

6510 — Die Suche nach dem Prozessor

Mit einem Raumschiff fliegen Sie durch ein Höhlenlabyrinth. Ihre Aufgabe: Finden Sie den Prozessor 6510 und setzen ihn in seinen Sockel.
Wem das Höhlen-System nicht gefällt, der kann sich selbst neue erstellen.

Ziel des Spiels ist es, einen IC am Ende eines Labyrinthes aufzunehmen, und diesen in seine Fassung einzusetzen. Es gehört viel Geschicklichkeit dazu, die sechs Labyrinthe zu durchqueren. Außerdem machen einem Hindernisse wie Laser, Gravitation und Fuel das Leben schwer. Mit den Funktions-tasten kann man die Geschwindigkeit, die Stärke der Gravitation, Anzahl der Schiffe, sowie die Fuelabnahme einstellen. Zu Beginn befindet man sich in einem kuppelähnlichem Raum, in dem sich die IC-Fassung befindet. Durch Drücken des Feuer-knopfes kann das Fahrwerk ein- beziehungsweise ausgefahren werden. Unfallfreies Landen ist jedoch nur auf den dafür vorgesehenen Fuel-Plattformen zum Auftanken möglich.

Zum Eintippen:

Da das Lesen der Daten mit Prüfsummenroutine viel mehr Zeit beansprucht, als ohne diese, empfiehlt es sich, sämtliche »GOSUB3440« nach dem ersten einwandfreien Durchlauf zu entfernen. Ebenso ist es notwendig, alle Prüfsummen, das heißt DATA über 255 zu entfernen. Durch das Entfernen des REMs aus Zeile 810, entfällt das blinde Eintippen von »POKE648,4« nach dem Drücken von »RUN/STOP + RESTORE«. Dieser »POKE« wäre notwendig, um wieder auf den normalen Bildschirm zu kommen. Falls jemandem die Labyrinthe zu schwierig sein sollten, können diese geändert werden.

Eine Besonderheit an »6510« ist unter anderem die Unterbringung der Fuelsäule. Diese befindet sich außerhalb des Bildschirmfensters. Dieses wurde mit Hilfe des IRQ (Interrupt Request), des Rasterzeileninterrupts verwirklicht. Mit einer ähnlichen Interruptroutine wurde auch die Steuerung und der Ablauf der Melodie möglich.

Das Prinzip eines solchen Interrupts ist folgendes:

Das Bild, das man auf einem Fernsehgerät oder einem Monitor sieht, wird aus vielen einzelnen Zeilen zusammengesetzt (Rasterzeilen). Diese Zeilen werden beim Fernseher zirka 25 mal pro Sekunde aufgebaut, so daß ein flimmerfreies Bild entsteht. Beim C 64 übernimmt der VIC (Video-Interface-Chip) diese Aufgabe. Wird nun eine ganz bestimmte Zeile aufgebaut, verzweigt der Prozessor zu einer Interruptroutine. Bei »6510« wird in dieser Routine die Rahmenfarbe ab einer bestimmten Rasterzeile auf den Wert 5 (grün) beziehungsweise den Wert 0 (schwarz) gesetzt. Die Rasterzeile, ab der auf Grün geschaltet wird, ist von der Menge des vorhandenen Fuels abhängig. Mit dem Timer-Interrupt wird die Hauptschleife gesteuert. Dieser Interrupt wird unter anderem durch den in der Speicherstelle 56549 abgelegten Wert geregelt. Hierdurch besteht auch die Möglichkeit, die Geschwindigkeit des Cursors zu manipulieren (TI\$ wird ebenfalls beeinflußt). Der Timer-Interrupt wird von den CIAs (Complex Interface Adapter) ausgelöst. Diese zählen von dem in 56549 stehendem Wert auf Null her-

unter, wonach sie einen Interrupt auslösen und wieder mit dem Zählen beginnen.

Die Daten für die Melodie werden ab \$C500 bis \$C6FF abgelegt.

Hinweise zum Ändern und Hinzufügen von Labyrinthen

Um überhaupt Labyrinthe ändern oder hinzufügen zu können, muß vor die POKEs in Zeile 810 ein »REM« gesetzt werden. Danach startet man das Programm. Sobald das Auswahl-menü erscheint, drückt man die RUN/STOP-Taste. Nun hat man den umdefinierten Zeichensatz zur Verfügung.

Ändern von Labyrinthen

Die Labyrinthe liegen in den Zeilen 3530 bis 5170. Sollen Labyrinthe geändert werden, so listet man das zu ändernde Labyrinth (siehe Listing). Nun kann das Labyrinth wie ein normales Basic-Programm editiert werden.

Hinzufügen von Labyrinthen

Das Hinzufügen von Labyrinthen ist etwas komplizierter. Zuerst sind im Programm folgende Änderungen nötig (angegeben ist jeweils die gesamte Zeile):

1) Zeile 400:

400 RI=0:CO=0:CK=1:V=53248:SI=54272:LM=6+ Anzahl der hinzugefügten Labyrinthe

2) Zeile 1810:

1810 ON LA GOSUB 3520, 3750, Zeile1, Zeile2, ..., Zeile n,4020,4280,4550,4890

Dabei entspricht »Zeile1« der Anfangszeile des ersten hinzugefügten Labyrinths, »Zeile2« der Anfangszeile des 2. hinzugefügten Labyrinths und so weiter.

3) Zeile 2060:

2060 A=0:ON LA GOTO 2190,2070,...,2070,2070,2700, 2080

Nach der ersten »2070« müssen soviele »2070« eingefügt werden, wie neue Labyrinthe hinzugefügt wurden. Nicht vergessen, die »2070« durch Kommata zu trennen!

