

# Invaders

Invaders ist eine vereinfachte, in Blockgrafik geschriebene Version des bekannten Apple-Invaders. Es benötigt eine Floppy-Disk und Simons Basic.

Sie müssen die Erde gegen 66 Invader verteidigen. Werden Sie von einer Bombe getroffen oder erreicht ein Invader die Erde, so haben Sie Ihr Ziel, die Erde von den Eindringlingen zu befreien, nicht erreicht.



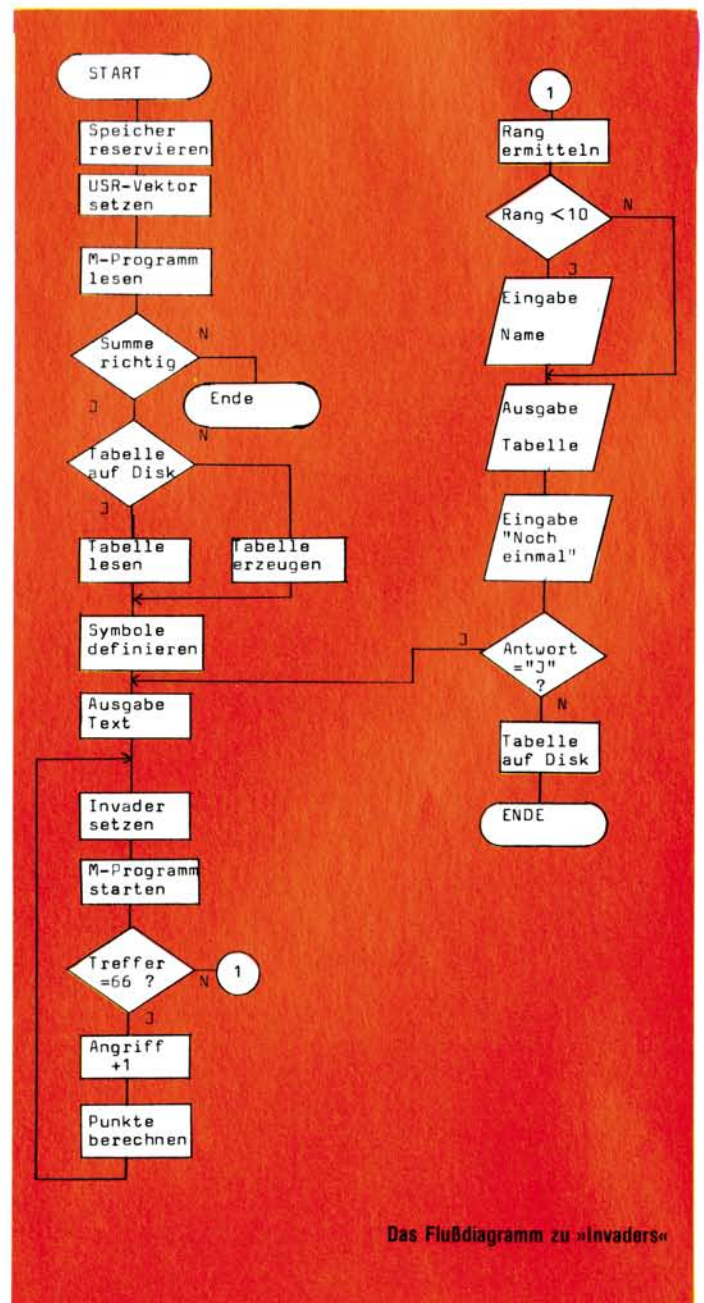
Eine kurze Spielanleitung für »Invaders«

Block	Bedeutung
1200	Reserviert Speicherplatz und setzt USR-Vektor
1210-1250	M-Programm einlesen und Summe prüfen
1370-1420	Setze 66 Invader
1430	Setze Farben
1440	Aufruf des Maschinen-Programms
1500-1550	Punkte berechnen und neues Bild definieren
1680-2580	Definiere Symbole
2680-2840	Titelbild drucken
2920-2940	Tabelle suchen
2950-2980	Tabelle lesen
2990-3020	Tabelle erzeugen
3040-3090	Rang ermitteln
3100-3130	Tabelle verschieben
3140-3160	Namen einfügen
3170-3220	Tabelle drucken
3230-3260	Abfrage »noch einmal?«
3270-3320	Tabelle auf Disk schreiben

