraße 99
7100 Heilbronn
Telefon 07 131 / 600 48

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:

Service-Station
Vertragshändler
Computer-Systeme
Software-Hardware

commodore
Schneider
ATARI
WESKE

Das Elektrohaus am Rindling
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang
Tel. 0 71 91 15 28

7410 Reutlingen

Computer-Shop Werner Brock

autorisierter Fachhändler f. ATARI, Schneider, Oki

Federnssee-Str. 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 / 145 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 / 124 83

7500 Karlsruhe

MKV Computermarkt

Rüppurer Straße 2d
7500 Karlsruhe
Telefon 0 721 - 37 30 71

7500 Karlsruhe

papierhaus erhardt

Am Ludwigsplatz · 7500 Karlsruhe
Tel. 0 721 - 2 39 25

7537 Remchingen-Darmsb.

HEWA Computercenter

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 0 781 / 5 79 74

7640 Kehl/Rhein



Computer · Software · Marketing
eigener Service · eigene Software

ELEKTRO-MÜNTZER GmbH

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

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
Zasiusstr. 35 · ☎ 0 75 31 / 2 18 32

7800 Freiburg

CDS EDV-Service GmbH

Windausstraße 2
7800 Freiburg

computer aktuell

**Südbadens
kompetenter
Computer-Partner.**

Kaiser-Joseph-Str. 232
7800 Freiburg, Tel.: 0 761 / 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 GTX, Heim- u. Personalcomputer

Herrenkellergasse 16 · 7900 Ulm/Donau
Telefon 0 731 / 6 26 99

COMPUTERSTUDIO
Büro & Datentechnik

Claus Wecker
Hafenbad 18/1 + Frauenstr. 28
7900 Ulm/Do.
Telefon (0 731) 6 80 76

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

MSG
Marketing u. Service
Autorisiertes Atari-Service Center
Adelmannstr. 5
8000 München 82
Telefon 089/4300333

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. 0841/6590

8150 Holzkirchen

ATARI
Besuchen Sie uns!
Fordern Sie unseren Software-Katalog (520ST) an!

M
MÜNZENLOHER GMBH
Tölzer Straße 5
D-8150 Holzkirchen
Telefon: (08024) 1814

8170 Bad Tölz

Elektronik Center
Bad Tölz
Wachterstraße 3
8170 Bad Tölz
Telefon 08041/41565

8200 Rosenheim

COMPUTING
Theodor-Giell-Str. 3 · 8200 Rosenheim · Tel. 08031/68021

8263 Burghausen

JASKULSKI
Hard- u. Software
Mautnerstr. - 8263 Burghausen
Telefon 08677/63320

8300 Landshut

BÜRO-DALLMER
Altstadt 69
8300 Landshut
Telefon 0871/21062-64

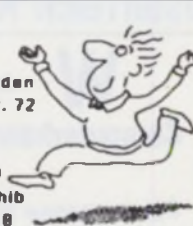
8400 Regensburg

C-SOFT GMBH
Programmentwicklung & Hardware
Holzfällerstraße 4
8400 Regensburg
Telefon 0941/83986

Zimmermann
elektroland
8400 Regensburg Dr.-Gessler-Str. 8 ☎ 0941/95085
8390 Passau Meraner-Str. 5 ☎ 0851/51016

8500 Nürnberg

HIB-GMBH Computerladen
Außere Beyreuther Str. 72
Postfach 21 01 25
8500 Nürnberg 21
Tel: 0911/515939
Telefax: 17-911 8253 hib
Telefax: 911 8253 HIB



8520 Erlangen

BÜRO 2000 HAAS
Dresdener Str. 5 · Friedrichstr. 9
8520 Erlangen · Telefon 1201-0

Computerservice
Decker
Meisenweg 29 - 8520 Erlangen
Telefon 09131/42076

8590 Marktredwitz

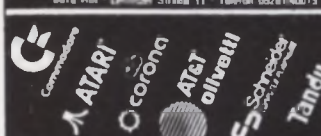
STEINWALD
ELEKTRONIK GMBH
Am Steingrund 1 · 8590 Marktredwitz
Telefon 09231/62018

8600 Bamberg

BÜRO-ZENTRUM
A+R KUTZ
Bamberg · Tel. 0951/27808-09

8670 Hof

COMPUTER-CENTER-BURGER
Spezialist für Personal- und Home Computer, Programme, Zubehör, Beratung, Service
8670 Hof - Leininger Straße 11 · Telefon 08201/40075 Abt. Computer



Drucker
Software
Bücher

8700 Würzburg

HALLER GMBH
Fachgeschäft für
Mikrocomputer
Büttnerstraße 29
8700 Würzburg
Tel. 0931/16705

8700 Würzburg

SCHÖLL
computer center

Dominikanerplatz 5
8700 Würzburg
☎ 09 31/5 93 54

Systemhändler
für
Unterfranken

Beratung
Verkauf
Kundendienst

8720 Schweinfurt

Uhlenhuth GmbH

Computer + Unterhaltungselektronik
Albrecht-Dürer-Platz 2
8720 Schweinfurt
Telefon 097 21 / 65 21 54

8752 Mömbris

COMPUT/QUE

DIE EXPERTEN FÜR MICROCOMPUTER

Im Kahlital Zentrum, 8752 Mömbris
Telefon (06029) 65 20 oder 1410

ATARI 520 ST
APRICOT
IBM Komp
Festplatten

Hardware
Software
Schulung

8800 Ansbach



ST Systemhändler
AUDIO - VIDEO - DATA

RADIO-BUSCH

Unterhaltungselektronik GmbH Telefon 2744
Ansbach, Uststraße 8-10; in der Fußgängerzone

Ihr Fachgeschäft für
Unterhaltungs- und
Informationselektronik
mit dem



8850 Donauwörth

ORG
technik

☎ 09 06 - 60 99
Altes Sträßle 28
8850 Donauwörth
Ihr Büroausstatter

8900 Augsburg

ATARI Systemfachhändler



KARSTADT Aktiengesellschaft
Bürgermeister-Fischer-Str. 6-10
8900 Augsburg
Telefon (08 21) 31 53-4 16

8900 Augsburg

Adolf & Schmoll
Computer Studio

Hörbrotstr. 6 · 8900 Augsburg
Telefon (08 21) 52 85 33

Wir sind außerdem autorisierte
Service-Fachwerkstatt für:

Schneider **ATARI**
 commodore

8901 Augsburg-Vogelsang

VIDEO + COMPUTER
HANDELS GMBH

Stappacher Straße 8A
8901 Augsburg-Vogelsang
Telefon 08 21/ 48 20 76

8910 Landsberg

Szeredy Elektronik GmbH
Computervertrieb

Sandauerstr. 253
8910 Landsberg · ☎ 08 191 / 395 00

8940 Memmingen

EDV-Organisation
Hard- + Software

Manfred Schweizer KG
Benninger Str. 34, Tel. 083 31/1 22 20

8940 Memmingen

Österreich A-1020 Wien

W + H.

Computerhandel Ges m.b.H.

Förstergasse 6/3/2 · 1020 Wien
Tel. 02 22-3 38 45 92

Österreich A-1040 Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien

Computer-Studio
Wehsner Gesellschaft m.b.H.
1040 Wien - Paniglasse 18-20
Telefon 02 22 - 65 78 08, 65 88 93

A-5023 Salzburg

Jedermann
Computer

Computerprodukte Ges.m.b.H.

5023 Salzburg, Warwitzstraße 8,
Telefon 06 62/7 38 38

A-8010 Graz



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-3605 Thun



SYNTAX
Computer Soft & Hard-ware
Börsenstrasse 33 · 3605 Thun · Telefon 053 37 30 14

Autorisierter ATARI-System-Fachhändler
für **520 ST**

CH-8006 Zürich

Computer-Center P. Fisch

Stampfenbachplatz 4
8006 ZÜRICH
☎ 01/363 67 67

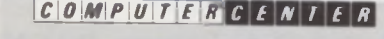
CH-9400 Rorschach



PAUS-electronic
Ihr Computer-Fachhandel

Industriestr. 30
CH-9400 Rorschach ☎ 071-41 18 85

CH-4054 Basel



**DIE ST-SPEZIALISTEN
IN BASEL**

Öffnungszeiten:
Di. - Fr. 9.30 - 12.30 / 14.00 - 18.30
Sa. 9.30 - 16.00
Mo. geschlossen



NOLESTRASSE 87 · 4054 BASEL · TELEFON 061 39 75 25

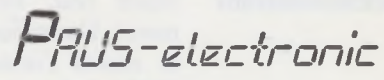
CH-8021 Zürich



Senn Computer AG

Militärstrasse 14 · Postfach
CH-8021 Zürich
Tel. 01/241 73 73 · Telex 814 193 seco

CH-9450 Altstätten



PAUS-electronic
Ihr Computer-Fachhandel

Ringgasse 27 · CH-9450 Altstätten
Telefon 071-75 34 79

CH-4625 Oberbuchsitzen

STECTRONIC M. Steck
Electronic-Computer-Shop

Hauptstr. 104/137
CH-4625 OBERBUCHSITZEN
Tel. 062/63 17 27 + 63 10 27

CH-8021 Zürich

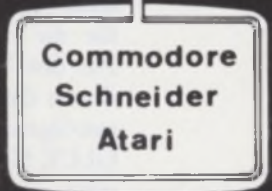


VILAN
Das Warenhaus der neuen Ideen

Ihr Computer-Fachhandel an der
Bahnhofstrasse 75 · Zürich

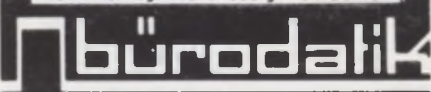
Luxemburg

Ihr Spezialist • Service für

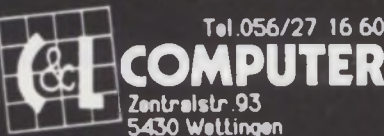


Computer
Commodore
Schneider
Atari

7 av. Viktor Hugo · Luxembourg · Tel. 20148



CH-5430 Wettingen



C&I COMPUTER
Tel. 056/27 16 60
Zentrolstr. 93
5430 Wettingen



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.

CH-8006 Zürich

ADAG Computershop

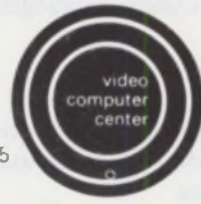
Universitätsstr. 25 · 8006 Zürich
Tel. 01/47 35 54

ATARI & WANG & EPSON

CH-9000 St. Gallen

**VIDEO-COMPUTER-CENTER
GÄCHTER AG**

Webergasse 22
9000 St. Gallen
Telefon 071 22 60 05



ST-Einkaufsführer

Hier
finde
ich
meinen Händler



Unser leistungsfähiges Anzeigen-angebot für Atari-Fachhändler besteht auch weiterhin. Information bei der Anzeigenleitung des **Heim**-Verlags.
Telefon 061 51/5 56 89

Juli/August '86 – Anzeigenschluß am 30. Mai 1986

Computer Lexikon

Teil 3

Gleitkommazahl Auch real, floating point-Zahl genannt. Darstellung von Dezimalzahlen in einem Format fester Länge. Eine Zahl wird normalisiert und in Form einer Mantisse und eines Exponenten dargestellt.