Jetzt können die neuen Labyrinthe an den Schluß des Programms (ab Zeile 8000) angefügt werden. Dabei ist folgendes Format einzuhalten:

22 PRINT-Zeilen, in denen das Labyrinth gePRINTet wird. In den nachfolgenden Zeilen müssen die Koordinaten des Raumschiffs, der Laser und der Fuel-Plattform gesetzt werden (Tabelle 1). Die X-Koordinaten dürfen den Wert 255 nicht überschreiten. Dies demonstrieren wir am besten an einem Beispiel.

8000	PRINT"..."	Labyrinth
8210	PRINT"..."	
8220	XK(0)=60:YK(0)=70	
8230	XK(1)=30:YK(1)=70:MB=15	
8240	POKEV+8,100:POKEV+9,100	
8250	POKEV+10,100:POKEV+11,110	
8260	POKEV+12,200:POKEV+13,120	
8270	POKEV+14,0:POKEV+15,0	
8280	RETURN	

Tabelle 1.

Die Bedeutung der Variablen und POKEs ist in Tabelle 1 erläutert. Der Variablen MB muß immer der Wert 15 zugeordnet werden.

Soll keine Fuel-Plattform erscheinen, so sind die Koordinaten auf 0 zu POKEn. Außerdem ist darauf zu achten, daß sich keine Sprites überschneiden, da sonst die Kollisionsabfrage nicht einwandfrei arbeitet.

Hinweise zum Erstellen eines Labyrinths

Erst wird — wie bereits beschrieben — der Zeichensatz eingeschaltet. Dann löscht man den Bildschirm und baut das Labyrinth aus den umdefinierten Zeichen auf. Dabei ist zu beachten, daß der Bildschirm nicht nach unten scrollt (dies kann pas-

sieren, wenn man ein Zeichen an die letzte Position der Zeile setzt). Dieses Scrollen kann verhindert werden, indem man das Zeichen an die vorletzte Position der Zeile setzt, den Cursor vor das Zeichen positioniert und mit der INSERT-Funktion um eine Stelle nach rechts verschiebt. Außerdem müssen die untersten drei Zeilen frei bleiben (SCORE, TIME...). Auch darf das Raumschiff weder den oberen noch den unteren Bildschirmrand verlassen, da dies nicht in der Hauptschleife überprüft wird. Ist das Labyrinth fertig erstellt, muß es in das Programm eingefügt werden. Dazu wird der Cursor in die linke obere Ecke des Bildschirms gebracht. Dann wird mit »INSERT« Platz für die Zeilennummer, ein Fragezeichen für »PRINT« und ein Anführungszeichen geschaffen. Nun wird die Zeilennummer, das Fragezeichen und das Anführungszeichen in den ge-

rade geschaffenen Platz eingefügt. Nun drückt man »RETURN«. Jetzt fährt man mit dem Cursor vorsichtig an den unteren Rand des Bildschirms und läßt die obere Zeile aus dem Bildschirmfenster nach oben herausscrollen. Mit den verbliebenen Zeilen verfährt man genauso. Man sollte allerdings nicht vergessen, die Zeilennummer laufend zu erhöhen.

(Harald Beine/Arne Jansen/rg)

VIC Register	Bedeutung
0	X-Koordinate des Raumschiffs Sprite 1
1	Y-Koordinate des Raumschiffs Sprite 1
2	X-Koordinate des Raumschiffs Sprite 2
3	Y-Koordinate des Raumschiffs Sprite 2
4	X-Koordinate des Fahrwerks
5	Y-Koordinate des Fahrwerks
6	frei
7	frei
8	X-Koordinate des 1. Lasers
9	Y-Koordinate des 1. Lasers
10	X-Koordinate des 2. Lasers
11	Y-Koordinate des 2. Lasers
12	X-Koordinate der Fuel-Platform
13	Y-Koordinate der Fuel-Platform
14	X-Koordinate des Zusatzsprites
15	Y-Koordinate des Zusatzsprites
Bit-Belegung des VIC	
Zusatzsprite = IC-Fassung, Schlüssel, 6510	

Variable	Bedeutung
XK(0)	X-Koordinate des Raumschiffs auf der Hinfahrt
YK(0)	Y-Koordinate des Raumschiffs auf der Hinfahrt
XK(1)	X-Koordinate des Raumschiffs auf der Rückfahrt
YK(1)	Y-Koordinate des Raumschiffs auf der Rückfahrt
MB	MSB des Raumschiffs auf der Rückfahrt (0 oder 15)

Maschinenroutinen: Aufruf mit SYS	
704	Ersetzen von »POKE648,4«
832	während des Datenlesens: Kopieren des Zeichensatzes ins RAM
32768	im Hauptprogramm: Schlußszene Initialisieren der Hauptschleife, wählen des Raster-IRQ Hauptschleife: Joystickabfrage Bewegung des Raumschiffs Gravitation Fuel Laser Musik
33217	Joystickabfrage ausschalten
33204	Joystickabfrage einschalten
52736	Hauptschleife ausschalten

Maschinenroutinen von »6510«

Die wichtigsten Variablen:	
LS	Lasergeschwindigkeit
SH	Anzahl Schiffe
MU	Musik ein beziehungsweise aus
FS	Fuelsäulengeschwindigkeit
LE	Level
RI	Richtung
V	VIC-Basisadresse
SI	SID-Basisadresse
X	Speicherstelle X-Koordinate
Y	Speicherstelle Y-Koordinate
LA	Aktuelles Labyrinth

Variablenliste von »6510«

Unterroutinen:

