

**NEU!**

Das Magazin für den Home-Computer-Besitzer

# COMPUTRONIC

6/1. Jahrgang Juni '84

DM 5,50

SFR 5,50

ÖS 45

**Spielprogramme**

**Anwendungs-  
programme**

für

**ZX-Spectrum**

Defender

Lui der Wurm

Alternativer Zeichensatz

**Apple II**

Spape tables

Super Dates

Snake

**Dragon 32/64**

Wargames

**Atari**

Tomstone-City

Schneevogel

**VC-64**

Autostart

Roddpainter

Data-Generator

Bestellung

**VC-20**

Bestellschein

Glücky

**ZX-81**

ZX-Draw

Mooncrash

**TI-99**

Noah-2099

Jack the Digger

**mit  
Forth-Kurs**

Teil 3

**Autoren  
gesucht!**

**Jetzt  
80 Seiten!**

**Werbe Aktion**  
**Billige**  
**Kleinanzeigen**  
Seite 78

BASF

FlexyDisk



## Möchten Sie als Software-Autor für den TRONIC-Verlag tätig werden?

Wir würden uns freuen, in Ihnen einen Ansprechpartner für eine künftige intensive Zusammenarbeit zu finden. Der TRONIC-Verlag vereinbart mit seinen künftigen Software-Autoren pro veröffentlichte Seite (einschl. Programmbeschreibung) ein Honorar von **DM 120,—**.

Dieses Entgelt wird fällig, wenn die Redaktion des Verlages sich für eine Veröffentlichung entscheidet. Die Auszahlung erfolgt also nicht erst nach Veröffentlichung in einer unserer Ausgaben, sondern wesentlich früher.

Der Verlag wird vom Autor berechtigt, seine Manuskripte (Programme) zur Darstellung im Heft heranzuziehen und abzu drucken.

Einzusenden sind:

- Programmbeschreibung und Programmflußplan
  - bespielte Cassette oder Diskette
  - Listing
- mit Copyright.
- Freiumschlag

Haben Sie Interesse? Haben Sie noch Fragen?

Setzen Sie sich telefonisch mit unserer Redaktion  
in Verbindung!



TRONIC-VERLAG  
DIE REDAKTION



# In diesem Heft

## 4 Tips & Tricks

**VC - 64**  
**Data - Generator**  
ein Hilfsprogramm  
**Listschutz**  
der Wunsch vieler Computerfreaks  
**VC - 64/VC - 20 erzeugt Basiszeile**  
**Apple**  
Grafik mit 255 Farben  
**Ti-99**  
Textplacierung

## 8 Aktuelles

Wie Computer Musik machen

## Software - Listings

### ZX - Spectrum

- 10 Defender**  
Versuchen Sie die Angreifer zu vernichten. Ein schnelles Spiel für reaktionsschnelle Leute.
- 13 Lui der Wurm**  
Lui macht Ihnen zu schaffen. Um ihn zu fangen, muß man schon Mauern einreißen.
- 16 Alternativer Zeichensatz**  
Der Spectrum mit neuem Schriftbild

### VC - 64

- 21 Roadpainter**  
Ein Spiel mit Autos und guter Grafik.
- 20 Autostart**  
Ein Hilfsprogramm zum autom. Starten und zum Listschutz.
- 42 Bestellschein** (siehe VC - 20)  
Ein Programm zum sauberen ausdrucken.

### Ti - 99

- 35 Jack the Digger**  
Jack hat sein Werkzeug im Stollen verloren. Nun muß er es schnellstens wiederfinden.

## 5 Programmieren in Forth

- 28 Noah - 2099**  
mit Ihrem Raumschiff müssen sie auf Planeten landen u. Menschenleben retten.

### VC - 20

- 42 Bestellschein**  
wie beim C-64. Ein Programm zum sauberen ausdrucken.
- 46 Glücky**  
ähnlich dem Goldspielautomaten. Versuchen Sie Ihr Startkapital zu erhöhen.

### Dragon 32/64

- 50 Wargames**  
dem bekannten Spiel »Risiko« nachempfunden

### Apple 2

- 62 Snake**  
Sie spielen gegen den Computer. Lassen Sie sich Ihre Schlange nicht erdrücken.
- 64 Super-Datei**  
Ein tolles Verwaltungsprogramm für Schallplatten, Cassetten u.v.m.
- 67 Shape-Tables**  
Programm mit dem Sie Figuren zeichnen können.

### Atari

- 71 Tomstone - City**  
Versuchen Sie dem Sheriff zu entkommen, aber verlassen Sie nicht die schützende Stadt,
- 75 Schneevogel**

mit dem Schneevogel auf Mäusejagd.

### ZX - 81

- 55 ZX-Draw**  
ein Programm zum zeichnen für den zx-81
- 59 Mooncrash**  
ein Spiel zum überlegen und kombinieren



# Tips + Tricks

## C64/VC20 erzeugt Basic-Zeilen

Viele Programm-Ideen scheitern an der Möglichkeit, selbständig Programmzeilen zu erzeugen. Diese kurze Basic-Routine erlaubt das Erstellen beliebiger Zeilen.

Eine sinnvolle Nutzung stellt der oben abgedruckte Data-Generator dar.

Beschreibung:

In Zeile 10 wird die zu erzeugende Zeile am oberen Bildrand angezeigt.

In Zeile 20 wird ein Goto-Sprung angezeigt, welcher die Rücksprungzeile angibt.

In Zeile 30 wird der Code für den „Home-Befehl“ sowie zwei „Return“-Codes in den Eingabepuffer eingepoket.

In Zeile 40 wird dem Computer mitgeteilt, daß 3 Zeichen eingegeben wurden.

Zeile 50 bewirkt die Erzeugung der neuen Zeile.

Nach der Erzeugung der Zeile wird das Programm ab Zeile 60 fortgesetzt. Zu bemerken ist noch, daß durch die Routine alle Variablen gelöscht werden.

```
10 PRINT "ZEILE 100 A=B*C : REM NEUE ZEILE
20 PRINT "GOTO 60
30 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 633,13
40 POKE 198,3
50 STOP
60 PRINT "EINE PROGRAMMZEILE WURDE ERZEUGT !"
70 END
```

## Apple Grafik mit 255 Farben

Will man mit dem Apple farbige HGR-Grafik erzeugen, so benötigt man eine PAL-Farbkarte. Diese erlaubt, mit dem Befehl „HCOLOR“ 8 Farben anzusprechen. Mit der Hilfe eines Poke-Befehls ist es jedoch möglich, diese Farben in 255 Abstufungen zu unterteilen. Die folgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen dem Farbcode und dem „POKE-Wert“:

Poke Wert x	Farbe	HCOLOR-Wert
0	Schwarz	0
42	Grün	1
85	Violett	2
127	Weiß	3
128	Schwarz	4
170	Orange	5
213	Blau	6
255	Weiß	7

Der Befehl HCOLOR wird einfach durch den Befehl POKE 228,x ersetzt.

## TEXAS SPECIAL

Für die neuen TI-Anwender wollen wir heute erklären, wie es möglich ist, an jede Stelle auf dem Bildschirm einen Text zu plazieren, ohne daß der Bildschirminhalt nach oben wegläuft. Für Besitzer des Ext.-Basic-Moduls ist das kein Problem. Wie aber ohne? Um nun Texte ohne Scroll-Effekt darzustellen, bauen wir ein kleines Unterprogramm auf, das wir im Programm selber immer dann mit „GOSUB 30000“ aufrufen, wenn wir einen Text in unserem Programm haben wollen.

Bevor zu dem Unterprogramm gesprungen wird, muß nur noch die Textzeile als String geschrieben werden sowie die Bildschirmzeile und Spalte definiert werden, wo der Text zu stehen hat.

Damit Ihnen das Unterprogramm nicht bei Ihrem normalen Programm in die Quere kommt, verwenden Sie bitte Zeilennummern, die von Ihrem restlichen Programm nicht erreicht werden. In unserem Beispiel beginnen wir mit der Zeilennummer 30000. Um dieses Unterprogramm etwas transparenter zu machen, verwende ich folgende Variablen-Namen:

Z = Zeilenposition

S = Spaltenposition

AN = Anzahl der Zeichen im Text\$

TE = Textzeichen im Text\$

Im Beispiel 2 muß die Spaltenposition nicht mehr angegeben werden. Das Unterprogramm zentriert den Text immer automatisch in der Mitte.

Beide Unterprogramme plazieren die Zeichen mit einer „CALL HCHAR“-Anweisung. D. h., im Gegensatz zu der normalen „PRINT“-Anweisung passen somit max. 32 Zeichen in eine Zeile (beginnend ab Spalte 1).

BEISPIEL 1	BEISPIEL 2
100 CALL CLEAR	100 CALL CLEAR
110 REM	110 REM
120 Z=10	120 Z=10
130 S=3	130 REM ZEBEREUESSIG
140 TEXT\$="HIER IST DER TEXT"	140 TEXT\$="HIER IST DER TEXT"
150 GOSUB 30000	150 GOSUB 30000
160 END	160 END
30000 FOR AN=1 TO LEN(TEXT\$)	30000 S=15-INT(LEN(TEXT\$)/2)
30010 TE=ASC(LEFT\$(TEXT\$,AN))	30010 FOR AN=1 TO LEN(TEXT\$)
30020 CALL HCHAR(Z,S+AN,TE)	30020 TE=ASC(LEFT\$(TEXT\$,AN))
30030 NEXT AN	30030 CALL HCHAR(Z,S+AN,TE)
30040 RETURN	30040 NEXT AN
	30050 RETURN

## Listschutz für C64

Diese kurze Routine erfüllt den Wunsch vieler Computer-Freaks. Die hier abgedruckten Zeilen werden an das zu schützende Programm angehängt und mit RUN 60000 gestartet.

Nach einiger Zeit, je nach Länge des Programms, meldet sich der Computer mit „READY“. Der Befehl LIST zeigt jetzt nur noch die erste Zeile an. Der Listschutz ist auch von Computer-Freaks nur schwer rückgängig zu machen.

```
60000 FOR I=2048 TO 30000
60001 IF PEEK(I)=0 AND PEEK(I+1)=0 AND PEEK(I+2)=0 THEN END
60002 IF PEEK(I)=0 THEN POKE I+1,1:POKE I+2,1:I=I+5
60003 NEXT I
```



# Programmieren in Forth

## Definition neuer Befehls-Worte Teil 3

Nachdem wir uns im letzten Teil mit den Arithmetik-Operationen beschäftigt haben, wollen wir uns nun mit der Definition neuer Befehle befassen. Die bislang vorgestellten FORTH-Befehle sind bis jetzt ausschließlich interaktiv und interpretativ aufgerufen worden. Das bedeutet, daß ein Wort (z. B. DUP oder +) mit der Eingabe seines Namens in die Tastatur aufgerufen wird, indem der äußere Interpreter dann das Wörterbuch (Dictionary) nach diesem Wort absucht, es lokalisiert und ausführt. Diese Art der Befehls-Abarbeitung wird im Gegensatz zu Basic nur bei der direkteren Eingabe von Befehlen verwendet. Wir haben nun bereits so viele Befehle kennengelernt, daß wir daran gehen können, kleinere Programme damit zu erstellen. Wie schon im ersten Teil erwähnt, ist das gleichbedeutend damit, die zu anfangs erwähnten Befehle zu neuen Befehlen zusammenzusetzen.

Wollen wir einen Befehl definieren, so müssen wir als erstes mit dem Befehl »:«, den FORTH-COMPILER einschalten. Als nächstes wird die Bezeichnung und danach die eigentliche Definition des neuen Befehls eingegeben. Mit dem Befehl »:« wird der FORTH-COMPILER wieder ausgeschaltet und damit die Definition abgeschlossen.

Wir wollen nun einen Befehl definieren, welcher eine Zahl mit sich selbst multipliziert und das Ergebnis auf den Stack legt. Als Bezeichnung wählen wir »QUATRO«.

: QUATRO DUP \* ; (RETURN) OK

Wie zu erkennen ist, besteht die eigentliche Definition aus einer unbegrenzten Zahl von Befehlen. Der Befehl DUP dupliziert die oberste Zahl des Stack und der nachfolgende »\*« Befehl bildet, durch die Multiplikation, die Quadratzahl. In den nachfolgenden Beispielen können wir den neuen Befehl testen:

2 QUATRO · (RETURN) 4 OK

5 QUATRO · (RETURN) 25 OK

10 QUATRO · (RETURN) 100 OK

Durch den Befehl VLIST können wir das gesamte WÖRTERBUCH (BEFEHLS-Liste) auf Drucker oder Monitor ausgegeben lassen. Der neue Befehl QUATRO steht nun am Anfang dieser Liste.

ISL 48K SPECTRUM ISL

**SPLAT!**



48K SPECTRUM CHALLENGE  
FROM INCENTIVE SOFTWARE LTD

**SPLAT!**  
ARCADE

ONE OF THE MOST ORIGINAL  
AND COMPELLING ARCADE  
GAMES EVER PRODUCED!  
STARRING ZIPPY!!

SPLAT! is one of the most  
addictive games I have ever played  
on the 48K SPECTRUM. It is  
certainly the most original!

Computer & Video Games

NOW AVAILABLE FROM WH SMITH  
AND BOOTS  
N101 £5.50

**MOUNTAINS  
OF KET**  
ADVENTURE

A MONSTER OF AN ADVENTURE  
PROGRAM! COMBAT, INTER-  
ACTIVE BEINGS, MONETARY  
SYSTEM, MAGIC, EDGAR, SAVE  
LOAD FACILITY PLUS MANY  
OTHER FEATURES.

As well as being a fast ingenious  
compelling adventure in itself, the  
Mountains of Ket is the first of a 3-  
part series that builds into a  
massive multi-dimensional challenge.

Incentive: it could be adventurous  
if you achieve 100%!!

N102 £5.50



**1984**  
A GAME OF  
GOVERNMENT MANAGEMENT



48K SPECTRUM CHALLENGE  
FROM INCENTIVE SOFTWARE LTD

**1984**

THE GAME OF  
ECONOMIC SURVIVAL

THE BRITISH ECONOMY WITH YOU  
AT THE CONTROLS! WHAT SORT  
OF CHANCELLOR WOULD YOU  
MAKE WITH SEVERAL BILLION  
POUNDS TO SPEND & FIVE  
YEARS TO THE NEXT GENERAL  
ELECTION? GRAPHIC DISPLAYS,  
HISTOGRAMS & AN ANNUAL  
PERFORMANCE RATING ARE ALL  
INCLUDED TO SHOW HOW YOU  
ARE DOING. HOW MANY YEARS  
WILL YOU LAST?

FREE INSIDE: Pocket Guide to  
Surviving Britain!  
N103 £5.50

All programs run in the 48K ZX SPECTRUM and are available from all good computer shops. In case of difficulty please order direct using the coupon below.

Please send me (tick boxes) required:

SPLAT ☐ MOUNTAINS OF KET ☐ 1984 ☐

All at £5.50 each (inclusive of VAT and 1st class postage).

I enclose cheque P.O. for £ or debit my Access Account. No



NAME \_\_\_\_\_

Name

Address

INCENTIVE SOFTWARE LTD, 54 London Street,  
Reading RG1 4SQ. Tel: Reading (0734) 591673.



Bei der Definition von neuen Befehlen muß darauf geachtet werden, daß die Befehlsbezeichnung keine 31 Zeichen übersteigt. Es ist nicht unbedingt notwendig und auch nicht immer möglich, daß die Definition in eine einzige Zeile geschrieben wird. Als Beispiel wollen wir einen Befehl definieren, welcher die Kubikzahl eines Operanden errechnet:

```
: KUBIK DUP DUP ** ; (RETURN) OK
```

Wir können das gleiche auch wie folgt eingeben:

```
: KUBIK      (RETURN)
  DUP DUP (RETURN)
  **      (RETURN)
  ;      (RETURN) OK
```

Bei der direkten Eingabe von Befehlen ist die Schreibweise kaum von Bedeutung, da die Struktur der Eingabe nicht gespeichert wird. Ganz anders ist dies bei der Programmierung mit dem Texteditor. Hier sollte man unbedingt auf Strukturierung und gute Dokumentation achten, um auch später noch Erweiterungen oder Änderungen vornehmen zu können. Wir werden uns später noch genauer mit diesem Thema auseinandersetzen.

Nun wollen wir auch unseren KUBIK-Befehl testen:

```
2 KUBIK (RETURN) 8 OK
5 KUBIK (RETURN) 125 OK
10 KUBIK (RETURN) 1000 OK
```

Werden in einem Programm oft die gleichen Befehls-Folgen verwendet, so ist es sinnvoll diese zu einem Befehl zusammenzufassen:

```
: 1+ 1+ ; (RETURN) OK
: 1- 1- ; (RETURN)
: 2+ 2+ ; (RETURN)
```

Einige dieser einfachen Befehls-Folgen sind im FORTH-Standard schon enthalten und wurden im letzten Teil schon vorgestellt. Es ist nun sehr leicht, die fehlenden Kombinationen zu definieren. Wird in FORTH ein Befehl zweimal definiert, so gilt immer die letzte Definition.

FORTH Befehle können auch zur Umsetzung dienen. Bei den meisten farbigen Computern dient ein Zahlencode zur Bestimmung einer Farbe.

Farbcode des Commodore 64: 0 = Schwarz  
1 = Weiß  
2 = Rot  
3 = Türkis  
usw.

Wollen wir statt des umständlichen Codes einfach die Farbe eingeben, können wir dies durch die folgenden Definitionen erreichen:

```
: SCHWARZ 0 ; (RETURN)
: WEISS 1 ; (RETURN)
: ROT 2 ; (RETURN)
: TÜRKIS 3 (RETURN)
usw.
```

Die Funktion ist sehr einfach: Nach Eingabe der Farbbezeichnung legt der entsprechende Befehl den dazugehörigen Wert auf den Stack.

Es ist auch möglich mit den Farben zu rechnen:

```
WEISS ROT + . (RETURN) 3 OK
```

Mit Hilfe eines PRINT Befehls können wir auch leicht eine Vokabel-Übersetzung realisieren. Der PRINT Befehl besitzt in FORTH folgende Syntax: "text".



## Elementare String-Befehle

Leider existiert in FORTH nur eine kleiner Befehlssatz zu Stringverarbeitung. Der FORTH-Kern enthält jedoch einige Worte für einfache Ein- und Ausgaben von Strings (Texten), die für viele Applikationen völlig ausreichen dürften.

CR

Dieser Befehl bewirkt auf dem Ausgabegerät (normal Monitor) Zeilenvorschub und Wagenrücklauf.

12 13 14 . . CR . (RETURN) 14 13

12 OK

. "TRONIC" CR . "VERLAG" (RETURN) TRONIC

Verlag OK

SPACE

Ein SPACE-Zeichen wird ausgegeben

... "APRIL" SPACE ... "MAI" (RETURN)

APRIL MAI OK

Spaces (n1 → empty)

Eine bestimmte Anzahl von SPACE-Zeichen wird ausgegeben.

. "APRIL" 4 SPACE . "MAI" (RETURN) APRIL MAI OK

EMIT (c → empty)

Der ASCII-Charakter c wird ausgegeben. In Basic lautet dieser Befehl CHR\$(x).

65 EMIT (RETURN) A OK

66 EMIT (RETURN) B OK

EXPECT (adr n → empty)

Dieser Befehl entspricht in etwa dem INPUT des Basic-Interpreters. Ein String mit 'n'-Zeichen wird von der Tastatur erwartet und ab Adresse 'adr' abgespeichert. Ein RETURN kann diese Prozedur beenden, auch wenn die Anzahl 'n' noch nicht erreicht sein sollte.

10000 11 EXPECT (RETURN)

COMPUTRONIC (RETURN) OK

TYPE (adr n → empty)

Dieser Befehl gibt eine Zeichenkette, die ab Adresse 'adr' gespeichert und 'n'-Zeichen lang ist, auf dem Ausgabegerät aus.

10000 11 TYPE (RETURN) COMPUTRONIC OK

COUNT (adr1 → adr2 n)

Dieser Befehl erwartet eine Adresse 'adr 1' auf dem Stack und ermittelt hieraus die Startadresse und die Zeichenzahl des Strings. Dies sind die Angaben, die von Type erwartet werden.



Die Anwendung dieses Wortes erfolgt also üblicherweise in der Form

'adr1 COUNT TYPE',

wobei als 'adr1' die Adresse des COUNT-Bytes (Zeichenanzahl)

übergeben wird. Der eigentliche String muß dem COUNT-Byte folgen.

KEY (→ c)

Dieser Befehl wartet auf eine beliebige Tastatureingabe und übergibt den entsprechenden ASCII-Code auf den Stack. Bei einigen Forth-Versionen ist die RETURN-Taste zur Quittierung erforderlich.

KEY . (RETURN)

A

65 OK

KEY KEY . (RETURN)

A B

66 65 OK

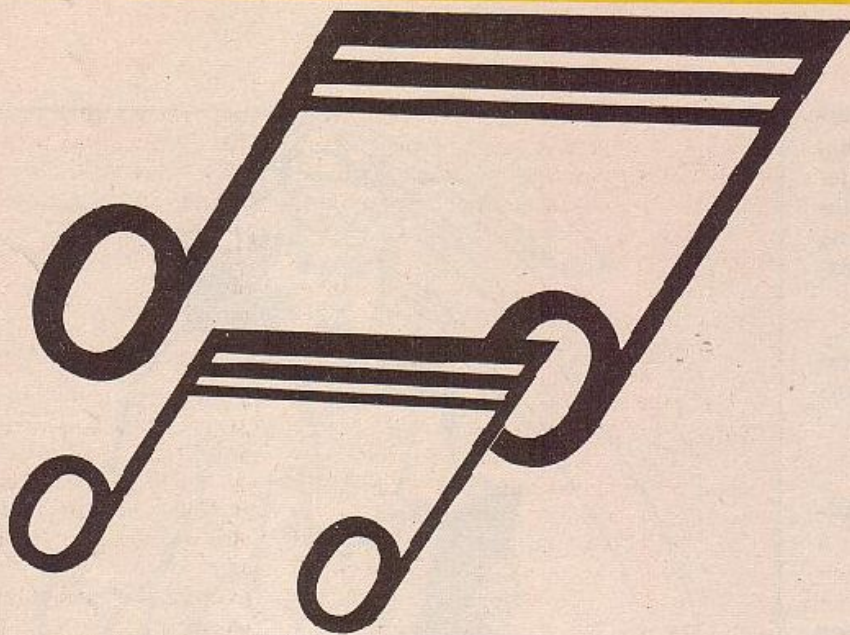
KEY-EMIT (RETURN)

␣

␣ OK







# Klang aus dem Chip

**Computer können nicht nur rechnen, zählen und sortieren. Die elektronischen Heinzelmannchen können weit mehr. Musik machen zum Beispiel. Heimcomputer spielen wie Klaviere, wie Saxophone oder wie Schlagzeuge. Sie spielen ein- und mehrstimmig – je nach Wunsch**

**K**eine echte Hitparade kommt ohne sie aus: Elektronische Klangeffekte liebte schon Rock-Vater Elvis, und seine Nachfahren – von den Beatles bis zu Nina Hagen – feilten eifrig an der Musik aus Stromimpulsen. Auch so ungewöhnliche Töne wie etwa das Geheul startender Raumschiffe in „Star Wars“ und das Zischen von Science-fiction-Strahlenwaffen stammen aus dem Wunderland der Elektronik.

Aufwendig und teuer ist die Erzeugung solchen Sounds in den Tonstudios früherer Tage gewesen. Die Mischpult-Regisseure fürchten nun die Konkurrenz des Home-Computers. Der macht's entschieden billiger.

Jeder, der mit dem Keyboard eines derartigen Gerätes umgehen kann, ist sein eigener Toningenieur. Auf Tastendruck lassen sich den Chips die untrüglichen Geräusche entlocken. Aber auch den Ohren genehme Töne und ganze Musikstücken rieseln sanft aus dem Mikrocomputer.

„Eine irre Sache“, findet Ernst Huber. Der 17 Jahre alte Schüler aus München hat seinen Commodore 64 in ein piepsendes, summerndes und klingendes Musikinstrument verwandelt. Per Knopfdruck wird der „Computer des Jahres 1983“ plötzlich zum Synthesizer.

Das kann übrigens jeder Mikrorechner. Nur der C 64 macht's besonders schön. In einem speziellen Bauteil – dem „Sound Interface Device (SID)“ – sind die Klangelemente eingepaßt. Zu dem Chip gehören drei Tongeneratoren, mischbare Filter und sogenannte Ringmodulatoren als technischer Zusatz.

Damit läßt sich schon ein ganz erhebliches Spektakel anrichten. Donner, Motorgedröhn, Schüsse und Detonationen von Sprengstoff hören sich aber erst dann so richtig



echt an, wenn eine Stereo-Anlage mit dem Computer verbunden wird. Mit einem künstlichen Donner hat Ernst auf diese Weise seine große Schwester schon mal in heillosen Schrecken versetzt. Aber auch weniger unfröhliche Geräusche können mit der Tonerzeugung des C 64 hervorgebracht werden.

Das Programm „Synthimat 64“ wandelt für knapp hundert Mark die Rechner-Tastatur in ein Klavier um. Zur Hardware-Ausrüstung sind neben dem Computer ein Diskettenlaufwerk und ein Farbfernseher nötig.

Auf eine Diskette passen 256 Soundprogramme, dazu neun vollständige Lieder, die sich jeweils mit den Sounds kombinieren lassen. So sind Begleitung und Melodiestimme unabhängig voneinander zu spielen. Das wird auch auf dem Bildschirm abgebildet. Zwei verschiedene Tastaturen tauchen auf dem Monitor auf.

Das Keyboard des Homecomputers ist freilich nicht für Pianistenhände geschaffen. Martha Argerich würde es bestimmt als Zumutung von sich weisen, auf schlichten Schreibmaschinentasten ein Konzert zu geben. Profimusiker werden wohl kaum auf ein echtes Klavier ver-

zichten wollen. Doch Hobby-Spieler und Einsteiger in die Welt des elektronischen Klangs können sich über ihren Spar-Synthesizer freuen.

Und die Funktionen sind vielfältig, die „Synthimat“ der Elektronik entlockt. Beispielsweise kann eine Melodie als Begleitmusik zu einem Lied gewählt werden. Auf Druck einer bestimmten Tastenfolge spielt das Programm die Tonleiter rauf und runter. Oder schwebende Töne aus den Oszillatoren gaukeln eine Streicherbegleitung vor. Auch Akkorde klingen aus dem zum Musikinstrument erkorenen Computer.

Jede Taste, die berührt

wird, wird auf dem Keyboard-Schema des Bildschirms angezeigt – wie bei einem Klavier, das von Geisterhand spielt.

Besonders einfach ist es, den ZX Spectrum als tönendes Gerät, das die Tonleiter auswendig weiß, einzusetzen. Dazu wird die „BEEP“-Taste benutzt. Die Noten müssen zuvor in Zahlen codiert werden. Dann läuft ein selbst programmiertes Musikstück ab. So bedeutet etwa 1,0 die Tonlage eines C. Die Eins legt die Länge des Tones und die zweite Zahl die Höhe fest. Für eine Sekunde lang klingt ein C auf. Aber erst mit einer Verstärker sind die Musikstücke in angenehmer

Lautstärke vernehmbar.

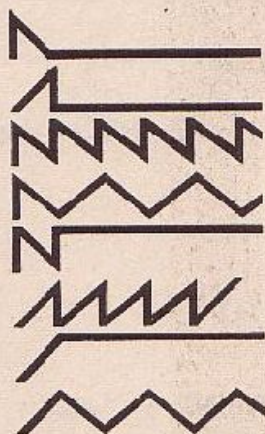
Mit einem maßgeschneiderten Programm tut der Spectrum auch mal so, als sei er ein Klavier.

Der lockere Umgang mit Musik fällt kaum einem Computer schwer.

Aber wie kommt es dazu, daß diese elektronischen Apparate überhaupt zu Komponisten und Solisten werden können? Die Elektrotechnik macht sich zunutze, daß jeder Ton – egal ob ein musikalischer oder sonst einer – aus Frequenzen besteht. Für das Ohr des Menschen ist ein Schwingungsbereich von 20 bis 15 000 Hertz hörbar. Der Computer produziert einfach Frequenzen. Aber noch andere Dinge kennzeichnen Töne. Wenn zum Beispiel eine Gitarrensaite angeschlagen wird, entsteht ein Ton, der erst laut und dann immer leiser wird. Die Anstiegszeit und die Abklingzeit beschreiben den charakteristischen Verlauf einer „Hüllkurve“, die sozusagen das Profil eines Tones umreißt.

Diese Eigenheiten eines Klangs können mit Filter und Verstärker nachgeahmt werden. Im Computer sind Hüllkurvengeneratoren eingebaut, die diesen Vorgang steuern. Außerdem produziert der Computer Töne, deren Schwingungskurven wie Rechtecke, Sägezähne und Dreiecke aussehen. Sie klingen scharf, rau oder weich. Und der Computer mischt sie. Erst ihre Mischung ergibt einen originalgetreuen Ton. Ein Synthesizer läßt programmgesteuert neben dem Grundton die entsprechenden Obertöne, die den Charakter eines bestimmten Klangs ausmachen, im richtigen Moment und mit der richtigen Stärke los. So ist es theoretisch möglich, alle existierenden Töne nachzumachen – auch mit einem Homecomputer. Bei Beethovens Neunte muß er allerdings passen. Michael Dörfler

## Profil der Töne



Erst auf einem Oszillographen werden die Hüllkurven der Töne, die von einem Computer erzeugt werden, sichtbar. Sie sind für die Klangfarbe der Töne verantwortlich. Je nach Wahl der Hüllkurve klingt der Ton scharf, rau oder weich

## Beispiel für ein Musik-Programm

10 SI = 54272; FL = SI;

FH = SI + 1; W = SI + 4;

A = SI + 5; H = SI + 6; L = SI + 24

1. Definition der Registeradressen

20 POKE L, 15

2. Volle Lautstärke

30 POKE A, 16 + 9

3. Anschlag

40 POKER H, 4 \* 16 + 4

4. Halten und Ausklingen

50 POKE FH, 29; POKE FL, 69

5. Hi und Lo Byte der Frequenz, hier für den Kammerton A. Für andere Töne sind die beiden Werte aus der Tabelle im Anhang P zu entnehmen.

60 POKE W, 17

6. Wellenform. Muß immer als letztes eingestellt werden, da das niedrigste Bit in diesem Register den Tongenerator ein- bzw. ausschaltet.

70 FORT = 1T05000: NEXT

7. Schleife zur Einstellung der Tondauer.

80 POKE W, 0; POKE A, 0; POKE H, 0

8. Ausschalten von Wellenform- und Hüllkurveinstellungen.



# ZX Spectrum

## » Defender «

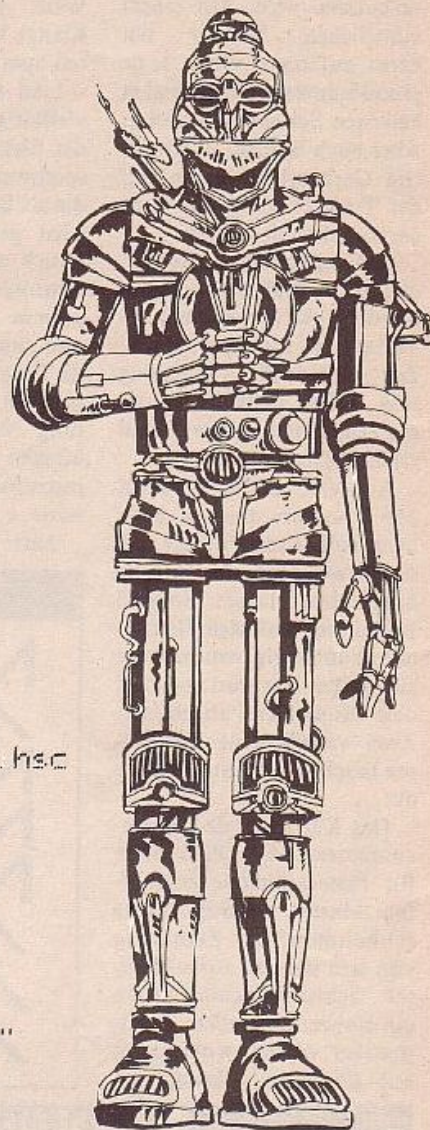
### Vernichten Sie die Invasoren

Für ZX-Spectrum 48 K

Sie sind mit Ihrem Raumschiff im Weltraum stationiert um eine Invasion der „Gologs“ abzuwehren. Die Gologinvasoren greifen mit drei verschiedenen Raumschiffstypen an. Mit ihren „Jägern“, mit „Raketen“ und mit „Lander“.

Während der Spielphase stehen Ihnen 3 Raumschiffe zur Verfügung. Werden Ihre Schiffe von den Gologs gerammt, oder erreicht ein Landerfahrzeug der Invasoren den linken Bildschirmrand, haben Sie verloren. Für jede Rakete oder jeden Jäger der Gologs, die den Bildschirmrand erreichen, gibt es Punktabzüge.

Neu gestartet werden kann mit einer beliebigen Taste!



```
1 REM DEFENDER
2 LET hsc=0
3 GO TO 9000
10 BORDER 0: PAPER 0: BRIGHT 1: INK 7: CLS
15 LET sc=0: LET c=11: LET schiff=3
20 PRINT #0: AT 1,0: "SCHIFFE=";schiff: AT 1,12: "HSC=";hsc
60 LET x=INT (RND*3)+1
70 IF x=1 THEN GO TO 100
80 IF x=2 THEN GO TO 200
90 IF x=3 THEN GO TO 300
100 LET a=INT (RND*20): LET b=29
110 LET a1=a: LET b1=b: LET x=INT (RND*2)+1
120 LET b=b-1: IF b=0 THEN GO TO 2000
130 LET a=a+(x=1 AND a<20)-(x=2 AND a>1)
140 PRINT AT a1,b1: " " : AT a,b: INK 5: BRIGHT 1: "☠"
150 IF INT (RND*5)+1=3 THEN GO SUB 800
160 GO SUB 500
170 GO TO 110
200 LET a=INT (RND*21): LET b=29
210 LET a1=a: LET b1=b
215 LET b=b-2
218 IF b<=1 AND a=c THEN LET Pc=c: LET pe=0: GO SUB 1000: LET schiff=schiff-1: PRINT #0: AT 1,0: "SCHIFFE=";schiff: IF schiff=0 THEN GO TO 2000
220 IF b<=1 THEN LET sc=sc-8: PRINT AT a,b: " " : AT a1,b1: " " : GO TO 60
230 PRINT AT a1,b1: " " : AT a,b: INK 2: BRIGHT 1: "☠"
240 IF INT (RND*3)+1=2 THEN GO SUB 800
250 GO SUB 500
260 GO TO 210
300 LET a=INT (RND*21): LET b=29
310 LET j=INT (RND*20)
320 IF a>j THEN LET x=-1
330 IF a<j THEN LET x=1
335 IF a=j THEN GO TO 310
340 LET a1=a: LET b1=b
345 LET b=b-1
```



# ZX Spectrum

```





350 IF b=1 AND a=c THEN LET po=c: LET pe=0: GO SUB 1000: LET schiff=sc
kiff-1: PRINT #0 AT 1,0: "SCHIFFE=": schiff: IF schiff=0 THEN GO TO 2000
352 IF b=0 THEN LET sc=sc-5: PRINT AT a,b: " " AT a1,b1: " ": GO TO 6
0
355 LET a=a+x
358 IF a=j THEN PRINT AT a1,b1: " ": GO TO 310
360 PRINT AT a1,b1: " " AT a,b: INK 3: BRIGHT 1: " "
370 IF INT (RND*8)+1=4 THEN GO SUB 800
380 GO SUB 500
390 GO TO 340
500 LET c1=c
510 LET c=c+(INKEY$="z" AND c<21)-(INKEY$="a" AND c>1)
520 IF INKEY$="m" THEN GO SUB 500
530 PRINT AT c1,0: " " AT c,0: INK 7: BRIGHT 1: " "
540 RETURN
600 PLOT 17,175-(8*c)-5: DRAW INK 6: BRIGHT 1:(8*b),0: BEEP .003,10: B
EEP .003,15
610 PLOT OVER 1,17,175-(8*c)-5: DRAW OVER 1:(8*b),0: BEEP .003,10
620 IF c=a THEN LET po=a: LET pe=b: GO SUB 1000: LET sc=sc+b: PRINT #0
AT 1,20: "SCORE=": sc: " ": GO TO 60
630 RETURN
800 PLOT (8*b),175-(8*a)-5
810 DRAW INK 2: BRIGHT 1:(8*b),0: BEEP .005,10
820 PLOT OVER 1:(8*b),175-(8*a)-5
830 DRAW OVER 1:(8*b),0: BEEP .005,10
840 IF a=c THEN LET po=c: LET pe=0: GO SUB 1000: LET schiff=schiff-1:
PRINT #0 AT 1,0: "SCHIFFE=": schiff: IF schiff=0 THEN GO TO 2000
850 RETURN
1000 PRINT AT po,pe: INK 7: BRIGHT 1:"X": BEEP .03,-4
1010 FOR l=2 TO 7: PRINT AT po,pe: INK 1: BRIGHT 1:"X": NEXT l
1020 PRINT AT po,pe: INK 2: BRIGHT 1:" " : BEEP .005,10: BEEP .01,1
1025 FOR l=1 TO 7: NEXT l
1030 FOR i=1 TO 2: FOR l=2 TO 7
1040 PRINT AT po,pe: INK 1: BRIGHT 1:" " : AT po+1,pe: INK 1: BRIGHT 1:" "
": BEEP .002,20
1050 NEXT l: NEXT i
1060 PRINT AT po+1,pe: " ": FOR l=7 TO 2 STEP -1: PRINT AT po,pe: INK 1:
" " : NEXT l
1070 BEEP .005,-10: FOR l=1 TO 5: PRINT AT po,pe: INK 6: "X": NEXT l
1080 PRINT AT po,pe: " ": RETURN
2000 FOR i=1 TO 20: BEEP .01,10: NEXT i
2010 CLS : IF schiff=0 THEN PRINT AT 11,0: "Schade alle Jaeger sind
Zerstoeht": PRINT "Du hast ";sc: " Punkte erreicht": GO TO
2100
2020 PRINT AT 11,0: "Die Invasoren sind Gelandet": PRINT "Du hast ";sc: "
Punkte erreicht"
2100 IF sc>hsc THEN LET hsc=sc
2110 PRINT "Neues Spiel? Druecke j oder n"
2120 IF INKEY$="" THEN GO TO 2120
2130 IF INKEY$="j" THEN CLS : GO TO 9470
2140 CLS : LET c$="Hat mich Gefreut Herr Kapitaen. Bis zum Naechstenmal
TSQUESS"
2145 PRINT AT 10,0:
2150 FOR i=1 TO LEN c$
2160 PRINT c$(i): BEEP .005,-30+i: NEXT i
2170 STOP
9000 FOR i=1 TO 15: READ a$: FOR l=0 TO 7: READ a: POKE USR a#+1,a: NEXT
l: NEXT i
9100 DATA "a",0,64,96,97,BIN 10010111,127,255,0
9110 DATA "b",0,0,96,BIN 11111000,255,12,BIN 11111000,0

```



# ZX Spectrum

```

9120 DATA "c".33.BIN 00010011.BIN 00001111.BIN 00001010.255.BIN 11111010
.BIN 00001111.3
9130 DATA "d".32.BIN 11001000.BIN 11110000.BIN 01010000.255.BIN 0101111
1.BIN 11110000.BIN 11000000
9140 DATA "e".8.24.BIN 01111100.255.255.BIN 01111100.24.8
9150 DATA "f".24.56.BIN 01001010.252.252.BIN 01001010.56.24
9160 DATA "g".8.8.4.BIN 00011111.BIN 00110003.255.8.0
9170 DATA "h".3.7.9.254.126.252.16.0
9180 DATA "i".129.0.36.152.25.36.0.129
9190 DATA "j".32.BIN 00110010.BIN 01111011.BIN 01101111.BIN 00001111.BIN
00001101.BIN 00111101.BIN 01010000
9200 DATA "k".16.22.BIN 01111100.255.BIN 11110110.BIN 11100110.BIN 11001
110.64
9210 DATA "l".BIN 11000000.BIN 01101000.BIN 00100100.2.BIN 00011111.BIN
00111111.BIN 01001111.BIN 00011111
9220 DATA "m".12.BIN 11001001.BIN 11000000.BIN 10011010.BIN 10111110.BIN
11111000.BIN 11111100.BIN 11111000
9230 DATA "n".BIN 00111111.BIN 00011111.BIN 00001011.BIN 00001011.BIN 01
000010.BIN 01100011.BIN 01000110.128
9240 DATA "o".BIN 11111000.254.BIN 10110010.BIN 10010000.1.1.3.1
9300 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: CLS
9310 PRINT AT 0.11: INK 6: BRIGHT 1: FLASH 1: "DEFENDER"
9315 PRINT
9320 LET c$="Du bist mit deinem Raumschiff  im Weltraum Stationiert
um die Invasion der Goloys abzuwehren"
9325 GO SUB 9600
9330 LET c$="Sie greifen mit 3 Verschiedenen Raumschiffstypen an"
9335 GO SUB 9600
9340 LET c$="Den Jaeger "
9345 GO SUB 9600
9350 LET c$="Den Raketen "
9355 GO SUB 9600
9360 LET c$="Und den Landern "
9365 GO SUB 9600
9370 LET c$="Erreicht ein Lander den Linken Bildschirmrand so hast du d
as Spiel verloren"
9375 GO SUB 9600
9380 LET c$="Das Spiel ist auch Beendet wenn alle drei deiner Jaeger Abg
eschossen oder Gesamt Morden"
9385 GO SUB 9600
9390 LET c$="Fuer jede Rakete oder jeden Jaeger der den Bildschirmra
nd erreicht gibt es Punktabzug"
9395 GO SUB 9600
9400 PRINT "WEITER MIT IRGENTEINER TASTE"
9410 IF INKEY$="" THEN GO TO 9410
9415 BEEP .5.10
9420 CLS: PRINT "STEUERTASTEN:" PRINT "a=Hoch"
9430 PRINT "z=Runter"
9440 PRINT "q=FEUER"
9450 PRINT "Zum Starten Taste Druecken"
9450 IF INKEY$="" THEN GO TO 9460
9470 CLS: PRINT AT 1.11: FLASH 1: "VIEL GLUECK"
9480 FOR i=1 TO 25: BEEP .01 i: NEXT i: CLS: GO TO 5
9600 PRINT: FOR i=1 TO LEN c$
9610 PRINT c$(i): BEEP .008.30+i: NEXT i
9620 RETURN

```

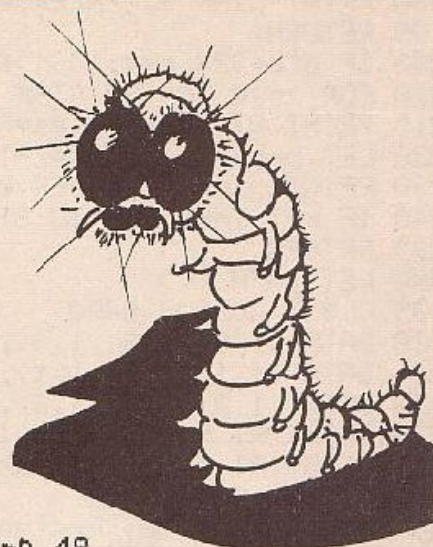


## Lui der Wurm

### Lui der Wurm

Sie sind Gärtner und müssen „Lui den Wunderwurm“, der Sie schon seit geraumer Zeit ärgert, vernichten. Lui aber ist gerissen. Er versteckt sich hinter einer Mauer, wo Sie ihn nicht sehen können. Es bleibt Ihnen also gar nichts weiter übrig, als die Mauer mittels einer Laserpistole einzuschießen. Erst jetzt können Sie Lui sehen

und natürlich will er sofort ausreißen. Sie dürfen jetzt aber auf keinen Fall einfach schießen. Denn – treffen Sie Lui nicht am Wurmende, sondern in der Mitte oder auch am vorderen Teil, dann wird er bei jedem 3. Fehlschuß länger! Also aufgepaßt! Sie müssen Ihre Schüsse gezielt auf Luis Wurmende setzen, um ihn zu vernichten!



