



Das könnte Ihnen so passen!

Denn mit einem Abonnement des **ATARI** magazins sparen Sie nicht nur bares Geld, Sie bekommen auch die neuesten Ausgaben immer pünktlich und kein Heft entgeht Ihnen. Und die Rennerei endet bereits am Briefkasten. Paßt Ihnen das?

Ja! Das paßt mir.

Ich möchte das **ATARI** magazin jeden Monat zugestellt bekommen.
Die Abodeuren betragen mindestens 4 Wochen vor Ablauf und kann bis spätestens 4 Wochen vor Ablauf gekündigt werden. Ohne Kündigung läuft das Abonnement zu den dann gültigen Bedingungen weiter.

Der einmalige Abopras betragt für 6 Ausgaben 37,50 DM statt 42,- DM, für 12 Ausgaben bezahle ich 75,- DM statt 84,- DM.

Bestellungen aus dem europäischen Ausland korrigieren 42,- DM bzw. 84,- DM.

Name:

Strasse:

PLZ/Wohnort:

Datum/Ortsantrieb:

Das Verlagshaus (oder Unterschrift des Empfänger/Bestellers)

Ich bestelle ab Ausgabe:

- Jahresabo
 Halbjahresabo

Ich möchte bequem und bargeldlos durch Bankbuchung bezahlen.

Kontoinhaber:

Meine Konto-Nr.:

Geldinstitut:

Bankleitzahl:

Ich bezahle lieber per Vorauszahlung:

Scheck liegt bei

Überweisung auf Postgironkonto Karlsruhe

Nr. 42423-756

(BLZ 660 100 75)

Garantie:

Mir ist bekannt, daß ich diese Vereinbarung innerhalb 10 Tagen widerrufen kann und beständige dies mit meiner zweiten Unterschrift, mit meiner ersten genügt das rechtzeitige Absenden des Widerrufs.

© 1989 Atari
Alle anderen Rechte vorbehalten
Verlag Atari, Postfach 10 40, 7039 Berlin

ATARI magazin

ST + XL/XE aktuell

Das unabhängige Magazin für alle Ataris

7 3. Jahrgang
Juli 89

Von Omikron Basic-Entwickler
Arthur Södler programmiert

Go im ST

Spaß mit S.A.M.

- Spiel als Accessory

Vokabelprogramm

- Selbst programmieren

DFÜ

- Die Welt der Daten

Magneto

- XL-Spiel für Köpfechen

SoftSynth

- PD-Musikprogramm für XL/XE



Hefte

Sie erhalten 6 Hefte zum günstigen Sonderpreis von nur DM 25,90.

Wenn Sie gleich 12 Hefte bestellen, wird es noch preiswerter.

Ganze 50,- DM bezahlen Sie dann für ein dickes Paket an Informationen, Berichten, Tips und Tricks.

Der Bestellschein ist auf Seite 97.



Von den bereits erschienenen Ausgaben des **ATARI magazin**s sind nahezu alle noch lieferbar. Es können einzelne Ausgaben bestellt werden. Wenn Sie aber mehrere Hefte benötigen, können Sie auch unser preisgünstiges Sonderangebot wahrnehmen und ein Paket von Heften bestellen. Wir haben damit weniger Aufwand, eine Ersparnis, die Ihnen durch einen um mehr als ein Drittel niedrigeren Preis zugute kommt.

Jetzt noch besser:
Wählen Sie aus den Heften von Nr. 2/87 bis 6/89!

im Paket



Sherlock Holmes Criminal-Cabinet

Das deutschsprachige Adventure, das als Brettspiel bereits Spiel des Jahres wurde, für den Atari XL/XE. Spannend, intelligent und kurzweilig, ob Sie alleine spielen oder mit Freunden.

3 Disketten und Handbuch jetzt zum günstigen Preis von nur **39,- DM**

siehe auch S. 9

Software-Paradies

Top-Spiele · Anwender
Publi-Domän · Literatur
Hardware · Reparaturen
Alles in unserem
Gratis-Katalog

Nur Knüllerpreise!
Katalog gleich anfordern!
(gültig 1.-DM in Buchhandlung)
- ohne Versandkosten (Postaufschlag)

Software-Paradies

K. Hees, Wilhelmstr. 22
2100 Cuxhaven
Telefon 04721 521 30
Labergeschäft und Versand
Bitte Computer-Typ angeben!

NEW'S SOFTWARE

Spiele und Anwendungen der
führenden Softwarehersteller für fast
alle Rechner

Bitte nur
HÄNDLERANFRAGEN!

NEW'S Software Kurt Henze Klug
Wahlstr. 91a 6 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211-6759025 + 0211-67 62 01
TELEFAX 0211-47 15 44

GRAPHIK UND MUSIK

Auch Musik ist nach wie vor ein heißes Thema unter Computerbesitzern. Und gerade bei XL/XE-Usern sind Musikdemos und Musikprogrammieren sehr begehrt. Für alle Musikinteressierten haben wir in diesem Heft eine echte Sensation zu bieten: Sound (fast schon) in Amiga-Qualität auf dem XL/XE! Der Autor des schon seit mehreren Jahren existierenden Programms "SOFTSYNTH" hat sich dazu bereit erklärt, oben dieses Programm als PD freizugeben.

Was haben CAD-Programme mit 3-D-Actionspielen gemein? Welche Ähnlichkeiten bestehen zwischen Graphik-Adventures und DTP-Systemen?

Ganz einfach: Bei allen diesen Programmen ist möglichst schnelle Graphik gefragt. Nun ja, wird das wahrscheinlich mancher sagen, mit dem ST ist das ja auch nicht so schwer ...

Aber weit gefehlt. Die Graphikroutinen aus dem Betriebssystem des ST sind zwar nicht gerade langsam, aber sie sind natürlich sehr allgemein gehalten, damit sie auch in jedem Fenster und mit jeder Auflösung laufen. Dadurch werden sie zwangsläufig langsamer als speziell für einen Zweck angefertigte Routinen.

Ein oft benötigtes Anwendungsgebiet ist die Vektorgraphik. Sowohl für den ernsthaften User als auch für den Spielereck sind Vektorgraphikroutinen sehr wichtig (natürlich nur, wenn es um's Selbstprogrammieren geht).

Natürlich kann man nicht jedem zumuten, dass zeitkritische Routinen selbst in Assembler zu programmieren. Deshalb drucken wir in dieser Ausgabe eine Programmierbibliothek ab, die superschnelle Vektorgraphik für jeden verfügbar macht.

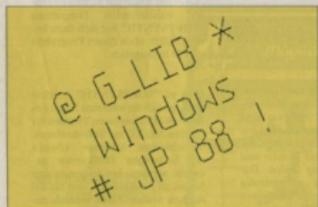
Bei "SOFTSYNTH" handelt es sich im wahren Sinne des Wortes um einen Synthesizer für den XL/XE auf Softwarebasis. Verschiedene Stimmen können mit beliebigen Hüllkurven gemischt werden, um so genau den Sound zu produzieren, den Sie erreichen wollen. Noch niemals zuvor gab es solche Möglichkeiten auf den 8-Bit-Computern von Atari.

Wer Sound auf dem XL/XE programmiert, kommt an diesem Programm einfach nicht vorbei.

In diesem Sinne,

Arnd Rosemeyer, Redaktion

MARKT	
Master Sound ST Musica 2.0: Alibi-Umsatzrekord Accessories mit GFA-Basic 2.02 - Logo mit deutschem Text - Eprom-Programmierer	6-8
BERICHTE	
Mehr Tastatur für den ST Wie man die Tastatur des ST verbessert kann	14
Die Welt der Daten Die Datenübertragung und ihre Zukunft	18
TESTS	
Der Dauerdrucker Der Mannesmann-Tally MT 222 im Test	10
S-Term Profi DFU geht mit diesem Programm ganz komfortabel	22
ST macht Abitur Mit "ST Abit" ist dem Computer keine Aufgabe zu schwer	26



Vektorgrafik ist im Gegensatz zu Pixelgrafik schneller und sehr flexibel in der Manipulation der grafischen Objekte. Mit dem Grafikpaket G_LIB stellen wir leistungsfähige Routinen zur Verfügung. Seite 28-30

PROGRAMME	
S.A.M.-Fireball Ein Mines-Spielchen zur Entspannung als Accessory programmiert	49
Magneto Brettspiel für zwei Personen und Atari XL/XE	54
Cyrtabot Im Jahre 2069 auf einem fremden Planeten ...	62

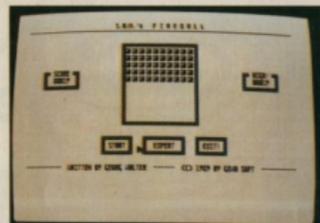
ATARI magazin Nr. 8/89
erscheint am 12.7.89

Rekursion

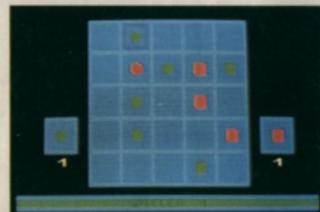
ist eine Rechenvorschrift, die sich solange selbst aufruft, bis sie einen bestimmten Wert erreicht. So oder ähnlich wird der Begriff in einschlägigen Lexika erklärt. Für den praktischen Einsatz wird diese Information wohl nicht genügen. Das immer wieder zitierte (und langweilige) Beispiel für den Einstieg in die Rekursion ist die Berechnung der Fakultät (z. B. $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$). Daß es auch anders geht, hat uns Arthur Södler, seines Zeichens Programmierer vom Omikron-Basic, gezeigt. Da er passionierter GO-Spieler ist, lag natürlich nichts näher, als sich diesem Spiel in Omikron-Basic zu nähern. Lesen Sie "Rekursive Steine" Seite 58-61.



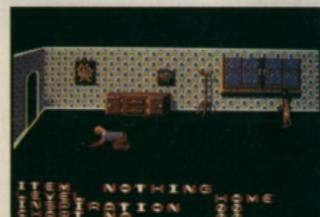
Das asiatische Brettspiel GO ist wesentlich komplexer als etwa Schach und daher einem Computer kaum lösbar. Uns geht es nur darum, einige Probleme rund um GO in (lehrreichen) Omikron-Basic-Routinen anzugehen.



Wie viel rechnet noch auch einmal ausspannen. Dafür gibt es jetzt "S.A.M.-Fireball", ein Accessory, das nach Texten und Rechnen auch mal ein Spielchen erlaubt. Seite 48-51

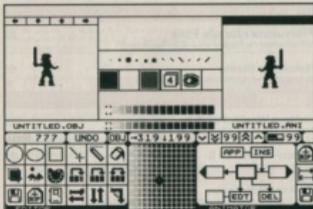


Was ST-Usern recht ist, soll XL/XE-Usern billig sein. Deshalb gibt es in dieser Ausgabe eine "Magneto"-Version für die 8-bit-Freunde. Das Brettspiel für zwei Personen finden Sie Seite 54-57



Es gibt noch neue Ideen auf dem Spielmarkt: In "To be on Top" geht es um Musik und Nitparaden und selbstverständlich läßt sich das Spiel hören. Was es sonst noch bietet, lesen Sie Seite 90/91

TIPS UND TRICKS	
Prüfsumme für alle Fälle KOP erleichtert die Eingabe von ASCII-Fess in den ST	52
Rekursive Steine So programmiert der Profi mit Omikron-Basic	58
SERIE	
Vectors World, Teil 2 Die Grafikbibliothek G_LIB ermöglicht schnelle Vektorgrafik in eigenen Programmen	28
Floppy-Kurs, Teil 6 Beliebige Sektorwieder sind das Thema zum Abschluß dieser Serie	31
ST-Assembleercke Fotie Shapes auf dem Monochrom-Monitor in Assembler	34
Algorithmen für den Hausgebrauch, Teil 2 Geklonter Umgang mit Vokabeln. So programmiert man ein Vokabelprogramm	38
8-Bit-Assembleercke Die verborgene Fähigkeit des CU zum Leben erweckt	44
GAMES	
Ghostbusters	84
Incredible Shrinking Sphere	86
Dragonscape	86
Lightraces	87
Kings Quest	88
Roadblaster	89
To be on Top	90
Raffles	92
Last Duel	93
Roy of Rovers	94
LESERECKE	
Über User und Ursuppen Neue Sprechstunden des Dr. Silber	17
Public Domain-Ecke Neue Software für 8- und 16-bit-Ataris	67
Kleinanzeigen	76
Games Guide Neue Hilfen für Abenteuerer. Karten für "Zeitmaschine" und "F9"	79
RUBRIKEN	
Software-Service	24
Bezugsquellen	75
Vorschau, Impressum, Inserentenverzeichnis	96



CREATE-A-SHAPE

Das ultimative Animations-Tool

für Programmierer
für Hobbyisten und Profis
für Kids und Opas
für Anwender und Freaks
für Bombenleger und Gurus
für Atari ST und
Commodore Amiga
für I49,- DM
bei Ihrem Händler

mit deutscher Anleitung
Echzeitvideo
Online-Animation
Grafiken in eigene Programme einbinden
unterstützt die wichtigsten Grafikformate

AssAge

ENTERTAINMENT-SOFTWARE

Vertrieb:

COMPY SHOP

Gneisenaustr. 29
4330 Mühlheim/Ruhr
Tel. 02 08/49 71 69, 02 08/49 61 78



Master Sound ST

Software Horizons Ltd. London veröffentlicht ein neues Produkt für digitale Tonaufnahmen auf dem ST. Das kombinierte Hard- und Software-Paket kostet in England 34,95 £.

Die Software stammt von Ferry Rawasi, der auch für "Pro Sound", "Pro Sound Designer" und "AMAS" verantwortlich zeichnete. Außer den üblichen Aufnahme- und Editorfunktionen ist auch folgendes enthalten:

- VU-Meter
 - 34-Balken-Spektrum-Analysator
 - Oszilloskop-Simulation
- Die Aufnahmen können jeweils einem der 18 Kanäle zugeordnet und später zur Simultanzwiedergabe mit anderen Aufnahmen gemischt werden.
- Benutzerspezifische Software Horizons Ltd.
7 Chalkhill Mews
London N20 9QH

Musica 2.0

Das Noteneditionsprogramm "Musica" wird jetzt in der Version 2.0 ausgeliefert. Es bringt Noten mit allem, was dazugehört, auf den Bildschirm und später zu Papier. "Musica" ist nicht anders als der Neuentwerfer, der Korrektur und dem Druck von Noten. Das Programm erlaubt es, alle wichtigen Musikzeichen der modernen Notenschrift zu setzen. Dabei unterstützt es sowohl ein- als auch mehrzeilige Notensysteme bis zu maximal 12 Zeilen pro DIN-A4-Seite.

Gegenüber der Version 1.3 bietet die Fassung 2.0 eine ganze Anzahl neuer Funktionen. Der Linienabstand wurde von acht auf sechs Pixel verkürzt. Erläuternde Texte lassen sich in Normal- und Schrägschrift darstellen. Dabei kann man unter drei verschiedenen Schriftgrößen wählen. Zum Lieferumfang gehören Treiber für 9- und 24-Nadel-Drucker. Letzterer soll

noch auf Tempo gebracht und dann kostenlos nachgeliefert werden.

Das Programm läuft nur im hochauflösenden Modus. Es ist in GFA-Basic 3.0 programmiert, aber bisher nicht kompiliert, da der Compiler noch aussteht. "Musica" ist voll GEM-steuert. Zusätzlich zur üblichen Menüführung findet man zwei umschaltbare Menüleisten rechts und links neben dem Notentextfeld. Von dort hebt man mit der Maus jeweils die Notensymbole und setzt sie in die entsprechenden Zeilen. Dabei sorgt eine Snap-Funktion für eine saubere Platzierung.

Der Preis des Programms samt Handbuch beträgt 99,- DM. Hinzu kommen die Versandkosten. "Musica" ist allen Berufs- und Hobby-Notenschreibern nur zu empfehlen.

Info:
Dieter Semma
Kakühlsweg 42
2300 Eckernförde
L. Seifen

ATARI-Fachhändler empfehlen sich

DATA

Ihr Computerpartner
in Bremen

Faulenstraße 48-52
28000 Bremen 1
Tel. 0421/17 05 77

Über 750 PD-Disks für den ATARI ST

PD-Extraspakete

- Nr. 1 enthält 12 Monatsnummern. Teil mit vielen...
- Nr. 2 enthält ein komplettes PD-Spektrum...
- Nr. 3 enthält ein komplettes PD-Spektrum...

• Preis nur **49,90 DM**

Computer-Software **Ralf Märkert**



Zum Beispiel das Atari Desktop Publishing System bestehend aus:

- MEGA ST 4 mit 4 MB RAM, Bit BLT Chip, integriertem 3.5"-Diskettenlaufwerk, 720 KB und zwei Schreib-/Leseköpfen, professioneller Tastatur
- Atari 85LM Laserdrucker mit 300 Punkten Auflösung, 8 Seiten DIN A 4 pro Minute
- Calamus Desktop Publishing-Programm mit Layoutfunktion, Typografiefunktionen, integrierter Textverarbeitung sowie diversen Schnittstellen

- Riesenauswahl an Software und Büchern.
- Individuelle Fachberatung bei Hard- und Software.

COMPUTER-STUDIO

Schlichting

die ersten beiden Computer-Anwender 1980 (Festplatte) 1982 (Festplatte) Katzbachstraße 8 - 1000 Berlin 61 Tel. 0 30 / 7 86 43 40

Hot Space Computer Centrum

8330 Eggenfelden
Schlierbrunnstr. 6
Tel. 0 87 21 / 65 73

82659 Neutitting
Altmörser Straße 2
Tel. 0 96 71 / 7 16 10

G-Scanner 248.-
Easytizer 248.-
Easy Prommer 248.-

Wünschen Sie weitere Informationen über hier angesprochene Produkte?

Füllen Sie dazu einfach den nebenstehenden Coupon aus und senden Sie ihn an unsere Anschrift. Wir liefern Ihre Anfrage sofort weiter. Von dort erhalten Sie dann Ihre Informationen.



Entwickelt im Verlag Werner Bär, Postf. 960, 7100 Bietzen

Name: _____

Adresse: _____

Bitte senden Sie mir unverzüglich Informationen über folgende Produkte:



Der ST mit
umgerüsteter
Tastatur.

Besseres Schreibgefühl

Möglichkeiten, die Tastatur des ST angenehmer zu machen

Tastaturen sind nicht zuletzt Geschmackssache. Über Alternativen zur ST-Tastatur und die seiner Meinung nach beste Lösung berichtet unser Leser Frank Müller aus Berlin.

Für Viel- und Schnellschreiber ist die Tastatur des Atari ST eine Qual. Man vermißt einen exakten Anschlag; Finger plus Taste versinken in einem schwabbeligen Brei. Damit geht aber der Schreibfluß verloren, denn die Finger benötigen den Anschlag als taktile Rückmeldung, um zurückzufedern, in Schwung zu kommen, ihren Rhythmus zu finden. Möglicherweise trifft man nicht einmal die gewünschte, sondern irgendeine Nachbar-taste. Die Form der Tasten erschwert es nämlich, eine bestimmte mit den Fingern zu lokalisieren. Statt flott weiterzuschreiben, drückt man halt immer wieder BACKSPACE. Schreib- und Funktionstasten sind farblich leider nicht getrennt; alles ist grau in grau.

Der Atari ST besitzt viele Vorzüge. Deshalb habe ich ihn trotz seiner Tastatur gekauft und suche nach seit einem Jahr nach einer besseren.

Fremdtastaturen

Bis jetzt gab es im Prinzip zwei Möglichkeiten, das angesprochene Problem zu lösen:

- Anpassung einer IBM-kompatiblen Tastatur an den ST mit Hardware-Interface und eventueller Treiber-Software
- Anschluß einer neu entwickelten Zusatzastatur, die mit der alten von Atari voll kompatibel ist

Unabhängig davon, ob man die erste oder zweite Methode wählt, das Schreiben sollte nun endlich wieder Spaß machen. Allerdings tauchen dafür einige andere Probleme auf.

- Muß man den Rechner öffnen, gehen eventuell noch bestehende Garantiesprüche verloren. Benutzt man zum Anschluß der neuen Tastatur den ROM-Port oder eine der

Schnittstellen, ergeben sich neue Schwierigkeiten, wenn man hier ein anderes Gerät anschließen möchte.

- Von der Ergonomie her ist die Atari-Tastatur sicher verbesserungsfähig. Gut finde ich bei ihr aber Zahl und Anordnung der Tasten. Hier hat man ein einfaches und funktionales Prinzip gewählt, das gerade für Anfänger schnell zu begreifen ist. Die IBM-Tastaturen sind dagegen zum Teil mit Tasten überladen. Außerdem sind hier manche Funktionen unnötigerweise mehrfach vertreten. Beides wirkt sich meiner Meinung nach störend aus.

- Jede einzelne Taste besitzt an ihrer Oberseite ein abgesetztes quadratisches Berührungsfeld, um einen Zwischenraum zur Nachbartaste zu schaffen. So läßt sie sich besser treffen. An der Unterseite sind Noppen angebracht, die beim Niederdrücken der Taste hart auf die Anschlagstreifen schlagen. Die Federn sollen die beim Atari eingebauten "Gummibüchsen" bei der Rückführung der Tasten unterstützen.
- Atari und neue Tastatur nehmen mehr Platz in Anspruch als der Rechner allein.
- Eine neue Tastatur, zu der man eventuell noch ein Interface und Software benötigt, ist relativ teuer. Mit Kosten zwischen 300 und 600 DM ist zu rechnen.

Sie sehen, die genannten Möglichkeiten bedeuten viel Aufwand für ein Problem, das sich vielleicht auch einfacher lösen läßt.

Tastaturumrüstung

Die Firma RTS-Elektronik hat sich hier etwas Pfiffiges ausgedacht. Zur Verbesserung des An-

schlags bietet sie einen Tastaturumrüstungs-Kit an, der anstelle der alten Tasten in den Atari eingebaut wird. Es handelt sich also um eine rein mechanische Lösung; man benötigt keine Fremdtastatur, kein Interface, keine Software. Unter dem Motto "Komfortable und preisgünstige Umrüstung mit hohem Bedienkomfort und optimalem Design" wird unter anderem folgendes versprochen: exakter Endanschlag, geräuscharme Betätigung, sichere Dateneingabe, gewohnte originale Tastenbedruckung, klare Trennung der Funktions- und Schreibstastenblöcke.

Nachdem ich diesen Umrüstungs-Kit bestellt hatte, erhielt ich eine kleine Schachtel mit einem Tastaturumrüstungs-Kit, einem Funktions-tastensatz grau, einem Federnsatz und einem kleinen Bündel Kunststoffstreifen (Anschlagstreifen). Das Ganze kostet 139,- DM.

Jede einzelne Taste besitzt an ihrer Oberseite ein abgesetztes quadratisches Berührungsfeld, um einen Zwischenraum zur Nachbartaste zu schaffen. So läßt sie sich besser treffen. An der Unterseite sind Noppen angebracht, die beim Niederdrücken der Taste hart auf die Anschlagstreifen schlagen. Die Federn sollen die beim Atari eingebauten "Gummibüchsen" bei der Rückführung der Tasten unterstützen.

Eines ist gleich vorweggenommen: Nachdem ich nun nach einigem Hin und Her alles montiert und etliche Verbesserungen ausgetüfelt habe, lautet mein Urteil: Diesen Umrüstungs-Kit kann man empfehlen. Der Anschlag mit der neuen Tastatur ist wohl-tuend exakt, und die Finger landen treffsicher auf der gewünschten Taste. Der Tastenhub ist geringfügig verkürzt, was die Schreibgeschwindigkeit ebenfalls beschleunigt. (Zum Vergleich habe ich in einem Computertladen alle möglichen IBM-Tastaturen ausprobiert. Meine Meinung nach liegt die RTS-Ta-

statur, was den Schreibkomfort betrifft, irgendwo im Mittelfeld.) Sehr angenehm empfinde ich auch die farbliche Trennung der Funktions- und Schreibstastensblöcke.

Drei kleinere Kritikpunkte an den Werbeaussagen von RTS möchte ich hier allerdings anbringen:

- Die Betätigung der Tasten läßt sich nicht gerade als geräuscharm bezeichnen. Es rattert nun einmal ein bißchen lauter als zuvor, denn die Tasten schlagen jetzt härter auf.
- Der Anschlag eines Mikroschalters wird nicht ganz erreicht. Die besten Mikroschalter besitzen Tastenklippen und

CAPS LOCK statt LOCK), damit sich auch jemand, der nur gelegentlich mit dem Atari arbeitet, sofort zurechtfindet. (Wer die originale Bedruckung bei allen Tasten unbedingt haben will, kann sie laut RTS in Zukunft erhalten.)

Der Preis von 139,- DM für ein paar Tasten, Kunststoffstreifen und Federn erscheint nicht gerade billig. Dafür wird aber eine gute Leistung geboten. Alles ist sehr ordentlich verarbeitet; die Beschriftung der Tasten ist hervorragend. (Man hat mir bei RTS versichert, daß dies einen sehr großen Investitionsaufwand erforderte.) Außerdem gibt es für individuelle Wünsche einen besonderen Service.



Mit Hilfe eines
Schraubenziehers werden
die Tasten
ausgebaut

einen guten Druckpunkt. Die RTS-Tastatur weisen "nur" letzteres Merkmal auf, aber das ist ja auch schon etwas.

- RTS spricht von einer originalen Bedruckung. Bei einigen Funktionstasten hat man aber kleine Änderungen vorgenommen. So findet man z. B. statt RETURN einen eckigen, nach links zeigenden Pfeil. Zwar versteht wohl jeder dieses Symbol, aber vielleicht könnte man beides, die Änderung und den alten Namen, auf die Taste(n) drucken. Vielleicht wäre es auch möglich, die alte Bezeichnung wieder ganz auszuschieben, statt ein Summelwort zu nehmen (also wieder

Zusammenfassend läßt sich folgendes festhalten: Die Tastaturumrüstung von RTS ist empfehlenswert; sie verbessert die Anschlagmechanik und das Schreibgefühl. Geplante User können damit endlich wieder flott schreiben. (Wer die Lösung von RTS trivial nennt, möge ruhig weiter mit Fremdtastatur, Treiber-Software, Interface usw. großen Aufwand treiben. Im Endergebnis bringt das auch nicht mehr.)

Montage

Die Montage des Umrüstungs-Kit ist nicht schwer. Im folgenden möchte ich einige Tips dazu geben.

Die Tasten werden ausgebaut, indem man mit einem kleinen Schraubenzieher zwischen zwei Tasten vorsichtig nach oben hebt und drückt. Lediglich die Leer- und die RETURN-Taste bilden eine Ausnahme. Wie man

Es empfiehlt sich nicht, die Tasten erst ganz zum Schluß aufzustecken, weil man sie dann durch den verkürzten Hub vielleicht nicht mehr richtig einrasten kann. (Bei mir hat das allerdings trotzdem geklappt.)

Nach dieser Maßnahme sind die Tasten nicht mehr so wackelig; sie lassen sich nun spielfreier in ihrer Führung bewegen. Außerdem wird das Anschlaggeräusch wieder etwas reduziert. Achten Sie aber darauf, auf keinen Fall die Anschlagstreifen einzuschmieren! Durch das Fett sollte auch die darunterliegende Gummirückführung elastisch bleiben. Keine Angst, die Tastaturplatte ist dicht. Zugegeben, das Ganze ist eine Pummelarbeit, aber es lohnt sich.

Zum Schluß noch eine Bemerkung zum Einbau der Federn, die den Tastendruck verstärken. Die beim Atari verwendete Gummirückführung ist für mein Gefühl ein bißchen schlapp. Ich habe die

bei Ihnen vorgehen wollen, beschreibt die Anleitung.

In der Zeichnung oben ist angedeutet, wie die Anschlagstreifen jeweils nur auf einer Seite unter der Taste liegen. Bessere Ergebnisse erreicht man, wenn beidseitig die Streifen eingebaut werden. (s. Bild rechts)

Der nächste Schritt ist der Einbau der Anschlagstreifen. Man besichtigt sie am besten mit etwas Kontaktkleber, damit sie nicht verrutschen können. RTS empfiehlt die Anschlagstreifen nach obigem Schema einzubauen. Anschließend legt man, falls gewünscht, zur Verbesserung des Tastendrucks die Druckfedern ein und drückt dann die neuen Tasten auf.

An dieser Stelle noch ein kleiner Tipp. Wenn man die Anschlagstreifen nach der RTS-Anleitung, also einseitig, einbaut, ist der Anschlag noch nicht exakt genug, denn die Tasten laufen am Schluß schräg auf (eine Seite der Taste: Anschlagstreifen, andere Seite: nur der Tastensockel). Besser ist es, die Anschlagstreifen auf beiden Seiten der Tasten anzubringen. Wer diesen Rat befolgen möchte, sollte bei der Bestellung gleich ein weiteres Bündel Anschlagstreifen mitanfordern. Man montiert dann von hinten nach vorn bzw. von oben nach unten. Zuerst bringt man eine Reihe Anschlagstreifen an und steckt anschließend Federn und Tasten auf. Dann kommt die nächste Reihe Anschlagstreifen.



Nach Wunsch kann die originale Gummirückführung auch durch Federn ersetzt werden.

Nun ein weiterer Tipp, den ich von RTS erhalten habe. Die Tastenführung des ST ist nicht gerade exakt gearbeitet. Die Folge ist, daß die Tasten beim Niederdrücken etwas hin und her wackeln können. Man kann nun die Tastenstübel, welche die Tasten tragen, ein klein wenig mit einem (chemisch neutralen) Schmiermittel versehen (z. B. mit Vaselin), und zwar an der Stelle, an der der Stöbel in der Führung des Tastensockels verschwinden.

(Zum Einfeilen sollte man die Tastenstübel etwas bewegen und das Schmiermittel vor allem dorthin bringen, wo viel "Luft" ist.)

von RTS geliefert. Federn eingesetzt, aber nur bei den Schreibtasten. Die Funktionstasten am Rand (außer FI bis F10), die man normalerweise mit den kleinen Fingern, also mit wenig Kraft betätigt, habe ich ohne Federn eingebaut. Hier sollte man ein bißchen experimentieren (natürlich vor dem endgültigen Einbau der Anschlagstreifen!).

Endlich macht das Schreiben wieder Spaß, und der Atari ist ein Atari geblieben.

Bearbeitet von:
RTS-Elektronik
Postfach 64
7333 Tiefenhausen
Tel. 07124/30/15 und 3122

Frank Müller

"Ey, geil!" empfangt mich Adam, seines Zeichens Ingenieurdekor beim ATARI-Magazin, mit jener stehenden Wendung, die er stets gebraucht, um seinen basalen Erstaunen Ausdruck zu verleihen. "Das ist absoluter Rekord!" Nach einer Woche sind schon drei Briefe auf deine neue Kolonne hin eingegangen."

Mit einem kritischen Blick konnte ich im breiten Grinsen des Ur-Homötopferers weder norddeutsche Höflichkeit (für uns Badener liegt Hannover halt schon fast an der Nordsee) noch Ironie entdecken. So freudig auch ich mich über den Erfolg und ins gesamt die ersten Reaktionen der sonst scheinbar so trägen Leser.

Ein gewisser Black Fox, wohnhaft in der KGB-Straße 1914 in 8000 Hackhausen, schreibt mir folgendes auf einem ekkelregenden Streifen Endlospapier:

Sehr geehrter Herr Doktor, ich habe Ihren Bericht in der Ausgabe 4/89 in dem Magazin ...ERROR-13? FOR (Einschuldigung für mein schreibsüchtiges, noch nicht ganz endgültiges Textverarbeitungsprogramm!) Atari-Magazin gelesen. Ich finde es gut, dass neben den Problemen mit Freundin ERROR 89? WHY (Wie gesagt, es ist noch nicht ganz fertig.) Hand oder sonstigem Gezeuge

ERROR-00?HEY (Mensch XL halt die Schnauze!) POKE 28846, 89. IF XL-1 READD...

auch das Thema Computer verarbeitet wird. Doch ich finde, sie haben die Sache mit der Serie leider etwas zu spät angefangen! Meiner Meinung nach müsste es doch damit anfangen, warum es Computer überhaupt gibt! [...] Dazu anfragen könnte man dann vielfache Themen der mittleren Stufe (z. B. "Wie liegt Endlospapier richtig ein?" oder "Was ist ein Dokuentolocher?") bis hin zu Themen der höchsten Stufe, wie etwa "Das Liebesleben der Atari".

Lieber unbekannter Freund, der Sie wieder mit Drucker-



Sprechstunde bei:

DR.SJK

der Facharzt für alle Digitalmaschinisten und solche, die es werden.

schwärze noch mit Fettefleckens gepart haben, um mir jenen Brief zu verrehen, den ich erst nach einigen virologischen Tests in meinem Ordner abzuheften wagte. Sie haben mich tatsächlich eines gravierenden Fehlers überführt. Völlig übersehen hatte ich diese schon fast metaphysische Frage nach dem Ursprung des Elektronenrechners, die sich jeder denkende User früher oder später stellen muß. Nach wochenlangen Recherchen ergatterte ich schließlich das Statement eines Experten der Computer-Ontologie. Lesen Sie nun, welche wichtigen Dinge uns Prof. Dr. Stradivari mitzuteilen hat.

geschaffen, um ihm diese an die Seite zu geben. Die drei bekamen dann im Laufe der Zeit angeblich viele kleine Taschenrechner, aus denen sich die heutigen Maschinen entwickelt haben.

Dr. S: Das gehört, wie Sie schon sagten, in den Bereich der Mythologie. Wie aber ist der Computer nach einer Stunde lang mit kleinem Laserblitzen. Schließlich bildeten sich erste Transistoren, die innerhalb einer Woche zum Amigo ausreifen.

Prof. S: Ahem, vieles entspricht nach neuesten Theorien für eine sogenannte Spontanzugung. In der Urspitze, die sich aus allerlei Stoffen, zum Beispiel Druckerwärme, Silizium oder auch Fetteflocken, zusammensetzt und die wir auch heute noch auf komprimiertem Druckpapier schundmüder Leserbriefe vorfinden kann es bei starker Energiezufuhr, wie etwa durch Funken einer Steckdose, zur spontanen Verbindung verschiedener Stoffe zu einem Transistor kommen. Dieser kleine Transistor ist nun in der Lage, sich zu duplizieren und mit anderen Transistoren Verbindungen einzugehen, und zwar so langsam bis ein Computer entstanden ist. Durch herkömmliche Evolution entwickelte sich der Rechner so vom Taschenmodell über Zwischenformen wie den PET 2000 oder den C64 zur heutigen Krone der Schöpfung, dem Atari ST.

Dr. S: Hier stellt sich nun die Frage: Was war zuerst da, das Druckerpapier oder der Computer?

Prof. S: Nun, einerseits haben wir es hier mit den typischen Mythen zu tun, wie sie ein jedes Volk überliefert, um für seine Existenz Erklärungen, wenn auch recht primitive, zu liefern. So findet man in alten Textfragmenten oft die Sage, die von einem urzeitlichen Helden namens Konrad Zuse berichtet. Er soll den ersten Computer aus einer Handvoll Relais und auf Überlieferung aus einigen Teilen des ersten Computers, den er ADAM (außergewöhnlich desintigrierte Algorithmen-Manipulator) nannte, eine Floppy und einen Bildschirm

erschaffen, um ihm diese an die Seite zu geben. Die drei bekamen dann im Laufe der Zeit angeblich viele kleine Taschenrechner, aus denen sich die heutigen Maschinen entwickelt haben.

Dr. S: Hier stellt sich nun die Frage: Was war zuerst da, das Druckerpapier oder der Computer?

Prof. S: Dies konnte vor einigen Wochen zweifelnd in einem Laberversuch geklärt

werden, bei dem es um gelang, einen Amiga 2000, also eine etwas fröhliche, noch leicht verspielte Vorform des heutigen Computers, spontan zu erschaffen. Dazu diente uns der Leserbrief, den Sie Ihrer damaligen Anfrage an unser Institut beigefügt hatten. Wir sahen auf diesem Papier alle Bedingungen optimal erfüllt und beschossen es versuchsweise etwa eine Stunde lang mit kleinem Laserblitzen. Schließlich bildeten sich erste Transistoren, die innerhalb einer Woche zum Amigo ausreifen.

Dr. S: Das ist ja phänomenal! Gibt es auch noch andere Beweise für Ihre digitale Evolutionstheorie?

