

Schneider- Programme

CPC 464, 664, 6128: Grafik, Spaß, Tricks

Malen mit Zeichen · Grundriß-Planer für Hausbauer · Zeichen selbst definieren · CPC-Monitor · Enigma ersetzt Geheimtinte · Weltzeituhr · Halleyscher Komet am Bildschirm · Glücks- und Geschicklichkeits-Spiele · Programmierhilfen · Tips und Tricks

CHIP-SPECIAL

Dieses Heft enthält nur bisher unveröffentlichte Listings
Alle Programme auch auf Datenträger erhältlich

Computerbücher

Beilstein, Hans-Walter
Utilities für CPC 464, 664 und 6128

Mehr Rechnerleistung und Bedienungs-
 komfort durch ausgefeilte Dienstpro-
 gramme
 124 Seiten, zahlr. Abb., 28,— DM

Bradbury, A.J.
**Abenteuerspiele programmieren
 auf dem CPC 464**

Alle Tricks und Techniken für eigene
 Programme
 256 Seiten, 49 Abb., 33,— DM

Aschoff, Martin
Was der CPC 464 alles kann

Das Buch, das nach dem Handbuch
 kommt
 160 Seiten, zahlr. Abb., 28,— DM

Gregory, Jim
**Superspiele und Utilities für
 CPC 464 und 664**

Eine Fundgrube für BASIC- und
 Spielefreaks
 224 Seiten, 25 Abb., 33,— DM

Vine, Jeremy
**Start in die Künstliche
 Intelligenz mit dem
 Schneider CPC 464**

Eine Einführung in BASIC mit
 Dialogprogrammen
 104 Seiten, 41 Abb., 23,— DM



Senftleben, Dietrich
**Start mit Logo
 auf dem CPC 464
 und 664**

Das kleine
 Logo-Einmaleins
 Grafik · Text · Musik
 196 Seiten, zahlr. Abb.,
 30,— DM

Sie haben eine Dis-
 kette mit dem CP/M-
 Betriebssystem und
 Logo. Eine optimale
 Nutzung der neuen
 DR.-Logo-Version kön-
 nen Sie mit dieser Ein-
 führung erreichen. Hier
 wird mit Grafik, Text
 und Musik gespielt, ge-
 arbeitet und experi-
 mentiert. Dank seines
 bausteinartigen Kon-
 zepts kann jeder seine
 eigenen Teilpro-
 gramme entwerfen und
 neu zusammenstellen.
 Sämtliche Logo-Voka-
 beln im Anhang helfen
 Ihnen dabei.



Baumgart, Harald
**Höhere Mathe-
 matik auf dem
 CPC 464**

Programme mit Erklä-
 rungen des Lösungs-
 wegues und Beispielen
 193 Seiten, 33,— DM

Anhand dieses Buches
 gelingt es Ihnen immer
 wieder neue Seiten Ih-
 res CPC 464 zu entdek-
 ken und auftretende
 mathematische Pro-
 bleme zu lösen. Mit
 Programmen zur Aus-
 gleichsrechnung, Feh-
 leranalyse und Funk-
 tionsbetrachtung kön-
 nen Sie auch in Pro-
 blemkreise der
 höheren Mathematik
 einsteigen.

JA schicken Sie mir das neue Verzeichnis
 „VOGEL-Computerbücher 85/86“
 kostenlos an meine Adresse:

VOGEL-BUCHVERLAG
 WÜRZBURG

**VOGEL-Computerbücher
 helfen lernen, verstehen,
 anwenden**

Wie kompatibel sind die drei CPC's?

"Ich habe mir einen CPC 6128 gekauft und interessiere mich für die bisher erschienenen Schneider-Ausgaben! Laufen alle 464- und 664-Programme auf meinem Rechner?"

In der Tat: Nicht jedes auf der Startversion geschriebene Programm läuft auf den nächstgrößeren beiden Geräten. Selbstverständlich haben wir uns bemüht, die in diesem vierten Schneider-SPEZIAL veröffentlichten Listings an alle drei Versionen anzupassen. In den ganz wenigen Einzelfällen, in denen eine Anpassung nicht zweckmäßig erschien, haben wir das angegeben. Was wir allerdings nicht garantieren können: Die in den CHIP-SPECIAL-Ausgaben 1 bis 3 veröffentlichten Programme laufen zwar zum überwiegenden Teil auf allen drei CPC-Versionen, nicht aber komplett. Insbesondere bei für den Kassettenbetrieb ausgelegten Programmen gibt es bei Disketten-Einsatz oft Schwierigkeiten.

Doch wenn Sie hören, was sich aus Ihrem CPC zudem noch alles herausholen läßt, werden Sie staunen. Ihnen fehlen nämlich noch folgende CHIP-Sonderhefte für Ihren CPC:

1. Der Grundstock. Die erste CHIP-SPECIAL-Ausgabe mit Schneider-Programmen für Heim, Arbeit und Freizeit.
2. Das Handbuch zum Handbuch. Alles, was Sie im Handbuch vermissen oder nicht verstehen, finden Sie in diesem 170seitigen Werk, das als zweite CPC-Ausgabe erschien.
3. Siegerprogramme und solche, die mehr Nutzen und mehr Spaß bieten, finden Sie in der dritten Ausgabe.
4. Akustikkoppler. Wie Sie den CPC zur Datenfernübertragung nutzen und sich die rasch wachsende Zahl an Mailboxen und Datenbanken zugänglich machen, zeigt die CHIP-SPECIAL-Ausgabe "Telekommunikation".
5. Pascal. Mit dieser höheren Programmiersprache, die sonst nur Personal-Computern vorbehalten ist, lassen sich auf dem CPC die Vorteile des strukturierten Programmierens nutzen. Das erste TURBO-PASCAL-Heft in unserer Reihe "PC-Soft Anwender-Programme" gibt es seit August 1985. Mit dieser schnellsten Pascal-Version verschaffen Sie sich den derzeit modernsten, komfortabelsten und leistungsfähigsten Compiler, den es auf unserem Markt gibt. Schließlich arbeiten kopiierte Programme - im Gegensatz zu interpretierten - um ein Hundertfaches schneller.

Ihre Redaktion CHIP-Special



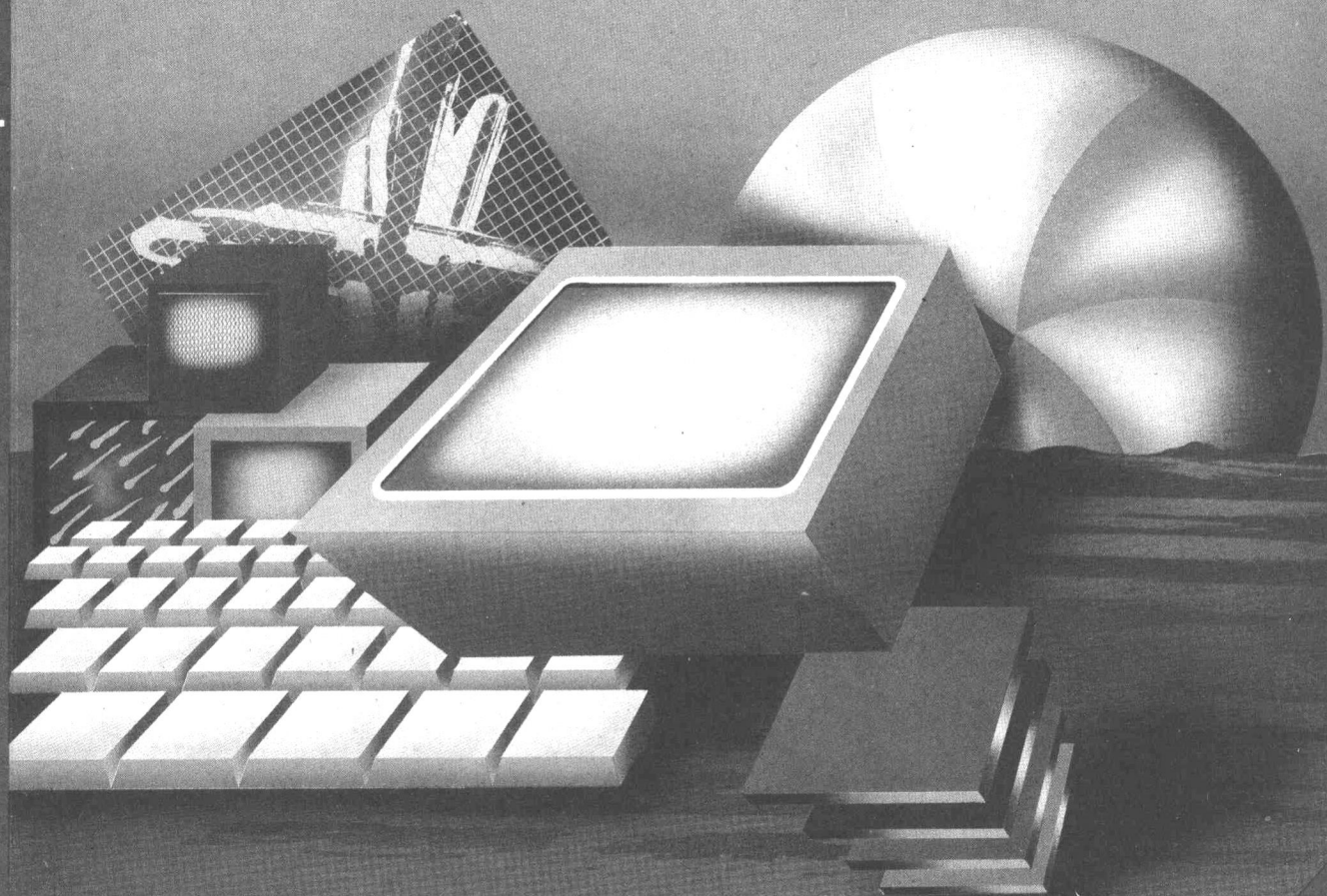
Armin Schwarz



Computer-Programme Schneider CPC464, CPC664

Ausgabe 3

18,- DM · 82004/85005



3D-Grafik · Taschengeld · Schule
Abenteuerspiele · Knoble mit Windows
CPC-Equalizer · Mathematik · Beruf
Hobby · Karteikarten · Super-Text

Ein Sonderheft von **CHIP**

Mit Siegerprogramm aus
„Goldener Diskette“

Inhaltsverzeichnis

Graphik	6	Graphik leicht gemacht - mit Windows
Anwendung	20	Hausbau mit dem Grundriß-Planer
Tips und Tricks	32	Zeichen selbst definiert
Werkzeug	40	Großer CPC-Monitor
Kryptografie	50	Engima ersetzt Geheimtinte
Astronomie	52	Der Halleysche Komet auf Bildschirm
Weltzeituhr	60	Ortszeiten rund um den Erdball
Adventure	63	Reiseziel Terra
Brettspiel	72	Drei gewinnt mit 3D-Windows
Knobeln	77	Gedächtnistraining
Kartenspiel	80	CPC-Jack
Denkspiel	84	CPC-MASTERMIND
	87	NIM, sonst wir Dir genommen
	88	Zahlenraten mit Belohnung
Lernspiel	90	CPC-Senso, das Colour-sound-Quiz
Science Fiction	91	Lunar Explorer
Nützliches und Wissenswertes	3	Editorial
	99	Impressum
	97	Wünsche an die Redaktion
	97	Bestellkarten

Grafik leicht gemacht – mit Windows

Rechner: CPC464/664/6128
 Programmname: MALEN MIT ZEICHEN
 Programmlänge: 33378 Bytes
 Programmiersprache: BASIC

Das Programm zeigt die Definition von Zeichen, um damit kleine, hochauflösende Bilder auf dem Bildschirm zu erzeugen. Es werden die wichtigsten Grundbegriffe des Binär-, Dezimal- und Hexadezimalsystems an Hand eines Zeichens erklärt. Im weiteren Verlauf werden dann durch Zusammen setzen mehrerer SYMBOLE hinter- und untereinander größere Bilder gemalt.

Da die SYMBOL-Definition relativ kompliziert ist, sind viele Erklärungen nötig. Das Programm wird aber trotzdem nicht zum trockenen Pauker. Es gliedert die einzelnen Lektionen mit Windows und lockert den Text immer wieder durch flotte Sprüche und kleine Grafiken auf. Außerdem wird der Lernende vom Chris, dem Computerteufelchen, durch das Programm geführt. Die Lerngeschwindigkeit kann vom Lernenden genauso bestimmt werden, wie die Reihenfolge der Lektionen. Man sollte aber beachten, daß die Lektionen aufeinander aufbauen.

C. Hofer

```

1 REM MALEN MIT ZEICHEN
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON C. HOFER
110 ' Definieren der Zeichen (Teufe
1)
120 ' {31*-}
130 SYMBOL AFTER 200
140 SYMBOL 255,4,4,4,5,1,&C,&2F,&3F
150 SYMBOL 254,8,8,8,&A8,&F0,&CC,&F
D,&3F
160 SYMBOL 253,&3D,&E,7,1,0,&3F,&7F
,&E7
170 SYMBOL 252,&EF,&1C,&38,&E0,&C0,
&39,&FF,&FF
180 SYMBOL 251,&CF,&CF,&FF,&7F,&3F,
&3F,&F,3
190 SYMBOL 250,&FC,&FC,&FE,&FE,&FF,
&BF,&FC,&F0
200 SYMBOL 249,0,&D,&59,&73,3,3,&F,
&F
210 SYMBOL 248,0,&B0,&B0,&B8,&18,&1
8,&1E,&1E
220 SYMBOL 247,&20,&20,&30,&30,&60,
&E0,&C0,&80
230 SYMBOL 246,0,0,3,&A,&1E,&11,&10
240 SYMBOL 245,0,&80,&F0,&54,&E,&12
,2,&C0
250 SYMBOL 244,2,1,0,0,1
260 SYMBOL 240,&10,&E0,&C0,0,&20,&C
0
270 SYMBOL 239,0,0,0,0,0,0,&30,&9C
280 SYMBOL 238,0,0,0,0,0,0,&40,3,&E
290 SYMBOL 237,&C7,&C0
300 SYMBOL 236,&F8
400 '
410 ' Definieren der Zeichen des Ha
uses
420 ' {33*-}
430 SYMBOL 210,&10,&38,&7C,&FE,0,&6
0,&60,&60
440 SYMBOL 211,0,0,0,0,&FE,&92,&92,
&9E
450 GOTO 1600
500 '
510 ' Gosub Hausaufbau
520 ' {16*-}
530 PRINT CHR$(22)CHR$(1);:LOCATE S
,T:PEN 2:PRINT CHR$(210):LOCATE
S,T:PEN 1:PRINT CHR$(211);CHR$
(22)CHR$(0);
540 RETURN
600 '
610 ' Gosub Farbbefehle
620 ' {17*-}
630 MODE 1:BORDER 25:INK 0,25:PAPER
0:INK 1,2:INK 2,6:INK 3,0
640 RETURN
700 '
710 ' Gosub #1
720 ' {8*-}
730 WINDOW #1,1,22,1,5:PAPER #1,2:C
LS #1:PEN #1,0
740 RETURN
800 '
810 ' Gosub #2, #3, #4 und #7
    
```

```

820 ' {23*-}
830 WINDOW #2,28,35,3,10:PAPER #2,0
:WINDOW #4,23,40,1,2:PAPER #4,0
:WINDOW #7,36,36,3,11:PAPER #7,
0:PEN #7,2:WINDOW #3,23,40,13,2
5:PAPER #3,0:PEN #3,1
840 RETURN
900 '
910 ' Gosub #0
920 ' {8*-}
930 WINDOW 1,22,6,25:PAPER 0:PEN 1:
RETURN
1000 '
1010 ' Gosub Teufelaufbau
1020 ' {18*-}
1030 '
1040 PRINT CHR$(22)CHR$(1);
1050 LOCATE X,Y:PEN 2:PRINT CHR$(25
5);CHR$(254)
1060 LOCATE X,Y+1:PRINT CHR$(253);C
HR$(252);CHR$(247)
1070 LOCATE X,Y+2:PRINT CHR$(251);C
HR$(250)
1080 LOCATE X,Y+3:PRINT CHR$(249);C
HR$(248)
1090 PEN C:LOCATE X,Y:PRINT CHR$(24
6);CHR$(245)
1100 LOCATE X,Y+1:PRINT CHR$(244);C
HR$(240)
1110 LOCATE X,Y+2:PRINT CHR$(239);C
HR$(238)
1120 LOCATE X,Y+3:PRINT CHR$(237);C
HR$(236)
1130 PRINT CHR$(22)CHR$(0);
1140 RETURN
1200 '
1210 ' Gosub Haus ausmalen rot
1220 ' {23*-}
1230 PRINT CHR$(22)CHR$(1);:PEN 2:P
RINT TAB(4)CHR$(143);TAB(3) ST
RING$(3,143);TAB(2)STRING$(5,1
43);TAB(1)STRING$(7,143):PRINT
:PRINT TAB(2)STRING$(2,143);TA
B(2)STRING$(2,143);TAB(2)STRIN
G$(2,143);
1240 PRINT CHR$(22)CHR$(0);:RETURN
1300 '
1310 ' Gosub Haus ausmalen blau
1320 ' {24*-}
1330 PRINT CHR$(22)CHR$(1);:LOCATE
1,5:PEN 1:PRINT STRING$(7,143)
:PRINT CHR$(143);" ";CHR$(143
);" ";CHR$(143):PRINT CHR$(14
3);" ";CHR$(143);" ";CHR$(14
3):PRINT CHR$(143);" ";STRING
$(4,143);CHR$(22)CHR$(0);
1340 RETURN
1400 '
1410 ' Hausumriss
1420 ' {10*-}
1430 GOSUB 1440:A=A+2:B=B+2:ORIGIN
A+112,B+8:GOSUB 1450:A=A-2:B=B
-2:RETURN
1440 ORIGIN A,B:DRAWR 0,8,2:DRAWR 5
6,56:DRAWR 56,-56
1450 DRAWR 0,-72:DRAWR -112,0:DRAWR
0,64:DRAWR 112,0:MOVER -16,-1
6:DRAWR 0,-32:DRAWR -32,0:DRAW
R 0,32:DRAWR 32,0:MOVER -48,0:
DRAWR -32,0:DRAWR 0,-48:DRAWR
32,0:DRAWR 0,48
1460 RETURN
1500 '
1510 ' Gitternetz Haus
1520 ' {15*-}
1530 ORIGIN A,B-48:FOR I=1 TO 7:DRA
WR 128,0,3:MOVER -128,16:NEXT
1540 ORIGIN A+16,B-64:FOR I=1 TO 7:
DRAWR 0,128:MOVER 16,-128:NEXT
1550 ORIGIN A,B-64:DRAWR 128,0,2:DR
AWR 0,128:DRAWR -128,0:DRAWR 0
,-128
1560 RETURN
1600 '
1610 ' Dimensionieren und Datas
1620 ' {24*-}
1630 DIM s(8,9),pruefs(8,9):FOR L=1
TO 9:FOR K=1 TO 8:READ pruefs
(K,L):NEXT K,L
1640 DATA 4,4,4,5,1,12,47,63,8,8,8,
168,240,204,253,63,61,14,7,1,0
,63,127,231,239,28,56,224,192,
57,255,255,32,32,48,48,96,224,
192,128,0,0,3,10,30,17,16,0,0,
128,240,84,14,18,2,192,2,1,0,0
,1,0,0,0,16,224,192,0,32,192,0
,0
1650 GOSUB 5000:GOTO 5160
2000 '
2010 ' Auswahl-Tafel
2020 ' {13*-}
2030 MODE 1:C=3:BORDER 4:INK 0,25:P
APER 0:CLS:INK 1,11:INK 2,6:IN
K 3,0:WINDOW #1,1,40,1,3:PAPER
#1,2:CLS #1:PEN #1,0:LOCATE #
1,8,2:PRINT #1,"WO WILLST DU W
EITERMACHEN?"
2040 LOCATE 3,7:PEN 1:PRINT "-1- E
NTWERFEN AUF PAPIER ";:PEN 3:P
RINT "(Lektion 1)
2050 PEN 1:PRINT TAB(3)"-2- DEFINI
EREN IM BINAER-CODE ";:PEN 3:P
RINT "(L. 2)
2060 PEN 1:PRINT TAB(3)"-3- SYMBOL

```



```

1:RETURN
5160 LOCATE 15,24:PEN 2:PRINT CHR$(
164);" by Christian Hofer"
5170 FOR I=1 TO 3000:IF INKEY$<>""
THEN I=3000
5180 NEXT
10000 '
10010 ' Programmbeginn
10020 ' {14*-}
10030 '
10040 MODE 1:BORDER 4:INK 0,25:PAPE
R 0:INK 1,11:INK 2,6:INK 3,0:
C=3
10050 PEN 2:LOCATE 2,2:PRINT CHR$(2
4);" HALLO, COMPUTERFAN! ";CH
R$(24)
10060 X=3:Y=4:GOSUB 1000
10070 PEN 1:LOCATE 7,5:PRINT "Ich b
in Chris,":LOCATE 7,6:PRINT "
das Computer-":LOCATE 7,7:PRI
NT "teufelchen.
10080 LOCATE 2,9:PRINT "Du kennst m
ich schon!":PRINT " Ich steck
e in allen":PRINT" Computern
und treibe":PRINT " Schaberna
ck."
10090 PRINT:PRINT " Merke Dir:"
10100 PRINT:PRINT CHR$(24);" Klappt
was nicht,":LOCATE 1,17:PRI
NT " war's der Chris! ";CHR$(
24);" Hihi"
10110 PRINT:PRINT " Aber heute bin
ich":PRINT " ganz brav - sola
nge":PRINT " Du tuechtig mitm
achst."
10120 PRINT:PRINT " Drum: ";CHR$(24)
;" Mach jetzt mit,":LOCATE 7,
24:PRINT " mal Dich fit! ";C
HR$(24)
10130 FOR T=1 TO 1000:IF INKEY$<>""
THEN T=1000
10140 NEXT
10150 WINDOW #1,24,39,2,24:PAPER #1
,1:CLS #1:PEN #1,0:WINDOW SWA
P 1
10160 PRINT:PRINT " Wie heisst{6*<S
PACE>}Du eigentlich? "
10170 INPUT " ",name$
10180 PRINT:PRINT " Gruess Dich,"
10190 L=CINT((16-LEN(name$))/2):LOC
ATE L,9:PRINT CHR$(24);name$;
"!";CHR$(24)
10200 PRINT:PRINT " Ich bin heute
Dein Lehrer{5*<SPACE>}und ze
ige Dir, wie man mit{5*<SPAC
E>}dem Computer malen kann
."
10210 PRINT:PRINT " Du brauchst{5*<
SPACE>}dazu kariertes Papier
und{6*<SPACE>}Buntstifte."
10220 PEN 3:PRINT:PRINT " Taste dru
ecken":WINDOW SWAP 1
10230 CALL &BB18
10240 MODE 1:BORDER 9:INK 1,9:WINDO
W #1,1,40,1,3:PAPER #1,2:CLS
#1:PEN #1,0:L=8+LEN(name$):LO
CATE #1,INT((40-L)/2)+1,2:PRI
NT #1,"HALLO, ";UPPER$(NAME$)
;"!"
10250 PEN 1:LOCATE 2,5:PRINT "Am En
de jeder Lektion erscheint di
e":PRINT" Auswahltafel. So ka
nnst Du selbst be- stimmen,
wo Du weitermachen willst.":
FOR T=1 TO 2000:NEXT
10260 PRINT:PRINT " Wenn Du das Pro
gramm zum ersten Mal{5*<SPACE
>}machst, so gehe der Reihe n
ach vor.{5*<SPACE>}Ich erklae
re Dir alles Schritt fuer{5*<
SPACE>}Schritt ganz gruendlic
h.":FOR T=1 TO 2000:NEXT
10270 PRINT:PRINT " Ist Dir trotzde
m einmal etwas nicht{5*<SPACE
>}klar oder hast Du etwas ver
gessen, so kannst Du jede b
eliebige Lektion wie- derho
len.":FOR T=1 TO 2000:NEXT
10280 PRINT:PRINT " Damit Du alles
verstehst, kannst Du{5*<SPACE
>}Dein Lerntempo selbst besti
mmen.{8*<SPACE>}Immer, wenn d
u weitermachen willst,{5*<SPA
CE>}druecke eine beliebige Ta
ste!"
10290 X=37:Y=21:GOSUB 1000
10300 PEN 2:L=23+LEN(name$):LOCATE
INT((36-L)/2)+1,24:PRINT CHR$
(24);" Und nun viel Spass, ";
name$;"! ";CHR$(24)
10310 PEN 3:LOCATE 26,25:PRINT "Tas
te druecken!";:CALL &BB18
11000 '
11010 ' 1. Lektion
11020 ' {10*-}
11030 '
11040 GOSUB 600:GOSUB 700:GOSUB 800
:GOSUB 900:C=3
11050 LOCATE #1,7,2:PRINT #1,"1. Le
ktion":LOCATE #1,2,4:PRINT #1
,"ENTWERFEN AUF PAPIER"
11060 x=2:Y=3:GOSUB 1000:LOCATE 6,3
:PRINT "Startklar,":LOCATE 20
-LEN(name$),5:PRINT name$;"?"

```

```

11070 LOCATE 1,8:PRINT "Zum Lernen
      malen wir ein einfaches Haus
      ."
11080 PRINT:PRINT "Nimm Dein Papier
      und zeichne die Umrisse - s
      o wie ich!"
11090 A=432:B=304:GOSUB 1500:GOSUB
      1400:CALL &BB18
11100 LOCATE 1,15:PRINT "Beim Ausma
      len darfst Du immer nur ganz
      e Kaestchen fuellen. Da
      durch wird das Dach natuerlic
      h treppen- foermig."
11110 CALL &BB18
11120 WINDOW SWAP 3:PRINT "So, nun
      geht's ansAusmalen. Dach undT
      uer male ich rot.Und Du?":PRI
      NT:PRINT CHR$(24);" So, schau
      her und mache es auf Dei- ne
      m Papier nach! ";CHR$(24):WIN
      DOW SWAP 3
11130 CALL &BB18
11140 WINDOW SWAP 2:GOSUB 1200:WIND
      OW SWAP 2
11150 PRINT #3:PRINT #3,"Fertig? Da
      nn die Wand! Das Fenster las
      se ich gelb.":WINDOW SWAP 2:C
      ALL &BB18:GOSUB 1300:WINDOW S
      WAP 2:CALL &BB18
11160 LOCATE 6,3:PEN 2:PRINT "Na, d
      as ist doch":LOCATE 6,4:PRINT
      "ein suesses Haus,":LOCATE 6
      ,5:PRINT "oder?{11*<SPACE>}";
      :CALL &BB18
11170 CLS:CLS #4:CLS #3:GOSUB 1500
11180 x=19:y=2:GOSUB 1000
11190 LOCATE 1,2:PRINT "Das haettes
      t Du":PRINT "ohne meine Hilfe
      ":PRINT "auch oder sogar":PRI
      NT "besser gekommen?"
11200 PRINT:PRINT "Nur Geduld, jetz
      t ma- len wir das Haus auf d
      en Computer."
11210 CALL &BB18
11220 PRINT:PEN 2:PRINT "Zunaechst
      muessen wir Zeichen damit bel
      egen.":PEN 3
11230 CALL &BB18
11240 PRINT "Sicher hast Du schon
      laengst entdeckt, dassdas kar
      ierte Papier, auf dem mein H
      aeuschensteht, mit einem rote
      n8x8-Kaestchen-grossen Rahmen
      umgeben ist."
11250 CALL &BB18
11260 WINDOW SWAP 3:PRINT " Dieses
      Feld wird ein Computerzei-
      chen (SYMBOL), also so gro
      ss wie ein Buchstabe.":WINDOW
      SWAP 3
11270 WINDOW #5,25,39,19,24:WINDOW
      SWAP 5:PAPER 2:CLS:PEN 0:PRIN
      T:PRINT" Gleich geht's{5*<SPA
      CE>}los -{7*<SPACE>}Jetzt wir
      d's{7*<SPACE>}famos!":WINDOW
      SWAP 5
11280 CALL &BB18
11290 GOTO 2000
12000 '
12010 ' 2. Lektion
12020 ' {10*-}
12030 '
12040 GOSUB 600:A=432:B=304:GOSUB 7
      00:GOSUB 800:GOSUB 900:WINDOW
      SWAP 2:GOSUB 1200:GOSUB 1300
      :GOSUB 1400:GOSUB 1500:WINDOW
      SWAP 2
12050 LOCATE #1,7,2:PRINT #1,"2. Le
      ktion"
12060 LOCATE #1,3,3:PRINT #1,"ZEICH
      EN-DEFINIEREN":LOCATE #1,5,4:
      PRINT #1,"IM BINAER-CODE"
12070 X=1:Y=2:GOSUB 1000:PRINT CHR$
      (22)CHR$(1)
12080 LOCATE 5,2:PRINT "Zuerst lern
      en wir";TAB(5)"das Belegen vo
      n";TAB(5)"Zeichen im Dual-";T
      AB(5)"System. ";CHR$(22)CHR$(0
      )
12090 PEN 1:PRINT:PRINT "Jedes";:PE
      N 2:PRINT " ausgemalte";:PEN
      1:PRINT " Feld":PRINT"erhaelt
      eine";:PEN 2:PRINT " 1";:PEN
      1:PRINT" und er-";:PRINT "sc
      heint auf dem Bild-schirm in
      der";:PEN 2:PRINT " PEN-Farb
      ";:PRINT"be.":CALL &BB18
12100 PEN 1:PRINT:PRINT "Jedes ";:
      PEN 2:PRINT"leere";:PEN 1:PRI
      NT " wird";:PEN 2:PRINT" 0";
      :PEN 1:PRINT"und bleibt in
      der";:PEN 2:PRINT"PAPER-Farb
      e.":CALL &BB18
12110 PRINT:PEN 2:PRINT "WICHTIG:";
      :PEN 3:PRINT " Male erstmal";
      TAB(10)"nur alles";TAB(10)"Ro
      te!"
12120 WINDOW SWAP 3:PRINT " Wir geh
      en Zeile fuer Zeile, Spal-
      te fuer Spalte vor. Schau
      auf die roten Pfeile!":PEN
      #4,2:PAPER #4,0:PRINT #4:PRI
      NT #4,TAB(6)STRING$(8,241):PE
      N #7,2:PRINT #7,CHR$(242):GOS
  
```

```

UB 1500:CALL &BB18
12130 PEN 2:PRINT " ZEILE 1: ";CHR$(
(24);"00010000";CHR$(24):PEN
1:PRINT " Warum? 3 Kaest- c
hen leer (=000), 1 voll (=
1), 4 leer (=0000)":WIND
OW SWAP 3:CALL &BB18
12140 CLS #3:CLS:GOSUB 1500: WINDOW
#5,1,22,6,15:PAPER #5,1:PEN
#5,0:CLS #5:WINDOW 1,22,16,25
12150 WINDOW SWAP 5
12160 WINDOW #6,11,20,7,14:PAPER #6
,0:PEN #6,2:CLS #6
12170 LOCATE 2,2:PRINT "Zeile 1: ":
PRINT #6," 00010000 ":PRINT #
4:PRINT #4,STRING$(13,32);:PR
INT #7,STRING$(8,32);:GOSUB 1
550
12180 PRINT " Zeile 2: ":PRINT " Ze
ile 3: ":PRINT " Zeile 4: ":P
RINT " Zeile 5: ":PRINT " Zei
le 6: ":PRINT " Zeile 7: ":PR
INT " Zeile 8: ":WINDOW SWAP
5
12190 PEN 1:PRINT:PRINT "Nun Du!";:
PEN 2:PRINT " Danke daran:":L
OCATE 11,4:PRINT CHR$(24);" 1
eer=0 ":LOCATE 11,5:PRINT " v
oll=1 ";CHR$(24)
12200 PEN 1:PRINT:PRINT "Druecke na
ch jeder 0 oder 1 stets EN
TER!"
12210 WINDOW SWAP 3:PRINT:PRINT TAB
(6)"Schau auf":PRINT TAB(6)"d
as Haus!":PRINT TAB(6)"Ich ma
le":PRINT TAB(6)"nach Deiner"
:PRINT TAB(6)"Anweisung.":X=3
:Y=2:GOSUB 1000:WINDOW SWAP 3
:WINDOW SWAP 6
12220 FOR z=2 TO 8:FOR sp=1 TO 8:LO
CATE #4,sp+5,2:PRINT #4,CHR$(
241):LOCATE #7,1,z:PRNT #7,
CHR$(242):LOCATE 1+sp,z:INPUT
"a",a
12230 IF a=1 THEN PEN #2,0:LOCATE #
2,sp,z:PEN #2,2:PRINT #2,CHR$(
143)
12240 LOCATE #4,sp+5,2:PRINT #4," "
;:LOCATE #7,1,z:PRINT #7," ":
NEXT sp,z:WINDOW SWAP 6:A=432
:B=304:GOSUB 1550
12250 CLS #3:PAPER 2:CLS:PEN 0:PRIN
T:PRINT " 00010000":PRINT " 0
01110000":PRINT " 0{5*1}00":PR
INT " {7*1}0":PRINT " {8*0}":
PRINT " 011{5*0}":PRINT " 011
{5*0}":PRINT " 011{5*0}";
12260 WINDOW SWAP 3:X=8:Y=2:GOSUB 1
000
12270 PRINT :PRINT " Vergleiche nun
,":PRINT " ob alles stimmt!":
WINDOW SWAP 3
12280 CALL &BB18
12290 CLS #6:CLS #3:WINDOW SWAP 3:X
=8:Y=1:GOSUB 1000
12300 PRINT:PRINT:PRINT " Und nun d
as Blaue";:PRINT " des Hauses
!":WINDOW SWAP 3
12310 WINDOW SWAP 6
12320 FOR z=1 TO 8:FOR sp=1 TO 8:LO
CATE #4,sp+5,2:PRINT #4,CHR$(
241):LOCATE #7,1,z:PRINT #7,
CHR$(242):LOCATE 1+sp,z:INPUT
"a",a
12330 IF a=1 THEN LOCATE #2,sp,z:PE
N #2,1:PRINT #2,CHR$(143)
12340 LOCATE #4,sp+5,2:PRINT #4," "
;:LOCATE #7,1,z:PRINT #7," ":
NEXT sp,z:WINDOW SWAP 6:A=432
:B=304:GOSUB 1550
12350 PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE
12,2:PRINT"{8*0}":PRINT TAB(1
2)"{8*0}":PRINT TAB(12)"{8*0}
":PRINT TAB(12)"{8*0}":PRINT
TAB(12)"{7*1}0":PRINT TAB(12)
"10010010":PRINT TAB(12)"1001
0010":PRINT TAB(12)"10011110"
;CHR$(22)CHR$(0);
12360 PEN #3,1:PRINT #3:PRINT #3,"
Vergleiche wieder"
12370 CALL &BB18
12380 PRINT #3,STRING$(7,11);CHR$(2
0)
12390 CLS #5:WINDOW SWAP 5:PEN 0:PR
INT:PRINT " Nun kannst Du die
er- sten zwei Zeichen be- le
gen, z.B. die Sym- bols 210
bis 211.":PRINT
12400 PRINT " Damit der Computer es
versteht, musst Du ein ";
CHR$(24);" &X ";CHR$(24);" da
vorschrei-";
12410 PRINT " ben.":WINDOW SWAP 5
12420 CALL &BB18
12430 PRINT #3, " Nicht alles klar?
Dann wiederhole erst nochm
al!":CALL &BB18:GOTO 2000
13000 '
13010 ' 3. Lektion: Symbolbelegung
13020 ' {26*-}
13030 GOSUB 600:GOSUB 700:LOCATE #1
,7,2:PRINT #1,"3. Lektion"
13040 PRINT #1:PRINT #1,TAB(5)"SYMB
OLBELEGUNG"

```

```

13050 WINDOW 1,22,16,25:PAPER 2:PEN
      0:CLS
13060 PRINT:PRINT " 00010000":PRINT
      " 00111000":PRINT " 0{5*1}00
      ":PRINT " {7*1}0":PRINT " {8*
      0}":PRINT " 011{5*0}":PRINT "
      011{5*0}":PRINT " 011{5*0}"
13070 PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE
      12,2:PRINT"{8*0}":PRINT TAB(1
      2)"{8*0}":PRINT TAB(12)"{8*0}
      ":PRINT TAB(12)"{8*0}":PRINT
      TAB(12)"{7*1}0":PRINT TAB(12)
      "10010010":PRINT TAB(12)"1001
      0010":PRINT TAB(12)"10011110"
      ;CHR$(22)CHR$(0);
13080 WINDOW #3,23,40,16,25
13090 WINDOW #4,23,40,1,5:PAPER#4,1
      :CLS #4:WINDOW #5,1,40,6,15:P
      APER #5,0:CLS #5:WINDOW SWAP
      4:X=2:Y=2:GOSUB 1000:LOCATE 6
      ,2:PRINT "Hi-ha-ho,":LOCATE 6
      ,3:PRINT "bin ICH k.o.!:LOCA
      TE 6,4:PRINT "Und Du?":WINDOW
      SWAP 4:CALL &BB18
13100 WINDOW SWAP 5:PEN 2:PRINT:PRI
      NT " DEFINITION DES 1. ZEICHE
      NS:"
13110 PEN 1:PRINT " SYMBOL 210,&X00
      010000,&X00111000,":PRINT TAB
      (13)"&X{5*1}00,&X{7*1}0,":PR
      INT TAB(13)"&X{8*0},&X011{5*0
      },":PRINT TAB(13)"&X011{5*0},
      &X011{5*0}":PRINT:CALL &BB18
13120 PRINT " Die Anfangsnullen jed
      er Zahl darf man weglassen.
      Ich streiche sie durch."
13130 PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE
      15,3:PEN 2:PRINT "///{8*<SPAC
      E>}//{5*<SPACE>}";TAB(15)"/";
      TAB(15)"{7*/} /{5*<SPACE>}
      ";TAB(15)"/";TAB(26)"/";CHR$(
      22)CHR$(0):PEN 1
13140 CALL &BB18:LOCATE 2,7:PRINT "
      Kurzform:":PRINT " SYMBOL 210
      ,&X10000,&X111000,&X{5*1}00,{
      13*<SPACE>}&X{7*1}0,&X0,&X11{
      5*0},":PRINT TAB(13)"&X11{5*0
      },&X11{5*0}{6*<SPACE>}":CALL
      &BB18
13150 LOCATE #4,5,1:PEN #4,0:PRINT
      #4,"Vorsicht, Du":LOCATE #4,5
      ,2:PRINT #4,"stehst auf":LOCA
      TE #4,5,3:PRINT #4,"der Leitu
      ng! ":LOCATE #4,5,4:PRINT #4
      ,"Ach nein, das":LOCATE #4,5,
      5:PRINT #4,"bin ja ich!":CALL
      &BB18
13160 CLS:PEN 2:PRINT:PRINT " DEFIN
      ITION DES 2. ZEICHENS:"
13170 PEN 1:PRINT " SYMBOL 211,&X{8
      *0},&X{8*0},":PRINT TAB(13)"&
      X{8*0},&X{8*0},":PRINT TAB(13
      )"&X{7*1}0,&X10010010,":PRINT
      TAB(13)"&X10010010,&X1001111
      0":PRINT:CALL &BB18
13180 PRINT " Die Anfangsnullen str
      eiche ich wieder durch."
13190 PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE
      15,3:PEN 2:PRINT "{7*/} {7
      */}";TAB(15)"{7*/} {7*/}";
      CHR$(22)CHR$(0):PEN 1
13200 CALL &BB18:LOCATE 2,7:PRINT "
      Kurzform:":PRINT " SYMBOL 211
      ,&X0,&X0,&X0,&X0,&X{7*1}0,{9*
      <SPACE>}&X10010010,&X10010010
      ,&X10011110":WINDOW SWAP 5:CA
      LL &BB18
13210 PEN #3,3:LOCATE #3,2,4:PRINT
      #3,"Nun beide Kurz-":LOCATE #
      3,2,5:PRINT #3,"formen auf ei
      nem":LOCATE #3,2,6:PRINT #3,"
      Blick!":WINDOW SWAP 5:CALL &B
      B18
13220 CLS #3:CLS #4:WINDOW 1,40,6,2
      5:PAPER 0:PEN 1:CLS
13230 WINDOW SWAP 4:X=2:Y=2:GOSUB 1
      000:LOCATE 6,2:PRINT CHR$(22)
      CHR$(1);"Keine Bange!"TAB(6)"
      Es dauert";TAB(6)"nicht mehr"
      ;TAB(6)"lange!";CHR$(22)CHR$(
      0):WINDOW SWAP 4
13240 LOCATE 2,4:PRINT "SYMBOL 210,
      &X10000,&X111000,&X{5*1}00,":
      PRINT TAB(9)"&X{7*1}0,&X0,&X1
      1{5*0},":PRINT TAB(9)"&X11{5*
      0},&X11{5*0}"
13250 PRINT:PRINT " SYMBOL 211,&X0,
      &0,&X0,&X0,&X{8*1}0,{9*<SPACE
      >}&X10010010,&X10010010,&X100
      11110"
13260 PEN 2:PRINT:PRINT " Das Umdef
      inieren von Zeichen ist je-
      doch nur mit dem Befehl SYM
      BOL AFTER moeglich."
13270 CALL &BB18
13280 PEN 1:PRINT " Nach SYMBOL AFT
      ER muss man die niedrig- ste
      der definierten Zeichennummer
      n ein- geben."
13290 CALL &BB18
13300 PRINT " Der SYMBOL-AFTER-Befe
      hl muss";PEN 2:PRINT " vor";
      :PEN 1:PRINT " den":PRINT " d
      efinierten Zeichen stehen (si
  
```

```

13310 ehe{7*<SPACE>}oben!)."
LOCATE 2,2:PEN 2:PRINT "SYMBOL
AFTER 210":CALL &BB18
13320 GOTO 2000
14000 '
14010 ' 4. Lektion: Malen des Hauses
14020 ' {28*-}
14030 GOSUB 600:GOSUB 700:GOSUB 800
:GOSUB 900:A=432:B=304:WINDOW
SWAP 2:GOSUB 1200:GOSUB 1300
:WINDOW SWAP 2
14040 LOCATE #1,7,2:PRINT #1,"4. Le
ktion"
14050 LOCATE #1,4,4:PRINT #1,"MALEN
DES HAUSES"
14060 X=20:Y=2:GOSUB 1000
14070 LOCATE 1,2:PRINT " Nun sind w
ir fast";TAB(2)"fertig. Die n
euen";TAB(2)"Zeichen brauchen
";TAB(2)"nur noch Farbe-";TA
B(2)"fehle und einen";TAB(2)"
Platz auf dem Bild-";TAB(2)"s
chirm.":PRINT
14080 CALL &BB18
14090 WINDOW #6,2,20,15,20:PAPER #6
,1:PEN #6,0:CLS #6
14100 WINDOW SWAP 6:PRINT " Also:":
PRINT " INK 1,2:INK 2,6: LO
CATE M,N:PEN 2: PRINT CHR$(2
10): LOCATE M,N:PEN 1: PRI
NT CHR$(211)":WINDOW SWAP 6
14110 LOCATE 1,17:PRINT "Den Wert f
uer M und N kannst Du nach Wu
nsch eingeben.":CALL &BB18
14120 WINDOW SWAP 3:PEN 2:PRINT CHR
$(24);" Denkste, wenn Du gla
ubst, dass das so funktionier
t! ";CHR$(24):PRINT " Du uebe
rschreibst naemlich mit dem
SYMBOL 211 das SYMBOL 210.
":PEN 1
14130 PRINT:PRINT " Was kannst Du{5
*<SPACE>}tun? Ich helfe Di
r!":CALL &BB18
14140 CLS:PRINT "SYMBOL 210 und 211
sind am gleichen Platz (M,N)
."
14150 LOCATE #2,3,4:PEN #2,3:PRINT
#2,CHR$(22)CHR$(1);"M,N";CHR$(
22)CHR$(0)
14160 PRINT "Dass sie sich{5*<SPACE
>}nicht gegenseitig loeschen,
musst Du"
14170 PRINT TAB(3)CHR$(24);" transp
arent ";CHR$(24):PRINT:PRINT
"schreiben.":PRINT:PRINT CHR$(
(24);" CHR$(22)CHR$(1) ";CHR$(
(24):WINDOW SWAP 3:CALL &BB18
14180 CLS:WINDOW #5,23,27,3,12:WIND
OW SWAP 5:X=2:Y=5:GOSUB 1000:
WINDOW SWAP 5
14190 PRINT:PRINT " ";CHR$(24);" LI
STING HAUS-AUFBAU ";CHR$(24):
PRINT
14200 PRINT " INK 1,2:INK 2,6:{6*<S
PACE>}LOCATE M,N:PEN 2:{5*<SP
ACE>}PRINT CHR$(210):{6*<SPAC
E>}LOCATE M,N:PEN 1:{5*<SPACE
>}PRINT";TAB(2)"CHR$(22)CHR$(
1);"TAB(2)"CHR$(211);"TAB(2)"
CHR$(22)CHR$(0)":PRINT
14210 PRINT " REM Der letzte Be-";T
AB(6)"fehl hebt den";TAB(6)"T
ransparenbe-";TAB(6)"fehl wie
der auf.":CALL &BB18
14220 PRINT:PEN 2:PRINT " Sieh mal
nach rechts":PRINT " oben!"
14230 WINDOW #6,38,39,10,10:WINDOW
SWAP 6:S=1:T=1:GOSUB 500:WIND
OW SWAP 6
14240 CALL &BB18
14250 CLS #3:WINDOW #7,21,40,14,20:
PAPER #7,1:CLS #7:PEN #7,0:WI
NDOW SWAP 7:PRINT:PRINT " Ist
doch gelungen, unser erster
Mal- versuch, oder? Ich fi
nde das kleine Haus sehr h
uebsch.":WINDOW SWAP 7:CALL &
BB18
14260 GOTO 2000
15000 '
15010 ' Gesamt-Listing Haus
15020 ' {19*-}
15030 GOSUB 600:WINDOW #1,1,28,1,3:
PAPER #1,2:CLS #1:PEN #1,0:WI
NDOW 1,28,4,25:PAPER 1:PEN 3:
CLS:WINDOW #3,29,40,1,25:PAPE
R #3,0:PEN #3,1:WINDOW #4,30,
40,7,9:PAPER #4,3:PEN #4,2
15040 LOCATE #1,6,2:PRINT #1,"GESAM
TLISTING HAUS"
15050 LOCATE 1,2:PRINT "10 SYMBOL A
FTER 210"
15060 PRINT "20 SYMBOL 210,&X100000,
";TAB(11)"&X111000,";TAB(11)"
&X{5*1}00,";TAB(11)"&X{7*1}0,
&X0,";TAB(11)"&X11{5*0},";TAB
(11)"&X11{5*0},";TAB(11)"&X11
{5*0}"
15070 PRINT "30 SYMBOL 211,&X0,&X0,
&X0,";TAB(11)"&X0,&X{7*1}0,";
TAB(11)"&X10010010,";TAB(11)"
&X10010010,";TAB(11)"&X100111

```

```

10"
15080 PRINT "40 MODE 1:M=19:N=12:IN
K 0,25";TAB(4)":PAPER 0:INK 1
,2:INK 2,6"
15090 PRINT "50 PEN 2:LOCATE M,N:PR
INT";TAB(4)"CHR$(210)"
15100 PRINT "60 PEN 1:LOCATE M,N:PR
INT{6*<SPACE>}CHR$(22)";TAB(4
)"CHR$(1);CHR$(211)";:TAB(4)"
CHR$(22)CHR$(0)"
15110 CALL &BB18
15120 WINDOW SWAP 3:LOCATE 6,2:PRIN
T "Ich";TAB(6)"finde,";TAB(6)
"D";TAB(6)"warst":X=2:Y=2:GO
SUB 1000
15130 CLS #4:PRINT #4:PRINT #4," S
U P E R":CALL &BB18
15140 PEN 1:LOCATE 2,11:PRINT " Und
nun":PRINT " auf zum":PEN 2
:PRINT:PRINT " ";CHR$(24);"
HEXEN- ":LOCATE 2,15:PRINT
" DEZIMAL- ":LOCATE 2,16:PRI
NT " CODE! ";CHR$(24):FOR
T=1 TO 800:NEXT T
15150 PEN 1:PRINT " Oh, pardon!":FO
R T=1 TO 500:NEXT T:PEN 2:PRI
NT " HEX";:PEN 3:PRINT "A"
;:PEN 2:PRINT "-":PRINT " D
EZIMAL-{5*<SPACE>}CODE":WINDO
W SWAP 3: CALL &BB18:GOTO 200
0
16000 '
16010 ' 5. Lektion: Definieren im H
exadezimal-Code
16020 ' {42*-}
16030 GOSUB 600:GOSUB 700:A=384:B=3
04
16040 PRINT #1:PRINT #1,TAB(7)"5. L
ektion":LOCATE #1,5,3:PRINT #
1,"DEFINIEREN IM";TAB(4)"HEX
ADEZIMAL-CODE"
16050 WINDOW #2,25,32,3,11:PAPER #2
,0:WINDOW SWAP 2:GOSUB 1200:G
OSUB 1300:GOSUB 1400:GOSUB 15
00:ORIGIN 448,227:DRAW 0,154,
3:WINDOW SWAP 2:YY=112:GOSUB
16060:WINDOW SWAP 3:GOTO 1613
0
16060 WINDOW #3,35,40,3,25:PAPER #3
,0:PEN #3,3:WINDOW SWAP 3
16070 PRINT "{5*<SPACE>}0";:PRINT "
";CHR$(143);" 1";:PRINT "
";CHR$(143);" 2";:PRINT "
";STRING$(2,143);" 3";:PRINT "
";CHR$(143);" 4";:PRINT "
";CHR$(143);" ";CHR$(143);" 5
";:PRINT " ";STRING$(2,143);"
6";:PRINT " ";STRING$(3,143
);" 7";
16080 PRINT CHR$(143);" 8";:PRIN
T CHR$(143);" ";CHR$(143);"
9";:PRINT CHR$(143);" ";CHR$(
143);" A";:PRINT CHR$(143);"
";STRING$(2,143);" B";:PRINT
STRING$(2,143);" C";:PRINT
STRING$(2,143);" ";CHR$(143)
;" D";
16090 PRINT STRING$(3,143);" E";:P
RINT STRING$(4,143);" F";:X=2
:Y=18:GOSUB 1000
16100 ORIGIN 544,YY:DRAW 64,0,2:DR
AW 0,256:DRAW -64,0:DRAW 0
,-256
16110 Y=YY+16:FOR I=1 TO 15:ORIGIN
544,y:DRAW 64,0,2:y=y+16:NEX
T
16120 X=560:FOR I=1 TO 3:ORIGIN x,Y
Y:DRAW 0,256,2:x=x+16:NEXT:R
ETURN
16130 WINDOW #5,23,34,12,40:PAPER #
5,0
16140 PEN 1:LOCATE 1,7:PRINT "Im HE
X-Code wird das":PRINT"8*8-Fe
ld in 2 Haelften":PRINT"zerle
gt. so dass jede":PRINT"Zeile
in 2 Werte auf-":PRINT"getei
lt ist.":PRINT:CALL &BB18
16150 PRINT "Suche diese beiden Wer
te mit Hil-":PRINT"fe der Tab
elle und schreibe sie":PRINT
"hintereinander.":PRINT:CALL
&BB18
16160 WINDOW #6,25,33,2,2:PAPER #6,
0:PEN #6,2:PRINT #6,STRING$(4
,241):WINDOW #7,33,33,3,11:PA
PER #7,0:PEN #7,2:PRINT #7,CH
R$(242);
16170 PEN 1:PRINT CHR$(24);" Beispi
el:";CHR$(24);CHR$(22)CHR$(1)
;" 1.Haelfte Zeile 1:";PRINT
TAB(12)"= Wert";:PEN 2:PRINT
" 1";:PEN 1:PRINT " (hinten":
PRINT TAB(14)"1 Feld ausgemal
t":CALL &BB18
16180 PRINT #6," ";STRING$(4,241
)
16190 PRINT:PRINT TAB(12)"2.Haelfte
Zeile 1:";PRINT TAB(12)"= We
rt ";:PEN 2:PRINT "0";:PEN 1:
PRINT " (voellig leer)";CHR$(
22)CHR$(0)
16200 CALL &BB18:CLS #6:ORIGIN 448,
365:DRAW 0,16,3:GOSUB 1550
16210 PRINT:PRINT CHR$(24);" Gesamt