Hochkamp 48

```

1 REM 00000000000000000000
2 BRIGHT 1: CLS
3 REM x by Jens Graefe
  2000 Oststeinbek
4 PRINT "Brauchen Sie eine Spielanleitung?"
5 INPUT "Spielanleitung? (j/n)": PAUSE 0: IF INKEY$="J" TH
EN GO SUB 8600: CLS
7 INPUT "Stufe von 1(schwer) bis 6" :l
8 IF l<1 OR l>6 THEN GO TO 5
9 GO SUB 9000
10 IF PEEK 23560=105 THEN LET g=g-1: GO SUB 8000
15 IF PEEK 23560=112 THEN LET g=g+1: GO SUB 8000
20 IF PEEK 23560=113 THEN LET f=f-1: GO SUB 8000
23 IF PEEK 23560=122 THEN LET f=f+1: GO SUB 8000
25 IF PEEK 23560=109 THEN GO SUB 8100
27 POKE 23560,0
29 BEEP .01,20
30 LET c=c+(INT (RND*3))-1
32 LET b=b+1*(b=0)-1*(b=32)
35 LET c=c+1*(c=1)-1*(c=18)
40 LET d(a+32*(ek=-1))=c
50 PRINT AT d(b+32*(es=-1)),b) " " AND NOT ATTR (d(b+32*(es=-1)),b)=104

55 IF CODE SCREEN$ (c,a)=32 THEN PRINT AT c,a) "□"
70 LET a=a+ek: LET b=b+es
75 LET ek=ek+2*(a=1)-2*(a=31): LET es=es+2*(b=1)-2*(b=31)
80 GO TO 10
7999 REM **Anfang der Unterprogramme***
8000 LET g=g+1*(g=0)-1*(g=32)
8005 LET f=f+1*(f=0)-1*(f=15)
8007 BEEP .1,0
8010 PRINT PAPER 3: AT f1,0: " ": AT 0,g1: " ": AT f,0: "→": AT 0,g) "↓"
8020 LET f1=f: LET g1=g
8099 RETURN
8100 LET h=(g*8)-56: LET i=((21-f)*8)-16
8105 LET h1=193-(g*8)
8110 PLOT 59,19: DRAW OVER 1:h,i: PLOT 196,19: DRAW OVER 1:-h1,i
8115 FOR x=1 TO 10: BEEP .002,40: NEXT x
8120 PLOT 59,19: DRAW OVER 1:h,i: PLOT 196,19: DRAW OVER 1:-h1,i
8130 IF ATTR (f,g)=104 THEN PRINT AT f,g) " ": GO TO 8150
8140 IF ATTR (f,g)=120 AND CODE SCREEN$ (f,g)=0 THEN GO SUB 8200: RETURN
8150 LET j=j+1
  
```



# ZX Spectrum

```

8160 IF j=3 THEN LET b=b-es: LET k=k+1: LET j=0
8170 IF k>18 THEN LET b=b+es: LET k=k-1
8180 PRINT INK 9: PAPER 0: AT 21.15:k: PAPER 7: " "
8190 RETURN
8200 IF d(b+32*(es=-1))<>f OR b<>g THEN RETURN
8210 FOR x=20 TO -20 STEP -1: BORDER 0: BEEP .01,x: BORDER 7: NEXT x
8215 PRINT AT d(b+32*(es=-1)),g: " "
8220 LET b=b+es: LET k=k-1
8230 PRINT INK 9: PAPER 0: AT 21.15:k: PAPER 7: " "
8240 IF k=1 THEN GO TO 8300
8290 RETURN
8300 LET n=FN t()
8305 CLS : GO SUB 8400
8320 DATA .1,3,.1,3,.1,3,.3,0
8321 DATA .1,1,.1,1,.1,1,.3,-2
8322 DATA .1,2,.1,4,.1,6,.4,-10
8330 PRINT AT 5.5: FLASH 1:"Herzlichen glueckwunsch": GO SUB 8400:
8340 PRINT AT 10.0:"Du hast in ":"n:" Sec. gewonnen"
8350 GO SUB 8400
8360 PRINT AT 12.0:"Bestzeit. ":"m:" "s:" Sec. ":PEEK 23767:".Stufe"
8365 IF n<m AND PEEK 23767=1 THEN GO SUB 8500
8370 PRINT AT 19.0:"Bei Tastendruck gehts weiter": PAUSE 0: RUN
8400 RESTORE 8310
8410 FOR x=1 TO 12: READ g,z: BEEP g,z: NEXT x
8420 RETURN
8500 PRINT "Du hast die neue Bestzeit": BEEP 1,1
8505 INPUT "Name ": LINE m$
8506 LET m$=m$+" ": LET m$=m$(1 TO 5)
8507 FOR x=23762 TO 23766: POKE x,CODE m$(x-23761): NEXT x
8510 LET p1=INT (n/256)
8520 LET p2=n-(p1*256)
8530 POKE 23760,p1: POKE 23761,p2
8535 POKE 23767,1
8540 PRINT AT 17.0:"Willst Du sie absaven?"
8550 INPUT "ja/nein":a$
8560 IF a$="ja" THEN SAVE "Wueroli" LINE 1
8570 RETURN
8600 REM **Spielanleitung**
8610 PRINT "Folgendes Problem:"
8620 PRINT "Sie sind Gaertner und muessen Lui,den Wunderwurm vernichte
n."
8630 PRINT "Er versteckt sich aber hinter einer Mauer.Sie muessen jetz
t zuerst die Mauer einschliessen, damit Sie Lui erst einmal zu sehe
n bekommen"
8640 PRINT "Aber Sie duerfen auf keinen Fall nur wild drauflosschiessen,de
nn a)Wird Lui alle 3 Schuesse um ein Glied laenger."
8650 PRINT "b)Koennen sie Lui nur kuerzen, wenn Sie sein LETZTES Glied
treffen."
8660 PRINT "Es gilt also so zu Schiessen, dass Sie erkennen koennen,wa
nn das sichtbare Glied das Letzte ist.Und das alles geht noch auf Zeit
"
8670 PAUSE 0
8680 CLS : PRINT "Tasten: "/"i/P=links/rechts"/"q/z=rauf/runter"/"m=Schus
s "
8685 PRINT "Also nun wirds ernst!"/"Zuerst einmal so viel Mauer- Stue
cke einschliessen,dass Sie Lui sinnvoll dezimieren koennen."
8690 PAUSE 0: RETURN
8998 STOP
8999 REM **Anfang der Anfangsroutinen**
9000 RESTORE 9000: FOR y=144 TO 143: READ p$: FOR x=0 TO 7: READ z: POKE

```



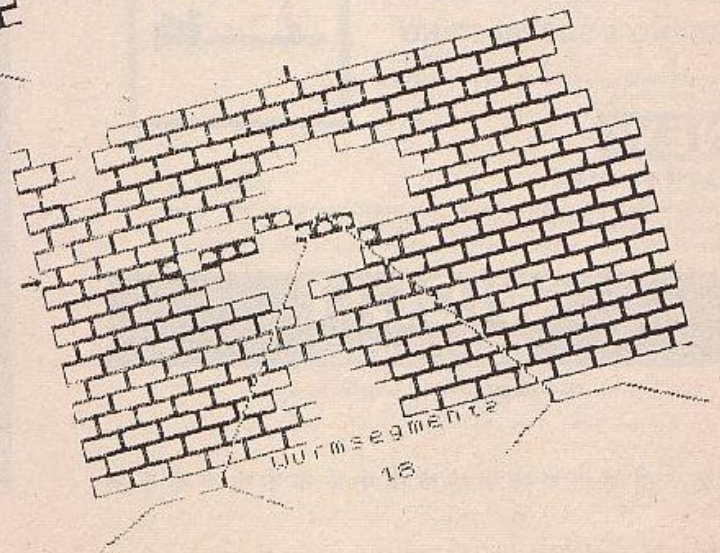
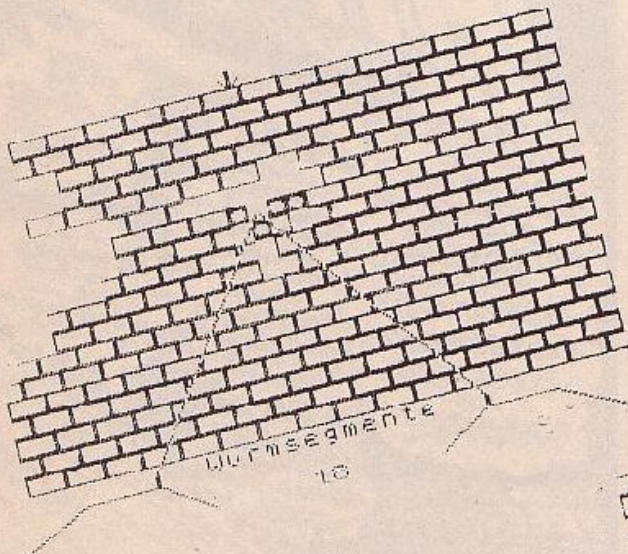
# ZX Spectrum

```

USR CHR$ y+x,z: NEXT x: NEXT y
9010 DATA "□",255,255,BIN 11000011,129,129,BIN 11000011,255,255
9020 DATA "□",255,128,128,128,128,128,128,255
9021 DATA "□",255,1,1,1,1,1,1,255
9022 DATA "→",0,4,2,255,255,2,4,8
9025 DATA "↓",24,24,24,24,BIN 10011001,BIN 01011010,60,24
9027 REM ***Einlesen der Anfangswerte fuer die Variablen***
9030 READ a,b,c,d,e,f,f1,g,g1,i,z
9035 DATA 5,15,10,-1,-1,10,10,15,15,0,10
9040 PLOT 0,0: FOR x=1 TO 6: READ y,z: DRAW y,z: NEXT x
9044 RESTORE 9045: PLOT 255,0: FOR x=1 TO 6: READ y,z: DRAW -y,z: NEXT x

9046 DATA 31,15,28,0,0,4,1,0,0,-4,20,-15
9050 FOR y=1 TO 17 STEP 2: FOR x=0 TO 30 STEP 2: PRINT PAPER 5:AT y,x:"
□"AT y+1,x:"□":NEXT x: NEXT y
9052 FOR x=1 TO 18: PRINT PAPER 3:AT x,0:" ": NEXT x
9054 FOR x=0 TO 31: PRINT PAPER 3:AT 0,x:" ": NEXT x
9055 DIM d(96)
9057 PRINT PAPER 3:AT f,0:"→":AT 0,g:"↓"
9060 FOR x=1 TO 96: LET d(x)=16: NEXT x
9070 PRINT AT 19,10:"Wurmsegmente"
9075 PRINT PAPER 0: INK 7:AT 21,15:k
9100 LET m=256*PEEK 23760+PEEK 23761
9103 FOR x=23672 TO 23674: POKE x,0: NEXT x
9105 LET m$=" "
9110 FOR x=23762 TO 23766: LET m$(x-23761)=CHR$ PEEK x: NEXT x
9120 DEF FN t()=INT ((65536*PEEK 23674+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/50)
9190 EFEP 1,10
9800 RETURN
9999 PRINT (PEEK 23641+256*PEEK 23642-PEEK 23635-256*PEEK 23636)-229

```





# ZX Spectrum

## Altern. Zeichensatz

### Alternativer Zeichensatz

Haben Sie schon einmal mit dem Gedanken gespielt, auf Ihrem ZX Spectrum mit einem anderen Zeichensatz zu arbeiten? Wir finden beispielsweise die Kleinbuchstaben von Sinclair nicht besonders schön und waren begeistert, als wir im Handbuch lasen, wie einfach es ist, einen alternativen Zeichensatz einzuschalten: in die Systemvariable CHARS (Speicherstellen 23606 und 23607) braucht nur die Adresse des neuen Zeichensatzes gepoket werden. Doch zuvor müssen in mühsamer Tipparbeit die neuen Zeichen definiert werden.

Der ZX Spectrum-Zeichensatz, der im ROM gespeichert ist, umfaßt alle Zeichen mit den ASCII-Codes 32

(Space) bis 127 (Copyright-Symbol) und ist 1024 Bytes lang. Jedes Zeichen ist in einer Matrix von 8 x 8 Bits, d. h. in 8 Bytes, definiert. Vor dem ersten Zeichen (Space) befinden sich 256 Bytes mit dem Inhalt 255. Wollen wir einen eigenen Zeichensatz benutzen, müssen wir ihn im RAM ablegen und darauf achten, daß er den gleichen Aufbau hat wie der Original-Zeichensatz.

Das abgedruckte Programm veranschaulicht, wie in DATA-Statements ein Zeichensatz definiert wird, der zur Darstellung von Schreibschrift benutzt werden kann. An Stelle der Dezimalwerte können Sie auch, wie im Handbuch zur Definition der „User Defined Graphics“ dargestellt, Dual-

zahlen mit der BIN-Funktion eingeben und dadurch das Bitmuster der Zeichen verdeutlichen. Die neuen Zeichen werden oberhalb von RAMTOP gespeichert, so daß sie vor dem Überschreiber durch Basic-Programme geschützt sind. Das Programm läuft auf der 16K- und der 48K-Version des Spectrums und legt den Zeichensatz so ab, daß auch noch die „User Defined Graphics“ benutzt werden können.

Die Möglichkeit, mit dem Spectrum Schreibschrift darzustellen, ist sicher nur eine reizvolle Spielerei. Doch Sie können ja jederzeit zwischen dem eigenen und dem originalen Zeichensatz durch entsprechende POKE-Befehle umschalten.

## SPECTRUM FOR YOUNG CHILDREN

COLOURFUL FUN EDUCATIONAL GAMES FOR 2 to 8 YR OLDS  
WITH SUPERB GRAPHICS, SOUND AND ANIMATION

**SHAPE SORTER** 16/48k 5.25  
3 animated programmes to aid shape recognition observation and size sorting.

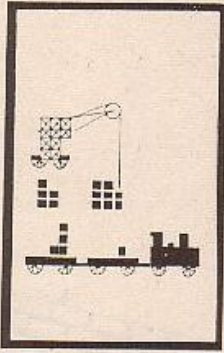
**COUNTING** 16/48k 5.25  
4 grades programmes good as a first introduction to numbers.

**ALPHABET** 16k or 48k 5.25  
Full screen pictures for each letter, with an option to present lower case.

**ADDING & SUBTRACTING** 16/48k 5.25  
3 animated programmes introducing adding and subtracting.

**NEW**

**PATH FINDER** 16/48k 3.95  
4 Compelling graded games based on mazes to develop planning and forward thinking. A different puzzle every time on each programme. Each of the programmes appeals to children over a wide age range.



## WIDGIT SOFTWARE

48 DURHAM ROAD, LONDON N2 9DT  
Tapes are available from W. H. Smith and many other outlets.

**NOW 2ND GREAT YEAR!**

# HIRE

ZX81/SPECTRUM  
PROGRAM TAPES

**ADVENTURE GAMES**  
**ARCADE AND SIMULATION GAMES**  
**BUSINESS AND PRACTICAL PROGRAMS**  
**UTILITIES**  
**M/C COMPILERS**  
**EDUCATIONAL AND MORE!**

**FREE BY RETURN**  
IF YOU JOIN WITHOUT DELAY USING THIS SPECIAL COUPON!

**YOUR FIRST TAPE**

**FREE**  
ILLUSTRATED QUARTERLY MAGAZINE WITH TIPS, NEWS, REVIEWS, DISCOUNT OFFERS PLUS OUR TOP 40 TAPES CHART BASED ON THOUSANDS OF SCORES!

**JOIN OVER 20,000 DELIGHTED MEMBERS!**

**UP TO 2 WEEKS FOR ONLY £1.20 INCL. FIRST CLASS POST AND VAT!**

**CHOOSE FROM TAPES BY 40 TOP SUPPLIERS ALL WITH PERMISSION!**

**THE ORIGINAL SINCLAIR LIBRARY.**

**TO: SINCLAIR OWNERS SOFTWARE LIBRARY, Warren Road, Liss, Hants GU33 7DD.**

NAME \_\_\_\_\_ ADDRESS \_\_\_\_\_

**MACHINE:** \_\_\_\_\_

**MAIN INTEREST (for free tape):** \_\_\_\_\_

Enclose £9.50 for year's membership (Spectrum) or £7.50 (ZX81), overseas (Europe only) + £2 unless with local branch.

**Overseas branches:**  
Belux: Académisme 15, 92100 L'Y, Belgium mem fee 14.95  
Sweden: 760 4 890 Wm  
Dublin: 8 11 50 pm  
South Africa: P.O. Box 1769, Maitland, Swartland

\*\*\*\*\*



# ZX Spectrum

0>REM Programm zum Erstellen

```

eines alternativen
Zeichensatzes
10 REM RAM Pruefen (16/48K)
20 IF PEEK 23732+256*PEEK 23733=65535 THEN CLEAR 63999: LET char=6400
0: GO TO 40
30 CLEAR 31487: LET char=31488
40 REM Zeichensatz laden
45 CLS : PRINT AT 10,0;"Neuer Zeichensatz wird geladen. "... "Bitte wart
en."...: POKE 23607,250
50 FOR x=char TO char+255: POKE x,0: NEXT x
60 FOR x=char+256 TO char+1023 STEP 8
65 READ a$: PRINT a$:
70 FOR y=x TO x+7: READ a: POKE y,a: NEXT y
80 NEXT x
90 BEEP 1,1: CLS : POKE 23607,60
100 REM Bedienungsanleitung
105 POKE 23607,INT (char/256): PRINT TAB 7;"Bedienungsanleitung"; OVER
1. AT 0,7;"-----"
110 PRINT AT 2,0;"Geben Sie bitte ein:": POKE 23607,60: PRINT "POKE 236
07,":INT (char/256): POKE 23607,INT (char/256): PRINT AT 5,0;"Das liefer
t Ihnen den neuen Zeichensatz:":AT 7,0: GO SUB 200
120 PRINT AT 11,0;"Mit dem Befehl ": POKE 23607,60: PRINT " POKE 23607
,60": POKE 23607,INT (char/256): PRINT "wird der normale Zeichensatz
wieder eingeschaltet:": POKE 23607,60: GO SUB 200: POKE 23607,INT (char/
256)
130 PRINT AT 18,0;"Um den Zeichensatz zu sichern, wurde ": POKE 23607
,60: PRINT "RAMTOP ": POKE 23607,INT (char/256): PRINT "auf ": POKE 23
607,60: PRINT char-1: POKE 23607,INT (char/256): PRINT " gesetzt."
140 PRINT #0:AT 0,0;"Der Zeichensatz kann mit": POKE 23607,60: PRINT #0
: TAB 5;"LOAD name CODE "char";,1024": POKE 23607,INT (char/256): PRINT
#0;"auf Band gespeichert werden."
150 POKE 23607,60: PAUSE 0: STOP
200 REM Anzeige Zeichensatz
210 FOR x=32 TO 127: PRINT CHR$ x: NEXT x
220 RETURN
1030 REM Zeichensatz
1010 DATA " ".0.0.0.0.0.0.0.0
1020 DATA "!".16.16.16.16.0.16.0.0
1030 DATA """".36.36.0.0.0.0.0.0
1040 DATA "#".36.126.36.36.126.36.0.0
1050 DATA "$".8.30.40.23.10.60.8.0
1060 DATA "%".98.100.8.16.38.70.0.0
1070 DATA "&".16.40.16.42.68.58.0.0
1080 DATA "'".4.8.16.0.0.0.0.0
1090 DATA "("".4.8.8.8.8.4.0.0
1100 DATA ")".32.16.16.16.16.32.0.0
1110 DATA "*".0.20.8.62.8.20.0.0
1120 DATA "+".0.8.8.62.0.0.0.0
1130 DATA ",".0.0.0.0.8.8.16.0
1140 DATA "-".0.0.0.62.0.0.0.0
1150 DATA ".".0.0.0.0.24.24.0.0
1160 DATA "/".2.4.8.16.32.64.0.0
1170 DATA "0".24.36.36.36.36.24.0.0
1180 DATA "1".24.40.72.8.8.8.0.0
1190 DATA "2".24.36.4.8.16.62.0.0
1200 DATA "3".24.36.8.4.36.24.0.0
1210 DATA "4".24.40.72.126.8.8.0.0
1220 DATA "5".60.32.56.4.4.56.0.0
1230 DATA "6".12.16.32.44.50.28.0.0

```

"Schreibschrift"

Bedienungsanleitung  
Geben Sie bitte ein:  
POKE 23607,250  
Das liefert Ihnen den neuen  
Zeichensatz: ! \* +  
Mit dem Befehl POKE 23607,60  
wird der normale Zeichensatz  
wieder eingeschaltet.  
Abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
Um den Zeichensatz zu sichern,  
wurde RAMTOP auf 63999 gesetzt.



# ZX Spectrum

```

1240 DATA "7",60,4,8,28,16,32,0,0
1250 DATA "8",24,36,24,36,36,24,0,0
1260 DATA "9",24,36,36,28,68,56,0,0
1270 DATA ":",0,0,16,0,0,16,0,0
1280 DATA ";",0,16,0,0,16,16,32,0
1290 DATA "<",0,4,8,16,8,4,0,0
1300 DATA "=",0,0,62,0,62,0,0,0
1310 DATA ">",0,16,8,4,8,16,0,0
1320 DATA "?",24,36,4,8,0,8,0,0
1330 DATA "@",0,68,74,86,94,64,60,0
1340 DATA "A",0,28,36,60,164,67,0,0
1350 DATA "B",120,164,56,36,162,124,0,0
1360 DATA "C",152,164,168,112,34,28,0,0
1370 DATA "D",120,164,34,34,226,92,0,0
1380 DATA "E",124,162,56,32,34,28,0,0
1390 DATA "F",124,162,56,32,160,64,0,0
1400 DATA "G",28,34,32,44,34,30,2,28
1410 DATA "H",102,165,60,36,36,102,0,0
1420 DATA "I",60,68,4,4,72,48,0,0
1430 DATA "J",60,68,4,4,52,68,72,48
1440 DATA "K",102,168,48,40,37,194,0,0
1450 DATA "L",152,164,128,32,226,92,0,0
1460 DATA "M",34,54,42,42,162,65,0,0
1470 DATA "N",33,50,42,42,164,68,0,0
1480 DATA "O",25,46,36,36,36,24,0,0
1490 DATA "P",00,82,28,16,80,32,0,0
1500 DATA "Q",24,36,36,36,44,27,0,0
1510 DATA "R",120,164,56,40,164,66,0,0
1520 DATA "S",12,82,60,16,144,96,0,0
1530 DATA "T",122,148,16,16,144,96,0,0
1540 DATA "U",68,164,36,36,36,26,0,0
1550 DATA "V",65,162,36,40,48,32,0,0
1560 DATA "W",65,162,34,42,54,34,0,0
1570 DATA "X",68,170,16,16,170,68,0,0
1580 DATA "Y",34,82,18,18,18,12,34,28
1590 DATA "Z",124,136,16,32,66,252,0,0
1600 DATA "[",14,8,8,8,8,14,0,0
1610 DATA "\",0,64,32,16,8,4,0,0
1620 DATA "]",112,16,16,16,16,112,0,0
1630 DATA "^",16,56,84,16,16,16,0,0
1640 DATA "_",0,0,0,0,0,0,255,0
1650 DATA "`",14,16,124,16,113,46,0,0
1660 DATA "a",0,0,28,36,100,155,0,0
1670 DATA "b",32,32,56,36,36,219,0,0
1680 DATA "c",0,0,28,32,96,157,0,0
1690 DATA "d",4,4,28,36,100,155,0,0
1700 DATA "e",0,24,36,56,32,221,0,0
1710 DATA "f",12,18,18,28,48,223,16,16
1720 DATA "g",0,0,24,36,36,223,4,56

```



# ZX Spectrum

```



1730 DATA "h",32,32,56,36,100,163,0,0
1740 DATA "i",8,0,8,24,40,199,0,0
1750 DATA "j",8,0,8,24,40,199,0,0
1760 DATA "k",32,40,48,40,36,227,0,0
1770 DATA "l",12,20,24,16,48,205,0,0
1780 DATA "m",0,0,120,84,84,211,0,0
1790 DATA "n",0,0,56,36,36,227,0,0
1800 DATA "o",0,0,28,34,34,220,0,0
1810 DATA "p",0,0,56,36,100,163,32,32
1820 DATA "q",0,0,28,35,100,157,6,4
1830 DATA "r",0,0,20,56,80,159,0,0
1840 DATA "s",0,0,16,56,68,155,0,0
1850 DATA "t",8,30,8,24,40,199,0,0
1860 DATA "u",0,0,36,36,36,215,0,0
1870 DATA "v",0,0,34,36,40,215,0,0
1880 DATA "w",0,0,68,84,84,171,0,0
1890 DATA "x",0,0,54,8,20,227,0,0
1900 DATA "y",0,0,36,26,100,159,4,24
1910 DATA "z",0,0,56,72,144,11,4,56
1920 DATA "[",14,8,48,8,8,14,0,0
1930 DATA "\",8,8,8,8,8,8,0,0
1940 DATA "]",112,16,12,16,16,112,0,0
1950 DATA "^",20,40,0,0,0,0,0,0
1960 DATA "_",60,66,153,161,161,153,65,60

```



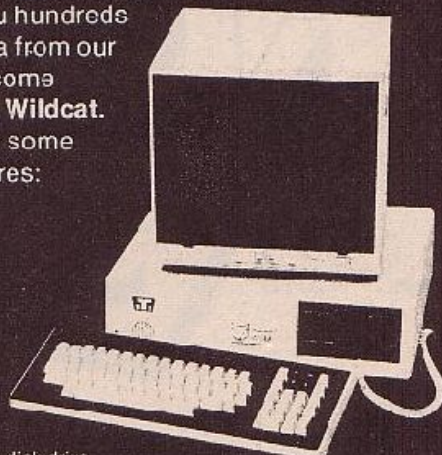
# WILDCAT<sup>TM</sup>

Looks Like an IBM<sup>TM</sup>  
Works Like an Apple<sup>TM</sup>

To a land where fruit  and flowers  reign supreme, comes the awesome power of the **Wildcat** to challenge their supremacy.

**Wildcat** is a sleek styled mobile computer designed for your vehicle, boat or aircraft. It looks like an IBM PC<sup>TM</sup> and is fully software compatible with the Apple II<sup>TM</sup> product line at a list price that would put a smile on the face of the most frugal computer buyer.

But price isn't everything. All those features that would cost you hundreds of dollars extra from our competitors, come standard with **Wildcat**. Let's compare some of these features:



	Apple IIe	Wildcat
Detachable keyboard	No	STD
Full numeric key pad	Option	STD
Full functions keys	No	41
Built in disk controller	No	STD
Parallel printer port	No	STD
RS 232 serial port	No	STD
Game port	1	2
RGB video out	Option	STD
Composite video	STD	STD
RF video for TV	Option	STD
CP/M	Option	STD
Hi Res graphics (6 color)	STD	STD
Low Res graphics (16 color)	STD	STD
64KB memory	STD	STD
Half high disk drives	No	STD
Converters for vehicles, boats, and aircraft	No	Option
Aluminum carrying case	No	Option
List price	\$1940*	\$1099.00*

For more information on the all new **Wildcat**, see your local computer dealer or call or write:



**COMPUTER AND  
PERIPHERAL PRODUCTS**

1530 S. Sinclair  
Anaheim, CA 92806  
(714) 978-9820

\*Computer plus one disk drive

**Warning:** This equipment is exempt from compliance with FCC testing requirements pursuant to 47 CFR 15.801 (c)(1).  
Operation of this equipment in a residential area may cause interference.

IBM is the registered trademark of International Business Machines Corp.  
Apple is the registered trademark of Apple Computer, Inc.  
Apple II is the trademark of Apple Computer, Inc.

CIRCLE 181 ON READER SERVICE CARD



## Autostart

benötigte Hardware: CBM-64 & Floppy  
VC 1541

Mit diesem Programm können Programme auf Diskette in Autostart-Programme umgewandelt werden, die nach dem Laden automatisch starten.

Das Programm erzeugt auf der Diskette einen Programmfilm mit der Bezeichnung „AUTO NAME“, welches mit LOAD „AUTO NAME“, 8,1 zu laden ist und dann automatisch startet. Die Anfügung eines „1“ hinter dem LOAD-Befehl ist wichtig, da das Programm absolut geladen werden muß. Autostart läßt sich übrigens gut zum Listschutz verwenden, indem man dem Anfang des Programms O POKE 788,52:770,148:771,227

hinzufügt. Diese Zeile verriegelt die RUN/STOP und RESTORE-Taste und veranlaßt den C-64 dazu, in den START-Zustand zurückzuspringen.

Durch den Zusatz „1“ beim LOAD-Befehl wird das Programm „AUTO NAME“ ab der Adresse 804 geladen. Dadurch wird die Adresse der INPUT-Routine des Interpreters (804,805) verändert. Sie zeigt nun auf ein kleines Maschinenprogramm im Tastaturpuffer.

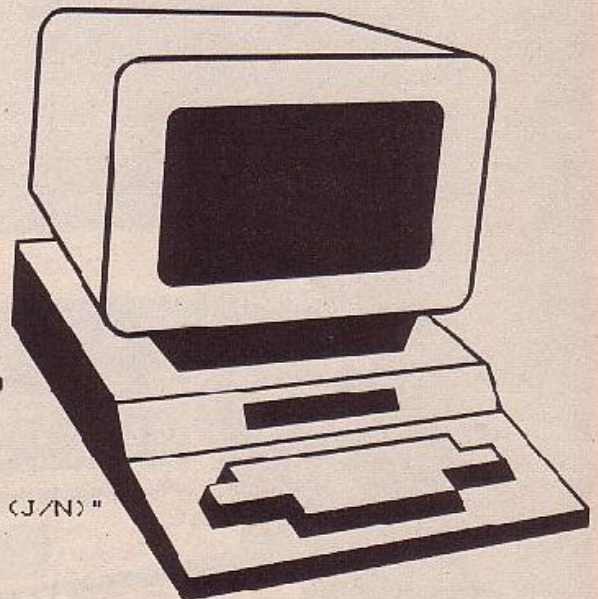
Nach dem Beenden des Ladevorgangs springt der Interpreter nun zu dem Maschinenprogramm im Tastaturpuffer anstatt zur normalen Interpreterroutine.

Das MC-Programm bewirkt nun die Wiederherstellung des normalen INPUT-Vektors. Anschließend wird der Befehl RUN simuliert und dadurch das Programm gestartet.

Zeilen	Funktion
0- 100	kurze Erklärung und Eingabe des Filenamens
100- 500	Überprüfung, ob das File den Anforderungen entspricht
500- 700	Erstellen des neuen Programmfiles
5000- 3000	Abfrage des Disketten-Fehlerkanals
10000- 11000	MC-Routine (siehe oben)

```

10 REM      *** AUTO START ***
20 POKE53280,5:POKE53281,5
30 PRINT"***** AUTO START ***"
40 PRINT"***** (C) 1984 BY LIPPE ENTERPRISES"
50 PRINT"***** DIESES PROGRAMM WANDELT EIN PROGRAMM AUF:"
60 PRINT"DER DISKETTE IN EIN AUTOSTART PROGRAMM"
70 PRINT"UM. ES IST NACHHER MIT LOAD"CHR$(34)"AUTO NAME"CHR$(34)",8,1";
75 PRINT"ZU LADEN."
80 PRINT"BITTE GEBEN SIE JETZT DEN FILENAMEN EIN:"
100 INPUT$
105 IFLEN($$)16THENPRINT"NAME ZU LANG (MAX. 16 ZEICHEN)":GOTO170
110 OPEN1,8,0,"0:"+$$,P,R"
120 GOSUB5000
130 OPEN1,8,0,"0:"+$$,P,R":GET#1,A$,B$:IFA$=CHR$(1)ANDB$=CHR$(8)THEN500
140 PRINT"DAS ZU AENDERNDE PROGRAMM IST KEIN"
150 PRINT"PROGRAMM, DAS VOM BASIC-ANFANG AN"
160 PRINT"GELADEN WIRD."
170 PRINTTAB(30)"RETURN"
180 POKE198,0:WAIT198,1:POKE198,0:RUN
500 OPEN2,8,1,"0:AUTO "+$$,P,W"
520 PRINT#2,CHR$(36)CHR$(3);
525 PRINT#2,CHR$(120)CHR$(3);
530 FORX=806TO827:PRINT#2,CHR$(PEEK(X)):NEXT
540 FORX=828TO895:PRINT#2,CHR$(32):NEXT
550 FORX=896TO930:READA:PRINT#2,CHR$(A):NEXT
560 FORX=931TO2047:PRINT#2,CHR$(32):NEXT
570 PRINT#2,CHR$(0);
580 GET#1,A$:A$=LEFT$(A$+CHR$(0),1):IFST$(A$)0THEN700
590 PRINT#2,A$:GOTO580
700 PRINT#2,A$:CLOSE2
710 GOSUB5000
720 PRINT"NOCH EINMAL? (J/N)"
730 GETA$:IFA$="J"THENRUN
740 IFA$="N"THENSYS64738
750 GOTO730
5000 OPEN3,8,15:INPUT#3,C$,D$,E$,F$:CLOSE3:CLOSE1
5005 IFC$="00"ORC$="01"THENRETURN
5010 PRINT"DISK ERROR:"C$ "D$ "E$ "F$
5040 OPEN3,8,15,"S0:AUTO "+$$:CLOSE3:GOTO170
10000 REM MC CODE
10001 DATA169,37,141,36,3,169,241,141,37,3,169,4,133,198,169,82,141,119,2,169
10002 DATA85,141,120,2,169,78,141,121,2,169,13,141,122,2,96
READY.
```





## Roadpainter

### Roadpainter

Ein kleines blaues Auto „Der Roadpainter“ treibt in einem kleinen Dorf sein Unwesen. Er bemalt die Straßenteile, die er überfahren hat mit grünen Kreisen und malt diese bei einer weiteren Berührung aus. Das wäre natürlich sehr einfach, wenn da nicht dieses Auto wäre, das in entgegengesetzter Richtung fährt. Sie müssen nur versuchen, mit viel Reaktion und guter Taktik nicht mit diesem Auto zu kollidieren. Wenn sie es geschafft haben sollten, die gesamte Straße zu bemalen, wird der restliche Bonus zu ihrem Score addiert.

In der 1. Runde sind die Kreise bereits vorgezeichnet. Es genügt also ein einmaliger Durchlauf. Mit jeder weiteren Runde erhöht sich die Anzahl der Felder, die noch nicht bemalt sind. Ab der vierten Runde erscheint eine vollkommen neue Landschaft mit einer noch komplizierteren Strecke. Der Roadpainter wird mit einer beliebigen Taste gesteuert. Wir wünschen gute Unterhaltung!

### Einige Details zum Programm

Dieses Programm wurde für den C-84 + Floppy Disc geschrieben. Um es auch mit einer Datasette spielen zu können ist folgendes zu ändern. Zeile

41005 Open2,1,1 „CARDATA“

42000 Open2,1,0 „CARDATA“

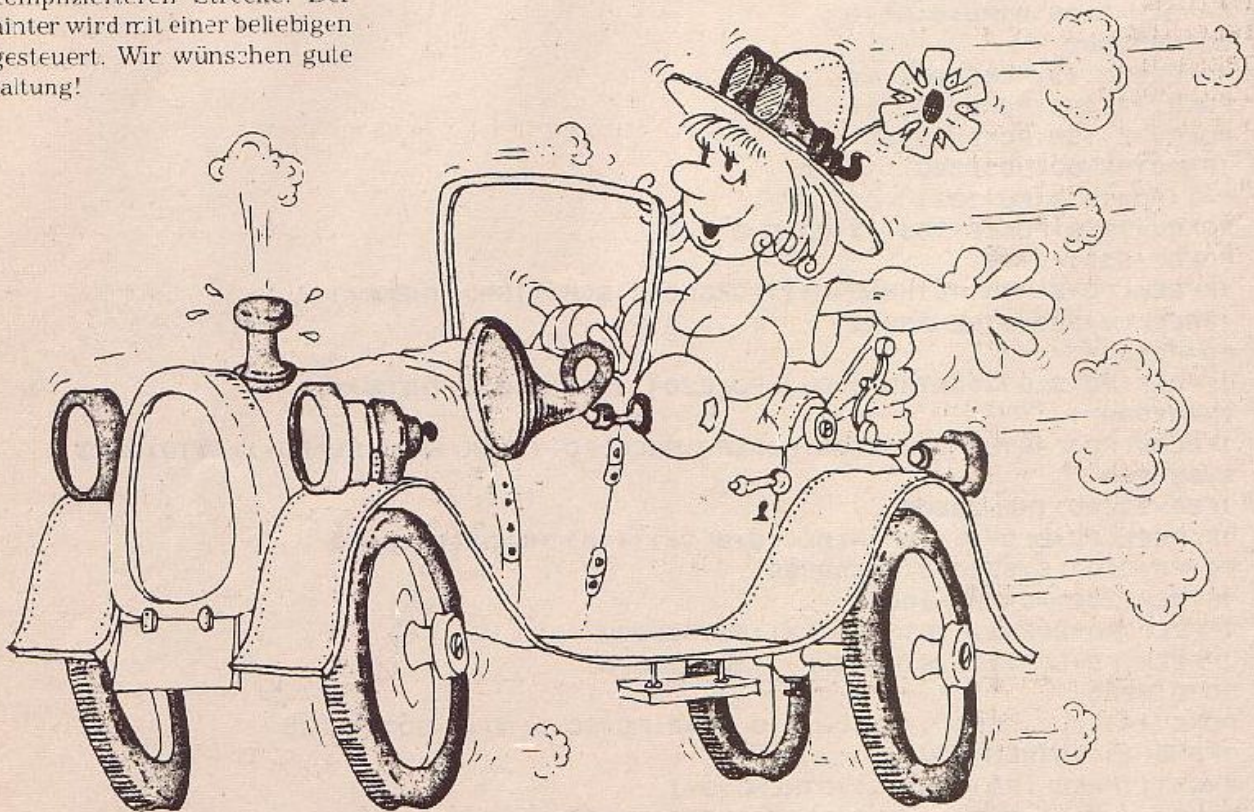
Weitere Besonderheiten

Bei der ersten Inbetriebnahme des Programms muß in Zeile 150 „Gosub 42000“ entfernt werden, da die Datei mit der Bestenliste noch nicht existiert und es somit zu einer Fehlermeldung führen würde. Wurde das Spiel dann einmal gespielt, muß das „Gosub 42000“ wieder eingesetzt werden. Beim Eintippen des Pro-

gramms sollte man den Zeilen 56100-58120 besondere Beachtung schenken, da diese sehr viele (unvermeidbare) Steuerzeichen enthalten. Bei den Daten auf die vielen Beistriche achten.

Vor dem Starten des Programms sollte dieses gesaved werden, da ein Fehler in den Daten der Maschinenprogramme zu einem Absturz des Systems führen kann. Nach dem Starten dauert es etwa eine Minute bis auf dem Monitor etwas Sichtbares passiert.

Falls das Programm vorzeitig unterbrochen werden soll muß man die Tasten Runstop/Restore drücken, da die Stoptaste abgeschaltet ist.