100—820	Einleseroutine
830—1550	Copyright und Titelbild
1600—1760	Initialisieren des Speichers
1770—2050	Hauptprogramm
2060—2070	Kollision des Raumschiffs mit Sprite 7
	Sprite 7:
2080—2180	Chipfassung, Schlüssel, Chip
2190—2690	Chip genommen
2700—2820	»Durchgekommen«
2830—2930	Schlüssel genommen
2940—3070	Rüttelroutine
3120—3130	Game Over
3140—3150	Cursor Positionieren
3160—3170	Joystickabfrage aus
3190—3360	Joystickabfrage ein
3410—3510	VIC und SID initialisieren
3530—5170	Aktuelle DATA-Zeile und Prüfsummenroutine
5180—Ende	Labyrinth 1 bis 6
	DATAs

Unterroutinen von »6510«

```

100 REM ****
110 REM * 6510 *
120 REM ****
130 REM *
140 REM * HARALD BEINE & ARNE JANSEN *
150 REM * SCHOETTELKOTTER DAMM 13 *
160 REM * 4432 GRONAU *
170 REM *
180 REM ****
190 REM *
200 REM ****
210 REM * STEUERZEICHEN *
220 REM *
230 REM * "<CLR>" = SHIFT + CLR/HOME *
240 REM * "<HOME>" = CLR/HOME *
250 REM * "<DOWN>" = CRSR DOWN *
260 REM * "<WHITE>" = CTRL + 2 *
270 REM * "<RED>" = CTRL + 3 *
280 REM * "<CYAN>" = CTRL + 4 *
290 REM * "<PURPLE>" = CTRL + 5 *
300 REM * "<GREEN>" = CTRL + 6 *
310 REM * "<BLUE>" = CTRL + 7 *
320 REM * "<YELLOW>" = CTRL + 8 *
330 REM * "<RVSON>" = CTRL + 9 *
340 REM * "<ORANGE>" = C= + 1 *
350 REM * "<LIG.BLUE>" = C= + 7 *
360 REM ****
370 REM *
380 POKE 56,126:CLR:POKE 251,0
390 R=1:LS=1:SH=3:MU=1:SP=100:MS= 5:FS=1:OF=0:LE=1
400 RI=0:CO=0:CK=1:V=53248:SI=54272
410 POKE SI+12,71:POKE SI+13,25:POKE SI+11,0
420 FOR I=0 TO 17:READ A:GOSUB 3440:POKE 52736+I,A:N
EXT
430 SYS 52736:POKE SI+24,0:POKE V+21,0
440 POKE V+48,0:POKE V+17,155:POKE V+16,0
450 POKE V+32,0:POKE V+33,0
460 CX= 0:CY=10:GOSUB 3120
470 PRINT CHR$(14):CHR$(8)
480 PRINT "(CLR, GREEN, RVSON, 40SPACE)";
490 PRINT" BITTE 154 SEK. GEDULD !!! (2SPACE) LESE DATE
N !!";
500 PRINT"(40SPACE)"
510 X=248:Y=249
520 REM DATEN EINLESEN
530 FOR I=832 TO 832+33:READ A:GOSUB 3440:POKE I,A:N
EXT
540 SYS 832
550 FOR T=0 TO 62:READ A:GOSUB 3440:POKE 61440+T,A:N
EXT
560 FOR T=0 TO 62:READ A:GOSUB 3440:POKE 61504+T,A:N
EXT
570 FOR T=0 TO 62:READ A:GOSUB 3440:POKE 61568+T,A:N
EXT
580 FOR T=0 TO 62:POKE 61696+T,0:NEXT
590 FOR T=0 TO 62 STEP 3:POKE 61696+T,60:NEXT
600 FOR T=0 TO 62:READ A:GOSUB 3440:POKE 61760+T,A:N
EXT
610 FOR T=0 TO 62:READ A:GOSUB 3440:POKE 61824+T,A:N
EXT
620 FOR T=0 TO 62:READ A:GOSUB 3440:POKE 61888+T,A:N
EXT