```

```

wert Zeile 1: ";CHR$(24)
16220 PEN 2:PRINT TAB(14)"10";:PEN
1:PRINT", geschrieben";:PEN 2
:PRINT " &10":PEN 1:CALL &BB1
8
16230 GOSUB 900:CLS:CLS #5:CLS #7
16240 LOCATE 1,2:PEN 1:PRINT "Nun d
as ganze Zeichen - der Reihe
nach:":PRINT #7," 12345678":
CALL &BB18
16250 PRINT:PRINT "Versuche es glei
ch selbst einmal!":PEN 2:P
RINT:PRINT "Zeile 1: &":PRINT
"Zeile 2:":PRINT "Zeile 3:":
PRINT "Zeile 4:":PRINT "Zeile
5:":PRINT "Zeile 6:":PRINT "
Zeile 7:":PRINT "Zeile 8:"
16260 PEN 3:PRINT:PRINT "Druecke na
ch jeder Zeile ENTER!":PEN
2
16270 WINDOW SWAP 5:PEN 2:LOCATE 1,
4:PRINT "ACHTUNG!":PEN 1:LOCA
TE 1,7:PRINT "Nicht ver- ges
sen:":PEN 2:PRINT:PRINT CHR$(
24);" ZUERST NUR ";:PRINT " A
LLES ROTE!";CHR$(24):WINDOW S
WAP 5
16280 LOCATE 11,8:INPUT "",a$:LOCAT
E 10,9:INPUT "",a$:LOCATE 10,
10:INPUT "",a$:LOCATE 10,11:I
NPUT "",a$:LOCATE 10,12:INPUT
"",a$:LOCATE 10,13:INPUT "",
a$:LOCATE 10,14:INPUT "",a$:L
OCATE 10,15:INPUT "",a$
16290 PRINT CHR$(20)
16300 LOCATE 1,17:PEN 3:PRINT "Rich
tig waere:":PRINT:PRINT "&10,
&38,&7C,&FE,&00, &60,&60,&60
":CALL &BB18
16310 CLS #5:CLS:LOCATE 1,8:PEN 1:P
RINT "Zeile 1:":PRINT "Zeile
2:":PRINT "Zeile 3:":PRINT "Z
eile 4:":PRINT "Zeile 5:":PRI
NT "Zeile 6:":PRINT "Zeile 7:
":PRINT "Zeile 8:"
16320 LOCATE #5,1,9:PEN #5,1:PRINT
#5,STRING$(11,143):LOCATE #5,
1,10:PRINT #5,CHR$(24);" UND
NUN ":LOCATE #5,1,11:PRINT
#5," DAS BLAUE!";CHR$(24):LOC
ATE #5,1,12:PEN #5,1:PRINT #5
,STRING$(11,143)
16330 LOCATE 1,2:PEN 2:PRINT "ROT:
&10,&38,&7C,&FE,{6*<SPACE>}&0
0.&60.&60.&60":PRINT
16340 PEN 1:PRINT "BLAU:"
16350 FOR I=8 TO 15:LOCATE 10,I:INP
UT "",a$:NEXT
16360 CLS #5:LOCATE 6,5:PRINT "&00,
&00.&00.&00,";TAB(6)"&FE,&92,
&92.&9E":PEN #5,2:LOCATE #5,3
.4:PRINT #5."Stimmt's?":CALL
&BB18
16370 LOCATE 1,7:PRINT CHR$(20)
16380 PRINT:PRINT "Auch hier duerfe
n{5*<SPACE>}wieder Anfangsnul
len und leere Endzeilen we
ggelassen werden."
16390 PEN 2:LOCATE 7,3:PRINT ;CHR$(
22)CHR$(1);"/":LOCATE 7,5:PRI
NT "/ / / /";CHR$(22)CH
R$(0):CALL &BB18
16400 PEN 1:LOCATE 1,13:PRINT "So,
nun die Kurzform:":PEN 2:PRIN
T:PRINT "SYMBOL 210,&10,&38,&
7C ,&FE,&0,&60,&60,&60":PRI
NT "SYMBOL 211,&0,&0,&0,&0{6*
<SPACE>},&FE,&92,&92,&9E";:CA
LL &BB18
16410 CLS #5:WINDOW SWAP 5:PEN 3:PR
INT:PRINT " Na, wie ge- faell
t Dir der HEX- CODE?":PRI
NT:PRINT " Superkurz, gelt?"
:PRINT:PRINT " Alles ande- re
geht wie beim BI- NAER-CO
DE.":CALL &BB18
16420 CLS:PRINT:PRINT " Letzter
Lernschritt:":PEN 2:PRINT:PRI
NT " ";CHR$(24);" DEZIMAL- ";
:LOCATE 2,7:PRINT " CODE
";CHR$(24):PEN 3:LOCATE 4,10:
PRINT "Oder":PRINT " wieder
-{5*<SPACE>}holen?":WINDOW SW
AP 5:CALL &BB18:GOTO 20000
17000 '
17010 ' 6. Lektion: Definieren im D
ezimal-Code
17020 ' {38*-}
17030 A=432:B=304:GOSUB 600:GOSUB 7
00:GOSUB 800:GOSUB 900:WINDOW
#6,23,40,12,13:PAPER #6,0:PE
N #6,3
17040 PRINT #1:PRINT #1,TAB(7)"6. L
ektion";TAB(6)"DEFINIEREN IM"
;TAB(6)"DEZIMAL-CODE":WINDOW
SWAP 2:GOSUB 1200:GOSUB 1300:
GOSUB 1400:GOSUB 1500:WINDOW
SWAP 2
17050 X=1:Y=1:GOSUB 1000:LOCATE 5,2
:PEN 1:PRINT CHR$(22)CHR$(1);
"Bist Du fit? Denn";TAB(5)"je
tzt musst Du";TAB(5)"kopfrech
nen!";CHR$(22)CHR$(0):PRINT
17060 PRINT "Denke Dir ueber dem

```

```

8*8-Rahmen von rechts nach li
nks ueber die Spalten die Za
hlen 1, 2,4,8,16,32,64,128
geschrieben (siehe ";CHR$(24
3):LOCATE 21,11:PRINT",";:PRI
NT"vergroessert)"
17070 GOSUB 17080:CALL &BB18:GOTO 1
7110
17080 AA=400:BB=192
17090 FOR I=1 TO 8:ORIGIN AA.BB:DRA
WR 0.32.3:AA=AA+32:NEXT:DRAWR
-272,0:DRAWR 0,-32:DRAWR 272
,0
17100 PEN #6,3:LOCATE #6,1,2:PRINT
#6,CHR$(22)CHR$(1);"128643216
8 4 2 1";CHR$(22)CHR$(0);:RE
TURN
17110 PRINT:PRINT "Ist ein Kaestche
n{5*<SPACE>}einer Zeile ausge
- malt, so muss der{5*<SPA
CE>}darueberstehende{6*<SPACE
>}Wert zu den anderen derse
lben Zeile{7*<SPACE>}addiert
werden.":CALL &BB18
17120 WINDOW #3,23,40,15,25:WINDOW
SWAP 3:PAPER 1:PEN 0:CLS:PRIN
T:PRINT " Beispiel:";TAB(2)"Z
eile 6 - BLAU":LOCATE #7,1,6:
PRINT #7,"6"
17130 PRINT:PRINT " 3 Felder sind{5
*<SPACE>}blau: das 2.{6*<SPAC
E>} (Wert 2), das 5. (Wert 16
) und{5*<SPACE>}das 8. (Wert
128) von rechts.":WINDOW SWAP
3
17140 PEN #6,1:LOCATE #6,1,1:PRINT
#6,CHR$(22)CHR$(1);STRING$(3,
143);" ";STRING$(2,143);"
";STRING$(2,143):PRINT #6,
STRING$(3,143);" ";STRING$(
2,143);" ";STRING$(2,143)
:LOCATE #6,1,2:PEN #6,3:PRINT
#6,"128 16{5*<SPACE>}2"
17150 PEN #6,2:LOCATE #6,4,1:PRINT
#6,STRING$(4,143):LOCATE #6,4
,2:PRINT #6,STRING$(4,143);CH
R$(22)CHR$(0):LOCATE #6,18,1:
PEN #6,2:PRINT #6,"6";
17160 GOSUB 17080
17170 CALL &BB18:CLS:X=1:Y=2:GOSUB
1000:LOCATE 6,3:PRINT "Jetzt
wird ge-":LOCATE 6,4:PRINT "r
echnet!":PRINT:PRINT
17180 PEN 1:PRINT " Zeile 6/BLAU ="
:PRINT:PRINT " 2+16+128=146":
PRINT:PRINT
17190 PEN 3:PRINT " Rechne Du fuer"
:PRINT:PEN 2:PRINT " Zeile 6/
ROT":LOCATE 2,16:INPUT "",a$
17200 LOCATE 2,18:PRINT "32+64=96":
LOCATE 14,19:PEN 3:PRINT "Ric
htig?":CALL &BB18
17210 CLS #3:CLS #6:CLS #7:GOSUB 15
00:GOSUB 17080
17220 WINDOW SWAP 3:PRINT:PRINT " N
un aber huebsch der Reihe na
ch!":PRINT:PRINT" Die beiden
Werte merken wir uns.":PRINT
:PRINT " Zeile 6/ROT: 96";TA
B(9)"BLAU: 146":WINDOW SWAP 3
:CALL &BB18:CLS
17230 LOCATE #4,6,2:PEN #4,2:PRINT
#4,"87654321":GOSUB 1500:PEN
#6,2:LOCATE #6,3,1:PRINT #6,"
8 7 6 5 4 3 2 1":X=20:Y=2:GOS
UB 1000
17240 GOSUB 17080
17250 LOCATE 1,2:PRINT "Es folgt nu
n ein":PRINT "Kopfrechentest.
":PRINT:PRINT "Berechne die W
er-":PRINT "te der";:PEN 2:PR
INT " roten ";:PEN 3:PRINT"Ze
ilen!":PRINT"Schreibe nur das
Er- gebnis hinter die{5*<SP
ACE>}Zeilennummer!"
17260 PEN 2:LOCATE 1,15:PRINT "1:{5
*<SPACE>}2:{5*<SPACE>}3:":PRI
NT "4:{5*<SPACE>}5:{5*<SPACE>
}6:":PRINT "7:{5*<SPACE>}8:"
17270 aa=4:bb=15:PEN 3:FOR I=1 TO 8
:LOCATE #7,1,I:PRINT #7,CHR$(
242):IF I>1 THEN LOCATE #7,1,
I-1:PRINT #7," ";CHR$(242)
17280 LOCATE aa,bb:INPUT "",a$:aa=a
a+7
17290 IF I=3 OR I=6 THEN aa=4:bb=bb
+1
17300 NEXT:PEN 2
17310 CLS #7:GOSUB 1500:GOSUB 17080
17320 WINDOW SWAP 3:CLS:PRINT:PRINT
" Ueberpruefe!":PRINT " Alle
s richtig?":PRINT:PRINT " 16,
56,124,254,0, 96,96,96":CALL
&BB18:PEN 3:PRINT:PRINT" Pri
ma! Sonst":PRINT " schau noch
ein- mal genau!":WINDOW SW
AP 3
17330 LOCATE 1,13:PRINT CHR$(19)
17340 FOR I=2 TO 13:LOCATE 19,I:PRI
NT CHR$(24);" ";CHR$(24):NE
XT
17350 LOCATE 1,2:PEN 3:PRINT "1. Ze
ile:";TAB(19);CHR$(22)CHR$(1)
;" 16":PRINT "2. Zeile: 32+16

```



```

+8=" 56"
17360 PRINT "3. Zeile: ";TAB(6)"64+
32+16+8+4=124":PRINT"4. Zeile
: ";TAB(8)"128+64+32+";TAB(9)
"+16+8+4+2=254":PRINT"5. Zeile
: ";TAB(21)"0":PRINT"6. Zeile
: 64+32= 96":PRINT"7. Zeile
: 64+32= 96":PRINT"8. Zeile
: 64+32= 96";CHR$(22)CHR$(0
)
17370 CALL &BB18:WINDOW SWAP 3:CLS:
PEN 2:PRINT:PRINT " Wir halte
n fest.":PEN 0:PRINT:PRINT "
SYMBOL 210,16,56, 124,254,0
,96,{5*<SPACE>}96,96":WINDOW
SWAP 3
17380 CLS:X=20:Y=2:GOSUB 1000:PEN 1
:LOCATE 1,2:PRINT "Nun das Bl
aue!":PRINT "(Nur Ergebnisse)
"
17390 FOR I=1 TO 8:LOCATE 1,I+4:PRI
NT "Zeile":LOCATE 6,I+4:PRINT
I;CHR$(8);":":LOCATE 10,I+4:
INPUT "",a$:NEXT
17400 PEN 3:LOCATE 1,17:PRINT "Verg
leiche wieder!":WINDOW SWAP 3
:PRINT:PRINT " SYMBOL 211,0,0
,{5*<SPACE>}0,0,254,146,{6*<S
PACE>}146,158":WINDOW SWAP 3:
CALL &BB18
17410 GOTO 2000
18000 '
18010 ' 7. Lektion: WICHTIGE ERGAEN
ZUNGEN
18020 ' {33*-}
18030 BORDER 1:MODE 1:INK 0,25:INK
1,2:PAPER 0:WINDOW #1,1,40,1,
3:PAPER #1,2:PEN #1,0:CLS #1:
PRINT #1:PRINT #1,TAB(4)"7. L
ektion: WICHTIGE ERGAENZUNGEN
"
18040 WINDOW #2,1,40,4,9:PAPER #2,0
:PEN #1,2:WINDOW SWAP 2:X=2:Y
=2:GOSUB 1000:X=37:Y=2:GOSUB
1000:LOCATE 6,2:PRINT "Oh, Du
siehst ja schon doppelt!":LO
CATE 6,4:PRINT"Bevor Du zusam
menbrichst,":LOCATE 6,5:PRINT
"schnell noch ein paar Tips!
"
18050 WINDOW SWAP 2:CALL &BB18
18060 PEN 1:LOCATE 2,10:PRINT "1. B
eim Dezimal-Code ist - wie be
i den";TAB(5)"anderen beiden
- der letzte Zeilen-";TAB(5)"
wert entbehrlich, wenn er 0 i
st.":CALL &BB18
18070 PRINT:PRINT " 2. Ach, Dir gef
aellt der Dezimal-Code";TAB(5
)"am besten, nur ploetzlich h
ast Du";TAB(5)"Probleme mit d
em Kopfrechnen? -";TAB(5)"Gan
z einfach, Du kannst mitten i
m";TAB(5)"SYMBOL auf einen an
deren umsteigen.":CALL &BB18
18080 PRINT TAB(5)"Auch das versteh
t Dein Computer.":PEN 2:PRINT
TAB(5)"SYMBOL 210,&X10000,56
,124,&FE,0,...":PEN 1:CALL &B
B18
18090 PRINT:PRINT " 3. Beim HEX-Cod
e darfst Du bei &0,&1,";TAB(5
)"&2 bis zu &9 das & weglasse
n.":PEN 2:PRINT "Aber";TAB(5
)"nicht bei &10,&20 usw.":CAL
L &BB18
18100 LOCATE 1,10:PRINT CHR$(20):IN
K 1,2
18110 PEN 1:LOCATE 2,10:PRINT "4. H
ast Du ein Zeichen belegt (im
Di-";TAB(5)"rektmodus oder i
m Programm mit RUN";TAB(5)"ge
startet), so bleibt es erhalt
en,";TAB(5)"bis Du den Comput
er zuruecksetzt";TAB(5)"oder
SYMBOL AFTER 210 eingibst. Du
"
18120 PRINT TAB(5) "wirfst damit ab
er auch alle anderen";TAB(5)"
von Dir definierten Zeichen h
inaus.":CALL &BB18
18130 PRINT:PRINT TAB(5)"Oder Du be
legt das unerwuenschte";TAB(5
)"SYMBOL einfach neu.":CALL
&BB18
18140 CLS #2:WINDOW SWAP 2:X=2:Y=2:
GOSUB 1000:FOR S=37 TO 39:FOR
T=3 TO 4:GOSUB 500:NEXT T,S
18150 PEN 2:LOCATE 6,2:PRINT "Oh Sc
hreck, was ist denn hier":LOC
ATE 6,3:PRINT "passiert? Drei
Haeser stehen":LOCATE 6,4:P
RINT "nebeneinander und wiede
r drei":LOCATE 6,5:PRINT "dar
unter. Langweilig? So schon!
";WINDOW SWAP 2:CALL &BB18
18160 PRINT:PRINT " 5. Durch Hinter
- und Untereinanderma-";TAB(5
)"len verschiedener Zeichen l
assen";TAB(5)"sich neue und g
roessere Figuren ma-";TAB(5)"
chen. Eine bin zum Beispiel i
ch.":CALL &BB18
18170 CLS #2:WINDOW SWAP 2:X=2:Y=2:

```

```

GOSUB 1000:LOCATE 6,2:PEN 2:P
RINT "Na, wie sieht's aus? Ha
st Du Lust,":LOCATE 6,3:PRINT
"die schwierige Aufgabe anzu
packen":LOCATE 6,4:PRINT "und
mich zu malen? Nur Mut!":CAL
L &BB18
18180 GOTO 2000
19000 '
19010 ' 8. Lektion: DEFINIEREN VON
CHRIS
19020 ' {32*-}
19030 GOSUB 600:GOSUB 700:LOCATE #1
,7,2:PRINT #1,"8. Lektion":PR
INT #1:PRINT #1,TAB(2)"DEFINI
EREN VON CHRIS":PEN 1:GOSUB 1
9040:GOTO 19170
19040 WINDOW #2,1,24,10,25:PAPER #2
,0:WINDOW SWAP 2:PEN 2:PRINT
TAB(6)CHR$(143);TAB(13)CHR$(1
43);TAB(6)CHR$(143);TAB(13)CH
R$(143);TAB(6)CHR$(143);TAB(1
3)CHR$(143);TAB(6);CHR$(143);
" ";STRING$(2,143);" ";CHR$(1
43);" ";CHR$(143)
19050 PRINT TAB(8)STRING$(5,143);TA
B(5)STRING$(2,143);" ";STRIN
G$(2,143);" ";STRING$(2,143)
;TAB(3);CHR$(143);" ";STRING$(
10,143);" ";CHR$(143)
19060 PRINT TAB(3) STRING$(6,143);"
";STRING$(6,143);TAB(3)STRI
NG$(4,143);" ";STRING$(4,143)
;" ";STRING$(4,143);" ";CHR$(
143);TAB(5)STRING$(3,143);"
";STRING$(3,143);" ";CH
R$(143)
19070 PRINT TAB(6)STRING$(3,143);"
";STRING$(3,143);"{5* <SPACE>
}";STRING$(2,143);TAB(8)STRIN
G$(4,143);TAB(19)STRING$(2,14
3);TAB(9)STRING$(2,143);TAB(1
8)STRING$(2,143)
19080 PRINT TAB(3)STRING$(6,143);"
";STRING$(3,143);" ";STRING
$(4,143);TAB(2)STRING$(17,143
);TAB(1)STRING$(3,143);" ";S
TRING$(12,143);CHR$(22)CHR$(1
);
19090 LOCATE 9,2:PEN 3:PRINT CHR$(1
43);TAB(7)STRING$(6,143);TAB(
5)CHR$(143);" ";CHR$(143);"
";CHR$(143);" ";CHR$(143);" "
;CHR$(143);TAB(4)STRING$(4,14
3);TAB(13)STRING$(3,143)
19100 PRINT TAB(4)CHR$(143);" ";C
HR$(143);" ";CHR$(143);" "
;CHR$(143);TAB(4)CHR$(143);TA
B(15)CHR$(143);TAB(9)STRING$(
2,143);TAB(7)CHR$(143);" "
;CHR$(143);TAB(8)STRING$(4,14
3);TAB(9)STRING$(2,143)
19110 PRINT:PRINT TAB(8)CHR$(143);"
";CHR$(143);TAB(9)STRING$(2
,143);CHR$(22)CHR$(0):WINDOW
SWAP 2:RETURN
19120 K=0:FOR I=1 TO 25:ORIGIN K,0:
DRAW 0,256,3:K=K+16:NEXT
19130 P=0:FOR L=1 TO 17:ORIGIN 0,P:
DRAW 384,0:P=P+16:NEXT
19140 K=0:FOR Q=1 TO 7:ORIGIN K,0:D
RAW 0,256,1:K=K+64:NEXT
19150 P=0:FOR L=1 TO 3:ORIGIN 0,P:D
RAW 384,0,1:P=P+128:NEXT
19160 K=2:FOR Q=1 TO 4:ORIGIN K,0:D
RAW 0,256,1:K=K+128:NEXT:RET
URN
19170 WINDOW SWAP 2:PEN 2:LOCATE 2,
2:PRINT "X,Y":LOCATE 1,5:PRIN
T "1.":LOCATE 15,2:PRINT "2."
:LOCATE 1,10:PRINT "3.":LOCAT
E 1,12:PRINT "X,Y+1":LOCATE 1
4,12:PRINT "4.":LOCATE 23,14:
PRINT "5.":WINDOW SWAP 2
19180 WINDOW 1,22,6,9:LOCATE 1,1:PE
N 1:PRINT "Das ist nur mein O
ber-";PRINT"teil, mehr Platz
hatte";PRINT"ich leider nic
ht.":GOSUB 19120
19190 WINDOW #6,23,40,1,9:PAPER #6,
0:PEN #6,2:WINDOW SWAP 6:PRIN
T:PRINT " Definiere erst
alles Rote!":CALL &BB18:PEN
1:PRINT:PRINT " Verwende de
n{6* <SPACE>} fuer Dich ein-
fachsten Code!"
19200 PEN 1:LOCATE 4,9:PRINT "Als H
ilfe zeige";WINDOW SWAP 6:WI
NDOW #3,26,40,10,25:PAPER #3,
0:PEN #3,1:WINDOW SWAP 3
19210 PRINT "ich Dir die Ta-bellen
fuer denHEX- und den DEZIMA
L-Code.":CALL &BB18:PRINT:PRI
NT"Eine Bedingung habe ich no
ch.":PRINT:PEN 2:PRINT "Gib f
uer jedes Zeichen ";CHR$(24);
"stets";STRING$(2,143);"8 Wer
te";CHR$(24);" ein.":PRINT "a
lso auch"
19220 PRINT "ueberfluessige Null-We
rte am Schluss.":WINDOW SWAP
3:CALL &BB18:CLS:CLS #6:CLS
#3:GOSUB 19150
19230 WINDOW 1,34,6,9:PAPER 0:WINDO

```

```

W #3,35,40,5,25:PAPER #3,0:PE
N #3,3:WINDOW #4,23,34,3,5:PA
PER #4,0:PEN #4,2:WINDOW #5,2
6,33,10,20:PAPER #5,0:PEN #5,
1:WINDOW #6,24,40,1,2:PAPER #
6,0:WINDOW #7,26,34,22,25:PAP
ER #7,0
19240 WINDOW SWAP 3:YY=80:GOSUB 160
70:WINDOW SWAP 3
19250 AA=415:BB=360:GOSUB 17090:ric
htig=0
19260 FOR I=1 TO 9:LOCATE #4,2,2:PR
INT #4," Zeichen";
19270 IF I=2 THEN PRINT #5:PRINT #5
," Schau, was da unten pa
s- siert ist!":LOCATE #5
,4,10:PRINT #5,CHR$(241)
19280 IF I>5 THEN PRINT #4,I-5;TAB(
3)"SCHWARZ":PEN #7,3:GOTO 193
00
19290 PRINT #4,I;TAB(4)"ROT":PEN #7
,2
19300 CLS:GOSUB 19150:LOCATE 1,2:PR
INT "SYMBOL";200+I;CHR$(8);:I
NPUT ",",s(1,I),s(2,I),s(3,I)
,s(4,I),s(5,I),s(6,I),s(7,I),
s(8,I)
19310 FOR K=1 TO 8:IF s(K,I)=pruefs
(K,I) THEN richtig=richtig+1:
NEXT
19320 IF I>7 THEN LOCATE #7,I-4,2:G
OTO 19360
19330 IF I>5 THEN LOCATE #7,I-2,1:G
OTO 19360
19340 IF I>2 THEN LOCATE #7,I+1,2:G
OTO 19360
19350 LOCATE #7,I+3,1
19360 SYMBOL 200+I,s(1,I),s(2,I),s(
3,I),s(4,I),s(5,I),s(6,I),s(7
,I),s(8,I):PRINT #7,CHR$(22)C
HR$(1);CHR$(200+I);CHR$(22)CH
R$(0);:NEXT I
19370 PAPER #5,1:CLS #5:PEN #5,0
19380 IF richtig<48 THEN LOCATE #5,
2,2:PRINT #5,"Das":PRINT #5:P
RINT #5," klapp-{"10*<SPACE>}t
e{"14*<SPACE>}noch{"12*<SPACE>}
nicht!":GOTO 19410
19390 IF richtig<72 AND richtig>47
THEN LOCATE #5,2,2:PRINT #5,"
Noch":PRINT #5:PRINT #5," nie
ht{"11*<SPACE>}alles{"11*<SPACE
>}rich-{"11*<SPACE>}tig!":GOTO
19410
19400 IF richtig=72 THEN LOCATE #5,
2,3:PRINT #5,"SUPER":LOCATE #
5,2,6:PRINT #5,"PRIMA":LOCATE
#5,2,9:PRINT #5,"TOLL!"
19410 CALL &BB18:GOTO 20000
20000 '
20010 ' 9. Lektion: MALEN VON CHRIS
20020 ' {27*-}
20030 GOSUB 600:GOSUB 700:PRINT #1:
PRINT #1,TAB(7)"9. Lektion":P
RINT #1:PRINT #1,TAB(5)"MALEN
VON CHRIS":GOSUB 19040
20040 WINDOW 1,22,6,9:WINDOW #3,23,
40,1,25:PAPER #3,0:CLS #3:CLS
20050 WINDOW SWAP 2:PEN 2:LOCATE 14
,1:PRINT "202":LOCATE 1,4:PRI
NT "201":LOCATE 1,10:PRINT "2
03":LOCATE 14,11:PRINT "204":
LOCATE 19,15:PRINT "205":PEN
3:LOCATE 1,6:PRINT "206":LOCA
TE 14,3:PRINT "207":LOCATE 1,
11:PRINT "208":LOCATE 14,13:P
RINT "209"
20060 GOSUB 19120:PEN 1:LOCATE 2,2:
PRINT "X,Y":LOCATE 1,13:PRINT
"X,Y+1":WINDOW SWAP 2
20070 CLS #3:PEN 1:PRINT "Nun brauc
hen wir die SYMBOLs nur noch
rich-tig zusammensetzen!":
CALL &BB18
20080 WINDOW SWAP 3:PEN 2:PRINT:PRI
NT " Wir malen die{5*<SPACE>}
roten Teile von CHRIS:"
20090 PEN 1:PRINT:PRINT:PRINT " SYM
BOL 201 liegt auf Punkt X,Y,
SYMBOL 202 da- neben.
Der Be- fehl heisst:":PRIN
T:PEN 2:PRINT CHR$(24);" LOCA
TE X,Y:{7*<SPACE>}PRINT CHR$(
201); CHR$(202);{7*<SPACE>}"
;CHR$(24);
20100 CALL &BB18:PEN 1:PRINT:PRINT
" Die SYMBOLs 203 bis 205 l
iegen eine Zeile tie- fe
r: Y+1. Also:":PRINT:PEN 2
PRINT CHR$(24);" LOCATE X,Y+1
:{5*<SPACE>}PRINT CHR$(203);
CHR$(204);{8*<SPACE>}CHR$(20
5);{7*<SPACE>}";CHR$(24);
20120 CALL &BB18:CLS:PEN 3:PRINT:PR
INT " Wir malen die{5*<SPACE>}
schwarzen Teile von CHRIS:
":PEN 1:PRINT:PRINT:PRINT" SY
MBOL 206 und 207 liegen au
f dem gleichen{6*<SPACE>}P
latz wie 201{5*<SPACE>}und 20
2, deshalb malen wir trans-
parent.":PRINT
20130 PEN 3:PRINT:PRINT CHR$(24);"
LOCATE X,Y:PRINT CHR$(22)CHR

```

```
$(1); CHR$(206);{8*<SPACE>}C
HR$(207):{7*<SPACE>}":PRINT:P
RINT " LOCATE X,Y+1:{5*<SPACE
>}PRINT CHR$(208); CHR$(209)
;{8*<SPACE>}CHR$(22)CHR$(0);
";CHR$(24);
210140 CALL &BB18:GOTO 2000
21000 '
21010 ' Gesamtlisting CHRIS
21020 ' {19*-}
21030 C=0:BORDER 8:WINDOW #1,1,40,1
,3:PAPER #1,2:CLS #1:PEN #1,0
:PRINT #1:PRINT #1,TAB(11)"GE
SAMTLISTING CHRIS":WINDOW 1,4
0,4,25:PAPER 3:CLS
21040 PEN 0:PRINT:PRINT " 10 SYMBO
L AFTER 201":PRINT:PRINT " 2
0 SYMBOL 201,...:SYMBOL 202,..
.. usw.":PRINT:PRINT " 50 M
ODE 1:INK 0,25:INK 1,6:INK 2,
0:";TAB(6)"X=19:Y=12":PRINT
21050 PRINT " 60 LOCATE X,Y:PEN 1:
PRINT CHR$(201);";TAB(6)"CHR$(
202)":PRINT:PRINT " 70 LOCA
TE X,Y+1:PRINT CHR$(203);"TAB
(6)"CHR$(204);CHR$(205)":PRIN
T:PRINT " 80 LOCATE X,Y:PEN
2:PRINT CHR$(22);";TAB(6)"CHR$(
1);CHR$(206);CHR$(207)"
21060 PRINT:PRINT " 90 LOCATE X,Y+
1:PRINT CHR$(208);";TAB(6)"CH
R$(209);CHR$(22)CHR$(0)
21070 X=37:Y=18:INK 2,6:GOSUB 1000
21080 CALL &BB18:GOTO 2000
22000 '
22010 ' Programm beenden
22020 ' {16*-}
22030 GOSUB 5000
22040 L=10+LEN(name$):name$=UPPER$(
name$)
22050 LOCATE 9+INT((31-L)/2),24:PEN
2:PRINT "Tschuess, ";CHR$(24
);" ";name$;"! ";CHR$(24)
22060 CALL &BB18
22070 MODE 1:BORDER 1:INK 0,1:PAPER
0:INK 1,24:PEN 1:SYMBOL AFTE
R 210
```

Hausbau mit dem Grundriß-Planer

Rechner: CPC464/664/6128
Programmname: GRUNDRISS-EDI-
TOR
Programmlänge: 32721 Bytes
Programmiersprache: BASIC

Planen Sie Ihr eigenes Traumhaus ! Der Grundriß-Editor erledigt dies und vieles mehr mit einem Minimum an Aufwand. Sie können nach Belieben zeichnen, ändern, abspeichern, einlesen und natürlich auch ausdrucken.

Das Programm ist sowohl für den grünen als auch für den RGB-Monitor geeignet, da man einfach zu Beginn den vorhandenen Monitor-Typ eingeben kann. Danach gibt man noch die Gebäudeaußenmaße, die Stärke der Außenmauern und die der Innenwände ein.

Diese Daten werden vom Programm sofort in eine Grafik umgesetzt. Dann ist man in der Lage, bis zu 80 verschiedene sogenannte Gänge einzuzeichnen, wobei unter einem Gang

eine Innenwand, eine Tür, ein Fenster oder ähnliches zu verstehen ist.

Dieses Einzeichnen geschieht mit Hilfe der Cursor-Tasten und des Zehnerblocks.

Als Erstes plaziert man den Grafik-Cursor an die Stelle, von der aus zum Beispiel eine Innenwand eingezeichnet werden soll.

Der Grafik-Cursor läuft sehr langsam, um eine genaue Positionierung zu ermöglichen. Für die Grobsteuerung kann man ihn deshalb mit der "CTRL"-Taste ein wenig, mit der "Shift"-Taste mehr und mit "Shift" und "CTRL" zusammen stark beschleunigen. Als weitere Hilfe gibt das Programm ein akustisches Signal, wenn sich der Grafik-Cursor an der Außenseite der Außenmauer befindet (Wichtig um Fenster genau zu plazieren).

Nun zurück zu unserem Beispiel (Innenwand einzeichnen). Der Grafik-Cursor steht also am An-

fangspunkt der gewünschten Innenwand. Man drückt nun die "0"-Taste am Zehnerblock. Sofort erscheint an der Grafik-Cursor-Position ein Fadenkreuz. Nun kann man die gewünschte Funktion anwählen, in diesem Fall also "2"-Taste drücken. Jetzt wird der Cursor zum Endpunkt der einzuzeichnenden Innenwand gefahren. Betätigen Sie die "."-Taste am Zehnerblock. Das Programm baut daraufhin den Bildschirm neu auf und zeichnet die neue Innenwand mit ein.

Die verschiedenen Funktionen sind:

- "1" Außenwand zeichnen
- "CTRL"+"1" Außenwand löschen
- "2" Innenwand zeichnen
- "CTRL"+"2" Innenwand löschen
- "3" Fenster zeichnen
- "CTRL"+"3" Fenster löschen
- "4" Tür zeichnen
- "5" Linie zeichnen
- "CTRL"+"5" Linie löschen
- "6" Viereck zeichnen
- "CTRL"+"6" Viereck löschen
- "7" Kreis zeichnen
- "8" Text einfügen
- "9" Viereck ausfüllen
- "0" Linie zeichnen
- "CTRL"+"0" Linie gestrichelt
- "ENTER(klein)" ENDE der Eingabe

Als Hilfe läßt sich diese Liste jederzeit mit der "COPY"-Taste abrufen.

Am unteren Bildrand werden ständig die wichtigsten Daten wie X/Y-Position des Cursors, freier Speicher oder auch Anzahl der noch zur Verfügung stehenden Gänge angezeigt.

Beim Zeichnen der Türen ist eine Besonderheit zu beachten; man muß stets mit einer Cursor-Taste angeben, in welche Richtung die geöffnete Tür zeigen soll. Die Tür-aufhängung befindet sich immer an der Stelle, an der der erste Punkt angewählt wurde.

Falsch eingezeichnete Türen, Kreise, Texte oder ausgefüllte Vierecke werden am besten mit der Funktion Viereck löschen ("CTRL"+"6") gelöscht.

Der Grundriß-Editor ist aber noch vielseitiger. Man kann mit ihm auch ganz beliebige Zeichnungen anfertigen, indem man alle Maße, die zu Beginn abgefragt werden, mit Null angibt.

Mit ein wenig Übung ist das Programm sehr schnell zu beherrschen und leistet gute Dienste.

G. Mierke

```

100 REM GRUNDRISS - EDITOR
110 REM FUER CHIP SPECIAL
120 REM VON G. MIERKE
130 REM
140 REM
150 MODE 1:BORDER 1:INK 0,1:INK 1,2
  4
160 LOCATE 4,10:PRINT"Welcher Monit
  or ist angeschlossen?":LOCATE
  7,14:PRINT"1 = Colour Monitor"
  :LOCATE 7,16:PRINT"2 = Green
  Monitor"
170 b$=INKEY$:IF b$="" THEN 170
180 IF b$="1" THEN rand1=8:rand2=19
  :bild1=8:bild2=19:stift1=1:stif
  t2=0
190 IF b$="2" THEN rand1=0:rand2=0:
  bild1=0:bild2=0:stift1=26:stift
  2=26
200 n=2
210 IF b$<"1" OR b$>"2" THEN 170
220 MODE 2:BORDER rand1:INK 0,bild1
  :INK 1,stift1:LOCATE 30,8:PRINT
  "GUENTER MIERKE":LOCATE 31,10:P

```

```

RINT"praesentiert":LOCATE 27,17
:PRINT CHR$(24);SPC(22):LOCATE
27,18:PRINT" GRUNDRISS - EDITO
R "
230 LOCATE 27,19:PRINT SPC(22);CHR$
(24)
240 LOCATE 34,22:PRINT"( C ) 07.1
985":FOR i=1 TO 2000:NEXT:CLS
250 DIM xx(161):DIM yy(161):DIM xko
or(161):DIM ykooor(161):DIM gang
(161):DIM fun(161):DIM ri(161):
DIM text$(161)
260 BORDER rand2:INK 0,bild2:INK 1,
stift2
270 CLS:LOCATE 15,8:PRINT"Wollen Si
e einen erstellten Grundriss ei
nlesen?":LOCATE 30,15:PRINT"--
--j/n----"
280 a$=LOWER$(INKEY$):IF a$="" THEN
  280
290 IF a$="j" THEN lesen=1:GOTO 370
300 IF a$="n" THEN 320
310 IF a$<>"j" OR a$<>"n" THEN 280
320 CLS:LOCATE 12,8:PRINT"Soll der

```

Anwendung

```
erstellte Grundriss abgespeichert werden ?":LOCATE 30,15:PRINT
"----j/n----"
330 a$=LOWER$(INKEY$):IF a$="" THEN 330
340 IF a$="j" THEN schreib=1:GOTO 370
350 IF a$="n" THEN GOTO 370
360 IF a$<>"j" OR a$<>"n" THEN 330
370 CLS:LOCATE 12,8:PRINT"Soll der
erstellte Grundriss ausgedruckt
werden ?":LOCATE 30,15:PRINT"
---j/n---"
380 a$=LOWER$(INKEY$):IF a$="" THEN 380
390 IF a$="j" THEN druck=1:GOTO 420
400 IF a$="n" THEN druck=0:GOTO 420
410 IF a$<>"j" OR a$<>"n" THEN 380
420 IF lesen=0 THEN CLS:LOCATE 12,1
2:CALL &BB03:INPUT"Wie soll die
Zeichnung heissen : ";name$
430 IF lesen=1 THEN 4540
440 CLS:PRINT"Wie gross sind die Ge
baeude-Aussenmasse ?":PRINT
450 PRINT"Format in METER: LAENGE
(max. 19.99)"
460 PRINT:INPUT;laenge
470 PRINT:PRINT:PRINT"Format in MET
ER: BREITE (max. 11.20)"
480 PRINT:INPUT;breite
490 IF laenge>19.99 THEN CLS:LOCATE
30,10:PRINT"Unguelte Laenge
!":LOCATE 27,15:PRINT"max. Laen
ge = 19.99 Meter":FOR i=1 TO 30
00:NEXT:CLS:GOTO 440
500 IF breite>=11.21 THEN CLS:LOCAT
E 30,10:PRINT"Unguelte Breite
!":LOCATE 27,15:PRINT"max. Bre
ite = 11.20 Meter":FOR i=1 TO 3
000:NEXT:CLS:GOTO 440
510 PRINT:PRINT STRING$(50,"_"):PRI
NT:PRINT"Wie dick sind die Auss
enmauern ?"
520 PRINT:PRINT"Format in CM: AUSSE
NMAUER"
530 PRINT:INPUT;mauer
540 PRINT:PRINT STRING$(50,"_"):PRI
NT:PRINT"Wie dick sind die Inne
nwaende ?"
550 PRINT:PRINT"Format in CM: INNEN
WAND"
560 PRINT:INPUT;innen
570 innen=INT(0.25*innen)
580 mauer1=INT(0.25*mauer)
590 l=laenge:b=breite
600 WINDOW#1,1,20,22,25:WINDOW#2,1,
80,1,22:WINDOW#3,3,79,2,20:WIND
OW#4,47,80,22,25:WINDOW#5,1,80,
21,22:WINDOW#6,20,47,22,25:WIND
OW#7,21,45,23,24:CLS
610 l1=laenge*100:l2=INT(l1/1000):l
3=INT((l1-l2*1000)/100):l4=INT(
(l1-(l2*1000+l3*100))/10):l5=CI
NT(l1-(l2*1000+l3*100+l4*10))
620 b1=breite*100:b2=INT(b1/1000):b
3=INT((b1-b2*1000)/100):b4=INT(
(b1-(b2*1000+b3*100))/10):b5=CI
NT(b1-(b2*1000+b3*100+b4*10))
630 IF b$="1" THEN BORDER 19:INK 0,
26:INK 1,0
640 IF b$="2" THEN BORDER 0:INK 0,0
:INK 1,26
650 PRINT#5,STRING$(80,"_")
660 PRINT#1,CHR$(150);STRING$(17,CH
R$(154));CHR$(156)
670 FOR i=1 TO 2:PRINT#1,CHR$(149);
STRING$(17," ");CHR$(149):NEXT
680 PRINT#1,CHR$(147);STRING$(17,CH
R$(154));CHR$(153)
690 PRINT#6,CHR$(150);STRING$(25,CH
R$(154));CHR$(156)
700 FOR i=1 TO 2:PRINT#6,CHR$(149);
STRING$(25," ");CHR$(149):NEXT
710 PRINT#6,CHR$(147);STRING$(25,CH
R$(154));CHR$(153)
720 PRINT#4,CHR$(150);STRING$(7,CHR
$(154));CHR$(158);STRING$(7,CHR
$(154));CHR$(158);STRING$(5,CHR
$(154));CHR$(158);STRING$(4,CHR
$(154));CHR$(158);STRING$(4,CHR
$(154));CHR$(156)
730 FOR i=1 TO 2:PRINT#4,CHR$(149);
STRING$(7," ");CHR$(149);STRING
$(7," ");CHR$(149);STRING$(5,"
");CHR$(149);STRING$(4," ");CHR
$(149);STRING$(4," ");CHR$(149)
:NEXT
740 PRINT#4,CHR$(147);STRING$(7,CHR
$(154));CHR$(155);STRING$(7,CHR
$(154));CHR$(155);STRING$(5,CHR
$(154));CHR$(155);STRING$(4,CHR
$(154));CHR$(155);STRING$(4,CHR
$(154));CHR$(153)
750 IF laenge=0 AND breite=0 THEN w
indow=1:LOCATE#4,24,2:PRINT#4,"X
POS":LOCATE#4,29,2:PRINT#4,"YPO
S":LOCATE#4,18,2:PRINT#4,"PUNKT
":LOCATE#4,18,3:PRINT#4,"{5*-}"
:GOTO 870
760 IF laenge<3.8 OR breite<3.8 THE
N 790
770 LOCATE#1,2,2:PRINT#1,CHR$(24);"
**GRUNDFLAESCHE**";CHR$(24)
780 LOCATE#1,6,3:PRINT#1,USING"###.
```

```

## qm";laenge*breite:GOTO 810
790 LOCATE #1,2,2:PRINT#1,CHR$(24);
" LAENGE * BREITE ";CHR$(24)
800 LOCATE#1,3,3:PRINT#1,USING"##.#
# * ##.## m";laenge,breite
810 LOCATE#4,2,2:PRINT#4,"X-ACHSE"
820 LOCATE#4,10,2:PRINT#4,"Y-ACHSE"
830 LOCATE#4,18,2:PRINT#4,"PUNKT"
840 LOCATE#4,18,3:IF laenge>0 OR br
eite>0 THEN PRINT#4,"{5*-}"
850 LOCATE#4,24,2:PRINT#4,"XPOS"
860 LOCATE#4,29,2:PRINT#4,"YPOS"
870 ORIGIN 0,74
880 FOR i=0 TO 638 STEP 5
890 PLOT i,0,1:PLOT i,324,1
900 NEXT i
910 FOR i=0 TO 324 STEP 6
920 PLOT 0,i,1:PLOT 638,i,1
930 NEXT i
940 ORIGIN 22,98
950 IF l<5 THEN xkoor=220
960 IF l>=5 AND l<6 THEN xkoor=210
970 IF l>=6 AND l<7 THEN xkoor=200
980 IF l>=7 AND l<8 THEN xkoor=190
990 IF l>=8 AND l<9 THEN xkoor=180
1000 IF l>=9 AND l<10 THEN xkoor=17
0
1010 IF l>=10 AND l<11 THEN xkoor=1
60
1020 IF l>=11 AND l<12 THEN xkoor=1
50
1030 IF l>=12 AND l<13 THEN xkoor=1
40
1040 IF l>=13 AND l<14 THEN xkoor=1
30
1050 IF l>=14 AND l<15 THEN xkoor=1
20
1060 IF l>=15 AND l<16 THEN xkoor=1
10
1070 IF l>=16 AND l<17 THEN xkoor=1
00
1080 IF l>=17 AND l<18 THEN xkoor=9
0
1090 IF l>=18 AND l<19 THEN xkoor=6
0
1100 IF l>=19 AND l<20 THEN xkoor=5
0
1110 IF b<3 THEN ykoor=140
1120 IF b>=3 AND b<4 THEN ykoor=110
1130 IF b>=4 AND b<5 THEN ykoor=120
1140 IF b>=5 AND b<6 THEN ykoor=110
1150 IF b>=6 AND b<7 THEN ykoor=80
1160 IF b>=7 AND b<8 THEN ykoor=70
1170 IF b>=8 AND b<9 THEN ykoor=54
1180 IF b>=9 AND b<10 THEN ykoor=30
1190 IF b>=10 AND b<11 THEN ykoor=1
0
1200 IF b>=11 AND b<11.21 THEN ykoo
r=4
1210 xxx=xkoor:yyy=ykoor
1220 GOSUB 1830
1230 IF dr=1 THEN 1290
1235 IF lesen=0 AND durchgang=1 THE
N 1290
1240 MOVE 554,100:DRAW 554,282,1:DR
AWR 52,0,1:DRAWR 0,-182,1:DRAW
R -52,0,1:MOVE 556,102:DRAW 55
6,280,1:DRAWR 48,0,1:DRAWR 0,-
178,1:DRAWR -48,0,1:FOR i=180
TO 184:MOVE 556,i:DRAW 604,i,1
:NEXT
1250 LOCATE 74,3:PRINT"Stor.":LOCAT
E 74,4:PRINT"free.":LOCATE 74,
7:PRINT"Bytes"
1260 LOCATE 74,9:PRINT"Rest":LOCATE
74,10:PRINT"Gang:"
1270 MOVE 564,228:TAG:PRINT USING"#
###";40960-(HIMEM-FRE(""));:TA
GOFF
1280 MOVE 572,134:TAG:PRINT USING"#
##";(161-gang)/2+1;:TAGOFF
1290 IF ende=2 THEN RETURN
1300 IF druck=1 AND durchgang=1 THE
N durchgang=0:GOTO 4770
1310 IF lesen=1 AND durchgang=1 THE
N 4770
1320 IF dr=1 AND ende=2 THEN 4770
1330 MOVE x,y
1340 PLOT x-1,y,0:PLOT x+1,y,0:PLOT
x,y-2,0:PLOT x,y+2,0:PLOT x,y
,0:FOR i=1 TO 50:NEXT:PLOT x-1
,y,1:PLOT x+1,y,1:PLOT x,y-2,1
:PLOT x,y+2,1:PLOT x,y,1
1350 IF XPOS>xkoor THEN abstandx1=0
.04*(XPOS-xkoor)
1360 IF YPOS>ykoor THEN abstandy1=0
.02*(YPOS-ykoor)
1370 IF XPOS<=xkoor THEN abstandx1=
0
1380 IF YPOS<=ykoor THEN abstandy1=
0
1390 LOCATE#4,25,3:PRINT#4,USING"##
#";XPOS:LOCATE#4,30,3:PRINT#4,
USING"###";YPOS
1400 IF laenge>0 OR breite>0 THEN L
OCATE#4,2,3:IF XPOS>=xkoor AND
YPOS>=ykoor THEN PRINT#4,USIN
G"##.## m";abstandx1
1410 IF laenge>0 OR breite>0 THEN L
OCATE#4,10,3:IF YPOS>=ykoor AN
D XPOS>=xkoor THEN PRINT#4,USI
NG"##.## m";abstandy1*2
1420 IF laenge=0 OR breite=0 THEN L
OCATE#4,20,3:PRINT#4,"-"

```

Anwendung

```
1430 IF INKEY(0)=0 THEN GOSUB 1670:
y=y+1
1440 IF INKEY(2)=0 THEN GOSUB 1670:
y=y-1
1450 IF INKEY(8)=0 THEN GOSUB 1670:
x=x-1
1460 IF INKEY(1)=0 THEN GOSUB 1670:
x=x+1
1470 IF INKEY(0)=128 THEN GOSUB 167
0:y=y+6
1480 IF INKEY(2)=128 THEN GOSUB 167
0:y=y-6
1490 IF INKEY(8)=128 THEN GOSUB 167
0:x=x-5
1500 IF INKEY(1)=128 THEN GOSUB 167
0:x=x+5
1510 IF INKEY(0)=32 THEN GOSUB 1670
:y=y+10
1520 IF INKEY(0)=160 THEN GOSUB 167
0:y=y+20
1530 IF INKEY(2)=32 THEN GOSUB 1670
:y=y-10
1540 IF INKEY(2)=160 THEN GOSUB 167
0:y=y-20
1550 IF INKEY(8)=32 THEN GOSUB 1670
:x=x-10
1560 IF INKEY(8)=160 THEN GOSUB 167
0:x=x-20
1570 IF INKEY(1)=32 THEN GOSUB 1670
:x=x+10
1580 IF INKEY(1)=160 THEN GOSUB 167
0:x=x+20
1590 IF INKEY(66)=0 THEN CALL &BB03
:STOP
1600 IF x=xkoor AND y=ykoor THEN 16
80
1610 IF x=xkoor THEN GOSUB 1660
1620 IF x=xkoor+(laenge1-mauer1) TH
EN GOSUB 1660
1630 IF y=ykoor THEN GOSUB 1660
1640 IF y=ykoor+(breite1-mauer1) TH
EN GOSUB 1660
1650 GOTO 1680
1660 SOUND 1,239,15:RETURN
1670 PLOT x,y,0:PLOT x-1,y,0:PLOT x
+1,y,0:PLOT x,y-2,0:PLOT x,y+2
,0:RETURN
1680 IF zz>0 THEN 1750
1690 kk=0
1700 IF INKEY(6)=0 THEN GOTO 4240
1710 IF INKEY(9)=0 THEN CLS#7:LOCAT
E#4,20,3:PRINT#4,"X":PRINT CHR
$(7):xkoor1=XPOS:ykoor1=YPOS:M
OVE xkoor1,ykoor1:kk=kk+1:GOSU
B 4050:PRINT CHR$(30):GOTO 122
0
1720 IF INKEY(15)=0 THEN CLS#7:LOCA
TE#4,20,3:PRINT#4,"1":zz=zz+1:
PRINT CHR$(7):xkoor1=XPOS:ykoo
r1=YPOS:MOVE xkoor1-6,ykoor1-6
::DRAW xkoor1+6,ykoor1+6,1:MOV
E xkoor1+6,ykoor1-6:DRAW xkoor
1-6,ykoor1+6,1:MOVE xkoor1,yko
or1:GOSUB 2230:PRINT CHR$(30)
1730 IF INKEY(7)=0 AND zz=zz THEN 1
720
1740 IF text=1 THEN text=0:zz=0:GOS
UB 2450:GOTO 1220
1750 IF INKEY(7)=0 THEN LOCATE#4,20
,3:PRINT#4,"2":PRINT CHR$(7):x
koor1=XPOS:ykoor1=YPOS:MOVE xk
oor1-6,ykoor1-6:DRAW xkoor1+6,
ykoor1+6,1:MOVE xkoor1+6,ykoo
r1-6:DRAW xkoor1-6,ykoor1+6,1:M
OVE xkoor1,ykoor1:zz=0:GOSUB 2
450:CALL &BB06:GOTO 1220
1760 IF x<10 THEN x=xkoor+(mauer1+5
)
1770 IF y<-10 THEN y=ykoor+(mauer1+
10)
1780 IF x>550 THEN x=xkoor+laenge1-
(mauer1+5)
1790 IF y>282 THEN y=ykoor+breite1-
(mauer1+10)
1800 IF XPOS<xkoor OR YPOS<ykoor TH
EN LOCATE#4,2,3:PRINT#4,"{7*-}
"
1810 IF YPOS<ykoor OR XPOS<xkoor TH
EN LOCATE#4,10,3:PRINT#4,"{7*-
}"
1820 GOTO 1330
1830 MOVE xkoor,ykoor
1840 IF laenge>0 OR breite>0 THEN L
OCATE#4,18,3:PRINT#4,"{5*-}"
1850 LOCATE#3,3,1:PRINT#3,"Y":LOCAT
E#3,3,2:PRINT#3,CHR$(240)
1860 LOCATE#3,73,18:PRINT#3,CHR$(15
4);CHR$(243);" X"
1870 laenge1=INT(25*laenge):breite1
=INT(25*breite)
1880 CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"KO
ORDINATE setzen !"
1890 FOR dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo
r+dick,ykoor:DRAW xkoor+dick,y
koor+breite1,1:NEXT:REM ** lin
ke seite **
1900 FOR dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo
r+laenge1-mauer1+dick,ykoor:DR
AW xkoor+laenge1-mauer1+dick,y
koor+breite1,1:NEXT dick:REM *
* rechte Seite **
1910 FOR dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo
r,ykoor+breite1-dick:DRAW xkoo
r+laenge1,ykoor+breite1-dick,1
```



```

:NEXT:REM ** obere Seite **
1920 FOR dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo
r,ykoo+r+dick:DRAW xkoo+r+laenge
1,ykoo+r+dick,1:NEXT:REM ** unt
ere Seite **
1930 IF laenge<3.8 OR breite<3.8 TH
EN 1940 ELSE 3190
1940 LOCATE#6,2,3:PRINT#6,STRING$(2
4," ")
1950 FOR gang=1 TO n STEP 2
1960 IF xkoo(gang)=xkoo(gang+1) A
ND fun(gang+1)=2 THEN GOSUB 24
90
1970 IF xkoo(gang)=xkoo(gang+1) A
ND fun(gang+1)=1 THEN GOSUB 25
70
1980 IF xkoo(gang)<>xkoo(gang+1)
AND fun(gang+1)=1 THEN GOSUB 2
600
1990 IF xkoo(gang)<>xkoo(gang+1)
AND fun(gang+1)=2 THEN GOSUB 2
480
2000 IF xkoo(gang)=xkoo(gang+1) A
ND fun(gang+1)=21 THEN GOSUB 2
670
2010 IF xkoo(gang)<>xkoo(gang+1)
AND fun(gang+1)=21 THEN GOSUB
2680
2020 IF xkoo(gang)=xkoo(gang+1) A
ND fun(gang+1)=11 THEN GOSUB 2
640
2030 IF xkoo(gang)<>xkoo(gang+1)
AND fun(gang+1)=11 THEN GOSUB
2650
2040 IF xkoo(gang)=xkoo(gang+1) A
ND fun(gang+1)=3 THEN GOSUB 27
00
2050 IF xkoo(gang)<>xkoo(gang+1)
AND fun(gang+1)=3 THEN GOSUB 2
720
2060 IF xkoo(gang)=xkoo(gang+1) A
ND fun(gang+1)=31 THEN GOSUB 2
750
2070 IF xkoo(gang)<>xkoo(gang+1)
AND fun(gang+1)=31 THEN GOSUB
2770
2080 IF xkoo(gang)=xkoo(gang+1) A
ND fun(gang+1)=4 THEN ri=0:GOS
UB 2800
2090 IF xkoo(gang)<>xkoo(gang+1)
AND fun(gang+1)=4 THEN ri=1:GO
SUB 2800
2100 IF xkoo(gang)<>xkoo(gang+1)
AND fun(gang+1)=6 THEN GOSUB 3
010
2110 IF xkoo(gang)<>xkoo(gang+1)
AND fun(gang+1)=61 THEN GOSUB
3030
2120 IF fun(gang+1)=5 THEN GOSUB 29
20
2130 IF fun(gang+1)=51 THEN GOSUB 2
940
2140 IF xkoo(gang)<>xkoo(gang+1)
AND fun(gang+1)=7 THEN GOSUB 3
070
2150 IF ykoo(gang)<>ykoo(gang+1)
AND fun(gang+1)=7 THEN GOSUB 3
090
2160 IF fun(gang+1)=8 THEN GOSUB 31
80
2170 IF fun(gang+1)=9 THEN GOSUB 31
20
2180 IF fun(gang+1)=10 THEN GOSUB 2
960
2190 NEXT gang
2200 IF n=2 THEN x=xkoo:y=ykoo
2210 IF n>2 THEN x=xkoo1:y=ykoo1
2220 RETURN
2230 n=n+1:xx(n)=XPOS:yy(n)=YPOS:xk
oor(n)=xx(n):ykoo(n)=yy(n)
2240 LOCATE#7,1,1:PRINT#7,"BITTE FU
NKTION ";CHR$(24);" 1 ";CHR$(
24);"-";CHR$(24);" 9 ";CHR$(2
4):LOCATE#7,1,2:PRINT#7,"AUSWA
HLLISTE ='COPY'-Key"
2250 IF INKEY(9)=0 THEN CLS#7:LOCAT
E#4,20,3:PRINT#4,"X":LOCATE#7,
3,1:PRINT#7,"FUNKTIONEN ANZEI
GEN":LOCATE#7,2,2:PRINT#7,"zur
ueck ==> 'COPY'-Key":n=n-1:GO
TO 4050
2260 IF INKEY(13)=0 THEN fun(gang+1
)=1:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7
,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(2
4);" 1 ";CHR$(24):GOSUB 2560:G
OTO 2440
2270 IF INKEY(13)=128 THEN fun(gang
+1)=11:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRIN
T#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR
$(24);" 1+";CHR$(24):GOSUB 263
0:GOTO 2440
2280 IF INKEY(14)=0 THEN fun(gang+1
)=2:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7
,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(2
4);" 2 ";CHR$(24):GOSUB 2470:G
OTO 2440
2290 IF INKEY(14)=128 THEN fun(gang
+1)=21:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRIN
T#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR
$(24);" 2+";CHR$(24):GOSUB 266
0:GOTO 2440
2300 IF INKEY(5)=0 THEN fun(gang+1)
=3:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7
,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(2