# VC-64

```

1 REM ROADPAINTER
2 REM (C) BY RONALD MAYER
3 REM THENING 24
4 REM 4062 THENING
5 REM
6 REM MADE IN AUSTRIA
7 REM
100 V=53248:BI=V+33:RA=BI-1:S=54272:F=1024:D1=20000:X=1
105 POKE788,52:POKE56,56
110 POKE2040,255:POKEV+29,1
115 POKEV+39,7:POKEV+40,3:POKEV+41,14:POKEV+34,0:POKEV+35,9
120 DIMML(19),MH(19),MF(19),PU(16),NA(16)
125 FORI=0TO5:READB(I),C(I),D(I),S(I):NEXT
130 FORI=0TO6:READSS(I):NEXT
135 DATA-40,1,-8,15,-1,-8,13,40,1,8,11,1,-8,14,-40,1,-8,15,-1,-8,13
140 DATA248,268,288,316,346,376,406,436,466
145 X$="XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
150 GOSUB60000:GOSUB42000:GOSUB53000
5000 POKEBI,6:POKERA,6
5010 PRINT"###"TAB(15)"ROADPAINTER":POKE53272,30
5020 PRINT"XXXXXXXXXX"PLAYER"X"|| + " :NB$(X)"
5025 GETA$:IFA$="+"ANDX<10THENX=X+1:GOTO5020
5027 IFY>1000THENY=0:GOSUB53000:GOTO5000
5030 IFA$="-"ANDX>1THENX=X-1:GOTO5020
5035 IFA$=CHR$(13)ANDNB$(X)>" "ANDNB$(X)<"?"THENNA$(0)=NB$(X):GOTO10000
5040 IFA$<>CHR$(13)THENY=Y+1:GOTO5025
5045 INPUT"###"ENTER YOUR NAME":NB$(X)
5047 IFNB$(X)=""THENPRINT"###":GOTO5045
5050 NA$(0)=NB$(X):GOTO10000
10000 CA=3:M=3:AG=0:PU=0:SR=0
10003 GOSUB55000
10006 POKE2042,13:POKE2041,14
10007 POKEV+4,143:POKEV+5,58
10008 POKEV+6,153:POKEV+3,58
10009 IFM>0THENGOSUB50000
10010 P=1:PO=1079:Q=1061
10012 POKEV+30,0:POKEF+753,47+CA:Q=3
10014 POKEF+953,49+AG
10025 IFPEEK(PO+B(P))>46THENP=P+1:POKE2042,S(P):IFP>4THENP=1
10027 IFPEEK(V+30)=6THEN25000
10030 PO=PO+B(P)
10033 IFPEEK(PO+B(Q))>46THENQ=Q+1:POKE2041,S(Q):IFQ<1THENQ=4
10035 SYS32833
10036 IFPEEK(PO):46THENSYS36826:POKEPU,PEEK(PO)+1:SR=SR+1:PU=PU+1:GOTO10053
10040 SYS36886
10053 IFSR=66(AG)THEN20000
10055 IF(PEEK(PQ+B(Q-1))>20ORPEEK(PQ+B(Q+1))>0)THENGOSUB15020
10060 PQ=PQ+B(Q):SYS32833:SYS36886
10061 IFPEEK(203)=64THEN10025
10062 IFPEEK(PQ+B(P+1))>0THENM=P+1:GOTO15000
10063 IFPEEK(PQ+B(P-1))>0THENM=P-1:GOTO15000
10070 GOTO10025
15000 POKEV+4+C(W),PEEK(V+4+C(W))+D(W)+2:PQ=PQ+B(W)*2:GOTO10025
15020 IFRND(1)>.5THENRETURN
15025 Z=Q-1:IFPEEK(PQ+B(Q+1))>0THENZ=Q+1
15030 POKEV+2+C(Z),PEEK(V+2+C(Z))+D(Z)+2:PQ=PQ+B(Z)+2:RETURN
20000 SR=0:B0=0:FORI=0TO3:BC=B0-(PEEK(1579-I)-48)*10+1:NEXT:AG=AG+1
20002 IFB0=2THENM=0:PRINTX$"■NO BONUS":GOSUB32000:GOTO20008
20003 POKE3354,31:FORI=1TO60
20004 BQ=1-BQ:IFBQ=1THENSYS36836
20005 PU=PU+1:SYS36886:SYS36864:NEXT:POKE36854,11

```



# VC-64

```

20008 PRINT#1:"ROUND "A$+1
20009 N=1:GOSUB32000
20012 IF A$<3>:INT(A$/3):THEN20015
20013 PRINT#1:"BONUS CAR"
20014 GOSUB32000:CA=CA+1
20015 GOTO10003
23000 FOR I=1 TO 15: IF PUK(I) THEN23020
23015 NEXT I
23022 LP=1:FOR I1=14 TO 13 STEP -1
23025 PUK(I1+1)=PUK(I1):NA$(I1+1)=NA$(I1):NEXT I:PUK(I)=PU:NA$(I)=NA$(0):RETURN
25000 FOR I=0 TO 24:POKE$+1,0:NEXT
25005 POKE$+30,0:CA=CA+1
25006 POKE$+1,30:POKE$+5,15:POKE$+4,129
25007 FOR I=15 TO 0 STEP -.2:POKE$+24,1:NEXT
25010 POKE$+4,0:FOR I=1 TO 1000:NEXT
25013 IF CA=0 THEN30000
25030 M=0:GOTO10006
30000 PRINT#1:"GAME OVER"
30010 M=2:GOSUB32000
30015 GOSUB23000:GOSUB40000:POKE198,0:WAIT198,1:GOTO50000
32000 FOR I=148 TO 210 STEP .25:POKEV,1:NEXT
32003 IF M=0 THEN FOR I=1 TO 2000:NEXT:GOTO32010
32005 GOSUB50000
32010 FOR I=210 TO 148 STEP -.25:POKEV,1:NEXT
32015 PRINT#1:".....":RETURN
40000 PRINT#1:POKEV+21,0:POKEE1,5:POKERA,2:POKE646,6
40010 PRINT#1:"ROADPAINTER HIGHSCORES"
40015 PRINT#1:"TB=1:FOR I=1 TO 15
40020 IF I>3 THEN TB=0
40023 IF LP=1 THEN POKE646,2
40025 PRINT#1:"I="NA$(I)
40028 PRINT#1:"33-LEN(STR$(PUK(I)))PUK(I)":NEXT
40042 IF PUK(15) THEN RETURN
41005 OPEN#2,0,2,"CARDATA,S,W"
41010 FOR I=1 TO 10
41013 IF NS$(I)="" THEN NS$(I)="?"
41015 PRINT#2,NS$(I):NEXT
41020 FOR I=1 TO 15
41023 IF NA$(I)="" THEN NA$(I)="?"
41025 PRINT#2,NA$(I)
41030 PRINT#2,STR$(PUK(I))
41035 NEXT:CLOSE#2:RETURN
42000 OPEN#2,0,2,"CARDATA,S,R"
42010 FOR I=1 TO 12
42015 INPUT#2,NS$(I):NEXT
42020 FOR I=1 TO 15
42023 INPUT#2,NA$(I)
42030 INPUT#2,A$(PUK(I))=VAL(A$)
42035 NEXT:CLOSE#2:RETURN
50000 FOR I=0 TO 24:POKE$+1,0:NEXT
50010 POKE$+24,15
50015 POKE$+5,2:POKE$+6,242
50020 POKE$+12,1:POKE$+13,240
50025 POKE$+19,12:POKE$+20,0
50030 FOR J=1 TO 10:FOR I=1 TO 19
50035 POKE$+4,00:POKE$+11,33:POKE$+18,17
50040 POKE$,NL(I):POKE$+1,MH(I)
50045 POKE$+7,NL(I)-3:POKE$+8,MH(I)
50050 POKE$+14,0:POKE$+15,10
50055 FOR I1=1 TO 10:POKE$+16,0:POKE$+11,0:POKE$+4,0:NEXT I1,J
50065 FOR I1=104:POKE$+15,129:POKE$+14,200:POKE$+15,255:FOR I1=1 TO 30:NEXT I1
50070 POKE$+19,0:FOR I1=1 TO 15:NEXT I1:NEXT I

```





# VC-64

```

50075 RETURN
55000 POKEBI,13:POKERA,8:POKEV+21,1:POKEV,148:POKEV+1,164
55005 IFAG>2THENGOSUB57000:GOTO55100
55010 GOSUB58000
55100 POKEV+21,7
56100 IFPU>0THENPRINT"XXXXXXXXXXXX"TAB(31)"1000+AG*200:RETURN
56122 PRINT"00";TAB(32)"HIGH
56123 PRINT"00";TAB(32)RIGHT$("000000"+MID$(STR$(PU(1)),2),6)
56124 PRINT"00";TAB(32)"SCORE
56126 PRINT"00";TAB(32)"000000"
56127 PRINT"00";TAB(32)"BONUS
56128 PRINT"00";TAB(32)"1000"
56129 PRINT"00";TAB(32)"SCARS
56130 PRINT"00";TAB(32)"03"
56131 PRINT"00";TAB(32)"ROUND
56132 PRINT"00";TAB(32)"01"
56200 RETURN
57000 PRINT"
57015 PRINT"
57020 PRINT"
57025 PRINT"
57030 PRINT"
57040 PRINT"
57045 PRINT"
57050 PRINT"
57055 PRINT"
57060 PRINT"
57065 PRINT"
57070 PRINT"
57075 PRINT"
57080 PRINT"
57085 PRINT"
57090 PRINT"
57095 PRINT"
57100 PRINT"
57105 PRINT"
57110 PRINT"
57115 PRINT"
57120 PRINT"
57125 PRINT"
57130 PRINT"
57135 PRINT"
57140 IFAG=3THENRETURN
57145 FORI=1TO30*(AG-3)
57150 ZU=INT(RND(1)*920)+1065
57155 IFPEEK(ZU)>45THEN57150
57160 POKEZU,44:NEXT
57200 RETURN
58000 PRINT"
58015 PRINT"
58020 PRINT"
58025 PRINT"
58030 PRINT"
58035 PRINT"
58040 PRINT"
58045 PRINT"
58050 PRINT"
58055 PRINT"
58060 PRINT"
58065 PRINT"
58070 PRINT"

```







# VC-64

```

62015 POKE1,55:POKE56334,1
62020 POKE53272,30:POKE53270,216
62025 READB
62027 A=PEEK(63):IFA=200THEN63000
62030 FORI=0TO7:POKE14336+A*8+1,B:READB:NEXT:GOTO62027
62208 DATA255,255,195,219,219,195,255,255
62238 DATA255,255,255,231,231,255,255,255
62243 DATA255,191,187,250,255,191,187,112
62244 DATA221,187,191,255,250,187,191,255
62245 DATA250,189,255,233,238,253,239,237
62246 DATA250,191,255,190,191,191,250,255
62247 DATA190,122,191,127,190,122,191,127
62249 DATA,,48,,,,,12
62250 DATA,,3,,,,,
62251 DATA192,,,,,48,
62252 DATA255,255,255,255,255,255,255,255
62253 DATA255,255,231,219,219,231,255,255
62254 DATA255,255,231,195,195,231,255,255
62255 DATA85,85,85,0,255,255,255,255
62256 DATA60,102,102,102,102,102,60,0
62266 DATA255,255,195,219,219,195,255,255
62272 DATA255,255,255,0,0,255,255,255
62273 DATA7,3,1,,,255,255,255
62274 DATA3,15,63,254,255,55,61,249
62275 DATA,240,252,255,223,239,124,252
62276 DATA254,251,63,62,63,15,0,0
62277 DATA127,255,239,254,252,240,192,0
62281 DATA255,255,255,224,224,225,227,231
62282 DATA231,194,129,,,,
62284 DATA233,238,247,190,219,255,123,255
62285 DATA231,199,135,7,7,7,7,7
62286 DATA231,227,225,224,224,224,224,224
62287 DATA191,123,191,222,187,230,250,237
62288 DATA250,139,255,231,190,219,175,123
62289 DATA231,227,225,224,224,225,227,231
62290 DATA,40,190,190,190,190,40,0
62291 DATA255,255,255,0,0,129,195,231
62293 DATA231,195,129,0,0,255,255,255
62295 DATA224,192,128,,,255,255,255
62298 DATA231,199,135,7,7,255,255,255
62299 DATA255,255,255,0,0,1,3,7
62300 DATA255,255,255,7,7,255,255,255
62301 DATA231,231,231,231,231,231,231,231
62302 DATA231,231,231,231,231,255,255,255
62303 DATA7,7,7,7,7,135,199,231
62310 DATA255,255,255,224,224,255,255,255
62312 DATA255,255,255,231,231,231,231,231
62313 DATA255,255,255,0,0,123,132,224
62315 DATA7,7,7,7,7,255,255,255
62316 DATA,,,,,1,3,7
62317 DATA224,224,240,248,252,255,255,255
62318 DATA255,255,255,63,31,15,7,7
62320 DATA255,255,255,252,248,240,224,224
62321 DATA255,255,255,7,7,7,7,7
62322 DATA255,255,255,224,224,224,224,224
62323 DATA224,224,224,224,224,255,255,255
62330 DATA111,238,159,235,183,239,253,239
62331 DATA,,,,,128,192,224
62332 DATA7,3,1,,,,
62333 DATA7,7,15,31,63,255,255,255

```





# VC-64

62334 DATA224, 192, 128, , , , ,  
62335 DATA255, 255, 255, 7, 7, 135, 139, 231  
62373 DATA, , , , 255, 255, 255, 255  
62408 DATA1  
63000 FORI = 32821T032962 : READA : POKEI, A : NEXT  
63001 DATA234, 234, 234, 234, 202, 202, 202, 202, 96, 234, 234, 234, 234, 232, 232, 232, 232  
63002 DATA96, 173, 249, 7, 201, 13, 240, 20, 201, 15, 240, 20, 201, 14, 240, 36, 174, 3, 208  
63003 DATA32, 62, 128, 142, 3, 208, 76, 131, 128, 174, 2, 208, 32, 53, 128, 142, 2, 208, 76, 131  
63004 DATA128, 174, 3, 208, 32, 53, 128, 142, 3, 208, 76, 131, 128, 174, 2, 208, 32, 62, 128  
63005 DATA142, 2, 208, 234, 234, 284, 176, 250, 7, 201, 13, 240, 20, 201, 15, 240, 28, 201, 14  
62006 DATA240, 38, 174, 5, 209, 32, 62, 128, 142, 5, 208, 76, 194, 128, 174, 4, 208, 32, 53, 128  
63007 DATA142, 1, 208, 76, 194, 128, 174, 5, 208, 32, 53, 128, 142, 5, 208, 76, 194, 128, 174  
63008 DATA4, 208, 32, 62, 128, 142, 4, 208, 96  
63020 FORI = 36864T036974 : READA : POKEI, A : NEXT : RETURN  
63021 DATA163, 5, 139, 36, 5, 201, 57, 240, 4, 254, 36, 5, 36, 169, 48, 157, 96, 5, 202, 76, 2  
63022 DATA144, 162, 3, 139, 40, 8, 201, 48, 208, 9, 224, 0, 240, 4, 202, 76, 24, 144, 96, 162  
63023 DATA3, 189, 40, 8, 201, 48, 240, 4, 222, 40, 6, 96, 169, 57, 157, 40, 6, 202, 76, 42, 144  
63024 DATA32, 9, 144, 78, 74, 144, 32, 0, 144, 32, 22, 144, 162, 0, 169, 0, 157, 0, 212, 224, 24  
63025 DATA240, 4, 232, 76, 78, 144, 160, 11, 141, 24, 212, 141, 0, 212, 141, 1, 212, 169, 4  
63026 DATA141, 5, 212, 169, 33, 141, 4, 212, 96

READY.

# LASER<sup>®</sup>



**LASER 110** – 4 KByte RAM. Dieser „persönliche Computer“ eignet sich als Helfer beim Studium, am Arbeitsplatz oder bei Analysen und Statistiken. Mit seinen Peripheriegeräten erfüllt er alle Ansprüche an einen Home-Computer.



### Noah - 2099

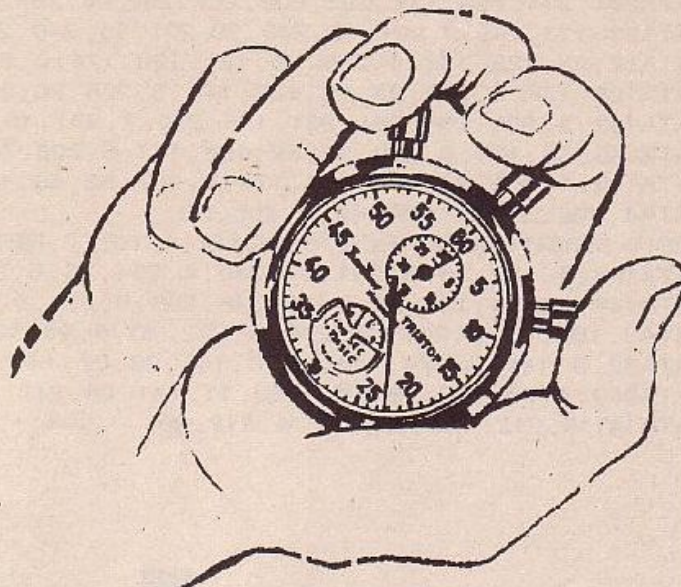
*Ein Spiel in Extended Basic mit Joystick*

Wir schreiben das Sternennjahr 2099. Im Sonnensystem XOR bahnt sich eine kosmische Katastrophe an, denn die Sonne bläht sich auf und schickt radioaktive Strahlung ins All, welche sämtliche Planeten des Sonnensystems XOR zu vernichten droht. Sie haben nun als NOAH die Aufgabe, sämtliche Lebewesen auf den Planeten zu evakuieren, damit diese nicht durch die Strahlung getötet werden. Steigen Sie nun ein in Ihre TI 99/4 A Arche, schieben Sie das Extended BASIC Modul in den Modulschacht und nehmen Sie den Joystick zur Hand. Es beginnt eine abenteuerliche Rettungsaktion im Sonnensystem XOR.

Das Spiel wechselt ständig zwischen zwei Spielszenen:

In der ersten Spielszene (Bild 1) fliegen Sie durch einen Meteoritenschwarm, dem es gilt auszuweichen. Steuern Sie Ihre Arche mit dem Joystick nach rechts oder links sicher durch die Meteoriten hindurch. Die Arche fliegt langsam von unten nach oben über den Bildschirm, wobei sich die Steuerung auf den Meteoritenschwarm auswirkt. Wenn die Arche den oberen Bildschirmrand erreicht hat, so wechselt das Bild blitzschnell zu Szene 2 (Bild 2) um. Die Arche senkt sich jetzt auf den Planeten herunter und verharret etwa in Mitte des Bildschirms. Steuern Sie jetzt den Lander mittels des Joysticks aus der Arche und fliegen Sie zur Planetenoberfläche hinab, wo ein Wesen aufgeregt hin- und herläuft. Steuern Sie den Lander über das Wesen und drücken Sie den Aktionsknopf, um den Trägerstrahl auszulösen und das Wesen an Bord zu „beamen“. Wenn Sie das geschafft haben, so kehren Sie mit dem Lander zur Arche zurück, wonach sich diese wieder vom Planeten entfernt und in den nächsten schnelleren Meteoritensturm hineinfliegt.

Es gibt manche Planeten, deren Atmosphäre so dicht ist, daß der Lander nicht zur Oberfläche vordringen kann.



In diesen Fällen muß die Atmosphäre mittels des „Beamstrahles“ vernichtet werden, damit der Lander das Wesen retten kann.

Wenn der Lander nicht weit genug zur Oberfläche vordringt, so drücken Sie den Aktionsknopf. Sie sehen nun den „Beamstrahl“. Lassen Sie den Knopf gedrückt und bewegen Sie den Joystick nach oben, so lange, bis der „Beamstrahl“ nicht mehr erscheint. Jetzt lassen Sie den Aktionsknopf los und drücken anschließend den Joystick nach unten. Die Atmosphäre ist jetzt dünner geworden und der Lander kann ungehindert zur Planetenoberfläche vordringen.

Für das Rettungsmanöver haben Sie selbstverständlich nur begrenzte Zeit. Wenn die Strahlung dem Planeten zu nahe kommt, so stößt die Arche ein Warnsignal aus. Jetzt heißt es, sich mit der Rettung zu beeilen, da der Lander nur nach erfolgreicher Mission zur Arche zurückkehren kann. Das Spiel beginnt mit Runde 1 und hat seinen höchsten Schwierigkeitsgrad bei Runde 20 erreicht. Danach geht das Spiel zwar weiter, steigert jedoch die Schwierigkeit nicht mehr.

Für jeden bestandenen Meteoritensturm erhalten Sie 100mal Rundenzahl Punkte.

Jedes gerettete Wesen bringt 1000 plus 50mal Rundenzahl Punkte.

Alle 10 000 Punkte gibt es eine Bonus-Arche. Der Rechner kann maximal 15 Reservearchen bereithalten. Sie beginnen das Spiel mit 5 Archten. Die Punktanzeige geht bis 9 999 999. Danach werden Sternchen angezeigt. Ich bin persönlich noch nicht in den Genuß gekommen, eine sechsstellige Zahl in der Punktanzeige zu sehen sowie mehr als sechs Archten mein eigen nennen zu dürfen.

Das Programm zeigt eine ungewöhnliche Programmtechnik der Sprites. So werden diese zum Teil derart überlagert, daß die Arche in zwei Farben erscheint. Weiterhin wurde sich der Unart des TI, nur max. 4 Sprites pro Zeile darstellen zu können, zu Nutze gemacht und somit das interessante „Verschwinder“ der Arche realisiert. Soundmäßig wurde aus dem TI alles herausgeholt, was er hergibt.

Doch nun: Viel Spaß beim Spiel!

Anmerkung: Während des Spieles darf die Taste „ALPHA LOCK“ nicht gedrückt sein, da sonst die Joysticksteuerung nicht richtig funktioniert.



# TI 99

```

1 100-
10 REM *****
12 REM #      N O H A - 2 0 9 9      *
14 REM #-----*
16 REM # Ein Spiel fuer den TI 99/4 A  *
18 REM # geschrieben in Extended BASIC *
20 REM # Steuerung mittels Joystick   *
22 REM #-----*
24 REM # (c) 1984 by Volker Becker     *
26 REM #      Steinhilber Strasse 10   *
28 REM #      6370 Oberursel 6        *
30 REM *****
32 REM
34 REM
70 100+
72 GOTO 90 :: ARCHE :: BONUS :: T :: K :: M :: MOT :: P :: R :: RUNDE :: S :: ST
  :: STV :: X :: XI :: XII :: Y :: YI :: CALL ANZARCHE :: CALL ASCIISET :: CA
11 CLEAR :: CALL COINC
74 CALL COLOR :: CALL DELSPRITE :: CALL HCHAR :: CALL JOYST :: CALL KEY :: CALL
MAGNIFY :: CALL MOTION :: CALL POSITION :: CALL PUNKTE :: CALL SCREEN
76 CALL SOUND :: CALL SPRITE :: CALL STRAHLING :: CALL TITEL
80 DATA 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0
90 OPTION BASE 1
95 DIM B(4)
96 100-
100 RANDOMIZE
105 CALL CLEAR :: CALL ASCIISET :: CALL TITEL(B(),5,0):: CALL COLOR(2,10,1,3,10,
1,4,10,1)
108 CALL SCREEN(2):: CALL COLOR(1,11,1,12,10,1):: CALL CLEAR
109 FOR K=33 TO 124 STEP 91
110 FOR I=1 TO 50 :: X=RND*21+1 :: Y=RND*31+1 :: CALL HCHAR(X,Y,K) :: NEXT I
112 NEXT K
120 RUNDE=1 :: ARCHE=4 :: P=0 :: BONUS=1
124 CALL ANZARCHE(ARCHE):: CALL PUNKTE(P)
125 CALL MAGNIFY(4)
130 CALL SPRITE(#1,138,9,193,96,#2,132,9,193,128)
140 CALL MOTION(#1,-3,0,#2,-3,0)
150 X=RND*139+1 :: Y=X+115 :: CALL SPRITE(#10,96,4,1,X,#11,100,14,57,Y)
160 X=RND*139+1 :: Y=X+115 :: CALL SPRITE(#12,104,11,121,X,#13,108,8,185,Y)
162 MOT=10+RUNDE
165 FOR I=10 TO 13 :: CALL MOTION(I,MOT,5):: NEXT I
170 CALL JOYST(1,X,Y)
175 IF X=0 THEN 190
180 FOR I=10 TO 13 :: CALL MOTION(I,MOT,-X*4):: NEXT I
190 CALL GNDY(CALL ST) :: IF ST THEN GOSUB 2000 :: GOTO 130
200 CALL POSITION(#1,X,Y):: IF X<7 THEN 1000
210 CALL SOUND(-500,520-X,5,519-X,5,522-X,5,-7,5):: GOTO 170
1000 P=P+100*RUNDE :: CALL PUNKTE(P) :: GOSUB 8000
1005 CALL MOTION(#1,0,0,#2,0,0):: FOR I=10 TO 13 :: CALL DELSPRITE(I):: NEXT I
1010 CALL SCREEN(5):: CALL COLOR(1,4,1):: CALL COLOR(#1,11,#2,11):: STV=0
1020 CALL HCHAR(24,1,35,32):: CALL HCHAR(23,1,34,32)
1022 CALL POSITION(#1,X,Y):: CALL SPRITE(#3,136,9,X,Y,#4,140,9,X,Y+32)
1025 CALL MOTION(#1,3,0,#2,3,0,#3,3,0,#4,3,0)
1027 CALL SPRITE(#5,112,2,147,112)
1030 FOR I=1 TO 10
1035 MOT=-MOT :: CALL MOTION(5,0,MOT)
1050 CALL SOUND(150,195,0):: CALL SOUND(150,251,0):: CALL SOUND(150,329,0):: CAL
L SOUND(150,523,0)
1060 NEXT I
1070 CALL MOTION(#1,0,0,#2,0,0):: CALL DELSPRITE(#3,#4)

```



```

1080 CALL POSITION(#1,XV,Y):: CALL SPRITE(#3,116,14,XV-5,Y+16)
1090 FOR I=90-RUNDE*3 TO 0 STEP -1
1092 CALL COINC(CALL,ST):: IF ST THEN 4000
1095 M=RND*20 :: IF M>10 THEN MOT=-MOT
1100 CALL JOYST(1,X,Y):: CALL POSITION(#3,X1,Y1):: IF STV THEN 1102 ELSE IF X1<=
XV+32 THEN IF Y=4 THEN Y=0
1102 IF X1>=125 THEN IF Y=-4 THEN Y=0
1105 CALL MOTIONK(#3,-Y*5,X*5,#5,0,MOT):: CALL KEY(1,T,S):: IF T=18 THEN GOSUB 30
00
1107 IF IK=15 THEN CALL SOUND(-100,195,0,261,0,329,0,-7,0)ELSE CALL SOUND(-100,6
59,0)
1110 NEXT I
1112 CALL COLOR(#1,6,#2,6)
1115 CALL STRALUNG
1120 GOSUB 2000
1130 CALL HCHAR(23,1,32,64):: CALL SCREEN(2):: CALL COLOR(1,11,2):: GOTO 130
2000 CALL MOTIONK(#1,0,0,#2,0,0):: CALL DELSPRITE(#3,#5):: CALL POSITION(#1,X,Y)
2005 FOR I=10 TO 13 :: CALL DELSPRITE(#I):: NEXT I
2010 CALL SPRITE(#12,128,6,X,Y,#13,132,6,X,Y+32):: CALL SPRITE(#10,128,1,X,Y,#11
,132,1,X,Y+32)
2020 CALL SPRITE(#1,128,1,X+32,Y,0,0,#2,132,1,X+32,Y+32)
2030 CALL MOTIONK(#1,-5,0,#2,-5,0)
2040 FOR I=523 TO 343 STEP -10
2050 CALL SOUND(-50,I,0,I+1,0,I-1,0)
2060 NEXT I
2070 CALL DELSPRITE(ALL)
2075 ARCHE=ARCHE-1 :: CALL ANZARCHE(ARCHE):: IF ARCHE<0 THEN 10000
2080 RETURN
3000 CALL MOTIONK(#3,0,0):: CALL POSITION(#3,X,Y):: IF X<125 THEN RETURN ELSE CAL
L SPRITE(#4,120,12,X,Y):: CALL SOUND(-250,1046,0)
3010 CALL COINC(CALL,ST):: IF ST THEN 5000
3015 CALL DELSPRITE(#4)
3020 RETURN
4000 IF STV THEN 6000 ELSE 1095
5000 STV=-1 :: CALL DELSPRITE(#4,#5):: CALL SOUND(250,523,0):: GOTO 3020
6000 P=P+1000+50*RUNDE :: CALL PUNKTE(P):: GOSUB 8000
6005 CALL DELSPRITE(#3,#4):: CALL POSITION(#1,X,Y):: CALL SPRITE(#3,136,9,X,Y,#4
,140,9,X,Y+32)
6010 CALL MOTIONK(#1,-4,0,#2,-4,0,#3,-4,0,#4,-4,0)
6015 RUNDE=RUNDE+1 :: IF RUNDE>20 THEN RUNDE=20
6020 FOR I=1 TO 10
6030 CALL SOUND(150,523,0):: CALL SOUND(150,329,0):: CALL SOUND(150,261,0):: CAL
L SOUND(150,195,0)
6040 NEXT I
6050 CALL DELSPRITE(ALL)
6060 GOTO 1130
8000 IF P>=10000*BONUS THEN 8020
8010 RETURN
8020 ARCHE=ARCHE+1 :: IF ARCHE>15 THEN ARCHE=15
8030 CALL ANZARCHE(ARCHE)
8035 BONUS=BONUS+1
8040 RETURN
10000 CALL TITEL(Bonus,1,1)
10010 GOTO 108
19999 !0P+
20000 SUB EINLEITUNG(RC,KY)
20002 GOTO 20010 :: S :: T :: CALL OLMANRIVER :: !0P+
20010 CALL DELSPRITE(ALL):: CALL CLEAR :: CALL COLOR(2,2,1):: CALL SCREEN(3)
20020 DISPLAY AT(1,1):"          N O H A - 2 0 9 9          (((((((((((((((((((
20030 DISPLAY AT(4,1):"IM SONNENSYSTEM KOR HAT SICHEINE KOSMISCHE KATASTROPHE E

```



```

REIGNET. DIE SONNE BLAeht SICH AUF UND SCHICKT RADIO-"
20040 DISPLAY AT(8,1):"AKTIVE STRAHLUNG INS ALL."
20050 DISPLAY AT(10,1):"WIR SCHREIBEN DAS JAHR 2099 SIE HABEN NUN ALS NOHA DIE
AUFGABE DIE PLANETEN DES SONNENSYSTEMES ZU EVAKUIEREN"
20060 DISPLAY AT(14,1):"BEVOR DIE STRAHLUNG DIESE ERREICHT, UND SOMIT SAEMT-
LICHES LEBEN AUF DEN PLANETEN VERNICHTET."
20070 DISPLAY AT(19,1):"FLIEGEN SIE MIT IHRER ARCHE VON PLANET ZU PLANET UND
RETEN SIE DIE WESEN, DIE AUF DEN PLANETEN LEBEN."
20080 DISPLAY AT(24,1):"WEITER MIT E N T E R"
20085 CALL OLMANRIVER(BX),5)
20090 CALL KEY(5,T,S): IF S<>0 AND T=13 THEN 20100 ELSE 20085
20100 CALL CLEAR
20110 DISPLAY AT(1,1):"STEUERN SIE IHRE ARCHE MIT DEM JOYSTICK SICHER DURCH E
INEN METEORITENSTURM, UM DANN EINEN PLANETEN ZU"
20120 DISPLAY AT(5,1):"ERREICHEN. DANACH STEuern SIE DEN LANDER AUF DIE OBER-F
LAEHE DES PLANETEN HINAB UND BEAMEN DAS WESEN IN DEN"
20130 DISPLAY AT(9,1):"LANDER. NUN KEHREN SIE MIT DEM LANDER ZUR ARCHE ZURUECKU
ND FLIEGEN DURCH EINEN WEITEREN METEORITENSTURM"
20140 DISPLAY AT(13,1):"ZUM NAECHSTEN PLANETEN. DIE METEORITENSTUERME WERDEN
IMMER SCHNELLER. DIE ZEIT, IN WELCHER SIE DAS WESEN AN"
20150 DISPLAY AT(17,1):"BOORD DES LANDERS BEAMEN MUESSEN WIRD IMMER KUERZER
UND DAS WESEN LAUFET IMMER SCHNELLER HIN UND HER."
20160 DISPLAY AT(21,1):"WENN DAS WARNSIGNAL DER ARCHE ERTOENT, MUESSEN SIE
SICH MIT DER RETTUNG BEEILHAEFTEN MIT E N T E R"
20165 CALL OLMANRIVER(BX),5)
20170 CALL KEY(5,T,S): IF S<>0 AND T=13 THEN 20180 ELSE 20165
20180 CALL CLEAR
20190 DISPLAY AT(1,1):"SIE KOENNEN NUR ZUR ARCHE ZURUECKKEHREN, WENN SIE DAS W
ESSEN GERETTET HABEN."
20200 DISPLAY AT(5,1):"STEUERUNG (D)
IF ARCHE, SOWIE DER LANDER WERDEN MIT DEM JOYSTICK GE- STEUERT."
20210 DISPLAY AT(10,1):"ZUM AUSLAESEN DES TRAEGER- STRAHLES WIRD DER AKTIONS-
KNOPF GEDRUECKT."
20220 DISPLAY AT(14,1):"PUNKTWERTUNG (D)
BESTANDENER METEORITENSTURM RUNDE MAL 1000 PUNKTE"
20230 DISPLAY AT(18,1):"GERETTETES WESEN 1000 + RUNDE MAL 50 PUNKTE"
20240 DISPLAY AT(21,1):"ZU SPIELBEGINN STEHEN IHNEN 5 ARCHEN ZUR VERFUEGUNG.
BONUS ARCHE ALLE 10000 PUNKTESPIELBEGINN MIT AKTIONSKNOPF"
20245 CALL OLMANRIVER(BX),1)
20250 CALL KEY(1,T,S): IF T<>18 THEN 20245
20260 CALL CLEAR
20265 TOP+
20270 SUBEND
25000 SUB OLMANRIVER(BX),KY)
25005 GOTO 25010 :: AZ :: T :: I :: J :: K :: M1 :: M2 :: S :: STV :: T :: TOP-
25010 DATA 1,195,261,329,391,4,329,391,1,174,220,261,349,1,261,440,2,261,523,1,2
61,440,1,195,261,329,391
25020 DATA 4,329,391,1,174,220,261,349,1,261,440,2,261,523,1,261,587,1,195,261,3
29,391,4,391,659
25030 DATA 1,174,220,261,349,1,349,587,2,349,523,1,349,587,1,195,261,329,391,2,3
91,659,2,391,783
25040 DATA 1,174,220,261,349,1,523,880,2,523,783,1,523,880,4,195,246,293,391,4,4
93,787
25050 DATA 1,493,659,2,493,587,1,493,659,4,493,783,1,493,659,2,493,587,1,493,659
25060 DATA 1,195,261,329,391,4,329,523,1,174,220,261,349,1,261,440,2,261,391,1,2
61,440
25070 DATA 2,195,261,329,391,8,329,523,0
25080 RESTORE 25010
25090 AZ,STV=0
25100 READ K :: IF K=0 THEN 25080

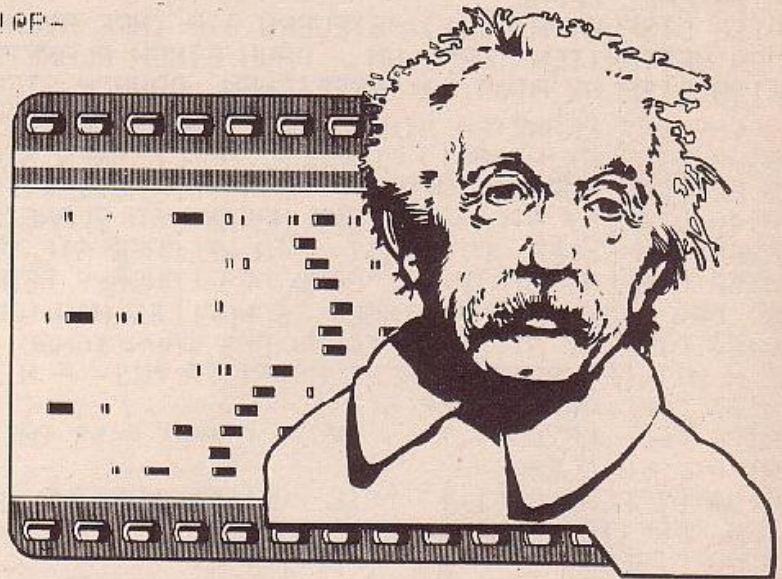
```



```

25110 READ B(1),B(2),B(3),B(4)
25120 FOR I=1 TO K
25130 FOR J=1 TO 4
25140 STV=STV+1 :: IF STV>82 THEN READ C2,M1,M2 :: STV=1
25150 CALL SOUND(400,M1,M2,0,B(J),5):: CALL KEY(KEY,T,S):: IF S(>) THEN SUBEXIT
25160 NEXT J :: NEXT I
25170 GOTO 25100
25175 IOP+
25180 SUBEND
28000 SUB STRAHLUNG
28005 GOTO 28010 :: C :: I :: K :: IOP+
28010 DATA 11,12,16
28020 RESTORE 28010
28030 FOR K=3 TO 1 STEP -1
28035 READ C :: CALL SCREEN(C)
28040 FOR I=10 TO 1 STEP -1
28050 CALL SOUND(-250,-7,K*1)
28060 NEXT I
28070 NEXT K
28075 IOP+
28080 SUBEND
30000 SUB ANZARCHE(ARCHE)
30005 IOP+
30010 CALL HCHAR(1,3,32,15)
30020 IF ARCHE<=0 THEN SUBEXIT
30030 CALL HCHAR(1,3,40,ARCHE)
30035 IOP+
30040 SUBEND
30050 SUB PINKTE(P)
30055 IOP+
30060 DISPLAY AT(1,22):USING "#####":P
30065 IOP+
30070 SUBEND
31000 SUB TITEL(B(),KEY,STN)
31001 GOTO 31002 :: S$ :: AS :: I :: J :: L :: S :: T :: CALL EINLEITUNG :: CALL
VCHAR :: IOP+
31002 CALL MAGNIFY(C)
31005 IF STN=1 THEN RESTORE 31035 :: CALL SCREEN(5):: CALL COLOR(1,11,5):: GOTO
31055
31010 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(5):: CALL COLOR(2,11,1)
31020 CALL HCHAR(1,3,40,28):: CALL HCHAR(2,3,40,28):: CALL HCHAR(23,3,40,28):: C
ALL HCHAR(24,3,40,28)
31030 CALL VCHAR(3,2,40,20):: CALL VCHAR(3,4,40,20):: CALL VCHAR(3,29,40,20):: C
ALL VCHAR(3,30,40,20)
31035 DATA G.A.M.E.O.V.E.R
31040 DATA N.O.H.A.2.0.9.9
31045 DATA 128,130,132,134,129,131,133,135
31050 RESTORE 31040
31055 J=0
31060 FOR I=73 TO 169 STEP 32
31065 J=J+1
31070 READ S$ :: CALL SPRITE(#J,ASC(S$),4,40,I)
31080 NEXT I
31090 FOR I=73 TO 169 STEP 32
31100 J=J+1
31110 READ S$ :: CALL SPRITE(#J,ASC(S$),9,89,I)
31120 NEXT I
31121 IF STN=1 THEN 31125
31122 CALL COLOR(13,16,1)

```



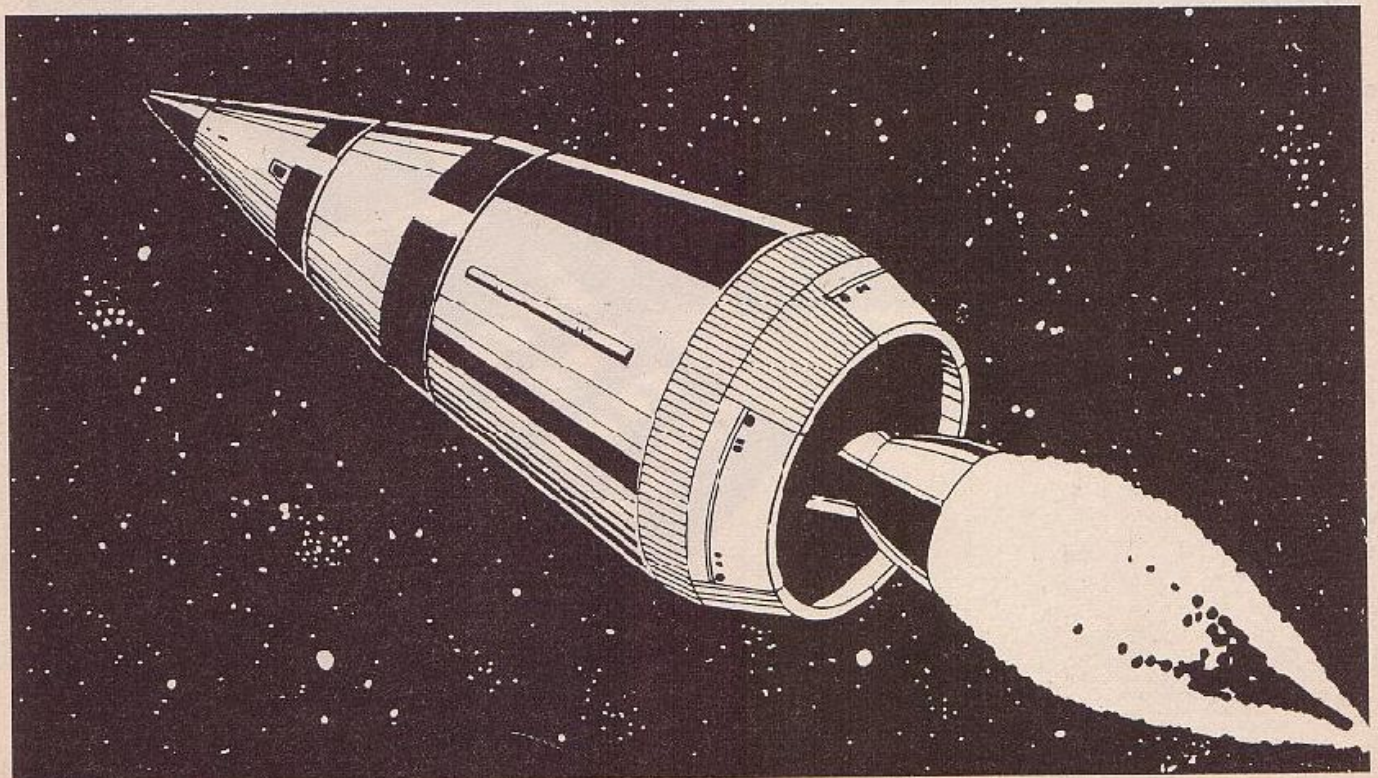


# TI 99

```

31123 FOR L=9 TO 10 :: FOR S=15 TO 18 :: READ AS :: CALL HCHAR(L,S,AS):: NEXT S
:: NEXT L
31124 DISPLAY AT(18,4)SIZE(20):"SPIELANLEITUNG <J/K>"
31125 DISPLAY AT(21,4)SIZE(23):"@1984 BY VOLKER BECKER"
31130 CALL OLMAHREIVER(BC),KY)
31135 IF STN=0 THEN 31160
31140 CALL CLEAR :: CALL DELSPRITE(ALL)
31150 SUBEXIT
31160 CALL KEY(5,T,S):: IF T<>74 THEN IF T<>106 THEN 31140
31170 CALL EINLEITUNG(BC),KY)
31175 TOP+
31180 SUBEND
32000 SUB ASCIISET
32005 GOTO 32010 :: C$ :: C :: I :: CALL CHAR :: TOP-
32010 DATA 000000000001030E,070301,000000000000000E0,0060008,0000000000010307,000
00311,0000000000000006,E0C08,0000000001030F0D,070301
32020 DATA 00000000000000E,70C08,0000000000010307,06030101,000000000000000B,E0C08
,,010305030000000A,,0000000000000040E,0000000001071F0A
32030 DATA 1FA1,0000000000000F85,F88,,0000000101010101,,0000000000000008,000000281
028,,,000001071F7FFF66,FF7F1FA701,0F3FE30FE3FFFF66,FFFFE3F1F83F0F03
32040 DATA F0F0C7F0C7FFFF66,FFFFC78F1FFCF0C,000080E0F8FEFF66,FFFFE8E08,000000010
0003E3F,3F,003E3EF83F00FFFF,FF3E3E1F0F,007C7C1F7C00FFFF
32050 DATA FF7C7C7C8F,00000080000000FC,FC,33,000000281028,34,183C77FDFFB7FDEF,35,
F7FFEDFFB7FFB7FF,40,00187E247E18,64,3C4299A1A199423C
32060 DATA 003C6666666666663C,001338181818183C,003C666666C18307E,003C66661C06663C,0
00C1C2C4C7F0C0C,007E6A7C06A06663C,001E30607C66663C
32070 DATA 007E660C1830083,003C66663C66663C,003C66663E060C33
32080 RESTORE 32010
32090 FOR I=96 TO 142 :: READ C$ :: CALL CHAR(I,C$):: NEXT I
32100 FOR I=1 TO 5 :: READ C,C$ :: CALL CHAR(C,C$):: NEXT I
32110 FOR I=48 TO 57 :: READ C$ :: CALL CHAR(I,C$):: NEXT I
32115 TOP+
32120 SUBEND

```





# SEIKOSHA

# Grafik-Drucker



## GP-50A und GP-50S DER KLEINE LOW-COST-DRUCKER

- Normalpapier (Einzelblatt + Rolle)
- 40 Zeichen/Sek.
- 46 Zeichen/Zeile
- 5 x 8 Punktmatrix
- Grafik durch Einzelpunkt-Ansteuerung
- Option: 6 verschiedene Farbband-Kassetten (rot, orange, grün, blau, violett und braun)
- Direkt an Sinclair ZX-81 oder Spectrum anschließbar (GP-50S)
- Schnittstelle Centronics-kompatibel (GP-50A)



wo/sie ihren Original Sinclair  
bekommen, sag: Ihren  
unter Händlernachweis  
Schreiben Sie uns  
Sinclair Generalvertretung  
Deutschland Postfach 3352  
80111 Ottobrunn



# Jack the Digger

## JACK THE DIGGER

Das Programm ist in Extended-Basic geschrieben und benötigt Joysticks

Jack's Aufgabe besteht darin, Glückssymbole aufzusammeln, die in den Stollen seiner Mine verteilt sind.

Um ein Symbol aufzunehmen, muß Jack nur darübergehen. Jedes Symbol hat einen bestimmten Wert, der vom Computer zufällig ausgewählt wird. Haben die Symbole einen besonders hohen Wert (über 50 Punkte), wird bei deren Verteilung in den Stollen ein Tusch gespielt. Um einen besonders hohen High-Score zu bekommen, sollten gerade diese Symbole alle aufgesammelt werden. Es müssen nicht alle Symbole aufgesammelt werden. Wenn keine Möglichkeit mehr besteht, an Symbole zu kommen, dann muß Jack über die letzte Leiter in den untersten Stollen gehen. Bei dem Wort „Lift“ ist eine Glocke dargestellt. Wenn Jack diese Glocke berührt, setzt sich ein Lift in Bewegung, der ihn dann in den ersten Stollen nach oben bringt, wo er seine gesammelten Punkte abliefern kann.

Für jede Runde wird dann im obersten Stollen ein Sack dargestellt. Das Spiel ist zu Ende, wenn 10 Säcke erfolgreich nach oben gebracht wurden oder wenn Jack alle Leber verloren hat.

Die Aufgabe von Jack wird dadurch erschwert, daß in den Stollen böse Geister leben. Sie bewachen die

Glückssymbole. Von den Geistern darf sich Jack nicht erwischen lassen. Ebenso tödlich für ihn ist ein Berühren der Stollenwände oder ein Fehltritt auf einer Leiter. Anfang und Ende eines jeden Stollens bieten in den ersten Runden eine relative Sicherheit vor den Geistern. Absolut sicher ist Jack auf den Leitern. Sie bieten den sichersten Schutz.

