

# BASIC- Computer-Spiele für Commodore 64

H. H. Schutte  
M. Vajbigschild



Pflaum Verlag München



**BASIC-  
Computer-Spiele  
für Commodore 64**



# **BASIC- Computer-Spiele für Commodore 64**

*H. H. Schutte  
M. Vajzigechild*

**Pflaum Verlag München**

**Lizenzausgabe aus dem Holländischen**

Copyright 1981/1982/1983 Kluwer Technische Boeken BV. Deventer/Niederlande

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

**Schutte, H. H.:**

BASIC-Computerspiele für Commodore 64

H. H. Schutte; M. Vijftigschild. – München: Pflaum, 1985.

NE: Vijftigschild, M.:

ISBN 3-7905-0419-X

Copyright 1985 by Richard Pflaum Verlag KG München. Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Übersetzung: Erwin Peters, Amsterdam

Satz: Filmsatz Schröter GmbH, München

Druck: Pflaum Verlag, München

Aufbindung: Sellier, Freising

# Inhalt

## **1 Einführung 7**

## **2 Standardspiele 9**

- 2.1 Mein Computer 9
- 2.2 Die 31 Spielsteine 11
- 2.3 Würfel 14
- 2.4 Pasch und Xanthippe 18
- 2.5 Hoch – niedrig 24
- 2.6 Glücksspiel 28
- 2.7 Buchstaben 31
- 2.8 Henker 37
- 2.9 Mastermind 48
- 2.10 Vier in einer Reihe 53
- 2.11 Geschwindigkeitstest 60
- 2.12 Quiz 62
- 2.13 Heini 65
- 2.14 Safari 67
- 2.15 Mond 70
- 2.16 Biorhythmus 73

## **3 Science-Fiction-Spiele 75**

- 3.1 Mondlander 75
- 3.2 Raumfahrzeug 80
- 3.3 Planetenlandung 88
- 3.4 Wurfmaschine (Bliede) 91
- 3.5 Der Compusaurus 97
- 3.6 Der Sandplanet Silico 105
- 3.7 Rigel Südquartier 112
- 3.8 Die Schlacht an den Shrixfügeln 119
- 3.9 Lokalisiere UFO 128

## **4 Simulationsspiele 131**

- 4.1 Das Bergwerk 131
- 4.2 Bauernhof Nimmermüd 140
- 4.3 Der Statthalter von Flip-Flop-Land 148



# 1 Einführung

---

Alle hier beschriebenen Spielprogramme wurden ausschließlich für dieses Buch entwickelt. Mit geringfügigen Korrekturen laufen die Programme nicht nur auf dem Commodore 64, sondern auch auf anderen handelsüblichen Heim-Computern. Die Programme wurden bewußt in einer sehr straffen modularen Struktur aufgebaut. Es bestand die Absicht dem Anwender nicht nur eine Reihe fix und fertiger Spielprogramme in die Hand zu geben, sondern ihm gleichzeitig zu ermöglichen, Änderungen und Anpassungen in einfacher Weise selbst vorzunehmen. Um sich in den Programmen leichter zurecht zu finden, finden sich in der Einführung einige nützliche Hinweise.

Außer der Tastatur als Eingabegerät und dem Bildschirm als Ausgabegerät erfordert das Spielen mit den Programmen keine sonstigen Zusatzgeräte. Bezüglich des Bildschirms wurde davon ausgegangen, daß jede Zeile mindestens 40 Zeichen aufnehmen kann und mindestens 14 Zeilen angezeigt werden. Von PEEK- und POKE-Anweisungen wurde abgesehen. Die meisten Programme sind anhand von Ablaufbeispielen erläutert, so daß die Funktion der Programme leichter zu erkennen ist. Obwohl Spielprogramme dieser Art im allgemeinen aufs Geratewohl geschrieben werden, ist dies hier nicht der Fall gewesen. Die angewandte Methode läßt sich selbstverständlich auch zum Entwickeln allgemeiner Anwender-Software verwenden. Die in diesem Buch aufgeführten Spielprogramme sind bewußt in gleichbleibender Struktur aufgebaut worden, das heißt jedes Programm ist in logische Einheiten unterteilt. Die verschiedenen Programmteile sind über ein Steuerprogramm miteinander verbunden. Der Programmaufbau enthält dabei Standard-Programmteile, die jedoch nur bei sorgfältigem Studium bemerkt werden. Durch den strukturellen Aufbau sind die Programme untereinander auch rein äußerlich sehr ähnlich. Wer den Aufbau eines einzelnen Programms einmal richtig durchschaut hat, versteht auch den Aufbau der anderen Programme.

Sämtliche Programme beginnen mit einem oder mehreren NON-EXECUTABLE-Statements. Dies sind Anweisungen, die zur Durchführung eines BASIC-Programms zwar erforderlich sind, bei denen der Anwender aber nicht bemerkt, daß sie auch tatsächlich durchgeführt werden. Es handelt sich dabei um Statements, wie DATA und DIM, denen unmittelbar danach ein GOTO-Befehl zu einer höheren Zeilennummer folgt. Durch den Sprungbefehl wird das Steuerprogramm gestartet, das für den gesamten Programmablauf verantwortlich ist. Die verschiedenen Programmteile werden über Unterprogramme aufgerufen. Auf diese Weise können die Programmteile unabhängig voneinander entwickelt werden. Jedes Spielprogramm besteht aus einem Eingabe-Verarbeitungs- und Ausgabeteil. Enthalten sind auch Anweisungs- und Initialisierungsteile. Die Reihenfolge, in der diese Programmteile in das Gesamtprogramm eingefügt sind, spielt keine Rolle, da die Ablauffolge im Steuerprogramm festgelegt ist. Durch diese Vorgehensweise wird die sogenannte »Spaghettistruktur« vermieden, die in BASIC-Programmen nur allzu oft vorzufinden ist.

Die häufige Verwendung von REM-Statements unterstützt die Lesbarkeit der Programme. Der Anwender kann sich anhand der REM-Statements meist schon ein ungefähres Bild der Programmfunktionen machen und leichter beurteilen, was die verschiedenen Variablen bewirken.

## 2 Standardspiele

---

### 2.1 Mein Computer

Das Programm »Mein Computer« ist ein einfaches Demonstrationsprogramm und dient nur zur Einführung. Der Computer fragt den Spieler nach seinem Vornamen. Anhand des eingegebenen Namens wird ein Muster auf dem Bildschirm erzeugt. Anschließend fragt der Computer nach dem Geburtsdatum und errechnet daraus den betreffenden Wochentag.

```
10 REM *** MEIN COMPUTER ***
20 RESTORE
30 DATA SONNTAG,MONTAG,DIENSTAG,MITTWOCH,DONNERSTAG
40 DATA FREITAG,SAMSTAG
50 PRINT"␣" :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
60 PRINT"GUTEN TAG, WIE HEISST DU ";
70 INPUTA$:PRINT
80 PRINT"ICH BIN DER NEUE COMPUTER VON ";A$:PRINT
90 PRINT"LAUT ";A$;" BIN ICH RECHT BRAUCHBAR.":PRINT
100 PRINT"HIN UND WIEDER LASSE ICH MAL 'NE MASCHE":PRINT
110 PRINT"FALLEN."
120 REM *** WARTESCHLEIFE ***
130 FORI=1TO5000
140 NEXTI
150 FORJ=1TO2
160 FORI=0TO100STEP4
170 X=ABS(INT(COS(I*22/7/180)*50))
180 Y=ABS(INT(SIN(I*22/7/180)*50))
190 IFX<Y THENZ30
200 Z=X
210 X=Y
220 Y=Z
230 PRINTTAB(X)"HALLO ";A$;TAB(Y)" HALLO ";A$
240 NEXTI
250 NEXTJ
260 B$="ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ "
270 X=INT(RND(0)*26+1)
280 B$=LEFT$(B$,X)
290 B$=RIGHT$(B$,1)
300 C$=RIGHT$(A$,LEN(A$)-1)
310 C$=B$+C$
320 PRINT"WIE HEISST DU GLEICH ? ";C$;" ";
330 INPUTB$:PRINT
340 IF A$ =B$ THENZ30
350 PRINT"NICHT SCHWINDELN ";A$;"!!!!":PRINT
360 PRINT"ICH DURCHSCHAU DICH.":PRINT
370 PRINT"ICH MACH AUCH MAL FEHLER, WIE DU SIEHST":PRINT
```

```

380 PRINT"WANN WURDEST DU GEBOREN ? ";A$;" <T,M,J> "
390 INPUTT,M,J
400 H=0
410 IF<T<0>OR<T>31>THEN440
420 IF<M<1>OR<M>12>THEN440
430 IF<J>1900>OR<J<2000>THEN470
440 H=1
450 PRINT"DAS ANGEGEBENE DATUM STIMMT NICHT !":PRINT
460 PRINT"                SCHLINGEL!":PRINT
470 IFH=1THEN380
480 REM                ***BESTIMMUNG DES WOCHENTAGS ***
490 IFM>2 THEN520
500 J=J-1
510 M=M+12
520 E=INT<J/100>
530 Y=J-E*100
540 A=INT<2.6001*(M-2)-0.2>+T+Y+INT<Y/4>+INT<E/4>-2*E
550 A=A-INT<A/7>*7+1
560 REM                *** SUCHE DES WOCHENTAGS ***
570 RESTORE
580 FORI=1TOA
590 READB$
600 NEXTI
610 PRINT"ICH GLAUBE, DU WURDEST AN EINEM ";B$:PRINT
620 PRINT"GEBOREN !":PRINT
630 PRINT"STIMMT, ODER ";
640 INPUTA$:PRINT
650 IFLEFT$(A$,1)<>"N" THEN 670
660 PRINT"FRAG DIE MUTTI MAL !":PRINT
670 PRINT"NOCH VIEL SPASS MIT DEN UEBRIGEN":PRINT
680 PRINT"PROGRAMMIEREN !"
690 END
READY.

```

## 2.2 Die 31 Spielsteine

Das Programm »Die 31 Spielsteine« ist nicht sehr umfangreich. Es läßt sich in kurzer Zeit eintippen. Solange die Funktionsweise nicht erkannt wird, ist es ein originelles Spiel.

Der Spieler und der Computer nehmen abwechselnd Steine vom Stapel herunter, mindestens einen und höchstens vier. Der Spieler beginnt das Spiel. Wer den letzten Spielstein nehmen muß, hat verloren. Das Spiel ist so aufgebaut, daß der Spieler immer verliert. Wer sich das Programm einmal näher ansieht, wird den Grund bald herausfinden.

Wer es außerdem ärgerlich findet, daß der Computer immer gewinnt, kann dies natürlich ändern. So könnte z. B. der Spieler oder der Computer abwechselnd das Spiel eröffnen. Es könnte auch über eine vom Zufallsgenerator gezogene Zahl entschieden werden, wer den Anfang macht. Der Besitzer eines grafikfähigen Computers kann statt der Fächer mit den Sternchen auch richtige Steinestapel abbilden.

```
10 REM *** 31 SPIELSTEINE ***
20 PRINT "␣" :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
30 PRINT "*** 31 SPIELSTEINE ***":PRINT
40 PRINT "      - SPIELREGELN -":PRINT
50 PRINT"SPIELER UND COMPUTER NEHMEN ABWECHSELND":PRINT
60 PRINT"STEINE VOM STAPEL HERUNTER, HOECHSTENS ":PRINT
70 PRINT"VIER UND MINDESTENS EINEN STEIN.":PRINT
80 PRINT"WER DEN LETZTEN STEIN HERUNTERNIMMT, ":PRINT
90 PRINT"DER HAT VERLOREN.":PRINT
100 PRINT"DER SPIELER BEGINNT !":PRINT
110 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN"
120 GETA$:IFA$=" "THEN 120
130 GOTO640
140 REM ***
150 A$="!----!----!----!----!"
160 C$=" "
170 S=31 :REM ANZAHL DER STEINE
180 H=3 :REM TEXT UEBERSCHLAGEN
190 GOSUB230
200 H=0 :REM DER SPIELER BEGINNT
210 RETURN
220 REM *** AUSGABE ***
230 PRINT "␣" :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
240 PRINT "*** 31 SPIELSTEINE ***":PRINT
250 PRINTA$
260 FORI=6TO0STEP-1
270 PRINT"!";
280 FORJ=1TO5
290 Y=I*5+J
300 B$=" * "
```

```

310 IFY<=STHEN 330
320 B$="  "
330 PRINTB$;"!";
340 NEXTJ:PRINT
350 NEXTI
360 PRINTA$
370 IFH=3THEN450
380 PRINTD$;"NIMMT ";K;" STEIN(E).";
390 IFH=2THEN450
400 PRINT"UEBRIG SIND NOCH ";S;" STEINE."
410 IFH=0THEN450
420 REM *** WARTESCHLEIFE ***
430 FORI=1TO700
440 NEXTI
450 RETURN
460 REM *** ZUG SPIELER ***
470 PRINT"WIEVIELE STEINE NEHMEN SIE 1-2-3-4 ";
480 INPUTK
490 IF(K<1)OR(K>4)THEN470
500 K=INT(K)
510 S=S-K
520 H=1
530 D$="DER SPIELER "
540 RETURN
550 REM *** ZUG COMPUTER ***
560 K=5-K
570 S=S-K
580 H=0
590 D$="DER COMPUTER "
600 IFS<>1THEN630
610 H=2
620 C$="ICH HABE GEWONNEN, ES LIEGT NOCH EIN STEIN !"
630 RETURN
640 REM **** STEUERPROGRAMM ****
650 REM *** INITIALISIEREN ***
660 GOSUB150
670 REM *** ZUG SPIELER ***
680 GOSUB470
690 REM *** SPIELBRETT ***
700 GOSUB230
710 REM *** ZUG COMPUTER ***
720 GOSUB550
730 REM *** SPIELBRETT ***
740 GOSUB230
750 IFH<>2THEN680
760 PRINTC$
770 END
READY.

```



## 2.3 Würfel

Dieses Programm könnte die Basis zur Entwicklung weiterer Brettspiele für den Computer darstellen. Eine typische Weiterentwicklung wäre z. B. das im Buch enthaltene Programm »Pasch und Xanthippe«. Es kann mit einem Würfel bis zu maximal vier Würfeln gespielt werden. Zugleich zeigt das Spielprogramm auf, wie sich trotz der begrenzten Möglichkeiten eines nicht-graphikfähigen Bildschirms dennoch ein annehmbares Bild aufbauen läßt.

Mit PEEK- und POKE-Anweisungen ließe sich auch das Rollen der Würfel nachahmen. Während des Rollens werden die Augen im Rahmen gePOKEt. Es darf übrigens nicht vergessen werden, die Augen des vorherigen Wurfs zu löschen.

```
10 REM *** WUERFEL ***
20 DIM A$(3),A(8,4)
30 GOTO 940
40 REM *** INITIALISIEREN ***
50 H=0
60 C$="!-----! "
70 RETURN
80 REM *** STRINGS LOESCHEN ***
90 FOR I=1 TO 3
100 A$(I)=" "
110 NEXT I
120 A$=" "
130 S=C :REM SUMME PUNKTZAHL
140 RETURN
150 REM *** EINGABE ***
160 IF H>0 THEN 240
170 H=1
180 PRINT " " :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
190 PRINT " *** WUERFEL ***":PRINT
200 PRINT "MIT WIEVIELEN WUERFELN WIRD GESPIELT <MAX.4> ";
210 INPUT X
220 IF (X<1)OR(X>4) THEN 180
230 :
240 PRINT "WIE OFT SOLLEN DIE WUERFEL ROLLEN"
250 PRINT " <0=STOP>";
260 INPUT K
270 RETURN
280 REM *** ROLLEN DES WUERFELS ***
290 FOR I=1 TO ABS(K) :REM SICHERUNG
300 Y=RND(6) :REM ROLLEN
310 NEXT I
320 RETURN
330 REM *** AUSGABE AUFBAUEN ***
340 A$="":FOR Y=1 TO X
350 A$=A$+C$
```

```

360 FORJ=1TO3
370 A$(J)=A$(J)+"!"
380 FORI=(J-1)*3+1TO(J-1)*3+3
390 B$=" "
400 IFA(I,Y)<>1THEN 420
410 B$=" 0"
420 A$(J)=A$(J)+B$
430 NEXTI
440 A$(J)=A$(J)+" ! "
450 NEXTJ
460 NEXTY
470 RETURN
480 REM *** WUERFEL AUFBAUEN ***
490 FORJ=1TOX
500 FORI=1TO3
510 A(I,J)=1
520 NEXTI
530 REM ** NICHT BENOETIGTE POSITIONEN**
540 A(4,J)=0
550 A(6,J)=0
560 REM *** WUERFEL ROLLEN ***
570 G=INT(RND(0)*6)+1
580 S=S+G
590 REM *** WUREFEL GENERIEREN ***
600 IFG<>6THEN 620
610 A(5,J)=0
620 IFG>5THEN650
630 A(2,J)=0
640 A(8,J)=0
650 IFG<>4THEN670
660 A(5,J)=0
670 IFG>3 THEN 750
680 A(3,J)=0
690 A(7,J)=0
700 IFG<>2THEN 720
710 A(5,J)=0
720 IFG<>1THEN750
730 A(1,J)=0
740 A(9,J)=0
750 NEXTJ
760 RETURN
770 REM *** AUSGABE ***
780 PRINT"U" ;REM BILDSCHIRM LOESCHEN
790 PRINT" *** WUERFEL ***"
800 PRINT
810 PRINTA$
820 FORI=1TO3
830 PRINTA$(I)
840 NEXTI

```

```

850 PRINTA$
860 PRINT
870 PRINT"INSGESAMT GEWUERFELT ";S;"PUNKTE "
880 PRINT
890 IFK<>0THEN910
900 PRINT"LETZTER WURF !!"
910 RETURN
920 REM                                     **** STEUERPROGRAMM ****
930 REM                                     *** INITIALISIEREN ***
940 GOSUB50
950 REM                                     *** STRING LOESCHEN ***
960 GOSUB90
970 REM                                     *** EINGABE ***
980 GOSUB160
990 REM                                     *** WUERFEL ROLLEN ***
1000 GOSUB 290
1010 REM                                     *** WUERFEL AUFBAUEN ***
1020 GOSUB 490
1030 REM                                     *** AUSGABE AUFBAUEN ***
1040 GOSUB 340
1050 REM                                     *** AUSGABE ***
1060 GOSUB 780
1070 IFK<>0 THEN 960
1080 END
READY.

```

*Beispiel:*

```

*** WUERFEL ***

MIT WIEVIELEN WUERFELN WIRD GESPIELT
<MAX.4> ? 4
WIE OFT SOLLN DIE WUERFEL ROLLEN
<0=STOP>? 2

*** WUERFEL ***

!-----! !-----! !-----! !-----!
!      !!0      !!0 0!!0 0!
! 0  !! 0  !!      !!      !
!      !!      0!!0 0!!0 0!
!-----! !-----! !-----! !-----!

```

INSGESAMT GEWUERFELT 12 PUNKTE

WIE OFT SOLLEN DIE WUERFEL ROLLEN

<0=STOP>? 0

\*\*\* WUERFEL \*\*\*

!-----! !-----! !-----! !-----!

! 0 0 0 ! ! 0 ! ! ! ! 0 !

! ! ! ! ! 0 ! ! 0 !

! 0 0 0 ! ! 0 ! ! ! ! 0 !

!-----! !-----! !-----! !-----!

INSGESAMT GEWUERFELT 12 PUNKTE

LETZTER WURF !!

READY

## 2.4 Pasch und Xanthippe

Pasch und Xanthippe ist ein altes Würfelspiel. Es kommt darauf an, mit möglichst wenig Würfeln einen Pasch und eine Xanthippe zu würfeln. Als Pasch gilt, wenn beide Würfel die gleiche Punktzahl zeigen. Als Xanthippe gilt ein Wurf, bei dem die Punktzahl beider Würfel zusammen sieben ist. Wer in einer Serie von Würfeln als erster einen Pasch und eine Xanthippe zustandebringt, hat gewonnen.

Das Programm arbeitet mit dem eingebauten Zufallsgenerator. Bei näherer Betrachtung des Programms zeigt sich, dass Teile des Programms aus dem »Würfel«-Programm entnommen wurden. Wenn Programmteile richtig entwickelt sind, lassen sie sich auch in andere Programme einbauen. Im Buch finden sich noch eine Reihe weiterer Beispiele, wo dies der Fall ist.

```
10 REM *** PASCH UND XANTHIPPE ***
20 DIM A$(3),A(9,2),B(2),C(2,2),D(2)
30 GOTO1440
40 REM                                     *** INITIALISIEREN ***
50 H=1                                     : REM STEUERVARIABLE SPIELER/COMP.
60 FORI=1 TO 2
70 B(I)=0                                  : REM RESULTAT EIN WURF
80 C(I,1)=0                                : REM PASCH FREI
90 C(I,1)=0                                : REM XANTHIPPE FREI
100 D(I) =0                                : REM WURFZAHL
110 NEXTI
120 X=2
130 C$="!-----! "
140 RETURN
150 :
160 REM                                     *** SPIELREGELN ***
170 PRINT"␣":REM BILDSCHIRM LOESCHEN
180 PRINT"*** PASCH UND XANTHIPPE ***"
190 PRINT
200 PRINT"ABWECHSELND WIRFT MAN MIT ZWEI WUERFELN.;"
210 PRINT"DER SPIELER BEGINNT, DANN WIRFT DER "
220 PRINT"COMPUTER. WER ZUERST EINEN PASCH UND "
230 PRINT"EINE XANTHIPPE ODER UMGEKEHRT WIRFT, "
240 PRINT"HAT GEWONNEN ! "
250 PRINT"EIN PASCH IST EIN DOPPEL, D.H.2 GLEICHE "
260 PRINT"AUGENZAHLEN."
270 PRINT"XANTHIPPE IST EIN WURF, BEI DEM DIE "
280 PRINT"SUMME DER AUGEN 7 IST."
290 PRINT
300 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN"
310 GETA$:IFA$="" THEN 310
320 RETURN
330 REM                                     *** STRINGS LOESCHEN ***
340 FORI=1 TO 3
```

```

350 A$(I)=" "
360 NEXT I
370 A$=" "
380 E$=" "
390 F$=" "
400 D(Q)=D(Q)+1 :REM WURFZAEHLER
410 S=0 :REM SUMME AUGENZAHL
420 RETURN
430 REM *** EINGABE SPIELER ***
440 PRINT"WIE OFT SOLLEN DIE WUERFEL ROLLEN ";
450 INPUT K
460 RETURN
470 REM *** ROLLEN DES WUERFELS ***
480 FOR I=1 TO ABS (K) :REM SICHERUNG
490 Y=RND (0) :REM ROLLEN
500 NEXT I
510 RETURN
520 REM *** AUSGABE AUFBAUEN ***
530 REM ** MATRIX A$ AUFBAUEN **
540 FOR Y=1 TO X :REM SCHLEIFE = WUERFELZAHL
550 A$=A$+C$
560 FOR J=1 TO 3
570 A$(J)=A$(J)+"! "
580 FOR I=(J-1)*3+1 TO (J-1)*3+3
590 B$=" "
600 IF A(I,Y)<>1 THEN 620
610 B$="0 "
620 A$(J)=A$(J)+B$
630 NEXT I
640 A$(J)=A$(J)+"! "
650 NEXT J
660 NEXT Y
670 A$(2)=A$(2)+E$
680 RETURN
690 :
700 REM *** WUERFEL AUFBAUEN ***
710 FOR I=1 TO 9
720 A(I,J)=1
730 NEXT I
740 REM ** UNBENUTZTE POSITIONEN **
750 A(4,J)=0
760 A(6,J)=0
770 REM ** WUERFEL ROLLEN **
780 G=INT(RND(0)*6+1)
790 S=S+G :REM ADDIEREN WURFZAHL
800 B(J)=G :REM AUGENZAHL MERKEN
810 REM ** WUERFEL ENTWERFEN **
820 IF G<>6 THEN 840
830 A(5,J)=0

```



```

840 IFG>5 THEN870
850 A(2,J)=0
860 A(8,J)=0
870 IFG<>4 THEN890
880 A(5,J)=0
890 IFG>3 THEN970
900 A(3,J)=0
910 A(7,J)=0
920 IFG<>2 THEN940
930 A(5,J)=0
940 IFG<>1 THEN 970
950 A(1,J)=0
960 A(9,J)=0
970 RETURN
980 REM
990 REM
1000 IF(B(1)<>B(2))AND(S<>7) THEN1120
1010 E$=" - PASCH -"
1020 P=1
1030 IFS<>7 THEN1060
1040 E$=" - XANTHIPPE -"
1050 P=2
1060 C(Q,P)=1
1070 IF(C(Q,1)<>1)OR(C(Q,2)<>1) THEN 1120
1080 F$="DU HAST GEWONNEN, "
1090 IFQ<>2 THEN 1110
1100 F$="ICH HABE GEWONNEN, "
1110 H=2
1120 RETURN
1130 REM

```

\*\*\* RESULTAT \*\*\*

\*\* ANZEIGE = E\$ UND F\$ \*\*

:REM RESULTAT SPEICHERN

\*\*\* AUSGABE \*\*\*

```

1140 PRINT"␣"                :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
1150 PRINT"*** PASCH UND XANTHIPPE ***"
1160 PRINT"ANZAHL DER WUERFE SPIELER :";D(1)
1170 PRINT"ANZAHL DER WUERFE COMPUTER:";D(2)
1180 PRINT
1190 PRINTA$
1200 FORI=1TO3
1210 PRINTA$(I)
1220 NEXTI
1230 PRINTA$
1240 PRINT
1250 PRINT"TOTAL GEWUERFELT ";S;"AUGEN"
1260 PRINT"WURF: "D$
1270 PRINT
1280 PRINTF$
1290 IFH<>2 THEN 1310
1300 PRINT" MIT";D(Q);"WUERFEN."
1310 PRINT
1320 RETURN
1330 REM                        *** WER IST DRAN ***
1340 REM                        ** ANWEISUNG = D$ **
1350 H=H*(-1)
1360 Q=1
1370 D$="SPIELER"
1380 IFH<0 THEN 1410
1390 D$="COMPUTER"
1400 Q=2
1410 RETURN
1420 REM                        *** STEUERPROGRAMM ***
1430 REM                        *** SPIELREGELN ***
1440 GOSUB 170
1450 REM                        *** INITIALISIEREN ***
1460 GOSUB50
1470 REM                        *** SPIEL ***
1480 REM                        *** WER IST DRAN ***
1490 GOSUB 1350
1500 REM                        *** STRINGS LOESCHEN ***
1510 GOSUB 340
1520 K=INT(RND(0)*50+1)        :REM BELIEBIGE ZAHL
1530 IFQ<>1 THEN 1570
1540 REM                        *** EINGABE SPIELER ***
1550 GOSUB 440
1560 REM                        *** ROLLEN DER WUERFEL ***
1570 FORJ=1 TO 2
1580 GOSUB 480
1590 REM                        *** WUERFEL AUFBAUEN ***
1600 GOSUB 710
1610 NEXTJ
1620 REM                        *** RESULTAT ***

```

```

1630 GOSUB 1000
1640 REM                                     *** AUSGABE AUFBAUEN ***
1650 GOSUB 540
1660 REM                                     *** AUSGABE ***
1670 GOSUB 1140
1680 IF Q<>1 THEN 1720
1690 REM                                     *** WARTESCHLEIFE ***
1700 FOR I=1 TO 100
1710 NEXT I
1720 IF H<>2 THEN 1490
1730 END
READY.

```

**Beispiel:**

```

*** PASCH UND XANTHIPPE ***

ABWECHSELND WIRFT MAN MIT ZWEI WUERFELN.
DER SPIELER BEGINNT, DANN WIRFT DER
COMPUTER. WER ZUERST EINEN PASCH UND
EINE XANTHIPPE ODER UMGEKEHRT WIRFT,
HAT GEWONNEN !
EIN PASCH IST EIN DOPPEL, D.H.2 GLEICHE
AUGENZAHLEN.
XANTHIPPE IST EIN WURF, BEI DEM DIE
SUMME DER AUGEN 7 IST.

NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN
WIE OFT SOLLEN DIE WUERFEL ROLLEN ? 3

```

```

*** PASCH UND XANTHIPPE ***
ANZAHL DER WUERFE SPIELER : 1
ANZAHL DER WUERFE COMPUTER: 0

```

```

!-----! !-----!
!           ! ! 0   0 !
!   0     ! !     !
!           ! ! 0   0 !
!-----! !-----!

```

```

TOTAL GEWUERFELT 5 AUGEN
WURF: SPIELER

```

```
*** PASCH UND XANTHIPPE ***  
ANZAHL DER WUERFE SPIELER : 1  
ANZAHL DER WUERFE COMPUTER: 1
```

```
!-----! !-----!  
! 0      ! ! 0      !  
!  0    ! !  0    ! - PASCH -  
!      0 ! !      0 !  
!-----! !-----!
```

```
TOTAL GEWUERFELT 6 AUGEN  
WURF: COMPUTER
```

```
WIE OFT SOLLEN DIE WUERFEL ROLLEN ?
```

## 2.5 Hoch – niedrig

Bei diesem Spielprogramm handelt es sich um ein Frage-Antwort-Spiel zwischen Spieler und Computer und umgekehrt. Der Computer fordert den Spieler auf, sich eine Zahl zwischen 1 und 100 zu merken. Der Computer zeigt dann eine Zahl und fragt, ob dies die Zahl ist, die sich der Spieler gemerkt hat. Stimmt die Zahl, wird mit »richtig« geantwortet. Wenn die Zahl unterschiedlich ausfällt, wird mit »höher« oder »niedriger« geantwortet. Wenn der Spieler einen Fehler macht, wird er vom Computer darauf hingewiesen. Im Gegenspiel gibt der Computer dem Spieler Hinweise, ob er niedriger oder höher gehen muß. Das Programm bedient sich der binären Suchmethode.

Das Spiel kann nicht nur mit den Zahlen von 1–100 gespielt werden. Durch Ändern einer Variablen kann auch mit den Zahlen 1–10 und 1–1000 gespielt werden. Obwohl dieses Programm ausschließlich zum Spiel mit Zahlen entwickelt wurde, könnte es auch mit Buchstaben gespielt werden (1–26 Buchstaben). Es wird dann von den Zahlenwerten der Buchstaben ausgegangen. Dazu bedarf es nur geringfügiger Programmänderungen. Zunächst wird über die Tastatur ein Zeichen abgerufen. Anschließend wird das Zeichen in einen Zahlenwert umgewandelt und mit dem Zahlenwert des Zeichens, das der Computer angibt, verglichen. Je nach dem Ergebnis ergibt sich dann wieder »höher«, »niedriger« oder »richtig«.

```
10 REM *** HOCH NIEDRIG ***
20 GOTO1040
30 REM
40 REM
50 PRINT"␣"
60 PRINT" *** HOCH NIEDRIG ***"
70 PRINT
80 PRINT"COMPUTER UND SPIELER DENKEN SICH BEIDE"
90 PRINT"EINE ZAHL ZWISCHEN 1 UND 100."
100 PRINT"DER SPIELER BEGINNT MIT DEM RATEN."
110 PRINT"JE NACH DEM RESULTAT ANTWORTET DER"
120 PRINT"COMPUTER : 'HOEHER', 'NIEDRIGER' ODER"
130 PRINT"RICHTIG. DER SOIELER HANDELT EBENSO MIT"
140 PRINT"DER VOM COMPUTER GERATENEN ZAHL !"
150 PRINT"WER ALS ERSTER DIE ZAHL ERRATEN HAT,"
160 PRINT"HAT GEWONNEN."
170 PRINT
180 PRINT"> DENKE DIR EINE ZAHL ZWISCHEN 1 UND 100"
190 PRINT
200 PRINT"DANN BITTE <RETURN> DRUECKEN"
210 PRINT
220 GETA$:IFA$=" "THEN220
230 PRINT"␣"
240 RETURN
250 REM
*** SPIELREGELN ***
:REM BILDSCHIRM LOESCHEN
:REM BILDSCHIRM LOESCHEN
```

```

260 REM                                     *** INITIALISIEREN ***
270 N=100                                   :REM ANZAHL DER ZAHLEN
280 X1=1                                    :REM UNTERGRENZE
290 X2=N+1                                  :REM OBERGRENZE
300 X3=X1+INT((X2-X1)/2)                   :REM ERSTES RATEN
310 G=INT(RND(0)*100+1)                    :REM ZAHL COMPUTER
320 S=0                                     :REM ZUGZAEHLER SPIELER
330 C=0                                     :REM ZUGZAEHLER COMPUTER
340 E=0                                     :REM VORIGE ZAHL COMPUTER
350 GOSUB800
360 RETURN
370 REM
380 REM                                     *** EINGABE ZAHL SPIELER ***
390 PRINT"WELCHE ZAHL HABE ICH MIR GEDACHT";
400 INPUTK
410 K=INT(K)
420 REM
430 REM                                     ** KONTROLLE SPIELER **
440 H=0                                     ** ANWEISUNG =B$ **
450 B$="DU MUSST HOEHER GEHEN !"
460 IFK<GTHEN480
470 B$="DU MUSST NIEDRIGER GEHEN !"
480 IFK<>G THEN 510
490 B$="DU HAST DIE ZAHL ERRATEN !"
500 H=2
510 RETURN
520 REM                                     *** EINGABE SPIELER ANTWORT ***
530 REM                                     *** ANWEISUNG C$ ***
540 REM
550 H=0
560 PRINT"MUSS ICH HOEHER,NIEDRIGER ODER WAR'S RICHTIG";
570 INPUTA$
580 Q$=LEFT$(A$,1)                         :REM NUR ERSTES ZEICHEN
590 IFQ$<>"H"THEN620
600 X1=X3
610 H=1
620 IFQ$<>"N"THEN650
630 X2=X3
640 H=1
650 IFQ$<>"R"THEN680
660 H=2
670 C$="ICH BIN GUT NICHTWAHR !!"
680 IFH<>0THEN700
690 C$="ICH VERSTEHE NICHT <HOEHER,NIEDRIGER,RICHTIG>"
700 IFH=2THEN780
710 REM                                     ** BERECHNUNG ZAHL **
720 REM                                     ** ANWEISUNG =D$ **
730 X3=X1+INT((X2-X1)/2)
740 IFE<>X3 THEN770

```

```

750 D$="DU WEISST WOHL NICHT WAS HOEHER UND NIDERIGER IST!!"
760 H=2                                : REM STOPPEN
770 E=X3
780 RETURN
790 REM                                  *** STRINGS LOESCHEN ***
800 B$=" "
810 C$=" "
820 D$=" "
830 E$=" "
840 S=S+1                               :REM ERHOEHEN ZUGZAEHLER
850 RETURN
860 REM
870 REM                                  *** AUSGABE COMPUTER ***
880 PRINT"□"                             :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
890 PRINT"*** HOCH - NIEDRIG *** ";
900 PRINTTAB(20)"ZUG:";S
910 PRINT
920 PRINT"DU WAEHLTEST ";K;B$
930 PRINT
940 IFH=2THEN970
950 PRINT"IST DEINE ZAHL VIELLEICHT :";X3
960 PRINT
970 RETURN
980 REM
990 REM                                  *** AUSGABE SPIELER ***
1000 PRINTC$
1010 PRINTD$
1020 RETURN
1030 REM
1040 REM                                  **** STEUERPROGRAMM ****
1050 REM                                  *** SPIELREGELN ***
1060 GOSUB50
1070 REM                                  *** INITIALISIEREN ***
1080 GOSUB 270
1090 REM                                  *** EINGABE ZAHL SPIELER ***
1100 GOSUB 390
1110 REM                                  *** AUSGABE ***
1120 GOSUB 880
1130 IFH=2THEN1240
1140 REM                                  ** EINGABE SPIELER ANTWORT **
1150 GOSUB 550
1160 REM                                  *** AUSGABE SPIELER ***
1170 GOSUB 1000
1180 REM                                  *** STRINGS LOESCHEN ***
1190 GOSUB 800
1200 IFH<2 THEN 1100
1210 REM                                  *** ENDE ***
1220 PRINT"MEINE ZAHL WAR ";G
1230 PRINT
1240 END
READY.

```

*Beispiel:*

WELCHE ZAHL HABE ICH MIR GEDACHT? 50

\*\*\* HOCH - NIEDRIG \*\*\* ZUG: 1

DU WAHLTEST 50 DU MUSST NIEDRIGER GEHEN  
!

IST DEINE ZAHL VIELLEICHT : 51

MUSS ICH HOEHER,NIEDRIGER ODER WAR'S  
RICHTIG? H

WELCHE ZAHL HABE ICH MIR GEDACHT? 40

\*\*\* HOCH - NIEDRIG \*\*\* ZUG: 2

DU WAHLTEST 40 DU MUSST HOEHER GEHEN !

IST DEINE ZAHL VIELLEICHT : 76

MUSS ICH HOEHER,NIEDRIGER ODER WAR'S  
RICHTIG? N

WELCHE ZAHL HABE ICH MIR GEDACHT? 45

\*\*\* HOCH - NIEDRIG \*\*\* ZUG: 3

DU WAHLTEST 45 DU MUSST NIEDRIGER GEHEN  
!