Prof. S: Natürlich. Geduldige Ausgrabungen bei Trüdelhändlern und Flohmärkten förderten tatsächlich noch einige recht gut erhaltene Exemplare des Atari XL zutage. Von dieser Maschinen-Linie stammt unser heutiger ST ab.

Dr. S: Somit wäre ja wohl die Frage nach dem Computerentstehung eindeutig geklärt. Prof. Stradivari, ich bedanke mich für dieses interessante und aufschlußreiche Interview und wünsche Ihnen auch weiterhin viel Erfolg bei Ihren Forschungen.

Sollten auch Sie, liebe Leser, wissen wollen, woher Ihr Computer gekommen ist, oder, noch wichtiger, wie Sie ihn wieder lawdieren, sollten auch Sie in der Bezeichnung mit Ihren Kästern in einer Kiste stecken oder sonstige Schwierigkeiten haben, vielleicht mit Ihrem Ehepartner oder einem Reparaturservice, dann wenden Sie sich doch vertrauensvoll an folgende Adresse:

Vorlag Werner Ritz
Königsberg Dr. Sasaki
44100 Bielefeld
7518 Bielefeld

Die Welt der Daten

Mit DFÜ Anschluß an den Rest der Welt

Die DFÜ stellt eine eigene kleine Welt dar. Wo aber der Computer schon komplizierter genug erscheint, ist die Datenfernübertragung für viele erst recht ein Buch mit sieben Siegeln. Aus diesem Grund haben wir das Basiswissen, das man zum Einstieg in die DFÜ benötigt, zusammengefaßt und die häufigsten Fragen zu klären versucht.

Als DFÜ oder Datenfernübertragung bezeichnet man im allgemeinen jede Art von Datenaustausch zwischen zwei Rechnern. Dabei können sowohl Texte als auch Programme ihre Reise durch das Telefonnetz antreten.

Einstieg in die DFÜ

Zunächst einmal benötigt man (außer einem Telefonanschluß) einen DFÜ-tauglichen Rechner. Beim Atari ST sieht es hier schon viel besser aus als beim XL, denn der ST besitzt ja schon in seiner Grundausstattung die nötige RS-232-Schnittstelle, die zur Zusammenarbeit mit Datenfernübertragungsgeräten unerlässlich ist. Beim XL kann diese Schnittstelle nachgerüstet werden. Eine weit verbreitete Möglichkeit ist die, einen Pegelwandlerbaustein (z.B. MAX 232) an den Joystickport 1 anzuschließen und damit Daten ein- und auszugeben. Auch im **ATARI**magazin 12/88 wurde ab Seite 46 eine Baueinheit für eine RS-232-Schnittstelle abgedruckt. Leider arbeitet bisher aber kaum ein DFÜ-Programm mit ihr zusammen.

bräuchlich sind hier beispielsweise "Flash!", "Interlink ST", "Unterm" oder "1st Term". Letzteres ist neuerdings sogar als Public-Domain-Programm zu haben.

Natürlich benötigt man auch noch ein Gerät, das die Verbindung zur Telefonleitung herstellt. (Man kann die Telefonleitung ja nicht gleich an den Rechner löten!) Hier hat der Einzelgeräthe die Wahl zwischen zwei völlig verschiedenen Systemen, die beide auch völlig unterschiedliche Möglichkeiten bieten. Am einfachsten ist die Anschaffung eines Akustikkopplers, in welchen man den Telefonhörer hineinleckt. Der Koppler wandelt die elektrischen Signale des Rechners in Töne und schickt sie auf die Reise. Durch Störgeräusche können hier allerdings sehr leicht Übertragungsfehler entstehen.

Meist wird deshalb ein Modem (Modulator/Demodulator) verwendet, das direkt ins Postnetz geschaltet wird und Spannungen in der Telefonleitung induziert. Hier kommt es zu wesentlich weniger Übertragungsfehlern, da eine Umwandlung in Töne entfällt. Die Frequenzen werden direkt in die Leitung gegeben. Modems haben aber noch weitere Vorteile. So können sie beispielsweise selbst Telefonnummern wählen. Sie erkennen, ob eine Leitung besetzt oder frei ist, und stellen sich vollautomatisch auf die Send- und Empfangsnorm des angerufenen Rechners ein.

Die Sache hat aber auch einen Haken. Modems müssen (momentan noch) postalisch angemeldet werden und eine ganz bestimmte Norm erfüllen. Die Post nimmt natürlich für solche Geräte salftige Gebühren, die der nor-

malsterbliche Durchschnittsfreak üblicherweise kaum bezahlen kann. Über Sinn und Unsinns der entsprechenden Vorschriften ist lange und unerheblich diskutiert worden. Die Post behauptet, sie müsse ihre Leitungen schützen; Bösgeister meinen jedoch, sie wolle ihr Monopol nicht beschneiden und sich nicht in die Finanzen pfuschen lassen. Wer das Monopol hat, fürchtet eben nichts mehr als den freien Wettbewerb. Doch wie dem auch immer sei: Obwohl postalisch nicht zugelassen, bestehen viele, wahrscheinlich die meisten in Deutschland reisenden ihre Modems an deutsches Netz und denken sich ihren Teil.

Normen

Normen dürfte man die Standards, die sich im Lauf der Zeit durchgesetzt haben, eigentlich

gar nicht nennen. Die Post weigert sich nämlich, viele davon anzuerkennen. Da gibt es zunächst einmal die Übertragungsnorm. In Amerika wird die Bell-Norm verwendet, während man an den meisten anderen Orten der Welt den CCITT-Standard benutzt. Bei der Anschaffung eines Modems oder Kopplers kann dieser Punkt allerdings vernachlässigt werden; fast alle erhältlichen Geräte arbeiten in beiden Betriebsarten.

Baud-Rate

Als Baud-Rate bezeichnet man die Anzahl der Bits, die pro Sekunde übertragen werden. Hier haben sich vor allem 300 und 1200 Baud durchgesetzt; selbener trifft man auf Geräte, die auch 2400 übermitteln können. Als Käufer sollte man sich allerdings von Geräten mit der Baud-Rate 75/1200 fernhalten. Bei ihnen wird mit 75 Baud gesendet und mit 1200 empfangen. Diese Rate hat sich allerdings nicht durchsetzen können; außer den Bix-Rechnern der Post verarbeitet sie so gut wie kein System. Zu warnen ist deshalb auch vor dem Dataphon 12/234. Fallsicherweise wird für dieses Gerät von vielen Verkäufern oft die Baud-Rate 1200 angegeben; es kann allerdings nur mit 75 Baud senden. Hier ist also Vorsicht geboten. Zu viele haben sich nach dem Kauf des Dataphons 12/234 falscherweise gerührt, daß Mailboxen mit 1200-Baud-Betriebes sie gadenlos rausgeschmissen haben.

Übertragungsformate für Programme

In Europa benutzen gewissermaßen alle Mailboxen das XMODEM-Übertragungsprotokoll. Beim Kauf von DFÜ-Software sollte also darauf geachtet werden, daß das Programm diese Übertragungsart auch beherrscht.

Packer

Optimal finden sich in Mailboxen ST-Programme mit dem Kürzel .ARC. Diese wurden mit

Hierlich Willkommen in der Mailbox **REGACORE**, ein Zielangebot von **PARIS COMPUTERS**.

200/1200 online
Username: gnt

Von wo rufen Sie an (4 bis 8 Buchst.): Bretten

Freitag, 11. Mai 1993

Online 1 n 26 s.
Rubrik: SystemInfos
Befehl: Hilfe rubriken

Einan Moment bitte ...

AUDBIX

Die Nachrichten in diesem System sind nach logischen Rubriken unterteilt.

Um eine dieser Rubriken auszuwählen, wird dieser Befehl verwendet.

Es sind folgende Eingaben möglich:

Rubrik zeigt alle neuen Rubriken, in denen seit Ihrem letzten Aufruf eine Nachricht eingegangen ist.
Rubrik (name) Mit diesem Kommando kann man eine Rubrik aufrufen werden, z. B. "Rubrik Verschiedenes".
Rubrik (datum) Listet alle Rubriken aus, in denen seit (datum) ein Eintrag war.
Rubrik * Listet alle Rubriken mit einer kurzen Erläuterung und dem letzten Zugriff auf

Online: 4 n 10 s.
Rubrik: SystemInfos
Befehl: rubrik *

Rubrik/Mahl Sch/Sch/Status) Bezeichnung
10.05.89 Allgemeine Mail
Mail (Computers) 00.05.89 Alles über Apple, Atari, Comand., IBM .

(DFÜ)	11.05.89	Datenfernübertragung
(Dialup)	07.05.89	Meinungen und Vorschläge
(E-Mail/Ank)ik)	07.05.89	Hardware-, Beschreibungen, "Banal"
Filemarkt	00.05.89	Suche/Biete, Angebote für Jedermann
(Import)	11.05.89	Aus anderen Mailboxen
(Mail/Listen)	05.05.89	Andere MAILBOX-Systeme
PD-Mailbox	05.05.89	Free-Software
PD-BIMI	04.05.89	Free-Software
PD-CFM	00.00.00	Free-Software
PD-MSDOS	28.04.89	Free-Software
PD-SMESTRE	28.04.89	Free-Software
(Programme)	07.05.89	Utilities, Tips und Tricks
Recht	28.04.89	Wichtiges aus der Paragrafendschungel
(Speech)	24.02.89	Mit was ich's den Computer
(Storg)	10.05.89	Geschichten - Buecher - Tip's
SystemInfos	01.05.89	* Informationen über REGACORE
(Tutorial)	22.04.89	Herunterladen u.s.
Unterhaltung	11.05.89	Witze und Memokats
(Usercard)	15.04.89	Freiwillige Userdaten

!chtung: Die Rubriken in Klammern können von Ihnen nach nicht gelesen werden!
-- Hilfe: Hilfer mit der Wahl einer Aufruf die Paragrafendschungel
Rezepte des gesamten Inhaltsverzeichnis
Eingabe: "SystemInfo Inhalt" oder Sternchen drücken "alles anzeigen".

Online: 5 n 26 s.
Rubrik: SystemInfos
Befehl: rubrik pd-stari

Wechsel nach Rubrik PD-BIMI

Online: 5 n 14 s.
Rubrik: PD-BIMI
Befehl: Inhalt

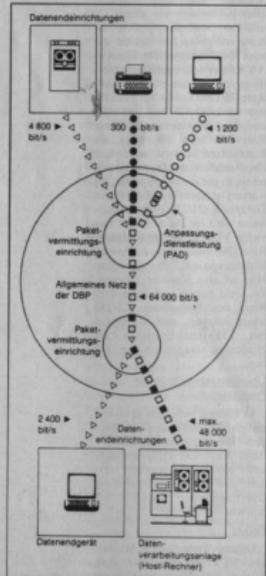
(PD-BIMI):

Mahl	Absender	Datum	Blk.	Betreff
056	BMIAT	01.05.89	1	41X ARC5218.TIP "Brcar" fuer Atari-ST
057	BMIAT	01.05.89	1	19X ARC5218.MAIL Shell fuer ARC5218.TIP
058	ARC5218BEMIT	01.05.89	1	10X Brcar
059	BMIAT	01.05.89	2	10X ZICHOCX.MAIL
060	BMIAT	01.05.89	1	19X JMW ARC Selbstorganisations-Gaerfelds
061	REGACORE	14.05.89	1	Reg. Info. ARC Selbstorganisations-Gaerfelds
062	BMIAT	04.05.89	2	gipft

einem speziellen Packprogramm, dem "Archer", komprimiert. Nach der Übertragung müssen sie erneut mit diesem Programm, das übrigens Public Domain ist, behandelt werden. Erst dann kann man sie starten.

In einer kalifornischen Mailbox, und zwar in der des BACE (ein Atari-Club in Bakersfield), entdeckte ich ähnliche Programme auch für XL-Rechner. In Deutschland habe ich solche Komprimierer jedoch noch nicht gefunden. Vielleicht schreibt mir ja einmal ein Mailbox-Betreiber, daß er solch ein Programm benutzt.

Spezielle Datenrate der Post via Bites-P erlaubt einen effektiven Transport größerer Datenmengen über große Entfernungen.



Modem-Befehlsatz

Dies ist ein etwas heikles Thema, denn der einzige Standard, den es in diesem Bereich gibt, ist der Hayes-Befehlsatz (oft auch als Hayes-Kompatibilität bezeichnet). Paradoxerweise hat sich er für den ganzen Welt und auch in Deutschland durchgesetzt, obwohl es kein einziges postzugelassenes Modem gibt, das ihn versteht. Alle Hayes-kompatiblen Modems sind demnach also illegal.

Der Hayes-Standard ist im Bereich der DFÜ etwa mit dem ESC/P-Code (Epson-Standard) für 9-Nadel-Drucker vergleichbar, 90% aller DFÜ-Programme arbeiten mit ihm zusammen. Über die Hayes-Kommandos kann man dem Modem beispielsweise mitteilen, welche Nummer gewählt und welche Baud-Rate verwendet werden soll. Auch das Ende der Verbindung läßt sich so festlegen.

Nutzen der DFÜ

Nun stellt sich natürlich die Frage nach Sinn und Nutzen der DFÜ. Man kann über sie nicht nur Freunde anrufen und die neuesten Programme austauschen, sondern (und vor allem) mit Mailboxen kommunizieren. Dies sind Rechner, die meist den ganzen Tag über kostenlos zu erreichen sind; man zahlt nur die normalen Telefongebühren.

In Mailboxen lassen sich Informationen aller Art austauschen. Man kann Programme up- und downloaden (senden und empfangen), neueste Nachrichten lesen, programmertechnische Tips einholen, sich per Witze mehr oder weniger toltzchen und alles Mögliche billig an- und verkaufen. In vielen Großstädten werden in Mailboxen die billigsten Geräte angeboten. Man kann sich aber auch mit Freunden zur Gemeinschaftsdemo auf dem Rathausmarkt verabreden. Bei einigen wenigen Boxen ist es sogar möglich, daß mehrere Anrufer gleichzeitig im System, also online sind und miteinander

chatten (quatschen). So können sieben bis acht Personen über den Sinn des Daseins meditieren oder sich mit Adventures- und Rollenspielen beschäftigen.

Datex-P

Mit dem Datex-P-System lassen sich Daten relativ preiswert über die ganze Welt verbreiten. Für eine Gebühr erhält man bei der Post eine Zulassung (NUI), mit der man dann zum Ortstarif bei den Post-Datex-P-Rechnern anrufen und sich Verbindungen in alle Welt herstellen lassen kann. Man bezahlt dann, egal, ob nach Holland oder Japan telefoniert wurde, für jedes übertragene Zeichen und nicht mehr für die verbrauchte Zeit. Allerdings sind die Gebühren für diesen Service ziemlich hoch, so daß sich Datex-P nur für Leute lohnt, die oft mit dem Ausland kommunizieren wollen.

Verbreitung und Zukunftsprojekte

Es ist natürlich wichtig, möglichst nah an möglichst vielen Mailboxen zu wohnen, denn Ferngespräche sind auf Dauer ziemlich teuer. Am besten ist die Lage in Hamburg, Berlin und München. Dort gibt es Boxen in Hülle und Fülle; hier lohnt sich das Hacken. Recht gut sieht es auch in Stuttgart aus.

Problematisch ist es dagegen beispielsweise in Niedersachsen und Hessen. Dort ist in Bezug auf Mailboxen absolut nichts los. Selbst in Frankfurt gibt es nur sehr wenige Boxen. Bevor man sich also zum Kauf von DFÜ-Hard- und Software entschließt, sollte man sich genauestens erkundigen, wo die nächste Mailbox steht, und den Nutzen gegen die Telefonrechnung abwägen.

Momentan vollzieht sich ein Wandel in der Struktur der Mailboxen. Sie werden neuerdings miteinander verknüpft, so daß es bald möglich sein wird, in einer Hamburger Box eine Nachricht aufzugeben, die tags darauf in Stuttgart zu lesen ist. Es ist aller-

dings damit zu rechnen, daß es noch zwei bis drei Jahre dauern wird, bis sich dieses System tatsächlich durchgesetzt hat.

Fachchinesisch

Im Laufe der Zeit wird man auch bei der DFÜ mit mehr und mehr Fremdwörtern bombardiert. Viele davon sind Wortschöpfungen von Hackern und können deshalb von Region zu Region etwas variieren. Im folgenden werden wir nun die wichtigsten Grundbegriffe und einige Schlag-Ausdrücke erläutern.

Antwort/Originate: Frequenzwahl. Je nachdem, ob man anrufen wird oder selbst anruft, muß eine andere Frequenz gewählt werden. Beim Anruf in Mailboxen muß deshalb immer *Originate* eingestellt sein.

Archer: Komprimierungsprogramm für beliebige Files

Autohack: Programmiersprachen, mit denen sich Programme zum Herausfinden von *Passwords* schreiben lassen. Gebräuchliche Sprachen sind z.B. HANS oder Cube-Hack.

Autoloff: Der angerufene Rechner beendet automatisch die Verbindung.

Baud-Rate: übertragene Bits/Sekunde

Board: Ein Menü, in dem sich verschiedene Optionen auswählen lassen. Manchmal werden solche Boards auch an *User* vergeben, die sie dann ihrerseits mit Texten oder ähnlichem füllen.

BRS: Einige Boxen bieten den Service, die *Baud-Rate* zu wechseln. *BRS* bedeutet *BaudRate Switch*.

Carrier: Pfeifton, der vom Modem bzw. Koppler immer gesendet wird, egal, ob gleichzeitig Daten übertragen werden oder nicht. Je nach *Baud-Rate* oder *Antwort/Originate-Modus* variiert die Frequenz des *Carriers*.

Char: Im *Char* kann man mit anderen *User* direkt kommunizieren. Alle getippten Zeichen werden sofort an den Kommunikationspartner weitergegeben.

Datex-P: Datenleitungsnetz, mit dem sich relativ preiswert und schnell Daten rund um den Globus übertragen lassen.

DFÜ: Abkürzung von Datenfernübertragung
Echo: Unter *Echo* versteht man die Betriebsart, bei der alle empfangenen Zeichen sofort wieder zum Sender zurückgeschickt werden. *Mailboxes* arbeiten fast ausschließlich in dieser Betriebsart. Man sollte darauf achten, vor dem Anruf bei *Mailboxes* das eigene *Echo* abzuschalten, sonst werden alle Zeichen endlos hin- und hergeschickt.

Einloggen, Login: Kontaktaufnahme mit einer *Mailbox*. Meist sind hier ein *Password* und ein *User-Name* einzugeben.

Forum: In einem *Forum* kann man im Gegensatz zum *Char* mit mehreren *Users* kommunizieren.

FTZ-Nummer: Geräte, welche die Postnorm einhalten, bekommen von *ZZF* eine Nummer und sind fortan offiziell zugelassen.

Host: angerufener Rechner, meist eine *Mailbox*
Logoff: Da angerufene System wird wieder verlassen

Mailboxes: Rechner, die sich über *DFÜ* erreichen lassen
NUI: Zulassungsnummer für das *DATEx-P*-System

Online: Man ist gerade mit einem System in Kontakt.

Password: Geheime Tastenkombination eines eingetragenen *Users*, mit der er sich dem angerufenen Computersystem gegenüber identifiziert.

Persönliche Box: Eine Art elektrischer Briefkasten, in dem

man Briefe ablegen kann, die nur vom Besitzer der *persönlichen Box* gelesen werden können.
RS 232: SUB-D-Stecker oder -Buchse (25polig), an dem/die das Datenübertragungsgerät (Modem oder Koppler) angeschlossen wird.

Sysoy: Betreiber der *Mailbox*

Terminal: Konsole, die Daten übertragen kann

Timeout: Wenn eine bestimmte Zeitspanne (meist 60 sec) kein Zeichen gesendet oder empfangen wird, startet der *Host* ein *Autoloff*.



Up-/Download: Überspielen von Texten oder Programmen auf oder von einem angerufenen Computer

User: Benutzer eines *Mailbox*-Systems oder Computers

User-Name: Meist kann der Anrufer, der sich als *User* eintragen lassen will, ein Pseudonym wählen, mit dem er dann von anderen *Users* angesprochen wird.

X-Modem: Übertragungsprotokoll für Programme

Zeitmil: Zeitspanne, die ein *User* maximal im System verbringen darf, bis ein *Autoloff* ausgelöst wird.

ZZF: Abkürzung von Zentralamt für Zulassungen im Fernmeldewesen

Zu guter Letzt möchte ich an dieser Stelle R. M. Selzer danken, dessen *Mailbox* eine echte Bereicherung für Hessen darstellt.

Laurent Prüfer

Bequeme Kommunikation

"S-Term Profi" unterstützt die Datenreise optimal

Das Terminal-Programm "S-Term Profi" ist die aktuellste Version der S-Term-Serie, die mit dem TOS-Programm "S-Term" begonnen wurde. Später folgte dann die GEM-Version unter dem Namen "S-Term Plus". Hier wurde auch die Ansteuerung von Hayes-kompatiblen (Smart-)Modems integriert. Das erlaubt natürlich den Betrieb von intelligenten Modemboxen mit Posteingang (MDB 1200-03). Dadurch ist z. B. automatisches Wählen oder Beantworten von Verbindungen möglich.

Nach dem Start von "S-Term Profi" erscheinen zunächst die gewohnte Menüleiste und eine kleine Box, die anzeigt, wer der autorisierte Eigentümer der Version ist. Sie dient als Schutz gegen unerlaubte Verbreitung, da so auf einen Blick zu erkennen ist, wer eine Kopie in Umlauf ge-

bracht hat. Dies ist jedoch glücklicherweise der einzige Schutz, so daß sich "S-Term Profi" ohne Schwierigkeiten auch auf einer Harddisk installieren läßt.

16 Bit

Im Gegensatz zu manchen anderen Programmen können hier auch Accessories verwendet werden. Eine Besonderheit gibt es dabei jedoch. Wenn das Emulator-Accessory geladen wurde, läßt sich der Menüpunkt RS-232-EINSTELLUNG nicht wählen. Die serielle Schnittstelle muß dann mit dem Accessory eingerichtet werden! Dies ist jedoch kein Programmfehler, sondern absichtlich (warum auch immer) so konzipiert.

Zuerst sollte man dann die gewünschten Parameter einstellen. Dabei sind zahlreiche Kombinationen möglich. Für EMPFANG und SENDEN kann man getrennte Zeichenerfilter definieren, die sich dann schnell ein- und ausschalten lassen. Sie erlauben es, beliebige Zeichen auszublenken, so daß z. B. Bildschirmzeilen des angerufenen Computers nicht übernommen werden. Auch das Wandeln von Zeichen (leider jeweils nur 10) ist möglich. Hier lassen sich z. B. die ungewöhnlichen Codes der Atari-Umlaute an den ASCII-Standard (deutsch) anpassen. Weiterhin können CTRL-Z-Codes (für Abbruch durch den Host), Echo, Line Feed (auch für Drucker) und die Smartmodem-Steuereichen ein- und ausgeschaltet werden.

Wer es leid ist, ständig seinen Namen oder andere immer wiederkehrende Floskeln einzugeben, oder eine Kleinanziege in mehreren Mailboxen loswerden will, der ist mit den 20 Funktions-tasten von "S-Term Profi" gut bedient. Diese lassen sich sehr einfach mit einem bis zu 20 Zeichen langen Text belegen. Sie können auch mittels des Funktionsstendendrehers mehrzeilige Texte aufheben, indem für jede Funktionstaste eine entsprechende Datei angelegt wird. Das läßt sich natürlich auch mit einem externen, komfortablen Editor erledigen.

Eine Besonderheit gibt es bei den Funktionstasten 11 bis 20, die mit SHIFT + F1 bis F10 erreichbar sind. Diese kann man mit einem Paßwort versehen, so daß die Benutzung durch Dritte unterbunden wird. Hier lassen sich also ebenfalls auch D-AT-EX-P NULS oder andere Paßwörter unterbringen, da auch die Datei, in welcher der Inhalt gespeichert wird, verschlüsselt wird.

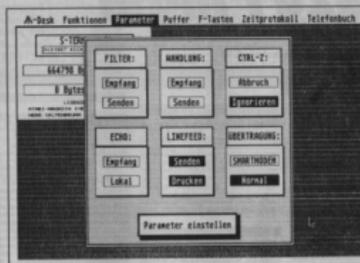
Natürlich ist es auch möglich, Dateien als ASCII-Text oder mit XModem-Protokoll zu versenden oder zu empfangen, wobei dies entweder als Funktion in der

Menüleiste oder (während des Online-Betriebs) mit einer ALTERNATE-Tastenkombination aufrufen werden kann. Leider lassen sich beim XModem- (Modem 7-) Protokoll keine Einstellungen vornehmen. Man kann also z. B. keine anderen Blocklängen (1024) festlegen.

Eine Besonderheit gegenüber anderen Terminal-Programmen stellt das Zeitprotokoll dar, bei dem sämtliche Online-Zeiten festgehalten und kommentiert werden können. So ist eine Kontrolle der verteilten Einheiten möglich (D-AT-EX-P einmal ausgenommen). Auch das Telefonbuch ist nicht alltäglich. Hier lassen sich Name, Vorname, Telefonnummer und ein Zusatzinfo für jeden Eintrag speichern. Dieser kann dann (bei der Einstellung SMARTMODEM) mit der Funktion WÄHLEN herausgesucht werden und stellt automatisch die Verbindung her. Auf Wunsch läßt sich auch eine Liste der Eintragungen auf dem Drucker ausgeben.

Wie die meisten Programme dieser Art "schneidet" auch "S-Term Profi" das "Gespräch" der beiden Computer in einem Puffer Speicher mit, den man nach Beenden der Verbindung in Ruhe (und telefonkostensparend) ansehen kann. Der Text kann hierzu in einem Fenster beliebig auf und ab gescrollt werden. Natürlich läßt sich dieses Protokoll auch absichern – jedoch nur komplett. Editorfunktionen wie Definieren und Ausschneiden von Blöcken sind nicht möglich. Hierzu muß "S-Term Profi" verlassen werden, um einen externen Editor zu starten.

Das Programm unterstützt die VT-52-Steuereichen, kann also z. B. für manche Online-Spiele benutzt werden. Leider gelangt man nur mit der ONLINE-Funktion der Menüleiste in diesen Modus. Dabei kommt jedesmal die Frage, ob der Puffer gelöscht werden soll. Mir wäre hier als Alternative noch eine Taste, z. B. der rechte Mausknopf, recht ge-



wesen, zudem man gerade mit der rechten Maustaste den Online-Modus auch wieder verläßt. Dieser Mangel wird jedoch durch die HELP-Funktion gemildert, die man in ahnhlicher Form vom VT-52-Code kennt. Drückt man die HELP-Taste, so kann man zwischen RS-232-EINSTELLUNG, PARAMETER ANDERN und FUNKTIONSTASTEN-INFO wählen. Es ist also nicht allzuoft notwendig, den Online-Modus zu verlassen.

Mein besonderes Lob gilt der Anleitung von "S-Term Profi". Hier ist auf über 80 Seiten ausführlich und verständlich jede Funktion (auch deren Sinn und Zweck) behandelt. Begriffe wie

XModem werden ebenfalls erläutert. Auch der Anschluß vom Computer an andere Rechner, Modems oder Akustikkoppler ist genau beschrieben. Die Rubrik "Problem-Ursache-Lösung" ist äußerst hilfreich.

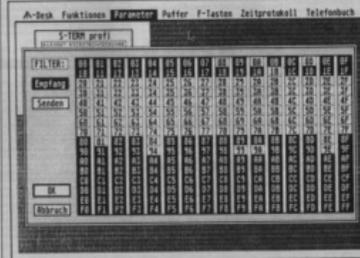
Geschrieben wurde "S-Term Profi" von Manfred Kickstein. Um es zu betreiben, benötigt man einen Atari ST mit Monochrom- oder Farbmonitor und einen Akustikkoppler oder ein Smart-Hayes-Modem. Optional läßt sich ein Drucker einsetzen.

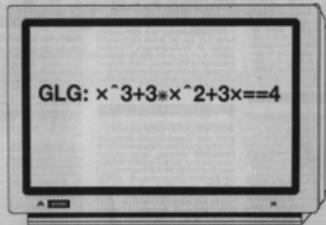
Bearbeitet: Ing. Hans-Joachim Zschke, Berliner Str. 3, 2796 Schöningh, Thomas Tassend

Mit dieser Box lassen sich die wichtigsten Funktionen ein- und ausschalten.

Mit einem eingebauten Filter können für Senden und Empfang einzelne Codes ausgeblendet werden.

20 Funktions-tasten können – auch mehrzeilig – belegt werden.





"Sie schaffen Ihr Mathe-Abi in einer Viertelstunde!" So steht es auf der Verpackung des mathematischen Berechnungsprogramms "ST-Math", das für einen Preis von 98,- DM beim Heim-Verlag in Darmstadt erhältlich ist. Dieses Versprechen machte mich natürlich neugierig, zumal ich kurz zuvor das Mathe-Leistungskurs-Abitur geschrieben hatte. Es konnte ja wohl nicht möglich sein, mit Hilfe eines Programms in solch kurzer Zeit Abituraufgaben zu lösen.

Um mir Gewißheit zu verschaffen, durchwühlte ich mei-

ner Hand zu nehmen.

"ST-Math" besitzt einen tastaturorientierten Editor, ich lege also die Maus, die ich in Erwartung eines GEM-Desktop bereits ergriffen hatte, wieder beiseite. Dies war aber nicht weiter schlimm. Hat man sich erst einmal an die Tastaturbefehle gewöhnt, kommt man damit rascher voran als mit der Maus.

Die ausführliche, über 200 Seiten starke Anleitung führte mich zunächst in den Editor ein. Er ist wohl am ehesten mit einem Basic-Editor im Direktmodus vergleichbar. Ähnlich wie bei Pascal

(Klammersetzung usw.). Auch die Eingabe von Variablen stellt kein Problem dar. Eine Besonderheit ist die Möglichkeit, Variablen zu benutzen, denen noch gar kein Wert zugewiesen wurde. Ein kleines Beispiel soll dies verdeutlichen. Die Variablen A und B erhalten die Werte 3 und 5. Das Ergebnis der Eingabe $A * C + B$; lautet dann $3 * C + 5$.

Neben Variablen lässt sich auch Konstanten mit einem Wert belegen. Einige Konstanten sind fest implementiert, so z.B. Pi, e und die imaginäre Zahl i. Weitere Besonderheiten von "ST-Math" können selbst einen Skeptiker wie mich in Erstaunen versetzen. So beherrscht dieses Programm die Bruchrechnung und kann selbstständig Brüche kürzen. Auch die Eingabe $250! / (250 \text{ Fakultät})$ verkrachtet es problemlos. Das Ergebnis ist eine Zahl mit 491 Stellen, die komplett auf dem Bildschirm ausgegeben wird. Die größte mögliche Zahl ist übrigens 10 hoch 610; dies sind 610 Ziffern. Mein Taschenrechner schafft gerade 10 hoch 99, und das auch nur in Exponentialdarstellung.

"ST-Math" hat nun aber nicht das Ziel, die Funktion eines Taschenrechners zu übernehmen. Dieses Programm kann viel mehr, beispielsweise Gleichungen lösen. Man gibt einfach die entsprechende Formel ein, also beispielsweise $GLG: x^3 + 3 * x^2 + x^2 + 3 * x = 4$; (das doppelte Gleichheitszeichen ist beachtlich; so kann der Parser erkennen, daß es sich um eine Gleichung handelt). erteilt man nun den Befehl Solve (GLG);, erhält man prompt alle möglichen Werte für die Variable X. Selbst Lösungen, die im komplexen Zahlenbereich liegen, werden korrekt ausgerechnet.

Wer jetzt glaubt, damit seien die Möglichkeiten von "ST-Math" erschöpft, irrt sich gewaltig. Die Taschenrechnerfunktionen, die Verwendung von Variablen und das Lösen von Gleichungen sind praktisch nur das

Handwerkzeug für eine weitreichende Arbeit mit diesem Mathematikprogramm.

Wirklich interessant wird es im Bereich der Analysis. Völlig problemlos lassen sich selbst komplizierte Funktionen, ob nun trigonometrisch, ganzzahlig oder logarithmisch, ableiten. Natürlich können im Funktionsterm auch beliebige Parameter enthalten sein. Darüber wird sich wohl jeder Mathematiker freuen. Wie oft begegnet man schon Funktionen ohne Parameter? Jeder, der sich einmal Funktionsterme ableiten mußte, wird es also zu schätzen wissen, daß sich dies hiermit bequem erledigen läßt. Wollte man z.B. die erste Ableitung von $(X^3 + 2 * X) / (X^4 + X^2 - 7)$ oder $\text{Arcum}(X) * X$ von Hand berechnen, so wäre dies sicher ein sehr langwieriges und fehlerträchtiges Unterfangen.

In den Bereich der Kurvendiskussion fällt auch die Bestimmung von Grenzwerten. Man gibt einfach die Funktion und eine bestimmte Stelle an, verwendet außerdem den Befehl LIM(), und schon erscheint je nach Wunsch der links- oder rechtsseitige Grenzwert an dieser Stelle. Natürlich läßt sich so auch das Verhalten für X gegen $+\infty$ und $-\infty$ ermitteln. (Eine Anmerkung für Insider: Selbst der Satz von l'Hospital wird angewandt, um den Grenzwert zu berechnen!)

Auch die Fläche unter der Kurve läßt sich berechnen

Auch die Integration von Funktionen stellt mit "ST-Math" kein Problem mehr dar. Neben der Stammfunktion läßt sich auch ein bestimmtes Integral zwischen zwei Grenzen und somit die Fläche unter der Kurve berechnen.

Soweit zur Analysis. Aber das Programm hat noch mehr auf Lager, so z.B. die Matrizen- und Vektorrechnung. Auf einfache Art und Weise können Matrizen eingegeben werden, um anschließend Matrizen- und Elementarmultiplikationen sowie -divisionen vorzunehmen. Vektoren und Skalarmultiplikationen stellen ebenfalls kein Problem dar. Vor

Lisp-ähnliche Programmiersprache

allem in der analytischen Geometrie kann man diese Fähigkeiten gut gebrauchen. Für Mathematikexperten dürfte interessant sein, daß sowohl eine Sigma-Funktion wie auch die Berechnung einer Taylor-Reihe im Programm enthalten sind.

Soviel zu den mathematischen Funktionen. Mit Erstaunen stellte ich fest, daß "ST-Math" außerdem eine Lisp-ähnliche Programmiersprache verfügt. Um mit ihr zurechtzukommen, wird im Handbuch zuerst einmal ausführlich auf Terminatoren, den Aufbau der Datenstrukturen und die Funktion von sogenannten Listen eingegangen. Mit einer Unmenge von Funktionen und Befehlen kann man schließlich (wenn man sich lange genug damit befaßt) hat) eigene Programme erstellen, die logische mathematische Berechnungen durchführen. Hier lassen sich natürlich alle Analysis- und Matrixbefehle verwenden, die man bisher kennengelernt hat. Es gibt sogar Programme, Schleifen, Bedingungsabfragen und eine Print-Anweisung. Ähnlich wie in Pascal lassen sich eigene Funktionen erstellen. Viele Beispiele, die in Form von Listings enthalten sind, verdeutlichen die Anwendung der Programmiersprache (rekursive Funktionen, komplette Kurvendiskussionen usw.).

Die Sprache läßt sich sicherlich nur dann professionell anwen-

den, wenn man sehr viel mit Mathematik zu tun hat, also beispielsweise bei der Arbeit, eventuell auch im Studium. Um den Praxiswert von "ST-Math" zu messen, nahm ich nun wieder die Abiturklausur zur Hand.

Im Aufgabenteil A sollte die Funktion auf Symmetrie, Asymptoten, Nullstellen und Extremum untersucht werden. Innerhalb weniger Minuten erhielt ich die korrekten Ergebnisse. "ST-Math" enthält zwar keine Funktion zur Ermittlung von Asymptoten; dies ließ sich hier aber durch die Bestimmung der Grenzwerte für X gegen unendlich umgehen.

Aufgabenteil B: "Begründe, daß ...".aja, da kann "ST-Math" natürlich nicht weiterhelfen. Hier ist man auf seine eigene Genialität angewiesen.

Im Aufgabenteil C galt es, eine Fläche zu berechnen. Dies ließ sich über die Integralfunktion relativ leicht realisieren. Ebenso verhielt es sich mit der Bestimmung des Grenzwertes für x gegen unendlich.