```

Listing »6510«. Beachten Sie den Checksummer 64

```

630 FOR T=0 TO 62:READ A:GOSUB 3440:POKE 61952+T,A:N      <206>
EXT
640 FOR I=0 TO 25:READ A:GOSUB 3440:B$=B$+CHR$(A):NE      <063>
XT
650 FOR AN=0 TO 18:FOR I=0 TO 7                          <076>
660 READ A:GOSUB 3440:POKE 59392+I+8*AN,A              <074>
670 NEXT I:NEXT AN
680 POKE 56334,PEEK(56334)AND 254:POKE 1,PEEK(1)AND 251  <182>
690 FOR A=0 TO 7:POKE 59552+A,PEEK(54088+A):NEXT          <232>
700 FOR A=0 TO 7:POKE 59560+A,PEEK(55112+A):NEXT          <230>
710 FOR A=0 TO 7:POKE 59568+A,PEEK(54088+A):NEXT          <251>
720 FOR A=0 TO 7:POKE 59544+A,PEEK(55052+A):NEXT          <253>
730 POKE 1,PEEK(1)OR 4:POKE 56334,PEEK(56334)OR 1        <243>
740 FOR I=32768 TO 33229:READ A:GOSUB 3440:POKE I,A:       <234>
NEXT
750 FOR I=36600 TO 36863:POKE I,0:NEXT                  <075>
760 FOR I=0 TO 255:READ A:GOSUB 3440:POKE 50432+I,A:      <171>
READ A
770 GOSUB 3440:POKE 50688+I,A:NEXT                  <085>
780 FOR I=0 TO 117:READ A:GOSUB 3440:POKE 828+I,A:NE      <085>
XT:
790 FOR I=0 TO 15:READ A:GOSUB 3440:POKE 704+I,A:NEX      <235>
T
800 IF F=1 THEN END:REM WENN FEHLER IN DATA,DANN END      <175>
E
810 REM POKE770,704AND255:POKE771,704/256
820 POKE V+24,11:POKE 56576,PEEK(56576)AND 252:POKE      <090>
648,192
830 GOSUB 3190:PRINT"(CLR,LIG.BLUE)":POKE SI+24,0        <111>
840 PRINT"LPPLLPLQPLQLLQLQOPOLQOLQOPOLQOPOLQOPOLQOPOLQ"; <154>
850 PRINT"ABFEABEFABFEABFEABFEABFFABFEABFE";           <250>
860 PRINT"CD(2SPACE)CD(6SPACE)CD(4SPACE)CD(2SPACE)CD(4SPACE)CD(4SPACE)CD(6SPACE)CD(2SPACE)"; <040>
870 PRINT:PRINT
880 PRINT"GH(6SPACE)GH(2SPACE)GH(2SPACE)GH(4SPACE)GH(4SPACE)GH(4SPACE)GH(4SPACE)"; <116>
890 PRINT"IJ@IJ K IJGHIJNJIJ(4SPACE)IJ@IJ@IJKIJEIJKI      <057>
JK";
900 PRINT"LPPLLPLQPLQLLQLQOB(4SPACE)AOLOPLLOPQOPOLLOPL"; <125>
910 IF CO=1 THEN 990
920 C=0:POKE V+21,S:POKE V+1,B:POKE V+3,B:POKE V+5      <218>
,80
930 PRINT"(DOWN,YELLOW)":FOR I=1 TO 3:READ AW,EW,SW,      <027>
S1,S2:GOSUB 1560
940 NEXT:FOR I=104 TO 245
950 POKE V+0,I+6:POKE V+2,I+6
960 IF I>104 AND I=(INT(I/8))*8 AND C<=13 THEN GOSU      <045>
B 3370
970 NEXT:PRINT:GOSUB 3390
980 FOR I=1 TO 2:READ AW,EW,SW,S1,S2:GOSUB 1560:NEXT      <001>
990 IF CO=0 THEN 1030
1000 POKE V+0,172:POKE V+1,B:POKE V+2,172:POKE V+3,      <111>
80
1010 PRINT"(2DOWN)"TAB(14)"(YELLOW)"A$                  <108>
1020 GOSUB 3390
1030 CX=0: CY=16:GOSUB 3120
1040 REM F GRAVITATION NORMAL                         <003>
1050 PRINT"(GREY 2,DOWN,SPACE)E1(4SPACE):_GRAVITATIO      <250>
N(4SPACE):(2SPACE)_NORMAL(2SPACE)"                     <160>
1060 REM F LASER SPEED NORMAL                         <174>
1070 PRINT"E3(4SPACE):_LASER(SHIFT-SPACE)SPEED(4SPACE)C      <205>
E:(2SPACE)_NORMAL(2SPACE)"                           <199>
1080 REM F ANZAHL SCHIFFE
1090 PRINT"E5(4SPACE):_ANZahl(SHIFT-SPACE)_SCHIFFE:      <155>
(2SPACE)3(2SPACE)"                                 <155>
1100 REM F MUSIK EIN
1110 PRINT"E7(4SPACE):_MUSIK(10SPACE):(2SPACE)_EIN"      <013>
1120 REM CRSR ← FUELSEULE SCHNELL
1130 PRINT"CRSR ←_FUELSEULE(6SPACE):(2SPACE)_SCHNELL      <128>
L"
1140 REM RETURN START
1150 PRINT"RETURN: START"
1160 FOR T=0 TO 30:NEXT:A=PEEK(203)
1170 ON A GOSUB 1430,1240,1200,1270,1340,1400
1180 IF A=1 THEN POKE SI+24,15:GOTO 1600
1190 GOTO 1160
1200 CX=27:CY=20:GOSUB 3120
1210 IF MU=1 THEN PRINT"AUS":MU=0:RETURN:REM AUS
1220 IF MU=0 THEN PRINT"EIN":MU=1:REM EIN
1230 RETURN
1240 CX=27:CY=21:GOSUB 3120
1250 IF FS=1 THEN PRINT"LANGSRM":FS=0:RETURN:REM LAN      <061>
GSAM
1260 IF FS=0 THEN PRINT"SCHNELL":FS=1:RETURN:REM SCH      <083>
NELL
1270 GR=GR+1:IF GR>4 THEN GR=1
1280 CX=27:CY=17:GOSUB 3120
1290 IF GR=1 THEN PRINT"STARK(5SPACE)":REM STARK
1300 IF GR=2 THEN PRINT"SCHWACH(2SHIFT-SPACE,SPACE)"      <237>
:REM SCHWACH
1310 IF GR=3 THEN PRINT"NORMAL(4SPACE)":REM NORMAL
1320 IF GR=4 THEN PRINT"SCHWACHER":REM SCHWAECHER
1330 RETURN
1340 LS=LS+1:IF LS>3 THEN LS=1
1350 CX=27:CY=18:GOSUB 3120
1360 IF LS=1 THEN PRINT"SCHNELL ":"REM SCHNELL
1370 IF LS=2 THEN PRINT"LANGSRM ":"REM LANGSAM