Pro Runde werden die Geister schneller. Dann gilt es manchmal nur noch, das Leben von Jack zu retten (mit einem leeren Sack nach oben fahren). Verliert Jack sein Leben, muß er zur Strafe wieder von ganz oben anfangen.

Noch ein Hinweis zum Abschreiben des Programms.

Manche Zeilen werden wegen ihrer Länge nicht ganz angenommen. In diesem Fall beenden Sie die Eingabe mit „Enter“. Rufen Sie diese Zeile durch gleichzeitiges Drücken von „FTCN + REDO“ wieder zurück und schreiben Sie die Zeile dann komplett fertig.

Die Graphik der Mine wird mit „FOR-NEXT“-Schleifen aufgebaut. Mit „DISPLAY AT“ wäre der Aufbau schneller. Da aber die Zeichen für die Stollenwände im frei definierbaren Bereich liegen, wäre die Darstellung im Listing erschwert worden.

Und nun viel Spaß und Punkte bei diesem Spiel.



\*\*\*\*\*

```

100 ! JACK THE DIGGER
110 ! WRITTEN BY W.DOELTSCH
120 ! 6108 WEITERSTADT 3
130 ! RAPPMUEHLSTR. 58 C
140 ! TEL. 06150-40547
150 CALL CLEAR :: CALL MAGNIFY(2):: I=3 :: FOR T=1 TO 16 :: READ A :: CALL SPRIT
E(HT,A,5,I*16+2,I+190,0,-19):: I=I+1 :: IF A=32 THEN I=3
160 NEXT T
170 DATA 74,65,67,75,32,84,72,69,32,68,73,71,71,69,82,32
180 RANDOMIZE :: CALL SCREEN(2):: DISPLAY AT(12,3)BEEP:"ERKLAERUNGEN ??(J oder
N)"
190 CALL KEY(2,T,S):: IF T=15 THEN 230 ELSE IF T=2 THEN 200 ELSE 190
200 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(13):: FOR I=1 TO 12 :: CALL COLOR(1,5,12):: NEXT I
210 DISPLAY AT(3,1):"***** JACK the DIGGER *****": "Samle alle Symbole aber":
"beruehre nicht die Wand": "oder die Geister."
220 DISPLAY AT(13,1):"Bringe die Punkte zum Lift": "10 Runden gibt's": "Pro
Runde wird's schneller." :: CALL TASTER
230 DISPLAY AT(10,1)BEEP ERASE ALL:"ALPHA LOCK TASTE NACH OBEN!!" :: CALL TASTER
:: CALL SCREEN(2):: CALL COLOR(1,2,2):: FOR I=2 TO 11 :: CALL COLOR(1,16,2):: N
EXT I

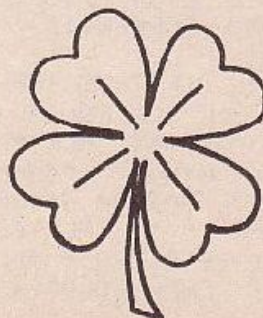
```



```

240 CALL FF : DIM M(18) : NUJOT=0 : CM=232 : DEF FA=INT(RND*(14-3+1))+3
250 CALL CHAR(128,"E0F8F0FEFCF0C0E0",129,"C0F8E0FCF8C0F0E0",130,"F0F8FCFEF0F8E0F
0",131,"E0F8F0FEF8FCF8E0")
260 CALL CHAR(132,"030F071F3F0F0703",133,"071F070F1F3F0F03",134,"070F3F03071F030
7",135,"03070F1F3F0F0307")
270 CALL CHAR(136,"FFFF7F1D0E",137,"FFFFEE3C3C18",138,"FFFFFE7A70202",139,"FFFF
E74501")
280 CALL CHAR(140,"0000185A7FFEFF",141,"00000081A1E5FFFF",142,"000010185C7DFDF
F",143,"000000103476F6FF")
290 CALL CHAR(124,"0AF0E0E4FCFCFEFF",125,"0707131F4F5FFFFF",126,"FFFFF8FCE4F0E0C
0",127,"FFFF7F1F3F0B0307")
300 CALL CHAR(40,"81FF81FF81FF81FF",42,"81818181818181FF",106,"FFFFFFFFFFFFFFFF"
,86,"0000000000000018")
310 CALL CHAR(105,"6C38105C9E825C38",41,"10107C10101038FE") : K1$="101F3F7CFCAC4
68E" : K2$="33787C3E3F35527D" : CALL CHAR(43,K1$)
320 CALL CHAR(112,"303428303030486C",113,"3030203C30302030",114,"0C2C140C0C0C123
6",115,"0C0C043C0C0C040C")
330 CALL CHAR(116,"383810381428680C",117,"3838107C10282C60",118,"000000412112DCF
C",119,"0000001312D2DC3C")
340 CALL HCHAR(24,1,106,32) : CALL VCHAR(1,1,106,23) : CALL VCHAR(1,32,106,23)
350 FOR P=2 TO 21 STEP 3 : FOR P1=5 TO 29 STEP 4 : CALL HCHAR(R,P1,140) : NEXT
P1 : FOR P2=6 TO 30 STEP 4 : CALL HCHAR(R,P2,141) : NEXT P2
360 FOR P3=7 TO 27 STEP 4 : CALL HCHAR(R,P3,142) : NEXT P3 : FOR P4=8 TO 28 ST
EP 4 : CALL HCHAR(R,P4,143) : NEXT P4 : NEXT R
370 FOR R=4 TO 19 STEP 3 : FOR P1=5 TO 29 STEP 4 : CALL HCHAR(R,P1,136) : NEXT
P1 : FOR P2=6 TO 30 STEP 4 : CALL HCHAR(R,P2,137) : NEXT P2
380 FOR P3=7 TO 27 STEP 4 : CALL HCHAR(R,P3,138) : NEXT P3 : FOR P4=8 TO 28 ST
EP 4 : CALL HCHAR(R,P4,139) : NEXT P4 : NEXT R : CALL HCHAR(22,5,32,27)
390 FOR R=2 TO 21 STEP 4 : CALL VCHAR(R,2,128) : CALL VCHAR(R+1,2,129) : CALL V
CHAR(R+2,2,130) : CALL VCHAR(R+3,2,131) : NEXT R
400 FOR R=2 TO 21 STEP 4 : CALL VCHAR(R,31,132) : CALL VCHAR(R+1,31,133) : CALL
VCHAR(R+2,31,134) : CALL VCHAR(R+3,31,135) : NEXT R
410 FOR R=2 TO 29 STEP 4 : CALL VCHAR(1,R,136) : CALL VCHAR(1,R+1,137) : CALL V
CHAR(1,R+2,138) : CALL VCHAR(1,R+3,139) : NEXT R : CALL HCHAR(1,30,136,2)
420 FOR R=4 TO 15 STEP 3 : CALL VCHAR(R,4,132) : CALL VCHAR(R+1,4,133) : CALL V
CHAR(R+2,4,134) : NEXT R
430 FOR R=5 TO 17 STEP 3 : CALL VCHAR(R,5,129) : NEXT R : FOR R=1 TO 19 STEP 3
: CALL VCHAR(R,31,127) : NEXT R
440 FOR R=4 TO 15 STEP 3 : CALL VCHAR(R,5,126) : NEXT R : FOR R=6 TO 19 STEP 3
: CALL VCHAR(R,5,124) : NEXT R
450 CALL HCHAR(1,2,126) : CALL HCHAR(21,2,124) : FOR R=3 TO 21 STEP 3 : CALL VCH
AR(R,31,125) : NEXT R : CALL HCHAR(21,3,143,2)
460 DISPLAY AT(22,1)SIZE(9) "POINTS" : DISPLAY AT(22,16)SIZE(6) "LIFES:" :
CALL HCHAR(22,25,113,5)
470 DISPLAY AT(23,1)SIZE(9) "HI-SCORE:" : DISPLAY AT(23,16)SIZE(6) "SCORE:" :
DISPLAY AT(30,1)SIZE(5) "TITLE"
480 CALL DELSPRITEALL : CALL MAGNIFY(1)
490 CALL LEAP : GOSUB 890 : GOSUB 960
500 H=32 : V=40 : CALL DELSPRITEALL
510 CALL SPRITE(41,112,15,32,40,#2,42,5,8,EX,#29,39,1,19,232)
520 RANDOMIZE : ON INT(RND*30)+1 GOTO 530,540,550,560,570,580,590,600,610,620,6
30,640,650,660,670,680,690,700,710,720
530 A$="0024247E427E4281" : GOTO 730
540 A$="6699997E247EA5A5" : GOTO 730
550 A$="81C36699997E2418" : GOTO 730
560 A$="6699997E245A99A5" : GOTO 730
570 A$="42E799996666DB81" : GOTO 730
580 A$="187EFF9999FFDB99" : GOTO 730
590 A$="003C7E99FF7E42C3" : GOTO 730
600 A$="1C3E6B7F223E2277" : GOTO 730
610 A$="92EAD67C6C3892FE" : GOTO 730
620 A$="81423C5A7E1824E7" : GOTO 730
630 A$="245A99BD3C5A6618" : GOTO 730

```

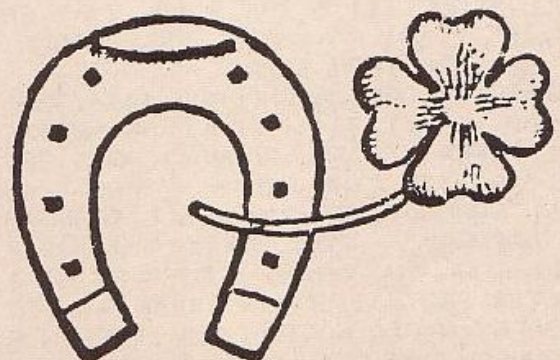




```

640 A$="6699305A247E81E7" :: GOTO 730
650 A$="FF99FF5A0000A5FF" :: GOTO 730
660 A$="307E59FFFF0BA5FF" :: GOTO 730
670 A$="1830563052492A49" :: GOTO 730
680 A$="F-9999FFE7030381" :: GOTO 730
690 A$="307EFF99FF9981FF" :: GOTO 730
700 A$="0006660030660381" :: GOTO 730
710 A$="A5FF995A305A3181" :: GOTO 730
720 A$="81A55A3024304203"
730 CALL CHAR(96,A$) :: CALL SPRITE(#2,96,FA,32,232,#3,96,FA,56,40,#4,96,FA,80,23
2,45,96,FA,104,40,#6,96,FA,128,232) :: GOTO 1200
740 CALL COINC(ALL,HIT) :: IF HIT THEN 810 :: CALL POSITION(#28,X1,X2) :: IF X2<60
THEN 1230 ELSE IF X2>200 THEN 1220
750 CALL JOYST(2,X,Y) :: IF X=0 AND Y=0 THEN 740 ELSE IF X=4 THEN CALL PATTERN(#1
,112) :: V=V+8 :: PA=112 :: GOTO 780
760 IF X=-4 THEN CALL PATTERN(#1,114) :: V=V-8 :: PA=115 :: GOTO 780 ELSE IF Y=4
THEN CALL PATTERN(#1,116) :: H=H-8 :: PA=117 :: GOTO 730
770 IF Y=-4 THEN CALL PATTERN(#1,117) :: H=H+8 :: PA=116
780 CALL COINC(ALL,HIT) :: IF HIT THEN 810 :: CALL LOCATE(#1,H,V) :: CALL PATTERN
(#1,PA)
790 CALL COINC(ALL,HIT) :: IF HIT THEN 810 :: CALL GCHAR(H/8+1,V/8+1,C) :: IF C=32
THEN 740
800 IF C=38 THEN 880 ELSE IF C>127 THEN 810 ELSE IF C=43 THEN 1240 ELSE 740
810 TOT=TOT+1 :: FL=5 :: CALL DELSPRITE(#2,#3,#4,#5,#6,#28)
820 FL=FL+3 :: CALL SOUND(-200,330-(FL*10),0,335+(FL*10),0,340+(FL*10),0)
830 CALL POSITION(#1,ZS,SS) :: IF ZS<135 THEN CALL MOTION(#1,FL,0) :: GOTO 820 EL
E CALL MOTION(#1,0,0)
840 CALL LOCATE(#1,154,SS) :: CALL PATTERN(#1,118)
850 FOR I=1 TO 30 STEP 2.5 :: CALL SOUND(-500,-6,I) :: CALL PATTERN(#1,119) :: FOR
D=1 TO 10 :: NEXT D :: CALL PATTERN(#1,118) :: FOR D=1 TO 10 :: NEXT D :: NEXT I
860 CALL DELSPRITE(#1) :: CALL HCHAR(22,25,41,TOT) :: IF TOT=5 THEN 1600
870 H=32 :: V=40 :: GOSUB 940 :: GOSUB 890 :: GOTO 510
880 NU=NU+PU :: DISPLAY AT(22,10)SIZE(5):NU :: CALL HCHAR((H/8)+1,(V/8)+1,32) ::
GOTO 740
890 LEITERAUFBAU
900 D=1 :: PR=0 :: FOR L=6 TO 18 STEP 3
910 MCL=INT(RND*(23-11+1)+11)+D)
920 IF (SGN(MCL)-PR)<0 THEN 910
930 CALL VCHAR(L,MCL),40,3) :: PR=MCL) :: D=D :: NEXT L :: RETURN
940 CALL DELSPRITE(#1) :: FOR L=6 TO 18 STEP 3
950 CALL VCHAR(L,MCL),INT(RND*(143-140+1)+143) :: CALL VCHAR(L+1,MCL),INT(RND*(1
39-136+1)+136) :: CALL VCHAR(L+2,MCL),32) :: NEXT L :: CALL FF :: RETURN
960 PU=INT(RND*(100-20+1)+20) :: IF PU<50 THEN 980 ELSE CALL SOUND(250,261,9,329
,9,391,9) :: CALL SOUND(250,349,12,440,12,523,12)
970 CALL SOUND(250,391,14,493,14,587,14) :: CALL SOUND(4100,1046,16,783,16,329,16
)
980 ON INT(RND*17)+1 GOTO 990,1000,1010,1020,1030,1040,1050,1060,1070,1080,1090,
1100,1110,1120,1130,1140,1150
990 R$="0000200028381030" :: GOTO 1160
1000 R$="00000000087020" :: GOTO 1160
1010 R$="0000405854687060" :: GOTO 1160
1020 R$="000000000244F020" :: GOTO 1160
1030 R$="0000001028542810" :: GOTO 1160
1040 R$="0000101082282830" :: GOTO 1160
1050 R$="0000002810703020" :: GOTO 1160
1060 R$="000000085708800" :: GOTO 1160
1070 R$="0000407F00000000" :: GOTO 1160
1080 R$="0000103075000000" :: GOTO 1160
1090 R$="0000103852643810" :: GOTO 1160
1100 R$="0000001070443810" :: GOTO 1160
1110 R$="0000000070302460" :: GOTO 1160
1120 R$="0000066530180810" :: GOTO 1160
1130 R$="0000002528542810" :: GOTO 1160
1140 R$="0000000038405428" :: GOTO 1160

```





```

1150 B$="00000000C0A7C406C"
1160 CALL CHAR(88,B$) : VS=ST=0 : FOR SYMB=5 TO 17 STEP 3 : FOR PLATZ=1 TO 3
1170 VS=INT(RND*(30-8+1))+8 : CALL GCHAR(SYMB,VS,ST)
1180 IF ST=32 THEN CALL HCHAR(SYMB,VS,88) ELSE 1170
1190 NEXT PLATZ : NEXT SYMB : RETURN
1200 S6=4 : READ S1,S2,S3,S4,S5,S7 : IF S7=5 THEN RESTORE 1690
1210 S1=S1+LEV : S2=S2+LEV : S3=S3+LEV : S4=S4+LEV : S5=S5+LEV : S6=S6+LEV
1220 CALL MOTIONK(28,0,-S6,#2,0,-S1,#3,0,-S2,#4,0,-S3,#5,0,-S4,#6,0,-S5) : GOTO 75
1230 CALL MOTIONK(28,0,S6,#2,0,S1,#3,0,-S2,#4,0,S3,#5,0,-S4,#6,0,S5) : GOTO 750
1240 CALL DELSPRITE(2,#3,#4,#5,#6,#23) : DISPLAY AT(20,1)SIZE(5) : " "
1250 CALL HCHAR(20,4,43,0) : FOR I=1 TO 3 : FOR A=0 TO 30 STEP 5 : CALL SOUND(
-99,698,A,1924,A)
1260 NEXT A : CALL CHAR(43,K2$) : FOR A=0 TO 30 STEP 5 : CALL SOUND(-99,554,A,
1527,A) : NEXT A : CALL CHAR(43,K1$) : NEXT I : CALL HCHAR(20,4,32,3)
1270 FOR I=2 TO 6 : CALL MOTIONK(I,0,0) : NEXT I : CALL SOUND(-4250,-4,0) : FO
R LI=EX TO 16 STEP -2 : CALL LOCATE(7,8,LI) : NEXT LI
1280 CALL SOUND(-4250,-3,9) : FOR RU=8 TO 152 STEP 2 : CALL LOCATE(7,RU,16) :
NEXT RU
1290 CALL SOUND(-4250,-1,9) : FOR RE=16 TO 48 : CALL LOCATE(7,152,RE) : NEXT R
E
1300 CALL SOUND(-4250,-3,6) : FOR LI2=48 TO 16 STEP -1 : CALL LOCATE(7,152,LI2
) : NEXT LI2
1310 CALL SOUND(-4250,-2,8) : FOR HOZ=152 TO 8 STEP -2 : CALL LOCATE(7,HOZ,16)
: NEXT HOZ
1320 CALL SOUND(-4250,-4,1) : FOR REZ=16 TO EX STEP 2 : CALL LOCATE(7,8,REZ) :
NEXT REZ : CALL DELSPRITE(1) : CALL SOUND(-1,4000,2,20)
1330 SC=SC+NU : DISPLAY AT(23,22)SIZE(5) : SC : NU=0 : DISPLAY AT(22,10)SIZE(5)
: NU : CALL HCHAR(2,INT(EX/8)+1,195) : EX=EX-16 : CALL LOCATE(7,8,EX)
1340 T=300 : CALL SOUNDCT(262,2) : CALL SOUNDCT(294,2) : CALL SOUNDCT(330,2)
: CALL SOUNDCT(349,2,440,2) : CALL SOUNDCT(4,392,2)
1350 CALL SOUNDCT(2,440,2) : CALL SOUNDCT(2,494,2,391,2) : CALL SOUNDCT(523,5,39
1,4,329,0)
1360 LEV=LEV+1 : RU=RU+1 : IF RU=10 THEN 1390
1370 CALL LEER : DISPLAY AT(20,1)SIZE(5) : "LIET+" : H=32 : V=40 : GOSUB 940
: GOSUB 890 : GOSUB 960 : GOTO 510
1380 GOSUB 940 : DISPLAY AT(5,6)SIZE(21) : "SIE HABEN ALLE SAECKE" : DISPLAY AT(
8,6)SIZE(23) : "GUT NACH OBEN GERACHT"
1390 DISPLAY AT(1,6)SIZE(19) : "ES KANN NOCH BESSER" : DISPLAY AT(14,6)SIZE(20)
: "WERDEN" ALSO LOSV
1400 DISPLAY AT(17,6)SIZE(23) : "PROBIEREN SIE ES BITTER"
1410 CALL SOUND(700,4000,30) : T=450 : CALL SOUNDCT(330,2,131,6) : CALL SOUNDCT
(330,3,131,6) : CALL SOUNDCT(349,3,131,6)
1420 CALL SOUNDCT(392,2,131,6) : CALL SOUNDCT(392,3,147,6) : CALL SOUNDCT(349,3,
147,6)
1430 CALL SOUNDCT(330,3,147,6) : CALL SOUNDCT(294,3,147,6) : CALL SOUNDCT(262,2,
165,6)
1440 CALL SOUNDCT(262,3,165,7) : CALL SOUNDCT(294,2,175,6) : CALL SOUNDCT(330,2,
176,5)
1450 CALL SOUNDCT(1,5,294,2,196,7) : CALL SOUNDCT(2,262,3,196,7) : CALL SOUNDCT(4
,262,4,165,7,131,8) : CALL LE : CALL LE
1460 IF SC=NSC THEN 1690
1470 NSC=SC : CALL SOUND(500,4444,30) : DISPLAY AT(23,10)SIZE(5) : NSC
1480 T=500 : H=T/3/4 : CALL DELSPRITE(7)
1490 CALL LEER : CALL SOUNDCT(9999,30) : CALL SOUNDCT(156,6) : DISPLAY AT(5,6)S
IZE(24) : "DAS IST ETNE NEUE" : CALL SOUNDCT(4,200,5)
1500 CALL SOUNDCT(262,3) : CALL SOUNDCT(262,4) : DISPLAY AT(8,6)SIZE(24) : "BESTIE
ISTUNG DAFUER" : CALL SOUNDCT(4,233,4)
1510 CALL SOUNDCT(208,3) : DISPLAY AT(11,6)SIZE(20) : "ETNE SONDERMELODIE" : CAL
L SOUNDCT(4,262,4) : CALL SOUNDCT(1,175,3,139,10)
1520 DISPLAY AT(14,6)SIZE(24) : "MACHEN SIE WEITER SAW" : CALL SOUNDCT(4,220,3)
: CALL SOUNDCT(233,3) : CALL SOUNDCT(4,262,2) : CALL SOUNDCT(277,2,293,6)
1530 DISPLAY AT(17,6)SIZE(24) : "STETIGERN SIE SICH" : CALL SOUNDCT(4,262,3) : CAL

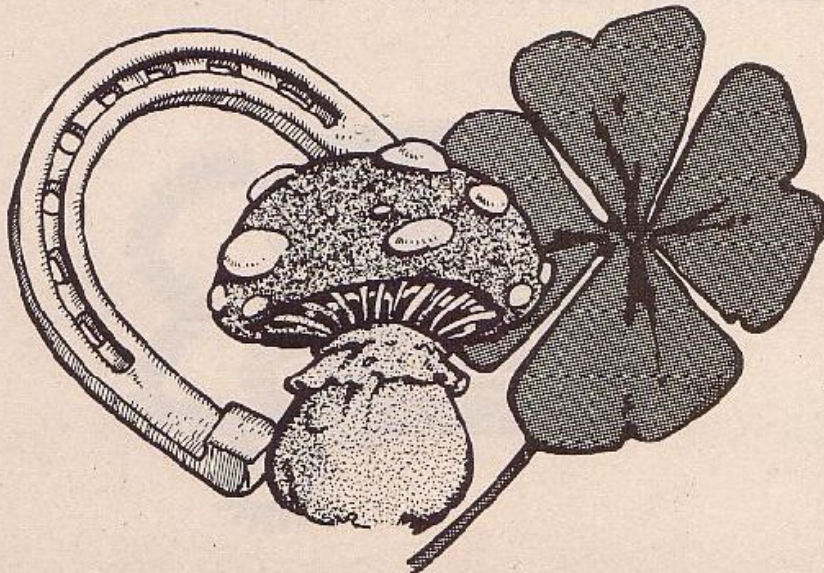
```



```

1 SOUND(U,233,2,196,8):: CALL LEER :: CALL SOUND(T/4,277,2)
1540 DISPLAY AT(5,6)SIZE(24):"ES GEHT GLEICH WEITER" :: CALL SOUND(U,196,2,156,8)
:: CALL SOUND(T/4,233,2):: CALL SOUND(U,165,3,131,8)
1550 DISPLAY AT(8,6)SIZE(24):"MIT EINER NEUEN RUNDEV"
1560 CALL SOUND(T/4,196,3):: CALL SOUND(T+U,262,2):: CALL SOUND(T/4,233,4):: CAL
L SOUND(U,220,4,175,10)
1570 DISPLAY AT(11,6)SIZE(24):"ABER BITTE NUR DANN"
1580 CALL SOUND(T/4,175,4):: CALL SOUND(U,233,2,117,10):: CALL SOUND(T/4,277,3):
: DISPLAY AT(14,6)SIZE(24):"WENN SIE DAS WOLLENV"
1590 CALL SOUND(U,196,4,156,10):: CALL SOUND(T/4,156,4):: CALL SOUND(2*T,200,2):
: DISPLAY AT(17,6)SIZE(24):"ES LIEGT NUR AN IHNENV" :: GOTO 1630
1600 GOSUB 940 :: DISPLAY AT(5,7)SIZE(19):"LEIDER HAT ES NICHT" :: DISPLAY AT(8,
7)SIZE(9):"GEKLAPPTV" :: DISPLAY AT(11,7)SIZE(20):"LASSEN SIE BITTE DEN"
1610 DISPLAY AT(14,7)SIZE(22):"KOPF NICHT HAENGEN UND" :: DISPLAY AT(17,7)SIZE(2
1):"WAGEN SIE ES NOCHMALV"
1620 DISPLAY AT(23,10)SIZE(5):NSC
1630 FOR I=2 TO 5 :: CALL SPRITE(#1,96,FB,152,256,0,INT(RND*35+8)):: NEXT I
1640 DISPLAY AT(20,7)SIZE(20):"NEUES SPIEL J < N ?" :: CALL FF
1650 CALL KEY(3,T,S):: IF T=78 THEN END ELSE IF T=74 THEN 1660 ELSE DISPLAY AT(2
0,7)SIZE(20):RPT$(CHR$(86)&CHR$(32),10):: CALL FF :: GOTO 1640
1660 LEV,NU,TOT,80,RN=0 :: EX=232 :: CALL LEER :: DISPLAY AT(22,10)SIZE(5):NU ::
: DISPLAY AT(23,23)SIZE(5):80
1670 CAL HCHAR(2,5,32,26):: CALL HCHAR(22,25,113,5):: GOSUB 890 :: GOSUB 1160 :
: DISPLAY AT(20,1)SIZE(5):"LIFT+" :: GOTO 500
1680 DATA 2,4,4,2,3,0,2,2,4,4,3,3,3,4,3,2,2,0,2,2,3,3,4,0,3,3,3,4,3,4,0,2,3,3,3,4,
0
1690 DATA 2,4,3,3,4,0,2,3,3,4,2,0,2,4,2,4,2,0,3,2,1,4,3,0,2,4,2,3,4,0,2,4,3,2,4,
5
1700 SUB FF :: FB=INT(RND*(14-3+1))+3
1710 FD=INT(RND*(14-3+1))+3 :: IF FD=FB THEN 1710
1720 FE=INT(RND*(14-3+1))+3 :: IF FD=FC OR FD=FB THEN 1720
1730 FE=INT(RND*(14-3+1))+3 :: IF FE=FD OR FE=FC OR FE=FB THEN 1730
1740 FG=INT(RND*(14-3+1))+3 :: IF FG=FC OR FG=FB OR FG=FE OR FG=FD THEN 1740
1750 CALL COLOR(12,FC,2,13,FC,2,14,FB,2,2,FE,2,10,FD,2,8,FG,2):: SUBEND
1760 SUB TASTER
1770 DISPLAY AT(24,2):"JOYSTICK-TASTER 2 DRUECKEN"
1780 CALL KEY(2,T,S):: IF S=0 OR T<18 THEN 1770
1790 CALL CLEAR :: SUBEND
1800 SUB LEER :: FOR I=5 TO 20 STEP 3 :: CALL HCHAR(1,8,32,23):: NEXT I :: SUBEN
D

```







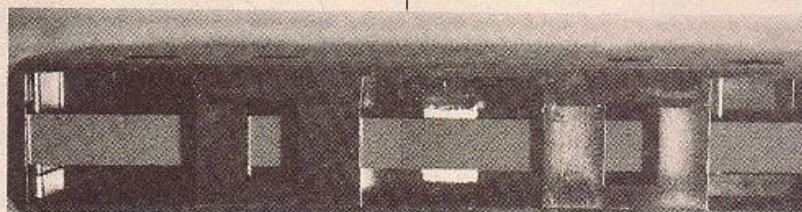
**magna** HOME COMPUTER CASSETTEN – VON EINEM DER FÜHRENDEN CASSETTENHERSTELLER IN DEUTSCHLAND. DURCH HÖCHSTE GENAUIGKEIT DER EINZELNEN BAUTEILE ENTSTEHEN HOCHPRÄZISE

CASSETTENGEBÄUDE, DIE EINEN EINFACHFREIEN LEICHTEN LAUF IN IHREM RECORDER GARANTIEREN.

DIE SPIEGELGLATTE BANDOBERFLÄCHE BESTEHT AUS SUPERFEINEN MAGNETPARTIKELN.

DIE HOHE SPEICHERDICHTE ERLAUBT EINE HERVORRAGENDE ABZEICHNUNG UND SPEICHERUNG IHRER WERTVOLLEN PROGRAMME UND DATEN.

LIEFERBAR MIT 10, 20 UND 30 MINUTEN SPEICHERKAPAZITÄT.



**magna** HOME COMPUTER CASSETTEN BESITZEN EIN MAGNETISCHES LEADERBAND. DESHALB UNIVERSELL EINSETZBAR AUF ALLEN HANDELSÜBLICHEN CASSETTEN-RECORDERN

**magna** BOX ZUM ARCHIVIEREN IHRER WERTVOLLEN COMPUTER-CASSETTEN. UNBEGRENZT FN- UND AUSBAUFÄHIG.

FRAGEN SIE IHREN FACHHÄNDLER.



**magna** tonträger vertriebs gmbh  
Bunzlauer Straße · Postfach 40 03 40 · 5000 Köln 40  
Telefon (0 22 34) 7 40 54 · Telex 8 89 975





# ZK

## Einsteigen mit dem ZX81.

Wenn Millionen von Menschen heute viel Spaß und Nutzen aus Computern ziehen, verdanken sie das der genial-simplen Idee von Sir Clive Sinclair, einen Heimcomputer zu bauen, den sich jeder leisten und den jeder beherrschen kann: den SINCLAIR ZX81.

Der ZX81 ist einer der erfolgreichsten Heimcomputer der Welt: über eine Million Käufer und viele Millionen Benutzer haben an diesem klassischen Einstiegs-Gerät die einfachste und billigste Art kennengelernt, mit Computern umzugehen, Software zu benutzen, eigene Programme zu schreiben und die vielerlei Spiel- und Hutzmöglichkeiten zu probieren, zu genießen und zu nutzen, die der ZX81 bietet. Der ZX81 ist handlich, simpel und praktisch für Haus- und Buchhaltung, für Steuer- und Archivzwecke, ein bewußtsein-erweiterndes, intelligenztrainierendes Erziehungswerkzeug, und für Hobbyisten und Spielernaturen das ideale Gerät zum Basteln, Weiterentwickeln oder einfach zum genuß- und spannungsvollen Miterleben von Fernsehspielen. Ein Wunder an Simplität und Effektivität, bewirkt durch den kombinierten Einsatz von Sinclairs Masterchip und einem 8K-Basic-ROM. Im kurzen Lauf seiner steilen Karriere ist der ZX81 immer billiger geworden und heute für einen Bruchteil der Summe zu haben, die vergleichbare Computer kosten. Dabei wird am Gerät selbst nichts gespart: Assembler über die USB; Tastatur mit 40 Tasten für Grafik, Symbole und Code-Befehle; Einzigartiger Syntax-Check zur Vermeidung von Programmierfehlern; Genaue Berechnung mathematischer Funktionen auf 8 Stellen; Mehrdimensionale Strings und numerische Felder; Zufallsgenerator für Spiele und andere Anwendungen. Das Gerät wird komplett mit Handbuch, Netzteil und allen Anschlüssen geliefert.

### Technische Daten:

**Abmessungen:** Breite: 167 mm, Länge: 175 mm, Höhe: 40 mm, Gewicht: 350 g.

**Microprozessor/Speicher:** Z 80 A, 3,25 MHz  
Taktingenieur. Mit 8k Basic ROM, 1k Byte  
intern, extern auf 64k Byte zu erweitern.

1 Bit = 8 Bit, Bit, engl. binary digit, ist die Informationsmenge, die benötigt wird, um auf eine Frage mit Ja (1) oder Nein (0) antworten zu können. Bit ist also eine Maßeinheit für die Information.

**Keyboard:** 40 Tipp-Tastenfelder. Mit Funktions-Modus und Schlüsselwort-Eingabe per Tastendruck. Entspricht einer Kapazität von 91 Tasten. Zusätzlicher Graphik-Modus ermöglicht direkte Eingabe von weiteren 20 graphischen Zeichen und 54 invertierten Graphik-Symbolen.

**Display:** Als Display dient jedes normale TV-Gerät (Farbe & s/w). Verbindung mit dem Computer durch mitgeliefertes Anschlußkabel. Der Bildschirmausdruck besteht aus 24 Zeilen mit je 32 Zeichen, die schwarz auf weißem Grund erscheinen.

**Betrieb:** Geschwindigkeit von **FAST** und **SLOW**: Per Software sind die Geschwindigkeiten **FAST** und **SLOW** wählbar (**FAST**=4x **SLOW**). Benchmark-Tests zeigen für den **FAST**-Modus im Vergleich zu anderen Geräten, positive Resultate. Der **SLOW**-Modus gestattet simultan Rechnen und Bildschirm-Wiedergabe. Mit Flickerfreier kontinuierlicher Bewegung Graphiken

**Drucke:** Durch Befehle des 8k ROM (LPrint, LList und CopyL) wird der Sinclair ZX-Drucker gesteuert.

**Programmierung:** Programme können über Keyboard oder Kassette eingegeben werden und auch wieder auf Kassette zur dauerhaften Speicherung übertragen werden.

**Syntax-Check:** Die Syntax jeder Programmzeile wird bei Eingabe überprüft. Syntaxfehler werden durch Cursor angezeigt (Cursor erlischt nach erfolgreicher Korrektur).

So werden nur syntaktisch richtige Eingabezeilen in das Programm aufgenommen.

**Graphiken:** Neben den 20 graphischen Symbolen, Leerzeichen und invertierten graphischen Symbolen, kann das Display auch in 64 x 44 Bildschirmpunkte aufgeteilt werden, die einzeln, per Programm schwarz oder weiß dargestellt werden können.

**Edittierung:** Mit dem Zeilen-Editor können alle Programm- oder Eingabe-Zeilen, auch Programmzeilen-Nummern, editiert werden. Einschließlich Streichungen, Erweiterungen oder Einschränkungen.

**Arithmetik:** arithmetische Operatoren: +, -, \*, /, exponentieren, Vergleichsoperatoren: =, <, >, <=, >=, =. Letztere können sowohl Zeichenketten als auch arithmetische Variablen vergleichen und die Ungleichungen auf 0 = Falsch und 1 = Richtig überprüfen. **Boolesche Algebra\*** durch die logischen Operatoren AND, OR, NOT.

\*Die Boolesche Algebra oder auch -Schaltalgebra- ist die Grundlage der Datenverarbeitung. Im Gegensatz zur Schaltalgebra nehmen die Variablen hier nur die Werte 1 oder 0 an.

**Zahlen in Fließkomma-Darstellung:** Interne 5-Byte-Darstellung in Binär-Form ermöglicht die Abbildung eines Zahlenbereiches von  $\pm 3 \times 10^{-39}$  bis  $\pm 7 \times 10^{38}$  auf 9,5 Dezimalstellen genau.

**Wissenschaftliche Funktionen:** Natürlicher Logarithmus/Artilogarithmus, Sinus Cosinus, tangens und deren inverse Funktionen, Quadratwurzel  $e^x$  .

**Variablen-Benennung:** Numerische: Ein beliebiger Buchstabe, gefolgt von alphanumerischen Zeichen. Strings: A\$ bis Z\$. FOR/NEXT-Schleifen: A-Z (Schleifen beliebig verschachtelbar). Numerischer Ordnung: A-Z. Strings Ordnung: A\$ bis Z\$.

**Felder:** Können mehr-dimensional aufgebaut werden. Indizes beginnen mit 1.

**Expression Evaluator:** Der Expression Evaluator wird automatisch angerufen, sobald ein konstanter oder variabler Ausdruck

während einer Programm-Ausführung eingegeben wird. Dies gestattet den Gebrauch von Ausdrücken anstatt von Konstanten, insbesondere bei `GO TO`, `GO SUB`, etc.

**Befehls-Modus:** Der ZX 81 führt, wie Taschenrechner, Befehle sofort aus.

**Kassetten-Interface:** Mit dem Großteil handelsüblicher Kassettenrecorder möglich. Übertragungsgeschwindigkeit ist 250 Baud, die Übertragungsart ist nicht kom-

patibel. Das System speichert Daten und Programme zur fortgesetzten Weiterverwendung. Programme werden mit Namen versehen und vom ZX 81 auf der Kasette gesucht und abgerufen (suchen und abrufen gilt nicht für Dateien). Steckdrehmesser der Anschlußkabel beträgt 3,5 mm.

Interfaced wird auch als Schnittstelle bezeichnet und ist eine Einrichtung, die einen Übergang zwischen zwei Systemen ermöglicht, bzw. zwischen ihren Hilfsfunktionen ausführt.

**Erweiterungs-Anschlüsse:** An der Geräterückseite befinden sich alle Daten-, Adreß- und Steuerungskontakte des Z 80 A (incl. Strom).

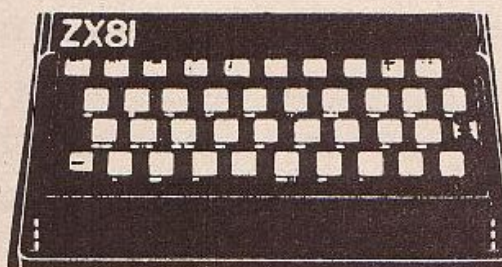
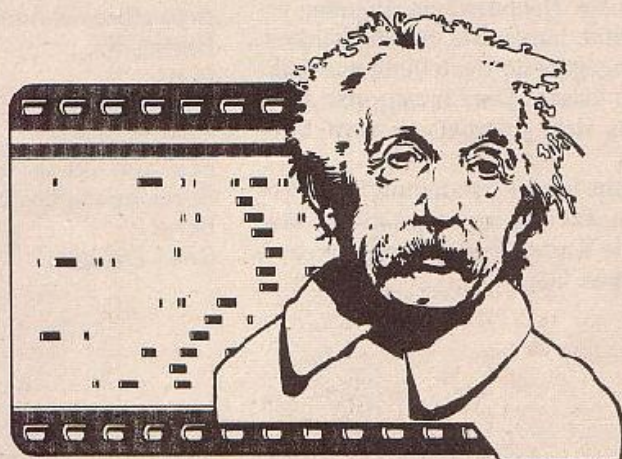
versorgung 0 V, 5 V, 9 V), zum Anschluß des »16k Byte RAM«-Erweiterungsmoduls und des Druckers.

**Netzadapter:** Wird komplett mit dem Gerät geliefert. Stromaufnahme ca. 420 mA bei 7—11 V Gleichspannung. Eigener 5-V-Fregler eingebaut.

**TI-Anschluß:** Der ZX81 arbeitet mit allen handelsüblichen Fernsehgeräten (UHF, Kanal 36, 525 Zeilen).

**Software:** Für den ZX81 gibt es fertige Software-Programme aus den verschiedensten Bereichen: Lernprogramme für Kinder aller Altersstufen in Mathematik, Physik, Französisch, Geographie, Spiele wie Backgammon, Schach, Flightsimulation, Kostenanalyse, Finanz- und Datenverarbeitungprogramme für den privaten Haushalt. Sowie verschiedene Geschäfts- und Management-Programme.

Fordern Sie noch heute Ihren persönlichen Software-Katalog an. Sie finden für jeden Zweck das optimale Programm.





### „Bestellschein“

Ein vielseitig verwendbares Programm für den VC-20 mit 3K Erweiterung und dem VC-G4.

Nach dem Eingeben des Programms erfolgt die systematische Abfrage nach der Menge, Bestell-Nr., dem Preis usw. Nachdem die Angaben erfolgt sind, haben Sie die Möglichkeit, die eingegebene Bestellung ausdrucken zu lassen. Die Einzelpreise summieren sich automatisch zum Endpreis.

Übrigens ist die „Bestellung“ ein Programm, das sich leicht auf andere Muster wie Kartei, Verwaltung usw. umschreiben läßt.

Variablenamen: Firmenname = A\$

Postfach oder Straße

= B\$

und Hausnummer

= C\$

PLZ/Ort

= D\$

Kundennummer

= E\$

Datum

= F\$(I)

Stückzahl

= F\$(I)

Artikelbezeichnung

= H\$(I)

Bestell-Nr.

= G(I)

Preis

= G\$

Bankleitzahl

= K\$

Kontonummer

= I.\$

PLZ und Ort der Bank

= M\$

Bezeichnung des Institutes

= N\$

Beruf

= O\$

Geb.-Datum

Da der VC-20 nicht über den Befehl „PRINT USING“ verfügt, beginnt in Zeile 1100 ein Unterprogramm zur Formatierung der Zahlenstrings für Einzelpreis, Gesamtpreis, Gesamtsumme. Die Variable für den jeweiligen Übergabewert ist „ZA“, für den Ausgabestring „ZA\$“. Die Variable „ZN“ bestimmt die Anzahl der Vorkommastellen und „ZM“ die Länge des Ausgabestrings. Die entsprechenden Werte können in den Zeilen 1100 + 1200 auf die jeweiligen persönlichen Bedürfnisse abgeändert werden. In die Zeilen 240 - 250 setzen Sie bitte Ihren Namen und Ihre Anschrift ein. Die Variablen für die Anzahl der Bestellartikel sind in Zeile 90 dimensioniert und können ebenfalls bei Bedarf geändert werden.