Der Aufgabenteil D war ein wenig knifflig. Aber auch hier ließ sich mit Hilfe von "ST-Math" eigener Anstrengung lösen.

Es ist nun sicher nicht so, daß man sich bequemen zurechtfinden und dem Computer die Lösung der Abituraufgaben allein überlassen kann. Trotzdem ist es beachtlich, welche Hilfe "ST-Math" gerade bei der Berechnung langwieriger und fehlerträchtiger mathematischer Probleme darstellt. Natürlich kann auch dieses Programm das eigene Denken (zum Glück) nicht überflüssig machen. Es ist vielmehr ein hervorragendes Hilfsmittel, das die Arbeit bei nahezu jedem mathematischen Problem um ein Vielfaches erleichtert. Ein anderes Programm dieser Art kann wohl kaum noch mehr leisten.

Frank Zimmer

ST macht Abitur

Mit "ST-Math" ist dem Computer keine Aufgabe zu schwierig

nen Schrank und kramte ein Buch mit den Abituraufgaben der letzten Jahre heraus. Willkürlich wählte ich die Aufgabe Analysis I aus dem Jahre 1987. Aufs äußerste gespannt, lud ich anschließend "ST-Math".

Eine Copyright-Meldung und ein Fragezeichen, hinter dem ein blinkender Cursor sein Dasein fristete, überzeugten mich dann doch von der Notwendigkeit, erst einmal die Bedienungsanleitung

tippt man am Ende einer Eingabezeile ein Semikolon (;) ein, den sogenannten Terminator. Auf diese Weise sind auch mehrzeilige Anweisungen möglich. Einfache Rechenoperationen laufen wie in Basic ab; die Print-Anweisung kann man sich jedoch sparen. So liefert die Eingabe $I+2$; das Ergebnis 3.

Natürlich beherrscht "ST-Math" die vorgeschriebenen Rechenregeln (Punkt vor Strich,

In den bisherigen Ausgaben der ST-Assembleerfolge befallen sich alle Grafikroutinen ausschließlich mit Farbgrafikroutinen. Da jedoch mindestens die Hälfte aller ST-User mit dem ausgezeichneten SW-Monitor arbeitet, wollen wir auch einmal etwas für diese Gruppe bieten. Natürlich ist es nicht möglich, auf dem SW-Monitor den 4096 Farben Entsprechendes gleichzeitig erscheinen zu lassen. Für Shapes, Scrolling oder das Füllen von Flächen ist dieser aber auch gut geeignet.

Beide Listings zu dieser Assembleroutine sind bei uns durch den "ASP"-Prüfsummen gekennzeichnet. Die Prüfsummen dürfen also nicht mitabgetippt werden.

Kommen wir zunächst zu einer unvollständigen Shape-Routine für den SW-Monitor, die beliebiger Größe verarbeiten kann. Sie stellt zwar nicht unbedingt die schnellste Lösung dar, aber im Vergleich zu Farb-Shapes ist sie trotzdem im Vorteil, da im Schwarzweiß-Modus einige Operationen wegfallen. Außerdem ist eine maximale Größe von 128 x 128 Pixel bei 70 Hz Bildfrequenz schließlich auch nicht übel.

Schwarz-Weiß-Malereien

Grafik für Atari STs mit SW-Monitoren: Shape- und Füllroutinen

Eine Shape-Routine besteht fast immer aus drei Teilen, nämlich dem Retten des Hintergrunds, dem Kopieren des Shapes in die Grafik und dem Wiederherstellen des Hintergrunds. In unserer Routine wollen wir aber die beiden ersten Punkte in einem Schritt durchführen, wobei immer nur das jeweils nächste zu bearbeitende Wort in den Buffer getretet wird. Dadurch sparen wir enorm viel Rechenzeit,

da wir nicht ein zweites Mal die Startadresse des Shapes berechnen müssen usw.

Leider muß man einen Geschwindigkeitsverlust hinnehmen, wenn man eine Shape-Routine schreibt, die beliebig große Shapes verarbeitet. Deren Höhe verursacht dabei die meisten Probleme, da sie nur mit einem Zähler für die Anzahl der Zeilen angegeben wird. Doch bei der Breite der Shapes müssen wir zunächst die Einschränkungen machen, daß sie nur 16, 32, 48... Pi-



xel betragen darf. Das reicht in der Praxis ja durchaus.

Damit wir nun aber nicht in jeder Zeile eine komplette Programmschleife durchlaufen, in der jeder 16-Pixel-Block einzeln geschrieben wird, wenden wir die Methode des selbstmodifizierenden Codes an. Das bedeutet, daß wir uns die Programmschleifen vor ihrem Durchlaufen in der gewünschten Form zurechtbasteln. In einem 16-Pixel-Block werden also die jeweiligen Befehle einmal generiert, bei 32 Pixel zwei-

Dies kann auf zwei verschiedene Arten geschehen. In der Shape-Routine wird der Branch bei jedem Anfügen von Befehlen zur Programmschleife um die Anzahl der neu hinzugekommenen Bytes erhöht. In unserem zweiten Listing, der Fill-Routine, berechnen wir hingegen den Offset des Branches aus der ersten Startadresse der Schleife und der Adresse des gerade generierten Branch-Befehls.

Dieses Erzeugen von Programmmitteln kostet zwar auch einiges an Rechenzeit, doch dafür ist die Einsparung bei der Ausführung dieser Teile recht groß. Unter dem Strich ergibt sich also ein Vorteil. Andererseits fällt aber auch die Berechnung einer Maske weg, die wir bei Farb-Shapes benötigen, um alle im Shape gesetzten Bits zuvor aus dem Hintergrund auszumaskieren. Dies ist bei SW-Shapes ja nicht mehr nötig, da hier keine Farbverfälschungen auf treten können.

Sie sehen also, daß eine Routine für SW-Shapes sogar noch etwas komplizierter zu realisieren ist als für farbig. Falls Sie in Ihrem Programm auch noch ein Scrolling einbauen, können so-

Nachteil, nämlich ihre unzureichende Geschwindigkeit. Deshalb soll hier ein Unterprogramm vorgestellt werden, das Rechtecke extrem schnell füllt und selbst einen Vergleich mit dem Blitter nicht zu scheuen braucht. Auch hier werden wir wieder den selbstmodifizierenden Code einsetzen. Schließlich liegt ja fast da gleiche Problem vor wie bei der Shape-Routine.

Grundsätzlich wird ein Rechteck zeilenweise aufgefüllt. Dabei gliedert sich die Arbeit für jede Zeile in drei Teile. Wir haben meist einen linken Rand, d.h. einen 32-Pixel-Block, der erst irgendwo in der Mitte des Blocks beginnt. Danach kommt eine bestimmte Anzahl von 32-Pixel-Blöcken, die komplett kopiert werden können. Zuletzt folgt dann der rechte Rand, der auch wieder zwischen 0 und 31 Pixel eines Blocks einnehmen kann. Um diesen linken bzw. rechten Block zu erzeugen, legen wir zunächst eine Tabelle an, die alle Möglichkeiten der beiden Blöcke enthält. So können wir später in der zeitkritischen Schleife schneller darauf zugreifen. Jetzt müssen wir nur noch beim Schreiben dieser Blöcke darauf achten, daß wir sie nicht einfach in die Grafik hineinmoven können. Sonst würden ja weiße Ränder um das Rechteck herum auftauchen.

Es existiert auch noch ein Sonderfall, der immer dann auftritt, wenn die x1- und die x2-Koordinate in ein und demselben 32-Pixel-Block liegen. Dann werden die beiden Ränder nämlich einfach zusammen in den linken Rand gepackt.

Nun noch ein paar Worte zum Thema Füllmuster. Um ein Rechteck nicht nur einfarbig zu füllen, lassen sich der Routine beliebige Füllmuster übergeben. Diese sind 32 Pixel breit und beliebig viele Pixel hoch. Die Höhe minus 1 muß dabei gleich mit-übergeben werden, ... unserer Routine berechnen wir dann im-

mer die entsprechende Zeile des Füllmusters, die gerade an der Reihe ist. Dann kann dieses Muster aus der Tabelle geholt und in die Grafik kopiert werden. Gegenüber dem einfarbigen Füllen geht hier nicht viel Zeit verloren, da nur der linke und rechte Rand etwas mehr Operationen benötigen als im Normalfall.

Es ist natürlich auch ohne weiteres möglich, Füllmuster mit einer Breite von 64 Pixel oder mehr zu benutzen. Dazu sind nur geringe Modifikationen an der entsprechenden Stelle im Listing erforderlich. Besonders interessant wäre es natürlich, als Füllmuster eine komplette zweite Grafikseite zu verwenden. Dann ließen sich aus dieser immer beliebige rechteckige Ausschnitte in die aktuelle Grafik kopieren. Das wäre beispielsweise sehr gut für einen Überblendeffekt geeignet.

Der Grundbaustein der Routine läßt sich auch noch in einer Reihe anderer Grafikroutinen einsetzen. So lassen sich auch Kreise oder Dreiecke durch das Füllen von waagrecht Linien darstellen. Hierzu müßte man nur für jede Zeile eigene x1- und x2-Koordinaten benutzen.

Selbst eine "echte" Füllroutine kann so erstellt werden. Nachdem man die Grafik in einzelne waagrechte, auszufüllende Linien zerlegt hat, ist es möglich, wieder mit der selbstmodifizierenden Routine zu arbeiten. Damit hätten wir auch schon zwei große Einsatzgebiete für den SW-Monitor behandelt. Sie sehen, daß mit einigen Tricks auch bei den scheinbar simplen Schwarzweiß-Routinen noch Verbesserungen zu erreichen sind.

Christian Rück

Listing 1



```

@M0023 universelle SW Shape Routine
@M0024
@M0025 16 195 AHWI Register
@M0026
@M0027 by Christian Rück
@M0028
@M0029 start:
@M0030   lda  screen+PC1,00
@M0031   and  #16#
@M0032   and  #16#
@M0033   lda  screen+PC1,00
@M0034   and  #16#
@M0035   and  #16#
@M0036   and  #16#
@M0037   and  #16#
@M0038   and  #16#
@M0039   and  #16#
@M0040   and  #16#
@M0041   and  #16#
@M0042   and  #16#
@M0043   and  #16#
@M0044   and  #16#
@M0045   and  #16#
@M0046   and  #16#
@M0047   and  #16#
@M0048   and  #16#
@M0049   and  #16#
@M0050   and  #16#
@M0051   and  #16#
@M0052   and  #16#
@M0053   and  #16#
@M0054   and  #16#
@M0055   and  #16#
@M0056   and  #16#
@M0057   and  #16#
@M0058   and  #16#
@M0059   and  #16#
@M0060   and  #16#
@M0061   and  #16#
@M0062   and  #16#
@M0063   and  #16#
@M0064   and  #16#
@M0065   and  #16#
@M0066   and  #16#
@M0067   and  #16#
@M0068   and  #16#
@M0069   and  #16#
@M0070   and  #16#
@M0071   and  #16#
@M0072   and  #16#
@M0073   and  #16#
@M0074   and  #16#
@M0075   and  #16#
@M0076   and  #16#
@M0077   and  #16#
@M0078   and  #16#
@M0079   and  #16#
@M0080   and  #16#
@M0081   and  #16#
@M0082   and  #16#
@M0083   and  #16#
@M0084   and  #16#
@M0085   and  #16#
@M0086   and  #16#
@M0087   and  #16#
@M0088   and  #16#
@M0089   and  #16#
@M0090   and  #16#
@M0091   and  #16#
@M0092   and  #16#
@M0093   and  #16#
@M0094   and  #16#
@M0095   and  #16#
@M0096   and  #16#
@M0097   and  #16#
@M0098   and  #16#
@M0099   and  #16#
@M0100   and  #16#
@M0101   and  #16#
@M0102   and  #16#
@M0103   and  #16#
@M0104   and  #16#
@M0105   and  #16#
@M0106   and  #16#
@M0107   and  #16#
@M0108   and  #16#
@M0109   and  #16#
@M0110   and  #16#
@M0111   and  #16#
@M0112   and  #16#
@M0113   and  #16#
@M0114   and  #16#
@M0115   and  #16#
@M0116   and  #16#
@M0117   and  #16#
@M0118   and  #16#
@M0119   and  #16#
@M0120   and  #16#
@M0121   and  #16#
@M0122   and  #16#
@M0123   and  #16#
@M0124   and  #16#
@M0125   and  #16#
@M0126   and  #16#
@M0127   and  #16#
@M0128   and  #16#
@M0129   and  #16#
@M0130   and  #16#
@M0131   and  #16#
@M0132   and  #16#
@M0133   and  #16#
@M0134   and  #16#
@M0135   and  #16#
@M0136   and  #16#
@M0137   and  #16#
@M0138   and  #16#
@M0139   and  #16#
@M0140   and  #16#
@M0141   and  #16#
@M0142   and  #16#
@M0143   and  #16#
@M0144   and  #16#
@M0145   and  #16#
@M0146   and  #16#
@M0147   and  #16#
@M0148   and  #16#
@M0149   and  #16#
@M0150   and  #16#
@M0151   and  #16#
@M0152   and  #16#
@M0153   and  #16#
@M0154   and  #16#
@M0155   and  #16#
@M0156   and  #16#
@M0157   and  #16#
@M0158   and  #16#
@M0159   and  #16#
@M0160   and  #16#
@M0161   and  #16#
@M0162   and  #16#
@M0163   and  #16#
@M0164   and  #16#
@M0165   and  #16#
@M0166   and  #16#
@M0167   and  #16#
@M0168   and  #16#
@M0169   and  #16#
@M0170   and  #16#
@M0171   and  #16#
@M0172   and  #16#
@M0173   and  #16#
@M0174   and  #16#
@M0175   and  #16#
@M0176   and  #16#
@M0177   and  #16#
@M0178   and  #16#
@M0179   and  #16#
@M0180   and  #16#
@M0181   and  #16#
@M0182   and  #16#
@M0183   and  #16#
@M0184   and  #16#
@M0185   and  #16#
@M0186   and  #16#
@M0187   and  #16#
@M0188   and  #16#
@M0189   and  #16#
@M0190   and  #16#
@M0191   and  #16#
@M0192   and  #16#
@M0193   and  #16#
@M0194   and  #16#
@M0195   and  #16#
@M0196   and  #16#
@M0197   and  #16#
@M0198   and  #16#
@M0199   and  #16#
@M0200   and  #16#
@M0201   and  #16#
@M0202   and  #16#
@M0203   and  #16#
@M0204   and  #16#
@M0205   and  #16#
@M0206   and  #16#
@M0207   and  #16#
@M0208   and  #16#
@M0209   and  #16#
@M0210   and  #16#
@M0211   and  #16#
@M0212   and  #16#
@M0213   and  #16#
@M0214   and  #16#
@M0215   and  #16#
@M0216   and  #16#
@M0217   and  #16#
@M0218   and  #16#
@M0219   and  #16#
@M0220   and  #16#
@M0221   and  #16#
@M0222   and  #16#
@M0223   and  #16#
@M0224   and  #16#
@M0225   and  #16#
@M0226   and  #16#
@M0227   and  #16#
@M0228   and  #16#
@M0229   and  #16#
@M0230   and  #16#
@M0231   and  #16#
@M0232   and  #16#
@M0233   and  #16#
@M0234   and  #16#
@M0235   and  #16#
@M0236   and  #16#
@M0237   and  #16#
@M0238   and  #16#
@M0239   and  #16#
@M0240   and  #16#
@M0241   and  #16#
@M0242   and  #16#
@M0243   and  #16#
@M0244   and  #16#
@M0245   and  #16#
@M0246   and  #16#
@M0247   and  #16#
@M0248   and  #16#
@M0249   and  #16#
@M0250   and  #16#
@M0251   and  #16#
@M0252   and  #16#
@M0253   and  #16#
@M0254   and  #16#
@M0255   and  #16#
@M0256   and  #16#
@M0257   and  #16#
@M0258   and  #16#
@M0259   and  #16#
@M0260   and  #16#
@M0261   and  #16#
@M0262   and  #16#
@M0263   and  #16#
@M0264   and  #16#
@M0265   and  #16#
@M0266   and  #16#
@M0267   and  #16#
@M0268   and  #16#
@M0269   and  #16#
@M0270   and  #16#
@M0271   and  #16#
@M0272   and  #16#
@M0273   and  #16#
@M0274   and  #16#
@M0275   and  #16#
@M0276   and  #16#
@M0277   and  #16#
@M0278   and  #16#
@M0279   and  #16#
@M0280   and  #16#
@M0281   and  #16#
@M0282   and  #16#
@M0283   and  #16#
@M0284   and  #16#
@M0285   and  #16#
@M0286   and  #16#
@M0287   and  #16#
@M0288   and  #16#
@M0289   and  #16#
@M0290   and  #16#
@M0291   and  #16#
@M0292   and  #16#
@M0293   and  #16#
@M0294   and  #16#
@M0295   and  #16#
@M0296   and  #16#
@M0297   and  #16#
@M0298   and  #16#
@M0299   and  #16#
@M0300   and  #16#
@M0301   and  #16#
@M0302   and  #16#
@M0303   and  #16#
@M0304   and  #16#
@M0305   and  #16#
@M0306   and  #16#
@M0307   and  #16#
@M0308   and  #16#
@M0309   and  #16#
@M0310   and  #16#
@M0311   and  #16#
@M0312   and  #16#
@M0313   and  #16#
@M0314   and  #16#
@M0315   and  #16#
@M0316   and  #16#
@M0317   and  #16#
@M0318   and  #16#
@M0319   and  #16#
@M0320   and  #16#
@M0321   and  #16#
@M0322   and  #16#
@M0323   and  #16#
@M0324   and  #16#
@M0325   and  #16#
@M0326   and  #16#
@M0327   and  #16#
@M0328   and  #16#
@M0329   and  #16#
@M0330   and  #16#
@M0331   and  #16#
@M0332   and  #16#
@M0333   and  #16#
@M0334   and  #16#
@M0335   and  #16#
@M0336   and  #16#
@M0337   and  #16#
@M0338   and  #16#
@M0339   and  #16#
@M0340   and  #16#
@M0341   and  #16#
@M0342   and  #16#
@M0343   and  #16#
@M0344   and  #16#
@M0345   and  #16#
@M0346   and  #16#
@M0347   and  #16#
@M0348   and  #16#
@M0349   and  #16#
@M0350   and  #16#
@M0351   and  #16#
@M0352   and  #16#
@M0353   and  #16#
@M0354   and  #16#
@M0355   and  #16#
@M0356   and  #16#
@M0357   and  #16#
@M0358   and  #16#
@M0359   and  #16#
@M0360   and  #16#
@M0361   and  #16#
@M0362   and  #16#
@M0363   and  #16#
@M0364   and  #16#
@M0365   and  #16#
@M0366   and  #16#
@M0367   and  #16#
@M0368   and  #16#
@M0369   and  #16#
@M0370   and  #16#
@M0371   and  #16#
@M0372   and  #16#
@M0373   and  #16#
@M0374   and  #16#
@M0375   and  #16#
@M0376   and  #16#
@M0377   and  #16#
@M0378   and  #16#
@M0379   and  #16#
@M0380   and  #16#
@M0381   and  #16#
@M0382   and  #16#
@M0383   and  #16#
@M0384   and  #16#
@M0385   and  #16#
@M0386   and  #16#
@M0387   and  #16#
@M0388   and  #16#
@M0389   and  #16#
@M0390   and  #16#
@M0391   and  #16#
@M0392   and  #16#
@M0393   and  #16#
@M0394   and  #16#
@M0395   and  #16#
@M0396   and  #16#
@M0397   and  #16#
@M0398   and  #16#
@M0399   and  #16#
@M0400   and  #16#
@M0401   and  #16#
@M0402   and  #16#
@M0403   and  #16#
@M0404   and  #16#
@M0405   and  #16#
@M0406   and  #16#
@M0407   and  #16#
@M0408   and  #16#
@M0409   and  #16#
@M0410   and  #16#
@M0411   and  #16#
@M0412   and  #16#
@M0413   and  #16#
@M0414   and  #16#
@M0415   and  #16#
@M0416   and  #16#
@M0417   and  #16#
@M0418   and  #16#
@M0419   and  #16#
@M0420   and  #16#
@M0421   and  #16#
@M0422   and  #16#
@M0423   and  #16#
@M0424   and  #16#
@M0425   and  #16#
@M0426   and  #16#
@M0427   and  #16#
@M0428   and  #16#
@M0429   and  #16#
@M0430   and  #16#
@M0431   and  #16#
@M0432   and  #16#
@M0433   and  #16#
@M0434   and  #16#
@M0435   and  #16#
@M0436   and  #16#
@M0437   and  #16#
@M0438   and  #16#
@M0439   and  #16#
@M0440   and  #16#
@M0441   and  #16#
@M0442   and  #16#
@M0443   and  #16#
@M0444   and  #16#
@M0445   and  #16#
@M0446   and  #16#
@M0447   and  #16#
@M0448   and  #16#
@M0449   and  #16#
@M0450   and  #16#
@M0451   and  #16#
@M0452   and  #16#
@M0453   and  #16#
@M0454   and  #16#
@M0455   and  #16#
@M0456   and  #16#
@M0457   and  #16#
@M0458   and  #16#
@M0459   and  #16#
@M0460   and  #16#
@M0461   and  #16#
@M0462   and  #16#
@M0463   and  #16#
@M0464   and  #16#
@M0465   and  #16#
@M0466   and  #16#
@M0467   and  #16#
@M0468   and  #16#
@M0469   and  #16#
@M0470   and  #16#
@M0471   and  #16#
@M0472   and  #16#
@M0473   and  #16#
@M0474   and  #16#
@M0475   and  #16#
@M0476   and  #16#
@M0477   and  #16#
@M0478   and  #16#
@M0479   and  #16#
@M0480   and  #16#
@M0481   and  #16#
@M0482   and  #16#
@M0483   and  #16#
@M0484   and  #16#
@M0485   and  #16#
@M0486   and  #16#
@M0487   and  #16#
@M0488   and  #16#
@M0489   and  #16#
@M0490   and  #16#
@M0491   and  #16#
@M0492   and  #16#
@M0493   and  #16#
@M0494   and  #16#
@M0495   and  #16#
@M0496   and  #16#
@M0497   and  #16#
@M0498   and  #16#
@M0499   and  #16#
@M0500   and  #16#
@M0501   and  #16#
@M0502   and  #16#
@M0503   and  #16#
@M0504   and  #16#
@M0505   and  #16#
@M0506   and  #16#
@M0507   and  #16#
@M0508   and  #16#
@M0509   and  #16#
@M0510   and  #16#
@M0511   and  #16#
@M0512   and  #16#
@M0513   and  #16#
@M0514   and  #16#
@M0515   and  #16#
@M0516   and  #16#
@M0517   and  #16#
@M0518   and  #16#
@M0519   and  #16#
@M0520   and  #16#
@M0521   and  #16#
@M0522   and  #16#
@M0523   and  #16#
@M0524   and  #16#
@M0525   and  #16#
@M0526   and  #16#
@M0527   and  #16#
@M0528   and  #16#
@M0529   and  #16#
@M0530   and  #16#
@M0531   and  #16#
@M0532   and  #16#
@M0533   and  #16#
@M0534   and  #16#
@M0535   and  #16#
@M0536   and  #16#
@M0537   and  #16#
@M0538   and  #16#
@M0539   and  #16#
@M0540   and  #16#
@M0541   and  #16#
@M0542   and  #16#
@M0543   and  #16#
@M0544   and  #16#
@M0545   and  #16#
@M0546   and  #16#
@M0547   and  #16#
@M0548   and  #16#
@M0549   and  #16#
@M0550   and  #16#
@M0551   and  #16#
@M0552   and  #16#
@M0553   and  #16#
@M0554   and  #16#
@M0555   and  #16#
@M0556   and  #16#
@M0557   and  #16#
@M0558   and  #16#
@M0559   and  #16#
@M0560   and  #16#
@M0561   and  #16#
@M0562   and  #16#
@M0563   and  #16#
@M0564   and  #16#
@M0565   and  #16#
@M0566   and  #16#
@M0567   and  #16#
@M0568   and  #16#
@M0569   and  #16#
@M0570   and  #16#
@M0571   and  #16#
@M0572   and  #16#
@M0573   and  #16#
@M0574   and  #16#
@M0575   and  #16#
@M0576   and  #16#
@M0577   and  #16#
@M0578   and  #16#
@M0579   and  #16#
@M0580   and  #16#
@M0581   and  #16#
@M0582   and  #16#
@M0583   and  #16#
@M0584   and  #16#
@M0585   and  #16#
@M0586   and  #16#
@M0587   and  #16#
@M0588   and  #16#
@M0589   and  #16#
@M0590   and  #16#
@M0591   and  #16#
@M0592   and  #16#
@M0593   and  #16#
@M0594   and  #16#
@M0595   and  #16#
@M0596   and  #16#
@M0597   and  #16#
@M0598   and  #16#
@M0599   and  #16#
@M0600   and  #16#
@M0601   and  #16#
@M0602   and  #16#
@M0603   and  #16#
@M0604   and  #16#
@M0605   and  #16#
@M0606   and  #16#
@M0607   and  #16#
@M0608   and  #16#
@M0609   and  #16#
@M0610   and  #16#
@M0611   and  #16#
@M0612   and  #16#
@M0613   and  #16#
@M0614   and  #16#
@M0615   and  #16#
@M0616   and  #16#
@M0617   and  #16#
@M0618   and  #16#
@M0619   and  #16#
@M0620   and  #16#
@M0621   and  #16#
@M0622   and  #16#
@M0623   and  #16#
@M0624   and  #16#
@M0625   and  #16#
@M0626   and  #16#
@M0627   and  #16#
@M0628   and  #16#
@M0629   and  #16#
@M0630   and  #16#
@M0631   and  #16#
@M0632   and  #16#
@M0633   and  #16#
@M0634   and  #16#
@M0635   and  #16#
@M0636   and  #16#
@M0637   and  #16#
@M0638   and  #16#
@M0639   and  #16#
@M0640   and  #16#
@M0641   and  #16#
@M0642   and  #16#
@M0643   and  #16#
@M0644   and  #16#
@M0645   and  #16#
@M0646   and  #16#
@M0647   and  #16#
@M0648   and  #16#
@M0649   and  #16#
@M0650   and  #16#
@M0651   and  #16#
@M0652   and  #16#
@M0653   and  #16#
@M0654   and  #16#
@M0655   and  #16#
@M0656   and  #16#
@M0657   and  #16#
@M0658   and  #16#
@M0659   and  #16#
@M0660   and  #16#
@M0661   and  #16#
@M0662   and  #16#
@M0663   and  #16#
@M0664   and  #16#
@M0665   and  #16#
@M0666   and  #16#
@M0667   and  #16#
@M0668   and  #16#
@M0669   and  #16#
@M0670   and  #16#
@M0671   and  #16#
@M0672   and  #16#
@M0673   and  #16#
@M0674   and  #16#
@M0675   and  #16#
@M0676   and  #16#
@M0677   and  #16#
@M0678   and  #16#
@M0679   and  #16#
@M0680   and  #16#
@M0681   and  #16#
@M0682   and  #16#
@M0683   and  #16#
@M0684   and  #16#
@M0685   and  #16#
@M0686   and  #16#
@M0687   and  #16#
@M0688   and  #16#
@M0689   and  #16#
@M0690   and  #16#
@M0691   and  #16#
@M0692   and  #16#
@M0693   and  #16#
@M0694   and  #16#
@M0695   and  #16#
@M0696   and  #16#
@M0697   and  #16#
@M0698   and  #16#
@M0699   and  #16#
@M0700   and  #16#
@M0701   and  #16#
@M0702   and  #16#
@M0703   and  #16#
@M0704   and  #16#
@M0705   and  #16#
@M0706   and  #16#
@M0707   and  #16#
@M0708   and  #16#
@M0709   and  #16#
@M0710   and  #16#
@M0711   and  #16#
@M0712   and  #16#
@M0713   and  #16#
@M0714   and  #16#
@M0715   and  #16#
@M0716   and  #16#
@M0717   and  #16#
@M0718   and  #16#
@M0719   and  #16#
@M0720   and  #16#
@M0721   and  #16#
@M0722   and  #16#
@M0723   and  #16#
@M0724   and  #1
```


mindestens zwei Zeiger vorhanden sind (Anzahl wird als Parameter übergeben).

Da immer nur die Werte zweier Zeiger vertauscht werden, ist gewährleistet, daß kein Zeiger unterwegs verlorengegangen ist; man hat lediglich die Reihenfolge verändert. Zudem stellt dieses Verfahren sicher, daß alle möglichen Vertauschungen (Permutationen) mit gleicher Wahrscheinlichkeit (1/n!) als Ergebnis herauskommen.

Hat man in der Prozedur *Abfrage_in_Runden* nun eine zufällige Reihenfolge bestimmt, so kann die Abfrage einer Runde erfolgen. Die Schleife muß dabei abwärts zählen, was allerdings nicht ausreicht (eine zufällige Reihenfolge bleibt zufällig, auch wenn sie umgedreht wird). Dabei gibt Zeiger (1) an, welche Voka-

bel gerade abgefragt werden soll. Nach Eingabe der Antwort läßt sich mit *Gleich_Mit_Auslassen* deren Richtigkeit testen. Ist sie falsch, wird fairerweise die korrekte ausgegeben. Stimmt sie, ist der entsprechende Zeiger zu entfernen, damit die Vokabel bei der nächsten Runde nicht mehr abgefragt wird. Dazu kommt der Zeiger, der an letzter Stelle steht (angegeben durch *Rest*), an die Position des zu löschenden, damit er nicht verlorengeht. Dann kann die Anzahl der "aktiven" Zeiger (*Rest*) um 1 vermindert werden.

Hier zeigt sich, warum die Abfrage rückwärts erfolgen muß: Die Verschiebung des letzten Zeigers hat keinen Einfluß auf die weitere Abfrage. Er war ja schon am Anfang der Reihe, und in der nächsten Runde wird die Reihenfolge sowieso wieder

zufällig verändert. Die Abfrage kann nun so lange fortgesetzt werden, bis alle Zeiger lahmgelegt sind (*Rest* = 0), also alle Daten richtig eingegeben wurden.

Mit diesen Prozeduren und Funktionen dürfte es nicht weiter schwierig sein, ein eigenes Lernprogramm für Vokabeln oder sonstige Daten zu schreiben. Aufgrund der Zeigertechnik müssen die zu verarbeitenden Daten auch nicht wie hier in zwei Stringarrays enthalten sein. Vielmehr können beliebige Datentypen und Dimensionen verwendet werden. Die angegebenen Algorithmen lassen sich bestimmt auch für andere Zwecke einsetzen. Die Prozedur für eine zufällige Reihenfolge kann man z. B. bei Spielen benutzen, die String-Vergleichsoperationen bei Datenverwaltungsprogrammen.

Jan Kunkel

Wer bei der Arbeit am Computer den Kontakt zu anderen Rechnern sucht, benötigt vor allem ein Programm, das die Kommunikation über die serielle Schnittstelle, auch RS-232-Port genannt, steuert. An diese können dann ein spezielles Kabel, das Nullmodem, direkt andere Computer angeschlossen werden, um Daten und/oder Programme auszutauschen. Weit mehr Möglichkeiten bietet jedoch der Weg über das Telefonnetz. Dafür ist aber ein Zusatzgerät notwendig, das für die Umwandlung der digitalen Datenströme in Töne sorgt. Nur diese können nämlich per Telefon übertragen werden.

Die Software, die diesen Datenaustausch steuert, bezeichnet man meist als Terminalprogramm. Ein gutes Produkt dieser Art bietet außer dem Absenden und Entgegennehmen von Zeichen über die RS-232-Schnittstelle noch einige weitere Funktionen, welche die Kommunikation erst richtig komfortabel machen. Mit "Interlink ST" ist nun ein weiteres Terminalprogramm erschienen, das dem Anwender möglichst weit entgegenkommen will.

Natürlich bietet "Interlink ST" die notwendigen Grundfunktionen wie die Wahl der Schnittstellenparameter. Diese lassen sich recht bequem über verschiedene Dialogboxen einstellen. Nicht ganz selbstverständlich ist die Möglichkeit, eine eigene ASCII-Übersetzungstabelle zu erstellen oder eine Telefonliste für die automatische Wahl via Modem zu verwenden. Diese Liste enthält jedoch nicht nur Name und Nummer der Mailbox, sondern auch eine individuelle LOG-ON-Daten. Damit läßt sich für bis zu acht von der Mailbox erwartete Zeichenfolgen eine entsprechende Reaktion definieren. Sind alle Parameter richtig eingestellt, genügt ein Druck auf den Button

ST an der Strippe

"Interlink ST" ist ein elegantes Terminalprogramm

für diese Mailbox. Schon stellt das Modem die Verbindung her, und der Computer sorgt für das LOG IN (den Aufbau der Verbindung, inklusive Eingabe des Paßworts usw.).