1380 IF LS=3 THEN PRINT"NORMAL(2SPACE)":REM NORMAL
1390 RETURN
1400 SH=SH+1:IF SH>15 THEN SH=3
1410 CX=26:CY=19:GOSUB 3120
1420 PRINT SH CHR$(157)CHR$(32):RETURN
1430 PRINT"(HOME,8DOWN)"                                     <019>

1440 FOR T=0 TO 4
1450 PRINT"(37SPACE)"                                     <052>
1460 NEXT
1470 REM JOYSTICK IN PORT 1
1480 PRINT"(1SPACE)JOYSTICK(SHIFT-SPACE)IN(SHIFT-SP      <140>
ACE)PORT(SHIFT-SPACE)1(7SPACE)"                         <059>
1490 FOR T=0 TO 7
1500 PRINT"(37SPACE)"                                     <007>
1510 NEXT
1520 AW=173:EW=255:SW=1:S1=0:S2=2:GOSUB 1560
1530 POKE V+16,3:AW=0:EW=100:GOSUB 1560
1540 POKE V+0,0:POKE V+2,0:POKE V+16,0
1550 RETURN
1560 REM SCHLEIFE
1570 FOR K=AW TO EW STEP SW:POKE V+S1,K:POKE V+S2,K      <105>
1580 FOR T=0 TO 30:NEXT:NEXT
1590 RETURN
1600 IF LS=1 THEN POKE 33004,40:POKE 33020,20
1610 IF LS=2 THEN POKE 33004,200:POKE 33020,100
1620 IF LS=3 THEN POKE 33004,100:POKE 33020,50
1630 IF GR=1 THEN GR=30
1640 IF GR=2 THEN GR=150
1650 IF GR=3 THEN GR=70
1660 IF GR=4 THEN GR=255
1670 POKE 33032,230:POKE 33033,249
1680 POKE 36611,1:POKE 36607,8
1690 POKE 33156,MS:POKE 36860,5
1700 IF FS=1 THEN POKE 32978,10
1710 IF FS=0 THEN POKE 32978,50
1720 POKE SI+2,2:POKE SI+3,7
1730 IF MU=0 THEN POKE 33152,96:POKE SI+24,15
1740 POKE V+21,247
1750 POKE 56549,SP:POKE 36862,51
1760 SYS 32768:POKE V+30,0:POKE V+31,0
1770 IF RI=1 THEN L1=5:L2=1:L3=-1
1780 IF RI=0 THEN L1=1:L2=6:L3=1
1790 FOR LA=L1 TO L2 STEP L3:T1="$000000"
1800 AX=PEEK(V+21):POKE V+21,0
1810 ON LA GOSUB 3520,3750,4020,4280,4550,4890
1820 POKE V+21,AX
1830 POKE X,XK(RI):POKE Y,YK(RI)
1840 POKE 36614,0:IF RI=1 THEN POKE 36614,MB
1850 CX=0:CY=22:GOSUB 3120
1860 PRINT"(WHITE,SPACE)*****F*****F*****F*****F*****      <055>
*****F*****F*****F*****F*****F*****F*****F*****F*****      <077>
1870 REM SHIPS TIME SCORE
1880 PRINT"SHIPS:(3SPACE)-TIME:(6SPACE)-SCORE:(8SP      <022>
ACE)";<110>
1890 PRINT"*****F*****F*****F*****F*****F*****F*****F*****      <165>
*****F*****F*****F*****F*****F*****F*****F*****F*****      <171>
CX=8:CY=23:GOSUB 3120:PRINT SH:GOSUB 3150
1900 GOSUB 3170:CX=31:GOSUB 3120:PRINT SC:POKE 3302      <135>
8,GR
1920 POKE 251,0:POKE V+30,0:POKE V+31,0
1930 SYS B#4096
1940 IF PEEK(251)THEN 2780
1950 POKE 250,RI
1960 A=PEEK(V+31):IF(A AND 7)THEN 2830
1970 A=PEEK(V+30)
1980 IF A=68 THEN GOSUB 2940
1990 IF A AND 128 THEN 2060
2000 IF(A AND 7)THEN 2830
2010 IF PEEK(36862)>250 THEN 2050
2020 IF(PEEK(56321)AND 16)=0 THEN GOSUB 3080
2030 CX=18:CY=23:GOSUB 3120:PRINT MID$(TI$,3,2);
2040 PRINT":RIGHT$(TI$,2):GOTO 1940
2050 POKE 53274,0:POKE 53280,0:POKE 33028,1:OF=1:GOT      <162>
O 1940
2060 A=0:ON LA GOTO 2190,2070,2070,2070,2700,2080
2070 GOTO 2000
2080 RI=1:POKE V+14,0:POKE V+15,0:POKE 36610,1:POKE      <174>
33038,40
2090 A=0:IF U=1 THEN 2000
2100 GOSUB 3150
2110 POKE 648,4:FOR H=0 TO 5 :FOR I=7 TO 18
2120 CX=15:CY=1:GOSUB 3120
2130 PRINT"(RVSON,BLUE,23SPACE)"
2140 CX=15:CY=1:GOSUB 3120
2150 PRINT"(RVSON,RED,23SPACE)"
2160 CX=15:CY=1:GOSUB 3120
2170 PRINT"(RVSON,YELLOW,23SPACE)"
2180 NEXT:NEXT:U=1:POKE 648,192:GOSUB 3170:GOTO 2000
2190 IF PEEK(36610)<1 THEN 2000
2200 POKE V+23,176:POKE V+29,128:POKE 50174,200
2210 POKE V+12,176:POKE V+13,90
2220 POKE 33038,45:POKE V+21,195:POKE SI+24,0
2230 SYS 52736:POKE 32809,162:POKE 32810,128
2240 SYS 32768:POKE V+40,2:POKE V+32,0
2250 POKE V+26,0:FOR I=0 TO 62:POKE 62144+I,0:NEXT
2260 FOR I=0 TO 30:NEXT:GOSUB 3150
2270 FOR I=0 TO 2:CX=0:CY=22+I:GOSUB 3120
2280 PRINT"(39SPACE)";
2290 PRINT CHR$(20)" ";:NEXT
2300 SYS 828:POKE V+45,1:POKE V+46,8
2310 POKE 50172,203:POKE 50173,203:POKE V+43,6
2320 POKE V+44,6:POKE V+8,152:POKE V+9,194
2330 POKE V+11,194:POKE V+10,216:POKE V+21,243:POKE      <169>
646,6
2340 FOR I=0 TO 62 STEP 3:POKE 62144+I,255
2350 FOR J=0 TO 50:NEXT J,I
2360 FOR I=0 TO 4:CY=16:CY=18:I:GOSUB 3120
2370 PRINT"Q(7SPACE)Q":NEXT
2380 FOR I=194 TO 220 STEP 2:POKE V+9,I:POKE V+11,I
2390 FOR J=0 TO 50:NEXT J,I
2400 FOR I=0 TO 1:CY=16:CY=23:I:GOSUB 3120