```

Anwendung

```
4);" 3 ";CHR$(24):GOSUB 2690:GOTO 2440
2310 IF INKEY(5)=128 THEN fun(gang+1)=31:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(24);" 3+";CHR$(24):GOSUB 2740:GOTO 2440
2320 IF INKEY(20)=0 THEN fun(gang+1)=4:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(24);" 4 ";CHR$(24):GOSUB 2790:GOSUB 2500:GOTO 2440
2330 IF INKEY(20)=128 THEN CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(24);" 4+";CHR$(24):GOSUB 2040:GOTO 2440
2340 IF INKEY(12)=0 THEN fun(gang+1)=5:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(24);" 5 ";CHR$(24):GOSUB 2910:GOTO 2440
2350 IF INKEY(12)=128 THEN fun(gang+1)=51:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(24);" 5+";CHR$(24):GOSUB 2930:GOTO 2440
2360 IF INKEY(4)=0 THEN fun(gang+1)=6:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(24);" 6 ";CHR$(24):GOSUB 3000:GOTO 2440
2370 IF INKEY(4)=128 THEN fun(gang+1)=61:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(24);" 6+";CHR$(24):GOSUB 3020:GOTO 2440
2380 IF INKEY(10)=0 THEN fun(gang+1)=7:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(24);" 7 ";CHR$(24):GOSUB 3060:GOTO 2440
2390 IF INKEY(6)=0 THEN CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(24);" E ";CHR$(24):GOTO 4240
2400 IF INKEY(11)=0 THEN fun(gang+1)=8:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(24);" 8 ";CHR$(24):GOSUB 3140:GOTO 2440
2410 IF INKEY(3)=0 THEN fun(gang+1)=9:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(24);" 9 ";CHR$(24):GOSUB 3110:GOTO 2440
2420 IF INKEY(15)=128 THEN fun(gang+1)=10:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"FUNKTION:{10*<SPACE>}";CHR$(24);" 0+";CHR$(24):GOSUB 2950:GOTO 2440
2430 GOTO 2250
2440 RETURN
2450 FOR i=1 TO 200:NEXT:CLS#3:n=n+1:xx(n)=XPOS:yy(n)=YPOS:xkoo(n)=xx(n):ykoo(n)=yy(n)
2460 RETURN
2470 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"INNENWAND ZEICHNEN":RETURN
2480 FOR dick=0 TO innen:MOVE xkoo(gang),ykoo(gang)+dick:DRAW xkoo(gang+1),ykoo(gang+1)+dick,1:NEXT dick:RETURN
2490 FOR dick=0 TO innen:MOVE xkoo(gang)+dick,ykoo(gang):DRAW xkoo(gang+1)+dick,ykoo(gang+1),1:NEXT dick:RETURN
2500 CLS#7:CALL &BB06:LOCATE#7,1,1:PRINT#7,"IN WELCHE RICHTUNG ZEIGT":LOCATE#7,1,2:PRINT#7,"GEOEFFN. TUER ";CHR$(24);CHR$(240);CHR$(32);CHR$(241);CHR$(32);CHR$(242);CHR$(32);CHR$(243);CHR$(24);" ?"
2510 IF INKEY(0)=0 THEN ri(gang)=0:CLS#7:LOCATE#7,1,2:PRINT#7,"TUER ZEICHNEN ";CHR$(240):RETURN
2520 IF INKEY(2)=0 THEN ri(gang)=1:CLS#7:LOCATE#7,1,2:PRINT#7,"TUER ZEICHNEN ";CHR$(241):RETURN
2530 IF INKEY(8)=0 THEN ri(gang)=2:CLS#7:LOCATE#7,1,2:PRINT#7,"TUER ZEICHNEN ";CHR$(242):RETURN
2540 IF INKEY(1)=0 THEN ri(gang)=3:CLS#7:LOCATE#7,1,2:PRINT#7,"TUER ZEICHNEN ";CHR$(243):RETURN
2550 GOTO 2510
2560 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"AUSSENWAND ZEICHNEN":RETURN
2570 FOR dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo(gang)+dick,ykoo(gang):DRAW xkoo(gang+1)+dick,ykoo(gang+1),1:NEXT dick:RETURN
2580 IF ykoo(gang)<ykoo(gang+1) THEN MOVE xkoo(gang)+mauer1/2,ykoo(gang)+mauer1:DRAW xkoo(gang+1)+mauer1/2,ykoo(gang+1)-mauer1,0:RETURN
2590 MOVE xkoo(gang)+mauer1/2,ykoo(gang)-mauer1:DRAW xkoo(gang+1)+mauer1/2,ykoo(gang+1)+mauer1,0:RETURN
2600 FOR dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo(gang),ykoo(gang)+dick:DRAW xkoo(gang+1),ykoo(gang+1)+di
```

```

ck,1:NEXT dick:RETURN
2610 IF xkoor(gang)<xkoor(gang+1) T
HEN MOVE xkoor(gang)+mauer1,yk
oor(gang)+mauer1/2:DRAW xkoor(
gang+1)-mauer1,ykoor(gang+1)+m
auer1/2,0:RETURN
2620 MOVE xkoor(gang)-mauer1,ykoor(
gang)+mauer1/2:DRAW xkoor(gang
+1)+mauer1,ykoor(gang+1)+mauer
1/2,0:RETURN
2630 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"AUSSENWA
ND LOESCHEN":RETURN
2640 FOR dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo
r(gang)+dick,ykoor(gang):DRAW
xkoor(gang+1)+dick,ykoor(gang+
1),0:NEXT dick:RETURN
2650 FOR dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo
r(gang),ykoor(gang)+dick:DRAW
xkoor(gang+1),ykoor(gang+1)+di
ck,0:NEXT dick:RETURN
2660 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"INNENWAN
D LOESCHEN":RETURN
2670 FOR dick=0 TO innen:MOVE xkoo
r(gang)+dick,ykoor(gang):DRAW x
koor(gang+1)+dick,ykoor(gang+1
),0:NEXT dick:RETURN
2680 FOR dick=0 TO innen:MOVE xkoo
r(gang),ykoor(gang)+dick:DRAW x
koor(gang+1),ykoor(gang+1)+dic
k,0:NEXT dick:RETURN
2690 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"FENSTER{
6*<SPACE>}ZEICHNEN":RETURN
2700 FOR dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo
r(gang)+dick,ykoor(gang):DRAW
xkoor(gang+1)+dick,ykoor(gang+
1),0:NEXT dick:MOVE xkoor(gang
),ykoor(gang):DRAW xkoor(gang+
1),ykoor(gang+1),1
2710 MOVE xkoor(gang)+mauer1,ykoor(
gang):DRAW xkoor(gang+1)+mauer
1,ykoor(gang+1),1:RETURN
2720 FOR dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo
r(gang),ykoor(gang)+dick:DRAW
xkoor(gang+1),ykoor(gang+1)+di
ck,0:NEXT dick
2730 MOVE xkoor(gang),ykoor(gang):D
RAW xkoor(gang+1),ykoor(gang+1
),1:MOVE xkoor(gang),ykoor(gan
g)+mauer1:DRAW xkoor(gang+1),y
koor(gang+1)+mauer1,1:RETURN
2740 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"FENSTER{
6*<SPACE>}LOESCHEN":RETURN
2750 FOR dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo
r(gang)-1+dick,ykoor(gang):DRA
W xkoor(gang+1)-1+dick+2,ykoor
(gang+1),0:NEXT dick:FOR dick=
0 TO mauer1:MOVE xkoor(gang)+d
ick,ykoor(gang):DRAW xkoor(gan
g+1)+dick,ykoor(gang+1),1:NEXT
dick
2760 MOVE xkoor(gang)+mauer1/2,ykoo
r(gang):DRAW xkoor(gang+1)+mau
er1/2,ykoor(gang+1),0:RETURN
2770 FOR dick=0 TO mauer1+2:MOVE xk
oor(gang),ykoor(gang)-2+dick:D
RAW xkoor(gang+1),ykoor(gang+1
)+2+dick,0:NEXT dick:FOR dick=
0 TO mauer1:MOVE xkoor(gang),y
koor(gang)+dick:DRAW xkoor(gan
g+1),ykoor(gang+1)+dick,1:NEXT
dick
2780 MOVE xkoor(gang),ykoor(gang)+m
auer1/2:DRAW xkoor(gang+1),yko
or(gang+1)+mauer1/2,0:RETURN
2790 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"TUER{9*<
SPACE>}ZEICHNEN":FOR i=1 TO 50
0:NEXT GOSUB 2500:RETURN
2800 IF xkoor(gang)>xkoor(gang+1) T
HEN offen=xkoor(gang)-xkoor(ga
ng+1)
2810 IF xkoor(gang+1)>xkoor(gang) T
HEN offen=xkoor(gang+1)-xkoor(
gang)
2820 IF ykoor(gang)>ykoor(gang+1) T
HEN offen=ykoor(gang)-ykoor(ga
ng+1)
2830 IF ykoor(gang+1)>ykoor(gang) T
HEN offen=ykoor(gang+1)-ykoor(
gang)
2840 IF ri=1 THEN FOR dick=0 TO mau
er1:MOVE xkoor(gang),ykoor(gan
g)+dick:DRAW xkoor(gang+1),yko
or(gang+1)+dick,0:NEXT dick:FO
R dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo
r(gang),ykoor(gang)-dick:DRAW x
koor(gang+1),ykoor(gang+1)-dic
k,0:NEXT dick
2850 IF ri(gang)=0 THEN FOR door=0
TO 1:MOVE xkoor(gang)+door,yko
or(gang):DRAW xkoor(gang)+door
,ykoor(gang)+offen,1:NEXT door
:MOVE xkoor(gang)+door,ykoor(g
ang)+offen:DRAW xkoor(gang+1),
ykoor(gang+1),1
2860 IF ri(gang)=1 THEN FOR door=0
TO 1:MOVE xkoor(gang)+door,yko
or(gang):DRAW xkoor(gang)+door
,ykoor(gang)-offen,1:NEXT door
:MOVE xkoor(gang)+door,ykoor(g
ang)-offen:DRAW xkoor(gang+1),
ykoor(gang+1),1:RETURN
2870 IF ri=0 THEN FOR dick=0 TO mau
er1:MOVE xkoor(gang)+dick,ykoo
r(gang):DRAW xkoor(gang+1)+dic

```

```

k,ykoo(r(gang+1),0:NEXT dick:FOR
dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo(r(
gang)-dick,ykoo(r(gang):DRAW xkoo
r(gang+1)-dick,ykoo(r(gang+1)
,0:NEXT dick
2880 IF ri(gang)=2 THEN FOR door=0
TO 1:MOVE xkoo(r(gang),ykoo(r(ga
ng)+door:DRAW xkoo(r(gang)-offe
n,ykoo(r(gang)+door,1:NEXT door
:DRAW xkoo(r(gang+1),ykoo(r(ga
ng+1),1
2890 IF ri(gang)=3 THEN FOR door=0
TO 1:MOVE xkoo(r(gang),ykoo(r(ga
ng)+door:DRAW xkoo(r(gang)+offe
n,ykoo(r(gang)+door,1:NEXT door
:DRAW xkoo(r(gang+1),ykoo(r(ga
ng+1),1
2900 RETURN
2910 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"LINIE{8*
<SPACE>}ZEICHNEN":RETURN
2920 MOVE xkoo(r(gang),ykoo(r(ga
ng):DRAW xkoo(r(gang+1),ykoo(r(ga
ng+1),1:RETURN
2930 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"LINIE{8*
<SPACE>}LOESCHEN":RETURN
2940 MOVE xkoo(r(gang),ykoo(r(ga
ng):DRAW xkoo(r(gang+1),ykoo(r(ga
ng+1),0:RETURN
2950 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"LINIE GE
STR. ZEICHNEN":RETURN
2960 IF ykoo(r(gang)=ykoo(r(ga
ng+1) AND xkoo(r(gang)<xkoo(r(ga
ng+1) THEN FOR i=xkoo(r(ga
ng) TO xkoo(r(ga
ng+1) STEP 10:MOVE i,ykoo(r(
gang):DRAW i+5,ykoo(r(ga
ng+1),1
:NEXT:x=x+5:RETURN
2970 IF ykoo(r(gang)=ykoo(r(ga
ng+1) AND xkoo(r(gang)>xkoo(r(ga
ng+1) THEN FOR i=xkoo(r(ga
ng+1) TO xkoo
r(gang) STEP 10:MOVE i,ykoo(r(
gang):DRAW i+5,ykoo(r(ga
ng+1),1
:NEXT:x=x+5:RETURN
2980 IF xkoo(r(gang)=xkoo(r(ga
ng+1) AND ykoo(r(gang)<ykoo(r(ga
ng+1) THEN FOR i=ykoo(r(ga
ng) TO ykoo
r(gang+1) STEP 10:MOVE xkoo(r(
gang),i:DRAW xkoo(r(ga
ng),i+5,1:N
EXT:y=y+5:RETURN
2990 IF xkoo(r(gang)=xkoo(r(ga
ng+1) AND ykoo(r(gang)>ykoo(r(ga
ng+1) THEN FOR i=ykoo(r(ga
ng+1) TO ykoo
r(gang) STEP 10:MOVE xkoo(r(
gang),i:DRAW xkoo(r(ga
ng),i+5,1:N
EXT:y=y+5:RETURN
3000 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"VIERECK{
6*<SPACE>}ZEICHNEN":RETURN
3010 MOVE xkoo(r(gang),ykoo(r(ga
ng):DRAW xkoo(r(gang),ykoo(r(ga
ng+1),0:
NEXT dick:FOR
dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo(r(
gang)-dick,ykoo(r(gang):DRAW xkoo
r(gang+1)-dick,ykoo(r(gang+1)
,0:NEXT dick
3020 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"VIERECK{
6*<SPACE>}LOESCHEN":RETURN
3030 IF xkoo(r(gang)>xkoo(r(ga
ng+1) THEN
3050 FOR i=xkoo(r(gang) TO xkoo(r(
gang+1):MOVE i,ykoo(r(ga
ng):DRAW i
,ykoo(r(ga
ng+1),0:NEXT i:RETURN
3050 FOR i=xkoo(r(gang) TO xkoo(r(
gang+1) STEP -1:MOVE i,ykoo(r(
gang):DRAW i,ykoo(r(ga
ng+1),0:NEXT
i:RETURN
3060 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"KREIS{8*
<SPACE>}ZEICHNEN":RETURN
3070 IF xkoo(r(gang)<xkoo(r(ga
ng+1) THEN DEG:FOR umf=1 TO 360:PLOT
xkoo(r(gang)+(xkoo(r(ga
ng+1)-xkoo
r(gang))*COS(umf),ykoo(r(ga
ng)
+(xkoo(r(ga
ng+1)-xkoo(r(ga
ng))*S
IN(umf),1:NEXT umf:RETURN
3080 IF xkoo(r(gang)>xkoo(r(ga
ng+1) THEN DEG:FOR umf=1 TO 360:PLOT
xkoo(r(gang)+(xkoo(r(ga
ng)-xkoo(r(
gang+1))*COS(umf),ykoo(r(ga
ng)
+(xkoo(r(ga
ng)-xkoo(r(
gang+1))*S
IN(umf),1:NEXT umf:RETURN
3090 IF ykoo(r(gang)<ykoo(r(ga
ng+1) THEN DEG:FOR umf=1 TO 360:PLOT
xkoo(r(gang)+(ykoo(r(ga
ng+1)-yko
r(gang))*COS(umf),ykoo(r(ga
ng)
+(ykoo(r(ga
ng+1)-yko
r(gang))*S
IN(umf),1:NEXT umf:RETURN
3100 IF ykoo(r(gang)>ykoo(r(ga
ng+1) THEN DEG:FOR umf=1 TO 360:PLOT
xkoo(r(gang)+(ykoo(r(ga
ng)-yko
r(gang+1))*COS(umf),ykoo(r(ga
ng)
+(ykoo(r(ga
ng)-yko
r(gang+1))*S
IN(umf),1:NEXT umf:RETURN
3110 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"VIERECK
AUSFUELLEN":RETURN
3120 IF xkoo(r(gang)<xkoo(r(ga
ng+1) THEN FOR i=xkoo(r(ga
ng) TO xkoo
r(gang+1):MOVE i,ykoo(r(ga
ng):DR
AW i,ykoo(r(ga
ng+1),1:NEXT:RETU
RN
3130 IF xkoo(r(gang)>xkoo(r(ga
ng+1) THEN FOR i=xkoo(r(ga
ng+1) TO xkoo
r(gang):MOVE i,ykoo(r(ga
ng):DR
AW i,ykoo(r(ga
ng+1),1:NEXT:RETU
RN
3140 LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"TEXT{8*
<SPACE>}EINFUEGEN":FOR i=1 TO 1
000:NEXT

```

```

3150 CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"BI
TTE DEN TEXT(+enter)":LOCATE#7
,3,2:CALL &BB03:INPUT#7,text$(
gang)
3160 text=1
3170 RETURN
3180 TAG:MOVE xkoor(gang),ykoor(gan
g)+14:PRINT text$(gang);:TAGOF
F:RETURN
3190 ylage=ykoor+12:FOR yk=1 TO yla
ge:IF yk=ylage THEN yk=yk ELSE
yk=yk+1:NEXT
3200 MOVE xkoor-18,yk:x=XPOS:y=YPOS
3210 FOR i=4 TO 10:PLOT x+i,ykoor,1
:NEXT:MOVE xkoor-11,ykoor:DRAW
xkoor-11,ykoor+9,1:MOVE xkoor
-11,ykoor+92:DRAW xkoor-11,yk
oor+breite1,1:FOR i=4 TO 10:PL
OT x+i,ykoor+breite1,1:NEXT
3220 IF b2=0 THEN GOSUB 3400
3230 IF b2=1 THEN GOSUB 3580
3240 y=y+10
3250 IF b3=0 THEN GOSUB 3400
3260 ON b3 GOSUB 3580,3560,3540,352
0,3500,3480,3460,3440,3420
3270 y=y+10
3280 GOSUB 3600
3290 y=y+10
3300 IF b4=0 THEN GOSUB 3400
3310 ON b4 GOSUB 3580,3560,3540,352
0,3500,3480,3460,3440,3420
3320 y=y+10
3330 IF b5=0 THEN GOSUB 3400
3340 ON b5 GOSUB 3580,3560,3540,352
0,3500,3480,3460,3440,3420
3350 y=y+12
3360 ' - m -
3370 FOR i=5 TO 10:PLOT x+i,y,1:NEX
T:FOR i=5 TO 10:PLOT x+i,y+8,1
:NEXT:FOR i=5 TO 10:PLOT x+i,y
+16:NEXT:FOR i=10 TO 14 STEP 2
:PLOT x+4,y+i,1:NEXT:PLOT x+4,
y+6,1:PLOT x+4,y+4,1:PLOT x+5,
y+2,1:PLOT x+4,y,1
3380 GOTO 3610
3390 ' - 0 -
3400 FOR i=1 TO 9:PLOT x+i,y,1:PLOT
x+i,y+6,1:NEXT:FOR i=2 TO 4 S
TEP 2:PLOT x,y+i,1:PLOT x+10,y
+i,1:NEXT:RETURN
3410 ' - 9 -
3420 FOR i=1 TO 9:PLOT x+i,y+6,1:NE
XT:FOR i=1 TO 4:PLOT x+i,y,1:N
EXT:FOR i=2 TO 4 STEP 2:PLOT x
,y+i,1:PLOT x+5,y+i,1:PLOT x+1
0,y+i,1:NEXT:RETURN
3430 ' - 8 -
3440 FOR i=1 TO 4:PLOT x+i,y,1:PLOT
x+i,y+6,1:NEXT:FOR i=6 TO 9:P
LOT x+i,y,1:PLOT x+i,y+6,1:NEX
T:FOR i=2 TO 4 STEP 2:PLOT x,y
+i,1:PLOT x+5,y+i,1:PLOT x+10,
y+i,1:NEXT:RETURN
3450 ' - 7 -
3460 FOR i=0 TO 6 STEP 2:PLOT x,y+i
,1:NEXT:FOR i=1 TO 3:PLOT x+i,
y+6,1:NEXT:FOR i=5 TO 10:PLOT
x+i,y+2,1:NEXT:PLOT x+4,y+4,1:
RETURN
3470 ' - 6 -
3480 FOR i=1 TO 9:PLOT x+i,y,1:NEXT
:FOR i=6 TO 9:PLOT x+i,y+6,1:N
EXT:FOR i=2 TO 4 STEP 2:PLOT x
,y+i,1:PLOT x+5,y+i,1:PLOT x+1
0,y+i,1:NEXT:RETURN
3490 ' - 5 -
3500 FOR i=0 TO 5:PLOT x+i,y,1:NEXT
:FOR i=6 TO 9:PLOT x+i,y+6,1:N
EXT:PLOT x,y+6,1:FOR i=2 TO 4
STEP 2:PLOT x,y+i,1:PLOT x+5,y
+i,1:PLOT x+10,y+i,1:NEXT:PLOT
x+10,y,1:RETURN
3510 ' - 4 -
3520 FOR i=0 TO 6:PLOT x+i,y,1:NEXT
:FOR i=3 TO 10:PLOT x+i,y+4,1:
NEXT:PLOT x+6,y+2,1:PLOT x+6,y
+6,1:RETURN
3530 ' - 3 -
3540 FOR i=1 TO 4:PLOT x+i,y+6,1:NE
XT:FOR i=6 TO 9:PLOT x+i,y+6,1
:NEXT:FOR i=2 TO 4:PLOT x,y+i,
1:PLOT x+5,y+i,1:PLOT x+10,y+i
,1:NEXT:PLOT x+1,y,1:PLOT x+9,
y,1:RETURN
3550 ' - 2 -
3560 FOR i=1 TO 4:PLOT x+i,y+6,1:NE
XT:FOR i=7 TO 10:PLOT x+i,y,1:
NEXT:FOR i=2 TO 6 STEP 2:PLOT
x+10,y+i,1:NEXT:PLOT x+1,y,1:P
LOT x+5,y+4,1:PLOT x+6,y+2,1:P
LOT x,y+2,1:PLOT x,y+4,1:RETUR
N
3570 ' - 1 -
3580 FOR i=2 TO 6 STEP 2:PLOT x+10,
y+i,1:NEXT:FOR i=0 TO 9:PLOT x
+i,y+4,1:NEXT:PLOT x+1,y+2,1:R
ETURN
3590 ' - , -
3600 FOR i=8 TO 12:PLOT x+i,y+4,1:N
EXT:RETURN
3610 ylage=ykoor:FOR yk=1 TO ylage:
IF yk=ylage THEN yk=yk ELSE yk
=yk+1:NEXT
3620 IF breite1>9.5 THEN ORIGIN 22,

```

```
4740 CLOSEIN
4750 lesen=0:durchgang=1
4760 GOTO 580
4770 LOCATE#3,3,1:PRINT#3," ":LOCATE#3,3,2:PRINT#3," ":LOCATE#3,3,18:PRINT#3,STRING$(4," "):CLS#4:CLS#6:CLS#7:LOCATE#0,21,23:PRINT STRING$(59,"-"):LOCATE#0,21,25:PRINT STRING$(59,"-"):LOCATE#0,21,24
4780 IF wndow=1 THEN CLS#1
4790 PRINT CHR$(24);" Bezeichnung :";CHR$(24);" ";name$
4800 REM *** HARDCOPY-ROUTINE ***
4810 FOR i=&A000 TO &A0BF
4820 READ word:POKE i,word:NEXT:CALL &A000
4830 DATA &cd,&ba,&bb,&cd,&e7,&bb,&32,&bd
4840 DATA &a0,&cd,&6c,&a0,&21,&8f,&01,&22
4850 DATA &be,&a0,&11,&00,&00,&3e,&07,&32
4860 DATA &c0,&a0,&cd,&7c,&a0,&0e,&00,&3a
4870 DATA &c0,&a0,&47,&e5,&d5,&c5,&cd,&f0
4880 DATA &bb,&c1,&d1,&21,&bd,&a0,&be,&e1
4890 DATA &37,&20,&01,&a7,&cb,&11,&2b,&2b
4900 DATA &10,&e9,&cd,&af,&a0,&79,&cd,&a6
4910 DATA &a0,&13,&e5,&21,&7f,&02,&37,&ed
4920 DATA &52,&e1,&38,&05,&2a,&be,&a0,&18
4930 DATA &cc,&23,&7c,&b5,&c8,&2b,&11,&00
4940 DATA &00,&22,&be,&a0,&3e,&07,&bd,&20
4950 DATA &b9,&7c,&b4,&20,&b5,&3e,&04,&32
4960 DATA &c0,&a0,&18,&ae,&3e,&1b,&cd,&a6
4970 DATA &a0,&3e,&41,&cd,&a6,&a0,&3e,&07
4980 DATA &cd,&a6,&a0,&c9,&e5,&3e,&42,&cd
4990 DATA &1e,&bb,&e1,&28,&02,&e1,&c9,&3e
5000 DATA &0d,&cd,&a6,&a0,&3e,&0a,&cd,&a6
5010 DATA &a0,&3e,&1b,&cd,&a6,&a0,&3e,&4c
5020 DATA &cd,&a6,&a0,&3e,&7f,&cd,&a6,&a0
5030 DATA &3e,&02,&cd,&a6,&a0,&c9,&cd,&2e
5040 DATA &bd,&38,&fb,&cd,&2b,&bd,&c9,&3a
5050 DATA &c0,&a0,&fe,&07,&c8,&af,&cb,&11
5060 DATA &cb,&11,&cb,&11,&c9,&00,&00,&00
```

Zeichen selbst definiert

Rechner: CPC464/664/6128
Programmname: ZEICHENGENERATOR
Programmlänge: 20867 Bytes
Programmiersprache: BASIC

Der CPC erlaubt mit Hilfe der Befehle SYMBOL und SYMBOL AFTER die Definition von eigenen Zeichen. Dieses Programm vereinfacht die Erstellung entscheidend, indem man nur noch das Symbol auf dem Bildschirm entwirft und der Computer die Codes berechnet. Der Zeichengenerator kann diese Werte dann auf Kassette abspeichern. Diese Ausgabedatei kann vom

Benutzer als Programmdatei eingelesen werden und erspart einem so die unnötige Tipparbeit.

Als weitere Erleichterung verfügt das Programm über eine Reihe von Hilfsfunktionen:

- Invertierung des Zeichens
 - beliebige Rotation des Zeichens
 - Scroll in alle Richtungen
 - Spiegelung an beliebigen Achsen
 - Vergrößerung von 8x8 auf 16x16
 - Editierung von Originalzeichen
- Falls vorhanden, kann man die Eingaben auch mit einem Joystick machen.

Dr. H. Jakstat

```

1 REM ZEICHENGENERATOR
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON H. JAKSTAT
60 REM ** Def Symbole, Variablen, Fel
  der, Windows, Farben, Funktionen {1
  2**}
70 MODE 1
80 PRINT "Wollen Sie den (J)oystick
  oder die (C)ursortasten benutze
  n?"
90 dummy$=INKEY$ : IF dummy$="" THE
  N 90
100 IF UPPER$(dummy$)="J" THEN text
  2$="JOYSTICK" : text3$="FEUER"
  : GOTO 130
110 IF UPPER$(dummy$)="C" THEN text
  2$="CURSORTASTEN" : text3$="COP
  Y" : GOTO 130
120 GOTO 90
130 CLS : PRINT "Bitte drehen Sie d
  ie Cassette um und spulen Si
  e sie ganz zurueck. Druucken
  Sie dann bitte [REC] und [PLAY]
  , dann irgendeine Taste."
140 dummy$=INKEY$ : IF dummy$="" TH
  EN 140 ELSE 150
150 OPENOUT "!"
160 PRINT #9, "10 rem definierte Ze
  ichen"
170 PRINT #9, "20 symbol after 122"
  {5*<SPACE>}
180 MODE 1 : INK 2,18{22*<SPACE>}
190 x=4 : y=2
200 zaehler=30 : szaehler=124
210 text1$="<CSR-RECHTS><CSR-RECHTS
  ><CSR-RECHTS>1234567812345678"
220 DIM a(8),b(8),c(8),d(8),e(8),f(
  8),g(8),h(8),zeileneu$(16)
230 DEF FNa(x,y)=(a(x) XOR 2^(8-y))
240 DEF FNb(x,y)=(b(x) XOR 2^(8-y))
250 DEF FNC(x,y)=(c(x) XOR 2^(8-y))
260 DEF FNd(x,y)=(d(x) XOR 2^(8-y))
270 WINDOW#1,1,40,1,18 : PEN#1,1 :
  PAPER#1,0{5*<SPACE>}
280 WINDOW#2,1,40,19,25 : PEN#2,0 :
  PAPER#2,2
290 WINDOW#3,20,40,1,18 : PEN#3,2 :
  PAPER#3,0
300 REM ** Aufbau Startbild {51**}
320 GOSUB 740 ' Unterprogramm Menue
321 GOSUB 480 ' Unterprogramm obere
  r Bildteil
330 flag=0 : farbe=1 : GOSUB 940 ' C
  ursor setzen{6*<SPACE>}
340 REM ** Taste gedruickt ? {50**}
350 dummy$= INKEY$ : IF dummy$="" T
  HEN 350
360 IF (dummy$="<CSR-RAUF>" OR dumm
  y$="<CSR-RUNTER>" OR dummy$="<C
  SR-RECHTS>" OR dummy$="<CSR-LIN
  KS>" OR dummy$=CHR$(240) OR dumm
  y$=CHR$(241) OR dummy$=CHR$(242
  ) OR dummy$=CHR$(243) ) THEN GO
  SUB 880
370 IF dummy$="X" OR dummy$=CHR$(22
  4) THEN 1000{6*<SPACE>}
380 IF dummy$="i" THEN 1500
390 IF dummy$="d" THEN 2000
400 IF dummy$="z" THEN 2500
410 IF dummy$="v" THEN 3000
420 IF dummy$="l" THEN 3500{6*<SPAC
  E>}
430 IF dummy$="r" THEN 4000{5*<SPAC
  E>}
440 IF dummy$="s" THEN 5000{5*<SPAC
  E>}
450 IF dummy$="c" THEN 6000{9*<SPAC
  E>}
460 IF dummy$="e" THEN CLS :PRINT "
  BITTE WARTEN" : END{5*<SPACE>}
470 GOTO 350
480 REM ** Unterprogramm oberer Bil
  dteil {38**}
490 CLS#1 : LOCATE 1,1 :PRINT#1, te
  xt1${6*<SPACE>}
500 FOR i=1 TO 16
510{6*<SPACE>}LOCATE 1,i+1
520{6*<SPACE>}IF (i>8) THEN PRINT (
  i-8); ELSE PRINT i;
530{6*<SPACE>}GOSUB 570 ' ausgabe b
  itmatrix{9*<SPACE>}
540 NEXT i
550 GOSUB 630 ' Unterprogramm Origi
  nalgroesse,symbolcodes
560 RETURN
570 REM ** Unterprogramm bitmatrix
  Ausgabezeile {31**}
580 IF i>8 THEN dummy1$=BIN$(c(i-8)
  ,8)+BIN$(d(i-8),8) ELSE dummy1$
  =BIN$(a(i),8)+BIN$(b(i),8)
590 FOR j=1 TO 16
600{6*<SPACE>}IF MID$(dummy1$,j,1)=
  "0" THEN PRINT CHR$(144);
  ELSE PRINT CHR$(233);
610 NEXT j
620 RETURN
630 REM ** Unterprogramm Originalgr
  oesse,symbolcodes {25**}
640 SYMBOL 252,a(1),a(2),a(3),a(4),
  a(5),a(6),a(7),a(8)
650 SYMBOL 253,b(1),b(2),b(3),b(4),

```

Tips und Tricks

```

b(5),b(6),b(7),b(8)
660 SYMBOL 254,c(1),c(2),c(3),c(4),
c(5),c(6),c(7),c(8)
670 SYMBOL 255,d(1),d(2),d(3),d(4),
d(5),d(6),d(7),d(8)
680 dummy1$=CHR$(252)+CHR$(253)+"<C
SR-RUNTER><CSR-LINKS><CSR-LINKS
>"+CHR$(254)+CHR$(255)
690 LOCATE 20,5 : PRINT " Originalg
r.: ";dummy1${7*<SPACE>}
700 LOCATE 21,11 : PRINT "Felder{5*
<SPACE>}:";LOCATE 34,10 : PRIN
T "a" : LOCATE 36,10 : PRINT "b
" : LOCATE 34,12 : PRINT "c" :
LOCATE 36,12 : PRINT "d"
710 PLOT 527,206,1 : DRAWR 49,0,1 :
DRAWR 0,54,1 : DRAWR -51,0,1
: DRAWR 0,-54,1{6*<SPACE>}
720 MOVER 0,27 : DRAWR 49,0,1 : MOV
ER -24,-27 : DRAWR 0,54,1{5*<SP
ACE>}
730 RETURN
740 REM ** Unterprogramm Menue {46*
*}
750 CLS#2 : LOCATE#2,17,1 : PRINT#2
,"MENUE:"
760 LOCATE#2,3,2 : PRINT#2,"i=INVER
S"{5*<SPACE>}
770 LOCATE#2,15,2 : PRINT#2,"s=SPIE
GELN"
780 LOCATE#2,3,3 : PRINT#2,"c=CODES
"
790 LOCATE#2,30,2 : PRINT#2,"d=DREH
EN"{5*<SPACE>}
800 LOCATE#2,30,3 : PRINT#2,"v=1 AU
F 4"{6*<SPACE>}
810 LOCATE#2,30,4 : PRINT#2,"e=ENDE
"
820 LOCATE#2,15,3 : PRINT#2,"z=CPC-
ZEICHEN"
830 LOCATE#2,3,4 : PRINT#2,"l=LOESC
HEN"
840 LOCATE#2,15,4 : PRINT#2,"r=ROLL
EN"
850 LOCATE#2,1,6 : PRINT#2," Mit ";
text2$;" Cursor bewegen,"{6*<SP
ACE>}
860 LOCATE#2,1,7 : PRINT#2," mit ["
;text3$;" ] Punkt setzen bzw loe
schen."
870 RETURN
880 REM ** Cursor bewegen {51**}
890 Farbe=0 : GOSUB 940 ' Unterprog
ramm Cursor setzen bzw loeschen
{5*<SPACE>}
900 x=x+((1 AND (dummy$="<CSR-RECHT
S>" OR dummy$=CHR$(243))) AND x
<=18)-((1 AND (dummy$="<CSR-LIN
KS>" OR dummy$=CHR$(242))) AND
x>=5){8*<SPACE>}
910 y=y+((1 AND (dummy$="<CSR-RUNTE
R>" OR dummy$=CHR$(241))) AND y
<=16)-((1 AND (dummy$="<CSR-RAU
F>" OR dummy$=CHR$(240))) AND y
>=3)
920 farbe=1 : flag=0 : GOSUB 940 '
Unterprogramm Cursor setzen bzw
loeschen
930 RETURN
940 REM ** Cursor setzen bzw loesch
en {39**}
950 xplot=x*16-16 : yplot=400-(y*16
)+16
960 IF flag<>2 AND flag<>1 THEN PLO
T xplot,yplot,farbe : DRAWR 16,
0,farbe : DRAWR 0,-16,farbe : D
RAWR -16,0,farbe : DRAWR 0,16,f
arbe
970 IF flag=2 THEN PLOT xplot+16,yp
lot,farbe : MOVE XPOS,380 : DR
AWR 0,-16*16,farbe
980 IF flag=1 THEN MOVE xplot,yplot
-16 : PLOT 48,YPOS,farbe :DRAW
R 16*16,0,farbe{5*<SPACE>}
990 RETURN
1000 REM ** Punkt setzen bzw loesch
en {40**}
1010 dummy=(1*(x<=11 AND (y<=9 AND
1))) + (2*(x>=12 AND (y<=9 AND 1
))) + (3*(x<=11 AND (y>=10 AND 1
))) + (4*(x>=12 AND (y>=10 AND 1
))) {6*<SPACE>}
1020 ON dummy GOSUB 1040,1050,1060,
1070
1030 GOTO 1080
1040 IF (a(y-1) AND 2^(8-(x-3)))>0
THEN LOCATE x,y : PRINT CHR$(14
4) : a(y-1)=FNa((y-1),(x-3)) :
GOSUB 940 : RETURN ELSE LOCAT
E x,y : PRINT CHR$(233) : a(y-1
)=FNa((y-1),(x-3)) : GOSUB 940
: RETURN
1050 IF (b(y-1) AND 2^(8-(x-11)))>0
THEN LOCATE x,y : PRINT CHR$(
144) : b(y-1)=FNb((y-1),(x-11)
) : GOSUB 940 : RETURN ELSE LO
CATE x,y : PRINT CHR$(233) : b
(y-1)=FNb((y-1),(x-11)) : GOSU
B 940 : RETURN
1060 IF (c(y-9) AND 2^(8-(x-3)))>0
THEN LOCATE x,y : PRINT CHR$(1
44) : c(y-9)=Fnc((y-9),(x-3))
: GOSUB 940 : RETURN ELSE LOCA
TE x,y : PRINT CHR$(233) : c(y

```



```

-9)=FNc((y-9),(x-3)) : GOSUB 9
40 : RETURN
1070 IF (d(y-9) AND 2^(8-(x-11)))>0
    THEN LOCATE x,y : PRINT CHR$(
    144) : d(y-9)=FNd((y-9),(x-11)
    ) : GOSUB 940 : RETURN ELSE LO
    CATE x,y : PRINT CHR$(233) :
    d(y-9)=FNd((y-9),(x-11)) : GOS
    UB 940 : RETURN
1080 GOSUB 630
1090 GOTO 350
1100 '
1500 REM ** Unterprogramm invertier
    en der Bitmatrix {25**}
1510 LOCATE 20,17 : PRINT " bitte w
    arten"
1520 FOR i=1 TO 8
1530 {6*<SPACE>}FOR k=1 TO 8{6*<SPAC
    E>}
1540 {11*<SPACE>}a(i)=FNa(i,k) : b(i
    )= FNb(i,k) : c(i)=
    FNc(i,k) : d(i)= FNd
    (i,k)
1550 {6*<SPACE>}NEXT k{15*<SPACE>}
1560 NEXT i
1570 LOCATE 20,17 : PRINT "{13*<SPA
    CE>}"
1580 GOSUB 480
1590 flag=0 : farbe=1 :GOSUB 940
1600 GOTO 350
1610 '
2000 REM ** Drehen der Bitmatrix {4
    6**}
2010 zeileneu$(1)=" " : ERASE zeile
    neu$ : DIM zeileneu$(17)
2020 REM ** neues Menue **
2030 CLS#2 : LOCATE#2,12,1 :PRINT#2
    , "DREHEN DER MATRIX"
2040 LOCATE#2,3,3 : PRINT#2,"r=rech
    ts drehen"
2050 LOCATE#2,20,3 : PRINT#2,"l=lin
    ks drehen"
2060 LOCATE#2,10,7 : PRINT#2, "mit
    z zurueck zum Menue "{8*<SPACE
    >}
2070 dummy$=INKEY$ : IF dummy$="" T
    HEN 2070
2080 IF dummy$="l" THEN 2120
2090 IF dummy$="r" THEN 2210
2100 IF dummy$="z" THEN GOSUB 740 :
    flag=0 : x=4 : y=2 : farbe=1 :
    GOSUB 940 : GOTO 350
2110 GOTO 2070
2120 REM ** Linksdrehung **{6*<SPAC
    E>}
2130 LOCATE 20,17 : PRINT " bitte w
    arten"
2140 FOR i=1 TO 16
2150 {6*<SPACE>}IF i>8 THEN zeilealt
    $=BIN$(c(i-8),8)+BIN$(d(i
    -8),8) ELSE{24*<SPACE>}ze
    ilealt$=BIN$(a(i),8)+BIN$(
    b(i),8){17*<SPACE>}
2160 {6*<SPACE>}FOR j=1 TO 16
2170 {11*<SPACE>}IF MID$(zeilealt$,j
    ,1)="0" THEN zeilene
    u$(17-j)=zeileneu$(1
    7-j){17*<SPACE>}+"0"
    ELSE zeileneu$(17-j
    )=zeileneu$(17-j)+"1
    "{13*<SPACE>}
2180 {6*<SPACE>}NEXT j
2190 NEXT i
2200 GOTO 2290
2210 REM ** Rechtsdrehung **
2220 LOCATE 20,17 : PRINT " bitte w
    arten"
2230 FOR i=1 TO 16
2240 {5*<SPACE>}IF i>8 THEN zeilealt
    $=BIN$(c(i-8),8)+BIN$(d(i-
    8),8) ELSE{24*<SPACE>}zeil
    ealt$=BIN$(a(i),8)+BIN$(b(
    i),8){5*<SPACE>}
2250 {5*<SPACE>}FOR j=1 TO 16{5*<SPA
    CE>}
2260 {11*<SPACE>}IF MID$(zeilealt$,j
    ,1)="0" THEN zeilene
    u$(j)="0"+zeileneu$(
    j){19*<SPACE>}ELSE z
    eileneu$(j)="1"+zeil
    eneu$(j){5*<SPACE>}
2270 {5*<SPACE>}NEXT j{5*<SPACE>}
2280 NEXT i
2290 FOR i=1 TO 8
2300 {6*<SPACE>}a(i)=0 : b(i)=0 : c(
    i)=0 : d(i)=0{5*<SPACE>}
2310 {6*<SPACE>}FOR j=1 TO 8{9*<SPAC
    E>}
2320 {11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
    ),j,1)="1" THEN a(i)
    =a(i)+2^(8-j){6*<SPA
    CE>}
2330 {11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
    ),j+8,1)="1" THEN b(
    i)=b(i)+2^(8-j)
2340 {11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
    +8),j,1)="1" THEN c(
    i)=c(i)+2^(8-j)
2350 {11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
    +8),j+8,1)="1" THEN
    d(i)=d(i)+2^(8-j)
2360 {6*<SPACE>}NEXT j{23*<SPACE>}
2370 NEXT i
2380 GOSUB 480

```

Tips und Tricks

```

2390 GOTO 2000
2400 '
2500 REM ** Veraendern der cpc -Zeichen {38**}
2510 CLS#2 :LOCATE#2,5,1 : PRINT#2,UPPER$("Bearbeiten von CPC-Zeichen")
2520 LOCATE#2,3,2 : PRINT#2,"Welches Zeichen soll bearbeitet werden ?"
2530 LOCATE#2,5,5 : INPUT#2,"chr$-Nummer";z : IF z<>0 THEN LOCATE 1,25 : PRINT CHR$(z); ELSE LOCATE#2,5,5 : INPUT#2,"Zeichen";z$: LOCATE 1,25 : PRINT z$
2540 a(1)=1:b(1)=1:c(1)=1 : d(1)=1 : ERASE a,b,c,d : DIM a(8),b(8),d(8),c(8)
2550 FOR i=8 TO 1 STEP -1
2560 {6*<SPACE>}FOR j=1 TO 8
2570 {11*<SPACE>}IF TEST((j*2)-1,(2*i)-1)<>0 THEN a(9-i)=a(9-i)+2^(8-(j))
2580 {6*<SPACE>}NEXT j
2590 NEXT i
2600 GOSUB 480 'Aufbau oberer Bildteil
2610 GOSUB 740 'Aufbau Menue{7*<SPACE>}
2620 x=4 : y=2 : flag=0 : GOSUB 940
2630 GOTO 350
2640 '
3000 REM ** Vergroessern des in Feld a stehenden Teiles {23**}
3010 LOCATE 20,17 : PRINT " bitte warten"
3020 e(1)=1 : f(1)=1 : g(1)=1 : h(1)=1
3030 ERASE e,f,g,h : DIM e(8),f(8),g(8),h(8)
3040 FOR i=1 TO 8
3050 {6*<SPACE>}FOR j=1 TO 8{9*<SPACE>}
3060 {11*<SPACE>}IF (a(i) AND 2^(8-j))>0 THEN 3070 ELSE 3110{5*<SPACE>}
3070 {11*<SPACE>}IF i<5 AND j<5 THEN e(2*i)=e(2*i)+2^(8-2*j) :{35*<SPACE>}e(2*i)=e(2*i)+2^(8-(2*j-1)): e(2*i-1)=e(2*i-1)+2^(8-2*j) :{22*<SPACE>}e(2*i-1)=e(2*i-1)+2^(8-(2*j-1))
3080 {11*<SPACE>}IF i<5 AND j>4 THEN f(2*i)=f(2*i)+2^(8-(2*j-8)) :{31*<SPACE>}f(2*i)=f(2*i)+2^(8-(2*j-9)): f(2*i-1)=f(2*i-1)+2^(8-(2*j-8)) :{18*<SPACE>}f(2*i-1)=f(2*i-1)+2^(8-(2*j-9))
3090 {11*<SPACE>}IF i>4 AND j<5 THEN g(2*i-8)=g(2*i-8)+2^(8-2*j) :{31*<SPACE>}g(2*i-8)=g(2*i-8)+2^(8-(2*j-1)): g(2*i-9)=g(2*i-9)+2^(8-2*j) :{18*<SPACE>}g(2*i-9)=g(2*i-9)+2^(8-(2*j-1)){7*<SPACE>}
3100 {11*<SPACE>}IF i>4 AND j>4 THEN h(2*i-8)=h(2*i-8)+2^(8-(2*j-8)) :{27*<SPACE>}h(2*i-8)=h(2*i-8)+2^(8-(2*j-9)):h(2*i-9)=h(2*i-9)+2^(8-(2*j-8)):{16*<SPACE>}h(2*i-9)=h(2*i-9)+2^(8-(2*j-9))
3110 {6*<SPACE>}NEXT j
3120 NEXT i
3130 a(1)=1 : b(1)=1 : c(1)=1 : d(1)=1 : ERASE a,b,c,d : DIM a(8),b(8),c(8),d(8)
3140 FOR i=1 TO 8
3150 {5*<SPACE>}a(i)=e(i) : b(i)=f(i) : c(i)=g(i) : d(i)=h(i)
3160 NEXT i
3170 GOSUB 480
3180 GOSUB 740
3190 x=4 : y=2 : farbe=1 : GOSUB 940
3200 GOTO 350
3210 '
3500 REM ** Loeschen von Teilen {47**}
3510 CLS#2 : LOCATE#2,10,1 : PRINT#2,"LOESCHEN VON FELDERN"
3520 LOCATE#2,1,4 : PRINT#2,"x=alle Felder loeschen"
3530 LOCATE#2,1,2 : PRINT#2,"a=loeschen Feld a"
3540 LOCATE#2,23,2 : PRINT#2,"b=loeschen Feld b"
3550 LOCATE#2,1,3 : PRINT#2,"c=loeschen Feld c"
3560 LOCATE#2,23,3 : PRINT#2,"d=loeschen Feld d"{8*<SPACE>}
3570 LOCATE#2,7,7 : PRINT#2," mit z zurueck zum Menue"{5*<SPACE>}

```

```

3580 dummy$=INKEY$ : IF dummy$="" T
HEN 3580
3590 IF dummy$="a" THEN a(1)=1 : ER
ASE a : DIM a(8) : GOSUB 480
3600 IF dummy$="b" THEN b(1)=1 : ER
ASE b : DIM b(8) : GOSUB 480
3610 IF dummy$="c" THEN c(1)=1 : ER
ASE c : DIM c(8) : GOSUB 480
3620 IF dummy$="d" THEN d(1)=1 : ER
ASE d : DIM d(8) : GOSUB 480
3630 IF dummy$="x" THEN a(1)=1 : b(1
)=1 : c(1)=1 : d(1)=1 : ERASE a,
b,c,d : DIM a(8),b(8),c(8),d(8
) : GOSUB 480 : GOTO 3660{8*<S
PACE>}
3640 IF dummy$="z" THEN 3660
3650 GOTO 3580
3660 GOSUB 740 : farbe=1 : GOSUB 94
0 : GOTO 350
3670 '
4000 REM ** Rollen der bitmatrix {4
5**}
4010 CLS#2 : LOCATE#2, 10,1: PRINT#
2,"ROLLEN DER BITMATRIX"
4020 LOCATE#2,1,2: PRINT#2,"o=nach
oben rollen"
4030 LOCATE#2,21,2: PRINT#2,"u=nach
unten rollen"{7*<SPACE>}
4040 LOCATE#2,1,3: PRINT#2,"l=nach
links rollen"{15*<SPACE>}
4050 LOCATE#2,21,3: PRINT#2,"r=nach
rechts rollen"{6*<SPACE>}
4060 LOCATE#2,8,7: PRINT#2,"mit z z
urueck zum Menue "{7*<SPACE>}
4070 dummy$=INKEY$ : IF dummy$="" T
HEN 4070
4080 IF dummy$="o" THEN 4130{32*<SP
ACE>}
4090 IF dummy$="u" THEN 4250
4100 IF dummy$="l" THEN 4370
4110 IF dummy$="r" THEN 4550
4120 IF dummy$="z" THEN GOSUB 740
: farbe=1 : x=4 : y=2 : GOSUB
940 : GOTO 350
4130 REM ** nach oben rollen **
4140 dummy1=a(1) : dummy2=b(1)
4150 FOR i=1 TO 7
4160{6*<SPACE>}a(i)=a(i+1) : b(i)=b
(i+1)
4170 NEXT i
4180 a(8)=c(1) : b(8)=d(1)
4190 FOR i=1 TO 7
4200{5*<SPACE>}c(i)=c(i+1) : d(i)=d
(i+1){6*<SPACE>}
4210 NEXT i
4220 c(8)=dummy1 : d(8)=dummy2
4230 GOSUB 480
4240 GOTO 4000
4250 REM ** nach unten rollen **
4260 dummy3=a(8) : dummy4=b(8)
4270 FOR i=8 TO 2 STEP -1
4280{6*<SPACE>}a(i)=a(i-1) : b(i)=b
(i-1){9*<SPACE>}
4290 NEXT i
4300 a(1)=c(8) : b(1)=d(8)
4310 FOR i=8 TO 2 STEP -1
4320{6*<SPACE>}c(i)=c(i-1) : d(i)=d
(i-1){8*<SPACE>}
4330 NEXT i
4340 c(1)=dummy3 : d(1)=dummy4
4350 GOSUB 480{6*<SPACE>}
4360 GOTO 4000
4370 REM ** Linksrollen der Bitmatr
ix **
4380 LOCATE 20,17 : PRINT " bitte w
arten"
4390 zeileneu$(1)="1" : ERASE zeile
neu$ : DIM zeileneu$(16)
4400 FOR i=1 TO 16
4410{9*<SPACE>}IF i>8 THEN zeilealt
$=BIN$(c(i-8),8)+BIN$(
d(i-8),8) ELSE{24*<SPA
CE>}zeilealt$=BIN$(a(i
),8)+BIN$(b(i),8){7*<S
PACE>}
4420{9*<SPACE>}zeileneu$(i)=MID$(ze
ilealt$,2,15)+MID$(zei
lealt$,1,1)
4430 NEXT i
4440 FOR i=1 TO 8
4450{6*<SPACE>}a(i)=0 : b(i)=0 : c(
i)=0 : d(i)=0
4460{6*<SPACE>}FOR j=1 TO 8
4470{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
),j,1)="1" THEN a(i)
=a(i)+2^(8-j)
4480{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
),j+8,1)="1" THEN b(
i)=b(i)+2^(8-j)
4490{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
+8),j,1)="1" THEN c(
i)=c(i)+2^(8-j)
4500{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
+8),j+8,1)="1" THEN
d(i)=d(i)+2^(8-j)
4510{6*<SPACE>}NEXT j{15*<SPACE>}
4520 NEXT i{5*<SPACE>}
4530 GOSUB 480 ' Unterprogramm ober
er Bildteil
4540 GOTO 4000
4550 REM ** Rechtsrollen der Bitmat
rix **
4560 LOCATE 20,17 : PRINT " bitte w
arten"