Auch die Funktionen für die Bearbeitung des Textpuffers überschreiten den gewohnten Umfang. Man fühlt sich fast an eine Textverarbeitung erinnert. Blöcke können gelöscht, kopiert, verschoben, abgespeichert oder gedruckt werden. Ein eingebauter Clipboard läßt sich dafür als

Mit der Recorder-Funktion können schließlich immer wiederkehrende Abläufe beim Programmstart automatisch erfolgen. Dies ist jedoch keineswegs auf Ein- und Ausgaben der seriellen Schnittstelle beschränkt; auch die Menüs und Dialogboxen des GEM lassen sich verwenden. Als besonderes Bonbon wird noch ein weiteres Programm mitgeliefert, das "Interlink ST"-Empfangs-Utility. Dabei handelt es sich um ein Accessory, das den Empfang von Da-

Vokabeln

ASP 4.0

```

@M4023 0 * Grundlagen für Vokabelprogramme
@M4024 1 *
@M4025 2 * SW Modem (100, Modemzugf(100), Zeiger 1
@M4026 3 * SW Modem fast
@M4027 4 * Zufallsarray
@M4028 5 *
@M4029 6 *
@M4030 7 *
@M4031 8 *
@M4032 9 *
@M4033 10 *
@M4034 11 *
@M4035 12 *
@M4036 13 *
@M4037 14 *
@M4038 15 *
@M4039 16 *
@M4040 17 *
@M4041 18 *
@M4042 19 *
@M4043 20 *
@M4044 21 *
@M4045 22 *
@M4046 23 *
@M4047 24 *
@M4048 25 *
@M4049 26 *
@M4050 27 *
@M4051 28 *
@M4052 29 *
@M4053 30 *
@M4054 31 *
@M4055 32 *
@M4056 33 *
@M4057 34 *
@M4058 35 *
@M4059 36 *
@M4060 37 *
@M4061 38 *
@M4062 39 *
@M4063 40 *
@M4064 41 *
@M4065 42 *
@M4066 43 *
@M4067 44 *
@M4068 45 *
@M4069 46 *
@M4070 47 *
@M4071 48 *
@M4072 49 *
@M4073 50 *
@M4074 51 *
@M4075 52 *
@M4076 53 *
@M4077 54 *
@M4078 55 *
@M4079 56 *
@M4080 57 *
@M4081 58 *
@M4082 59 *
@M4083 60 *
@M4084 61 *
@M4085 62 *
@M4086 63 *
@M4087 64 *
@M4088 65 *
@M4089 66 *
@M4090 67 *
@M4091 68 *
@M4092 69 *
@M4093 70 *
@M4094 71 *
@M4095 72 *
@M4096 73 *
@M4097 74 *
@M4098 75 *
@M4099 76 *
@M4100 77 *
@M4101 78 *
@M4102 79 *
@M4103 80 *
@M4104 81 *
@M4105 82 *
@M4106 83 *
@M4107 84 *
@M4108 85 *
@M4109 86 *
@M4110 87 *
@M4111 88 *
@M4112 89 *
@M4113 90 *
@M4114 91 *
@M4115 92 *
@M4116 93 *
@M4117 94 *
@M4118 95 *
@M4119 96 *
@M4120 97 *
@M4121 98 *
@M4122 99 *
@M4123 100 *
@M4124 101 *
@M4125 102 *
@M4126 103 *
@M4127 104 *
@M4128 105 *
@M4129 106 *
@M4130 107 *
@M4131 108 *
@M4132 109 *
@M4133 110 *
@M4134 111 *
@M4135 112 *
@M4136 113 *
@M4137 114 *
@M4138 115 *
@M4139 116 *
@M4140 117 *
@M4141 118 *
@M4142 119 *
@M4143 120 *
@M4144 121 *
@M4145 122 *
@M4146 123 *
@M4147 124 *
@M4148 125 *
@M4149 126 *
@M4150 127 *
@M4151 128 *
@M4152 129 *
@M4153 130 *
@M4154 131 *
@M4155 132 *
@M4156 133 *
@M4157 134 *
@M4158 135 *
@M4159 136 *
@M4160 137 *
@M4161 138 *
@M4162 139 *
@M4163 140 *
@M4164 141 *
@M4165 142 *
@M4166 143 *
@M4167 144 *
@M4168 145 *
@M4169 146 *
@M4170 147 *
@M4171 148 *
@M4172 149 *
@M4173 150 *
@M4174 151 *
@M4175 152 *
@M4176 153 *
@M4177 154 *
@M4178 155 *
@M4179 156 *
@M4180 157 *
@M4181 158 *
@M4182 159 *
@M4183 160 *
@M4184 161 *
@M4185 162 *
@M4186 163 *
@M4187 164 *
@M4188 165 *
@M4189 166 *
@M4190 167 *
@M4191 168 *
@M4192 169 *
@M4193 170 *
@M4194 171 *
@M4195 172 *
@M4196 173 *
@M4197 174 *
@M4198 175 *
@M4199 176 *
@M4200 177 *
@M4201 178 *
@M4202 179 *
@M4203 180 *
@M4204 181 *
@M4205 182 *
@M4206 183 *
@M4207 184 *
@M4208 185 *
@M4209 186 *
@M4210 187 *
@M4211 188 *
@M4212 189 *
@M4213 190 *
@M4214 191 *
@M4215 192 *
@M4216 193 *
@M4217 194 *
@M4218 195 *
@M4219 196 *
@M4220 197 *
@M4221 198 *
@M4222 199 *
@M4223 200 *
@M4224 201 *
@M4225 202 *
@M4226 203 *
@M4227 204 *
@M4228 205 *
@M4229 206 *
@M4230 207 *
@M4231 208 *
@M4232 209 *
@M4233 210 *
@M4234 211 *
@M4235 212 *
@M4236 213 *
@M4237 214 *
@M4238 215 *
@M4239 216 *
@M4240 217 *
@M4241 218 *
@M4242 219 *
@M4243 220 *
@M4244 221 *
@M4245 222 *
@M4246 223 *
@M4247 224 *
@M4248 225 *
@M4249 226 *
@M4250 227 *
@M4251 228 *
@M4252 229 *
@M4253 230 *
@M4254 231 *
@M4255 232 *
@M4256 233 *
@M4257 234 *
@M4258 235 *
@M4259 236 *
@M4260 237 *
@M4261 238 *
@M4262 239 *
@M4263 240 *
@M4264 241 *
@M4265 242 *
@M4266 243 *
@M4267 244 *
@M4268 245 *
@M4269 246 *
@M4270 247 *
@M4271 248 *
@M4272 249 *
@M4273 250 *
@M4274 251 *
@M4275 252 *
@M4276 253 *
@M4277 254 *
@M4278 255 *
@M4279 256 *
@M4280 257 *
@M4281 258 *
@M4282 259 *
@M4283 260 *
@M4284 261 *
@M4285 262 *
@M4286 263 *
@M4287 264 *
@M4288 265 *
@M4289 266 *
@M4290 267 *
@M4291 268 *
@M4292 269 *
@M4293 270 *
@M4294 271 *
@M4295 272 *
@M4296 273 *
@M4297 274 *
@M4298 275 *
@M4299 276 *
@M4300 277 *
@M4301 278 *
@M4302 279 *
@M4303 280 *
@M4304 281 *
@M4305 282 *
@M4306 283 *
@M4307 284 *
@M4308 285 *
@M4309 286 *
@M4310 287 *
@M4311 288 *
@M4312 289 *
@M4313 290 *
@M4314 291 *
@M4315 292 *
@M4316 293 *
@M4317 294 *
@M4318 295 *
@M4319 296 *
@M4320 297 *
@M4321 298 *
@M4322 299 *
@M4323 300 *
@M4324 301 *
@M4325 302 *
@M4326 303 *
@M4327 304 *
@M4328 305 *
@M4329 306 *
@M4330 307 *
@M4331 308 *
@M4332 309 *
@M4333 310 *
@M4334 311 *
@M4335 312 *
@M4336 313 *
@M4337 314 *
@M4338 315 *
@M4339 316 *
@M4340 317 *
@M4341 318 *
@M4342 319 *
@M4343 320 *
@M4344 321 *
@M4345 322 *
@M4346 323 *
@M4347 324 *
@M4348 325 *
@M4349 326 *
@M4350 327 *
@M4351 328 *
@M4352 329 *
@M4353 330 *
@M4354 331 *
@M4355 332 *
@M4356 333 *
@M4357 334 *
@M4358 335 *
@M4359 336 *
@M4360 337 *
@M4361 338 *
@M4362 339 *
@M4363 340 *
@M4364 341 *
@M4365 342 *
@M4366 343 *
@M4367 344 *
@M4368 345 *
@M4369 346 *
@M4370 347 *
@M4371 348 *
@M4372 349 *
@M4373 350 *
@M4374 351 *
@M4375 352 *
@M4376 353 *
@M4377 354 *
@M4378 355 *
@M4379 356 *
@M4380 357 *
@M4381 358 *
@M4382 359 *
@M4383 360 *
@M4384 361 *
@M4385 362 *
@M4386 363 *
@M4387 364 *
@M4388 365 *
@M4389 366 *
@M4390 367 *
@M4391 368 *
@M4392 369 *
@M4393 370 *
@M4394 371 *
@M4395 372 *
@M4396 373 *
@M4397 374 *
@M4398 375 *
@M4399 376 *
@M4400 377 *
@M4401 378 *
@M4402 379 *
@M4403 380 *
@M4404 381 *
@M4405 382 *
@M4406 383 *
@M4407 384 *
@M4408 385 *
@M4409 386 *
@M4410 387 *
@M4411 388 *
@M4412 389 *
@M4413 390 *
@M4414 391 *
@M4415 392 *
@M4416 393 *
@M4417 394 *
@M4418 395 *
@M4419 396 *
@M4420 397 *
@M4421 398 *
@M4422 399 *
@M4423 400 *
@M4424 401 *
@M4425 402 *
@M4426 403 *
@M4427 404 *
@M4428 405 *
@M4429 406 *
@M4430 407 *
@M4431 408 *
@M4432 409 *
@M4433 410 *
@M4434 411 *
@M4435 412 *
@M4436 413 *
@M4437 414 *
@M4438 415 *
@M4439 416 *
@M4440 417 *
@M4441 418 *
@M4442 419 *
@M4443 420 *
@M4444 421 *
@M4445 422 *
@M4446 423 *
@M4447 424 *
@M4448 425 *
@M4449 426 *
@M4450 427 *
@M4451 428 *
@M4452 429 *
@M4453 430 *
@M4454 431 *
@M4455 432 *
@M4456 433 *
@M4457 434 *
@M4458 435 *
@M4459 436 *
@M4460 437 *
@M4461 438 *
@M4462 439 *
@M4463 440 *
@M4464 441 *
@M4465 442 *
@M4466 443 *
@M4467 444 *
@M4468 445 *
@M4469 446 *
@M4470 447 *
@M4471 448 *
@M4472 449 *
@M4473 450 *
@M4474 451 *
@M4475 452 *
@M4476 453 *
@M4477 454 *
@M4478 455 *
@M4479 456 *
@M4480 457 *
@M4481 458 *
@M4482 459 *
@M4483 460 *
@M4484 461 *
@M4485 462 *
@M4486 463 *
@M4487 464 *
@M4488 465 *
@M4489 466 *
@M4490 467 *
@M4491 468 *
@M4492 469 *
@M4493 470 *
@M4494 471 *
@M4495 472 *
@M4496 473 *
@M4497 474 *
@M4498 475 *
@M4499 476 *
@M4500 477 *
@M4501 478 *
@M4502 479 *
@M4503 480 *
@M4504 481 *
@M4505 482 *
@M4506 483 *
@M4507 484 *
@M4508 485 *
@M4509 486 *
@M4510 487 *
@M4511 488 *
@M4512 489 *
@M4513 490 *
@M4514 491 *
@M4515 492 *
@M4516 493 *
@M4517 494 *
@M4518 495 *
@M4519 496 *
@M4520 497 *
@M4521 498 *
@M4522 499 *
@M4523 500 *
@M4524 501 *
@M4525 502 *
@M4526 503 *
@M4527 504 *
@M4528 505 *
@M4529 506 *
@M4530 507 *
@M4531 508 *
@M4532 509 *
@M4533 510 *
@M4534 511 *
@M4535 512 *
@M4536 513 *
@M4537 514 *
@M4538 515 *
@M4539 516 *
@M4540 517 *
@M4541 518 *
@M4542 519 *
@M4543 520 *
@M4544 521 *
@M4545 522 *
@M4546 523 *
@M4547 524 *
@M4548 525 *
@M4549 526 *
@M4550 527 *
@M4551 528 *
@M4552 529 *
@M4553 530 *
@M4554 531 *
@M4555 532 *
@M4556 533 *
@M4557 534 *
@M4558 535 *
@M4559 536 *
@M4560 537 *
@M4561 538 *
@M4562 539 *
@M4563 540 *
@M4564 541 *
@M4565 542 *
@M4566 543 *
@M4567 544 *
@M4568 545 *
@M4569 546 *
@M4570 547 *
@M4571 548 *
@M4572 549 *
@M4573 550 *
@M4574 551 *
@M4575 552 *
@M4576 553 *
@M4577 554 *
@M4578 555 *
@M4579 556 *
@M4580 557 *
@M4581 558 *
@M4582 559 *
@M4583 560 *
@M4584 561 *
@M4585 562 *
@M4586 563 *
@M4587 564 *
@M4588 565 *
@M4589 566 *
@M4590 567 *
@M4591 568 *
@M4592 569 *
@M4593 570 *
@M4594 571 *
@M4595 572 *
@M4596 573 *
@M4597 574 *
@M4598 575 *
@M4599 576 *
@M4600 577 *
@M4601 578 *
@M4602 579 *
@M4603 580 *
@M4604 581 *
@M4605 582 *
@M4606 583 *
@M4607 584 *
@M4608 585 *
@M4609 586 *
@M4610 587 *
@M4611 588 *
@M4612 589 *
@M4613 590 *
@M4614 591 *
@M4615 592 *
@M4616 593 *
@M4617 594 *
@M4618 595 *
@M4619 596 *
@M4620 597 *
@M4621 598 *
@M4622 599 *
@M4623 600 *
@M4624 601 *
@M4625 602 *
@M4626 603 *
@M4627 604 *
@M4628 605 *
@M4629 606 *
@M4630 607 *
@M4631 608 *
@M4632 609 *
@M4633 610 *
@M4634 611 *
@M4635 612 *
@M4636 613 *
@M4637 614 *
@M4638 615 *
@M4639 616 *
@M4640 617 *
@M4641 618 *
@M4642 619 *
@M4643 620 *
@M4644 621 *
@M4645 622 *
@M4646 623 *
@M4647 624 *
@M4648 625 *
@M4649 626 *
@M4650 627 *
@M4651 628 *
@M4652 629 *
@M4653 630 *
@M4654 631 *
@M4655 632 *
@M4656 633 *
@M4657 634 *
@M4658 635 *
@M4659 636 *
@M4660 637 *
@M4661 638 *
@M4662 639 *
@M4663 640 *
@M4664 641 *
@M4665 642 *
@M4666 643 *
@M4667 644 *
@M4668 645 *
@M4669 646 *
@M4670 647 *
@M4671 648 *
@M4672 649 *
@M4673 650 *
@M4674 651 *
@M4675 652 *
@M4676 653 *
@M4677 654 *
@M4678 655 *
@M4679 656 *
@M4680 657 *
@M4681 658 *
@M4682 659 *
@M4683 660 *
@M4684 661 *
@M4685 662 *
@M4686 663 *
@M4687 664 *
@M4688 665 *
@M4689 666 *
@M4690 667 *
@M4691 668 *
@M4692 669 *
@M4693 670 *
@M4694 671 *
@M4695 672 *
@M4696 673 *
@M4697 674 *
@M4698 675 *
@M4699 676 *
@M4700 677 *
@M4701 678 *
@M4702 679 *
@M4703 680 *
@M4704 681 *
@M4705 682 *
@M4706 683 *
@M4707 684 *
@M4708 685 *
@M4709 686 *
@M4710 687 *
@M4711 688 *
@M4712 689 *
@M4713 690 *
@M4714 691 *
@M4715 692 *
@M4716 693 *
@M4717 694 *
@M4718 695 *
@M4719 696 *
@M4720 697 *
@M4721 698 *
@M4722 699 *
@M4723 700 *
@M4724 701 *
@M4725 702 *
@M4726 703 *
@M4727 704 *
@M4728 705 *
@M4729 706 *
@M4730 707 *
@M4731 708 *
@M4732 709 *
@M4733 710 *
@M4734 711 *
@M4735 712 *
@M4736 713 *
@M4737 714 *
@M4738 715 *
@M4739 716 *
@M4740 717 *
@M4741 718 *
@M4742 719 *
@M4743 720 *
@M4744 721 *
@M4745 722 *
@M4746 723 *
@M4747 724 *
@M4748 725 *
@M4749 726 *
@M4750 727 *
@M4751 728 *
@M4752 729 *
@M4753 730 *
@M4754 731 *
@M4755 732 *
@M4756 733 *
@M4757 734 *
@M4758 735 *
@M4759 736 *
@M4760 737 *
@M4761 738 *
@M4762 739 *
@M4763 740 *
@M4764 741 *
@M4765 742 *
@M4766 743 *
@M4767 744 *
@M4768 745 *
@M4769 746 *
@M4770 747 *
@M4771 748 *
@M4772 749 *
@M4773 750 *
@M4774 751 *
@M4775 752 *
@M4776 753 *
@M4777 754 *
@M4778 755 *
@M4779 756 *
@M4780 757 *
@M4781 758 *
@M4782 759 *
@M4783 760 *
@M4784 761 *
@M4785 762 *
@M4786 763 *
@M4787 764 *
@M4788 765 *
@M4789 766 *
@M4790 767 *
@M4791 768 *
@M4792 769 *
@M4793 770 *
@M4794 771 *
@M4795 772 *
@M4796 773 *
@M4797 774 *
@M4798 775 *
@M4799 776 *
@M4800 777 *
@M4801 778 *
@M4802 779 *
@M4803 780 *
@M4804 781 *
@M4805 782 *
@M4806 783 *
@M4807 784 *
@M4808 785 *
@M4809 786 *
@M4810 787 *
@M4811 788 *
@M4812 789 *
@M4813 790 *
@M4814 791 *
@M4815 792 *
@M4816 793 *
@M4817 794 *
@M4818 795 *
@M4819 796 *
@M4820 797 *
@M4821 798 *
@M4822 799 *
@M4823 800 *
@M4824 801 *
@M4825 802 *
@M4826 803 *
@M4827 804 *
@M4828 805 *
@M4829 806 *
@M4830 807 *
@M4831 808 *
@M4832 809 *
@M4833 810 *
@M4834 811 *
@M4835 812 *
@M4836 813 *
@M4837 814 *
@M4838 815 *
@M4839 816 *
@M4840 817 *
@M4841 818 *
@M4842 819 *
@M4843 820 *
@M4844 821 *
@M4845 822 *
@M4846 823 *
@M4847 824 *
@M4848 825 *
@M4849 826 *
@M4850 827 *
@M4851 828 *
@M4852 829 *
@M4853 830 *
@M4854 831 *
@M4855 832 *
@M4856 833 *
@M4857 834 *
@M4858 835 *
@M4859 836 *
@M4860 837 *
@M4861 838 *
@M4862 839 *
@M4863 840 *
@M4864 841 *
@M4865 842 *
@M4866 843 *
@M4867 844 *
@M4868 845 *
@M4869 846 *
@M4870 847 *
@M4871 848 *
@M4872 849 *
@M4873 850 *
@M4874 851 *
@M4875 852 *
@M4876 853 *
@M4877 854 *
@M4878 855 *
@M4879 856 *
@M4880 857 *
@M4881 858 *
@M4882 859 *
@M4883 860 *
@M4884 861 *
@M4885 862 *
@M4886 863 *
@M4887 864 *
@M4888 865 *
@M4889 866 *
@M4890 867 *
@M4891 868 *
@M4892 869 *
@M4893 870 *
@M4894 871 *
@M4895 872 *
@M4896 873 *
@M4897 874 *
@M4898 875 *
@M4899 876 *
@M4900 877 *
@M4901 878 *
@M4902 879 *
@M4903 880 *
@M4904 881 *
@M4905 882 *
@M4906 883 *
@M4907
```



```

*Die Festlegung des Anfanges der
*Playlist, wozu der VBI
*ein Stück unbedingt erforderlich !
ROUT LDA #0L D1 Playlist-
STA 500 Anfang Festlegen
LDA #0L D1
STA 501
LDA #0
STA #EEK
LDA #0L D1 Adresse des 1.
STA 512 D1s Festlegen
LDA #0L D1
STA 513
LDA #100 D 1 L aktiv-
STA 54200 vieren
RTS
Und raus ...

```

```

INIT LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der VBI
LST #0L D1
JMP #0000 VBI Initial
RTS

```

```

VBI JMP #0007 Neuer Bildlauf
JMP #0000 VBI verlassen

```

```

WARTEN LDA #1 Kurze Wartezeitlinie
STA 500
SCHLEIFE LDA 500
CRF #0 Fortig ?
BNE SCHLEIFE Nein !
RTS Ja, also raus ...

```

```

DL SFB 112,112,120,120

```

```

*WICHTIG! Auch die Farbe der ersten
*Zeile muss bis zum DL geändert
*werden ! Es darf von Farben etc.
*nicht abgesehen ! Schlußwortregister
*werden nicht werden !
SFB 042
SFB 112,120,112,112,120,112,120,120,120,120
SFB DL

```

```

*Es folgt der DL
DL PLA Akkumulator und
TTA T-Register auf den
FLA Diagonal setzen
LDA #EEK T-Register holen
LDA TAB1 T-Registeradresse
STA 54202 und Farbe 2
STA 53274 neu Tabelle
STA 53274 holen und ändern
BNE TTU Nein !
CRF #0 Tabellenende ?
RTS Ja !
LDA #0
RTS

```

```

TUI PLA T-Register und
TAT Akkumulator vom
FLA Diagonal holen
RTI

```

```

*Tabelle vier Farben
TAB1 SFB 1516(2,74164,12010-2,04100,0,0)

```

```

*Es ist sehr sinnvoll, direkt hinter den
*verwendeten Farbefeld den Bildstreifen
*schwarz zu halten, da
*unverwendete Farbtöne
*erschienen würden.
EEK SFB 8 Farbtöne-Register

```

```

*Schlußwort
BILD ASD #1(1500) by AtariMagazin und Bill Paterson

```

```

*****
* AtariMagazin 1989
* DL-Implementierung Teil 1
* #1(1500) by Bill Paterson
* AtariMagazin
*****

```

```

GEM #0000
LDA #0L D1-Vertikal ändern

```

```

STA 500
LDA #0L D1
STA 501
LDA #0L D1-Vertikal ändern
STA 512
LDA #0L D1
STA 513
LDA #100 D 1 L aktivieren
STA 54200
RTS
Und raus ...

```

```

*Der folgende DL geht über mehrere
*DL-Zeilen !
DL1 PLA Akkumulator und den
FLA Diagonal setzen
LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der
STA 54202 Bildschirfbreite
STA 53274 der Farbtöne
LST #0L D1
CRF #0L D1
BNE TTU Nein -> Schließe

```

```

*DL1
LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der VBI
LST #0L D1
JMP #0000 VBI Initial
RTS

```

```

*DL2
LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der VBI
LST #0L D1
JMP #0000 VBI Initial
RTS

```

```

*DL3
LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der VBI
LST #0L D1
JMP #0000 VBI Initial
RTS

```

```

*DL4
LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der VBI
LST #0L D1
JMP #0000 VBI Initial
RTS

```

```

*DL5
LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der VBI
LST #0L D1
JMP #0000 VBI Initial
RTS

```

```

*DL6
LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der VBI
LST #0L D1
JMP #0000 VBI Initial
RTS

```

```

*DL7
LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der VBI
LST #0L D1
JMP #0000 VBI Initial
RTS

```

```

*DL8
LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der VBI
LST #0L D1
JMP #0000 VBI Initial
RTS

```

```

*DL9
LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der VBI
LST #0L D1
JMP #0000 VBI Initial
RTS

```

```

*DL10
LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der VBI
LST #0L D1
JMP #0000 VBI Initial
RTS

```

```

*DL11
LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der VBI
LST #0L D1
JMP #0000 VBI Initial
RTS

```

```

*DL12
LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der VBI
LST #0L D1
JMP #0000 VBI Initial
RTS

```

```

*DL13
LDA #0
LDA #0L D1 Adresse der VBI
LST #0L D1
JMP #0000 VBI Initial
RTS

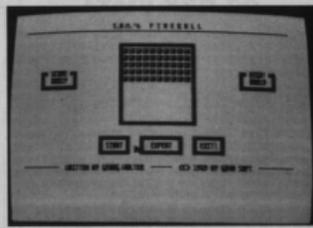
```

S.A.M.-Fireball

Vielleicht haben auch Sie gerade mit "S.A.M.-Budget" die Taschengeldabrechnung für den letzten Monat gemacht und suchen nun nach etwas Entspannung. Bisher mußten Sie für ein solches Ansehen das "S.A.M."-System verlassen. Diese Zeiten sind nun vorbei! Jetzt können Sie sich mit "S.A.M.-Fireball", einer "Breakout"-Variante für "S.A.M.", vergnügen.

Der Start gestaltet sich ganz einfach. Da dieses Spiel als Accessory programmiert wurde, läßt es sich ganz normal unter Access/Info anklicken. Kommen wir jetzt aber zur Bedienungsanleitung. Da wäre zunächst einmal die äußerst wichtige START-Box. Hier startet man durch Anklicken ein neues Spiel. Dann gibt es noch die DIFFICULTY-Box, mit der sich der Schwierigkeitsgrad einstellen läßt.

Es existieren vier Levels, und zwar *Beginner*, *Novice*, *Expert* und *Special*. Von *Beginner* bis *Expert* nimmt lediglich die Geschwindigkeit des Balls zu. Bei *Special* sind zusätzlich noch alle Steine unsichtbar. Diese Stufe kann nur absoluten Profis empfohlen werden. Mittels der EXIT-Box steigt man wie gewohnt aus dem Accessory aus und gelangt zurück zum "S.A.M."-System.



Das Spiel läßt sich jederzeit mit der SPACE-Taste unterbrechen. Durch erneuten Druck auf SPACE wird es wieder fortgesetzt. Mit der ESC-Taste kann man es jederzeit abbrechen.

Zum Spielprinzip gibt es nicht viel zu sagen. Ziel ist es, den Ball im Feld zu halten und alle Steine abzuräumen. Die Steuerung des Schlägers erfolgt mit einem Joystick in Port 1. Für jeden getroffenen Stein gibt es, beginnend bei der untersten Reihe, 1 bis 5 Punkte. Wird ein Spielfeld komplett abgeräumt, erhält man zusätzlich einen Bonus von 50 Punkten.

Georg Walter

FIREBALLACC



```

1000 MHHH ERHI UUHH YHMC HKJK RHHH 309780
1001 HVVJ RHHH RHTF HBRV YPKR UTKY 31919
1002 HKKJ DRYE RTUJ KJER HBEF RFXJ 31204
1003 TIBH RYER XHTF KYHI KZDE YHMT 31714
1004 UUYE BTHI IVHC HGRK RRRR RRRR 31961
1005 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32925
1006 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32959
1007 YHYN YERN RGGU RRRR RYFV RYVJ 32420
1008 RYUV RYVY RYVY RYVY RYVY 33017
1009 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32929
1010 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32990
1011 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 30163
1012 RRRR RRRR RYQY YJUI UIYD YHNR 32497
1013 YUJY RRRR YDYM UYVG RRGU YTVV 33255
1014 UIYD UYVR RRRR RRRR RRRR 30983
1015 RRRR YURV RHTT TJTH TURE YUJZ 32771
1016 RYVG YRUG YRER UUYH YFUI RRRR 32749
1017 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 30432
1018 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 30777
1019 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 31122
1020 RYVD RYVY RYVY RYVY RYVY 31757
1021 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 31142
1022 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32161
1023 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 31375
1024 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 31686

```

```

1025 HHYU VJKK DRND KJTB HBBT RFFN 30862
1026 RYFV RRRR RRRR RRRR RRRR 31597
1027 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 31950
1028 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32108
1029 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 30861
1030 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 33352
1031 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32364
1032 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32805
1033 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 31220
1034 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 31250
1035 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 31100
1036 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 30811
1037 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32518
1038 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32956
1039 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 31367
1040 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 31634
1041 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32718
1042 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32554
1043 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32190
1044 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32567
1045 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 31868
1046 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 31732
1047 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 31692
1048 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 31844
1049 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32920
1050 RRRR RRRR RRRR RRRR RRRR 32594
1051 YHYN YDUY RRRR RRRR RRRR 32264

```

1052 UNVJ UIRT EERD RURI RIRI RIRI 31683
 1053 RIRI URKZ EERD RURI RIRI RIRI 31902
 1054 RIRI RIRI RIRU EERD RURI RIRI 32278
 1055 RIRI RIRI RIRU YFVD YQYV YNRM 32380
 1056 YDUY EERD RURI YFVD YNRM 32380
 1057 UHRE YDUY EIRT UOOR YDUY YUJT 33370
 1058 VYRZ KJTE HDMT YVHM YVHM 31796
 1059 YVHM YVHM HDMT YVHM YVHM 31235
 1060 YVHM YVHM YVHM YVHM YVHM 31235
 1061 NNMT YUKS YVHM YFJD HMYU YUKS 31487
 1062 YVHM YFJM HMYU YVHM YVHM YVJM 31475
 1063 JRVU UNHM EKHG MGVU THNN YVHM 32386
 1064 NNMT YUKS YVHM YFJD HMYU YUKS 31366
 1065 YVHM YFJM HMYU YVHM MGVU YVHM 31763
 1066 HFWJ ERTJ YRVM MGVU THNN YVHM 32739
 1067 NNMT YUKS MIVU YFJD HMYU YUKS 30921
 1068 YVHM YFJM HMYU YVHM YVHM 31825
 1069 HGBM HFWJ JYRK UNHJ YFJM 31816
 1070 NNMT YVHM YVHM YVHM YVHM 31590
 1071 RKTN NNMI YVHM IHMG VJKT EERD 31664
 1072 UHJZ JYRK NNMT YVHM DFPG KYRI 31290
 1073 CMT YVHM YVHM EKHG EKHG JHMT 31425
 1074 YVHM YVHM YVHM HMYU YVHM YVHM 31535
 1075 EERD EERD MTKY YUKJ EYDE NTUJ 32268
 1076 FKJZ EERD EYDE EYDE EYDE EYDE 31494
 1077 HFWJ HFKJ EYDE EYDE EYDE 31173
 1078 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31779
 1079 UKJ EYDE EYDE EYDE EYDE 31535
 1080 EYDE EYDE MGVU YVHM HFKJ EYDE 30389
 1081 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31646
 1082 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31646
 1083 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31612
 1084 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31858
 1085 NTUJ EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30739
 1086 YVHM YVHM YVHM YVHM YVHM 30659
 1087 HMTJ EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31813
 1088 YVHM YVHM YVHM EYDE EYDE EYDE 31428
 1089 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31735
 1090 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31566
 1091 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31930
 1092 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31930
 1093 YVHM EYDE EYDE EYDE EYDE 30972
 1094 JCRV EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31744
 1095 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30434
 1096 YVDM EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31122
 1097 YVHM EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30942
 1098 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30790
 1099 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30830
 1100 HMYU EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30391
 1101 HMYU EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31232
 1102 YVHM EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30930
 1103 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30864
 1104 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31089
 1105 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32417
 1106 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32679
 1107 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32056
 1108 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32596
 1109 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32994
 1110 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31830
 1111 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31378
 1112 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31192
 1113 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30991
 1114 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31132

1116 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32045
 1117 HMYU EYDE EYDE EYDE EYDE 31576
 1118 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30877
 1119 HMYU YVHM EYDE EYDE EYDE 31943
 1120 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31713
 1121 NNMT YVHM EYDE EYDE EYDE 31293
 1122 HMYU EYDE EYDE EYDE EYDE 31022
 1123 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31439
 1124 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31439
 1125 HMYU EYDE EYDE EYDE EYDE 31713
 1126 HMYU EYDE EYDE EYDE EYDE 31970
 1127 UKJ EYDE EYDE EYDE EYDE 31556
 1128 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30475
 1129 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32235
 1130 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31283
 1131 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31438
 1132 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32158
 1133 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31580
 1134 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31060
 1135 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31060
 1136 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32064
 1137 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31393
 1138 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32119
 1139 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32365
 1140 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32920
 1141 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32977
 1142 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30862
 1143 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31725
 1144 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31829
 1145 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31613
 1146 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31613
 1147 UKJ EYDE EYDE EYDE EYDE 32363
 1148 HMYU EYDE EYDE EYDE EYDE 31573
 1149 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32228
 1150 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31672
 1151 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30715
 1152 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31276
 1153 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31213
 1154 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31542
 1155 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31351
 1156 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31818
 1157 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30803
 1158 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31834
 1159 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31351
 1160 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31246
 1161 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31561
 1162 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32013
 1163 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32533
 1164 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32112
 1165 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30745
 1166 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32446
 1167 NNMT EYDE EYDE EYDE EYDE 31893
 1168 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31760
 1169 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31517
 1170 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31494
 1171 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31927
 1172 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31373
 1173 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31489
 1174 HMYU EYDE EYDE EYDE EYDE 31281
 1175 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31178
 1176 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30780
 1177 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30628
 1178 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31580
 1179 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32274

1190 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32016
 1191 UKJ EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32355
 1192 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32114
 1193 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31825
 1194 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30947
 1195 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31170
 1196 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31627
 1197 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31589
 1198 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31285
 1199 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31510
 1200 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31126
 1201 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32138
 1202 UKJ EYDE EYDE EYDE EYDE 31538
 1203 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31130
 1204 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31798
 1205 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31293
 1206 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31182
 1207 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31797
 1208 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30738
 1209 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31182
 1210 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31528
 1211 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32084
 1212 UKJ EYDE EYDE EYDE EYDE 32382
 1213 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32082
 1214 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31256
 1215 UKJ EYDE EYDE EYDE EYDE 31429
 1216 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30881
 1217 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30851
 1218 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31608
 1219 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32019
 1220 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31978
 1221 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31689
 1222 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32087
 1223 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31745
 1224 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31374
 1225 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31339
 1226 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32246
 1227 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32246
 1228 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32341
 1229 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 30886
 1230 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31477
 1231 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31505
 1232 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31828
 1233 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31934
 1234 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31791
 1235 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31945
 1236 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31812
 1237 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 31917
 1238 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE 32122
 1239 EYDE EYDE EYDE EYDE EYDE *

ATARI XEP-80

Die langen Jahre des Wartens sind vorbei! Endlich können auch die Besitzer eines Atari 800XL/800XE/1300XE oder des XE-Systems in den Genuss einer 80-Zeichenarteiung kommen. Alles was Sie dazu brauchen ist ein Monitor (Monochrom oder Farbe) und die XEP-80, die neu 80-Zeichenarteiung von ATARI. Die Karte wird an einen der beiden Joysticks angeschlossen und über spezielle Treibermodule am Computer gesteuert. Ein Centronics-parallel-Interface zum Betrieb eines Standard-Druckers ist in die Karte integriert. Die 80-Zeichenarteiung wird über eine ausgereifte 640x200 Punkte Matrix gelöst. Auch Grafik kann dargestellt werden, allerdings nur mit 320x192 Punkten. (Abgelesen wird eine Diskette mit dem Treiberprogramm und diversen Programmen). Oberfläche zum Lieferumfang gehört ein sehr ausführliches, englisches Handbuch. Wir liefern Ihnen dann noch eine Diskette mit den deutschen Texten, die eine teilweise Übersetzung des englischen Handbuchs beinhalten, mit Ebenfalls auf dieser Diskette befindet sich eine spezielle, an die 80-Zeichenarteiung angepaßte Version des Büro-DOS! Weitere Software für die XEP-80 ist bereits in Entwicklung!

XEP-80 189,- DM

Falls Sie nähere Informationen über die XEP-80 haben möchten, oder sich einfach einen Anruf von uns vermissen, wenden Sie sich an die XLIVE Computer Information, rufen Sie uns doch einfach mal an!

COMPLY SHOP

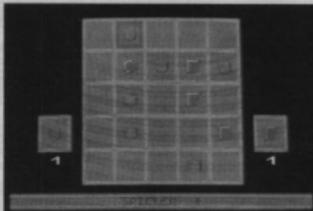
Griesenerstraße 29 · D-4300 Mülheim/Ruhr
 Telefon 0208/497160 + 491776

Schreiben Sie uns!

Wenn bei der Arbeit mit Ihrem Atari-System – egal ob XL oder ST – Schwierigkeiten auftauchen, wollen wir gern versuchen, Ihnen zu helfen. Damit Sie dies aber effektiv tun können, bitten wir Sie, den nachstehenden kleinen "Leseform-Kärtchen" zu befüllen.

1. Telefonieren Sie uns für die Freitags von 14.00 - 16.30 Uhr vor Verfassung. Nennen Sie uns ein Telefonat, das keine Lösung enthält oder Alternativen liefert. Sehen Sie bitte deshalb nach Möglichkeit ein vollständiges Antrags- und schreiben Sie uns!
 2. Formulieren Sie Ihre Fragen bzw. Knapp und präzise wie nur möglich. Je klarer und besser abgefragt eine Frage ist, desto schneller kann unsere Antwort kommen. Vermerken Sie bei Fragen zu Artikeln und Listings an unseren Heften bitte immer Heft-Nummer und Seite.
 3. Heften Sie bitte Verständnis dafür, daß die Beantwortung Ihrer Fragen durchaus einmal mehrere Wochen dauern kann.
 4. Fragen, die oft gestellt werden oder vielleicht von allgemeinem Interesse sind, werden nicht individuell beantwortet, sondern in Form eines Artikels, oder in unseren Heften in die "Leserzettel".
 5. Legen Sie bitte Ihre Frage eines unvollständigen, an Sie selbst adressierten Rückschreibfeld. Für Ihre Ausstattung genügt eine frankierte Postkarte. Legen Ihr Antrags- und Datenregister bei, der zurückgeschickt werden soll, ist ein entsprechender, mit 1,90 DM (Inland) frankierter Umschlag erforderlich.
- Die Beantwortung Ihrer Fragen dauert sehr viel länger, wenn kein Rückschreibfeld dabei ist, und Präzise oder beizugleichen Rückfragen können nur leider überhaupt nicht beantwortet werden.
- Bitte bezeichnen Sie dies kleineres Register. Damit helfen Sie uns, Ihre Fragen besser bearbeiten zu können sowie Enttäuschungen und Mißverständnisse zu vermeiden.
- Ihre Redaktion

Magneto XL



"Magneto" hieß das Toplisting für den ST in Heft 11/88. Damit auch die 8-Bit-User in den Genuß dieses phantastischen Strategiespiels kommen, bringen wir hier eine sehr gelungene XL/XE-Umsetzung in Turbo-Basic.

Kurz ein paar Worte zu den Spielregeln. "Magneto" ist ein Brettspiel für zwei Personen. Am Anfang ist die Taste I bzw. Z zu drücken, um die Zahl der angeschlossenen Joysticks festzulegen. Jeder Teilnehmer hat sechs Chips, der eine sechs grüne Kreise, der andere sechs rote Quadrate. Das Spielfeld besteht aus 5 x 5 Feldern. Links und rechts davon wird die Anzahl der vorrätigen Chips angezeigt. Die unterste Zeile ist das Kommentarfeld. Nach einem Spiel darf jeweils der Verlierer der Vorrunde das nächste beginnen.