IST DEINE ZAHL VIELLEICHT : 63

MUSS ICH HOEHER,NIEDRIGER ODER WAR'S  
RICHTIG? N

WELCHE ZAHL HABE ICH MIR GEDACHT? 43

## 2.6 Glücksspiel

Bei diesem Spiel wird über den Zufallsgenerator eine Zahl zwischen 1 und 100 elektronisch ausgelöst. Anschließend muß der Spieler raten, ob die nun folgende Loszahl höher oder niedriger sein wird, als die vorhergehende. Auf die Antwort kann ein Geldbetrag gesetzt werden. Wurde richtig geraten, wird der Einsatz verdoppelt. War die Antwort dagegen falsch, geht der Einsatz verloren. Hierbei ist es nur schade, daß der Computer kein Geld auszahlt.

```
10 REM *** GLUECKSSPIEL ***
20 GOTO330
30 REM
40 PRINT"␣"
50 PRINT"*** GLUECKSSPIEL *** "
60 PRINT
70 PRINT"HIER KOMMT ES DARAUF AN ZU ERRATEN, OB"
80 PRINT"DIE NÄECHSTE GEZOGENE ZAHL HOEHER ODER "
90 PRINT"NIEDRIGER IST ALS DIE GEZOGENE ZAHL."
100 PRINT"HAT MAN RICHTIG GERATEN, DANN WIRD DER"
110 PRINT"EINSATZ VERDOPPELT, ANDERNFALLS IST MAN"
120 PRINT"SEINEN EINSATZ LOS! IST DIE FOLGENDE"
130 PRINT"ZAHL ZUFAELLIG GLEICH, DANN HAT MAN DEN"
140 PRINT"EINSATZ EBENFALLS VERLOREN !"
150 PRINT"DIE GEZOGENEN ZAHLEN LIEGEN ZWISCHEN"
160 PRINT"1 UND 100."
170 PRINT"EINSETZEN KANN MAN BIS MAXIMAL 100.- DM."
180 PRINT
190 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN"
200 GETA#: IFA#=" " THEN200
210 RETURN
220 REM
230 S=0
240 G=INT(0)*100+1
250 P=0
260 T=0
270 RETURN
280 REM
290 PRINT"␣"
300 PRINT"*** RATEN ***"
310 PRINT
320 PRINT"GESAMTGEWINN :";S
330 PRINT"TOTAL EINGESETZT :";T
340 PRINT
350 IFT=0 THEN440
360 PRINT"DIE ERSTE ZAHL WAR :";X
370 PRINT"DIE ZWEITE ZAHL WAR :";Q
380 PRINT
390 PRINT"DU TIPPSST,DIE ZAHL IST ";A#
```

```

400 PRINT"UND DIE ZAHL IST ";C$
410 PRINTD$;Z
420 PRINT
430 PRINT"-----"
440 PRINT"DIE ERSTE ZAHL IST  :";G
450 PRINT
460 RETURN
470 REM                                     *** EINGABE ***
480 PRINT"IST DIE NAECHSTE ZAHL HOEHER ODER NIEDRIGER";
490 PRINT" <HOEHER,NIEDRIGER,STOP>"
500 INPUTA$
510 P=0
520 A$=LEFT$(A$,1):                      REM LINKES ZEICHEN
530 IFA$("<"S"THEN550
540 P=3
550 IFA$("<"H"THEN580
560 A$="HOEHER"
570 P=1
580 IFA$("<"N"THEN610
590 A$="NIEDRIGER"
600 P=2
610 IFP=0THENPRINT"□";:GOTO480           :REM "□" = CURSOR UP
620 IFP=3THEN680
630 REM                                     ** EINSATZ **
640 PRINT"WIE HOCH IST DER EINSATZ ";
650 INPUT Z
660 IF ABS(Z)>100 THEN 640
670 Z=ABS(Z)                               :REM NUR POSITIVE WERTE
680 RETURN
690 REM                                     *** BERECHNUNG ***
700 H=0
710 Q= INT(RND(0)*100+1)
720 X=G
730 C$="GLEICH"
740 IFG<QTHEN790
750 REM                                     ** ZWEITER WERT IST KLEINER **
760 C$="NIEDRIGER"
770 IFP<>2THEN840
780 H=1
790 IFG>QTHEN840
800 REM                                     ** ZWEITER WERT IST GROESSER **
810 C$="HOEHER"
820 IFP<>1THEN840
830 H=1
840 D$="DU HAST FOLGENDEN EINSATZ VERLOREN:"
850 IFH<>1THEN880
860 D$="DU VERDOPPELST DEINEN EINSATZ VON : "
870 S=S+2*Z
880 T=T+Z

```



```

890 G=INT(RND(0)*100+1)
900 RETURN
910 REM                                     **** STEUERPROGRAMM ****
920 REM                                     *** SPIELREGELN ***
930 GOSUB 40
940 REM                                     ** INITIALISIEREN **
950 GOSUB 230
960 REM                                     *** BERECHNUNG ***
970 GOSUB 700
980 REM                                     *** AUSGABE ***
990 GOSUB 290
1000 REM                                    *** EINGABE ***
1010 GOSUB 480
1020 IFP<>3THEN 970
1030 PRINT"DANKE FUERS SPIEL. BIS ZUM NÄECHSTEN MAL "
1040 END
READY.

```

### Beispiel:

```

*** RATEN ***
GESAMTGEWINN           : 200
TOTAL EINGESETZT       : 100
DIE ERSTE ZAHL WAR     : 14
DIE ZWEITE ZAHL WAR    : 96

DU TIPPST,DIE ZAHL IST HOEHER
UND DIE ZAHL IST HOEHER
DU VERDOPPELST DEINEN EINSATZ VON : 100
-----
DIE ERSTE ZAHL 'IST    : 62

IST DIE NÄECHSTE ZAHL HOEHER ODER
NIEDRIGER <HOEHER,NIEDRIGER,STOP>
? STOP
DANKE FUERS SPIEL. BIS ZUM NÄECHSTEN MAL

```

## 2.7 Buchstaben

Bei diesem Spiel werden kurze Zeit einige Buchstaben auf dem Bildschirm gezeigt. Im Anschluß daran fragt der Computer, welche Zeichen zu sehen waren. Die Buchstaben sollen nun in der richtigen Reihenfolge wieder eingetippt werden. Dabei weist das Programm auf eventuelle Fehler hin. Wenn alles stimmt, wird die Zahl der Buchstaben um einen Buchstaben vergrößert und die Beobachtungszeit um ein Drittel verkürzt. Wenn die Antwort falsch war, wird die Zahl der Buchstaben nicht vergrößert und die Zeit um ein Drittel verlängert.

Der Rekord liegt bei 18 Buchstaben. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß Kinder bei diesem Spiel oft besser abschneiden als Erwachsene. Werden statt der Buchstaben Zahlen verwendet, wird das Spiel wesentlich leichter. Das Spiel kann auch auf Zahlenraten umgebaut werden.

```
10 REM *** BUCHSTABEN ***
20 GOT0970
30 REM
40 PRINT " "
50 PRINT "*** BUCHSTABEN ***"
60 PRINT
70 PRINT"DER COMPUTER ZEIGT EINEN ODER MEHRERE "
80 PRINT"BUCHSTABEN. DIESE BUCHSTABEN BLEIBEN"
90 PRINT"EINE WEILE SICHTBAR, DANACH VER -"
100 PRINT"SCHWINDEN SIE PLOETZLICH. DU MUSST NUN"
110 PRINT"VERSUCHEN, DIE BUCHSTABEN IN DER"
120 PRINT"RICHTIGEN REIHENFOLGE WIEDER EINZUTIP -"
130 PRINT"PEN !"
140 PRINT"VERGISS NICHT NACH DEN BUCHSTABEN "
150 PRINT"<RETURN> ZU DRUECKEN."
160 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN. ";
170 GETQ$: IFQ$=" " THEN170
180 RETURN
190 REM
200 T=400
210 Q=1
220 V=0
230 G=0
240 A$="ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ "
250 RETURN
260 REM
270 REM
280 V$=" "
290 V=V+1
300 FORI=1TOQ
310 L=INT(RND(0)*26+1)
320 B$=LEFT$(A$,L)
330 B$=RIGHT$(B$,1)
```

```

340 V$=V$+B$                                :REM VERKETTUNG
350 NEXT I
360 RETURN
370 REM
380 REM                                        *** RESULTAT ***
390 H=1
400 T1=INT(T/4)                               :REM ZEIT + ODER -
410 R$="SCHADE ! ES IST FALSCH."
420 IFV$(<)Q$THEN470
430 H=-1
440 Q=Q+1                                     :REM EINEN BUCHSTABEN MEHR
450 G=G+1
460 R$="DEINE ANTWORT IST RICHTIG !!!"
470 T=T+T1*H
480 RETURN
490 REM
500 REM                                        *** AUSGABEKOPF ***
510 PRINT"␣"                                  :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
520 PRINT"* BUCHSTABEN *";
530 PRINTTAB(18)"ANZAHL ZUEGE      ":";V$
540 PRINTTAB(18)"ANZAHL RICHTIGE  ":";G$
550 PRINTTAB(18)"ANZAHL BUCHSTABEN:";Q$
560 PRINT
570 PRINT
580 RETURN
590 REM
600 REM                                        *** RESULTATAUSGABE ***
610 GOSUB 510
620 PRINT"DIE FRAGE WAR ":";V$
630 PRINT"DIE ANTWORT WAR ":";Q$
640 PRINT
650 PRINTR$
660 PRINT
670 PRINT"WEITERMACHEN JA/NEIN ":";
680 INPUTQ$
690 RETURN
700 REM
710 REM                                        *** FRAGENAUSGABE ***
720 GOSUB 510
730 PRINT"DIE BUCHSTABEN SIND  ":";V$
740 FORI=1TOT
750 NEXT I
760 PRINT"␣"                                  :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
770 RETURN
780 REM
790 REM                                        *** EINGABE ***
800 GOSUB 510
810 PRINT"WELCHE BUCHSTABEN WAREN ES ";
820 INPUTQ$

```

```

830 RETURN
840 REM                                     *** STOP ***
850 REM
860 GOSUB 510
870 X=INT(G/V*1000)/10
880 PRINT"DU BIST AUF EINE WORTLAENGE VON";Q-1
890 PRINT"BUCHSTABEN IN ";V;" ZUEGEN GEKOMMEN,"
900 PRINT"VON DENEN ";X;"% RICHTIG WAREN."
910 PRINT
920 PRINT"GUT GEMACHT !!"
930 RETURN
940 REM
950 REM                                     **** STEUERPROGRAMM ****
960 REM                                     *** INITIALISIEREN ***
970 GOSUB 200
980 REM                                     *** SPIELREGELN ***
990 GOSUB 40
1000 REM                                     *** BUCHSTABEN ZIEHEN ***
1010 GOSUB 280
1020 REM                                     *** FRAGENAUSGABE ***
1030 GOSUB 720
1040 REM                                     *** EINGABE ***
1050 GOSUB 730
1060 REM                                     *** RESULTAT ***
1070 GOSUB 380
1080 REM                                     *** RESULTATAUSGABE ***
1090 GOSUB 610
1100 IF LEFT$(Q$,1)<>"N" THEN 1010
1110 REM                                     *** STOP ***
1120 GOSUB 860
1130 END
READY.

```

**Beispiel:**

```

* BUCHSTABEN *      ANZAHL ZUEGE      : 1
                    ANZAHL RICHTIGE   : 0
                    ANZAHL BUCHSTABEN: 1

```

DIE BUCHSTABEN SIND :L

```

* BUCHSTABEN *      ANZAHL ZUEGE      : 1
                    ANZAHL RICHTIGE   : 0
                    ANZAHL BUCHSTABEN: 1

```

WELCHE BUCHSTABEN WAREN ES ? L

\* BUCHSTABEN \*      ANZAHL ZUEGE      : 1  
                         ANZAHL RICHTIGE    : 1  
                         ANZAHL BUCHSTABEN: 2

DIE FRAGE WAR :L  
DIE ANTWORT WAR :L

DEINE ANTWORT IST RICHTIG !!!

WEITERMACHEN JA/NEIN :? JA

\* BUCHSTABEN \*      ANZAHL ZUEGE      : 2  
                         ANZAHL RICHTIGE    : 1  
                         ANZAHL BUCHSTABEN: 2

DIE BUCHSTABEN SIND :PR

\* BUCHSTABEN \*      ANZAHL ZUEGE      : 2  
                         ANZAHL RICHTIGE    : 1  
                         ANZAHL BUCHSTABEN: 2

WELCHE BUCHSTABEN WAREN ES ? PR

\* BUCHSTABEN \*      ANZAHL ZUEGE      : 2  
                         ANZAHL RICHTIGE    : 2  
                         ANZAHL BUCHSTABEN: 3

DIE FRAGE WAR :PR  
DIE ANTWORT WAR :PR

DEINE ANTWORT IST RICHTIG !!!

WEITERMACHEN JA/NEIN :? JA

\* BUCHSTABEN \*      ANZAHL ZUEGE      : 3  
                         ANZAHL RICHTIGE    : 2  
                         ANZAHL BUCHSTABEN: 3

DIE BUCHSTABEN SIND :POW

\* BUCHSTABEN \*      ANZAHL ZUEGE      : 3  
                         ANZAHL RICHTIGE    : 2  
                         ANZAHL BUCHSTABEN: 3

WELCHE BUCHSTABEN WAREN ES ? POW

\* BUCHSTABEN \*      ANZAHL ZUEGE      : 3  
                         ANZAHL RICHTIGE    : 3  
                         ANZAHL BUCHSTABEN: 4

DIE FRAGE WAR :POW  
DIE ANTWORT WAR :POW

DEINE ANTWORT IST RICHTIG !!!

WEITERMACHEN JA/NEIN :? JA

\* BUCHSTABEN \*      ANZAHL ZUEGE      : 4  
                         ANZAHL RICHTIGE    : 3  
                         ANZAHL BUCHSTABEN: 4

DIE BUCHSTABEN SIND :BPBZ

\* BUCHSTABEN \*      ANZAHL ZUEGE      : 4  
                         ANZAHL RICHTIGE    : 3  
                         ANZAHL BUCHSTABEN: 4

WELCHE BUCHSTABEN WAREN ES ? BPBX

\* BUCHSTABEN \*      ANZAHL ZUEGE      : 4  
                         ANZAHL RICHTIGE    : 3  
                         ANZAHL BUCHSTABEN: 4

DIE FRAGE WAR :BPBZ  
DIE ANTWORT WAR :BPBX

SCHADE ! ES IST FALSCH.

WEITERMACHEN JA/NEIN :? NEIN

* BUCHSTABEN *	ANZAHL ZUEGE	: 4
	ANZAHL RICHTIGE	: 3
	ANZAHL BUCHSTABEN:	4

DU BIST AUF EINE WORTLAENGE VON 3  
BUCHSTABEN IN 4 ZUEGEN GEKOMMEN,  
VON DENEN 75 % RICHTIG WAREN.

GUT GEMACHT !!

## 2.8 Henker

Das Henkerspiel wurde bereits in Gallien während der Römerzeit gespielt. Aus verschiedenen Quellen ist bekannt, daß der Unglückliche damals durch das Los bestimmt wurde. Er wurde mit einer Schlinge um den Hals so an einem Ast aufgehängt, daß er nur wenig Luft bekam. Mit dem Schwert in der Hand mußte er dann versuchen, den Strick durchzuschneiden. Über die Ergebnisse dieser Bemühungen schweigen sich die Quellen leider aus.

Unser Henkerspiel ist zum Glück nicht so grausam. Der Computer in der Funktion des Henkers wählt ein Wort, daß der Spieler erraten muß. Wenn der Spieler annimmt, daß ein bestimmter Buchstabe in dem Wort vorkommt, nennt er diesen Buchstaben. Ist der Buchstabe richtig, wird er an der richtigen Stelle auf dem Bildschirm erscheinen. Ist der Buchstabe falsch, beginnt der Henker mit seinen Vorbereitungen. Nach zehnmalem Falschraten wird der Delinquent aufgehängt.

```
10 REM *** HENKER ***
20 DIM A$(10),B$(20),D$(20)
30 DATA COMPUTER,CLOWN,FEUER,MUEHLE,ERDBEERE,TUERE,
40 DATA OBSTGARTEN,SPIELZEUG,SOMMER,HERBST,
50 DATA PUPPE,AUTO,MOTOR,FLUGZEUG,BOOT
60 GOTO1670
70 REM
80 REM
90 PRINT"␣"
100 PRINT"*** HENKER ***"
110 PRINT
120 PRINT"DER COMPUTER ZIEHT EIN WORT. SIE MUESSEN";
130 PRINT"VERSUCHEN DIESES WORT ZU ERRATEN."
140 PRINT"SIE NENNEN EINEN BUCHSTABEN, DER NACH"
150 PRINT"IHRER MEINUNG IN DEM WORT VORKOMMT."
160 PRINT"KOMMT ER TATSAECHLICH VOR, DANN "
170 PRINT"ERSCHEINT ER OBEN AUF DEM BILDSCHIRM"
180 PRINT"AN DER RICHTIGEN STELLE. IST ER FALSCH"
190 PRINT"DANN BEGINNT DER HENKER MIT DER"
200 PRINT"VORBEREITUNG. SIE DUERFEN HOECHSTENS"
210 PRINT"10 FEHLER MACHEN, DANN HAENGEN SIE!"
220 PRINT"KOMMT EIN BUCHSTABE MEHRFACH VOR,"
230 PRINT"DANN MUESSEN SIE IHN MEHRFACH EINGEBEN."
240 PRINT"GLAUBEN SIE DAS WORT ZU KENNEN, DANN"
250 PRINT"TIPPEN SIE ES EIN !":PRINT
260 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN."
270 GETA$: IFA$="" THEN270
280 RETURN
290 REM
300 REM
310 A$(1)="DIE PLATTFORM"
320 A$(2)="DER BAUM"
```

```

330 A$(3)="DER AST"
340 A$(4)="DER STRICK"
350 A$(5)="DER KOPF"
360 A$(6)="DER RUMPF"
370 A$(7)="DER LINKE ARM"
380 A$(8)="DER RECHTE ARM"
390 A$(9)="DAS LINKE BEIN"
400 A$(10)="DAS RECHTE BEIN"
410 G$=" " :REM GEBRAUCHE ZEICHEN
420 C$=" "
430 B=0 :REM ZUGZAEHLER
440 H=0
450 F=0
460 RETURN
470 REM
480 REM *** WORT AUS INTERNER DATEI SUCHEN ***
490 X=INT(RND(0)*15+1) :REM WORTNUMMER
500 RESTORE
510 FOR I=1 TO X
520 READ A$
530 NEXT I
540 L=LEN(A$) :REM WORTLAENGE
550 FOR I=1 TO L
560 B$(I)="."
570 Q$=LEFT$(A$,I)
580 D$(I)=RIGHT$(Q$,1)
590 NEXT I
600 RETURN
610 REM
620 REM ** KOMMT DER BUCHSTABE VOR ? **
630 H=0
640 E$=" "
650 FOR I=1 TO L
660 IF D$(I)<>Q$ THEN 720
670 H=1
680 IF B$(I)=Q$ THEN 720
690 H=2
700 B$(I)=Q$
710 I=L
720 NEXT I
730 IF H<>0 THEN 780
740 C$=Q$+" = :NEGATIV !"
750 G$=G$+Q$
760 F=F+1
770 E$=A$(F)
780 IF H<>1 THEN 800
790 C$=Q$+" :SCHON GEBRAUCHT !"
800 IF H<>2 THEN 900
810 C$=Q$+" :STIMMT"

```



```

820 RETURN
830 REM
840 REM                                     *** EINGABE ***
850 PRINT"NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE WORT";
860 INPUTQ$
870 X=LEN(Q$)                               :REM ANZAHL DER EINGEBEBENEN ZEICHEN
880 IFX=1THEN 900
890 X=2
900 RETURN
910 REM
920 REM                                     *** GANZES WORT ***
930 H=0
940 F=F+1
950 C$="DAS WORT HEISST ANDERS !"
960 IFQ$(<>)A$ THEN 1040
970 REM                                     ** WORT ERRATEN **
980 C$="JA, DAS WAR DAS WORT"
990 H=3
1000 F=F-1
1010 FORI=1TOL
1020 B$(I)=D$(I)
1030 NEXTI
1040 RETURN
1050 REM
1060 REM                                     *** AUSGABE ***
1070 PRINT"☐"                               :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
1080 PRINT"*** HENKER ***";
1090 PRINT"      ZUG ";B

```

```

1100 PRINT
1110 PRINTTAB(5)"! ";
1120 FOR I=1TOL
1130 PRINTB$(I);
1140 NEXT I
1150 PRINT" !"
1160 PRINT:PRINT
1170 IFF<=1THEN 1210
1180 PRINT"I";
1190 IFF=2THEN1210
1200 PRINT"XXXXXXX";
1210 PRINTTAB(13)"DAS WORT HAT";L;"BUCHSTABEN"
1220 IFF<=1THEN 1260
1230 PRINT"I";
1240 IFF<4THEN 1260
1250 PRINTTAB(7)"X";
1260 PRINTTAB(13)"FALSCHE BUCHSTABEN : "
1270 IFF<=1THEN 1310
1280 PRINT"I";
1290 IFF<5THEN 1310
1300 PRINTTAB(7)"0";
1310 PRINTTAB(12)G$
1320 IFF<=1THEN 1570
1330 PRINT"I";
1340 IFF<6THEN 1400
1350 IFF<7THEN 1370
1360 PRINTTAB(4)"XXX";
1370 PRINTTAB(7)"X";
1380 IFF<8THEN 1400
1390 PRINT"XXX";
1400 PRINT
1410 PRINT"X";
1420 FOR I=1T02
1430 IFF<6THEN 1450
1440 PRINTTAB(7)"X";
1450 PRINT
1460 PRINT"I";
1470 NEXT I
1480 FOR I=1T02
1490 IFF<9THEN1530
1500 PRINTTAB(7-I)"X";
1510 IFF<10THEN1530
1520 PRINTTAB(7+I)"X";
1530 PRINT
1540 PRINT"I";
1550 NEXT I
1560 IFF>1THEN 1600
1570 FOR I=1T05
1580 PRINT

```

```

1590 NEXT I
1600 PRINT TAB(15)C$
1610 IFF=0 THEN 1630
1620 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXX"; TAB(15)E$
1630 RETURN
1640 REM
1650 REM          **** STEUERPROGRAMM ****
1660 REM          ***  SPIELREGELN  ***
1670 GOSUB 90
1680 REM          *** INITIALISIEREN ***
1690 GOSUB 310
1700 REM          *** WORT SUCHEN ***
1710 GOSUB 490
1720 REM          *** AUSGABE ***
1730 GOSUB 1070
1740 REM          *** EINGABE ***
1750 GOSUB 850
1760 B=B+1
1770 REM          *** VERARBEITUNG ***
1780 ONX GOSUB 630,930
1790 IF (H<>3) AND (F<10) THEN 1730
1800 REM          *** AUSGABE ***
1810 GOSUB 1070
1820 C$="RICHTIG, DAS WORT WAR : "
1830 IFH=3 THEN 1850
1840 C$="DU HAENGST, DAS WORT WAR : "
1850 PRINT C$;A$
1860 END
READY.

```

*Beispiel:*

```

*** HENKER ***      ZUG  0

      ! ..... !

      DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN
      FALSCH E BUCHSTABEN :

      NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE
      WORT? A

*** HENKER ***      ZUG  1

      ! ..... !

```

DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN  
FALSCHER BUCHSTABEN :  
A

A = :NEGATIV !  
XXXXXXXXXXXXXXXXX DIE PLATTFORM  
NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE  
WORT? E

\*\*\* HENKER \*\*\* ZUG 2

! ...E..... !

DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN  
FALSCHER BUCHSTABEN :  
A

E :STIMMT  
XXXXXXXXXXXXXXXXX  
NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE  
WORT? E

\*\*\* HENKER \*\*\* ZUG 3

! ...E..E.. !

DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN  
FALSCHER BUCHSTABEN :  
A

E :STIMMT  
XXXXXXXXXXXXXXXXX  
NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE  
WORT? S

\*\*\* HENKER \*\*\* ZUG 4

! S..E..E.. !

DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN  
FALSCH E BUCHSTABEN :  
A

S :STIMMT

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE  
WORT? C

\*\*\* HENKER \*\*\* ZUG 5

! S..E..E.. !

I DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN  
I FALSCH E BUCHSTABEN :  
I AC

I  
X

I  
I  
I

I C = :NEGATIV !

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX DER BAUM

NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE  
WORT? T

\*\*\* HENKER \*\*\* ZUG 6

! S..E..E.. !

IXXXXXXX DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN  
I FALSCH E BUCHSTABEN :  
I ACT

I  
X

I  
I  
I

I T = :NEGATIV !

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX DER AST

NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE  
WORT? P

\*\*\* HENKER \*\*\* ZUG 7

! SP.E..E.. !

IXXXXXXXX DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN

I FALSCHER BUCHSTABEN :

I ACT

I

X

I

I

I

I P :STIMMT

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE

WORT? U

\*\*\* HENKER \*\*\* ZUG 8

! SP.E..EU. !

IXXXXXXXX DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN

I FALSCHER BUCHSTABEN :

I ACT

I

X

I

I

I

I U :STIMMT

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE

WORT? R

\*\*\* HENKER \*\*\* ZUG 9

! SP.E..EU. !

IXXXXXXXX DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN

I X FALSCHER BUCHSTABEN :

I ACTR

I

X

I

I

I

I R = :NEGATIV !

XXXXXXXXXXXXXXXXX DER STRICK

NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE  
WORT? K

\*\*\* HENKER \*\*\* ZUG 10

! SP.E..EU. !

IXXXXXXXX DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN

I X FALSCHER BUCHSTABEN :

I O ACTRK

I

X

I

I

I

I K = :NEGATIV !

XXXXXXXXXXXXXXXXX DER KOPF

NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE  
WORT? B

\*\*\* HENKER \*\*\* ZUG 11

! SP.E..EU. !

IXXXXXXXX DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN

I X FALSCHER BUCHSTABEN :

I O ACTRKB

I X

X X

I X

I

I

I B = :NEGATIV !

XXXXXXXXXXXXXXXXX DER RUMPF

NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE

WORT? O

\*\*\* HENKER \*\*\* ZUG 12

! SP.E..EU. !

IXXXXXXXX DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN

I X FALSCHER BUCHSTABEN :

I O ACTRKB

I XXXX

X X

I X

I

I

I O = :NEGATIV !

XXXXXXXXXXXXXXXXX DER LINKE ARM

NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE

WORT? F

\*\*\* HENKER \*\*\* ZUG 13

! SP.E..EU. !

IXXXXXXXX DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN  
I X FALSCHER BUCHSTABEN :  
I O ACTRKB OF  
I XXXXXXXX  
X X  
I X  
I  
I  
I F = :NEGATIV !  
XXXXXXXXXXXXXXXXX DER RECHTE ARM  
NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE  
WORT? V

\*\*\* HENKER \*\*\* ZUG 14

! SP.E..EU. !

IXXXXXXXX DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN  
I X FALSCHER BUCHSTABEN :  
I O ACTRKB OFV  
I XXXXXXXX  
X X  
I X  
I X  
I X  
I V = :NEGATIV !  
XXXXXXXXXXXXXXXXX DAS LINKE BEIN  
NENNE EINEN BUCHSTABEN ODER DAS GANZE  
WORT? D

\*\*\* HENKER \*\*\* ZUG 15

! SP.E..EU. !

IXXXXXXXX DAS WORT HAT 9 BUCHSTABEN  
I X FALSCHER BUCHSTABEN :  
I O ACTRKB OFVD  
I XXXXXXXX  
X X  
I X  
I X X  
I X X  
I D = :NEGATIV !  
XXXXXXXXXXXXXXXXX DAS RECHTE BEIN  
DU HAENGST, DAS WORT WAR:SPIELZEUG

## 2.9 Mastermind

Dieses Spiel, das übrigens von dem in England bekannten Spiel »Cows and Bulls« abgeleitet ist, erfreut sich auch im deutschsprachigen Raum großer Beliebtheit. Das Programm entwickelt einen geheimen Zifferncode von vier verschiedenen Ziffern. Der Spieler soll diesen Code entschlüsseln. Dazu gibt das Programm Hinweise. Ist eine Ziffer zwar richtig, aber an die falsche Stelle geraten, zeigt das Programm dies durch ein \* an. Sind sowohl Ziffer als auch Stelle richtig, wird dies durch ein # angedeutet.

```
10 REM *** MASTERMIND ***
20 DIM A(5,8),B$(2),C(4),G(4)
30 GOTO1320
40 REM *** SPIELREGELN ***
50 PRINT"␣" :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
60 PRINT"*** MASTERMIND ***"
70 PRINT
80 PRINT"DER COMPUTER ERZEUGT EINEN GEHEIMCODE "
90 PRINT"AUS VIER VERSCHIEDENEN ZIFFERN. SIE "
100 PRINT"VERSUCHEN NUN, DIESEN ZU ERRATEN"
110 PRINT"DIE ZIFFERN LIEGEN ZWISCHEN 0 UND 9."
120 PRINT"HAT MAN DIE ZIFFER UND IHRE STELLE"
130 PRINT"RICHTIG GERATEN, DANN ZEIGT DER COMPUTER";
140 PRINT"DIES DURCH # AN. HAT MAN ZWAR DIE"
150 PRINT"RICHTIGE ZIFFER, ABER NICHT DEREN"
160 PRINT"RICHTIGE STELLE, SO WIRD DIES DURCH *"
170 PRINT"ANGEZEIGT. ZUR ERLEICHTERUNG WERDEN DEM"
180 PRINT"SPIELER DIE LETZTEN FUENF ZIFFERN"
190 PRINT"ANGEZEIGT, DIE ER VERSUCHT HAT."
200 PRINT
210 PRINT"HINTER JEDER ZIFFER MUSS EIN KOMMA STEHEN !!"
220 PRINT
230 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN";
240 GETA$:IFA$=""THEN240
250 RETURN
260 REM *** INITIALISIEREN ***
270 REM ** MATRIX A LOESCHEN **
280 FORI=1TO5
290 FORJ=1TO8
300 A(I,J)=0
310 NEXTJ
320 NEXTI
330 REM *** GEHEIMCODE ENTWICKELN ***
340 FORI=1TO4
350 X=INT(RND(0)*10)
360 IFI=1THEN460
370 REM ** ZIFFER SCHON VERWENDET **
380 H=0
```

```

390 FORJ=1TO1-1
400 IFX<>C<J>THEN440
410 REM
420 H=1
430 J=1
440 NEXTJ
450 IFH<>0THEN350
460 C<I>=X
470 NEXTI
480 REM
490 B$(1)=" * "
500 B$(2)=" # "
510 REM
520 B=0
530 T=0
540 A$=" "
550 RETURN
560 H=0
570 REM
580 PRINT"␣"
590 PRINT"*** MASTERMIND ***";
600 PRINTTAB(20)"ZUG:";B
610 PRINT"STELLE UND ZIFFER RICHTIG: - # -"
620 PRINT"NUR ZIFFER RICHTIG: - * -"
630 IFT=0THEN730
640 FORI=1TOT
650 PRINTTAB(3)A<I,1>;A<I,2>;A<I,3>;A<I,4>;TAB(15);"--";
660 FORJ=5TO8
670 IFA<I,J>=0THEN700
680 X=A<I,J>
690 PRINTB$(X);
700 NEXTJ
710 PRINT
720 NEXTI
730 PRINTA$
740 RETURN
750 REM
760 PRINT"WIE LAUTET DER CODE <W,X,Y,Z>";
770 INPUTG<1>,G<2>,G<3>,G<4>
780 REM
790 H=0
800 FORI=1TO4
810 IF<G<I>>=0>AND<G<I><=9>THEN840
820 A$="ZIFFERN EINGEBEN ! KEINE ZAHLEN."
830 H=1
840 NEXTI
850 IFH=1THEN850
860 FORI=1TO4
870 FORJ=1TO4

```



```

880 IF(G(I)<>G(J))OR(I=J)THEN930
890 H=1
900 I=4
910 J=4
920 A$="KEINE GLEICHEN ZIFFERN !"
930 NEXTJ
940 NEXTI
950 RETURN
960 REM *** BERECHNUNG ***
970 T=T+1
980 IFT<6THEN1070
990 REM *** ZAHLEN WEITERSCHIEBEN ***
1000 FORI=1TO4
1010 FORJ=1TO8
1020 A(I,J)=A(I+1,J)
1030 NEXTJ
1040 NEXTI
1050 T=T-1
1060 REM ** GERATENES IN REIHE BRINGEN **
1070 FORJ=1TO8
1080 A(T,J)=0
1090 IFJ>4THEN1110
1100 A(T,J)=G(J) :REM GERATENES UEBERNEHMEN
1110 NEXTJ
1120 REM ** ZAHLENKONTROLLE **
1130 L=4 :REM HILFSVARIABLE
1140 S=0
1150 FORI=1TO4

```

```

1160 FORJ=1T04
1170 IFG(I)<>C(J)THEN1240
1180 P=1
1190 IFI<>JTHEN1220
1200 P=2
1210 S=S+2
1220 L=L+1
1230 A(T,L)=P                                :REM STELLE/ZIFFER
1240 NEXTJ
1250 NEXTI
1260 IFS<>8THEN1290
1270 A$="SIE HABEN DEN CODE ERRATEN."
1280 H=3
1290 RETURN
1300 REM                                     **** STEUERPROGRAMM ****
1310 REM                                     *** SPIELREGELN ***
1320 GOSUB50
1330 REM                                     *** INITIALISIEREN ***
1340 GOSUB280
1350 B=B+1                                    :REM ZUGZAEHLER +1
1360 REM                                     *** AUSGABE ***
1370 GOSUB 580
1380 A$=" "
1390 REM                                     *** EINGABE ***
1400 GOSUB 760
1410 IFH=1THEN1350
1420 REM                                     *** BERECHNUNG ***
1430 GOSUB 970
1440 IFH<3THEN1350
1450 REM                                     *** AUSGABE ***
1460 GOSUB580
1470 REM                                     *** RESULTAT ***
1480 PRINT"SIE BENOETIGTEN INSGESAM ";B;" ZUEGE."
1490 END
READY.

```

**Beispiel:**

```

*** MASTERMIND *** ZUG: 1
STELLE UND ZIFFER RICHTIG: - # -
NUR ZIFFER RICHTIG: - * -

WIE LAUTET DER CODE <W,X,Y,Z>? 1,3,2,5

```

```
*** MASTERMIND *** ZUG: 2
STELLE UND ZIFFER RICHTIG: - # -
NUR ZIFFER RICHTIG: - * -
  1 3 2 5 -- *

WIE LAUTET DER CODE <W,X,Y,Z>? 3,6,7,8
  ↓
```

```
*** MASTERMIND *** ZUG: 3
STELLE UND ZIFFER RICHTIG: - # -
NUR ZIFFER RICHTIG: - * -
  1 3 2 5 -- *
  3 6 7 8 -- *

WIE LAUTET DER CODE <W,X,Y,Z>? 3,9,0,4
```

```
*** MASTERMIND *** ZUG: 4
STELLE UND ZIFFER RICHTIG: - # -
NUR ZIFFER RICHTIG: - * -
  1 3 2 5 -- *
  3 6 7 8 -- *
  3 9 0 4 -- * *

WIE LAUTET DER CODE <W,X,Y,Z>? 0,9,5,6
```

```
*** MASTERMIND *** ZUG: 5
STELLE UND ZIFFER RICHTIG: - # -
NUR ZIFFER RICHTIG: - * -
  1 3 2 5 -- *
  3 6 7 8 -- *
  3 9 0 4 -- * *
  0 9 5 6 -- *

WIE LAUTET DER CODE <W,X,Y,Z>? 4,7,2,1
```

```
*** MASTERMIND *** ZUG: 6
STELLE UND ZIFFER RICHTIG: - # -
NUR ZIFFER RICHTIG: - * -
  1 3 2 5 -- *
  3 6 7 8 -- *
  3 9 0 4 -- * *
  0 9 5 6 -- *
  4 7 2 1 -- * #

WIE LAUTET DER CODE <W,X,Y,Z>? 4,8,0,2
```

## 2.10 Vier in einer Reihe

Bei diesem Spiel kommt es darauf an, auf dem Bildschirm eine Gerade aus vier Symbolen zu bilden, wobei es gleichgültig ist, ob die Gerade waagrecht, senkrecht oder diagonal zustandekommt. Computer und Spieler versuchen abwechselnd eigene Geraden aufzubauen und gegnerische Geraden zu sabotieren. Der Computer trifft in diesem Spiel Entscheidungen, die schon eine gewisse »künstliche Intelligenz« voraussetzen. Bevor der Computer eine Entscheidung trifft, rechnet er während seiner Denkzeit alle Möglichkeiten durch.