GLUE-Chip Von Atari selbst entwickelter Chip, der beim Atari ST vielfältige Aufgaben im Rechner zu erledigen hat. Zu seinen Aufgaben gehört die Erzeugung fast aller Chip-Selekt-Signale (Dekodierung) von RAM, ROM und Peripherie-ICs. Ferner erzeugt er durch interne Teilerketten die Taktfrequenzen für die ACIAs und den Soundchip. Für den Monitor erzeugt er unter anderem die Synchronisations- und Austast-Signale. Außerdem erzeugt der GLUE Signale für die Interrupt Steuerung, sowie für den DMA-Betrieb.

GOTO Anweisung in höherer Programmiersprachen eine Verzweigung durchzuführen.

GT Abk. Greater Than. Deut. größer als.

H

Halbbyte Die Hälfte eines Bytes oder 4 Bits.

Halbduplexbetrieb Übertragung von Daten zwischen zwei Systemen, wobei die Systeme entweder senden oder Daten empfangen können.

Hard-Copy Siehe Ausdruck.

Hard-Disk Eine andere Bezeichnung für unflexible Magnetplatten im Gegensatz zur flexiblen Magnetplatte.

Hardware Eine Sammelbezeichnung für alle physikalischen existierenden Komponenten eines Systems, z. B. Drucker, Floppy, Platinen, Chips usw.

Hardware Interrupt Eine Programmunterbrechung die durch Hardware verursacht wurde.

Hewlett Packard Amerikanischer Computer Konzern.

Hexadezimal Darstellung von Zahlen zur Basis 16, wobei die Ziffern 0 bis 9 und die Buch-

Höhere Programmiersprache

HOL

Home Computer

Host-Rechner

I

IBM

IC

Icons

IEC-BUS

IEEE

IF-Anweisung

staben A bis F zur Darstellung der Dezimalzahlen 0 bis 15 benutzt werden. „FF“ repräsentiert z. B. die Dezimalzahl 255.

Engl. High-Level Language. Programmiersprache, die „natürlicher Sprache“ ähnelt. Beispiele sind FORTRAN, PASCAL, BASIC, COBOL, ALGOL, APL und PL/M. Eine höhere Programmiersprache erfordert einen Interpreter oder Compiler.

Abk. High Order Language. Deut. höhere Programmiersprache.

Deut. Heim Computer. Home Computer sind rein technisch vergleichbar mit Personal Computern, obwohl sie meist mit geringerer Ausstattung versehen sind. Sie werden vor allem im privaten Bereich genutzt, z. B. für Computerspiele, aber auch für ernsthafte Anwendungen wie Textverarbeitungs-Programme.

Ein größerer Rechner, an den mehrere kleine angeschlossen werden können.

Abk. International Business Machines. Bedeutender Amerikanischer Computer Konzern.

Abk. Integrated Circuit. Deut. Integrierte Schaltung. Mehrere Schaltungen werden auf einem Halbleiterkristall (Chip, Mos) aufgebracht.

Graphische Umsetzung von Objekten wie es das Atari ST Betriebssystem GEM benutzt. Aktenordner, Floppies, Papierkörbe und vieles mehr werden als kleine Bilder (Icons) dargestellt.

Abk. International Electrotechnical Commission Bus. Vom IEEE genormter Standard-Bus für die Benutzung bei Mikrocomputern. Enthält 8 Daten-, 5 Steuer- und 3 Quittungsleitungen. Wird als Standard Schnittstelle genutzt.

Abk. Institute of Electrical and Electronic Engineers. Amerikanischer Fachverband der Normen herausgibt.

Ein Befehl der in höheren Programmiersprachen wie z. B. PASCAL, ADA, COBOL oder FORTRAN genutzt wird. Hat ein bestimmter logischer Ausdruck einen bestimmten Wert, so springt das Programm in einen gewünschten Programmteil.

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 Menueleisten und das automatische Inhalts- und Stichwortverzeichnis aus.

TEXTOMAT ST in Stichworten:

Hohe Geschwindigkeit bei der Eingabe und Bearbeitung von Texten – sämtliche Funktionen über umfangreiche Menueleisten (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 Floskeltasten, 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 A 4 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. Lieferbar ab ca. Mai.

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. Doodle) – 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. Lieferbar ab ca. Mai.

DM 99,-

DATAMAT ST

DATAMAT ST ist eine einfach zu bedienende, leistungsfähige Dateiverwaltung für den ATARI ST.

DATAMAT in Stichworten:

Voll an GEM angepaßte Benutzerführung – Help-Funktion – grafikunterstützter Maskenaufbau – Textdarstellung in verschiedenen Schriftarten möglich – mehrere Dateien können gleichzeitig bearbeitet werden – arbeiten mit RAM-Disk (520ST+) oder Floppy möglich – Datensatzlänge max. 64 K, dabei Feldlänge und Anzahl der Felder beliebig – max. 64000 Datensätze – Schnittstelle zu TEXTOMAT ST – komfortable Druckersteuerung von Etiketten bis Listendruck – leistungsfähige Such- und Sortiervorgänge – mit ausführlichem deutschen Handbuch. Lieferbar ab ca. Mai.

DM 99,-

FORTH ST

Die flexibelste Programmiersprache der Welt nun auch auf Ihrem ATARI ST.

FORTH ST in Stichworten:

Schon im Kern über 750 Befehle – darunter sämtliche TOS- und LINE-A-Befehle – insgesamt weit über 1500 Befehle, unter anderem Fließpunkt – und komplexe Arithmetik – FORTH ST ist eine vollständige, multitasking-fähige 32-Bit-Implementierung, die auf dem FORTH-83-Standard aufbaut – geschwindigkeits-optimiert durch einen hohen Maschinensprache-Anteil – verfügt über einen großen Satz an Hilfsprogrammen, z.B. Full-Screen-Editor, Monitor, Disk-Monitor, FORTH-Macro-Assembler... Sämtliche Hilfsprogramme liegen als Quellcode vor – Fehlermeldungen und Handbuch in Deutsch. Lieferbar ab ca. Mai.

DM 99,-

DATA BECKER

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

BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:
☐ TEXTOMAT ST ☐ TEXT-DESIGN ST
☐ DATAMAT ST ☐ FORTH ST
zzgl. DM 5,- Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
Name _____ Straße _____ Ort _____

RAMDISK

Eine Ramdisk ist beim ATARI ST schon fast zum Standard geworden. Sie ermöglicht den schnellen Zugriff auf Programme und Dateien und ist besonders beim Arbeiten mit Compilern ein nicht mehr wegzudenkendes Hilfsmittel.

Ramdisk – ein Schlagwort, das wohl jeden ST-Benutzer aufhorchen läßt. Es handelt sich hierbei um ein virtuelles Laufwerk innerhalb des Rechnerspeichers, das wie ein normales Laufwerk angesprochen wird. Die interessanteste Eigenschaft besteht, wie schon erwähnt, in der enorm schnellen Arbeitsgeschwindigkeit, die besonders bei Programmen mit häufigen Diskettenzugriffen (Dateiprogramme, Compiler) eine deutliche Aufwertung des Programmes bewirken. So verkürzt sich beispielsweise ein Compilervorgang auf einige wenige Sekunden.

Der großzügig ausgelegte Speicher (zumindest bei 520 ST+ und 1040), bietet dazu die ideale Grundlage.

Ein Nachteil der bisher käuflichen Ramdisks war allgemein der Preis, der anfangs sogar bei 200,- DM lag und auch heute noch bei den meisten Anbietern ca. 100,- DM beträgt.

Schon allein die Entwicklungszeit, die in unserem Falle weniger als eine Stunde betrug, zeigt, daß ein solcher Preis nicht gerechtfertigt ist.

Bedienung:

Zur Installation der Ramdisks müssen Sie zuerst ein neues Diskettenlaufwerk anmelden. 'Klicken' Sie dazu ein beliebiges vorhandenes Laufwerk einmal an und wählen Sie die Option 'Diskstation anmelden'.

Tragen Sie in die Dialog-Box die neue Laufwerk-Kennung ('C') ein und benennen Sie das Laufwerk z. B. mit 'RAM-DISK'. Klicken Sie nun das Feld 'ANMELDEN', das neue Laufwerk erscheint auf dem Bildschirm. Jetzt kann das entsprechende RAMDISK-Programm (RAM***.PRG) gestartet werden. Um diesen Vorgang nicht bei jedem Neustart wiederholen zu müssen, kann man die augenblickliche Einstellung mit 'Arbeit sichern' abspeichern und das Ramdisk-Programm in den AUTO-Ordner kopieren.

Die Länge der Ramdisk kann frei gewählt werden, dies wird im Source-Listing angegeben. Es sollte nur darauf geachtet werden, daß genügend freier Arbeitsspeicher bestehen bleibt.

Assembler: Digital Research (Entwicklungspaket)

```
*
* ram.s
*
* ramdisk for atari 520 st+
* written nov 85 by Jens-Uwe Mager
*

blocks      =      512                ;groesse in 1 Kbyte blocks

* offsets in die base-page

prglen      =      $c
datalen     =      $14
bsslen      =      $1c
cmdlin      =      $80

* atari globals

hdv_bpb     =      $472
hdv_rw      =      $476
hdv_media   =      $47e

drvbits     =      $4c2

xbios       =      14
tos         =      1

keepterm    =      $31
supexec     =      38

.text

move.l      4(sp),a6                ;adresse base page
pea         vecinit
move.w      #supexec,-(sp)
trap        #xbios
addq.l      #6,sp
move.l      bsslen(a6),d1
moveq       #9,d0
lsr.l       d0,d1
sub.w       datrec,d1
lsr.w       #1,d1
move.w      d1,numcl
move.l      prglen(a6),d0
add.l       datalen(a6),d0

add.l       bsslen(a6),d0
add.l       #256,d0
clr.w       -(sp)                  ;exit code
move.l      d0,-(sp)              ;laenge
move.w      #keepterm,-(sp)
trap        #tos

vecinit:    move.l      hdv_rw,oldrw+2
move.l      #rw,hdv_rw
move.l      hdv_bpb,oldbpb+2
move.l      #bpb,hdv_bpb
move.l      hdv_media,oldmedia+2
move.l      #media,hdv_media
move.l      drvbits,d0
move.l      d0,d2
moveq       #0,d1
drvlp:      lsr.l       #1,d0
bcc.s       drvfnfnd
addq.w      #1,d1
bra.s       drvlp
drvfnfnd:   bset       d1,d2
move.l      d2,drvbits
move.w      d1,drive
rts

rw:         move.w      drive,d0
cmp.w       14(sp),d0
bne         oldrw
lea         rambase,a0
move.l      6(sp),a1                ;tos buffer
moveq       #0,d0
move.w      12(sp),d1                ;start block
moveq       #9,d0
moveq       #0,d1
add.l       d1,a0
move.w      10(sp),d0                ;nr of blocks
move.l      a1,d2
btst        #0,d2
bne.s       #7,d0
asl.l       #0,5(sp)
bne.s       lwords
cxg         a0,a1
move.l      (a1)+,(a0)+
subq.l      #1,d0
bne.s       lwords
rts

lwords:     move.l      (a1)+,(a0)+
subq.l      #1,d0
bne.s       lwords
rts
```

```

bytes:    moveq    #9,d1                ;blocks -> bytes
          asl.l    d1,d0
          btst     #0,5(sp)            ;rwflag
          bne.s    bytes1
          exg      a0,a1
bytes1:    move.b   (a1)+,(a0)+
          subq.l   #1,d0
          bne.s    bytes1
          rts

oldrw:     jmp     -1

bpb:       move.w   drive,d0
          cmp.w     4(sp),d0
          bne.s     oldbpb
          move.l    #mybpb,d0
          rts

oldbpb:     jmp     -1

media:     move.w   drive,d0
          cmp.w     4(sp),d0

          bne.s     oldmedia
          moveq     #0,d0
          rts

          oldmedia: jmp     -1

          .data
drive:     dc.w     0
mybpb:     dc.w     512
clsiz:     dc.w     2
clsizb:    dc.w     1024
rdlen:     dc.w     7
fsiz:      dc.w     5
fatrec:    dc.w     6
datrec:    dc.w     18
numcl:     dc.w     351

          .bss
rambase    ds.b     blocks*1024

          .end

```

COPY

Dieses Utility-Programm kopiert nach einem Kaltstart bestimmte Programme auf die Ramdisk und erspart somit viel Mühe und Zeit.