Nun wird abwechselnd gezogen. Dabei stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

1. Man kann einen neuen Stein legen. Dies geht natürlich nur, wenn noch Chips vorrätig sind. Außerdem muß in der ersten Reihe noch ein Platz frei sein, denn neu ins Spiel gebrachte Steine dürfen nur dort platziert werden. (Die erste Reihe ist für Spie-

- ler I die ganz links, für Spieler 2 die ganz rechts.)
2. Man kann einen seiner Steine auf dem Spielfeld verschieben. Dazu wählt man zuerst das Feld an, auf dem dieser liegt. Nach der Meldung *Chip ziehen!* selektiert man das Zielfeld. Jeder korrekte Zug wird jetzt ausgeführt. Ein Stein darf in alle acht

8 Bit

Richtungen geschoben werden, und zwar jeweils auf das nächste Feld. Kann man jedoch einen beliebigen anderen überspringen, darf man den Stein auf das übernächste Feld setzen. Mit ESC verläßt man den Schiebe-Modus.

Bei bestimmten Feldern ändern die einzelnen Steine ihre Farbe. Das erschwert die Aufgabe. Ziel ist es nämlich, vier Steine der eigenen Farbe in eine Reihe zu bringen (waagrecht, senkrecht oder diagonal). Ihre Form spielt dabei keine Rolle. Ist das Spiel beendet, führt START ins Titelbild zurück.

Thomas Ernst Niederhöhl

```

117 IF SPIELER=N3 THEN SPIELER=N1  A,LA
118 IF JOY(J)=SPIELER=N1           A,LE
119 ELSE :J=N0:ENDIF                A,CC
120 HY=HY+1:N2                      A,CC
121 IF SPIELER=N1:HX=80:Y1=N0      A,XT
122 ELSE :HX=152:Y1=4:ENDIF        A,TE
123 PAUSE N0:POKE 53248,N0          A,TE
124 MOVE 1536,N0,256               A,TF
125 MOVE N0,18*HY,32              A,TF
126 PAUSE N0:POKE 53248,HX         A,TF
127 * ZURUECK                      A,YX
128 POSITION X2,22                  A,ND
129 ? * : * * * * * SPIELER * : *  A,DE
130 ? * : * : * : * : * * * * * *  A,DE
131 REPEAT :UNTIL STRIG(J)         A,NN
132 DO                               A,DE
133 REPEAT :POKE 77,N0             A,DE
134 IF NOT STRIG(J) THEN GOV FELD  A,DE
135 UNTIL STICK(J)<15              A,DY

```

Magneto

PS 1.0

```

100 POKE 559,N0:EXEC INIT:GOV TIT
101 GRAPHICS 20:POKE 756,112
102 POKE 700,136:POKE 711,57
103 POKE 710,166:POKE 709,132
104 POKE 559,N0:EXEC SPIELFELD
105 AB +:TRAT RENDE
106 EXEC KAS
107 --
108 POKE 53249,69:POKE 53250,100
109 POKE 705,12:POKE 706,12
110 SPIELER=PEX(102)
111 POSITION 15,22:? * : * : * * *
112 ? * : * : * : * : * * * * *
113 EXEC MAGNETER
114 --
115 * HAUPT
116 SPIELER=SPIELER+N1

```

```

136 ST=STICK(J)
137 EXEC CURSOR
138 LOOP
139 --
140 * FELD
141 FELD=Y1+5:X1
142 A=X1+4+11:B=Y1+4+N1
143 LOCATE A,B:CHIP
144 IF CHIP=9
145 IF SPIELER=N1
146 IF A=11
147 IF KAS(X1)=N1
148 POSITION 11,22
149 ? * : * : * : * : * : * : * : *
150 EXEC PAU:GOV ZURUECK
151 ELSE :KAS(X1)=KAS(X1)-N1
152 GOV SETZEN:ENDIF
153 ENDF :ENDIF
154 IF SPIELER=N2
155 IF A=27
156 IF KAS(X2)=N1
157 POSITION 11,22
158 ? * : * : * : * : * : * : * : *
159 EXEC PAU:GOV ZURUECK
160 ELSE :KAS(X2)=KAS(X2)-N1
161 GOV SETZEN:ENDIF
162 ENDF :ENDIF
163 POSITION 10,22
164 ? * : * : * : * : * : * : * : *
165 EXEC PAU:GOV ZURUECK
166 ENDF
167 IF CHIP=9
168 IF SPIELER=N1
169 IF CHIP=10 OR CHIP=130
170 GOV BEWEGEN:ENDIF
171 ENDF
172 IF SPIELER=N2
173 IF CHIP=14 OR CHIP=142
174 GOV BEWEGEN:ENDIF
175 ENDF
176 POSITION 4,22
177 ? * : * : * : * : * : * : * : *
178 ? * : * : * : * : * : * : * : *
179 EXEC PAU:GOV ZURUECK
180 ENDF
181 --
182 * SETZEN
183 EXEC KAS
184 IF NOT MAGNET(FELD+N1)
185 IF SPIELER=N1
186 CHIP(FELD+N1)=N1
187 POSITION A,B:N1=? * : * : * : *
188 POSITION A,B:N1=? * : * : * : *
189 ELSE
190 CHIP(FELD+N1)=N2
191 POSITION A,B:? * : * : * : *
192 POSITION A,B:N1=? * : * : * : *
193 ENDF
194 ELSE
195 IF SPIELER=N1
196 CHIP(FELD+N1)=N1
197 POSITION A,B:? * : * : * : *
198 POSITION A,B:N1=? * : * : * : *
199 ELSE
200 CHIP(FELD+N1)=N1
201 POSITION A,B:? * : * : * : *
202 POSITION A,B:N1=? * : * : * : *
203 ENDF

```

```

204 ENDF
205 FOR A=10 TO N0 STEP -0.2
206 SOUND N0,SPIELER=100,10,A:NEXT A
207 --
208 FOR A=N1 TO 5
209 AB(A)=CHR(CHIP(Y1+5+A))
210 NEXT A
211 IF INSTR(AB,"+*") THEN GOV SIEG
212 IF INSTR(AB,"|") THEN GOV SIEG
213 FOR A=N0 TO 4
214 AB(A+N1)=CHR(CHIP(X1+A+5+N1))
215 NEXT A
216 IF INSTR(AB,"+*") THEN GOV SIEG
217 IF INSTR(AB,"|") THEN GOV SIEG
218 SI=N0:FOR A=N0 TO 4
219 AB(A+90)=CHR(CHIP(S1+A+5+N1))
220 SI=SI+1:NEXT A
221 IF INSTR(AB,"+*") THEN GOV SIEG
222 IF INSTR(AB,"|") THEN GOV SIEG
223 SI=N1:FOR A=N0 TO 4
224 AB(A+N1)=CHR(CHIP(S1+A+5+N1))
225 SI=SI+1:NEXT A
226 IF INSTR(AB,"+*") THEN GOV SIEG
227 IF INSTR(AB,"|") THEN GOV SIEG
228 SI=N3:FOR A=N0 TO X3
229 AB(A+N1)=CHR(CHIP(S1+A+5+N1))
230 SI=SI+1:NEXT A
231 IF INSTR(AB,"+*") THEN GOV SIEG
232 IF INSTR(AB,"|") THEN GOV SIEG
233 SI=4:FOR A=N1 TO 4
234 AB(A+N1)=CHR(CHIP(S1+A+5+N1))
235 SI=SI+1:NEXT A
236 IF INSTR(AB,"+*") THEN GOV SIEG
237 IF INSTR(AB,"|") THEN GOV SIEG
238 SI=N0:FOR A=N2 TO 5
239 AB(A)=CHR(CHIP(S1+5+A))
240 SI=SI+1:NEXT A
241 IF INSTR(AB,"+*") THEN GOV SIEG
242 IF INSTR(AB,"|") THEN GOV SIEG
243 SI=N1:FOR A=N1 TO 4
244 AB(A)=CHR(CHIP(S1+5+A))
245 SI=SI+1:NEXT A
246 IF INSTR(AB,"+*") THEN GOV SIEG
247 IF INSTR(AB,"|") THEN GOV SIEG
248 GOV HAUPT
249 --
250 * BEWEGEN
251 UX=A+UY-B:UX2=X1:UY2=Y1:F2=FELD
252 POSITION UX2,F2:POKE 704,255
253 ? * : * : * : * : * : * : * : *
254 REPEAT
255 UNTIL STRIG(J) AND STICK(J)=15
256 DO
257 REPEAT :POKE 77,N0
258 IF NOT STRIG(J) THEN 206
259 IF PEX(704)=20
260 SPIELER=SPIELER-N1
261 GOV HAUPT:ENDIF
262 UNTIL STICK(J)<15
263 ST=STICK(J)
264 EXEC CURSOR
265 LOOP
266 FELD=Y1+5:X1
267 A2=11+4+11:B2=Y1+4+N1
268 LOCATE A2,B2:CHIP2
269 IF CHIP2=9
270 FOR SI=N1 TO 8
271 SI2=TEST(SI,N1)+8:TEST(SI,N2)

```


ASP
6.48

```

(21650) 100 REPEAT
(21651) 101 IF Fehler THEN PRINT CHR$(71); "Muski
sches Signal:
(21704) 110 WHILE MOUSEBUT < MEMD
(216492) 111 SPRITE 1, SprB1; DEF SPRITE 1,5: SPR
ITE 1, MOUSEX, MOUSEY, SpCol)
(216479) 112 Zug(Col)1: Fehler=0
(216472) 113 REPEAT
(216275) 114 M# MOUSE : M# MOUSE
(216657) 115 X:=M#-R#+B: SHR 4: Y:=M#-R#+B: SHR 4
Position auf dem Spielfeld
(216472) 116 SPRITE 1,M#,M#,M#> MOUSEBUT
(219596) 117 IF CNT(M#>?)>70 AND CNT(M#>B)<=
7? THEN
(21647CA) 118 IF (M# AND 1) AND CNT(M#>16)>9
THEN Zug(Col):=0: EXIT "Kein Zug"
(217218) 119 ENDIF
(216382) 120 R#:=1*KEY5
(219027) 121 UNTIL M# AND 1 OR LWRAS)
(216401) 122 DEF SPRITE 1, B: MVL: MVL
(216412) 123 IF LWRAS THEN
(216272) 124 R#:=CHR$(CVL(R#) AND 0DF) ' unter
es Byte auswerten, nur Großbuchstaben
(217226) 125 "Her baut noch eine Bausteinwahl
an dran?"
(216527) 126 M:=LPEEK (VARPTR (Feld(0,B))) + LPEE
K (SEMPTR *20)
(216413) 127 IF R#=#" THEN BSAVE "GO.DAT",M,13
9194
(216406) 128 IF R#=#" THEN BLOAD "GO.DAT",M,DI
splyM
(216450) 129 Fehler:=1
(216520) 130 ELSE
(216470) 131 IF Zug(Col) THEN Zug(X,Y,Col)
(216478) 132 ENDF
(216480) 133 UNTIL Fehler=0
(21907C) 134 RETURN
(216412) 135 DEF PROC Zug(X,Y,Col)
(216474) 136 DEF PROC Zug(X,Y,Col)
(219514) 137 Geger="3-Col" aus Weiß nach Schwarz, aus
Schwarz nach Weiß
(216474) 138 IF MEN(X,Y) OR MAX(X,Y)>10 THEN Fehler
="1: EXIT " kein Feld"
(216478) 139 IF Feld(X,Y)<0 THEN Fehler:="1: EXIT " Fe
ld schon belegt
(21907B) 140 Feld(X,Y):=Col "Stein setzen"
(219045) 141 "Gegner gefangen?"
(219045) 142 IF Y#0 THEN IF Feld(X,Y)=Gegner THEN 1
F M Freisetzen(X,Y) THEN Klauf(X,Y)
(219047) 143 IF X#0 THEN IF Feld(X,Y)=Gegner THEN 1
F M Freisetzen(X,Y) THEN Klauf(X,Y)
(21907E) 144 IF Y#0 THEN IF Feld(X,Y)=Gegner THEN 1
F M Freisetzen(X,Y) THEN Klauf(X,Y)
(21904C) 145 IF X#0 THEN IF Feld(X,Y)=Gegner THEN 1
F M Freisetzen(X,Y) THEN Klauf(X,Y)
(219045) 146 IF M Freisetzen(X,Y) THEN Feld(X,Y):=F
ehler:="1: EXIT " Selbstrand ist verboten
(219078) 147 RETURN
(219041) 148
(21647C) 149 DEF PROC Klauf(X,Y) "Zusammenhängendes Gebie
t gefangenommen
(219080) 150 LOCAL Col,Feld(X,Y)
(219087) 151 Klauf,Sub(X,Y)
(21907D) 152 RETURN
(219041) 153
(219015) 154 DEF PROC Klauf,Sub(X,Y)
(21902C) 155 IF Feld(X,Y):=Col THEN
(219041) 156 Feld(X,Y):=Klauf(Col):=Klauf(Col)+1
(21903E) 157 IF X#0 THEN Klauf,Sub(X,Y+1)
(219080) 158 IF X#0 THEN Klauf,Sub(X,Y-1)
(21903E) 159 IF Y#0 THEN Klauf,Sub(X,Y+1)
(21903E) 160 IF Y#0 THEN Klauf,Sub(X,Y-1)

```

```

(21641E) 161 ENDF
(21907C) 162 RETURN
(216136) 163
(216787) 164 DEF FN Freiheit(X,Y) "Freiheiten eines zusa
mmhängendes Gebiets zählen
(219045) 165 LOCAL Col:=Feld(X,Y),Gegner="3-Col,A,B
(219011) 166 M:=LPEEK (VARPTR (Feld(0,B))) + LPEEK (SE
MPTR *20)
(219079) 167 M:=LPEEK (VARPTR (Feld(0,B))) + LPEEK (SE
MPTR *20)
(219045) 168 MEMORY.MOVE A,19194 TO B' Feld(), ==>
Feld(X,Y)
(21903E) 169 A#:=Freiheit,Sub(X,Y)
(219042) 170 RETURN A
(219012) 171
(219086) 172 DEF PROC Freiheit,Sub(X,Y)
(219075) 173 IF Feld(X,Y)=Col THEN
(219074) 174 Feld(X,Y):=Gegner" schon geteetet St
eine markieren
(219021) 175 IF X#0 THEN Freiheit,Sub(X+1,Y)
(216477) 176 IF X#18 THEN Freiheit,Sub(X+1,Y)
(216772) 177 IF Y#0 THEN Freiheit,Sub(X,Y+1)
(216477) 178 IF Y#18 THEN Freiheit,Sub(X,Y+1)
(219021) 179 ELSE
(21667C) 180 IF Feld(X,Y)=0 THEN A#:=1:Feld(X,Y)
"Gegner" freisetzen besitzen & zählen
(219012) 181 ENDF
(21907D) 182 RETURN
(219018) 183
(216441) 184 DEF PROC Auswertung
(219010) 185 R#:=M#>"Lilke Maustaste:!"
(21647C) 186 R#:=M#>"Stein: Gefangene abramen!"
(219050) 187 R#:=M#>"Gebiet: Gebiet ausziehen (G!)"
(21907C) 188 R#:=M#>"Rechte Maustaste: Ende"
(21907C) 189 WHILE MOUSEBUT MEMD
(219051) 190 MOUSEBUT := FORM:ALERT "1,1",1,"(R#>)"! OK
"
(21902C) 191 Gebiet="
(219050) 192 REPEAT
(219078) 193 Gebiet:=Zahl
(219018) 194 Rausnehmen:Display
(216475) 195 UNTIL M# AND 2 'wird in PROC Rausnehme g
ewertet."
(21907F) 196 RETURN
(219048) 197
(219078) 198 DEF PROC Zaeh! "Spielstand ermitteln (alle
Gebiete ausziehen)
(21907D) 199 LOCAL A,B,X,Y
(21907D) 200 ANZ(1)=LauZ(1):ANZ(2)=Klauf(1) "Zähler fu
r Punkte verketzen mit den Gefangenen
(21907F) 201 A:=LPEEK (VARPTR (Feld(0,B))) + LPEEK (SE
MPTR *20)
(21905F) 202 M:=LPEEK (VARPTR (Feld(0,B))) + LPEEK (SE
MPTR *20)
(219040) 203 MEMORY.MOVE A,19194 TO B' Feld(), ==>
Feld(X,Y)
(219078) 204 FOR Y#0 TO 18
(219060) 205 FOR X#0 TO 18
(219062) 206 IF Feld(X,Y)=0 THEN
(219071) 207 " von leeren Feldern ausgehend
Flächen zählen
(219062) 208 A#:=B#:=Zaeh!,Sub(X,Y),B#:=A#
(219012) 209 " A enthält nun die große der F
läche, B enthält 1
(219071) 210 Bit B (1): Begrenzung durch
"
(21908A) 211 Schwarz
(21908A) 212 Weiß
(219021) 213 " Wenn die Fläche von Nachbar
n d Weiß begrenzt ist: Zählt sie nicht
(219071) 214 IF B:=1 OR B#2 THEN ANZ(B):=ANZ(B)

```

Aktuell...



sind die zurückliegenden Ausgaben des **ATARI-magazine** auch heute noch. Nehmen Sie nur die 256-KByte-Erweiterung für den 800 XL in den Heften 2/87 und 3/87 oder die Serie zur Programmierung eines Adventure-Editors in den Ausgaben 3/88 bis 8/88. Nicht zu reden vom jetzt kompletten "S.A.M."-Programmpaket und anderen interessanten Listings.

Wenn Ihnen zurückliegende Ausgaben fehlen, können Sie diese beim Verlag nachbestellen.

Bitte verwenden Sie den Bestellschein S.97

```

(21907D) 215 RETURN
(219018) 216
(21907F) 217 DEF PROC Rausnehme! Feld ausziehen und Group
e herausnehmen oder Gebiet zählen
(219050) 218 MOUSEBUT
(21907F) 219 M#:=
(219042) 240 REPEAT
(219040) 241 IF M# THEN PRINT CHR$(7):
(219086) 242 M#:=MOUSEBUT
(219042) 243 IF M#>0 THEN M#>0: SHR 4' Positi
on auf dem Spielfeld
(219077) 244 M#:=MOUSEBUT
(219050) 245 IF M#>0 THEN M#>0: SHR 4' Positi
on auf dem Spielfeld
(219018) 246 IF (M# AND 1) AND M#>16? THEN M#>=
2 " M# AND 1
(219080) 247 ENDF
(219028) 248 UNTIL M# AND 2 OR M# AND 1 AND MAX(X,Y)<
19" bool'sche Logik: UND vor ODER !
(219041) 249 MOUSEOFF
(219067) 250 IF M# AND 2 THEN X:EXIT " Ende
(219074) 251 Col:=Feld(X,Y)
(219074) 252 IF Col#0 THEN
(21907C) 253 GPN Rausnehme(X,Y) "Klick in leeres Fe
ld: Gebiete ausziehen
(219018) 254 ELSE
(219074) 255 Klauf(X,Y):=0# "Klick auf Stein: raus
nehmen
(219077) 256 ENDF
(21907D) 257 RETURN
(219044) 258
(21903C) 259 DEF FN Grosse(X,Y) "einzelnes Gebiet auszäh
len
(219066) 260 LOCAL A,B
(219012) 261 A#:=LPEEK (VARPTR (Feld(0,B))) + LPEEK (SE
MPTR *20)
(219068) 262 M:=LPEEK (VARPTR (Feld(0,B))) + LPEEK (SE
MPTR *20)
(219077) 263 MEMORY.MOVE A,19194 TO B' Feld(), ==>
Feld(X,Y)
(219012) 264 A#:=Grosse,Sub(X,Y)
(21904C) 265 RETURN A
(219040) 266
(21904E) 267 DEF PROC Grosse,Sub(X,Y)
(219080) 268 IF Feld(X,Y)=0 THEN

```

```

(219012) 269 Feld(X,Y):=A#+1
(219080) 270 IF X#0 THEN Grosse,Sub(X+1,Y)
(219077) 271 IF X#18 THEN Grosse,Sub(X+1,Y)
(219080) 272 IF Y#0 THEN Grosse,Sub(X,Y+1)
(219080) 273 IF Y#18 THEN Grosse,Sub(X,Y+1)
(219012) 274 ENDF
(219079) 275 RETURN
(219042) 276
(219015) 277 DEF PROC Display! Aufbau des 19x19-Feldes
FOR X#0 TO 18
(219075) 278 FOR Y#0 TO 18
(219078) 279
(219078) 280
(219080) 281 "enthält die tatsächl. Darstellung
(219080) 282 IF BILD(X,Y)<Feld(X,Y) THEN
(219012) 283 BILD(X,Y):=Feld(X,Y)
(219080) 284
(219080) 285
(219080) 286 BILD(X,Y):=Feld(X,Y)
(219080) 287 ENDF
(219080) 288
(219080) 289
(219080) 290
(219080) 291
(219080) 292
(219080) 293
(219080) 294
(219080) 295
(219080) 296
(219080) 297
(219080) 298
(219080) 299
(219080) 300
(219080) 301
(219080) 302
(219080) 303
(219080) 304
(219080) 305
(219080) 306
(219080) 307
(219080) 308
(219080) 309
(219080) 310
(219080) 311
(219080) 312
(219080) 313
(219080) 314
(219080) 315
(219080) 316
(219080) 317
(219080) 318
(219080) 319
(219080) 320
(219080) 321
(219080) 322
(219080) 323
(219080) 324
(219080) 325
(219080) 326
(219080) 327
(219080) 328
(219080) 329
(219080) 330
(219080) 331
(219080) 332
(219080) 333
(219080) 334
(219080) 335
(219080) 336
(219080) 337
(219080) 338
(219080) 339
(219080) 340
(219080) 341
(219080) 342
(219080) 343
(219080) 344
(219080) 345
(219080) 346
(219080) 347
(219080) 348
(219080) 349
(219080) 350
(219080) 351
(219080) 352
(219080) 353
(219080) 354
(219080) 355
(219080) 356
(219080) 357
(219080) 358
(219080) 359
(219080) 360
(219080) 361
(219080) 362
(219080) 363
(219080) 364
(219080) 365
(219080) 366
(219080) 367
(219080) 368
(219080) 369
(219080) 370
(219080) 371
(219080) 372
(219080) 373
(219080) 374
(219080) 375
(219080) 376
(219080) 377
(219080) 378
(219080) 379
(219080) 380
(219080) 381
(219080) 382
(219080) 383
(219080) 384
(219080) 385
(219080) 386
(219080) 387
(219080) 388
(219080) 389
(219080) 390
(219080) 391
(219080) 392
(219080) 393
(219080) 394
(219080) 395
(219080) 396
(219080) 397
(219080) 398
(219080) 399
(219080) 400
(219080) 401
(219080) 402
(219080) 403
(219080) 404
(219080) 405
(219080) 406
(219080) 407
(219080) 408
(219080) 409
(219080) 410
(219080) 411
(219080) 412
(219080) 413
(219080) 414
(219080) 415
(219080) 416
(219080) 417
(219080) 418
(219080) 419
(219080) 420
(219080) 421
(219080) 422
(219080) 423
(219080) 424
(219080) 425
(219080) 426
(219080) 427
(219080) 428
(219080) 429
(219080) 430
(219080) 431
(219080) 432
(219080) 433
(219080) 434
(219080) 435
(219080) 436
(219080) 437
(219080) 438
(219080) 439
(219080) 440
(219080) 441
(219080) 442
(219080) 443
(219080) 444
(219080) 445
(219080) 446
(219080) 447
(219080) 448
(219080) 449
(219080) 450
(219080) 451
(219080) 452
(219080) 453
(219080) 454
(219080) 455
(219080) 456
(219080) 457
(219080) 458
(219080) 459
(219080) 460
(219080) 461
(219080) 462
(219080) 463
(219080) 464
(219080) 465
(219080) 466
(219080) 467
(219080) 468
(219080) 469
(219080) 470
(219080) 471
(219080) 472
(219080) 473
(219080) 474
(219080) 475
(219080) 476
(219080) 477
(219080) 478
(219080) 479
(219080) 480
(219080) 481
(219080) 482
(219080) 483
(219080) 484
(219080) 485
(219080) 486
(219080) 487
(219080) 488
(219080) 489
(219080) 490
(219080) 491
(219080) 492
(219080) 493
(219080) 494
(219080) 495
(219080) 496
(219080) 497
(219080) 498
(219080) 499
(219080) 500
(219080) 501
(219080) 502
(219080) 503
(219080) 504
(219080) 505
(219080) 506
(219080) 507
(219080) 508
(219080) 509
(219080) 510
(219080) 511
(219080) 512
(219080) 513
(219080) 514
(219080) 515
(219080) 516
(219080) 517
(219080) 518
(219080) 519
(219080) 520
(219080) 521
(219080) 522
(219080) 523
(219080) 524
(219080) 525
(219080) 526
(219080) 527
(219080) 528
(219080) 529
(219080) 530
(219080) 531
(219080) 532
(219080) 533
(219080) 534
(219080) 535
(219080) 536
(219080) 537
(219080) 538
(219080) 539
(219080) 540
(219080) 541
(219080) 542
(219080) 543
(219080) 544
(219080) 545
(219080) 546
(219080) 547
(219080) 548
(219080) 549
(219080) 550
(219080) 551
(219080) 552
(219080) 553
(219080) 554
(219080) 555
(219080) 556
(219080) 557
(219080) 558
(219080) 559
(219080) 560
(219080) 561
(219080) 562
(219080) 563
(219080) 564
(219080) 565
(219080) 566
(219080) 567
(219080) 568
(219080) 569
(219080) 570
(219080) 571
(219080) 572
(219080) 573
(219080) 574
(219080) 575
(219080) 576
(219080) 577
(219080) 578
(219080) 579
(219080) 580
(219080) 581
(219080) 582
(219080) 583
(219080) 584
(219080) 585
(219080) 586
(219080) 587
(219080) 588
(219080) 589
(219080) 590
(219080) 591
(219080) 592
(219080) 593
(219080) 594
(219080) 595
(219080) 596
(219080) 597
(219080) 598
(219080) 599
(219080) 600
(219080) 601
(219080) 602
(219080) 603
(219080) 604
(219080) 605
(219080) 606
(219080) 607
(219080) 608
(219080) 609
(219080) 610
(219080) 611
(219080) 612
(219080) 613
(219080) 614
(219080) 615
(219080) 616
(219080) 617
(219080) 618
(219080) 619
(219080) 620
(219080) 621
(219080) 622
(219080) 623
(219080) 624
(219080) 625
(219080) 626
(219080) 627
(219080) 628
(219080) 629
(219080) 630
(219080) 631
(219080) 632
(219080) 633
(219080) 634
(219080) 635
(219080) 636
(219080) 637
(219080) 638
(219080) 639
(219080) 640
(219080) 641
(219080) 642
(219080) 643
(219080) 644
(219080) 645
(219080) 646
(219080) 647
(219080) 648
(219080) 649
(219080) 650
(219080) 651
(219080) 652
(219080) 653
(219080) 654
(219080) 655
(219080) 656
(219080) 657
(219080) 658
(219080) 659
(219080) 660
(219080) 661
(219080) 662
(219080) 663
(219080) 664
(219080) 665
(219080) 666
(219080) 667
(219080) 668
(219080) 669
(219080) 670
(219080) 671
(219080) 672
(219080) 673
(219080) 674
(219080) 675
(219080) 676
(219080) 677
(219080) 678
(219080) 679
(219080) 680
(219080) 681
(219080) 682
(219080) 683
(219080) 684
(219080) 685
(219080) 686
(219080) 687
(219080) 688
(219080) 689
(219080) 690
(219080) 691
(219080) 692
(219080) 693
(219080) 694
(219080) 695
(219080) 696
(219080) 697
(219080) 698
(219080) 699
(219080) 700
(219080) 701
(219080) 702
(219080) 703
(219080) 704
(219080) 705
(219080) 706
(219080) 707
(219080) 708
(219080) 709
(219080) 710
(219080) 711
(219080) 712
(219080) 713
(219080) 714
(219080) 715
(219080) 716
(219080) 717
(219080) 718
(219080) 719
(219080) 720
(219080) 721
(219080) 722
(219080) 723
(219080) 724
(219080) 725
(219080) 726
(219080) 727
(219080) 728
(219080) 729
(219080) 730
(219080) 731
(219080) 732
(219080) 733
(219080) 734
(219080) 735
(219080) 736
(219080) 737
(219080) 738
(219080) 739
(219080) 740
(219080) 741
(219080) 742
(219080) 743
(219080) 744
(219080) 745
(219080) 746
(219080) 747
(219080) 748
(219080) 749
(219080) 750
(219080) 751
(219080) 752
(219080) 753
(219080) 754
(219080) 755
(219080) 756
(219080) 757
(219080) 758
(219080) 759
(219080) 760
(219080) 761
(219080) 762
(219080) 763
(219080) 764
(219080) 765
(219080) 766
(219080) 767
(219080) 768
(219080) 769
(219080) 770
(219080) 771
(219080) 772
(219080) 773
(219080) 774
(219080) 775
(219080) 776
(219080) 777
(219080) 778
(219080) 779
(219080) 780
(219080) 781
(219080) 782
(219080) 783
(219080) 784
(219080) 785
(219080) 786
(219080) 787
(219080) 788
(219080) 789
(219080) 790
(219080) 791
(219080) 792
(219080) 793
(219080) 794
(219080) 795
(219080) 796
(219080) 797
(219080) 798
(219080) 799
(219080) 800
(219080) 801
(219080) 802
(219080) 803
(219080) 804
(219080) 805
(219080) 806
(219080) 807
(219080) 808
(219080) 809
(219080) 810
(219080) 811
(219080) 812
(219080) 813
(219080) 814
(219080) 815
(219080) 816
(219080) 817
(219080) 818
(219080) 819
(219080) 820
(219080) 821
(219080) 822
(219080) 823
(219080) 824
(219080) 825
(219080) 826
(219080) 827
(219080) 828
(219080) 829
(219080) 830
(219080) 831
(219080) 832
(219080) 833
(219080) 834
(219080) 835
(219080) 836
(219080) 837
(219080) 838
(219080) 839
(219080) 840
(219080) 841
(219080) 842
(219080) 843
(219080) 844
(219080) 845
(219080) 846
(219080) 847
(219080) 848
(219080) 849
(219080) 850
(219080) 851
(219080) 852
(219080) 853
(219080) 854
(219080) 855
(219080) 856
(219080) 857
(219080) 858
(219080) 859
(219080) 860
(219080) 861
(219080) 862
(219080) 863
(219080) 864
(219080) 865
(219080) 866
(219080) 867
(219080) 868
(219080) 869
(219080) 870
(219080) 871
(219080) 872
(219080) 873
(219080) 874
(219080) 875
(219080) 876
(219080) 877
(219080) 878
(219080) 879
(219080) 880
(219080) 881
(219080) 882
(219080) 883
(219080) 884
(219080) 885
(219080) 886
(219080) 887
(219080) 888
(219080) 889
(219080) 890
(2190
```

Cyrtabor

Wir schreiben das Jahr 2489. Vor einiger Zeit hat die Erdenerregung endlich eine alternative und umweltfreundliche Energiequelle gefunden. Es handelt sich dabei um den festen Stoff Phryton, der in geeigneten Anlagen rückstandslos für Wärme- und Stromgewinn eingesetzt werden kann. Leider gibt es auf der Erde keine natürlichen Vorräte davon, und die außer-



Bit

irdischen Vorkommen sind begrenzt. Nun haben Sie als Kommandant eines Forschungsschiffs vier neue Planeten entdeckt, auf denen reines Phryton zu finden ist. Eine nicht mehr existierende Lebensform hat dort Bahnen aus Metallplatten verlegt, um Fahrzeuge vor dem Versinken im weichen Boden zu schützen.

Als Sie die Planeten näher untersuchen, stellen Sie zwei sonderbare Dinge fest. Auf vielen Platten liegen Dutzende von Phryton-Kristallen. Außerdem bilden die Wege seltsamerweise unübersichtliche Labyrinth. Ihnen stehen zehn Kreisel Fahrzeuge zur Verfügung, um möglichst viele Kristalle einzusammeln. Ihr Treibstoff reicht nur für knapp eine Minute, vermehrt sich aber durch aufzunehmene Kristalle. Passen Sie auf, daß Sie nicht von den Wegen abkommen und versinken! Im Sichtbar ist immer nur ein Teil des Labyrinths. Auf diesem läßt sich der Kreisel nicht stoppen.

Gespielt wird mit einem Joystick. Die Taste SPACE besitzt eine Pausenfunktion. Mit ESC kehrt man zum Titeldruck zurück. Es gibt auch einen Cheat-Modus. Wenn Sie C im Titeldruck drücken, erhalten Sie unendlich viele Kristalle. Mit SELECT und OPTION in beliebiger Kombination können Sie beim Start unterschiedliche Anfangslabyrinth erreichen.