Kann der Computer oder der Spieler vier eigene Symbole in eine Reihe bringen, wird dies mit der höchsten Bewertung honoriert. Verhindert der Computer oder der Spieler den Aufbau von vier gegnerischen Symbolen erhält die dazu nötige Entscheidung die zweithöchste Bewertung. Mit abnehmender Symbolanzahl in einer Reihe wird auch die Bewertung vermindert. Viele Strategiespiele arbeiten nach dem gleichen Prinzip.

Ein ähnliches Spiel mit dem Titel »Gomoko« wird auf einem Spielbrett mit  $19 \times 19$  Feldern gespielt. Bei diesem Spiel müssen 5 Spielsteine bzw. Symbole in eine Reihe gebracht werden. Mit der Bewertung der Entscheidungen bzw. Zügen kann experimentiert werden. Die Spielstärke des Computers ließe sich verbessern, wenn statt einem Zug zwei Züge vorausberechnet würden.

```
10 REM *** VIER IN EINER REIHE ***
20 DIM A(6,7),B(7),C(7),D(2),W(6,2)
30 DATA 1,0,1,7,1,3           :REM SCAN SENKRECHT
40 DATA 0,1,1,4,1,6           :REM SCAN WAAGRECHT
50 DATA 1,1,1,4,1,3           :REM SCAN DIAGONAL L-R
60 DATA 1,-1,4,7,1,3         :REM SCAN DIAGONAL R-L
70 DATA 9999,3,-6666,3,100,2
80 DATA -50,2,3,1,-1,1
90 GOTO 1810
100 REM                         *** SPIELREGELN ***
110 PRINT " "                   :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
120 PRINT "*** VIER IN EINER REIHE ***"
130 PRINT
140 PRINT"DAS SPIELBRETT HAT SIEBEN SPALTEN."
150 PRINT"SPIELER UND COMPUTER SETZEN ABWECHSELND"
160 PRINT"IHR SYMBOL IN EINER DER SPALTEN."
170 PRINT"ZIEL IST ES, VIER EIGENE SYMBOLE IN EINE"
180 PRINT"REIHE ZU SETZEN. DAS GILT SOWOHL"
190 PRINT"HORIZONTAL ALS AUCH VERTIKAL ODER"
200 PRINT"DIAGONAL. SIEGER IST, WER DIES ALS"
210 PRINT"ERSTER SCHAFFT,"
220 PRINT"DAS SYMBOL DES SPIELERS IST 'X'."
230 PRINT"DAS SYMBOL DES COMPUTERS IST 'O'."
240 PRINT
250 RETURN
```

```

260 REM                                     *** WER BEGINNT ? ***
270 PRINT"WOLLEN SIE ANFANGEN JA/NEIN ";
280 INPUTQ$
290 Q$=LEFT$(Q$,1)
300 M=2                                     :REM SPIELER BEGINNT
310 IFQ$<>"J"THEN330
320 M=1                                     :REM COMPUTER BEGINT
330 RETURN
340 REM                                     *** INITIALISIEREN ***
350 REM                                     ** DATEN LESEN **
360 RESTORE
370 FORI=1TO24
380 READX
390 NEXTI
400 REM                                     ** VARIABLEN STARTWERT GEBEN **
410 FORI=1TO6
420 B(I)=0
430 C(I)=0                                 :REM MATRIX MIT SPALTENFUELLUNG
440 REM                                     ** BEWERTUNGSMATRIX FUELLEN **
450 READW(I,1),W(I,2)                     :REM BEWERTUNG EINLESEN
460 REM                                     ** ZEILE SPIELFELD LOESCHEN **
470 FORJ=1TO7
480 A(I,J)=0
490 NEXTJ
500 NEXTI
510 Z=1                                     :REM SATZZAEHLER
520 A$="+---+---+---+---+---+---+"
530 RETURN
540 REM                                     *** SATZ SPIELER ***
550 PRINT"WELCHE SPALTE :";
560 INPUTK
570 IF(K<1)OR(K>7)THEN550
580 K=INT(K)                               :REM UNBEDINGT GANZE ZAHL
590 C(K)=C(K)+1                             :REM HOEHE AUFARBEITEN
600 IFC(K)>6THEN550                         :REM IST NOCH PLATZ ?
610 P=C(K)
620 A(P,K)=9                               :REM SATZ SPIELER SETZEN
630 Z=Z+1                                   :REM SATZZAEHLER ERHOEHEN
640 RETURN
650 REM                                     *** AUSGABE SPIELFELD ***
660 PRINT""                                :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
670 PRINT"** VIER IN EINER REIHE **";
680 PRINT"SATZNR.:";Z
690 PRINT
700 IFM<2THEN720
710 PRINT"DER COMPUTER SETZT IN SPALTE:";Y
720 PRINTTAB(6)A$                           :REM AUSDRUCK TRENnzeILE
730 FORI=6TO1STEP-1
740 FORJ=1TO7

```

```

750 K=(J-1)*4+6
760 PRINTTAB(K)"!";
770 B$=" "
780 IFA(I,J)=0THEN820
790 B$=" 0 "
800 IFA(I,J)<>9THEN820
810 B$=" X "
820 PRINTB$;
830 NEXTJ
840 PRINTTAB(28)"!"
850 NEXTI
860 PRINTTAB(6)A$ :REM AUSDRUCK TRENENZEILE
870 PRINT"SPALTE 1 2 3 4 5 6 7"
880 PRINT
890 PRINTC$
900 RETURN
910 REM *** SATZENTSCHEIDUNG ***
920 IFH>2THEN1030 :REM HAT DER SPIELER GEWONNEN ?
930 Y=1
940 FORJ=2TO7
950 IFB(Y)>=B(J)THEN970
960 Y=J
970 NEXTJ
980 REM ***SATZ **
990 C(Y)=C(Y)+1
1000 P=C(Y)
1010 A(P,Y)=1 :REM SATZ COMPUTER
1020 Z=Z+1 :REM SATZZAEHLER ERHOEHEN
1030 RETURN
1040 REM *** HANDELN ***
1050 REM ** ANWEISUNG = C$ **
1060 I=R :REM RELATIVE STARTZEILE
1070 J=K :REM RELATIVE STARTSPALTE
1080 FORN=1TO4
1090 IFA(I,J)<>0THEN1200
1100 REM ** KANN STELLE GEBRAUCHT WERDEN **
1110 IFC(J)+1<>ITHEN1200
1120 REM ** STELLE KANN GEBRAUCHT WERDEN **
1130 B(J)=B(J)+ABS(W(G,1)) :REM BEWERTUNG
1140 T=1: R=R+1
1150 H=1
1160 IF W(G,1)<>9999THEN1200
1170 C$="ICH HABE GEWONNEN , BIN ICH NICHT GUT ?"
1180 N=4
1190 H=2
1200 I=I+V1
1210 J=J+V2
1220 NEXTN
1230 RETURN

```

```

1240 REM                                     *** SCAN ***
1250 REM                                     ** ANWEISUNG = C$ **
1260 FORX=1TO4
1270 IFA(I,J)=0THEN1330
1280 Q=1                                     :REM COMPUTERANZEIGE
1290 IFA(I,J)<>9THEN1310
1300 Q=2                                     :REM SPIELERANZEIGE
1310 S=S+1                                 :REM ANZAHL DER BESETZTEN STELLEN
1320 D(Q)=D(Q)+1                           :REM ANZ. SPIELER ODER COMPUTER
1330 I=I+V1                                 :REM ZEILENANGLEICHUNG
1340 J=J+V2                                 :REM SPALTENANGLEICHUNG
1350 NEXTX
1360 IFS=0THEN1520
1370 REM                                     ** VORVERARBEITUNG **
1380 H=3
1390 C$="SIE HABEN GEWONNEN. PRIMA !"
1400 IF D(2)=4THEN1520
1410 C$=""
1420 H=0
1430 FORG=1TO6
1440 P=1                                     :REM ANZEIGE SPIELER
1450 IFW(G,1)>0THEN1470
1460 P=2                                     :REM ANZEIGE COMPUTER
1470 IFD(P)<>W(G,2)THEN1510
1480 REM                                     ** HANDELN **
1490 GOSUB 1060
1500 G=6
1510 NEXTG
1520 RETURN
1530 REM                                     *** SCAN-STEUERUNG ***
1540 T=0
1550 RESTORE
1560 H=0
1570 FORI=1TO7
1580 B(I)=0
1590 NEXTI
1600 FORE=1TO4
1610 READV1,V2,Y1,Y2,L1,L2                 :REM STEUERWERTE
1620 FORK=Y1TOY2
1630 FORR=L1TOL2
1640 I=R                                     :REM ZEILE
1650 J=K                                     :REM SPALTE
1660 D(1)=0                                 :REM MATIIX D LOESCHEN
1670 D(2)=0
1680 S=0                                     :REM STELLENZAEHLER =0
1690 REM                                     ** SCAN **
1700 GOSUB 1260
1710 IFH<2THEN1760
1720 REM                                     ** SCHLEIFEN BEENDEN **

```

```

1730 R=L2
1740 K=Y2
1750 E=4
1760 NEXTR
1770 NEXTK
1780 NEXTE
1790 IFT<>0THEN1820
1800 C#="UNENTSCHIEDEN !"
1810 H=3
1820 RETURN
1830 REM *** ZUFALLSSATZ PROGRAMM ***
1840 Y=INT(RND(0)*3+3) :REM ZUFALLSSPALTE
1850 C(Y)=C(Y)+1 :REM IN FUELLUNG VERARBEITEN
1860 P=C(Y)
1870 A(P,Y)=1 :REM SATZ UNTERBRINGEN
1880 RETURN
1890 REM **** STEUERPROGRAMM ****
1900 REM *** SPIELREGELN ***
1910 GOSUB 110
1920 REM *** INITIALISIEREN ***
1930 GOSUB 360
1940 REM *** WER FAENGT AN ***
1950 GOSUB 270
1960 IFM<>2THEN2000
1970 REM *** ZUFALLSSATZ ***
1980 GOSUB 1840
1990 REM *** AUSGABE SPIELFELD ***
2000 GOSUB 660
2010 REM *** SATZ SPIELER ***
2020 GOSUB 540
2030 M=1 :REM AUSGABE SPIELER
2040 REM *** AUSGABE SPIELFELD ***
2050 GOSUB 660
2060 M=2 :REM PROGRAMMAUSGABE
2070 REM *** SCAN-STEUERUNG ***
2080 GOSUB 1530
2090 REM *** SATZENTSCHEIDUNG ***
2100 GOSUB 920
2110 IFH<2THEN2000
2120 REM *** AUSGABE SPIELFELD ***
2130 GOSUB 660
2140 END
READY.

```

**Beispiel:**

\*\* VIER IN EINER REIHE \*\*SATZNR.: 1

DER COMPUTER SETZT IN SPALTE: 4

```
+---+---+---+---+---+---+---+
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
+---+---+---+---+---+---+---+
```

SPALTE 1 2 3 4 5 6 7

WELCHE SPALTE :? 5

\*\* VIER IN EINER REIHE \*\*SATZNR.: 2

```
+---+---+---+---+---+---+---+
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
+---+---+---+---+---+---+---+
```

SPALTE 1 2 3 4 5 6 7

\*\* VIER IN EINER REIHE \*\*SATZNR.: 3

DER COMPUTER SETZT IN SPALTE: 3

```
+---+---+---+---+---+---+---+
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |
+---+---+---+---+---+---+---+
```

SPALTE 1 2 3 4 5 6 7

WELCHE SPALTE :? 2

\*\* VIER IN EINER REIHE \*\*SATZNR.: 4

!	!	!	!	!	!	!	!
!	!	!	!	!	!	!	!
!	!	!	!	!	!	!	!
!	!	!	!	!	!	!	!
!	!	!	!	!	!	!	!
!	X	O	O	X	!	!	!

SPALTE 1 2 3 4 5 6 7

## 2.11 Geschwindigkeitstest

Dies ist ein Rechenispiel für mathematisch begabte Schnelldenker. Zur Lösung der vom Computer gestellten Aufgabe darf eine fest vorgegebene Zeit nicht überschritten werden. Die Aufgabe gilt als gelöst, wenn das Resultat nicht mehr als  $\mp 7\%$  danebenliegt.

```
10 REM*ENTFERNUNGS-GESCHWINDIGKEITSTEST*
20 PRINT"␣":REM BILDSCHIRM LOESCHEN
30 PRINT"***ENTFERNUNGS-GESCHWINDIGKEITSTEST***"
40 PRINT
50 PRINT"NENNE EINE ZAHL ZWISCHEN 0 UND 10 ";
60 INPUTX
70 FORI=1TOX
80 Y=RND(0)
90 NEXTI
100 PRINT"␣":REM BILDSCHIRM LOESCHEN
110 PRINT"ZEIT-GESCHWINDIGKEITS-ENTFERNUNGSUEBUNG":PRINT
120 PRINT"BEDENKZEIT IST CA 15 SEKUNDEN"
130 PRINT"DIE ANTWORT IST IN EINEM BEREICH VON +-7";
140 PRINT"PROZENT RICHTIG.":PRINT
150 X=INT(26*RND(0)+39)
160 Y=INT(16*RND(0)+4)
170 Z=INT(20*RND(0)+19)
180 PRINT"EIN AUTO MIT EINER GESCHWINDIGKEIT VON ";
190 PRINTX;"KM/H KANN EINE BESTIMMTE STRECKE UM ";
200 PRINTY;"STD. SCHNELLER ZURUECKLEGEN ALS EIN"
210 PRINT"ZUG MIT DER GESCHWINDIGKEIT VON";Z;"KM/H"
220 PRINT
230 A=PI
240 PRINT"WIE LANGE DAUERT DIE REISE MIT DEM AUTO";
245 TI$="000000"
250 INPUTS
260 IFVAL(RIGHT$(TI$,2))>15 THEN 400
270 R=Y*Z/(X-Z)
280 Q=INT(ABS((R-S)*100/S)+0.5)
290 IFQ>7THEN330
300 PRINT"RICHTIGE ANTWORT !!, INNERHALB ";Q;"PROZENT."
310 PRINT
320 GOTO360
330 PRINT"SCHADE! RICHTIG IST ";R;"STUNDEN."
340 PRINT"IHRE SCHAE TZUNG LIEGT UM ";Q;"PROZENT":
PRINT"DANE BEN!"
350 PRINT
360 PRINT"NOCH EIN PROBLEMCHEN <JA/NEIN>";
370 INPUTA$
380 IFLEFT$(A$,1)="J" THEN 100
390 END
```

```
400 PRINT"SCHADE ZU LANGE NACHGEDACHT!"
410 PRINT"ICH GEBE EIN NEUES PROBLEM "
420 PRINT:PRINT:GOTO150
READY.
```

*Beispiel:*

ZEIT-GESCHWINDIGKEITS-ENTFERNUNGSUEBUNG

BEDENKZEIT IST CA 15 SEKUNDEN  
DIE ANTWORT IST IN EINEM BEREICH VON +-7  
PROZENT RICHTIG.

EIN AUTO MIT EINER GESCHWINDIGKEIT VON  
53 KM/H KANN EINE BESTIMMTE STRECKE UM  
12 STD. SCHNELLER ZURUECKLEGEN ALS EIN  
ZUG MIT DER GESCHWINDIGKEIT VON 32 KM/H

WIE LANGE DAUERT DIE REISE MIT DEM AUTO?

15

SCHADE! RICHTIG IST 18.2857143 STUNDEN.

IHRE SCHAETZUNG LIEGT UM 22 PROZENT  
DANEHEN!

NOCH EIN PROBLEMCHEN <JA/NEIN>? NEIN

## 2.12 Quiz

Mit diesem Programm kann die Allgemeinbildung geprüft werden. Der Computer stellt 10 Fragen. Die Reihenfolge der Fragen ist bei jedem Start eine andere. Sie wird durch eine beliebig einzugebende Zahl zwischen 1 und 10 bestimmt. Es besteht jeweils die Wahl zwischen den Antworten A, B, C und D. Die Richtigkeit der Antworten wird prozentual bewertet.

In der Programmzeile 130 sind die Zeilennummern der Fragen angegeben, die vom Benutzer beliebig ausgetauscht und ergänzt werden können. Durch entsprechend leichtere oder schwierigere Fragen kann der Schwierigkeitsgrad variiert werden.

```
10 REM *** QUIZ ***
20 REM *N DARF MAX. 16 FRAGEN ENTHALTEN*
30 PRINT"␣":REM BILDSCHIRM LOESCHEN
40 PRINT"*** QUIZ ***":N=10:T=0
50 DIMA(N):FORJ=1TON:A(J)=J:NEXTJ
60 PRINT"NENNE EINE ZAHL ZWISCHEN 1 UND 10":INPUTS:S=S/10
70 FORI=1TON:Q=(S+3.14159265)↑3:S=Q-INT(Q)
80 J=INT(S*N+1):P=A(I):A(I)=A(J):A(J)=P:NEXTI
90 PRINT"WIEVIELE FRAGEN,MAXIMAL":N:INPUTM
100 IFM>NTHEN90
110 FORI=1TOM:PRINT"FRAGE NR. ":I:J=A(I)
120 IFJ>8THEN140
130 ONJGOSUB230,300,370,440,510,580,650,720:GOTO150
140 ONJ-8GOSUB790,860
150 PRINT"TIPPE ALS ANTWORT A-B-C-D":INPUTY#:PRINT
160 IFZ#<>Y#THENPRINT"DIESE ANTWORT IST FALSCH":GOTO180
170 PRINT"RICHTIG !":D=D+1
180 PRINT"IHRE BEWERTUNG IST JETZT ":D/I*100;"PROZENT"
190 PRINT:PRINT:NEXTI
200 PRINT"DAS GESAMTERGEBNIS WAR ":D;"RICHTIG"
210 PRINT"ES WAREM ":M-D;"FALSCH"
220 PRINT"GESAMTERGEBNIS ":D/(I-1)*100;"PROZENT":END
230 Z#="C"
240 PRINT"DIE ERDE IST EIN ?"
250 PRINT"A:BALL"
260 PRINT"B:STERN"
270 PRINT"C:GEOID"
280 PRINT"D:ELLIPSOID"
290 RETURN
300 Z#="B"
310 PRINT"DIE HAUPTSTADT VON PERU IST"
320 PRINT"A:QUITO"
330 PRINT"B:LIMA"
340 PRINT"C:CARACAS"
350 PRINT"D:ASUNCION"
360 RETURN
370 Z#="D"
```

```
330 PRINT"DIE FAHNE VON MONACO IST: "  
390 PRINT"A:BLAU/WEISS "  
400 PRINT"B:WEISS/GRUEN"  
410 PRINT"C:GELB/WEISS/ROT"  
420 PRINT"D:ROT/WEISS "  
430 RETURN  
440 Z$="A"  
450 PRINT"LOEWENZAHN GEHOERT ZU DEN : "  
460 PRINT"A:KORBBLUETLERN"  
470 PRINT"B:DOLDENBLUETLERN"  
480 PRINT"C:ZWIEBELPFLANZEN"  
490 PRINT"D:SUKKULENTEN"  
500 RETURN  
510 Z$="B"  
520 PRINT"DIE KOBRA GEHOERT ZU DEN : "  
530 PRINT"A:AMPHIBIEN"  
540 PRINT"B:REPTILIEN"  
550 PRINT"C:EIDECHSEN"  
560 PRINT"D:SAUGETIEREN"  
570 RETURN  
580 Z$="D"  
590 PRINT"BERESINA IST EIN : "  
600 PRINT"A:KLEINER BAER"  
610 PRINT"B:PELZMANTEL"  
620 PRINT"C:BERG"  
630 PRINT"D:FLUSS "  
640 RETURN  
650 Z$="C"  
660 PRINT"WANN WURDE NAPOLEON GEBOREN ? "  
670 PRINT"A:1759 "  
680 PRINT"B:1789 "  
690 PRINT"C:1769 "  
700 PRINT"D:1801 "  
710 RETURN  
720 Z$="A"  
730 PRINT"DER BERG ARARAT LIEGT IN: "  
740 PRINT"A:DER TUERKEI"  
750 PRINT"B:IRAK "  
760 PRINT"C:IRAN"  
770 PRINT"D:ISRAEL "  
780 RETURN  
790 Z$="B"  
800 PRINT"EIN FOLIANT IST EIN : "  
810 PRINT"A:KUNSTSTOFF "  
820 PRINT"B:BUCH "  
830 PRINT"C:HOFNARR "  
840 PRINT"D:STRAUCH "  
850 RETURN  
860 Z$="C "
```

```
870 PRINT"DIE HERBSTZEITLOSE GEHOERT ZU DEN :"  
880 PRINT"A:ROSENARTEN"  
890 PRINT"B:PILZEN"  
900 PRINT"C:GIFTPFLANZEN"  
910 PRINT"D:GETREIDEPFLANZEN"  
920 RETURN  
READY.
```

*Beispiel:*

```
*** QUIZ ***  
NENNE EINE ZAHL ZWISCHEN 1 UND 10? 5  
WIEVIELE FRAGEN,MAXIMAL 10 ? 6  
FRAGE NR. 1  
EIN FOLIANT IST EIN :  
A:KUNSTSTOFF  
B:BUCH  
C:HOFNARR  
D:STRAUCH  
TIPPE ALS ANTWORT A-B-C-D? B  
  
RICHTIG !  
IHRE BEWERTUNG IST JETZT 100 PROZENT  
  
FRAGE NR. 2  
DIE KOBRA GEHOERT ZU DEN :  
A:AMPHIBIEN  
B:REPTILIEN  
C:EIDECHSEN  
D:SAUGETIEREN  
TIPPE ALS ANTWORT A-B-C-D? C
```

## 2.13 Heini

Heini lässt sich zu einem scheinbar harmlosen Glücksspiel überreden: In einer Dose befindet sich eine hohe Anzahl Lose, von denen 5% rot und 95% weiß gekennzeichnet sind. Die Lose sind gut gemischt.

Jedes Los kostet 1,- DM. Zieht er ein rotes Los, hat er 10,- DM gewonnen. Zieht er ein weißes Los, erhält er einen Trostpreis von 25 Pfennig. Da er sich durch die vermeintlich hohen Gewinnchancen animiert fühlt, immer weiter zu spielen, verliert er schließlich sein ganzes Geld. Der Trick bei diesem Spiel: Nur wer sein Glück nicht zu oft versucht und rechtzeitig aufhören kann, hat eine echte Gewinnchance.

```
10 PRINT"□":REM BILDSCHIRM LOESCHEN          ***HEINI***
20 PRINT"*** HEINI UND DAS GLUECKSSPIEL ***"
30 PRINT:PRINT"ENNE EINE ZAHL ZWISCHEN 1 UND 10";
40 INPUTN
50 FORI=1TON:K=RND(0):NEXTI
60 REM 5% CHANCE AUF ROT
70 REM 95% CHANCE AUF WEISS
80 REM EINSATZ JE SPIEL DM 1,-
90 REM FALLS ROT, DANN GEWINN DM 10.-
100 REM FALLS WEISS DANN GEWINN DM 0,25
110 PRINT:PRINT"WIEVIELE ZIEHUNGEN";
120 INPUTN : IFN=0THENEND
130 PRINT
140 L=0
150 FORI=1TON
160 IFINT(RND(0)*20)=0THEN190
170 K=0,25
180 GOTO200
190 K=10
200 L=L+K
210 NEXTI
220 IFN-L>0THENA$="VERLOREN"
230 IFN-L<0THENA$="GEWONNEN"
240 PRINT"NACH ";N;" ZIEHUNGEN SIND ";A$
250 PRINTABS(N-L);"DM.":GOTO110
READY.
```

### Beispiel:

```
*** HEINI UND DAS GLUECKSSPIEL ***

ENNE EINE ZAHL ZWISCHEN 1 UND 10? 5

WIEVIELE ZIEHUNGEN? 6
```

NACH 6 ZIEHUNGEN SIND VERLOREN  
4.5 DM.

WIEVIELE ZIEHUNGEN? 7

NACH 7 ZIEHUNGEN SIND VERLOREN  
5.25 DM.

WIEVIELE ZIEHUNGEN? 4

NACH 4 ZIEHUNGEN SIND VERLOREN  
3 DM.

WIEVIELE ZIEHUNGEN? 0

## 2.14 Safari

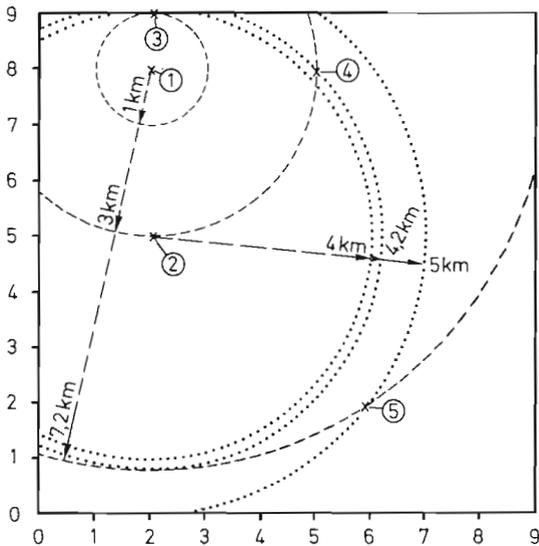
Bei diesem Spiel müssen einige wilde Tiere innerhalb eines Reservats von  $9 \times 9$  km Größe aufgespürt werden. Mittels eines Zufallsgenerators, der mit einer beliebigen Zahl zwischen 1 und 10 gestartet wird, werden die Tiere vorher willkürlich verteilt. Beim Spiel sind zwei Koordinaten (ganze Zahlen zwischen 0 und 9) zu schätzen und einzugeben, worauf der Computer die Entfernung zu den Tieren errechnet. Anschließend können neue Koordinaten eingegeben werden, bis alle Tiere gefunden sind oder die maximale Anzahl der zulässigen Schätzungen (11) überschritten ist. Zur besseren Übersichtlichkeit kann das Suchgebiet auf kariertem Papier aufgezeichnet werden.

```
10 REM *** SAFARI ***           :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
20 PRINT" "
30 PRINT"*** SAFARI ***"
40 PRINT"VIER TIERE SIND WILLKUERLICH VERTEILT"
50 PRINT"WOLLEN SIE DIESE SUCHEN ?"
60 PRINT"X-KOORDINATE VON 0 BIS 9"
70 PRINT"Y-KOORDINATE VON 0 BIS 9"
80 PRINT"SIE SELBST BEFINDEN SICH AUF KOORDINATE  0,0"
90 PRINT"DIE TIERE SIND : ELEFANT, ZEBRA,"
100 PRINT"GIRAFFE UND ANTILOPE."
110 PRINT:PRINT"NENNE EINE ZAHL ZWISCHEN 1 UND 10";
120 INPUTS:S=S/10
130 B=0
140 FORJ=1TO2
150 FORI=1TO4
160 Q=(S+I)↑3
170 S=Q-INT(Q)
180 A(I,J)=INT(10*S)
190 NEXTI
200 NEXTJ
210 A$(1)="DEM ELEFANTEN":A$(2)="DER GIRAFFE"
220 A$(3)="DEM ZEBRA":A$(4)="DER ANTILOPE"
230 B$(1)="DEN ELEFANTEN":B$(2)="DIE GIRAFFE"
240 B$(3)="DAS ZEBRA":B$(4)="DIE ANTILOPE"
250 C$(1)="DER ELEFANT":C$(2)="DIE GIRAFFE"
260 C$(3)="DAS ZEBRA":C$(4)="DIE ANTILOPE"
270 B=B+1
280 PRINT:PRINT" IHR ZUG NR. ";B;" WO SIND SIE"
290 PRINT:PRINT"NENNE X,Y";
300 INPUTX,Y
310 FORI=1TO4
320 IFA(I,1)=-1THEN420
330 IFA(I,1)<>XTHEN380
340 IFA(I,2)<>YTHEN380
350 A(I,1)=-1
360 PRINT"SIE HABEN ";B$(1);" GEFUNDEN!!"
```

```

370 GOTO420
380 A=SQR((A(I,1)-X)↑2+(A(I,2)-Y)↑2)
390 A=INT(A*10+0.5)/10
400 PRINT"SIE SIND NOCH ";A;"KM VON ";A$(I)
410 PRINT"ENTFERNT."
420 NEXTI
430 PRINT
440 FORJ=1TO4
450 IFA(J,1)><-1THEN490
460 NEXTJ
470 PRINT:PRINT"SIE HABEN ALLE VIER NACH";B;" VERSUCHEN."
480 GOTO560
490 IFB<11THEN270
500 PRINT"NACH 11 VERSUCHEN WIRD DIE SUCHE BEENDET"
510 PRINT"HIER SIND DIE STELLEN : "
520 FORI=1TO4
530 IFA(I,1)=-1THEN550
540 PRINTC$(I);" IST AUF ";A(I,1);A(I,2)
550 NEXTI
560 PRINT:PRINT
570 PRINT"NOCH EIN SPIEL <J/N>";
580 INPUTA$
590 ILEFT$(A$,1)="J"THEN20
600 END
READY.

```



**Beispiel:**

\*\*\* SAFARI \*\*\*

VIER TIERE SIND WILLKUEERLICH VERTEILT

WOLLEN SIE DIESE SUCHEN ?

X-KOORDINATE VON 0 BIS 9

Y-KOORDINATE VON 0 BIS 9

SIE SELBST BEFINDEN SICH AUF KOORDINATE

0,0

DIE TIERE SIND : ELEFANT, ZEBRA,  
GIRAFFE UND ANTILOPE.

NENNE EINE ZAHL ZWISCHEN 1 UND 10? 4

IHR ZUG NR. 1 WO SIND SIE

NENNE X,Y? 7,4

SIE SIND NOCH 5 KM VON DEM ELEFANTEN  
ENTFERNT.

SIE SIND NOCH 6.4 KM VON DER GIRAFFE  
ENTFERNT.

SIE SIND NOCH 2.2 KM VON DEM ZEBRA  
ENTFERNT.

SIE SIND NOCH 3.6 KM VON DER ANTILOPE  
ENTFERNT.

IHR ZUG NR. 2 WO SIND SIE

NENNE X,Y? 5,8

SIE SIND NOCH 8.1 KM VON DEM ELEFANTEN  
ENTFERNT.

SIE SIND NOCH 3 KM VON DER GIRAFFE  
ENTFERNT.

SIE SIND NOCH 6.7 KM VON DEM ZEBRA  
ENTFERNT.

SIE SIND NOCH 1 KM VON DER ANTILOPE  
ENTFERNT.

IHR ZUG NR. 3 WO SIND SIE

NENNE X,Y? 4,8

SIE SIND NOCH 8 KM VON DEM ELEFANTEN  
ENTFERNT.

SIE SIND NOCH 2 KM VON DER GIRAFFE  
ENTFERNT.

SIE SIND NOCH 7.2 KM VON DEM ZEBRA  
ENTFERNT.

SIE SIND NOCH 1.4 KM VON DER ANTILOPE  
ENTFERNT.

## 2.15 Mond

Jahrhundertlang wurde angenommen, daß der Mond als unser nächster Himmelskörper nicht nur einen großen Einfluß auf unsere Erde ausübt (zum Beispiel Ebbe und Flut), sondern auch auf die dort vorhandenen Lebewesen. Das folgende Programm berechnet die Mondstellungen in Bogengraden für alle Tage zwischen 1900 und 1983 mit einer Genauigkeit von wenigen Graden.

Neumond =  $0^\circ$ , das erste Viertel =  $90^\circ$ , Vollmond =  $180^\circ$ , und das letzte Viertel =  $270^\circ$ . Die Abkürzungen für die aufgeführten Gradangaben sind N. M., E. V., V. M. und L. V.

Des weiteren wurde vermutet, daß die Mondstellung bei der Geburt eines Menschen für dessen späteren Charakter verantwortlich ist. Aus der jeweiligen Stellung wurden dann drei Gruppen von Eigenschaften abgeleitet, von denen die mittlere Gruppe die größte Bedeutung haben sollte. Wer es einmal mit seinem eigenen Geburtstag oder dem seiner Angehörigen und Freunde versucht, wird verblüfft feststellen, daß eine gewisse Übereinstimmung feststellbar ist. Die Bedeutung der Wörter kann natürlich unterschiedlich interpretiert werden.

```
10 REM *** MOND ***
20 DIMA(82),B(12,7),C$(3),D$(12),E$(24)
30 DATA9,179,309,78,220,350,119,249
40 DATA31,160,290,60,201,331,101,230
50 DATA12,142,271,41,183,312,82,212
60 DATA353,123,253,22,164,294,63,193
70 DATA335,104,234,4,145,275,45,174
80 DATA316,86,215,345,127,256,26,156
90 DATA298,67,197,326,108,238,7,137
100 DATA279,48,178,308,90,219,349,118
110 DATA260,30,159,289,71,201,330,100
120 DATA242,11,140,270,52,182,311,81
130 DATA223,122,252
140 DATA313,2,63,124,185,246,307,331
150 DATA20,81,142,203,264,0,313,1,62
160 DATA123,184,245,306,331,19,80,141
170 DATA202,263,324,336,25,86,147,208
180 DATA269,330,351,43,104,165,226,287
190 DATA348,0,49,110,171,232,293,354,18
200 DATA67,128,189,250,310,11,36,85,146
210 DATA206,267,328,29,42,90,151,212,273
220 DATA334,35,59,108,169,230,291,352,53
230 DATA65,114,175,236,297,358,59
240 RESTORE
250 FORI=0TO82:READA(I):NEXTI
260 FORI=1TO12
270 FORJ=1TO7:READB(I,J):NEXTJ
280 NEXTI:PRINT"☐":REM BILDSCHIRM LOESCHEN
```

```

290 PRINT "*** MOND 1900 - 1983 ***"
300 PRINT:PRINT"WELCHES JAHR <JJJJ>";
310 INPUTY
320 PRINT"WELCHER MONAT";
330 INPUTM
340 PRINT"WELCHER TAG";
350 INPUTD
360 Y=Y-1900:D1=INT(D/5)+1
370 T=A(Y)+B(M,D1)+(D-(D1-1)*5)*12
380 T=T-INT(T/360)*360
390 PRINT:PRINT"MONDPHASE = "T;"GRAD *=EXAKT -+=28%"
400 FORI=1TO3:READC$(I):NEXTI
410 FORI=1TO12:READD$(I):NEXTI
420 FORI=1TO24:READE$(I):NEXTI
430 P=INT((T+215)/120)-2
440 IFP<=0THENP=3
450 IFP>3THENP=1
460 PRINT:PRINTTAB(5)"- ";C$(P)
470 P=INT((T+254)/120)-2
480 IFP<=0THENP=3
490 IFP>3THENP=1
500 PRINT:PRINTTAB(5)"* ";C$(P)
510 P=INT((T+293)/120)-2
520 IFP<=0THENP=3
530 IFP>3THENP=1
540 PRINT:PRINTTAB(5)"+";C$(P)
550 PRINT
560 P=INT((T+329)/30)-10
570 IFP<=0THENP=12
580 IFP>12THENP=1
590 PRINTTAB(10)"- ";D$(P)
600 P=INT((T+338)/30)-10
610 IFP<=0THENP=12
620 IFP>12THENP=1
630 PRINTTAB(10)"* ";D$(P)
640 P=INT((T+347)/30)-10
650 IFP<=0THENP=12
660 IFP>12THENP=1
670 PRINTTAB(10)"+";D$(P)
680 PRINT
690 P=INT((T+351)/15)-22
700 IFP<=0THENP=24
710 IFP>24THENP=1
720 PRINTTAB(15)"- ";E$(P);TAB(30)"II"
730 P=INT((T+353)/15)-22
740 IFP<=0THENP=24
750 IFP>24THENP=1
760 PRINTTAB(15)"* ";E$(P);TAB(30)"II"
770 P=INT((T+355)/15)-22

```

```

780 IFP<=0THENP=24
790 IFP>24THENP=1
800 PRINTTAB(15)*+ " ;E*(P);TAB(30)"II"
810 END
820 DATA SELBSTLOS,DOMINIEREND,INDIVIDUALIST
830 DATA WEGBEREITER,REALIST,KUENSTLER
840 DATA BEAMTER,RITTER,REVOLUTIONAER
850 DATA VOLKSREDNER,SPIRITUALIST,APOSTEL
860 DATA MACHTHABER,SCHIEDSRICHTER,PROPHET
870 DATA FATALIST,BEOBACHTER,EXPERIMENTATOR
880 DATA OPPONENT,KREATIV,KONSTRUKTIV
890 DATA VERMITTELND,KONTEMPLATIV,FORSCHEND
900 DATA IDEALISIEREND,REFORMIEREND,SACHLICH
910 DATA KOMBINIEREND,VERBINDLICH,MEDITIEREND
920 DATA PHILOSOPH,PROPAGANDIST,LEHRMEISTER
930 DATA KOMMANDEUR,HERRSCHER,PRaesIDENT
940 DATA FRIEDLIEBEND,ABSTRAHIEREND,NIHILIST
950 DATA LIBERAL,PROGRESSIV,FLEXIBEL
READY.