Variable	Bedeutung
INDEX	Laufvariable allgemein
ZEILE	Laufvariable für Bildaufbau
SPALTE	Laufvariable für Bildaufbau
WERT	gelesener Datenwert
SUMME	Prüfsumme der Daten
ATTACK	Nummer des Angriffs
PUNKTE	Gesamtpunktzahl
TREFFER	Anzahl der getroffenen Invader
RANG	Tabellenposition
FEHLER	Fehlermeldung vom Disk
PUNKTE(I)	Punktetabelle
NAME\$(I)	Namentabelle
A\$	Abfrage allgemein

Die einzelnen Programmblöcke und Variablen mit ihrer Bedeutung



Das Flußdiagramm zu »Invaders«

So sieht »Invaders« auf dem Bildschirm aus. Die Farben kann man selbst bestimmen.

Da das Programm selbst gut dokumentiert und strukturiert ist, beschränke ich mich auf die Erklärung der Zeile 1430 (FCOL 0,0,40,25,1) und dem Aufruf TREFFER =USR(0) in Zeile 1440. Der FCOL-Befehl bewirkt, daß jedes Zeichen auf dem Bildschirm weiß erscheint. Wer das Spiel gern farbig haben möchte, muß daher nun an dieser Stelle Teilbereichen des Bildschirms mit FCOL eine andere Farbe zuweisen. Da das Programm voll verschiebbar ist, kann man sich dafür mit RENUMBER beliebig viel Platz verschaffen.

## Grau raus — Farben rein

Der Aufruf TREFFER =USR(0) ruft das Maschinenprogramm ohne Zeile 3400 auf. Die Null hat dabei keine Bedeutung. Das Maschinenprogramm steuert die Basis, den Schuß, die Bomben und die 66 Invader. Wurde die Basis von einer Bombe getroffen oder hat ein Invader die Erde erreicht, wird der Variablen TREFFER die Anzahl der getroffenen Invader übergeben. Dann berechnet das Basic-Programm daraus die Punkte. Daher erhält man für jeden Invader die gleiche Punktzahl.

Zur Definition der Invader: Da das Programm in Blockgrafik geschrieben ist, werden alle verwendeten Symbole durch Umdefinieren von Zeichen erzeugt. Dabei ist eine Besonderheit zu beachten: Das Programm arbeitet mit drei verschiedenen Invader-Symbolen (Invader1 bis Invader3 in Zeile 1680 bis 2210). Jedes dieser Symbole ist in zwei Symbole A und B eingeteilt, zwischen denen das Maschinenprogramm bei jedem Schritt umschaltet.