Daniel Kniel

Gepacktes A.M.D.-Listing

1000 JUTB M0MH RRJH MHJM KJRE HBYH 31283
1001 RYBE RBBT YURJ XMKJ HPHB URRY 31240
1002 HBBY BJXJ JMBH UTRY HRRJ BJXJ 30757
1003 JYVB YRFV HBVB HRYH VYKJ 31677
1004 HBVD YKJH RTRD ITKJ TYBH YYRJ 31982
1005 YURJ XMKJ IYVJ FRKD TYVD TMRJ 31350
1006 YVHR KJVJ HBBR BJXJ RBBH RYKJ 30809
1007 RRRJ CJFJ JMBJ YRBB RBYJ KYKJ 31516
1008 YURJ XMKJ BRMK YVHR XRRB NCKJ 31046
1009 RBBH RBYJ RYKJ RIRF RRRJ RVRN 31973
1010 RRRN RBBV RCRK RJRH RGRF DRD 30910

1011 RIRI RBUU RYRY RRTT RTRR JUK 32893
1012 GRIG JCMJ RYGR RGRY RYFJ HFMJ 31233
1013 RRRR YURJ URJR URKR URFR YTRK 32021
1014 YTRR YMRJ UVJR URKR RHFU RJKR 32258
1015 TTTT ZTTH RRYV UJRR YFTF YHFJ 31617
1016 FDFV RRFV FVFT FVGT FVPC FVFM 31691
1017 FMGG RRFV FMFT FIFJ FIFG FJTR 30794
1018 RERN RYHU YRJR JHRK RRRJ CCJU 31771
1019 RORJ UMJU RIMH URRR RRRR UVKR 32660
1020 UVUV MRJR RMYM RMMH RRMJ 32519
1021 RRRV MVRJ VRKV RRRR MVRM 32518
1022 MRRM MVRJ RRRM MVRM MVRM 32557
1023 RRRM JURD UMHR JURD RRRR 32146
1024 RRRH UMHV MRRM MVRJ RRRJ 32466
1025 RZMV RRRY YRKY MRRM RRRR 32282
1026 YBRJ MRVJ MVRK RRRR UMOM MVRM 32254
1027 MMUM RRRR MRJ J RIMV MRJ RRR 32231
1028 UMOM GGGG GHUM RRRR TNUN TMTJ 32173
1029 TRRM RRRR UMFO RNTV UMOM RRRR 32231
1030 GHRN TRVN GHRN RRRR RTRN UFGN 31911
1031 GHRN RRRR GHRG GHRM GHRM RRRR 31883
1032 UNGR GGGG GHUM RRRR UMOM THUV 32118
1033 URUH RRRR YRKY UMGG GGGG RRRR 32093
1034 UMGG UMRR TNVJ RRRR RTRR 32467
1035 THTH RRRR TNVU UHUV UVTN RRRR 32815
1036 GUVR TVTV UVGH RKGV MRRF GVVH 31485
1037 TRTR JURF RRTT THRR TJUR DRM 31277
1038 DRVY TRJU RRRR TVJH GGGG GGGG 30940
1039 RRRR YRKY GGGG GGMN RRRR UMGC 31178
1040 GGGG GGMN RRRR GGMN GGGG GGMN 30899
1041 RRRR GGGG GGMN GGGG RRRR GGGG 30872
1042 GGGG GGGG RRRR GGGG GGGG 31185
1043 RRRR GGGG GGGG RRRR GJJU 30572
1044 RIUN GMRV RRJ J RIRM FMUN RRRR 32139
1045 GGGG GGGG RRRR GGGG RTRD GHM 30880
1046 RRRR FUGG GGGG RRRR RRRR 30492
1047 GGGG GGMN RRRR GGGG GGMN 31039
1048 RRRR GGGG GGMN RRRR GGGG 31450
1049 GGGG UMGR RRRR GGGG GGMN 30352
1050 RRRR UNGH UMUN RRRR GJJU 32032
1051 RRRR RRRR GGGG GGGG GGGG RRRR 31816
1052 GGGG GGGG URTV RRRR PUPC GMM 30957
1053 GGFU RRRR GGGG UGUM GGGG RRRR 31550
1054 GGGG URTV TVYJ RRRR GHRM TJUR 32741
1055 GGGG UMRR RRRR RRRR TDDI 31334
1056 RRFV FMFC IFDC FMCM JUK MMDH 30823
1057 NTHJ NTHJ RIMM IDDT TDDI HMDH 30036
1058 MHNJ YMIC TYDI IDDD TDDI HMDH 30534
1059 MCMX YMIC DTYT MRRM MMRN 31299
1060 HRTD MHNT HDT IDDD DTFD MRRM 30442
1061 MRRM MHC RKT MHC RCHM 318621
1062 MHRM NCKM MNJU RGHM CHVM NCKM 30599
1063 MRRM MRRM MRRM BRRM BRRM MRRM 30890
1064 MRRM MRRM GGGU GGGU MRRM 32394
1065 MRRM BRRM BRRM RRRJ RIMM 30240
1066 MRRM RRRM JURM BVJU RRRM MRRM 30920
1067 MRRM MRRR JURM MRRM MJNT JDM 31266
1068 MJND JIID DDDT TDCM FMTC DFJ 29521
1069 DDDT TDCJ RIMM CFHM DCTF RYR 30951
1070 RYR RRRR RYR RYR HYGK RYR 32444
1071 TYR RYR CYDR RRRR CYYH RYR 32013
1072 CNDI MVDI CNYR RRRR DND MRRM 30246
1073 NYRJ IDDT TDDI IDDD DTFD RYR 30394

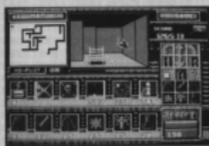
1074 RRGH GMMH MRRM VNUM MNIT ITRY 32047
1075 YURJ LCTI YVRG GYVH MKKI IJUF 30611
1076 YRHH GMMH DCKB NRVY JNWC RRRM 31445
1077 DRVJ FZIN VYKJ MRRH DCKB RRRR 30970
1078 FVNY MIMH DJVJ NRRM UYFU GHT 31144
1079 DGMJ RRRJ JGUC ULJM RRRD MYCM 31170
1080 YVUR HIKT DGGJ TYR JYR HRFN MRRM 31443
1081 DGBM MRRM RRRR RRRR JIRK RDT 31339
1082 YTKR BNFH JGUG MDDF KVCQ DUK 30258
1083 NYTD DDTY KHG MCTM CBDM MRRM 29864
1084 RHFY RYVH TRTD TRRR NRRM MRRM 31786
1085 MRRM MRRM RIR RTR RTR RTR 32578
1086 MRRM YRHH MRRM MRRM YTMJ 31687
1087 HVH TRVY GURV MYIU VFGJ MMT 32146
1088 YVHR YURV GURU RTYU FVYN TVR 32041
1089 DTHJ GYVY UYVJ VGRM BVVH GBVY 31999
1090 JYFN MRRH RIR RYR RYR RYR 31887
1091 GGMH MRRV URDN YUHV RIR TDDU 32260
1092 GHUJ MRRK DMM MDTJ VVCK YMG 31270
1093 KIRJ RRRR HFRM UKMV UMGG MRRM 30787
1094 RYJU RRRR RFRF RFRD RYR RIR 32041
1095 RURJ RYR RIR RYR RIR RIR 32137
1096 RIRJ RFRJ RGYJ RRRR RRRF YRD 32434
1097 RFRD RYR RUR RTR RIR RIR 32040
1098 RIR RFR RFR RFR RIR RIR 32046
1099 RFRJ RRD RTR RGRJ RYR RIR 32486
1100 RYR RDRG RRR RGRY RYR RFR 32800
1101 RDRD RTR RRR RTR RDR RDR 32393
1102 RTR RRD RTR RTR RDR RDR 32554
1103 RDR RDR RTR RTR RFR RFR 31919
1104 RTR RFRD RTRD RURD RFR RIR 31709
1105 RFRD RYR RUR RYR RGR RYB 32068
1106 RYR RFRD RUR RYR RGR RYB 32422
1107 RIR RFR RTR RTR RIR RIR 32668
1108 RGR RGR RYR RYR RDR RGR 32383
1109 RURJ RDR RIR RFR RFR RRR 32587
1110 RIR RFR RYR RIR RGT MRRM MRRM 31295
1111 MRRM RRRH VYR RTR TYV 31214
1112 GHTU MRRM CMY RYF UMGR RRR 32061
1113 KCHD DTRJ UNRC MRRM NNMC DFT 30464
1114 RRR RTR RYR DRGH MRRM MDD 30435
1115 MRRJ GHTI MRRY TDGR RYR IYI 31487
1116 MRRM DRH GJR RRR RRR 31653
1117 BNNM DNIM MRRM RTR RIR 31411
1118 RRRR YTR MRRM NMTY MCM 31761
1119 MRRR YTR MRRM HTR RYR MRP 31185
1120 MRRM HIRF MRRM RRRM RRRM 31284
1121 THVV NCKM MCM TRKY UGMF YKM 31558
1122 GMBV GPNM FVXK YKDM MVRG TRK 31382
1123 BCBM BCKM NMB JYFK CFCF KYDC 29949
1124 MCBM BEM GJR RRR RRR 30424
1125 JVKJ MRR RRRM RRRM RYR RRR 30644
1126 MRRV RYR CFCF RHRM MRRM MRRM 30026
1127 BCBM RHM GMB HTR FVJC FRI 30158
1128 MVRV MRRM GMB VVID MRRV RYR 32048
1129 RRR RRR IGMW MRRM MRRM 31240
1130 GMBV RTR CMB MRRM YURJ RRR 31308
1131 RTR RUR RGR RYR RDR RIR 32239
1132 RYR RUR RGR RTR RDR RGR 31997
1133 RTR RTR RGR RTR RUR RGR 32942
1134 RYR RTR RGR RTR RDR RGR 31611
1135 RTR RIR RYR RIR RYR RIR 32032
1136 RTR RTR RFR RTR RYR RYR 33064
1137 RYR RYR RIR RIR RIR RGR RYR 31968

1138 RTR RIR RFR RTR RTR RIR RGR 32575
1139 RUR RYR RFR RTR RTR RYR RDR 32229
1140 RRR RUR RIR RIR RRR RYR RYR 33088
1141 RIR RIR RIR RIR RIR RIR RIR 31595
1142 RFR RFR RFR RIR RUR RFR RFR 31319
1143 RTR RTR RIR RIR RTR RTR 32072
1144 RFR RTR RIR RIR RRR RDR RDR 31894
1145 RIR RIR RIR RIR RIR RIR RIR RIR 31325
1146 RRR RFR MRR RRR RRR RTR RTR 32071
1147 RIR FUNN MRRM NGMT MGRV UGVJ 32283
1148 RIR CCM RGR DDF TJCW MRRV TGR 31156
1149 GDDF RYR RRR BDMG DDD RFRM 30885
1150 BGM DDD DDDF RRR JJIT DDM 30344
1151 DDDF RRR BDM DDD DDF RFR 30395
1152 RIR RRR DDD DDD TGY BGRN RTR 30978
1153 DDD UYDM BTK GMB BDDY FVJ 30738
1154 BRY RYR TDF RFR RRR MCM 30745
1155 TDDF IIM BTR RRR RUT JDI FJR 30745
1156 GMM RTR BDDF RIR RIR RYR 31786
1157 PFB PGM YGM YGM CTK JYR 31971
1158 TTR YGR BMY GMM MRRM YKJ 32117
1159 RIR RRR RYR RYR RYR GMM BDM 31256
1160 BGM NCHY IRII GYCV RRR YCNH 30858
1161 RII RRR DMM RYR IMI GMM 31139
1162 BUV RYR IYI RYR UVR DMM RYR 32170
1163 RYR RYR RYR RYR RYR RYR RYR 31922
1164 DTVN MRR VYK GMM BGR RRR 31212
1165 RIR RRR DDT CVGT VCNJ GGG 30640
1166 BDIG YFC FRI BBN MRR MRR 30775
1167 UMGR RYR RYR RYR RYR RYR RYR 31789
1168 RTR RTR RGR RTR RDR RGR 31878
1169 RYR RIR RGR RIR RDR RFR 31674
1170 RYR RIR RIR RIR RIR RFR RFR 32311
1171 RTR RTR RTR RTR RTR RTR RTR 31897
1172 RTR RTR RTR RTR RTR RTR RTR 32555
1173 RYR RYR RFR RFR RFR RFR 31898
1174 RYR RYR RDR RRR RYR RYR 32494
1175 RIR RIR RGR RGR RTR RGR 31939
1176 RFR RFR RGR RGR RTR RTR 32241
1177 RYR RYR RGR RTR RDR RGR 32452
1178 RYR RYR RGR RTR RDR RGR 32003
1179 RTR RTR RFR RTR RTR RTR RTR 32867
1180 RYR RYR RYR RYR RYR RYR RYR 31969
1181 RYR RTR RDR RRR RRR RYR RTR 32020
1182 RTR RYR RIR RIR RTR RFR RFR 32292
1183 YR YR RYR RYR IHR GMM MRRM 31506
1184 GYR RYR RYR RYR RYR RYR RYR RYR 32241
1185 YR RYR RYR RYR RYR RYR RYR RYR 30644
1186 TRH YH IYU INU BMM MTR RRR 31208
1187 IGTJ TRN TJG RHR MRR YUM 31861
1188 MJI THN DTH MTH DTD BRR 30411
1189 RRR RIR RIR RIR RIR RIR RIR RIR 31249
1190 FCI JRI IKKI HNR TRT MGI 31306
1191 DKJ JYVM RYR HTI DYK DCM 30658
1192 JHM JGJ DCF HTR JCV JYI 30914
1193 RYR RYR RYR RYR RYR RYR RYR RYR 31240
1194 JHM JGJ DCF HTR RYR RYR RYR RYR 31828
1195 DGR RTR JHM RIR DHR GRR 30163
1196 DGR RTR RYR RYR RYR RYR RYR RYR 31344
1197 RYR RYR RYR RYR RYR RYR RYR RYR 31257
1198 DMM RYR RYR RYR RYR RYR RYR RYR 31249
1199 DHR DHR DMM RYR DUM CBGM 30977
1200 DRY TCUK IFYK DDR DMR UFK 30824
1201 BNRK GGR DRM RYR RYR RYR 31633



1462	NIJU	YRER	NTNY	JURF	MDNU	NIJU	32114
1463	TVHR	NTNY	JURI	MONB	MDNU	MDMD	31289
1464	MDNU	NIJU	TRHR	NTNY	MDND	MDNB	31922
1465	MTNN	MYMD	MUJU	ROMD	NUNI	JUET	31876
1466	HRNT	NTJU	RDMD	MYMD	MUNR	MIMN	31830
1467	JURG	MDNU	NIJU	TRHR	NTNY	JURJ	32436
1468	MDHR	MIMN	JURY	MDNU	NIJU	RYVR	32275
1469	HRNT	JURJ	MDNB	MTNN	MDNB	MTNN	31528
1470	MDNB	MTNN	MDND	MDNU	NIJU	RHRH	31436
1471	NTNY	MDMD	MDNB	MTNN	MDNB	MTNN	31227
1472	MDNU	MDND	MYMD	MUMD	MYMD	MUMD	31585
1473	MYMD	MDNU	RDMD	NUNI	JURI	HRNT	31948
1474	NYJU	RDMD	MYMD	MUMD	MYMD	MUMD	31534
1475	MYMD	MUNR	MIMN	MDMR	MIMN	MDMR	31428
1476	MIMN	JURG	MDNU	NINT	NYJU	RGMD	31846
1477	HRHI	HRMD	HRHI	HRHI	HRHI	NHJK	31262
1478	HRJK	YRER	BYNH	HRJR	BRMH	KZUI	31423
1479	HRBK	CJKJ	KRKH	KZCJ	KRKC	KYCG	30697
1480	KVRG	YVDV	NIFR	RRRR	KRJK	CMJR	31393
1481	RUVN	KZCJ	KBEJ	CJKJ	IKRK	VRHB	30795
1482	KTVY	KRKC	CJHB	KRBY	VRKX	CJHB	30744
1483	VRKY	THFJ	TRHB	VRKY	KZJN	UHNB	31559
1484	VRKY	HBVT	RYHB	VVRY	HBVU	RYVJ	33019
1485	RYNI	KJRR	HRHB	RYVY	KRKR	RRNH	32488
1486	BRMB	YHRB	KZHB	RYBY	KZJN	31889	
1487	MDNN	KDRN	MDNN	KDRN	RJKR	HBRU	31214
1488	BYKY	KRKR	KRVR	BRMB	YKBR	MKVF	31577
1489	HRBR	MCVF	NHBR	NUKJ	RHRB	RUBY	31773
1490	RRKR	KRKR	KRKY	IKKJ	HRTB	30739	
1491	CZJK	KRKR	MERC	HRKJ	GNZJ	DZCK	30532
1492	HRVR	HRMB	RYVF	TBCK	KBTY	CVKJ	31318
1493	RQIK	TRFJ	GCZJ	DZCK	RYVB	CKVR	30966
1494	TRMR	RFKJ	GRVH	JZDJ	CFKR	JURI	31085
1495	RLJU	YRGE	JURB	KRKR	RYVR	RDZJ	32219
1496	HRVG	BYCJ	VRCK	HRRR	BYTH	FJRT	31604
1497	HRHY	BYKJ	KRHB	RTBY	HBRU	BYKJ	31447
1498	HRHB	HRHY	RYVD	YRBI	CYVK	BRMK	31305
1499	VRVR	RGJR	BRKJ	RYVR	HBRU	31592	
1500	BYKY	MYKR	BICI	VKBR	MRFR	VTVV	32349
1501	BJNF	MUVV	BZBJ	KBMV	RYVJ	YTRK	32548
1502	RTFR	KDKK	RDNC	MRFR	KJHM	HRVY	31143
1503	RTFR	KJHM	HRVY	KYKJ	RHRB	TRBY	31219
1504	KRBJ	YRKH	RJHD	VHRV	YRBI	31995	
1505	CZKB	MVRY	VJMJ	MNRV	KJRR	HRVH	31912
1506	KYKJ	RTHB	YRKY	KJCC	RYVR	32016	
1507	RRKJ	YRHB	YRKY	KJCC	HRVJ	RYRZ	31563
1508	HRMD	HRFC	KZJB	HRHB	CCZJ	RHRH	30844
1509	HRCC	KZJT	HRTK	RYFR	KRBG	CCZJ	30835
1510	HRRR	URVJ	DVVC	VRCK	OCVJ	HJCC	29920
1511	JURK	HRNH	CKZB	RTBY	JRTH	FORH	30960
1512	KRHK	LJYK	RYCJ	HJCC	RJKR	31962	
1513	BYNH	GNKK	CJKJ	HRTK	RYFR	NHNF	31375
1514	CKVK	HRFC	CZVC	CVVJ	HRBR	HRKJ	30554
1515	MHRB	HRFC	JZVD	CKBK	HRCC	RYVJ	30443
1516	HRHB	CKKJ	CZCJ	CCZJ	KRBY	KZJR	30894
1517	HRBG	CFKR	RRKR	RRRN	RCRZ	32058	
1518	RRKJ	RJKR	RHRK	RGZJ	RRFR	RDZG	31491
1519	RJKY	GRFV	IDMT	FKVY	GZFR	UDZT	32107
1520	FRKY	GZVD	YVHU	IKRY	HRDT	UDZT	31844
1521	RYVY	HRDT	YVHU	IKRY	FFDT	YVJR	31766
1522	DTGJ	FRDT	YVHU	DTHR	GZFR	UDZT	32112
1523	FRJR	GZFR	IKRY	GJKY	GZFR	IKRY	30986
1524	GJKY	GRFV	IDMT	FKVY	IKRY	IDMT	31113
1525	FRJR	GZFR	IKRY	GJKY	FRJR	31766	
1526	KYBJ	KRBY	IKRY	GZJB	KRHB	FVDD	30177
1527	IIMM	RRNR	RYVT	KYRZ	KV	19799	*

ERSTE SAHNE!



GORF'S LABY

Lassen Sie sich in einen vieltürkigen Alptraum aus Hunderten von Gängen, Winkeln, Geheimtüren, Leitern und Teleports hineinfallen. Wenn Sie aus diesem erstklassigen Rollenspiel nicht mehr herauskommen, sind Sie selber schuld. Wir helfen Ihnen jedenfalls nicht. (Beidseitig beschriebene Diskette).

Best. Nr. AT 30

DM 29.90

Bitte Bestellchein auf Seite 97 benutzen.

TOPPROGRAMM DES MONATS

Bei uns gibt es das Topprogramm des Monats, bei dem jeder Programmierer die Chance hat, 1000 DM Honorar zu erhalten. Beteiligten können sich alle, die für Atari-Computer Programme schreiben. Schicken Sie uns Ihre Programme auf einem geeigneten Datenträger samt Beschreibung und Listing an die Redaktion. Wer keinen Drucker hat, kann auch nur den Datenträger und die Beschreibung einreichen, nur das Listing und kein Datenträger gilt allerdings nicht. Die Kollaktion sieht aus den eingereichten Programmen jeden Monat ein Programm zum Topprogramm des Monats, dessen Autor dann die 1000 DM Honorar für den Abruf bekommt. Aber auch die restlichen Einreicher haben eine Chance, gutes Geld zu verdienen. Für andere Programme, die wir abdrucken, erhält der Autor je nach Qualität und Umfang des Programms bis zu 500,- DM Honorar.

So Leszte, man ran an die Tasten Einer Keyboard und los geht's! Die Chancen sind für sehr gute Programme ausicht. Schicken Sie Ihre Programme an die **ATARI-MAGAZIN**, Postfach 1060, 7518 Bretten.

PD-Software vom Verlag Warner Rütz



16 Bit

Willkommen in unserer PD-Ecke! Wer gern mal ein Spielchen am Computer wagt oder gar zu den joycritikendenden Neuspelern gehört, liegt dies mal genau richtig. Auf unseren neuen drei PD-Disketten finden sich ausschließlich Games. Die STPD 49 sowie unsere Jubiläumdiskette STPD 50 eignen sich für Besitzer eines Farbmonitors bzw. Farbfernsehers mit Scartbucse oder Modulator. Das ist besonders erfreulich, da Spiele mit farbiger Grafik im Public-Domain-Bereich sehr selten sind. Damit auch die Besitzer eines Monochrommonitors auf ihre Kosten kommen, bietet die STPD 48 eine kleine Sammlung von Games in der besten Auflösung.

STPD 48 (nur monochrom)

Ruhige Hände, stahlharte Nerven und millimetergenaues Timing verlangt "Anduril" vom Spieler. Das Programm erinnert ein wenig an den 8-Bit-Klassiker "H.E.R.O.". Sie müssen Ihre Figur, einen mit Flügeln ausgestatteten Menschen, durch ein Höhlensystem schleusen. Dabei gibt es, eine Menge Hindernisse zu umgehen und diesen zu berühren (außer den Gegenständen, die man ein-

sammeln soll). Sonst verliert man sich seiner Bildschirmfläche. Das Schwierigste dabei ist die Steuerung, die sehr viel Geschick erfordert.



Viel Geschicklichkeit verlangt "Anduril" auf STPD 48

Mit "Go Up!" liegt ein Public-Domain-Spiel vor, das die Idee des berühmten Klassikers "Loderunner" aufgreift. Sie müssen eine kleine Figur über Plattformen, Leitern und Stangen bewegen. Im Raum sind einige Apfel verteilt, die eingesammelt werden müssen. Ist dies geschehen, erscheint eine Leiter, die aus dem Spielfeld heraus und in den nächsten Level führt. Während des Games wird man ständig von computergesteuerten Figuren verfolgt. Durch geschickte Manöver muß man die-

se immer wieder abschütteln. Zu diesem Zweck kann man Löcher in den Boden sprengen, in welche die Verfolger dann hineinfallen. Oft muß man auch Löcher sprengen, um überhaupt einen Apfel erreichen zu können.

Diese Mischung aus Geschicklichkeit- und Strategie-spiel verspricht lang anhaltende Motivation, zumal ein Editor integriert ist, mit dem sich eigene Spielfelder erstellen lassen.

Wer kennt nicht "Scrabble", das beliebte Wortspiel? Die Variante "Scrabble" bietet zwar keinen Computergeiz, er leichtert aber das Spiel wesentlich. Das Programm ist hübsch aufgemacht und läßt sich mit der Maus bedienen.

In der Art der beliebten Puzzle-Spiele ist "Pub Me" gehalten. Bei solchen Games muß man durch Verschieben einzelner Teilstücke eine bestimmte Form herbeiführen. In der Art der beliebten Puzzle-Spiele ist "Pub Me" gehalten. Bei solchen Games muß man durch Verschieben einzelner Teilstücke eine bestimmte Form herbeiführen. In der Art der beliebten Puzzle-Spiele ist "Pub Me" gehalten. Bei solchen Games muß man durch Verschieben einzelner Teilstücke eine bestimmte Form herbeiführen.

Ordnung wiederherstellen, was durch Mischen zerstört wurde. Ein Feld ist immer frei, so daß man ein Stück dorthin bewegen kann. Das Besondere dabei ist, daß die einzelnen Teile verschoben werden sind. Dadurch muß man ganz neue Strategien entwickeln, um das Ziel zu erreichen. Ein Spiel für Denker!

Das Grundprinzip bei "Tuzze" ist ähnlich. Auch hier müssen einzelne Teile verschoben werden, und zwar die eines

Rohrsystems. Es gibt horizontale und vertikale Teile sowie Eckstücke in alle Richtungen. Ziel ist es nun, eine durchgehende Rohrverbindung vom linken bis zum rechten Rand des Feldes herzustellen. So weit, so gut. Irgendein Idiot hat jedoch das Wasser fließen aufgedreht; das Wasser fließt bereits durch das Rohr. Man muß sich also beim Leittungen legen spaten und schneller sein als das Wasser. Dieses Game eignet sich für alle, die einmal Klempner werden wollen. Zu empfehlen ist es auch Spielern, die gern unter Zeitdruck Höchstleistungen vollbringen.

STPD 49 (nur Farbe)

Wieder einmal bietet ein Labyrinth dem Spiele-Freak klaustrophobische Empfindungen. In "Tunnelsvision" von David Addison besteht Ihre Aufgabe "lediglich" darin, aus dem Irrgarten zu entkommen. Natürlich stehen Ihnen dazu einige nützliche Dinge zur Verfügung, so ein für short range scanner und die Map-Funktion. Allerdings sollte man immer auf die Batterie achten, um zu wissen, ob man noch genügend Energie hat. Außerdem darf man die Schadensanzeige nicht aus den Augen verlieren. Wer nämlich zu schnell durchs Labyrinth läuft, rennt mit Sicherheit ab und zugeht eine Wunde. Das ist der Gesundheit nicht gerade dienlich.

Kennen Sie "100007" Dabei handelt es sich um ein bekanntes Würfelspiel. Ziel ist es, so schnell wie möglich 10000 Punkte zu erreichen. Gespielt wird mit sechs Würfeln. Für jede Eins erhält man 100 Punkte, für jede Fünf 50. Ansonsten zählen nur Dreiergruppen (3 x 2 = 200 Punkte, 3 x 3 = 300 Punkte usw.). Eine Ausnahme stellt hier die Eins dar: Drei Einsen bringen nicht 100 Punkte, sondern 1000! Man darf mehrmals würfeln. Erzielt man jedoch bei einem Wurf keine Eins, Fünf oder Dreiergruppe, hat man verloren und bekommt nur 50 Punkte. Der Reiz des Games

liegt also darin, rechtzeitig aufzuhören.

Motefloht hat dieses Würfelspiel auf den Computer umgesetzt. Bis zu vier Personen können teilnehmen. Die Grafik ist hervorragend und bietet viele Farbefekte. Spielauf ist garantiert!

STPD 50 (nur Farbe)

Kennen Sie die Halbwertszeit von Radium? Wo wurde Jean Marat ermorde? Wer führte den letzten Indländeraufstand an? Etwas Ronald Reagan? Wer ist der Begründer der Psychoanalyse? Sigmund Freud oder Siegfried Freud? Oder war es doch Sieghied? Led! Solche und ähnliche Fragen finden Sie bei



Ein Fragepiel für 4 ist "Quizzy-Quiz" auf STPD 50. Damits nicht langweilig wird, können neue Fragen eingegeben werden.

"SoftSynth" wurde von Christian Nieber aus Berlin geschrieben. Es gliedert sich in drei voneinander abhängige Teile. Mit dem meistgenutzten Schwingungs- und Hüllkurveneditor kann man die namengebenden Daten erstellen, mit dem Composer lassen sich die



Musikstücke eingeben und editieren. Gespielt werden sie mit dem im Composer-Teil integrierten Interpretier.

Booet man "SoftSynth", erscheint nach einiger Zeit das Hauptmenü. Von hier gelangt man durch Eintippen des S-Symbols auf ein Menü, das man kleiner S- oder ATari-bislang gar nicht zugehört hat. Ähnlich wie auf dem Amiga ist es nun nämlich möglich, eigene Wellenformen zu kreieren. Das bedeutet, daß man theoretisch jeden Ton und jedes Geräusch auf dem Computer nachahmen kann. Der XL/XE bietet diese Eigenschaften leider nicht hardwaremäßig wie der Amiga; sie muß also über ein Programm simuliert werden. Deshalb sind bei "SoftSynth" der Klangvielfalt Grenzen gesetzt. Doch dazu später mehr.

beschreibung von "SoftSynth", die auch die Funktionen des Editors ausführlich erklärt.

Der Composer

Wie bei Atari-Basic oder "Turbo Basic XL/XE" handelt es sich hier um einen zeilennummernorientierten Editor. Dabei

sind Nummern von 0 bis 32767 erlaubt. Zur Wahrung der Übersichtlichkeit darf immer nur eine Anweisung pro Zeile erfolgen. Fehlerhafte Zeilen werden unmittelbar nach der Eingabe erkannt. Beim Eintippen von Anweisungen oder Befehlen kann man Leerzeichen grundsätzlich weglassen.

Der Composer versteht die folgenden Editorbefehle (n und m stehen für natürliche Zahlen; Angaben in Klammern sind durch entsprechende Werte zu ersetzen; bei Parametern, die nicht eingegeben werden, nimmt das Programm Standardwerte an):
LIST (L)
LIST (L, n)
LIST *Device: Filenamen.
LOAD *Device: Filenamen.

"Quizzy-Quiz" von Harald Breitmayr. Maximal vier Teilnehmer können Fragen aus einer Wand voller Fragezeichen auswählen. Diese sind dann innerhalb eines Zeitlimits zu beantworten. Je schneller man die richtige Lösung eingibt, desto mehr Punkte erhält man. Ab und zu tauchen auch Risikofragen auf, bei denen man einen Teil seiner bisher erreichten Punktzahl einsetzen darf. Hier kann man viel gewinnen, aber auch viel verlieren.

Grafik und Sound sind hervorragend (animierte Grafik, Farbefekte). Damit das Spiel nie langweilig wird, besteht die Möglichkeit, mit dem Editor neue Quizfragen einzugeben.

Frank Zimmer

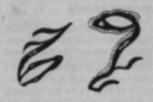
EXT.n.m
Beispiel:
LIST
LIST 100
LIST *D-MUSIK LIST,100,200

Diese Anweisung gibt die Zeilen n, m auf das Device aus, Standardwerte sind Device = E:, n = 1, m = 32767. LIST n gibt nur eine Zeile aus, LIST n, m läßt das Listing von Zeile n bis zum Ende des Programms.

Dieser Befehl läßt sich auch einsetzen, um bestimmte Programmteile später zusammenzufügen.

SAVE *Device: Filenamen.Ext
Beispiel:
SAVE *D-MUSIK.SYN

Ein Musikstück wird im internen Format abgespeichert.



LOAD *Device: Filenamen.Ext
Beispiel:
LOAD *D-MUSIK.SYN

Ein im internen Format abgespeichertes Musikstück wird geladen.

NEW
Dieser Befehl löscht den Programmpeicher.

PLAY (P)
Syntax:
PLAY *Device: Filenamen.Ext, Device.n
Beispiel:
PLAY 100
PLAY *D-MUSIK.SYN.D2, 100

Dieser Befehl ruft den Interpretier auf, der dann das Musikstück abspielt. Ein sofortiger Abbruch ist mit dem BREAK-Taste möglich. Zuvor werden die für die Komposition notwendigen Schwingungsformen und Hüllkurven geladen, sofern sie sich nicht schon im Speicher befinden. Als Standard wird angenommen, daß das Musikstück im Speicher abgespielt werden soll. Bei Eingabe eines Filenamens wird zuerst das betreffende Stück geladen. Die zweite Device-Angabe (ohne Device-Angabe) besagt, woher die Schwingungsformen und Klangfarben geladen werden sollen. Die Zeilennummer gibt an, ab welcher Zeile das Musikstück gespielt werden soll.

EXIT
Damit verläßt man den Composer. Das Hauptmenü wird von der Diskette geladen.
EDIT
Dieses Kommando ruft den Editor auf.
Soviel zu den Editorbefehlen. Kommen wir nun zu den Musik-Anweisungen. Um einen Ton zu erzeugen, ist zunächst eine Anzahl von Parametern notwendig. Sie sollen im folgenden beschrieben werden.
Tonkanal
Es steht in allen Parametern vier unabhängige Tonkanäle zur Verfügung.
Frequenz (Note)
Sie darf theoretisch zwischen 0 und 4000 Hz betragen und wird bis auf 0,15 Hz genau angegeben.

Die Töne der C-Dur-Tonleiter erhalten einfach ihren Namen (C, D, E, F, G, A, H). Halbton markiert man durch ein angehängtes Doppelkreuz (C#, D#, F#, G#, A#). Soll eine andere als die grundlegende Oktave (definiert durch C = 261 Hz) zur Anwendung kommen, muß ihre Nummer hinter die Bezeichnung des Tons gesetzt werden. C1 bedeutet also eine Oktave höher als der Grundton, C-3 drei Oktaven tiefer. Zullässig sind Werte von -9 bis 4.

Es gibt auch die Möglichkeit, eine Frequenz direkt einzugeben, indem man sie mit einem Apostroph kennzeichnet (z. B. '100 für 100 Hz). Sollte sie mit

Wartzeit bis zum nächsten Ton

Auch sie wird in Jiffies angegeben. Zullässig sind Werte von 0 bis 65535. Die Wartzeit ist nicht zu verwechseln mit der Tondauer. Ist sie beispielsweise kürzer als die Tondauer, so kann auf einem anderen Kanal ein neuer Ton angeschlagen werden, während der erste noch weiter erklingt.

Die Parameter werden, durch Kommas getrennt, in der aufgeführten Reihenfolge aneinandergehängt. Die Syntax einer Tonanweisung sieht also folgendermaßen aus: (Zeilennummer) (Tonkanal), '100 für 100 Hz), (Note) (Schwingung), (Hüllkurve), (Lautstärke), (Dauer), (Wartzeit)

gang), (Hüllkurve), (Lautstärke), (Dauer), (Wartzeit)

Beispiel:
SET 1,SINUS,PERCUS,15,100,150

Hier wurden alle Parameter des zuvor aufgeführten Beispiels festgelegt. Die Tonanweisung verkürzt sich somit auf folgende Angabe:
201,C1

Es ist sogar möglich, die Nummer des Tonkanals wegzulassen. Unsere Zeile lautet dann so:
201,C1

In diesem Fall wird die Nummer des Tonkanals aus der zuvor eingegebenen Tonanweisung übernommen. Fehlt bisher eine Tonanweisung, kommt Tonkanal 1 zum Einsatz. Beim Listing wird der Tonkanal in jedem Fall ausgegeben.

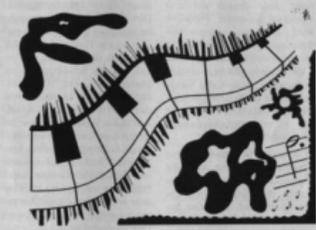
Der SET-Befehl läßt sich selbstverständlich an mehreren Stellen im Listing verwenden. Es ist auch möglich, einen einzelnen Parameter (Schwingung) (SET) abweichende Parameter zuzusenden.

Beispiel:
30 C1,RECHTECK (Schwingung)
30 C1,PERCUS2 (Hüllkurve)
30 C1,RECHTECK, PERCUS2 (Schwingungsdauer und Hüllkurve)
30 C1,15,180,200 (Lautstärke, Tondauer und Wartzeit)
30 C1,180,200 (Tondauer und Wartzeit)
30 C1,200 (Wartzeit)

Natürlich lassen sich die drei ersten und letzten Möglichkeiten beliebig kombinieren. Es ist nur darauf zu achten, daß Schwingungsform und Hüllkurve von den Zahlenwerten stehen. Wird genau ein Zahlenwert gefunden, interpretiert ihn das Programm als Wartzeit. Zwei Werte werden als Tondauer und Wartzeit gedeutet, drei als Lautstärke, Tondauer und Wartzeit.

REPEAT

Normalerweise wird ein Ton nach Ablauf der Tondauer ab-



einer Note überbestimmen, so wird bei Listen die Note und nicht die Frequenz angegeben. Durch die interne Kodierung kann es passieren, daß der gelistete Wert um 1/10 Hz abweicht.

Schwingungsform und Hüllkurve

Für diese beiden Parameter müssen die Namen bereits mit dem Editor erzeugter Dateien angegeben werden.

Lautstärke

Sie kann Werte von 0 bis 15 annehmen.

Tondauer

Sie wird in 1/50 Sekunden, sogenannten Jiffies angegeben und darf 1 bis 16 000 Jiffies betragen. Bei großen Wertebereichen Differenzen zum mitgeteil-

ten Wert auf.

In Zeile 10 wird auf Kanal 1 ein eingetrichenes C mit der Schwingung SINUS, der Hüllkurve PERCUS, der Lautstärke 15 (Maximum), einer Tondauer von 100 Jiffies (entspricht 2 sec) und einer Wartzeit von 150 Jiffies (3 sec) ausgegeben.

Da es sehr unumstündlich wäre, für jeden Ton eine solche Zeile einzutippen, können bestimmte Parameter mit der SET-Anweisung festgelegt werden.

SET

Syntax:
SET (Tonkanal), (Schwin-

geschaltet. Will man jedoch erreichen, daß er nach dieser Zeit von neuem beginnt (etwa zur Erzielung eines Balalaika-Effekts), hängt man einfach die Zeichen < in die Tonanweisung. Der Ton wird dann so lange gespielt, bis ein Abbruch erfolgt oder auf demselben Tonkanal ein neuer Ton auftritt.

Beispiele:
30 C1.<
30 C1.RECHTECK.180.200.<
GLISSANDO

Ein Glissando (kontinuierliches Verändern der Tonhöhe) erzeugt man, indem man hinter einer Tonanweisung folgendes einträgt:

> (Note),(Dauer)

Beispiel:
30 C1.>C-2.100

Diese Anweisung erzeugt einen Ton, dessen Höhe innerhalb von 100 Jiffies (2 sec) von C1 auf C-2 absinkt. Optional kann noch ein zweiter Wert angefügt werden, der von -17 bis 127 reichen darf und auf komplexe Weise den Verlauf des Glissandos angibt.

GLISSANDO und REPEAT lassen sich auch kombinieren. In diesem Fall muß das REPEAT-Zeichen zuerst eingegeben werden.

Kommen wir nun zu den anderen Musikanweisungen.

OFF

Syntax:
OFF (Tonkanal)

Beispiel:
OFF 1

Schaltet einen Tonkanal auf dem angegebenen Tonkanal ab.

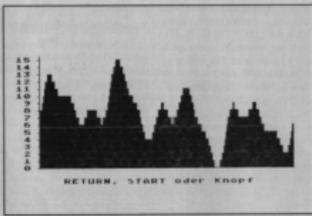
VIB

Syntax:
VIB (Tonkanal), (Schwingung), (Tiefe), (Vibrato-Periode)

(oder)
VIB (Tonkanal), (Schwingung), (Hüllkurve), (Tiefe), (Vibrato-Periode), (Hüllkurvenperiode)

Beispiel:
10 VIB 1.SINUS.2.10
10 VIB 1.SINUS.PERCUS.2.10.100

Die Anweisung erzeugt ein



Der Musiker wird durch grafische Darstellungen am Monitor unterstützt.