### BESTELLUNG

~~~~~

| Menge | Best.-Nr. | Artikelbezeichnung | Einzelpreis              | Gesamtpreis |
|-------|-----------|--------------------|--------------------------|-------------|
| 300   | 125566    | Cassetten Typ B    |                          |             |
|       |           |                    | 2.10                     | 630.00      |
| 2     | 2387      | UserPort-Stecker   |                          |             |
|       |           |                    | 20.00                    | 40.00       |
| 1     | 3422      | Farbmonitor 3123   |                          |             |
|       |           |                    | 1733.00                  | 1733.00     |
|       |           |                    | Gesamtbetrag: 2403.00 DM |             |

Zahlungsweise: Bankeinzug

Bankleitzahl: 5004033 Kontonummer: 126643

Postleitzahl u. Ort der Bank: 6366 Wolfen

Bezeichnung des Institutes: Sparkasse Delta

Beruf: Autor

Geburtsdatum: 17.06.62

Huerth, den 12.12.84.



# VC-20

```

0 REM *****
1 REM * PROGRAMM VON *
2 REM * *
3 REM * ERWIN MICHEL *
4 REM * *
5 REM * TEL.: 02233 / *
6 REM * 46861 *
7 REM * *
8 REM * (C) 1984 *
9 REM *****
10 PRINT "J":POKE36879,28
20 PRINT "*****BESTELLUNG*****"
25 PRINTCHR$(14)
30 PRINT"NAME DER FIRMAL":PRINT
40 INPUTA$
50 PRINT"OSTERACH OILSTRASSE":PRINT
55 INPUTB$
60 PRINT"WILZ/TESTIMMUNGSTORT":PRINT
65 INPUTC$
70 PRINT"KUNDENNUMMER":PRINT
75 INPUTD$
80 PRINT"DATUM":PRINT
85 INPUTE$
90 DIMF$(50),F$(50),G(50)
95 FORI=1TO50
100 PRINT"ARTIKELNUMMER":PRINT
105 INPUTF$(I)
107 PRINT"ARTIKELNUMMER":PRINT
109 INPUTF$(I)
110 PRINT"ARTIKELNAME (MAX.20
115 INPUTF$(I)
120 PRINT"PREIS":PRINT
125 INPUTG(I)
126 RR=RR+(F$(I)*G(I))
130 PRINT"NOCH EIN ARTIKEL ?"
132 PRINT"Y/N"
135 GETZ$:IFZ$=""THEN135
136 IFI=50 THENPRINT"ALLE ARTIKEL SPEICHER VOLL":FORT=1TO2200:NEXT:GOTO200
140 IFZ$="Y" THENPRINT"JA":NEXTI:GOTO130
145 IFZ$="N" THENI=I+1:F$(I)=0:GOTO200
147 GOTO135
200 PRINT"DRUCKER EINSCHALTEN":PRINT"UND ZUR BESTELLUNG"
210 PRINT"*****"
215 GETX$:IFX$=""THEN215
220 IFX$=CHR$(32) THEN230
225 GOTO215
230 PRINT"DRUCKER IST BEFOLGT IER AUS:" PRINT"DRUCK DER BESTELLUNG"
235 OPEN4,4,"O":D4
240 PRINT#4,CHR$(16)"57RONIC XERLAG"
245 PRINT#4,CHR$(16)"57LANDSTRASSE 23"
250 PRINT#4,CHR$(16)"573444 DEHRETEL 1"
255 PRINT#4
260 PRINT#4,CHR$(16)"57KUNDENNUMMER: "D$
265 FORY=1TO50:PRINT#4,"-":NEXT
270 PRINT#4:PRINT#4
275 PRINT#4," IN DIE FIRMA"
280 PRINT#4," "A$
285 PRINT#4," "B$
290 PRINT#4," "C$

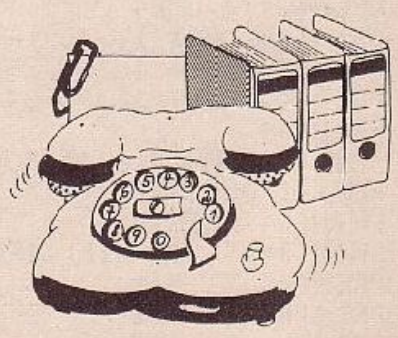
```



\*EICHEN\*":PRINT



Figure 1. Schematic representation of the experimental design. The subjects were divided into two groups: the control group and the experimental group. The control group was divided into two subgroups: the control group and the experimental group. The experimental group was divided into two subgroups: the control group and the experimental group. The control group was divided into two subgroups: the control group and the experimental group. The experimental group was divided into two subgroups: the control group and the experimental group.





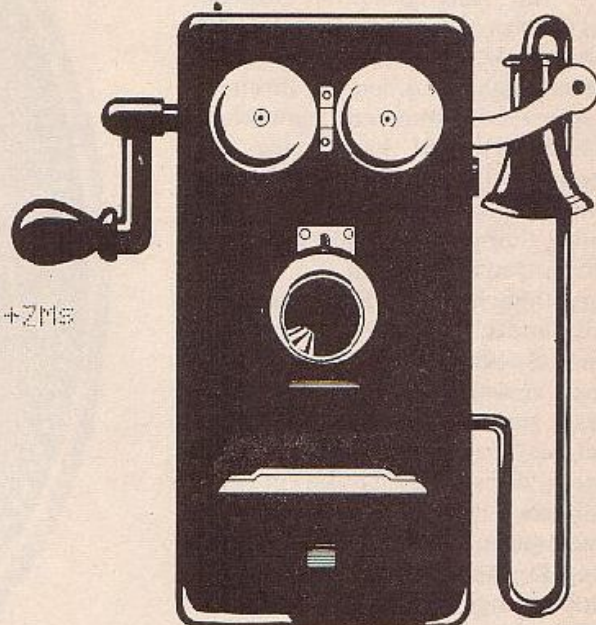
# VC-20

```

795 PRINT#4,"IEZEICHNUNG DES INSTITUTES:"M$
800 PRINT#4
805 PRINT#4,"IERUF:"N$                IEBURTSDAUM:"Os
810 GOSUB620
1100 ZH=4
1200 ZM=2
1300 ZB$=STR$(ZA):ZH=0:ZF$=""
1310 IFLEN(ZB$)<5 THEN ZA$=ZB$:GOTO1440
1320 IFMID$(ZB$,LEN(ZB$)-3,1)<>"E" THEN ZA$=ZB$:GOTO1440
1330 IFMID$(ZB$,3,1)<>"." THEN ZH=1
1340 IFMID$(ZB$,LEN(ZB$)-2,1)="-"GOTO1400
1350 ZM$=MID$(ZB$,4,LEN(ZB$)-7+ZH)
1360 FORZI=1TO(VAL(RIGHT$(ZB$,2))-LEN(ZM$))
1370 ZM$=ZM$+"0":NEXT
1380 ZA$=LEFT$(ZB$,2)+ZM$
1390 GOTO1440
1400 REM
1410 FORZI=1TO(VAL(RIGHT$(ZB$,2))-1)
1420 ZA$="0"-ZA$:NEXT
1430 ZA$=LEFT$(ZB$,1)+"0."+ZA$+MID$(ZB$,2,1)+ZM$
1440 ZB$="":FORZI=1TOLEN(ZA$)
1450 IFMID$(ZA$,ZI,1)=". "GOTO1480
1460 NEXT
1470 ZC$=ZA$:GOTO1500
1480 ZC$=LEFT$(ZC$,ZI-1)
1490 ZB$=RIGHT$(ZC$,LEN(ZA$)-ZI)
1500 ZD$=LEFT$(ZC$,ZI)
1510 ZE$=RIGHT$(ZB$,LEN(ZB$)-LEN(ZD$))
1520 ZE$="0."+ZE$:ZE=INT(VAL(ZE$)+.5)
1530 IFZE=0GOTO1630
1540 FORZI=LEN(ZD$)TO1STEP-1
1550 ZF=VAL(MID$(ZD$,ZI,1))/ZE
1560 IFZF<10 THEN ZE=0
1570 ZD$=LEFT$(ZD$,ZI-1)+RIGHT$(STR$(ZF),1)+RIGHT$(ZB$,LEN(ZB$)-ZI)
1580 IFZE=0GOTO1680
1590 NEXT
1600 IFZE=0GOTO1630
1610 FORZI=LEN(ZC$)TO2STEP-1
1620 ZF=VAL(MID$(ZC$,ZI,1))/ZE
1630 IFZF<10 THEN ZE=0
1640 ZC$=LEFT$(ZC$,ZI-1)+RIGHT$(STR$(ZF),1)+RIGHT$(ZC$,LEN(ZC$)-ZI)
1650 IFZE=0GOTO1670
1660 NEXT
1670 IFZE=0GOTO1630
1680 ZC$=LEFT$(ZC$,1)+"1"+RIGHT$(ZC$,LEN(ZC$)-1)
1690 IFLEN(ZD$)<2 THEN ZD$=ZD$+"0":GOTO1630
1700 IFLEN(ZC$)-1<2 THEN ZC$=" "+ZC$:GOTO1730
1710 ZA$=ZC$+"."+"ZD$
1720 IFLEN(ZA$)<=2N+2N+2 THEN RETURN
1730 ZA$="" FORZI=1TO2N
1740 ZA$=ZA$+"0":NEXT ZA$=ZA$+"."
1750 FORZI=1TO2N
1760 ZA$=ZA$+"0":NEXT RETURN
1770 GET#4:IF#4="" THEN1770
1780 RETURN

```

READY.





# Glücky

„Gluecky“

Dieses Programm für den VC-20 mit mindestens 3K. Speichererweiterung erzeugt einen bunten Spielautomaten, ähnlich dem bekannten „ROTA-MINT“, an dem jeder sein Glück versuchen soll.

Das Ziel von „GLUECKY“ ist es, mit 15,- DM Anfangskapital möglichst viel Geld zu gewinnen. Diese 15,- DM befinden sich sozusagen in Ihrem Portemonnaie, aus dem Sie Ihren Betrag in den Automaten „einwerfen“. Der Spielverlauf kann ganz dem Computer überlassen werden. Sie sollten jedoch versuchen, durch gezieltes Stoppen der Walzen den Gewinnbetrag zu erhöhen.

Zuerst erscheint die Erkennungs-  
melodie und eine kurze zusammenfas-  
sende Spielanleitung. Dann wird um  
einen ersten Einsatz gebeten. Wenn  
dieser gesetzt ist, erscheint der Spiel-  
automat und unten rechts der Geld-  
betrag, der sich noch in Ihrem Porte-  
monnaie befindet. Während der  
Spielpausen können immer wieder  
neue Einsätze getätigt werden. Dies  
kann solange fortgeführt werden, bis  
das ganze Geld verspielt ist, der Geld-  
speicher des Automaten gesprengt  
wird oder der Spieler das Spiel selbst  
unterbricht.



G. RFN 埃維雅 GILIECKY 摩京津

93. 1970

1001 BRESLER STE. 9

3983 YECHELIE 1

MARK VON MUCK

GEB. 30.

2 TIM7\*(2):PD=15:PRINTCHR\$(147)CHR\$(8)CHR\$(14):GOSUB8000

2 F0K637159-3:F0K636872-119:PRINT "3월 4주 금요일" & TAB(10) : GOTO 10

4 PRINT#15 7 IN 3HREN TRENNUNG. MIT MUESSEN #15

4. FRÜH WIE MÖGLICH IN DIE ARBEIT ZU KOMMEN. EIN SPIEL KOSTET EINE TEUTS

5 PRINT "VERSUCHEN NOEBLICHST REICH ES ZU BEWERTEN" 20 IN "WIE WERTEN SIE DIE MARK

6 PRINT "MAGAZENSTOP ..... [ ] ELDRUECKGABE .... [←]TUE ..... [£]":GOS

LIBRARY

```
7 1=0:PRINT"MITTE EINE KUEZEE" 'EINWERFEN'! 00 01 02 03
```

1-0-PRINT WHITE LINE (SEE)

8 GOTO13

```
10 GOSUB 650:PRINT "A"TFB(15)"XXXXXXXXXXXX"
      PRINT "XXXXXXXXXXXX"
      GOTO 250
```

```
13 G08UF650:PRINTCHR$(142);"T"
```

250 GOSUB 700:GOSUB 600

```
300 IFF=1 THEN F=0: PRINT "9" TAB(15) "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
                                     XXXXXXXX XXXXXXXX
```

```
360 IF Z$(0)=Z$(1) AND Z$(1)=Z$(2) AND Z$(2)="0" THEN DM=DM+25:GOSUB3000:GOTO390
```

```
365 IF Z$(0)=Z$(1)AND Z$(1)=Z$(2) THEN DM=DM+14:GOSUB 4000:GOTO 399
```

```
366 IF Z$(0)=Z$(1) AND Z$(1)=" " THEN DM=DM+9:GOSUB 5000:GOTO 390
```

```
367 IF Z$(0)=Z$(1) THEN DM=DM+5:GOSUB 5000:GOTO 390
```

```
368 IF Z$(2) = "0" THEN DM = DM + 1 : PRINT "S" TAB(15); "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX" IN #1; FRE #1; GOTO SF
```

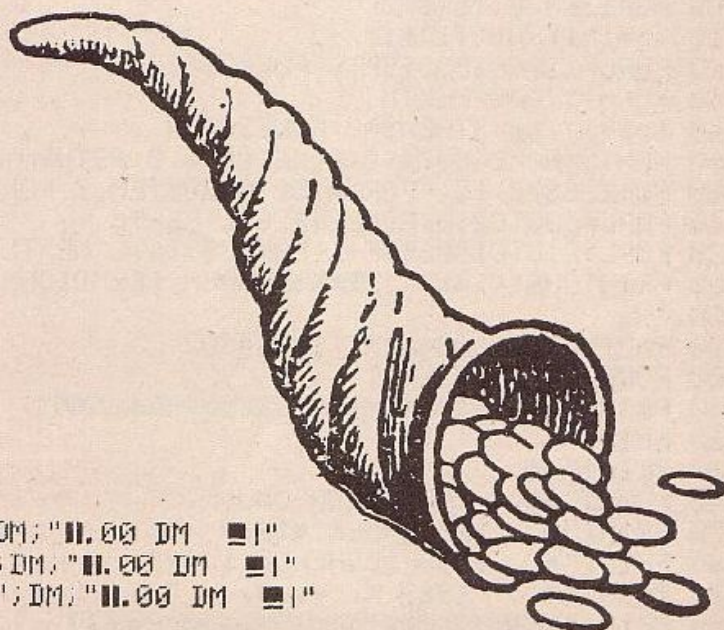


# VC-20

```

ELI":F=1
369 IFZ$(2)="X" THENGOSUB5000:GOTO390
370 GOSUB6000
390 IFDM=1THENDM=0:GOSUB700:PRINT"X"TAB(15)"XXXXXXXXXXSPIEL-XXXXXXXXXXENDE!"
391 IFDM=0ANDPO<1THENPRINT"X"TAB(15)"XXXXXXXXXXXXXALLESXXXXXXXXXXOVER-XXXXXXSPIELT!"
395 IFDM=0ANDPO>0THENI=0:GOTO10
396 IFDM=0ANDPO<0THENGETA$:IFA$="" THEN396
397 IFDM=0THENFORI=0TO2500:NEXT:RUN
398 DM=DM-1:GOSUB700
399 FORI=1TO50:GOSUB3650:NEXT:PRINT"X":GOTO250
600 FORI=0TO20
605 GOSUB960:GOSUB980:GOSUB965:GOSUB985:GOSUB970:GOSUB990:GETI$:IFI$="" THENI=20
606 NEXTI
610 FORI=0TO10:GOSUB965:GOSUB985:GOSUB998:GOSUB970:GOSUB990:GOSUB998
611 GETI$:IFI$="" THENI=10
612 NEXTI
615 FORI=0TO10:GOSUB970:GOSUB990:GOSUB999:GETI$:IFI$="" THENI=10
616 NEXTI
620 RETURN
650 GETA$:IFA$="E" THEN47000
651 IFPO+DM>=999THEN730
652 IFA$="+"ANDDM=0THEN650
653 IFA$<>"1"ANDR$<>"2"ANDR$<>"5"ANDR$<>"+"ANDI=0THEN650
654 IFA$="+"ANDPO<1THENPO=PO+DM:DM=0:GOSUB700:I=0:GOTO650:RETURN
655 IFA$="1"ANDPO-1>=0THENDM=DM+1:PO=PO-1:RETURN
660 IFA$="2"ANDPO-2>=0THENDM=DM+2:PO=PO-2:RETURN
665 IFA$="5"ANDPO-5>=0THENDM=DM+5:PO=PO-5:RETURN
666 IFDM=0THEN650
670 IFPO=0THENPRINT"X"TAB(15)"XNFORTE-XXXXXXXXXMON-XXXXXXNAIEXXXXXXXXXXISTXXXXXLEER!!"
675 RETURN
700 IFPO+DM>=999THENPRINT"XXXXXXXXX SIE HABEN DIE KASSE GESPRENGT!!!
:END
702 IFPO>0THENPRINT"X"TAB(15)"X"
"
705 PRINT"X"
715 PRINT" | 20 | "
720 PRINT" | ***** | "
725 PRINT" | *** GLUECKY *** | "
730 PRINT" | ***** | "
735 PRINT" | 2 | "
740 PRINT" | 2 | "
745 PRINT" | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | "
750 PRINT" | 1 1 1 2 $ $ 1 1 1 2 | "
755 PRINT" | 1 1 2 $ 1 1 2 | "
760 PRINT" | 2 1 2 1 2 1 2 1 2 | "
765 PRINT" | 2 $X$ 1 2 XXX | "
770 PRINT" | 2 1 1 1 2 | "
775 PRINT" | 2 X$Y 1 2 XYX | "
780 PRINT" | 2 1 2 | "
785 PRINT" | 2 | "
786 PRINT" | 2 SPIELBETRAG | "
787 PRINT" | 2 | "
788 IFDM>=0ANDDM<10THENPRINT" | 2 ";DM;"11.00 DM | "
789 IFDM>=10ANDDM<100THENPRINT" | 2 ";DM;"11.00 DM | "
790 IFDM>=100ANDDM<1000THENPRINT" | 2 ";DM;"11.00 DM | "
791 PRINT" | 20 | "
792 PRINT" | "

```





## VC-20

A black and white cartoon illustration of a man in a top hat and suit, walking and carrying a ladder over his shoulder. He is holding a long, thin object with a pom-pom at the end. The man has a large nose and a slight smile. The ladder is a simple A-frame ladder. The pom-pom is a small, dark, fluffy ball. The man is wearing a dark suit, a white shirt, and a dark tie. He is also wearing dark shoes with white socks. The background is plain white.



# Computercamp

## Ferienzentrum Schloß Dankern

### Die Kurse

Einsteiger, Fortgeschrittene und „Cracks“ werden bei uns von qualifizierten Pädagogen bzw. Informatikern betreut, die es verstehen, **individuell** auf den Wissensstand jedes Teilnehmers einzugehen und Informationen **spielerisch** zu vermitteln.



Die angebotene Palette umfaßt:

- Einführung in Hardware und -Bedienung
- Einführung in die Kommunikation mit dem Computer
- Einführung in die Programmiersprachen
- Die Programmiersprache BASIC von A-Z
- BASIC für Fortgeschrittene
- Perfektionieren von Programmen in BASIC
- Einführung und Programmieren in Maschinensprache

Darüberhinaus aber natürlich **jede Menge detaillierter Information** wie zum Beispiel BASIC-Dialekte, oder wie man einen bereits vorhandenen Computer optimal nutzen kann, etc.

Da der Erfolg der Kurse auch von der Verfügbarkeit der Geräte abhängt, **garantieren wir jedem Teilnehmer ein eigenes Gerät**, das er mindestens **3 Stunden täglich** nutzen kann.

Und – wie gesagt – für individuelle Betreuung ist gar auso, gesorgt wie für Raum zur Entfaltung von Kreativität und Eigeninitiative – das fördern den wichtigeren Erfahrungsaustausch.

Zum Abschluß des Camps erhält jeder Teilnehmer ein **Abschlußzertifikat**, und kann natürlich auch selbst erstellte Programme etc. mit nach Hause nehmen.

### Die Freizeitmöglichkeiten

Fast zuviel, um alles aufzuzählen:

**Ponyreiten, Schwimmbad, Minigolf, Tischtennis, Riesenspielfeld mit Tarzanschaukel, Westernfort, Fahrradkarussell, Pferderennen, Kletterturm, Riesenrutsche... alles im Preis enthalten!** Darüberhinaus **Kegelbahnen, Autoscooter, Modellflugplatz, Fernsehräume**, und auf dem Wasser **Wasserskiflirt, Windsurfen, Wasserfahräder, Tret- und Ruderboote...**

Nicht zu vergessen das 300 Jahre alte **Schloß**, das zur Besichtigung einlädt, genauso wie mehrere **Cafés, Restaurants, ein Ferienkino, eine Super-Disco...**

Haben wir etwas vergessen? Ach ja – einkaufen kann man auch – sogar sonntags!

Wir finden: Ein insgesamt überzeugendes Angebot, das sicher auch Computercamps begeistern wird.



### Die Termine

Die Camps beginnen jeweils an einem Samstag. Die Belegung ist möglich für 1 Woche, 14 Tage oder 3 Wochen (Pfingsten nur 4 Tage).

#### Ostern '84

14.4.–21.4.  
21.4.–28.4.

#### Sommer '84

23.6.–30.6.  
30.6.– 7.7.  
7.7.–14.7.  
14.7.–21.7.  
21.7.–28.7.  
28.7.– 4.8.  
4.8.–11.8.  
11.8.–18.8.  
18.8.–25.8.  
25.8.– 1.9.  
1.9.– 8.9.

#### Pfingsten '84

9.6.–12.6.

#### Herbst '84

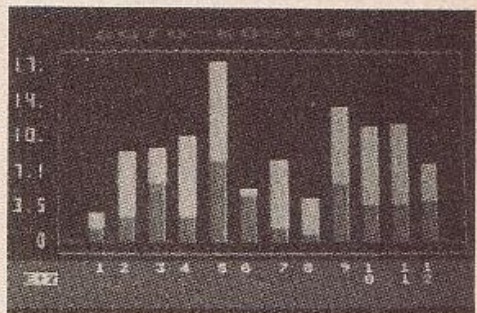
6.10.–13.10.  
13.10.–20.10.  
20.10.–27.10.  
27.10.– 3.11.

### Die Kosten

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| 4 Tage (nur Pfingsten) | 350,- DM  |
| 1 Woche                | 550,- DM  |
| 2 Wochen               | 980,- DM  |
| 3 Wochen               | 1480,- DM |

Die Preise gelten für Unterbringung **mit Vollpension**; die **Kurse und fast alle Freizeitmöglichkeiten sind inklusive**.

Sonderpreise für Gruppen oder Schulklassen auf Anfrage. Eltern, die ihre Kinder begleiten wollen, sind dazu herzlich eingeladen – rufen Sie uns einfach an!



### Die Unterbringung

Gewohnt wird nicht in Hotels, Jugendherbergen oder Zeilagern, sondern in **supergemütlichen Ferienhäusern** (4–6 Personen) aus Holz, die in unmittelbarer Nähe des Schlosses Dankern und des dazugehörigen Dankern-Sees liegen, inmitten einer **150 Hektar großen Ferienzentrums**. Übrigens können Eltern auch gerne ihre Kinder begleiten – Anfrage beim Buchungsbüro genügt.

**Frühstück, Mittag- und Abendessen sind inklusive.**



### Die Anreise

Ort der Handlung ist das **Ferienzentrum Schloß Dankern**, 4472 Haren (Ems). Ein riesiges, landschaftlich wunderschön gelegenes Ferienggebiet mitten im schönen Emsland. Wie man hinkommt, ist am besten der Karte zu entnehmen. Die Bahn (Bahnhof Haren) ist nur etwa 2 km entfernt. Weitere Fragen beantworten wir gerne – rufen Sie uns bitte an.

**Buchungsbüro Computercamp  
Ferienzentrum Schloß Dankern  
Holztwiete 4 D  
2000 Hamburg 52  
Tel.: (040) 82 79 42**

**Wir freuen uns  
schon auf Sie –  
bis bald!**

### FEHLER

MISTAKE  
Fehler, den man macht  
FAULT  
Fehler, den man hat  
BUG  
Fehler im technischen Sinn

Ich liebe dich trotz deiner Fehler.

I love you in spite of your



# Dragon 32-64

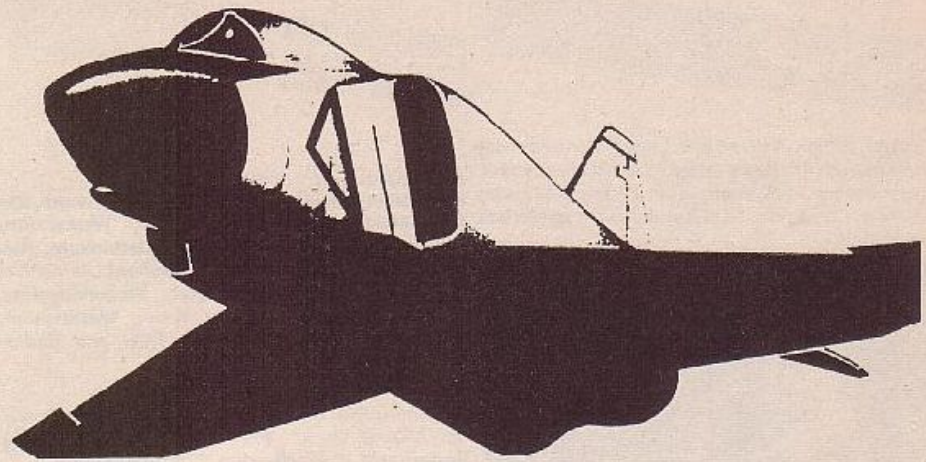
## Wargames

### WARGAMES

*Ein spannendes Simulationsspiel*

Wie der Name schon sagt, handelt es sich hierbei um ein recht kriegerisches Spiel, bei dem taktisches Können und Glück beim 'Würfeln' gefragt sind. Es geht darum, die aus 16 Ländern bestehende (fiktive) Welt, die in 4 Kontinente aufgeteilt ist, zu erobern. Nach Eingabe des Programms kann das Spiel beginnen (am besten sollte das Programm nach der doch recht mühseligen Tipparbeit zunächst abgespeichert werden), und zwar durch Eingabe der BASIC- (Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code) Vokabel „RUN“. Der Computer erstellt zunächst ein Titelbild (sofern Sie sich bei der Eingabe des Listings nicht vertippt haben) und meldet sich anschließend mit der Frage nach der Anzahl der Mitspieler (2-4). Übrigens: Sobald Sie in irgendeiner Situation eine Fehleingabe machen, zeigt der Computer dies durch einen Signalton und durch Wiederholung der Fragestellung an. Anschließend muß jeder seinen Namen und ein für seine Truppen charakteristisches Zeichen angeben. Nach Erledigung dieser Formalitäten erscheint das eigentliche Spielfeld, nachdem die Länder gerecht verteilt wurden. Jeder Mitspieler kann unschwer die ihm gehörenden Länder ausmachen, denn diese sind durch das Truppenkennzeichen deutlich gemacht. Die Länder enthalten jeweils drei zur Identifikation nötige Elemente, nämlich (1.) die Nummer des Landes, (2.) das Truppenkennzeichen des Besitzers und (3.) die Zahl der dort stationierten Truppen.

Die erste Frage, die dem Spieler der gerade an der Reihe ist, gestellt wird, ist die, wo seine Truppen positioniert werden sollen. Die Anzahl der zugeordneten Truppen hängt von der Zahl der eroberten Kontinente, der der eroberten Länder sowie einem gerechter Zufallsprinzip ab. Man kann die so zur Verfügung gestellten Truppen auf ein oder mehrere Länder verteilen, gerade so, wie es zum Angriff oder zur Verteidigung am günstigsten erscheint. Allerdings darf die Zahl der Truppen im Zielland 99 nicht überschreiten. Sobald alle Truppen aufgeteilt sind, gelangt man in die Angriffsphase.



Man kann nun entweder durch Eingabe von „EN“ die Angriffsphase verlassen und sich auf friedlichere Dinge konzentrieren oder aber die Länder, die unmittelbar an eigene Grenzen angreifen und zu erobern hoffen. Dies geschieht durch Eingabe der Nummer des angreifenden Landes. Natürlich darf man von einem Land aus nur dann angreifen, wenn mehr als eine Truppe dort stationiert ist, sonst müßte man das angreifende Land aufgeben, um das neue zu besetzen. Sofern diese Bedingung jedoch erfüllt ist, erscheint das Truppenkennzeichen des Angreifers, um darauf aufmerksam zu machen, daß dieser mit dem „Würfeln“ an der Reihe ist.

Dies geschieht durch Eingabe des Truppenkennzeichens. Man kann jeweils nur mit höchstens drei Armeen gleichzeitig angreifen; das gleiche gilt für die Verteidigung. Nachdem der Angreifer fertig gewürfelt hat, ist der Verteidiger an der Reihe (man kann übrigens auch mit einer Truppe verteidigen!). Für jeden Truppenverlust seitens des Verteidigers ertönt nach dem Würfeln ein tiefer, für jeden des Angreifers ein hoher Ton. Sofern der Angreifer das Land einnehmen kann, ertönt eine Tonfolge. Die Verluste werden dadurch errechnet, daß zunächst die gewürfelten Zahlen der Größe nach sortiert und anschließend miteinander verglichen werden, das heißt: der höchste Wurf des Angreifers wird mit dem höchsten des Ver-

teidigers, der zweithöchste des Angreifers mit dem zweithöchsten des Verteidigers verglichen und so weiter. Bei jedem so gewonnenen Vergleich wird dem Angreifer eine Truppe abgezogen, falls seine Zahl kleiner oder gleich der des Verteidigers ist, andernfalls verliert der Verteidiger eine Truppe. Sobald letzterer keine Truppen mehr in seinem Land hat, gilt dieses als erobert. Das heißt, der Angreifer darf dort mit einer von ihm festgelegten Truppenzahl einmarschieren. Nach einem solchen Kampf gelangt man wieder zum Anfang der Angriffsphase. Will man nochmals vom selben Land aus dasselbe feindliche angreifen, kann man nun „WH“ eingeben, anderenfalls verfährt man wie bereits am Anfang dieses Abschnitts beschrieben.

Sobald man mit den Angriffen fertig ist, kann man noch abschließend seine Truppen aus einem Land in ein anderes verschieben, so wie es strategisch am günstigsten erscheint. Dieser Programmteil bedarf keiner näheren Erläuterung, man muß lediglich





# Dragon 32-64

darauf achten, daß (1.) beide Länder das Eigentum des Spielers sind, (2.) daß im Ausgangsland der Verschiebung mindestens eine Truppe verbleibt und (3.) daß die Zahl der Truppen im Zielland 99 nicht übersteigt. Auch diesen Modus verläßt man durch Eingabe von „EN“.

Hierinauf ist der nächste Spieler an der Reihe. Sobald ein Spieler keine Länder mehr besitzt, wird dieser aus der Spielreihenfolge gestrichen; er-

reicht jemand die Länderzahl von 16, was der Weltherrschaft entspricht, wird er entsprechend geehrt.

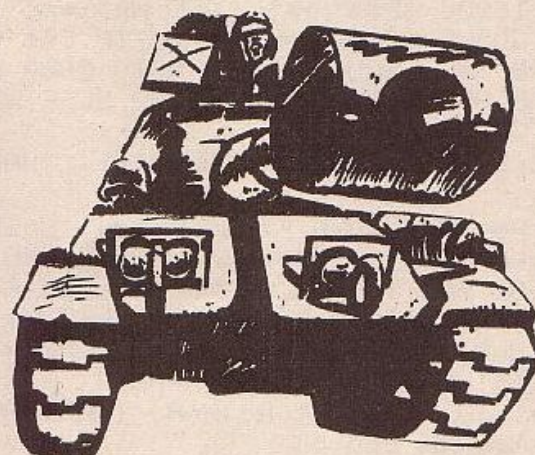
Taktische Hinweise:

Man sollte sich darum bemühen, jede Runde mindestens ein Land zu erobern, denn dadurch erhöht sich die Wahrscheinlichkeit für einen „Truppenbonus“ nach dem bereits anfangs erwähnten Zufallsprinzip. Man sollte darauf achten, seine Kontinente (sofern vorhanden) stets ausreichend

nach außen hin abzusichern und notfalls auf die Eroberung eines Landes verzichten, um die Verteidigung wichtiger Gebiete zu garantieren. Die Kontinente haben unterschiedliche, von der Schwierigkeit beim Einnehmen und Halten abhängige Wertungen. Für die Haltung des ersten Kontinents (Länder 1-4) gibt es pro Runde 7, für den zweiten (5-8) ebenso wie für den vierten (13-15) 5 und für den dritten 5 zusätzliche Armeen pro Runde. Viel Spaß beim Spiel!

## WARGAMES: 8.4KBYTES

```
0 REM *****
1 REM **      WARGAMES      **
2 REM *****
3 REM **  COPYRIGHT (C) 1984  **
4 REM **      BY      **
5 REM **  JOERG      TEGEDER  **
6 REM **  KEPLERSTRASSE 5  **
7 REM **  5206  NEUNKIRCHEN  **
8 REM **  TELEFON 02247/4147  **
9 REM **      UND      **
10 REM**  ANDREAS  HALLWACHS  **
11 REM**  KOENIGSBERGERSTR.4  **
12 REM**  5206  NEUNKIRCHEN  **
13 REM**  TELEFON 02247/5178  **
14 REM*****
50
```



```
100 OP=0:SC=8:AP=0:GOSUB 11700
200 CLS 8:TE$="WIEVIELE SPIELER (2-4) ?":PO=67:LE=1:GOSUB 15900:SP=VAL(A$):IF SP
<2 OR SP>4 THEN SOUND 150,2:GOTO 200
300 CLS 4:PRINT@260,"IHR NAME":FOR A=1 TO SP
400 TE$="SPIELER"+STR$(A)+"?":LE=3:PO=328:GOSUB 15900:NA$(A)=A$:IF NA$(A)="" THE
N SOUND 150,2:GOTO 400 ELSE IF A=1 THEN NEXT A
500 IF A>1 THEN FOR QW=1 TO A-1:IF NA$(A)=NA$(QW) THEN QW=A:NEXT QW:SOUND 150,2:
GOTO 400 ELSE NEXT QW,A
600 FOR A=1 TO SP:CLS 3:PRINT@100,"GEBEN SIE IHR TRUPPEN-":PRINT@140,"KENNZEICH
EN EIN!":
700 TE$=NA$(A)+"?":LE=1:PO=200:GOSUB 15900:TR$(A)=A$:IF TR$(A)="" THEN SOUND 15
0,2:GOTO 700 ELSE IF ASC(TR$(A))<58 AND ASC(TR$(A))>47 THEN SOUND 150,2:GOTO 700
800 IF A>1 THEN FOR E=1 TO A-1:IF TR$(B)=TR$(A) THEN B=A:NEXT B:SOUND 150,2:GOTO
700 ELSE NEXT B
900 NEXT A
1000 GOSUB 6000
1100 FOR A=1 TO SP:LA(A)=0:NEXT A
1200 FOR LV=1 TO 16:LA(0)=17:MR=0:FOR A=SP TO 1 STEP -1:IF LA(A)<LA(MR) THEN MR=
A
1300 NEXT A:LA(MR)=LA(MR)+1:DA(LV,1)=MR:DA(LV,2)=1:NEXT LV
1400 FOR C=1 TO 16:GOSUB 17400:NEXT C
1500 FOR B=1 TO SP:IF LA(B)=0 THEN NEXT B:GOTO 1500 ELSE CH=0
1600 TR=0:IF ZU(B)>5 THEN TR=GR+RND(3):GR=GR+2
1700 FOR A=1 TO 4:ZW=0:FOR W=(A-1)*4+1 TO (A-1)*4+4:IF DA(W,1)=B THEN ZW=ZW+1
1800 NEXT W:IF ZW=4 THEN IF A=1 THEN TR=TR+7 ELSE IF A=2 THEN TR=TR+3 ELSE IF A=
3 THEN TR=TR+5 ELSE TR=TR+3
```



# Dragon 32-64

```

1900 NEXT A
2000 GOSUB 16900:TR=TR+INT(LA(B)/6)+3:A=TR:GOSUB 17300:PRINT@384,NA$(B)" ("TR$(B
>"), SIE HABEN "Z$":PRINT@416,"TRUPPEN EINZIEHEN KOENNEN.");
2100 PRINT@448,"TRUPPEN=":A=TR:GOSUB 17300:PRINTZ$:TE$="LAND NR. ==>":PO=480:LE=2:GOSUB 15900:PRINT@480,STRING$(31,32):GOSUB 16600
2200 C=VAL(A$):IF C>16 OR C<1 THEN SOUND 150,2:GOTO 2100 ELSE IF DA(C,1)<>B THEN
SOUND 150,2:GOTO 2100
2300 TE$="ZAHL DER TRUPPEN ==>":LE=2:PO=480:GOSUB 15900:PRINT@480,STRING$(31,32)
:GOSUB 16600:D=VAL(A$):IF D<1 OR D>TR OR DA(C,2)+D>99 THEN SOUND 150,2:GOTO 2300
2400 TR=TR-D:DA(C,2)=DA(C,2)+D:GOSUB 17400:IF TR>0 THEN GOTO 2100
2500 C=0:AN=0
2600 GOSUB 16900:PRINT@384,"'EN'=ENDE, 'WA'=WIEDERHOLUNG":TE$="ANGRIFF VON LAND
NR. ==>":PO=416:LE=2:GOSUB 15900:PRINT@416,STRING$(32,32):GOSUB 16600:IF A$="E
N" THEN GOTO 4200 ELSE IF A$="WA" THEN GOTO 5600 ELSE C=VAL(A$)
2700 IF C<1 OR C>16 THEN SOUND 150,2:GOTO 2600
2800 IF DA(C,1)<>B OR DA(C,2)<2 THEN SOUND 150,2:GOTO 2600 ELSE AN=C
2900 GOSUB 16900:TE$="NACH LAND NR. ==>":PO=416:LE=2:GOSUB 15900:PRINT@416,STRIN
G$(32,32):GOSUB 16600:C=VAL(A$):IF C<1 OR C>16 THEN SOUND 150,2:GOTO 2900 ELSE
IF DA(C,1)=B THEN SOUND 150,2:GOTO 2900 ELSE Z=3
3000 IF C=DA(AN,Z) THEN GOTO 3100 ELSE Z=Z+1:IF DA(AN,Z)=0 THEN SOUND 150,2:GOTO
2900 ELSE GOTO 3000
3100 GOSUB 16900:PRINT@384,"ANGRIFF: "NA$(DA(AN,1))" ==> "NA$(DA(C,1)):GOSUB 16
600
3200 IF DA(AN,2)<4 THEN K=DA(AN,2)-1 ELSE K=3
3300 TE$="ANGREIFER:":PO=416:ZW=AN:GOSUB 5400
3400 AK=K:FOR A=1 TO K:W1(A)=W(A) NEXT A
3500 IF DA(C,2)<3 THEN K=DA(C,2) ELSE K=3
3600 SOUND 200,5:TE$="VERTEIDIGER:":PO=448:ZW=C:GOSUB 5400
3700 IF AK<K THEN PR=K ELSE PR=AK
3800 FOR A=1 TO PR:IF W1(A)>W(A) THEN DA(C,2)=DA(C,2)-1:SOUND 25,5 ELSE DA(AN,2)
=DA(AN,2)-1:SOUND 225,5
3900 NEXT A:IF DA(C,2)=0 THEN PLAY P$:CH=1:LA(DA(AN,1))=LA(DA(AN,1))-1:LA(DA(C,1)
)=LA(DA(C,1))-1
4000 IF DA(C,2)=0 THEN DA(C,1)=DA(AN,1):GOSUB 17400:TE$="TRUPPEN NACH LAND NR. "
:A=C:GOSUB 17300:TE$=TE$+Z$+" ==>":PO=480:LE=2:GOSUB 15900:A=VAL(A$):IF A<1 OR A
=>DA(AN,2) THEN SOUND 150,2:GOTO 4000 ELSE DA(C,2)=A:DA(AN,2)=DA(AN,2)-A
4100 GOSUB 17400:ZW=C:C=AN:GOSUB 17400:C=ZW:GOTO 2600
4200 GOSUB 16900:IF LA(B)=16 THEN GOTO 5000 ELSE PRINT@384,"TRUPPENVERSCHIEBUNGE
N---EN=ENDE":TE$="VON LAND NR. ==>":LE=2:PO=448:GOSUB 15900:IF A$="EN" THEN GOT
O 4700 ELSE A=VAL(A$):IF A<1 OR A>15 OR DA(A,1)<>B OR DA(A,2)<2 THEN SOUND 150,2
:GOTO 4200
4300 PRINT@448,STRING$(31,32):GOSUB 16900:TE$="TRUPPEN NACH LAND NR. ==>":PO=41
6:LE=2:GOSUB 15900:DE=VAL(A$):IF DE<1 OR DE>16 OR DA(DE,1)<>B OR DA(DE,2)+ZT>99
THEN SOUND 150,2:GOTO 4200 ELSE Z=3
4400 IF DE=DA(A,Z) THEN GOTO 4500 ELSE Z=Z+1:IF DA(A,Z)=0 THEN SOUND 150,2:GOTO
4200 ELSE GOTO 4400
4500 GOSUB 16900:TE$="ZAHL DER TRUPPEN ==>":PO=480:LE=2:GOSUB 15900:ZT=VAL(A$):I
F ZT<1 OR DA(A,2)<ZT+1 THEN SOUND 150,2:GOTO 4200
4600 DA(DE,2)=DA(DE,2)+ZT:DA(A,2)=DA(A,2)-ZT:C=A:GOSUB 17400:C=DE:GOSUB 17400:GO
TO 4200
4700 IF CH=1 THEN ZU(B)=ZU(B)+RND(3):CH=0
4800 NEXT B
4900 GOTO 1500
5000 SC=3:GOSUB 11700:PRINT@389,"WELTBEHERRSCHER IST:");
5100 FOR C=1 TO 3:PRINT@448+(32-LEN(NA$(B)))/2,NA$(B):FOR A=1 TO 200 STEP 10:SO
UND A,1:NEXT A:PRINT@448,STRING$(32,128):FOR A=200 TO 1 STEP -10:SOUND A,1:NEXT
A,C
5200 PRINT@416+(32-LEN(NA$(B)))/2,NA$(B):FOR A=1 TO 200:NEXT A:TE$="NOCHMAL J/N
?":PO=488:LE=1:GOSUB 15900:IF A$="J" THEN RUN ELSE IF A$<>"N" THEN GOTO 5200
5300 CLS 0:FOR A=10 TO 1 STEP -1:GOSUB 17300:PRINT@239,Z$:SOUND (210-A*20),1:PO

```



# Dragon 32-64

```

R B=1 TO 100:NEXT B:A:CLS:PRINT134,"TSCHUESS...":PRINT0384,:END
5400 FOR WF=1 TO K:GOSUB 5700:W(WF)=A:IF WF>1 AND W(WF-1)<A THEN FOR Z=1 TO WF:IF
W(Z)>A THEN NEXT Z ELSE X=Z:Z=WF:NEXT Z:FOR Z=WF TO X+1 STEP -1:W(Z)=W(Z-1):NE
XT Z:W(X)=A
5500 FOR Z=1 TO WF:PRINT@P0,TE$:A=W(Z):GOSUB 17300:PRINT@P0+10+Z*4,Z$:GOSUB 16
600:NEXT Z,WF:RETURN
5600 IF AN<1 OR AN>16 OR DACAN,1)<X>B OR DACAN,2)<X>2 THEN SOUND 150,2:GOTO 2600 EL
SE IF DAC,1)=B THEN SOUND 150,2:GOTO 2900 ELSE GOTO 3100
5700 A$=INKEY$:A=RND(0):PRINT@P0+10+WF*4,TR$(DACZW,1)):GOSUB 16600
5800 A$=INKEY$:IF A$<>TR$(DACZW,1)):THEN GOTO 5800
5900 A=RND(6):GOSUB 17300:RETURN
6000 CLS 0:FOR LI=0 TO 63:SET(LI,0,5):SET(LI,1,5):SET(LI,22,5):SET(LI,23,5):NEXT
LI:FOR LI=0 TO 23:SET(0,LI,5):SET(1,LI,5):SET(62,LI,5):SET(63,LI,5):NEXT LI
6100 SOUND 10,1
6200 FOR LI=2 TO 14:SET(LI,5,2):SET(12+LI,7,2):SET(25+LI,13,2):SET(37+LI,17,2):S
ET(25+LI,8,2):SET(37+LI,10,2)
6300 IF LI<8 THEN SET(25,LI,2)
6400 SOUND 20,1
6500 IF LI<8 THEN SET(13,LI,2)
6600 IF LI<5 THEN SET(40,18-LI,2)
6700 SOUND 30,1
6800 IF LI<8 THEN SET(51,18-LI,2)
6900 IF LI<14 THEN SET(26,LI,2)
7000 SOUND 40,1
7100 IF LI<6 THEN SET(39,14-LI,2)
7200 NEXT LI
7300 SOUND 50,1
7400 SET(39,9,2)
7500 SET(14,6,2)
7600 SOUND 60,1
7700 FOR LI=2 TO 13:SET(26+LI,7,8):SET(38-LI,9,8)
7800 IF LI<9 THEN SET(51,LI,8) ELSE SET(52,LI,8)
7900 SOUND 70,1
8000 IF LI<8 THEN SET(26,LI,8)
8100 IF LI<8 THEN SET(39,LI,8)
8200 SOUND 80,1
8300 IF LI<12 THEN SET(50+LI,13,8)
8400 IF LI<6 THEN SET(44,16+LI,8)
8500 SOUND 90,1
8600 IF LI<9 THEN SET(43+LI,13,8)
8700 IF LI<8 THEN SET(52,11+LI,8)
8800 SOUND 100,1
8900 NEXT LI
9000 SET(27,7,8)
9100 SOUND 110,1
9200 SET(40,7,8)
9300 SET(40,8,8)
9400 SOUND 120,1
9500 FOR LI=0 TO 12:SET(38-LI,18,7):SET(39-LI,14,7):SET(26-LI,18,7):SET(2+LI,18,
7)
9600 IF LI<4 THEN SET(39,14+LI,7)
9700 SOUND 130,1
9800 IF LI<5 THEN SET(35+LI,18,7)
9900 IF LI<4 THEN SET(43,18+LI,7)
10000 SOUND 140,1
10100 IF LI<8 THEN SET(26,21-LI,7)
10200 IF 17+LI<22 THEN SET(14,17+LI,7)
10300 SOUND 150,1
10400 NEXT LI
10500 SET(26,14,7)

```





# Dragon 32-64

