

Steel Slab

Auf nur einer einzigen Bildschirmseite läßt sich »Steel Slab«, das ideale Pausenspiel, unterbringen. Es ist vollständig in Maschinensprache geschrieben, arbeitet mit Sprites und Soft-Scrolling, benötigt einen Joystick und dürfte gerade richtig sein, um sich einmal abzureagieren.

Geben Sie »Steel Slab« (Listing 1) mit dem MSE ein. Beim anschließenden Laden werden Sie feststellen, daß es sich um ein Basic-Programm handelt, das überwiegend aus PRINT-Zeilen besteht. Da deren Inhalt aber kaum fehlerfrei abgetippt werden kann, haben wir das Programm als MSE-Listing abgedruckt. Gestartet wird »Steel Slab« dennoch mit RUN. Um die erste Runde zu starten, drücken Sie bitte die RETURN-Taste. Die Spielhandlung besteht im beständigen Abschließen eines entgegenkommenden Balls. Die Steuerung übernimmt ein Joystick im Port 2. Beim Zusammenprall der beiden auf dem Bildschirm befindlichen Objekte wird das Spiel bis zum erneuten Betätigen der RETURN-Taste angehalten. Für Maschinensprache-Interessierte ist in Listing 2 der Objekt-Code abgedruckt. Einzelne Routinen wie zum Beispiel der Sound lassen sich durchaus in eigenen Programmen verwenden. (P. Fröhlich/og)

```

start    * = $2040    ;programmstart

puff1    * = * + $40    ;puffer fuer sp1
puff2    * = * + $0a    ;a bytes von sp2

;***** jet-sprite *****

sp2 .byte    %10000000,%00000000
      .byte    %00000000,%10000000,%00000000
      .byte    %00000000,%10000000,%00000000
      .byte    %00000000,%10000100,%00000000
m1 .byte    %00000000,%10000100,%00000000
      .byte    %00000010,%01101100,%00000000
      .byte    %00000001,%01011100,%00000000
      .byte    %00010001,%01111101,%00000000
      .byte    %00010010,%01010101,%00000000
      .byte    %00101010,%01101010,%0001100000
      .byte    %00101010,%01110101,%0001100000
      .byte    %00101010,%01111010,%0011000000
      .byte    %00101010,%01111101,%0111000000
      .byte    %00101010,%01111110,%0111000000
      .byte    %00001111,%01111111,%01111000
      .byte    %00001111,%01111111,%01111000
      .byte    %00000011,%01111111,%01110000
      .byte    %00000000

;***** kugel-sprite *****

sp3 .byte    %00000010,%10100000,%00000000
      .byte    %00000110,%01101000,%00000000
      .byte    %00011001,%01001101,%00000000
      .byte    %00100101,%01001101,%00000000
      .byte    %10010101,%01101010,%10000000
      .byte    %10100101,%01010101,%10000000
      .byte    %10011001,%01010101,%10000000
      .byte    %10100110,%01010101,%10000000
      .byte    %10101010,%01010101,%10000000
      .byte    %10101010,%01010101,%1011000000
      .byte    %00101010,%01010101,%01111100
      .byte    %00101010,%01010101,%01111100
      .byte    %00001010,%01010101,%01111100
      .byte    %00000010,%01010111,%01111111
      .byte    %00000000,%01111111,%01111111
      .byte    %00000000,%01111111,%01111111
      .byte    %00000000,%01111111,%01111111
      .byte    %00000000,%01111111,%01111111
      .byte    %00000000,%00111111,%01111100
      .byte    %00000000,%00111111,%01111100
      .byte    %00000000,%00001111,%01110000
      .byte    %00000000

;***** gitter-zeichen *****

zel .byte    %11000000    ;gitter
      .byte    %11000000
      .byte    %11000000
      .byte    %11000000
      .byte    %11000000
      .byte    %11000000
      .byte    %11000000
      .byte    %11111111

;***** label definitionen *****