Vibrato (Frequenzmodulation). Jede danach auf dem Tonkanal gespielte Frequenz wird mit der angegebenen Schwingungsform moduliert (abgewandelt). Die Vibrato-Tiefe (0 bis 9) gibt an, wie stark dies geschehen soll. Alle anderen Parameter stammen vom zweiten festgesetzten Kanal. Auf diese Weise kann man Interferenzen zwischen verschiedenen Schwingungen erzeugen.

Normal sind Differenzwerte von 0 bis 3 Hz. Kommt dieser Effekt zur Anwendung, darf auf dem ersten Kanal kein Ton gespielt werden; andernfalls wird INT abgeschaltet.

PHAS

Syntax:
PHAS (Schwingungsform), (Hüllkurve), (Periode)

Übliche Werte für die Vibrato-Tiefe sind 1 bis 3, für die Periode 10 bis 20. VIB (Tonkanal) OFF schaltet das Vibrato auf dem angegebenen Tonkanal ab.

PHAS

Syntax:
PHAS (1. Kanal), (2. Kanal), (Differenz)

Beispiel:
INT 2,1,1.5

Jede Frequenz, die auf dem zweiten angegebenen Kanal gespielt wird, überträgt der Interpret, um die Differenz in Hz

erhöht, auf den ersten. Dies erzeugt einen Interferenzeffekt (Schwebung). Voraussetzung ist, daß man für den ersten gegebenen Tonkanal mit SET Standards definiert hat, von denen nur die Schwingungsform übernommen wird. Alle anderen Parameter stammen vom zweiten festgesetzten Kanal. Auf diese Weise kann man Interferenzen zwischen verschiedenen Schwingungen erzeugen.

Normal sind Differenzwerte von 0 bis 3 Hz. Kommt dieser Effekt zur Anwendung, darf auf dem ersten Kanal kein Ton gespielt werden; andernfalls wird INT abgeschaltet.

MOD

Syntax:
MOD (Kennziffer)

Moduliert alles, was auf den Kanälen 3 und 4 gespielt wird, zusammen. Hier die verschiedenen Kennziffern:

0 keine Modulation;
1 Initialisierungszustand

1 Ringmodulation (multiplikative Mischung)

2 unharmonische (Noise-)Modulation

3 sehr unharmonische Modulation

KW

Syntax:
KW (1. Wartezeit), (2. Wartezeit)

Beispiel:
KW 2,2

KW steht für Kanalwechsel, d.h., es werden abwechselnd Kanal 1 und 2 eingeschaltet. Während der ersten Wartezeit (angegeben in Jiffies) ist 1 aktiviert, 2 nicht. Während der zweiten Wartezeit wird dann 2 ein- und 1 abgeschaltet usw. Be-

anderen Werte erzeugen Mischformen. Die Periode gibt die Dauer eines Hüllkurvendurchlaufs in Jiffies an. Bei Verwendung dieses Effekts kann auf Kanal 4 kein Ton gespielt werden.

PHASOFF

Schaltet den Phasing-Effekt ab.

SPEED

SPEED 2

Bestimmt die Geschwindigkeit, mit der ein Musikstück abgespielt wird. Eine Grundfrequenz von 200 Hz wird durch den angegebenen Wert geteilt.

Bei SPEED 1 kommen also Funktionen wie Hüllkurvenkontrolle und Vibrato 200mal pro Sekunde zur Ausführung; ein Jiffie entspricht nur noch 1/200 Sekunde. Die Geschwindigkeit wird bei jedem PLAY auf 4 initialisiert. Bei SPEED 1 kann es vorkommen, daß die Musik etwas aus dem Takt gerät, wenn viele Funktionen gleichzeitig bearbeitet werden müssen.

MOD (Kennziffer)

Moduliert alles, was auf den Kanälen 3 und 4 gespielt wird, zusammen. Hier die verschiedenen Kennziffern:

0 keine Modulation;
1 Initialisierungszustand

1 Ringmodulation (multiplikative Mischung)

2 unharmonische (Noise-)Modulation

3 sehr unharmonische Modulation

KW

Syntax:
KW (1. Wartezeit), (2. Wartezeit)

Beispiel:
KW 2,2

KW steht für Kanalwechsel, d.h., es werden abwechselnd Kanal 1 und 2 eingeschaltet. Während der ersten Wartezeit (angegeben in Jiffies) ist 1 aktiviert, 2 nicht. Während der zweiten Wartezeit wird dann 2 ein- und 1 abgeschaltet usw. Be-

sonders interessante Effekte können sich erzeugen, wenn man KW mit SPEED 1 verwendet.

SKOFF

Schaltet den Kanalwechsel ab.

ECHO

Syntax:
ECHO (1. Tonkanal), (2. Tonkanal), (Verzögerung)

ECHO 2,1,10

Erzeugt einen Echo-Effekt. Alle Tonanweisungen und sämtliche SET-, VIB- und INT-Befehle, die auf dem zweiten Kanal zur Ausführung kommen, werden nach der angegebenen Verzögerung auf dem ersten Kanal wiederholt. So ist es möglich, eine Melodie mit anderen Parametern nochmals spielen zu lassen, wenn die SET-Anweisungen für die beiden verwendeten Schwingungsformen vor dem ECHO-Befehl ausgeführt werden.

TRACK

Beispiel:
TRACK 1

Definiert den Anfang eines Tracks und weist ihm eine Nummer zu. Tracks dürfen von 1 bis 32 nummeriert sein. Es gibt die Möglichkeit, verschiedene Tracks festzulegen. Darunter versteht man Tonsequenzen, die an verschiedenen Stellen im Musikstück stehen, von denen aber mehrere gleichzeitig abgespielt werden können, wenn sie verschiedene Tonkanäle verwenden. Sie lassen sich auch beliebig wiederholen sowie an- und abschalten.

Das Track-Konzept erlaubt es, ein mehrtimmiges Musikstück Stimme für Stimme einzugeben oder eine sich immer wiederholende Begleitung nur einmal einzutrippen.

TRON

Beispiel:
TRON 1

Schaltet den Track mit der angegebenen Nummer an.

TROFF

Beispiel:
TROFF 1

Schaltet den Track mit der angegebenen Nummer ab.

END

Dieser Befehl markiert das Ende eines Tracks. Dieses wird automatisch angenommen, wenn eine neue TRACK-Anweisung auftritt.

Wird END nicht innerhalb eines Tracks ausgeführt, erfolgen die Beendigung des Musikstücks und die Rückkehr zum Editor.

(Semikolon)

Der Strichpunkt leitet eine Bemerkung ein. Der Interpret ignoriert den darauffolgenden Text. Dieser Befehl entspricht dem REM-Kommando in Basic.

? (Fragezeichen)

Syntax:
? (Dauer in 1/10 Sekunden) (Text)

DIR

Beispiel:
DIR D2:*

DIR *S

Gibt die Directory aus. Optional kann man die Bezeichnung einer anderen Diskussion und/oder ein Suchkriterium angeben.

NUM

Syntax:
NUM (Zeilennummer), (Inkrement)

Beispiel:
NUM 100.2

Gibt automatisch Zeilen-

darstellung zu lange dauern, kann man sie mit jeder Taste abbrechen.

Kommen wir nun zu den restlichen Direkt-Befehlen.

ENTER (E.)

Syntax:
ENTER #Device:Filename.

Beispiel:
ENTER #D:MUSIK.LST

Liest zuvor mit LIST abgespeicherte Zeilen ein. Das Musikstück im Speicher wird nicht gelöscht. Dieser Befehl dient in erster Linie dem Zusammenfügen von Kompositionen oder Teilen davon.

DIR

Beispiel:
DIR D2:*

DIR *S

Gibt die Directory aus. Optional kann man die Bezeichnung einer anderen Diskussion und/oder ein Suchkriterium angeben.

NUM

Syntax:
NUM (Zeilennummer), (Inkrement)

Beispiel:
NUM 100.2

Gibt automatisch Zeilen-

darstellung zu lange dauern, kann man sie mit jeder Taste abbrechen.

Kommen wir nun zu den restlichen Direkt-Befehlen.

ENTER (E.)

Syntax:
ENTER #Device:Filename.

Beispiel:
ENTER #D:MUSIK.LST

Liest zuvor mit LIST abgespeicherte Zeilen ein. Das Musikstück im Speicher wird nicht gelöscht. Dieser Befehl dient in erster Linie dem Zusammenfügen von Kompositionen oder Teilen davon.

REN

Syntax:
REN (Zeilennummer), (Inkrement)

Beispiel:
REN 5

REN 100.10

Numeriert die Zeilen eines Musikstücks neu. Der Standardwert für die Zeilennummer beträgt 10.

TP

Syntax:
TP (Anzahl Halbtöne)

Beispiel:
TP 6

TP 12

Transportiert das Musikstück um die angegebene Anzahl von Halbtönen. Dabei kann jede beliebige Dezimalzahl verwendet werden. Deshalb eignet sich dieser Befehl auch zum Stimmen an anderen Musikinstrumenten. Glissands werden nicht korrekt transportiert!

REP

Syntax:
REP (Schwingung), (Schwingung)

oder
REP (Hüllkurve), (Hüllkurve)

Beispiel:
REP SINUS.RECHTECK

Ersetzt die erste Schwingung/Hüllkurve bei jedem Auftreten durch die zweite.

Wenn REP häufig benutzt werden ist, kann es aus Spei-

ASTRAL SOFT PRESENTS 1

SOFTSYNTH

THE SOFTWARE SYNTHESIZER

© Copyright 1989

cherplatzgründen nötig sein, mit dem Befehl **PLAY!** alle Schwingungsformen und Hüllkurven neu laden zu lassen. **PLAY!** oder **PI!** kann **PLAY** verwendet werden.

Es ist möglich, mehrere Editorbefehle auf einmal einzugeben, indem man sie durch einen Schrägstrich (/) trennt. Sie kommen dann nacheinander zur Ausführung. Dazu ein Beispiel: **LOAD +D: MUSIK SYN/REP SINUS, RECHTECK/TP -6PLAY**

Editorbefehle können sogar vom Musikstück aus abgearbeitet werden. Man muß ihnen nur die Zeilennummer und einen weiteren Schrägstrich voranstellen. Sobald der Interpreter auf eine solche Zeile trifft, übergibt er die Kontrolle an den Editor und lädt dieses (die) angegebene Befehl(e) ausführen. Diese Funktion eröffnet zahlreiche Möglichkeiten. Dazu zählen beispielsweise der Aufruf eines Musikstücks von einem anderen aus, endlose Transponierschleifen und eine automatische Demonstration, die eine Auswahl von Stücken lädt und vorspielt. Dazu zwei Beispiele:

100/PLAY +D:MUSIK:SYN 100/TP+PLAY

Basic-Einbau

Mit einem speziell erstellten Menü ist es auch möglich, fertige Musikstücke in eigene Basic-Programme einzubauen. Dazu ruft man vom "SoftSynth" Hauptmenü aus den Programmteil **Basic-Einbau** auf. Hat sich das Utility gemeldet, gibt man den Namen des gewünschten Musikstücks ein und lädt dieses sowie die benötigten Schwingungsformen und Hüllkurven.

Basic-Einbau

Mit einem speziell erstellten Menü ist es auch möglich, fertige Musikstücke in eigene Basic-Programme einzubauen. Dazu ruft man vom "SoftSynth" Hauptmenü aus den Programmteil **Basic-Einbau** auf. Hat sich das Utility gemeldet, gibt man den Namen des gewünschten Musikstücks ein und lädt dieses sowie die benötigten Schwingungsformen und Hüllkurven.

Auf der Zieldiskette erzeugt **Basic-Einbau** zwei Dateien. Die erste enthält das Musikstück samt Schwingungsformen, Hüllkurven und Interpreter. In der zweiten findet sich eine kurze **Basic-Routine** in gelblicher Form, die für das Laden und die Initialisierung von

Musik und Interpreter sorgt. Sind die Dateien geschrieben, initialisiert man das System neu, lädt das Basic-Programm und gibt folgendes ein: **ENTER "D:LOADER.LST"**

Daraufhin wird die Lade- und Initialisierungsroutine zum Programm hinzugefügt. Sie beansprucht die Zeilen 3000 und 3010.

An den Anfang des eigenen Werkes stellt das Befehl **GOSUB 3000**. Nach dem Start lädt das Programm Musik und Interpreter in den oberen Speicherbereich. Natürlich muß die Musikdatei auf der Diskette vorhanden sein. Je nach Länge der Komposition stehen ca. 6 KByte weniger an freiem Speicher zur Verfügung.

Abgespielt wird das Stück mit folgendem Befehl:

A=USR(PLAY.a)

Hier steht n für die Zeilennummer, ab der dies erfolgen soll. Ein Abbruch ist mit den Tasten **SELECT**, **OPTION** oder **START** möglich.

Wie bereits erwähnt, enthält unsere Programmdiskette eine noch ausführlichere Anleitung zu "SoftSynth". Um sie zu lesen, lädt man von Basic aus das Programm **README.BAS**. Selbstverständlich sind auch die Funktionen des Editors erklärt. Alle besprochenen Funktionen beziehen sich übrigens auf die neue, verbesserte Version des Programms. Bei der älteren Fassung folgen hier außerdem die Möglichkeit, Musikstücke in eigene Basic-Programme einzubauen. Die Investition von läppischen 10,- DM für dieses Superprogramm lohnt sich allemal.

Wie Interesse an Hintergrundinformationen zu "SoftSynth" hat, kann diese gegen einen Unkostenbeitrag von 10,- DM von mir erhalten. Das Geld sende ich das Giro-Konto, Nr. 170069132, bei der Kreisparkasse Pörs, Zweigstelle Littenburg, übersenden werden.

U. Petersen

WARUM denn immer so kompliziert?

Nehmen Sie zum Beispiel Programme 1 über...
 1. Was ist...
 2. Wie...
 3. Warum...
 4. Woher...
 5. Wann...
 6. Wie oft...
 7. Mit wem...
 8. In welcher...
 9. In welcher...
 10. In welcher...

PeqaSATIC
 PeqaSATIC ist...
 1. Ein...
 2. Ein...
 3. Ein...
 4. Ein...
 5. Ein...
 6. Ein...
 7. Ein...
 8. Ein...
 9. Ein...
 10. Ein...

PeqaSATIC
 PeqaSATIC ist...
 1. Ein...
 2. Ein...
 3. Ein...
 4. Ein...
 5. Ein...
 6. Ein...
 7. Ein...
 8. Ein...
 9. Ein...
 10. Ein...

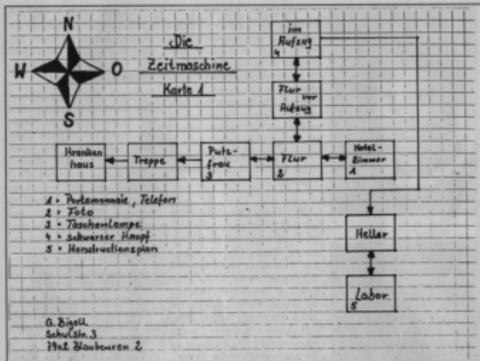
TOP 10 ST

- | | | |
|-----|-----------------------|-----------------|
| 1. | (-) Populus | EA |
| 2. | (1) F-16 Falcon II | Mirror Soft |
| 3. | (2) Leisure Larry II | Sierra |
| 4. | (-) Archipelago | Logotron |
| 5. | (3) Manhunter | Sierra |
| 6. | (6) F-16 Combat Pilot | Digital Intrig. |
| 7. | (-) Dragon Ninja | Outcast |
| 8. | (-) Mayday Squad | Tynesoft |
| 9. | (7) Elite | Firebird |
| 10. | (9) Thunderblade | U.S. Gold |
-
- | | | |
|-----|---------------------|---------|
| 1. | (4) Talpel | R&E |
| 2. | (1) Draconus | Zappell |
| 3. | (-) Starwars | Domark |
| 4. | (2) Herbert | R&E |
| 5. | (-) Lighttracs | Red Rat |
| 6. | (5) Speed Run | Amco |
| 7. | (7) Winter Events | RAE |
| 8. | (6) Zyx | Zappell |
| 9. | (3) Fjäll | RAE |
| 10. | (8) Sherlock Holmes | R&E |

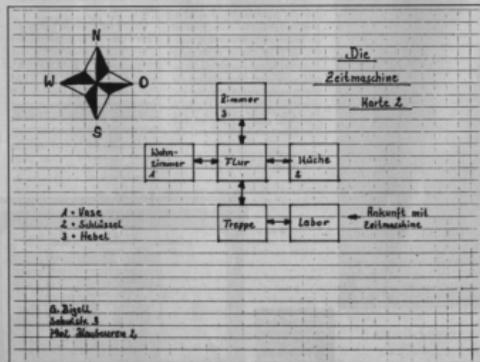
Alle Leser des **ATARI**magazin sind aufgerufen, ihre Stimme zur Ermittlung der monatlichen TOP TEN abzugeben. Schreiben Sie Ihr Lieblingspiel auf eine Postkarte und senden Sie diese an **ATARI**magazin, Stichwort ATAN TOP TEN, Postfach 16-40, 7518 Breiten. Unter den Einreichern werden je 5 Disketten aus unserem PD-Angebot für XL/XE und ST verlost. Die Gewinner vom letzten Mal wurden von uns schriftlich benachrichtigt.

ATARI magazin Bezugsquellen

ATARI-Fachberatung	Postleitzahlgebiet 2 Computer-Tiemann Marktstr. 52 Pörs, Pörs Markt 48c 3940 Wilmshagen Tel. 0544/818143 Telex 253377	Postleitzahlgebiet 7 M+B Datensysteme Melnichronen 20 7918 Breiten Tel. 0752/20 90	FiBU-Programme
Postleitzahlgebiet 1 COMPUTER-STUDIO Schlichting Hilbertstr. 10 D-6300 Heppenheim Tel. 06221/3081	Postleitzahlgebiet 3 Dr. Hilbert und Hübels Magdeburger Kamp 10 3085 Gieseler Tel. 0531/80731-32	Postleitzahlgebiet 8 me und Fachbücher	GEORG STARCK Herzberger 9 D-6300 Heppenheim Tel. 06101/3007
Postleitzahlgebiet 5 ATARI Softwareversand Hübels Bismarckstr. 199 9100 Aachen Tel. 0241/354788	Postleitzahlgebiet 6 Computer Software Nordstr. 57 6030 Ronschfeld Tel. 02181/701033	Postleitzahlgebiet 9 Public-Domain	Public-Domain
Postleitzahlgebiet 6 REDELBERGER COMPUTER CENTER Bahnhofstr. 8900 Heideberg Tel. 09221/27132	Postleitzahlgebiet 4 HOCO EDV Anlagen GmbH Füßgäßchen 47 4000 Düsseldorf Tel. 0211/774670 + 784278	EDV-Versand	Postleitzahlgebiet 1 COMPUTER-STUDIO Schlichting Hilbertstr. 10 D-6300 Heppenheim Tel. 06221/3081
Postleitzahlgebiet 7 bit&tech gmbh technische Informationssysteme Computerdienste Marktstr. 13 7918 Breiten Tel. 0752/20 90	Postleitzahlgebiet 6 BTX-Software	Postleitzahlgebiet 1 COMPUTER-STUDIO Schlichting Hilbertstr. 10 D-6300 Heppenheim Tel. 06221/3081	Software
Postleitzahlgebiet 8 J. Blumberg u. U. Beilmann OHG Schwanenbühlstr. 6 8300 Eggenfelden Tel. 08731/66753	Postleitzahlgebiet 6 BTX-Manager Dreus EDV + Btx Bismarckstr. 199 9100 Aachen Tel. 0241/354788	EDV-Zubehör	Postleitzahlgebiet 2 DATA Ihr Computerpartner in Bremen Fuldastr. 48-52 2800 Bremen Tel. 0421/716777
ATARI-Fachbücher	Computer-Ferien	Postleitzahlgebiet 6 Landolt-Computer Beratung + Service + Verkauf Wimperstr. 114 6427 Marbach/Darmstadt Tel. 06181/415290	Postleitzahlgebiet 6 Computer-Software Reif Markert Bachhausstr. 71 8910 Lauda Tel. 09343/9269 PD-Dienste mit über 600 PD-Disketten sowie Buch- und Nachdruckverlag Su. 08
Postleitzahlgebiet 1 COMPUTER-STUDIO Schlichting Hilbertstr. 10 D-6300 Heppenheim Tel. 06221/3081	Postleitzahlgebiet 2 CompuCamp Hilbertstr. 10 D-6300 Heppenheim Tel. 06221/3081	Postleitzahlgebiet 7 Advanced Applications Vicenza GmbH Spaltenweg 16 7500 Karlsruhe 31 Tel. 07 21/70 08 12 Distributor von SPC Multi-2 Buch- und Nachdruckverlag Su. 08	Postleitzahlgebiet 8 Stefan Koppig Datensysteme Starnberg 11 83104 München 2 Tel. 089/231218
ATARI-Fachhändler	EDV-Fachliteratur	Postleitzahlgebiet 6 Stefan Koppig Datensysteme Starnberg 11 83104 München 2 Tel. 089/231218	Postleitzahlgebiet 8 phigermo Beratung 32 8000 München 2 Tel. 089/231218 Neben den aufgeführten Anbietern haben



Die Zeitmaschine



Alles klar?

Wenn ja, freuen sich andere Spieler über Ihre Erfahrungen in den Adventure-Höhlen. Schreiben Sie Ihre Tips an Gamen Quin. Wenn nicht, dann kann Ihnen auch geholfen werden. An Gamen Guide gestellte Fragen werden von uns oder unseren Lesern beantwortet.

Mark Mate weiß Rat zu Detsel's Problem in Ausgabe 3/89 ("Dungeons Master"). Das Gitter vor der Treppe zum vierten Level läßt sich öffnen, indem man die Mäme hinter der Falltür erschließt (mit einem Pfeil, Stein o.ä.). Aber Vorsicht, nun haben einige Wurmpaare. Außerdem kann man bei "Dungeons Master" die Taten erkennen, indem man das Skelett des Toten im VI-Altar der Rebirth bringt (in Ebene 1 nahe der Treppe, in Ebene 3 hinter drei verschlossenen Türen und in Ebene 6 vor der Treppe, wobei Ebene 1 als Halle der Helden zählt).

Wie Mark weiterhin herausfindet, sind uns in Ausgabe 3/89 noch ein paar Fehler unterlaufen. Das Codewort bei "Ziminator" für die zweite Runde heißt AMEOBA, für die dritte BLOOOP statt BLOOP und für die sechste ENIGMA statt ENIGMA. Das Zauberkarte bei "Nebula" lautet HELLO-IAMJMP und nicht HELLO-IAMJMP.

Jörg Sobierajski aus Gelsenkirchen hat Probleme beim Rollenspiel "The Bard's Tale I". Wie gelangt man in das vierte Dungeon, und welche Bewandnis hat es mit der alten Statue im dritten Dungeon?

Markus aus Krallung sucht dringend Lösungswege zu "The Gnomes" und zum Grafik-Adventure "The Sands of Egypt".

Raphael Ast aus Eldorf und Gabor Beregszasi aus Budapest (Hey, Gabor! Please send me more codes!) sandten uns einige Freezerpokes für den XLIXE:

"Mario Box" 529x (Loben)
 "Sowick" 529x (Loben)
 "Up'n Down" 544x (Loben)
 "Mouse Trap" 529x (Loben, vcl III)
 "Bones Lee" 529x (Loben, vcl IV)
 "Samos" 529x (Loben)
 "Doom Drive" 529x (Loben)
 "Starquake" 502x (Loben)
 MDA (Powerkräft)

Raphael kennt darüber hinaus noch einige andere Tips. Bei "International Karate" läßt sich die Geschwindigkeit einstellen, wenn man die Taste X und dann eine Zahl von 1 bis 4 drückt. Mit Hilfe des Freezers nahm Raphael auch "Beauty Bob strikes back" unter die Lupe und fand dabei einige Supertricks heraus. Als Spezialcode sollte man 61000 wählen, anschließend F drücken, festhalten und die Funktionstaste OPTION und START gleichzeitig betätigen. Nun geht es los! Die einzelnen Tasten bewirken folgendes:

- O: einen Level weitergehen
- R: einen Level zurück (1)
- F: Bob kann sich jetzt ungehindert über den Bildschirm bewegen. (Ein nochmaliger Druck auf diese Taste hebt den Effekt wieder auf.)
- Z: Der aktuelle Level wird noch einmal gestartet.

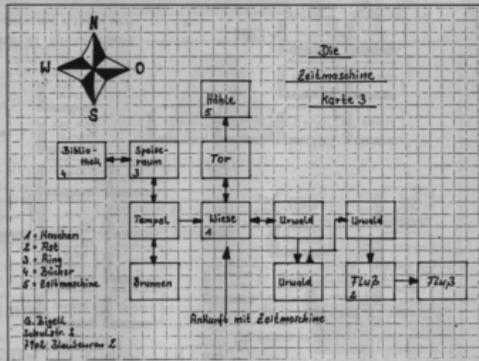
Mit den Tasten 0 bis 9 kann man gezielt Levels zweifach anwählen (z.B. Level 6 mit 06 oder Level 17 mit 17).

Raphael interessiert sich für einen Poke zu "Aztec". Wer kann ihm weiterhelfen?

Wie kann man bei dem ausgezeichneten Action-Adventure "Dragoons" das Monster besiegen?



Bei "International Karate" läßt sich die Geschwindigkeit einstellen.



Incredible Shrinking Sphere



Spiel voller Tücken

In ferner Zukunft werden Kriege ohne Panzer, Flugzeuge oder Raketen ausgetragen. Stattdessen bedient man sich gepanzerter Kampfketten, die von einem Piloten gesteuert, ins Feindland rollen. Da sie schwer zu manövrieren sind, hat man auf einem Planeten irgendwo in den Tiefen des Weltalls einen Trainingsparcours eingerichtet. Der Befehlshaber der Kugelarmee hatte seinen Schreibtischjob satt und wollte diesen schwierigen Kurs einmal selbst testen. Aber oh Schreck, irgendwo ist er auf der Strecke geblieben! Jetzt sind natürlich Sie an der Reihe. Mit einer rollenden Kampfkugel müssen Sie den Parcours nach dem verschollenen Befehlshaber absuchen und ihn bergen.

Die Trainingsstrecke besitzt viele verschiedene Abschnitte, die wiederum aus vier Plattformen zusammengesetzt sind. Letztere sind durch Teleportstationen miteinander verbunden. Jede Plattform besteht aus vielen kleinen Fliesen. Während die kleinen die Kampfketten verkleinern, vergrößern, schwerer oder leichter machen, teleportieren Sie andere auf eine weitere Plattform, bauen einen Schutzschild um die Kugel auf oder katapultieren sie über Mauern. Manchmal müssen Sie auch poröse Fliesen überrollen. Dies ist aber nur möglich, wenn Sie zuvor ein Feld überquerten, das die Kugel verkleinert.

Bevor man eine neue Spielbeziehung betritt, sollte man vier Munitionsdepots auf den Plattformen verteilen. Ohne Ballern geht es nämlich auch bei diesem Game nicht. Kraken aus Metall und feuernde Käfer versuchen zu verhindern, daß Sie über die vier Plattformen in den nächsten Abschnitt gelangen. Das Vorwärtsschreiten auf den Plattformen wird zudem durch die sogenannten Timer-Fliesen erschwert. Nach einer bestimmten Zeit lösen sie sich auf; der Weg ist dann blockiert. Wie Sie sehen, steckt dieses Spiel voller Tücken. Manchmal wird es ganz schön knifflig. Da muß man sich dann schon anstrengen, um an Hindernissen vorbeizukommen.

Auch wenn man stets nur ei-

Dragonscape

Mit dem Drachen unterwegs

Im Lande Tavana ist die Hölle los. Der Herrscher des Bösen hat das magische Gleichgewicht aufgehoben, durch das Tavana seit Tausenden von Jahren in Frieden lebte. Es ist also wieder einmal ein Feld gefragt, der den früheren Zustand wiederherstellt.

Um Ihren Auftrag zu erfüllen, müssen Sie magische Symbole aufzufindeln und an passenden Orten wieder absetzen. Dabei hilft Ihnen ein freundlicher Drache. Auf seinem Rücken sitzend,

nen kleinen Ausschnitt der Plattform auf dem Bildschirm sieht, kann man sich über die Grafik nicht beklagen. Das Scrolling ist sauber, und die Sprites sind hübsch animiert. Der letzte Titelstand ist Spitzenklasse. Sieht man einmal davon ab, daß sich die Programmierer ganz schön an "Spindizzy" orientiert haben, kann man sie zu ihrem Werk nur beglückwünschen.

Incredible Shrinking Sphere (ST)
Hersteller: Electric Dreams
Info: Ariolasoft

- Grafik 8
- Sound 9
- Motivation 8

Carsten Borgmeier

durchqueren Sie fünf Landschaften, in denen jeweils acht magische Symbole verteilt sind. Sie müssen nun einfach darüberber-



Auf dem Rücken des Drachen... gehen, die Leertaste drücken, und schon sind Sie im Besitz eines

Symbols.

Natürlich sieht der Meister des Bösen dies gar nicht gern. Er schickt Ihnen deshalb eine Vielzahl von Monstern entgegen. Darunter befinden sich beispielsweise rote Köpfe oder fliegende Würmer. Berührt der Drache eine dieser Kreaturen, geht Lebensenergie verloren. Die entsprechende Anzeige steht rechts neben dem Spielfeld; hier verändert sich der Drache langsam, aber sicher in ein Skelett. Um einen frühzeitigen Tod zu vermeiden, spielt der Drache auf Knopfdruck Feuer und beseitigt damit seine Gegner. Zwischen sich bewegenden Wänden müssen Sie sich vorsichtig durchmanövrieren, das Symbol abflieren und dann mit Geschick wieder herauflegen.

Der Drache kann mit dem Joystick flattert bewegt werden. Dabei prallt er mit den Flügeln. Ein netter Effekt! Man ist in der Lage, in alle Himmelsrichtungen zu fliegen. Das Spielfeld scrollt dabei sauber und schnell. Das Aktionsfenster ist allerdings sehr klein geraten. (Große Bilder lassen sich auf dem ST eben nur schwer scrolen.) In puncto Sound und Grafik ragt "Dragonscape" nicht aus der Masse der Spiele heraus. Daran ändert auch die digitalisierte Stimme nichts, die erklingt, wenn man ein Symbol aufnimmt oder ablegt.

Meiner Meinung nach ist "Dragonscape" nichts Besonderes. Es bietet keine spektakuläre Grafik und keinen aufregenden Sound. Auch das Spielprinzip ist nicht gerade mitreißend. Dieses Programm bewegt sich in allen Bereichen knapp über dem Durchschnitt.

Dragonscape (ST)
Hersteller: Software Horizons
Info: Leisuresoft

- Grafik 7
- Sound 6
- Motivation 6

Carsten Borgmeier

Testen Sie Ihr Reaktionsvermögen

Bei diesem Programm handelt es sich um eine außergewöhnliche Version des bekannten Computerspiels "Tron". Zwei Spieler kämpfen gegeneinander auf futuristischen Motorrädern, die sie über ein großes Spielfeld steu-

Lightraces

ern. Beide Fahrzeuge hinterlassen eine undurchdringliche Mauer, die dazu dient, den Gegner (wenn man Pech hat, auch sich selbst) einzukreisen. Ist dies erst einmal geschehen, wird es brenzlig. Sobald man einer Mauer nicht mehr ausweichen kann (was normalerweise sogar automatisch geschieht), weiß man auf allen Seiten von Wänden umgeben ist, hat man eine Runde verloren.

Soweit bietet "Lightraces" also nichts Neues. Das Besondere an diesem Game ist aber die grafische Umsetzung. Auf zwei Teilbildschirmen wird jeweils für beide Spieler getrennt das Gescheh dargestellt, in dem sich das Motorrad befindet. Bewegungen wurden durch ein ruckfreies Finestscrolling des Spielfeldes verwirklicht. Man betrachtet das Geschehen von schräg oben, so daß ein räumlicher Eindruck der Szenerie entsteht. Da man aber nur einen Teil des Feldes sieht, geht schnell der Überblick verloren. Man muß sich deshalb anhand einer kleinen Radaranzeige orientieren.

"Lightraces" wird über zwei Joysticks gesteuert. Mit ihnen kontrolliert man die Richtung, in die man sich bewegen will, und die Geschwindigkeit, mit der das Geschehen soll.

Je nach Level befinden sich auf dem Spielfeld mehr oder weniger viele Hindernisse. Man sollte sie nicht zu rasend durchfahren, sonst verliert man schnell die Kontrolle über sein Fahrzeug

und wird von der Wand-Ausweich-Automatik in eine Sackgasse manövriert.

Bei diesem Spiel kommt es auf schnelle Reaktionen, Überblick und Taktik an. Aber auch Ausdauer gehört dazu; in man erst einmal eingekreist, dauert es meist noch einige Zeit, bis der

Raum völlig zugemauert ist. Da die Automatik immer aktiv ist, kann man den Joystick dann getrost aus der Hand legen. In einem solchen Fall ist es aber vielleicht doch besser, gleich aufzugeben, als den Gegenspieler ewig warten zu lassen.



Nun wollen wir noch kurz auf den Sound eingehen. Außer ein monotonen Motorenbrummen und Crash-Geräuschen hat das Spiel nichts zu bieten. Auch das Drummerhorn ist etwas spärlich ausgefallen. Dies tut dem Ganzen jedoch keinen Abbruch. Die Motivation ist (wie bei "Tron") recht hoch; sie wird durch die hervorragende Grafik noch gesteigert.

Lightraces (XL/XE)
Hersteller: R+E Software
Info: Diabolo

- Grafik 10
- Sound 3
- Motivation 9

Andreas Binner und Harald Schofield



Rosella auf der Suche nach der Zauberfrucht erwartet ihre Unterstützung

Adventure de Luxe

Öffnet man die stabile Box des neuen Sierra-Adventures "King's Quest IV: The Perils of Rosella", so entdeckt man vier (!) Disketten, eine gut gemachte, aber kurze Anleitung sowie eine Referenz- und eine Registerkarte. Sowohl Game als auch Anleitung sind in Englisch gehalten. Das dünne Handbuch fällt die Handlung der ersten drei Teile der "KÖ"-Saga kurz zusammen.

In "King's Quest" geht es um

und erzählt Rosella, daß sie nicht mehr nach Daventry (Rosella's Heimat) zurückzuerbarmen könne. Die böse Lolotte hat Genesta nämlich den magischen Talsman geklaut. Der kleine Baum den die Zauberfrüchte steht zu dem hinter den Bergen, in denen Lolotte in einer schaurigen Burg hauset. Dies sind gleich zwei Probleme auf einmal! Die Fee verwandelte Prinzessin Rosella noch schnell in ein Bauernmädchen, dann fliegt sie auch schon wieder los.

Die Aufgabe dürfte jetzt bereits klar sein: Man muß die Zauberfrucht besorgen und der Fee ihrer magischen Talsman zurückbringen. Dafür stehen 24 Stunden zur Verfügung, nur dann kann der todkranke Vater gerettet werden. An dieser Stelle greift der Spieler in das Abenteuer ein. Dies ist aber gar nicht so einfach, wie es zunächst aussieht.

se Bekanntschaft mit den Sieben Zwergen. Ihr Baumhaus befand sich in einem Zustand, der mit unordentlich noch schmeichelfalt umschrieben ist. Nachdem alles aufräumt war, kamen die Wichtel auch schon an. Sie luden mich zum Essen ein und belohnten mich für meinen Ordnungssinn mit einem Beutel voller Diamanten. Was mache ich jetzt aber damit?

mich zum Essen ein und belohnen mich für meinen Ordnungssinn mit einem Beutel voller Diamanten. Was mache ich jetzt aber damit?