```

*Beispiel:*

```

*** MOND 1900 - 1983 ***

WELCHES JAHR <JJJJ>? 1963
WELCHER MONAT? 03
WELCHER TAG? 16

MONDPHASE = 253 GRAD *=EXAKT -+=28%

- SELBSTLOS

* DOMINIEREND

+ DOMINIEREND

- APOSTEL
* APOSTEL
+ MACHTHABER

- LEHRMEISTER II
* LEHRMEISTER II
+ LEHRMEISTER II

```

## 2.16 Biorhythmus

Über den sogenannten Biorhythmus wurde bereits viel geschrieben. Lebewesen sollen hinsichtlich der körperlichen Kondition, des Gefühlslebens und der geistigen Verfassung periodisch günstige und ungünstige Zeiten haben. Diese Perioden können 23, 28 und 33 Tage lang sein. Mathematisch können diese Zusammenhänge in Funktionen dargestellt werden. Die Werte variieren zwischen dem Minimum  $-1$  und dem Maximum  $+1$ . Ein einzelner Nulldurchgang ist bereits kritisch, beim Zusammentreffen mehrerer Nulldurchgänge ist äußerste Vorsicht geboten. Der Durchschnittswert gibt Aufschluß über das gesamte Wohlbefinden.

Ob der Begriff Biorhythmik nun ernst zu nehmen ist oder nicht können sich die Gelehrten streiten. Unabhängig davon eröffnet das Gebiet der experimentellen Forschung jedoch einen weiten Raum für Spekulationen.

In Ländern wie Japan oder Schweiz soll es Taxi-Unternehmer geben, die ihre Fahrer an »kritischen Tagen« nicht ans Steuer lassen.

Jeder kann die Theorie über den Biorhythmus testen, indem er das Programm an sich oder an seinen Freunden erprobt. Nach Eingabe des Geburtsdatums und des erwünschten Beurteilungs-Datums werden die Resultate für die nächsten 10 Tage auf dem Bildschirm ausgegeben.

```
10 REM *** BIORHYTHMUS ***
20 PRINT"☐":REM BILDSCHIRM LOESCHEN
30 PRINT"*** BIORHYTHMUS ***"
40 PRINT"BITTE GEBURTSDATUM ANGEBEN <TT,MM,JJJJ>";
50 INPUT A,B,C
60 PRINT"IHR GEWUNSCHTES DATUM <TT,MM,JJJJ> ";
70 INPUT D,E,F
80 GOSUB160
90 D1=D:E1=E:F1=F:I=0
100 PRINT:PRINT"10TAGE AB";D1;E1;F1:PRINT
110 PRINT"PHYSISCH GEFUEHL INTELLEKT DURCHSCHN."
120 G=A:A=D:B=E:C=F
130 GOSUB160
140 G=A-G
150 GOT0250
160 A=A+C*365
170 IFB<3THEN200
180 A=A-INT(B*0.4+2.3)
190 C=C+1
200 A=A+B*31+INT((C-1)/4)
210 RETURN
220 H=6.2832*G:P=SIN(H/K)
230 S=S+P:P=INT(P*100+0.5)/100
240 RETURN
250 K=23:GOSUB220:X=P
260 K=28:GOSUB220:Y=P
```

```

270 K=33:GOSUB220:Z=P
280 S=INT(S*100/3+0.5)/100
290 I=I+1
300 PRINTX;TAB(10)Y;TAB(22)Z;TAB(34)S
310 G=G+1:S=0
320 IFI<10THEN250
330 END
READY.

```

**Beispiel:**

```

*** BIORHYTHMUS ***
BITTE GEBURTSDATUM ANGEBEN <TT,MM,JJJJ>?
 01,04,1973
IHR GEWUENSCHTES DATUM <TT,MM,JJJJ> ?
 07,08,1984

10TAGE AB 7 8 1984

PHYSISCH  GEFUEHL  INTELLEKT  DURCHSCHN.

 1          .44          -.76          .23
 .94        .63          -.87          .23
 .82        .78          -.95          .22
 .63        .9          -.99          .18
 .4         .98          -1           .12
 .13        1           -.97          .05
 -.14       .97          -.91          -.02
 -.4        .9          -.81          -.1
 -.63       .78          -.69          -.18
 -.82       .62          -.54          -.25

```

- = Minuszeichen

## 3 Science-Fiction-Spiele

---

### 3.1 Mondlander

Dieses Programm ist der Vorläufer des Programms »Raumfahrzeug«. Die meisten Vorschläge und Ergänzungen, die im Zusammenhang mit dem Mondlanderprogramm entstanden, sind im »Raumfahrzeug« verwirklicht. Durch Vergleich beider Programme wird die Ähnlichkeit deutlich. Wie zu sehen ist, kann die Erweiterung kleinerer Programme oft ohne Strukturveränderung vorgenommen werden. Das Programm Mondlander ermöglicht dem Anwender ein Raumfahrzeug rein theoretisch auf dem Mond zu landen. Vor wenigen Jahren war die reale Landung noch ein aufsehenerregendes Ereignis.

Wer selbst ein ähnliches Programm entwickeln will, kann sämtliche Formeln aus diesem Programm entnehmen. Es gilt allerdings zu beachten, daß bei den Berechnungen davon ausgegangen wird, daß kein Luftwiderstand vorhanden ist. Das Programm gibt keine grafische Darstellung auf dem Bildschirm, sondern zeigt ausschließlich die numerischen Daten während der Landung auf der Mondoberfläche. Zeitspanne, Schubkraft und Schubrichtung müssen vorher eingegeben werden, wobei die Kommas zwischen den Daten nicht vergessen werden dürfen. Da eine Landeautomatik noch nicht enthalten ist, wäre es bestimmt reizvoll, diese in eigener Initiative zu ergänzen.

```
10 REM *** MONDLANDER ***
20 GOTO1340
30 REM
40 PRINT"☐"
50 PRINT"*** MONDLANDER ***"
60 PRINT
70 PRINT"ES KOMMT DARAUf AN, DAS RAUMFAHRZEUG"
80 PRINT"WOHLBEHALTEN AUF EINER BESTIMMTEN"
90 PRINT"STELLE LANDEn ZU LASSEM. DAS RAUM -"
100 PRINT"FAHRZEUG BEFINDET SICH SCHON "
110 PRINT"INNERHALB DER ANZIEHUNGSKRAFT DES"
120 PRINT"MONDES. "
130 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN";
140 GETH#: IFH#=" " THEN140
150 PRINT"☐"
160 PRINT"*** RAUMFAHZEUG-STEUERUNG ***"
170 PRINT
180 PRINT"1 DER SCHUB IST REGEI BAR VON 1 BIS 100%"
190 PRINT" DER LEISTUNGSFAEHIGKEIT DES MOTORS. "
200 PRINT"2 DIE RICHTUNG, IN DIE DER SCHUB WIRKEN"
210 PRINT" KANN, WIRD ANGE GEBEN VON -180 BIS 180"
220 PRINT" GRAD. SENKRECHT NACH UNTEN IST 0 GRAD,";
```

```

230 PRINT" 90 GRAD IST NACH RECHTS, -90 GRAD IST"
240 PRINT" NACH LINKS, 180 UND -180 GRAD IST"
250 PRINT" SENKRECHT NACH OBEN."
260 PRINT" ALLE ZWISCHENWERTE SIND MOEGLICH. "
270 PRINT"3 DAS ZEITINTERVALL MUSS BEI JEDEM "
280 PRINT" STEUERBEFEHL ANGEGEBEN WERDEN. "
290 PRINT" DIE EINHEIT DER ZEIT IST SEKUNDEN."
300 PRINT
310 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN";
320 GETH$:IFH$="" THEN 320
330 RETURN
340 REM *** INITIALISIEREN ***
350 REM ** VARIABLEN ERHALTEN EINEN STARTWERT **
360 C=1/180 :REM RADIALE GRADE
370 G=1.62 :REM MONDGRAVITATION
380 S=0 :REM VERSTRICHENE ZEIT
390 T=1 :REM ZEITINTERVALL = 1 SEC
400 K=0 :REM HILFSZAEHLER
410 Z=INT(RND(0)*50/C+5) :REM WILLKUERLICHE ZEIT
420 M=INT(RND(0)*500+1000) :REM TOTALE MASSE
430 M2=INT(0.6*M) :REM TREIBSTOFFMENGE
440 M1=M-M2 :REM LEERGEWICHT
450 F=INT(M*G*(RND(0)*3+5)) :REM TOTALER SCHUB
460 A=(F/M-G)*(RND(0)+1)*(-1) :REM ANFANGSBESCHLEUNIGUNG
470 Y=(INT(0.5*ABS(A)*Z↑2/10))*10 :REM STARTHOEHE
480 K=K+1 :REM HILFSZAEHLER
490 IFK<10THEN510
500 Y=(RND(0)+1)*300
510 IF(Y>3000)OR(Y<300)THEN410
520 X=(INT((RND(0)*Y/2+Y/2)/10))*10 :REM LANDEPLATZ
530 B1=(M2/90)*(RND(0)+1) :REM TREIBSTOFFFAKTOR
540 R=INT(RND(0)*180+90) :REM RICHTUNG RAUMFAHRZEUG
550 IFR>=180THEN570
560 X=X*(-1)
570 U=RND(0)*100 :REM PROZ. SCHUB
580 V1=0 :REM STARTGESCHW. HORIZONTAL
590 V2=-50 :REM STARTGESCHW. VERTIKAL
600 RETURN
610 REM *** BECHNUNG ***
620 REM ** SCHUB **
630 U=U/100
640 F1=U*F :REM AKTIVER SCHUB
650 R1=S IN(R*C)*F1 :REM HORIZONTALTEIL
660 R2=COS(R*C)*F1 :REM VERTIKALTEIL
670 V1=V1+T*(R1/M)/2 :REM HOR.DURCHSCHNITTSGESCHWINDIGKEIT
680 V2=V2+T*(R2/M-G)/2 :REM VERT.
DURCHSCHNITTSGESCHWINDIGKEIT
690 V=(SQR(V1↑2+V2↑2))*3.6 :REM GESCHW. IN KM/H
700 X=X+V1*T :REM ENTFERNUNG IN METERN

```

```

710 Y=Y+V2*T           :REM HOEHE IN METERN
720 IFY>5THEN740       :REM WIE GELANDET
730 Y=0
740 S=S+T             :REM ANZAHL DER FLUGSEKUNDEN
750 B=(U↑2*0.75+U*0.25)*T*B1 :REM TREIBSTOFFVERBRAUCH
760 M2=INT(M2-B)      :REM RESTL. TREIBSTOFF
770 IFM2>0 THEN 820
780 REM               ** TREIBSTOFF VERBRAUCHT **
790 M2=0
800 F=0
810 T=1               :REM ZEITINTERVALL = 1 SEK
820 M=M1+M2          :REM MASSE DES RAUMFAHRZEUGS
830 RETURN
840 REM               *** STRINGS LOESCHEN ***
850 H=0
860 B$=" "
870 C$=" "
880 D$=" "
890 RETURN
900 REM               *** AUSGABE ***
910 PRINT"□"         :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
920 PRINT"*** MONDLANDER ** VERSTRICHENE ZEIT:";S
930 PRINT
940 PRINT"HOEHE           : "INT(Y); "M"
950 PRINT"ENTFERNUNG      : "INT(X); "M"
960 PRINT"GESCHWINDIGKEIT KM/H : ";INT(V)
970 PRINT"HORIZONTALGESCHW. M/S : ";INT(V1)
980 PRINT"VERTIKALGESCHW. M/S : ";INT(V2)
990 PRINT"TREIBSTOFF      : ";INT(M2)
1000 PRINTB$
1010 PRINTC$
1020 PRINTD$
1030 PRINT
1040 RETURN
1050 REM               *** EINGABE ***
1060 PRINT"ZEIT, SCHUB, RICHTUNG "
1070 PRINT">> STOP = -9 , -9 , -9 << : "
1080 INPUTA1 ,A2, A3
1090 REM               ** KONTROLLE **
1100 IFA1<0THEN1120
1110 T=A1
1120 IF(A2<0)OR(A2>100)THEN1140
1130 U=INT(A2)
1140 IF(A3<-180)OR(A3>180)THEN1160
1150 R=A3
1160 RETURN
1170 REM               *** ANWEISUNGEN ***
1180 IFM2>0THEN1200
1190 B$="TREIBSTOFF VERBRAUCHT"

```

```

1200 IFY<10000THEN1230
1210 D$=" COMPUTER AUSGEFALLEN!"
1220 H=1
1230 IFY>0THEN1310
1240 C$=" *** CRASH ***"
1250 IFV>20THEN1270
1260 C$=" SICHER GELANDET"
1270 D$=" IM LANDEGEBIET"
1280 IFABS(X)<10THEN1300
1290 D$=" AUSSERHALB DES LANDEGEBIETS"
1300 H=1
1310 RETURN
1320 REM                **** STEUERPROGRAMM ****
1330 REM                *** SPIELREGELN ***
1340 GOSUB40
1350 REM                *** INITIALISIEREN ***
1360 GOSUB340
1370 REM                *** STRINGS LOESCHEN ***
1380 GOSUB840
1390 REM                *** BERECHNUNG ***
1400 GOSUB610
1410 REM                *** ANWEISUNG ***
1420 GOSUB1170
1430 REM                *** AUSGABE ***
1440 GOSUB900
1450 IFH>0THEN1500
1460 IFM2=0THEN1380      !REM FREIER FALL
1470 REM                *** EINGABE ***
1480 GOSUB1050
1490 IF(A1<)-9)OR(A2<)-9)THEN 1380
1500 END
READY.

```

*Beispiel:*

```

** MONDLANDER ** VERSTRICHENE ZEIT: 1

HOEHE                : 515 M
ENTFERNUNG           : 446 M
GESCHWINDIGKEIT KM/H : 196
HORIZONTALGESCHW. M/S : -4
VERTIKALGESCHW. M/S  : -55
TREIBSTOFF           : 789

ZEIT, SCHUB, RICHTUNG
>> STOP = -9 , -9 , -9 << :
? 10,100,0

```

\*\* MONDLANDER \*\* VERSTRICHENE ZEIT: 11

HOEHE	:	364 M
ENTFERNUNG	:	416 M
GESCHWINDIGKEIT KM/H	:	55
HORIZONTALGESCHW. M/S	:	-4
VERTIKALGESCHW. M/S	:	-16
TREIBSTOFF	:	673

ZEIT, SCHUB, RICHTUNG  
>> STOP = -9 , -9 , -9 << :  
? 10,100,10

\*\* MONDLANDER \*\* VERSTRICHENE ZEIT: 21

HOEHE	:	646 M
ENTFERNUNG	:	477 M
GESCHWINDIGKEIT KM/H	:	103
HORIZONTALGESCHW. M/S	:	6
VERTIKALGESCHW. M/S	:	28
TREIBSTOFF	:	557

ZEIT, SCHUB, RICHTUNG  
>> STOP = -9 , -9 , -9 << :  
? 10,100,-20

\*\* MONDLANDER \*\* VERSTRICHENE ZEIT: 31

HOEHE	:	1387 M
ENTFERNUNG	:	340 M
GESCHWINDIGKEIT KM/H	:	271
HORIZONTALGESCHW. M/S	:	-14
VERTIKALGESCHW. M/S	:	74
TREIBSTOFF	:	441

ZEIT, SCHUB, RICHTUNG  
>> STOP = -9 , -9 , -9 << :  
? 10,0,0

## 3.2 Raumfahrzeug

Das Mutterschiff einer großen Raumfahrtexpedition ist mit einer Anzahl Raumfähren vom Typ HEX 32 ausgerüstet. Die Raumfähren sind zur Landung auf den verschiedenen Planeten unseres Sonnensystems vorgesehen. Sobald sich das Mutterschiff einem zur Landung vorgesehenen Planeten (z. B. Erde) nähert, bereiten sich die Astronauten darauf vor, an Bord der HEX 32 zu gehen. Vorher werden die Bordcomputer der Fähre mit neuen Programmen geladen und alle Systeme nochmals getestet. Nach dem Aussetzen einer HEX 32 startet das Raketentriebwerk automatisch und sorgt dafür, daß sich die Fähre der Planetenoberfläche nähert. Der Annäherungsvorgang wird von den eigenen Bordcomputern gesteuert. Obwohl den letzten Abschnitt der Ladung meist eine Automatik übernimmt, wird trotzdem oft von Hand gesteuert. Der wichtigste Grund hierfür ist, daß oft an Stellen gelandet wird, über die noch nicht genug Informationen vorliegen. Außerdem besteht die Gefahr, daß eine HEX 32 in ein plusierendes Magnetfeld gelangt und dadurch außer Kontrolle gerät.

Das Raumfahrzeug HEX 32 wird für ein bestimmtes Zeitintervall vorausprogrammiert. Das Zeitintervall kann zwischen 0,1 und 100 Sekunden liegen. Zugleich muß der Astronaut die Richtung der Schubkraft und die Schubleistung angeben. Die Schubleistung wird als prozentuales Verhältnis zum höchstmöglichen Schub, und die Schubrichtung in Grad $\alpha$  angegeben. Die Bordcomputer überwachen den Einfluß der Parameter auf das Raumfahrzeug HEX 32.

Auf dem Bildschirm wird das Flugbild mit der Entfernung zum Landeplatz, die Höhe über dem Planeten, eine Gradeinteilung zur Darstellung der Schubrichtung, die Geschwindigkeit des Raumfahrzeugs in km/h, der vertikale und horizontale Geschwindigkeitsvektor in m/s und der Treibstoffvorrat angezeigt.

Beim ersten Mal wird es sicherlich niemandem gelingen, das Raumfahrzeug sicher zu landen. Wird der Treibstoff vorzeitig verbraucht, zerschellt das Raumfahrzeug auf der Oberfläche des Planeten. Außer den Planeten unseres Sonnensystems wäre es auch recht interessant einen Planeten mit einer theoretisch extrem hohen Anziehungskraft, wie zum Beispiel den Planeten Silico, anzusteuern (siehe Seite 105).

```
10 REM *** RAUMFAHRZEUG ***
20 DATA PLUTO, 4.89, SATURN, 8.77, MARS, 3.84, ERDE, 9.81
30 DATA MOND, 1.62, IO, 2.26, EUROPA, 1.98, CALLISTO, 3.20
40 DATA PALLAS, 0.54, JUNO, 0.21
50 GOTO2520
60 REM                                     *** SPIELREGELN ***
70 PRINT "☺"                               :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
80 PRINT "*** RAUMFAHRZEUG ***"
90 PRINT
100 PRINT "ES KOMMT DARAUF AN, DIESES RAUMFAHRZEUG"
110 PRINT "SICHER AN EINER BESTIMMTEN STELLE"
120 PRINT "LANDEN ZU LASSEN (0,0). DAS RAUMFAHR-"
```

```

130 PRINT "ZEUG BEFINDET SICH SCHON INNERHALB DER"
140 PRINT "GRAVITATION DES ANGESTEUERTEN PLANETEN."
150 PRINT
160 PRINT "NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN"
170 GETH$: IFH$=" " THEN 170
180 PRINT "☐" :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
190 PRINT "*** RAUMFAHRZEUG ***"
200 PRINT
210 PRINT "1) DER SCHUB KANN VON 1 BIS 100% DER"
220 PRINT " LEISTUNGSFAEHIGKEIT DES TRIEBWERKS"
230 PRINT " GEREGLT WERDEN."
240 PRINT "2) DIE RICHTUNG, IN DIE DER SCHUB ER-"
250 PRINT " FOLGEN KANN, WIRD VON -180 GRAD BIS"
260 PRINT " +180 GRAD ANGEGEBEN. SENKRECHT NACH "
270 PRINT " OBEN IST 0 GRAD, 90 GRAD GEHT NACH"
280 PRINT " RECHTS, -90 GRAD GEHT NACH LINKS"
290 PRINT " UND +/- 180 GRAD IST SENKRECHT NACH"
300 PRINT " UNTEN. ALLE ZWISCHENWERTE SIND "
310 PRINT " EBENFALLS MOEGLICH."
320 PRINT "3) DAS ZEITINTERVALL MUSS BEI JEDEM"
330 PRINT " STEUERBEFEHL GEGEBEN WERDEN. DIE "
340 PRINT " EINHEIT DER ZEIT IST SEKUNDEN."
350 PRINT
360 PRINT " NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN"
370 GETH$: IFH$=" " THEN 370
380 RETURN :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
390 REM
400 PRINT "☐"
410 PRINT "*** RAUMFAHRZEUG ***"
420 PRINT "AUF DEN FOLGENDEN HIMMELSKOERPERN"
430 PRINT "SIND LANDESTELLEN:"
440 PRINT
450 REM :REM EINLESEN DER NAMEN DER HIMMELSKOERPER
460 RESTORE
470 FOR I=1 TO 9 STEP 2
480 READ H$, G, A$, G
490 PRINT I; "=" ; TAB(6); H$;
500 PRINT TAB(15); I+1; TAB(20); "=" ; TAB(25); A$
510 NEXT I
520 REM :REM WAHL
530 PRINT
540 PRINT "WELCHER HIMMELSKOERPER - NENNE WAHLNR.:"
550 INPUT K
560 IF (K < 1) OR (K > 10) THEN 400
570 RETURN
580 REM :REM INITIALISIEREN
590 REM :REM INTERNE DATEI ERNEUT LESEN
600 RESTORE
610 FOR I=1 TO K

```

```

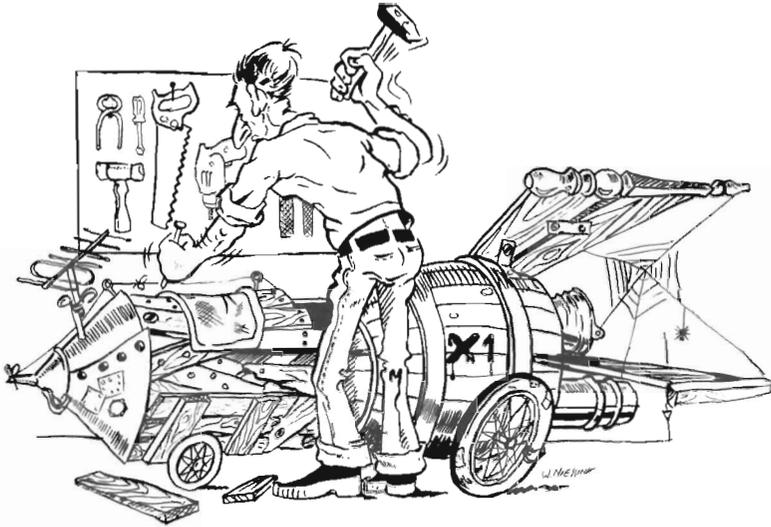
620 READH$,G           :REM EINLESEN NAME UND GRAVITATION
630 NEXTI
640 REM                ** VARIABLEN STARTWERT GEBEN **
650 C=#/180           :REM GERADE ZUM RADIUS
660 S=0               :REM VERSTRICHENE ZEIT
670 T=1               :REM ZEITINTERVALL = 1SEK
680 K=0               :REM HILFSZAEHLER
690 Z=INT(RND(0)*50/G+5) :REM WILLKUERLICHE ZEIT
700 M=INT(RND(0)*500+1000) :REM GESAMTMASSE
710 M2=INT(0.6*M)     :REM TREIBSTOFFMENGE
720 M1=M-M2           :REM LEERGEWICHT RAUMFAHRZEUG
730 F=INT(M*G*(RND(0)*3+5)) :REM GESAMTSCHUB
740 A=(F/M-G)*(RND(0)+1)*(-1) :REM BESCHLEUNIGEN
750 Y=(INT(0.5*ABS(A)*2↑2/10))*10 :REM STARTHOEHE
760 K=K+1
770 IFK<10THEN790
780 Y=(RND(0)+1)*300
790 IF(Y>3000)OR(Y<300)THEN690
800 X=(INT((RND(0)*Y/2+Y/2)/10))*10 :REM LANDEPLATZ
810 B1=(M2/90)*(RND(0)+1) :REM TREIBSTOFFFAKTOR
820 R=INT(RND(0)*180+90) :REM RICHTUNG RAUMFAHRZEUG
830 IFR=>180THEN850
840 X=X*(-1)
850 U=RND(0)*100 :REM PROZENTUALER SCHUB
860 V1=0 :REM STARTGESCHWINDIGKEIT HORIZONTAL
870 V2=-50 :REM STARTGESCHWINDIGKEIT VERTIKAL
880 RETURN
890 REM                *** BERECHNUNG ***
900 REM                ** SCHUB **
910 U=U/100 :REM PROZENT ALS BRUCH
920 F1=U*F :REM AKTIVER SCHUB
930 R1=SIN(R*C)*F1 :REM HORIZONTALTEIL
940 R2=COS(R*C)*F1 :REM VERTIKALTEIL
950 V1=V1+T*(R1/M)/2 :REM HORIZONTALE
DURCHSCHNITTSGESCHWINDIGKEIT
960 V2=V2+T*(R2/M-G)/2 :REM VERTIKALE
DURCHSCHNITTSGESCHWINDIGKEIT
970 V=(SQR(V1↑2+V2↑2))*3.6 :REM GESCHWINDIGKEIT IN KM/H
980 X=X+V1*T :REM ENTFERNUNG IN METERN
990 Y=Y+V2*T :REM HOEHE IN METERN
1000 IFY>5THEN1020 :REM WIE GELANDET ?
1010 Y=0
1020 S=S+T :REM ANZAHL DER FLUGSEKUNDEN
1030 B=(U↑2*0.75+U*0.25)*T*B1 :REM TREIBSTOFFVERBRAUCH
1040 M2=INT(M2-B) :REM RESTLICHER TREIBSTOFF
1050 IFM2>0THEN1030
1060 M2=0
1070 F=0
1080 T=1 :REM ZEITINTERVALL =1SEK

```

```

1090 M=M1+M2
1100 RETURN
1110 REM
1120 REM *** STRINGS LOESCHEN ***
1130 H=0
1140 B$=" "
1150 C$=" "
1160 D$=" "
1170 E$=" "
1180 F$=" "
1190 RETURN
1200 REM
1210 REM *** BILD AUFBAUEN ***
1220 REM ** Y-WERTE **
1230 FOR I=1 TO 5
1240 N=10↑I :REM OBERGRENZE GRAPHIK
1250 Y1=INT(Y/N)
1260 IF Y1>0 THEN 1280
1270 I=5
1280 NEXT I
1290 Y2=INT(Y*10/N+0.5) :REM Y-KOORDINATE
1300 Y3=N/10 :REM SCHRITTGROESSE
1310 REM ** X-WERTE **
1320 REM ** RAUMFAHRZEUG NAHE AM LANDEPLATZ **
1330 K=ABS(X)
1340 X1=-50 :REM UNTERGRENZE X
1350 X3=4 :REM SCHRITTGROESSE
1360 X4=INT((X+50)/4+0.5)
1370 IF K<51 THEN 1570
1380 REM ** LANDEPLATZ WEITER ENTFERNT **
1390 FOR I=2 TO 5
1400 K=ABS(X)
1410 X2=10↑I :REM OBERGRENZE X
1420 K=INT(K/X2)
1430 IF K>0 THEN 1550
1440 X1=0
1450 IF X>0 THEN 1500
1460 REM * LANDEPLATZ LIEGT LINKS *
1470 REM * GRENZEN WECHSELN *
1480 X1=X2*(-1)
1490 X2=0
1500 I=5
1510 X3=ABS(X2-X1)/25 :REM SCHRITTGROESSE
1520 X4=INT(X/X3+0.5) :REM X-KOORDINATE
1530 IF X>0 THEN 1550
1540 X4=25+X4 :REM VERSCHIEBEN
1550 NEXT I
1560 REM ** PLATZ AUF DER ABBILDUNG **
1570 P=(10-Y2)*26 :REM Y-KOORDINATE

```



```

1580 P=P+X4                                :REM X-KOORDINATE.
1590 REM                                    ** TEXTE IN DER ABBILDUNG **
1600 E$="( * 1 M )"
1610 IFY<1000THEN1660
1620 E$="( * 1000 M )"
1630 N=N/1000
1640 Y3=Y3/1000
1650 :
1660 F$="( * 1 M )"
1670 IFABS(X)<1000THEN1740
1680 F$="( * 1000 M )"
1690 X1=X1/1000
1700 IFABS(X1)>0.9THEN1720
1710 X1=0
1720 X2=X2/1000
1730 X3=X3/1000
1740 RETURN
1750 REM
1760 REM
1770 REM                                    *** WIEDERGABE RAUMFAHRZEUG ***
1780 Q=Q+1
1790 IFQ<>PTHEN1810
1800 A$="*"
1810 PRINTA$;
1820 RETURN
1830 REM
1840 REM                                    *** AUSGABE ***
1850 PRINT"␣"                                :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
1860 PRINT" * RAUMFAHRZEUG * ";
1870 PRINTTAB(16)"VERSTRICHENE ZEIT:";S
1880 REM                                    *** ABBILDUNG ***

```

```

1890 Q=-1 :REM BEFEHLSZAEHLER
1900 PRINTE$:TAB(20)H$
1910 FORI=0T010
1920 K=N-Y3*I :REM HOEHENANZEIGE
1930 PRINTINT(K);TAB(7)"-";
1940 FORJ=1T05
1950 A$="+"
1960 GOSUB1770
1970 FORL=1T04
1980 A$="-"
1990 GOSUB 1770
2000 NEXTL
2010 NEXTJ
2020 A$="+ "
2030 GOSUB 1770
2040 PRINT:NEXTI
2050 REM ** ANZEIGE UNTER DEM BILD **
2060 PRINT" " :FORI=0T05
2070 Q=X1+I*X3*5
2080 K=7+I*5 :REM ENTFERNUNGSANZEIGE
2090 PRINT INT(Q);
2100 NEXTI:PRINT
2110 PRINT" HOEHE :";INT(Y);"M"
2120 PRINT" ENTFERNUNG :";INT(X);"M"
2130 PRINT" GESCHWINDIGKEIT KM/H :";INT(V)
2140 PRINT" HOR.GESCHWIND. M/S :";INT(V1)
2150 PRINT" VERT.GESCHWIND. M/S :";INT(V2)
2160 PRINT" TREIBSTOFF :";INT(M2)
2170 PRINTB$:
2180 PRINTC$:
2190 PRINTD$:
2200 RETURN
2210 REM *** EINGABE ***
2220 PRINT"ZEIT, SCHUB, RICHTUNG"
2230 PRINT">> STOP = -9, -9, -9 <<"
2240 INPUTA1,A2,A3
2250 REM ** KONTROLLE **
2260 IFA1<0THEN2280
2270 T=A1
2280 IF(A2<0)OR(A2>100)THEN2300
2290 U=INT(A2)
2300 IF(A3<-180)OR(A3>180)THEN2320
2310 R=A3
2320 RETURN
2330 REM
2340 REM *** ANZEIGEN ***
2350 IFM2>0THEN2370
2360 B$="TREIBSTOFF VERBRAUCHT"
2370 IFY<10000THEN2400

```

```

2380 D$="COMPUTER AUSGEFALLEN !"
2390 H=1
2400 IFY>0THEN2480
2410 C$=" * CRASH *"
2420 IFV>20THEN2440
2430 C$=" SICHER GELANDET "
2440 D$=" IM LANDEGEBIET "
2450 IFABS(X)<10 THEN 2470
2460 D$=" AUSSERHALB DES LANDEGEBIETES "
2470 H=1
2480 RETURN
2490 REM
2500 REM
2510 REM          **** STEUERPROGRAMM ****
2520 GOSUB70          *** SPIELREGELN ***
2530 REM
2540 GOSUB400          *** EINGABE 1 ***
2550 REM
2560 GOSUB 600          *** INITIALISIEREN ***
2570 REM
2580 GOSUB1130          *** STRINGS LOESCHEN ***
2590 REM
2600 GOSUB910          ** BERECHNUNG **
2610 REM
2620 GOSUB1230          *** BILD AUFBAUEN ***
2630 REM
2640 GOSUB2350          *** ANWEISUNGEN ***
2650 REM
2660 GOSUB 1850          *** AUSGABE ***
2670 IFH>0THEN2720
2680 IFM2=0THEN2580
2690 REM          :REM FREIER FALL
2700 GOSUB2220          *** EINGABE ***
2710 IF (A1<)-9)OR(A2<)-9)THEN2580
2720 END
READY.

```

*Beispiel:*

```

*** RAUMFAHRZEUG ***
AUF DEN FOLGENDEN HIMMELSKOERPERN
SIND LANDESTELLEN:

1 = PLUTO      2 = SATURN
3 = MARS       4 = ERDE
5 = MOND       6 = IO
7 = EUROPA     8 = CALLISTO
9 = PALLAS     10 = JUNO

```

WELCHER HIMMELSKOERPER - NENNE WAHLNR.:

? 4

\* RAUMFAHRZEUG \* VERSTRICHENE ZEIT: 1

```
(* 1 M )           ERDE
1000  -+-----+-----+-----+-----+
900   -+-----+-----+*-----+-----+
800   -+-----+-----+-----+-----+
700   -+-----+-----+-----+-----+
600   -+-----+-----+-----+-----+
500   -+-----+-----+-----+-----+
400   -+-----+-----+-----+-----+
300   -+-----+-----+-----+-----+
200   -+-----+-----+-----+-----+
99    -+-----+-----+-----+-----+
0     -+-----+-----+-----+-----+
      -1001 -801 -601 -401 -201 0
```

HOEHE : 939 M

ENTFERNUNG : -507 M

GESCHWINDIGKEIT KM/H : 218

HOR.GESCHWIND. M/S : 3

VERT.GESCHWIND. M/S : -61

TREIBSTOFF : 896

ZEIT, SCHUB, RICHTUNG

>> STOP = -9, -9, -9 <<

? 10,0,0

\* RAUMFAHRZEUG \* VERSTRICHENE ZEIT: 11

```
(* 1 M )           ERDE
10    -+-----+-----+-----+-----+
9     -+-----+-----+-----+-----+
8     -+-----+-----+-----+-----+
7     -+-----+-----+-----+-----+
6     -+-----+-----+-----+-----+
5     -+-----+-----+-----+-----+
4     -+-----+-----+-----+-----+
3     -+-----+-----+-----+-----+
2     -+-----+-----+-----+-----+
1     -+-----+-----+-----+-----+
0     -+-----+-----+*-----+-----+
      -1001 -801 -601 -401 -201 0
```

HOEHE : 0 M

ENTFERNUNG : -476 M

GESCHWINDIGKEIT KM/H : 394

HOR.GESCHWIND. M/S : 3

VERT.GESCHWIND. M/S : -110

TREIBSTOFF : 896

\* CRASH \* AUSSERHALB DES LANDEGEBIETES

### 3.3 Planetenlandung

Um mit einem Raumschiff auf einem Planeten weich zu landen, muß es so abgebremst werden, daß seine Geschwindigkeit im Augenblick des Aufsetzens praktisch gleich Null ist.

Mit diesem Programm kann sich der Spieler in die Rolle des Raumfahrers versetzen. Folgende Daten müssen vorher eingegeben werden:

- Höhe beim Ansetzen zur Landung.
- Geschwindigkeit in Richtung zum Planeten.
- Treibstoffvorrat für die Bremsraketen.
- Maximaler Treibstoffverbrauch pro Sekunde.
- Schwerkraftkonstante des Planeten.

Der Treibstoffverbrauch pro Sekunde wird immer wieder neu eingegeben. Wer nach einer Reihe von mißglückten Versuchen sehen will, wie es richtig gemacht wird, kann den Computer zu Hilfe rufen.