```
10600 SOUND 160,1
10700 FOR LI=0 TO 11:SET(2+LI,17,1):SET(13,17-LI,1):SET(13+LI,13,1):SET(14+LI,17,1):SET(2+LI,13,1):SET(2+LI,6,1):SET(13+LI,8,1)
10800 IF LI<10 THEN SET(25,8+LI,1)
10900 SOUND 170,1
11000 NEXT LI
11100 SET(25,13,1)
11200 SOUND 180,1
11300 SET(25,8,1)
11400 PRINT @ 11,"war9ames":GOSUB 16600
11500 SOUND 190,1
11600 RETURN
11700 CLS 0
11800 FOR SD=2 TO 10:SET(20,SD,SC):SET(26,SD,SC)
11900 IF SD<6 THEN SET(23,2-SD,SC)
12000 IF SD<3 THEN SET(21,7+SD,SC):SET(22,6+SD,SC):SET(24,6+SD,SC):SET(25,7+SD,SC)
12100 NEXT SD
12200 FOR SD=5 TO 9:SET(29,SD,SC):SET(32,SD,SC)
12300 IF SD<7 THEN SET(25+SD,4,SC):SET(25+SD,10,SC)
12400 IF SD<6 THEN SET(28+SD,10,SC)
12500 NEXT SD
12600 FOR SD=4 TO 10:SET(36,SD,SC)
12700 IF SD<5 THEN SET(33+SD,5,SC):SET(36+SD,5,SC)
12800 IF SD<6 THEN SET(34+SD,4,SC)
12900 NEXT SD
13000 FOR SD=1 TO 7:SET(12,13+SD,SC)
13100 IF SD<6 THEN SET(12+SD,13,SC):SET(12+SD,21,SC)
13200 IF SD<3 THEN SET(18,13+SD,SC):SET(18,21-SD,SC)
13300 IF SD<4 THEN SET(19-SD,18,SC)
13400 NEXT SD
13500 FOR SD=1 TO 5:SET(21,15+SD,SC):SET(24,15+SD,SC)
13600 IF SD<3 THEN SET(21+SD,15,SC):SET(21+SD,21,SC)
13700 IF SD<2 THEN SET(24+SD,21,SC)
13800 NEXT SD
13900 FOR SD=0 TO 5:SET(29,16+SD,SC):SET(31,16+SD,SC):SET(34,16+SD,SC)
14000 IF SD<2 THEN SET(29+SD,15,SC):SET(32+SD,15,SC)
14100 NEXT SD
14200 FOR SD=0 TO 4:SET(37,16+SD,SC)
14300 IF SD<3 THEN SET(38+SD,15,SC):SET(38+SD,21,SC):SET(38+SD,18,SC)
14400 IF SD<2 THEN SET(41,16+SD,SC)
14500 NEXT SD
14600 FOR SD=0 TO 2:SET(45+SD,15,SC):SET(45+SD,18,SC):SET(45+SD,21,SC)
14700 IF SD<2 THEN SET(44,16+SD,SC):SET(48,19+SD,SC)
14800 IF SD<1 THEN SET(48,16+SD,SC):SET(44,20+SD,SC)
14900 NEXT SD
15000 IF AR<>0 THEN GOTO 15600 ELSE AR=HR+1
15100 PRINT @ 393,"COPYRIGHT (C)":PRINT @ 430,"BY":PRINT @ 454,"TEGEDER & HALL WACHS"
15200 GOSUB 17500
15300 FOR C=1 TO 25
15400 SOUND C*10,1
15500 IF D=1 THEN SCREEN 0,0:D=0 ELSE SCREEN 0,1:D=1
15600 FOR B=1 TO 50 NEXT B,C
15700 SCREEN 0,1:FOR C=1 TO 500:NEXT C
15800 RETURN
15900 A$=""
16000 PRINT@PO,TE$A$CHR$(207)STRING$(LE,32):SCREEN 0,1
16100 B$=INKEY$:IF B$="" THEN GOTO 16100
16200 IF B$=CHR$(13) THEN RETURN ELSE IF B$=CHR$(8) THEN IF PEEK(VARPTR(A$))>>0 T
```

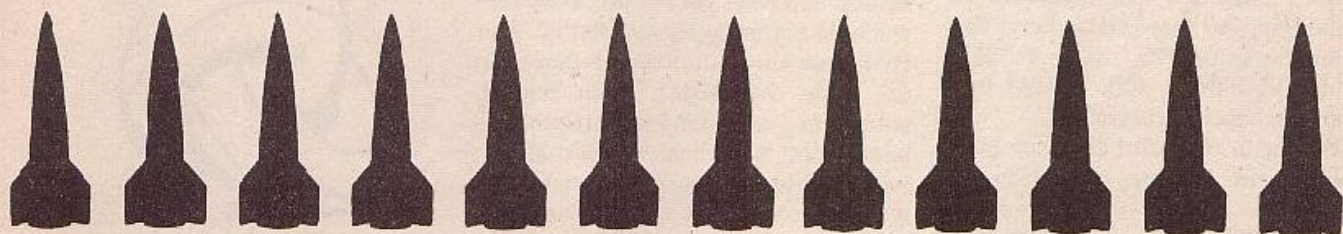


# Dragon 32-64

```

HEN POKE VARPTR(A$),PEEK(VARPTR(A$))-1:LE=LE+1:GOTO 16000
16300 IF ASC(B$)<33 OR B$="," THEN GOTO 16000
16400 IF LE>0 THEN A$=A$+B$:LE=LE-1
16500 GOTO 16000
16600 FOR QU=1 TO 10:NEXT QU
16700 SCREEN 0:1
16800 RETURN
16900 FOR SS=384 TO 448 STEP 32:PRINT @ SS,STRING$(32,32):NEXT SS
17000 PRINT @ 483,STRING$(31,32):POKE 1535,96
17100 GOSUB 16600
17200 RETURN
17300 Z$=STRING$(3-LEN(STR$(A)),48)+RIGHT$(STR$(A),LEN(STR$(A))-1):RETURN
17400 SOUND 1,1:A=C:GOSUB 17300:PRINT@DAC(C,0),Z$:PRINTTR$(DAC(C,1)):A=DAC(C,2):G
OSUE 17300:PRINTZ$:GOSUB 16600:SOUND 250,1:RETURN
17500 GOSUB 16600:D=1
17600 DIM DAC(16,11)
17700 FOR A=1 TO 16:READ DAC(A,0):NEXT A
17800 FOR A=1 TO 16:B=2
17900 B=B+1:READ DAC(A,B):SOUND A*10,1:IF DAC(A,B)<>0 THEN GOTO 17900 ELSE NEXT A
18000 P$="125:03:1:3:5:6:8:10:12:04:1:1:03:12:10:8:6:5:3:1"
18100 GR=2:FOR W=1 TO 5P:ZUC(W)=0:NEXT W
18200 RETURN
18300 DATA 33,39,174,212,78,84,90,343,161,167,225,231,270,334,328,321
18400 DATA 9,2,0,1,3,5,9,10,0,2,4,5,6,10,12,13,0,3,5,6,7,8,13,14,0,2,3,6,10,0,3,
4,5,7,0,4,6,8,0,4,7,14,0,1,2,13,11,12,0,2,3,9,11,12,13,0,9,10,12,15,16,0,3,9,10,
11,13,14,15,16,0,3,4,10,12,14,15,0,4,8,12,13,15,0,11,12,13,14,16,0,11,12,15,0

```



## ZX-81

### Draw

#### ZX-DRAW

Dieses Zeichenprogramm für den I6K ZX-81 weist einige Besonderheiten auf.

Sie können bis zu 9 Bilder auf Kasette abspeichern und jederzeit wieder abrufen. Auch ein Vervollständigen der Bilder zu einem späteren Zeitpunkt ist möglich.

Die Bildschirmdarstellung ist 24zeilig. Die beiden unteren Zeilen enthalten Bedienungsanweisungen oder tragen

Bildunterschriften (Infocfeld).

Eine spezielle Maschinencoderoutine ermöglicht es, 24zeilige Hardkopien der Bilder mit dem ZX-Drucker anzufertigen. Eine andere Routine zeichnet nach Eingabe eines Radius Kreise an jede beliebige Stelle des Bildschirms.

#### DIE EINGABE

Geben Sie das Programm ein. A\$ in Zeile 10 kann auch bescheidener aus-

fallen (z. B. 10 LET A\$ = „ZX-DRAW“). Zeile eins ist für den 24zeiligen Ausdruck mit dem Drucker wichtig. Sie wird direkt eingegeben. Bei den Graphikzeichen handelt es sich um das Graphik-„A“-Zeichen. Vergessen Sie nicht, zur Sicherheit zwischendurch abzusaven. Durch die hohe Dimensionierung dauert das Absaven normalerweise recht lange. Wenn **keine** Bilder mitabgespeichert



werden sollen, empfiehlt sich die direkte Eingabe von „Break“, „Clear“ und Save „ZX DRAW“. Die Abspeicherzeit verkürzt sich drastisch. Das Programm muß dann aber nach dem Laden mit „RUN“ neu gestartet werden.

Nach dem Starten des Programms mit „RUN“ bietet eine Menue folgende Auswahl an (Bild 1):

1. Anleitung
2. Zeichnen
3. Bilderverzeichnis
4. Bilderausdruck
5. Bilder löschen
6. Abspeichern

Ein invertierter Charakter steht immer für eine Inkey\$-Eingabe. Nur in Teil drei und fünf des Menues müssen Eingaben mit „NEWLINE“ quittiert werden.

Die Routine im einzelnen:

1. Anleitung: Die Anleitung enthält kurze Bedienungshinweise zum Zeichenvorgang.
2. Zeichnen: Beim Anlaufen dieses Unterprogramms zeigt sich über dem Infocd ein blinkender Punkt, der sich mit den Pfeiltasten 5, 6, 7 und 8 über den Bildschirm steuern läßt. Die Taste „1“ läßt den Punkt permanent erscheinen und ermöglicht damit den Zeichenvorgang. Die Taste „0“ läßt den Punkt blinken und erlaubt beispielsweise das Radieren. Mit der Taste „P“ kehrt der „Zeichenstift“ zu seiner Ausgangsposition zurück.

Das Infocd bietet im Zeichenmodus drei Möglichkeiten:

- I. Nach der Beendigung des Zeichenvorganges kann ein Bild mit der Taste „A“ intern in das RAM abgespeichert werden. Der Computer fragt vorher an, unter welcher Nummer er das Bild abspeichern soll.

Die Ziffern eins bis neun sind möglich. Unter einer Nummer kann jeweils nur ein Bild abgespeichert werden. Später kann als Merkhilfe die Nummer sowie ein dazugehöriger Name in das Bilderverzeichnis eingetragen werden.

- II. Durch Anwählen des Buchstaben „K“ läßt sich um den Zeichenstift ein Kreis mit beliebigem Radius schlagen. Achten Sie darauf, daß der Kreis nicht die Bildschirmgrenzen sprengt, sonst steigt das Programm mit einer Fehlermeldung aus. Ein Radius muß immer zweistellig eingegeben werden, z. B. „03“ oder „11“.

III. Der Sprung zum Menue erfolgt mit der Taste „M“. Wichtig daran ist, daß auch das Bild gelöscht wird, wenn es vorher nicht abgespeichert wurde.

3. Bilderverzeichnis: Das Bilderverzeichnis erlaubt es, die Bilder und deren Namen in einer Liste zu notieren. Jeder Nummer kann ein Name mit b.s zu zwölf Buchstaben zugeordnet werden. Im Eingabemodus „F“ wird erst die Nummer und dann der Name eingetippt. Beide Eingaben müssen mit „NEWLINE“ abgeschlossen werden.

Dann springt das Programm automatisch weiter zum Ausgabemodus und listet das Bildspeicherinhaltsverzeichnis auf.

Der Ausgabemodus kann mit „A“ auch direkt angesteuert werden.

4. Bilderausdruck: Dieses Unterprogramm erlaubt es, eingespeicherte Bilder auszudrucken. Zunächst muß die Bildnummer eingegeben werden. Anschließend fragt der ZX-81, ob ein Bildschirmausdruck „B“ oder eine Hardcopy „H“ gewünscht wird. Beide, sowohl der Bildschirmausdruck als auch die Hardcopy enthalten in der untersten Zeile den Namen des Bildes, sofern er vorher im Bilderverzeichnis eingetragen worden ist. Der Bildname wird automatisch immer in die Mitte der letzten Zeile gesetzt, wenn er aus einem zusammenhängenden Wort besteht (Bild 2).

Soll ein Bild noch verschönert, erweitert oder korrigiert werden, so führt die Taste „2“ in den Zeichenmodus, „M“ steuert das Menue an.

Nach Ausdruck der Hardcopy springt das Programm von allein zum Menue zurück.

Selbstverständlich muß das erweiterte Bild anschließend wieder neu abgespeichert werden.

5. Bilder löschen: Die Bilder sowie ihre Namen können durch Eintippen der Bildnummern einzeln gelöscht werden.

6. Abspeichern: Das Programm wird inklusive Bildspeicher auf Kassette gesaved (Savezeit ca. sechs bis sieben Minuten).

## ERWEITERUNGEN

Für Erweiterungen läßt das Programm nicht allzuviel Raum, weil der Bildspeicher eine Menge Platz benötigt. Die Zeile 9000 gibt Auskunft darüber, wieviel Speicherplatz noch frei ist.





# ZX-81

Ein Unterprogramm zum Zeichnen von schrägen Linien wäre bestimmt eine nützliche Erweiterung. Die Worlänge des Bilderinhaltsverzeichnisses könnte durch Ändern der Zahl zwölf in den Zeilen sechs und 4830 leicht vergrößert werden.

Die Bildspeicheroutine ließe sich auch gut als Ausgangsbasis für ein Trickfilmprogramm verwenden.

Denkbar ist hier für eine Begrenzung des Bildschirms, so daß kleinere, aber dafür mehr als neun Bilder im Speicher Platz finden.

Die Zeichenroutine ermöglichte das Zeichnen und Kopieren der Einzelbilder.

In Schleifen könnten dann die Bilder vorwärts oder rückwärts nacheinander übereinander ausgedruckt werden und einen Bewegungseffekt hervorrufen!

## DAS PROGRAMM

Das Hauptprogramm ist das Menü (1000-1210), von dem die verschiedenen Unterprogramme angesteuert werden. Die Unterprogramme sind mit REM-Zeilen markiert. Der 24zeilige Bildschirm wird durch „Poke 16418,0“ erzeugt. Allerdings sind dann keine „Input“-Eingaben mehr möglich, das ist auch der Grund, warum überwiegend die komplizierteren „Inkey\$“-Eingaben Verwendung finden.

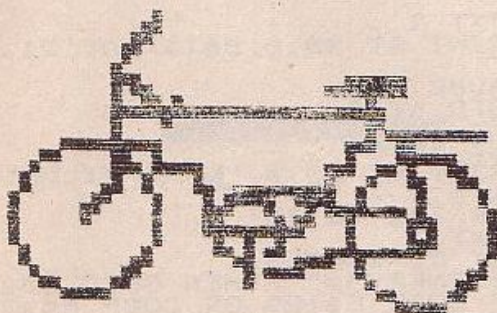
Erst „Poke 16418,2“ erzeugt wieder normale Verhältnisse.

Der „COPY“-Befehl macht üblicherweise nur 22zeilige Bildschirmkopien, selbst dann, wenn 24 Zeilen auf dem Bildschirm zu sehen sind. Abhilfe schaffen hier Zeile eines und zwei. Der Befehl „RAND USR 13514“ ruft die kleine MC-Routine auf und der Drucker beginnt zu arbeiten.

Die Zeilen 3100-3140 tasteten zeilenweise den Bildschirmspeichereinhalt ab und speichern ihn im String. Eine Bildschirmbegrenzung kann durch Verkleinern der Schleifen erreicht werden. Der String kann dann entsprechend kleiner dimensioniert sein.

## ZX-DRAW

(C) 1984 BY OLIVER FRITSCH



### FAHRRAD

```
1 REM -/LN 3 TAN
2 POKE 16517,107
3 REM VERS 2
4 DIM Y$(9,768)
5 DIM B$(5,32)
6 DIM F$(0,12)
7 REM *****
8
9
10 LET A$=""
11
12
13
14
15 SLOW
16 LET B$(1)=""
```

## AW ZX-DRAW

```
30 LET B$(2)=""
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40 LET B$(3)=""
41
42
43
44
45 LET SW=0
46
47
48 LET B$(4)="" (C) 1984 BY OLIV
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60 FOR I=1 TO 9
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70 LET Y$(I)=""
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80 NEXT I
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90 LET P=6
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100 LET FLAG=0
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```



```

1540 PRINT "DER STIFT LAESST S
ICH MIT DER TASTE ""1"" AN- UN
D MIT ""0"" WIEDERABSETZEN."
1550 PRINT "FUEHRT NACH DEM
BILDAUSDRUCK WIEDER ZURUECK ZUM
MENUE."
1555 PRINT "ABGESPEICHERTE BILDE
R KOENNEN MIT U Vervollstaendigt
werden."
1560 PRINT "KREISRADIEN MUESSEN
ZWEISTELLIG EINGEGEBEN WERDEN,
Z.B. 02."
1750 PRINT AT 22,0;B$(1);AT 23,0
1800 PAUSE 4E4
1810 GOTO 1000
2500 REM ABGESPEICHERTE BILDER
2510 CLS
2515 POKE 16418,0
2520 PRINT AT 23,0;B$(2);AT 22,0
B$(1)
2530 LET C=5
2535 LET FLAG=0
2540 LET D=0
2550 LET D=D+(INKEY$="8" AND D<5
G)-(INKEY$="5" AND D>0)
2555 LET C=C+(INKEY$="7" AND C<4
G)-(INKEY$="6" AND C>0)
2557 IF INKEY$="1" THEN LET FLAG
=1
2558 IF INKEY$="0" THEN LET FLAG
=0
2559 PLOT D,C
2560 IF FLAG=0 THEN UNPLOT D,C
2561 IF INKEY$="H" THEN GOTO 100
2562 IF INKEY$="A" THEN GOTO 300
2563 IF INKEY$="K" THEN GOSUB 25
9
2568 GOTO 2550
2569 REM ABGESPEICHERTE BILDER
2570 LET Y=0
2571 LET X=0
2572 LET U$=""
2573 PRINT AT 23,1;"RADIUS ZWEIS
TELLIG EING.ZB(04)."
2574 FOR I=1 TO 2
2575 LET O$=INKEY$
2576 IF INKEY$="" THEN GOTO 2700
2577 IF CODE O$>37 THEN GOTO 270
0
2578 LET U$=U$+O$
2579 PRINT AT 23,1;" RAD
IUS:"
2580 FOR G=1 TO 8
2581 NEXT G
2582 NEXT I
2583 LET R=VAL U$
2584 IF R=0 THEN GOTO 2590
2585 FOR I=0 TO 2*PI STEP .1
2586 LET X=R*COS I+D
2587 LET Y=R*SIN I+C
2588 PLOT X,Y
2589 NEXT I
2590 PRINT AT 23,0;B$(2);AT 22,0
B$(1)
2591 RETURN
2592 REM ABGESPEICHERTE BILDER
2593 PRINT AT 23,0;" BILDNUM
MER ( 1 - 9 ) :<
2594 LET O$=INKEY$
2595 IF INKEY$="" THEN GOTO 3010
2596 IF CODE O$<29 OR CODE O$>37
THEN GOTO 3010
2597 LET O=CODE O$-28
2598 PRINT AT 20,27;O
2599 FOR I=1 TO 10
2600 NEXT I
2601 FAST
2602 FOR W=1 TO 23
2603 FOR G=1 TO 32
2604 LET Y$(G,G+32*W)=CHR$ PEEK
PEEK 16396+256*PEEK 16397+G+32*
W)
2605 NEXT G
2606 NEXT W
2607 SLOW

```

```

3400 GOTO 2520
3500 REM ABGESPEICHERTE BILDER
3510 PRINT AT 23,2;" EINGABE O
DER AUSGABE ?
3515 IF INKEY$="" THEN GOTO 3510
3520 IF INKEY$="E" THEN GOTO 360
3530 IF INKEY$="A" THEN GOTO 374
3540 GOTO 3510
3550 CLS
3555 POKE 16418,2
3560 PRINT "BITTE BILDNUMMER EIN
GEBEN (1-9)."
3565 PRINT AT 15,3;"...ANSCHLIES
SEND "NEULINE"";AT 19,11;"DRAUE
NEN"
3570 INPUT B
3575 IF B>9 OR B<1 THEN GOTO 360
3580 PRINT AT 4,10;"BILDNUMMER:
";B
3585 FOR I=1 TO 20
3590 NEXT I
3595 CLS
3600 PRINT " BITTE BILDNAMEN
EINGEBEN."
3605 PRINT AT 4,5;"MAXIMAL 12 BU
CHSTABEN."
3610 INPUT F$(B)
3615 PRINT AT 6,5;"BILDNAME: ";F
$(B)
3620 FOR I=1 TO 20
3625 NEXT I
3630 POKE 16418,2
3635 CLS
3640 PRINT TAB 7;"BILDERVERZEICH
NIS";TAB 39;"-----"
3645 FOR I=1 TO 9
3650 PRINT AT 1+3,4;I;" - ";F$(I
)
3655 NEXT I
3660 PRINT AT 20,0;B$(1);AT 21,0
B$(3)
3665 PAUSE 4E4
3670 GOTO 1000
4500 REM BILDAUSDRUCK
4505 LET SW=0
4510 PRINT AT 23,0;" BILDNUM
MER ( 1 - 9 ) :<
4515 FOR I=1 TO 20
4520 NEXT I
4525 LET E$=INKEY$
4530 IF INKEY$="" THEN GOTO 4510
4535 IF CODE E$<29 OR CODE E$>37
THEN GOTO 4510
4540 LET E=CODE E$-28
4545 PRINT AT 23,27;E
4550 FOR I=1 TO 20
4555 NEXT I
4560 PRINT AT 23,0;" BILDSCHIRM
AUSDRUCK (HARD COPY) :<
4565 IF INKEY$="" THEN GOTO 4595
4570 IF INKEY$="H" THEN GOSUB 45
9
4580 IF INKEY$="B" THEN GOSUB 45
9
4590 GOTO 4595
4595 LET SW=1
4600 CLS
4605 POKE 16418,0
4610 PRINT Y$(E)
4615 PRINT AT 22,0;B$(1);AT 23,0
B$(3)
4620 FOR I=1 TO 12
4625 IF NOT F$(E,I)="" THEN NEX
T I
4630 PRINT AT 23,16-1/2;F$(E)
4635 IF SW=0 THEN GOTO 4900
4640 RAND USR 16514
4645 LET SW=0
4650 IF INKEY$="H" THEN GOTO 100
4655 IF INKEY$="2" THEN GOTO 252
0
4660 GOTO 4900

```

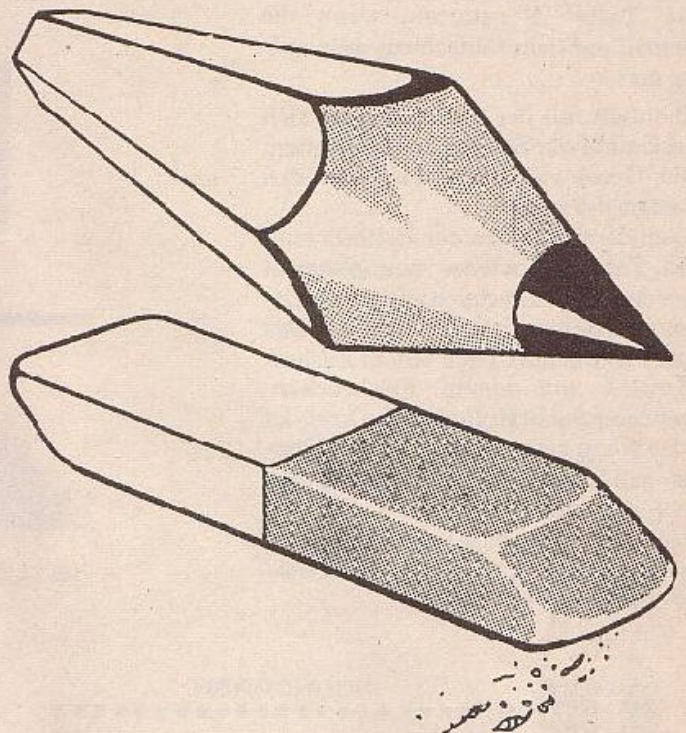


# ZX-81

```

4010 GOTO 1000
4020 REM ENTFESCHEN
4030 POKE 16418,2
4040 CLS
4050 PRINT TAB 8;"BILDER LOESCHE
4060 TAB 40;"-----"
4070 PRINT AT 20,0;B$(1);AT 21,0
4080 "NUMMER DES BILDES EINGEBEN."
4090 INPUT B
4100 LET Y$(B)=""
4110 LET F$(B)=""
4120 PRINT AT 21,2;" BILD NUMME
4130 B;" GELOESCHT."
4140 FOR I=1 TO 60
4150 NEXT I
4160 PRINT AT 21,0;B$(3)
4170 PAUSE 4E4
4180 GOTO 1000
4190 REM ABSPERICHERN
4200 CLS
4210 PRINT AT 4,1;"KASSETTENRECO
4220 "EINSCHALTEN."
4230 PRINT AT 10,0;"...ANSCHLIES
4240 "NEU LINE"
4250 PRINT AT 19,11;"DRUECKEN."
4260 PAUSE 4E4
4270 SAVE "ZX - DRAW"
4280 CLS
4290 GOTO 1000
4300 PRINT PEEK 16386-PEEK 16412
4310 +255*(PEEK 16387-PEEK 16413)-50
4320 IF INKEY$="" THEN GOTO 250

```



# ZX-81

## Mooncrash

### MOONCRASH

Ein nicht unrealistisches Simulationsspiel mit psychologischem Hintergrund für den ZX-81 mit 16 K Speichererweiterung, bei dem es außer auf schnelles Reaktionsvermögen auch auf gute Kombinationsgabe und Voraussicht ankommt.

Es liegt folgende Ausgangsposition vor: Sie sind ein Raumfahrer und Ihre Mondlandefähre ist über dem Mond abgestürzt. Übriggeblieben ist Ihnen nur Ihr solarzellenbetriebener Mondbuggy mit einem begrenzten Sauerstoffvorrat.

Ihre Aufgabe ist es jetzt, die sichere Mondbasis zu erreichen, bevor der Sauerstoffvorrat zur Neige geht.

Der vorhandene Sauerstoffvorrat nimmt konstant ab. Anders sieht es mit der Batterie aus. Ihre Kapazität ist zu gering, um mit einer Ladung die Mondbasis zu erreichen.

Konsequenterweise wird es notwendig sein, einige Zwischenstopps ein-

zulegen, um die Batterie mittels der Solarzellen wieder aufzuladen.

Wie der Sand in den Wüsten dieser Erde, verschlingt auch die Mondoberfläche nur wenig Energie bei langsamer Fahrt, dafür aber überproportional viel Energie bei schneller Fahrt. Wer also in einem Anfall von Raumkoller versucht, wie ein Wilder in die rettende Basis zu rasen, wird öfter zu einem Halt gezwungen werden, als ein gemächlicher Fahrer.

Wer wiederum zu langsam fährt, wird Schwierigkeiten mit seinem Luftvorrat bekommen.

Als weitere Schwierigkeit tauchen von Zeit zu Zeit Felsbrocken auf dem Fahrtweg auf. Diese Hindernisse lassen sich nur mit einem mechanischen Schutzschild aus dem Wege räumen. Je höher die Geschwindigkeit ist, desto kürzer muß die Reaktionszeit sein, wenn man nicht auf ein Hindernis knallen will und sich nicht seiner

letzten Chance berauben will, die Mondbasis zu erreichen. Bonuspunkte auf den Sauerstoffvorrat in Abhängigkeit der gefahrenen Geschwindigkeit gibt es bei erfolgreicher Hindernisbewältigung.

### Der Bildschirmaufbau

Der Bildschirm ist horizontal in zwei Hälften aufgeteilt. Die obere Hälfte zeigt die Kontrollinstrumente des Mondautos. Sauerstoffvorrat (Oxygen), Geschwindigkeit (Gang), Ladung und Distanz werden laufend angezeigt. Eine besondere Anzeige leuchtet bei Gefahr (Felsbrocken) auf. Wenn die Batterie aufgeladen wird, zeigt ein Pluszeichen (+) den Ladevorgang an. Sinkt der Luftvorrat unter zehn Einheiten ab, macht ein blinkender Pfeil auf die kritische Situation aufmerksam.

Die untere Hälfte des Bildschirms zeigt in einer Seitenansicht die Mondbasis, die Mondoberfläche sowie den Mondbuggy (Bild I).



## Die Bedienung

Das Spiel läßt sich durch Betätigen der Taste „S“ starten, wenn die Schrift auf dem Bildschirm dazu auffordert.

Ebenfalls mit der Taste „S“ läßt sich bei Gefahr der Schutzschild bedienen. Die Geschwindigkeit wird mit den Tasten 0-5 geregelt.

Nach dem Aufladen der Batterie muß das Fahrzeug wieder neu gestartet werden, d. h. ein gleichzeitiges Aufladen und Fahren ist nicht möglich. Das Spiel ist beendet nach einem Zusammenstoß mit einem Felsbrocken wenn der Sauerstoffvorrat zu Ende ist oder wenn sich das Tor der Mondbasis ganz hinter dem Fahrzeug geschlossen hat.

Nach Drücken einer beliebigen Taste und der Taste „S“ kann das Spiel wieder neu gestartet werden.



MOON - CRASH



(BILD 1)

```

5 REM MOONCRASH
10 REM *****
20 REM **
30 REM ** (C) 1984 BY
40 REM ** OLIVER FRITSCH
50 REM ** KAPPELLENWEG 8
60 REM ** D-7308 WALDKIRCH 2
70 REM ** VERS. (GER)
80 REM **
90 REM *****
99 FAST
100 CLS
110 LET A$="
120 LET B$="
130 LET C$="
140 LET D$="ONLINE"
150 LET E$="LADUNG"
160 LET F$="GANG"
170 LET G$="DISTANZ"
180 LET H$="
190 LET M$="
200 LET K$="
210 LET L$="
220 LET CC=99
230 LET DD=22
300 REM GANG
310 LET ME=INT (RND*12)+10
320 REM DISTANZ
330 FOR I=1 TO 5
340 PRINT AT 21,0;B$
350 PRINT AT 17,2;C$
360 PRINT AT 1,5;D$;AT 1,21;E$
370 PRINT AT 5,5;F$;AT 5,20;G$
380 PRINT AT 12,0;H$
390 PRINT AT 2,5;K$;AT 2,22;K$
400 PRINT AT 6,5;K$;AT 6,22;K$
410 FOR I=0 TO 7
420 PRINT AT 1,15;" "
430 NEXT I
440 PRINT AT 2,23;CC
450 LET S=1

```

```

650 PRINT AT 6,6;S
660 LET O=99
670 PRINT AT 2,6;O
680 PRINT AT 6,23;DD
690 LET P=27
700 LET D=.05
710 LET C=2
720 SLOW
730 PRINT AT 10,3;M$
740 PRINT AT 10,6;" MOON - CRASH"
750 FOR I=1 TO 50
760 NEXT I
770 PRINT AT 10,5;"DRUECKE ""S""
780 " FUER START"
790 FOR I=1 TO 50
800 IF INKEY$="S" THEN GOTO 100
810 NEXT I
820 PRINT AT 10,3;" (C) 1984 BY
830 OLIVER FRITSCH"
840 FOR I=1 TO 50
850 NEXT I
860 GOTO 900
870 REM ONLINE
880 PRINT AT 10,3;M$
890 LET O=O-1
900 GOSUB 2010
910 PRINT AT 2,6;O
920 GOSUB 3000
930 GOSUB 4000
940 GOTO 1010
950 REM RECHARGE
960 IF INKEY$="0" THEN GOTO 250
970 IF INKEY$="1" THEN GOTO 260
980 IF INKEY$="2" THEN GOTO 265
990 IF INKEY$="3" THEN GOTO 270
1000 IF INKEY$="4" THEN GOTO 275
1010 IF INKEY$="5" THEN GOTO 280
1020 RETURN
1030 REM RECHARGE
1040 LET S=0
1050 PRINT AT 6,6;S
1060 PRINT AT 2,24;"+"
1070 IF NOT CC+3.5>99 THEN LET C
1080 C=CC+3.5

```



# ZX-81

```

00520 PRINT AT 2,23;INT (CC)
00530 IF NOT INKEY$="" THEN GOTO
00540 LET O=O-1
00550 PRINT AT 2,6;O
00560 GOSUB 3000
00570 GOTO 2510
00580 REM MEMORY
00590 LET S=1
00600 LET O=.1
00610 LET C=0
00620 GOTO 2000
00630 LET S=2
00640 LET O=.15
00650 LET C=4
00660 GOTO 2000
00670 LET S=3
00680 LET O=.4
00690 LET C=7
00700 GOTO 2000
00710 LET S=4
00720 LET O=.7
00730 LET C=11
00740 GOTO 2000
00750 LET S=5
00760 LET O=1.1
00770 LET C=16
00780 PRINT AT 6,6;S
00790 GOTO 1035
00800 REM GRAPHICS CORRECTION
00810 IF O<=9 THEN PRINT AT 2,7;"
00820 IF O<=9 THEN PRINT AT 2,7;"
00830 IF O=0 THEN GOTO 9000
00840 RETURN
00850 REM CHARGE
00860 IF CC-C<=0 THEN GOTO 2500
00870 LET CC=CC-C
00880 PRINT AT 2,23;INT (CC)
00890 IF CC<=9 THEN PRINT AT 2,24
00900 ";<";AT 2,24;"
00910 LET P=P-0
00920 REM GRAPHICS
00930 IF NOT P<=3 THEN PRINT AT 2
00940 6,P;"O="O";AT 19,P;"

```

```

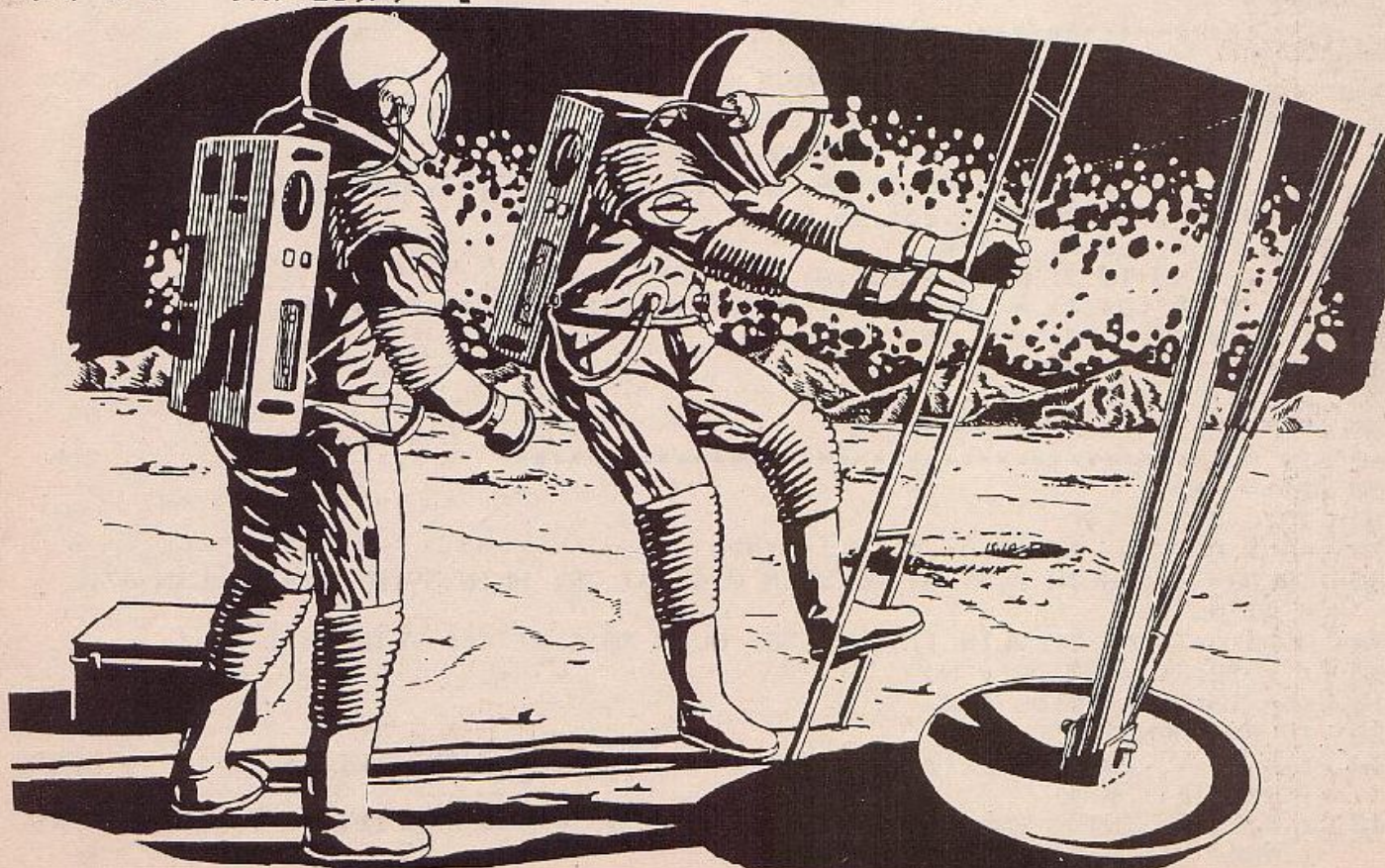
4510 IF P<=3 THEN GOTO 8200
4520 REM GRAPHICS
4530 IF NOT DD-D<=0 THEN LET DD=
4540 DD-D
4550 PRINT AT 6,23;INT (DD)
4560 IF INT (DD)=ME THEN GOSUB 5
4570
4580 IF DD<=10 THEN PRINT AT 6,2
4590 "AT 6,24;"
4600 GOTO 1000
4610 REM METROPS
4620 LET MET=P-1
4630 PRINT AT 20,MET;"#"
4640 PRINT AT 10,6,L#
4650 FOR I=1 TO 60 STEP C
4660 IF INKEY$="" THEN GOTO 510
4670
4680 NEXT I
4690 PRINT AT 10,1;M#
4700 FOR I=1 TO 20
4710 PRINT AT 10,11;"# CRASH #"
4720 PRINT AT 10,11;"# CRASH #"
4730 NEXT I
4740 GOTO 9000
4750 PRINT AT 10,3;M#
4760 PRINT AT 20,MET;"("
4770 LET ME=INT (RND*12)+10
4780 LET O=O+5
4790 GOTO 2500
4800 RETURN
4810 STOP
4820 PRINT AT 20,7;"#";AT 19,6;"
4830
4840 PRINT AT 6,23;"0"
4850 PRINT AT 10,5;"GRATULIERE,"
4860 "CHAFFT."
4870 PAUSE 4E4
4880 RUN
4890 PRINT AT 10,11;" VERLOREN."
4900 GOTO 8220
4910 SAVE "MOONCRASH"
4920 RUN

```

```

4506 IF S=0 THEN PRINT AT 6,6;"

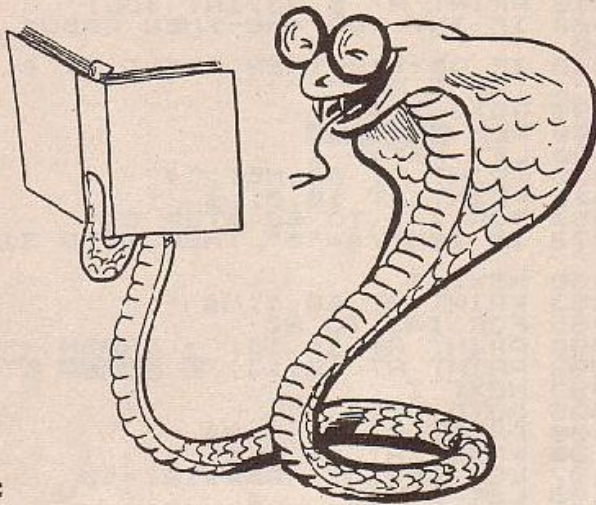
```





# Apple II

## Snake



### SNAKE

Ein schnelles Spiel  
gegen den Apple II.

Auf einer begrenzten Fläche befinden sich zwei Schlangen. Sie sind die rosa Schlange, der Computer die blaue. Beide Schlangen bewegen sich ständig, wobei sie jedesmal um einen Punkt länger werden. Der freie Raum wird immer weniger, wodurch die Überlebenschancen der Schlangen sinken; denn, wenn sie gegen eine Mauer oder gegen die andere Schlange laufen, sind sie tot.