Anwender, die häufig mit einer Ramdisk arbeiten, werden dieses Programm sicherlich zu schätzen wissen. Die Arbeit, jedes File anzuklicken und auf die Ramdisk zu kopieren, wird von COPY.PRG übernommen. Dazu benötigt das Programm lediglich ein Textfile, in dem die Liste der zu kopierenden Files steht.

Diese Liste schreibt man mit einem beliebigen Editor (ASCII) und speichert ihn unter dem Namen 'FILE.LST' samt der darin angegebenen Files in das Hauptdirectory.

Dazu ist folgendes zu beachten:

In der ersten Zeile wird das Ziellaufwerk angegeben. Die einzelnen Files müssen jeweils in einer Zeile stehen.

Das Kopierprogramm 'COPY.PRG' muß sich, falls Auto-Start erwünscht, im AUTO-Ordner befinden.

Bei Kombination mit einer Ramdisk sollte man beim Anlegen des AUTO-Ordners darauf achten, daß zuerst die Ramdisk geladen wird und anschließend 'COPY.PRG'. Die richtige Reihenfolge erreicht man, indem man zuerst die Ramdisk und danach das Kopierprogramm in den Ordner speichert.

Wir bedanken uns bei Herrn Jens-Uwe Mager von der Firma FOCUS, der uns diese Programme zur Verfügung stellte.

Beide Programme sind frei kopierbar und durch unseren Public-Domain-Service erhältlich.

Beispiel für FILE.LST

```

C:
EASY.PAS
PASCAL.PRG
EDIT.TTP
LINK.BAT
FASTLINK.PRG
ERRORS.TXT
DUMMY.PAS
PASLIB
RM.PRG
WAIT.PRG
SCREEN.INC
EXEC.BAT

```

```

* functions
prstrf    =      9
creatf    =     $3c
openf     =     $3d
closef    =     $3e
readf     =     $3f
writef    =     $40
lseekf    =     $42
termf     =     $4c

* offsets in die base-page
prglen    =      $c
datalen   =     $14
bsslen    =     $1c
cmdlin    =     $80

* traps
bios      =     13
xbios     =     14
tos       =      1

          .text
main:     lea      inits,a0
          bsr      prstrf
          lea      fname,a0
          bsr      open
          bmi      errxit
          move.w   d0,d7
          bsr      filelen
          bmi      errxit
          lea      buffer,a0
          ;file handle

```

Assembler

```

move.l a0,-(sp)           ;buffer ad
add.l d0,a0
move.b #0,(a0)+
move.l a0,d1
btst #0,d1
beq iseven
addq.l #1,d1
iseven: move.l d1,listend
lea -256(sp),a1
sub.l d1,a1
move.l a1,max
move.l d0,-(sp)           ;length
move.w d7,-(sp)           ;handle
move.w #readf,-(sp)
trap #tos
add.l #12,sp
tst.l d0
bmi errxit
move.w d7,d0
bsr close
bmi errxit
lea buffer,a6
move.w (a6),d7           ; contains C:
bsr skip
exit
mainlp: move.l a5,a6
bsr skip
bcs exit

bsr progress
lea destname,a0
bsr creat
bmi errxit
move.w d0,d6           ;handle for new file
move.l a6,a0
bsr open
bmi errxit
move.w d0,d5           ;handle for old file
copylp: move.l listend,-(sp)
move.l max,-(sp)
move.w d5,-(sp)
move.w #readf,-(sp)
trap #tos
add.l #12,sp
tst.l d0
bmi errxit
beq iseof
move.l listend,-(sp)
move.l d0,-(sp)
move.w d6,-(sp)
move.w #writef,-(sp)
trap #tos
add.l #12,sp
tst.l d0
bmi errxit
bra copylp
iseof: move.w d6,d0
bsr close
bmi errxit
move.w d5,d0
bsr close
bmi errxit
move.l a5,a6
bra mainlp

exit: move.w #0,-(sp)
bra.s xit
errxit: move.w #1,-(sp)
xit: move.w #termf,-(sp)
trap #tos

progress: lea mess1,a0
bsr prstr
move.l a6,a0
bsr prstr
lea mess2,a0
bsr prstr
lea destname,a0
bsr prstr
lea mess3,a0

prstr: move.l a0,-(sp)
move.w #prstrf,-(sp)
trap #tos
addq.l #6,sp
rts

open: clr.w -(sp)           ;readonly
move.l a0,-(sp)
move.w #openf,-(sp)
trap #tos
addq.l #8,sp
tst.w d0
rts

creat: clr.w -(sp)           ;std file r/w
move.l a0,-(sp)
move.w #creatf,-(sp)
trap #tos
addq.l #8,sp
tst.w d0
rts

close: move.w d0,-(sp)
move.w #closef,-(sp)
trap #tos
addq.l #4,sp
tst.w d0
rts

filelen: move.w d0,-(sp)
move.w #2,-(sp)
move.w d0,-(sp)
clr.l -(sp)
move.w #lseekf,-(sp)
trap #tos
add.l #10,sp
move.w (sp)+,d1
move.l d0,-(sp)
move.w #0,-(sp)
move.w d1,-(sp)
clr.l -(sp)
move.w #lseekf,-(sp)
trap #tos
add.l #10,sp
move.l (sp)+,d0
rts

skip0: move.l a5,a6
skip: move.l a6,a5
lea destname,a0
move.w d7,(a0)+
move.b (a5)+,d0           ;drive
skiplp: beq.s skipeof
cmp.b #13,d0
beq.s cr
move.b d0,(a0)+
bra.s skiplp
cr: move.b #0,(a0)+
move.b #0,-(a5)
addq.l #2,a5
move.b destname,d0
beq skip0
skipeof: or #1,CCR
rts

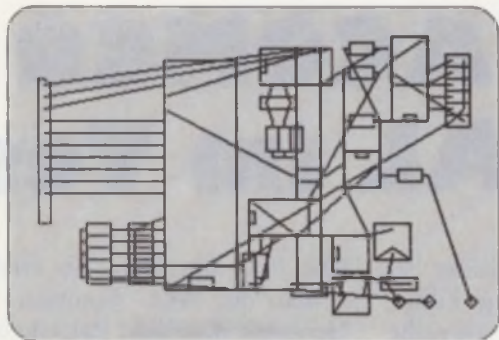
.data
listend: dc.l 0
max: dc.l 0
fname: dc.b 'file.lst',0
mess1: dc.b 'Copying ',0
mess2: dc.b '-> ',0
mess3: dc.b 13,10,0
inits: dc.b $1b,'E',0

bss
destname: ds.b 128
buffer: ds 1

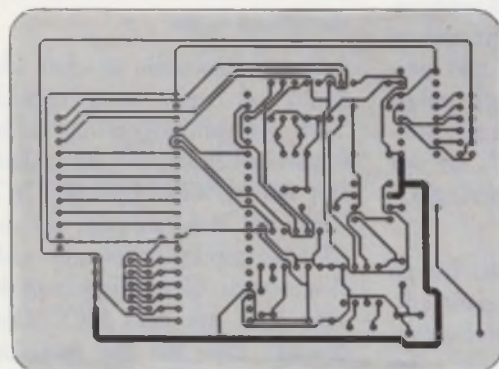
end

```

Einfach



schneller.



PLATINE ST

Durchgehende Steuerung aller Funktionen durch die Maus, die Verwendung von Pull-Down-Menüs, die grafische Benutzeroberfläche und die optimierten Algorithmen zur Leiterbahntreffpunkt- und die professionellen Leistungsmerkmale von PLATINE ST. Das ausgereifte Leiterplatten-Entwicklungssystem für den Atari ST bietet folgendes Mengengerüst:

- bis zu 250 Bauteile
 - 1100 Verbindungen pro Schaltung
 - Platinengröße bis zum Europa-kartenformat im 1/20" Raster
- Bauteile werden manuell platziert, beim Bewegen folgen die Verbindungen den Bauteilen wie Gummifäden, günstige Platzierungen lassen sich so leicht erkennen. Verbindungen können automatisch oder manuell verlegt werden.

PLATINE ST bietet zwei verschiedene Leiterbahnstärken und Leiterbahnsegmente mit 45°- und 90°-Winkeln.

Es stehen eine Reihe von Optimierungshilfen zur Verfügung, die den Verdrahtungserfolg erhöhen: Leiterbahnen werden nicht nur zwischen Lötungen, sondern auch zwischen schon vorhandenen Bahnen verlegt. Bei zweiseitigen Layouts können die Verbindungen nach Vorzugsrichtungen selektiert werden. PLATINE ST erzeugt reprofähige Layouts im Maßstab 2:1 auf FX80/85-Druckern und STAR NL 10.

PLATINE ST wird mit ausführlichem deutschem Handbuch geliefert und kostet nur DM 698,-

Gerne senden wir Ihnen unseren ST-Spezialprospekt zu.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30
4000 Düsseldorf 1
Tel. (0211) 31 00 10

BESTELLUNG

Hiermit bestelle ich _____ PLATINE ST zum Preis von je DM 698,- incl. Versandkosten.

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

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

PRINT & TECHNIK VIDEO DIGITIZER

C 64/128	DM 398,-
ATARI 520 ST	DM 598,-
ATARI 520 PRO	DM 898,-
IBM-PC comp.	DM 598,-
IBM-PC comp.PRO	DM 898,-
APPLE 2	DM 498,-
ATARI 800/130	DM 498,-
AMIGA	DM 1.498,-

ATARI Speicherscope
mit Software DM 498,-

S/W Kamera mit
Zoom-Makro DM 798,-

Komplette Reproanlage
mit Monitor DM 898,-



Der VIDEO-DIGITIZER und eine komfortable Software erlauben ein VIDEO-Signal einer KAMERA oder eines RECORDERS in 4 sec. in den Speicher Ihres Computers (256 x 256) in 16 grau einzulesen. Die professionelle (PRO 512 x 256) Version ist eine weiterentwickelte, verbesserte Version für die Industrie. Die Bilder lassen sich ablegen, mit Malprogrammen weiterverarbeiten und auf vielen Druckersystemen ausdrucken. Mustererkennung und Archivierung sind neue Gebiete.

Computerperipherien

8000 MÜNCHEN 40 · NIKOLAISTR. 2 · TEL. 089 / 36 81 97
KATALOG DM 3,- Täglicher Nachnahmeversand

KENNEN SIE UNS?

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

Unsere langjährige Erfahrung auf dem Computer Sektor und die Kreativität unseres erfahrenen, gut eingespielten Entwicklungsteams machen uns zu Ihrem Ansprechpartner, wenn es um die volle Ausnutzung Ihres

ATARI ST® Systems geht.

Wir bieten eine große Palette an Hard- und Softwarezubehör an.