In der »Automatikstellung« führt er dann eine perfekte Landung durch, sofern die eingegebenen Daten dies physikalisch zulassen. Wenn gegen die Naturgesetze verstoßen wird, zeigt der Computer dies an. Hals- und Beinbruch!

```
10 PRINT "☐":REM BILDSCHIRM LOESCHEN *** PLANETENLANDUNG ***
20 PRINT "*** PLANETENLANDUNG ***"
30 PRINT "WIE GROSS IST DIE HOEHE.....";
40 INPUT 1
50 PRINT "WELCHE GESCHWINDIGKEIT.....";
60 INPUT 2
70 PRINT "WIEVIEL TREIBSTOFF IST VORHANDEN..";
80 INPUT 4
90 PRINT "MAX. TREIBSTOFF/SEK.....";
100 INPUT B
110 PRINT "SCHWERKRAFTKONSTANTE.....";
120 INPUT G
130 PRINT "HANDSTEUERUNG =0  AUTOMATIK =1";
140 INPUT A
150 R2=R2*(-1):L=R4
160 IFA=1THEN430
170 REM***VON HAND AUF AUTO:TIPPE 999***
180 PRINT:PRINT "RAKETETRIEBWERK AN "
190 PRINT "WIEVIEL TREIBSTOFF/SEK.";
200 INPUT 3
210 IFR3=999THEN430
220 IFR3>BTHEN180
230 PRINT "TREIBSTOFFVERBRAUCH: ";R3
240 IFR3>R4THEN180
250 R4=R4-R3
260 PRINT "TREIBSTOFFVORRAT: ";R4
270 IFR4=0THEN350
```

```

280 R1=R1+R2-(G-R3)/2
290 PRINT"HOEHE: ";INT(R1*100)/100
300 R2=R2-G+R3
310 PRINT"GESCHWINDIGKEIT: ";INT(R2*100)/100
320 IFABS(R1)<1ANDABS(R2)<1THEN400
330 IFR1<0THEN380
340 PRINT:GOTO180
350 PRINT"TREIBSTOFF VERBRAUCHT; FREIER FALL !!"
360 R2=SQR(R2*R2+2*G*R1)
370 IFABS(R1)<1ANDABS(R2)<1THEN400
380 PRINT:PRINT"** NICHT GESCHAFFT !! **"
390 PRINT"LETZTE GESCHWINDIGKEIT : ";R2:END
400 PRINT"GRATULIERE ZUR GLUECKLICHEN LANDUNG !"
410 PRINT"*****"
420 PRINT:PRINT"TREIBSTOFFVERBRAUCH : ";INT(L-R4):END
430 IFR1+R2>=-0.03THEN470
440 PRINT"WIEDERSPRUCH ZU DEN NATURGESETZEN"
450 PRINT"NEUER START MIT ANDEREN DATEN"
460 PRINT"TREIBSTOFFVORRAT: "R4-Q:END
470 IFABS(R1/R2)-2>=-0.03THEN490
480 Q=R2*0.8:GOSUB600:GOTO470
490 P=INT(R1/ABS(R2))-1:K=0
500 K=K+1:Q=G
510 GOSUB600
520 IFK<PTHEN500
530 IFR1+R2=0THEN570
540 Q=(3*G-4*R2-2*R1+0.00001)/3
550 IFQ>BTHENPRINT"MAX.UEBERSCHRITTEN ---*--"
560 GOSUB600
570 Q=R1/2+G
580 IFQ>BTHENPRINT"MAX.UEBERSCHRITTEN ---*--"
590 GOSUB600:GOSUB600
600 IFQ>R4+0.0001THEN440
610 FORI=1TO500:NEXTI:PRINT"□"
620 PRINT:PRINT"TREIBSTOFF PRO SEKUNDE: ";Q
630 R3=Q:R4=R4-R3
640 PRINT"TREIBSTOFFVORRAT: ";R4
650 IFR4<0.0001THEN350
660 R1=R1+R2-(G-R3)/2
670 PRINT"HOEHE: ";INT(100*R1)/100
680 R2=R2-G+R3
690 PRINT"GESCHWINDIGKEIT: ";INT(R2*100)/100
700 IFABS(R1)<1ANDABS(R2)<1THEN400
710 RETURN
720 END
READY.

```

*Beispiel:*

```
*** PLANETENLANDUNG ***  
WIE GROSS IST DIE HOEHE.....? 400  
WELCHE GESCHWINDIGKEIT.....? 50  
WIEVIEL TREIBSTOFF IST VORHANDEN..? 130  
MAX. TREIBSTOFF/SEK.....? 50  
SCHWERKRAFTKONSTANTE.....? 5  
HANDSTEUERUNG =0  AUTOMATIK =1? 0
```

```
RAKETETRIEBWERK AN  
WIEVIEL TREIBSTOFF/SEK.? 15
```

```
TREIBSTOFFVERBRAUCH: 15  
TREIBSTOFFVORRAT: 115  
HOEHE: 355  
GESCHWINDIGKEIT: -40
```

```
RAKETETRIEBWERK AN  
WIEVIEL TREIBSTOFF/SEK.? 50
```

```
TREIBSTOFFVERBRAUCH: 50  
TREIBSTOFFVORRAT: 65  
HOEHE: 337.5  
GESCHWINDIGKEIT: 5
```

```
RAKETETRIEBWERK AN  
WIEVIEL TREIBSTOFF/SEK.? 40
```

```
TREIBSTOFFVERBRAUCH: 40  
TREIBSTOFFVORRAT: 25  
HOEHE: 360  
GESCHWINDIGKEIT: 40
```

```
RAKETETRIEBWERK AN  
WIEVIEL TREIBSTOFF/SEK.? 25
```

```
TREIBSTOFFVERBRAUCH: 25  
TREIBSTOFFVORRAT: 0  
TREIBSTOFF VERBRAUCHT; FREIER FALL !!
```

```
** NICHT GESCHAFFT !! **  
LETZTE GESCHWINDIGKEIT : 72.1110256
```

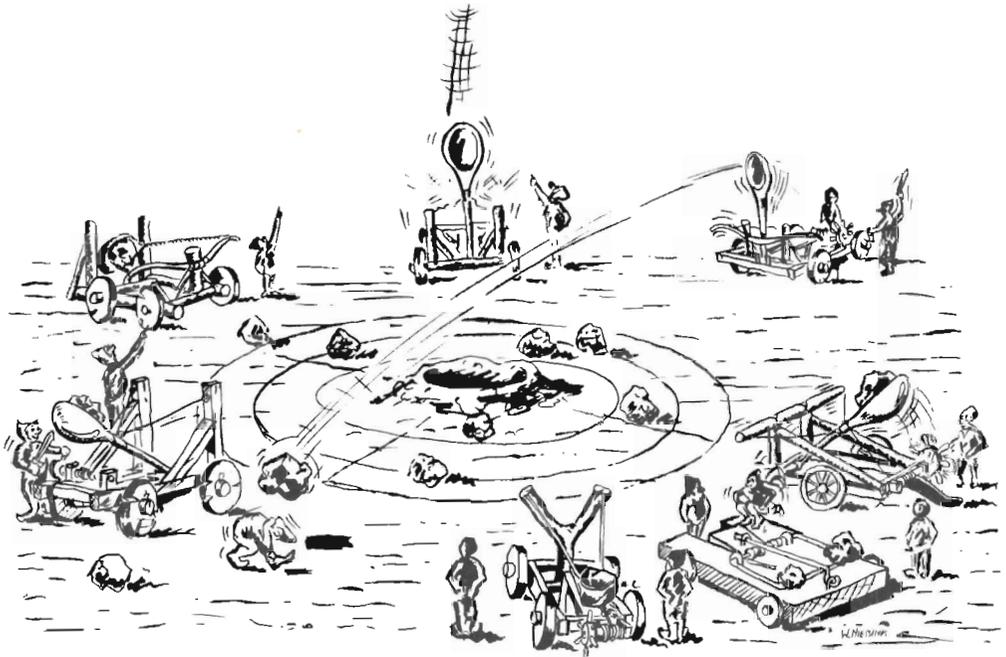
### 3.4 Wurfmaschine (Bliede)

Die Wurfmaschine diente früher nicht nur auf unserer Erde als Waffe. Aus dem galaktischen Jahrbuch geht eindeutig hervor, daß die Wurfmaschine auch auf dem Planeten Dschin des Sonnensystems 3C236 schon eine beliebte Waffe war, mit deren Hilfe Stammesstreitigkeiten geschlichtet wurden. Mit der Wurfmaschine, die auf dem Planeten Dschin unter dem Namen Bliede bekannt ist, konnten Steine im Gewicht von mehreren Tonnen auf den Gegner geschleudert werden.

Auf dem Planeten Dschin wurde diese Waffe weitgehend perfektioniert. So konnte z. B. der Schleudwinkel und die Wurfkraft genau eingestellt werden. Die Zielgenauigkeit wurde dadurch wesentlich erhöht.

Unmittelbar nach der Dschinwende (ähnlich unserer Sonnenwende) fanden die Katapultwettkämpfe statt, unabhängig davon, ob gerade Krieg oder Frieden herrschte. Die Wettkämpfe wurden im Kraterland ausgetragen. Dies war ein Flachland mit einem großen Meteoritenkrater. Um diesen Krater wurden Ringe gezogen, sodaß eine große Zielscheibe entstand. Die Katapulte wurden im Umkreis um diese Zielscheibe in Stellung gebracht. Wer seinen Stein genau in den Krater schleuderte, bekam 100 Punkte. Landete der Schuß in einem der Ringe, wurde die Punktzahl mit zunehmender Entfernung vom Krater geringer. Wer die höchste Punktzahl erzielen konnte, wurde zum Dschinball bzw. Schützenkönig ernannt. Damit jeder Spieler seine eigenen Visierwerte ermitteln mußte, standen die Wurfmaschinen in unterschiedlicher Entfernung zum Ziel.

```
10 REM *** WURFMASCHINE ***
20 DIMA(10)
30 GOTO1360
40 REM
50 PRINT"□"
60 PRINT"*** WURFMASCHINE ***"
70 PRINT
80 PRINT"ALLJAEHRLICH FINDEN NACH DER DSCHIN-"
90 PRINT"WENDE ZWISCHEN DEN STAEMMEN SCHLEUDER -"
100 PRINT"WETTBEWERBE MIT KATAPULTEN STATT."
110 PRINT"SIE SIND EINER DER GESCHUETZFUEHRER."
120 PRINT"DIE BLIDE IST EINE ART VON KATAPULT,UND"
130 PRINT"SIE SCHLEUDERT STEINE AUF DEN GEGNER."
140 PRINT"DIE WETTBEWERBE SIND ABER ETWAS FRIED-"
150 PRINT"LICHER. MAN ERMITTELT DABEI NUR DEN"
160 PRINT"BESTEN SCHUETZEN. FUER DIESEN WETTBE -"
170 PRINT"WERB HAT MAN AUF DEM BODEN EINE GROSSE"
180 PRINT"ZIELSCHEIBE GEZEICHNET."
190 PRINT
200 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN."
210 GETQ$:IFQ$=" "THEN210
220 PRINT"□"
230 PRINT"* DAS LOEFFELKATAPULT *"
```



```

240 PRINT
250 PRINT"ES KOMMT DARAUF AN, EINEN STEIN MIT"
260 PRINT"BESTIMMTEM GEWICHT IN EINEN KLEINEN"
270 PRINT"KRATER ZU SCHIESSEN. DER KRATER WIRD "
280 PRINT"ANGEDEUTET MIT 'X'. ALS RICHTKANONIER"
290 PRINT"MUESSEN SIE ZWEIERLEI BERUECKSICHTIGEN:"
300 PRINT
310 PRINT"1. DEN WINKEL, IN DEM DER STEIN GE -"
320 PRINT"  SCHLEUDERT WIRD !"
330 PRINT"2. DAS VERHAELTIS ZUR MAXIMALEN WURF -"
340 PRINT"  KRAFT !"
350 PRINT"SIEGER IST, WER DIE MEISTEN PUNKTE"
360 PRINT"ERZIELT. WER DRAN IST, HAT FUENF WUERFE"
370 PRINT"FREI. DAS SPIEL IST FUER HOECHSTENS 10 "
380 PRINT"PERSONEN GEDACHT. WIEVIELE SPIELER BE-"
390 PRINT"TEILIGEN SICH ";
400 INPUTQ
410 IF(Q<=0)OR(Q>10)THEN220
420 RETURN
430 REM                                     *** INITIALISIEREN ***
440 REM                                     ** MAT. A LOESCHEN **
450 FORI=1TO 10
460 A(I)=0
470 NEXTI
480 REM                                     ** VARIABLEN STARTWERT GEBEN **
490 C=PI/180
500 D$="! ! ! X ! ! !"

```

```

510 RETURN
520 REM                                     *** AUSGABE ***
530 PRINT "□"                               : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
540 PRINT " * WURFMASCHINE *";
550 PRINT "   SPIELER   ";I
560 PRINTTAB(25)"WURF   ";B
570 PRINT"ERZIELTE PUNKTE                               : "A(I)
580 PRINTF$;TAB(25)" : ";ABS(L)
590 PRINTTAB(14)" +05-----+ "
600 PRINTTAB(14)"!   +10-----+   !"
610 PRINTTAB(14)"!   !   +20-----+   !   !"
620 PRINTTAB(14)"!   !   !           !   !   !"
630 PRINT"<BLIEDE>-----";TAB(5)Z$
640 PRINTTAB(14)"!   !   !           !   !   !"
650 PRINTTAB(14)"!   !   +-----20+   !   !"
660 PRINTTAB(14)"!   +-----10+   !"
670 PRINTTAB(14)" +-----05+ "
680 PRINT"SCHUSSWINKEL                               : ";H
690 PRINT"PROZENTUALE WURFKRAFT                       : ";P
700 PRINT
710 RETURN
720 REM                                     *** EINGABE ***
730 PRINT"IN WELCHEM WINKEL WIRD GEWORFEN <1-89>:"
740 INPUTH
750 IF (H<1)OR(H>89)THEN730
760 PRINT"WIE HOCH IST DIE PROZENTUALE WURFKRAFT:"
770 INPUTP
780 IF (P<0)OR(P>100)THEN760
790 RETURN
800 REM                                     *** NAECHSTER SPIELER ***
810 PRINT "□"                               : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
820 PRINT "*** WURFMASCHINE *** "
830 FORX=1TO5
840 PRINT
850 NEXTX
860 PRINT"SPIELER";I;"BEREIT";
870 INPUTQ$
880 IFLEFT$(Q$,1)<>"J"THENPRINT"□";:GOTO860           : REM "□"
                                                    = CURSOR UP
890 PRINT
900 REM                                     *** STARTWERTE ***
910 H=INT(RND(0)*40+30)                          : REM WINKEL
920 V=INT(RND(0)*10+10)*10                        : REM GESCHWINDIGKEIT
930 P=INT(RND(0)*40+40)
940 S=V*P*.01
950 A=S↑2*SIN(2*H*C)                               : REM ENTFERNUNG
960 RETURN
970 REM                                     *** BERECHNUNG ***
980 S=V*P/100

```

```

990 R=S↑2*SIN(2*H*C) : REM ENTFERNUNG
1000 L=INT(A-R+0.5) : REM ENTFERNUNG ZUM KRATER
1010 F$="HINTER DEM ZIEL"
1020 IFL<0THEN1040
1030 F$="VOR DEM ZIEL"
1040 IFABS(L)>75THEN1070
1050 F$="MITTEN IM ZIELBEREICH"
1060 L=0
1070 X=ABS(L)
1080 Y=100
1090 IFX=0THEN1170
1100 Y=20
1110 IFX<=375THEN1170
1120 Y=10
1130 IFX<=675THEN1170
1140 Y=5
1150 IFX<=975THEN1170
1160 Y=0
1170 Z$=0$
1180 A(I)=A(I)+Y : REM PUNKTE
1190 REM ** STELLE IM ZIELGEBIET **
1200 F=INT(L/75)*(-1)+12
1210 IF(F<1)OR(F>25)THEN1230
1220 Z$=LEFT$(0$,F)+"*"+RIGHT$(0$,24-F)
1230 RETURN
1240 REM *** RESULTAT ***
1250 PRINT"□" : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
1260 PRINT"*** WURFMASCHINE ***"
1270 PRINT"WETTBEWERBSERGEBNIS"
1280 PRINT"ANZAHL DER TEILNEHMER :";Q
1290 PRINT
1300 FORI=1TOQ
1310 PRINT"WERFER :";I;TAB(18)A(I);TAB(28)"PUNKTE"
1320 NEXTI
1330 RETURN
1340 REM ***** STEUERPROGRAMM *****
1350 REM *** SPIELREGELN ***
1360 GOSUB50
1370 REM *** INITIALISIEREN ***
1380 GOSUB450
1390 FORI=1TOQ
1400 REM *** NAECHSTER SPIELER ***
1410 GOSUB810
1420 FORB=1TO5
1430 REM *** EINGABE ***
1440 GOSUB730
1450 REM *** BERECHNUNG ***
1460 GOSUB980
1470 REM *** AUSGABE ***

```

```

1480 GOSUB530
1490 NEXTB
1500 REM
1510 FORY=1TO700
1520 NEXTY
1530 NEXTI
1540 REM
1550 GOSUB 1250
1560 END
READY.

```

\*\* WARTESCHLEIFE \*\*

\*\*\* RESULTAT \*\*\*

**Beispiel:**

```

* WURFMASCHINE *      SPIELER : 1
                        WURF    : 1
ERZIELTE PUNKTE       : 0
VOR DEM ZIEL          : 6983

```

```

      +05-----+
      ! +10-----+ !
      ! ! +20-----+ ! !
      ! ! ! ! ! ! !
<BLIEDE>----->! ! ! X ! ! !
      ! ! ! ! ! ! !
      ! ! +-----20+ ! !
      ! +-----10+ ! !
      +-----05+

```

```

SCHUSSWINKEL          : 89
PROZENTUALE WURFKRAFT : 20

```

```

IN WELCHEM WINKEL WIRD GEWORFEN <1-89>:
? 89
WIE HOCH IST DIE PROZENTUALE WURFKRAFT:
? 50

```

```

* WURFMASCHINE *      SPIELER : 1
                        WURF    : 2
ERZIELTE PUNKTE       : 0
VOR DEM ZIEL          : 6840

```

```

      +05-----+
      ! +10-----+ !
      ! ! +20-----+ ! !
      ! ! ! ! ! ! !
<BLIEDE>----->! ! ! X ! ! !
      ! ! ! ! ! ! !
      ! ! +-----20+ ! !
      ! +-----10+ ! !
      +-----05+

```

```

SCHUSSWINKEL          : 89
PROZENTUALE WURFKRAFT : 50

```

IN WELCHEM WINKEL WIRD GEWORFEN <1-89>:  
? 89  
WIE HOCH IST DIE PROZENTUALE WURFKRAFT:  
? 70

\* WURFMASCHINE \*            SPIELER    : 1  
  WURF        : 3  
ERZIELTE PUNKTE                        : 0  
VOR DEM ZIEL                            : 6675

```

+05-----+
!   +10-----+   !
!   !   +20-----+   !   !
!   !   !   !   !   !   !
<BLIEDE>----->!   !   !   X   !   !   !
!   !   !   !   !   !   !
!   !   +-----20+   !   !
!   +-----10+   !
+-----05+

```

SCHUSSWINKEL                            : 89  
PROZENTUALE WURFKRAFT                   : 70

IN WELCHEM WINKEL WIRD GEWORFEN <1-89>:  
? 89  
WIE HOCH IST DIE PROZENTUALE WURFKRAFT:  
? 100

### 3.5 Der Compusaurus

Der Compusaurus ist ein gefährliches Monster, das im Dinogebirge haust. Es wurde schon mehrere Male versucht das Ungeheuer einzufangen. Die Jagd nahm für die Jäger jedoch immer ein grausames Ende. Die Gefährlichkeit des gierigen Ungeheuers macht jede Wanderung durch das Dinogebirge zu einem Himmelfahrtskommando. Die Gebirgspässe sind sein bevorzugtes Jagdgebiet. Da es dort sehr viele Pässe gibt und diese einander sehr ähnlich sind, weiß der Compusaurus niemals genau, an welchem Paß er sich gerade befindet. Wenn ein Wanderer einen Paß einmal passiert hat, kann ihm nichts mehr geschehen. Merkwürdigerweise taucht immer dann der Compusaurus am anderen Ende des Passes auf, wenn ein Wanderer den Eingang des Passes betritt. Sowohl der Compusaurus, als auch der Wanderer können entlang des Passes pro Zug maximal 8 Felder gehen. Unter einigen Feldern sind allerdings verdeckte Fallgruben. Wer darauf tritt, stürzt in einen unterirdischen Gang und kommt an einer anderen Stelle wieder an die Oberfläche. Da der Compusaurus nach jeder Jagd vergißt, wo die Fallgruben sind, kann auch er hineinfliegen.

Der Compusaurus erwartet den Wanderer auf Feld 88. Kann der Wanderer das Feld 88 eher erreichen, als der Compusaurus das Feld 1, steht der Weg in die Freiheit offen. Trotz seiner Jagdgier und Gefräßigkeit ist der Compusaurus ein fairer Gegner, der jedem eine Chance gibt. Er verfolgt die Schritte des Wanderers und seine eigenen Schritte sehr aufmerksam. Es entgeht ihm so leicht nichts und er hat ein beachtliches Erinnerungsvermögen. Im Verlauf des Spiels wird er sich immer wieder Tricks ausdenken, um den Wanderer zu überlisten. Da sein Erfolg ihn oft übermütig und leichtsinnig macht, kann er in solchen Augenblicken am leichtesten außer Gefecht gesetzt werden. Das Spiel würde noch spannender, wenn ein weiterer Compusaurus in das Spiel käme. Das Spielfeld müßte dann allerdings erheblich vergrößert werden.

```
10 REM *** DER JAGENDE COMPUSAURUS ***
20 DIM A(100),B(100)
30 REM * INTERNE DATEI MIT JAGDGEBIET *
40 DATA 10,19,5,19,1,19
50 DATA 1,19,5,19,10,19
60 GOTO2460
70 REM *** SPIELREGELN ***
80 PRINT " " : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
90 PRINT "*** DER COMPUSAURUS ***"
100 PRINT
110 PRINT"WIR BEFINDEN UNS IM JAGDGEBIET DES"
120 PRINT"COMPUSAURUS, EINES GEFRAESSIGEN"
130 PRINT"UNGEHEUERS MIT SEHR SCHARFEN AUGEN UND"
140 PRINT"HERVORRAGENDEM ERINNERUNGSVERMOEGEN."
150 PRINT"VOR ALLEM DURCH DIESES ERINNERUNGSVER -"
160 PRINT"MOEGEN ERWEIST ER SICH ALS LEBENSGE -"
170 PRINT"FAEHRlich.DER WANDERER WIRD DARGESTELLT"
180 PRINT"DURCH - * - DER COMPUSAURUS DURCH - # -"
```

```

190 PRINT
200 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN"
210 GETT$:IFT$=""THEN210
220 PRINT"␣" : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
230 PRINT"*** DER COMPUSAURUS ***"
240 PRINT
250 PRINT"DER WANDERER VERSUCHT,VON 1 NACH 100 ZU"
260 PRINT"GELANGEN. DER COMPUSAURUS VERSUCHT DAS"
270 PRINT"ENTGEGENGESETZTE, ALSO VON 100 NACH 1."
280 PRINT"JE ZUG KANN MAN MAXIMAL 8 SCHRITTE NACH"
290 PRINT"VORN ODER HINTEN GEHEN. RUECKWAERTS"
300 PRINT"ZEIGT MAN DURCH MINUSZEICHEN AN. MAN"
310 PRINT"KANN DEN COMPUSAURUS SCHLAGEN, INDEM"
320 PRINT"MAN DURCH DIE ANZAHL DER SCHRITTE GENAU"
330 PRINT"AUF SEINE STELE GELANGT."
340 PRINT"DER COMPUSAURUS VERHAELT SICH EBENSO."
350 PRINT"AUF FALLEN MUSS GEACHTET WERDEN !"
360 PRINT"DIES ALS HINWEIS."
370 PRINT
380 PRINT"FERTIG? DANN <RETURN> DRUECKEN"
390 GETT$:IFT$=""THEN390
400 RETURN
410 REM *** INITIALISIEREN ***
420 FORI=1 TO 88
430 A(I)=I : REM FALLEN LOESCHEN
440 B(I)=999 : REM ERINNERUNG COMPUSAURUS LOESCHEN
450 NEXTI
460 REM ** FALLGRUBEN ANLEGEN **
470 X=INT(RND(0)*60+25): REM ZUFAELIGE ANZAHL DER FALLEN
480 FORY=1TOX
490 I=INT(RND(0)*80+5) : REM PLAETZE DER FALLEN
500 Z=INT(RND(0)*30+1) : REM RELATIVE BEWEGUNG
510 W=INT(RND(0)*1+1.5) : REM WERT FUER POS ODER NEG
520 IFW>1THEN540
530 Z=Z*(-1) : REM ZURUECK !!
540 A(I)=I+Z
550 REM * KONTROLLE RELATIVE BEWEGUNG *
560 IF(A(I)<2)OR(A(I)>87)THEN500
570 NEXTY
580 REM * VARIABLEN STARTWERT GEBEN *
590 A=-1 : REM SATZZAEHLER SPIELER
600 B=0 : REM SATZZAEHLER COMPUSAURUS
610 D=1 : REM REM STARTPLATZ SPIELER
620 C=88 : REM STARTPLATZ COMPUSAURUS
630 E=0 : REM VORIGER SATZ COMPUSAURUS
640 REM ** ZAEHLER **
650 GOSUB 680
660 RETURN
670 REM *** SPIELER ZAEHLER + STRING LOESCHEN ***

```

```

680 A=A+1                : REM SATZZAEHLER PLUS 1
690 F=0                  : REM STEUERVARIABLE AUSGABE
700 T$=" "
710 RETURN
720 REM                  * COMPUSAURUS-ZAEHLER + STRINGS LOESCHEN *
730 B=B+1                : REM ZAEHLER ERHOEHEN
740 F=1                  : REM STEUERVARIABLE AUSGABE
750 T$=" "                : REM STRING LOESCHEN
760 RETURN
770 REM                  *** AUSGABE ***
780 PRINT"␣"            : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
790 T=0
800 PRINT"*** DAS JAGDGEBIET DES COMPUSAURUS ***"
810 PRINTTAB(4)"SATZZAHL COMPUSAURUS:";B
820 PRINTTAB(4)"SATZZAHL SPIELER      ":";A
830 PRINT
840 RESTORE
850 REM                  ** JAGDGEBIET AUFZEICHNEN **
860 FORJ=1TO6
870 READW,Z
880 PRINTTAB(W)" ";
890 FORI=WTOZ
900 T=T+1                : REM KONTROLLZAEHLER
910 IF(D=T)OR(C=T)THEN930
920 PRINT"0";
930 IFD<>TTHEN950
940 PRINT"*";
950 IFC<>TTHEN970
960 PRINT"#";
970 IFI=ZTHEN990
980 PRINT"-";
990 NEXTI
1000 PRINT
1010 NEXTJ
1020 PRINTT$            : REM ANZEIGE
1030 IFF<1THEN1050
1040 PRINT"ICH HABE ";G;"SCHRITTE GEMACHT."
1050 PRINT
1060 RETURN
1070 REM                  *** EINGABE SPIELER ***
1080 PRINT"WIEVIELE SCHRITTE MACHST DU <MAX.8> ";
1090 INPUTK
1100 K=INT(K)
1110 RETURN
1120 REM                  *** BERECHNUNG SPIELER ***
1130 REM                  ** ANZEIGE = T$ **
1140 H=0                : REM STEUERVARIABLE
1150 IFABS(K)<9 THEN1190
1160 T$="NICHT MOGELN !!"

```

```

1170 A=A+10 : REM STRAFFPUNKTE
1180 K=D*(-1)+1 : REM SPIELER ZUM START ZURUECK
1190 D=D+K : REM GEWUENSCHTE STELLE
1200 IFD>1THEN1220
1210 D=1
1220 IFD<89THEN1260
1230 T$="DU STEHST AM ANFANG, AUFPASSEN."
1240 D=D-88
1250 REM ** COMPUSAURUS SIEHT DEN SPIELER **
1260 B(D)=A(D)
1270 IFA(D)=0THEN1310
1280 T$="WEITER GEHT'S !!"
1290 IFA(D)>0THEN1310
1300 T$="EILE MIT WEILE."
1310 D=A(D) : REM ANVISIERTE STELLE
1320 IFD<88THEN1350
1330 T$="DU HAST DAS ZIEL ERREICHT, GRATULIERE"
1340 H=2:GOTO1390 : REM STEUERVARIABLE
1350 IFD<>CTHEN1390
1360 T$="** DU HAST DEN COMPUSAURUS GESCHNAPPT **"
1370 H=1 : REM STEUERVARIABLE
1380 C=0 : REM C-SAURUS AUS DEM SPIEL
1390 RETURN
1400 REM *** GEWONNEN AUF '1' ***
1410 IFC>1THEN1450
1420 T$="ICH SITZE AUF '1',GEWONNEN - PECH GEHAEBT"
1430 H=2 : REM STEUERVARIABLE
1440 C=1
1450 RETURN
1460 REM *** ANGRIFF COMPUSAURUS ***
1470 REM ** ANZEIGE = T$ **
1480 REM ** RICHTUNG - + INDIREKTER ANGRIFF **
1490 H=0
1500 Y=C
1510 FORI=Y-8TOY+8 : REM MOEGICHE SCHRITTE DES COMPUSAURUS
1520 IF(I<1)OR(I>88)THEN1710
1530 IF(D<>I)OR(B(I)<>999)THEN1610
1540 REM ** COMPUSAURUS SCHAEZT **
1550 T$="ICH WOLLTE DICH SCHNAPPEN, ABER DA WAR EINE FALLE !"
1560 H=1
1570 G=I-C : REM SCHRITZAHN COMPUSAURUS
1580 C=A(I) : REM ZIELFELD COMPUSAURUS
1590 B(I)=A(I) : REM SPEICHER FUELLEN
1600 IFA(I)<>1THEN1630
1610 IFB(I)<>0THEN1710
1620 G=I-C : REM SCHRITZAHN COMPUSAURUS
1630 C=A(I) : REM ZIELFELD COMPUSAURUS
1640 D=0 : REM SPIELER AUS DEM SPIEL
1650 H=2

```

```

1660 T$="ICH HABE DICH GESCHNAPPT !!"
1670 IFB(I)=I THEN 1690
1680 T$="ICH HABE DICH DURCH EINE FALLE GESCHNAPPT, PECH !"
1690 GOSUB 1410
1700 I=Y+B
1710 NEXT I
1720 RETURN
1730 REM ** COMPUSAURUS HINTERHALT **
1740 REM * COMPUSAURUS PROBIERT HINTERHALT AUS *
1750 H=0
1760 Y=C
1770 FOR I=Y-8 TO Y+8
1780 IF (I<1) OR (I>88) THEN 1910
1790 IF (B(I)=999) OR (B(I)=I) THEN 1910
1800 REM ** STELLE IM SPEICHER BEKANNT **
1810 X=B(I)
1820 Z=ABS(X-D) : REM ABSTAND SPIELER - COMPUSAURUS
1830 IF Z>8 THEN 1910
1840 IF (B(X)=999) OR (B(X)=X) THEN 1910
1850 REM ** HINTERHALT AUFBAUEN **
1860 G=I-C : REM SCHRITZAHN
1870 C=A(I) : REM STELLE COMPUSAURUS
1880 I=Y+8
1890 H=1
1900 NEXT I
1910 RETURN
1920 REM COMPUSAURUS PROBIERT NACH 1 ZU KOMMEN
1930 V=999 : REM EXTREMER VERGLEICHSWERT
1940 Y=C
1950 FOR I=Y-8 TO Y+8
1960 IF (I<1) OR (I>88) THEN 2060
1970 IF B(I)=999 THEN 2060
1980 IF (B(I)=I) OR (B(I)>=C) THEN 2060
1990 IF ABS(B(I)-D)<9 THEN 2060
2000 IFE=I THEN 2060
2010 REM ** WECHSELN **
2020 IF B(I)>V THEN 2060
2030 H=1
2040 V=B(I)
2050 X=I
2060 NEXT I
2070 IF H=0 THEN 2120
2080 G=X-C : REM SCHRITZAHN
2090 C=V
2100 GOSUB 1410
2110 E=X : REM ZUG MERKEN
2120 RETURN
2130 REM ** COMPUSAURUS SCHAETZT AUF 1 **
2140 H=0

```



```

2150 Y=C                                     : REM VERGLEICHSWERT
2160 FOR I=Y-8 TO Y+8
2170 IF (I<1) OR (I>88) THEN 2300
2180 IF (B(I)<>888) AND (B(I)<>I) THEN 2300
2190 IF I>1 THEN 2240
2200 G=I-C                                     : REM SCHRITZAHL
2210 C=I
2220 GOSUB 1410
2230 I=8+Y                                     : REM AUS SCHLEIFE
2240 IF (ABS(I-D)<9) OR (H=2) THEN 2300
2250 IF E=I THEN 2300
2260 H=I
2270 IF I>Y THEN 2300
2280 Y=I
2290 Q=I-C
2300 NEXT I
2310 IF H=2 THEN 2440
2320 IF H=1 THEN 2380
2330 REM * COMPUSAURUS WEISS NICHT WAS ER MACHEN SOLL *
2340 Q=INT(RND(0)*(-8)-1)
2350 IF ABS(C+Q-L)>8 THEN 2380
2360 Q=Q*(-1)
2370 IF (C+Q<1) OR (C+Q>88) THEN 2340
2380 G=Q
2390 C=C+Q
2400 E=C

```





### 3.6 Der Sandplanet Silico

Der Sandplanet Silico ist der fünfzigste Planet im Schild-Sektor. Silico bewegt sich in seiner Bahn um eine Doppelsonne. Die Berechnungen haben ergeben, daß die Masse des Planeten enorm groß sein muß. Damit unterscheidet er sich sehr wesentlich von unserer Erde. Vermutlich hat der Planet auf Grund seiner Laufbahn eine sehr hohe Rotationsgeschwindigkeit. Die Form von Silico gleicht eher einer Scheibe als einer Kugel. Deshalb kann bei der Navigation auf dem Planeten nicht von der Kugelgeometrie ausgegangen werden. Da die Oberfläche des Planeten auf Grund großer Trockenheit zur riesigen Wüste geworden ist, trägt er auch die Bezeichnung »Sandplanet«. Auf dem Planeten gibt es Tag und Nacht gewaltige Sandstürme, die oft tagelang anhalten. Diese Sandstürme haben die Form riesiger Flüsse, die sich mit unterschiedlicher Geschwindigkeit in verschiedene Richtungen bewegen. Diese Umwelt hat die Neugier der Wissenschaftler geweckt. Die Galaktische Gesellschaft hat deshalb einen Expeditionsstützpunkt auf dem Planeten eingerichtet. Die Basis wurde an einer sicheren Stelle eingerichtet, an der keine Gefahr besteht, daß sie von einem Sandsturm hinweggefegt würde. Wie aus den Expeditionsinstruktionen hervorgeht, besteht die Aufgabe einen »Survey-Roboter« den XAM, vom Raumschiff zum Expeditionsstützpunkt zu dirigieren. Da das Raumschiff für eine Umkreisung des Planeten 60 Minuten braucht, läßt sich nur jeweils nach Ablauf dieser Zeitspanne erkennen, wie der XAM auf die Anweisungen reagiert hat.