Sie kontrollieren Ihre Schlange über die Taste 'A' (hoch), 'Z' (abwärts), Pfeil rechts (rechts) und Pfeil links (links). Der Computer steuert seine Schlange und versucht sein möglichstes, Sie in die Enge zu treiben. Vor jedem Spiel haben Sie die Möglichkeit, zwischen Standard- und zufälligen Anfangspositionen zu wählen. Viel Spaß!

```

8 :
9 :
10 REM *****
11 REM *
12 REM *          SNAKE          *
13 REM *
14 REM * (C) ROBERT TOLKSDORF *
15 REM *      AUGASSE 25      *
16 REM * 875 ASCHAFFENBURG    *
17 REM *
18 REM *
19 REM *
20 REM * LENGTH : 2.3 KBYTE *
21 REM *
22 REM *****
23 :
24 :
40 HOME
50 FOR I = 768 TO 796: READ A: POKE I,A: NEXT
60 DATA 162,50,138,168,136,32,28,3,32,28,3,32,23,3,32,28,3,208,241,141,48
    ,192,232,224,250,144,231,96,96
70 DATA 0,-1,1,0,0,1,-1,0
80 FOR I = NU TO 3: READ AX(I),AY(I): NEXT
90 D$(0) = "A":D$(1) = CHR$(21):D$(2) = "7":D$(3) = CHR$(8)
100 Z1 = 10:Z2 = 18:Z3 = 25
110 NU = 0:EI = 1:ZW = 2
120 CP = 1:CC = 2
130 SP = -16336
140 S1$ = "*****"
150 S2$ = "*"
160 GOTO 520
170 GR: POKE -16302,0: CALL -1798
180 COLOR= 10: HLIN 0,39 AT 0: VLIN 0,47 AT 39: HLIN 39,0 AT 47: VLIN 47,
    0 AT 0
190 HLIN 1,33 AT 1: VLIN 1,46 AT 30: HLIN 38,1 AT 46: VLIN 46,1 AT 1
200 PX = 17:PY = 20:CP = NU
210 CX = 23:CY = 20:DC = 2
220 IF RN THEN 250
230 PX = Z1 + INT ( RND (EI) * Z2):PY = Z1 + INT ( RND (EI) * Z3):DP = INT
    ( RND (EI) * 4)
240 CX = Z1 + INT ( RND (EI) * Z2):CY = Z1 + INT ( RND (EI) * Z3):DC = INT
    ( RND (EI) * 4)

```



# Apple II

```

250 IF PEEK ( - 16384) < 128 THEN 290
260 GET A$
270 FOR I = NU TO 3: IF A$ = D$(I) THEN DP = I: I = 3
280 NEXT
290 PX = PX - AX(DP): PY = PY + AY(DP)
300 IF SCRN( PX, PY) > NU THEN ER = NJ: GOTO 470
310 COLOR= CP: PLOT PX, PY: DD = PEEK ( SP)
320 IF SCRN( CX + AX(DC), CY + AY(DC)) = NU AND SCRN( CX + AX(DC) * ZW, CY + AY(DC) * ZW) = NU THEN 430
330 AD = DC + 1: IF AD > 3 THEN AD = AD - 4
340 A1 = ( SCRN( CX + AX(AD), CY + AY(AD)) = NU)
350 IF A1 THEN A1 = A1 + ( SCRN( CX + AX(AD) * ZW, CY + AY(AD) * ZW) = NU)

360 BD = AD - 2: IF BD > 3 THEN BD = BD - 4
370 B1 = ( SCRN( CX + AX(BD), CY + AY(BD)) = NU)
380 IF B1 THEN B1 = B1 + ( SCRN( CX + AX(BD) * ZW, CY + AY(BD) * ZW) = NU)

390 IF A1 = NJ AND B1 = NJ THEN 430
400 IF A1 > B1 THEN DC = AD
410 IF B1 > A1 THEN DC = BD
420 IF A1 = B1 THEN DC = AD: IF RND (EI) > .5 THEN DC = BD
430 CX = CX + AX(DC): CY = CY + AY(DC)
440 IF SCRN( CX, CY) > NJ THEN ER = 1: GOTO 470
450 COLOR= CC: PLOT CX, CY: DE = PEEK ( SP)
460 GOTO 250
470 COLOR= 15
480 IF ER THEN PP = PP + 1: PLOT CX, CY
490 IF NOT ER THEN PC = PC + 1: PLOT PX, PY
500 CALL 768
510 FOR I = 1 TO 1000: NEXT
520 TEXT : HOME
530 POKE - 16384, 0
540 PRINT S1$
550 FOR I = 1 TO 22: PRINT S2$: NEXT
560 PRINT S1$:
570 VTAB 3: HTAB 11: INVERSE : PRINT "          SNAKE          ": NORMAL
580 VTAB 5: HTAB 11: PRINT "BY ROBERT TOLKSDORF"
590 VTAB 8: HTAB 5: PRINT "YOU CONTROL YOUR PINK  A"
600 VTAB 9: HTAB 5: PRINT "          <- ->"
610 VTAB 10: HTAB 5: PRINT "SNAKE BY THESE KEYS:  Z"
620 VTAB 13: HTAB 5: PRINT "YOU HAVE"
630 VTAB 15: HTAB 5: PRINT PP:
640 IF PP = 1 THEN PRINT " GAME":
650 IF PP < > 1 THEN PRINT " GAMES":
660 PRINT " WON AND"
670 VTAB 17: HTAB 5: PRINT PC:
680 IF PC = 1 THEN PRINT " GAME":
690 IF PC < > 1 THEN PRINT " GAMES":
700 PRINT " LOST SO FAR."
710 VTAB 20: HTAB 5: PRINT "PRESS 'S' FOR STANDARD STARTING"
720 VTAB 22: HTAB 3: PRINT "LOCATIONS, ANY OTHER KEY FOR RANDOM":
730 WAIT - 16384, 128
740 GET A$
750 RN = NU
760 IF A$ = "S" THEN RN = 1
770 GOTO 170

```



# Apple II

## Super - Datei

### Super-Datei

Das hier vorgestellte Apple-II-Programm verwaltet Daten aller Art. Beispielsweise können Sie Ihre Schallplatten, Videofilme, Programme, Schauspieler, Adresser und vieles mehr durch den Computer verwalten lassen. Jeder Datensatz kann bis zu 15 verschiedene Informationen aufnehmen. Die unterschiedlichen Kriterien werden in Data's eingetragen.

Beispiel für ein Videofilerverzeichnis: 60000 Data Filmtitel, Länge, Regie, Hauptdarsteller, Bemerkung.

Beispiel für eine Programmsammlung: 60000 Data Programmname, Länge, Programmiersprache, Autor, Erstjahrgangsjahr, Bemerkung.

Am Ende der Data-Zeile muß ein Komma stehen, da sonst eine Fehlermeldung ausgegeben wird.

Hat man die Data-Zeile eingegeben, so kann man das Programm mit RUN starten. Es stehen nun folgende Befehle zur Verfügung:

(S) Suchen

(A) Daten ausgeben

(N) Neuer Eintrag

(O) Alphabetisch sortieren

(Q) Daten abspeichern und Programm beenden

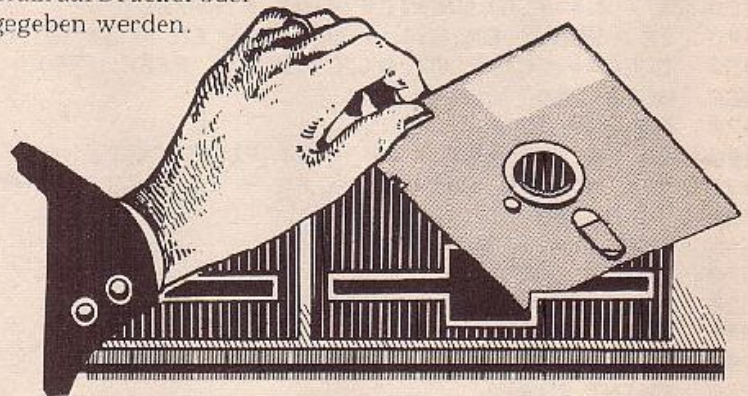
Durch den Befehl (N) können Daten eingetragen werden. Durch (S) kann ein bestimmtes Kriterium nach einem Stichwort abgesucht werden. Wird dieses gefunden, so wird der gesamte Datensatz angezeigt und man kann diesen nun Editieren, Löschen oder auf Drucker ausgeben lassen. Durch (O) können die Datensätze nach einem beliebigen Kriterium sortiert werden. Mit dem Befehl (A) kann ein beliebiges Kriterium auf Drucker oder Bildschirm ausgegeben werden.

Sind alle Eingaben oder Änderungen vorgenommen, so werden die Daten sowie das Datum mittels (Q) auf Diskette gespeichert.

Nach dem Starten des Programms werden die Daten immer automatisch eingelesen.

Das Programm arbeitet weitgehend mit einem Hauptmenü, so daß weitere Erläuterungen entfallen können.

Die Anzahl der Datensätze richtet sich nach Speicherkapazität, Anzahl der Kriterien, Länge der Daten.



```
10 REM *****
20 REM SUPER-DATEI
30 REM (C) F.BRALL 1984
40 REM *****
50 DIM S$(15),ID$(500,15),D$(15)
60 ONCRG GOTO 1630
70 U = 0
80 READ S$(U)
90 IF S$(U) < > "" THEN U = U + 1: GOTO 80
100 GOSUB 1470
110 HOME: INVERSE: PRINT " SUPER-DATEI (C) F.BRALL 1984 "
120 NORMAL
130 FOR I = 0 TO U - 1
140 PRINT "<"I"> " TAB( 7)S$(I)
150 NEXT I
160 VTAB (17)
170 PRINT "<S> SUCHEN <A> DATEN AUSGEBEN"
180 PRINT "<N> NEUER EINTRAG <Q> SAVE DATEN"
190 HTAB (20): PRINT "<O> SORTIEREN"
200 PRINT: PRINT "BEFEHL -> DATUM:"D$": HTAB 10
210 OCT E$
220 IF E$ = "N" THEN 290
230 IF E$ = "S" THEN 370
240 IF E$ = "Q" THEN 1330
250 IF E$ = "A" THEN 540
260 IF E$ = "O" THEN 820
270 GOTO 210
280 REM *** NEUE EINTRAGUNG ***
290 HOME: PRINT "**** NEUE EINTRAGUNG ****"
300 PRINT
```



# Apple II

```

310 FOR I = 0 TO U - 1
320 PRINT LEFT$(S$(I),16); TAB( 17);
330 INPUT ": ";DD$(0,I)
340 NEXT I
350 Q = 0 + 1: GOTO 110
360 REM *** SUCHEN ***
370 VTAB 23: HTAB 1: INVERSE : PRINT 'SUCHEN';
380 NORMAL : PRINT " NACH WELCHEM KRITERIUM ? ";
390 HTAB 33: INPUT " ";E$
400 IF VAL (E$) < 0 OR VAL (E$) > U - 1 THEN 370
410 VTAB 23: HTAB 1: PRINT " ";
420 VTAB 23: HTAB 1:I = VAL (E$): PRINT S$(I) " ";
430 INPUT "? ";SW$
440 GOSUB 1100
450 IF FI < 0 THEN FLASH : VTAB 23: HTAB 1: PRINT ' N I C H T G E F U
N D E N " : GET E$: GOTO 110
460 GOSUB 1160
470 VTAB 19: PRINT "<E> EDIT <L> LOESCHEN <C> HARTCOPY"
480 PRINT : PRINT TAB( 15)"<SPACE> WEITER"
490 VTAB 23: PRINT "BEFEHL -->";
500 GET E$: IF E$ = "E" THEN GOSUB 1240: GOTO 490
510 IF E$ = "C" THEN HOME : PR# 1: PRINT : GOSUB 1180: PR# 0: CALL 1002:
GOTO 450
520 IF E$ = "L" THEN 1570
530 GOTO 110
540 REM DATEN AUSGEBEN
550 HOME : PRINT "*** DATEN AUSGEBEN ***"
560 PRINT
570 FOR I = 0 TO U - 1
580 PRINT "<I> " TAB( 7)S$(I)
590 NEXT I
600 PRINT : PRINT "<A> ALLES AUSGEBEN"
610 VTAB 23: HTAB 1: PRINT "WELCHES KRITERIUM";
620 INPUT " ? ";E$
630 IF E$ = "A" THEN 650
640 IF VAL (E$) > U - 1 THEN 550
650 VTAB 23: HTAB 1: PRINT "
660 VTAB 23: PRINT "MONITOR <M> ODER PRINTER <P> -->";
670 GET OG$: IF OG$ < > "M" AND OG$ < > "P" THEN 650
680 IF OG$ = "P" THEN PR# 1
690 IF E$ = "A" THEN 770
700 HOME
710 I = VAL (E$):Q = 0
720 FOR T = 0 TO Q - 1
730 PRINT DD$(T,I):Q = Q + 1
740 IF Q > 21 AND OG$ = "M" THEN Q = 0: VTAB 23: HTAB 2: PRINT "<SPACE>";
: GET E$: HOME : PRINT
750 NEXT T
760 PRINT : PRINT "<SPACE>";: GET E$: GOTO 110
770 FOR FI = 0 TO Q - 1
780 GOSUB 1160
790 IF OG$ = "M" THEN VTAB 23: PRINT " <SPACE>";: GET E$
800 NEXT FI: PRINT : PR# 0: CALL 1002: GOTO 110
810 REM SORTIEREN
820 VTAB 23: HTAB 1: PRINT "
830 INVERSE : VTAB 23: PRINT "SORTIEREN";: NORMAL
840 PRINT " NACH WELCHEM KRITERIUM";
850 INPUT " ? ";E$
860 T = VAL (E$): IF T > U - 1 THEN 820
870 FOR L1 = 0 TO Q - 2: FOR L2 = L1 + 1 TO Q - 1

```



# Apple II

```

880 GOSUB 980
890 IF Q1 < Q2 THEN 910
900 GOSUB 930
910 NEXT : NEXT : GOTO 110
920 REM UNTERPROGRAMME FUER BUBBLESORT
930 FOR I = 0 TO U - 1
940 DF$(I) = DD$(L1,I)
950 DD$(L1,I) = DD$(L2,I)
960 DD$(L2,I) = DF$(I)
970 NEXT I: RETURN
980 Z = 1
990 Q1$ = MID$(DD$(L1,T),Z,1)
1000 Q2$ = MID$(DD$(L2,T),Z,1)
1010 IF Z > 15 THEN 1030
1020 IF Q1$ = Q2$ THEN Z = Z + 1: GOTO 990
1030 Q1 = 0: IF Q1$ < > "" THEN Q1 = ASC(Q1$)
1040 Q2 = 0: IF Q2$ < > "" THEN Q2 = ASC(Q2$)
1050 RETURN
1060 REM NACH STICHWORT SUCHE
1070 REM SW$=STICHWORT
1080 REM I=KRITERIUM
1090 REM FI=NR. DES EINTRAGES
1100 T = 0
1110 IF DD$(T,1) = SW$ THEN FI = T: RETURN
1120 T = T + 1: IF T > O - 1 THEN FI = - 1: RETURN
1130 GOTO 1110
1140 REM DATENSATZ ANZEIGEN
1150 REM FI=NR. DES DATENSATZES
1160 HOME
1170 INVERSE : PRINT "
1180 NORMAL
1190 FOR I = 0 TO U - 1
1200 PRINT LEFT$(S$(I),16); TAB(17): "DD$(FI,I)
1210 NEXT I: RETURN
1220 REM EDITIERE DATENSATZ
1230 REM FI=NR. DES DATENSATZES
1240 VTAB 3: HTAB 1
1250 FOR I = 0 TO U - 1
1260 PRINT LEFT$(S$(I),16); TAB(17);
1270 X = PEEK(36):Y = PEEK(37)
1280 INPUT " ";E$: IF E$ < > "" THEN DD$(FI,I) = E$
1290 VTAB(Y + 1): HTAB(X + 3): PRINT DD$(FI,I)
1300 NEXT I
1310 RETURN
1320 REM SAVE DATEN
1330 HOME : VTAB 10: PRINT "DATLM: "DA$
1340 VTAB 10: HTAB 7: INPUT " ";E$: IF E$ < > "" THEN DA$ = E$
1350 HOME : VTAB 10: PRINT "DATLM: "DA$
1360 PRINT : PRINT : PRINT "DATEN WERDEN GESPEICHERT !"
1370 PRINT CHR$(4)"OPEN DATEN"
1380 PRINT CHR$(4)"WRITE DATEN"
1390 PRINT 0: PRINT DA$
1400 FOR I = 0 TO U - 1
1410 FOR T = 0 TO O - 1
1420 PRINT DD$(T,I)
1430 NEXT T,I
1440 PRINT CHR$(4)"CLOSE DATEN"
1450 END
1460 REM LOAD DATEN
1470 PRINT CHR$(4)"OPEN DATEN"

```

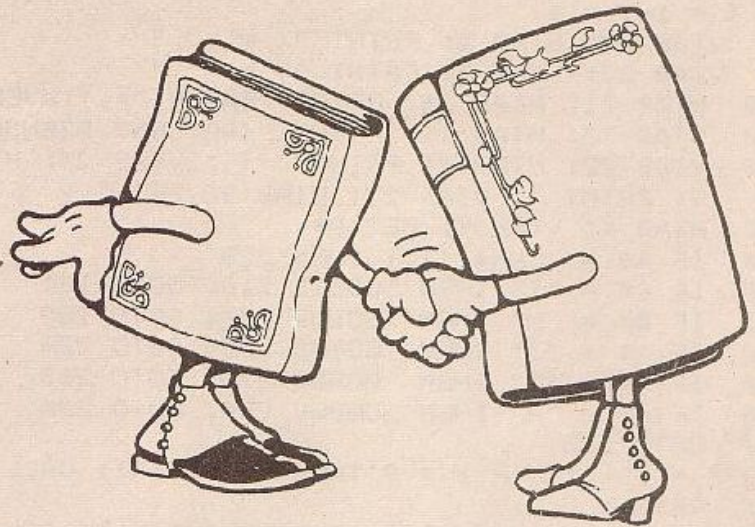


# Apple II

```

1480 PRINT CHR$(4)"READ DATEN"
1490 INPUT 0: INPUT DA$
1500 FOR I = 0 TO U - 1
1510 FOR T = 0 TO O - 1
1520 INPUT DD$(T,I)
1530 NEXT T,I
1540 PRINT CHR$(4)"CLOSE DATEN"
1550 RETURN
1560 REM DATENSATZ LOESCHEN
1570 O = O - 1
1580 FOR T = FI TO O - 1
1590 FOR I = 0 TO U - 1
1600 DD$(T,I) = DD$(T + 1,I)
1610 NEXT I,T
1620 GOTO 110
1630 REM ERROR UNTERDRUECKEN
1640 FE = PEEK(222)
1650 IF FE = 5 THEN 110
1660 FLASH: PRINT "ERROR "FE: NORMAL: END
60000 DATA FILMTITEL,LAENGE,REGIE,MUSIC,HAUPTDARSTELLER,BEMERKUNG,

```



## Apple II

### Shape - tables

#### Shape tables

Mit Hilfe dieses Programms können vom Benutzer bis zu 255 Hires-shapes mit einer Matrixgröße von 40x20 Pixels erstellt werden.

Bei Beginn wird gefragt, ob man die Startadresse \$9000 beibehalten möchte. Dieser Bereich ist gut nutzbar, da viel Speicherkapazität zur Verfügung steht. Andere Adressen waren \$2000-6000 im Bereich der HGR- und EGR2-Seite. Dabei muß

~~~~~

Shape tables

(c) 1984 von Mark Heene

~~~~~

```

10 TEXT: HOME
20 GOSUB 930
30 S = S + 1: IF S > SH THEN 760
40 FOR I = 1 TO 20: L$(I) = "": NEXT I: C = 0: HOME
50 FOR Y = 1 TO 20: FOR X = 1 TO 40: HTAB X: VTAB Y: PRINT ".": P$(X,Y) =
  ".": NEXT X: NEXT Y

```

man darauf achten, daß man die Programme nicht in der Seite schreibt, in die man die Shapes abgelegt hat. Sie gehen sonst verloren oder werden teilweise zerstört.

Hat man die Startadresse festgelegt, wird man nach der Anzahl der Shapes gefragt. Höchstens 255 und mindestens 1 Shape(s) müssen eingegeben werden. Für die Definition wird eine Punktmatrix im Textfeld gezeigt, auf der man die Shapes definieren kann: I=nach oben, M=nach unten, J=nach links, K=nach rechts. Mit der Taste .A. werden Punkte gesetzt bzw. gelöscht. Im untenliegenden Feld werden die .X.- und .Y.-Werte der Cursorposition angegeben. Ist das

Shape fertig, bewegt man den Cursor an die Stelle, wo man den Ausschnitt haben möchte. Angenommen, das Shape ist 12x5 Punkte groß, bewegt man den Cursor an diese Stelle und drückt .RETURN. Danach wird das Shape kompiliert in den Hires-mode und ausgegeben, falls keine anderen Shapes definiert werden sollen. Möchte man das Shape abspeichern, gibt man den Namen ein und erhält automatisch die erste Programmzeile, die mit der Rechts-Pfeiltaste eingelesen wird.

Für Cassettenbenutzer: Die Dez.-Startadresse ist die Variable .G., die Endadresse errechnet sich einfach aus der Variablen .PO+1. Die Hex.-Startadresse ist die Variable .SL\$.



# Apple II

```

60  FOK 34,20
70  X = 1:Y = 1
80  VTAB 22: HTAB 5: PRINT "X =  "
90  VTAB 23: HTAB 5: PRINT "Y =  "
100 VTAB 21: HTAB 16: PRINT "SHAPE ";; INVERSE : PRINT S: NORMAL
110 VTAB 23: HTAB 12: PRINT "<RETURN> BEENDET DEFINITION"
120 VTAB 22: HTAB 9: PRINT "  ": VTAB 23: HTAB 9: PRINT "  ": VTAB 22: HTAB
    9: PRINT X: VTAB 23: HTAB 9: PRINT Y
130 HTAB X: VTAB Y: GET A$
140 IF A$ = CHR$(13) THEN 320
150 IF A$ = "I" THEN GOSUB 210: GOTO 200
160 IF A$ = "M" THEN GOSUB 230: GOTO 200
170 IF A$ = "J" THEN GOSUB 250: GOTO 200
180 IF A$ = "K" THEN GOSUB 270: GOTO 200
190 IF A$ = "A" THEN GOSUB 290: GOTO 200
200 GOTO 120
210 Y = Y - 1: IF Y = 0 THEN Y = Y + 1: CALL - 198
220 RETURN
230 Y = Y + 1: IF Y = 21 THEN Y = Y - 1: CALL - 198
240 RETURN
250 X = X - 1: IF X = 0 THEN X = X + 1: CALL - 198
260 RETURN
270 X = X + 1: IF X = 41 THEN X = X - 1: CALL - 198
280 RETURN
290 IF P$(X,Y) = "." THEN P$(X,Y) = "*": GOTO 310
300 P$(X,Y) = "."
310 HTAB X: VTAB Y: PRINT P$(X,Y): RETURN
320 HOME
330 VTAB 21: HTAB 3: PRINT "X = "X", Y = "Y
340 X1 = 1
350 X2 = X
360 IF X2 / 2 < > INT (X2 / 2) THEN X2 = X2 + 1
370 Y1 = 1
380 Y2 = Y
390 IF Y2 / 2 < > INT (Y2 / 2) THEN Y2 = Y2 + 1
400 FOR I = Y1 TO Y2
410 C = C + 1
420 FOR J = X1 TO X2
430 L$(C) = L$(C) + P$(J,1)
440 NEXT J
450 NEXT I
460 TEXT : HOME : FOR I = 1 TO C: PRINT L$(I): NEXT I
470 IF 0 THEN 490
480 POKE 6,SH: POKE 6 + 1,0:P0 = 6 + SS + 1:P = 6 + 2:Q = 1
490 PP = PC - 6 + 1
500 GOSUB 1210
510 POKE P,P1: POKE P + 1,P2:P = P + 2
520 FOR I = 1 TO C STEP 2
530 FOR J = X1 TO X2 - 1
540 C$ = MID$(L$(I),J,1)
550 IF C$ = "." THEN KE = 1: GOTO 570
560 KE = 5
570 P0 = P0 + 1: POKE P0,KE
580 NEXT J
590 C$ = MID$(L$(I),J,1)
600 IF C$ = "." THEN KE = 2: GOTO 620
610 KE = 6
620 P0 = P0 + 1: POKE P0,KE
630 FOR J = X2 TO X1 + 1 STEP - 1
640 C$ = MID$(L$(I + 1),J,1)

```



# Apple II

```

650 IF C$ = "." THEN KE = 3: GOTO 670
660 KE = 7
670 PO = PO + 1: POKE PO,KE
680 NEXT J
690 C$ = MID$(L$(I + 1),J,1)
700 IF C$ = "." THEN KE = 2: GOTO 720
710 KE = 6
720 PO = PO + 1: POKE PO,KE
730 NEXT I
740 PO = PO + 1: POKE PO,0
750 GOTO 30
760 TEXT : HOME : VTAB 12: HTAB 15: PRINT "FERTIG...": FOR I = 1 TO 1000
: NEXT I
770 HOME : HGR
780 SX = - 35:SY = 10: POKE 232,H1: POKE 233,H2
790 FOR I = 1 TO SH
800 HCOLOR= 3: ROT= 0: SCALE= 1
810 SX = SX + 45: IF SX > 240 THEN SX = 10:SY = SY + 25
820 DRAW I AT SX,SY
830 NEXT I
840 VTAB 23: HTAB 14: PRINT "TASTE..."
850 WAIT - 16384,128: GET W$: TEXT : HOME
860 INVERSE : VTAB 5: HTAB 5: PRINT "SHAPES SPEICHERN ?": NORMAL : INPUT
":Y$
870 IF Y$ = "N" THEN HOME : END
880 VTAB 8: PRINT "DIE FOLGENDE PROGRAMMZEILE MIT DER '→' TASTE EIN
LESEN, UND ALS PROGRAMM- ANFANG VERWENDEN."
890 VTAB 12: INPUT "NAME : ";N$
900 PRINT : PRINT CHR$(4)"BSAVE "N$".SHAPE ,A'G" ,L"PO - G + 1""
910 VTAB 15: PRINT "D10 HIMEM:"G" : D$ = CHR$(4) : PRINT : PRINT D$" CHR$(
(34)"BLOAD "N$".SHAPE ,A'G"" CHR$(34)" : POKE 232,"H1" : POKE 233,"H
2""
920 VTAB 14: NEW
930 VTAB 5: INVERSE : PRINT "--- SHAPE TABLES 1984 VON MARK HEENE ---": NORMAL
940 SL$ = "9000"
950 VTAB 8: CALL - 958: VTAB 8: HTAB 5: PRINT "START ADRESSE : $'SL$
960 VTAB 10: HTAB 5: INPUT "AENDERN ":Y$: IF Y$ = "N" OR Y$ = "" THEN 990
970 VTAB 10: HTAB 5: PRINT "NEUE ADRESSE (": INVERSE : PRINT "FORMAT : X
XXX": NORMAL : PRINT ") $": INPUT "":SL$
980 GOTO 950
990 DIM L$(20),P$(40,20)
1000 VTAB 15: HTAB 5: PRINT "ANZAHL DER SHAPES (MAX.255) : ";
1010 VTAB 15: HTAB 34: INPUT "":SH
1020 IF SH > 255 OR SH < 1 THEN FLASH : VTAB 15: HTAB 24: PRINT "MAX.255
": NORMAL : GOTO 1010
1030 FOR I = 4 TO 1 STEP - 1
1040 C$ = MID$(SL$,I,1)
1050 IF C$ > = "A" AND C$ < = "F" THEN D = ASC (C$) - 55: GOTO 1070
1060 D = VAL (C$)
1070 G = G + D * 16 ^ F
1080 F = F + 1: NEXT I:F = 0
1090 FOR I = 4 TO 3 STEP - 1
1100 C$ = MID$(SL$,I,1)
1110 IF C$ > = "A" AND C$ < = "F" THEN D = ASC (C$) - 55: GOTO 1130
1120 D = VAL (C$)
1130 H1 = H1 - D * 16 ^ F:F = F + 1: NEXT I:F = 0
1140 FOR I = 2 TO 1 STEP - 1

```

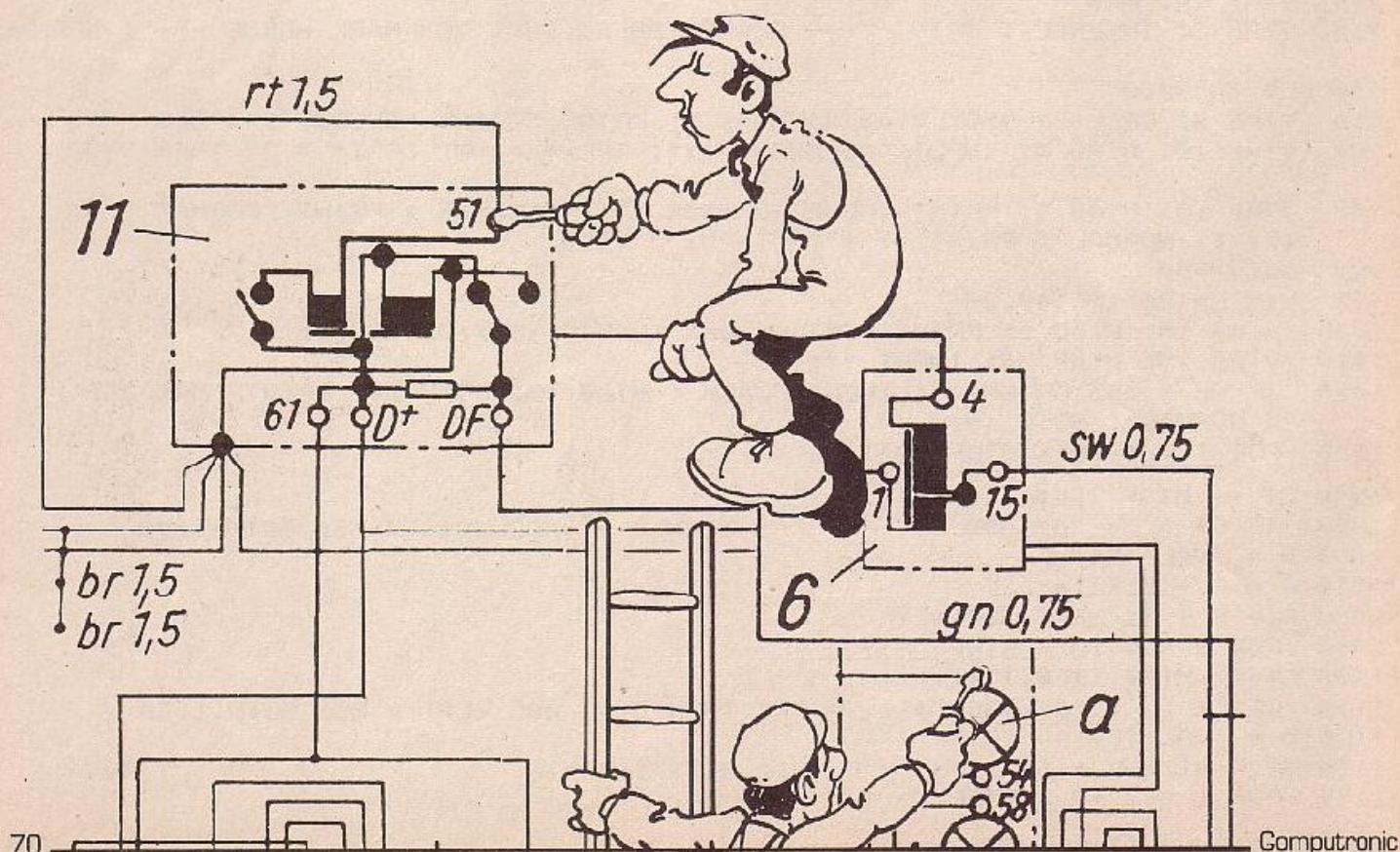


# Apple II

```

1150 C$ = MID$(SL$,I,1)
1160 IF C$ > = "A" AND C$ < = "F" THEN D = ASC(C$) - 55: GOTO 1180
1170 D = VAL(C$)
1180 H2 = H2 + D * 16 ^ F: F = F + 1: NEXT I: F = 0
1190 SS = 2 * SH
1200 HIMEM: G: RETURN
1210 DATA 3,768,2,512,1,256,F,240,E,224,D,208,C,192,B,176,A,160,9,144,8,
128,7,112,6,96,5,80,4,64,3,48,2,32,1,16,F,15,E,14,D,13,C,12,B,11,A,10
,9,9,0,3,7,7,6,6,5,5,4,4,3,3,2,2,1,1
1220 P1 = 0: P2 = 0
1230 HX$ = "": RESTORE: PE = PP
1240 READ H$,DQ
1250 IF PE > = DQ THEN PE = PE - DQ: HX$ = HX$ + H$
1260 IF PE = 0 THEN 1280
1270 GOTO 1240
1280 IF PP < = 15 THEN HX$ = "000" + HX$: GOTO 1310
1290 IF PP < = 255 THEN HX$ = "00" + HX$: GOTO 1310
1300 IF PP < = 1000 THEN HX$ = "0" + HX$: GOTO 1310
1310 IF LEN(HX$) = 3 THEN HX$ = HX$ + "0"
1320 IF LEN(HX$) = 2 THEN HX$ = HX$ + "00"
1330 QQ = 0: FOR I = 4 TO 3 STEP - 1
1340 C$ = MID$(HX$,I,1)
1350 IF C$ > = "A" AND C$ < = "F" THEN D = ASC(C$) - 55: GOTO 1370
1360 D = VAL(C$)
1370 P1 = P1 + D * 16 ^ QQ
1380 QQ = QQ + 1: NEXT I
1390 QQ = 0: FOR I = 2 TO 1 STEP - 1
1400 C$ = MID$(HX$,I,1)
1410 IF C$ > = "A" AND C$ < = "F" THEN D = ASC(C$) - 55: GOTO 1430
1420 D = VAL(C$)
1430 P2 = P2 + D * 16 ^ QQ
1440 QQ = QQ + 1: NEXT I
1450 RETURN

```





## Tomstone - City

### Tomstone-City

für Atari 600/800XL

In diesem Spiel muß man versuchen, durch Abschießen des roten Sheriffs soviel Punkte wie möglich zu erreichen. Dabei wird man von kleinen Männchen behindert, die Dir nachstellen und Dich vernichten wollen. Die kleine Stadt in der Mitte des Spielfeldes gewährt Dir Schutz vor diesen Feinden. Wenn alle Sheriffs verrichtet sind, gibt es einen Bonus – und ein neues Feld wird aufgebaut. Du kannst wählen zwischen 9 verschiedenen Schwierigkeitsgraden.



```

10 REM *****
11 REM *
12 REM *      TOMBSTONE CITY      *
13 REM *
14 REM *      (c) 11.4.1984 by      *
15 REM *
16 REM *      Jens Berke           *
17 REM *      Finkenhof 7          *
18 REM *      3670 Nienburg        *
19 REM *      Tel.: 05021/12077    *
20 REM *
21 REM *****
22 REM
28 REM Z=Variable fuer LOCATE
29 REM SC=Score
30 REM ST=Stickabfrage
31 REM SO=Soundvariable
32 REM F,B,C,D=Vielzweckvariablen
33 REM H & V=Bewegungsrichtung Schooner
34 REM H1 & V1=Bewegungsrichtung Schuss
35 REM AF=Anzahl der Feinde
36 REM AK=Anzahl der Kakteen
37 REM AS=Anzahl der Sheriffs
38 REM FN=Feindnummer
39 REM KN=Kaktusnummer
40 REM KF=Flag fuer neuen Kaktus
41 REM FF=Flag fuer neuen Feind
42 REM LF=Anzahl der Leben
43 REM SG=Schwierigkeitsgrad
44 REM SCN)=COLOR fuer Schooner
45 REM FX & FY=Bewegungsrichtung Feind
46 REM SX & SY=Schoonerkoordinaten
47 REM PX & PY=Schusskoordinaten
48 REM FX(N) & FY(N)=Feindkoordinaten
49 REM KX(N) & KY(N)=Kaktuskoordinaten
50 REM
99 REM * Initialisierung *

```





```

100 DIM A$(44),KX(150),KY(150),S(15),FX(6),FY(6)
110 IF PEEK(16392)<>24 THEN POKE 559,0:GOSUB 32000
120 S(14)=161:S(13)=162:S(7)=163:S(11)=164:S(5)=163:S(5)=163:S(9)=164:S(10)=164
190 GOSUB 16000
200 GOSUB 30000 SC=0:LE=3
999 REM * Bildschirmaufbau *
1000 GRAPHICS 17:POKE 710,148:POKE 709,0:POKE 708,54:POKE 711,180:POKE 712,238:POKE 756,64
1010 GOSUB 31000:FN=0:KN=0:KX(0)=19:KY(0)=0:FF=0:KF=0:AF=0:AK=0:H=0:V=0:HI=0:V1=0
1030 GOSUB 29000:GOSUB 27000:GOSUB 23000
1050 GOSUB 24000:SX=10:SY=11:COLOR 164:PLOT SX,SY
1999 REM * Hauptprogramm *
2000 S(15)=S(ST):ST=STICK(0):IF STRICK(0)=0 THEN HI=H:V1=V:GOSUB 25000
2005 IF ST=15 THEN KF=KF+0,3:FF=FF+0,3:GOTO 2050
2010 H=-(ST>8 AND ST<12)*(SX>0)+(ST<8)*(SX<19)
2020 V=-(ST=14)*(SY>1)+(ST=13)*(SY<22)
2030 KF=KF+1:FF=FF+1:LOCATE SX+H,SY+V,Z:IF Z>32 THEN COLOR S(ST):PLOT SX,SY:GOTO 2050
2040 COLOR 32:PLOT SX,SY:GX=SX+H:GY=SY+V:COLOR S(ST):PLOT GX,GY
2050 IF KF>50-SG THEN KF=0:GOSUB 23000
2060 GOSUB 28000:GOTO 2000
15999 REM * Spielerleitung *
16000 GRAPHICS 17:POKE 706,198:POSITION 1,11:?" #6:"SPIELREGELN? (J/N)":POKE 764,255
16010 A=PEEK(764):IF A=255 THEN 16010
16020 IF A=35 THEN RETURN
16030 IF A<>1 THEN 16010
16040 GRAPHICS 0:POKE 709,0:POKE 710,202:POKE 712,198:POKE 82,0:POKE 752,1:POKE 756,204
16050 ? "Du musst versuchen, durch abschiessen der roten Sheriffs so viele Punkte wie!"
16060 ? "möglich zu erreichen. Dabei wirst du von kleinen, grünen Monchen behindert (kei-")
16070 ? "ne Menschen!)", die dir nachstellen und dich vernichten wollen. Die Stadt in"
16080 ? "der Mitte des Spielfeldes gewährt dir Schutz vor diesen Feinden. Wenn alle"
16090 ? "Sheriffs abgeschossen sind, gibt es einen Bonus und eine neues Feld wird auf-"
16100 ? "gebaut."?:?"Es gibt 9 Schwierigkeitsgrade, wobei 1 einfach und 9 schwer bedeutet."
16110 POSITION 0,15:?" *** Bitte eine Taste drücken ***":POKE 764,255
16120 IF PEEK(764)=255 THEN 16120
16130 RETURN
16999 REM * Sound bei Feindbewegung *
17000 SOUND 0,0,0,6:SOUND 0,0,0,6:RETURN
17999 REM * Alle Sheriffs getroffen *
18000 SG=SG+1*(SG<10):SC=SC+100
18010 ? #6:"0":RESTORE 18500:B=8
18020 FOR A=2 TO 6:POSITION A,B:READ C:?" #6:CHR$(C):B=B+1
18030 C=INT(RND(0)*50)+50:FOR D=10 TO 0 STEP -0,5:SOUND 0,C,10,D:NEXT D:SOUND 0,0,0,0
18040 NEXT A:POSITION 8,10:?" #6:"100 Points"
18050 COLOR 42:PLOT 0,6:DRAWTO 15,6:DRAWTO 19,14:DRAWTO 0,14:DRAWTO 0,6
18060 POSITION 4,17:?" #6:"Prüfung start":POSITION 4,19:?" #6:"t_L S_L^tY^uU"
18070 IF PEEK(53279)<>6 THEN 18070
18080 GOTO 1000

```



```

18500 DATA 98,111,110,117,115
18999 REM * Schuss loeschen *
19000 COLOR 32:PLOT PX-H1, PY-V1:COLOR 8:ST>:PLOT SX,SY:RETURN
19999 REM * Sound bei Treffer *
20000 FOR A=0 TO 40 STEP 2:SOUND 0,A,3,8:NEXT A:SOUND 0,0,0,0:RETURN
20999 REM * Alle Leben verloren *
21000 COLOR 32:PLOT FX(FN),FY(FN):COLOR 133:PLOT FX(FN)+FX,FY(FN)+FY
21010 POSITION 6,11: ? #5:"game over":RESTORE 21500
21020 READ A,B:IF A=-1 THEN SOUND 0,0,0,0:GOTO 21040
21030 SOUND 0,A,10,0:FOR C=1 TO B:NEXT C:GOTO 21020
21040 POSITION 5,13: ? #5:"Press start"
21050 IF PEEK(53279)<>6 THEN 21050
21060 GOTO 200
21500 DATA 96,60,81,190,72,60,31,60,91,90,68,190,0,60
21510 DATA 96,60,81,190,72,60,31,60,91,90,108,190
21520 DATA -1,-1,-1
21999 REM * Ein Leben verloren *
22000 LE=LE-1:IF LE=0 THEN GOSUB 24000:GOTO 21000
22010 FOR A=1 TO AF:COLOR 32:PLOT FX(A),FY(A):NEXT A:AF=0:FN=0:FF=0:KF=0
22020 PLOT SX,SY:FOR A=100 TO 150:SOUND 0,A,10,10:NEXT A:SOUND 0,0,0,0
22030 FOR A=10 TO 0 STEP -0,2:SOUND 0,100,10,A:NEXT A:SOUND 0,0,0,0:GOTO 1050
22999 REM * Kaktusberechnungen *
23000 COLOR 32:PLOT KX(KN),KY(KN):POKE 77,0
23010 KN=KN+1:IF KN>AK THEN KN=1
23020 COLOR 135:PLOT KX(KN),KY(KN):RETURN
23999 REM * Anzeige *
24000 POSITION 0,0: ? #6:"SCORE : ":SC:POSITION 0,23: ? #6:"SCHOONER : ":LE:RETURN
24999 REM * Schuss *
25000 SO=0:PX=SX:PY=SY:TRAP 25300
25010 SO=SO+1:PX=PX+H1:PY=PY+V1:IF PY<1 OR PY>22 THEN 25100
25020 LOCATE PX,PY,Z:IF Z<>32 THEN SOUND 0,0,0,0:GOTO 25100
25030 COLOR 32:PLOT PX-H1*(PX-H1<>SX),PY-V1*(PY-V1<>SY):COLOR 169:PLOT PX,PY
25040 SOUND 0,90,0,6:KF=KF+0,1:FF=FF+0,1:GOTO 25010
25100 IF Z=7 THEN 25300
25110 IF Z=38 THEN AS=AS-1:SC=SC+5:COLOR 32:PLOT PX,PY:GOSUB 19000:GOSUB 24000:G
OSUB 20000:GOTO 25200
25120 IF Z=133 THEN 25500
25200 IF AS=0 THEN POP:GOTO 13000
25300 SOUND 0,0,0,0:GOSUB 19000:PLOT SX,SY:RETURN
25499 REM * Feind getroffen *
25500 COLOR 7:PLOT PX,PY:SC=SC+50:GOSUB 24000:GOSUB 19000:AK=AK+1:IF AK>150 THEN
AK=1
25510 GOSUB 20000:KX(AK)=PX:KY(AK)=PY
25520 FOR A=1 TO AF:IF FX(A)=PX AND FY(A)=PY THEN 25530
25525 NEXT A:GOTO 25300
25530 POP:FOR B=A TO AF-1:FX(B)=FX(B+1):FY(B)=FY(B+1):NEXT B:AF=AF-1:FN=0:GOTO
25300
25999 REM * Neuer Feind erscheint *
26000 IF AF=6 THEN RETURN
26010 AF=AF+1:FX(AF)=KX(KN):FY(AF)=KY(KN):TRAP 26500
26020 FX=SGN(SX-FX(AF)):FY=SGN(SY-FY(AF)):LOCATE FX(AF)+FX,FY(AF)+FY,Z:IF Z<>32
THEN 26500
26030 FX(AF)=FX(AF)+FX:FY(AF)=FY(AF)+FY:COLOR 133:PLOT FX(AF),FY(AF):TRAP 40000:
RETURN
26500 AF=AF-1*(AF>1):TRAP 40000:RETURN
26999 REM * Aufbau der Sheriff's *
27000 COLOR 38:FOR A=1 TO 30+SG
27010 B=INT(RND(0)*20):C=INT(RND(0)*22)+1:IF B>6 AND B<14 AND C>8 AND C<16 THEN
27010

```

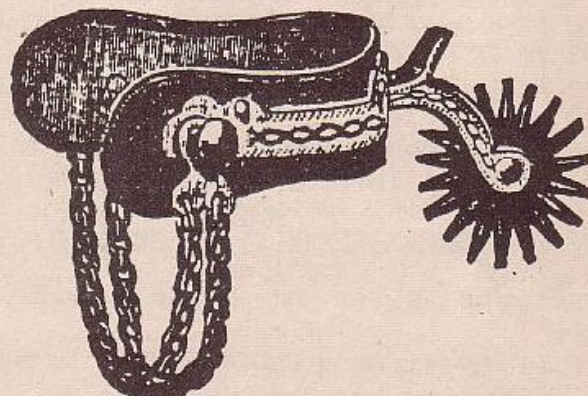


# Atari

```

27020 LOCATE B,C,Z:IF Z=32 THEN PLOT B,C:NEXT A:AS=30+SG:RETURN
27030 GOTO 27010
27999 REM * Bewegung der Feinde *
28000 IF FF>20-SG OR AF=0 THEN FF=0:GOSUB 26000
28010 FH=FN+1:IF FH>AF OR FH<1 THEN FH=1
28020 FX=SGN(SX-FX(FN)):FY=SGN(SY-FY(FN))
28030 IF FX(FN)+FX>7 AND FX(FN)+FX<13 AND FY(FN)+FY>9 AND FY(FN)+FY<15 THEN RETU
RN
28040 LOCATE FX(FN)+FX,FY(FN)+FY,Z
28050 IF Z=32 THEN COLOR 32:PLOT FX(FN),FY(FN):FX(FN)=FX(FN)+FX:FY(FN)=FY(FN)+FY
GOSUB 17000:GOTO 28080
28060 IF Z>160 AND Z<165 THEN POP:GOTO 22000
28080 COLOR 133:PLOT FX(FN),FY(FN):RETURN
28999 REM * Aufbau der Kakteen *
29000 COLOR 7:FOR A=1 TO 15+SG
29010 B=INT(RND(0)*20):C=INT(RND(0)*22)+1:IF B>6 AND B<14 AND C>8 AND C<16 THEN
29010
29020 LOCATE B,C,Z:IF Z=32 THEN PLOT B,C:KX(A)=B:KY(A)=C:NEXT A:AK=15+SG:RETURN
29030 GOTO 29010
29999 REM * Schwierigkeitsgrad *
30000 GRAPHICS 17:POKE 708,150:POKE 709,198:POKE 710,168
30010 POSITION 5,11:7 #6:"LEVEL : 1":SG=1
30020 POSITION 3,4:7 #6:"tombstone city"
30030 POSITION 4,17:7 #6:"rollas st0rt":POSITION 5,19:7 #6:"L. RUNY0":FOR A=1 TO
100:NEXT A
30040 IF PEEK(53279)=6 THEN RETURN
30050 IF PEEK(53279)>5 THEN 30040
30060 SG=SG+1:IF SG>9 THEN SG=1
30070 POSITION 13,11:7 #6:CHR$(SG+48)
30080 FOR A=12 TO 0 STEP -0.5:SOUND 0,29,10,A:SOUND 0,22,10,A:NEXT A
30090 SOUND 0,0,0,0:GOTO 30040
30999 REM * Aufbau der Stadt *
31000 FOR A=10 TO 14 STEP 2:POSITION 8,A:7 #6:"@ @ @":NEXT A:RETURN
31999 REM * Zeichen definieren *
32000 RESTORE 32050:FOR A=1 TO 44:READ B:A$(A,A)=CHR$(B):SOUND 0,B,10,6:NEXT A
32010 SOUND 0,0,0,0:X=USR(ADR(A$),57344,16384,1024)
32020 READ C:IF C=-1 THEN SOUND 0,0,0,0:POKE 559,34:RETURN
32030 FOR A=0 TO 7:READ B:SOUND 0,B,10,6:POKE 16384+C*8+A,B:NEXT A:GOTO 32020
32050 DATA 104,201,3,208,254,162,6,104,149,211,202,203,250,230,212,230,213
32051 DATA 198,212,208,4,198,213,240,18,161,215,129,214,230,216,208,2,230
32052 DATA 217,230,214,208,234,230,215,208,230,96
32100 DATA 1,24,24,24,24,60,126,126,126
32101 DATA 2,126,126,126,60,24,24,24,24
32102 DATA 3,96,112,126,126,126,112,96,0
32103 DATA 4,6,14,126,126,126,14,0,0
32104 DATA 5,60,126,126,126,60,36,66,66
32105 DATA 6,0,0,84,56,124,56,84,0
32106 DATA 7,16,20,52,80,112,16,16,24
32107 DATA 8,0,126,126,126,126,126,126,0
32108 DATA 9,0,0,24,24,24,0,0,0
32767 DATA -1

```





## Schneevogel

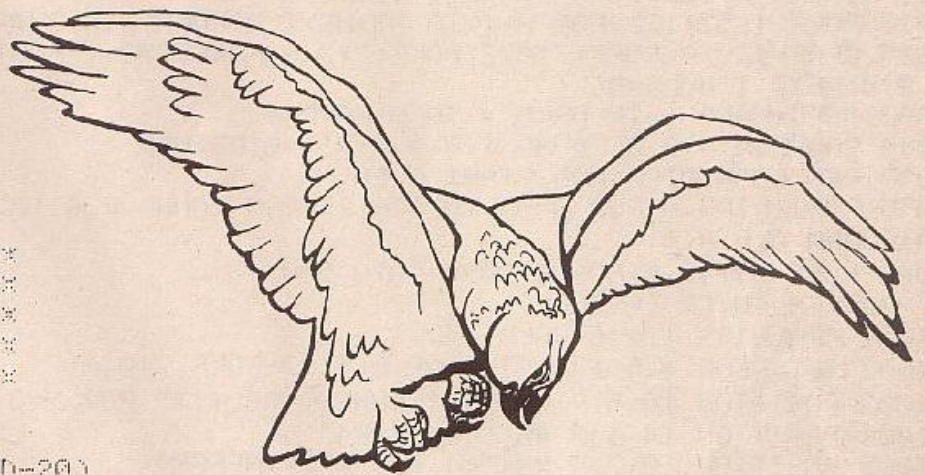
### Schneevogel

für Atari 600/800 XL

Mit dem Joystick kannst Du in diesem Spiel den 'Schneevogel' fliegen lassen. Bei eingedrücktem Feuerkopf kannst Du ihn so bewegen, daß er in der Lage ist, Mäuse zu fangen. Versuche also, den Vogel über die Mäuse zu bringen und sie zu berühren. Ist die gefangene Maus von brauner Farbe gewesen, erhältst Du 100 Punkte. Willst Du jedoch noch mehr Punkte sammeln, dann paß auf: für kurze Zeit verfärbt sich die braune Maus in eine weiße. Wenn Du jetzt schnell genug reagierst und die Maus fängst, gibt es 1000 Punkte.