```

Listing »6510« (Fortsetzung)

Listing »6510« (Fortsetzung)

5440 DATA 0, 3, 192, 0, 3, 255, 255, 255, 225, 108 <204>
 5450 DATA 55, 225, 109, 247, 239, 108, 247, 227, 108, 247 <077>
 5460 DATA 206, 9, 225, 206, 8, 33, 255, 255, 255, 240 <130>
 5470 DATA 0, 15, 240, 0, 15, 240, 0, 15, 2, 0, 668 <219>
 5480 DATA 64, 130, 0, 65, 130, 0, 65, 194, 0, 67 <143>
 5490 DATA 66, 0, 66, 98, 0, 70, 34, 0, 68, 50 <016>
 5500 DATA 231, 76, 18, 189, 72, 27, 129, 216, 136, 129 <235>
 5510 DATA 17, 207, 129, 243, 96, 129, 6, 63, 129, 252 <191>
 5520 DATA 0, 129, 0, 255, 129, 255, 0, 129, 0, 3 <179>
 5530 DATA 129, 192, 14, 129, 112, 56, 129, 28, 224, 255, 57 65 <051>
 5540 DATA 7, 0, 0, 248, 0, 1, 252, 0, 3, 6 <144>
 5550 DATA 0, 6, 3, 0, 6, 3, 0, 6, 3, 0 <205>
 5560 DATA 6, 3, 0, 6, 3, 0, 3, 6, 0, 3 <218>
 5570 DATA 252, 0, 7, 248, 0, 15, 0, 3, 158, 0 <075>
 5580 DATA 3, 252, 0, 9, 248, 0, 125, 240, 0, 63 <186>
 5590 DATA 224, 0, 63, 192, 0, 31, 128, 0, 15, 0, 28 43 <185>
 5600 DATA 0, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 3, 195, 192 <247>
 5610 DATA 15, 126, 240, 15, 255, 240, 3, 0, 192, 3 <109>
 5620 DATA 126, 192, 15, 66, 240, 15, 126, 240, 3, 0 <173>
 5630 DATA 192, 3, 126, 192, 15, 0, 240, 15, 94, 240 <187>
 5640 DATA 3, 82, 192, 3, 114, 192, 15, 0, 240, 15, 448 9 <098>
 5650 DATA 78, 240, 3, 74, 192, 3, 126, 192, 15, 0 <116>
 5660 DATA 240, 15, 255, 240, 3, 255, 192 <086>
 5670 DATA 200, 193, 210, 193, 204, 196, 32, 194, 197, 201 <023>
 5680 DATA 206, 197, 32, 38, 32, 193, 210, 206, 197, 32 <145>
 5690 DATA 202, 193, 206, 211, 197, 206 <069>
 5700 REM DATEN FUER DIE ZEICHEN ***** <041>
 5710 DATA 8, 28, 28, 62, 126, 127, 255, 127, 63 <241>
 5720 DATA 31, 15, 3, 7, 7, 3, 255, 254, 252, 240 <129>
 5730 DATA 248, 200, 240, 224, 0, 1, 1, 0, 0, 0 <011>
 5740 DATA 0, 0, 224, 128, 192, 128, 128, 0, 0, 0 <134>
 5750 DATA 252, 110, 60, 24, 16, 0, 0, 0, 0, 252, 126, 10 916 <232>
 5760 DATA 124, 56, 56, 16, 16, 16, 0, 0, 0, 1 <008>
 5770 DATA 1, 3, 3, 7, 0, 0, 0, 0, 0, 128 <008>
 5780 DATA 128, 192, 4, 15, 31, 31, 31, 63, 63, 255 <038>
 5790 DATA 192, 224, 224, 240, 240, 248, 252, 255, 8, 8 <254>
 5800 DATA 8, 28, 28, 62, 126, 255, 46, 127, 223, 126 <170>
 5810 DATA 239, 251, 191, 237, 192, 224, 112, 248, 252, 76 <176>
 5820 DATA 76, 196, 3, 6, 14, 31, 63, 50, 51, 34 <187>
 5830 DATA 63, 31, 143, 207, 199, 225, 240, 252, 252, 248 <139>
 5840 DATA 225, 195, 207, 143, 143, 63, 255, 255, 255, 255, 10 422 <244>
 5850 DATA 255, 255, 255, 255, 0, 126, 126, 102, 102, 126, 12 6, 0 <177>
 5860 REM ** MASCHINENROUTINE ** <237>
 5870 DATA 120, 169, 32, 141, 20, 3, 169, 128, 141 <123>
 5880 DATA 21, 3, 169, 129, 141, 26, 208, 173, 254 <145>
 5890 DATA 143, 141, 18, 208, 173, 17, 208, 41, 127 <201>
 5900 DATA 141, 17, 208, 88, 96, 173, 25, 208, 141 <175>