```

Tips und Tricks

```

4570 zeileneu$(1)="1" : ERASE zeile
      neu$ : DIM zeileneu$(16)
4580 FOR i=1 TO 16{20*}
4590 {9*} IF i>8 THEN zeilealt
      $=BIN$(c(i-8),8)+BIN$(
      d(i-8),8) ELSE{24*}zeileneu$(i)=MID$(ze
      ilealt$,16,1)+MID$(zei
      lealt$,1,15)
4610 NEXT i{7*}
4620 FOR i=1 TO 8{8*}
4630 {6*}a(i)=0 : b(i)=0 : c(
      i)=0 : d(i)=0
4640 {6*}FOR j=1 TO 8{18*}IF MID$(zeileneu$(i
      ),j,1)="1" THEN a(i)
      =a(i)+2^(8-j)
4660 {11*}IF MID$(zeileneu$(i
      ),j+8,1)="1" THEN b(
      i)=b(i)+2^(8-j)
4670 {11*}IF MID$(zeileneu$(i
      +8),j,1)="1" THEN c(
      i)=c(i)+2^(8-j)
4680 {11*}IF MID$(zeileneu$(i
      +8),j+8,1)="1" THEN
      d(i)=d(i)+2^(8-j)
4690 {6*}NEXT j{9*}
4700 NEXT i{7*}
4710 GOSUB 480 ' Unterprogramm ober
      er Bildteil{5*}
4720 GOTO 4000{8*}
4730 '
5000 REM ** Spiegeln der Bitmatrix
      {39**}
5010 flag=0 : farbe=0 : GOSUB 940
5020 CLS#2 : PRINT#2, "{7*}
5140 IF flag=2 THEN farbe=0 : GOSUB
      940 : x=x+((1 AND (dummy$="<C
      SR-RECHTS>" OR dummy$=CHR$(243
      ))) AND x<18)-((1 AND (dummy$=
      "<CSR-LINKS>" OR dummy$=CHR$(2
      42))) AND x>4){6*}
5150 IF flag=1 THEN farbe=0 : GOSUB
      940 : y=y+((1 AND (dummy$="<C
      SR-RUNTER>" OR dummy$=CHR$(241
      ))) AND y<16)-((1 AND (dummy$=
      "<CSR-RAUF>" OR dummy$=CHR$(24
      0))) AND y>2){10*}
5160 farbe=1 : GOSUB 940
5170 GOTO 5080
5180 REM ** Spiegeln an der Waagere
      chten **
5190 j=1 : i=y-1
5200 WHILE i+j<17
5210 {5*

```

```

lealt$=BIN$(a(i),8)+BIN$(b(i),
8)
5390 zeileneu$(i)=MID$(zeilealt$,1,
k)
5400 r=0
5410 WHILE k-r>=1 AND k+r+1<=16
5420{6*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i)
,k-r,1)="1" THEN zeileneu
$(i)=zeileneu$(i)+"1"{14*
<SPACE>}ELSE zeileneu$(i)
=zeileneu$(i)+"0"
5430{6*<SPACE>}r=r+1
5440 WEND
5450 NEXT i
5460 FOR i=1 TO 8
5470{6*<SPACE>}a(i)=0 : b(i)=0 : c(
i)=0 : d(i)=0
5480{6*<SPACE>}FOR j=1 TO 8
5490{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i)
,j,1)="1" THEN a(i)
=a(i)+2^(8-j)
5500{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i)
,j+8,1)="1" THEN b(
i)=b(i)+2^(8-j)
5510{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i)
+8),j,1)="1" THEN c(
i)=c(i)+2^(8-j)
5520{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i)
+8),j+8,1)="1" THEN
d(i)=d(i)+2^(8-j){5*
<SPACE>}
5530{6*<SPACE>}NEXT j{9*<SPACE>}
5540 NEXT i{10*<SPACE>}
5550 GOSUB 480{8*<SPACE>}
5560 GOTO 5080
5570 '
6000 REM ** Abspeichern der codes {
43**}
6010 CLS#2 : LOCATE#2, 2,2 : PRINT#
2 , "Welchen Namen soll die Fi
gur haben?"
6020 INPUT#2," ",name$
6030 PRINT#9,zaehler;" ";"rem figur
";name$
6040 zaehler=zaehler+10
6050 PRINT#9,zaehler;" ";"symbol ";
szaehler;"";a(1);"";a(2);"";
;a(3);"";a(4);"";a(5);"";a(
6);"";a(7);"";a(8);" ' symbol
a"
6060 zaehler=zaehler+10 : szaehler=
szaehler+1
6070 PRINT#9,zaehler;" ";"symbol ";
szaehler;"";b(1);"";b(2);"";
;b(3);"";b(4);"";b(5);"";b(
6);"";b(7);"";b(8);" ' symbo
l b"
6080 zaehler=zaehler+10 : szaehler=
szaehler+1
6090 PRINT#9,zaehler;" ";"symbol ";
szaehler;"";c(1);"";c(2);"";
;c(3);"";c(4);"";c(5);"";c(
6);"";c(7);"";c(8);" ' symbo
l c"
6100 zaehler=zaehler+10 : szaehler=
szaehler+1
6110 PRINT#9,zaehler;" ";"symbol ";
szaehler;"";d(1);"";d(2);"";
;d(3);"";d(4);"";d(5);"";d(
6);"";d(7);"";d(8);" ' symbo
l d"
6120 zaehler=zaehler+10 : szaehler=
szaehler+1 : IF szaehler>240 T
HEN szaehler=101
6130 CLS#3
6140 LOCATE#3,1,1 : PRINT#3, " symb
ol a,";a(1);"<CSR-LINKS>,";a(2)
);"<CSR-LINKS>,";a(3);"<CSR-LI
NKS>,";a(4);"<CSR-LINKS>,";a(5)
);"<CSR-LINKS>,";a(6);"<CSR-LI
NKS>,";a(7);"<CSR-LINKS>,";a(8)
)
6150 LOCATE#3,1,5 : PRINT#3, " symb
ol b,";b(1);"<CSR-LINKS>,";b(2)
);"<CSR-LINKS>,";b(3);"<CSR-LI
NKS>,";b(4);"<CSR-LINKS>,";b(5)
);"<CSR-LINKS>,";b(6);"<CSR-LI
NKS>,";b(7);"<CSR-LINKS>,";b(8)
)
6160 LOCATE#3,1,10 : PRINT#3, " sym
bol c,";c(1);"<CSR-LINKS>,";c(
2);"<CSR-LINKS>,";c(3);"<CSR-L
INKS>,";c(4);"<CSR-LINKS>,";c(
5);"<CSR-LINKS>,";c(6);"<CSR-L
INKS>,";c(7);"<CSR-LINKS>,";c(
8)
6170 LOCATE#3,1,15 : PRINT#3, " sym
bol d,";d(1);"<CSR-LINKS>,";d(
2);"<CSR-LINKS>,";d(3);"<CSR-L
INKS>,";d(4);"<CSR-LINKS>,";d(
5);"<CSR-LINKS>,";d(6);"<CSR-L
INKS>,";d(7);"<CSR-LINKS>,";d(
8)
6180 CLS#2 : LOCATE#2,7,7 : PRINT#2
, "mit z zurueck zum Menue"
6190 dummy$=INKEY$ : IF dummy$="z"
THEN 6200 ELSE 6190
6200 CLS#3 : GOSUB 740 : GOSUB 630
: GOTO 350
6210 REM ** ende Unterroutinen {48*
*}

```

Großer CPC-Monitor

Rechner: CPC464 (nur !)
Programmname: MONITOR
Programmlänge: 20806 Bytes
Programmiersprache: BASIC/ML

Diese Programmierhilfe stellt alle Befehle zur Verfügung, die man zum Erstellen, Verändern, Austesten und zur Analyse von Maschinenprogrammen benötigt. Sie hat sogar einen eingebauten Disassembler, der die endlosen Zahlenreihen in verständliche Befehle umwandelt. Zusätzlich existieren noch Befehle zum Vergleichen und Durchsuchen von Speicherbereichen. Man kann Breakpoints setzen und die Registerinhalte anzeigen und ändern.

Eintippen des Programms

Zuerst gibt man das lange Programmlisting ein und speichert es mit SAVE "Monitor" auf eine freie Kassette. Dann löscht man den Speicher mit NEW und gibt das kürzere Programm ein. Auch dieses Programm speichert man sicherheitshalber mit SAVE "Monitor 2" ab (z.B. auf die Rückseite der Kassette). Dann wird es mit RUN gestartet. Falls es nun mit "Checksum Error" abbricht, war ein Fehler in den DATA-Zeilen. Wurde alles richtig eingegeben, erscheint "Press REC and PLAY then any key". Sobald man die Kassette hinter das BASIC-Programm gespult hat, leistet man dieser Aufforderung Folge. Bevor man sicher ist, daß man beim Abtippen keine Fehler gemacht hat, sollte man in Zeile 150 ein REM vor das ON ERROR GOTO 4810 setzen. Wenn der Monitor dann vollständig ausgetestet ist, kann man es wieder entfernen.

Bedienung

Um das Programm zu starten, spult man die Kassette an den Anfang zurück und lädt es mit RUN" ein. Nach erfolgreichem Einladen präsentiert sich das Programm mit zwei

Windows. Im unteren werden die Ausgaben des Monitors angezeigt. Das obere enthält die Status- und Fehlermeldungen und eine Liste der momentan verfügbaren Befehle. Durch zweimaliges Drücken der ESC Taste kann man den Monitor wieder verlassen und ins BASIC zurückspringen. Um dann den Monitor erneut zu starten, betätigt man die kleine ENTER-Taste (nicht RUN !). Den gewünschten Befehl wählt man durch seinen Anfangsbuchstaben an, jedes Untermenü kann mit der DEL-Taste wieder verlassen werden.

20 starke Befehle:

Bankswitching (\$BANK):

Mit diesem Befehl bestimmt man, ob auf das ROM, oder das RAM zugegriffen wird. Bei jeder Ausführung des Befehls schaltet der CPC jeweils in den anderen Bereich. Bei EDIT, FILL und GO wird stets das RAM ausgewählt.

Speicherschutz (PROTECT):

Bei jeder Ausführung wird der Schutz jeweils ein- oder ausgeschaltet. Vorsicht: Wenn der Schutz ausgeschaltet ist, kann man auf Speicherbereiche zugreifen, die den CPC abstürzen lassen können.

Druckerinitialisierung (INIT):

Mit diesem Befehl werden bei einem Star-Drucker die Ränder eingestellt. Bei der Ausführung des Befehls sollte sich der Druckkopf auf der ersten Zeile des Blattes befinden. Falls man einen anderen Drucker besitzt, muß die Routine in Zeile 440 entsprechend abgeändert werden.

Rechnen (ZAHL):

Hier werden zwei Zahlen (dezimal oder hexadezimal mit "&") abgefragt. Daraufhin werden ihre Summe und ihre Differenzen hexadezimal, dezimal, und als Zweierkomplement ausgegeben.

Register anzeigen/ändern (REG):
Im unteren Window werden die Inhalte aller Register angezeigt. Dann kann man durch Eingabe des jeweiligen Registerpaares (z.B. HL) den Inhalt verändern. Diese Änderung wirkt sich allerdings erst bei einem GO oder CALL aus, weil dann die Register entsprechend gesetzt werden.

Die gestrichenen Register können nicht verändert werden, da sie von der Interrupt-Routine des CPC benutzt werden.

Eingebauter Disassembler

Disassembler (DIS):

Hiermit können Speicherbereiche disassembliert werden. Zuerst gibt man die Startadresse an. Dann hat man folgende Möglichkeiten:

- Pfeil hoch
Einen Befehl zurück
- Pfeil runter
Einen Befehl weiter
- Pfeil links
Ein Byte zurück
- Pfeil rechts
Ein Byte weiter
- Shift Pfeil hoch
16 Bytes zurück
- Shift Pfeil runter
Eine Seite weiter
- ENTER
Neue Adresse eingeben

Wenn bei der Befehlseingabe zusätzlich die Shift-Taste gedrückt wird, fragt der Monitor zusätzlich nach der Endadresse und gibt das Listing auf dem Drucker aus.

Hex- und ASCII-Listing (HEX):

Dieser Befehl erzeugt ein Hexadezimal- und ASCII-Listing. Mit dem Hoch- und Runterpfeil blättert man zeilenweise, zusätzlich mit Shift seitenweise im Speicher. Die ENTER-Taste ermöglicht die Eingabe einer neuen Adresse.

Drückt man bei der Befehlseingabe zusätzlich Shift, so geht das Listing auf den Drucker.

Speicher verändern (EDIT):

Es erscheint wie bei HEX das Listing des Speicherbereichs. Zusätzlich steht ein Cursor auf dem

ersten Byte. Man kann ihn mit den Cursortasten byteweise, zusätzlich mit Shift, seitenweise im Speicher bewegen. Gibt man ein gültiges Byte ein, so wird es in den Speicher gepokt. Wenn man die COPY-Taste drückt, kann man genauso im ASCII-Teil verfahren.

Betätigen der ENTER-Taste ermöglicht die Eingabe einer neuen Adresse.

Breakpoint setzen/löschen (XBREAK):
Mit dieser Routine werden die Breakpoints aufgelistet. Man kann dann neue setzen und alte löschen.

Suchen und speichern

Byte/s suchen (BFIND):

Dieser Befehl durchsucht den Speicher nach einer vorgegebenen Bytefolge (Maximal 16 Bytes). Nach einem Fund setzt ENTER die Suche fort. Falls die Bytefolge nicht gefunden wurde kehrt das Programm ins Menü zurück.

Text suchen (TFIND):

Dieser Befehl durchsucht den Speicher nach einem vorgegebenen Text (Sonst wie BFIND).

Wörter suchen (WFIND):

Mit diesem Befehl kann man den Speicher nach zwei-Byte-Wörtern durchsuchen. Im Unterschied zu BFIND wird hier automatisch Low- vor Highbyte gestellt.

Speicherbereich verschieben (MOVE):

Nach Eingabe von Start, End und Ziel, wird der Speicherbereich zwischen Start und End in den Bereich ab Ziel verschoben.

Speicherbereiche füllen (FILL):

Mit diesem Befehl wird der anzugebende Speicherbereich mit dem gewünschten Byte gefüllt.

Speichervergleich (YCOMP):

Der Speicher zwischen Start und End wird mit einem anderen Bereich verglichen. Wenn eine Abweichung gefunden wurde, gibt der Monitor sie aus. Eine Fortsetzung des Speichervergleichs erfolgt dann mit der ENTER-Taste.

Start von Routinen (GO):

Der Monitor übergibt die Kontrolle an das aufgerufene Programm und wird erst wieder bei Erreichen eines Breakpoints aktiv. Er zeigt dann die Inhalte der Register und kehrt zum Menü zurück.

Start von Unterprogrammen (CALL):

Entspricht GO, mit der Ausnahme, daß hier die Breakpoints nicht gesetzt werden.

Im Gegensatz zu GO können hier auch ROM-Routinen abgearbeitet werden.

Kassette schreiben (SAVE):

Nach Eingabe des File-Namens, der Start- und der Endadresse wird der angegebene Speicherbereich auf Kassette abgespeichert.

Kassette lesen (LOAD):

Man kann an die normale, oder auch an eine andere Adresse laden. Falls der Speicherschutz aktiv ist, wird eine falsche Startadresse zurückgewiesen. Ob das Programm allerdings ganz in den Speicher paßt, muß man vorher mit VIEW feststellen.

Kassette analysieren (VIEW):

Dieser Befehl gibt eine genaue Aufstellung der Daten eines Programmes auf der Kassette. Nach dem Einlesen der Daten erscheint OK. Nun drückt man zweimal ESC und erhält eine Aufstellung der Daten.

R. Schulz

```
MONITOR (HAUPTTEIL)
FUER CHIP SPECIAL
VON SCHULZ
```

```
10 CLS:MEMORY &5FFF
20 LOAD "!bytes"
30 GOTO 100
40 REM hole byte
50 aa=FNan(a):IF rom=0 THEN by=PEEK
(aa):RETURN
60 POKE &A789,FNhb(aa):POKE &A788,F
N1b(aa):CALL &A780:by=PEEK(&A78E
):RETURN
70 REM poke byte
80 aa=FNan(a):IF fpro THEN IF aa<=H
IMEM OR aa>=amax THEN ERROR 1
90 POKE aa,by:RETURN
100 DEFINT b-z
105 KEY 139,"run 100"+CHR$(13)
110 POKE &30,&C3:POKE &31,&4E:POKE
&32,&A7
120 FOR i=&A7E8 TO &A7FF:POKE i,0:N
EXT
130 SPEED WRITE 1
140 WIDTH 255
150 ON ERROR GOTO 4810
160 ON BREAK GOSUB 4860
170 INK 0,0:INK 1,26:MODE 2:BORDER
1
180 WINDOW#1,1,80,2,3:PAPER#1,1:PEN
#1,0
190 WINDOW#2,1,80,1,1:PAPER#2,1:PEN
#2,0
200 WINDOW#3,1,80,22,25:PAPER#3,0:P
EN#3,1
```

```
210 WINDOW 1,80,4,25:PAPER 0:PEN 1
220 CLS
230 amax=42752:rom=0:fpro=1:breakp=
-1:DIM abreakp(9),breakp(9)
240 reg$="BCDEHLSPAFIXIYIR"
250 spr$="NZNCPOPEPM"
260 reg1$="HL DE BC AF IX IY SP PC
HL'DE'BC'AF'"
265 flag$="CNV1H1ZS"
270 in$="@pizdDhHerxbtwmfygeslv"
280 DEF FN1b(a)=a-256*INT(a/256):DE
F FNhb(a)=INT(a/256)
290 DEF FNap(a)=PEEK(a)+256*PEEK(a+
1)
300 DEF FNan(a)=a-65536*(a<0):DEF F
Nans(a$)=VAL("&"+a$)-65536*(VAL
("&"+a$)<0)
310 POKE &A7F4,FN1b(amax):POKE &A7F
5,FNhb(amax)
320 REM {5**} MENUE
330 CLOSEIN:CLOSEOUT:CLS#2:LOCATE #
2,2,1:IF rom THEN PRINT#2,"ROM"
:POKE &A7C6,&FC:POKE &A7E7,&FC
:POKE &A725,&FC ELSE PRINT#2,"R
AM":POKE &A7C6,&FF:POKE &A7E7,&
FF:POKE &A725,&FF
350 LOCATE#2,35,1:IF fpro THEN PRIN
T#2,"Protected:";HEX$(HIMEM+1,4
);"-";HEX$(amax-1,4); ELSE PRIN
T#2,SPC(19)
360 CLS#1:PRINT#1," Befehl ? (Ein B
uchstabe, mit Shift auf Printer
) @bank, Protec, Init, Zahl, Reg"
370 PRINT#1," Dis, Hex, Edit, Xbreak, B
find, Tfind, Wfind, Move, Fill, Ycom
```



```

p,Go,Call,Save,Load,View"
380 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 380
390 i=INSTR(in$,i$):IF i=0 THEN 380
400 ON i GOTO 410,450,430,3200,3480
,3380,2520,2670,2100,750,470,28
80,3070,3150,1770,1650,1910,890
,1090,1570,1450,1180
410 REM {5**} BANK
420 rom=1-rom:GOTO 330
430 REM {5**} INIT
440 PRINT#8,CHR$(27);"@";CHR$(27);"
M";CHR$(5):PRINT#8,CHR$(27);"R"
;CHR$(3):PRINT#8,CHR$(27);"N";C
HR$(3):GOTO 360
450 REM {5**} PROTECTED
460 fpro=1-fpro:GOTO 330
470 REM {5**} BREAKPOINTS
490 CLS#1:PRINT#1," Breakpoints C
lear,Set,DEL"
500 CLS:IF breakp=-1 THEN 540
510 FOR i=0 TO breakp
520 PRINT i,HEX$(abreakp(i),4)
530 NEXT i
540 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 540
550 IF i$=CHR$(&7F) THEN 330
560 IF i$<>"s" THEN 600
570 IF breakp=9 THEN GOTO 490
580 INPUT#1,;" Adress:";a$:a=FNans(
a$)
590 breakp=breakp+1:abreakp(breakp)
=a:GOTO 490
600 IF i$<>"c" THEN 540
610 INPUT#1,;" Nummer 0-9 oder nur
Enter fuer alle ",a$
620 IF a$="" THEN breakp=-1:GOTO 49
0
630 IF a$<"0" OR a$>"9" THEN 490
640 FOR i=VAL(LEFT$(a$,1)) TO 8
650 abreakp(i)=abreakp(i+1)
660 NEXT
670 breakp=breakp-1
680 GOTO 490
690 REM reg zeigen
700 CLS#3
710 IF FNap(&A7F4)<=HIMEM+&80 OR FN
ap(&A7F4)>amax THEN PRINT#3,"SP
!";
711 PRINT#3,TAB(41);"F : ";:by=PEE
K(&A7EE):GOSUB 741
712 PRINT#3,TAB(61);"F' : ";:by=PEE
K(&A7FE):GOSUB 741
713 PRINT#3
720 FOR i=0 TO 11
730 PRINT#3,MID$(reg1$,3*i+1,3);":
";HEX$(FNap(&A7E8+2*i),4);SPC(1
1);
740 NEXT:RETURN
741 REM by als flagreg.
742 FOR i=7 TO 0 STEP -1
743 IF (by AND 2^i) THEN PRINT#3,MI
D$(flag$,i+1,1); ELSE PRINT#3,"
-";
744 NEXT:RETURN
750 REM {5**} REGISTER
760 CLS#1:PRINT#1," Register aender
n (nur Enter zum Menu)"
770 GOSUB 690
780 INPUT#1,;" Doppelregister:";a$
790 IF a$="" THEN 330
800 a$=LEFT$(a$+SPACE$(3),3)
805 a$=UPPER$(a$)
810 b$="":a=-1
820 WHILE a$<>b$ AND a<7
830 a=a+1:b$=MID$(reg1$,a*3+1,3)
840 WEND:IF a=7 THEN 760
850 a=&A7E8+a*2
860 LOCATE#1,40,2:INPUT#1,;"Inhalt:
",a$:aby=FNans(a$)
870 POKE a,FNlb(aby):POKE a+1,FNhb(
aby)
880 GOTO 760
890 REM {5**} GO
900 rom=0:LOCATE#2,2,1:PRINT#2,"RAM
";
910 CLS#1:PRINT#1," Go"
920 IF breakp=-1 THEN 990
930 CLS:PRINT#1,"Nr. Adress Byte"
940 FOR i=0 TO breakp
950 breakp(i)=PEEK(abreakp(i))
960 PRINT i;TAB(5);HEX$(abreakp(i),
4);TAB(13);HEX$(breakp(i),2);TA
B(16);
970 IF fpro THEN IF abreakp(i)<=HIM
EM OR abreakp(i)>amax THEN PRI
NT"nicht gesetzt" ELSE PRINT:PO
KE abreakp(i),&F7
980 NEXT i
990 GOSUB 690
1000 INPUT#1,;" Start (nur Enter zu
m Menu):";a$:IF a$="" THEN 10
40
1001 a=FNans(a$)
1010 POKE &A7F6,FNlb(a):POKE &A7F7,
FNhb(a)
1020 FOR i=&A742 TO &A746:POKE i,0:
NEXT
1030 POKE &A725,&FF:CALL &A71F
1040 IF breakp=-1 THEN 1080
1050 FOR i=0 TO breakp:IF fpro THEN
IF abreakp(i)<=HIMEM OR abrea
kp(i)>amax THEN 1070
1060 POKE abreakp(i),breakp(i)
1070 NEXT
1080 GOSUB 690:GOTO 330

```

```

1090 REM {5**} CALL
1100 CLS#1:PRINT#1," CALL      ";IF
    rom THEN PRINT#1,"ins ROM" ELS
    E PRINT#1
1110 GOSUB 690
1120 INPUT#1,;" Start: ";a$:a=FNans(
    a$)
1130 POKE &A7F6, FNlb(a):POKE &A7F7,
    FNhb(a)
1140 POKE &A742,&E5:POKE &A743,&21:
    POKE &A744,&55:POKE &A745,&A7:
    POKE &A746,&E3
1150 CALL &A71F
1160 GOSUB 690
1170 GOTO 330
1180 REM {5**} VIEW
1190 CLS#1:PRINT#1," Insert Tape":P
    RINT#1," Press 'ESC' 'ESC' wen
    n OK erscheint"
1200 CLS
1210 ON BREAK GOSUB 1260
1220 CAT
1230 ON BREAK GOSUB 4860
1240 GOTO 330
1250 REM TAPE-LISTE
1260 CLS
1270 f$="":FOR i=&B88C TO &B89B:f$=
    f$+CHR$(PEEK(i)):NEXT
1280 PRINT"Filename  ":f$
1290 PRINT"Typ{7*<SPACE>}:";
1300 IF PEEK(&B89E)=0 THEN PRINT"Ba
    sic"
1310 IF PEEK(&B89E)=1 THEN PRINT"Pr
    otedected Basic"
1320 IF PEEK(&B89E)=2 THEN PRINT"M-
    Code"
1330 IF PEEK(&B89E)=22 THEN PRINT"A
    SCII"
1340 as=FNap(&B8A1)-2048*(PEEK(&B89
    C)-1)
1350 al=FNap(&B8A4)
1360 PRINT"Start{5*<SPACE>}:";HEX$(
    as,4)
1370 PRINT"End{7*<SPACE>}:";HEX$(as
    +al-1,4)
1380 PRINT"Entry{5*<SPACE>}:";HEX$(
    FNap(&B8A6),4)
1390 IF al<amax-HIMEM THEN PRINT"Pa
    sst in geschuetzten Bereich" E
    LSE PRINT"Passt nicht in gesch
    uetzten Bereich":GOTO 1410
1400 IF as<=HIMEM OR as+al>amax THE
    N PRINT"Muss aber Verschoben w
    erden"
1410 PRINT"Laenge      ":";al;" Bytes"
1420 PRINT"Blocknr.   ":";PEEK(&B89C)
1430 PRINT"Blockanz.  ":";INT(al/2048
    )-(al/2048<>INT(al/2048))
1440 RETURN
1450 REM {5**} LOAD
1460 CLS#1:PRINT#1," Load Tape"
1470 INPUT#1," Filename:",f$
1480 PRINT#1," Nur Enter normal, -1
    am Anfang des geschuetzten Be
    reichs oder Adresse eingeben"
1490 INPUT#1," Start: ";a$
1500 CLS
1510 IF a$="" THEN LOAD f$:GOSUB 12
    60:GOTO 330
1520 IF a$="-1" THEN asn=FNan(HIMEM
    +1) ELSE asn=FNans(a$)
1530 IF asn<=HIMEM OR asn>=amax THE
    N ERROR 1
1540 LOAD f$,asn:GOSUB 1260
1550 PRINT"New Start  ":";HEX$(asn,4)
1560 GOTO 330
1570 REM {5**} SAVE
1580 CLS#1:PRINT#1," Save Tape  ";
1590 INPUT#1,"Filename:",f$
1600 INPUT#1,;"Start:",a$:as=FNans(
    a$)
1610 LOCATE#1,40,2:INPUT#1,;"End:",
    a$:aend=FNans(a$)
1620 IF aend<=as THEN 1580
1630 CLS:SAVE f$,b,as,aend-as+1
1640 GOTO 330
1650 REM {5**} CLEAR
1655 rom=0:LOCATE#2,2,1:PRINT#2,"RA
    M"
1660 CLS#1:PRINT#1," Clear memory"
1670 INPUT#1,;" Start:",a$:as=FNans
    (a$)
1680 LOCATE#1,30,2:INPUT#1,;"End:",
    a$:aend=FNans(a$)
1690 LOCATE#1,60,2:INPUT#1,;"Byte:"
    ,a$:by=VAL("&"+a$):IF by<0 OR
    by>255 THEN 1660
1700 IF aend<=as THEN 1660
1710 IF fpro THEN IF as<=HIMEM OR a
    end>=amax THEN ERROR 1
1720 POKE &A7C8, FNlb(as):POKE &A7C9
    ,FNhb(as)
1730 POKE &A7CD, FNlb(aend-as):POKE
    &A7CE, FNhb(aend-as)
1740 POKE &A7D0, by
1750 CALL &A7C7
1760 GOTO 330
1770 REM {5**} MOVE
1780 CLS#1:PRINT#1," Move memory"
1790 INPUT#1,;" Start:",a$:as=FNans
    (a$)
1800 LOCATE#1,30,2:INPUT#1,;"End:",
    a$:aend=FNans(a$)
1810 LOCATE#1,60,2:INPUT#1,;"Ziel:"

```

```

,a$:az=FNans(a$)
1820 IF aend<=as OR az=as THEN 1780
1830 IF fpro THEN IF az<=HIMEM OR a
z+aend-as>=amax THEN ERROR 1
1840 POKE &A7DC, FN1b(aend-as+1):POK
E &A7DD, FNhb(aend-as+1)
1850 IF az<as THEN POKE &A7DF, &B0:G
OTO 1870
1860 a=as:as=aend:az=az+aend-a:POKE
&A7DF, &B8
1870 POKE &A7D6, FN1b(as):POKE &A7D7
, FNhb(as)
1880 POKE &A7D9, FN1b(az):POKE &A7DA
, FNhb(az)
1890 CALL &A7E1
1900 GOTO 330
1910 REM {5**} COMPARE
1920 CLS#1:PRINT#1, " Compare memory
"
1930 INPUT#1, ; " Start:", a$:as=FNans
(a$)
1940 LOCATE#1, 30, 2:INPUT#1, ; "End:",
a$:aend=FNans(a$)
1950 LOCATE#1, 60, 2:INPUT#1, "mit:", a
$:as1=FNans(a$)
1960 PRINT#1
1970 IF aend<=as OR as=as1 THEN 192
0
1980 CLS
1990 WHILE as<=aend
2000 a=as:GOSUB 50:by1=by:a=as1:GOS
UB 50:IF by1=by THEN 2060
2010 PRINT HEX$(as, 4); " : "; HEX$(by
1, 2), HEX$(as1, 4); " : "; HEX$(by
, 2)
2020 LOCATE#1, 2, 2:PRINT#1, "Enter, DE
L"
2030 i$=INKEY$:IF i$=CHR$(13) THEN
2060
2040 IF i$<>CHR$(&7F) THEN 2030
2050 as=aend
2060 as=as+1:as1=as1+1
2070 LOCATE#1, 2, 2:PRINT#1, SPC(9)
2080 WEND
2090 GOTO 330
2100 REM {5**} EDIT
2110 fasc=0
2120 rom=0:LOCATE#2, 2, 1:PRINT#2, "RA
M";
2130 CLS#1:PRINT#1, " Edit"
2140 INPUT#1, ; " Adress:", a$:a1=FNan
s(a$)
2150 a1=&10*INT(a1/&10)
2160 CLS#1:PRINT#1, " Edit ENTER, P
feiltasten, Shift hoch, Shift ru
nter, COPY, DEL"
2170 PRINT#1, " Adr. 0 1 2 3 4
5 6 7 8 9 A B C D E
F{6*<SPACE>}ASCII"
2180 hb=0:xx=0:yy=0:LOCATE 1, 1::a=a
1:FOR i=1 TO 22:GOSUB 2820:NEX
T
2190 IF xx=&10 THEN xx=0:yy=yy+1
2200 IF xx<0 THEN xx=&F:yy=yy-1
2210 IF yy<0 THEN LOCATE 1, 1:PRINT
CHR$(11);:a1=a1-&10:yy=0:a=a1:
GOSUB 2820
2220 IF yy>21 THEN LOCATE 1, 23:a1=a
1+&10:yy=21:a=a1+&150:GOSUB 28
20
2230 IF fasc THEN LOCATE xx+60, yy+1
ELSE LOCATE 3*xx+8, yy+1
2240 GOSUB 2480
2250 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 2250 E
LSE GOSUB 2480
2260 IF i$=CHR$(&E0) THEN fasc=1-fa
sc:hb=0:GOTO 2230
2270 IF i$=CHR$(&D) THEN 2130
2280 IF i$=CHR$(&7F) THEN 330
2290 IF i$=CHR$(&F4) THEN a1=a1-&16
0:GOTO 2180
2300 IF i$=CHR$(&F5) THEN a1=a1+&16
0:GOTO 2180
2310 IF i$=CHR$(&F3) THEN IF fasc 0
R hb THEN xx=xx+1:hb=0:GOTO 21
90 ELSE hb=1:GOTO 2240
2320 IF i$=CHR$(&F2) THEN IF fasc 0
R hb=0 THEN xx=xx-1:hb=1:GOTO
2190 ELSE hb=0:GOTO 2240
2330 IF i$=CHR$(&F0) THEN yy=yy-1:G
OTO 2190
2340 IF i$=CHR$(&F1) THEN yy=yy+1:G
OTO 2190
2350 IF fasc THEN 2420
2360 IF i$<"0" OR i$>"f" THEN 2240
2370 IF i$>"9" AND i$<"a" THEN 2240
2380 bby=VAL("&"+i$)
2390 a=a1+xx+&10*yy:GOSUB 50
2400 IF hb=0 THEN hb=1:a=a1+xx+&10*
yy:by=16*bby+by-16*INT(by/16):
GOSUB 80:GOSUB 2450:GOTO 2240
2410 a=a1+xx+&10*yy:by=bby+16*INT(b
y/16):GOSUB 80:GOSUB 2450:xx=x
x+1:hb=0:GOTO 2190
2420 a=a1+xx+&10*yy:by=ASC(i$):GOSU
B 80
2430 GOSUB 2450
2440 xx=xx+1:GOTO 2190
2450 LOCATE 3*xx+8, yy+1:a=a1+xx+&10
*yy:GOSUB 50:PRINT HEX$(by, 2);
2460 LOCATE xx+60, yy+1:a=a1+xx+&10*
yy:GOSUB 50:PRINT CHR$(1);CHR$
(by);

```

```

2470 RETURN
2480 a=a1+xx+&10*yy:GOSUB 50:PRINT
CHR$(24);
2490 IF fasc THEN LOCATE 60+xx,yy+1
:PRINT CHR$(1);CHR$(by);:RETUR
N
2500 IF hb THEN LOCATE 3*xx+9,yy+1:
PRINT RIGHT$(HEX$(by,2),1);:RE
TURN
2510 LOCATE 3*xx+8,yy+1:PRINT LEFT$
(HEX$(by,2),1);:RETURN
2520 REM {5**} LISTING
2530 CLS#1:PRINT#1," Listing"
2540 INPUT#1,;" Adress:",a$:a1=FNan
s(a$)
2550 a1=&10*INT(a1/&10)
2560 CLS:CLS#1:PRINT#1," Listing
ENTER,hoch,runter,Shift hoch,
Shift runter,DEL"
2570 PRINT#1," Adr.  0  1  2  3  4
  5  6  7  8  9  A  B  C  D  E
  F{6*}ASCII"
2580 LOCATE 1,1:a=a1:FOR i=1 TO 22:
GOSUB 2820:NEXT
2590 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 2590
2600 IF i$=CHR$(&7F) THEN 330
2610 IF i$=CHR$(&D) THEN 2520
2620 IF i$=CHR$(&F1) THEN a=a1+&160
:LOCATE 1,23:GOSUB 2820:a1=a1+
&10:GOTO 2590
2630 IF i$=CHR$(&F5) THEN a1=a1+&16
0:GOTO 2580
2640 IF i$=CHR$(&F0) THEN a1=a1-&10
:a=a1:LOCATE 1,1:PRINT CHR$(11
);:GOSUB 2820
2650 IF i$=CHR$(&F4) THEN a1=a1-&16
0:GOTO 2580
2660 GOTO 2590
2670 REM {5**} PRINTER LISTING
2680 kk=8:CLS#1:PRINT#1," Printer L
isting mit [Q] abrechen"
2690 INPUT#1,;" Start:",a$:a=FNans(
a$)
2700 LOCATE#1,40,2:INPUT#1,;"End:",
a$:aend=FNans(a$)
2710 i$=""
2720 WHILE a<=aend AND i$<>"q"
2730 i$=INKEY$
2740 GOSUB 2770
2750 WEND
2760 GOTO 330
2770 REM eine zeile hex ab a auf #k
k
2780 vor$=HEX$(a,4)+" : ":ascii$=SP
ACE$(4)
2790 FOR a=a TO a+15:GOSUB 50:GOSUB
4780:NEXT
2800 PRINT#kk,vor$;ascii$
2810 RETURN
2820 REM eine zeile hex ab a auf sc
reen
2830 PRINT HEX$(a,4);" : ";
2840 FOR a=a TO a+15:GOSUB 50:PRINT
HEX$(by,2);" ";:NEXT
2850 a=a-16:PRINT SPC(4);
2860 FOR a=a TO a+15:GOSUB 50:PRINT
CHR$(1);CHR$(by);:NEXT
2870 PRINT:RETURN
2880 REM {5**} FIND
2890 CLS#1:PRINT#1," Find Bytes
Gebe die Bytes (max. 16) in he
x durch Space getrennt ein"
2900 INPUT#1,;" Bytes:",a$:IF a$=""
THEN 2890
2910 a=&A790:anz=0
2920 WHILE a$<>" " AND anz<16
2930 POKE a,VAL("&"+LEFT$(a$,2)):a$
=MID$(a$,4):a=a+1:anz=anz+1
2940 WEND:IF a$<>" " THEN PRINT#1:GO
TO 2900
2950 PRINT#1
2960 INPUT#1,;" Start:",a$:ast=FNan
s(a$)
2970 POKE &A7A8,anz
2980 POKE &A7BF,FNhb(ast):POKE &A7B
E,FNlb(ast)
2990 CALL &A7C0
3000 afo=FNap(&A7BE)
3010 IF afo=0 THEN 330
3020 LOCATE#1,40,2:PRINT#1,"Found:
";HEX$(afo,4);" ENTER,DEL";
3030 CLS:a1=MAX(afo-8,0):GOSUB 3640
:ast=afo+1
3040 i$=INKEY$:IF i$=CHR$(13) THEN
2980
3050 IF i$=CHR$(&7F) THEN 330
3060 GOTO 3040
3070 REM {5**} FIND TEXT
3080 CLS#1:PRINT#1," Find Text (
max. 16 Zeichen)"
3090 PRINT#1," Text: ";:LINE INPUT#
1,a$:IF LEN(a$)=0 OR LEN(a$)>
16 THEN PRINT#1:GOTO 3090
3100 a=&A790:anz=0
3110 WHILE a$<>" "
3120 POKE a,ASC(LEFT$(a$,1)):a$=MID
$(a$,2):a=a+1:anz=anz+1
3130 WEND
3140 GOTO 2950
3150 REM {5**} FIND WORD
3160 CLS#1:PRINT#1," Find Word"
3170 INPUT#1,;" Word:",a$:a=FNans(a
$)
3180 anz=2:POKE &A791,FNhb(a):POKE

```

```

&A790, FN1b(a)
3190 GOTO 2950
3200 REM {5**} RECHNEN
3210 CLS#1
3220 PRINT#1, " Eingabe Dezimal oder
mit & Hexadezimal"
3230 INPUT#1, ; " Zahl 1: ", az1: LOCATE
#1, 40, 2: INPUT#1, ; " Zahl 2: ", az2
3240 a=az1+az2: GOSUB 3350: az3=a
3250 a=az1-az2: GOSUB 3350: az4=a
3260 a=az2-az1: GOSUB 3350: az5=a
3270 a=az1: GOSUB 3350: az1=a
3280 a=az2: GOSUB 3350: az2=a
3290 CLS#3
3300 PRINT#3, " a", " b", " a+b", " a-b
", " b-a"
3310 PRINT#3, " "; HEX$(az1, 4), " "; HE
X$(az2, 4), " "; HEX$(az3, 4), " ";
HEX$(az4, 4), " "; HEX$(az5, 4)
3320 PRINT#3, az1, az2, az3, az4, az5
3330 PRINT#3, UNT(az1), UNT(az2), UNT(
az3), UNT(az4), UNT(az5)
3340 GOTO 330
3350 IF a>65535 THEN a=a-65536: GOTO
3350
3360 IF a<0 THEN a=a+65536: GOTO 336
0
3370 RETURN
3380 REM {5**} PRINTER DISASSEMBLER
3390 CLS#1: PRINT#1, " Printer-Disass
embler mit [Q] abbrechen"
3400 INPUT#1, ; " Start: ", a$: a=FNans(
a$)
3410 LOCATE #1, 40, 2: INPUT#1, ; " End: "
, a$: aend=FNans(a$)
3420 kk=8: i$=""
3430 WHILE a<=aend AND i$<>"q"
3440 i$=INKEY$
3450 GOSUB 3710
3460 WEND
3470 GOTO 330
3480 REM {5**} DISSASSEMBLER
3490 kk=0: CLS#1: PRINT#1, " Disassemb
ler"
3500 INPUT#1, ; " Adress: ", a$: a1=FNan
s(a$)
3510 CLS: CLS#1: PRINT#1, " Disassembl
er": PRINT#1, " ENTER, Pfeiltaste
n, Shift hoch und runter, DEL";
3520 LOCATE 1, 1: GOSUB 3640
3530 i$=INKEY$: IF i$="" THEN LOCATE
#1, 15, 1: PRINT#1, " ": GOTO 3530
3540 LOCATE #1, 15, 1: PRINT#1, " "
3550 IF i$=CHR$(&7F) THEN 330
3560 IF i$=CHR$(&D) THEN 3480
3570 IF i$=CHR$(&F1) THEN GOSUB 375
0: GOTO 3530
3580 IF i$=CHR$(&F3) THEN a1=a1+1: G
OTO 3520
3590 IF i$=CHR$(&F5) THEN a1=a2: GOT
O 3520
3600 IF i$=CHR$(&F0) THEN GOSUB 379
0: GOTO 3520
3610 IF i$=CHR$(&F2) THEN a1=a1-1: G
OTO 3520
3620 IF i$=CHR$(&F4) THEN a1=a1-&10
:: GOTO 3520
3630 GOTO 3530
3640 REM eine seite disass.
3650 a=a1
3660 FOR i=1 TO 22
3670 GOSUB 3710
3680 NEXT
3690 a2=a
3700 RETURN
3710 REM eine zeile auf #kk disass.
3720 GOSUB 3840
3730 PRINT#kk, LEFT$(vor$+SPACE$(25)
, 25)+mn$+CHR$(32)+LEFT$(op$+SP
ACE$(30), 30)+LEFT$(ascii$+SPAC
E$(10), 10)
3740 RETURN
3750 REM eine zeile weiter
3760 a=a1: GOSUB 3840: a1=a
3770 LOCATE 1, 26: a=a2: GOSUB 3710: a2
=a
3780 RETURN
3790 REM ein befehl zurueck ab a1 s
uchen, neue adresse=a1
3800 a3=a1: a=a1-8
3810 GOSUB 3840
3820 IF a<a3 THEN 3810
3830 a1=a0: RETURN
3840 REM DISASSEMBLIERE EINE ZEILE
3850 op$="" : ascii$="" : vor$=HEX$(a, 4
)+" : "
3860 a0=a: ed=0: cb=0: iy=0: ixiy=0: op3
=0: op2=0: op4=0
3870 GOSUB 50: a=a+1
3880 GOSUB 4780
3890 IF by=&FD AND ixiy=0 THEN iy=1
: ixiy=1: GOTO 3870
3900 IF by=&DD AND ixiy=0 THEN ixiy
=1: GOTO 3870
3910 IF by=&CB THEN 4170
3920 IF by=&ED THEN 4340
3930 REM ohne ed/cb
3940 IF by<&40 THEN mn=PEEK(by+&A92
0): GOTO 3980
3950 IF by<&80 THEN mn=&50: GOTO 398
0
3960 IF by<&C0 THEN mn=(by AND &38)
/2: GOTO 3980
3970 mn=PEEK(by+&A8A0)

```

```

3980 IF by=&76 THEN mn=&5C
3990 IF ixix AND by=&EB THEN 4720
4000 GOSUB 4760
4010 mn=by
4020 IF by<&40 THEN op=PEEK(&AA00+by):GOTO 4060
4030 IF by<&80 THEN op=((by AND &38)/8) OR 16):GOTO 4060
4040 IF by>=&C0 THEN op=PEEK(by+&A980):GOTO 4060
4050 IF by<&90 OR (by>=&98 AND by<&A0) THEN op=&17 ELSE op=&FF:op3=1
4060 IF by=&76 THEN op=&FF
4070 GOSUB 4470
4080 by=mn
4090 IF by<&40 THEN op=PEEK(by+&AA80):GOTO 4120
4100 IF by<&C0 THEN op=((by AND 7) OR 16):GOTO 4120
4110 op=PEEK(by+&AA00)
4120 IF by=&76 THEN op=&FF
4130 IF op3=0 THEN op2=1
4140 GOSUB 4470
4150 IF ixix AND op4=0 THEN 4720
4160 RETURN
4170 REM mit CB
4180 IF ixix THEN a=a+1
4190 GOSUB 50
4200 IF by>=&C0 THEN mn=&E8:GOTO 4240
4210 IF by>=&80 THEN mn=&E4:GOTO 4240
4220 IF by>=&40 THEN mn=&E0:GOTO 4240
4230 mn=(by AND &38)/2+256
4240 GOSUB 4760
4250 mn=by
4260 IF ixix THEN a=a-1
4270 IF by>=&40 THEN op=(by AND &38)/8:GOSUB 4470:by=mn:op2=1
4280 op=((by AND 7) OR 16)
4290 GOSUB 4470
4300 by=mn
4310 IF ixix AND op4=0 THEN 4720
4320 GOSUB 4780:a=a+1:RETURN
4330 REM mit ed
4340 IF ixix THEN 4720
4350 GOSUB 50:a=a+1:GOSUB 4780
4360 mn=by-&40:IF mn<0 OR mn>=&80 THEN 4720
4370 IF mn>=&60 THEN mn=mn-&20:GOTO 4390
4380 IF mn>=&40 THEN 4720
4390 mn=PEEK(mn+&A9A0):IF mn=&FF THEN 4720
4400 GOSUB 4760

4410 IF by>=&80 THEN RETURN
4420 mn=by
4430 op=PEEK(by+&AAC0):GOSUB 4470
4440 by=mn
4450 op=PEEK(by+&AB00):op2=1:GOSUB 4470
4460 RETURN
4470 REM operanden
4480 IF op=&FF THEN RETURN
4490 IF op=&17 THEN op=&18
4500 IF op=&16 THEN op=&B4:op4=1
4510 IF op=&34 THEN op4=1
4520 IF op2 THEN op$=op$+", "
4530 IF (op AND 128) THEN op$=op$+" ("
4540 IF (op AND 16) THEN 4660
4550 IF (op AND 64) THEN 4600
4560 IF (op AND 32)=0 THEN op$=op$+HEX$((op AND 7),1):RETURN
4570 op$=op$+HEX$((op AND 6)/2,1)
4580 IF (op AND 1) THEN op$=op$+"8" ELSE op$=op$+"0"
4590 RETURN
4600 IF (op AND 1) THEN 4630
4610 IF (op AND 2) THEN GOSUB 50:a=a+1:op$=op$+HEX$(by,3):GOSUB 4780:GOTO 4700
4620 GOSUB 50:a=a+1:GOSUB 4780:by1=by:GOSUB 50:a=a+1:GOSUB 4780:op$=op$+HEX$(by,3)+HEX$(by1,2):GOTO 4700
4630 GOSUB 50:a=a+1:GOSUB 4780
4640 IF by<&80 THEN op$=op$+HEX$(a+by,5) ELSE op$=op$+HEX$(a-256+by,5)
4650 RETURN
4660 IF (op AND 64) THEN a$=spr$ ELSE a$=reg$
4670 op1=(op AND &7F):IF op1=&34 THEN IF ixix THEN IF iy THEN op1=&C ELSE op1=&A
4680 op$=op$+MID$(a$, (op1 AND &F)+1, 1-((op AND 32)=32))
4690 IF op=&B4 AND ixix AND by<>&E9 THEN op$=op$+"+":GOSUB 50:a=a+1:GOSUB 4780:op$=op$+HEX$(by,3)
4700 IF (op AND 128) THEN op$=op$+" )"
4710 RETURN
4720 REM error
4730 a=a0:asci$="":vor$=HEX$(a,4)+" : ":mn=&FC:GOSUB 4760
4740 GOSUB 50:a=a+1:GOSUB 4780:op$=HEX$(by,3)
4750 RETURN
4760 REM mn$=mn'tes mnemonic

```

```

4770 mn$="":FOR ii=mn TO mn+3:mn$=m
n$+CHR$(PEEK(ii+A800)):NEXT:R
ETURN
4780 vor$=vor$+HEX$(by,2)+CHR$(32)
4790 IF by<32 OR by>127 THEN ascii$
=ascii$+"." ELSE ascii$=ascii$
+CHR$(by)
4800 RETURN
4810 REM error
4820 SOUND 1,50
4830 LOCATE #2,60,1:PRINT#2,"Error
[ENTER]";
4840 ir$=INKEY$:IF ir$<>CHR$(13) TH
EN 4840
4850 RESUME 330
4860 REM break
4870 LOCATE#2,60,1
4880 PRINT#2,"Weiter / Basic ";
4890 ib$=INKEY$:IF ib$="" THEN 4890
4900 LOCATE #2,60,1
4910 PRINT#2,SPC(15);
4920 IF ib$="w" THEN RETURN
4930 IF ib$<>"b" THEN 4870
4940 MODE 2:END

MONITOR (HEX-FILE ERZEUGER)
FUER CHIP SPECIAL
VON SCHULZ

1000 MEMORY &5FFF
1010 s=0
1020 a=&A800
1030 FOR i=0 TO 8:READ a$:FOR j=1 T
O 32:by=ASC(MID$(a$,j,1)):POKE
a,by:a=a+1:s=s+by:NEXT j,i
1040 IF s<>18803 THEN x=1180:y=1220
:GOTO 1150
1050 FOR i=0 TO 607:READ a$:by=VAL(
"&"+a$):POKE a,by:s=s+by:a=a+1
:NEXT
1060 IF s<>101126 THEN x=1230:y=160
0:GOTO 1150
1070 FOR i=&A780 TO &A78D:READ a$:b
y=VAL("&"+a$):POKE i,by:s=s+by
:NEXT
1080 FOR i=&A7A0 TO &A7E7:READ a$:b
y=VAL("&"+a$):POKE i,by:s=s+by
:NEXT
1090 FOR i=&A71F TO &A77D:READ a$:b
y=VAL("&"+a$):POKE i,by:s=s+by
:NEXT
1100 IF s<>126943 THEN x=1610:y=173
0:GOTO 1150
1110 SPEED WRITE 1
1120 CLS
1130 SAVE "bytes",b,&A700,&480

1140 END
1150 PRINT"Checksum error"
1160 PRINT"Zeile";x;" bis";y;" uebe
rpruefen !"
1170 END
1180 DATA"ADD ADC SUB SBC AND XOR O
R CP ","JR NOP DJNZEX RLCA
RLA DAA SCF "
1190 DATA"RRCARRA CPL CCF LD INC D
EC HALT","RET POP JP OUT EX
DI CALLPUSH"
1200 DATA"RST EXX IN EX EI LDI L
DIRINI ","INIROUTIOTIRNEG RETN
RRD LDD LDDR"
1210 DATA"CPD CPDRIND INDROTDRROUTDR
ETIRLD ","BIT RES SET ???CPI
CPIRIM DEFB"
1220 DATA"RLC RRC RL RR SLA SRA S
LI SRL "
1230 DATA 24,50,50,54,54,58,50,30,7
0,00,50,58,54,58,50,40
1240 DATA 28,50,50,54,54,58,50,34,2
0,00,50,58,54,58,50,44
1250 DATA 20,50,50,54,54,58,50,38,2
0,00,50,58,54,58,50,48
1260 DATA 20,50,50,54,54,58,50,3c,2
0,00,50,58,54,58,50,4c
1270 DATA 60,64,68,68,78,7c,00,80,6
0,60,68,f1,78,78,04,80
1280 DATA 60,64,68,6c,78,7c,08,80,6
0,84,68,88,78,fc,0c,80
1290 DATA 60,64,68,70,78,7c,10,80,6
0,68,68,2c,78,f2,14,80
1300 DATA 60,64,68,74,78,7c,18,80,6
0,50,68,90,78,f8,1c,80
1310 DATA 88,6c,0c,50,ac,b0,f8,50,8
8,6c,04,50,ff,d8,ff,50
1320 DATA 88,6c,0c,50,ff,ff,f8,50,8
8,6c,04,50,ff,ff,f8,50
1330 DATA 88,6c,0c,50,ff,ff,ff,b4,8
8,6c,04,50,ff,ff,ff,dc
1340 DATA ff,ff,0c,50,ff,ff,ff,ff,8
8,6c,04,50,ff,ff,ff,ff
1350 DATA 94,f0,9c,a4,ff,ff,ff,ff,b
8,c0,c8,d4,ff,ff,ff,ff
1360 DATA 98,f4,a0,a8,ff,ff,ff,ff,b
c,c4,cc,d0,ff,ff,ff,ff
1370 DATA ff,30,b0,30,10,10,10,ff,3
8,34,17,30,11,11,11,ff
1380 DATA 41,32,b2,32,12,12,12,ff,4
1,34,17,32,13,13,13,ff
1390 DATA 70,34,c4,34,14,14,14,ff,5
1,34,34,34,15,15,15,ff
1400 DATA 72,36,c4,36,16,16,16,ff,1
1,34,17,36,17,17,17,ff
1410 DATA 70,30,70,44,70,30,17,20,5
1,ff,51,f1,51,44,17,21

```

```
1420 DATA 72,32,72,c2,72,32,42,22,5
      3,ff,53,17,53,f2,17,23
1430 DATA 74,34,74,b6,74,34,42,24,7
      6,16,76,32,76,f4,42,25
1440 DATA 58,38,58,ff,58,38,42,26,5
      9,36,59,ff,59,f8,42,27
1450 DATA ff,44,17,ff,ff,ff,42,ff,3
      8,30,b0,ff,ff,ff,42,ff
1460 DATA ff,44,17,ff,ff,ff,42,ff,f
      f,32,b2,ff,ff,ff,42,ff
1470 DATA 41,44,34,ff,ff,ff,42,ff,4
      1,34,c4,ff,ff,ff,42,ff
1480 DATA 41,44,17,ff,ff,ff,42,ff,4
      1,36,c4,ff,ff,ff,42,ff
1490 DATA ff,ff,44,ff,44,ff,42,ff,f
      f,ff,44,ff,44,ff,42,ff
1500 DATA ff,ff,44,17,44,ff,ff,ff,f
      f,ff,44,c2,44,ff,42,ff
1510 DATA ff,ff,44,34,44,ff,ff,ff,f
      f,ff,44,34,44,ff,ff,ff
1520 DATA ff,ff,44,ff,44,ff,ff,ff,f
      f,34,44,ff,44,ff,ff,ff
1530 DATA 10,91,34,c4,ff,ff,00,1e,1
      1,91,34,30,ff,ff,ff,1f
1540 DATA 12,91,34,c4,ff,ff,01,17,1
      3,91,34,32,ff,ff,02,17
1550 DATA 14,91,34,c4,ff,ff,76,ff,1
      5,91,34,34,ff,ff,ff,ff
1560 DATA ff,ff,34,c4,ff,ff,ff,ff,1
      7,91,34,36,ff,ff,ff,ff
1570 DATA 91,10,30,30,ff,ff,ff,17,9
      1,11,30,c4,ff,ff,ff,17
1580 DATA 91,12,32,32,ff,ff,ff,1e,9
      1,13,32,c4,ff,ff,ff,1f
1590 DATA 91,14,34,34,ff,ff,ff,ff,9
      1,15,34,c4,ff,ff,ff,ff
1600 DATA ff,ff,36,36,ff,ff,ff,ff,9
      1,17,36,c4,ff,ff,ff,ff
1610 DATA df,84,a7,c9,87,a7,fc,3a,0
      0,00,32,8e,a7,c9
1620 DATA ed,5b,be,a7,21,90,a7,06,0
      0,1a,be,20,05,13,23,10
1630 DATA f8,c9,2a,be,a7,23,22,be,a
      7,7c,b5,20,e3,c9,00,00
1640 DATA df,c4,a7,c9,a0,a7,00
1650 DATA 21,00,00,54,5d,01,00,00,3
      6,00,13,ed,b0,c9
1660 DATA 21,00,00,11,00,00,01,00,0
      0,ed,00,c9,df,e5,a7,c9
1670 DATA d5,a7,00
1680 DATA df,23,a7,c9,26,a7,00,f3,f
      d,e5,dd,e5,f5,c5,d5,e5
1690 DATA ed,73,7e,a7,31,e8,a7,e1,d
      1,c1,f1,dd,e1,fd,e1,ed
1700 DATA 7b,f4,a7,00,00,00,00,00,e
      5,2a,f6,a7,e3,fb,c9,f3
1710 DATA e3,2b,22,f6,a7,e1,f3,ed,7
      3,f4,a7,31,f4,a7,fd,e5
1720 DATA dd,e5,f5,c5,d5,e5,31,00,a
      8,08,d9,f5,c5,d5,e5,08
1730 DATA d9,ed,7b,7e,a7,e1,d1,c1,f
      1,dd,e1,fd,e1,fb,c9
```

Enigma ersetzt Geheimtinte

Programmlänge (ohne Variable): 1155 Bytes
Besondere Hardware: Druckeranschluß möglich

Im zweiten Weltkrieg benutzten die Deutschen zum Verschlüsseln ihrer Funksprüche ein kleines Codiergerät namens ENIGMA. Die Alliierten brauchten riesige Computeranlagen und lange Zeit, um den Code zu knacken.