Vergleichen Sie selbst:

SOFTWARE:	
- Diskettenmonitor	DM 89,-
- Kalkulator	DM 59,-
- u.s.w.	
HARDWARE:	
- Eprom-Platine 128 KB	DM 99,-
- Steckplatzerweiterung	DM 189,-
- PAL-Interface	DM 298,-
- Epromprogrammiergerät	DM 349,-
	(in verb.)
- Druckerkabel	DM 58,-
- Akustikkoppler	DM 425,-

ST

Fordern Sie noch heute unseren Gratis-

Katalog an!

Computertechnik
Z. Zaporowski

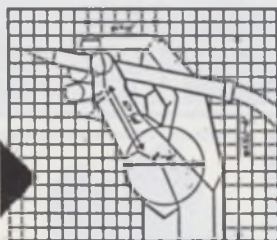
Vinckestraße 4
5800 Hagen 1
Tel. 02331/14344
Mo.-Fr., 9.00-13.00,
15.00-17.30

Jeder Einsender erhält kostenlos ein Heft mit Tips und Tricks zum Atari-ST!

Vertrieb in der Schweiz:
MFS, Sägerser,
CH-3185 Schmitten
Tel. 037-36 20 60

**Händleranfragen
erwünscht!**

SOFTWARE FOR THE ATARI ST



MCC PASCAL

METACOMCO

Endlich hat GEMDOS PASCAL Konkurrenz bekommen. Den PASCAL Compiler von Metacomco. Dieser Test soll zeigen, wo die Stärken und Schwächen des neuen Compiler liegen. Deshalb wird nicht nur auf den Compiler von Metacomco eingegangen, sondern auch auf das Konkurrenzprodukt von CCD.

Der PASCAL Compiler von Metacomco wird in Form von 2 single sided Disketten und einem fast 200 Seiten umfassenden Handbuch geliefert.

Auf den Disketten sind Editor, Compiler, Linker und jede Menge Include-files enthalten, nicht zu vergessen der Assembler Quelltext der einzelnen Gebibliotheksfunktionen und natürlich die Bibliotheken selbst.

Das Handbuch ist in Englisch geschrieben und sehr übersichtlich gegliedert. Es werden alle PASCAL Sprachelemente erklärt und Beispiele für die Anwendung gezeigt. Es ist also für den Anfänger genauso geeignet wie als Nachschlagewerk für den fortgeschrittenen Programmierer. Der Editor von Metacomco ist ein einfacher Bildschirm-Editor mit den Standardfunktionen „Suchen“, „Suchen und Ersetzen“, „move Block“, „copy Block“, „delete Block“ usw.

Der Editor kennt nur den Einfügemodus, wss beim Ändern von Texten stört. Außerdem fehlt die automatische Einrückung wie sie bei dem Edi-

tor von CCD-PASCAL realisiert ist. Dafür kann der Metacomco Editor auch Zeilen mit einer Länge von mehr als 80 Zeichen editieren, und er kann alle Zeichen, die über die Tastatur erreichbar sind, darstellen.

Es stehen zwei Arten von Kommandos zur Verfügung. Die Immediate Commands werden durch Funktions-tasten bzw. Controlsequenzen aufgerufen. Die Extended Commands müssen nach Drucken von ESC in der letzten Bildschirmzeile direkt eingegeben werden.

Zum Compiler selbst ist zunächst zu sagen, daß er dem ISO Standard entspricht und auf Wunsch Erweiterungen zuläßt. Leider gehört der Datentyp STRING nicht zu den Erweiterungen. Es stehen lediglich RESET, REWRITE, INCLUDE und EXTERNAL zur Verfügung. In dieser Hinsicht ist er also dem CCD Compiler mit seinen umfangreichen Erweiterungen wie Stringhandling, Grafikbe-

fehle usw. unterlegen. Ein erhebliches Manko des MCC Compilers ist die Genauigkeit, mit der Zahlen vom Typ REAL dargestellt werden. Der Softwareentwickler muß sich hier mit 7 (in Worten: sieben) Stellen zufrieden geben, während er bei CCD 11 Stellen ausnutzen kann.

Richtige Probleme tauchen aber erst dann auf, wenn man versucht, bei TOS Anwendungen die Bildschirmsteuerzeichen des VT 52 zu benutzen. Der Befehl WRITE(CHR(27), 'E'); bewirkt bei Programmen, die mit dem CCD Compiler übersetzt wurden, ein clear screen. Compiliert man den gleichen Text mit dem MCC Compiler, bewirkt dies nur die Ausgabe eines großen E an der aktuellen Cursorposition.

Trotz aller Kritik hat das Produkt von MCC natürlich auch seine guten Seiten. Aktiviert man die Compileroption LIST, erhält man ein sehr übersichtliches Compilerlisting, in dem

```

1      0      0      PROGRAM test1 (INPUT,OUTPUT);
2      0      0
3      0      0      VAR res1, res2, res3 : REAL;
4      0      0          1 : INTEGER;
5      0      0          key : CHAR;
6      0      0
7      0      0      BEGIN
8      1      1          WRITE ('Press any key to start... ');
9      2      1          READ (key);
10     3      1          FOR i := 1 TO 1000 DO
11     4      2              BEGIN
12     5      3                  res1 := LN(i);
13     6      3                  res2 := EXP(res1);
14     7      3                  res3 := SIN(i);
15     8      3                  WRITELN(i:6, ' ', res1:4:2, ' ', res2:4:2, ' ', res3:4:2);
16     9      3                  END; { FOR }
17    10     1          WRITE(CHR(7));
18    11     1          END.
19     0      0
20     0      0

```

BLOCK STRUCTURE

test1 Main program. 52 bytes storage.

IDENTIFIERS DECLARED

```

test1
1      variable, 4 bytes storage.
input  variable, 13 bytes storage.
key    variable, 1 byte storage.
output variable, 13 bytes storage.
res1   variable, 4 bytes storage.
res2   variable, 4 bytes storage.
res3   variable, 4 bytes storage.

```

Bild 1: Compilerlisting mit allen Extras

weder die Zeilennummer des Quelltextes noch die Schachtelungstiefe fehlen. Als Zugabe werden sogar noch die Namen aller Symbole und deren Speicherbedarf ausgegeben (Siehe Bild 1).

Macht man in seinem Programmtext einen Fehler (und wer macht das nicht...), kann man sicher sein, daß dieser korrekt und ausführlich gemeldet wird. Bild 2 zeigt, wie detailliert eine Fehlermeldung aussehen kann. Bei CCD hat man sich weniger Arbeit gemacht (Siehe Bild 3).

Ein weiteres Plus für den MCC Compiler ist die Möglichkeit, wahlweise Objektcode im GST-Format oder im CP/M-68K-Format zu erstellen. Dies erweist sich als sinnvoll, wenn man PASCAL Routinen in andere Sprachen einbinden will, ohne sich in eine gewisse Firmenabhängigkeit zu begeben. Die benötigten Bibliotheken, um PASCAL Programme auch mit dem Linker aus dem ATARI Entwicklungspaket zu linken, werden mitgeliefert.

Was die Geschwindigkeit beim Übersetzen angeht, so macht der MCC Compiler einiges an Boden gut. Dies liegt daran, daß der CCD Compiler auf die Diskette zugreift, um den Kopierschutz zu prüfen. Dieser lästige Umstand entfällt bei dem MCC Compiler, der nicht kopiergeschützt ist. Alles läuft schnell und leise in der Ramdisk ab. Einzige Ausnahme: die Fehlermeldungen, sie werden immer von der Disk geladen.

Außerdem ist es sehr beruhigend, wenn man Sicherheitskopien erstellen

```
000000 PROGRAM errbsp (INPUT,OUTPUT);
000032
000032 TYPE typ1 = ARRAY [1..20] OF CHAR;
000032
000032 VAR v1 : typ1;
000032
000032 PROCEDURE makeerror(a : REAL);
000032
000032 BEGIN
000032 WRITE(SQR(a));
00007E END; { makeerror }
000088
000088 BEGIN { main }
000088 makeerror(v1);
000088 makeerror(v1);
Error 142 in line 14 of file ERBSP.PAS
Illegal parameter solution
00008A END. { main }
1 error(s) found.
```

Bild 3: Fehlermeldung bei CCD

```
1 0 0 PROGRAM errbsp (INPUT,OUTPUT);
2 0 0
3 0 0 TYPE typ1 = ARRAY [1..20] OF CHAR;
4 0 0
5 0 0 VAR v1 : typ1;
6 0 0
7 0 0 PROCEDURE makeerror(a : REAL);
8 0 0
9 0 0 BEGIN
10 1 1 WRITE(SQR(a));
11 2 1 END; { makeerror }
12 0 0
13 0 0 BEGIN { main }
14 1 1 makeerror(v1);
Error: Line 14. An expression of type typ1 cannot be assigned to a variable of
type real.
15 2 1 END. { main }
16 0 0
17 0 0
```

BLOCK STRUCTURE

errbsp Main program. 52 bytes storage.
makeerror (a) procedure. 4 bytes storage.

IDENTIFIERS DECLARED

```
errbsp
input          variable, 13 bytes storage.
makeerror      procedure
output         variable, 13 bytes storage.
typ1           type
v1             variable, 20 bytes storage.

makeerror
a              parameter, 4 bytes storage.
```

Bild 2: Fehlermeldung mit Korrekturhinweis

kann und sich keine Gedanken machen muß, was passiert, wenn die Originaldiskette kaputtgeht.

Den Geschwindigkeitsverlust, der durch den Diskettenzugriff entsteht, kann auch der superschnelle Linker 'Fastlink' von CCD nicht ausgleichen. Der von Metacomco mitgelieferte GST Linker ist zwar langsamer, bietet dafür aber auch wesentlich mehr Komfort. Er liefert eine Linkliste (Optional auch eine Crossreferenzliste), die einem Vergleich mit professionellen Entwicklungssystem durchaus standhält.

Hier die (handgestoppten) Zeiten, die beide Systeme benötigt haben, um den Quelltext aus Bild 1 zu compilieren und zu linken (jeweils ohne eine Liste zu erzeugen).

MCC: 13,1 Sekunden

CCD: 15,9 Sekunden

Die genannten Zeiten wurden unter Verwendung einer Ramdisk erzielt. Die Geschwindigkeit der dabei erzeugten Programme mit und ohne Bildschirmausgabe:

MCC	CCD
9,7 Sekunden	13,3 Sekunden
79,3 Sekunden	91,9 Sekunden

Dazu muß man allerdings sagen, daß die Rechenergebnisse, die der CCD Compiler ermittelte, wesentlich genauer waren.

Schließlich noch die Länge der beiden Programme:

MCC 24 473 Byte CCD 11 424 Byte

Ein wahrer Segen für jeden, der mit GEM arbeitet, sind die Includefiles, die Metacomco mitliefert. Sie ersparen die Typdefinitionen und Prozedurdeklarationen, die für Gemaufufe nötig sind. Ein Beispielprogramm für Gemaufufe wird mitgeliefert.

Insgesamt gesehen wird für 340 DM viel geboten. Alle Teile des Pakets liefen im Test ausgezeichnet, und es gab keine Bomben zu sehen. Leider wird das ausgezeichnete Handbuch nicht in die deutsche Sprache übersetzt. Dafür besteht die Hoffnung, daß die hier aufgeführten Schwächen beseitigt werden. Die Update-Versionen werden dann über den Händler an den Endbenutzer weitergeleitet. Dies soll laut Distributor automatisch geschehen, wenn ein Update kommt.