Der Bildschirm zeigt außer der Karte des Gebiets noch einige wichtige Daten. Rechts oben wird die Anzahl der Umläufe angezeigt.

```
10 REM *** SANDPLANET SILICO ***
20 DATA 4,1.8,4,2.6,3,1.4,3,3.4,2,4.8,1,0.4,1,5.8
30 DIMP(3,3),Z(10,2),A$(4)
40 GOTO2190
50 REM *** SPIELREGELN ***
60 PRINT" " : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
70 PRINT"DER SANDPLANET SILICO "
80 PRINT
90 PRINT"SIE SIND MIT IHREM RAUMSCHIFF IN EINER "
100 PRINT"UMLAUFBAHN VON 60 MINUTEN UM DEN"
110 PRINT"PLANETEN SILICO, DEN FUENFZIGSTEN "
120 PRINT"PLANETEN IM SCHILD SEKTOR. DER SURVEY -"
130 PRINT"ROBOTER XAM IST GERADE GELANDET."
140 PRINT"AUS DEN ERSTEN BERICHTEN GEHT HERVOR,"
150 PRINT"DASS ER GANZ IN DER NAEHE DER EXPEDI-"
160 PRINT"TIONSBASIS IST. NUR DAS BERUECHTIGTE "
170 PRINT"SANDMEER MIT SEINEN SANDSTROEMEN UND"
180 PRINT"EIN BERGRUEECKEN TRENNEN XAM NOCH."
190 PRINT"AUFGRUND DER UMLAUFZEIT VON 60 MINUTEN"
200 PRINT"KANN XAM NUR IN JEDER STUNDE EINMAL MIT"
210 PRINT"NEUEN ANWEISUNGEN VEREHEN WERDEN !"
```

```

220 PRINT"DIESE ANWEISUNGEN BESTEHEN AUS EINEM "
230 PRINT"KURS IN GRAD UND EINER GESCHWINDIGKEIT,"
240 PRINT"DIE ZWISCHEN 0 UND 30 KNOTEN LIEGT.":PRINT
250 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN!"
260 GETA#:IFA#=" "THEN260
270 PRINT"␣" : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
280 PRINT"DER SANDPLANET SILICO"
290 PRINT
300 PRINT"DER COMPUTER WIRD ANHAND DER DATEN DIE"
310 PRINT"KOORDINATEN DER BERECHNETEN STELLE UND "
320 PRINT"DIE WIRKLICHE STELLE ANGEBEN."
330 PRINT"FERNER WIRD AUF DER KARTE DER WIRKLICHE"
340 PRINT"PLATZ VON XAM ANGEZEIGT (*)."
350 PRINT"ZU ABWEICHUNGEN ZWISCHEN DEN BEIDEN"
360 PRINT"STELLEN KOMMT ES DURCH DIE UEBLEN"
370 PRINT"SANDSTROEME."
380 PRINT"DIE EXPEDITIONSBASIS WIRD MIT '#' "
390 PRINT"BEZEICHNET. SANDBERGE WERDEN MIT 'O'"
400 PRINT"DARGESTELLT. DIE AUFGABE DUERFTE KLAR"
410 PRINT"SEIN. DER XAM MUSS ZUR EXPEDITIONSBASIS"
420 PRINT"DIRIGIERT WERDEN. EINE MUEHSAME REISE.":PRINT
430 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN"
440 GETA#:IFA#=" "THEN440
450 RETURN
460 REM *** INITIALISIEREN ***
470 REM ** BREITE SANDSTROEME **
480 FORI=1 TO 10
490 Z(I,1)=INT(RND(0)*360) : REM RICHTUNG SANDSTROM
500 Z(I,2)=INT(RND(0)*15+1)/100 : REM GESCHWINDIGKEIT
SANDSTROM
510 NEXTI
520 REM ** SETZEN DES BERGRUECKENS **
530 RESTORE
540 FORI=1 TO 7
550 READ P(I,1),P(I,2) : REM STELLEN EINLESEN
560 P(I,3)=1 : REM ANDEUTUNG BERG
570 NEXTI
580 REM ** SETZEN DER BASIS **
590 A=INT(RND(0)*2+6) : REM Y-KOORDINATE
600 B=INT(RND(0)*20+45)/10 : REM X-KOORDINATE
610 P(8,3)=2
620 P(8,1)=A
630 P(8,2)=B
640 REM ** SETZEN SURVERY-ROBOTER XAM **
650 Y=0 : REM Y-KOORDINATE XAM
660 X=INT(RND(0)*15+15)/10 : REM X-KOORDINATE XAM
670 Y1=Y : REM BERECHNUNG Y-KOORDINATE
680 X1=X : REM BERECHNUNG X-KOORDINATE
690 P(9,1)=Y

```

```

700 P(9,2)=X
710 P(9,3)=3
720 REM          . ** VARIABLEN EINE STARTWERT GEBEN **
730 REM          * STRINGS *
740 A$="0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7"
750 D$=" "
760 C$(1)="0"          : REM SYMBOL BERG
770 C$(2)="#"          : REM SYMBOL BASIS
780 C$(3)="*"          : REM SYMBOL XAM
790 C$(4)=" "
800 REM          * NUMERISCHE VARIABLEN *
810 W=1                : REM UMLAUF
820 C=π/180
830 D=180/π
840 F=0                : REM GESCHW.=0
850 H=0
860 RETURN
870 REM          *** AUSGABE ***
880 PRINT"␣"          : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
890 REM          ** SORTIEREN MATRIX R **
900 GOSUB 1200
910 PRINT"DER SANDPLANET SILICO";
920 PRINT"⟨UMLAUF NR.⟩";W;"360"
930 PRINTTAB(3)A$
940 M=9                : REM STEUERVARIABLE
950 FORI=10TO1STEP-1
960 PRINTI-1;TAB(3)"!";
970 IFM<=0THEN1060
980 IFP(M,1)<>I-1THEN1060
990 P=P(M,2)*35/7+3    : REM TAB-STELLE
1000 L=P(M,3)
1010 IFL<>3 THEN 1030
1020 Z=M
1030 PRINTTAB(P);C$(L);
1040 M=M-1
1050 IFM<>0THEN980
1060 PRINTTAB(38)"!";
1070 NEXTI
1080 PRINTTAB(3)A$
1090 PRINT
1100 PRINTTAB(3)B;TAB(9)" < X-B-Y > ";A;TAB(34)"0"
1110 PRINT"⟨ BERECHN. >-----⟨ WIRKL. >"
1120 PRINTTAB(29)"270 + 90"
1130 PRINTTAB(3)K1;TAB(10)"⟨ KURS > ";K
1140 PRINTTAB(3)F1;TAB(10)"⟨ GESCHW. > ";F;TAB(33)"180"
1150 PRINTTAB(3)X1;TAB(10)"⟨ X-KOOR. > ";X
1160 PRINTTAB(3)Y1;TAB(10)"⟨ Y-KOOR. > ";Y
1170 PRINTD$
1180 PRINT

```

```

1190 RETURN
1200 REM *** SORTIEREN MATRIX P ***
1210 FORQ=9TO2STEP-1
1220 FORR=1TOQ
1230 P=P(Q,1)*1000-P(Q,2)
1240 L=P(R,1)*1000-P(R,2)
1250 IFP>LTHEN1310
1260 FORJ=1TO3
1270 M=P(Q,J)
1280 P(Q,J)=P(R,J)
1290 P(R,J)=M
1300 NEXTJ
1310 NEXTR
1320 NEXTQ
1330 RETURN
1340 REM *** VERMUTUNG ***
1350 P=K1*C : REM KURS IN RADIALEN
1360 Y1=INT((S*COS(P)+Y)*10+0.5)/10
1370 X1=INT((S*SIN(P)+X)*10+0.5)/10
1380 W=W+1 : REM UMLAUF+1
1390 RETURN
1400 REM *** WIRKLICHER KURS ***
1410 S=S/10
1420 FORI=1TO10
1430 L=INT(Y)+1
1440 K=Z(L,1)
1450 S1=Z(L,2)
1460 IFS=0THEN1620
1470 REM ** KURSKORREKTUR WEGEN STROEMUNG **
1480 R=Z(L,1)-K1 : REM STROEMUNGSRICHTUNG
1490 S1=S+2+Z(L,2)+2-2*S*Z(L,2)*COS((180-R)*C)
1500 IFABS(S1)>0.000001THEN1530
1510 S1=0
1520 K=-1
1530 S1=SQR(S1) : REM RELATIVE GESCHWINDIGKEIT
1540 IFS1=0THEN1680
1550 P=SIN((180-R)*C)/S1*Z(L,2)
1560 P=ATN(P/SQR(-P*P+1)): REM K-KURS IN RAD
1570 K=INT(P*0+K1+0.5) : REM WIRKLICHER KURS
1580 IFK<=360 THEN 1600
1590 K=K-360
1600 IFK>=0THEN1620
1610 K=K+360
1620 P=K*C
1630 F=INT(S1*30*10+0.5)
1640 REM ** VERMUTUNG AUFGRUND DES WIRKLICHEN KURSES **
1650 Y=S1*COS(P)+Y
1660 X=S1*SIN(P)+X
1670 REM ** IRGENDWO IN DER NAEHE **

```

```

1680 FORJ=1TO9
1690 Y2=P(J,1)-Y           : REM ENTFERNUNG Y-RICHTUNG
1700 X2=P(J,2)-X           : REM ENTFERNUNG X-RICHTUNG
1710 IFABS(Y2)>0.15THEN1870
1720 IFABS(X2)>0.15THEN1870
1730 REM                       * WO IN DER NAEHE *
1740 IFP(J,3)<>1THEN1790
1750 REM                       * GEGEN BERG *
1760 H=2                       : REM STEUERVARIABLE
1770 L=J                       : REM KOORDINATEN UEBERNEHMEN
1780 D$="> XAM AUSGESCHALTET >"
1790 IFP(J,3)<>2THEN1840
1800 REM                       * BEI DER BASIS ANGEKOMMEN *
1810 H=3
1820 L=J
1830 D$="> * BASIS ERREICHT * <"
1840 IFH<2THEN1870
1850 J=9                       : REM J-SCHLEIFE
1860 I=10                      : REM I-SCHLEIFE
1870 NEXTJ
1880 NEXTI
1890 Y=INT(Y*10+0.5)/10       : REM ABGERUNDETE KOORDINATEN
1900 X=INT(X*10+0.5)/10       : REM ABGERUNDETE KOORDINATEN
1910 RETURN
1920 REM                       *** NEUE STELLE XAM ***
1930 P(Z,1)=INT(Y)
1940 P(Z,2)=X
1950 IFH<2THEN2000
1960 P=0.1
1970 IFX2>=0THEN1990
1980 P=0.1
1990 P(Z,2)=P(L,2)+P
2000 IF(P(Z,1)<0)OR(P(Z,1)>9)THEN2020
2010 IF(P(Z,2)>=0)AND(P(Z,2)<=7)THEN2070
2020 P(Z,1)=0
2030 P(Z,2)=0
2040 P(Z,3)=4
2050 D$="> XAM AUSSER BEREICH <"
2060 H=2
2070 RETURN
2080 REM                       *** EINGABE ***
2090 PRINT"KURS IN GRAD 0 - 360 :";
2100 INPUTK1
2110 IF(K1<0)OR(K1>360)THEN2090
2120 PRINT"GESCHWINDIGK. IN KNOTEN 0 - 30 :";
2130 INPUTF1
2140 IF(F1<0)OR(F1>30)THEN2120
2150 S=F1/30
2160 RETURN

```

```

2170 REM                                     **** STEUERPROGRAMM ****
2180 REM                                     *** SPIELREGELN ***
2190 GOSUB 60
2200 REM                                     *** INITIALISIEREN ***
2210 GOSUB 480
2220 REM                                     *** AUSGABE ***
2230 GOSUB 880
2240 REM                                     *** EINGABE ***
2250 GOSUB 2090
2260 REM                                     *** GESCHAETZTER RAHMEN ***
2270 GOSUB 1350
2280 REM                                     *** WIRKLICHER KURS ***
2290 GOSUB 1410
2300 REM                                     *** NEUE STELLE ***
2310 GOSUB 1930
2320 IFH<2THEN2230
2330 REM                                     *** AUSGABE ***
2340 GOSUB 880
2350 END
READY.

```

**Beispiel:**

```

DER SANDPLANET SILICO<UMLAUF NR.> 1 360
  0---1---2---3---4---5---6---7
9 !                                     !
8 !                                     !
7 !                                     !
6 !                                     # !
5 !                                     !
4 !           0   0                   !
3 !           0       0                 !
2 !           0           0             !
1 ! 0           0                   0 !
0 !           *                       !
  0---1---2---3---4---5---6---7

  5.2 < X-B-Y > 6                   0
< BERECHN. >-----< WIRKL. >
                                     270 + 90

  0 < KURS > 0
  0 < GESCHW. > 0                   180
  2.3 < X-KOOR. > 2.3
  0 < Y-KOOR. > 0

KURS IN GRAD 0 - 360 :? 0
GESCHWINDIGK. IN KNOTEN 0 - 30 :? 30

```

DER SANDPLANET SILICO<UMLAUF NR.> 2 360

```
0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7
9 !
8 !
7 !
6 !           #           !
5 !
4 !           0           0           !
3 !           0           0           !
2 !           0           0           !
1 ! 0           *           0           !
0 !
0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7
```

5.2 < X-B-Y > 6 0  
< BERECHN. >-----< WIRKL. >  
270 + 90  
0 < KURS > 298  
30 < GESCHW. > 20 180  
2.3 < X-KOOR. > 2.7  
1 < Y-KOOR. > 1.2  
KURS IN GRAD 0 - 360 :? 90  
GESCHWINDIGK. IN KNOTEN 0 - 30 :? 30

### 3.7 Rigel Südquartier

Aus zwei Gründen kommt das bekannteste Computerspiel aus den siebziger Jahren, der »Zug der Stare« nicht in diesem Buch vor. Erstens ist das Programm dieses Spiels außergewöhnlich umfangreich und zweitens bedürfte es einer langatmigen Erklärung, weil sich nur wenige Leute noch an die Fernsehserie erinnern würden.

Statt dessen wurde eine Abwandlung des klassischen Spiels »Wumpus« aufgenommen. Der Ort, an dem sich das Drama jetzt abspielt, ist das bekannte »Rigel Südquartier«. Dieser geheimnisvolle Ort befindet sich inmitten majestätischer Berge und tiefer Täler. Für interplanetarischer Urlauber ist Rigel Südquartier ein beliebtes Reiseziel. Wer als Tourist versehentlich in das dort vorhandene Grottenystem stürzt, macht die unangenehme Bekanntschaft mit dem dort hausenden Monstrum Xlussel. Es gibt dann nur noch eine Methode, die Grotten lebend zu verlassen: den Xlussel finden und ihn außer Gefecht setzen.

In den Reiseprospekten über dieses Gebiet wird wohlweislich verschwiegen, daß der berühmte Xlussel und auch die Trocks noch immer in den Grotten und unterirdischen Gewölben des Rigel Südquartiers hausen. Der Gestank des Xlussels, der alles mit Haut und Haar verschlingt, ist noch zwei Grotten weiter zu riechen. Meist schläft das Ungeheuer, sodaß sich ein Fremdling behutsam anschleichen könnte. Gelangt er jedoch in die Grotte, in welcher der Xlussel schläft, wacht dieser auf. An ein Entkommen ist dann nicht mehr zu denken.

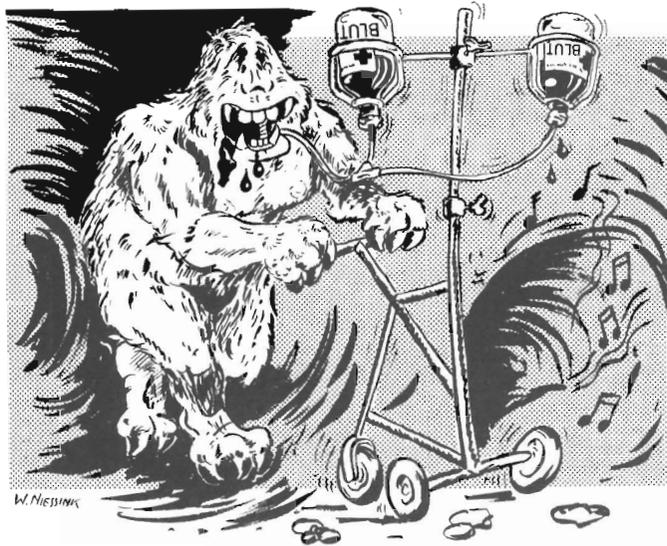
Die Trocks brauchen den Xlussel nicht zu fürchten. Mit ihrem Gesang können sie ihn meist auf Abstand halten. Falls sie dem Xlussel oder einem Fremdling begegnen, stürzen sie diesen in eine andere Grotte. In den Nachbargrotten können sich tiefe Schächte befinden. Für den, der dort hineinfällt, gibt es keine Rettung mehr. Die Schächte sind an ihrer eiskalten Zugluft erkennbar.

```
10 REM *** RIGEL SUEDQUARTIER ***
20 DIMP(22,3),G(22),V(7)
30 GOTO2010
40 DATA11,2,12,1,3,13,2,4,14,3,5,15,4,6,16,5,7,17
50 DATA6,8,18,7,9,19,8,10,20,9,11,21,10,1,22,22,13,1
60 DATA12,14,2,13,15,3,14,16,4,15,17,5,16,18,6
70 DATA17,19,7,18,20,8,19,21,9,20,22,10,21,12,11
80 GOTO2010
90 REM *** SPIELANLEITUNG ***
100 PRINT" " : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
110 PRINT"RIGEL SUEDQUARTIER "
120 PRINT"SIE HABEN DEN KONTAKT ZUR REISEGESELL-"
130 PRINT"SCHAFT VERLOREN. UM SICH VOR DEM"
140 PRINT"GEWITTER ZU SCHUETZEN, SIND SIE IN EINE"
150 PRINT"GROTTE GEKROCHEN. DA SIE KEIN LICHT"
160 PRINT"HATTEN, SIND SIE IN EINE HOEHLE"
170 PRINT"GESTUERZT. IM DUERFTIGEN LICHT, DAS VON"
180 PRINT"OBEN FAELLT, ERKENEN SIE DEN UNHEIM -"
```

```

190 PRINT"LICHEN NAMEN -XLUSSEL- AUF DER WAND."
200 PRINT"SIE WISSEN VON DIESEM XLUSSEL"
210 PRINT"NUR, DASS ER NACH BLUT STINKT, DAS MAN"
220 PRINT"WENIGSTENS ZWEI GROTTEN WEITER RIECHEN "
230 PRINT"KANN. WIRD DER XLUSSEL VON JEMANDEM"
240 PRINT"AUFGESTOERT, DANN VERSCHLINGT ER DIESEN"
250 PRINT"MIT HAUT UND HAAR !!":PRINT
260 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN."
270 GETA$:IFA$=""THEN270
280 PRINT"☐" : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
290 PRINT"RIGEL SUEDQUARTIER"
300 PRINT"DIE EINZIGE LOESUNG BESTEHT FUER SIE"
310 PRINT"DARIN, DEN XLUSSEL ZU SUCHEN, UM IHN"
320 PRINT"MIT EINEM DER DREI WURFMESSER,DIE NEBEN"
330 PRINT"IHNEN LIEGEN, ZU TOETEN! IN DEN GROTTEN"
340 PRINT"GIBT ES AUCH TROCKS. DER GESANG IST"
350 PRINT"IN DER NACHBARGROTTE ZU HOEREN. WENN"
360 PRINT"SIE VON DENEN GEFASST WERDEN, DANN"
370 PRINT"WERDEN SIE IN EINE ANDERE GROTTE GEWOR-"
380 PRINT"FEN. AUSSERDEM KANN ES SEHR KALT WERDEN, ";
390 PRINT"WENN IN EINER NACHBARGROTTE EIN SCHACHT"
400 PRINT"IST,DANN KOMMT EISKALTE ZUGLUFT HEREIN."
410 PRINT"DIE SCHAECHTE REICHEN BIS AN DIE WUR -"
420 PRINT"ZELN DES BERGES, UND ES IST NOCH"
430 PRINT"NIEMAND HERAUSGEKOMMEN! DAS ERGIBT EIN"
440 PRINT"VOELLIG ANDERES BILD, ALS ES DIE REISE-"
450 PRINT"PROSPEKTE DES RIGEL-SUEDQUARTIERS"
460 PRINT"BESCHREIBEN":PRINT
470 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN"
480 GETA$:IFA$=""THEN480
490 RETURN
500 REM *** INITIALISIEREN ***
510 REM ** INTERNE DATEI LESEN + GROTTENNUMMERN **
520 RESTORE
530 FORI=1TO22
540 G(I)=I : REM VORL.GROTTENNUMMER
550 READP(I,1),P(I,2),P(I,3)
560 NEXTI
570 REM ** GROTTENTABELLE MISCHEN **
580 X=INT(RND(0)*35+1) : REM ANZAHL DER AENDERUNGEN
590 FORI=1TOX
600 K=INT(RND(0)*22+1)
610 P=INT(RND(0)*22+1)
620 IFP=KTHENG00
630 REM *** WECHSELN ***
640 M=G(K)
650 G(K)=G(P)
660 G(P)=M
670 NEXTI

```



```

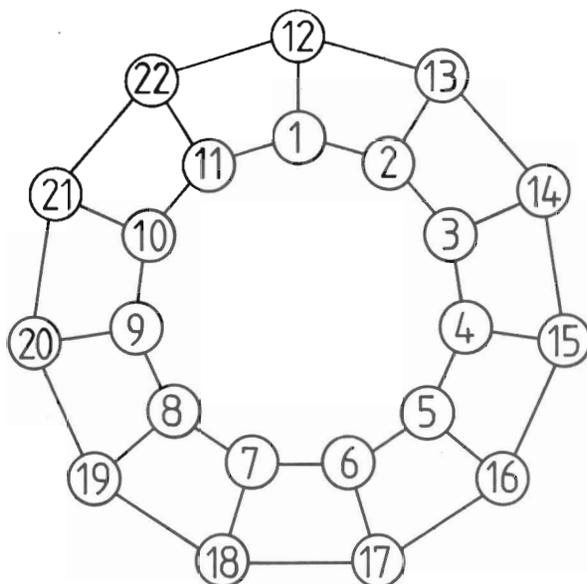
680 REM                                     *** AUFSTELLEN TRACKS-SCHAECHTE ***
690 FORI=1TO8
700 X=INT(RND(0)*22+1)
710 IFI=1THEN800
720 H=0                                     : REM STEUERVARIABLE
730 FORJ=1TOI-1
740 IFX<>V(J)THEN760
750 H=1
760 NEXTJ
770 IFH<>0THEN700
780 D=X
790 IFI=8THEN820
800 V(I)=X
810 NEXTI
820 REM                                     ** VARIABLEN **
830 B=0                                     : REM ZUGZAEHLER
840 M=3                                     : REM ANZAHL DER WURFMESSER
850 L=1                                     : REM UEBER DEN WEG GEAUFEN
860 Q=G(D)
870 G$="GEHEN"
880 RETURN
890 REM                                     *** LOESCHEN STRINGS + ZUG ***
900 B=B+1                                   : REM ZUG+1
910 H=0
920 A$=" "
930 B$=" "
940 C$=" "
950 D$=" "

```

```

960 RETURN                                     *** AUSGABE ***
970 REM                                         : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
980 PRINT "␣"
990 PRINT "*RIGEL SUEDQUARTIER*";
1000 PRINTTAB(20)"ZUG :";B
1010 PRINT"SIE HABEN NOCH";M;" MESSER."
1020 PRINT
1030 PRINT"SIE WAEHLTEN GROTTE NR.:"Q:PRINT"UM
      DORTHIN ZU ";G$
1040 PRINT"SIE BEFINDEN SICH IN GROTTE NR.:";G<D>
1050 PRINT
1060 PRINT"ES GIBT GAENGE NACH ";G<P<D,1>>";",";
1070 PRINTG<P<D,2>>;"UND";G<P<D,3>>
1080 PRINTA$
1090 PRINTB$
1100 PRINTC$
1110 PRINTD$
1120 RETURN
1130 REM                                         *** EINGABE ***
1140 PRINT"WOLLEN SIE VERSETZEN ODER WERFEN <V/W>"
1150 INPUTD$
1160 L=0
1170 D$=LEFT$(D$,1)
1180 IFD$<>"V"THEN1210
1190 G$=" GEHEN "
1200 L=1                                         : REM VERSETZEN
1210 IFD$<>"W"THEN1250
1220 Y=0
1230 L=2                                         : REM WERFEN
1240 G$=" WERFEN "
1250 IFL=0THEN1140
1260 PRINT"IN WELCHE GROTTE WOLLEN SIE";G$;
1270 INPUTQ
1280 REM                                         ** GIBT ES EINEN DURCHGANG **
1290 H=0
1300 FORJ=1TO3
1310 S=G<P<D,J>>
1320 IFS<>QTHEN1360
1330 H=1
1340 D=P<D,J>                                     : REM WIRKLICHE GROTTENUMMER
1350 J=3
1360 NEXTJ
1370 IFH<>0THEN1410
1380 D$="** GROTTE DURCH DIESEN TUNNEL NICHT ERREICHBAR **"
1390 IFQ<>G<D>THEN1410
1400 D$="** SIE SIND SCHON IN DIESER GROTTE, FAULPELZ !**"
1410 RETURN
1420 REM                                         *** VERSETZEN ***
1430 REM                                         ** ETWAS UEBER DEN WEG GELAUFEN **

```



```

1440 H=0
1450 FOR I=7 TO 1 STEP -1
1460 IF D(>V(I) THEN 1610
1470 IF I>3 THEN 1530
1480 H=1
1490 D$="SIE WURDEN VON TRACKS GESCHNAPPT."
1500 V(I)=INT(RND(0)*15+1)           : REM NEUE STELLE TRACKS
1510 D=INT(RND(0)*15+1)             : REM NEUE STELLE SPIELER
1520 IF V(I)=D THEN 1500
1530 IF (I<4) OR (I>6) THEN 1560
1540 H=3                             : REM STEUERVARIABLE
1550 F$="ES IST VORBEI. SIE SIND IN EINEN SCHACHT GEFALLEN
1560 IF I<>7 THEN 1590
1570 H=3
1580 F$="DER XLUSSEL HAT SIE MIT HAUT UND HAAR GEFRESSEN!"
1590 IF H<>3 THEN 1610
1600 I=1                             : REM AUS DER SCHLEIFE
1610 NEXT I
1620 IF H=1 THEN 1440
1630 IF H=3 THEN 1850
1640 REM                               ** ANWEISUNG TRACKS UND SCHAECHTE **
1650 FOR I=1 TO 6
1660 FOR J=1 TO 3
1670 IF P(D,J)<>V(I) THEN 1720
1680 IF I>3 THEN 1700
1690 A$="MAN HOERT GESANG."

```

```

1700 IF I < 4 THEN 1720
1710 B$ = "ES IST HIER EISKALT. ES ZIEHT !"
1720 NEXT J
1730 NEXT I
1740 REM                               ** ANWEISUNG XLUSSES **
1750 X = 0
1760 FOR I = 1 TO 4
1770   IFF = 1 THEN 1790
1780   X = P(D, I - 1)                 : REM GROTTEINGANG
1790   FOR J = 1 TO 3
1800     IF P(X, J) < V(7) THEN 1830
1810     C$ = "ES RIECHT NACH GERONNENEM BLUT !"
1820     I = 4
1830   NEXT J
1840   NEXT I
1850   RETURN
1860   REM                               *** ANGRIFF AUF XLUSSEL ***
1870   F$ = "KEINE MESSER MEHR, SIE SIND VERLOREN !"
1880   H = 3
1890   IF M <= 0 THEN 1980
1900   F$ = "SIE HABEN DEN XLUSSEL GETOETET ! SCHADE"
1910   IF D = V(7) THEN 1970
1920   C$ = "SIE HABEN DEN XLUSSEL GESTOERT. ER IST GEFLOHEN !"
1930   V(7) = INT(RND(0) * 15 + 1)
1940   IF V(7) = Y THEN 1930
1950   D = Y
1960   H = 0
1970   M = M - 1                       : REM WURFMESSER -1
1980   RETURN
1990   REM                               **** STEUERPROGRAMM ****
2000   REM                               *** ANLEITUNGEN ***
2010   GOSUB 100
2020   REM                               *** INITIALISIEREN ***
2030   GOSUB 520
2040   IF B = 0 THEN 2110
2050   REM                               *** EINGABE ***
2060   GOSUB 1140
2070   IF H = 0 THEN 2130
2080   REM                               *** STRINGS LOESCHEN ***
2090   GOSUB 300
2100   REM                               *** BERECHNUNG ***
2110   ON LGOSUB 1440, 1870
2120   REM                               *** AUSGABE ***
2130   GOSUB 980
2140   IF H < 3 THEN 2060
2150   REM                               *** RESULTAT ***
2160   PRINT F$
2170   END
READY.

```

\*RIGEL SUEDQUARTIER\*ZUG : 0  
SIE HABEN NOCH 3 MESSER.

SIE WAEHLTEN GROTTEN NR.: 6  
UM DORTHIN ZU GEHEN  
SIE BEFINDEN SICH IN GROTTEN NR.: 6

ES GIBT GAENGE NACH 15 , 13 UND 14  
MAN HOERT GESANG.

WOLLEN SIE VERSETZEN ODER WERFEN <V/W>  
? VERSETZEN  
IN WELCHE GROTTEN WOLLEN SIE GEHEN ? 15

\*RIGEL SUEDQUARTIER\*ZUG : 1  
SIE HABEN NOCH 3 MESSER.

SIE WAEHLTEN GROTTEN NR.: 15  
UM DORTHIN ZU GEHEN  
SIE BEFINDEN SICH IN GROTTEN NR.: 10

ES GIBT GAENGE NACH 9 , 3 UND 19

SIE WURDEN VON TROCKEN GESCHNAPPT.  
WOLLEN SIE VERSETZEN ODER WERFEN <V/W>  
? V  
IN WELCHE GROTTEN WOLLEN SIE GEHEN ? 9

\*RIGEL SUEDQUARTIER\*ZUG : 2  
SIE HABEN NOCH 3 MESSER.

SIE WAEHLTEN GROTTEN NR.: 9  
UM DORTHIN ZU GEHEN  
SIE BEFINDEN SICH IN GROTTEN NR.: 9

ES GIBT GAENGE NACH 17 , 10 UND 4  
MAN HOERT GESANG.  
ES IST HIER EISKALT. ES ZIEHT !

WOLLEN SIE VERSETZEN ODER WERFEN <V/W>  
? V  
IN WELCHE GROTTEN WOLLEN SIE GEHEN ? 10

### 3.8 Die Schlacht an den Shrixhügeln

Die Landenge zwischen dem Nord- und dem Südkontinent ist das Gebiet der Shrixhügel. Früher war dies ein Niemandland. Erst seitdem die Schrammer es besiedelt haben, stellen diese für die Handelskarawanen eine große Gefahr dar. Das Gebiet der Shrixhügel von den Schrammern zu säubern, ist Aufgabe der Grauteufel. Dazu müssen zunächst einmal die strategisch wichtigen Punkte der Schrammer ausfindig gemacht werden. Anschließend müssen sie dort vernichtend geschlagen werden.

Die Grauteufel sehen den Schrammern ziemlich ähnlich, sind aber etwas höher entwickelt. Letzteres hängt wohl damit zusammen, daß sie von den Compusauriern abstammen. Das Besondere an den Grauteufeln besteht darin, daß sie programmierbar sind, und zwar auf zweierlei Weise: als Lauerteufel oder als Drachen. Sind sie einmal programmiert, sind keine Änderungen mehr möglich. Die Lauerteufel können nur als Kundschafter operieren, die Drachen dagegen nur als Kämpfer gegen die Schrammer. Zum Aufspüren der strategisch wichtigen Punkte der Schrammer werden Lauerteufel eingesetzt. Dies ist ausschließlich von Süden her möglich (Y-Koordinate = 0).

Wenn die Lauerteufel vom Kundschaften zurückkehren geben sie den Strategen die Entfernung zum strategischen Punkt an. Um einen strategischen Punkt mit hoher Sicherheit zu bestimmen, müssen zwei Patrouillen von verschiedenen Stellen aus in Marsch gesetzt werden. Glaubt der Stratege schließlich einen wichtigen Punkt gefunden zu haben, kann er die X- und die Y-Koordinate dieses Punktes angeben. Zur Bestätigung erscheint auf der Karte das Symbol »O«. Es könnte also ein Angriff gewagt werden. Gelingt der Angriff, wird aus dem »O«-Symbol ein »\*«-Symbol.

Wenn der Angriff nicht gelingt, ziehen sich die noch lebenden Drachen sofort zurück. Die Schrammer haben natürlich auch Verluste erlitten. Dies beeinträchtigt die weitere Verteidigung des strategischen Punktes. Ist der Angriff auf einen strategischen Punkt erfolgreich, ziehen sich die noch lebenden Schrammer auf die noch übrigen, nicht besetzten strategischen Punkte zurück. Der Stratege überwacht den Kampf von seinem Kommandoturm aus mit einer Blanko-Karte, auf der die Koordinaten eingezeichnet sind. Der Stratege arbeitet mit Zirkel und Lineal.

Bildschirm und Computer dienen zur Programmierung der Grauteufel. Gleichzeitig liefert der Computer eine Anzahl wichtiger Daten, welche von den zurückkehrenden Truppen stammen. Es wird angezeigt, wieviele Grauteufel von welcher Art zu einem bestimmten Einsatz abkommandiert sind. Wenn Lauerteufel eingesetzt sind, erscheint der Abstand zu einem strategischen Punkt. Des weiteren wird registriert, wieviele Schrammer und Grauteufel insgesamt und wieviele während einer durchgeführten Aktion vermißt werden. Es könnte den Lauerteufeln noch die Aufgabe gestellt werden, nicht nur die Entfernung zu einem strategischen Punkt, sondern auch dessen Kampfstärke zu ermitteln.

```

10 REM *** DIE SCHLACHT AN DEN SHRIXHUEGELN ***
20 DIMA(5,4),B$(5),C$(3)
30 GOTO2650
40 REM *** ANLEITUNG ***
50 PRINT"␣" : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
60 PRINT"** DIE SCHLACHT AN DEN SHRIXHUEGELN **"
70 PRINT
80 :
90 PRINT"SIE SIND ANFUEHRER EINER HORDE VON"
100 PRINT"GRAUTEUFELN. ES GIBT ZWEI ARTEN:"
110 PRINT"- LAUERTEUFEL, DIE NUR ALS SPAEHER EIN-"
120 PRINT" GESETZT WERDEN KOENNEN, UND"
130 PRINT"- DRACHEN, DIE NUR ZUM KAEMPFEN TAUGEN."
140 PRINT"SIE VERSUCHEN DAS GEBIET DER SHRIX -"
150 PRINT"HUEGEL ZU EROBERN, INDEM SIE DIE STRA -"
160 PRINT"TEGISCHEN PUNKTE DARIN ENTDECKEN UND"
170 PRINT"BESETZEN !":PRINT
180 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN."
190 GETA$:IFA$=""THEN190
200 PRINT"␣" : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
210 PRINT"** DIE SCHLACHT AN DEN SHRIXHUEGELN **"
220 PRINT
230 :
240 PRINT"SIE MUESSEN VERSUCHEN, DIE STRATEGISCHEN"
250 PRINT"PUNKTE MIT HILFE IHRER LAUERTEUFEL ZU"
260 PRINT"BESTIMMEN. DER ANGRIFF AUF STRATEGISCHE"
270 PRINT"PUNKTE ERFOLGT MIT DEN DRACHEN. JEDOCH"
280 PRINT"VERTEIDIGEN DIE SCHRAMMER DIESE STRA-"
290 PRINT"TEGISCHEN PUNKTE GEGEN DIE DRACHEN."
300 PRINT"WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE IM "
310 PRINT"BUCHTEXT.":PRINT
320 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN.:"
330 GETA$:IFA$=""THEN330
340 RETURN
350 REM *** INITIALISIEREN ***
360 REM ** STRATEGISCHE PUNKTE **
370 S=INT(RND(0)*4+2) : REM ANZAHL STRATEGISCHER PUNKTE
380 T=0 : REM ANZAHL SCHRAMMER
390 FORY=1TOS
400 I=INT(RND(0)*6+2) : REM Y-KOORD. STRAT. PUNKT
410 J=INT(RND(0)*8) : REM X-KOORD. STRAT. PUNKT
420 IFY=1THEN520
430 H=0 : REM STEUERVARIABLE
440 REM * KONTROLLE AUF VORKOMMEN *
450 FORX=1TOY-1
460 IF(I<>A(X,1))OR(J<>A(X,2))THEN490
470 H=1 : REM FEHLER !
480 X=Y
490 NEXTX

```

```

500 IFH=1THEN400
510 REM                                     * WERTE AUFNEHMEN *
520 A(Y,1)=I
530 A(Y,2)=J
540 A(Y,3)=INT(RND(0)*8+2)*10 : REM ANZAHL DER SCHRAMMER
550 A(Y,4)=0 : REM NICHT ENTDECKT
560 T=T+A(Y,3) : REM TOTALE SCHRAMMER
570 NEXTY
580 REM                                     * SORTIEREN *
590 FORQ=STO2 STEP-1
600 FORR=1TOQ
610 P=A(Q,1)*100-A(Q,2)
620 L=A(R,1)*100-A(R,2)
630 IFP>LTHEN690
640 FORJ=1TO2
650 M=A(Q,J)
660 A(Q,J)=A(R,J)
670 A(R,J)=M
680 NEXTJ
690 NEXTR
700 NEXTRQ
710 REM                                     ** STRINGS UND VARIABLEN **
720 A$="-0--1--2--3--4--5--6--7-"
730 B$(1)="LAUERTEUFEL"
740 B$(2)="DRACHEN"
750 B$(3)=" "
760 B$(4)="0"
770 B$(5)="*"
780 C$(1)="ERKUNDUNG"
790 C$(2)="ANGRIFF"
800 C$(3)="STATUS QUO "
810 L=3 : REM STARTWERT
820 REM                                     * GRAUTEUFEL *
830 G=INT(RND(0)*T/2+T/2)*8 : REM START GRAUTEUFEL
840 G1=0 : REM VERMISSTE TOTAL
850 G2=0 : REM IN SCHLACHT VERMISSTE
860 P(1)=0 : REM LAUERTEUFEL
870 P(2)=0 : REM DRACHEN
880 Q=0 : REM EINGESETZT
890 REM                                     * SCHRAMMER *
900 T1=0 : REM VERMISSTE TOTAL
910 T2=0 : REM IN SCHLACHT VERMISSTE
920 S1=0 : REM GEFUNDENER STRATEGISCHER PUNKT
930 N=T/S : REM DURCHSCHNITTSZAHL SCHRAMMER
940 RETURN
950 REM                                     * VORBEREITUNG NEUER EINSATZ *
960 Q=0 : REM EINGESETZT = 0
970 T2=0 : REM SCHRAMMER VERMISST = 0
980 G2=0 : REM GRAUTEUFEL VERMISST = 0

```



```

990 D$=" "
1000 REM ** WAS TUN **
1010 PRINT"WOLLEN SIE ANGREIFEN ODER ERKUNDEN ";
1020 INPUTQ$
1030 Q$=LEFT$(Q$,1)
1040 L=1 : REM NUR LINKES ZEICHEN
1050 IFQ$="E"THEN1090 : REM STEUERVARIABLE
1060 L=2
1070 IFQ$="A"THEN1090
1080 L=3
1090 RETURN
1100 REM
1110 Q=0 *** ANZAHL EINZUSETZENDER GRAUTEUFEL ***
1120 GOSUB 1480
1130 PRINT"WIEWIELE ";B$(L);PRINT"WOLLEN SIE EINSETZEN
FUER ";C$(L);
1140 INPUTQ
1150 IFQ<=0THEN1120
1160 H=0 : REM STEUERVARIABLE
1170 REM ** KONTROLLE **
1180 R=Q-P(L) : REM WIEWIELE SCHON GEBRAUCHT
1190 IFR<=0THEN1340
1200 H=1
1210 REM ** VON GRAUTEUFELN **
1220 IFR<GTHEN1250
1230 REM ** ZU WENIGE **
1240 R=G