Das Tückische an Enigma war folgendes:

- * Zwei oder mehr gleiche Buchstaben ergaben nach der Codierung nicht wieder 2 oder mehrere Male denselben Buchstaben, sondern verschiedene (Beispiel: "AAAA" könnte "#Lu2" ergeben).
- * Andererseits bezeichnen 2 gleiche Buchstaben eines verschlüsselten (codierten) Textes nicht unbedingt denselben Buchstaben im Ausgangstext (Beispiel: "ah2h" könnte übersetzt "Haus" bedeuten).



Dieser Umstand macht den Code fast absolut sicher.

Das Programm "ENIGMA" kann genau dasselbe. Sie brauchen dazu nur noch einen CPC. Es fragt Sie zunächst, ob es die erzeugten Texte ausdrucken soll. Daraufhin müssen Sie den Code - eine beliebige Zahl - eingeben. Merken Sie sich diese Zahl genau, den ohne Sie können Sie einen mit diesem Code verschlüsselten Text nicht wieder entschlüsseln.

Daraufhin fragt das Programm, ob ein Text codiert (verschlüsselt) oder decodiert (entschlüsselt) werden soll. Haben Sie diese Eingabe gemacht, zeigt das Programm in einer invertierten Zeile den Code und in Klammern den Modus (1=codieren, 2=decodieren) an und wartet auf Ihre Eingabe.

Schließen Sie die Eingabe durch ENTER ab, so beginnt das Programm sie zu verarbeiten.

So wird verschlüsselt

Die scheinbar unmöglich erscheinende Verschlüsselung wird mit Hilfe des gesteuerten Zufallsgenerators des CPC ermöglicht. Durch den Code wird über RANDOMIZE in Zeile 140 eine ganz spezielle Folge von Zufallszahlen aufgerufen.

Diese Zahlen werden in den Zeilen 300 und 470 über RND erzeugt und mit den Codes des umzuwandelnden Buchstaben verrechnet.

Auf diese Weise wird der eingegebene Text (t\$) Buchstabe für Buchstabe ver- bzw. entschlüsselt. Ein String a\$ nimmt diese Buchstaben auf.

Das Programm wird erst dadurch möglich, daß man über RANDOMIZE - gefolgt von einer bestimmten Zahl - immer genau dasselbe Zufallszahlenschema erzeugt.

Versuchen Sie "RANDOMIZE 32: PRINT RND: PRINT RND"! Geben Sie diese Zeile mehrmals hintereinander ein, so werden jedesmal genau dieselben zwei Werte erzeugt.

Auf diese Weise können Sie über RANDOMIZE fast unzählig viele verschiedene Schemata erzeugen. Um einen mit Hilfe dieser Schemata verschlüsselten Text zu entschlüsseln, braucht man also einen CPC und die Nummer des Schemas (d.h. des Code). Ansonsten sind die Chancen praktisch gleich Null.

Torsten Körber

```
10 ' ENIGMA
20 ' von Torsten Koerber
30 ' fuer CHIP SPECIAL
40 '
50 BORDER 9: INK 0,9: INK 1,0: MODE
  2
60 KEY DEF 24,1,94,126
70 WINDOW #1,1,80,23,25
80 WINDOW #2,1,80,1,21
90 WINDOW SWAP 0,2
100 INPUT "Ergebnisse ausdrucken (J
  /N)";d$: d$=UPPER$(d$)
110 CLS
120 FOR n=1 TO 21: PRINT: NEXT n
130 INPUT #1,"Codenummer";code
140 RANDOMIZE code
150 '
160 ' Menue
170 '
180 INPUT #1,"Codieren (1) oder Dec
  odieren (2)";wahl
190 IF wahl<>1 AND wahl<>2 THEN GOT
  O 180
200 ON wahl GOSUB 220,390
210 GOTO 130
220 '
230 ' Codieren
240 '
250 PRINT
260 PRINT CHR$(24);code;" (";wahl;"
  )";CHR$(24)
270 LINE INPUT t$
280 a$=""
290 FOR n=1 TO LEN (t$)
300 LET a=ASC(MID$(t$,n,1))+INT(RND
  *96): IF a>126 THEN a=a-94
310 a$=a$+CHR$(a)
320 NEXT n
330 PRINT
340 IF d$="J" THEN PRINT #8
350 PRINT a$
360 IF d$="J" THEN PRINT #8,a$
370 CLS#1
380 RETURN
390 '
400 ' Decodieren
410 '
420 PRINT
430 PRINT CHR$(24);code;"(";wahl;"
  ";CHR$(24)
440 LINE INPUT t$
450 a$=""
460 FOR n=1 TO LEN (t$)
470 a=ASC(MID$(t$,n,1))-INT(RND*96)
  : IF a<32 THEN a=a+94
480 a$=a$+CHR$(a)
490 NEXT n
500 PRINT
510 IF d$="J" THEN PRINT #8
520 PRINT a$
530 IF d$="J" THEN PRINT #8,a$
540 CLS#1
550 RETURN
9999 PRINT: PRINT "Bitte Band auf 0
  00 zurueckspulen!": PRINT: CA
  T
```

Der Halleysche Komet am Bildschirm

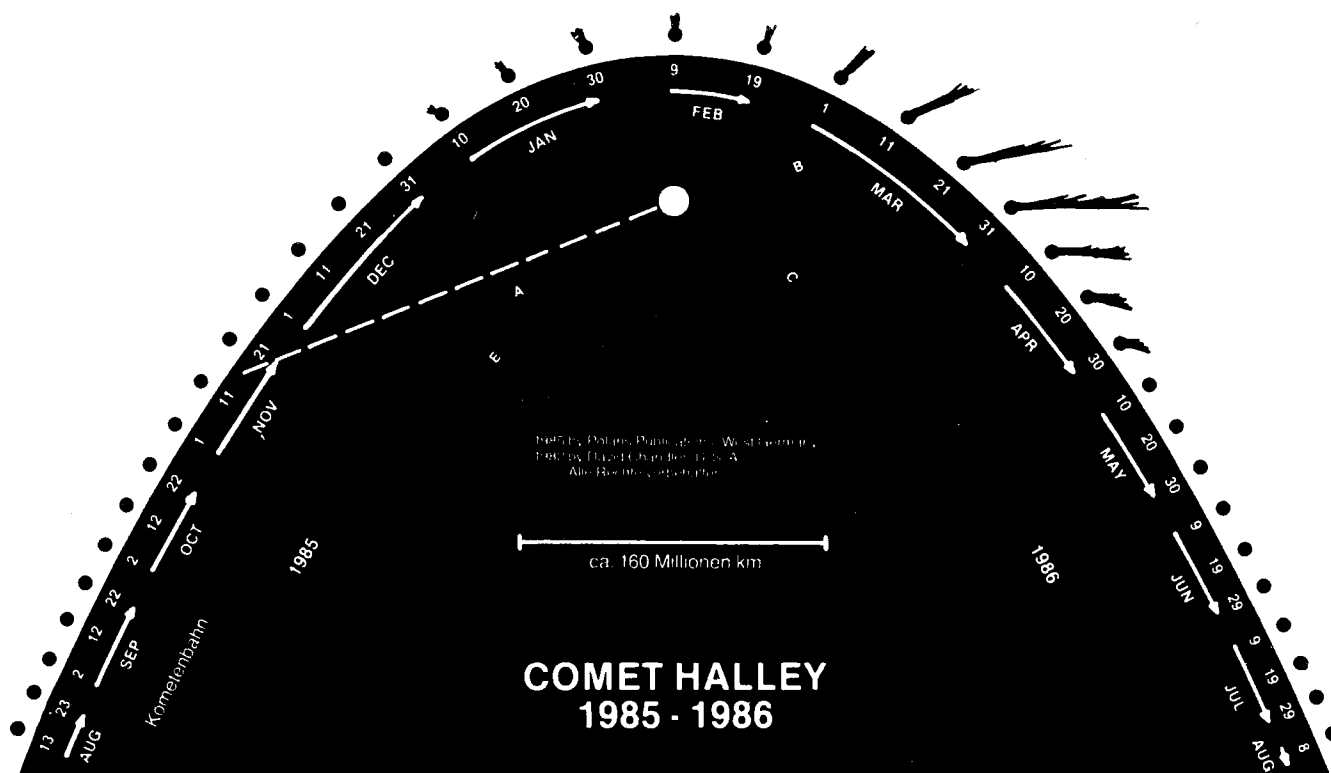
Rechner: CPC464/664/6128
Programmname: HALLEY
Programmlänge: 13690 Bytes
Programmiersprache: BASIC

verschwindet er hinter der Sonne und wird erst Ende Februar wieder sichtbar. In vollem Glanz sehen wir ihn dann in den letzten Apriltagen 1986.

Nun ist es wieder soweit! Zum zweiten Mal innerhalb dieses Jahrhunderts besucht der Halleysche Komet unser Sonnensystem. Jener Komet, der in frühreren Zeiten immer wieder als Vorbote des Unheils galt und Furcht und Schrecken auslöste. Von seinem Auftauchen seit Mitte November wurde er Abend für Abend heller bis Ende Januar 1986. Dann

April 1985 und Mai 2061

Der Halleysche Komet ist der hellste und der am längsten bekannte Komet unseres Sonnensystems. Nachdem er im Jahre 1948 den äußersten Punkt seiner stark länglichen Bahn in einer Entfernung von 5,4 Milliarden km durchlaufen hat, kurvt er nun der Sonne entgegen. Er nimmt ständig an Geschwindigkeit zu, um



Die Flugbahn des Halleyschen Kometen (3D-Modell: Polaris Publications, Lengerich)

am 9. Februar 1986 mit einer Geschwindigkeit von 60 km in der Sekunde (!) der Sonne am nächsten zu sein. Wenn er dann der Sonne wieder davoneilt, werden ihn 76 Jahre später -also im Jahre 2061- nur wenige ein zweites Mal in ihrem Leben begrüßen dürfen.

Das Programm HALLEY berechnet für jeden beliebigen Tag den Stand des Halleyschen Kometen und der Planeten in unserem Sonnensystem. Selbstverständlich erzeugt es eine Grafik, die mit verschiedenen Zoomfaktoren betrachtet werden kann. Die Berechnung und die Anzeige können auf Wunsch auch automatisch

mit frei wählbaren Zeitraffer-Werten ablaufen.

Kometendaten in Windows

Außerdem besitzt das Programm ein kleines Lexikon, aus dem man sich jederzeit Info-Tafeln abrufen kann, auf denen die wichtigsten Daten des Kometen und der Planeten vermerkt sind.

Die Steuerung erfolgt mit den Cursor-Tasten, wobei Cursor auf und ab den Inhalt des jeweiligen Feldes um Eins erhöht oder verringert. Mit den Tasten Cursor links und rechts kann man das nächste bzw. vorherige Feld anwählen. N. Rode

```

1 REM HALLEY
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON N. RODE
1050 GOSUB 3230
1060 FOR A=0 TO 2000:NEXT
1070 GOSUB 2850
1080 GOSUB 3030
1090 GOTO 4230
1100 '
1110 '
1120 'VERGANGENE TAGE BERECHNEN
    
```

```

1130 '
1140 A=JAHR*365
1150 B=JAHR/4
1160 A=A+INT(B)
1170 IF JAHR/4=INT(JAHR/4) AND MONAT
    T <3 THEN A=A-1
1180 IF MONAT=1 THEN 1220
1190 FOR Q=1 TO MONAT-1
1200 A=A+TAGE(Q)
1210 NEXT
1220 A=A+TAGE
    
```

```

1230 RETURN
1240 '
1250 'KREISE ZEICHNEN
1260 '
1270 FOR Q=1 TO 179 STEP DICHT
1280 DEG
1290 PLOT X+RADIUS*COS(Q), Y+RADIUS
    *SIN(Q), FARBE{9*<SPACE>}
1300 DRAW X+RADIUS*COS(Q+180), Y+RADI
    DIUS*SIN(Q+180), FARBE
1310 NEXT
1320 RETURN
1330 '
1340 'POSITIONEN DER PLANENTEN UND
    DES KOMETEN BERECHNEN
1350 '
1360 DEG
1370 H=3548.18761/(A(OBJEKT)^(3/2))
1380 M=H*(A-T(OBJEKT))/3600
1390 M=M-INT(M/360)*360
1400 '
1410 E1=M
1420 E2=M+(E(OBJEKT)*SIN(E1)*180)/P
    I:IF ABS(E1-E2)>10^(-5) THEN E
    1=E2:GOTO 1420
1430 '
1440 'HELIOZENTRISCHE KOORDINATEN B
    ERECHNEN
1450 '
1460 DEG
1470 R=A(OBJEKT)*(1-E(OBJEKT)*COS(E
    2))
1480 SV=(SQR(1-E(OBJEKT)*E(OBJEKT))
    *SIN(E2))/(1-E(OBJEKT)*COS(E2)
    )
1490 CV=(COS(E2)-E(OBJEKT))/(1-E(OB
    JEKT)*COS(E2))
1500 SOM=SIN(OM(OBJEKT))
1510 COM=COS(OM(OBJEKT))
1520 SO=SIN(O(OBJEKT))
1530 CO=COS(O(OBJEKT))
1540 CI=COS(I(OBJEKT))
1550 X=R*((COM*CO-SOM*SO*CI)*CV-(CO
    M*SO+SOM*CO*CI)*SV)*UMRECHNUNG
1560 Y=R*((SOM*CO+COM*SO*CI)*CV-(SO
    M*SO-COM*CO*CI)*SV)*UMRECHNUNG
1570 Z=R*((SV*CO+CV*SO)*SIN(I(OBJEK
    T)))
1580 RETURN
1590 '
1600 'DATUM VERAENDERN
1610 '
1620 TAGE=TAGE+SCHRITT
1630 IF TAGE>0 AND TAGE<=TAGE(MONAT
    ) THEN 1730
1640 IF TAGE<1 THEN 1690
1650 MONAT=MONAT+1

1660 IF MONAT=13 THEN MONAT=1:JAHR=
    JAHR+1
1670 TAGE=TAGE-TAGE(MONAT-1)
1680 GOTO 1630
1690 MONAT=MONAT-1
1700 IF MONAT=0 THEN MONAT=12:JAHR=
    JAHR-1
1710 TAGE=TAGE(MONAT)+TAGE
1720 GOTO 1630
1730 GOSUB 1110
1740 RETURN
1750 '
1760 'BAHNEN AUF BILDSCHIRM
1770 '
1780 FOR OBJEKT=0 TO AB
1790 IF OBJEKT>0 AND OBJEKT<AB-5 TH
    EN 1920{10*<SPACE>}
1800 FARBE=0:IF OBJEKT=0 OR OBJEKT=
    3 THEN FARBE=1
1810 FOR E2=0 TO 360 STEP 5-(OBJEKT
    >0)*5
1820 LOCATE 1,23
1830 PRINT OBJEKT$(OBJEKT) SPC(9-LE
    N(OBJEKT$(OBJEKT))){7*<SPACE>}
1840 GOSUB 1430
1850 IF E2=0 THEN 1880
1860 DRAW X,Y,FARBE
1870 GOTO 1900
1880 PLOT X,Y,FARBE
1890 X2=X:Y2=Y
1900 NEXT
1910 DRAW X2,Y2,FARBE
1920 NEXT OBJEKT
1930 RETURN
1940 '
1950 'BILDSCHIRM AUFBAUEN
1960 '
1970 CLS
1980 PEN 1
1990 WINDOW 1,40,1,25
2000 LOCATE 29,1
2010 PRINT CHR$(158)
2020 LOCATE 29,25
2030 PRINT CHR$(155)
2040 FOR T=1 TO 23
2050 LOCATE 29,T+1
2060 IF T=3 OR T=6 OR T=9 OR T=12 O
    R T=16 OR T=20 THEN PRINT CHR$
    (151) STRING$(10,CHR$(154)) CH
    R$(157);:GOTO 2080
2070 PRINT CHR$(149)
2080 NEXT
2090 ORIGIN 216,200,16,446,16,382
2100 INK 3,0
2110 CLG 3
2120 WINDOW 30,40,2,24
2130 LOCATE 1,1

```

```

2140 PEN 2
2150 PRINT "DATUM:"
2160 PRINT
2170 FOR T=4 TO 6
2180 PRINT
2190 ON T-4 GOTO 2210,2220
2200 PRINT "BERECHNEN":GOTO 2230
2210 PRINT "ZEITRAFFER":GOTO 2230
2220 PRINT "BAHNEN"
2230 PRINT
2240 NEXT
2250 PRINT
2260 PRINT "AEUSSERSTE"
2270 PRINT "BAHN:"
2280 PRINT
2290 PRINT
2300 PRINT "ERKLAERUNG"
2310 PRINT
2320 PRINT
2330 PRINT{6*<SPACE>}
2340 PEN 1
2350 PRINT "COMPUTER"
2360 RETURN
2370 '
2380 'DATEN AUF BILDSCHIRM
2390 '
2400 FS=0
2410 GOSUB 2760
2420 LOCATE 1,2
2430 PRINT USING "##.";TAGE;
2440 GOSUB 2760
2450 PRINT USING "##.";MONAT;
2460 GOSUB 2760
2470 PRINT USING "####";JAHR
2480 LOCATE 1,5
2490 GOSUB 2760
2500 IF HALT=1 THEN PRINT "EIN" SPC
(7):GOTO 2520
2510 PRINT "AUS" SPC(7)
2520 LOCATE 1,8
2530 GOSUB 2760
2540 PRINT USING "+##"; SCHRITT;
2550 PRINT "TAGE "
2560 LOCATE 1,11
2570 GOSUB 2760
2580 IF BAHN=1 THEN PRINT "EIN" SPC
(7):GOTO 2600
2590 PRINT "AUS" SPC(7)
2600 LOCATE 1,15
2610 GOSUB 2760
2620 PRINT OBJEKT$(AB) SPC(10-LEN(O
BJEKT$(AB))) {22*<SPACE>}
2630 LOCATE 1,18
2640 GOSUB 2760
2650 IF INFO=1 THEN PRINT "EIN" SPC
(7):GOTO 2670 {7*<SPACE>}
2660 PRINT "AUS" SPC(7)
2670 LOCATE 1,22
2680 GOSUB 2810:PEN 1
2690 IF COMPUTER=0 THEN 2730
2700 PRINT "BERECHNET:"
2710 PRINT "{10*<SPACE>}"
2720 GOTO 2750
2730 PRINT "WARTET AUF"
2740 PRINT "EINGABE!"
2750 RETURN
2760 '
2770 'REVERSDARSTELLUNG
2780 '
2790 FS=FS+1
2800 IF F=FS THEN 2830
2810 PAPER 0
2820 PEN 2:RETURN
2830 PAPER 2
2840 PEN 0:RETURN
2850 '
2860 'BAHNELEMENTE
2870 '
2880 RESTORE 2930
2890 FOR t=0 TO 9
2900 READ A(T),E(T),OM(T),O(T),I(T)
,T(T),OBJEKT$(T)
2910 NEXT
2920 RETURN
2930 DATA 17.94104,0.9672759,058.14
538,111.84804,162.23930,725426
,"HALLEY"
2940 DATA 00.38710,0.2056300,048.09
400,029.05000,007.00400,725091
,"Merkur"
2950 DATA 00.72333,0.0067800,076.50
000,054.79000,003.39400,725076
,"VENUS"
2960 DATA 01.{5*0},0.0016720,000.{5
*0},102.59600,000.{5*0},725025
,"ERDE"
2970 DATA 01.52360,0.0933900,049.40
300,286.28800,001.85000,724967
,"MARS"
2980 DATA 05.20261,0.0480560,100.33
680,275.08050,001.30527,721592
,"JUPITER"
2990 DATA 09.56455,0.0508520,113.54
020,339.83600,002.48561,721006
,"SATURN"
3000 DATA 19.29729,0.0742800,073.99
320,103.00940,000.77413,718221
,"URANUS"
3010 DATA 30.27834,0.0067310,131.62
970,223.79500,001.77070,678215
,"NEPTUN"
3020 DATA 39.70039,0.2533280,110.21
590,114.09430,017.13179,726737
,"PLUTO"

```

```

3030 '
3040 'PROGRAMMVORBEREITUNG
3050 '
3060 DIM TAGE(12),F(9,4){5*<SPACE>}
3070 RESTORE 3110
3080 FOR T=1 TO 12
3090 READ TAGE(T)
3100 NEXT
3110 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,3
    0,31,30,31
3120 RETURN
3130 '
3140 'BLOCKGRAPHIK HOLEN UND AUSDRU
    CKEN
3150 '
3160 READ A$
3170 FOR Q=1 TO LEN(A$)
3180 B$=MID$(A$,Q,1)
3190 IF B$="X" THEN RETURN
3200 IF ASC(B$)>64 AND ASC(B$)<71 T
    HEN B$=CHR$(ASC(B$)-7)
3210 PRINT CHR$(ASC(B$)+80);
3220 NEXT
3230 '
3240 'TITELSEITE AUSGEBEN
3250 '
3260 MODE 1
3270 INK 0,1
3280 INK 1,11
3290 INK 2,24
3300 INK 3,6
3310 WINDOW 1,40,1,25
3320 PAPER 0
3330 BORDER 1
3340 CLS
3350 PEN 1
3360 PRINT CHR$(150) STRING$(38,CHR
    $(154)) CHR$(156);
3370 FOR T=1 TO 23
3380 PRINT CHR$(149) TAB(40) CHR$(1
    49);
3390 NEXT
3400 PRINT CHR$(147) STRING$(38,CHR
    $(154)) CHR$(153);
3410 RESTORE 3630
3420 WINDOW 2,39,2,24
3430 LOCATE 18,1
3440 PRINT "Der"
3450 LOCATE 1,1
3460 PEN 2
3470 FOR T=1 TO 14
3480 GOSUB 3130
3490 PRINT
3500 NEXT
3510 PRINT
3520 PEN 1
3530 PRINT " und unser Sonnensystem
    . Ein Programm"
3540 PRINT SPC(17) "von"
3550 PEN 3
3560 FOR T=1 TO 4
3570 GOSUB 3130
3580 PRINT
3590 NEXT
3600 LOCATE 35,23
3610 PRINT "1985";
3620 WINDOW 2,39,2,24:RETURN
3630 DATA "000C0084X"
3640 DATA "000F00A5X"
3650 DATA "000F00A5X"
3660 DATA "00A{32*F}X"
3670 DATA "000F00A58C0400400CC4404C
    C4CC4404CC4X"
3680 DATA "000F00A57255005005015055
    01501505501X"
3690 DATA "000F00A5DC5500500D00BE1D
    C4500DC5D00X"
3700 DATA "000F00A55055005005000500
    05500505500X"
3710 DATA "000F00A5505DC5DC5DC5050D
    C5DC5505DC5X"
3720 DATA "{11*0}8088CC80088CC8CCX"
3730 DATA "{11*0}A0AA0AA98BA020A0X"
3740 DATA "{11*0}AC7A0AA01AA400A0X"
3750 DATA "{11*0}A0BA0AA00AA000A0X"
3760 DATA "{11*0}A0AACEA00AACE0A0X"
3770 DATA "{13*0}804{9*0}400X"
3780 DATA "{11*0}CC8058C0084C4C5C4X
    "
3790 DATA "{11*0}5AA05AC00A05555D5X
    "
3800 DATA "{11*0}5AA4D8E00A0D5D5D4X
    "
3810 '
3820 'ANZEIGE NEU
3830 '
3840 CLG 3
3850 UMRECHNUNG=165/A(AB):UMRECHNUN
    G2=UMRECHNUNG{9*<SPACE>}
3860 X=0:Y=0
3870 FARBE=1
3880 DICHT=30
3890 RADIUS=UMRECHNUNG/5
3900 A2=-1
3910 GOSUB 1240
3920 IF BAHN=1 THEN GOSUB 1750
3930 FOR T=0 TO 9
3940 X(T)=0
3950 Y(T)=0
3960 FOR Q=1 TO 4:F(T,Q)=1:NEXT
3970 NEXT
3980 RETURN
3990 '
4000 'PLANETEN AUF BILDSCHIRM

```

RAUMFAHRT-MISSIONEN ZUM HALLEYSCHEN KOMETEN

Mission	Organisation	Starttermin	Vorbeiflug, Tag und Uhrzeit	Entfernung beim Vorbeiflug
VEGA 1	Intercosmos (IKI)	15. Dezember 1984	6. März 1986/0600 GMT	8-10 000 km
VEGA 2	Intercosmos (IKI)	21. Dezember 1984	9. März 1986/0600 GMT	8-10 000 km
Sakigake (früher MS-T5)	ISAS	8. Januar 1985	8. März 1986/0600 GMT	7 Millionen km
Giotto	ESA	2. Juli 1985	14. März 1986/000 GMT	500 km
Suisei (früher Planet-A)	ISAS	19. August 1985	8. März 1986/1300 GMT	200 000 km

Im März 1986 wird die NASA mit dem Raumtransporter eine Nutzlast (Astro-1) in eine niedrige Erdumlaufbahn befördern.

```

4010 '
4020 FOR OBJEKT=0 TO AB
4030 LOCATE 1,23
4040 PRINT OBJEKT$(OBJEKT) SPC(9-LEN(OBJEKT$(OBJEKT))) {8*<SPACE>}
4050 IF OBJEKT>0 AND OBJEKT<AB-5 THEN 4210 {14*<SPACE>}
4060 GOSUB 1330
4070 PLOT X(OBJEKT),Y(OBJEKT),F(OBJEKT,1)
4080 PLOT X(OBJEKT)+1,Y(OBJEKT),F(OBJEKT,2)
4090 PLOT X(OBJEKT),Y(OBJEKT)+1,F(OBJEKT,3)
4100 PLOT X(OBJEKT)+1,Y(OBJEKT)+1,F(OBJEKT,4)
4110 F(OBJEKT,1)=TEST(X,Y)
4120 F(OBJEKT,2)=TEST(X+1,Y)
4130 F(OBJEKT,3)=TEST(X,Y+1)
4140 F(OBJEKT,4)=TEST(X+1,Y+1)
4150 X(OBJEKT)=X
4160 Y(OBJEKT)=Y
4170 PLOT X,Y,2
4180 PLOT X+1,Y,2
4190 PLOT X,Y+1,2
4200 PLOT X+1,Y+1,2
4210 NEXT
4220 RETURN
4230 '
4240 'HAUPTTEIL
4250 '
4260 GOSUB 1940
4270 SCHRITT=0
4280 ZR=0
4290 INFO=0
4300 BAHN=0:BAHN2=BAHN
4310 AB=4
4320 A2=-1
4330 TAGE=1
4340 MONAT=1
4350 JAHR=1986
4360 F=1
4370 COMPUTER=0
4380 GOSUB 2370
4390 GOSUB 3810
4400 A$=INKEY$:IF A$="" THEN ASCII2=0:GOTO 4400 {5*<SPACE>}
4410 ASCII=ASC(A$)
4420 IF ASCII>243 OR ASCII<240 THEN 4400
4430 IF ASCII=240 THEN ON F GOTO 4500,4560,4630,4730,4920,5000,5030,5100
4440 IF ASCII=241 THEN ON F GOTO 4500,4600,4670,4730,4960,5000,5070,5100
4450 IF ASCII=243 THEN F=(F+1):IF F>8 THEN F=1 {10*<SPACE>}
4460 IF ASCII=242 THEN F=F-1:IF F=0 THEN F=8
4470 GOSUB 2370
4480 ASCII2=ASCII
4490 GOTO 4400
4500 H=SCHRITT:SCHRITT=-1
4510 IF ASCII=240 THEN SCHRITT=1
4520 GOSUB 1590
4530 SCHRITT=H
4540 GOTO 4470
4550 '
4560 MONAT=MONAT+1
4570 IF MONAT>12 THEN MONAT=1:JAHR=JAHR+1
4580 GOTO 4470
4590 '

```

```

4600 MONAT=MONAT-1
4610 IF MONAT<1 THEN MONAT=12:JAHR=
    JAHR-1
4620 GOTO 4470
4630 '
4640 IF ASCII=ASCII2 THEN JS=JS+1:G
    OTO 4700
4650 JS=1
4660 GOTO 4700
4670 '
4680 IF ASCII=ASCII2 THEN JS=JS-1:G
    OTO 4700
4690 JS=-1
4700 JAHR=JAHR+JS
4710 IF JAHR<0 THEN JAHR=0
4720 GOTO 4470
4730 '
4740 HALT=1
4750 COMPUTER=1
4760 GOSUB 2370
4770 UMRECHNUNG=165/A(AB)
4780 IF BAHN<>BAHN2 OR UMRECHNUNG<>
    UMRECHNUNG2 THEN GOSUB 3810
4790 BAHN2=BAHN
4800 GOSUB 1110
4810 IF A<>A2 THEN GOSUB 3990
4820 A2=A
4830 IF SCHRITT=0 THEN 4890
4840 GOSUB 1590
4850 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 4870
4860 IF ASC(A$)=240 OR ASC(A$)=241
    THEN 4890
4870 GOSUB 2370
4880 GOTO 4810
4890 HALT=0
4900 COMPUTER=0
4910 GOTO 4470
4920 '
4930 SCHRITT=SCHRITT+1
4940 IF SCHRITT>99 THEN SCHRITT=99
4950 GOTO 4470
4960 '
4970 SCHRITT=SCHRITT-1
4980 IF SCHRITT<-99 THEN SCHRITT=-9
    9
4990 GOTO 4470
5000 '
5010 BAHN=(BAHN+1) MOD 2
5020 GOTO 4470
5030 '
5040 AB=AB+1
5050 IF AB>9 THEN AB=1
5060 GOTO 4470
5070 AB=AB-1
5080 IF AB<1 THEN AB=9
5090 GOTO 4470
5100 '
5110 INFO=1:GOSUB 2370
5120 S$=STRING$(27,CHR$(154))
5130 WINDOW 2,28,2,24
5140 PAPER 0
5150 PEN 3
5160 CLS
5170 LOCATE 1,23:PRINT S$;
5180 LOCATE 1,1
5190 PRINT S$ SPC(10) "AUSWAHL"
5200 PRINT S$
5210 PEN 2
5220 A=0
5230 GOSUB 2810:IF A=0 THEN GOSUB 2
    830
5240 LOCATE 9,7
5250 PRINT "EINLEITUNG"
5260 FOR T=1 TO 10
5270 GOSUB 2810
5280 LOCATE 9,7+T
5290 IF A=T THEN GOSUB 2830
5300 Q=INT((10-LEN(OBJEKT$(T-1)))/2
    )
5310 PRINT SPC(Q) OBJEKT$(T-1) SPC(
    10-LEN(OBJEKT$(T-1))-Q)
5320 NEXT
5330 GOSUB 2810:IF A=11 THEN GOSUB
    2830
5340 LOCATE 9,18{6*<SPACE>}
5350 PRINT " ENDE "
5360 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 5360
5370 IF ASC(A$)=241 THEN A=(A+1) MO
    D 12:GOTO 5230
5380 IF ASC(A$)=240 THEN A=A-1:IF A
    <0 THEN A=11{7*<SPACE>}
5390 IF ASC(A$)=240 THEN 5230{5*<SP
    ACE>}
5400 GOSUB 2810
5410 IF A=11 THEN INFO=0:GOSUB 1980
    :GOSUB 3810:GOTO 4470
5420 IF A>0 THEN 6040
5430 PEN 3
5440 LOCATE 1,2
5450 PRINT SPC(8) "EINLEITUNG"
5460 PEN 1
5470 LOCATE 1,5
5480 PRINT "Kometen haben in frueh
    eren";
5490 PRINT "Zeiten immer wieder A
    ngst";
5500 PRINT "und Schrecken ausgelo
    est.";
5510 PRINT "Alle Arten von boesen
    Ein-";
5520 PRINT "fluessen wurden ihnen z
    uge-";
5530 PRINT "schrieben:{17*<SPACE>}"
    ;

```



```

5540 PRINT "Sie waren Vorboten
des";
5550 PRINT "ploetzlichen Todes e
ines";
5560 PRINT "Koenigs oder Papstes; i
hnen";
5570 PRINT "wurden Plagen und Kr
iege";
5580 PRINT "angelastet.{16*<SPACE>}
";
5590 PRINT "{27*<SPACE>}";
5600 PEN 2
5610 PRINT "Doch was ist ein K
omet";
5620 PRINT "wirklich?{18*<SPACE>}";
5630 PRINT "{27*<SPACE>}";
5640 PEN 1
5650 PRINT "Kometen sind eigenar
tige";
5660 PRINT "nebelaehnliche Koerper,
die";
5670 IF INKEY$="" THEN 5670
5680 LOCATE 1,5
5690 PRINT "wie Planeten die Sonne
um-";
5700 PRINT "kreisen. Ihre Bahnen h
aben";
5710 PRINT "jedoch stark laengl
iche";
5720 PRINT "Formen, die sich manc
hmal";
5730 PRINT "sogar tief in das Wel
tall";
5740 PRINT "erstrecken.{16*<SPACE>}
";
5750 PRINT "{27*<SPACE>}";
5760 PRINT "Ein Komet besteht aus e
inem";
5770 PRINT "Kometenkern und der ihn
um-";
5780 PRINT "gebenen diffus leuchte
nden";
5790 PRINT "Koma. Bei Annaeherung
an";
5800 PRINT "die Sonne entsteht m
eist";
5810 PRINT "ein Schweif, dessen R
ich-";
5820 PRINT "tung stets von der S
onne";
5830 PRINT "abgewandt ist. Mitunter
be-";
5840 PRINT "sitzt ein Komet
auch";
5850 PRINT "mehrere Schweife von un
ter-";
5860 IF INKEY$="" THEN 5860
5870 LOCATE 1,5
5880 PRINT "schiedlicher Kruemmung
und";
5890 PRINT "verschiedener Richtung.
";
5900 PRINT "{27*<SPACE>}";
5910 PRINT "Der hellste und auch
der";
5920 PRINT "bekannteste Komet ist
der";
5930 PRINT "nach dem englischem As
tro-";
5940 PRINT "nomen ";:PEN 2:PRINT "E
dmund Halley";:PEN 1:PRINT "
(1656-";
5950 PRINT "1742) benannte Halley
sche";
5960 PRINT "Komet, zu dem Sie in di
esem";
5970 PRINT "Programm weitere Info
rma-";
5980 PRINT "tionen finden.{13*<SPAC
E>}";
5990 FOR t=1 TO 6
6000 PRINT "{27*<SPACE>}";
6010 NEXT
6020 IF INKEY$="" THEN 6020
6030 GOTO 5150
6040 A=A-1
6050 RESTORE 6340
6060 FOR T=0 TO 9
6070 READ DURCHMESSER$(T),ROTATION$(
T),NEIGUNG$(T),ENTFERNUNG$(T)
,UMLAUF$(T),MONDE$(T)
6080 NEXT
6090 PEN 3
6100 LOCATE 1,2
6110 Q=INT((27-LEN(OBJEKT$(A)))/2)
6120 PRINT SPC(Q) OBJEKT$(A) SPC(27
-LEN(OBJEKT$(A))-Q){6*<SPACE>}
6130 LOCATE 1,4
6140 FOR T=1 TO 19
6150 PRINT "{27*<SPACE>}";
6160 NEXT
6170 PEN 1
6180 LOCATE 1,7
6190 PRINT "{5*<SPACE>}DURCHMESSER
" DURCHMESSER$(A);
6200 PRINT " ROTATIONSDAUER " ROTA
TION$(A);
6210 PRINT " AEQUATORNEIGUNG"
6220 PRINT " GEGEN BAHNEBENE " NEIG
UNG$(A);
6230 PRINT "MITTLERE ENTFER-"
6240 PRINT " NUNG ZUR SONNE " ENTF
ERNUNG$(A);

```

```
6250 PRINT " EXZENTRIZITAET";:PRIN
T USING "##.{8*#}";E(A);
6260 PRINT "{5*<SPACE>}BAHNNEIGUNG"
6270 PRINT " GEGEN ERDBAHN" I(A)
6280 PRINT "{5*<SPACE>}DAUER EINES"

6290 PRINT " SONNENUMLAUFES " UMLA
UF$(A);
6300 PRINT "{6*<SPACE>}ANZAHL DER"
6310 PRINT "ENTDECKTEN MONDE " MOND
E$(A);
6320 IF INKEY$="" THEN 6320
6330 GOTO 5150
6340 DATA 0,"-","-","-","76 Jahre",
"- "
6350 DATA "4878 km ","58.65 Tage"
,"3 Grad ","58 Mio km","88
Tage ","00"
6360 DATA "12104 km ","243.2 Tage"
,"173 Grad ","108 Mio km","22
4.7 Tage","00"

6370 DATA "12756.3 km","23h56m4.1s"
,"23 Grad ","149 Mio km","36
5.3 Tage","01"
6380 DATA "6788.6 km ","24h37m22s "
,"24 Grad ","227 Mio km","68
7 Tage ","02"
6390 DATA "142796 km ","0.41 Tage "
,"3 Grad ","778 Mio km","11
.9 Jahre","16"
6400 DATA "120870 km ","0.444 Tage"
,"26 Grad ","1.4 Mrd km","29
.5 Jahre","15"
6410 DATA "51800 km ","22h{7*<SPAC
E>}" ,"98 Grad ","2.9 Mrd km"
,"84.0 Jahre","05"
6420 DATA "50220 km ","23h{7*<SPAC
E>}" ,"29 Grad ","4.5 Mrd km"
,"164 Jahre ","02"
6430 DATA "2800 km ","6.39 Tage "
,"100 ? Grad","5.9 Mrd km","24
9 Jahre ","01"
```

Ortszeiten, rund um den Erdball

Programmlänge (ohne Variable): 6857 Bytes
Besondere Hardware: keine

Nach der Eingabe der aktuellen Ortzeit in Deutschland (MEZ) zeigt dieses Programm 20 Weltzeiten jeweils zusammen mit einer Stadt an, in der diese Zeit gilt. Die Uhr läuft dann weiter, bis das Programm gelöscht wird.

Beachten Sie, daß es in vielen Zeitzonen keine Sommerzeit gibt. Geben Sie also nach Möglichkeit die "normale", d.h. die Winterzeit ein.

Weltkarte schafft Übersicht

Der Übersichtlichkeit halber zeichnet das Programm eine Weltkarte, in die die 20 Beispielorte eingetragen sind (Zeile 110-130).

Diese Karte ist für die Funktion des Programms nicht unbedingt nötig. Wenn Sie also durch die DATA-Zeilen (750-990) abgeschreckt werden, lassen Sie einfach zunächst diese Zeilen sowie die Zeilen 110-130 weg. Falls Sie sich an die DATA-Zeilen wagen wollen, sollten Sie vorher unbedingt den Dezimalpunkt im Zahlenblock durch "KEY DEF 7,1,44" in ein Komma umdefinieren. Das erleichtert die Sache ungemein. Als Uhr wird der Zeitgeber 0 verwendet. Nach jeweils 60 Sekunden wird die Anzeige aktualisiert. Dafür sorgt das EVERY-Kommando in Zeile 420. Die Ausgabe auf dem Bildschirm erfolgt durch eine FOR-NEXT-Schleife von Zeile 500 bis 570.

Torsten Körber

```

10 ' WELTZEITUHR
20 ' von Torsten Koerber
30 ' fuer CHIP SPECIAL
40 '
50 INK 0,9: INK 1,0: BORDER 9: PAPER 0: PEN 1: MODE 2
60 DIM std(20): DIM mi(20): DIM sp(20): DIM mp(20)
70 RESTORE 1010: FOR n=1 TO 20: READ a: sp(n)=a: READ b: mp(n)=b: NEXT n
80 WINDOW #1,1,45,1,25
90 WINDOW #2,48,80,1,23
100 WINDOW #3,48,80,24,25
110 RESTORE: FOR n=1 TO 25: FOR m=1 TO 43: READ a: LOCATE m,n: IF ASC(CHR$(a))>47 AND ASC(CHR$(a))<58 THEN PRINT CHR$(24);CHR$(a);CHR$(24); ELSE PRINT CHR$(a);
120 NEXT m: NEXT n
130 LOCATE 46,20: PRINT CHR$(24);"13";CHR$(24);
140 WINDOW SWAP 0,2
150 GOSUB 630
160 '
170 ' Staedte/Zeitzone
180 '
190 LOCATE 10,1: PRINT "WELTZEITUHR:"
200 LOCATE 10,2: PRINT STRING$(12,"=")
210 LOCATE 15,4: PRINT "(1) London (GMT)"
220 LOCATE 15,5: PRINT "(2) Muenchen (MEZ)"
230 LOCATE 15,6: PRINT "(3) Athen"
240 LOCATE 15,7: PRINT "(4) Moskau"
250 LOCATE 15,8: PRINT "(5) Teheran"
260 LOCATE 15,9: PRINT "(6) Karachi"
270 LOCATE 15,10: PRINT "(7) Neu Delhi"
280 LOCATE 15,11: PRINT "(8) Bangkok"
290 LOCATE 15,12: PRINT "(9) Singapur"
300 LOCATE 15,13: PRINT "(10) Hong Kong"
310 LOCATE 15,14: PRINT "(11) Tokio"
320 LOCATE 15,15: PRINT "(12) Sydney"
330 LOCATE 15,16: PRINT "(13) Fiji-Inseln"
340 LOCATE 15,17: PRINT "(14) Ancho
rage"
350 LOCATE 15,18: PRINT "(15) San Francisco"
360 LOCATE 15,19: PRINT "(16) Denver"
370 LOCATE 15,20: PRINT "(17) Chicago"
380 LOCATE 15,21: PRINT "(18) New York"
390 LOCATE 15,22: PRINT "(19) Santiago"
400 LOCATE 15,23: PRINT "(20) Rio de Janeiro";
410 WINDOW SWAP 0,2
420 EVERY 3000,0 GOSUB 470
430 INPUT #3,"Aktuelle Uhrzeit (MEZ: STD,MIN)";std(2),mi(2): CLS#3
440 mi(2)=mi(2)-1: GOSUB 470
450 GOTO 450
460 '
470 ' Uhrzeitenausgabe
480 '
490 mi(2)=mi(2)+1
500 FOR zon=1 TO 20
510 std(zon)=std(2)+sp(zon)
520 mi(zon)=mi(2)+mp(zon)
530 GOSUB 580
540 IF std(zon)<10 THEN LOCATE #2,5,zon+3: WRITE #2,0: LOCATE #2,6,zon+3: WRITE #2,std(zon) ELSE LOCATE #2,5,zon+3: WRITE #2,std(zon)
550 LOCATE #2,7,zon+3: PRINT #2,":":
560 IF mi(zon)<10 THEN LOCATE #2,8,zon+3: WRITE #2,0: LOCATE #2,9,zon+3: WRITE #2,mi(zon) ELSE LOCATE #2,8,zon+3: WRITE #2,mi(zon)
570 NEXT zon: RETURN
580 IF mi(zon)>59 THEN std(zon)=std(zon)+1: mi(zon)=mi(zon)-60
590 IF std(zon)>23 THEN std(zon)=std(zon)-24
600 IF std(zon)<0 THEN std(zon)=std(zon)+24
610 RETURN
620 '
630 ' Anleitung
640 '
650 PRINT "WELTZEITUHR:": PRINT STRING$(12,"=")
660 PRINT: PRINT "Dieses Programm bestimmt die{5*}verschiedenen Weltzeiten."
670 PRINT: PRINT "Am Beispiel von 20 Staedten, die in der nebenste

```

```

1 REM GALAHA
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON G. MAYER
10 MODE 2:CLS
99 '{24*=} TABELLEN EINRICHTEN UND
  FUELLEN {18*=}
100 DIM PL$(20),WAR$(20),WL$(20),WV
  K(20),EM(20)
109 RESTORE 50100
110 FOR I=1 TO 20:READ WAR$(I):NEXT
  I
119 RESTORE 50000
120 FOR I=1 TO 20:READ PL$(I):NEXT
  I
199 '{23*=} EINRICHTEN WINDOWS {31*
  =}
200 WINDOW #1,5,75,2,3
205 WINDOW #2,5,30,6,13
210 WINDOW #3,34,62,6,13
215 WINDOW #4,66,78,6,13
220 WINDOW #5,5,62,16,20
225 WINDOW #6,66,78,16,20
230 WINDOW #7,5,75,22,23
234 PAPER#1,2:PEN#1,1
235 PAPER#2,2:PEN#2,1:PAPER#3,3:PEN
  #3,0
240 PAPER#4,1:PEN#4,0:PAPER#5,2:PEN
  #5,1
245 PAPER#6,1:PEN#6,0:PAPER#7,2:PEN
  #7,3
299 '{23*=} VARIABLENINITIALISIERUN
  G {26*=}
300 BES$="BESATZUNG  :{5*<SPACE>}":
  BES=100:MBES=0
310 TRE$="TREIBSTOFF  :{5*<SPACE>}":
  TRE=150:VTRE=0:GVTRE=0
320 CRE$="CREDITS    :  ":CRE=25000
  :VCRE=0:GVCRE=0
330 PRO$="PROVIANT   :{5*<SPACE>}":
  PRO=1000:VPRO=0:GVPRO=0
340 KA$="SIE KOENNEN KAUFEN  :"
350 WA$="SIE KOENNEN NACH  :"
352 BEF$="SIE BEFINDEN SICH AUF "
353 WEG$="DEM WEG NACH "
355 TAS$="WEITER MIT TASTENDRUCK"
365 POINTER=0
370 GWL=0
380 P=0:R=0:ST=3
445 '{23*=} VORLAUF {42*=}
447 IF WH=1 THEN 494
450 GOSUB 12000
452 FOR I=1 TO 2000:NEXT I
454 LOCATE 14,23:PRINT SPACE$(10);"
  WOLLEN SIE INSTRUKTIONEN ? J/N
  ";SPACE$(11)
455 A$=INKEY$
456 IF A$="" THEN 455
457 IF INSTR("JjnN",A$)=0 THEN PRIN
  T CHR$(7):GOTO 455
459 IF A$="j" OR A$="J" THEN GOSUB
  53000
494 CLS
495 BORDER 6
496 GOSUB 49000
497 GOSUB 48250
500 '{23*=} MAIN-LINE {40*=}
510 WHILE POINTER < 5
520 I=I+1:IF I=100 THEN I=I-100+II
522 II=INT(RND(I)*20)+1
524 J=INT(RND(II)*20)+1
525 IF J=II THEN IF J>10 THEN J=J-5
  ELSE J=J+5
527 JJ=INT((J+II)/2)
529 IF JJ=J OR JJ=II THEN IF JJ>10
  THEN JJ=JJ-5 ELSE JJ=JJ+5
531 JJJ=INT((JJ+J)/2)
533 IF JJJ=JJ OR JJJ=J OR JJJ=II TH
  EN IF JJJ>10 THEN JJJ=JJJ-5 ELS
  E JJJ=JJJ+5
550 GOSUB 10000
560 GOSUB 45000
570 GOSUB 47000:CLS#5:CLS#6:CLS#7
600 GOSUB 46000
605 CLS#5:CLS#6
610 LOCATE#5,1,3:PRINT#5,STRING$(55
  ,"-")
620 LOCATE#5,1,4:PRINT#5,"WOLLEN SI
  E KAUFEN  -1-{5*<SPACE>}VERKAUF
  EN  -2-"
625 LOCATE#5,1,5:PRINT#5,"WEITER{13
  *<SPACE>}-3-"
630 PRINT#6,"BITTE{8*<SPACE>}WAEHLE
  N  :"
635 A$=INKEY$
640 IF A$="" THEN 635
645 IF INSTR("123",A$)=0 THEN PRINT
  CHR$(7):GOTO 635
650 IF A$="1" THEN GOSUB 30000:GOTO
  605
660 IF A$="2" THEN IF WL$(1)="" THE
  N LOCATE#7,10,2:PRINT#7,"SIE HA
  BEN NICHTS ZU VERKAUFEN !!":GOT
  O 635 ELSE GOSUB 31000:GOTO 605
670 GOSUB 45045
675 IF POINTER=2 AND GWL > 0 THEN B
  ORDER 3:LOCATE#7,10,1:PRINT#7,"
  SIE WERDEN ETWAS VERKAUFEN MUES
  SEN !":LOCATE#7,10,2:PRINT#7,TA
  S$:B$=INKEY$:IF B$="" THEN 675
  ELSE CLS#7:BORDER 6:GOTO 605
676 IF POINTER=2 AND GWL = 0 THEN P
  OINTER=3
680 IF POINTER=1 THEN BORDER 5:LOCA
  TE#7,10,1:PRINT#7,"VORRAETE ERG