(Manfred Friese)

```

1000 REM*****
1010 REM***   I N V A D E R S   ***
1020 REM***                                     ***
1030 REM***   FUER C 64 + 1541   ***
1040 REM***                                     ***
1050 REM***   (C) M.FRIESE 1983   ***
1060 REM*****
1070 :
1080 :
1090 REM "↓" = CURSOR DOWN
1100 REM "↵" = CLEAR HOME
1110 REM "⏪" = HOME
1120 REM "↶" = REVERS ON
1130 REM "↷" = REVERS OFF
1140 :
1150 :
1160 REM*****
1170 REM*** COMPUTER INITIALISIEREN ***
1180 REM*****
1190 :
1200 POKE56,124:CLR:POKE785,0:POKE786,124:POKE53281,0:PRINTCHR$(5)
1210 FOR INDEX=0 TO 910
1220 :   READ WERT:POKE31744+INDEX,WERT
1230 :   SUMME=SUMME+WERT
1240 NEXT INDEX
1250 IF SUMME<>104201 THEN PRINT"DATEN FEHLER !":END
1260 EXEC READ TABLE
1270 EXEC DEF FIGURE
1280 :
1290 REM*****
1300 REM***   HAUPTPROGRAMM1   ***
1310 REM*****
1320 :
1330 EXEC TEXT
1340 PROC NEU
1350 PUNKTE=0:ATTACK=1
1360 PROC START
1370 PRINT"↵"
1380 FOR ZEILE=2 TO 12 STEP2
1390 :   FOR SPALTE=0 TO 20 STEP2
1400 :       FILL ZEILE+ATTACK-1,SPALTE,1,1,64+INT((ZEILE-1)/4)*2,1
1410 :   NEXT SPALTE
1420 NEXT ZEILE
1430 FCOL0,0,40,25,1
1440 TREFFER=USR(0):IF TREFFER=66 THEN CALL UEBERLEBT
1450 PUNKTE=PUNKTE+TREFFER*10↑ATTACK
1460 CALL TOT
1470 :
1480 :
1490 :
1500 PROC UEBERLEBT
1510 PRINT"⏪ ANGRIF" :ATTACK;"BEENDET"↑↑↑
1520 PUNKTE=PUNKTE+1234*10↑(ATTACK-1)
1530 PRINT"SIE HABEN":PUNKTE;"PUNKTE"
1540 PAUSE "⏪ WEITER MIT <RETURN> ",9399
1550 ATTACK=ATTACK+1:CALL START
1560 :
1570 :
1580 :
1590 PROC DEF FIGURE
1600 :
1610 REM*****
1620 REM*** DEFINIERT ALLE IM   ***
1630 REM*** PROGRAMM VERWENDETEN ***
1640 REM*** SYMBOLE (BASIS,INVADER, ***
1650 REM*** EXPLOSION,SCHUSS,BOMBE) ***
1660 REM*****
1670 :