 5910 DATA 25, 208, 48, 10, 32, 95, 128, 173, 13, 6425 <072>
 5920 DATA 220, 88, 76, 49, 234, 173, 253, 143, 201 <209>
 5930 DATA 1, 240, 19, 169, 0, 141, 32, 208, 173 <085>
 5940 DATA 254, 143, 141, 18, 208, 169, 1, 141, 253 <251>
 5950 DATA 143, 76, 188, 254, 173, 252, 143, 141, 32 <064>
 5960 DATA 208, 169, 255, 141, 18, 208, 169, 2, 141 <025>
 5970 DATA 253, 143, 76, 188, 254, 173, 1, 220, 41, 7590 <237>
 5980 DATA 1, 208, 101, 173, 1, 220, 41, 2, 208 <068>
 5990 DATA 91, 173, 1, 220, 41, 4, 208, 78, 173 <103>
 6000 DATA 1, 220, 41, 8, 208, 74, 165, 248, 141 <161>
 6010 DATA 0, 208, 141, 2, 208, 141, 4, 208, 141 <154>
 6020 DATA 6, 208, 165, 249, 141, 1, 208, 141, 3 <179>
 6030 DATA 208, 141, 5, 208, 141, 7, 208, 173, 6, 6321 <183>
 6040 DATA 143, 141, 16, 208, 206, 0, 143, 240, 55 <033>
 6050 DATA 206, 1, 143, 240, 92, 206, 5, 143, 240 <249>
 6060 DATA 34, 173, 2, 143, 208, 92, 173, 30, 208 <015>
 6070 DATA 234, 234, 32, 21, 129, 234, 234, 234, 234 <170>
 6080 DATA 234, 32, 125, 129, 96, 76, 82, 129, 76 <059>
 6090 DATA 89, 129, 76, 77, 129, 76, 72, 129, 238 <087>
 6100 DATA 254, 143, 169, 100, 141, 5, 143, 76, 172, 8131 <149>
 6110 DATA 128, 173, 3, 143, 73, 1, 141, 3, 143 <213>
 6120 DATA 208, 16, 173, 21, 208, 41, 207, 141, 21 <114>
 6130 DATA 208, 169, 98, 141, 0, 143, 76, 162, 128 <142>
 6140 DATA 173, 21, 208, 9, 48, 141, 21, 208, 169 <102>
 6150 DATA 45, 141, 0, 143, 76, 162, 128, 169, 150 <159>
 6160 DATA 141, 1, 143, 234, 234, 76, 167, 128, 238, 6207 <218>
 6170 DATA 40, 208, 76, 177, 128, 41, 8, 165, 248 <145>
 6180 DATA 201, 24, 240, 20, 201, 64, 208, 34, 173 <169>
 6190 DATA 16, 208, 41, 3, 240, 27, 198, 248, 165 <157>
 6200 DATA 250, 208, 21, 76, 60, 129, 173, 16, 208 <210>
 6210 DATA 41, 3, 208, 11, 230, 248, 165, 250, 240 <205>
 6220 DATA 5, 169, 1, 133, 251, 234, 96, 169, 3, 6960 <088>
 6230 DATA 141, 255, 127, 96, 230, 249, 76, 102, 128 <091>
 6240 DATA 198, 249, 76, 109, 128, 230, 248, 240, 14 <108>
 6250 DATA 76, 116, 128, 198, 248, 165, 248, 201, 255 <174>
 6260 DATA 240, 14, 76, 123, 128, 173, 6, 143, 9 <170>
 6270 DATA 15, 141, 6, 143, 76, 116, 128, 173, 6 <180>
 6280 DATA 143, 41, 240, 141, 6, 143, 76, 123, 128, 7147 <023>
 6290 DATA 234, 234, 208, 255, 142, 240, 1, 96 <089>
 6300 DATA 169, 7, 141, 255, 142, 238, 254, 142, 174 <162>
 6310 DATA 254, 142, 189, 0, 197, 141, 0, 212, 189 <067>
 6320 DATA 0, 198, 41, 127, 141, 1, 212, 189, 0 <170>
 6330 DATA 198, 41, 128, 208, 6, 169, 64, 141, 4 <251>
 6340 DATA 212, 96, 169, 64, 141, 4, 212, 169, 65, 7254 <053>
 6350 DATA 141, 4, 212, 96, 120, 169, 128, 141, 42 <097>
 6360 DATA 128, 169, 95, 141, 41, 128, 88, 96, 120 <132>
 6370 DATA 169, 129, 141, 42, 128, 169, 125, 141, 41 <227>
 6380 DATA 128, 88, 96 <089>
 6390 REM T A K T 1 ***** <250>
 6400 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134, 3869 <122>