```

```

AENZEN !": LOCATE#7,10,2:PRINT#
7,TAS$:B$=INKEY$:IF B$="" THEN
680 ELSE CLS#7:BORDER 6:GOSUB 4
6000:GOTO 605
685 IF POINTER=3 AND GWL > 0 THEN B
ORDER 3,5:LOCATE#7,1,1:PRINT#7,
"SIE WERDEN ETWAS VERKAUFEN MUE
SSEN UND DIE VORRAETE ERGAENZEN
!":LOCATE#7,10,2:PRINT#7,TAS$:
B$=INKEY$:IF B$="" THEN 685 ELS
E CLS#7:BORDER 6:GOSUB 31000:GO
SUB 46000:GOTO 605
686 IF POINTER=3 AND GWL = 0 THEN B
ORDER 3,5:LOCATE#7,1,1:PRINT#7,
"SIE KOENNEN DIE REISE NICHT ME
HR FORTSEZEN UND WERDEN NACH TE
RRA{7* <SPACE>}ZURUECKGESCHLEPPT
!":LOCATE#7,30,2:PRINT#7,TAS$:
B$=INKEY$:IF B$="" THEN 686 ELS
E POINTER = 5:GOTO 4900
687 IF POINTER=5 THEN 4850
688 FOR Z=1 TO 20:EM(Z)=20:NEXT Z
700 LOCATE#3,1,1:PRINT#3,WA$
710 LOCATE#3,3,3:PRINT#3,PL$(II)+ST
RING$(20-LEN(PL$(II)),32)+"-1-"
712 LOCATE#3,3,4:PRINT#3,PL$(J)+STR
ING$(20-LEN(PL$(J)),32)+"-2-"
714 LOCATE#3,3,5:PRINT#3,PL$(JJ)+ST
RING$(20-LEN(PL$(JJ)),32)+"-3-"
716 LOCATE#3,3,6:PRINT#3,PL$(JJJ)+S
TRING$(20-LEN(PL$(JJJ)),32)+"-4
-"
730 LOCATE#4,1,2:PRINT#4,"BITTE{8* <
SPACE>}WAEHLEN : "
731 A$=INKEY$
732 IF A$="" THEN 731
735 IF INSTR("1234",A$)=0 THEN PRIN
T CHR$(7):GOTO 731
737 CLS#3:CLS#4:CLS#5
740 IF A$="1" THEN ST=II
745 IF A$="2" THEN ST=J
750 IF A$="3" THEN ST=JJ
755 IF A$="4" THEN ST=JJJ
760 GOSUB 35000:CLS#3:CLS#4
770 IF ST=3 THEN POINTER=5
4850 P=P+5:R=R+1
4900 WEND
5005 CLS#7:BORDER 6
5010 LOCATE#1,2,2:PRINT#1,BEF$;PL$(
3);" ZURUECK !!!!!"
6000 CLS#5:LOCATE#5,5,3:PRINT#5,"SI
E ERHALTEN GLEICH DIE ENDAUSWE
RTUNG !!":FOR E=1 TO 2000:NEXT
E
6010 CRE=CRE+GWL:P=P+INT(CRE/1000)
6012 P=P-(MBES*3)
6013 P=P+INT(TRE/10):P=P+INT(PRO/10
0):P=P+BES
6015 P=(P\R)*10
6050 CLS
6060 LOCATE 5,3:PRINT STRING$(70,24
5):LOCATE 5,22:PRINT STRING$(7
0,244)
6070 FOR I= 4 TO 21:LOCATE 5,I:PRIN
T CHR$(246):LOCATE 74,I:PRINT
CHR$(247):NEXT I
6100 LOCATE 8,5:PRINT"SIE HABEN ";R
;" FLUEGE UNTERNOMMEN."
6110 LOCATE 8,7:PRINT"DABEI HABEN S
IE VERBRAUCHT : ";USING "###,
###";GVTRE;:PRINT" EINHEITEN T
REIBSTOFF"
6112 LOCATE 8,8:PRINT SPACE$(30);US
ING "###,###";GVPRO;:PRINT" EI
NHEITEN PROVIANT"
6115 LOCATE 8,9:PRINT"SIE HABEN UNT
ERWEGS ";MBES;" LEUTE VERLOREN
."
6120 LOCATE 8,11:PRINT"SIE HABEN IN
SGESAMT ";USING "#,###,###";GV
CRE;:PRINT" CREDITS AUSGEBEN
"
6122 LOCATE 8,13:PRINT"IHR GUTHABEN
EINSCHL. WARENLAGER :";USING
"#,###,###";CRE;:PRINT " CREDI
TS"
6125 LOCATE 8,15:PRINT STRING$(60,2
41)
6130 LOCATE 8,18:PRINT "IHRE PUNKTZ
AHL BETRAEGT : ";P
6135 LOCATE 8,20:PRINT STRING$(60,2
40)
6200 LOCATE 25,24:PRINT"NOCH EIN SP
IEL ? J/N"
6210 A$=INKEY$
6212 IF A$="" THEN 6210
6214 IF INSTR("JjNn",A$)=0 THEN PRI
NT CHR$(7):GOTO 6212
6220 IF A$="J" OR A$="j" THEN WH=1:
FOR BB=1 TO 20:WL$(BB)="" :NEXT
BB:GOTO 300
6500 MODE 0:LOCATE 5,10:PRINT" E N
D E"
9990 END
10000 '{22*=} ANZEIGE STAND {35*=}
10050 LOCATE#1,2,2:PRINT#1,BEF$;PL$(
ST);SPACE$(30-LEN(PL$(ST)))
10060 LOCATE#1,52,2:PRINT#1,CHR$(14
3);" FLUG : ";R;" ";CHR$(14
3)
10100 RETURN
12000 '{23*=} T I T E L {38*=}

```

```

12005 S1$=" ":S2$=" ":S3$=" ":S4
      $=SPACE$(4):S5$=SPACE$(5):S6$
      =SPACE$(6):S7$=SPACE$(7)
12010 SP$=SPACE$(52)
12015 FOR ZA =1 TO 12
12020 OB = 1+(ZA-1)
12025 UN = 24-(ZA-1)
12030 LI = 1+(ZA-1)
12035 RE = 80-(ZA-1)
12040 FOR I = LI TO RE
12045 LOCATE I,OB:PRINT"*"
12050 NEXT I
12055 FOR I = OB TO UN
12060 LOCATE RE,I:PRINT"*"
12065 NEXT I
12070 FOR I = RE TO LI STEP -1
12075 LOCATE I,UN:PRINT"*"
12080 NEXT I
12085 FOR I = UN TO OB STEP -1
12090 LOCATE LI,I:PRINT"*"
12095 NEXT I
12100 NEXT ZA
12105 GOSUB 12265
12110 LOCATE 14,5:PRINT SP$
12115 GOSUB 12265
12120 LOCATE 14,6:PRINT SP${5*<SPAC
      E>}
12125 GOSUB 12265
12130 LOCATE 14,7:PRINT S4$:LOCATE
      23,7:PRINT S5$:LOCATE 30,7:PR
      INT S3$:LOCATE 37,7:PRINT S7$
      :LOCATE 46,7:PRINT S4$:LOCATE
      52,7:PRINT S2$:LOCATE 56,7:P
      RINT S4$:LOCATE 62,7:PRINT S4
      $
12135 GOSUB 12265
12140 LOCATE 14,8:PRINT S3$:LOCATE
      20,8:PRINT S2$:LOCATE 24,8:PR
      INT S3$:LOCATE 31,8:PRINT S3$
      :LOCATE 36,8:PRINT S7$:LOCATE
      47,8:PRINT S3$:LOCATE 52,8:P
      RINT S2$:LOCATE 56,8:PRINT S3
      $:LOCATE 63,8:PRINT S3$
12145 GOSUB 12265
12150 LOCATE 14,9:PRINT S2$:LOCATE
      19,9:PRINT S7$:LOCATE 28,9:PR
      INT S2$:LOCATE 32,9:PRINT S2$
      :LOCATE 36,9:PRINT S6$:LOCATE
      44,9:PRINT S2$:LOCATE 48,9:P
      RINT S2$:LOCATE 52,9:PRINT S2
      $:LOCATE 56,9:PRINT S2$:LOCAT
      E 60,9:PRINT S2$:LOCATE 64,9:
      PRINT S2$
12155 GOSUB 12265
12160 LOCATE 14,10:PRINT S2$:LOCATE
      19,10:PRINT S7$:LOCATE 28,10
      :PRINT S2$:LOCATE 32,10:PRINT
      S2$:LOCATE 36,10:PRINT S6$:L
      OCATE 44,10:PRINT S2$:LOCATE
      48,10:PRINT S2$:LOCATE 56,10:
      PRINT S2$:LOCATE 60,10:PRINT
      S2$:LOCATE 64,10:PRINT S2$
12165 GOSUB 12265
12170 LOCATE 14,11:PRINT S2$:LOCATE
      19,11:PRINT S2$:LOCATE 24,11
      :PRINT S2$:LOCATE 32,11:PRINT
      S2$:LOCATE 36,11:PRINT S3$:L
      OCATE 40,11:PRINT S2$:LOCATE
      48,11:PRINT S2$:LOCATE 52,11:
      PRINT S2$:LOCATE 56,11:PRINT
      S2$:LOCATE 64,11:PRINT S2$
12175 GOSUB 12265
12180 LOCATE 14,12:PRINT S2$:LOCATE
      19,12:PRINT S3$:LOCATE 24,12
      :PRINT S2$:LOCATE 28,12:PRINT
      S2$:LOCATE 32,12:PRINT S2$:L
      OCATE 36,12:PRINT S2$:LOCATE
      40,12:PRINT S2$:LOCATE 44,12:
      PRINT S2$:LOCATE 48,12:PRINT
      S2$:LOCATE 52,12:PRINT S2$
12185 LOCATE 56,12:PRINT S2$:LOCATE
      60,12:PRINT S2$:LOCATE 64,12
      :PRINT S2$
12190 GOSUB 12265
12195 LOCATE 14,13:PRINT S3$:LOCATE
      24,13:PRINT S2$:LOCATE 28,13
      :PRINT S2$:LOCATE 32,13:PRINT
      S1$:LOCATE 40,13:PRINT S2$:L
      OCATE 44,13:PRINT S2$:LOCATE
      48,13:PRINT S2$:LOCATE 52,13:
      PRINT S2$:LOCATE 56,13:PRINT
      S2$:LOCATE 60,13:PRINT S2$
12200 LOCATE 64,13:PRINT S2$
12205 GOSUB 12265
12210 LOCATE 14,14:PRINT SP$
12215 GOSUB 12265
12220 LOCATE 14,15:PRINT SP$
12225 GOSUB 12265:GOSUB 12265
12230 LOCATE 14,18:PRINT SP$
12235 LOCATE 14,19:PRINT SP$
12240 LOCATE 14,20:PRINT SP$
12245 LOCATE 30,19:PRINT"HANDEL IN
      DER GALAXIS"
12250 GOSUB 12265
12255 LOCATE 30,20:PRINT CHR$(164);
      " 1985 ";CHR$(98);CHR$(121);C
      HR$(32);CHR$(71);CHR$(46);CHR
      $(77);CHR$(65);CHR$(89);CHR$(
      69);CHR$(82)
12260 RETURN
12265 FOR I=1 TO 300:NEXT I:RETURN
300000 '{23*=} UPRO KAUFEN {36*=}
300002 EK1=500\JJJ:EK2=500\JJ:EK3=50
      0\J:EK4=500\II

```

```

30005 CLS#5:CLS#6
30010 LOCATE#3,6,4:PRINT#3,KA$
30015 LOCATE#5,5,1:PRINT#5,"WAREN-N
R. WARENBEZEICHNUNG"+STRING$(
14,32)+"PREIS/WE"
30020 LOCATE#5,5,2:PRINT#5," -1-
"+WAR$(II)+STRING$(35-LEN(
WAR$(II)),32);USING "###";EK1
30030 LOCATE#5,5,3:PRINT#5," -2-
"+WAR$(J)+STRING$(35-LEN(W
AR$(J)),32);USING "###";EK2
30040 LOCATE#5,5,4:PRINT#5," -3-
"+WAR$(JJ)+STRING$(35-LEN(
WAR$(JJ)),32);USING "###";EK3
30050 LOCATE#5,5,5:PRINT#5," -4-
"+WAR$(JJJ)+STRING$(35-LEN(
WAR$(JJJ)),32);USING "###";E
K4
30060 LOCATE#4,2,2:PRINT#4,"BITTE{8
*<SPACE>}WAREN-NR. EINGEBE
N:"
30070 B$=INKEY$
30080 IF B$="" THEN 30070
30090 IF INSTR("1234",B$)=0 THEN PR
INT CHR$(7):GOTO 30070
30100 CLS#4
30200 LOCATE#6,1,2:INPUT#6,"ANZAHL
WE EINGEBEN :{6*<SPACE>}",
ANZ$
30202 Y=0:ANZ=VAL(ANZ$):FOR X=1 TO
LEN(ANZ$):IF ASC(MID$(ANZ$,X,
1))>57 OR ASC(MID$(ANZ$,X,1))
<48 THEN Y=1
30203 NEXT X
30204 IF Y=1 THEN PRINT CHR$(7):GOT
O 30200
30220 IF ANZ>1000 THEN PRINT CHR$(7
):GOTO 30200
30250 IF B$="1" THEN LET GEK=ANZ*EK
1:WN$=WAR$(II)
30260 IF B$="2" THEN LET GEK=ANZ*EK
2:WN$=WAR$(J)
30270 IF B$="3" THEN LET GEK=ANZ*EK
3:WN$=WAR$(JJ)
30280 IF B$="4" THEN LET GEK=ANZ*EK
4:WN$=WAR$(JJJ)
30300 IF GEK > CRE THEN PRINT CHR$(
7):LOCATE#7,10,2:PRINT#7,"SOV
IEL CREDITS HABEN SIE NICHT M
EHR !":GOTO 30200
30305 CLS#7
30310 CRE=CRE-GEK:GVCRE=GVCRE+GEK
30315 GOSUB 45000
30320 GEK$=STR$(GEK):ANZ$=STR$(ANZ)
30330 GWL=GWL+GEK
30355 FOR XI=1 TO 20
30360 IF LEFT$(WL$(XI),LEN(WN$))=WN
$ THEN GEK=GEK+VAL(RIGHT$(WL$(
XI),10)):GEK$=STR$(GEK):ANZ=
ANZ+VAL(MID$(WL$(XI),27,6)):A
NZ$=STR$(ANZ):WL$(XI)=WN$+SPA
CE$(25-LEN(WN$))+"*"+SPACE$(6
-LEN(ANZ$))+ANZ$+"*"+SPACE$(
10-LEN(GEK$))+GEK$:EM(XI)=1:X
I=20:GOTO 30380
30370 IF WL$(XI)="" THEN WL$(XI)=WN
$+SPACE$(25-LEN(WN$))+"*"+SPA
CE$(6-LEN(ANZ$))+ANZ$+"*"+SP
ACE$(10-LEN(GEK$))+GEK$:EM(XI
)=1:XI=20
30380 NEXT XI
30500 CLS#6:CLS#7:LOCATE#7,5,2:PRIN
T#7,"WOLLEN SIE NOCH ETWAS KA
UFEN J/N ?"
30510 C$=INKEY$
30515 IF C$="" THEN 30510
30520 IF INSTR("JjNn",C$)=0 THEN PR
INT CHR$(7):GOTO 30510
30530 IF C$="J" OR C$="j" THEN CLS#
7:GOTO 30060
30890 CLS#7
30900 RETURN
31000 '{23*=} UPRO VERKAUFEN {33*=}
31005 CLS:BORDER 2
31050 PRINT"NR. WARENBEZEICHNUNG";S
PACE$(11);"MENGE";SPACE$(5);"
WERT/EK";SPACE$(5);"WERT/VK "
;STRING$(2,127);" CRED.:";USI
NG "#,###,###";CRE
31055 PRINT STRING$(79,154)
31070 FA=(100+(II*5))/100
31080 GWVK=0
31100 FOR W=1 TO 20
31105 IF WL$(W)="" THEN WB=W-1:W=20
:GOTO 31300
31110 IF EM(W)=1 THEN FA=1
31120 WVK(W)=INT(VAL(RIGHT$(WL$(W),
10))*FA)
31140 GWVK=GWVK+WVK(W)
31200 PRINT USING "###";W;:PRINT "
";WL$(W);" *";SPACE$(3);USING
"{7*#}";WVK(W)
31300 NEXT W
31400 PRINT STRING$(79,154)
31410 PRINT "GESAMT";SPACE$(36);USI
NG "{6*#}";GWL;:PRINT SPACE$(
5);USING "{7*#}";GWVK
31500 CLS#4
31505 IF MER=1 THEN 31820
31510 LOCATE#4,2,2:INPUT#4,"BITTE{8
*<SPACE>}WAREN-NR. EINGEBE
N: ",B
31520 IF B <1 OR B>WB THEN PRINT CH

```

```

R$(7):GOTO 31510
31550 CLS#4:CLS#6
31600 LOCATE#6,1,2:INPUT#6,"ANZAHL
WE EINGEBEN : ",VANZ$
31602 Y=0:VANZ=VAL(VANZ$):FOR X=1 T
O LEN(VANZ$):IF ASC(MID$(VANZ
$,X,1))>57 OR ASC(MID$(VANZ$,
X,1))<48 THEN Y=1
31603 NEXT X
31604 IF Y=1 THEN PRINT CHR$(7):GOT
O 31600
31610 BANZ=VAL(MID$(WL$(B),27,6))
31620 IF VANZ > BANZ THEN PRINT CHR
$(7):GOTO 31600
31650 BEK=VAL(RIGHT$(WL$(B),10))/BA
NZ
31652 BVK=WVK(B)/BANZ
31700 WVK(B)=BVK*VANZ
31710 BEK=BEK*VANZ:GWL=GWL-BEK
31720 CRE=CRE+INT(WVK(B))
31725 LOCATE 74,1:PRINT USING "###,
###";CRE
31730 ANZ=BANZ-VANZ:ANZ$=STR$(ANZ)
31735 GEK=VAL(RIGHT$(WL$(B),10))-IN
T(BEK):GEK$=STR$(GEK)
31750 WL$(B)=LEFT$(WL$(B),26)+SPACE
$(6-LEN(ANZ$))+ANZ$+" *"+SPAC
E$(10-LEN(GEK$))+GEK$
31760 IF ANZ=0 THEN FOR BB=B TO 19:
WL$(BB)=WL$(BB+1):EM(BB)=EM(B
B+1):NEXT BB:WL$(20)="":EM(20
)=0
31815 CLS#6:IF GWL>0 THEN MER=1:GOT
O 31000 ELSE 31880
31820 LOCATE#4,2,2:PRINT#4,"WOLLEN
SIE NOCH ETWAS VERKAUFEN{
7*<SPACE>}J/N ?"
31850 C$=INKEY$:IF C$="" THEN 31850
31860 IF INSTR("JjNn",C$)=0 THEN PR
INT CHR$(7):GOTO 31850
31870 IF C$="J" OR C$="j" THEN MER=
0:GOTO 31500
31880 CLS:GOSUB 48250:GOSUB 49000:G
OSUB 10000:GOSUB 45000
31890 MER=0
31900 RETURN
35000 '{23*=} UPRO WEITER {36*=}
35010 VTRE=ST+10:VPRO=BES*VTRE/10:V
CRE=BES*VTRE/4
35020 GVTRE=GVTRE+VTRE:GVCRE=GVCRE+
VCRE:GVPRO=GVPRO+VPRO
35030 TRE=TRE-VTRE:PRO=PRO-VPRO:CRE
=CRE-VCRE
35040 GOSUB 45000
35050 LOCATE#1,2,2:PRINT#1,BEF$;WEG
$;PL$(ST)
35055 LOCATE#1,52,2:PRINT#1,CHR$(14
3);" FLUG : ";R+1;" ";CHR$(
143)
35060 LOCATE#5,5,1:PRINT#5,"KOSTEN
DER REISE : "
35070 LOCATE#5,5,2:PRINT#5,STRING$(
35,45)
35080 LOCATE#5,5,3:PRINT#5,"TREIBST
OFF : ";USING "####";VTRE
35090 LOCATE#5,5,4:PRINT#5,"PROVIAN
T : ";USING "####";VPRO
35100 LOCATE#5,5,5:PRINT#5,"HEUER{6
*<SPACE>}: ";USING "####";VCR
E
35200 LOCATE#7,10,2:PRINT#7,TAS$
35210 B$=INKEY$
35220 IF B$="" THEN 35210
35230 CLS#5:CLS#7
35400 RETURN
45000 '{23*=} BESTANDSANZEIGE {32*=}
}
45005 CLS#7:POINTER=0
45010 LOCATE#2,1,2:PRINT#2,BES$;USI
NG "##,###";BES
45020 LOCATE#2,1,4:PRINT#2,TRE$;USI
NG "##,###";TRE
45030 LOCATE#2,1,6:PRINT#2,PRO$;USI
NG "##,###";PRO{6*<SPACE>}
45040 LOCATE#2,1,8:PRINT#2,CRE$;USI
NG "#,###,###";CRE
45042 RETURN
45045 '{23*=} BESTANDSAUSWERTUNG {2
9*=}
45046 CLS#5:CLS#6
45050 IF BES <75 AND BES >66 THEN L
OCATE#5,1,2:PRINT#5,"SIE SOLL
TEN IHRE BESATZUNG AUFFRISCHE
N !"
45055 IF BES <66 AND BES >50 THEN L
OCATE#5,1,2:PRINT#5,"JETZT WI
RD ES ABER KRITISCH MIT IHRER
BESATZUNG !"
45060 IF BES <50 THEN LOCATE#5,1,2:
PRINT#5,"MIT DIESER BESATZUNG
KOENNEN SIE NICHT MEHR START
EN !":POINTER=1
45070 IF TRE <100 AND TRE > 75 THEN
LOCATE#5,1,3:PRINT#5,"SIE SOL
LTEN BALD TREIBSTOFF AUFNEHME
N !"
45075 IF TRE <75 AND TRE > 50 THEN L
OCATE#5,1,3:PRINT#5,"ES WIRD
AEUSSERST KRITISCH MIT TREIBS
TOFF !"
45080 IF TRE <50 THEN LOCATE#5,1,3:
PRINT#5,"MIT SOWENIG TREIBSTO
FF KOENNEN SIE NICHT STARTEN
!":POINTER=1

```



```

45085 IF PRO < INT((BES*3)*1.1) THE 46150 GOTO 46000
N LOCATE#5,1,4:PRINT#5,"DER P 46195 IF JJ<10 THEN FA=6 ELSE FA=3
ROVIANT MUSS BALD AUFGEFRISCH 46200 CLS#5:LOCATE#5,3,3:PRINT#5,"T
T WERDEN !" REIBSTOFF KOSTET ";JJ*FA;" CR
45090 IF PRO < INT((BES*3)*2) THEN EDITS PER EINHEIT"
LOCATE#5,1,4:PRINT#5,"DER PRO 46205 LOCATE#5,3,4:PRINT#5,"WIEVIEL
VIANT REICHT NICHT FUER DEN N TREIBSTOFF SOLL AUFGENOMMEN
AECHSTEN FLUG !":POINTER=1 WERDEN ?"
45100 IF CRE < INT((BES*7.5)*3) THE 46210 CLS#6:INPUT#6,"ANZAHL :{6*<SP
N LOCATE#5,1,5:PRINT#5,"DIE C ACE>}",AL
REDITS GEHEN ZUR NEIGE !" 46212 IF AL*JJ*FA > CRE THEN GOSUB
45110 IF CRE < INT((BES*7.5)*2) THE 46600:GOTO 46210
N LOCATE#5,1,5:PRINT#5,"DIE C 46215 TRE=TRE+AL:CRE=CRE-INT(AL*JJ*
REDITS SIND ZU EINEM WEITERFL FA):GVCRE=GVCRE+INT(AL*JJ*FA)
UG ZU WENIG !":IF POINTER=1 T :GOSUB 45000
HEN POINTER=3 ELSE POINTER=2 46250 GOTO 46000{7*<SPACE>}
45150 IF CRE > {6*9} THEN POINTER=5 46300 CLS#5:LOCATE#5,3,3:PRINT#5,"P
45200 RETURN ROVIANT KOSTET ";JJJ\3;" CRED
46000 '{23*=} ANZEIGE NACHSCHUB {2 ITS PER EINHEIT"
9*=} 46305 LOCATE#5,3,4:PRINT#5,"WIEVIEL
46005 CLS#5:CLS#6 PROVIA NT SOLL AUFGENOMMEN WE
46010 LOCATE#5,1,1:PRINT#5,"BRAUCHE RDEN ?"
N SIE :" 46310 CLS#6:INPUT#6,"ANZAHL :{6*<SP
46015 LOCATE#5,21,2:PRINT#5,"LEUTE{ ACE>}",AL
9*<SPACE>}-1-" 46312 IF AL*(JJJ\3)> CRE THEN GOSUB
46020 LOCATE#5,21,3:PRINT#5,"TREIBS 46600:GOTO 46310
TOFF -2-" 46315 PRO=PRO+AL:CRE=CRE-INT(AL*(JJ
46025 LOCATE#5,21,4:PRINT#5,"PROVIA J\3)):GVCRE=GVCRE+INT(AL*(JJ
NT{6*<SPACE>}-3-" J\3)):GOSUB 45000
46030 LOCATE#5,21,5:PRINT#5,"NICHTS 46350 GOTO 46000
{8*<SPACE>}-4-" 46500 RETURN
46035 PRINT#6,"BITTE{8*<SPACE>}WAEH 46600 PRINT CHR$(7):LOCATE#7,5,2:PR
LEN :" INT#7,"SOVIEL CREDITS HABEN S
46040 A$=INKEY$ IE NICHT !!!":RETURN
46045 IF A$="" THEN 46040 47000 '{23*=} ANZEIGE EREIGNISSE {2
46050 IF INSTR("1234",A$)=0 THEN PR 9*=}
INT CHR$(7):GOTO 46040 47005 CLS#5:CLS#6
46055 IF A$="1" THEN GOTO 46095 47010 IF ST=3 AND R=0 THEN LOCATE#5
46060 IF A$="2" THEN GOTO 46195 ,10,3:PRINT#5,"WIR SIND START
46070 IF A$="3" THEN GOTO 46300 BEREIT !!!":GOTO 47800
46080 IF A$="4" THEN CLS#5:CLS#6:RE 47020 IF R MOD 10=0 THEN LOCATE#5,3
TURN ,2:PRINT#5,"NACH ";R;" FLUEGE
46095 IF J < 10 THEN FA=20 ELSE FA= N MUESSEN SIE IHR SCHIFF":LOC
10 ATE#5,3,3:PRINT#5,"UEBERHOLEN
46100 CLS#5:LOCATE#5,3,3:PRINT#5,"A LASSEN !":LOCATE#5,3,4:PRINT
NHEUERGEBUEHR PRO MANN = ";J* #5,"DIE KOSTEN BETRAGEN ";INT
FA;" CREDITS " (CRE/10);" CREDITS.":CRE=CRE-
46105 LOCATE#5,3,4:PRINT#5,"WIEVIEL INT(CRE/10):GVCRE=GVCRE+INT(C
LEUTE SOLLEN ANGEHEUERT WERD RE/10):GOTO 47750
EN ?" 47100 IF II=1 THEN PRINT#5,"SIE HAB
46110 CLS#6:INPUT#6,"ANZAHL :{6*<SP EN UNTERWEGS EINEN VERLORENEN
ACE>}",AL SATELLIT GEBORGEN UND ERHALT
46112 IF AL*J*FA > CRE THEN GOSUB 4 EN DIE BERGUNGSPRAEMIE IN HOE
6600:GOTO 46110 HE VON ";J*50;" CREDITS.":CRE
46115 BES=BES+AL:CRE=CRE-INT(AL*J*F =CRE+J*50
A):GVCRE=GVCRE+INT(AL*J*FA):G 47110 IF II=2 THEN LOCATE#5,2,2:PRI
OSUB 45000 NT#5,"IHRE MANNSCHAFT SPRICHT

```

```

    DEM ALKOHOL VON ";PL$(ST);"R
    EICHLICH ZU. ES BLEIBEN";JJ;"
    LEUTE ZURUECK.":BES=BES-JJ:MB
    ES=MBES+JJ
47119 IF II<>3 THEN 47129
47120 IF II=3 THEN IF GWL=0 THEN II
    =20:GOTO 47290 ELSE LOCATE#5,
    3,2:PRINT#5,"DIE "+PL$(ST)+"-
    REGIERUNG BESCHULDIGT SIE, GE
    GEN IMPORT-":LOCATE#5,3,3:PRI
    NT#5,"BESCHRAENKUNGEN VERSTOS
    SEN ZU HABEN UND SIE MUESSEN
    EINE"
47122 LOCATE#5,3,4:PRINT#5,"STRAFE
    IN HOEHE VON";INT(GWL/10);"CR
    EDITS ZAHLEN.":CRE=CRE-INT(GW
    L/10):GVCRE=GVCRE+INT(GWL/10)

47129 IF II<>4 THEN 47140
47130 IF II=4 THEN PRINT#5,"AUF IHR
    EM FLUG ERHIELTEN SIE EIN LEC
    K UND VERLOREN ";J*8;" EINHEI
    TEN TREIBSTOFF."
47131 IF J*8>TRE THEN BL=TRE ELSE B
    L=J*8
47132 TRE=TRE-BL:GVTRE=GVTRE+BL
47140 IF II=5 THEN PRINT#5,"DER PRA
    ESIDENT VON ";PL$(ST);"FEIERT
    SEINE WIEDERWAHL UND SCHENKT
    IHNEN";BES*20;"PROVIANTEINHE
    ITEN.":PRO=PRO+BES*20
47150 IF II=6 THEN LOCATE#5,3,2:PRI
    NT#5,"ES WERDEN ";BES\10;" IH
    RER LEUTE VON DEN "+PL$(ST)+"
    -BEWOHNERN":LOCATE#5,3,3:PRIN
    T#5,"ZUM ESSEN EINGELADEN - A
    LS HAUPTMAHLZEIT !!":BES=BES-
    (BES\10):MBES=MBES+(BES\10)
47160 IF II=7 THEN PRINT#5,"ES STOS
    SEN";BES\20;"LEUTE ZU IHRER M
    ANNSCHAFT.":BES=BES+(BES\20)
47170 IF II=8 THEN PRINT#5,"DA IHR
    SMUTJE DIE VORRATSRAEUME NICH
    T RICHTIG VERSCHLOSSEN HAT,SI
    ND";PRO\10;"EINHEITEN IHRES P
    ROVIANTES VERDORBEN.":PRO=PRO
    -(PRO\10):GVPRO=GVPRO+(PRO\10
    )
47180 IF II=9 THEN PRINT#5,"EIN VON
    IHNEN GEBORGENES RAUMSCHIFFW
    RACK HATTE NOCH";J*JJ;"EINHEI
    TEN TREIBSTOFF AN BORD.":SPAC
    E$(26);"FUER DEN SCHROTT BEKO
    MMEN SIE NOCH";J*JJJ;"CREDITS
    .":TRE=TRE+J*JJ:CRE=CRE+J*JJJ
47190 IF II=10 THEN PRINT#5,"AUF ";
    PL$(ST);SPACE$(20-LEN(PL$(ST)
    ))"HERRSCHT EINE EPIDEMIE UND
    SIE VERLIEREN";JJJ;"LEUTE.":
    BES=BES-JJJ:MBES=MBES+JJJ
47200 IF II=11 THEN PRINT#5,"SIE HA
    BEN DIE RECHTE AN EINEM ENTDE
    CKTEN ASTEROIDEN AN DIE 'INTE
    R GALACTIC MINING CO.' VERAEU
    SERT UND ERHALTEN NACH AUSZAH
    LUNG DER MANNSCHAFT HIERFUER
    NOCH ";INT(JJ*15000/BES);" CR
    EDITS.":CRE=CRE+INT(JJ*15000/
    BES)
47209 IF II<>12 THEN 47220
47210 IF II=12 THEN LOCATE#5,3,1:PR
    INT#5,"SIE HATTEN EINEN BRUCH
    LANDUNG.":LOCATE#5,3,2:PRINT#
    5,"SCHADEN : ";USING "###"
    ;J;:PRINT#5," LEUTE":LOCATE#5
    ,16,3:PRINT#5,USING "###";JJ*
    25;:PRINT#5," EINH.PROVIANT"
47211 IF JJJ*10>TRE THEN BL=TRE ELS
    E BL=JJJ*10
47212 LOCATE#5,16,4:PRINT#5,USING "
    ###";BL;:PRINT#5," EINH.TREIB
    STOFF"
47214 LOCATE#5,3,5:PRINT#5,"DIE REP
    ARATURKOSTEN BETRAGEN ";J+JJ+
    JJJ*120;" CREDITS."
47216 BES=BES-J:MBES=MBES+J:PRO=PR
    O-JJ*25:TRE=TRE-BL:GVTRE=GVT
    RE+BL:CRE=CRE-(J+JJ+JJJ*120)
    :GVPRO=GVPRO+JJ*25:GVCRE=GVC
    RE+(J+JJ+JJJ*120)
47220 IF II=13 THEN PRINT#5,"SIE BE
    FREIEN ";J+JJ\2;" SKLAVEN UND
    NEHMEN SIE IN IHRE MANNSCHAF
    T AUF.":BES=BES+(J+JJ\2)
47230 IF II=14 THEN PRINT#5,"SIE HA
    BEN FUER DIE REGIERUNG VON ";
    PL$(ST);SPACE$(20-LEN(PL$(ST)
    ));"EINE EILIGE KURIERSENDUNG
    UEBERBRACHT UND ERHALTEN EIN
    E PRAEMIE VON ";J*50;" CRED
    ITS.":CRE=CRE+J*50
47239 IF II<>16 THEN 47248
47240 IF II=16 THEN PRINT#5,"DURCH
    EINEN NAVIGATIONSFEHLER FLOGE
    N SIE EINEN UMWEG UND VERBRA
    UCHTEN ";JJJ*5;" EINHEITEN TR
    EIBSTOFF MEHR."
47242 IF JJJ*5> TRE THEN BL=TRE ELS
    E BL=JJJ*5
47244 TRE=TRE-BL:GVTRE=GVTRE+BL
47248 IF II <>17 THEN 47260
47250 IF II=17 THEN LOCATE#5,3,2:PR
    INT#5,"SIE WURDEN VON EINEM M
    ETEROITEN GETROFFEN UND DER L

```

```

AGER- RAUM ";J;" WURDE ZERST
OERT."
47251 IF WL$(J)<>" THEN LOCATE#5,3
,5:PRINT#5,"IHR VERLUST ":"WL
$(J):GWL=GWL-VAL(RIGHT$(WL$(J
),10)):FOR BB=J TO 19:WL$(BB)
=WL$(BB+1):NEXT BB:WL$(20)="
47252 IF WL$(J)=" THEN LOCATE#5,3,
5:PRINT#5,"ZU IHREM GLUECK WA
R DER LAGERRAUM LEER !!"
47260 IF II=18 THEN LOCATE#5,3,2:PR
INT#5,"SIE HABEN AN EINER LOT
TERIE TEILGENOMMEN.":LOCATE#5
,3,3:PRINT#5,"IHR GEWINN BETR
AEGT ";JJ*150;" CREDITS.":CRE
=CRE+(JJ*150)
47280 IF II=19 THEN LOCATE#5,3,2:PR
INT#5,"SIE HABEN EINEN CONTAI
NER AUFGEFISCHT, DER ";JJJ*10
0;" PROVIANT-EINHEITEN ERHIEL
T.":PRO=PRO+(JJJ*100)
47290 IF II=15 OR II=20 THEN PRINT#
5,"DER FLUG NACH UND DER AUFE
NTHALT AUF ";PL$(ST);SPACE$(2
0-LEN(PL$(ST)));"VERLIEFEN OH
NE BESONDERE KOMPLIKATIONEN !
":P=P+50
47750 GOSUB 45000
47800 LOCATE#7,10,2:PRINT#7,TAS$
47810 A$=INKEY$
47820 IF A$="" THEN 47810
47900 RETURN
48250 FOR I=1 TO 7:CLS#I:NEXT I:RET
URN
48999 '{21*=} UPRO UMRANDUNG {35*=}
49000 LOCATE 1,1:PRINT CHR$(135);ST
RING$(78,131);CHR$(139)
49010 FOR ZEILE=2 TO 23:LOCATE 1,ZE
ILE:PRINT CHR$(133):LOCATE 80
,ZEILE:PRINT CHR$(138):NEXT Z
EILE
49020 LOCATE 1,24:PRINT CHR$(141);S
TRING$(78,140);CHR$(142)
49030 LOCATE 1,4:PRINT CHR$(141);ST
RING$(78,140);CHR$(142)
49040 LOCATE 1,14:PRINT CHR$(141);S
TRING$(78,140);CHR$(142)
49050 LOCATE 1,21:PRINT CHR$(141);S
TRING$(78,140);CHR$(142)
49060 FOR ZEILE=5 TO 13:LOCATE 32,Z
EILE:PRINT CHR$(138):LOCATE 6
3,ZEILE:PRINT CHR$(138):NEXT
ZEILE
49065 LOCATE 32,14:PRINT CHR$(142)
49070 FOR ZEILE = 13 TO 20:LOCATE 6
3,ZEILE:PRINT CHR$(138):NEXT
ZEILE:LOCATE 63,21:PRINT CHR$
(142)
49090 RETURN
50000 DATA WEGA,ARCTURUS IV,TERRA,S
PICA,SCORPIO,MAGMA,THRANX VI,
HILL'S STERN,DRACO,MIDWORLD
50010 DATA TRAN-KY-KY,ISHER,URSA MI
NOR,SIRIUS III,BETA CRUCIS,R'
LYEH,EPSILON ERIDANI,TAURUS I
,DRALLAR,KRISHNA
50100 DATA FELLE,EDELSTEINE,WAFFEN,
KUNSTGEWERBE,MASCHINENTEILE,W
ERKZEUGE,ERZ,ANDROIDEN,FRUECH
TE,COMPUTER
50110 DATA GETREIDE,HAUSTIERE,OPTIS
CHE GERAETE,CHEMIKALIEN,HOLO-
WUERFEL,HOELZER,MOTOREN,ZIERP
FLANZEN,SPIRITUOSEN,STAHLPLAT
TEN
53000 '{23*=} INSTRUKTIONEN {34*=}
53005 CLS
53010 IN$="I":GOSUB 53500
53015 LOCATE 8,8:PRINT"SIE SIND DER
CAPTAIN EINES TRAMP-RAUMSCHI
FFES."
53016 LOCATE 8,9:PRINT"IHRE AUFGABE
IST ES, IHR VERMOEGEN (CREDI
TS) DURCH HANDELN "
53017 LOCATE 8,10:PRINT"ZU VERMEHRE
N."
53018 LOCATE 8,11:PRINT"ALS ANFANGS
KAPITAL STEHEN IHNEN 25.000 C
REDITS ZUR VERFUEGUNG."
53019 LOCATE 8,12:PRINT"SIE HABEN A
UF JEDEM PLANETEN DIE MOEGLIC
HKEIT, 4 VERSCHIEDENE"
53020 LOCATE 8,13:PRINT"ARTIKEL ZU
KAUFEN. SIE KOENNEN JEDEN ART
IKEL MEHRFACH KAUFEN"
53021 LOCATE 8,14:PRINT"-- AUCH AUF
ANDEREN PLANETEN - JEDOCH MAX
IMAL 1000 EINHEITEN"
53022 LOCATE 8,15:PRINT"AUF EINMAL.
"
53023 LOCATE 8,17:PRINT"AUF JEDEM P
LANETEN KOENNEN SIE IHRE ARTI
KEL BELIEBIG VERKAUFEN."
53024 LOCATE 8,18:PRINT"DA DIE VERK
AUFSPREISE VON PLANET ZU PLAN
ET WECHSELN, LIEGT ES "
53025 LOCATE 8,19:PRINT"AN IHNEN, D
URCH GESCHICKTES EIN- UND VER
KAUFEN IHR VERMOEGEN "
53026 LOCATE 8,20:PRINT"ZU VERMEHRE
N."
53030 LOCATE 25,24:PRINT TAS$
53032 A$=INKEY$
53034 IF A$="" THEN 53032

```

```
53040 IN$="II":GOSUB 53500
53100 LOCATE 8,8:PRINT"BEI JEDEM FL
UG ZU EINEM PLANETEN VERRINGE
RN SICH IHRE VORRAETE"
53101 LOCATE 8,9:PRINT"(PROVIANT UN
D TREIBSTOFF) UND IHRE CREDIT
S NEHMEN DURCH AUS-"
53102 LOCATE 8,10:PRINT"ZAHLUNG DER
HEUER AN IHRE MANNSCHAFT AB.
"
53103 LOCATE 8,11:PRINT"DA AUCH HIE
R DIE PREISE AUF JEDEM PLANET
EN WECHSELN, MUESSEN SIE"
53104 LOCATE 8,12:PRINT"IHRE VORRAE
TE ERGAENZEN, SOBALD ES GUENS
TIG IST."
53106 LOCATE 8,14:PRINT"AUSSERDEM A
ENDERN SICH IHRE BESTAENDE DU
RCH VERSCHIEDENE"
53107 LOCATE 8,15:PRINT"EREIGNISSE,
DIE BEI ODER NACH JEDEM FLUG
AUFTRETEN."
53108 LOCATE 8,16:PRINT"IHRE AKTUEL
LEN BESTAENDE WERDEN IMMER AN
GEZEIGT."
53130 LOCATE 25,24:PRINT TAS$
53132 A$=INKEY$
53134 IF A$="" THEN 53132
53140 IN$="III":GOSUB 53500
53200 LOCATE 8,8:PRINT"DAS SPIEL IS
T BEENDET, WENN"
53202 LOCATE 8,10:PRINT" -1- SIE
ALS ZIEL 'TERRA' WAEHLLEN"
53204 LOCATE 8,12:PRINT" -2- IHR
VERMOEGEN 1 MIO. CREDITS BET
RAEGT"
53206 LOCATE 8,14:PRINT" -3- SIE
PLEITE SIND"
53210 LOCATE 18,19:PRINT" V I E L
S P A S S !!"
53230 LOCATE 25,24:PRINT TAS$
53232 A$=INKEY$
53234 IF A$="" THEN 53232
53450 RETURN
53500 '{23*=} INSTR.-MASKE {35*=}
53505 CLS
53507 FOR I=4 TO 21:LOCATE 5,I:PRIN
T CHR$(207):LOCATE 74,I:PRINT
CHR$(207):NEXT I
53508 LOCATE 5,22:PRINT STRING$(70,
207)
53510 LOCATE 5,3:PRINT STRING$(70,2
07)
53512 LOCATE 6,5:PRINT SPACE$(17);"
G A L A H A - INSTRUKTIONEN "
;IN$
53513 LOCATE 6,6:PRINT S3$;STRING$(
62,216)
53550 RETURN
54000 RETURN
```

Drei gewinnt mit 3D-Windows

Rechner: CPC464/664/6128
Programmname: 3D OXO
Programmlänge: 9704 Bytes
Programmiersprache: BASIC

Messen Sie sich mit Ihrem CPC !
Grundprinzip des Spiels: Man setzt abwechselnd verschiedene Steine auf ein 3 mal 3 Feld. Wer zuerst drei Steine in einer Reihe besitzt, hat das Spiel gewonnen. Dabei können die drei Steine horizontal, vertikal oder auch diagonal liegen. Mit ein paar Änderungen kann aus diesem einfachen Prinzip ein interessantes Spiel werden. Denn hier ist das Spielfeld dreidimensional, d.h. es sind 3 Spielfelder übereinander angeordnet. Es können

so auch Dreier-Reihen durch die verschiedenen Ebenen laufen. Wer am Ende die meisten Reihen hat, ist der Gewinner.

Hier einige Beispiele für dreier Reihen:

A1-B1-C1, A1-B5-C9, A4-B5-C6

Die Bildschirmgestaltung ist sehr gut, da das Spielfeld dreidimensional dargestellt wird und der Bildschirm in 5 Windows aufgeteilt ist:

- * Spielfeld
- * Zugeingabefeld
- * Liste aller Spieler- und Computerzüge
- * Feld für Programmierungen
- * Anzeige der Spielstärke

R. Keilhofer

```

1 REM 3D-OXO
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON R. KEILHOFER
60 CLS
70 GOSUB 2200
80 BORDER 0:MODE 1:WINDOW #1,1,20,1
,21:WINDOW #2,1,25,22,25:WINDOW
#3,21,30,1,21:WINDOW #4,31,40,1,
21:WINDOW #5,26,40,22,25{5*<SPAC
E>}
90 INK 0,0:INK 1,26:INK 2,4:INK 3,3
:INK 4,13:INK 5,13
100 PAPER #1,0:PAPER #2,2:PAPER #3,
3:PAPER #4,0:PAPER #5,2
110 PEN #1,2:PEN #2,0:PEN #3,0:PEN
#4,5:PEN #5,0
120 CLS #1:CLS #2:CLS #3:CLS #4:CLS
#5
130 GOSUB 2530
140 ' Def. neue Zeichen
150 SYMBOL AFTER 143
160 SYMBOL 144,0,120,132,130,65,33,
30,0
170 SYMBOL 145,0,136,72,56,24,20,18
,17
180 ' Initialisierung{7*<SPACE>}
190 DIM a(27):DIM b(49):go=0
200 ' Spielfeldaufbau
210 FOR f=1 TO 15 STEP 7
220 b=8:a=49
230 FOR p=f TO f+5 STEP 2
240 FOR q=b TO b+9 STEP 4
250 LOCATE #1,q-3,p:PRINT #1,CHR$ (
a)
260 a=a+1:NEXT q
270 b=b+2
280 NEXT p,f
290 FOR n=96 TO 320 STEP 112
300 PLOT 176,n:DRAWR -80,80,5
310 PLOT 176+4*16,n:DRAWR -80,80,5
320 PLOT 96,n+24:DRAWR 176,0,5
330 PLOT 64,n+56:DRAWR 176,0,5
340 NEXT
350 LOCATE 1,3:PRINT "A"
360 LOCATE 1,10:PRINT "B"
370 LOCATE 1,17:PRINT "C"
380 ' Wer beginnt ?
390 LOCATE #2,1,1:PRINT #2," Wollen
Sie beginnen?":PRINT #2:PRINT
#2,"{7*<SPACE>}(Y/N)": SOUND 1
,100,30,7,1
400 A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 400
410 IF a$<>"Y" AND a$<>"N" THEN SOU
ND 1,100,30,7,0,1::GOTO 400
420 CLS #2
430 IF a$="N" THEN m=0:LOCATE #4,1,
1:PRINT #4," CPC SIE ":PRINT ;
:GOTO 680
440 LOCATE #4,1,1:PRINT #4," SIE C
PC ":PRINT ;
450 '{7*<SPACE>}Zugeingabe
460 m=1
470 LOCATE #3,2,2:PRINT #3,"Ihr Zug
?"
480 LOCATE #3,2,8:PRINT #3," Ebene
?"
490 LOCATE #3,2,10:PRINT #3,"(A,B,C
)"
500 LOCATE #3,2,14:PRINT #3,"Nummer
?"
510 LOCATE #3,2,16:PRINT #3,"(1 - 9
)"
520 SOUND 1,200,100,7,0,1
530 A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 53
0
540 CLS #2
550 IF a$<>"A" AND a$<>"B" AND a$<>
"C" THEN SOUND 1,100,30,7,1:GOT
O 530
560 d$=a$
570 a=ASC (a$)-64{5*<SPACE>}
580 LOCATE #3,2,2:PRINT #3,"Ihr Zug
"
590 LOCATE #3,2,4:PRINT #3,a$;" - "
;
600 A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 600
610 IF a$<"1" OR a$>"9" THEN SOUND
1,100,30,7,1:LOCATE #2,3,2:PRIN
T #2,"Falsche Eingabe !!!":LOCA
TE #3,2,4:PRINT #3,"{6*<SPACE>}
":FOR N=0 TO 300:NEXT:GOTO 530
620 PRINT #3,a$
630 posn=VAL (a$)+(9 AND a=2)+(18 A
ND a=3)
640 IF a(posn)<>0 THEN SOUND 1,200,
100,7,0,1:LOCATE #2,3,2:PRINT #
2,"Schon belegt !":LOCATE #2,3,
4:PRINT #2,"Nochmal !!!":LOCATE
#3,2,4:PRINT #3,"{6*<SPACE>}":
GOTO 530
650 PRINT #4," ";d$;" ";a$;" ";
660 a(posn)=4
670 GOTO 1250
680 ' Zug des CPC
690 m=0
700 LOCATE #3,2,2:PRINT #3,"Mein Zu
g":LOCATE #3,2,4:PRINT #3,"{7*<
SPACE>}"
710 ' Mitte besetzt ?
720 IF a(14)=0 THEN a(14)=1:posn=14
:GOTO 1250
730 IF level=1 THEN GOTO 1040

```

```

740 ' Pruefung: 2 in einer Reihe
-
750 DATA 14,23,5,48,46,49,47,33,28,
39,36,45,43,40,37,30,31,34,42
760 DATA 25,1,12,9,10,19,7,3,18,21,
27,16,35,44,32,29,41,38
770 DATA 11,20,15,17,2,8,4,26,22,6,
13,24
780 ' zuerst reihe des Spielers
790 IF level=2 THEN GOTO 910
800 RESTORE 750
810 FOR f=1 TO 49
820 READ t
830 IF b(t)=8 THEN GOTO 1080
840 NEXT f
850 ' dann Reihe des CPC
860 RESTORE 750
870 FOR f=1 TO 49
880 READ t
890 IF b(t)=2 THEN GOTO 1080
900 NEXT f
910 ' kann CPC naechste Reihe bi
lden
920 RESTORE 750
930 FOR f=1 TO 49
940 READ t
950 ' Zug des Spielers
960 NEXT f
970 ' wenn nicht,Suche nach frei
en{12*<SPACE>}Feldern
980 RESTORE 1030
990 FOR f=1 TO 14
1000 READ t
1010 IF a(t)=0 THEN posn=t:a(t)=1:G
OTO 1250
1020 NEXT f
1030 DATA 15,23,5,13,23,11,27,19,3,
7,1,21,25,9
1040 ' Zufallszug
1050 posn=INT(RND*27)+1
1060 IF a(posn)=0 THEN a(posn)=1:GO
TO 1250
1070 GOTO 1040
1080 ' sucht Luecke in einer Rei
he
1090 a=0
1100 IF t<10 THEN FOR p=t TO t+18 S
TEP 9:a=a+(p AND (a=0 AND a(p)
=0)):NEXT
1110 IF t>9 AND t<19 THEN q=((t-9)
AND t<13)+((t-3) AND (t<16 AND
t>12))+((t+3) AND t>15): FOR
p=q TO q+7 STEP 3:a=a+(p AND (
a=0 AND a(p)=0)):NEXT
1120 IF t>18 AND t<28 THEN q=(t-19)
*3+1:FOR p=q TO q+2:a=a+(p AND
(a=0 AND a(p)=0)):NEXT
1130 IF t>27 AND t<31 THEN q=t-27:F
OR p=q TO q+24 STEP 12:a=a+(p
AND (a=0 AND a(p)=0)):NEXT
1140 IF t>30 AND t<34 THEN q=(t-31)
*3+1:FOR p=q TO q+20 STEP 10:a
=a+(p AND (a=0 AND a(p)=0)):NE
XT
1150 IF t>33 AND t<37 THEN q=t-27:F
OR p=q TO q+12 STEP 6:a=a+(p A
ND (a=0 AND a(p)=0)):NEXT
1160 IF t>36 AND t<40 THEN q=(t-37)
*3+3:FOR p=q TO q+16 STEP 8:a=
a+(p AND (a=0 AND a(p)=0)):NEX
T
1170 IF t>39 AND t<43 THEN q=(t-40)
*9+1:FOR p=q TO q+8 STEP 4:a=a
+(p AND (a=0 AND a(p)=0)):NEXT
1180 IF t>42 AND t<46 THEN q=(t-43)
*9+3:FOR p=q TO q+4 STEP 2:a=a
+(p AND (a=0 AND a(p)=0)):NEXT
1190 IF t=46 THEN FOR p=1 TO 27 STE
P 13:a=a+(p AND (a=0 AND a(p)=
0)):NEXT
1200 IF t=47 THEN FOR p=3 TO 25 STE
P 11:a=a+(p AND (a=0 AND a(p)=
0)):NEXT
1210 IF t=48 THEN FOR p=7 TO 21 STE
P 7:a=a+(p AND (a=0 AND a(p)=0
)):NEXT
1220 IF t=49 THEN FOR p=9 TO 19 STE
P 5:a=a+(p AND (a=0 AND a(p)=0
)):NEXT
1230 ' druckt Zug des CPC
1240 posn=a:a(a)=1
1250 '
1260 IF m=0 THEN LOCATE #3,2,4:PRIN
T #3,CHR$(ASC("B")-(1 AND posn
<10)+(1 AND posn>18));" -";pos
n-(9 AND posn>9)-(9 AND posn>1
8):PRINT #4," ";CHR$(ASC("B")-
(1 AND posn<10)+(1 AND posn>18
));posn-(9 AND posn>9)-(9 AND
posn>18);
1270 a=8-(7 AND posn<10)+(7 AND pos
n>18)
1280 no=posn-(18 AND a=15)-(9 AND a
=8)
1290 p=a+(2 AND no>3)+(2 AND no>6)
1300 q=p-a+8
1310 q=q+(4 AND (no=2 OR no=5 OR no
=8))+8 AND (no=3 OR no=6 OR n
o=9))
1320 IF m=1 THEN LOCATE q-3,p:PRINT
CHR$(144);{5*<SPACE>}
1330 IF m=0 THEN LOCATE q-3,p:PRINT
CHR$(145);
1340 ' sucht komplette Reihen

```

```

1350 a=9600:b=1
1360 FOR p=1 TO 9
1370 q=a(p)+a(p+9)+a(p+18)
1380 GOSUB 2160
1390 NEXT p
1400 FOR p=1 TO 21
1410 IF p=4 THEN p=10
1420 IF p=13 THEN p=19
1430 q=a(p)+a(p+3)+a(p+6)
1440 GOSUB 2160
1450 NEXT p
1460 FOR p=1 TO 25 STEP 3
1470 q=a(p)+a(p+1)+a(p+2)
1480 GOSUB 2160
1490 NEXT p
1500 FOR p=1 TO 3
1510 q=a(p)+a(p+12)+a(p+24)
1520 GOSUB 2160
1530 NEXT p
1540 FOR p=1 TO 7 STEP 3
1550 q=a(p)+a(p+10)+a(p+20)
1560 GOSUB 2160
1570 NEXT p
1580 FOR p=7 TO 9
1590 q=a(p)+a(p+6)+a(p+12)
1600 GOSUB 2160
1610 NEXT p
1620 FOR p=3 TO 9 STEP 3
1630 q=a(p)+a(p+8)+a(p+16)
1640 GOSUB 2160
1650 NEXT p
1660 FOR p=1 TO 19 STEP 9
1670 q=a(p)+a(p+4)+a(p+8)
1680 GOSUB 2160
1690 NEXT p
1700 FOR p=3 TO 21 STEP 9
1710 q=a(p)+a(p+2)+a(p+4)
1720 GOSUB 2160
1730 NEXT p
1740 q=a(1)+a(14)+a(27)
1750 GOSUB 2160
1760 q=a(3)+a(14)+a(25)
1770 GOSUB 2160
1780 q=a(7)+a(14)+a(21)
1790 GOSUB 2160
1800 q=a(9)+a(14)+a(19)
1810 GOSUB 2160
1820 ' Spielende ?
1830 go=go+1
1840 IF go=27 THEN GOTO 1890
1850 ' naechster Zug
1860 LOCATE #3,2,4:PRINT #3,"{6*<SPACE>}
ACE>}"
1870 IF m=1 THEN GOTO 680
1880 IF m=0 THEN GOTO 450
1890 '
1900 a=0:b=0

1910 FOR f=1 TO 49
1920 IF b(f)=3 THEN a=a+1
1930 IF b(f)=12 THEN b=b+1
1940 NEXT f
1950 ' Punktestand
1960 CLS #3:LOCATE #3,2,2:PRINT #3,
" SIE{6*<SPACE>}HABEN"
1970 LOCATE #3,4,6:PRINT #3,b
1980 LOCATE #3,3,8:PRINT #3,"REIHE"
;:IF b<>1 THEN PRINT #3,"N"

1990 LOCATE #3,1,12:PRINT #3,STRING
$(10,CHR$(131))
2000 LOCATE #3,1,14:PRINT #3," ICH
H{6*<SPACE>}HABE"
2010 LOCATE #3,4,17:PRINT #3,a
2020 LOCATE #3,3,19:PRINT #3,"REIHE"
";:IF a<>1 THEN PRINT #3,"N"

2030 IF a>b THEN GOTO 2070
2040 IF b=a THEN GOTO 2090
2050 LOCATE #2,2,2:PRINT #2,"SIE HA
BEN GEWONNEN"
2060 GOTO 2100
2070 LOCATE #2,2,2:PRINT #2,"ICH HA
BE GEWONNEN"
2080 GOTO 2100
2090 LOCATE #2,2,2:PRINT #2," UNEN
TSCHIEDEN"{9*<SPACE>}
2100 LOCATE #2,2,4:PRINT #2,"Nochma
l (Y/N) ?"
2110 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO 2
110
2120 IF a$<>"Y" AND a$<>"N" THEN GO
TO 2110
2130 LOCATE 1,22:PRINT
2140 IF a$="Y" THEN RUN
2150 END
2160 ' speichert Zustand der Rei
hen
2170 b(b)=q
2180 b=b+1
2190 RETURN
2200 PLOT 224,368:DRAWR 64,0:DRAWR
0,-80:DRAWR -64,0:DRAWR 0,16:DR
AWR 48,0:DRAWR 0,16:DRAWR -32
,0:DRAWR 0,16:DRAWR 32,0:DRAWR
0,16:DRAWR -48,0:DRAWR 0,16
2210 PLOT 312,368:DRAWR 48,0:DRAWR
16,-16:DRAWR 0,-48:DRAWR -16,-
16:DRAWR -48,0:DRAWR 0,80
2220 PLOT 328,352:DRAWR 24,0:DRAWR
8,-8:DRAWR 0,-32:DRAWR -8,-8:DR
AWR -24,0:DRAWR 0,48{5*<SPACE
>}
2230 PLOT 176,224:DRAWR 64,0:DRAWR
0,-80:DRAWR -64,0:DRAWR 0,80

```

```

2240 PLOT 188,212:DRAWR 40,0:DRAWR
    0,-56:DRAWR -40,0:DRAWR 0,56
2250 PLOT 272,224:DRAWR 32,-32:DRAW
    R 32,32:DRAWR 0,-16:DRAWR -24,
    -24:DRAWR 24,-24:DRAWR 0,-16:D
    RAWR -32,32:DRAWR -32,-32:DRAW
    R 0,16:DRAWR 24,24:DRAWR-24,24
    :DRAWR 0,16
2260 PLOT 368,224:DRAWR 64,0:DRAWR
    0,-80:DRAWR -64,0:DRAWR 0,80
2270 PLOT 380,212:DRAWR 40,0:DRAWR
    0,-56:DRAWR -40,0:DRAWR 0,56
2280 LOCATE 12,19:PRINT "von R.Ke
    ilhofer"
2290 LOCATE 15,21:PRINT "68 Mannhei
    m"
2300 LOCATE 18,23:PRINT "c 1985"
2310 LOCATE 1,25:PRINT "Weiter mit
    Tastendruck !"
2320 '
2330 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO 2
    330
2340 CLS
2350 ' SPIELANLEITUNG{5*<SPACE>}
2360 LOCATE 13,2:PRINT "SPIELANLEIT
    UNG"
2370 LOCATE 1,4:PRINT "Ziel des Spi
    els ist es, moeglichst viele";
    "Reihen, indem Sie ihre Kreise
    richtig";"positionieren, zu e
    rhalten."
2380 PRINT "Eine Reihe (je 3 Kreise
    bzw.Kreuze) ent-steht entwede
    r horizontal,vertikal oder dia
    gonal. Somit ergeben sich 49 M
    oeglichkeiten."
2390 PRINT:PRINT
2400 PRINT "Beispiele:"
2410 PRINT "{11*<SPACE>}A1-A2-A3"
2420 PRINT "{11*<SPACE>}A3-B5-C7"
2430 PRINT "{11*<SPACE>}A1-B2-C3"
2440 PRINT "{11*<SPACE>}A9-B9-C9"
2450 PRINT:PRINT:PRINT
2460 PRINT "{15*<SPACE>}ACHTUNG !!"
    {7*<SPACE>}
2470 PRINT
2480 PRINT " VOR BEGINN AUF 'CAPS L
    OCK' UMSCHALTEN"
2490 PRINT
2500 PRINT "{8*<SPACE>}Weiter mit T
    astendruck !"
2510 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2510
2520 CLS:RETURN
2530 LOCATE #2,5,1:PRINT #2, "Spiel
    staerke ?"{15*<SPACE>}
2540 LOCATE #2,1,2:PRINT #2,"1) lei
    cht"
2550 LOCATE #2,1,3:PRINT #2,"2) mit
    tel"
2560 LOCATE #2,1,4:PRINT #2,"3) sch
    wer"{11*<SPACE>}
2570 A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 2
    570
2580 IF a$<"1" OR a$>"3" THEN SOUND
    1,100,30,7,1:GOTO 2570
2590 LOCATE #5,1,1:PRINT #5,"Spiels
    taerke:"
2600 LOCATE #5,6,3:PRINT #5,a$
2610 level=VAL (a$)
2620 CLS #2:RETURN

```

```

*****
*
* BEIM ABTIPPEN ARBEIT SPAREN
* können Sie sich, wenn Sie mit
* der Anforderungskarte am Heft-
* ende die Programme auf Daten-
* träger anfordern.
* Anwenden und auf Ihre Belange
* abändern lassen sich diese
* Programme allerdings nur mit
* Hilfe dieser CHIP-SPECIAL-
* Ausgabe.
*
*****

```


Gedächtnistraining

Rechner: CPC464/664/6128
 Programmname: GEDÄCHTNIS-
 TRAINING
 Programmlänge: 9269 Bytes
 Programmiersprache: BASIC

Für dieses Spiel braucht man ein gutes Gedächtnis. Es gilt nämlich, unter den 30 verdeckten Feldern, 15 Paare zu finden. Falls man zwei gleiche Bilder gefunden hat, be-

kommt man einen Punkt, sollten die Bilder ungleich sein, werden sie wieder überdeckt. Diese abgedeckten Felder muß man sich merken, um erfolgreich zu sein.