```

Listing des Simons Basic-Programms »Invaders« ▶

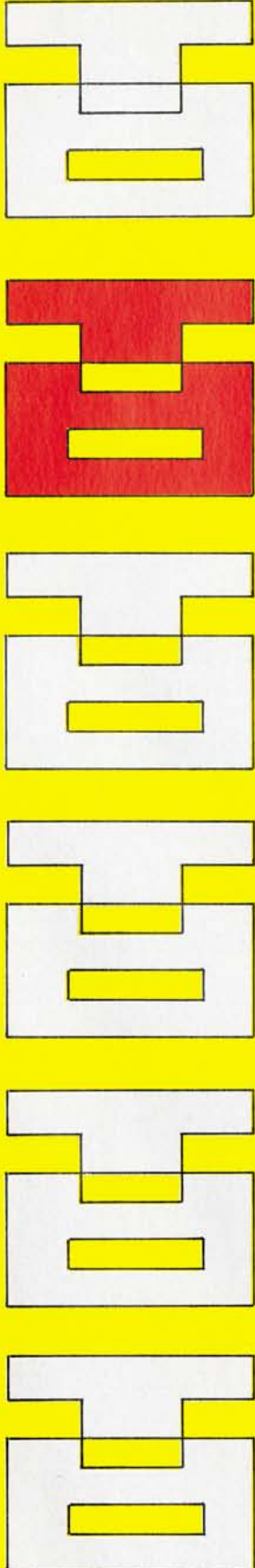
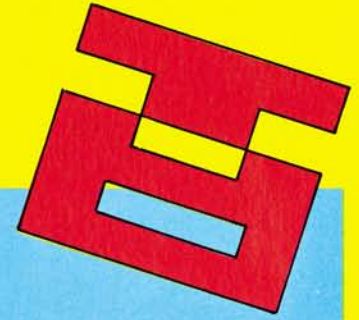
# Invaders

```

1680 MEM:DESIGN2,$E000+8*64:REM INVADER 1A
1690 @...BB...
1700 @..BBBB..
1710 @.BBBBBB.
1720 @BBBBBBBB
1730 @.BBBBBB.
1740 @..B..B..
1750 @.B....B.
1760 @B.....B
1770 DESIGN2,$E000+8*65 :REM INVADER 1B
1780 @...BB...
1790 @..B..B..
1800 @.B....B.
1810 @B.....B
1820 @.BBBBBB.
1830 @..B..B..
1840 @..B..B..
1850 @.B....B.
1860 DESIGN2,$E000+8*66 :REM INVADER 2A
1870 @.....
1880 @BBBBBBBB
1890 @B.BBBB.B
1900 @BBBBBBBB
1910 @BB...BB
1920 @B.BBBB.B
1930 @BBBBBBBB
1940 @.....
1950 DESIGN2,$E000+8*67 :REM INVADER 2B
1960 @.....
1970 @BBBBBBBB
1980 @B.BBBB.B
1990 @BBB..BBB
2000 @BBBBBBBB
2010 @BB...BB
2020 @BBBBBBBB
2030 @.....
2040 DESIGN2,$E000+8*68 :REM INVADER 3A
2050 @..B..B..
2060 @B..BB..B
2070 @B.BBBB.B
2080 @BBBBBBBB
2090 @..BBB..
2100 @..BBB..
2110 @.B....B.
2120 @B.....B
2130 DESIGN2,$E000+8*69 :REM INVADER 3B
2140 @..B..B..
2150 @...BB...
2160 @..BBBB..
2170 @BBBBBBBB
2180 @B.BBBB.B
2190 @B.BBBB.B
2200 @..B..B..
2210 @.B....B.
2220 DESIGN2,$E000+8*70 :REM BASIS
2230 @.....
2240 @.....
2250 @.....
2260 @...BB...
2270 @...BB...
2280 @.BBBBBB.
2290 @BBBBBBBB
2300 @BBBBBBBB
2310 DESIGN2,$E000+8*71 :REM BOMBE
2320 @B..B..B
2330 @.B.BB..B
2340 @.....
2350 @..B..B..
2360 @.....
2370 @...BB...
2380 @..BBBB..
2390 @...BB...
2400 DESIGN2,$E000+8*72 :REM SCHUSS
2410 @...B....
2420 @...B....
2430 @..BBB...
2440 @..BBB...
2450 @..BBB...
2460 @..BBB...
2470 @..BBB...
2480 @..BBB...
2490 DESIGN2,$E000+8*73 :REM EXPLOSION
2500 @B..B..B
2510 @.B..B..
2520 @..B..B..