Jürgen Leonhard

BIETE SOFTWARE

DISK-DOCTOR V2.0

Ein Programm, das jedes SF 354 und SFD 314 Laufwerk braucht. Für alle ST's!! Read/write Sector-Track, edieren mit Screen-editor im Hex-Code o.d. ASCII-Zeichen in 10 Speichern. Format. auf z. B. 408 K / 828 K. Boot Installation. DIR-Anzeige mit Track, Sector u. Fileattribute. Suchen, Drucken etc. Nur DM 49,-. V.k. o. NN. ASS-SOFT, Braunschulweg 11, 2804 Lilienthal. Tel. (04792) 1443

SOFTWARE

Disk-Library: einfache Verwaltung der Disketten.

Lattice-C 349, Calendar 69

★ Terminal- u. Mailbox- ★ programm. Katalog: Computer ware G. Sender, Moselstr. 39 5 Köln 50, Tel. 02 21 / 39 25 83

C Compiler Lattice Metaco MCO DM 300 (02932) 3 29 47

ST-Schachprogramm Krabat. läuft unter GEM. DM 30,-. (Info kostenlos) Scheck an Ulf Schmidt, Alter Kirchweg 37, 2820 Bremen.

Verkaufe GST-C-Compiler DM 250,- Tel. (030) 7 12 29 08

Logon Creator + Fonteditor GEM/Mausbed. Loeon Ln Basic einbindbar. Beide Prg: DM 20 incl. Disc + Pto. Winter Hövelmannstr. 11, 4650 Gelsak

Disk. Etiketten drucken, m. FX-80 o. Komp. 158 Schriftarten, prof. aussehen, Prog + Disk. 38,- NN, F. Walter, 3170 Gifhorn, Königsberger Str. 2

★★★ ATARI ST ★★★
★★★ METACOMCO ★★★
Macro-Assembler
Linker, Editor nur DM 119,-
Pascal,
Iso-Standart nur DM 269,-
Lattice C-Compiler
IBM-komp. voll. Kernighan +
Richie-Standart, GEM (VDI +
AES-Bibliothek) nur DM 299,-
Porto, Verpackung DM 4,-
★★ D. M. B. Software ★★
Postf. 1115, 7501 Marxzell 1
Telef. bestellen täglich von
17-21 Uhr. Tel: 072 48-55 75

Wer sagt denn es gäbe für ATARI ST keine Software? Größter Katalog geg. 2,- DM in Briefm. von Brain Wave. 56 WPT-1. Postfach 13 06 24

030 / 3 95 29 20

Hardware

Software

Reparatur

Carl Computer

GST-C-Compiler VB DM 200
Tel (07654) 17 18 20-21 Uhr

SEKA ASSEMBLER DM 110,-
Tel. (07424) 8 56 46

Print Master DM 159, Music
Studio DM 99, K Comm DM
149 u.v.m. Kostenlose Liste:
Buchh. Werner Finke,
Kipdorf 32, 56 Wuppertal 1

Einkommen/Lohnsteuer 85?
Prüfen Sie Ihren Bescheid, er-
rechnen Sie die Steuer selbst.
DM 48,- (02101) 46 61 07

Softy Hard's Computershop
Wir sind die ATARI ST Spezia-
listen rue de Lausanne 28/1700
Freiburg CH

Public-Domain-Software ist
auf unseren Disk. gratis!
Sentinel 135tpi (SS o. DS)

	5-	10-	50-
SS:	6,90	5,90	5,75
DS:	7,90	6,90	6,75
Fuji MF1D		6,90	6,70
Fuji MF1DD/2D		7,90	7,70
Fuji MF2DD		9,90	9,70
No Name	135 tpi	SS 4,99	
		135 tpi DS 5,99	

Druckerkabel (2m): 49,- DM
HF-Modulator (Exportgerät)
HF-1 (VDE-Norm): 169,- DM
ermöglicht Anschluß an jeden
Fernseher. Preise incl. MwSt.,
zzgl. P./V.

Info -,80 DM, auf Disk 6,-
Systemlösungen A. W.-Karlen
A.-Flender-Str. 284
4290 Bocholt,
Tel: (0 28 71) 130 46, (16-18.30)

ATARI-ST-Software in großer
Auswahl ab Lager lieferbar.
Kostenlose Preisliste anfordern.
HEINICKE-ELECTRONIC,
Kommenderiestr. 120, 4500
Osnabrück, Tel. 05 41 / 8 27 99,
Tx 944 966

★★★ JAM-TERM ★★★
Das Terminal-Prgr. für alle
ST Computer. Benutzerfüh-
rung unter GEM!!! Mit vielen
komfortablen Extras.

Nur 35,- DM.
Der neue DATAPHONE S21/
23 Combi! 300, 1200/75,
75/1200 Baud, Halbduplex
1200 Baud. BTX-fähig! Aku-
stik und Induktivkoppler.

Nur 349,- DM

Datenkabel ST/Akustikkoppler
50,- DM

Komplettpaket für ST-Compu-
ter mit S21/23 Combi, Kabel,
JAM-TERM, Handbuch und
Mailboxnr.-Liste.

Nur 425,- DM

Bestellungen bei:

JAM-Soft

R. Marquardt

Brusendorferstr. 20

1000 Berlin 44

Lieferung per Nachnahme
mit Gebühren.

Neu Neu Neu Neu Neu Neu
Print Master - Print Master
„Print Shop“ in Vollendung nur
DM 159 / Art Gallery 114 DM
W. Finke, Kipdorf, 56 W'tal 1

BIETE HARDWARE

ATARI SF354 360 KB-Laufw.
für DM 350 abzugeben (noch
mit Garantie) Tel. (06078) 25 33

Verkaufe Floppy SF 354
für 390,- Tel. (07071) 3 43 21

SF 354 1/2 Jahre alt
500,- (05731) 4 07 33

SF 354 Floppy Orig.-Verp.
neu. 400 DM (0208) 60 14 69

260 ST + Zubehör + SF 354 +
36-cm-Farbmonitor, 3 Mon.
Gar. (0961) 2 27 81 ab 21 Uhr

Sprachausgabe für ST!!!!
Tel. (0621) 30 35 53

ST-Doppelfloppy, Epson Lw.
Anschlußfertig 998 DM 10 Disk
1DD 60 DM, HF ModulaZ.
Panasonic Dr. 1092 DM 1099
AB-Computer Büdenbender
Wildenburgstr. 21, 5 Köln-41
Tel. (0221) 4 30 14 42

10 FUJI 3,5" DISK 65,- DM
Multi Form Disk-Kasten 40/80
für 31,-/36,- DM + NN +
Porto. EDV-Linge, Klettenberg-
gürtel 72, 5000 Köln-41

FLOPPYSTECKER!! Wir fer-
tigen STECKER mit im Rund-
kabel, eingegossen und An-
schlußplan DM 26 / anschl.
fertig DM 39,90 / Drucker-
kabel, 2m, Pstnorm DM 29,90
Scartkabel nur DM 39,90
Monitorkabel f. monochrome
Fremdmonitor DM 29,90
günstige Laufwerke auf Anfra-
ge / Tel. (0209) 78 53 56

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,-
FD-35 FPS 720KB ..439,-
Kabel (ST an 3 1/2) ..79,-
Gehäuse (ohne Netzteil)
3 1/2' 1-fach29,-
2-fach(steh)....39,-
2-fach(lieg)....39,-
5 1/4' 1-fach35,-
Disketten (10 Stück)
3 1/2' 1DD Sentinel .69,-
2DD Sentinel .89,-
5 1/4' 1DD Sentinel .29,-
2DD Sentinel .49,-

Software

Lotto-Barometer39,-
kein Spiel, voll in GEM,
dok. BASIC.PRg, listbar

Preise inkl. 14 % MwSt.
Lieferung p. NN + Porto +
Versandkosten.

Hardware · Software
8031 Biburg Kirchstr. 3
0 81 41-67 97

Copydata GmbH

Floppy SF 354 wie neu, Garan-
tie, nur 400 DM. Tel. (06898)
232 94 von 13-14 Uhr

Eprom-Programmiergerät für
ATARI ST's für 200 DM von
Kersting + Rehrmann Com-
puterdienst (0561) 77 71
09,283522,15178,883614

SF 354 neu, orig. verpackt
VB 350,- DM (02332) 24 02

SCHWEIZ - absolute Super-
Tiefpreise auf allen ATARI
ST Computern, inkl. Periphe-
rie + Software!!!
by COMPU-TRADE
(034) 61 45 93 abends

SUCHE SOFTWARE

Suche GSTC Source Code!!!
Manfred Salomon, Azaleenpl.
16, 5210 Troisdorf

Kleinanzeigen

Privatanzeigen kosten pro Zeile und
Spalte DM 5,- incl. MwSt.

Gewerbliche Anzeigen kosten DM
7,- pro Zeile und Spalte.

Zur Einsendung bitte die beiliegende
Karte verwenden.

Einsendeschluß ist der 30. Mai 1986.
Verspätete Einsendungen kommen
in die September-Ausgabe.

Veröffentlichungen nur gegen
Vorausscheck

TAUSCH

Tausche Software Pfrenger,
Piusstr. 24, 5210 Troisdorf

KONTAKTE

ATARI-ST Anwender CLUB
sucht Mitglieder. Viel Service
+ Beratung in Berlin.
Anruf lohnt. 684 46 32

★ Programmierer gesucht ★
Wir suchen zur Erweiterung
unseres Mitarbeiterstabes noch
Programmierer u. Grafiker, die
an einer lukrativen Nebentätigkeit
Interesse hätten.
Wir haben weitreichende Kon-

takte und bieten faire Konditionen.
Wir, das ist die Firma
Wienand KG, Software-Entwicklung
und Vermarktung.
Wenn Sie interessiert sind, rufen
Sie uns an: 02 08 / 66 27 84

ATARI-CLUB
FREIBURG
Info: (0761) 58 37 37

Programmierer gesucht!
Projekt- und freie Mitarbeit
- Fähigkeiten in Compilers o. Assembler nötig.
- auch Hardwareentwicklung
(02871) 130 46 (16.00-18.30 Uhr)

VERSCHIEDENES

BRATACCAS DM 79
Wo? Natürlich bei
Buchh. W. Finke, Kipdorf 32
56 Wuppertal 1 / 02 02-45 42 20

Alles aus einer Hand
Software, Bücher, Utilities
Kostenlose Liste anfordern:
Buchhandl. W. Finke, Kipdorf
32, D-56 Wuppertal 1

Drucker Seikosha 1000 AS
(seriell) am Ausgang RS 232 des
520+. Nichts geht. Wer kann
mir helfen? Werner Tornow,
Hölderlinstr. 12, 7251 Weissach

LASER ★ ★ LASER + He Ne
Laser 5 Milliwatt USA Cw
VHB 1150 DM. Winkler, Tel.
(08041) 5168 Ab 18.00 Uhr

Kleinanzeigen

Privatanzeigen kosten pro Zeile und
Spalte DM 5,- incl. MwSt.

Gewerbliche Anzeigen kosten DM
7,- pro Zeile und Spalte.

Zur Einsendung bitte die beiliegende
Karte verwenden.

Einsendeschluß ist der 30. Mai 1986.
Verspätete Einsendungen kommen
in die September-Ausgabe.

Veröffentlichungen nur gegen
Vorauscheck

Juli/August '86 – Anzeigenschluß am 30. Mai 1986

Leser antworten Leser

Diese neue Rubrik ist ein Teil unserer
gemeinsamen Gestaltung. Jeder der
Lust und Kenntnis hat, kann seine
Antwort oder auch Frage zu uns
schicken. Wir werden dann die
Besten bzw. Wichtigsten veröffentlichen.
Um Ihnen das Antworten auf eine
Frage schmackhaft zu machen, verlosen
wir unter den abgedruckten Antworten
eine Diskettenbox für 50 3 1/2-Zoll
Disketten. Wir hoffen, daß dadurch
denjenigen, die zweifeln an einem
Problem, eine Möglichkeit gegeben
wird, diese zu lösen.