Die ganze Aufräumaktion geschah automatisch, nachdem ich *clean up* eingegeben hatte. Der ST zeigt mir dann einen kleinen Film. Es macht richtig Spaß, Rosella beim Großreinemachen zuzusehen. Sie verschwindet beim Fegen fast hinter einer Staubwolke. Auch die Animation ist dabei in Ordnung: es kommen keine abgehackten Bewegungen vor. Überhaupt wurde die gesamte Grafik gegenüber den Vorgängerprogrammen wesentlich verbessert. Es sind jetzt viel mehr Details zu erkennen. Der Sound ist schlicht, aber stimmungslos.

Der ST speichert immer die letzten paar Bilder, damit nicht ständig von Diskette nachgeladen werden muß, wenn man einmal zurückgehen möchte. (Dies trifft jedenfalls auf 1 MByte Speicherplatz zu.) Das Nachladen



dauert nämlich immer eine kleine Weile. Dies ist wohl auch deshalb der Fall, weil das Programm über bewegliche Figuren verfügt; es wird erst noch geprüft, ob im folgenden Bild eine von ihnen

auftaucht. Die Wartezeiten sind aber noch zu ertragen. Der Einsatz einer Festplatte kann nur empfohlen werden. Das komplette Werk läßt sich darauf speichern, und man spielt dann von der Harddisk aus. Aber auch bei den vier Disketten hält sich der Diskjockey-Effekt in Grenzen.

Der Parser, bei einem Adventure das A und O, hat mich zu nächst ein wenig verwirrt. Die Anleitung empfiehlt zwar, sich alles und jeden genau anzusehen. Bei meinen ersten Versuchen, dies zu tun, erhielt ich jedoch nur eine allgemeine Beschreibung der Objekte, die mich interessieren. Aber keine Panik! Wichtige Untersuchungen führt er kluglos aus und meldet die Ergebnisse. Das Handbuch enthält zudem eine Auswahl der wichtigsten Wörter, die das Programm versteht; das sind schon eine ganze Menge. Schade nur, daß es

keine HELP-Funktion gibt. Sie wäre bei einem Adventure dieses Kalibers durchaus angemessen. So muß man sich halt allein durch dieses schwierige Abenteuer kämpfen.

Wenn man etwas eingegeben hat, pröngt ein Fenster mitten im Bildschirm auf. Dadurch bleibt der gesamte Platz frei für die schöne Grafik. Dies ist zwar eine gewöhnungsbedürftige, aber dennoch gute Neuerung! Abschließend nehmen muß leider von der Joystick-Steuerung. Rosella läßt sich nur noch mit der Maus, den Cursor-Tasten oder der Zehnerstatur (in acht Richtungen) bewegen. Dies ist schade, denn gerade beim Treppensteigen wäre der Joystick sehr von Vorteil gewesen. So ist es jetzt möglich, daß man des öfteren abstürzt. Dann muß man wieder von vorn beginnen, es sei denn, das Spiel wurde zuvor abgespeichert. Dazu benötigt man

eine formatierte Diskette. Auf diese *Save Game Disk* passen aber mehrere Spielstände, so daß man bei "King's Q'Adventure IV" mit insgesamt fünf Disketten auskommt. Neben dem Treppensteigen gibt es viele weitere Gefahrenquellen, die das Spiel schnell beenden können. Sie sollten also lieber einmal mehr abspeichern!

Mich hat dieses Programm in seinen magischen Bann gezogen. Es ist ein klassisches Adventure der Extraklasse, das nicht nur für "King's Quest"-Sammler ein sehr empfehlenswertes Spiel darstellt.

King's Quest IV (ST)

Hersteller: Sierra On Line
Info: Ariolasoft

- ★ Grafik 8
- ★ Sound 5
- ★ Motivation 10

Mike Melrose

King's Quest IV

die Geschichte von König Graham. Diese Familienserie findet nun ihre Fortsetzung in vierten Teil, der aber durchaus ein eigenständiges Produkt darstellt. Man kann also ruhig auch mit ihm in das Adventure einsteigen.

Die Einführung zu "The Perils of Rosella" ist auf Diskette abgelegt. Zunächst muß man aber eine Anleitungsabfrage über sich ergehen lassen. Die Einführung ist rund 10 Minuten lang. Dabei wird einige Male nachgeladen. Der alte König ist schwer erkrankt; er liegt auf dem Sterbebett. Seine Tochter Rosella will ihm helfen, wieder gesund zu werden. Da erscheint ihr die Fee Genesta im Zauber Spiegel und berichtet von einem kleinen Baum mit magischen Früchten. Sie werden Graham wieder genesen lassen.

Rosella wird nun von Genesta nach Tamir gezaubert, wo sie sich an einem Strand wiederfindet. Die Fee kommt angefliegen

Meinen ersten Punkt (von 230 erreichbaren) ergattert ich erst nach ca. zwei Stunden. Nach sechs Stunden hatte ich immerhin schon 30 Punkte gesammelt.

Man begegnet in diesem Adventure verschiedenen Personen. Sie stammen vor allem aus dem Märchenreich und der griechischen Mythologie. Es kann also nicht schaden, ein bißchen in der einschlägigen Literatur zu wälzen. Ich machte beispielsweise Bekanntschaft mit den Sieben Zwergen. Ihr Baumhaus befand sich in einem Zustand, der mit unordentlich noch schmeichelfalt umschrieben ist. Nachdem alles aufräumt war, kamen die Wichtel auch schon an. Sie luden

Man begegnet in diesem Adventure verschiedenen Personen. Sie stammen vor allem aus dem Märchenreich und der griechischen Mythologie. Es kann also nicht schaden, ein bißchen in der einschlägigen Literatur zu wälzen. Ich machte beispielswei-

Strabenkrieg

"Road Blasters", die neue Automatenumsetzung von U.S. Gold, spielt in ferner Zukunft. Schenkt man dem Anleitungstext Glauben, sind den Autonoren dann noch rasanter und gefährlicher. Man begnügt sich nämlich nicht mehr damit, einfach nur um die Wette zu fahren. Mit Kanonen, die zur Ausrüstung aller Wagen gehören, pustet man unliebsame Konkurrenten einfach von der Straße. Das Autonoren wird dann zum Straßenkrieg. Mit "Road Blasters" können Sie diese Zeit schon einmal vorwegnehmen.

Road Blasters

Geben Sie also Gas, und ab geht die Post! Doch Vorsicht, die Konkurrenten schießen ebenfalls! Weichen Sie aus, und werfen Sie den Gegner mit einem ge-

zielten Schuß aus dem Rennen. Während der Ballerei sollten Sie Bonuskugeln einsammeln, die für neuen Treibstoff sorgen. Bei Spritmangel ist das Spiel nämlich beendet. Lassen Sie also ruhig einmal einen Gegner ungeschoren, und organisieren Sie dafür lieber neues Benzin. Weichen Sie von Ihren Konkurrenten abgesehen werden, auf eine Mine fahren oder die Zeitlimite nicht schaffen, ist das Rennen für Sie gelaufen.

Nach einigen unbeschadeten Runden taucht immer ein Flugzeug auf, das Ihr Gefährt mit zusätzlichen Waffen ausrüstet. Bis dahin müssen Sie die Ölfen steifhalten. Vollgas geben und feuern, was der Daumen hergibt. Dabei können Sie eine überdurchschnittliche Grafik bewundern. Es ist nur schade, daß streckenweise gar nichts passiert.



Ab und zu behindert Sie zwar ein generisches Fahrzeug, manchmal tauchen auch ein paar Minen auf, aber ansonsten geschieht nichts. Auf die Dauer wird "Road Blasters" ganz schön langweilig.

Road Blasters (ST)
Hersteller: U.S. Gold
Info: Leisuresoft

- ★ Grafik 8
- ★ Sound 7
- ★ Motivation 5

Carsten Borgmeier



Jeder Stimme muß am Klavier ein Inspirationspunkte zugeworfen werden. Davon hängt ab, wie der Titel in der Hitparade platziert wird.

Originelles Spiel mit bombastischen Sounds

Chris Hülsbeck, Soundspezialist bei Rainbow Arts, hat ein eigenes Spiel kreiert. Natürlich bietet es hervorragende Sounds. Die fünfstimmige Titelmusik mit Drums und vielen Spezialeffekten hat mich begeistert. Beim Test stöpselte ich meinen ST an die Stereoanlage, um in den vollen Genuß zu kommen. ST-Soundvirtuose Jochen Hippel hat eine perfekte Umsetzung vom C64-Original auf den ST geschaffen.

Aber kommen wir zum eigentlichen Spiel. "To be on Top" handelt von einem armen Musiker, der gern einmal einen Hit in der Top Ten landen möchte. Natürlich sollen Sie ihm dabei helfen. Wenn man das Spiel geladen hat, kann man bereits einen Musiktitel anhören. Mit den Tasten 1 bis 0 läßt man die hervorragenden Sounds erklingen, die das Programm bietet. Während des Spiels ist es möglich, selbst einen Song zu komponieren. Wenn dieser auf einen der ersten zehn Plätze kommt, wird er in die Top Ten aufgenommen. Um die Sounds für die Nachwelt zu erhalten, läßt sich eine Top Ten mit ihren eigenen Melodien komplett auf Diskette speichern.

Wenn man sich bereit fühlt, dem armen Musiker beim Erreichen seiner Ziele zu helfen, betätigt man F1. Nun muß man einen Titel eingeben und RETURN drücken. Dann kann die Action beginnen. Der Musiker steht mitten auf der Straße und ist ein wenig angezogen. Es gilt nun, das Leben des angehenden Pop-

stars zu retten. Auf der Straße stehen Motorräder entlang, die unseren Musiker ausweichen sollte. Am besten steuern Sie ihn auf den Bürgersteig. Dort ist er wenigstens vor Fahrzeugen sicher.

Dummerweise lauern hier aber andere Gefahren. Eine alte Oma, die nichts von der heutigen Jugend hält, hebt drohend ihren Krückstock. Am unteren Bildschirmrand erscheint, was die einzelnen Spielcharaktere unseren Helden zu sagen haben. Oma meint nur: "No respect." Argern Sie die gute Frau nicht. Ihre Krückstockschläge sind manchmal tödlich. Genauso gefährlich ist ein Musik-Freak mit einem Ghetoblaster. Aufgepaßt! Dieser Typ ist äußerst ungemütlich.

Sie steuern den betrunkenen Musiker von links nach rechts. Während der Bildschirm scrollt, sehen Sie einige Gebäude, die im späteren Verlauf noch eine besondere Rolle spielen werden. Dazu zählen eine Disco, ein Fernseh- sowie ein Tonstudio und das Haus Ihres besten Freundes. Nach einiger Zeit kommen Sie bei der Wohnung des Helden an. Man stellt sich vor die Tür, drückt den Feuerknopf und tritt ein. Das Spiel läuft nun selbstständig durch ein paar Räume des Hauses, bis es ins Wohnzimmer gelangt. Hier nehmen Sie wieder das Schicksal unseres Freundes in die Hand.

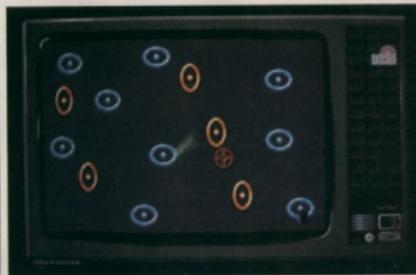
Die Mutter des Musikers kniet auf dem Boden und schrubbt. Ihr sollten Sie ebenfalls ausweichen. Sie möchte ihrem Sohnmännchen nämlich am liebsten den Hosboden drücken und ihm Hausarrest erteilen. Wenn Sie den Helden an der Mutter vorbeige-

htochgerstarrt auf das Klavier zu. Jetzt muß man mit Hilfe einer joystick gesteuerten Hand für jede Stimme den Inspirationspunkt herauszusehen, von dem man glaubt, daß er am besten klingt. Auf diese Weise werden die vier Stimmen gemischt. Wenn das Ganze nach Ihrer Meinung optimal klingt, bewegen Sie die Hand auf das Feld mit der Bezeichnung OK und drücken den Feuerknopf. Das Programm berechnet jetzt über ein internes Bewertungssystem die vorläufige Platzierung des Musikstücks. Dabei spielen Kriterien wie Takt, Rhythmus und Harmonie eine große Rolle. Wenn man Glück hat, wird der Song in die Top Ten aufgenommen. Andernfalls erhält man im Laufe des Spiels

noch weitere Möglichkeiten, sein Ziel zu erreichen.

Ein schwaches Ergebnis läßt sich eventuell durch einen Synthesizer verbessern. Der Musiker weiß auch schon, wie er an ein solches Gerät gelangen kann. Ein Bekannter von ihm, ein reicher Schönösel, besitzt eines. Wenn unser Freund ihn ein bestimmtes Item mithilft, das an einer Stelle des Spiels zu finden ist, läßt er ihn mit seinem Synthesizer arbeiten. Damit kann man die Sounds noch einmal digitalisieren. Erfahrungsgemäß erreicht der Song dann eine bessere Platzierung. Der Musiker will aber ganz nach oben, auf den ersten Platz.

Dem Musikstück fehlen noch die Drums. Diese müßten in einem Tonstudio zugemischt werden. Der Musiker will aber ohne Empfehlungsschreiben aufkreuzt, wird man hochkant weiter hinausgeworfen. Deshalb muß man sich von einer Person



im Spiel ein entsprechendes Papier besorgen. Damit gelangt man dann ins Tonstudio und

kann eine von 16 Drumsequenzen unternehmen.

Drückt man RECORD, erfolgt die letzte programminterne Bewertung des Musikstücks. Erreicht Ihr Titel einen der ersten drei Plätze in der Top Ten, erhalten Sie eine Einladung zu einer beliebigen Fernsehsendung. Hier läuft dann Ihr Song. Daran müssen Sie live auf dem Keyboard spielen, um die Gunst des Publikums zu gewinnen. Bewegt man die Joystick nach rechts oder links, erklingen digitalisierte Drums. Zieht man ihn nach oben, klatscht der Superstar einmal in die Hände. Drückt man den Stick nach unten, singt unser Musiker klar und vernünftig Nineten.

Am linken Bildschirmrand findet sich eine Skala, welche die Einschaltquoten anzeigt. Sie müssen Ihr Musikstück möglichst originell im Takt begleiten. Geht es den Fernsehschaauern, schlägt die Skala oben an, und

16 Inspirationspunkte müssen eingetippt werden.

Sie haben gewonnen. Ihr Song steht jetzt auf dem ersten Platz der Top Ten. Zur Krönung Ihrer Leistung kommt ein hübsches Mädchen ins Studio und überreicht Ihnen eine goldene Schallplatte. Wenn das kein Anreiz ist. Das Spiel ist nun beendet. Mit einer der Tasten 1 bis 0 können Sie Ihren Supersound noch einmal anhören.

Grafisch ist "To be on Top" sehr gut gelungen. Die Musik ist wahrnscheinlich digitalisierte Sounds, gemischt mit schönen Melodien, holen das Letzte aus dem ST heraus. Paß

macht das Spiel ebenfalls. Selbst wer keine musikalische Ader besitzt, kann seinem Rechner dank der intelligenten Benutzerführung hübsche Klänge entlocken. Das Programm ist wirklich empfehlenswert!

To be on Top (ST)
Hersteller: Rainbow Arts
Info: Rushware

- ★ Grafik 9
- ★ Sound 10
- ★ Motivation 7

Carsten Borgmeier

Auf der Suche nach Mr. Crutchers Erbe

Witwe Crutcher hat ein großes Problem mit ihrem Erbe. Ihr verstorbener Ehemann war so mißtrauisch, daß er keiner Bank, ja nicht einmal seiner eigenen Frau traute. Deshalb versteckte er heimlich seine gesamte Barschaft inklusive einiger wertvoller Diamanten in seinem Haus. Jetzt, wo Mr. Crutcher unter der Erde ist, möchte seine trauernde Witwe natürlich an ihr Erbe. Sie beauftragt einen findigen Meisterdieb mit der Suche nach 16 wertvollen Diamanten.

Mit dem Joystick oder über die Tastatur steuern Sie jetzt den Gauner durch das Haus der Witwe. Sie müssen viele Zimmer durchsuchen, die alle in räumlicher Grafik dargestellt sind. Man findet Tische, Stühle und Schränke, die sich durch die Gegend schieben lassen. Durch die Zimmer zu laufen und Diamanten einzusammeln, wäre kinderleicht, wenn der verstorbene Mr.

Hat man einen Diamanten gefunden, bringt man ihn zur Witwe, die in ihrem Schlafzimmer wartet. (Nein, es gibt dafür keine Belohnung!)



Mr. Crutchers Diamanten sind irgendwo in der Wohnung versteckt

Bis auf die Titelmelodie bietet das Game kaum eine Soundunterstützung. Das Quecken der Mäuse klingt zwar äußerst witzig.

aus. Sie ist sehr detailliert, farbenprächtig und dazu noch räumlich. In Bezug auf den Spielspaß konnte mich "Raffles" allerdings nicht vom Hocker reißen.

Immer nur im Haus herumzulafeln, Mutanten auszuweichen und Diamanten einzusammeln, ist für meine Begriffe zu langweilig.

Raffles (ST)
Hersteller: The Edge
Info: Bomico

- ★ Grafik 9
- ★ Sound 5
- ★ Motivation 4

Carsten Borgmeier



Komplexe Shuttle-Simulation

Dieses Spiel läuft sowohl mit Monochrom- als auch mit Farbmonitor. Man findet beide Versionen nicht viel los. Auf dem Bildschirm wimmelt es nur so von Anzeigetafeln, Schaltern und Knöpfen. Vom Weltraum ist so gut wie gar nichts zu sehen.

- Aussetzen von Satelliten

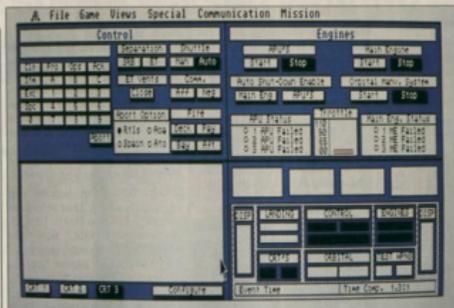
- Reparatur von Satelliten
- Andocken an Raumstationen
- eine Trainingsmission
- eine Zufallsmission

Grafisch ist bei diesem Programm nicht viel los. Auf dem Bildschirm wimmelt es nur so von Anzeigetafeln, Schaltern und Knöpfen. Vom Weltraum ist so gut wie gar nichts zu sehen.

Man kann zwar aus mehreren Fenstern hinausblicken; dann sind aber nur vereinzelt Punkte zu erkennen, die Sterne darstellend sollen.

In der Menüzelle entscheidet man sich mit der Maus für das Cockpit, den Laderaum oder eine Auswahl für Weltraumspaziergänge. Außerdem läßt sich auf einer Karte die Position des Shuttles über der Erde ablesen. Sie können die Karte aber auch in einen der drei Kontrollmonitore einblenden und nebenbei Steuerungsaufgaben wahrnehmen. Alle Anweisungen der Bodenstation erfolgen schriftlich auf einem weiteren Monitor. Der ST plappert sie gut verständlich nach.

Bei einigen Aktionen entlastet Sie der Bordcomputer, andere müssen Sie dagegen immer selbst durchführen. Dazu zählt beispielsweise die Aufgabe, den Orbiter in den richtigen Winkel für einen Wiedereintritt in die Erdatmosphäre zu bringen. Nach vorgegebenen Befehlen läßt der Bordcomputer automatisch Programme, die bestimmte Steuerungsabläufe oder Kontrollfunktionen enthalten. Um z. B. den Zustand der Ladung zu kontrollieren, müssen Sie nicht selbst in den Laderaum gehen. Nach dem entsprechenden Befehl nimmt der Bordcomputer vollautomatisch eine Überprüfung vor und



gibt das Ergebnis seiner Untersuchung auf einem Monitor aus.

Ob diese Shuttle-Simulation realistisch ist oder nicht, kann ich leider nicht beurteilen. Ich kann Ihnen aber versichern, daß das Programm über wahnsinnig viele Funktionen verfügt. Mit einer Option ist es sogar möglich, seine Mission in Echtzeit durchzuführen. Hier muß man allerdings sagen, daß ein Shuttle-Flug in Echtzeit langweilig wäre. Es gibt nämlich einige Situationen, in denen man auf bestimmte Ereignisse warten muß, so z. B. auf die richtige Position für den Wiedereintritt. Die Simulation verfügt über eine recht intelligente Zeit-

kompression, die sich auch manuell verändern läßt.

Mir hat "Orbiter" sehr gut gefallen. Ich bin sicher, daß auch Sie Ihren Spaß daran haben werden. Auf pompose Grafik und Soundeffekte müssen Sie allerdings verzichten können. Diese Simulation besticht durch Komplexität.

Orbiter (ST)
Hersteller: Spectrum Hologry
Info: Ariolasoft

- ★ Handhabung 7
- ★ Grafik 4
- ★ Simulation 9

Carsten Borgmeier

Mit diesen Kontrollinstrumenten müssen Sie das Space Shuttle unter Kontrolle halten.

Mit Auto und Flugzeug macht man in "Last Duel" die Gegend unsicher.

Last Duel

Gutes Ballerspiel mit ruckeligem Scrolling

Rebellen haben den Planeten Mu überfallen und die wunderschöne Prinzessin Sheeta entführt. Nur ein Held kann das holde Mädchen noch retten. Dazu stehen ihm zwei Fahrzeuge zur Verfügung, nämlich ein hypermodernes Auto mit allen Schikanen sowie ein kampfstarkes Flugzeug.

In sechs Levels schießt man sich nun durch verschiedene Landschaften des Planeten. Die Rebellen haben ein umfangreiches Abwehrnetz aufgebaut. Auf den Straßen wartet Kamikaze-Autos, und schwere Geschütze wurden aufgestellt. Um ganz sicherzugehen, hat der Feind die Fahrbahn sogar mit Falltüren versehen. Diese lassen sich aber dank der Sprungkraft Ihres Wagens überwinden. Damit Sie in



den schwierigen Landschaften auch Erfolgchancen haben,

können Sie unterwegs noch ein paar Extras einsammeln. So liegen beispielsweise Kisten auf der Fahrbahn herum. Einmal draufschließen, darüberfahren, und schon erhalten Sie mehr Feuerkraft.

Am Ende eines Levels warten graue Bestien, die viele Treffer vertragen. Im ersten Abschnitt sind es drei gewaltige Metallwürmer. Sind sie außer Gefecht gesetzt, erscheint die Prinzessin und fleht noch einmal nachdrücklich um Hilfe. Das kann man einer so bezaubernden Person einfach nicht abschlagen.

In Level 2 geht es fliegend weiter. Sie durchqueren eine Höhle.

Auch hier haben die Rebellen bereits ihre Vorkehrungen getroffen. Mauern versperrten den Weg oder sind so aufgebaut, daß Sie in Zickzacklinien fliegen müssen. Hinzu kommen allerlei feindliche Truppen aus Löchern in den Tunnelwänden. Um den zweiten Abschnitt zu bewältigen, benötigt man schon eine große Portion Geschick.

Der Bildschirm scrollt von oben nach unten. Dies erfolgt in Abhängigkeit von Ihrem Tempo. Entsprechend läßt sich ein schwächeres oder stärkeres Ruckeln feststellen. Kleine Schlenker nach rechts oder links gehen ziemlich ruckartig vonstatten. Die Hintergrundgrafiken sind

abwechslungsreich gestaltet. Das gleiche gilt für die Feinde. Bombastische Soundeffekte passen zum Geschehen auf dem Bildschirm.

Als Hit würde ich "Last Duel" nicht bezeichnen. Das Programm gehört aber zweifelsohne zu den überdurchschnittlichen Ballerspielen.

Last Duel (ST)

Hersteller: Capcom
Info: Rushware, Leisuresoft

- ★ Grafik 7
- ★ Sound 7
- ★ Motivation 7

Carsten Borgmeier

Roy of Rovers

Kicknapper

Der Fußballclub Manchester Rovers ist stark verschuldet. Die Gläubiger werden immer ungeduldiger und wollen endlich ihr Geld sehen. Ein Wohltätigkeitspiel soll den Verein vor dem Ruin retten. Mit den Einnahmen könnte der Vorstand nämlich das Stadion vor der Schließung bewahren. Eine solche Veranstaltung ist also der einzige Ausweg. Windige Grundstücksspekulanten machen jedoch alle Hoffnungen zunichte. Nachdem fünf Fußballspieler entführt wurden,

kann das rettende Match voraussichtlich nicht stattfinden.

Ihre Aufgabe besteht jetzt darin, in der Rolle des Mannschaftsführers Roy bis zum Beginn des Spiels die entführten Fußballer wiederzufinden. Dazu können Sie in der Stadt herumlaufen, Gebäude betreten, Gegenstände aufnehmen und benutzen, aber auch Rowdies und andere Widersacher zusammenschlagen. Sollte es Ihnen gelingen, alle fünf Kicker in der vorgeschriebenen Zeit zu finden, geht es ins Stadion zum Wohltätigkeitsmatch.

Hier treten Sie gegen ein computergesteuertes Team oder gegen einen menschlichen Teilnehmer an.

"Roy of the Rovers" besteht also aus zwei verschiedenen Spielsequenzen. Zunächst ist da der Adventure-Teil, in dem die fünf Kicker gesucht werden müssen. Anschließend spielt man eine Partie Fußball im Stadion. Wer auf den Adventure-Teil keine Lust hat, kann nach entsprechender Wahl im Menü auch nur Fußball spielen.

Von der Sequenz im Stadion war ich ein bißchen enttäuscht. Das Tor ist lediglich durch drei Striche an der Grundlinie gekennzeichnet, der Computergegner spielt ausgesprochen schwach, und die Animation der Spieler ist sehr holprig. Für die Idee, ein Adventure mit einem Fußballspiel zu kombinieren, hat Gremlin allerdings einen Orden verdient.

Roy of the Rovers (ST)

Hersteller: Gremlin Graphics
Info: Ariolasoft

- ★ Grafik 7
- ★ Sound 6
- ★ Motivation 8

Carsten Borgmeier



Fünf entführte Fußballspieler müssen rechtzeitig vor dem Match wieder gefunden werden.

Was Sie schon immer über Computerspiele wissen wollten —

jetzt brauchen Sie noch nicht einmal mehr zu fragen, denn jetzt gibt es



Das neue Computerspiele-Magazin mit dem etwas anderen Konzept, bringt Euch auf über 100 Seiten geballte Informationen über alles aus der Spielesoftwareszene.

Neben den Vorstellungen der neuesten Computer-games, bringt **SMASH** Tips und Lösungswege, um alle Stolpersteine aus dem Weg zu räumen.

Unsere fachkundigen Redakteure werden durch zwei Mitarbeiter der führenden Softwaremagazine aus Großbritannien und Frankreich unterstützt. So erfahrt Ihr immer die absoluten Neuigkeiten aus den Spieleschmieden Europas.

Das redaktionelle Angebot wird durch Freizeittips, Stories und Comics, die nicht unbedingt etwas mit Computer zu tun haben, abgerundet.

Deshalb:

Nicht vergessen!

SMASH Nr. 4 am 23.6.

VORSCHAU

Musik

Musik ist ein Hauptanwendungsgebiet des STs. Mit immer größeren Schritten erobert der ST die Musikwelt. Noch vor wenigen Jahren galten Macintosh und C64 als unangefochtene Marktführer im Musikbereich. Heutzutage wird zumindest der C64 kaum noch professionell zur Musikzeugung eingesetzt. Auch der Macintosh wird mehr und mehr zurückgedrängt. Seit die Hamburger Firma Steinberg 'Twenty Four' herausgebracht hat, wird das Interesse der Musikbranche am ST immer größer. Mit 'Twenty Four II' ist jetzt wieder eine neue Version dieses Programms erschienen. Ein neuen Testbericht finden Sie im nächsten Heft.



Sprache

Nach S.A.M., unserem XL/XE-Desktop, bahrt sich eine neue Demosation auf dem 8-Bit-Markt an. Die Programmiersprache 'QUICK', die Marke deutet schon ihre größte Stärke an: die Geschwindigkeit. Bei 'QUICK' handelt es sich um eine Compilersprache mit integrier-

tem Editor. Geschrieben wurde 'QUICK' von Andreas Birner und Harald Schönfeld, den Autoren von S.A.M.

Die fertigen 'QUICK'-Listings können als eigenständige Programme abgespeichert werden. Die Geschwindigkeit von 'QUICK' ist enorm. Selbst Turbo-Basic sieht dagegen blaß aus. Nur das nicht mehr in Deutschland erhältliche 'Action!' ist noch ein bißchen schneller.

Drucker

Auf unserem Druckerprüfstand war in letzter Zeit der 'Star LC 24-10' zu finden. Dieser Drucker verspricht ein gutes Schriftbild dank 24-Nadel-Technik und eine relativ hohe Druckgeschwindigkeit zu einem akzeptablen Preis. Über Vor- und Nachteile dieses Gerätes informiert Sie das nächste ATARImagazin.



ATARImagazin Nr. 8/89
erscheint am 12.7.89

INSERENTEN

CCF	57
Compy Shop	6
Compy Shop	51
Compysoft	78
CSV Riegert	53
David	77
Diabolo	83, 85
Gärtig	71
Grünert	78
Lange	78
Lück	77
New's	3
Peters	78
Rätz	97
Schleißbar	77
Software Paradies	3
Wega-Computer	8
Wohlfahrtstätter	39

Arbeiten: Hans-Jürgen Heller
Da gehen die Abrechnungen
jetzt die Meiste Magpie 89
und heraus mit der
ABO-Geld 7007 Pfund
Musik-Produkt

Zerlegen:
Hilbert Kuban
Bett
Garten-Spender
1743 Kaffee-Grinder
Garten-Druck
6587 Kaffee-Grinder

Vertrieb:
Verlagsgesellschaft
12111 München 10 (1111)
12111 München 10 (1111)
12111 München 10 (1111)
12111 München 10 (1111)

Anschreiben:
Verlag Werner Rätz
Postfach 1504
7510 Bretten
Telefon 07252/3058

Wartung: und Programmierarbeiten:
Innovations- und Programmierarbeiten werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen Sie mit Rechten Dokumenten versehen. Sollten Sie sich an andere Stellen zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung anbieten wollen, sind dies dementsprechend werden. Mit der Einreichung von Manuskripten und Layout gilt die Verantwortung für die Richtigkeit der Texte vollständig dem Autor. Für unvollständige Manuskripte und Layout werden keine Rückübernahmen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Texte hinsichtlich eines eventuellen Fehlers und die in der enthaltenen Beiträge und Abrechnungen sind unentgeltlich gewährt. Mit Ausnahme der geschäftlich-gegenwärtigen Fälle ist die Verantwortung für die Richtigkeit der Beiträge dem Autor zu übertragen. Das ATARImagazin erscheint monatlich jeweils zur Mitte des Vormonats. Das Einzelheft kostet - DM. ISSN 0930-887X

BESTELLSCHEIN

Bitte immer die ganze Seite einlesen!

HEFTE

<input type="checkbox"/> 2/87 (6.-DM)	<input type="checkbox"/> 4/88 (6.-DM)	<input type="checkbox"/> 11/88 (7.-DM)
<input type="checkbox"/> 3/87 (6.-DM)	<input type="checkbox"/> 5/88 (7.-DM)	<input type="checkbox"/> 12/88 (7.-DM)
<input type="checkbox"/> 4/87 (6.-DM)	<input type="checkbox"/> 6/88 (7.-DM)	<input type="checkbox"/> 1/89 (7.-DM)
<input type="checkbox"/> 5/87 (6.-DM)	<input type="checkbox"/> 7/88 (7.-DM)	<input type="checkbox"/> 2/89 (7.-DM)
<input type="checkbox"/> 6/87 (6.-DM)	<input type="checkbox"/> 8/88 (7.-DM)	<input type="checkbox"/> 3/89 (7.-DM)
<input type="checkbox"/> 1/88 (6.-DM)	<input type="checkbox"/> 9/88 (7.-DM)	<input type="checkbox"/> 4/89 (7.-DM)
<input type="checkbox"/> 3/88 (7.-DM)	<input type="checkbox"/> 10/88 (7.-DM)	<input type="checkbox"/> 5/89 (7.-DM)
<input type="checkbox"/> 6/89 (7.-DM)		

St. Stehstämmler für 12 Hefte à 12,90 DM

IHRE WAHL

<input type="checkbox"/> 2/87	<input type="checkbox"/> 3/87	<input type="checkbox"/> 4/87	<input type="checkbox"/> 5/87	<input type="checkbox"/> 6/87
<input type="checkbox"/> 1/88	<input type="checkbox"/> 3/88	<input type="checkbox"/> 4/88	<input type="checkbox"/> 5/88	<input type="checkbox"/> 6/88
<input type="checkbox"/> 7/88	<input type="checkbox"/> 8/88	<input type="checkbox"/> 9/88	<input type="checkbox"/> 10/88	<input type="checkbox"/> 11/88
<input type="checkbox"/> 12/88	<input type="checkbox"/> 1/89	<input type="checkbox"/> 2/89	<input type="checkbox"/> 3/89	<input type="checkbox"/> 4/89
<input type="checkbox"/> 5/89	<input type="checkbox"/> 6/89			

8 Hefte kosten 25,90 DM, 12 Hefte 50.- DM

Zwischensumme



XL/XE: 51,- DM
ST: 21,- DM
S. 2425

St. Nr. LF	_____	(15.-DM)
St. Nr. LF	_____	(15.-DM)
St. Nr. LF	_____	(15.-DM)
St. Nr. LF	_____	(15.-DM)
St. Nr. LF	_____	(15.-DM)
St. Nr. LF	_____	(15.-DM)
St. Nr. LF	_____	(15.-DM)
St. Nr. LF	_____	(15.-DM)
St. Nr. LF	_____	(15.-DM)
St. Nr. LF	_____	(15.-DM)

Zwischensumme

public domain 8 Bit

St. Nr.	_____	(10.-DM)

Zwischensumme

public domain 16 Bit

St. Nr. STDP	_____	(12.-DM)
St. Nr. STPD	_____	(12.-DM)
St. Nr. STPD	_____	(12.-DM)
St. Nr. STPD	_____	(12.-DM)
St. Nr. STPD	_____	(12.-DM)
St. Nr. STPD	_____	(12.-DM)
St. Nr. STPD	_____	(12.-DM)
St. Nr. STPD	_____	(12.-DM)
St. Nr. STPD	_____	(12.-DM)
St. Nr. STPD	_____	(12.-DM)

Zwischensumme

Bücher

St. Nr.	_____	(DM)
St. Nr.	_____	(DM)
St. Nr.	_____	(DM)
St. Nr.	_____	(DM)

Zwischensumme

8-BIT-POWER

St. Nr. AT	_____	(DM)
St. Nr. AT	_____	(DM)
St. Nr. AT	_____	(DM)
St. Nr. AT	_____	(DM)
St. Nr. AT	_____	(DM)

Zwischensumme

DIES & JENES

St. AT 30: Gorf's Laby	29,90 DM
St. DOS-Anleitung für XL/XE	3,50 DM
St. PS-AMD für XL/XE	6,50 DM
St. AT 32: Soundpaket ST	119,00 DM

Zwischensumme

Endsumme

zugl. Versandkosten
Rechnungsbetrag

Versandkosten bei Versand per Nachnahme 6,50 DM. Bei Nachnahme-Versand Ausland 10.- DM. Bei Vorauszahlung berechnen wir einen Versanddienstleistung von 4.- DM (inkl. Porto) - 6.- DM bei Lieferung ins Ausland.

Vorauszahlung leisten Sie bitte per Vorkontoguthaben oder Überweisung auf Postkontokonto Karlsruhe 031 52-726 (BLZ 0602 100 70).

Computertyp: XL/XE ST
(bitte unbedingt angeben!)

Wenn Sie bereits unser Kunde sind, finden Sie auf der letzten Rechnung Ihre Kundennummer. Wenn Sie die Kundennummer in das nebenstehende Feld eintragen, helfen Sie uns bei der schnellen Abwicklung Ihrer Bestellung.

Ihre Kunden-Nr.

Name _____
Straße _____ PLZ, Wohnort _____

Unterstützt alle Eintragungsberechtigten Datum, Unterschrift
(Wenn Sie unter 18 Jahre sind, können wir Ihre Bestellung aus gesetzlichen Gründen nur bearbeiten, wenn Ihr Eintragungsberechtigter ebenfalls unterschreibt.)

Senden Sie Ihre Bestellung bitte an:
Verlag Werner Rätz, ATARImagazin, Postfach 1640,
7518 Bretten, Telefon 07252/3058