2530 @.....BB
2540 @BB.....
2550 @..B..B..
2560 @.B..B..B
2570 @B..B..B
2580 END PROC
2590 :
2600 :
2610 :
2620 PROC TEXT
2630 :
2640 REM*****
2650 REM* DRUCKT TITELBILD/ANLEITUNG *
2660 REM*****
2670 :
2680 PRINT"  INVADERS"
2690 PRINT"  -----"
2700 PRINT"  SIE SIND KOMMANDANT EINER BASIS"
2710 PRINT"  AUF DER ERDE. EINE FEINDLICHE KULTUR"
2720 PRINT"  HAT BESCHLOSSEN DIE RUECKSTAEENDIGE"
2730 PRINT"  ERDE ZUM SCHUTZ DES WELTALL'S"
2740 PRINT"  ZU VERNICHTEN !"
2750 PRINT"  ALS VERTRETER DER IMPERIALISTISCHEN"
2760 PRINT"  ERDE VERTEIDIGEN SIE IHRE HEIMAT."
2770 PRINT"  FUER JEDEN ABGESCHOSSENEN INVADER"
2780 PRINT"  ERHALTEN SIE PUNKTE ."
2790 PRINT"  STEUERUNG: [1] BASIS LINKS"
2800 PRINT"  [2] FEUER: [3] BASIS RECHTS"
2810 PRINT"  START?"
2820 PROC WART
2830 GETA$:IFA$(">")THEN CALL WART
2840 END PROC
2850 :
2860 :
2870 :
2880 REM*****
2890 REM*** TABELLENVERWALTUNG ***
2900 REM*****
2910 :
2920 PROC READ TABLE
2930 OPEN15,8,15:OPEN2,8,2,"TAB INVADERS,S,R"
2940 INPUT#15,FEHLER:IF FEHLER=62 THEN CALL NO TABLE
2950 FOR INDEX=0 TO 9
2960 : INPUT#2,PUNKTE<INDEX>
2970 : INPUT#2,NAME$(INDEX)
2980 NEXT:CLOSE2:CLOSE15:END PROC
2990 PROC NO TABLE
3000 FOR INDEX=0 TO 9
3010 : PUNKTE<INDEX>=500:NAME$(INDEX)="***"
3020 NEXT:CLOSE2:CLOSE15:END PROC
3030 :
3040 PROC TOT
3050 PRINT"  *** SIE ERREICHTEN" PUNKTE "PUNKTE ***":PAUSE5
3060 RANG=10
3070 FOR INDEX=0 TO 9
3080 IF PUNKTE<INDEX><PUNKTE AND RANG=10 THEN RANG=INDEX
3090 NEXT:IF RANG=10 THEN CALL PRINT TABLE
3100 FOR INDEX=9 TO RANG STEP-1
3110 : NAME$(INDEX+1)=NAME$(INDEX)
3120 : PUNKTE<INDEX+1>=PUNKTE<INDEX>
3130 NEXT
3140 PRINT"  NAME (MAX.19) ";