Ich habe folgendes Problem: Wie
speichere (und lade) ich den
Bildschirm-Speicher auf (von) Diskette
in div. Sprachen? Besonders wichtig
wäre für mich das Verfahren für
MODULA-2 und PASCAL (aber auch C).
Es würde mich sehr freuen, wenn
Sie mir helfen könnten und evtl.
meinen Hilferuf veröffentlichen würden.
Thomas Giebisch, Strullendorf

Ich habe bisher sämtliche Hardware-
Bastel-Vorschläge ausgeführt und
noch keine Probleme im Betrieb
festgestellt. Vielleicht interessiert
es Sie und Ihre Leser, daß ich mit
Erfolg den Drucker „DMP 2000“ von
Schneider am ST betreibe. Die
Hardcopy-Funktion funktioniert
einwandfrei und zumindest für
Einsteiger stellt es eine zufrieden-
stellende und preiswerte Lösung
dar.
Hans-Peter Stabrodt, Mainstockheim

Ich besitze einen CP-80 X von
Melchers, und betreibe ihn an einem
C-64. Ich möchte diesen Drucker an
den

ATARIST anschließen, was bisher
allerdings mißlang. Ich habe
mehrere Kabel gelötet, aber der
Drucker reagiert nicht ein
bißchen.

Vielleicht können Sie mir helfen?
Bernd Goßmann, Wolfsburg

Ich habe eine Olympia Carrera
Typenrad Schreibmaschine mit
Centronics Interface-Box. Wer hat
eine Druckanpassung für mich,
zum einen für 1st Word und zum
anderen für BASIC, da der Drucker
überhaupt nicht anspricht. Dirk
Schirmer, Wuppertal

Da ich schon seit Anfang an ein
überzeugter Fan von Atari Computern
bin (seit dem alten 400-er schon),
habe ich mir nun den neuen 520 ST+
zugelegt. Ich brauche ihn für die
Bearbeitung eines speziellen Problems:
Ein Bekannter von mir schreibt als
Medizin-Doktorarbeit eine Abhandlung
über den Unterschied zwischen
Notarzt-kompakt und Notarztzubringersystem.
Ich bin dabei für die Verarbeitung und
Auswertung der ca. 8000 Datensätze
zuständig.

Nun aber zu meinem Problem: Ich
habe die bereits eingegebenen
Datensätze auf einem Seq-File auf
meiner SF 314 abgelegt. Wenn ich
nun das erste Mal auf dieses File
zugreife funktioniert alles, so wie
es soll. Beim zweiten Mal erhalte
ich dann aber einen <Undefined Error
in...>, obwohl ich die Datei
ordnungsgemäß geschlossen habe.
Wenn ich dann das Programm
wieder mit <RUN> starte läuft es
nur einmal korrekt durch. Da stellt
sich doch die Frage nach dem Sinn!
Solche Fehlermeldungen gewöhnt
(alter PET-Kämpfer), ging ich daran,
alle möglichen Tricks auszuprobieren,
um ihn doch noch zu überlisten,
aber dieser Brief zeigt, daß ich zu
keinem Ergebnis gekommen bin.
Vielleicht wissen Sie weiter?

Auf eine Antwort freue ich mich
schon.

Alexander Schumacher, Herrenberg

Wie kann man von 'C' aus den
Grafik-Speicher laden (und natürlich
auch darstellen)?

Falls möglich geben Sie bitte
keine absolute Grafik-Speicheradresse
an, sondern wie man die dafür
vorgesehenen XBIOS-Funktionen
benutzt ('physbase' und 'logbase')
um die Kompatibilität zu den
verschiedenen Modellen (260 und
520+) zu gewährleisten.

Lutz Jaschinski, Oststeinbek

Ich besitze eine Triumph-Adler
Schreibmaschine Typ SE 1005,
die ich gerne an meinen ST 520+
anschließen möchte, um wirklich
Schreibmaschinengeschriebene
Briefe mit 1st-Word schreiben zu
können. Mit dem TA P2 hat sie
funktioniert.

Ist das generell möglich? Wenn ja,
wie?
Andreas Bombel, Freudenstadt

Seit mehreren Jahren besitze ich
ein EPSON HX-20, welchen ich auch
weiterhin als Zweitgerät behalten
will. Welche Möglichkeiten gibt es
um vorhandene Programme vom
HX-20 über den ST, auf dessen
Laufwerk zu speichern um ein
schnelleres Laden und Speichern
der Daten des HX-20 zu ermöglichen.
Weiterhin möchte ich auch über
einen Akustikkoppler mit dem ST
kommunizieren können und Daten
austauschen. (Daten vom ST-
Laufwerk über ST und Akustikkoppler
zum HX-20).

Es wäre schön, wenn Sie mir eine
Antwort in Form eines Programmes
anbieten, oder mein Problem
veröffentlichen könnten.
Dieter W. Kaldenhoven, Oberhausen

Hallo ST-Redaktion, Eure Routine
zum Einstellen der Größe eines
Basic-Fensters aus ST 4/86, ist
etwas um-

ständlich! Besser, als über AES,
ist folgendes:

z. B. x a a c d
OPENW 2,0,1,660,420

Das macht dann das Outputfenster
weiß!

x = Fensternummer

a/b = obere linke Ecke

c/d = untere rechte Ecke

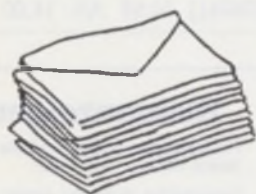
Damit kann man die Fenstergröße
wesentlich einfacher einstellen,
als mit AES!
Marco Meyer, Bremen

Als Abonnent der ST Zeitschrift
freue ich mich immer wieder auf
die neue Ausgabe, da neben vielen
interessanten Beiträgen auch
praktische Programmlistings
darin enthalten sind. So enthielt
die Ausgabe Nr. 4 ein Listing
zum Vokabellernen; die Programm-
diskette enthielt eine weitere,
noch komfortablere Version. Diese
Programme sind nach meiner
Auffassung sehr praktisch. Damit
macht das Vokabellernen sogar
Spaß, wie ich bei meiner Tochter
feststellen konnte.

Durch entsprechende Abänderung
habe ich die Programme auf
verschiedene Sprachen umgestellt.
Leider habe ich noch ein Problem,
für das ich keine Lösung weiß.
Bei der Eingabe von französischen
Vokabeln können keine Accents
geschrieben werden. Da jedoch
gerade diese eine häufige Fehler-
quelle darstellen, wäre es
unbedingt erforderlich, um diese
Möglichkeit zu erweitern. Ich
wäre Ihnen daher sehr dankbar,
wenn Sie mir mitteilen würden,
was ich tun muß, damit ich die
Programme auch für die Abfrage
von französischen Vokabeln
nutzen kann. Dabei erlaube ich
mir den Hinweis, daß ich in der
Erstellung von Programmen noch
vollkommener Laie bin.

Für Ihre Bemühungen darf ich
mich sehr herzlich bedanken.

Friedbert Lauer, Mandelbachtel



Zuerst zum, als P. D. Software vertriebenen, Forth System. Gibt es hierzu „begleitende Literatur/Systembeschreibung“; wenn ja wo? Und welche Literatur würdet Ihr zum Einstieg in Forth empfehlen?

Jetzt zu den Spieleprogrammen. Mich würde interessieren wie sich die meisten Spiele zu einem Monochrommonitor verhalten. Kann man sie ohne weiteres am SW-Monitor betreiben, oder gibt es eine Softwaremöglichkeit die verschieden hohe Auflösung zu beiseitigen; sprich = Farbgrafiken auf dem SW-Monitor zu übertragen.

Rainer Myschrak, Saarlouis

Antwort: Informationen über das Forth-System können sie erhalten bei:

Als Literatur können wir beispielsweise folgendes Buch empfehlen.

2.) Die meisten Spiele, jedenfalls die besser programmierten, laufen sowohl auf Farb- als auch auf Schwarz/Weiß-Monitoren. Falls ein Programm aber nur für Farbe ausgelegt ist (z. B. Neochrom), besteht keine Möglichkeit, es auf dem Monochrommonitor zu betreiben. Die Bilder an sich lassen sich aber umsetzen. Dazu benötigt man ein Programm, das die Farben in geeignete Graustufen umsetzt.

In dem Artikel „Funktioniert ein gewöhnlicher Monitor am Atari ST?“ aus der Januar Ausgabe der Zeitschrift „ST Computer“ haben Sie geschrieben, daß bei Ihrem Test sogar ein kleiner schwarz-weiß Fernseher mit nachgerüstetem Videoeingang funktionierte. Ich besitze seit kurzem erst einen Atari 260ST mit Floppy. Da ich zur Zeit aber nicht genug Geld habe um mir einen Monitor anzuschaffen,

möchte ich gerne meinen schwarz-weiß Fernseher als Monitor benutzen. Leider besitzt dieser Fernseher keinen Videoeingang. Ich bitte Sie daher mit einen Schaltplan und genaue Beschreibung zum Bau eines Videoeinganges zuzuschicken oder in einer der nächsten Ausgaben zu veröffentlichen.

Markus Hinkes, Kirchen/Sieg

Antwort: Die Nachrüstung eines Videoeinganges ist nicht bei allen Fernsehern problemlos möglich. Gefährlich wird es sogar bei einigen Modellen, die keinen Netztrafo benutzen. Dabei kann die Netzspannung an den Rechner kommen, die Folge wäre sozusagen eine einmalige, große Bombe. Besonders neuere Fernseher verfügen über keinen Netztrafo. Deshalb ist unbedingt notwendig, bei einem solchen Eingriff einen Fachmann zu Rate zu ziehen. Auch bei Fernsehgeräten mit Netztrennung können Anpassungsprobleme auftreten. Prinzipiell muß man das Signal des Rechners dem Videoverstärker zuführen. Da aber bei den Geräten unterschiedliche Schaltungen erforderlich sind, können wir hier keine universelle Anleitung geben.

Solche Schaltungen wurden aber vor einiger Zeit in den Elektronikzeitschriften Elektor und Funkschau veröffentlicht.

Anfrage: Ist es möglich, mit dem ST + auf einen Farbmonitor mit PAL-Composite Eingang ein Farbbild auszugeben und wenn ja, wie?

Armin Lenz, Gütenbach

Antwort: Farbbilder können nur auf Monitoren mit RGB-Eingang erzeugt werden. Durch Mischung der RGB-Signale mit dem Composit synchron Signal (Mischung über vier Widerstände gemäß Januarausgabe) ist aber zumindest die Ausgabe eines schwarz/weiß-Bildes möglich.

Wie überträgt man Basic-Programme von C 128 (C 64) zum Atari?

Hans H. Sippel, Altdorf

Antwort: Prinzipiell ist dies mit Hilfe eines Terminalprogrammes über die RS 232 Schnittstelle möglich. Dabei treten allerdings zwei Probleme auf. Zum einen unterscheiden sich die Basicdialekte stark und zum andern speichert der C-61 seine Basicprogramme anders ab. Während der ST die Basic-

programme als ASCII-Files ablegt, speichert sie C-64 als Tokens (ein Byte pro Befehl), deshalb wäre ein Übersetzungsprogramm notwendig; ob sich der Aufwand lohnt, ist fragwürdig.