```

```

1250 Q=P(L)+R
1260 PRINT"SIE HABEN ";Q;B$(L);PRINT"EINGESETZT. OK <J/N>"
1270 INPUTQ$
1280 Q$=LEFT$(Q$,1)
1290 IFQ$="N"THEN1110
1300 IFH=0THEN1340
1310 REM                                     ** ANGLEICHUNG **
1320 G=G-R
1330 P(L)=P(L)+R
1340 RETURN
1350 REM                                     *** WELCHE STELLE ***
1360 GOSUB 1480
1370 C$="AB "
1380 IFL=1THEN 1400
1390 C$="AUF "
1400 PRINTC$;"WELCHER STELLE WOLLEN SIE ";C$(L);" MACHEN?"
1410 PRINT"NENNE <X-KOORD.,Y-KOORD.>";
1420 INPUTX,Y
1430 IF(X<0)OR(X>7)THEN1360
1440 IF(Y<0)OR(Y>7)THEN1360
1450 IF(L=1)AND(Y<>0)THEN1360
1460 RETURN
1470 REM                                     *** AUSGABE ***
1480 PRINT"␣" : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
1490 PRINT"** DIE SCHLACHT AN DEN SHRIX-HUEGELN **"
1500 PRINT"-- ";D$;" -- ";TAB(20)C$(L)
1510 PRINTTAB(3)A$
1520 FORI=8TO1STEP-1
1530 PRINTI-1;"!";
1540 FORM=8TO1STEP-1
1550 IFA(M,1)<>I-1THEN1600
1560 IFA(M,4)=0THEN1600
1570 P=A(M,2)*21/7+4
1580 R=A(M,4)+3
1590 PRINTTAB(P)B$(R);
1600 NEXTM
1610 PRINTTAB(26)"!"
1620 NEXTI
1630 PRINTTAB(3)A$
1640 PRINT"<VERFUEGBAR>";TAB(25)" <EINGESETZT>"
1650 PRINT" GRAUTEUFEL :";G
1660 PRINT" LAUERTEUFEL :";P(1);TAB(18)B$(L);TAB(30)" :";Q
1670 PRINT" DRACHEN :";P(2)
1680 REM IFH<>3THEN1700
1690 PRINT" ENTFERNUNG :";V
1700 PRINT"<VERMISST> ** TOTAL EINSATZ **"
1710 PRINT" GRAUTEUFEL :";G1;TAB(19)" <> :";G2
1720 PRINT" SCHRAMMER :";T1;TAB(19)" <> :";T2
1730 PRINT

```

```

1740 RETURN
1750 REM                                     *** BERECHNUNG ENTFERNUNG ***
1760 D$="NICHTS ZU FINDEN"
1770 IFS1>=STHEN1810
1780 D$="STRATEG.          PUNKT"
1790 IFS1+1=STHEN1810
1800 D$="STRATEG.          PUNKT + 1"
1810 FOR I=1TOS
1820 IFA(I,4)<>0THEN1850
1830 J=I
1840 I=S                                     : REM AUS SCHLEIFE
1850 NEXT I
1860 V=(A(J,2)-X)↑2+(A(J,1)-Y)↑2           : REM BESTIMM.ENTF.
1870 V=INT(SQR(V)*10)/10                   : REM ABRUNDEN
1880 REM                                     ** GENUG LAUERTEUFEL EINGESETZT **
1890 P=(A(J,3)*(-0.2)+N)/2                 : REM BEOBACHTUNGSGRAD
1900 REM                                     *** STRATEGISCHER PUNKT EINGENOMMEN ***
1910 R=INT(RND(0)*Q)
1920 IF Q>PTHEN1960
1930 R=Q
1940 V=0
1950 D$="NIEMAND ZURUECK"
1960 GOSUB 2000
1970 GOSUB 2050
1980 RETURN
1990 REM                                     *** AUFARBEITEN VERMISSTER LAUERTEUFEL ***
2000 P(L)=P(L)-R
2010 G1=G1+R
2020 G2=G2+R
2030 RETURN
2040 REM                                     *** STELLE BEKANNT ***
2050 IFS1>=STHEN2210
2060 H=3
2070 GOSUB 1480
2080 H=0
2090 D$=" "
2100 PRINT"STELLE BEKANNT <J/N> ";
2110 INPUTQ$
2120 IF LEFT$(Q$,1)<>"J"THEN2220
2130 PRINT"NENNE X-KOORD.,Y-KOORD.";
2140 INPUTX,Y
2150 R=0
2160 GOSUB 2240
2170 IFR=0THEN2220
2180 IFA(R,4)<>0THEN2220
2190 A(R,4)=1
2200 D$="GEFUNDEN"
2210 S1=S1+1                                 : REM WIEDER STELLE BEKANNT
2220 RETURN

```

```

2230 REM ** KONTROLLE **
2240 FOR I=1TOS
2250 IF (X<>A(I,2))OR(Y<>A(I,1))THEN2230
2260 R=I
2270 I=S
2280 NEXT I
2290 RETURN
2300 REM *** BERECHNUNG ANGRIFF ***
2310 R=0
2320 D$="HINTERHALT"
2330 GOSUB 2240
2340 IFR=0THEN2600
2350 D$=" ABGEWIESEN "
2360 D=INT(RND(0)*Q/2+Q/2)
2370 IFD<=A(R,3)THEN2420
2380 REM ** STRATEGISCHER PUNKT EINGENOMMEN **
2390 D$=" PUNKT BESETZT "
2400 A(R,4)=2
2410 REM ** VERMISSTE SCHRAMMER **
2420 T2=INT(RND(0)*A(R,3))
2430 T1=T1+T2
2440 A(R,3)=A(R,3)-T2
2450 IFA(R,4)<>2 THEN 2600
2460 REM ** STRATEGISCHE PUNKTE IN HAENDEN DER SCHRAMMER **
2470 D=0
2480 FOR I=1TOS
2490 IFA(I,4)=2THEN2510
2500 D=D+1
2510 NEXT I
2520 H=S
2530 IFD=0THEN2600
2540 H=0
2550 REM ** ZURUECKZIEHEN **
2560 FOR I=1TOS
2570 IFA(I,4)=2THEN2590
2580 A(I,3)=A(I,3)+INT(A(R,3)/D)
2590 NEXT I
2600 R=INT(RND(0)*Q)
2610 GOSUB 2000
2620 RETURN
2630 REM ***** STEUERPROGRAMM *****
2640 REM *** ANLEITUNG ***
2650 GOSUB 50
2660 REM *** INITIALISIEREN ***
2670 GOSUB 370
2680 REM *** AUSGABE ***
2690 GOSUB 1480
2700 REM *** EINGABE ***
2710 GOSUB 960

```

```

2720 IFL=3THEN2690
2730 REM      *** ANZAHL DER EINZUSETZENDEN GRAUTEUFEL ***
2740 GOSUB 1110
2750 REM
2760 GOSUB 1360
2770 REM
2780 ONLGOSUB1760,2310
2790 L=3
2800 REM
2810 R=P(2)+G
2820 IF (H<>3)AND (R>20)THEN2690
2830 D$="VERLOREN"
2840 IFH<>9THEN2870
2850 D$=">> GEWONNEN <<"
2860 REM
2870 GOSUB 1480
2880 END
READY.

```

**Beispiel:**

```

** DIE SCHLACHT AN DEN SHRIX-HUEGELN **
-- -- STATUS QUO
-0--1--2--3--4--5--6--7-
7 ! !
6 ! !
5 ! !
4 ! !
3 ! !
2 ! !
1 ! !
0 ! !
-0--1--2--3--4--5--6--7-
<VERFUEGBAR> <INGESETZT>
GRAUTEUFEL : 1344
LAUERTEUFEL: 0 : 0
DRACHEN : 0
ENTFERNUNG : 0
<VERMISST> ** TOTAL EINSATZ **
GRAUTEUFEL : 0 <> : 0
SCHRAMMER : 0 <> : 0

WOLLEN SIE ANGREIFEN ODER ERKUNDEN ? ERK
UNDEN

```

\*\* DIE SCHLACHT AN DEN SHRIX-HUEGELN \*\*

-- -- ERKUNDUNG

-0--1--2--3--4--5--6--7-

7 ! !

6 ! !

5 ! !

4 ! !

3 ! !

2 ! !

1 ! !

0 ! !

-0--1--2--3--4--5--6--7-

<VERFUEGBAR>

<INGESETZT>

GRAUTEUFEL : 1324

LAUERTEUFEL: 20 LAUERTEUFEL : 20

DRACHEN : 0

ENTFERNUNG : 0

<VERMISST> \*\* TOTAL EINSATZ \*\*

GRAUTEUFEL : 0 <> : 0

SCHRAMMER : 0 <> : 0

AB WELCHER STELLE WOLLEN SIE ERKUNDUNG MACHEN?

NENNE <X-KOORD.,Y-KOORD.>? 6,0

### 3.9 Lokalisiere UFO

»Lokalisiere UFO« ist ein dreidimensionales Suchspiel. In einem Raum unterschiedlicher Größe hält sich ein UFO versteckt, das lokalisiert werden muß. Je größer das zu Grunde liegende Suchfeld, umso schwieriger gestaltet sich die Suche. Für ein erfolgreiches Spiel ist ein gutes räumliches Vorstellungsvermögen erforderlich. Nach einer bestimmten Anzahl von Suchaktionen, die von der Suchfeldgröße abhängig ist, wird das Spiel automatisch beendet, auch wenn das UFO noch nicht gefunden wurde.

```
10 REM*** UFO***
20 PRINT "U" :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
30 PRINTTAB(6)"**LOKALISIERE UFO**"
40 PRINT:PRINT"BRAUCHEN SIE SPIELREGELN <JA/NEIN>";
50 INPUTA$
60 IFLEFT$(A$,1)<>"J"THEN120
70 PRINT:PRINT"BEIM SPIEL SIND GROESSE UND HOEHE DES "
80 PRINT"SUCHFELDES WICHTIG,"
90 PRINT"DIE VERMUTETEN KOORDINATEN EINTIPPEN,"
100 PRINT"ALSO GESCHAETZTE ENTFERNUNG NACH WESTEN,
    NACH SUEDEN UND DIE HOHE."
110 PRINT"ALLES DURCH KOMMAS GETRENNT!"
120 PRINT:PRINT"GROESSE DES SUCHFELDES ANGEBEN ";
130 INPUTQ
140 FORI=1TOQ:A=INT(Q*RND(0)):NEXTI
150 B=INT(Q*RND(0)):C=INT(Q*RND(0))
160 P=INT(LOG(Q)/LOG(1.8))+1
170 FORD=1TOP
180 PRINT:PRINT"VERMUTUNG";D
190 PRINT"WAS VERMUTEN SIE <W,S,H>";
200 INPUTK,L,M
210 IFABS(K-A)+ABS(L-B)+ABS(M-C)=0THEN270
220 GOSUB320
230 NEXTD
240 PRINT:PRINT"SIE HABEN DAS UFO LEIDER NICHT GEFUNDEN"
250 PRINT"DAS UFO WAR AUF ";A$,"";B$,"";C
260 GOTO280
270 PRINT"HURRA, UFO GEFUNDEN IN ";D;"ZUEGEN!"
280 PRINT:PRINT"NOCH EIN SPIEL <JA/NEIN>";
290 INPUTA$
300 IFLEFT$(A$,1)="J"THEN20
310 PRINT:PRINT"GUT, HOFFENTLICH HATTEN SIE SPASS!":END
320 PRINT"DIE ECHOMELDUNG DES UFO WAR ";
330 IFL>BTHENPRINT"NORD";
340 IFL<BTHENPRINT"SUED";
350 IFL>ATHENPRINT"OST";
360 IFL<ATHENPRINT"WEST";
370 IFL<>BORK<>ATHENPRINT" UND";
380 IFM>CTHENPRINT" ZU HOCH"
```

```
390 IFM<CTHENPRINT" ZU NIEDRIG"  
400 IFM=CTHENPRINT" DIE HOEHE STIMMT!"  
410 RETURN  
READY.
```

**Beispiel:**

```
      **LOKALISIERE UFO**  
  
BRAUCHEN SIE SPIELREGELN <JA/NEIN>? NEIN  
  
GROESSE DES SUCHFELDES ANGEBEN ? 10  
  
VERMUTUNG 1  
WAS VERMUTEN SIE <W,S,H>? 4,4,5  
DIE ECHOMELDUNG DES UFO WAR NORDWEST UND  
  ZU HOCH  
  
VERMUTUNG 2  
WAS VERMUTEN SIE <W,S,H>? 5,6,4  
DIE ECHOMELDUNG DES UFO WAR NORDWEST UND  
  ZU HOCH  
  
VERMUTUNG 3  
WAS VERMUTEN SIE <W,S,H>? 5,0,3  
DIE ECHOMELDUNG DES UFO WAR WEST UND ZU  
HOCH  
  
VERMUTUNG 4  
WAS VERMUTEN SIE <W,S,H>? 0,5,2
```



# 4 Simulationsspiele

## 4.1 Das Bergwerk

In einem alten Bergwerk ist ein Schatz verborgen. Dieser Schatz soll gesucht und nach draußen gebracht werden. Zur Suchausrüstung gehört eine Lampe, die auf den Befehl »EIN« aufleuchtet und auf den Befehl »AUS« erlischt. Während der Suchaktion werden Hinweise gegeben, was zu sehen oder zu hören ist. Wenn es piepst, ist eine Fledermaus in der Nähe. Wird diese im Schlaf gestört, ergreift sie den Eindringling und wirft ihn in einen tiefen Schacht. Eine Eigenart dieser Fledermäuse besteht darin, daß sie auf das Licht der Lampe zufliegen. Bei eingeschalteter Lampe sind die zur Luftzufuhr vorgesehenen Schächte zu sehen. Ist die Lampe aus, stürzt der Schatzsucher in einen solchen Schacht, und findet sich in einem der tiefer gelegenen Stollen wieder.

Ist das Gold endlich gefunden, ist die Aufgabe noch nicht gelöst. Nun muß versucht werden, durch einen der Ausgänge ins Freie zu gelangen. Auch dazu werden Hinweise gegeben. Zur Orientierung im Bergwerk stehen folgende Befehle zur Verfügung: NORD, OST, WEST, OBEN, und UNTEN. Ist endlich ein Ausgang gefunden worden, kann mit dem Befehl »VERLASSEN« wieder nach draußen gelangt werden.

Das Spiel ließe sich noch erheblich ausbauen, wenn der Schatzsucher weiteren Gefahren ausgesetzt würde. Wie wäre es z. B. mit dem Zwergenkönig Alberich aus der Nibelungensage oder einem Troll aus den nordischen Sagen.

```
10 REM *** BERGWERK ***
20 DIM A(100,6),B(100),V(5),T$(9)
30 GOTO 3040
40 REM
50 PRINT " "
60 PRINT "*** BERGWERK ***"
70 PRINT
80 PRINT"IM BERGWERK IST EIN SCHATZ VERBORGEN,"
90 PRINT"DER GESUCHT WERDEN SOLL UM ANSCHLIES-"
100 PRINT"SEND HERAUSGEBRACHT ZU WERDEN."
110 PRINT"ZUR FORTBEWEGUNG VON EINEM GANG ZUM"
120 PRINT"ANDEREN STEHEN DIE FOLGENDEN BEFEHLE"
130 PRINT"ZUR VERFUEGUNG: -NORD, SUED, OST, WEST,"
140 PRINT"OBEN UND UNTEN -. DAMIT SIE SEHEN"
150 PRINT"KOENNEN, HABEN SIE EINE LAMPE. BEIM"
160 PRINT"BEFEHL 'EIN' LEUCHTET DIE LAMPE AUF,"
170 PRINT"BEIM BEFEHL 'AUS' GEHT DIE LAMPE AUS."
180 PRINT"VORSICHT ! DIE FLEDERMAEUSE REAGIEREN"
190 PRINT"AUF LICHT !"
200 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN"
```

```

210 GETA$:IFA$=""THEN210
220 PRINT"J" :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
230 PRINT"*** BERGWERK ***"
240 PRINT
250 PRINT"HABEN SIE EINEN AUSGANG GEFUNDEN, DANN"
260 PRINT"KOENNEN SIE DORT MIT DEM BEFEHL "
270 PRINT"'VERLASSEN' HINAUS. SIE SIND NICHT DER"
280 PRINT"EINZIGE SCHATZSUCHER. ES KANN SEIN,DASS"
290 PRINT"SIE ANDEREN BEGEGNEN.TOT ODER LEBENDIG!"
300 PRINT
310 PRINT"RUHE ! IM BERGWERK IST EIN EINSTURZ !"
320 RETURN
330 REM
340 REM *** INITIALISIEREN ***
350 REM ** TEXTE + BEFEHLE **
360 T$(1)="WEST "
370 T$(2)="OST "
380 T$(3)="NORD "
390 T$(4)="SUED "
400 T$(5)="OBEN "
410 T$(6)="UNTEN "
420 T$(7)="VERLASSEN "
430 T$(8)="EIN "
440 T$(9)="AUS"
450 REM ** WERT FUER STEUERVARIABLE **
460 Z=0 :REM ZAHLER SETZEN
470 Q=0 :REM GOLD LIEGT BEREIT
480 G=1 :REM GANGNUMMER STARTPOSITION
490 D=1 :REM VORIGE STARTNUMMER
500 REM ** STRINGS LOESCHEN **
510 GOSUB1850
520 REM ** VARIABLEN LOESCHEN **
530 FORI=1TO100
540 B(I)=1
550 FORJ=1TO6
560 A(I,J)=0
570 NEXTJ
580 NEXTI
590 REM ** GANGSYSTEM IN 3-D RAUM AUSBAUEN **
600 REM * WEST = SPALTE 1 OST = SPALTE 2
610 FORX=5TO100STEP5
620 I=X-4
630 A(I,1)=X :REM WEST
640 A(X,2)=I :REM OST
650 FORY=1+1TOI+4
660 A(Y,1)=Y-1
670 A((Y-1),2)=Y
680 NEXTY
690 NEXTX

```

```

700 REM * NACH OBEN = SPALTE 5 UNTEN = SPALTE 6
710 FORI=21TO100
720 A(I,5)=I-20 :REM NACH OBEN
730 A((I-20),6)=I :REM UNTEN
740 IFI=80 THEN 760
750 B(I)=0 :REM KONTROLLE
760 NEXTI
770 REM * NORD = SPALTE 3 SUED = SPALTE 4 *
780 FORY=16TO96STEP20
790 FORX=0TO4
800 H=X+Y-15
810 A(H,3)=Y+X :REM NORD
820 A(H,4)=A(H,3)-10 :REM SUED
830 NEXTX
840 FORX=5TO19
850 H=X+Y-15
860 A(H,3)=X+Y-20 :REM NORD
870 A(H,4)=A(H,3)+10 :REM SUED
880 IFX<15THEN 900
890 A(H,4)=A(H,3)-10
900 NEXTX
910 NEXTY
920 REM ** BELIBIGE DURCHGAENGE SCHLISSEN **
930 Y=INT(RND(0)*100+1) :REM ANZAHL DER DURCHGAENGE
(MAX. 10)
940 FORX=1TOY
950 J=INT(RND(0)*6+1) :REM SPALTENBESTIMMUNG
960 I=INT(RND(0)*100+1) :REM ZEILENBESTIMMUNG
970 IFB(I)>=4THEN950
980 B(I)=B(I)+1
990 A(I,J)=0
1000 NEXTX
1010 FORI=1TO100
1020 B(I)=0
1030 NEXTI
1040 REM ** SCHAECHTE SETZEN = 1 **
1050 Y=INT(RND(0)*20+1) :REM ANZAHL DER SCHAECHTE
1060 FORX=1TOY
1070 I=INT(RND(0)*100+1) :REM GANGBESTIMMUNG
1080 B(I)=1
1090 NEXTX
1100 REM ** AUSGAENGE BESTIMMEN = 2 **
1110 B(1)=2 :REM HAUPTAUSGANG
1120 A(I,5)=-10 :REM DURCHGANG NACH OBEN
1130 FORX=1TO5 :REM 5 AUSGAENGE
1140 I=INT(RND(0)*18+2) :REM GANGBESTIMMUNG
1150 B(I)=2 :REM AUSGANG SETZEN
1160 A(I,5)=-10
1170 NEXTX

```



```

1180 REM                                     ** GOLD HINLEGEN = 3 **
1190 I=INT(RND(0)*90+11)                       :REM GANGBESTIMMUNG
1200 IFB(I)<>0 THEN 1190                       :REM IST GANG FREI ?
1210 B(I)=3                                     :REM STELLE FUER GOLD
1220 REM                                     ** 5 FLEDERMAEUSE, STETZEN IN MATRIX V **
1230 FORX=1TO5
1240 V(X)=INT(RND(0)*80+21)                   :REM RASTPLATZ FLEDERMAUS
1250 NEXTX
1260 RETURN
1270 REM
1280 REM                                     *** AUSGABE ***
1290 PRINT" "                                  :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
1300 PRINT"*** BERGWERK *** ";
1310 PRINTTAB(30)"ZUG :";Z
1320 PRINT
1330 PRINT"SIE SIND IM GANG NR. :";G
1340 PRINT"SIE WAREN IM GANG NR.:";D
1350 PRINTA$                                     :REM ANZEIGE EINGABE I
1360 PRINTB$                                     :REM ANZEIGE EINGABE II
1370 PRINT
1380 PRINT"IN FOLGENDEN RICHTUNGEN SIND DURCHGAENGE
1390 FORJ=1TO6
1400 PRINT" - ";T$(J)                           :REM VERFUEGBARER V-BEFEHL
1410 NEXTJ
1420 PRINTC$                                     :REM ANZEIGE FLEDERMAUS
1430 PRINTD$                                     :REM ANZEIGE SCHACHT
1440 PRINTE$                                     :REM ANZEIGE AUSGANG
1450 PRINTF$                                     :REM ANZEIGE GOLD
1460 PRINT

```

```

1470 RETURN
1480 REM
1490 REM          *** EINGABE + KONTROLLE ***
1500 PRINT"WIE ENTSCHIEDEN SIE ";
1510 INPUTK$
1520 K#=LEFT$(K$,2)          :REM ERSTEN ZWEI ZEICHEN
1530 V=0
1540 H=0          :REM H=0 FALSCHER ANTWORT
1550 FORJ=1TO9    :REM MOEGLICHE ANTWORTEN
1560 IFLEFT$(T$(J),2)<>K$THEN1790
1570 H=1
1580 REM          ** LAMPE AUS ? **
1590 IFJ<>9THEN1630
1600 A$="LAMPE IST AUS !!"
1610 L=0          :REM LAMPE IST AUS
1620 REM          ** LAMPE EIN ? **
1630 IFJ<>8THEN1670
1640 A$="LAMPE IST EIN !!"
1650 L=1          :REM LAMPE BRENNT
1660 REM          ** BEWEGEN ? **
1670 IFJ<>7THEN1720
1680 V=-10       :REM RELATIV BEWEGT
1690 IFB(G)=2THEN1720
1700 A$="TROTTEL, HIER IST KEIN AUSGANG !!"
1710 V=0         :REM BEWEGUNG UNGESCHEHEN
1720 IFJ>6THEN1780
1730 V=A(G,J)   :REM BEWEGT ?
1740 IFA(G,J)<>0THEN1780
1750 A$="SIE SIND GEGEN EINE MAUER GERANT !!"
1760 B$="HIER IST KEIN DURCHGANG."
1770 V=0         :REM BEWEGUNG UNGESCHEHEN
1780 J=9        :REM AUS SCHLEIFE
1790 NEXTJ
1800 IFH<>0THEN1820
1810 A$="MIR UNVERSTAENDLICH !! WAS WOLLEN SIE ?"
1820 RETURN
1830 REM
1840 REM          *** ZAEHLER ERHOEHEN + STRINGS LOESCHEN ***
1850 Z=Z+1      :REM ZUEGE ERHOEHEN
1860 D=G        :REM VORIGE - JETZIGE GANGNUMMER
1870 A$=" "
1880 B$=" "
1890 C$=" "
1900 D$=" "
1910 E$=" "
1920 F$=" "
1930 RETURN
1940 REM          *** FLEDERMAUS ***
1950 REM          ** ANZEIGE = C$ **

```

```

1960 REM
1970 REM ** AUF EIN LICHT ZUKOMMEN **
1980 IFL<>1THEN2090 :REM L=1 LICHT EIN !
1990 FORX=1TO5
2000 H=ABS(V(X)-G) :REM ABSTAND ZUR FLEDERMAUS
2010 IFH>30THEN2070 :REM ZU WEIT FORT ?
2020 REM ** FLEDERMAUS ERKENNT LICHT **
2030 IFV(X)=>GTHEN2050
2040 V(X)=V(X)+1 :REM FLEDERMAUS UNTER IHNEN
2050 IFV(X)<=GTHEN2070
2060 V(X)=V(X)-1 :REM FLEDERMAUS UEBER IHNEN
2070 NEXTX
2080 REM ** FLEDERMAUS ANGRIFF **
2090 FORJ=1TO6 :REM ANZAHL MOEGLICHER DURCHGAENGE = 6
2100 IFA(G,1)<=0THEN2150
2110 FORX=1TO5
2120 IFA(G,J)<>V(X)THEN2140 :REM FLEDERMAUS DABEI ?
2130 C$="DA IST EIN PIEPSEN ZU HOEREN."
2140 NEXTX
2150 NEXTJ
2160 REM ** ANGREIFEN **
2170 FORX=1TO5
2180 IFV(X)<>GTHEN2230 :REM GREIFT FLEDERMAUS AN ?
2190 C$="SIE WURDEN VON EINER FLEDERMAUS ANGEGRIFFEN !!"
2200 G=INT(RND(0)*90+11) :REM WILLKUERLICHER GANG
2210 V(X)=INT(RND(0)*90+11) :REM NEUER SCHLAFPLATZ
2220 X=5
2230 NEXTX
2240 RETURN
2250 REM
2260 REM *** SCHACHT ***
2270 REM ** ANZEIGE = D$ **
2280 IF B(G)<>1THEN2340 :REM DURCHGANG ?
2290 D$="HIER IST EIN SCHACHT.ZUM GLUECK BRANNT DIE LAMPE "
2300 IFL<>0THEN2340 :REM LAMPE EIN ?
2310 REM ** LAMPE WAR AUS **
2320 G=G+INT(RND(0)*(100-G)) :REM GAENGE NACH UNTEN
2330 D$="SIE SIND DURCH EINEN LUFTSCHACHT GEFALLEN"
2340 RETURN
2350 REM
2360 REM *** AUSGANG ***
2370 REM ** ANZEIGE = B$ **
2380 IF (G>41)OR(Z<11)THEN 2480
2390 FORJ=1TO6
2400 IFA(G,J)<=0THEN2440
2410 H=A(G,J) :REM GANG DANEBEN / OBEN
2420 IFB(H)<>2THEN2440
2430 E$="HIER IST EIN SCHWACHER LICHTSCHEIN."
2440 NEXT

```

```

2450 REM                                     ** GANG MIT AUSGANG **
2460 IFB(G)<>2THEN2480
2470 E$="MAN ERKENNT SONNENSCHNEN."
2480 RETURN
2490 REM
2500 REM                                     *** GOLD ***
2510 REM ** ANZEIGE = F$ **
2520 IFQ=1THEN2720
2530 REM                                     ** GOLD IN DER NAEHE ? **
2540 FORI=G-1TOG+1
2550 IF(I<1)OR(I>100)THEN2660
2560 FORJ=1TO6
2570 IFA(I,J)<=0THEN2650
2580 H=A(I,J) :REM GANG DANEBEN / OBEN
2590 IFB(H)<>3THEN2650
2600 F$="HIER SIND FUSSPUREN."
2610 IFI<>GTHEN2650
2620 F$="HIER LIEGT EIN GERIPPE."
2630 J=5 :REM AUS SCHLEIFE
2640 I=G+1
2650 NEXTJ
2660 NEXTI
2670 REM                                     ** GOLD GEFUNDEN **
2680 IFB(G)<>3THEN2720
2690 F$="SIE HABEN DAS GOLD GEFUNDEN."
2700 Q=1
2710 B(G)=0 :REM GOLD MITGENOMMEN
2720 RETURN
2730 REM                                     *** BERECHNUNG ***
2740 G=V :REM NEUER GANG
2750 IFV<>0THEN2770
2760 G=D
2770 IFG<=0THEN2860
2780 REM                                     ** FLEDERMAUS **
2790 GOSUB1980
2800 REM                                     ** SCHACHT **
2810 GOSUB2280
2820 REM                                     ** AUSGANG **
2830 GOSUB 2380
2840 REM                                     ** GOLD **
2850 GOSUB2520
2860 RETURN
2870 REM
2880 REM                                     *** RESULTAT ***
2890 PRINT"┘" :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
2900 PRINT"*** BERGWERK ***"
2910 PRINT
2920 PRINT"ENDLICH FRISCHE LUFT"
2930 PRINT"SIE SIND HEIL DAVONGEKOMMEN,"

```

```

2940 A$="ABER OHNE DAS GOLD, TROTTEL."
2950 IFQ<>1THEN2970
2960 A$="UND MIT DEM GOLD. GROSSARTIG !!!"
2970 PRINTA$
2980 PRINT
2990 PRINT"INSGESAMT BRAUCHTEN SIE DAFUER ";Z;"ZUEGE."
3000 RETURN
3010 REM
3020 REM          **** STEUERPROGRAMM ****
3030 REM          ** SPIELREGELN **
3040 GOSUB 50
3050 REM          ** INITIALISIEREN **
3060 GOSUB 360
3070 REM          ** AUSGABE **
3080 GOSUB 1290
3090 REM          ** ZAEHLER ERHOEHEN **
3100 GOSUB 1850
3110 REM          ** EINGABE **
3120 GOSUB 1500
3130 REM          ** BERECHNUNG **
3140 GOSUB 2740
3150 IFG>0THEN3080
3160 REM          ** RESULTAT **
3170 GOSUB 2890
3180 END
READY.

```

**Beispiel:**

```

*** BERGWERK ***          ZUG : 1

SIE SIND IM GANG NR. : 1
SIE WAREN IM GANG NR. : 1

IN FOLGENDEN RICHTUNGEN SIND DURCHGAENGE

- WEST
- OST
- NORD
- SUED
- OBEN
- UNTEN

```

WIE ENTSCHEIDEN SIE ? WEST

\*\*\* BERGWERK \*\*\*

ZUG : 2

SIE SIND IM GANG NR. : 5

SIE WAREN IM GANG NR. : 1

IN FOLGENDEN RICHTUNGEN SIND DURCHGAENGE

- WEST
- OST
- NORD
- SUED
- OBEN
- UNTEN

DA IST EIN PIEPSEN ZU HOEREN.

WIE ENTSCHEIDEN SIE ? WEST

## 4.2 Bauernhof Nimmermüd

Bei diesem einfachen Simulationsspiel ist der Spieler ein Bauer, der nur Kohlrüben und Rotkraut anbaut. Die Aufgabe besteht nun darin, eine möglichst reiche Ernte zu erzielen. Die Kohlrüben sterben ab, wenn die Temperatur längere Zeit unterhalb 10 Grad Celsius bleibt. Sie können aber nur von Kohlwespen warm gehalten werden, die in großen Kolonien auf den Kohlrübenpflanzen nisten. Vor Einbringen der Ernte müssen die Kohlrüben allerdings von ihnen befreit werden. Ein Nachteil liegt darin, daß die Kohlwespen den Rotkohl besonders schmackhaft finden.

Kahlspinnen jagen vornehmlich auf Kohlwespen und Bienen. Die Bienen sorgen jedoch für die Bestäubung des Rotkohls. Wenn es eine Schlupfmückenplage gibt, fressen die Kahlspinnen auch diese Insekten.

Bei langanhaltender Trockenheit müssen die Berieselungskanäle geöffnet werden. Diese Kanäle sind zugleich Brutplätze der gefürchteten Schlupfmücke, einer sehr gefräßigen Insektenart. Beide Pflanzenarten haben unter ihr besonders zu leiden. Es stehen dreierlei Insektizide zur Verfügung um die Insekten zu bekämpfen. Die Insektizide haben jedoch auch einen schädlichen Einfluß auf die Pflanzen. Zur Verfügung stehen:

APV: 10% der Insekten und 3,5% der Pflanzen sterben.

DAMAX: 40% der Insekten und 25% der Pflanzen sterben.

ZWOP: 75% der Insekten und 50% der Pflanzen sterben.