```

Listing des Simons Basic-Programms  
»Invaders« (Fortsetzung)



```

3150 FETCH" ",19,NAME$(RANG):PUNKTE(RANG)=PUNKTE
3160 IF NAME$(RANG)=" " THEN NAME$(RANG)="***"
3170 PROC PRINT TABLE
3180 PRINT"*** REKORDE ***"
3190 FOR INDEX=0 TO 9
3200 : IF INDEX=RANG THEN PRINT" ";
3210 : PRINT INDEX+1,PUNKTE(INDEX),NAME$(INDEX); " "
3220 NEXT INDEX
3230 PRINT"NOCH EINMAL ? ";
3240 PROC WAIT
3250 GETA$:IF A$<>"J" AND A$<>"N" THEN CALL WAIT
3260 PRINTA$:IF A$="J" THEN CALL NEU
3270 OPEN2,8,2,"00:TAB INVADERS,S,W"
3280 FOR INDEX=0 TO 9
3290 : PRINT#2,PUNKTE(INDEX)
3300 : PRINT#2,NAME$(INDEX)
3310 NEXT
3320 CLOSE2
3330 :
3340 :
3350 :
3360 REM*****
3370 REM*** MASCHINENPROGRAMM ***
3380 REM*****
3390 :
3400 DATA32,164,124,169,207,133,101,169,210,133,100,32,182,124,169,70
3410 DATA160,0,145,20,32,173,124,169,12,133,252,169,0,133,102,133,110,133,108
3420 DATA133,2,133,251,165,251,201,66,240,110,165,2,240,8,198,2,32,246,126
3430 DATA76,122,124,160,0,177,20,201,73,208,7,169,32,145,20,76,82,124,32,4
3440 DATA125,224,0,240,3,32,26,125,32,5,126,32,225,124,165,201,0,208,219
3450 DATA165,21,201,204,208,213,56,169,66,229,251,74,74,74,133,2,32,102,127
3460 DATA32,57,125,32,207,125,32,43,126,32,85,126,32,190,126,32,173,124,165
3470 DATA97,240,5,56,233,3,133,97,24,105,128,141,24,212,165,108,201,1,208,143
3480 DATA32,34,127,32,17,125,164,251,32,162,179,96,165,20,133,98,165,21,133
3490 DATA99,96,169,255,133,20,169,207,133,21,96,165,100,133,20,165,101,133
3500 DATA21,96,165,105,133,20,165,106,133,21,96,165,20,133,100,165,21,133,101
3510 DATA96,165,20,133,105,165,21,133,106,96,230,20,208,2,230,21,96,198,20
3520 DATA166,20,224,255,208,2,198,21,96,165,20,24,105,40,144,2,230,21,133,20
3530 DATA96,165,20,56,233,40,176,2,198,21,133,20,96,162,0,201,64,48,6,201,70
3540 DATA16,2,162,1,96,165,99,133,20,165,99,133,21,96,73,1,166,102,208,13,32
3550 DATA218,124,145,20,169,32,32,225,124,145,20,96,72,169,32,145,20,32,225
3560 DATA124,104,145,20,96,32,179,125,165,102,201,1,240,4,169,39,133,20,169
3570 DATA0,133,107,177,20,32,4,125,224,1,240,13,32,236,124,166,107,232,134
3580 DATA107,224,23,208,235,96,165,102,73,1,133,102,32,173,124,177,20,133,109
3590 DATA32,4,125,224,1,208,14,32,236,124,165,109,145,20,32,248,124,169,32
3600 DATA145,20,32,225,124,165,20,201,0,208,222,165,21,201,204,208,216,32,179
3610 DATA125,162,23,32,236,124,202,208,250,162,40,134,107,32,218,124,177,20
3620 DATA32,4,125,224,1,208,2,134,108,198,107,208,238,96,169,0,133,20,169,204
3630 DATA133,21,96,169,128,141,18,212,169,143,141,24,212,169,1,141,15,212,173
3640 DATA27,212,96,32,179,125,162,4,32,188,125,24,101,20,133,20,144,2,230,21
3650 DATA202,208,241,177,20,32,4,125,224,1,208,24,32,236,124,177,20,201,32
3660 DATA208,4,169,71,145,20,201,70,208,7,169,1,133,108,76,245,125,96,177,20
3670 DATA201,71,208,24,169,32,145,20,32,236,124,177,20,201,32,208,4,169,71
3680 DATA145,20,201,70,240,4,32,248,124,96,169,1,133,108,76,24,126,32,182,124
3690 DATA32,188,125,41,15,240,246,133,107,32,248,124,198,107,208,249,177,20
3700 DATA32,4,125,224,1,208,13,32,236,124,177,20,201,32,208,4,169,71,145,20
3710 DATA96,32,182,124,32,159,255,160,0,165,203,201,59,208,17,165,110,201,1
3720 DATA240,10,32,209,124,32,6,127,169,1,133,110,96,201,56,208,30,169,32,145
3730 DATA20,32,225,124,165,20,201,191,208,3,32,218,124,177,20,201,71,240,43
3740 DATA169,70,145,20,32,200,124,96,201,8,240,1,96,169,32,145,20,32,218,124
3750 DATA165,20,201,232,208,3,32,225,124,177,20,201,71,240,8,169,70,145,20
3760 DATA32,200,124,96,169,1,133,108,96,165,110,208,1,96,32,191,124,177,20
3770 DATA201,72,208,4,169,32,145,20,32,248,124,177,20,201,32,208,8,169,72,145
3780 DATA20,32,209,124,96,32,4,125,224,0,240,5,230,251,32,77,127,169,73,145
3790 DATA20,169,0,133,110,96,169,8,133,21,32,225,124,165,20,208,249,165,21
3800 DATA208,245,96,169,0,141,11,212,141,0,212,169,18,133,97,169,100,141,1
3810 DATA212,169,129,141,4,212,169,240,141,6,212,96,169,7,141,1,212,169,15
3820 DATA141,24,212,169,0,141,11,212,141,18,212,141,4,212,141,5,212,169,252
3830 DATA141,6,212,169,129,141,4,212,32,246,126,169,128,141,4,212,96,169,7
3840 DATA141,1,212,169,18,133,97,169,129,141,4,212,169,240,141,6,212,169,0
3850 DATA141,1,212,96,165,252,56,233,2,201,2,208,2,169,10,141,8,212,133,252
3860 DATA169,15,133,97,169,240,141,13,212,169,143,141,24,212,169,0,141,4,212
3870 DATA169,33,141,11,212,96
READY.

```

Listing des Simons Basic-Programms  
»Invaders« (Schluß)