Ich besitze das Textverarbeitungsprogramm 1__ST WORD Version 1.00 und betreibe es mit einem Panasonic KX-P 1092 Drucker. Da dieser Epsonkompatibel ist, funktioniert dies recht gut, aber es gibt ein Problem: Vor jedem Ausdruck wird genau ein Blatt Papier vorgeschoben, dies möchte ich abstellen, da dadurch auch eine Einzelblattverarbeitung nur mit vielen Tricks und sehr viel Geduld möglich ist. Ich hegte die Hoffnung, daß der von Ihnen in der April-Ausgabe veröffentlichte Druckertreiber diese „Macke“ nicht mehr hat, doch dem ist leider nicht so, auch er macht vor dem Ausdrucken ein Formfeed, auch wenn er ansonsten sehr gut funktioniert.

Nun suche ich einen Rat wie diese Papierverschwendung abgestellt werden kann. Ich wäre Ihnen für eine Antwort sehr dankbar.

Gereon Gläser, Leichlingen

Antwort: Die 1st__Word Version 1.04, für die die Druckeranpassung in Ausgabe 4/86 ausgelegt war, weist diesen Fehler nicht mehr auf. Zusätzlich ermöglicht sie die problemlose Einzelblattverarbeitung.

Ich habe die neue TOS-Version (6.2.86) und habe mich über die sparsamen Texte, die das Betriebssystem ausgibt gewundert.

Folgenden Vorschlag hätte ich, um weitere 28 Byte zu sparen. Lädt man das neue TOS von der Diskette, so ist auf den Adressen 86703 bis 86731 folgender Satz abgelegt: Dave StaUges loves Bea Hablig.

Es scheint mir wenig wahrscheinlich, daß dieser Satz im Betriebssystem eines moralisch einwandfreien Rechners unerlässlich ist.

Robert Klein, Augsburg

Antwort: Der Satz beruht auf einer gewissen Programmierfreiheit der ST-Entwickler und ist sozusagen die persönliche Note. Irgendwas unmoralisches können wir dabei allerdings nicht entdecken; schließlich liebt er sie ja nur.



Peter Rosenbeck
C-Programmierung unter TOS

München 1986
Markt & Technik Verlag
380 Seiten / Harteinband
DM 52,-
ISBN 3-89090-226-X



Wie der Name es schon verrät, ist dieses Buch ein speziell für den ATARI ST geschriebenes C-Lehrbuch, das, angefangen bei den elementaren C-Befehlen bis hin zu speziellen Systemaufrufen, alle wichtigen Eigenschaften dieser Sprache enthält. Der Autor bringt die Sprache C seinen Lesern in leicht verständlicher Form nahe. Angenehm ist dabei der Schreibstil des Autors. Der Text ist flüssig und gut lesbar geschrieben und durch sehr passende, humorvolle Einlagen aufgelockert. Manche Passagen lesen sich dadurch, entgegen vielen anderen Fachbüchern, bei denen man sich durch die Seiten so durchkämpfen muß und den Inhalt mancher Sätze oft nur erraten kann, wie ein zusammenhängender Roman.

Dem fachlichen Inhalt setzt dies natürlich keineswegs Einschränkungen entgegen. Auf den ersten Seiten wird die grundlegende Arbeitsweise eines C-Compilers anhand des weitverbreiteten Compilers von Digital Research (Entwicklungssystem) erklärt. Anschließend folgt eine Einführung in die Sprache C, welche mit vielen Beispielen und vor allem mit ausführlichen und auch für Laien verständlichen Erklärungen ausgestattet ist. Angenehm ist hierbei, daß auch auf ST-spezifische Eigenschaften eingegangen wird. Der letzte Teil des Buches beschäftigt sich nun ausschließlich mit den eigentlichen Systemroutinen des ST, die am Beispiel eines Diskmonitors ihre praktische Verwendung finden. Als einzigen Kritikpunkt könnte man hierbei die etwas kurzen Erklärungen zu diesen Routinen (BIOS und GEMDOS) anbringen, die etwas länger hätten ausfallen können. Ansonsten handelt es sich um ein hervorragendes Buch, das allen, die mit dem ST in C einsteigen wollen, sehr empfohlen werden kann. (HS)

Karl-Hermann Rollke
Grundkurs in Pascal, Band 1 & 2

Sybex-Verlag GmbH, Düsseldorf
6./3. Auflage 1985
221 Seiten
DM 24,80
ISBN 3-88754-046-9
ISBN 3-88745-061-2



Einen 'sicheren Einstieg in Pascal' verspricht das Buch auf seinem Cover. Sein Autor, Karl-Hermann Rollke, hat seine Erfahrungen in puncto Einführung in Pascal im Unterricht am Gymnasium und an der VHS gewonnen. Die Zielgruppe seines Buches ist unter Schülern und Studenten zu suchen.

Der Aufbau des Grundkurses ist klar und übersichtlich, er wird in der Einführung ausreichend beschrieben. Auch beim Gestalten der Seiten wurde nicht an Platz gespart, fettgedruckte Stichworte, am Textrand aufgeführt, erleichtern das Auffinden einer gesuchten Textstelle.

Ein Haar in der Suppe für den Atari-ST-Besitzer ist die Tatsache, daß die beschriebenen Programme und Operationen im UCSD-Betriebssystem auf dem Apple-II entwickelt und getestet worden sind. Beim Ausprobieren der Programme wird es von Zeit zu Zeit nötig sein, das eigene Handbuch zu Rate zu ziehen. Schwierigkeiten können bei einigen der beschriebenen Grafikprogramme auftreten. Am Anschluß an jedes Kapitel fordern einige Übungen zum Arbeiten mit am Rechner auf. Beim Lösen der Probleme darf man allerdings nicht Hilfe durch Lösungsvorschläge erwarten, denn sie fehlen und sind in einem separaten Lehrbuch erhältlich.

Der Grundkurs ist in zwei Bände unterteilt. Der erste Band behandelt den Aufbau von Programmen, Syntaxdiagramme, Prozeduren, Funktionen, Rekursionen und Sortieralgorithmen. Der zweite Band beschreibt Verbund, Menge, Aufzähltypen, Dateien, Zeiger, Bibliothekskonzept in UCSD-Pascal und die Programmierung in Assembler (CPU 6502). Weitere Themen sind: Datenverarbeitungsanlagen, gesellschaftliche Probleme der DV (Datenschutzgesetz) und Projektvorschläge.

Abschließend darf ich bemerken, daß das Buch durch ausführliche und verständliche Erklärungen auf den Anfänger zugeschnitten ist, der über den Nachteil hinwegsieht, daß dieser 'Grundkurs in Pascal' nicht für den ATARI ST geschrieben ist. (Ulli)

GEM-Routinen

Teil 5

Name	benutzte Variablen	Parameter	Anmerkung
Cleardesk	...		Löschen des Basic Desktops
Clipping	xpos1 / ypos1 / xpos2 / ypos 2		Begrenzung der Ausgabe
Dragbox (★)	Breit / Hoch - x.min / y.min / x.max / y.max		Verschieben einer Box
Eventmaus (★)	Breit / Hoch / xpos1 / ypos 2		
Farbe	Farbnr / Rot / Gruen / Blau	Rot = 1..7 Gruen = 1..7 Blau = 1..7	Definiert Farbe neu
Füllmuster	Restore Datazeile	16 Worte (2 Byte)	
Fullwindow (★)	...	Mit und ohne Bildschirm- umrahmung	Bildschirm ohne Fenster
Grafikmodus	Modus	1=Überschreiben (norm) 2=Mischen 3=XOR 4=Reversmix	Schrift + Grafik + Marker
Growbox (★)	Breit1 / Hoch1 (xalt / yalt Breit2 / Hoch2 / xneu / yneu		Bewegungsablauf
Hidemaus	...		Ausschalten des Mauszeigers
Init	...	control, global, gintin, gintout, ...	Initialisierung der AES- Variablen
Linienendform	Anfangsform / Endform	0=eckig (norm) 1=Pfeil 2=Rund	
Linienmuster	Linientyp	Linientyp=1..7	versch. Strich/Punktmuster
Linienstärke	Staerke	Staerke = 1, 3, 5, 7, ...	
Markersetzen	xpos / ypos		Plazieren eines Polymarkers
Maus/Mouse (★)	- xmaus / ymaus / key	key: 1=links 2=rechts 3=beide	VDI / AES
Mausdata	Restore Datazeile	16 Worte	Selbstdefiniertes Maussymbol
Mausform	Mausnr	0=Pfeil 1=Cursor 2=Biene 3,4=Hände 5-7=Kreuze	Vordefinierte Maussymbole
Movebox (★)	Breit / Hoch / xalt / yalt / xneu / yneu		Bewegungsablauf
Polygon	xkoord (1..n) / ykoord (1..n) / Ecken	Ecken = n ; n > 2	ausgefüllte Fläche
Polyline	xkoord (1..n) / ykoord (1..n) / Anzahl	Anzahl = n ; n > 1	verbundene Punkte
Polymarker	Markertyp / Markergroesse / xpos / ypos	Markertyp: 1=Punkt 2,5=Kreuze 3=Stern 4,6=Vierecke je nach Auflösung	
Polymarkerfarbe	Markerfarbe		
Rechteck	xpos1 / ypos1 / xpos2 / ypos2	Angabe zweier diagonal liegenden Eckpunkte	Ausgefüllt
Rechteckrund	xpos1 / ypos1 / xpos2 / ypos2 / fuell	Ausgefüllt (Fuell=1), nur Rahmen (Fuell=0)	
Rubberbox (★)	- Breit / Hoch		Berechnet Größe des Rechtecks
Schriftart	Schrifttyp	1=Fett 2=Light 4=Kursiv 8=Unterstr. 16=Outlined	Kombinationsmöglichkeit
Schriftgröße	Groesse	8, 9, 10, 16, 18, 20 (10=Normalgroesse)	für Monochrom auch Farbe (9 = Normal für Farbe)
Schrumpfbox (★)	Breit1 / Hoch1 / xalt / yalt Breit2 / Hoch2 / xneu / yneu		Bewegungsablauf
Setwind (★)	Fenster nr / Breit / Hoch / xpos / ypos	1=Edit 2=List 3=Output 4=Command	Dimensionierung aller Fenster
Showmaus	...		Einschalten des Mauszeigers
Textausgabe	Text\$ / XPOS / YPOS		beliebige Bildschirmposition
Textwinkel	Winkel	0, 900, 1800, 2700	Nur mit 'Textausgabe'
Umrahmung	Rahmen		pcircle, Rechteck, ...
Vieleck	Radius / Ecken / xpos / ypos	Ecken > 2	
Zeichenhoch	Zeichenhoehe	3 bis 26	Monochrom

(★ AES-Routine: erfordert Initialisierung durch 'INIT' vor Aufruf der Routine!!!
- Die Routine gibt die folgenden Parameter an das Programm zurück.