Bei jeder gefangenen Maus bricht aber auch ein kleines Stück Erde auf, wo die Maus herauskommen kann. Nach ungefähr 20 gefangenen Mäusen kommt ein Rasenmäher und deckt alle Löcher wieder ab.

Das Programm ist in Basic geschrieben und benötigt ungefähr 7-8 Ram. Nach dem Eingeben 'Start' drücken und warten. Dann die Labyrinth-Zahl angeben und 'Return' drücken. Viel Spaß!



```

10 REM *****SCHNEEVOGEL*****
20 REM * BY RICHARD KAEFER *
30 REM * GOETZENTURMSTR.37 *
40 REM * 7100 HETLEBORN *
50 REM *****
100 GOSUB 4055 GOTO 500
400 REM FLY BIRD
410 POKE 77,0:LOOK=PEEK(BIRD-20)
415 IF LOOK=63 THEN 450
420 IF LOOK<50 OR BIRD-20<50 THEN RETURN
430 POKE BIRD,0:POKE BIRD-20,58+64:BIRD=BIRD-20
440 IF STRIG(0)=0 THEN 400
449 RETURN
450 POKE BIRD,0:POKE BIRD-20,58+64:POKE BIRD-40,58+64:POKE BIRD-20,63:BIRD=BIRD-40
459 RETURN
500 ST=STICK(0):POKE BIRD,58+64
510 IF PEEK(BIRD+20)=0 THEN POKE BIRD,0:BIRD=BIRD+20:POKE BIRD,58+64:POKE 53760,50:POKE 53761,0
515 POKE 53760,0:POKE 53761,0
520 IF STRIG(0)=0 THEN GOSUB 400
535 NBIRD=BIRD+(ST-7)*(ST-11)
540 IF NBIRD<50 OR NBIRD>50+479 THEN 520
550 IF PEEK(NBIRD)=0 THEN POKE BIRD,0:BIRD=NBIRD
551 LOOK=PEEK(BIRD+20)
552 IF LOOK=62 THEN GOTO 850
555 IF LOOK=63 THEN POKE BIRD,0
560 IF LOOK<>187 THEN 580
565 POKE 53761,163:FOR A=250 TO 202 STEP -4:POKE 53760,A:NEXT A
570 POKE BIRD,0:BIRD=BIRD+20:RA=0:SCORE=SCORE+100:HIT=HIT+1:GOTO 590
580 IF LOOK<>123 THEN 590
582 POKE 53761,170:FOR A=150 TO 250 STEP 4:POKE 53760,A:NEXT A
585 POKE BIRD,0:BIRD=BIRD+20:RA=0:SCORE=SCORE+1100:HIT=HIT+1
590 IF END(0)>10:HARD THEN GOSUB 600
595 IF HARD<6 THEN IF HIT=15 THEN POKE MOUSE,0:GOSUB 800
598 POSITION 9,0:2 #6:SCORE
599 POKE 53760,0:POKE 53761,0:GOTO 500
600 REM MOVE RATS

```



# Atari

```

605 IF RA=1 THEN 620
610 RAT=SC+INT(RND*(0.439)+20):IF PEEK(RAT)<>0 THEN 610
612 IF RAT<SC+141 OR RAT>SC+378 THEN 610
615 RA=1:POKE RAT,59+128:POKE RAT+1,63:HOLE=HOLE+1
618 IF HOLE>50 THEN POP:COTO 4000
620 IF RAT-1<SC+121 THEN POKE RAT,0:RA=0:GOTO 610
625 SEE=PEEK(RAT-1):IF SEE=0 THEN POKE RAT,0:RAT=RAT-1:POKE RAT,59+128
630 IF SEE=63 THEN POKE RAT,0:RA=0:GOSUB 650:RETURN
640 IF RND*(0.10)>9.5 THEN POKE RAT,59+54
649 RETURN
650 POKE 53761,136:FOR A=26 TO 116 STEP 10:POKE 53763,A:NEXT A:POKE 53760,0:POKE
53761,0:RETURN
800 REM MOVE TRACTOR AND FILL HOLES
810 FOR I=SC+120 TO SC+379
815 SOUND A,100,18,A SOUND 1,150,8,0
820 POKE I,57+128:FOR A=1 TO 25:NEXT A:POKE I,0:?" #6;" REM 6 SPACES
825 GRAPHICS 0:POKE 710,2:POKE 712,3:POKE 752,1:POSITION 9,0:?" #6:SCORE:POSITION
9,0:NEXT I:HOLE=0
830 HARD=HARD-1:IF HARD<4 THEN HARD=4
840 SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0:HIT=0:RETURN
850 REM LOSE BIRD AND START OVER
855 POKE BIRD,0:FOR A=75 TO 190 STEP 5:SOUND 0,A,10,8:FOR W=1 TO 20:NEXT W:NEXT
A:SOUND 0,0,0,0
860 POKE 53248,0:GOSUB 2050:GOTO 500
1000 REM ENTER LEVEL
1001 GRAPHICS 12+16:POKE 752,1
1002 SETCOLOR 4,5,12:SETCOLOR 0,5,12:POKE 710,6
1003 POSITION 10,5:?" #6:"***SCHNEEVOGEL***":FOR X=0 TO 100:NEXT X
1004 POSITION 14,6:?" #6:"(c) 1984"
1005 POSITION 10,7:?" #6:"by RICHARD KAEFER"
1006 POSITION 0,8:?" #6:"0000000000000000000000000000000000000000"
1007 FOR X=100 TO 0 STEP -0.1
1008 SETCOLOR 0,X,9
1009 NEXT X
1010 GRAPHICS 0:POKE 710,68:POKE 712,68:POKE 752,1:POSITION 0,10:?"IN WELCHEM L
ABYRINTH WOLLEN SIE STARTEN?"
1015 TRAP 1015:POKE 752,0:POSITION 13,15:?"LABYRINTH 1 - 6 ":INPUT LEVEL
1025 IF LEVEL<1 OR LEVEL>5 THEN 1010
1030 HARD=10-LEVEL
1050 GRAPHICS 0:POKE 752,1:POKE 710,N:POSITION 13,5:?"BITTE WARTEN..."
2000 RANTOP=PEEK(136)-8:POKE 106,RANTOP:CHBAS=RANTOP:START=CHBAS#256
2005 FOR I=0 TO 1023:POKE START+I,PEEK(57344+I):NEXT I
2010 FOR I=57 TO 63:MOVE=SHAPE(I*128)
2015 FOR A=0 TO 7:READ SHAPE:POKE (MOVE+A),SHAPE:NEXT A:NEXT I
2050 GRAPHICS 1+16:POKE 756,CHBAS:POKE 712,8:POKE 710,0:POKE 700,255:POKE 710,34
POKE 708,132
2055 SC=PEEK(RA)+256+PEEK(69):BIRD=SC+45
2060 SCORE=0:HOLE=0:HIT=0
2065 GOTO 3000
2085 DATA 0,0,24,24,24,126,36,126
2090 DATA 0,195,36,24,24,36,0,0
2091 DATA 144,112,113,130,0,0,0,0
2092 DATA 100,255,100,255,100,255,100,255
2093 DATA 255,255,255,255,0,0,0,0
2094 DATA 192,240,252,255,76,24,1,75
2095 DATA 13,8,42,168,42,170,170,168,40
2099 DATA 126,126,255,127,127,254,254,255,255,126,126,154,255,254,126,126,255,25
5,255,255,126,127,127,126
3000 FOR I=SC+460 TO SC+479:POKE I,60+192:NEXT I
3005 FOR I=SC+61 TO SC+65:POKE I,61+192:NEXT I:FOR I=SC+101 TO SC+105:POKE I,61+

```

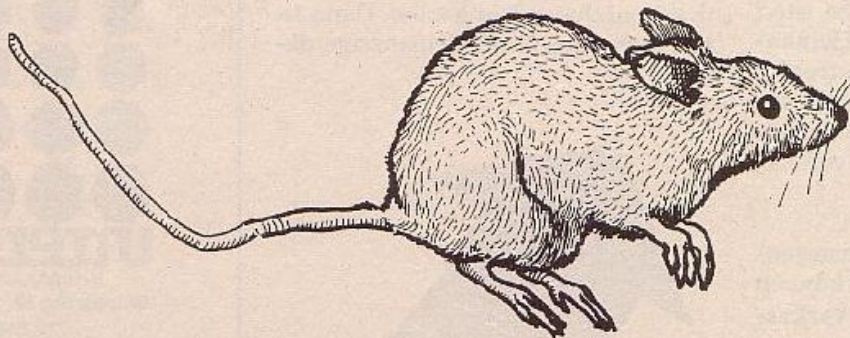


# Atari

```

192:NEXT I
3015 FOR I=SC+400 TO SC+459:POKE I,62:NEXT I
3020 FOR I=SC TO SC+7:POKE I,60+192:NEXT I:FOR I=SC+13 TO SC+19:POKE I,60+192:NE
XT I
3022 FOR I=SC+380 TO SC+386:POKE I,60+192:NEXT I:FOR I=SC+394 TO SC+399:POKE I,6
0+192:NEXT I
3050 REM P/M GRAPHICS
3055 PM=PEEK(106)-16:POKE 54279,PM:PMBASE=PM*256:POKE 53277,3:POKE 704,244
3060 FOR I=PMBASE+1024 TO PMBASE+1279:POKE I,0:NEXT I:RESTORE 2099
3065 FOR I=PMBASE+1024+50 TO PMBASE+1047+50:READ PMG:POKE I,PMG:NEXT I:FOR I=PMB
ASE+1048+50 TO PMBASE+1250
3070 POKE I,255:NEXT I
3095 POKE 53248,72:POKE 623,1:POKE 559,62
3099 RETURN
4000 REM DRAW WATER
4007 FOR I=SC+385 TO SC+25 STEP -20
4008 SOUND 0,13,8,15
4010 FOR A=-INT(RND(1)*4) TO INT(RND(1)*18):POKE I+A,62:NEXT A
4015 FOR A=1 TO 20:NEXT A:SOUND 0,0,0,0:NEXT I:POKE 712,134:FOR A=1 TO 500:NEXT
A
4025 POKE 712,148:FOR A=1 TO 500:NEXT A:POKE 53249,0:POKE 710,134:POKE 711,134:P
OKE 709,134:POKE 708,134
4030 POKE 712,134:FOR A=1 TO 500:NEXT A
4055 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,4,1:SETCOLOR 1,0,0:SETCOLOR 4,3,4:POKE 756,204:POKE
82,0:POKE 752,1
4060 ? "Aufgabe ist es RATTEN mit einem VOGEL zu fangen."
4070 ? "Dabei muss man um fliegen zu koennen,die Feuertaste am Steuerknueppel d
ruecken."
4080 ? "Den Vogel kann man links und rechts durch den Steuerknueppel bewegen."
4090 ? "Um eine Ratte zu fangen muss man von oben drauffliegen."
4100 ? "Eine braune Ratte bringt 100 Punkte,eine weisse dagegen bringt 1000 Punk
te."
4120 ? "Die Punktzahl ist in der oberen Haelfte des Bildschirmes,und wenn man de
n unteren Teil"
4130 ? "mit dem Vogel beruehrt so ist das Spiel aus und man faengt sofort von ne
uem an."
4135 POSITION 5,18: ? "PRESS Start TO BEGIN THE GAME"
4140 IF PEEK(53279)<>6 THEN 4140
4190 GOTO 1300:GOSUB 2050:GOTO 500

```





## Kleinanzeigen

### Angebote:

#### VC-64

Biere echtes Monopoly für  
VC-64. Wie im Original.  
Diskette DM 20,-  
Cassette DM 18,-

Chiffre 0401

#### Commodore 64

irre Programme (375)  
zu irren Preisen!  
Ausführliche Liste  
(48 Seiten) gegen DM 3,-  
in Briefmarken.

Detlef Treichel  
Mittelbruchzeile 105  
1000 Berlin 51

100 neue Programme  
für MZ 80 K, MZ 80 A,  
MZ 700, VZ 200,  
Laser 210, TI 99.

Info, 1,- DM in Marken,  
von H. Weisel  
Königsberger Str. 20  
5412 Ransbach

#### Kontakte:

Comp.-Club Bad Hersfeld  
sucht Mitglieder!  
Kontakt über  
Roland Reyer  
Am Giegenberg 21  
6438 Ludwigsau 1  
oder Jugendhaus Hersfeld

#### ZX Spectrum

Soft- und Hardware.  
Preiswert  
durch Direktimport

Info bei:  
Ursula Kunz  
Junge Halden 3  
7500 Karlsruhe 41

#### Verkaufe

Anrufbeantworter,  
Drahtlostelefon,  
Telefon - Anlage  
Eurosignal 1200.-DM  
Div. USA-Telefone

Info bei:  
Reinhard Winner  
Höchbergerstr. 62  
87 Würzburg

COMPUTER-CASSETTEN  
im 10er Pack, BASF-Band-LHD,  
mit Bcx, Etikett und Einleger  
C 10 nur 15,- DM  
C 20 16,- DM; C 30 17,- DM

Brandneu von TDK:  
PC-10 im 10er Pack 29,- DM

CASSETTEN-AUFKLEBER  
auf Lochstreifen 100 St. 5,- DM  
120 St. auf A4-Druckbögen  
7,- DM; Versand ab 20,- DM:  
Chrisomenia-Cassettenstudio  
Postfach 20  
3584 Zwesten, Tel. 05626-281

#### ZX-81:

Großes Softwareangebot.  
Spiele, Infos, T.p.s.,  
Amateurfunk-Software.

Ausführl. Liste gegen  
Rückporto von:  
Michael Schramm  
Freiligrathstr. 5  
2300 Kiel 1  
Universelles  
Kopierprogramm  
Copy für den ZX Spectrum  
auf Cassette + Catalog -  
Programm + Beschreibung  
nur DM 16,-

100 Programme für VC-64  
wegen Hobby - Aufgabe  
zu verkaufen!

Rolf Freitag  
Gneisenaustr. 87  
4600 Dortmund 1  
Tel: 0231 - 825826

Verkaufe  
Atari, und jede Menge  
Kassetten, z.B.:  
Phoenix, Dig-Dug und  
Standard Steuerknüppel  
Tel.: 07945-561

Tausche Spectrum-Software,  
Jan Weigner  
Carl-Schurz-Straße 11  
2800 Bremen  
Sinclair forever!!!

#### ACHTUNG

für TI 99/4A jetzt lieferbar  
EXTENDED BASIC DM 295,-  
Editor Assembler DM 189,-  
Parsec DM 79,-  
TI-Logo II DM 320,-  
32K-Erw. extern DM 428,-  
Modul-Spiele direkt aus den  
\*\*\*\*\* USA \*\*\*\*\*  
zb. Mash, Demon, Baseball,  
Tunnels of Doom, Moon mine,  
Jawbreaker, Hopper, Attack,  
Bigfoot ..... DM 99,-  
diverse ATARI-Spiele für TI  
Pac Man, Donkey Kong, Dig  
Dug, Mrs. Pac Man, Defender,  
Centipede ... DM 99,-  
Neu!!! MBX-Sprachsysteme  
nur für den TI-99/4A

Spiele direkt mit der Spra-  
che steuern DM 298,-  
Neu!!! GRAFIK TABLEAU  
für TI 99/4A DM 298,-  
für ATARI DM 248,-  
für VC 64 DM 298,-

Bitte Preisliste anfordern:  
RADIX Bürotechnik  
2000 Hamburg 13  
Bornstr. 4  
Tel. 040/441695 10-18.00 h

### Aktion: Billige Kleinanzeigen

Lieber Leser,  
wollten Sie eine Kleinanzeige aufge-  
ben? Suchen Sie einen gebrauchten  
Home-Computer, Software oder  
Kontakte zu Computer-Clubs etc.?  
**Dann nutzen Sie jetzt den Kleinan-  
zeigenservice von „Computronic“.**  
„Computronic“ ist die Zeitschrift für  
Home-Computer-Besitzer. Sie errei-  
chen durch uns eine Vielzahl von Le-  
sern im In- und Ausland.

Und so wird's gemacht:

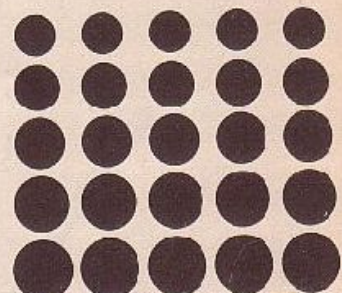
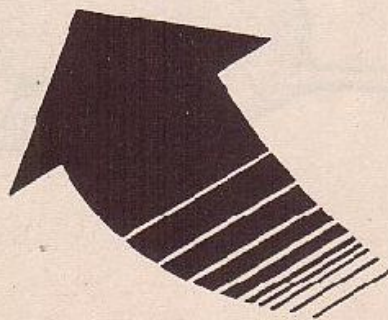
Kleinanzeigen-  
Coupon ausfüllen (alle Zeilen können  
ausgefüllt werden) und gegen **Vorkas-  
se von DM 4,50 einsenden an:**

Tronic-Verlag  
Postfach 41  
3444 Wehretal 1

Eingesandt

werden muß bis spätestens **1. Juni  
1984** (es gilt der Poststempel).

Also, schnell ausfüllen und einwerfen  
in den nächsten Postkasten. Dann ist  
mit Sicherheit Ihre Kleinanzeige da-  
bei.



**intergrafik**  
INTERGRAFIK WERBE GMBH  
Danziger Weg 12 3440 Eschwege  
Tel 05651-12565  
Grafik Fotografie Siebdruck  
Beschriftungen Schnelldruck





## Korrekturen Heft 5

Leider wurden in unserer Ausgabe Mai'84 nicht die Original-Listings der Atari-Spiele »Tank-Battle« und »Oil-Panic« abgedruckt. Wir bitten dies bei allen Atari-Fans zu entschuldigen.

**Richtig: Tank-Battle**

```

160 SETCOLOR 1,1,11:SETCOLOR 0,11,12:SETCOLOR 2,3,8:SETCOLOR 3,5,7:T=10:T1=10
340 POSITION 0,22:PRINT #6:"TANKS":T:" TANGS":T1:" ":POSITION 0,20:PRINT #6:"M0
VEB:":PG
365 IF S=0 THEN X=19
620 IF P=4 THEN C=0
850 TRAP 940
900 IF K<>169 AND K<>159 AND K<>5 AND K<>165 AND K<>11 AND K<>171 THEN COLOR 32:
RETURN
1110 POKE 559,0:RESTORE 1130
1670 RESTORE 1680:FOR A=1 TO 11:READ CH:PRINT #6:CHR$(CH):GOSUB 1720:NEXT A

```

**Richtig: Oil-Panic**

```

230 DIM A$(28):RESTORE 250
410 IF ST<12 AND ST>8 THEN X=X-4:SOUND 0,X+57,10,6
440 POKE 53248,X:SOUND 0,0,0,0
450 IF S=0 THEN W=INT(GW):T=INT(RND(20)*19):S=1:COLOR 134:PLUT 1,2:GOTO 390
490 FOR A=240 TO 80 STEP -20:SOUND 1,A,10,8:NEXT A:SOUND 1,0,0,0
500 POKE 53278,0:FOR A=2 TO 21:COLOR 129:PLUT T,A:FOR B=1 TO 10:NEXT B:COLOR 164
:PLUT T,A:NEXT A:S=2
580 FOR A=PM+1024+Y TO PM+1024+Y-H STEP -1:POKE A,255:NEXT A:RETURN
590 FOR A=PM+1024+Y-7 TO PM+1024+Y-H:POKE A,0:NEXT A:RETURN
620 I=0:H=1:GOSUB 550:GOSUB 580:RETURN
630 FOR A=0 TO 20 STEP 2:SOUND 1,A,0,10:SOUND 2,A+10,3,10:NEXT A:SOUND 1,0,0,0:5
AND 2,0,0,0
740 GOSUB 550:H=H+1:GOSUB 580:RETURN
750 GRAPHICS 17:SETCOLOR 2,14,10:SETCOLOR 1,13,4:SETCOLOR 3,15,5:SETCOLOR 0,10,1
0:POKE 53248,0
780 GOSUB 840:POSITION 0,4:PRINT #6:"PRESENTS 1":POSITION 5,9:GOSUB 840
790 RESTORE 800:FOR A=1 TO 9:READ CH:PRINT #6:CHR$(CH):GOSUB 840:NEXT A

```

### Computronic Bestellkarte-Cassettenservice

Alle im Heft abgedruckten Programme können als zusätzlicher Service, zum Selbstkostenpreis, über den Verlag bezogen werden.

Die Zustellung erfolgt: gegen Vorkasse ☐ innerhalb von 14 Tagen!  
per Nachnahme ☐ +Versandkosten ☐

**Achtung:** Disketten können vorerst nur für: Apple  
VC-64  
VC-20 bezogen werden!

Entnehmen Sie bitte aus unserer Preisliste Seite 80 die notwendigen Angaben für Ihre Bestellung:

Bitte liefern Sie mir: ☐ Cassette für \_\_\_\_\_ ☐ Anzahl  
System  
☐ Diskette für \_\_\_\_\_ ☐ Anzahl  
System  
zum Preis von gesamt: \_\_\_\_\_ DM

Name: \_\_\_\_\_ Straße, Nr.: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_ Unterschrift, Datum: \_\_\_\_\_



# Service

Jedes Programm in Computronic wird einer Endkontrolle in unserem Hause unterzogen und genauestens geprüft. Alle im Heft abgedruckten Programme sind nach der richtigen Eingabe der Listings auch funktionsfähig. Viele Leser verlieren jedoch schnell die Geduld am Programmieren, sollte es was einmal nicht klappen. Die häufigste Ursache von Störungen im Programm sind unterlaufene Fehler bei der Eingabe. Verzweifeln Sie nicht, sollten Sie einmal keine Zeit zum Programmieren haben oder sollte etwas nicht gelingen. Alle Programme werden im Verlag gespeichert und können jederzeit mit beiliegender Bestellkarte zum Selbstkostenpreis bezogen werden.

Tragen Sie bitte alle notwendigen Angaben in die Bestellkarte ein, und senden sie an:

Tronic-Verlag GmbH, Postfach 41, 3444 Wehretal 1

## Preisliste Heft 4 (K) (D)

|                                                                                 |                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| VC-64 K = 8,— DM<br>D = 15,— DM<br>Mauern, Widerstand                           | ZX-81 K = 8,50 DM<br>Invader, Gun-Man<br>Landeinflug Boeing<br>K = 15,— DM                 |
| ZX-Spectrum<br>Inventur K = 12,— DM                                             | Dragon 32 K = 6,— DM<br>Blizzard                                                           |
| TI 99 K = 8,50 DM<br>Drei-Kronen-Spiel<br>Zahlenputzen                          | Apple II K = 14,50 DM<br>D = 19,50 DM<br>Wilder Westen,<br>Karambolage,<br>Maskengenerator |
| VC-20 K = 11,50 DM<br>D = 18,— DM<br>Hangman, Saurer Regen,<br>Quadr. Gleichung | Atari K = 12,50 DM<br>Mastermind,<br>Schlangenkrieg                                        |

## Preisliste Heft 5 (K) (D)

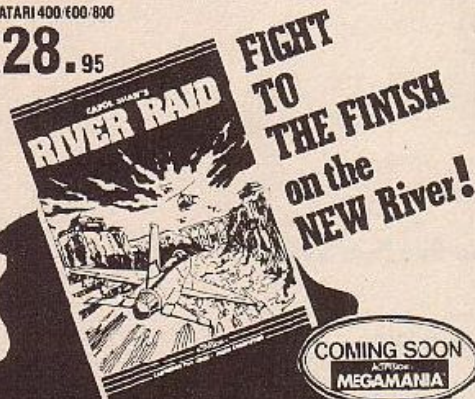
|                                                                                      |                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| TI 99 K = 14,50 DM<br>Karl der Käfer<br>Alien-Landing                                | Sharp MZ 700 Kalender<br>K = 8,50 DM<br>Sharp PC 1500 Lotto |
| VC-64 K = 15,50 DM<br>D = 23,50 DM<br>Space-Comets<br>Erdspalte<br>Sprite-Data       | Dragon 32 K = 10,— DM<br>Space-Flight, Geosoft              |
| Apple II K = 9,50 DM<br>D = 17,50 DM<br>Musik-Maker<br>Mission-Adler<br>Disk-Catalog | ZX-81 K = 10,— DM<br>Go-Ball, Grand-Prix                    |
|                                                                                      | ZX Spectrum K = 6,50 DM<br>Missile-Commen:                  |
|                                                                                      | Atari K = 12,50 DM<br>Tank-Battle<br>O'! Panic              |

## Preisliste Heft 6 (K) (D)

|                                                                     |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| VC-64 K = 16,50<br>D = 23,50                                        | ZX-81 K = 10,00                                            |
| „Data Generator“<br>„Autostart“<br>„Bestellschein“<br>„Roadpainter“ | „Moon-Crash“<br>„ZX-Draw“                                  |
| Dragon 32/64 K = 8,50                                               | ZX-Spectrum K = 13,50                                      |
| „Wargames“                                                          | „Defender“<br>„Lui der Wurm“<br>„Alternativer Zeichensatz“ |
| Apple II D = 19,50<br>K = 12,50                                     | TI-99 K = 14,50                                            |
| „Snake“<br>„Super Date“<br>„Shape-tables“                           | „Jack the Digger“<br>„Noah - 2099“                         |
| VC-20 K = 8,50<br>D = 15,00                                         | Atari K = 12,50                                            |
| „Bestellschein“<br>„Glücky“                                         | „Tomstone-City“<br>„Schneevogel“                           |

FOR ATARI 400/600/800

£28.95



COMING SOON  
Activision  
MEGAMANIA

Now Activision takes a new direction, bringing relentless action, intrigue and incredibly realistic game play to Atari® home computers. River Raid™. The mission: pilot your jet over the river while blowing up bridges that carry the enemy to the other side. Command the skies, blasting battalions of battleships, jets and choppers. Raid the river, destroying tankers, and bomb the hot air balloons that track you down in the distance. Then re-fuel at scattered depots along the pathway. Think fast and follow your instincts. Weave down the narrow channel with every ounce of stamina in you. River Raid™ from Activision, the greatest battle adventure of all time, now for Atari® home computers. Designed and adapted by Carol Shaw to challenge you every step of the way. Can you make it?

**ACTIVISION**  
WE PUT YOU IN THE GAME.

Just one of the range of software for your Atari computer with prices from £8.50. We operate a rental library too, so why not send an SAE for details or better still 50p for our new magazine/catalogue. Full range of software for Spectrum, Commodore, Vic-20, Dragon, etc.

**VIDEO GAMES CENTRE**  
15 FERNEL STREET, MANCHESTER M4 5DU

TEL: 061 532 1065  
TELEX: 5555555555

Activision is a registered trademark of Activision, Inc. Atari is a registered trademark of Atari, Inc.



## Computronic Abonnement

Bitte ausschneiden und senden an: Tronic-Verlag, Postfach 41, 3444 Wehretal 1.

Hiermit bestelle ich die Zeitschrift »Computronica« ab Heft Nr. \_\_\_\_\_ zum Jahresabonnementspreis (12 Ausgaben) von DM 55,— incl. Versand, Inland und DM 75,— incl. Versand, Ausland.

Name/Vorname:

Straße, Nr.

Plz, Ort:

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

☐ Bargeldlos durch Bankeinzug:

Bankleitzahl:

Geł linstitut:

Konto Nr.:

☐ gegen Rechnung

☐ gegen Vorkasse  
(betroffendes bitte ankreuzen)

Datum, Unterschrift

Abonnements-Kündigungen: 6 Wochen vor Ablauf des Jahres-Abonnement.

Computronic **Kleinanzeigen** nur gegen Vorkasse

Bitte veröffentlichen Sie ab nächstmöglicher Ausgabe

unter der Rubrik:

☐ Angebote

## Kontakte

☐ Gesuche

— Verschiedenes —

folgenden Text:

[illegible]

Bitte jeweils 35 Buchstaben pro Zeile. Bitte Absender nicht vergessen.

Preis für Kleinarzeigen:

Private Anzeige

DM 4,50

gewerbl. Anzeige

DM 8,00 je Druckzeile

Chiffregebühr

DM 10,00 je Anzeige

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

Straße, Nr.:

Vorname:

PLZ/Ort:

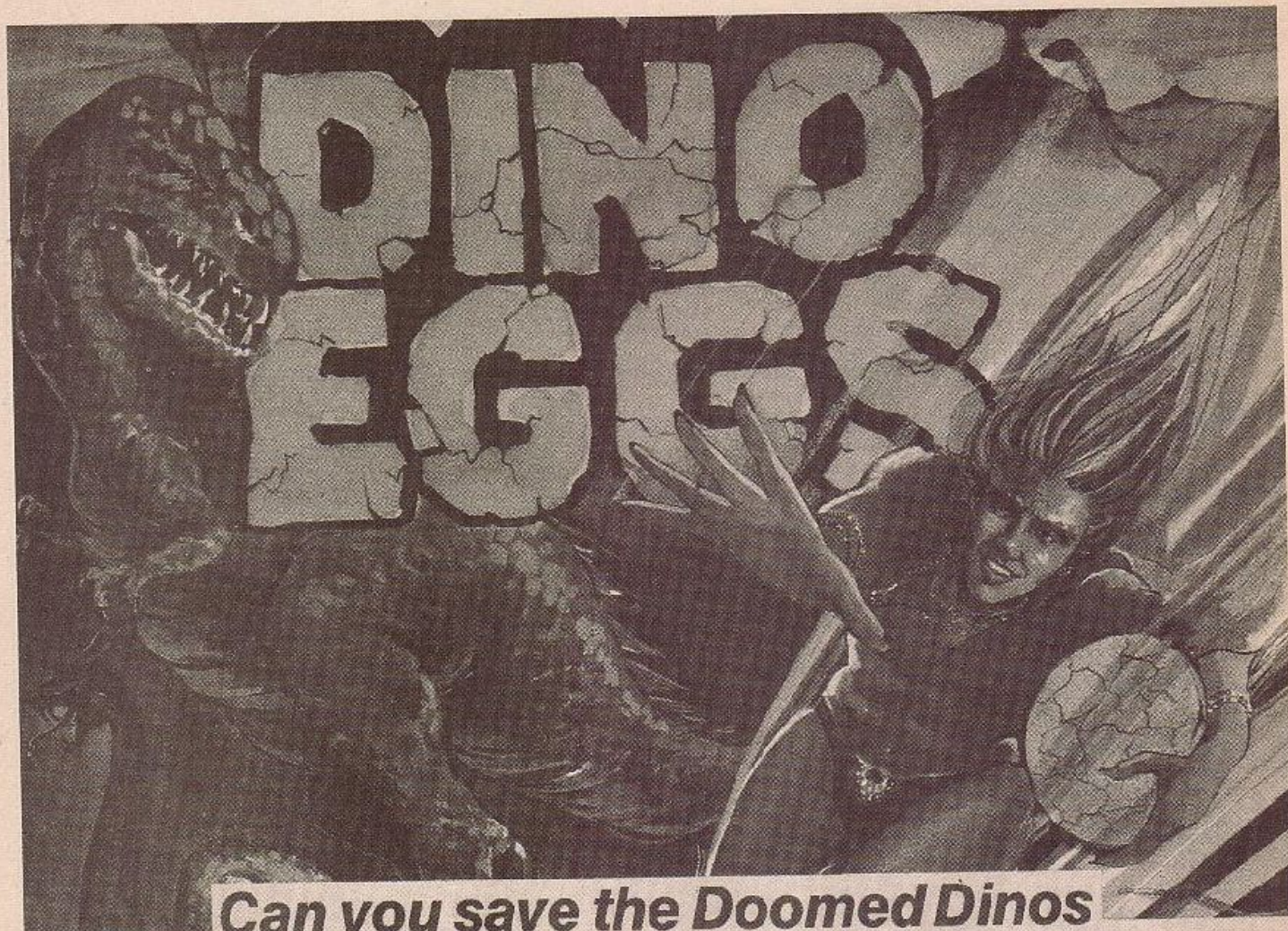
Unterschrift, Datum:

privat ☐

gewerbl. ☐

(bitte ankreuzen)

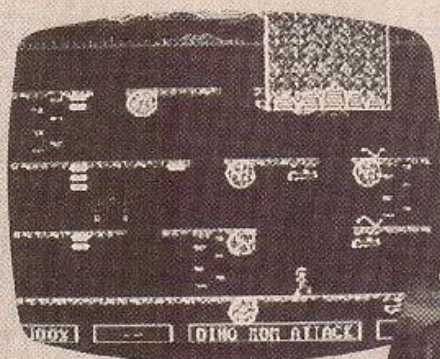




## Can you save the Doomed Dinos and escape the Dino Mom's stomp?

**Warped into a prehistoric world** you've contaminated the dinosaurs. You must climb nine deadly cliffs, find the dino eggs and carry them back to the 21st century.

**Dodge the radioactive snakes and spiders** when you climb, leap and jump over the challenging cliffs to locate the eggs. As you fight your way up the nine levels your skills must increase if you are to survive the deadly creatures.



**Fire is the only weapon** you have to keep the Dino Mom from putting her foot down and crushing YOU!

**Can you escape the Dino Mom's stomp**, avoid the crawling, clawing creatures, find the eggs and save the dinosaurs from extinction? Only you can face the challenges of survival in the prehistoric time warp of **DINO EGGS™** from MicroFun, Inc. ...the fun goes on forever.

**micro fun™**  
...the fun goes on forever

Created by  
David Schroeder

Available for:  
**Apple II™ & IIe™**  
**Atari 800™**  
**IBM PC™**  
**ColecoVision™**  
**Commodore 64™**

MicroFun™ and Dino Eggs™ are registered trademarks of MicroLab, Inc. Apple II & IIe, IBM PC, Atari 800, Commodore 64 and ColecoVision are registered trademarks of Apple Computer, Inc., IBM Corp., Atari, Inc., Commodore Electronics, Ltd., and Coleco Industries, Inc., respectively. © 1983 MicroLab, Inc.

2659 Skokie Valley Road, Highland Park, IL 60038 312/435-7550  
CIRCLE 190 ON READER SERVICE CARD





Heft 7 von Computronic ist:

Ab 25. Juni  
bei Ihrem  
Zeitschriftenhändler  
erhältlich!

**Neu! Neu! Neu!**

Natürlich bringen wir dann wieder  
jede Menge Programme!

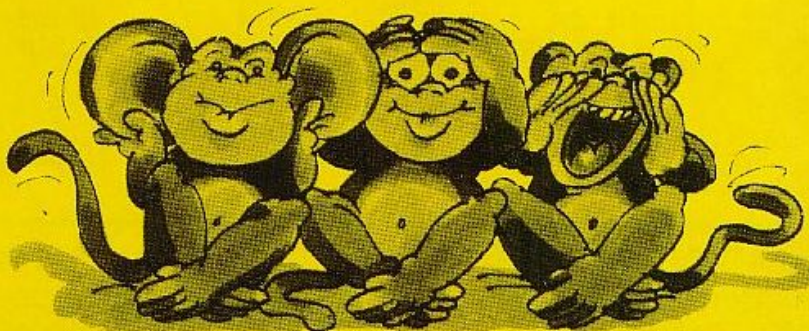
Programme!

Programme!



und:

Neues, Infos, Tips + Tricks!



Es verabschiedet sich: Die Computronic-Redaktion

Impressum: **Computronic** erscheint monatlich im Verlag: Tronic-Verlagsgesellschaft mbH, Landstraße 29, 3444 Wehretal 1, Tel.: (05651) 40643/40693.  
**Redaktion:** Rainer Beck (verantwortlich), H. A. Ederg. **Freie Mitarbeiter:** Frank Brall, G. Wagner. **Satz und Reproduktion:** Intragrafik. **Druck:** Schimmel KG, Würzburg. **Vertrieb:** Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel), sowie Österreich und Schweiz: Verlagsunion, 6200 Wiesbaden.  
**Anzeigenverwaltung:** E. Herwig. **Anzeigenpreise:** Es gilt die Anzeigenliste Nr. 1. Bitte Media-Unterlagen anfordern. **Bezugspreise:** Einzelheft (Inland) DM 5,50, Abonnement (Inland) DM 55,—, (Ausland) DM 75,—. **Autoren und Manuskripte:** Bei Zusendung von Manuskripten und Darenträger erteilt der Autor dem Verlag die Genehmigung zum Abdruck und Versand der veröffentlichten Programme auf Datenträger. Für die mit Namen des Verfassers gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung. Alle in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck (auch auszugsweise) und Vervielfältigung nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages. Für unaufgeforderte Einsendungen von Manuskripten, Tonträgern und Software wird keine Haftung übernommen.

**Wir bedanken uns für die freundl. Unterstützung der Fa: »Foto Dunkel« 3440 Eschwege**



---

**computronic**

---

Tronic-Verlag GmbH

---

---

**computronic**

---

Infos

---

---

Tips und Tricks für Einsteiger, Anfänger und Fortgeschrittene. Informationen und Daten. Sinnvolle Anwendungen und Anregungen. Lernen, anhand von Computronic, Programme einzugeben und Programme zu schreiben. Von Basic bis Maschinensprache. Neues vom Computermarkt über Hard- und Software.

---

---

**computronic**

---

Software-Listings

---

---

Unser Schwerpunkt in den Ausgaben [70 %]. Leichte und anspruchsvolle Programme werden im Heft abgedruckt, wobei die Redaktion alle bekannten Home-Computer berücksichtigen wird. Wenn man will, kann man die Programme einfach eingeben, damit spielen oder arbeiten. Alle Konzepte und Begriffe sowie alle Spiele werden vor ihrer Anwendung erklärt.

---

---

**computronic**

---

Software-Service

---

---

Abgedruckte Programme können als zusätzlicher Service über den Verlag bezogen werden. Wer kein Interesse hat seinen Computer zu »füttern«, oder wem es zu langweilig wird zu programmieren, kann alle abgedruckten interessanten Spiele auf Cassette und Diskette erwerben.

---

Computronic erscheint monatlich im Tronic-Verlag. Der Bezugspreis beträgt im Inland DM 5,50. Im Preis ist die gesetzliche Mehrwertsteuer enthalten.

Tronic-Verlag GmbH · Postfach 41 · 3444 Wehretal 1 · 05651-40643/40693