Es können wahlweise ein oder zwei Spieler ihr Gedächtnis trainieren. Dieses Spiel bereitet allen Altersgruppen viel Spaß und fördert die Konzentrationsfähigkeit.

P. Brötz

```

1 REM MEMORY
2 REM FUER CHIP SPEZIAL
3 REM VON BROETZ
10 CLEAR:CLS:DIM p(30):DIM v(30):DIM
  l(2):DIM g(15):DIM p$(2):yz=19
  1:yy=190
20 INK 1,13:INK 2,2:INK 3,4:INK 4,6
  :INK 5,8:INK 6,9:INK 7,11:INK 8,
  12:INK 9,15:INK 10,16:INK 11,17:
  INK 12,19:INK 13,20:INK 14,24:IN
  K 15,26
30 INK 0,0:BORDER 0
40 MODE 0
50 REM {30**}{13*<SPACE>}Zeichendef
  initionen{18*<SPACE>}{30**}
60 SYMBOL AFTER 190
70 SYMBOL 191,7,9,9,8,232,232,248,2
  40
80 SYMBOL 192,28,62,62,62,28,28,62,
  127
90 SYMBOL 193,0,240,240,240,240,248
  ,255,207
100 SYMBOL 194,60,126,219,255,255,2
  55,36,231
110 SYMBOL 195,0,128,254,192,192,25
  2,254,255
120 SYMBOL 196,0,3,253,253,253,255,
  252,120
130 SYMBOL 197,24,28,24,16,16,255,1
  26,60
140 SYMBOL 198,16,56,56,56,56,56,12
  4,214
150 SYMBOL 199,16,56,124,254,254,16
  ,56,0
160 SYMBOL 200,0,60,126,255,255,126
  ,60,0
170 SYMBOL 201,15,7,13,120,204,204,
  204,120
180 SYMBOL 202,56,124,246,255,248,2
  52,126,60{9*<SPACE>}
190 SYMBOL 203,24,255,255,24,12,24,
  48,24
200 SYMBOL 204,126,255,153,255,189,
  195,255,126
210 SYMBOL 205,108,254,254,254,124,
  56,16,0
220 SYMBOL 210,255,0,255,0,255,0,25
  5,0
230 REM {27**}{19*<SPACE>}Buchstabe
  'O'{21*<SPACE>}{27**}
240 SYMBOL 211,0,0,0,0,0,1,1,2
250 SYMBOL 212,0,0,28,115,193,128,0
  ,0
260 SYMBOL 213,0,0,0,0,128,192,96,3
  2
270 SYMBOL 214,2,4,4,4,8,8,8,16
280 SYMBOL 215,0,0,0,0,28,54,35,65
290 SYMBOL 216,48,16,16,8,8,8,4,4
300 SYMBOL 217,16,16,16,16,16,32,33
  ,33
310 SYMBOL 218,65,192,128,128,128,1
  28,0,0
320 SYMBOL 219,132,132,132,130,194,
  66,66,66
330 SYMBOL 220,33,33,33,33,33,33,33
  ,33
340 SYMBOL 221,66,66,66,66,66,66,66
  ,66
350 SYMBOL 222,33,33,32,16,16,16,16
  ,16
360 SYMBOL 223,0,128,128,128,128,12
  8,64,65
370 SYMBOL 224,66,66,66,130,132,132
  ,132,4
380 SYMBOL 225,8,8,8,8,4,4,4,2
390 SYMBOL 226,97,34,30,0,0,0,0,0
400 SYMBOL 227,4,4,8,8,24,16,16,32
410 SYMBOL 228,3,1,0,0,0,0,0,0
420 SYMBOL 229,0,0,128,97,62,0,0,0
430 SYMBOL 230,32,64,192,128,0,0,0,

```

```

Ø
44Ø REM {27**}{22*<SPACE>}Titelbild
{22*<SPACE>}{27**}
45Ø MOVE 2Ø,15Ø:n=3:GOSUB 19ØØ
46Ø GOSUB 193Ø:MOVE 22Ø,15Ø:n=2:GOS
UB 19ØØ
47Ø GOSUB 196Ø:GOSUB 2ØØØ:GOSUB 2Ø2
Ø
48Ø LOCATE 8,2Ø:PEN 13:PRINT "by":L
OCATE 8,22:PRINT"Peter Broetz"
49Ø REM {27**}{22*<SPACE>}Zuteilung
{22*<SPACE>}{27**}
50Ø FOR rr=1 TO 15
51Ø yy=yy+1
52Ø FOR zu=1 TO 2
53Ø mn=yz-19Ø
54Ø pp=INT(RND*3Ø+1)
55Ø p(mn)=pp
56Ø IF mn=1 THEN 59Ø
57Ø FOR mm=1 TO mn-1
58Ø IF p(mn)=p(mm) THEN 54Ø ELSE NE
XT mm
59Ø v(pp)=yy:yz=yz+1:NEXT zu:NEXT r
r
60Ø MODE 1
61Ø INPUT"Zahl der Spieler (1/2)";a
n:MODE Ø
62Ø REM {26**}{22*<SPACE>}Spielgitt
er{21*<SPACE>}{26**}
63Ø FOR x=1 TO 8
64Ø MOVE 76,336+x:DRAW 463+x,336+x,
1:DRAW 463+x,96-x:DRAW 84-x,96-
x:DRAW 84-x,336{6*<SPACE>}
65Ø MOVE 8Ø,135+x:DRAW 458+x,135+x:
MOVE 8Ø,185+x:DRAW 458+x,185+x:
MOVE 8Ø,235+x:DRAW 458+x,235+x:
MOVE 8Ø,285+x:DRAW 458+x,285+x
66Ø MOVE 143+x,334:DRAW 143+x,96:MO
VE 2Ø7+x,334:DRAW 2Ø7+x,96:MOVE
271+x,334:DRAW 271+x,96:MOVE 3
35+x,334:DRAW 335+x,96:MOVE 399
+x,334:DRAW 399+x,96
67Ø NEXT x
68Ø REM {28**}{14*<SPACE>}Spielgitt
er Beschriftung{14*<SPACE>}{28*
*}
69Ø ty=Ø:j=2:RESTORE 175Ø
70Ø FOR g=6 TO 18 STEP 3
71Ø j=j+2
72Ø READ a$
73Ø PEN 1:LOCATE j,g:PRINT a$
74Ø IF j=14 THEN 75Ø ELSE 71Ø
75Ø j=2:NEXT g
76Ø FOR jk=1 TO an
77Ø IF jk=1 THEN 78Ø ELSE 79Ø
78Ø PEN 2:LOCATE 8,2:PRINT "BLAU":
GOTO 81Ø{5*<SPACE>}
79Ø PEN 4:LOCATE 8,2:PRINT "ROT "
80Ø REM {25**}{2Ø*<SPACE>}Tastatura
bfrage{2Ø*<SPACE>}{25**}
81Ø IF ty=2 THEN 14ØØ
82Ø a$=INKEY$:IF a$="" THEN 82Ø
83Ø ty=ty+1
84Ø RESTORE 177Ø
85Ø FOR gj=1 TO 3Ø
86Ø READ b$,zx,zy
87Ø IF a$=b$ THEN p$(ty)=b$:l(ty)=v
(gj):aw=v(gj):zx=zx:zy=zy:LOCAT
E zx,zy:GOTO 9ØØ
88Ø NEXT gj
885 IF a$<>b$ THEN 172Ø
89Ø IF an=1 THEN 76Ø ELSE NEXT jk
90Ø REM {29**}{15*<SPACE>}Graphikze
ichen suchen{15*<SPACE>}{29**}
91Ø GOTO 168Ø
92Ø IF aw<>191 THEN 94Ø
93Ø PEN 1:PRINT CHR$(191):GOTO 81Ø
94Ø IF aw<>192 THEN 96Ø
95Ø GOSUB 186Ø:PEN 2:PRINT CHR$(194
):PLOT ui,op,15:PLOTR 4,-4,4:PL
OTR 4,Ø:PLOTR 4,4,15:GOTO 81Ø
96Ø IF aw<>193 THEN 98Ø
97Ø PEN 3:PRINT CHR$(193):GOTO 81Ø
98Ø IF aw<>194 THEN 1ØØØ
99Ø PEN 4:PRINT CHR$(192):GOTO 81Ø
1ØØØ IF aw<>195 THEN 1Ø2Ø
1Ø1Ø PEN 5:PRINT CHR$(195):GOTO 81Ø
1Ø2Ø IF aw<>196 THEN 1Ø4Ø
1Ø3Ø PEN 6:PRINT CHR$(196):GOTO 81Ø
1Ø4Ø IF aw<>197 THEN 1Ø6Ø
1Ø5Ø PEN 7:PRINT CHR$(197):GOTO 81Ø
1Ø6Ø IF aw<>198 THEN 1Ø8Ø
1Ø7Ø PEN 8:PRINT CHR$(198):GOTO 81Ø
1Ø8Ø IF aw<>199 THEN 11ØØ
1Ø9Ø PEN 9:PRINT CHR$(199):GOTO 81Ø
11ØØ IF aw<>2ØØ THEN 112Ø
111Ø PEN 1Ø:PRINT CHR$(2ØØ):GOTO.81
Ø
112Ø IF aw<>2Ø1 THEN 114Ø
113Ø PEN 11:PRINT CHR$(2Ø1):GOTO 81
Ø
114Ø IF aw<>2Ø2 THEN 116Ø
115Ø GOSUB 188Ø:PEN 12:PRINT CHR$(2
Ø2):PLOT df,fg,4:PLOTR Ø,2:GOT
O 81Ø
116Ø IF aw<>2Ø3 THEN 118Ø
117Ø PEN 13:PRINT CHR$(2Ø3):GOTO 81
Ø
118Ø IF aw<>2Ø4 THEN 12ØØ
119Ø PEN 14:PRINT CHR$(2Ø4):GOTO 81
Ø
12ØØ IF aw<>2Ø5 THEN 121Ø
121Ø PEN 15:PRINT CHR$(2Ø5):GOTO 81
Ø

```

```

1220 REM {26**}{18*}Wiederbe
    schriftung{18*}{26**}
1230 FOR yu=1 TO 1000:NEXT yu
1240 PEN 1:ty=0
1250 FOR hj=1 TO 2
1260 RESTORE 1770
1270 FOR gj=1 TO 26
1280 READ ab$,zx,zy
1290 IF p$(hj)<>ab$ THEN 1300 ELSE
    1310
1300 NEXT gj:GOTO 1320
1310 LOCATE zx,zy:PRINT UPPER$(ab$)
    : GOTO 1370
1320 FOR gj=1 TO 4
1330 READ ab$,zx,zy
1340 IF p$(hj)<>ab$ THEN 1360
1350 LOCATE zx,zy:PRINT p$(hj):GOTO
    1370
1360 NEXT gj
1370 NEXT hj
1380 IF jk=1 THEN 890 ELSE 760
1390 REM {30**}{11*}Vergleic
    h der Graphikzeichen{11*}Schlussb
    ild{25*}{19**}
1490 FOR h=1 TO 1500:NEXT h
1500 MODE 1:INK 1,5:INK 2,24:INK 3,
    26
1510 LOCATE 1,2:PEN 1:PRINT STRING$
    (40,CHR$(210))
1520 FOR t=3 TO 23
1530 LOCATE 1,t:PRINT CHR$(210):LOC
    ATE 40,t:PRINT CHR$(210):NEXT
    t
1540 LOCATE 1,24:PRINT STRING$(40,C
    HR$(210))
1550 si=MAX(bgg,rgg)
1560 IF si=bgg THEN z$="Ich gratuli
    ere dem":z1$="Spieler 'BLAU' z
    um Sieg," ELSE z$="Ich gratuli
    ere dem":z1$="Spieler 'ROT' zu
    m Sieg,"
1570 LOCATE 4,10:PEN 2:PRINT z$:LOC
    ATE 4,12:PRINT z1$
1580 LOCATE 4,14:PEN 2:PRINT "mit";
    si;"Richtigen !"
1590 FOR h=38 TO 4 STEP -1
1600 CALL &BD19:LOCATE h,18:PRINT C
    HR$(250)+STRING$(er,CHR$(200))
    +CHR$(32)
1610 FOR t=1 TO 150:NEXT t
1620 er=er+1
1630 IF er>si THEN er=er-1
1640 NEXT h
1650 LOCATE 4,22:PEN 3:INPUT"NOCHEI
    NMAL (j/n)";d$
1660 IF d$="j" THEN 10 ELSE CLS:END
1670 REM {24**}{18*}Falscher
    Tastendruck{18*}{24**}
1680 IF cv=0 THEN 920 ELSE 1690
1690 FOR wl=1 TO cv
1700 IF aw=g(wl) THEN 1720 ELSE 171
    0
1710 NEXT wl:GOTO 920
1720 LOCATE 2,22:PRINT"FALSCHE TAST
    E!"
1730 FOR lk=1 TO 1000:NEXT lk:LOCAT
    E 2,22:PRINT"{14*"}:aw=
    0:ty=ty-1:GOTO 820
1740 REM {29**}{12*}Buchstab
    en zur Beschriftung{12*

```

Kartenspiel

```
20,-30:DRAWR 10,0:DRAWR 20,30
:DRAWR 20,0:DRAWR 0,-100:DRAWR
-20,0
1910 DRAWR 0,65:DRAWR -20,-30:DRAWR
-10,0:DRAWR -20,30:DRAWR 0,-6
5:DRAWR -20,0:RETURN
1920 REM {18**}{25*<SPACE>}Buchstab
e 'E'{24*<SPACE>}{18**}
1930 MOVE 130,150:DRAWR 0,100,6:DRA
WR 70,0:DRAWR 0,-20:DRAWR -50,
0:DRAWR 0,-20:DRAWR 50,0
1940 DRAWR 0,-20:DRAWR -50,0:DRAWR
0,-20:DRAWR 50,0:DRAWR 0,-20:D
RAWR -70,0:RETURN
1950 REM {18**}{25*<SPACE>}Buchstab
e 'O'{24*<SPACE>}{18**}
1960 LOCATE 11,10:PEN 4:PRINT CHR$(
211)+CHR$(212)+CHR$(213):LOCAT
E 11,11:PRINT CHR$(214)+CHR$(2
15)+CHR$(216):LOCATE 11,12:PRI
NT CHR$(217)+CHR$(218)+CHR$(21
9)
1970 LOCATE 11,13:PRINT CHR$(220)+C
HR$(32)+CHR$(221):LOCATE 11,14
:PRINT CHR$(222)+CHR$(223)+CHR
$(224):LOCATE 11,15:PRINT CHR$(
225)+CHR$(226)+CHR$(227)
1980 LOCATE 11,16:PRINT CHR$(228)+C
HR$(229)+CHR$(230):RETURN
1990 REM {17**}{26*<SPACE>}Buchstab
e 'R'{24*<SPACE>}{17**}
2000 MOVE 450,200:DRAWR 0,-50,14:DR
AWR -20,0:DRAWR 0,100:DRAWR 60
,0:DRAWR 0,-50:DRAWR -20,0:DRA
WR 20,-50:DRAWR -20,0:DRAWR -2
0,50:MOVE 450,220:DRAWR 0,10:D
RAWR 20,0:DRAWR 0,-10:DRAWR -2
0,0:RETURN
2010 REM {17**}{26*<SPACE>}Buchstab
e 'Y'{24*<SPACE>}{17**}
2020 MOVE 550,150:DRAWR 0,40,15:DRA
WR -40,60:DRAWR 20,0:DRAWR 30,
-40:DRAWR 30,40:DRAWR 20,0:DRA
WR -40,-60:DRAWR 0,-40:DRAWR -
20,0:RETURN
2030 REM {24**}{18*<SPACE>}Melodie
des Erfolges{18*<SPACE>}{24**}
2040 SOUND 2,253,15,5:SOUND 2,301,1
5,5:SOUND 2,358,15,5:SOUND 2,2
53,15,5:RETURN
2050 REM {27**}{15*<SPACE>}Melodie
des Misserfolgs{15*<SPACE>}{27
**}
2060 SOUND 1,1204,25,5:SOUND 1,1276
,30,5:SOUND 1,1351,35,5:SOUND
1,1432,40,5:RETURN{5*<SPACE>}
```

CPC-Jack

Programmlänge (ohne Variable): 7303 Bytes
Besondere Hardware: keine

CPC - JACK ist ein Spiel für 1 bis 2 Spieler.

Der CPC hält die Bank, mischt und verteilt die Karten. Vor jeder Runde können Sie Ihren Einsatz definieren. Das Spiel ist beendet, wenn Sie kein Geld mehr besitzen.

Das Kartenspiel besteht aus 52 Karten: Zahlenkarten von 2 bis 10, Buben, Damen, Könige, Assen. Versuchen Sie, möglichst nahe an 21 Punkte heranzukommen, ohne diese Punktzahl zu überschreiten.

Die Spielkarten sind in den DATA-Zeilen von 1310 bis 1330 abgelegt. Für jede Zahl finden Sie eine dreistellige Ziffer.

Die ersten beiden Ziffern geben die Kartenart an: 02-10 = Zahlenkarte, 11 = Bube, 12 = Dame, 13 = König, 14 = As.

Die dritte Ziffer definiert die Kartenfarbe:

1 = Kreuz, 2 = Pik, 3 = Herz, 4 = Karo.

Zu Beginn jeder Runde werden diese Karten in die Stringtabelle "karten\$ (52)" geladen (Zeile 320).

Nach Ausgabe einer Karte wird der entsprechende String gelöscht, damit diese Karte in derselben Runde nicht noch einmal ausgegeben werden kann (Zeile 1040).

Das As hat normalerweise den Wert 11. Sollte ein Spieler, der ein As besitzt dadurch jedoch auf über 21 Punkte kommen, nimmt es den Wert 1 an. Die Tabelle a(3) speichert die jeweilige Anzahl von Assen, die ein Spieler besitzt. In Zeile 1120 wird der Wert des Asses bei Bedarf von 11 auf 1 heruntersgesetzt.

Interessant in Zeile 240: Damit die Überschrift "BLACK JACK" invers gedruckt wird, schaltet das erste CHR\$(24) den "Invers-Modus" ein, das zweite CHR\$(24) schaltet ihn wieder aus. Torsten Körber

```

10 ' CPC - JACK
20 ' von Torsten Koerber
30 ' fuer CHIP SPECIAL
40 '
50 BORDER 9: INK 0,9: INK 1,0: INK
  2,13: INK 3,3: PAPER 0: PEN 1: M
  ODE 2
60 SPEED KEY 255,255
70 geld1=5000: DIM v(3): DIM x(3): D
  IM ka(3): DIM kg(3): DIM a(3): D
  IM b(3): DIM karten$ (52)
80 '
90 ' Graphikzeichen
100 '
110 SYMBOL AFTER 226
120 SYMBOL 226,56,56,16,214,214,214
  ,16,56
130 SYMBOL 227,16,56,124,254,254,14
  6,56,0
140 SYMBOL 228,34,119,127,127,62,28
  ,8,0
150 SYMBOL 229,16,56,124,254,124,56
  ,16,0
160 SYMBOL 250,110,234,106,106,106,
  106,254,0
170 SYMBOL 251,103,148,148,247,145,
  145,151,0
180 GOSUB 880: MODE 1
190 WINDOW #1,1,40,3,19
200 WINDOW #2,1,40,25,25
210 '
220 ' Bildschirm
230 '
240 LOCATE 1,1: PRINT CHR$(24);" BL
  ACK JACK: ": PRINT CHR$(24)
250 LOCATE 1,21: PRINT "GUTHABEN 1:
  ";geld1;" $":IF sp=2 THEN LOCAT
  E 20,21: PRINT "GUTHABEN 2:";ge
  ld2;" $"
260 LOCATE 1,23: PRINT "Einsatz 1:
  ": IF sp=2 THEN LOCATE 20,23: P
  RINT "Einsatz 2:"
270 LOCATE 1,3: PRINT "CPC": LOCATE
  1,9: PRINT "SP1": IF sp=2 THEN
  LOCATE 1,15: PRINT "SP2"
280 '
290 ' Spielbeginn/Einsatz
300 '
310 FOR n=1 TO 3: v(n)=0: x(n)=5: k
  a(n)=0: kg(n)=0: a(n)=0: b(n)=0
  : NEXT n: gew1=0: gew2=0
320 RESTORE 1310: FOR n=1 TO 52: RE
  AD karten$(n): NEXT n
330 IF geld1<=0 AND geld2<=0 THEN C
  LS #1: INPUT #1,"Neues Spiel (J
  /N)";n$: IF UPPER$(n$)="N" THEN
  END ELSE RUN
340 IF geld1>0 THEN CLS #2: INPUT #
  2,"Einsatz - Spieler 1";ein1$:
  CLS #2: SOUND 1,60,5
350 IF ein1$<>"." THEN ein1=VAL (ei
  n1$)
360 IF ein1>geld1 OR ein1<1 THEN LO
  CATE 12,24: PRINT SPACE$(6): GO
  TO 340
370 IF ein1>0 THEN LOCATE 12,23: PR
  INT ein1: LOCATE 18,23: PRINT "
  $"
380 IF geld2>0 AND sp=2 THEN CLS #2
  : INPUT #2,"Einsatz - Spieler 2
  ";ein2$: CLS #2: SOUND 1,60,5
390 IF ein2$<>"." THEN ein2=VAL (ei
  n2$)
400 IF sp=2 AND (ein2>geld2 OR ein2
  <1) THEN LOCATE 13,24: PRINT SP
  ACE$(6): GOTO 380
410 IF ein2>0 THEN LOCATE 31,23: PR
  INT ein2: LOCATE 37,23: PRINT "

```

Kartenspiel

```

$"
420 '
430 ' Kartenausgabe
440 '
450 y=4: s=1: GOSUB 1000: GOSUB 115
0: GOSUB 1000: FOR n=4 TO 7: LO
CATE 9,n: PAPER 2: PRINT STRING
$ (3, CHR$(207)): SOUND 1,3822,
1,,,1: NEXT n
460 IF ein1>0 THEN s=2: y=10: GOSUB
1000: GOSUB 1000
470 IF kg(2)=21 THEN LOCATE 5,9: PR
INT "BLACK JACK!": SOUND 1,60,5
: SOUND 1,47,5: SOUND 1,40,5: F
OR n=1 TO 150: NEXT n: b(2)=1
480 IF ein2>0 THEN s=3: y=16: GOSUB
1000: GOSUB 1000
490 IF kg(3)=21 THEN LOCATE 5,15: P
RINT "BLACK JACK!": SOUND 1,60,
5: SOUND 1,47,5: SOUND 1,40,5:
FOR n=1 TO 150: NEXT n: b(3)=1
500 IF ein1<1 OR b(2)=1 THEN GOTO 5
90
510 '
520 ' Noch eine Karte?
530 '
540 LOCATE 1,25: PRINT "Spieler 1:
SPACE = Karte,ENTER = Weiter"
550 CALL &BB00
560 IF INKEY (18)=0 OR INKEY (6)=0
OR kg(2)>21 THEN SOUND 1,60,1:
GOTO 590
570 IF INKEY (47)=0 THEN y=10: s=2:
SOUND 1,60,1: GOSUB 1000
580 GOTO 560
590 IF ein2<1 OR b(3)=1 THEN GOTO 7
10
600 FOR n=1 TO 1500: NEXT n
610 LOCATE 1,25: PRINT "Spieler 2:
SPACE = Karte,ENTER = Weiter"
620 CALL &BB00
630 IF INKEY (18)=0 OR INKEY (6)=0
OR kg(3)>21 THEN SOUND 1,60,1:
GOTO 670
640 IF INKEY (47)=0 THEN y=16: s=3:
SOUND 1,60,1: GOSUB 1000
650 GOTO 630
660 '
670 ' Auswertung
680 '
690 FOR n=1 TO 1500: NEXT n
700 SOUND 1,60,20: SOUND 2,47,20: S
OUND 3,40,20
710 k$=kv$: ka$= kav$: ka(1)=kav: f
arbe=fav: symb=symv: y=4: s=1:
GOSUB 1150
720 IF kg(1)=21 THEN LOCATE 5,3: PR
INT "BLACK JACK!": SOUND 1,60,5
: SOUND 1,47,5: SOUND 1,40,5: F
OR n=1 TO 150: NEXT n: b(1)=1
730 IF (kg(1)<=16 OR (kg(1)=17 AND a
(1)=1)) AND ((v(2)=0 AND ein1>0
) OR (v(3)=0 AND ein2>0)) THEN
y=4: s=1: GOSUB 1000: GOSUB 115
0: GOTO 730
740 IF ((kg(1)>kg(2) AND v(1)<>1) O
R b(1)>b(2) OR v(2)=1) AND ein1
>0 THEN LOCATE 5,9: PRINT "hat
verloren!": gew1=-ein1
750 IF ((kg(1)>kg(3) AND v(1)<>1) OR
b(1)>b(3) OR v(3)=1) AND ein2>
0 THEN LOCATE 5,15: PRINT "hat
verloren!": gew2=-ein2
760 IF ((kg(1)<kg(2) AND v(2)=0) OR
b(1)<b(2) OR v(1)>v(2)) AND ei
n1>0 THEN LOCATE 5,9: PRINT "ha
t gewonnen!": gew1=ein1+ein1*b(
2)
770 IF ((kg(1)<kg(3) AND v(3)=0) OR
b(1)<b(3) OR v(1)>v(3)) AND ei
n2>0 THEN LOCATE 5,15: PRINT "h
at gewonnen!": gew2=ein2+ein2*b(
3)
780 IF kg(1)=kg(2) AND b(1)=b(2) AN
D ein1>0 THEN LOCATE 5,9: PRINT
"Unentschieden!"
790 IF kg(1)=kg(3) AND b(1)=b(3) AN
D ein2>0 THEN LOCATE 5,15: PRIN
T "Unentschieden!"
800 IF gew1<>0 THEN LOCATE 12,21: P
RINT SPACE$(5): FOR n=0 TO ABS(
gew1): LOCATE 12,21: PRINT n*S
GN(gew1)+geld1: SOUND 1,10+n,5:
NEXT n: geld1=geld1+gew1
810 IF sp=2 AND gew2<>0 THEN LOCATE
31,21: PRINT SPACE$(5): FOR n=
0 TO ABS(gew2): LOCATE 31,21: P
RINT n*SGN(gew2)+geld2: SOUND 1
,10+n,5: NEXT n: geld2=geld2+g
ew2
820 FOR n=1 TO 1000: NEXT n
830 CALL &BB00: LOCATE 1,25: PRINT
SPACE$(6);"Weiter durch ENTER-T
aste!";SPACE$(8)
840 WHILE INKEY$<>CHR$(13): WEND
850 LOCATE 12,23: PRINT SPACE$(5):
LOCATE 32,23: PRINT SPACE$(5):
SOUND 1,60,10
860 PAPER#1,0: CLS#1: GOTO 270
870 '
880 ' Anleitung
890 '
900 LOCATE 34,1: PRINT "BLACK JACK:
": LOCATE 34,2: PRINT STRING$(1
```

```

1, "=")
910 PRINT: PRINT "In diesem Gluecks
spiel treten 1 bis 2 Spieler ge
gen den CPC 464 an, der die{5*<
SPACE>}Bank haelt. Jeder Spiele
r hat zu Beginn 500 $. Vor jede
r Runde kann er seinen Einsat
z neu bestimmen, gibt er >.< ei
n, so bleibt der Einsatz der al
te."
920 PRINT: PRINT "Ziel des Spieles
ist es, dass die Summe der Kart
enwerte moeglichst nahe an 21
herankommt. Dabei gibt es Kart
enwerte von 1 bis 11 (Buben, Da
men und Koenige sind 10 Punk
te wert, Asse je nach Bedarf 1
oder 11 Punkte)."
930 PRINT: PRINT "Steigt die Punkts
umme ueber 21, so verlieren Sie
Ihren Einsatz. Erreichen Sie
aber mit nur 2 Karten 21 Punte
, so haben Sie einen BLACK JACK
und erhalten den doppelten Ei
nsatz zurueck (wenn der CPC nic
ht auch einen hat)."
940 PRINT: PRINT "Ein BLACK JACK si
egt auch ueber 21 mit mehr Kart
en erreichte Punkte. Ansonsten
siegt die hoehere Punktsumme.
Bei Punktgleichheit bleibt alle
s beim Alten."
950 PRINT: PRINT "Zu Beginn erhaelt
jeder Mitspieler 2 Karten, der
CPC haelt seine zweite Karte
verdeckt."
960 PRINT: PRINT "Dann koennen die
Spieler nach Bedarf weitere Kar
ten aufnehmen. Hat jeder genug,
deckt der CPC seine zweite Kar
te auf und nimmt gegebenenfalls
weitere."
970 PRINT: INPUT "Spielerzahl (1 od
er 2)";sp: IF sp=2 THEN geld2=5
00
980 RETURN
990 '
1000 ' Kartengeben
1010 '
1020 kz=1+INT (RND*52): IF karten$(
kz)=SPACE$(4) THEN GOTO 1020
1030 k$=karten$(kz): IF s=1 THEN kv
$=k$
1040 karten$(kz)=SPACE$(4)
1050 symb=225+VAL (RIGHT$(k$,1))
1060 farbe=1: IF symb>227 THEN farb
e=3
1070 IF VAL(MID$(k$,1,2))<10 THEN k
a$=MID$(k$,2,1): ka(s)=VAL(MID
$(k$,1,2))
1080 IF VAL(MID$(k$,1,2))=10 THEN k
a$=CHR$(250): ka(s)=10
1090 IF VAL(MID$(k$,1,2))=12 THEN k
a$="B": ka(s)=10{9*<SPACE>}
1100 IF VAL(MID$(k$,1,2))=13 THEN k
a$="D": ka(s)=10
1110 IF VAL(MID$(k$,1,2))=14 THEN k
a$="K": ka(s)=10
1120 IF VAL(MID$(k$,1,2))=11 THEN k
a$=CHR$(251): ka(s)=11: a(s)=1
: IF (kg(s)+ka(s))>21 THEN ka(
s)=1: a(s)=0
1130 IF s=1 THEN fav=farbe: symv=sy
mb: kav=ka(s): kav$=ka$: RETUR
N
1140 '
1150 ' Kartendruck
1160 '
1170 FOR n=y TO y+3: LOCATE x(s),n:
PAPER 2: PRINT SPACE$(3): SOU
ND 1,3822,1,,,,1: NEXT n
1180 LOCATE x(s)+2,y: PEN farbe: PR
INT CHR$(symb): LOCATE x(s),y+
3: PRINT CHR$(symb)
1190 LOCATE x(s),y: PRINT ka$: LOCA
TE x(s)+2,y+3: PRINT kav$
1200 PEN 1: x(s)=x(s)+4: IF x(s)=41
THEN x(s)=5
1210 PAPER 0
1220 kg(s)=kg(s)+ka(s)
1230 IF kg(s)>21 AND a(s)>0 THEN kg
(s)=kg(s)-10: a(s)=a(s)-1
1240 IF kg(s)>21 THEN v(s)=1
1250 LOCATE 1,y+2: PRINT kg(s)
1260 FOR n=1 TO 100: NEXT n
1270 RETURN
1280 '
1290 ' Kartenspiel aus 52 Karten
1300 '
1310 DATA 021,022,023,024,031,032,0
33,034,041,042,043,044,051,052
,053,054,061,062,063,064
1320 DATA 071,072,073,074,081,082,0
83,084,091,092,093,094,101,102
,103,104,111,112,113,114
1330 DATA 121,122,123,124,131,132,1
33,134,141,142,143,144
9997 STOP
9998 CLEAR: CLS: PRINT: PRINT "Bitt
e Zaehlwerk auf 000 stellen!":
PRINT: SPEED WRITE 1: SAVE "B
LACK JACK"
9999 PRINT: PRINT "Bitte Band auf 0
00 zurueckspulen!": PRINT: CAT

```

CPC-Master Mind

Programmlänge: 6900 Bytes
 Programmiersprache: BASIC

Schon wieder MASTER MIND wird jetzt so mancher ausrufen und die Hände verzweifelt gen Himmel recken. Doch diese CPC-Version hat es in sich: Sie bietet eine komfortable Cursorsteuerung und variable Codelänge.

Zudem können Sie wählen, ob Sie mit Farben oder Zahlen spielen möchten. Die Spielregeln dürften wohl jedem bekannt sein, falls nicht, hält das Programm eine Spielanleitung für Sie bereit. Und nun viel Spaß beim Raten!

Gunnar Babisch

```

1 REM * MASTERMIND *
2 REM * FUER CHIP SPECIAL *
3 REM * VON G. BABISCH *
80 PEN 1:PAPER 0
85 CLS #2
90 MODE 0
100 SYMBOL AFTER 255:SYMBOL 255,0,6
   0,126,126,126,126,60,0
110 INK 1,24:INK 2,9:INK 3,3:INK 4,
   1:INK 5,4:INK 6,15:INK 7,7:INK
   8,16:INK 9,0:INK 10,5:INK 11,13
   :INK 12,26,3:INK 13,26,3:INK 14
   ,26,3:INK 15,26,3
120 WINDOW #1,1,20,1,3:WINDOW #2,1,
   20,4,21:WINDOW #3,1,20,23,23
140 GOSUB 1640
145 PEN #2,1:PAPER #2,0
146 PEN #3,1:PAPER #3,0
150 LOCATE 1,14:PRINT " WOLLEN SIE
   EINE SPIELANLEITUNG ?"
160 PRINT:PRINT " ";:PEN 13:PRINT
   "J";:PEN 1:PRINT"A ODER ";:PEN
   13:PRINT "N";:PEN 1:PRINT "EIN
   "
170 SOUND 1,100
180 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 180
190 IF A$="J" OR A$="j" THEN 220
200 IF A$="N" OR A$="n" THEN 520
210 GOTO 180
220 CLS #2:LOCATE 1,7:PRINT " ICH
   STELLE AUS FARBEN ODER ZAHL
   EN EINE KOMBINATION ZUSAMMEN
   , DIE SIE ERRATEN SOLLEN."
230 PRINT:PRINT:PRINT"SIE KOENNEN W
   AEHLEN:{20*<SPACE>}> FARBEN ODE
   R ZAHLEN> KOMBINATIONSLAENGE> Z
   AHL DER VERSUCHE"
240 PEN #3,13:PRINT #3," W FUER
   WEITER"
245 SOUND 1,100
250 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 250
260 CLS #2:CLS #3
270 LOCATE 1,7:PRINT"{28*<SPACE>}SI
   E{10*<SPACE>}MUESSEN NICHT NUR
   {5*<SPACE>}DIE RICHTIGE{6*<SPAC
   E>}ZAHL ODER FARBE{8*<SPACE>}E
   RRATEN,{6*<SPACE>}SONDERN DIESE
   AUCH AN DIE RICHTIGE{5*<SPA
   CE>}STELLE SETZEN."
280 PEN #3,13:PRINT #3," W FUER
   WEITER"
281 SOUND 1,100
290 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 290
300 CLS #2:CLS #3
301 PRINT #2:PRINT #2:PRINT #2,"{8*
   <SPACE>}JEDE{11*<SPACE>}ZAHL OD
   ER FARBE DARF NUR EINMAL IM C
   ODE BENUTZT WERDEN!{46*<SPACE>}
   FALSCH{9*<SPACE>}EINGABEN WER
   DEN{9*<SPACE>}NICHT{13*<SPACE>}
   ANGENOMMEN"{5*<SPACE>}
302 PEN #3,13:PRINT #3," W FUER
   WEITER"
304 SOUND 1,100
308 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 308
309 CLS #2:CLS #3
310 LOCATE 1,4:PRINT " ICH GEBE M
   IT{5*<SPACE>}FOLGENDEN SYMBOLEN
   AN, WIE RICHTIG SIE GERATEN
   HABEN:"
320 PRINT:PRINT:PRINT" < EINE FARB
   E ODER{5*<SPACE>}ZAHL IST RICHT
   IG ABER AN DER{9*<SPACE>}FAL
   SCHEN STELLE "
330 LOCATE 1,10:PEN 3:PRINT CHR$(22
   5):PEN 1
340 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:P
   RINT" < RICHTIGE ZAHL{7*<SPACE
   >}ODER FARBE AN{7*<SPACE>}DER R
   ICHTIGEN{7*<SPACE>}STELLE. "
350 LOCATE 1,16:PEN 1:PRINT CHR$(22
   4):PEN 1
360 PEN #3,13:PRINT #3," W FUER
   WEITER"

```



```

361 SOUND 1,100
370 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 370
380 CLS #2:CLS #3
390 LOCATE 1,6:PRINT"MIT FOLGENDEN
TASTEN WIRD GESPIELT:"
400 PRINT:PRINT:
410 PRINT"{6*<SPACE>}CURSOR LINKS{8
*<SPACE>}CURSOR RECHTS{27*<SPAC
E>}1.MAL{15*<SPACE>}EINGABE{33*
<SPACE>}2.MAL{15*<SPACE>}AUSWER
TUNG{30*<SPACE>}LOESCHEN{12*<SP
ACE>}VOR AUSWERTUNG"
420 LOCATE 1,10:PRINT CHR$(242)
430 LOCATE 1,11:PRINT CHR$(243)
440 LOCATE 1,13:PRINT "COPY"
450 LOCATE 1,16:PRINT "COPY"
460 LOCATE 1,19:PRINT CHR$(240)
470 PEN #3,13:PRINT #3," W FUER
WEITER"
471 SOUND 1,100
480 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 480
481 SOUND 1,100
490 CLS #2:CLS #3
500 LOCATE 1,10:PEN 7:PRINT" ICH
WUENSCHEN{11*<SPACE>}IHNNEN{12*<
SPACE>}VIEL GLUECK{10*<SPACE>}U
ND SPASS{14*<SPACE>}BEI{29*<SPA
CE>"}:PEN 13:PRINT"M A S T E R
M I N D"{5*<SPACE>}
510 GOSUB 100000
520 CLS #2
530 LOCATE 1,6:PRINT"{5*<SPACE>}WOL
LEN SIE "
540 PRINT:PEN 13:PRINT"Z";:PEN 1:PR
INT"AHLEN ODER ";:PEN 13:PRIN
T"F";:PEN 1:PRINT"ARBEN";:PRINT
550 SOUND 1,100
560 Q$=INKEY$:IF Q$=""THEN 560
570 IF Q$="Z" OR Q$="F" OR Q$="z" O
R Q$="f"THEN 580 ELSE 560
580 INK 13,24
590 PRINT:PEN 14:PRINT"3";:PEN 1:PR
INT" , ";:PEN 14:PRINT"4";:PEN
1:PRINT" ODER ";:PEN 14:PRINT"5
";:PEN 1
600 IF Q$="Z" OR Q$="z" THEN PRINT"
ZAHLEN" ELSE PRINT " FARBEN"
;:
610 SOUND 1,100
620 W$=INKEY$:IF W$=""THEN 620
630 Q=VAL(W$):IF Q<3 OR Q>5 THEN 62
0
640 CLS #2:LOCATE 5,10:PRINT Q;:IF
Q$="Z" OR Q$="z" THEN PRINT " Z
AHLEN" ELSE PRINT " FARBEN"
650 PRINT:INK 14,24:PEN 3:PRINT"{8*
<SPACE>}*****":PEN 1
660 PRINT:PRINT:PRINT"ANZAHL DER V
ERSUCHE ":GOTO 690
670 LOCATE 1,17:PRINT"{20*<SPACE>}"
680 LOCATE 1,17:PEN 15:INPUT"1 - 15
?{10*<SPACE>}",Z:
690 SOUND 1,100
700 IF Z<1 OR Z>15 THEN 670
710 INK 15,24:LOCATE 1,23:PEN 1:INK
13,24
720 PRINT " ALLES OK ? ";:PEN 12:P
RINT"J";:PEN 1:PRINT" / ";:PEN
12:PRINT"N"
730 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 730
740 IF A$="J" OR A$="j" THEN 810
750 IF A$="N" OR A$="n" THEN 770
760 GOTO 730
770 PAPER #3,0:CLS #3:PEN #2,1:PAPE
R #2,0:INK 12,26,3:INK 13,26,3:
INK 14,26,3:INK 15,26,3:Q$="":Q
=0:Z=0
780 FOR QW=1 TO 5
790 FW(QW)=0:ZW$(QW)=""
800 NEXT:GOTO 520
810 PAPER #2,11:PAPER #3,11:CLS#2:C
LS#3
820 IF Q$="Z" OR Q$="z" THEN 850
830 FOR I = 1 TO 10:PEN #3,I:PRINT
#3,CHR$(255);:PRINT #3," ";:NEX
T
840 GOTO 870
850 PEN #3,1:PRINT #3,"0 1 2 3 4 5
6 7 8 9"
860 SOUND 1,100
870 FOR I=1 TO Q
880 CW(I)=INT(RND*10)
890 CW(0)=20:FOR H=0 TO I-1:IF CW(I
)=CW(H)THEN 880
900 NEXT
910 NEXT
920 FOR I=1 TO Z
930 FOR Y = 1 TO Q
940 GOSUB 1390
950 IF Q$="F" OR Q$="f" THEN GOSUB
1670
960 IF Q$="Z" OR Q$="z" THEN GOSUB
1700
970 NEXT
980 GOTO 1760
990 GOTO 1060
1000 ZW=0
1010 FOR QW=1 TO 5
1020 FW(QW)=0:ZW$(QW)=""
1030 NEXT
1040 IF I = Z THEN 1490
1050 NEXT
1060 FOR K=1 TO Q

```

Denkspiel

```
1070 IF FW(K)=CW(K)THEN GOTO 1150
1080 FOR L=1 TO Q
1090 IF FW(K)=CW(L)THEN GOSUB 1160
1100 NEXT
1110 NEXT
1120 GOTO 1170
1130 FOR HA = 1 TO Q:IF MB$(HA)=CHR
$(224)THEN 1730:NEXT
1140 GOTO 1000
1150 ZW=ZW+1:ZW$(ZW)=CHR$(224):GOTO
1110
1160 ZW=ZW+1:ZW$(ZW)=CHR$(225):RETU
RN
1170 FOR MM=1 TO Q
1180 MB(MM)=INT(RND*Q+1)
1190 MB(0)=20:FOR H=0 TO MM-1:IF MB
(MM)=MB(H) THEN 1180
1200 NEXT:NEXT
1210 FOR CC=1 TO Q
1220 MB$(MB(CC))=ZW$(CC)
1230 NEXT
1240 WW=XX+3
1250 FOR CC= 1 TO Q
1260 LOCATE WW,4+I
1270 SOUND 1,50
1280 IF MB$(CC)=CHR$(224) THEN PEN
1
1290 IF MB$(CC)=CHR$(225) THEN PEN
9
1300 PRINT MB$(CC)
1310 SOUND 1,100
1320 IF MB$(CC)=""THEN 1340
1330 WW=WW+2
1340 NEXT
1350 DA =0
1360 FOR HA= 1 TO Q:IF MB$(HA)=CHR$
(224)THEN DA = DA+1:NEXT
1370 IF DA = Q THEN 1730
1380 GOTO 1140
1390 IF HW = 0 THEN HW= 1
1400 IF AW=0 THEN AW= 3
1410 ZW=0
1420 LOCATE AW,21:PAPER 11:PRINT CH
R$(128):LOCATE HW,21:PEN 12:PA
PER 11:PRINT CHR$(241)
1430 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1430
1440 AW=HW
1450 IF ASC(A$)=243 AND HW < 18 THEN
HW=HW+2
1460 IF ASC(A$)=242 AND HW > 2 THEN
HW=HW-2
1470 IF ASC(A$)=224 THEN RETURN
1480 GOTO 1420
1490 LOCATE HW,21:PAPER 11:PRINT CH
R$(128)
1500 LOCATE 1,20:PEN 3:PRINT" RICHT
IGE LOESUNG:"
1510 IF Q$="Z" OR Q$="z" THEN 1540
1520 FOR YY=1 TO Q:PEN CW(YY):PRINT
CHR$(255);:PRINT" ";:NEXT
1530 GOTO 1550
1540 PEN 1:FOR HR = 1 TO Q:PRINT CW
(HR);:NEXT
1550 CLS #3:PEN #3,1:PRINT #3,"NEUE
S SPIEL ? ";:PEN #3,12:PRINT #
3,"J / N"
1555 GOSUB 10000
1560 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 1560
1570 IF A$="J" OR A$="j"THEN RUN
1580 IF A$="N" OR A$="n"THEN 1600
1590 GOTO 1560
1600 CLS #2:PRINT #2:PRINT#2:PRINT
#2:PRINT#2:PRINT #2:PRINT#2
1610 PRINT #2," AUF WIEDERSEHEN{31
*<SPACE>}BIS{30*<SPACE>}ZUM NA
ECHSTEN MAL"
1620 CLS #3
1625 GOSUB 10000
1630 GOTO 1630
*****
*
* BEIM ABTIPPEN ARBEIT SPAREN
*
* können Sie sich, wenn Sie mit
*
* der Anforderungskarte am Heft-
*
* ende die Programme auf Daten-
*
* träger anfordern.
*
* Anwenden und auf Ihre Belange
*
* abändern lassen sich diese
*
* Programme allerdings nur mit
*
* Hilfe dieser CHIP-SPECIAL-
*
* Ausgabe.
*
*
*
*****
1640 PEN 6:PRINT STRING$(20,"*");:P
RINT"M A S T E R M I N D";:PR
INT STRING$(20,"*"){5*<SPACE>}
1650 LOCATE 1,22:PRINT STRING$(20,"
*");:PRINT STRING$(20,"*");:PEN
1
1660 RETURN
1670 FW(Y)=(HW+1)/2
1680 XX=1+2*(Y-1):LOCATE XX,4+I:PEN
FW(Y):PRINT CHR$(255)
1690 RETURN
1700 FW(Y)=(HW+1)/2-1
1710 XX=1+2*(Y-1):LOCATE XX,4+I:PEN
9:PRINT FW(Y)
1720 RETURN
```

```

1730 LOCATE 1,20:PEN 12:PRINT "{5*  

SPACE>}B R A V O  "
1740 LOCATE HW,21:PAPER 11:PRINT CH  

R$(128)
1750 GOTO 1550
1760 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1760
1770 DS=0:FW(0)=20
1771 FOR PP=1 TO Q:FOR UU=0 TO PP-1
1772 IF FW(PP)=FW(UU) THEN DS=1
1773 NEXT:NEXT
1774 IF DS=1 THEN 1800
1779 IF ASC(A$)=224 THEN GOTO 990
1780 IF ASC(A$)=240 THEN 1800
1790 GOTO 1760
1800 LOCATE 1,4+I:PRINT"{11*  

SPACE>}" :GOTO 930
10000 FOR FF=1 TO 1000
10002 A=INT(RND(1)*250)+84
10010 SOUND 1,A
10020 B=INT(RND(1)*350)+84
10030 SOUND 1,B
10040 C=INT(RND(1)*350)+84
10050 SOUND 1,C
10055 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 10060
10057 RETURN
10060 NEXT

```

NIM, sonst wird Dir genommen

Programmlänge (ohne Variable): 2178 Bytes
Besondere Hardware: keine

In diesem klassischen Denkspiel geht es darum, abwechselnd mit dem CPC von 19 Streichhölzern 1,2 oder 3 zu nehmen. Wer das letzte Hölzchen nehmen kann, hat gewonnen.