Es muß nun versucht werden, die verschiedenen Insektenvölker soweit unter Kontrolle zu halten, daß eine möglichst reiche Ernte erzielt wird. Für dieses Problem bieten sich eine Reihe von Lösungsmöglichkeiten an. Das hängt unter anderem damit zusammen, daß auch das Wetter einen großen Einfluß ausübt. Dies bedeutet aber auch, daß das Spiel oft wiederholt werden kann, ohne daß es durch Routineantworten langweilig würde. Das Wachstum der Pflanzen kann also nicht beeinflußt werden, da dieses vom Wetter abhängig ist. In der modernen Landwirtschaft wird jedoch meist mit Kunstdünger gearbeitet. Das Programm könnte um ein solches Element erweitert werden. Allerdings darf Kunstdünger nicht im Übermaß verwendet werden, weil dadurch ein Teil der Ernte verloren gehen würde. Hier müßte ein weiterer Programmabschnitt hinzugefügt werden.

```
10 REM *** BAUERNHOF NIMMERMUED ***
20 GOTO2460
30 REM *** INITIALISIEREN ***
40 A=0 :REM ANZAHL TROCKENE TAGE
50 B=0 :REM ANZAHL KALTE TAGE
60 C=0 :REM TAGEZAEHLER
70 D=500 :REM ANFANGSZAHL KOHLRUEBEN
80 T=500 :REM ANFANGSZAHL ROTKOHL
90 I=0 :REM START BEWAESSERUNGS - KANAELE
100 K=0 :REM STEUERVARIABLE
110 E2=0 :REM ANZAHL DER TAGE MIT TEMP.>20 GRAD
```

```

120 A(1,1)=0.10
130 A(1,2)=0.035
140 A(2,1)=0.40
150 A(2,2)=0.25
160 A(3,1)=0.75
170 A(3,2)=0.50
180 REM                ** STARTWERTE WETTERVERHAELTNISSE **
190 W=INT(RND(0)*10)+1      :REM ENTSCHEIDUNG UEBER REGEN
                             ODER TROCKENHEIT

200 E=INT(RND(0)+45)-5
210 REM                ** ANFANGSWERTE INSEKTENVOELKER **
220 F=INT(RND(0)*500)+1      :REM ANZAHL BIENEN
230 N=INT(RND(0)*500)+1      :REM ANZAHL KAHLSPINNEN
240 S=INT(RND(0)*500)+1      :REM ANZAHL FLIEGEN
250 G=0                    :REM ANZAHL SCHLUPFMUECKEN
260 RETURN
270 REM                *** AUSGABE ***
280 C=C+1                    :REM TAGEZAEHLER PLUS 1
290 PRINT " "                :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
300 PRINT "* BAUERNHOF *";
310 PRINT "TAG :";C;" TEMPERATUR:"E1";"C."
320 IFK1=0THEN340
330 PRINT " >> INSEKTENPLAGE !! <<";
340 PRINT "WETTERERWARTUNG           :";A$
350 PRINT
360 PRINT "-- GEWAECHSE --"
370 PRINT "ANZAHL KOHLRUEBEN           :";D
380 PRINT "ANZAHL ROTKOHL             :";T
390 PRINT
400 PRINT "-- INSEKTENVOELKER --"
410 PRINT "ANZAHL BIENEN               :";F
420 PRINT "ANZAHL KAHLSPINNEN         :";N
430 PRINT "ANZAHL KOHLWESPEN         :";S
440 PRINT "ANZAHL SCHLUPFMUECKEN     :";G
450 PRINT "ANZAHL BEWAESSERUNGSKANAEHLE:";I
460 PRINT "+++++"
470 RETURN
480 REM                *** KONTROLLE AUF < 0 ***
490 IFT<0THEN=0
500 IFD<0THEN=0
510 IFF<0THENF=0
520 IFN<0THENN=0
530 IFS<0THENS=0
540 IFG<0THENG=0
550 RETURN
560 REM                *** WETTERVERHAELTNISSE ***
570 W=INT(RND(0)*10)+1      :REM AUSSICHT AUF REGEN
                             ODER TROCKENHEIT
580 IFE>=10THEN630

```



```

590 B=B+1                                :REM ES IST KALT
600 IFE<3THENB=B+0.5
610 IFE<0THENB=B+0.75
620 IFE<-5THENB=B+1
630 IFW<=4THEN700                        :REM GUT! SICHER TROCKEN
640 IFA>5THEN690                          :REM VIELLEICHT TROCKEN
650 A$="REGEN"
660 A=A-3                                  :REM ANZAHL DER TROCKENEN TAGE -3
670 IFA<0THENA=0
680 GOTO720
690 IFW>=7THEN650
700 A$="TROCKEN"
710 A=A+1                                  :REM ANZAHL DER TROCKENEN TAGE +1
720 E1=E
730 X=INT(RND(0)*11)-5                    :REM ANPASSUNG DER TEMPERATUR
740 IFX+E>40THENX=0-X                    :REM TEMPERATUR NIE > 40
750 E=E+X                                  :REM NEUE TEMPERATUR
760 IFE<20THEN780
770 E2=E2+1
780 RETURN
790 REM      *** EINFLUSS AUF WUCHS UND INSEKTENVOELKER ***
800 K1=0
810 X=N+S+F+G                              :REM TOTALE INSEKTENVOELKER
820 Y=(D+T)*3+4500                        :REM GRENZE INSEKTENPLAGE
830 IFX<YTHEN870
840 K1=1                                    :REM INSEKTENPLAGE
850 D=INT(D-(RND(0)*D/2+D/2))            :REM FRASS AN KOHLRUEBE
860 T=INT(T-(RND(0)*T/2+T/2))            :REM FRASS AN ROTKOHLE
870 X=RND(0)*F/1000                        :REM WIRKUNG AUF BIENEN
880 Y=INT(T*X)
890 T=T+Y                                  :REM MEHR ROTKOHLE DURCH BIENEN
900 D=D-Y                                  :REM ABNAHME KOHLRUEBEN
910 X=INT(RND(0)*S)+1 :REM ANZAHL DER WIRKSAMEN KOHLWESPEN

```

```

920 Y=INT(RND(0)*10)+15           :REM ZUFALLSFAKTOR 15<Y<25
930 IFB<=YTHEN 1000
940 REM                             ** EINFLUSS WETTER **
950 Z=INT(X/200)                   :REM 200 KOHLWESPEN JE KNOLLE
960 IFD>ZTHEN 990
970 D=INT(D-(RND(0)*D/6))         :REM WENIGER ALS 150 JE KNOLLE
980 GOTO1000
990 D=INT((RND(0)*Z)+2*(Z/3))     :REM EINFLUSS AUF KNOLLE
1000 X=X/1500
1010 T=INT(T-(T*X))               :REM ANPASSUNG ROTKOHL
1020 D=INT(D+(D*X))               :REM ANPASSUNG KNOLLE
1030 REM                             ** EINFLUSS SPINNEN **
1040 X=INT((RND(0)*N)/5)         :REM FAKTOR SPINNEN
1050 S=S-X                         :REM AUSROTEN KOHLWESPEN
1060 F=F-X                         :REM AUSROTEN BIENEN
1070 Y=INT(RND(0)*X)
1080 G=G-Y                         :REM AUSROTEN SCHLUPFMUECKEN
1090 REM                             ** EINFLUSS SCHLUPFMUECKEN **
1100 G=G+(I*INT(RND(0)*100+1))    :REM AUSSCHLUEPFENDE
                                   MUECKEN IM KANAL
1110 IFG<5THEN1170
1120 X=(INT(RND(0)*G)+1)/20       :REM FAKTOR SCHLUPFMUECKEN
1130 D=D-INT(X)                   :REM KNOLLENFRASS MUECKEN
1140 X=(INT(RND(0)*G)+1)/20       :REM FAKTOR SCHLUPFMUECKEN
1150 T=T-INT(X)                   :REM ROTKOHLFRASS MUECKEN
1160 REM                             ** TROCKENSCHADEN **
1170 X=A-I                         :REM GENUG KANAELE
1180 IFX<5THEN1230
1190 J=(RND(0)*100+1)/100
1200 K=(RND(0)*100+1)/100
1210 D=INT(D-(J*D))               :REM ABSTERBEN KNOLLEN
1220 T=INT(T-(K*T))               :REM ABSTERBEN ROTKOHL
1230 GOSUB490
1240 RETURN
1250 REM                             * ALLGEMEINE FRAGESTELLUNG *
1260 L=0
1270 PRINT"0 = NICHTS TUN "
1280 PRINT"1 = INSEKTEN FREILASSEN "
1290 PRINT"2 = INSEKTIZIDE SPRITZEN "
1300 PRINT"3 = BEWAESSERUNGSKANAL OEFFNEN"
1310 PRINT"4 = BEWAESSERUNGSKANAL SCHLIESSEN"
1320 PRINT"WIE ENTSCHIEDEN SIE ";
1330 INPUTL
1340 IFL<0THEN1260
1350 IFL>4THEN1260
1360 L=INT(L)
1370 IFL=3THENI=I+1               :REM ZUSATZKANAL OFFEN
1380 IFL<>4THEN1410
1390 I=I-1                         :REM KANAL SCHLIESSEN

```

```

1400 IF I<1 THEN I=0
1410 GOSUB 490
1420 RETURN
1430 REM *** FRAGESTELLUNG INSEKTEN ***
1440 PRINT "␣" : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
1450 PRINT "*** BAUERNHOF *** ";
1460 PRINT "TAG :"; C, "TEMPERATUR :"; E1; "C."
1470 PRINT
1480 PRINT "1 = BIENEN : "
1490 PRINT "2 = KAHLSPINNEN : "
1500 PRINT "3 = KOHLWESPEN : "
1510 PRINT "4 = SCHLUPFMUECKEN : "
1520 PRINT
1530 PRINT "WELCHE ART MUSS AUSGESETZT WERDEN ";
1540 INPUT X
1550 IF X<1 THEN 1440
1560 IF X>4 THEN 1440
1570 X=INT(X)
1580 PRINT "WIEVIELE ";
1590 INPUT Y
1600 Y=INT(Y)
1610 REM ** AUFARBEITEN INSEKTENVOELKER **
1620 IF Y<2500 THEN 1660
1630 K1=1
1640 D=INT(D-(RND(0)*D/2+D/2)) : REM FRASS KOHLRUEBEN
1650 T=INT(T-(RND(0)*T/2+T/2)) : REM FRASS ROTKOHL
1660 IF Y<0 THEN Y=0-Y
1670 IF X=1 THEN F=F+Y : REM BIENEN
1680 IF X=2 THEN N=N+Y : REM KAHLSPINNEN
1690 IF X=3 THEN S=S+Y : REM KOHLWESPEN
1700 IF X<>4 THEN 1750
1710 PRINT "WARUM "; Y; "SCHLUPFMUECKEN ZUSAETZLICH ?"
1720 G=G+Y : REM SCHLUPFMUECKEN
1730 FOR X=1 TO 2000 : REM ZEILE 1740 UND 1750
1740 NEXT X : REM WARTESCHLEIFE BILDEN
1750 GOSUB 490
1760 RETURN
1770 REM *** FRAGESTELLUNG INSEKTIZIDE ***
1780 PRINT "␣" : REM BILDSCHIRM LOESCHEN
1790 L=0
1800 PRINT "*** BAUERNHOF *** ";
1810 PRINT "TAG :"; C, "TEMPERATUR :"; E1; "C."
1820 PRINT
1830 PRINT "1 = APV 10% INSEKTEN 3.5% PFLANZEN"
1840 PRINT "2 = DAMAX 40% INSEKTEN 25% PFLANZEN"
1850 PRINT "3 = ZWOP 75% INSEKTEN 50% PFLANZEN"
1860 PRINT
1870 PRINT "WELCHES INSEKTIZID SOLL GESPRITZT WERDEN ";
1880 INPUT L

```

```

1890 IFL<1THEN1780
1900 IFL>3THEN1780
1910 L=INT(L)
1920 REM                ** AUSWIRKUNG INSEKTIZIDE **
1930 Y=A(L,1)          :REM EFFEKT AUF PFLANZEN
1940 X=A(L,2)          :REM EFFEKT AUF INSEKTEN
1950 D=INT(D-(D*X))    :REM EFFEKT AUF KNOLLE
1960 T=INT(T-(T*X))    :REM EFFEKT AUF ROTKOHLE
1970 S=INT(S-(S*Y))    :REM EFFEKT AUF WESPEN
1980 N=INT(N-(N*Y))    :REM EFFEKT AUF SPINNEN
1990 F=INT(F-(F*Y))    :REM EFFEKT AUF BIENEN
2000 G=INT(G-(G*Y))    :REM EFFEKT AUF SCHLUPFMUECKEN
2010 GOSUB490
2020 RETURN
2030 REM                *** WACHSTUM INSEKTENVOELKER ***
2040 G=INT(G+(G*0.10)) :REM SCHLUPFMUECKEN
2050 F=INT(F+(F*0.11)) :REM SCHLUEPFEN BIENEN
2060 S=INT(S+(S*0.12)) :REM SCHLUEPFEN WESPEN
2070 N=INT(N+(N*0.15)) :REM SCHLUEPFEN KAHLSPINNEN
2080 GOSUB 490
2090 RETURN
2100 REM                *** PFLANZENWUCHS ***
2110 X=C/5
2120 IFX<>INT(C/5)THEN 2180 :REM WACHSTUMSSCHUEBE 5 TAGE
2130 REM ** WACHSTUM ABHANGIG VON FEUCHTIGKEIT UND WAERME
2140 Y=INT(D*(.06+(RND(0))*(E2+I-A))/100))
2150 D=D+Y
2160 Y=INT(T*(.06+(RND(0))*(E2+I-A))/100))
2170 T=T+Y
2180 E2=0
2190 RETURN
2200 REM                *** VERLOREN ***
2210 PRINT"☹"          :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
2220 PRINT"*** BAUERNHOF ***"
2230 PRINT
2240 PRINT"ES IST IHNEN GELUNGEN, DEN GROESSTEN"
2250 PRINT"TEIL DER ERNTE ZU VERNICHTEN."
2260 PRINT
2270 PRINT"SIE HABEN NUR NOCH";D;"KOHLE RUEBEN"
2280 PRINT"UND";T;"ROTKOHL PFLANZEN."
2290 PRINT
2300 PRINT"DER FAULSTE BAUER, DEN ICH KENNE !!"
2310 IFK1=0THEN 2330
2320 PRINT"SIE HABEN EINE INSEKTENPLAGE AUSGELOEST"
2330 K=1
2340 RETURN
2350 REM                *** GEWONNEN ***
2360 PRINT"☺"          :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
2370 PRINT"*** BAUERNHOF ***"

```

```

2380 PRINT
2390 PRINT"DIE ERNTE IST DRINNEN !":PRINT"
      ES WURDEN";D;"KOHLRUEBEN"
2400 PRINT"UND";T;"ROTKOHLPFLANZEN GEERNTET."
2410 PRINT
2420 PRINT"SIE VERDIENEN EINEN LANDWIRTSCHAFTS - PREIS."
2430 K=1
2440 RETURN
2450 REM                      **** STEUERPROGRAMM ****
2460 GOSUB 40                  : REM INITIALISIEREN
2470 REM                      *** SPIEL ***
2480 GOSUB 570                 :REM WETTERVERHAELTNISSE
2490 GOSUB 280
2500 GOSUB800                  :REM AUSGABE
2510 GOSUB 2100               :REM EINFLUSS WACHSTUM UND INSEKTEN
2520 GOSUB 2040               :REM PFLANZENWACHSTUM
2530 GOSUB 1260               :REM WACHSTUM INSEKTENVOELKER
2540 IFL=1THENGOSUB1440       :REM FRAGESTELLUNG ALLGEMEIN
2550 IFL=2THENGOSUB1780       :REM FRAGESTELLUNG INSEKTEN
2560 X=0+T                    :REM FRAGESTELLUNG INSEKTIZIDE
2570 IFX>4000THEN GOSUB 2360   :REM BESTIMMUNG RESULTAT
2580 IFX<50THENGOSUB2210      :REM GEWONNEN
2590 IFK=0THEN2480            :REM VERLOREN
2600 REM
2610 END                      *** SPIEL VORBEI ***
READY.

```

**Beispiel:**

```

* BAUERNHOF *TAG : 1 TEMPERATUR: 40 C.
WETTERERWARTUNG           :REGEN

-- GEWAECHSE --
ANZAHL KOHLRUEBEN         : 500
ANZAHL ROTKOHL            : 500

-- INSEKTENVOELKER --
ANZAHL BIENEN             : 102
ANZAHL KAHLSPINNEN        : 415
ANZAHL KOHLWESPEN         : 387
ANZAHL SCHLUPFMUECKEN     : 0
ANZAHL BEWAESSERUNGSKANAEHLE: 0
+++++

```

0 = NICHTS TUN  
1 = INSEKTEN FREILASSEN  
2 = INSEKTIZIDE SPRITZEN  
3 = BEWAESSERUNGSKANAL OEFFNEN  
4 = BEWAESSERUNGSKANAL SCHLIESSEN  
WIE ENTSCHEIDEN SIE ? 2

\*\*\* BAUERNHOF \*\*\* TAG : 1      TEMPERATUR  
: 40 C.

1 = APV    10% INSEKTEN    3.5% PFLANZEN  
2 = DAMAX 40% INSEKTEN    25% PFLANZEN  
3 = ZWOP   75% INSEKTEN    50% PFLANZEN

WELCHES INSEKTIZID SOLL GESPRITZT  
WERDEN ? 3

\* BAUERNHOF \*TAG : 2 TEMPERATUR: 40 C.  
WETTERERWARTUNG                    : REGEN

-- GEWAECHSE --

ANZAHL KOHLRUEBEN                    : 223  
ANZAHL ROTKOHL                        : 234

-- INSEKTENVOELKER --

ANZAHL BIENEN                         : 26  
ANZAHL KAHLSPINNEN                    : 119  
ANZAHL KOHLWESPEN                     : 106  
ANZAHL SCHLUPFMUECKEN                : 0  
ANZAHL BEWAESSERUNGSKANAEHLE: 0

\*\*\*\*\*

0 = NICHTS TUN  
1 = INSEKTEN FREILASSEN  
2 = INSEKTIZIDE SPRITZEN  
3 = BEWAESSERUNGSKANAL OEFFNEN  
4 = BEWAESSERUNGSKANAL SCHLIESSEN  
WIE ENTSCHEIDEN SIE ? 0

### 4.3 Der Statthalter von Flip-Flop-Land

Dieses relativ umfangreiche Spiel könnte als Management-Spiel bezeichnet werden. Ein Statthalter muß sein Land 14 Jahre lang erfolgreich lenken und verwalten. Zugleich muß er versuchen, den Bodenbesitz zu erweitern. Am Ende der Erntezeit müssen alljährlich einige Entscheidungen getroffen werden. Der Spieler befindet sich also in der Rolle eines Fürsten während der Feudalherrschaft.

Es würde sehr viel Text erfordern, wenn alle im Spiel verarbeiteten Einzelheiten erklärt werden müßten. Aus diesem Grund wird hier nur das Wichtigste erläutert. Wer alles über das Spiel erfahren will, sollte das Programm systematisch durchgehen. Der Statthalter kann über die Zahl seiner Untertanen Entscheidungen treffen, sowie darüber befinden, wieviele Hektar Boden besät werden, wieviel Grundstücke gekauft oder verkauft werden, wieviele Marktplätze eingerichtet und wieviel Geld zur Bekämpfung der Rattenplage ausgegeben werden.

Das Spiel ist so aufgebaut, daß sofort eine Reihe von Entscheidungen getroffen werden müssen. Die Reihenfolge der Entscheidungen wird anhand des vorgegebenen Menüs selbst bestimmt. Wer meint, daß keine weitere Entscheidung notwendig ist, schreibt eine Null ins Menü. Die Regierungszeit beträgt 14 Jahre. Nach Ende der Amtszeit wird der Fürst auf Grund seines Landzuwachses beurteilt. Zum Fällen von Entscheidungen müssen eine Reihe von Tatsachen bekannt sein.

Die Preise für Ackerböden und Marktplätze werden durch den freien Wettbewerb bestimmt. Die Preise sind zwar konjunkturabhängig, können aber vom Spieler nicht beeinflußt werden. Die Preise sind von den Preisen des vorigen Jahres, vom Wetter des vorausgegangenen Jahres und einer willkürlichen Komponente abhängig.

Am Ende eines jeden Regierungsjahres muß jeder Flip-Flopper seine Lebensmittel erhalten. Dabei ist zu berücksichtigen, daß er pro Jahr fünf Säcke Getreide verzehrt. Eine Lagerhalle kann höchstens 8000 Getreidesäcke aufnehmen. Können die Lagerhallen das Getreide nicht aufnehmen, verdirbt der Rest im Freien. Dadurch kann es leicht zur Rattenplage kommen. In der Zeit der Feudalherrschaft gab es noch keinen Kunstdünger. Es mußte darauf geachtet werden, den Ackerboden nicht zu erschöpfen. Es wurde deshalb die Dreifelderwirtschaft betrieben, bei der ein Drittel des Bodens immer unbebaut blieb. Da das Wetter damals ebensowenig beeinflußt werden konnte, wie heutzutage, hing die Ernte auch davon ab. Für jeden Hektar Boden, der besät wird, ist ein Sack Getreide erforderlich. Der Spieler wird bald sehen, daß es nicht leicht ist, den Thron 14 Jahre lang zu behaupten.

```
10 REM *** STATTHALTER VON FLIPFLOPLAND ***
20 DIM A(7)
30 GOTQ2910
40 REM
50 PRINT " "
60 PRINT " *** STATTHALTER VON FLIPFLOPLAND *** "
70 :
80 PRINT
```

```

90 PRINT"SIE SIND FUER DIE ZEIT VON HOECHSTENS"
100 PRINT"14 JAHREN STATTHALTER VON FLIPFLOPLAND."
110 PRINT"SIE VERSUCHEN NUN, IHR VOLK DURCH EINE"
120 PRINT"GUTE REGIERUNG ZU GEWINNEN. ZUGLEICH"
130 PRINT"MUESSEN SIE AUCH DEN LANDBESITZ VER -"
140 PRINT"GROESSERN.SIE MUESSEN BERUECKSICHTIGEN,"
150 PRINT"DASS JEDER FLIPFLOPPER JAEHRLICH 5 "
160 PRINT"SAECKE GETREIDE VERZEHRT. AUSSERDEM SEI"
170 PRINT"GESAGT,DASS DIE PREISE DER GRUNDSTUECKE"
180 PRINT"UND MARKTPLAETZE NICHT DEM EINFLUSS DES"
190 PRINT"STATTHALTERS UNTERLIEGEN. DIE PREISE"
200 PRINT"SIND VON DER KONJUKTUR ABHAENGIG."
210 PRINT"IHR DIENER"
220 PRINT
230 PRINT"NACH DEM LESEN <RETURN> DRUECKEN"
240 GETA$: IFA$=" "THEN240
250 RETURN
260 REM *** INITIALISIEREN ***
270 A=14 :REM ZEITZYKLUS
280 A1=360/A
290 C=0 :REM BETRAG RATTENBEKAEMPfung
300 H=0
310 B1=0 :REM PROZENTUALES WACHSTUM
320 D=0 :REM TOTE
330 Q=0 :REM GEWINN
340 B=INT(RND(0)*500+500) :REM ANZAHL FLIPFLOPPER
350 X=INT(RND(0)*5+7)
360 V=INT(B*X*(RND(0)+1):REM ANFAENGLICHER GETREIDEVORRAT
370 M=INT(V/8000+1) :REM ANZAHL DER MARKTPAETZE
380 J=INT(RND(0)*900+10) :REM ANFANGSJAHRE
390 T=INT(RND(0)*7+1) :REM ZAEHLER MAGERE / FETTE JAHRE
400 R=INT(RND(0)*B) :REM ANZAHL RATTEN
410 IFR<5THEN400
420 G=INT(RND(0)*B/2+B/2)*4 :REM HEKTAR GRUND
430 A(7)=G :REM ANFANGSSTAND MERKEN
440 W=INT(RND(0)*100+1) :REM WETTER JAHR N
450 W1=INT(RND(0)*100+1) :REM WETTER JAHR N-1
460 P1=INT(RND(0)*50+50) :REM PREIS GRUND / HA
470 P2=INT(RND(0)*600+300) :REM PREIS MARKTPLATZ
480 GOSUB530
490 D$=" "
500 E$=" "
510 RETURN
520 REM *** VARIABLEN MIT EINEM WERT FUELLEN ***
530 G1=1 :REM 1 SACK GESAEHT
540 V1=-1 :REM UNTERERNAEHRUNG
550 FORI=1TO6
560 A(I)=0 :REM STEUERVARIABLE
570 NEXTI

```

```

580 RETURN
590 REM *** BERECHNUNG VON EFFEKTEN ***
600 D$=" "
610 E$=" "
620 J=J+1 :REM JAHRE ERHOEHEN
630 REM ** PREISENTWICKLUNG **
640 REM * ZYKLUS MAGERE / FETTE JAHRE *
650 T=T+1
660 IFT<=ATHEN680
670 T=1 :REM BEGINN ZYKLUS
680 X=A1*T :REM WERT ZYKLUS
690 F=SIN(X*(PI/180)) :REM PHASE IM ZYKLUS
700 REM * PREISENTWICKLUNG LANDBAUGRUND *
710 X=1+0.5*F*0.5*(W1-35)/100 :REM PREISAENDERUNG
720 P=P1 :REM ALTEN PREIS MERKEN
730 P1=P1*0.45+P1*X*0.35+P1*(RND(0)+0.4)*0.20
740 P1=INT((P+P1)/2) :REM NEUER PREIS
750 IFP1>0THEN780
760 P1=INT((P+(RND(0)*50+1))/2)
770 REM * PREISENTWICKLUNG BAUMARKT *
780 P=P2 :REM ALTEN PREIS MERKEN
790 P2=P2*0.45+P2*X*0.35+P2*(RND(0)+0.4)*0.2
800 X=RND(0) :REM ZUFALLSVARIABLE
810 P2=INT(X*P+(1-X)*P2) :REM NEUER PREIS
820 IFP2>0THEN850
830 P2=INT(RND(0)*500+300) :REM NEUER PREIS
840 REM ** WETTER IM JAHR J **
850 W1=W :REM WETTER VORIGES JAHR
860 W=INT(RND(0)*100+1) :REM WETTER DIESES JAHR
870 F$="TROCKEN"
880 IFW<40THEN840
890 F$="ANNEHMBAR"
900 IFW<70THEN840
910 F$="GUT"
920 REM ** BODENERTRAG **
930 REM * DREIFELDERWIRTSCHAFT *
940 X=G1-G*2/3 :REM NICHT ZUVIEL BODEN
950 IFX>=0THEN970
960 G1=G1-INT(RND(0)*G1) :REM BODEN ERSCHOEPFT
970 Q=INT(RND(0)*G1/3*10)+G1*2/3*10 :REM ERTRAG
980 REM * WETTEREINFLUSS *
990 X=(W1*0.2+0.8*W)/100 :REM FAKTOR WACHSTUM
1000 IFX>0.4THEN1020
1010 X=X-0.4
1020 Q=INT(Q*(1+(X-0.5))) :REM BETRAG
1030 REM ** RATTEN **
1040 REM * ZUNAHME RATTEN *
1050 X=(RND(0)+V/(M*8000)+Q/10/G1)/3
1060 REM * RATTENEXPLOSION *

```

```

1070 IFV=0THEN1110
1080 IFC/V>0.02THEN1110
1090 IFRND(0)>0.25THEN1110
1100 X=X+RND(0)
1110 R1=INT(R/2*X) :REM ZUNAHME RATTEN
1120 R=R+R1/2 :REM HAELFTE JUNGE RATTEN
1130 REM * SCHADEN AM VORRAT *
1140 X=(RND(0)*R) :REM % EINFLUSS
1150 V=V-INT(RND(0)*X*3)
1160 REM * SCHADEN AM GEWAECHS *
1170 X=R-X
1180 Q=Q-INT(RND(0)*X*3)
1190 IFQ>=0THEN1210
1200 Q=0
1210 IFV>=0THEN1230
1220 V=0
1230 R=INT(R+R1/2) :REM BEVOELKERUNG RATTEN
1240 V=INT(V+Q) :REM VORRAT
1250 GOSUB1530
1260 REM ** BEVOELKERUNGSENTWICKLUNG **
1270 REM * GESTORBEN WEGEN ALTERS *
1280 X=INT(RND(0)*0.1*B)
1290 B1=B1-X
1300 B=B-X
1310 D=D+X
1320 REM * GEBURTEN *
1330 X=INT((RND(0)*0.7+0.3)*B/5*(1+W1/100-0.4)*(1+V1))
1340 B=B+X
1350 B1=B1+X
1360 REM * EPIDEMIE *
1370 IFV1<-0.2THEN1400
1380 X=(W+W1)/2
1390 IF((R*RND(0))/B<=1)OR(X>25)THEN1460
1400 D$="EINE EPIDEMIE IST AUSGEBROCHEN !"
1410 X=INT(RND(0)*70+30)/100 :REM PROZENTSATZ TODESFAELLE
1420 D=INT(X*B) :REM ANZAHL DER TODESFAELLE
1430 B1=B1-D
1440 B=B-D
1450 REM * BESTIMMUNG PROZENTSATZ WACHSTUM *
1460 B2=INT(B1/(B-B1)
*1000+0.5)/10 :REM BEVOELKERUNGSWACHSTUM
1470 IFB2>=-0.1THEN 1500
1480 E$="DIE BEVOELKERUNG NIMMT AB !!!"
1490 H=2 :REM STEUERVARIABLE
1500 GOSUB530
1510 RETURN
1520 REM *** AUSREICHEND LAGERRAUM ***
1530 IFV/M<=8000THEN1580
1540 X=V-M*8000

```



```

1550 V=M*8000                                :REM ZUSAETZLICHE RATTEN
1560 R=INT(R+RND(0)*X/5)
1570 O$="EIN TEIL DES GETREIDES VERFAULT DRAUSSEN !"
1580 RETURN
1590 REM                                       *** GENUG GETREIDE ***
1600 H=0                                       :REM STEUERVARIABLE
1610 IFY<=VTHEN1640
1620 PRINT"SOVIEL GETREIDE IST NICHT AUF DEM MARKTPLATZ !"
1630 H=1
1640 RETURN
1650 REM                                       *** GENUG BODEN ***
1660 H=0                                       :REM STEUERVARIABLE
1670 IFX<=G THEN 1700
1680 PRINT"SOVIEL BODEN HABEN SIE NICHT !"
1690 H=1
1700 RETURN
1710 REM                                       *** RATTENKONTOLLE = 5 ***
1720 PRINT"WIVIELE SAECKE ZUR RATTENBEKAEMPfung"
1730 INPUTY
1740 IFY<0THEN1720
1750 GOSUB1600
1760 IFH<>0THEN1720
1770 V=V-Y                                       :REM ANPASSUNG GETREIDE
1780 REM      ** RATTENABNAHME AUFGRUND VON BEKAEMPfung **
1790 C=C+Y                                       :REM INSGES. AUFGEW. RATTEN
1800 R=R-INT((RND(0)*0.3+0.7*Y/V)*R)
1810 IFR/M>60THEN1830
1820 R=INT(RND(0)*60*M)                           :REM MIN. RATTEN
1830 A(5)=1
1840 RETURN
1850 REM                                       *** GRUND KAUFEN = 1 ***
1860 PRINT"WIEVIELE HA WOLLEN SIE KAUFEN ";

```

```

1870 INPUTX
1880 IFX<0THEN1860
1890 IFX=0THEN2000
1900 Y=X*P1
1910 GOSUB1600
1920 IFH<>0THEN1860
1930 REM
1940 G=G+X
1950 V=V-Y
1960 REM
1970 Y=X*INT(RND(0)*4+1)
1980 B1=B1+Y
1990 B=B+Y
2000 A(1)=1
2010 RETURN
2020 REM
2030 PRINT"WIEVIELE HA GRUND WOLLEN SIE VERKAUFEN ";
2040 INPUTX
2050 IFX<0THEN2030
2060 IFX=0THEN2130
2070 GOSUB 1660
2080 IFH<>0THEN2030
2090 REM
2100 G=G-X
2110 V=X*P1+V
2120 GOSUB1530
2130 A(2)=1
2140 RETURN
2150 REM
2160 PRINT"WOLLEN SIE MARKTPLAETZE BAUEN 0-1-2-3 ";
2170 INPUTX
2180 IF(X<0)OR(X>3)THEN2160
2190 REM
2200 Y=X*P2*10
2210 GOSUB1600
2220 IFH<>0THEN2160
2230 REM
2240 V=V-Y
2250 M=M+X
2260 A(3)=1
2270 RETURN
2280 REM
2290 PRINT"WIEVIELE SAECKE SOLLEN DIE FLIPFLOPPER ERHALTEN";
2300 INPUTY
2310 IFY<0THEN2290
2320 REM
2330 GOSUB1600
2340 IFH<>0THEN2290
2350 REM

```

```

** TRANSAKTION **
:REM GRUND HINZU
:REM GRUND BEZAHLEN
** ANZAHL EINWOHNER JE HA **
:REM EINWOHNER /HA
:REM BEVOELKERUNGSZUNAHME
:REM BEWOHNER HINZU

```

```

*** GRUND VERKAUFEN = 2 ***

```

```

** TRANSAKTION **
:REM GRUNDVERKAUF

```

```

*** MARKTPLATZ = 3 ***

```

```

** GENUG SAECKE JA / NEIN **

```

```

** TRANSAKTION **
:REM VORRAT ANPASSEN
:REM MARKT HINZU

```

```

*** LEBENSMITTEL FLIPFLOPPER = 4 ***

```

```

** GENUG GETREIDE **

```

```

** UNTERERNAEHRUNG **

```

```

2360 V1=(Y-B*5)/(B*5) :REM % UNTERERNAEHRUNG
2370 IFV1>=0THEN2410
2380 D$="DAS KANN ZUR UNTERERNAEHRUNG FUEHREN."
2390 IFV1>-0.3THEN2410
2400 V1=V1-RND(0)
2410 V=V-Y :REM VORRAT ANPASSEN
2420 A(4)=1
2430 RETURN
2440 REM *** LAND BESAEEN = 6 ***
2450 PRINT"WIEVIELE HA WOLLEN SIE BESAEEN LASSEN ";
2460 INPUTX
2470 IFX<0THEN2450
2480 GOSUB1600
2490 IFH<>0THEN2450
2500 REM ** GENUG SAATGUT **
2510 Y=INT(X)
2520 GOSUB1600
2530 IFH<>0THEN2450
2540 G1=X :REM SAATGRUND
2550 V=V-Y
2560 A(6)=1
2570 RETURN
2580 REM *** ENTSCHEIDUNG ***
2590 PRINT"KAUFEN = 1 VERKAUFEN = 2 "
2600 PRINT"MARKT BAUEN = 3 NAHRUNG = 4 "
2610 PRINT"RATTENBEKAEMPfung= 5 SAEEN = 6 "
2620 PRINT"STOP = 0":PRINT"IHRE ENTSCHEIDUNG
2630 INPUTK
2640 IF(K<=0)OR(K>6)THEN2670
2650 IFA(K)=1THEN2670
2660 ONK GOSUB1860,2030,2160,2290,1720,2450
2670 RETURN
2680 REM *** AUSGABE ***
2690 PRINT" " :REM BILDSCHIRM LOESCHEN
2700 PRINT"*** STATTHALTER VON FLIPFLOPLAND ***"
2710 PRINT"JAHR :";J
2720 PRINT
2730 PRINT"BEVOELKERUNG: ";B;
2740 PRINTTAB(23)"% WACHSTUM: ";B2
2750 PRINT"STERBEFAELLE: ";D;
2760 PRINTTAB(23)"WETTER : ";F$
2770 PRINT"RATTENZAHL : ";R
2780 PRINT
2790 PRINT"GRUNDBES. IN HA : ";G;
2800 PRINTTAB(23)"PREIS/HA : ";P1
2810 PRINT"VORR. GETREIDE : ";V;
2820 PRINTTAB(23)"ERTRAG : ";Q
2830 PRINT"ANZAHL MARKTPL. : ";M;
2840 PRINTTAB(23)"BAUKOSTEN: ";P2*10

```

```

2850 PRINT
2860 PRINTD$
2870 PRINTE$
2880 RETURN
2890 REM          **** STEUERPROGRAMM ****
2900 REM          *** ANWEISUNGEN ***
2910 GOSUB 50
2920 REM          *** INITIALISIEREN ***
2930 GOSUB 270
2940 FORN=1TO14
2950 REM          *** AUSGABE ***
2960 GOSUB2690
2970 REM          *** ENTSCHEIDUNG ***
2980 GOSUB2590
2990 IFK<>0THEN2960
3000 REM          *** BERECHNUNG ***
3010 GOSUB600
3020 IFH<>2THEN3050
3030 N=14          :REM AUS SCHLEIFE
3040 E$="DAS VOLK ERKENNT IHRE AUTORITAET NICHT MEHR AN !!"
3050 NEXTN
3060 REM          *** AUSGABE ***
3070 GOSUB2690
3080 REM          *** RESULTAT ***
3090 IFH=2THEN3170
3100 X=INT(G/A(7)*1000+0.5)/10
3110 D$="EIN GUTER HERRSCHER.
      DER GRUNDBESITZ WURDE GROESSER "
3120 IFX>10THEN3160
3130 D$="EIN MITTLERER HERRSCHER. DER GRUNDBESITZ NAHM ZU"
3140 IFX>0THEN3160
3150 D$="EIN SCHLECHTER HERRSCHER. DER GRUNDBESITZ NAHM AB"
3160 PRINTD$;"UM ";ABS(X);" %"
3170 END
READY.

```

**Beispiel:**

```

*** STATTHALTER VON FLIPFLOPLAND ***
JAHR          : 621

BEVOELKERUNG: 917          % WACHSTUM: 0
STERBEFAELLE : 0          WETTER :
RATTENZAHL   : 813

```

GRUNDBES. IN HA : 365    PREIS/HA : 97  
VORR. GETREIDE : 16656    ERTRAG : 0  
ANZAHL MARKTPL. : 3    BAUKOSTEN: 5970

KAUFEN                    = 1            VERKAUFEN = 2  
MARKT BAUEN              = 3            NAHRUNG    = 4  
RATTENBEKAEMPfung = 5            SAENEN     = 6  
STOP                      = 0  
IHRE ENTSCHEIDUNG : ? 0

\*\*\* STATTHALTER VON FLIPFLOPLAND \*\*\*

JAHR                    : 622

BEVOELKERUNG: 266            % WACHSTUM: -71  
STERBEFÄLLE: 651            WETTER : GUT  
RATTENZAHL : 1068

GRUNDBES. IN HA : 365    PREIS/HA : 95  
VORR. GETREIDE : 16202    ERTRAG : 0  
ANZAHL MARKTPL. : 3    BAUKOSTEN: 6030

EINE EPIDEMIE IST AUSGEBROCHEN !  
DAS VOLK ERKENNT IHRE AUTORITAET NICHT  
MEHR AN !!

Notizen

---

Notizen

---

Notizen

---

**K. L. Boon**

## **BASIC für Tischcomputer**

190 Seiten mit 40 Abbildungen, kartoniert, DM 38,-  
ISBN 3-7905-0375-4

Boon beschreibt die Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten von Tischcomputern. Zugleich erklärt er die wesentlichen Begriffe aus dem Fachbereich des Computers. Die Kapitel »Information«, »der Computer« und »Einführung in das Programmieren« wurden bewußt vorangestellt, danach folgt der eigentliche BASIC-Kurs. Anhand von zahlreichen Beispielen werden die Einsatzmöglichkeiten von BASIC beschrieben. Einfache Berechnungen und Korrekturen von Fehlern werden erklärt. Befehlseingabe und fortschreitende Befehle sowie selbstdefinierte Funktionsbeispiele runden das praxisbezogene Buch ab.

**Klaus Jaensch**

## **Elektrik · Elektronik · Computer**

**Leichtverständliche Einführung in die moderne Technik**

1984. 153 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, kartoniert, DM 24,50  
ISBN 3-7905-0420-3

Neben seiner Allgemeinbildung möchte man doch einmal wissen, wie all die technischen Dinge funktionieren, mit denen wir täglich umgehen. Von Computern redet man jeden Tag. Aber wie funktionieren sie eigentlich? Nicht trocken-wissenschaftlich, sondern in unterhaltsamer Form wird hier modernste Technik behandelt! Dazu gehört auch etwas Physik und ein bißchen Geschichte der Technik. Hierbei sind keinerlei Vorkenntnisse vorausgesetzt. Auch vor unbekanntem Fachausdrücken braucht niemand zurückschrecken. Von den einfachsten Funktionen an wird alles mit allgemein verständlichen Worten erklärt. Viele technische Begriffe werden dabei erläutert, die wir oft hören, aber nicht recht verstehen.

**Herbert Bernstein**

## **Elektronik-Hobby**

320 Seiten mit 295 Abbildungen, gebunden, DM 39,80  
ISBN 3-7905-0352-5

Dieses hobby- und praxisorientierte Buch bietet dem Anfänger einen schnellen und sicheren Einstieg in die faszinierende Welt der Elektronik. Das Arbeiten mit Transistoren und integrierten Schaltkreisen begeistert jung und alt, da man mit einfachen und preiswerten Mitteln zum Erfolg kommen kann. Zahlreiche erprobte Experimente und nachbausichere Schaltungen zeigen dem Leser die praktische Anwendung für sein Hobby.





**Neben den praktischen und nützlichen Anwendungsformen kommt dem spielerischen Element beim Umgang mit dem Computer eine immer populärere Rolle zu. Der Computer ist zu einem intelligenten Spielobjekt für Menschen der verschiedensten Altersstufen geworden. Dieses Buch enthält eine bunte Auswahl einfacher, unterhaltsamer Spielprogramme, die sowohl dem Hobby-Computer-Einsteiger als auch dem schon erfahrenen Computer-Freak neben der Unterhaltung wertvolle Anregungen für »Eigenbau«-Spielprogramme gibt.**

**ISBN 3-7905-0419-X**