- **Drucker auf dem Prüfstand**
 - SMM804 von ATARI
 - Das neueste Modell von TAXAN
- **Typenrad-Schreibmaschine am ST**
 - Die Gabriele 9009 mit Interface IFD 1
- **Der Farbmonitor „Vision EX plus“ von TAXAN**
- **GfA-Basic – Ein Superbasic?**
 - Die Alternative zum ST-Basic
- **Compiler / Interpreter?**
 - Wie arbeiten sie und wie compiliert man ein Programm
- **ISAM – Das Werkzeug für den Programmierer**

Die Juli-Augustausgabe erscheint am 27.6.86

Inserentenverzeichnis

Adventure Soft	53
Atari	21
Bavaria Soft	26
C-Soft	29
Computer Technik Kieckbusch ..	26
Compware	47
CSF GmbH	91
Data Becker	12, 13, 77, 81
Der Computerladen	29
Dipl.-Ing. Jürgen Rost	40
Diskettenservice	40, 62,
Einzelheftbestellung, ST-Comp ...	66
F + H	10
Forth-Systeme	62
GFA Systemtechnik	92
Heim-Verlag	30
Hendrik Haase	33
Ing.-Büro H. Walter	18
Ing.-Büro S. Philipp	32, 37, 51
Ing.-Büro Zoschke	40
KFC-Computer	89
Lühr's Computerladen	52
Padercomp	43
Philgerma	58
Platinenservice	47
Print & Technik	81
Rhotron	18
Seucan	2
ST-Computer, Kleinanzeigen	84
Szereby	10
U. Schröter	43
Weide-Elektronik	47
Zaparowski	81

	Computer	KÖNIGSTEIN
	Funkterschreibprogramm RTTY	
	Test in ST 3-86 98,-DM	
	Neu KFC SUPERCOPY Hig Level 98,-DM	
	OKI Drucker NLQ.....898,-DM	
	260 ST u. Laufwerk.....1596,-DM	
	260 ST+mit 1 MB u. Lfw. 1794,-DM	
	Aufrüstung auf 1 MB.....199,-DM	
	3,5" Disketten 10 St ab.....54,-DM	
	Diskkasten 3,5"	
	10er=4,90 40er=34,- 80er=42,-DM	
	OKI 20 farbig drucken mit dem ST....777,-DM	
	Scartkabel für Atari ST48,-DM	
	Acoustikkoppler mit Kabel für ST....298,-DM	
	Textverarbeitung+ Datenbank.....198,-DM	
	Druckerkabel für ST.....48,-DM	
	Softwarecatalog.....9,-DM	
	Dev S 1/4" Laufwerk 40 / 80 (+IBM Format)	
	umschaltbar mit Deb. + Stecker f. ST 598,-	
Die aktuellsten Preise im Mailboxservice 06 174/5355		
KFC Wiesenstraße 18 6240 Königstein Telefon 06174/3833		

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 • Diskformatter: erweitert Diskkapazität auf 399 bzw. 809 kByte • Kartei-Kasten: luxuriöses Karteiprogramm unter GEM • 50/60 Hz-Umschaltung für Monitor im Autostart-Ordner

Diskette 3 u. 4 beinhalten ein komplettes FORTH System (volksFORTH-83), entwickelt von der FORTH-Gesellschaft e.V. in Hamburg. Das System umfaßt einen Screen-Editor, Interpreter, Compiler, sowie einen vollständigen 68000 Assembler. Diskette 3 und 4 gehören beide zu dem System.

3. Diskette: • Assembler • Editor • Tools • Tasker • Printer

4. Diskette: • Grundsystem • Arbeit-System • Sys. Quelltext • Copyall (ein schnelles Copyprogramm für einseitige Laufwerke)

Nach FORTH nun weitere sinnvolle Nutzprogramme und Demos.

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: neuste 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 „0 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!!!

Zwei weitere Disketten sind ab dieser Ausgabe zu unserem Public Domain Software-Angebot hinzugekommen. Die Disketten haben folgenden Inhalt:

7. Diskette: Auf dieser Diskette wird nach FORTH nun eine zweite Programmiersprache angeboten. Es handelt sich hierbei um LISP. 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.

Ferner bieten wir gegen einen Unkostenbeitrag von DM 10,- die neueste TOS-Version (196 480 Bytes) vom 6.2.1986 an. Dies wurde notwendig, da manche Ordner, die mit der neuen TOS-Version erstellt wurden, von älteren Versionen nicht immer gelesen werden können und somit die Meldung „0 Bytes belegt“ erscheint. 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 und „**Warensendung**“ 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.

Bezugsadresse: Uwe Bärtels, ST Redaktion, Postfach 11 31, 6242 Kronberg

Impressum

ST-Computer

Herausgeber: Heim Fachverlag,
Heidelberger Landstraße 194,
6100 Darmstadt 13,
Telefon (0 61 51) 5 53 75

Verlagsleitung: Hans-Jörg Heim

Redaktion: Uwe Bärtels (UB-Chefredakteur),
Harald Schneider (HS), Marcelo Merino
(MM), Harald Egel (HE)

ST-Redaktion: Uwe Bärtels, Postfach 11 31,
6242 Kronberg

Redaktionelle Mitarbeiter: Markus Nerdin
(MN), Thomas Baron

Titelseite: Klaus Ohlenschläger

Produktion: Klaus Schultheis (Ltg.)
Lilian Geilenkeuser, Beth Greenfield, Claudia
Gryglewski

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 den Zu-
stellgebühren für 11 Ausgaben.
72,- DM inkl. Versand
(Ausland, Normalpost)
93,- DM inkl. Verand
(Ausland, Luftpost)

Bezugsmöglichkeiten: ATARI-Fachhändler,
Zeitschriftenhandel, Kauf- und Warenhäuser
oder direkt beim Verlag unter obiger
Adresse.

Druck: Ferling Druck Darmstadt

Manuskripteinsendungen: Programmlis-
tings, Bauanleitungen und Manuskripte
werden von der Redaktion gerne angenom-
men. Sie müssen frei von Rechten Dritter
sein. Mit ihrer Einsendung gibt der Verfasser
die Zustimmung zum Abdruck und der Ver-
vielfältigung auf Datenträgern im Heim Ver-
lag. Honorare nach Vereinbarung. Für
unverlangt eingesandte Manuskripte wird
keine Haftung übernommen.

Urheberrecht: Alle in der ST-Computer er-
schienenen Beiträge sind urheberrechtlich
geschützt. Reproduktion gleich welcher Art,
ob Übersetzung, Nachdruck, Vervielfälti-
gung oder Erfassung in Datenverarbeitung-
sanlagen sind nur mit schriftlicher
Genehmigung des Heim Verlages erlaubt.

Veröffentlichungen: Sämtliche Veröffent-
lichungen in ST erfolgen ohne Berücksichti-
gung eines eventuellen Patentschutzes, auch
werden Warennamen ohne Gewährleistung
einer freien Verwendung benützt.

Haftungsausschluß: Für Fehler in Text, in
Schaltbildern, Aufbausketzen, Stücklisten
usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl.
zum Schadhafwerden von Bauelementen
führen, wird keine Haftung übernommen.

© Copyright 1985 by Heim Verlag.

hardware
software
organisation
service



Heeper Str. 106-108, 4800 Bielefeld 1, 05 21/6 16 63

Kein Kabelsalat mehr mit dem Gehäuse für ATARI ST

**DM
198,-**
inkl. MwSt.



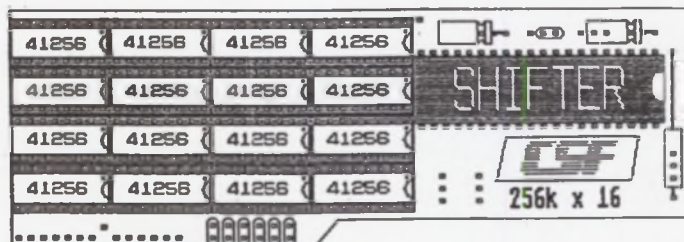
- Zentrale Stromversorgung für alle Geräte einschl. 2 Drucker
- Einbaumöglichkeit von 2 Diskettenlaufwerken
- Rechner (Tastatur) kann komplett unter das Gehäuse geschoben werden (Staubschutz)
- Massives Blechgehäuse

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

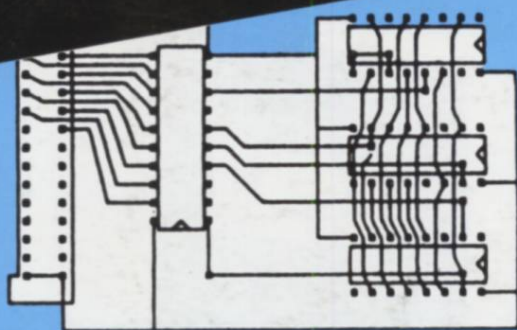
In der Schweiz bei C & L Computer AG, Wettingen, Tel. 056/27 16 60

MICA für alle ATARI ST

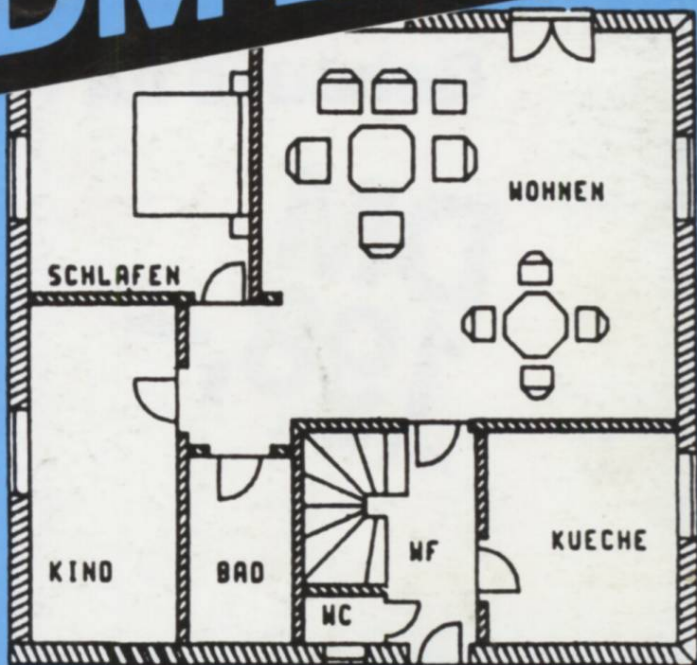
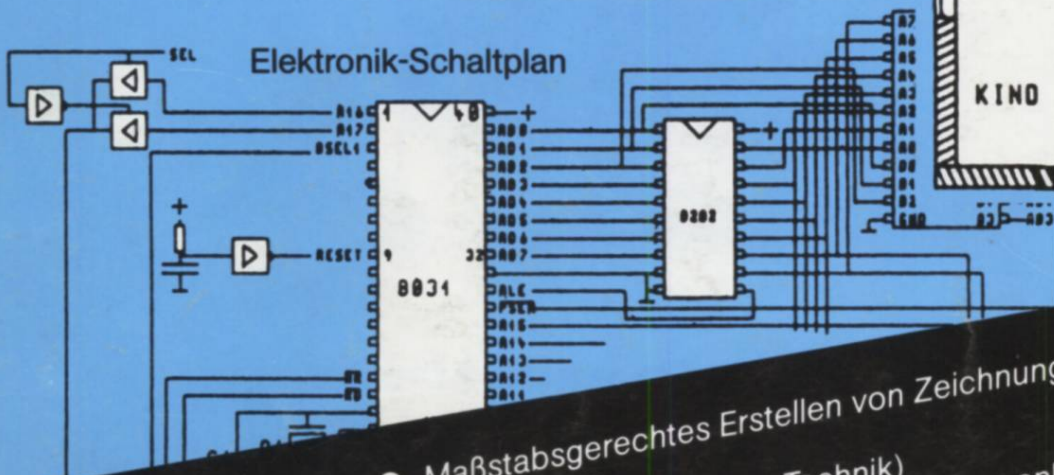
Das CAD-Programm für Ihren Computer:

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-BASIC Interpreter
ab Juni '86 lieferbar

GfA Systemtechnik
INTEGRAL HYDRAULIK
Am Hochofen 108
D-4000 Düsseldorf 11
Tel.: 02 11 - 50 65-213