Sie beginnen. Aber machen Sie keinen Fehler, sonst siegt der CPC!

Dafür daß der CPC sich nicht irren kann, sorgen die Zeilen 230-270. Sie sind sozusagen das "Gehirn" Ihres Gegenspielers.

In Zeile 120-130 werden die Hölzchen in einer FOR-NEXT-Schleife gedruckt, was viel kürzer ist, als jedes Holz einzeln auszugeben.

Torsten Körber

```

10 ' NIM
20 ' von Torsten Koerber
30 ' fuer CHIP SPECIAL
40 '
50 MODE 1: INK 0,9: INK 1,0: PAPER
0: PEN 1: INK 2,25: INK 3,3: BOR
DER 9
60 sn=0: dn=0: h2=8: rei=3: holz=19
70 GOSUB 310
80 '
90 ' Bildschirm
100 '
110 CLS: PRINT "NIM:": PRINT STRING
$(4,"=")
120 FOR n=10 TO 28 STEP 2: LOCATE n
,3: PEN 3: PRINT CHR$(143): FO
R m=4 TO 9: LOCATE n,m: PEN 2:
PRINT CHR$(143): NEXT m: NEXT
n
130 FOR n=10 TO 26 STEP 2: LOCATE n
,11: PEN 3: PRINT CHR$(143): F
OR m=12 TO 17: LOCATE n,m: PEN
2: PRINT CHR$(143): NEXT m: NE
XT n
140 PEN 1: LOCATE 1,20: PRINT "SIE
nehmen:": LOCATE 21,20: PRINT "
ICH nehme:"
150 LOCATE 28,23: PRINT SPACE$(8):
LOCATE 1,23: INPUT "Wieviele Ho
elzchen (1 - 3) ";dn: SOUND 1,6
0,10
160 IF dn>3 OR dn<1 OR dn>INT(dn) T
HEN GOTO 150
170 LOCATE 13,20: PRINT SPACE$(2):

```

```
LOCATE 13,20: PRINT dn
180 holz=holz-dn: h1=h2+2: h2=h1+2*
dn-2: GOSUB 370
190 IF holz=0 THEN SOUND 1,60,20: S
OUND 1,47,30: SOUND 1,40,30: LO
CATE 10,1: PRINT "SIE HABEN GES
IEGT!": GOTO 440
200 '
210 ' CPC spielt
220 '
230 IF holz<=3 AND holz>0 THEN sn=h
olz: GOTO 410
240 IF holz=7 OR holz=11 OR holz=15
THEN sn=3: GOTO 410
250 IF holz=6 OR holz=10 OR holz=14
OR holz=18 THEN sn=2: GOTO 410
260 IF holz=5 OR holz=9 OR holz=13
OR holz=17 THEN sn=1: GOTO 410
270 IF holz=4 OR holz=8 OR holz=12
OR holz=16 THEN sn=INT (RND*3)+
1: GOTO 410
280 '
290 ' Anleitung
300 '
310 LOCATE 19,1: PRINT "NIM": LOCAT
E 19,2: PRINT "=="
320 PRINT: PRINT "Nehmen Sie abwech
selnd mit dem CPC 464 1 bis 3
von 19 Streichhoelzern weg."
330 PRINT: PRINT "Wer das letzte Ho
elzchen nehmen kann, hat gewo
nnen."
340 PRINT: PRINT "Druecken Sie irge
ndeine Taste, um zu starten!"
"
350 a$=INKEY$: IF a$="" THEN GOTO 3
50
360 RETURN
370 FOR n= h1 TO h2 STEP 2
380 IF n>28 THEN rei=11: h1=10: h2=
h1+h2-30: GOTO 370
390 FOR f=0 TO 6: LOCATE n, rei+f:
SOUND 1,60,1: FOR w=1 TO 10: NE
XT w: PRINT " ": NEXT f: NEXT n
400 RETURN
410 FOR w=1 TO 500: NEXT w: h1=h2+2
: h2=h1+2*sn-2: holz=holz-sn: L
OCATE 32,20: PRINT " ": LOCATE
32,20: PRINT sn: GOSUB 370
420 IF holz=0 THEN SOUND 1,3822,50:
LOCATE 10,1: PRINT "ICH HABE G
ESIEGT!": GOTO 440
430 GOTO 150
440 LOCATE 1,23: PRINT SPACE$(40):
LOCATE 1,23: PRINT "Neues Spiel
(J/N) ?"
450 LET n$=INKEY$: IF n$="" THEN GO
TO 450
460 IF n$="N" OR n$="n" THEN END
470 RUN
9997 STOP
9998 CLEAR: CLS: PRINT: PRINT "Bitt
e Zaehlwerk auf 000 stellen!":
PRINT: SPEED WRITE 1: SAVE "N
IM"
9999 PRINT: PRINT "Bitte Band auf 0
00 zurueckspulen!": PRINT: CAT
```

Zahlenraten mit Belohnung

Der CPC denkt sich eine Zahl aus, die Sie in maximal 10 Versuchen erraten müssen. Sie können frei wählen, ob diese Zahl 3,4 oder 5 Ziffern lang ist.

Der CPC hilft Ihnen, indem er weiße Münzen für richtige Ziffern an falscher Stelle und schwarze Münzen für richtige Ziffern an richtiger Stelle anzeigt.

Bei der Auswahl der Zufallszahl sorgen die Routinen in den Zeilen 160-190 dafür, daß keine Ziffer doppelt auftritt. Die Zahl ist in Wirklichkeit eine Zahlentabelle "zahl (n)" aus 3 bis 5 Ziffern.

Nach der Eingabe der Zahl (als String) vergleicht sie der CPC mit der Zufallszahl, indem er sie mit Hilfe des MID\$-Befehls in Einzelziffern zerlegt.

Torsten Körber

```

10 ' ZAHLENRATEN
20 ' von Torsten Koerber
30 ' fuer CHIP SPECIAL
40 '
50 MODE 1: INK 0,9: INK 1,0: INK 2,
  13: PEN 1: BORDER 9
60 GOSUB 460
70 DIM zahl(st)
80 CLS: PRINT "ZAHLENRATEN:": FOR n
  =1 TO 9: PRINT
90 PRINT " ";n;")": NEXT n
100 PRINT: PRINT n;")"
110 '
120 ' Auswahl der Zufallszahl
130 '
140 FOR n=1 TO st
150 zahl(n)=INT (RND*10)
160 IF n=2 AND zahl(2)=zahl(1) THEN
  GOTO 150
170 IF n=3 AND (zahl(3)=zahl(1) OR
  zahl(3)=zahl(2)) THEN GOTO 150
180 IF st>3 THEN IF n=4 AND (zahl(4)
  )=zahl(3) OR zahl(4)=zahl(2) OR
  zahl(4)=zahl(1)) THEN GOTO 150
190 IF st>4 THEN IF n=5 AND (zahl(5)
  )=zahl(4) OR zahl(5)=zahl(3) OR
  zahl(5)=zahl(2) OR zahl(5)=zah
  l(1)) THEN GOTO 150
200 NEXT n
210 FOR r=3 TO 21 STEP 2
220 LET posi=20
230 LOCATE 1,24: PEN 1: INPUT "Welc
  he Zahl ";zahl$: SOUND 1,60,10:
  IF LEN (zahl$) <> st THEN LOCA
  TE 14,24: PRINT SPACE$(10): GOT
  O 230
240 '
250 ' Ueberpruefung der
260 ' eingegebenen Zahl
270 '
280 LOCATE 10,r: PRINT zahl$: FOR n
  =1 TO 200: NEXT n
290 FOR n=1 TO st: IF zahl(n) = VAL
  (MID$ (zahl$,n,1)) THEN SOUND
  1,478,10: LOCATE posi,r: PEN 1:
  PRINT CHR$(231): posi=posi+2
300 FOR w=1 TO 100: NEXT w: NEXT n
310 '
320 ' Erraten!
330 '
340 IF posi=20+st*2 THEN SOUND 1,60
  ,20: SOUND 1,47,20: SOUND 1,40,
  30: LOCATE 1,24: PEN 1: PRINT "
  Bravo! Sie haben die Zahl gefun
  den.": GOTO 540
350 FOR n=1 TO st: FOR m=1 TO st
360 IF zahl(n) <> VAL (MID$ (zahl$,
  n,1)) AND zahl(n) = VAL (MID$ (
  zahl$,m,1)) THEN SOUND 1,478,10
  : LOCATE posi,r: PEN 2: PRINT C
  HR$(231): posi=posi+2
370 FOR w=1 TO 100: NEXT w: NEXT m:
  NEXT n
380 '
390 ' Nicht geschafft!
400 '
410 LOCATE 14,24: PRINT SPACE$(10):
  NEXT r
420 LOCATE 1,24: PEN 1: SOUND 1,382
  2,20: PRINT "Die Ziffern waren
  ";: FOR n=1 TO st: LET l$=l$+ST
  R$(zahl(n)): NEXT n: PRINT l$;;
  PRINT ".": GOTO 540
430 '
440 ' Anleitung
450 '
460 LOCATE 15,1: PRINT "ZAHLENRATEN
  ": LOCATE 15,2: PRINT STRING$(
  12,"=")
470 PRINT: PRINT "Raten Sie eine 3-
  bis 5-stellige Zahl, die sich
  der CPC 464 fuer Sie ausgedach
  that."
480 PRINT: PRINT "Beachten Sie, das
  s darin keine Ziffer doppelt
  auftritt."
490 PRINT: PRINT "Der CPC hilft Ihn
  en, indem er fuer jede richtige
  Zahl an falscher Stelle eine
  weisse Muenze fuer jede richti
  ge Zahl anrichtiger Stelle eine
  schwarze Muenze anzeigt."
500 PRINT: PRINT "Um die Zahl zu er
  raten, haben Sie maxi- mal 10 V
  ersuche."
510 PRINT: INPUT "Stellenzahl (3 -
  5) ";st{5*<SPACE>}
520 IF st>5 OR st<3 OR st>INT(st) T
  HEN LOCATE 23,20: PRINT SPACE$(
  10):LOCATE 1,19: GOTO 510
530 RETURN
540 LOCATE 1,25: PRINT "Neues Spiel
  (J/N) ?"
550 LET n$=INKEY$: IF n$="" THEN GO
  TO 540
560 IF n$="N" OR n$="n" THEN END
570 RUN
9997 STOP
9998 CLEAR: CLS: PRINT: PRINT "Bitt
  e Zaehlwerk auf 000 stellen!":
  PRINT: SPEED WRITE 1: SAVE "Z
  AHLENRATEN"
9999 PRINT: PRINT "Bitte Band auf 0
  00 zurueckspulen!": PRINT: CAT

```

CPC-Senso, das Colorsound-Quiz

Programmlänge (ohne Variable): 2715 Bytes
Besondere Hardware: keine

Bei diesem Lernspiel müssen Sie eine Folge von Farben und Tönen nachspielen, die der CPC Ihnen vorgibt. Dabei können Sie die maximale Anzahl der Töne (5-30) und die Tondauer (0.3-2 Sekunden) frei wählen.

Windows für die Farbfelder

Interessant an diesem Programm ist die Benutzung der Windowing-Technologie für die fünf - in Form der Cursorstasten angeordneten - Farbfelder. Ein "Aufblinken" der Felder ist durch einen auf dieses Window beschränkten CLS-Befehl viel eleganter, als ein Farbfeld - durch das Drucken von Leerzeilen - auszufüllen, wie das bei Computern ohne Windowing-Fähigkeit nötig ist (Zeile 560-580).

Außerdem ist der Cursorblock hier für die Eingaben sehr praktisch. Die einzelnen Tasten haben dabei folgende ASCII-Codes (Zeile 300-340):

<240>

<242> <224> <243>

<241>

Torsten Körber

```
10 ' SENSOR
20 ' von Torsten Koerber
30 ' fuer CHIP SPECIAL
40 '
50 MODE 1: INK 0,9: INK 1,0: BORDER
   9: GOSUB 400
60 DIM ton(30): DIM t(30):DIM sp(30)
   ): DIM u(30)
70 zahl=1: t(1)=478: t(2)=426: t(3)
   =379: t(4)=358: t(5)=319
80 MODE 0: INK 0,0: INK 1,0 : BORDE
   R 0
90 INK 1,9: INK 2,1: INK 3,3: INK 4
   ,13: INK 5,12: INK 6,18: INK 7,2
   : INK 8,6: INK 9,26: INK 10,24
100 '
110 ' Windows fuer Farbfelder
120 '
130 WINDOW #1,4,7,10,15: PAPER #1,1
   : CLS #1
140 WINDOW #2,9,12,3,8: PAPER #2,2:
   CLS #2
150 WINDOW #3,9,12,10,15: PAPER #3,
   3: CLS #3
160 WINDOW #4,9,12,17,22: PAPER #4,
   4: CLS #4
170 WINDOW #5,14,17,10,15: PAPER #5
   ,5: CLS #5
180 '
190 ' Spiel
200 '
210 FOR n=1 TO zahl
220 ton(n)=INT (RND*5)+1: u(n)=ton(
   n)
230 GOSUB 550: NEXT n
240 LOCATE 1,1: PRINT n-1
250 '
260 ' Eingaben
270 '
280 FOR n=1 TO zahl
290 LET a$=INKEY$: IF a$="" THEN GO
   TO 290
300 IF ASC (a$)=242 AND ton(n)=1 TH
   EN GOTO 360
310 IF ASC (a$)=240 AND ton(n)=2 TH
   EN GOTO 360
320 IF ASC (a$)=224 AND ton(n)=3 TH
   EN GOTO 360
330 IF ASC (a$)=241 AND ton(n)=4 TH
   EN GOTO 360
```

```

340 IF ASC (a$)=243 AND ton(n)=5 TH 500 IF dauer>2 OR dauer<0.3 THEN LO
EN GOTO 360{17*<SPACE>} CATE 1,25: PRINT SPACE$(15): LO
350 GOTO 620 CATE 1,23: GOTO 490
360 GOSUB 550 510 RETURN
370 NEXT n: LOCATE 1,1: PRINT SPACE 520 '
$ (3): LET zahl = zahl+1: IF za 530 ' Ton/Bildschirm
hl<maxi+1 THEN FOR m= 1 TO 1500 540 '
: NEXT m: GOTO 210 550 SOUND 1,t(u(n)),dauer*100
380 GOTO 680 560 PAPER #ton(n),ton(n)+5: CLS #to
390 ' n(n)
400 ' Anleitung 570 FOR m=1 TO 1000*dauer: NEXT m
410 ' 580 PAPER #ton(n),ton(n): CLS #ton(
420 LOCATE 17,1: PRINT "SENSOR": LO n): RETURN
CATE 17,2: PRINT STRING$(6,"=") 590 '
430 PRINT: PRINT "ist ein Spiel zum 600 ' Ende
Training von Gedaecht-nis und 610 '
Konzentration." 620 MODE 1: PRINT: PRINT "Das war 1
440 PRINT: PRINT "Der CPC 464 spiel eider falsch."
t eine Folge von Toenenund laes 630 SOUND 1,3822,100
st gleichzeitig eins von fuenf 640 PRINT: PRINT "Laenge der laengs
in Form der Cursortasten angeo ten nachgespielten{5*<SPACE>}To
rdneten Farbfeldern aufleucht nfolge:";zahl-1
en."{5*<SPACE>} 650 PRINT: PRINT "Neues Spiel (J/N)
450 PRINT: PRINT "Der CPC beginnt m ?"
it einem Ton und{7*<SPACE>}stei 660 n$=INKEY$: IF n$="" THEN 660
gert die Zahl je Runde um einen 670 IF n$="N" OR n$="n" THEN END EL
{5*<SPACE>}weiteren Ton." SE RUN
460 PRINT: PRINT "Spielen Sie die T 680 MODE 1: SOUND 1,60,40: SOUND 1,
onfolge mit Hilfe der Cursorta 47,40: SOUND 1,40,50
sten nach, sobald der CPC oben 690 PRINT "Bravo! Sie haben es gesc
links die Zahl der nachzuspiel hafft,": PRINT "Alle";maxi;"Toe
enden{5*<SPACE>}Toene anzeigt!" ne nachzuspielen.": GOTO 650
470 PRINT: INPUT "Maximale Anzahl d 9997 STOP
er Toene (5 - 30){6*<SPACE>}" ;m 9998 CLEAR: CLS: PRINT: PRINT "Bitt
axi e Zaehlwerk auf 000 stellen!":
480 IF maxi>30 OR maxi<5 THEN LOCAT PRINT: SPEED WRITE 1: SAVE "S
E 1,22: PRINT SPACE$(15): LOCAT ENSOR"
E 1,20: GOTO 470 9999 PRINT: PRINT "Bitte Band auf 0
490 PRINT: INPUT "Dauer der Toene i 00 zurueckspulen!": PRINT: CA
n Sekunden (0.3 - 2) "; dauer T

```

Lunar Explorer

Programmlänge: 12207 Bytes
 Programmiersprache: BASIC

Schlüpfen Sie in Ihren Raumanzug!
 Schnallen Sie sich fest! Und sehen
 Sie den Dingen, die da kommen,
 gefaßt entgegen! Sie werden jetzt
 auf Ihre raumfahrerischen Fähigkei-
 ten hin getestet! Ihre erste Auf-

gabe besteht darin, ein Raumschiff
 zu starten und es durch einen Me-
 teoritenschwarm zu lenken.

Andocken ohne Anecken

Je höher Sie aufsteigen, desto
 schwieriger wird Ihre Aufgabe. Al-
 lerdings erhöht sich auch die Punk-

tezahl. Ist es Ihnen gelungen den Meteoritenschwarm ohne Schaden zu passieren, haben Sie den Mond schon fast erreicht. Vorher müssen Sie jedoch an einer Raumstation andocken, ohne anzuecken. Das Manöver muß beendet sein, bevor sich der Bonus auf Null reduziert hat. Doch aufgepaßt, je näher Sie der Raumstation kommen, desto schneller schwindet der Bonus! Bisher wurde das Raumschiff mit dem Joystick oder mit den Cursor-Tasten nach rechts oder links gesteuert. Da Sie aber nun in der Raumstation in eine Mondfähre umsteigen, ändert sich auch die Steuerung. Die Fähre muß von Ihnen sicher auf der Mondoberfläche gelandet werden. Joystick nach links bedeutet nun Schub aus der linken Düse, d.h. Sie beschleunigen nach rechts. Joystick nach rechts leitet den umgekehrten Vorgang ein. Dasselbe gilt für die Steuerung über die Cursor-Tasten.

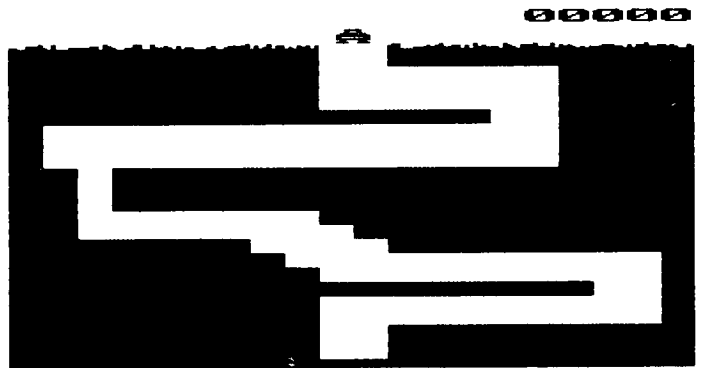
Unterirdische Mondgänge

Beachten Sie, daß die Geschwindigkeit bei der Landung so gering wie möglich sein muß! Auf dem Bildschirm wird Ihr Treibstoffvorrat angezeigt. Was davon nach der Landung als Rest über bleibt, wird Ihnen als Punktergebnis gutgeschrieben.

```

1 REM * LUNAR EXPLORER *
2 REM * FUER CHIP SPECIAL *
3 REM * VON R. BERGLER *
35 ' -{31*<SPACE>}-
45 ' -{31*<SPACE>}-
55 ' -{31*<SPACE>}-
100 REM {21*#} initialisierung {31*
#}
110 DEFINT a-z
120 DIM t(4),u(4),r(24),l(24),f(31)
,ro$(9),sc(9),sc$(9),siu(36)
130 FOR l=0 TO 4:READ t(1):u(1)=2^l
:NEXT l:DATA 0,2,8,1,9
140 FOR l=0 TO 23:READ l(1),r(1):NE
XT
150 DATA 1,20,9,12,9,12,9,17,9,17,9
,17,14,17,1,17,1,17,1,17,2,4,2,
4,2,4,2,10,2,11,7,12,8,20,9,20
,17,20,9,20,9,20,9,12,9,12,9,12
160 s0$=CHR$(5)+CHR$(128):s1$=CHR$(

```



ben. Glauben Sie nicht, Sie hätten schon das Ziel erreicht. Die schwierigste Prüfung steht Ihnen just bevor! Ein auf dem Mond entdecktes Tunnelsystem muß erforscht werden. Daher machen Sie sich mit Ihrer Fähre auf den Weg durch den engen Gang, bei dem es auf besonders exakte Steuerung ankommt. Haben Sie alle diese Spielstufen erfolgreich durchlaufen, und noch Nerven genug, folgt ein erneuter Spielbeginn unter nun erschwerten Bedingungen. Das Spiel ist beendet, wenn alle Ihre 4 Raumschiffe ausgefallen sind. Gelingt es Ihnen, einen Punkterekord aufzustellen, können Sie sich in eine Bestenliste eintragen.

Roland Bergler

```

5)+CHR$(129):s2$=CHR$(5)+CHR$(1
30):s3$=CHR$(5)+CHR$(131):t1$=C
HR$(23)+CHR$(1):t0$=CHR$(23)+CH
R$(0):r$=CHR$(23)+CHR$(1)+CHR$(
5)+CHR$(239)+CHR$(23)+CHR$(0):a
r$=CHR$(5)+CHR$(139):d0$=CHR$(5)
+CHR$(141):d1$=CHR$(5)+CHR$(14
0)
170 FOR l=0 TO 9:READ ro$(1):NEXT :
DATA ,I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII
,IX
171 titel$(0)="...0.2.002.)0{8*
}0.2.0)22.002{8*}0.2.00)2)0}{
8*}0.2.0022.002{8*})2)0022.0
02"
172 titel$(1)=")0.2)02..202.)2).
0.2.0022..022.00.2.0)0.)02..0
22.)02).0.2.00.2..022.00.2.0))
0.20.2)0202.0))2.0"
173 FOR l=0 TO 1:FOR l0=1 TO LEN(ti

```



```

tel$(1)):i$=MID$(titel$(1),10,1
):IF i$="." THEN i$=" " ELSE i$
=CHR$(ASC(i$)+102)
174 MID$(titel$(1),10)=i$:NEXT 10,1
175 DEG:FOR wi=0 TO 36:siu(wi)=100*
SIN(wi*10):NEXT wi
180 DEF FN$a$(a,b)=STRING$(b-LEN(STR
$(a))+1,"0")+MID$(STR$(a),2)
185 DEF FN$si(winkel)=siu((winkel\10
) MOD 37)
190 ENV 1, 3,5,1, 1,0,20, 15,-1,15
200 MODE 0
210 PRINT CHR$(23)CHR$(0)CHR$(22)CH
R$(0);
220 WINDOW #1,1,80,2,25
230 SYMBOL AFTER 128
240 SYMBOL 128 ,60,36,90,255,129,25
5,66,231
250 SYMBOL 129 ,0,0,0,0,0,0,24,24
260 SYMBOL 130 ,0,3,1,0,0,0,0,0
270 SYMBOL 131 ,0,192,128,0,0,0,0,0
280 SYMBOL 132 ,15,0,15,0,255,0,255
,0
290 SYMBOL 133 ,80,175,80,175,0,255
,0,0
300 SYMBOL 134 ,160,80,160,80,0,0,0
,0
310 SYMBOL 135 ,110,81,130,169,153,
129,226,60
320 SYMBOL 136 ,78,177,129,161,153,
129,102,24
330 SYMBOL 137 ,62,65,77,145,162,13
7,113,14
340 SYMBOL 138 ,62,193,137,153,146,
66,78,48
350 SYMBOL 139 ,255,25,21,19,21,25,
21,19
360 SYMBOL 140 ,120,76,254,195,254,
76,120,0
370 SYMBOL 141 ,254,255,127,127,127
,127,255,254
380 SYMBOL 150,240,240,240,240,240,
240,240,240
390 SYMBOL 151,255,255,255,255,255,
255,255,255
400 SYMBOL 152,15,15,15,15,15,15,15
,15
500 REM {26*#} titelseite {31*#}
510 CLS:BORDER 0:INK 0,0:INK 15,26:
INK 14,23,10:SPEED INK 25,25
520 FOR a=1 TO 8:INK a,20:NEXT
530 MOVE 320,200:wi=360\8:FOR wi=0
TO 200 STEP 10:FOR ec=1 TO 8
540 DRAW 320+FN$si(90+wi+ec*wi)*wi\
75,200+FN$si(wi+ec*wi)*wi\100,e
c
550 NEXT ec,wi
560 PRINT CHR$(22)CHR$(1);:PEN 15:L
OCATE 1,6
570 PRINT titel$(0):PRINT:PRINT tit
el$(1)
590 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(164)" 19
84 by R. Bergler":PEN 14:LOCATE
2,25:PRINT"Druecke <ENTER> !":
PRINT CHR$(22)CHR$(0);
600 FOR a=1 TO 5:INK a,0:NEXT
605 WHILE INKEY$<>"":WEND
610 a=1:up=1:i$="":WHILE i$<>CHR$(1
3):i$="":ON up GOSUB 620,630,64
0,660,670,680:up=up+1+6*(up=6):
WEND:GOTO 700
620 co=50:WHILE i$="" AND co>0:i$=I
NKEY$:INK a,0:a=a+1+8*(a=8):INK
a,20:FOR w=0 TO 200:NEXT:co=co
-1:WEND:RETURN
630 co=50:WHILE i$="" AND co>0:i$=I
NKEY$:INK a,0:a=a-1-8*(a=1):INK
a,20:FOR w=0 TO 200:NEXT:co=co
-1:WEND:RETURN
640 co=200:b=20:a0=a:WHILE i$="" AN
D co>0:i$=INKEY$:INK a,b:a=a-1-
8*(a=1):IF a=a0 THEN WHILE ABS(
b-b0)<4:b0=RND*20+1:WEND:b=b0
650 FOR w=0 TO 200:NEXT:co=co-1:WEN
D:RETURN
660 co=1500:WHILE i$="" AND co>0:i$
=INKEY$:INK RND*8+1,RND*20+1:co
=co-1:WEND:RETURN
670 co=50:a=1:a0=5:WHILE i$="" AND
co>0:i$=INKEY$:INK a,0:INK a0,0
:a=a+1+8*(a=8):INK a,20:a0=a0+1
+8*(a0=8):INK a0,20:FOR w=0 TO
200:NEXT:WEND:co=co-1:RETURN
680 co=50:WHILE i$="" AND co>0:i$=I
NKEY$:INK a,0:INK a0,0:a=a-1-8*
(a=1):INK a,20:a0=a0-1-8*(a0=1)
:INK a0,20:FOR w=0 TO 200:NEXT:
WEND:co=co-1:RETURN
700 CLS:PEN 15:PRINT" BESTENLIST
E"
705 FOR l=0 TO 9:LOCATE 1,4+2*l:PRI
NT RIGHT$(STR$(l+1),2)": "sc$(l
)TAB(16)FN$a$(sc(l),5);:NEXT l
710 PEN 14:LOCATE 3,25:PRINT"Drueck
e <ENTER>";
715 WHILE INKEY$<>"":WEND
720 WHILE INKEY$<>CHR$(13):WEND
800 REM {27*#} spiel {33*#}
810 BORDER 0:SPEED INK 5,5
820 INK 0,0:INK 1,22:'Schrift
830 INK 2,3,26:'Rueckstoss
840 INK 3,13:INK 4,6:'Landschaft
850 INK 5,17:INK 6,14 : 'LEM,Rakete
860 INK 7,26:'Rampe

```

```

870 INK 8,15:'Meteoriten
880 INK 10,6:INK 11,13:INK 12,2:INK
  13,12:'Flagge
890 INK 14,17:INK 15,11:'Kapsel,Rau
  mstation
900 sc=0:sh=3:diff=0
910 GOSUB 1000
920 IF sc<=sc(9) THEN 500
930 CLS:LOCATE 1,4:PRINT"Du bist u
  nter den":PRINT:PRINT"Besten
  des Tages !":PRINT:PRINT:PRINT"
  Gib Deinen Namen ein"
932 in$=""
933 WHILE INKEY$<>"" :WEND
935 LOCATE 5,18:PRINT in$STRING$(10
  -LEN(in$),95);
940 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 940
945 IF i$>="" AND i$<=CHR$(125) AN
  D LEN(in$)<10 THEN in$=in$+i$:G
  OTO 935
946 IF i$=CHR$(127) AND in$<>"" THE
  N in$=LEFT$(in$,LEN(in$)-1):GOT
  O 935
950 IF i$<>CHR$(13) THEN 940
960 tp=0:WHILE sc(tp)>=sc:tp=tp+1:W
  END
970 FOR l=9 TO tp+1 STEP -1:sc(l)=s
  c(l-1):sc$(l)=sc$(l-1):NEXT l
980 sc(tp)=sc:sc$(tp)=in$
990 GOTO 500
1000 REM {19*-}> Level I
1010 'init
1020 auf=1:m$="Weiche Meteoren aus"
  :GOSUB 5700
1030 x=300:y=100:x0=x:y0=y:cou=250+
  diff*100:cra=0:FOR l=0 TO 31:f
  (l)=0:NEXT l
1040 'setup
1050 MOVE 0,y-16:DRAWR 640,0,3:PLOT
  -10,-10,6:MOVE x,y:PRINT r$;;
  PLOT -10,-10,7:PRINT t1$;;MOVE
  x+16,y:PRINT ar$;
1060 PEN 1:LOCATE 16,25:PRINT FNa$(
  sc,5);:LOCATE 8,25:FOR l=1 TO
  sh:PRINT CHR$(239)" ";:NEXT l
1070 FOR l=0 TO 1000:NEXT:MOVE x+16
  ,y:PRINT ar$;;FOR l=x+16 TO 40
  0 STEP 4:MOVE l,y:PRINT ar$;;F
  OR l=0 TO 70:NEXT l:MOVE l,y
  :PRINT ar$;;NEXT l:PRINT t0$;;
  MOVE l,y:PRINT ar$;
1080 FOR l=9 TO 0 STEP -1:SOUND 7,5
  0,3:LOCATE 9,12:PRINT l;:FOR l
  0=0 TO 500:NEXT l0,l:LOCATE 10
  ,12:PRINT" ";:SOUND 2,0,10000,
  4,0,0,1
1090 'main
1100 EVERY 12 GOSUB 5510
1110 WHILE cou>0 AND cra=0:WEND
1120 q=REMAIN(0)
1130 IF cra THEN GOSUB 5020:FOR l0=
  0 TO 1000:NEXT:IF sh THEN sh=s
  h-1:GOTO 1000 ELSE RETURN
1140 GOSUB 5670
2000 REM {22*-}> Level II
2010 'init
2020 auf=2:m$="Docke an Raumstation
  ":GOSUB 5700
2030 fu=750-50*diff:cra=0:doc=0:xs=
  608:ys=200:vs=-8:x=0:y=200:vy=
  0:vx=2
2040 LOCATE 16,1:PRINT FNa$(sc,5);:
  LOCATE 8,1:FOR l=1 TO sh:PRINT
  CHR$(140)" ";:NEXT l
2050 'setup
2060 PLOT -10,-10,14:MOVE x,y:PRINT
  d1$;;PLOT -10,-10,15:MOVE xs,
  ys:PRINT d0$;
2070 'main
2080 EVERY 10 GOSUB 5380
2090 WHILE cra=0 AND doc=0:WEND
2100 IF cra THEN x0=x:y0=y:GOSUB 50
  20:IF sh THEN sh=sh-1:GOTO 200
  0 ELSE RETURN
2110 GOSUB 5090
3000 REM {22*-}> Level III
3010 'init
3020 auf=3:m$="Lande auf dem Mond":
  GOSUB 5700
3030 cra=0:ay0=-50:x=170+RND*300:y=
  320:x0=x:y0=y:vy=10:vx=-200+RND
  *400:fu=500-50*diff
3040 'setup
3050 CLS:LOCATE 16,1:PRINT FNa$(sc,
  5);:LOCATE 8,1:FOR l=1 TO sh:P
  RINT CHR$(128)" ";:NEXT l
3060 FOR l=0 TO 640 STEP 4:MOVE l,0
  :DRAW 1,2+RND*6,3:NEXT l:FOR l
  =0 TO 8 STEP 2:MOVE 288,l:DRAW
  348,l,4:NEXT l
3070 EVERY 15 GOSUB 5290
3080 'main
3090 WHILE cra=0:WEND
3100 IF y<=24 AND vy>-150 AND x>288
  AND x<322 THEN GOSUB 5040:GOT
  O 4000
3110 AFTER q GOSUB 5000
3120 FOR l0=0 TO 1000:NEXT
3130 IF sh THEN sh=sh-1:GOTO 3000
3140 RETURN
4000 REM {22*-}> Level IV
4010 'init
4020 auf=4:m$="Durchfliege Tunnel":
  GOSUB 5700

```

```

4030 x=305:x0=x:PLOT -10,-10,5:fu=3
000-500*diff:cra=0:y=376:y0=y:
vx=0:vy=0:ay0=-50
4040 'setup
4050 CLS:LOCATE 16,1:PRINT FNa$(sc,
5);:LOCATE 8,1:FOR l=1 TO sh:P
RINT CHR$(128)" ";:NEXT l:FOR
l=0 TO 640 STEP 4:MOVE l,0:DRA
W l,2+RND*6,3:NEXT l:FOR l=0 T
O 8 STEP 2:MOVE 288,l:DRAW 348
,1,4:NEXT l
4060 PLOT -10,-10,5:MOVE x,24:PRINT
s0$;
4070 LOCATE #1,80,24:PEN#1,3:FOR l=
2 TO 23:PRINT#1,STRING$(1(1),1
43)+SPACE$(r(1)-1(1)-1)+STRING
$(21-r(1),143);:NEXT l
4080 FOR l=0 TO 30:FOR l0=-1 TO 1 S
TEP 2:MOVE 320+l*10,352:DRAWR
0,8,0:MOVE 318+l*10,0:DRAWR 0,
8,4:NEXT l0:NEXT l
4090 'main
4100 EVERY 15 GOSUB 5330
4110 WHILE cra=0:WEND
4120 IF y<=24 AND vy>-150 THEN GOSU
B 5040:diff=diff+1:GOTO 1000
4130 AFTER q GOSUB 5000
4140 FOR l=0 TO 1000:NEXT:IF sh THE
N sh=sh-1:GOTO 4000
4150 RETURN
5000 REM {22*-}> Absturz !!
5010 fu=0:GOSUB 5160
5020 SOUND 129,0,0,0,1,0,15:FOR l=0
TO 30:NEXT:SOUND 130,0,0,0,1,
0,15:FOR l=0 TO 30:NEXT:SOUND
132,0,0,0,1,0,15
5030 MOVE x0,y0:FOR l=0 TO 50:PRINT
CHR$(5)CHR$(144);:MOVER -32,0
:PRINT CHR$(5)CHR$(230);:MOVER
-32,0:PRINT CHR$(5)CHR$(238);
:MOVER -32,0:NEXT l:WHILE SQ(1
)<>4:WEND:RETURN
5040 REM {22*-}> Sichere Landung !!
5050 x=x0:y=y0
5060 PLOT -10,-10,5:MOVE x0,y0:PRIN
T s0$;
5070 MOVE x,y-4:DRAWR 0,6,13
5080 PRINT CHR$(23)CHR$(1);:PLOT -1
0,-10,10:MOVE x,y+16:PRINT CHR
$(5)CHR$(132);:PLOT -10,-10,11
:MOVE x,y+16:PRINT CHR$(5)CHR$(
133);:PLOT -10,-10,12:MOVE x,
y+16:PRINT CHR$(5)CHR$(134);:P
RINT CHR$(23)CHR$(0);
5090 SOUND 135,119,15:SOUND 7,106,1
5:SOUND 7,95,15:SOUND 7,80,30
5100 SOUND 7,95,15:SOUND 7,80,30
5110 WHILE SQ(1)<>4:WEND
5120 IF fu=0 THEN 5140
5130 SOUND 7,10+fu/2,2:inc=10^INT(L
OG10(fu)):fu=fu-inc:sc=sc+inc:
LOCATE 1,1:PRINT FNa$(fu,4);:L
OCATE 16,1:PRINT FNa$(sc,5);:G
OTO 5120
5140 IF auf>=3 THEN MOVE x,y+16:PRI
NT CHR$(5)" ";:MOVE x,y-4:DRAW
R 0,6,0
5150 RETURN
5160 REM {22*-}> LEM-bewegung
5170 MOVE x0,y0:PRINT CHR$(5)CHR$(3
2);:PLOT -10,-10,5:MOVE x,y:PR
INT s0$;
5180 GOSUB 5640
5190 ax=0:ay=0
5200 IF fu=0 THEN 5250
5210 PRINT t1$;:PLOT -10,-10,2
5220 IF i AND 16 THEN ay=80:MOVE x,
y:PRINT s1$;:fu=fu-4:SOUND 130
,0,35,6,0,0,1
5230 IF i AND 4 THEN ax=50:MOVE x,y
:PRINT s3$;:fu=fu-1:SOUND 129,
0,35,4,0,0,1 ELSE IF i AND 8 T
HEN ax=ax-50:MOVE x,y:PRINT s2
$;:fu=fu-1:SOUND 132,0,35,4,0,
0,1
5240 PRINT t0$;:PLOT -10,-10,1
5250 x0=x:y0=y:vx=vx+ax:x=x+vx/100:
vy=vy+ay0+ay:y=y+vy/100
5260 IF fu<50 THEN PEN 2:IF fu<0 TH
EN fu=0
5270 LOCATE 1,1:PRINT FNa$(fu,4);:P
EN 1
5280 RETURN
5290 REM {20*-}>LEM L III
5300 IF cra THEN RETURN
5310 GOSUB 5160:IF x<1 OR x>619 OR
y>399 OR y<25 THEN cra=1:q=REM
AIN(0)
5320 RETURN
5330 REM {20*-}>LEM L IV
5340 IF cra THEN RETURN
5350 GOSUB 5160:xt1=INT(x/32+1):xtr
=INT((x+28)/32+1):yto=INT(375-
y)/16:ytu=INT(389-y)/16
5360 IF 1(yto)>=xt1 OR r(yto)<=xtr
OR 1(ytu)>=xt1 OR r(ytu)<=xtr
OR y>380 OR y<25 THEN cra=1:q=
REMAIN(0)
5370 RETURN
5380 REM {22*-}> docking
5390 IF cra OR doc THEN RETURN
5400 PLOT -10,-10,15:MOVE xs,ys:PRI
NT t1$d0$;:ys=ys+vs:MOVE xs,ys
:PRINT d0$t0$;:IF ys<=32 OR ys

```

```

    >=370 THEN vs=-vs:SOUND 133,10
    ,10,5:SOUND 5,20,10,5
5410 GOSUB 5640:IF i AND 1 AND vy<8
    THEN vy=vy+2 ELSE IF i AND 2
    AND vy>-8 THEN vy=vy-2
5420 IF i AND 4 AND vx>1 THEN vx=vx
    -1 ELSE IF i AND 8 AND vx<8 TH
    EN vx=vx+1
5430 IF y<=26 AND vy<0 THEN vy=0 EL
    SE IF y>=370 AND vy>0 THEN vy=
    0
5440 PLOT -10,-10,14:MOVE x,y:PRINT
    t1$d1$;:x=x+vx:y=y+vy:IF x>xs
    -28 THEN x=xs-28
5450 MOVE x,y:PRINT d1$t0$;
5460 IF x+28=xs THEN IF y-ys<3 AND
    ys-y<6 THEN doc=1 ELSE cra=1
5470 fu=fu-ABS(700-xs+x)\100:IF fu<
    0 THEN fu=0:cra=1
5480 LOCATE 1,1:PRINT FNa$(fu,4);
5490 IF cra OR doc THEN q=REMAIN(0)
5500 RETURN
5510 REM {21*-}> Raketen-bewegung
5520 IF cra THEN RETURN
5530 GOSUB 5630:IF i AND 4 AND x>8
    THEN x=x-8 ELSE IF i AND 8 AND
    x<630 THEN x=x+8
5540 IF i AND 1 AND y<350 THEN y=y+
    8 ELSE IF i AND 2 AND y>30 THE
    N y=y-8
5550 PLOT -10,-10,6:MOVE x0,y0:PRIN
    T r$;:LOCATE 1,1:PRINT CHR$(8)
    :MOVE x,y:PRINT r$;:x0=x:y0=y:
    tp=(tp+1) AND 31
5560 sc=sc+y/75
5570 PEN 1:LOCATE 16,25:PRINT FNa$(
    sc,5);
5580 IF cou>27 THEN b=INT(RND*20)+1
    :LOCATE b,1:PEN 8:PRINT CHR$(1
    )CHR$(135+INT(RND*4));:f(tp)=b
    ELSE f(tp)=-1
5590 xtl=INT(x/32+1):xtr=INT((x+24)
    /32+1):yto=(tp-24+INT(y/16)) A
    ND 31:yto=(tp-24+INT((y-14)/16
    )) AND 31
5600 IF f(yto)=xtl OR f(yto)=xtr OR
    f(ytu)=xtl OR f(ytu)=xtr THEN
    cra=1:q=REMAIN(0)
5610 cou=cou-1
5620 RETURN
5630 REM {23*-}> Tastaturabfrage
5640 i=JOY(0):FOR a=0 TO 4:IF INKEY
    (t(a))<>-1 THEN i=i OR u(a)
5650 NEXT a:RETURN
5660 REM {15*-}> Siegeshymne
5670 SOUND 135,119,15:SOUND 7,106,1
    5:
5680 SOUND 7,95,15:SOUND 7,80,30
5690 WHILE SQ(1)<>4:WEND:RETURN
5700 REM {22*-}> Levelmessage
5710 lev=diff*4+auf:ro$=""
5720 IF lev>9 THEN FOR l=1 TO (lev+
    1)/10:ro$=ro$+"X":NEXT l
5730 ro$=ro$+ro$(lev MOD 10)
5740 CLS:PEN 1:INK 0,2:BORDER 2:LOC
    ATE (20-LEN(ro$)-6)/2,1:PRINT
    "LEVEL "ro$;:LOCATE (20-LEN(m$
    ))/2+1,3:PRINT m$:FOR l=1 TO 1
    3:LOCATE 1,1:PRINT CHR$(8):FOR
    l0=1 TO 5:SOUND 135,1*50+10*1
    0,20,15:NEXT l0,l
5750 FOR l=0 TO 2000:NEXT:FOR l=17
    TO 2 STEP -1:LOCATE 80,25:PRIN
    T " ":FOR l0=1 TO 5:SOUND 135,1
    *50+10*10,20,15:NEXT l0,l
5760 INK 0,0:BORDER 0:RETURN
10000 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 10000
10010 FOR a=0 TO 80:IF INKEY(a)=0 T
    HEN STOP
10020 NEXT a
20000 a$="" "+CHR$(150)+" "+CHR$(
    152)+" "+CHR$(150)+CHR$(150)+
    CHR$(152)+" "+CHR$(143)+" "+C
    HR$(143)+CHR$(150)
20001 a$=a$+"{8*<SPACE>}" +CHR$(150)
    +" "+CHR$(152)+" "+CHR$(150)+
    CHR$(143)+CHR$(152)+CHR$(152)
    +" "+CHR$(150)+CHR$(150)+CHR$(
    152)
20002 a$=a$+"{8*<SPACE>}" +CHR$(150)
    +" "+CHR$(152)+" "+CHR$(150)+
    CHR$(150)+CHR$(143)+CHR$(152)
    +CHR$(143)+CHR$(150)+CHR$(143
    )+CHR$(150)
20003 a$=a$+"{8*<SPACE>}" +CHR$(150)
    +" "+CHR$(152)+" "+CHR$(150)+
    CHR$(150)+CHR$(152)+CHR$(152)
    +" "+CHR$(150)+CHR$(150)+CHR$(
    152)
20004 a$=a$+"{8*<SPACE>}" +CHR$(143)
    +CHR$(143)+CHR$(152)+CHR$(143
    )+CHR$(150)+CHR$(150)+CHR$(15
    2)+CHR$(152)+" "+CHR$(150)+CH
    R$(150)+CHR$(152)
20010 FOR a=1 TO LEN(a$):i$=MID$(a$
    ,a,1)
20020 IF i$="" THEN i$="." ELSE i$=
    CHR$(48+ASC(i$)-150)
20030 MID$(a$,a)=i$:NEXT a

```

Vervollständigen Sie noch heute Ihre Software-Bibliothek!

1 Bestellkarte für weitere CHIP-SONDERHEFTE

Ja, senden Sie mir bitte die angekreuzten SONDERHEFTE zu den genannten Preisen zuzüglich Versandkostenanteil DM 3,50 im Inland. (Versandkostenanteil für das Ausland DM 6,-).
Ich bezahle erst, wenn ich Ihre Rechnung erhalten habe.

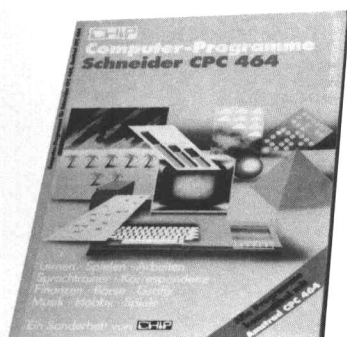
An-zahl	Titel	Best.-Nr.	DM/St.	An-zahl	Titel	Best.-Nr.	DM/St.
	Thomson T07-70 u. M05E	0210	18,-		CHIP-Testjahrbuch 1986 Hardware	0240	24,-
	ZX Spectrum 1	911	18,-		CHIP-Testjahrbuch 1986 Computer-Software	0250	24,-
	ZX Spectrum 2	922	18,-		Computer-Hobby C 64	924	24,-
	TI 99/4A-Programme	906	18,-		Neue Medien	0050	24,-
	ZX 81-Programme 2	921	18,-		Telekommunikation	0100	24,-
	Atari 600 XL/800 XL	920	18,-		MSX-Computer, Ausgabe 1	0140	24,-
	Enterprise 64K/128K	0220	18,-				
	Schneider CPC 464, Ausgabe 1	931	18,-				
	Schneider CPC 464 und CPC 664, Ausgabe 2	0090	18,-				
	Schneider CPC 464 und CPC 664, Ausgabe 3	0130	18,-				

Datum

Unterschrift

Bitte genaue Anschrift auf der Rückseite angeben.

Bestellen Sie die Ihnen noch fehlenden CHIP-SONDERHEFTE Mit der nebenstehenden Karte geht's ganz leicht. Einfach ausfüllen und ab die Post!



2 Wünsche an die Redaktion

Bitte senden Sie mir kostenlos Ihre Broschüre für Selbstprogrammierer: „So sende ich Programme ein“

3 Bestellkarte für CHIP-SOFT Schneider-CPC-Programme

Bitte senden Sie mir alle Programme dieser Ausgabe 4

- auf Kassette für DM 95,-
- auf 3-Zoll-Diskette für DM 110,-
jeweils inkl. MwSt. plus DM 3,50
Versandkostenanteil und DM 3,20
für Nachnahme – Inland.
(Ausland: DM 6,- Versandkostenanteil plus Nachnahme).

Datum

Unterschrift

Bitte genaue Anschrift auf der Rückseite angeben.

CHIP SOFT

Bestellen Sie noch heute die Programme für den Schneider CPC, Ausgabe 4

Name, Vorname

Straße/Postfach

PLZ/Ort

Bitte
mit 60 Pfennig
freimachen

Antwort

CHIP-SONDERHEFTE
Leser-Service 735
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

Name, Vorname

Straße, Postfach

PLZ/Ort

Bitte
mit 60 Pfennig
freimachen

Ich könnte Ihnen für folgende(n) Computer

folgende selbstentworfenen Programme
anbieten: _____

Antwort

CHIP-SONDERHEFTE
Redaktions-Service
Vogel-Verlag
Schillerstraße 23a

D-8000 München 2

Name, Vorname

Straße, Postfach

PLZ/Ort

Bitte
mit 60 Pfennig
freimachen

Antwort

CHIP-SHOP
Leser-Service 735
Vogel-Verlag
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

CHIP SONDERHEFTE

CHIP SPECIAL

1. Auflage 1986

Best.-Nr. 0270

Redaktionsdirektor: Richard Kerler

Chefredakteur: Armin Schwarz
(verantwortlich für den Inhalt)

Redaktionsservice: Paula Rath

Programmservice: Franz Joseph Schreiner

Test: Ulrich Kern (Ltg.), Thiess Schupp

Mitarbeiter dieser Ausgabe: C. Hofer,
G. Mierke, Dr. h. Jakstat, R. Schulz, T. Körber,
N. Rode, G. Mayer, R. Keilhofer, P. Brötz,
G. Babisch, R. Bergler

Gestaltung: Hans Kuh, Gabi Klotz

Titelillustration: Hans Kuh

Redaktion: Vogel-Verlag KG Würzburg,
Redaktion CHIP-Special, Schillerstr. 23 a,
D-8000 München 2, Telefon (089) 51 49 30,
Telekopierer 535000, Telex 5216449

Verlag: Vogel-Verlag KG, Postfach 6740,
D-8700 Würzburg 1, Tel. (0931) 4102-1,
Telex 68883, Telefax (0931) 4102-529.
Telegramme: CHIP-Würzburg

Verlagsdirektor: Dipl.-Kfm. Herbert Frese

Anzeigenleiter: Harald Kempf, Würzburg
(verantwortlich für Anzeigen)

Anzeigenservice: CHIP, Postfach 6740,
8700 Würzburg 1, Tel. (0931) 4102-1,
Telex 68883, Michael Belgrad,
Durchwahl 4102-433.
PLZ 1-5 und Ausland: Christine Himmer und
Wolfgang Hartmann, Durchwahl 4102-227
PLZ 6-8: Angelika Hirsch und Axel Winheim,
Durchwahl 4102-513

Vertriebsleitung: Axel Herbschleb, Würzburg

Vertrieb Handelsauflage: Vereinigte Motor-
Verlage GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1,
D-7000 Stuttgart 1, Tel. (0711) 2043-1

Bezugsmöglichkeiten: Bestellungen nehmen
der Verlag und alle Buchhandlungen im In- und
Ausland entgegen. Sollte die Zeitschrift aus
Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten

sind, nicht geliefert werden können, besteht
kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstat-
tung vorausbezahlter Bezugsgelder.

Bankverbindungen Vogel-Verlag:

Dresdner Bank AG, Würzburg
(BLZ 79080052) 3148890000,
Bay. Vereinsbank AG, Würzburg
(BLZ 79020076) 2506173,
Kreissparkasse Würzburg
(BLZ 79050130) 17400,
Postscheckkonto Nürnberg
(BLZ 76010085) 9991-853
Ausland: Postscheckkonto Zürich
8047064,
Niederlande 2662395
Banque Veuve Morin-Pons, Paris
155410314

Gesamtherstellung und Versand: VOGEL-
DRUCK WÜRZBURG, Max-Planck-Str. 7/9,
D-8700 Würzburg

Unverlangte Manuskripte werden nur zuge-
sandt, wenn Rückporto beigefügt ist.
Für die mit Namen oder Signatur des Verfassers
gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Re-
daktion lediglich die presserechtliche Verant-
wortung.

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträ-
ge sind urheberrechtlich geschützt. Überset-
zung, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Spei-
cherung in Datenverarbeitungsanlagen nur mit
ausdrücklicher Genehmigung des Verlages.
Jede im Bereich eines gewerblichen Unterneh-
mens hergestellte oder benutzte Kopie dient
gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und
verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG
Wort, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49,
8000 München 2, von der die Zahlungs-
modalitäten zu erfragen sind.

Die Redaktion hat die Manuskripte und Pro-
gramme sorgfältig geprüft. Für Fehler im Text, in
Schaltbildern, Aufbauskizzen, Listings usw. so-
wie deren Folgen kann keine Haftung übernom-
men werden. Sämtliche Veröffentlichungen er-
folgen ohne Berücksichtigung eines eventuel-
len Patentschutzes, auch werden Warennamen
ohne Gewährleistung einer freien Verwendung
benutzt.

In dieser Ausgabe

Grafik	Grafik leicht gemacht – mit Windows
Anwendung	Hausbau mit dem Grundriß-Planer
Tips und Tricks	Zeichen selbst definiert
Werkzeug	Großer CPC-Monitor
Kryptografie	Engima ersetzt Geheimtinte
Astronomie	Der Halleysche Komet auf Bildschirm
Weltzeituhr	Ortszeiten rund um den Erdball
Adventure	Reiseziel Terra
Brettspiel	Drei gewinnt mit 3D-Windows
Knobeln	Gedächtnistraining
Kartenspiel	CPC-Jack
Denkspiel	CPC-MASTERMIND NIM, sonst wird Dir genommen Zahlenraten mit Belohnung
Lernspiel	CPC-Senso, das Colour-sound-Quiz
Science Fiction	Lunar Explorer