6410 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134 <126>
 6420 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134 <136>
 6430 DATA 27, 132, 226, 132, 39, 134, 55, 136 <037>
 6440 REM T A K T 2 ***** <046>
 6450 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134 <166>
 6460 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134, 3070 <166>
 6470 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134 <186>
 6480 DATA 27, 132, 226, 132, 39, 134, 55, 136 <087>
 6490 REM T A K T 3 ***** <097>
 6500 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134 <216>
 6510 DATA 27, 132, 226, 132, 39, 134, 55, 136 <117>
 6520 DATA 169, 131, 169, 3, 81, 135, 123, 133, 3787 <132>
 6530 DATA 169, 131, 156, 132, 123, 133, 81, 135 <232>
 6540 REM T A K T 4 ***** <148>
 6550 DATA 66, 131, 66, 3, 133, 134, 226, 132 <101>
 6560 DATA 66, 131, 81, 135, 226, 132, 133, 134 <210>
 6570 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134 <030>
 6580 DATA 27, 132, 226, 132, 39, 134, 55, 136, 4255 <183>
 6590 REM T A K T 5 ***** <199>
 6600 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134 <060>
 6610 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134 <070>
 6620 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134 <080>
 6630 DATA 27, 132, 226, 132, 39, 134, 55, 136 <237>
 6640 REM T A K T 6 ***** <250>
 6650 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134 <110>
 6660 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134, 3624 <116>
 6670 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134 <131>
 6680 DATA 27, 132, 226, 132, 39, 134, 55, 136 <032>
 6690 REM T A K T 7 ***** <046>
 6700 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134 <161>
 6710 DATA 27, 132, 226, 132, 39, 134, 55, 136 <062>
 6720 DATA 169, 131, 169, 3, 81, 135, 123, 133 <072>
 6730 DATA 169, 131, 156, 132, 123, 133, 81, 135 <177>
 6740 REM T A K T 8 ***** <097>
 6750 DATA 66, 131, 66, 3, 133, 134, 226, 132, 5738 <049>
 6760 DATA 66, 131, 81, 135, 226, 132, 133, 134 <155>
 6770 DATA 66, 131, 66, 3, 133, 134, 226, 132, 132 <066>
 6780 DATA 66, 131, 81, 135, 226, 132, 133, 134 <175>
 6790 REM T A K T 9 ***** <148>
 6800 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135, 4038 <151>
 6810 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135 <166>
 6820 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135 <176>
 6830 DATA 226, 132, 39, 134, 81, 135, 196, 137 <240>
 6840 REM T A K T 10 ***** <238>
 6850 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135 <206>
 6860 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135, 5402 <207>
 6870 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135 <226>
 6880 DATA 226, 132, 39, 134, 81, 135, 196, 137 <034>
 6890 REM T A K T 11 ***** <033>
 6900 DATA 39, 134, 39, 6, 78, 140, 56, 137 <117>
 6910 DATA 059, 134, 081, 135, 056, 137, 078, 140 <159>
 6920 DATA 123, 133, 123, 5, 247, 138, 55, 136, 4380 <010>
 6930 DATA 123, 133, 232, 134, 055, 136, 247, 138 <173>
 6940 REM T A K T 12 ***** <085>
 6950 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135 <051>
 6960 DATA 226, 132, 39, 134, 81, 135, 196, 137 <115>
 6970 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135 <071>
 6980 DATA 226, 132, 39, 134, 81, 135, 196, 137 <135>
 6990 REM T A K T 13 ***** <136>
 7000 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135, 6646 <103>
 7010 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135 <111>
 7020 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135 <121>
 7030 DATA 226, 132, 39, 134, 81, 135, 196, 137 <185>
 7040 REM T A K T 14 ***** <187>
 7050 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135 <151>
 7060 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135, 5402 <152>
 7070 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135 <171>
 7080 DATA 226, 132, 39, 134, 81, 135, 196, 137 <235>
 7090 REM T A K T 15 ***** <238>
 7100 DATA 39, 134, 39, 6, 78, 140, 56, 137 <062>
 7110 DATA 39, 134, 81, 135, 56, 137, 78, 140 <168>
 7120 DATA 123, 133, 123, 5, 247, 138, 55, 136 <215>
 7130 DATA 123, 133, 232, 134, 55, 136, 247, 138, 5578 <074>
 7140 REM T A K T 16 ***** <033>
 7150 DATA 226, 132, 226, 4, 196, 137, 81, 135 <251>
 7160 DATA 226, 132, 39, 134, 81, 135, 196, 137 <059>
 7170 DATA 27, 132, 27, 4, 55, 136, 39, 134 <121>
 7180 DATA 27, 132, 226, 132, 39, 134, 55, 136 <022>
 7190 :
 7200 DATA 120, 169, 50, 141, 8, 212, 141, 1, 212, 169, 46 49 <037>
 7210 DATA 3, 141, 3, 212, 169, 17, 141, 12, 212, 141 <018>
 7220 DATA 5, 212, 169, 32, 141, 11, 212, 169, 33, 141 <087>
 7230 DATA 11, 212, 169, 242, 141, 6, 212, 169, 114, 141 <197>
 7240 DATA 13, 212, 169, 15, 141, 24, 212, 169, 16, 141 <160>
 7250 DATA 4, 212, 169, 129, 141, 4, 212, 173, 32, 208 <123>
 7260 DATA 72, 173, 33, 208, 72, 162, 2, 134, 2, 162, 700 6 <027>
 7270 DATA 128, 160, 255, 238, 32, 208, 238, 33, 208, 173 <051>
 7280 DATA 24, 212, 73, 15, 141, 24, 212, 136, 208, 239 <201>
 7290 DATA 202, 208, 234, 198, 2, 208, 228, 88, 169, 0 <182>
 7300 DATA 141, 4, 212, 141, 11, 212, 141, 24, 212, 104 <193>
 7310 DATA 141, 33, 208, 104, 141, 32, 208, 96 <144>
 7320 DATA 169, 4, 141, 136, 2, 169, 131, 141, 2, 3 <041>
 7330 DATA 169, 164, 141, 3, 0, 0, 172, 1, 0 <095>
 7340 DATA 2, 80, 130, 1, 1, 3, 172, 110, -1, 0 <084>
 7350 DATA 2, 42, 42, 42, 32, 28, 54, 53, 49, 48 <190>
 7360 DATA 32, 158, 42, 42, 42, 254, 172, -1, 0, 2 <021>
 7370 DATA 130, 80, -1, 1, 3, 173, 255, 1, 0, 2 <125>
 7380 DATA 0, 70 <054>

Listing »6510« (Schluß)