v      = $d000    ;vic-register
si     = $d400    ;sid-register
form1  = 2040    ;spritepointer1
form2  = 2041    ;spritepointer2
form3  = 2042    ;spritepointer3
clr    = $e544    ;clear screen
x1     = v+0     ;laser x-pos.
y1     = v+1     ;laser y-pos.
x2     = v+2     ;jet x-pos.
x3     = v+4     ;kugel x-pos.
y3     = v+5     ;kugel y-pos.
joy    = $dc00    ;joystick-port2
kolli  = v+30    ;sprite-sprite
zufall = $dc04    ;zufallszahl
flag   = $02     ;rechts-links
milli  = $eeb3    ;warten

;***** daten *****

;vic-daten          register

data1 .byte    172,200,172,200 ; 0- 3
      .byte    172,000,000,000 ; 4- 7
      .byte    000,000,000,000 ; 8-11
      .byte    000,000,000,000 ;12-15
      .byte    $00,$13,$00,$00 ;16-19
      .byte    000,$07,$03,$00 ;20-23
      .byte    $10,$00,$00,$00 ;24-27
      .byte    $07,$00,$00,$00 ;28-31
      .byte    000,000,000,000 ;32-35
      .byte    000,001,000,014 ;36-39
      .byte    014,005          ;40-42

;sid-daten          register

data2 .byte    %00000000,%00001010 ; 0
      .byte    %00000000,%00000000 ; 2
      .byte    %00001010 ; 4
      .byte    %00000000 ; 5
      .byte    %11010000 ; 6
      .byte    %00000000,%11000000 ; 7
      .byte    %00000000,%00000000 ; 9
      .byte    %10000001 ;11
      .byte    %00000000 ;12
      .byte    %11110000 ;13
      .byte    %00000000,%00001011 ;14
      .byte    %00000000,%00000000 ;16
      .byte    %00100001 ;18
      .byte    %00000000 ;19
      .byte    %11110000 ;20
      .byte    %00000000,%00001101 ;21
      .byte    %11110010 ;23
      .byte    %10001111 ;24

;***** bildaufbau *****

bildauf ldy #129 ;laser (sp1)
        sty form1 ;
        iny ;
        sty form2 ;
        iny ;
        sty form3 ;

        lda #11 ;hintergrund-
        sta v+33 ;farbe = grau

        jsr clr ;grid plotten

;***** sp1 aufbauen *****

setup ldy #74 ;74 bytes
      lda #00 ;loeschen
loop1 sta puff1-1,y ;
      dey ;
      bne loop1 ;
loop2 lda data1 ,y ;vic
      sta v ,y ;initialisieren
      iny ;
      cpy #42 ;alle 42 daten?
      bne loop2 ;jmp wenn nein

        lda #%00010000 ;weiss
        sta m1 -64 ;
        sta m1+3 -64 ;
        asl ;shellblau
        sta m1+6 -64 ;
        lda #%00000001 ;weiss
        sta m1+1 -64 ;
        sta m1+4 -64 ;
        asl ;shellblau
        sta m1+7 -64 ;

;***** sid mit daten laden *****

sid ldy #25 ;24 daten
s2 lda data2-1,y ;von data2
   sta si -1,y ;nach si
   dey ;y = 0 ?
   bne m2 ;jmp wenn nein

;***** y-scroll *****

scroll ldx zel+7 ;byte 7 in x
      ldy #07 ;7 bytes um 1
loop3 lda zel-1 ,y ;byte nach
      sta zel-0 ,y ;hinten ver-
      dey ;schieben
      bne loop3 ;
      stx zel ;byte 0=byte 7

;***** warteschleife *****

warten ldy #14 ;wartezeit
loop4 jsr milli ;
      dey ;
      bne loop4 ;15 millisek.
      ;warten

;***** joystickabfrage *****

laser lda y1 ;
      sta si+15 ;laser-sound
      cmp #32 ;laser oben ?
      bcc soundoff ;jmp wenn ja
      sbc #3 ;laser nach
      sta y1 ;oben bewegt
      bne shoot ;ajmp shootü
      lda #00 ;laser-sound
      sta si+15 ;ausschalten
shoot lda joy ;
      tax ;
      and #%00010000 ;feuerknopf ?
      bne links1 ;jmp wenn nein
      lda #%00000000 ;
      sta kolli ;bit 0-2 auf $0
      lda #200 ;laser unten
      sta y1 ;positionieren
links1 tax ;
      and #%00001000 ;links ?
      bne rechts1 ;jmp wenn nein
      ldy x2 ;
      cpy #90 ;ganz links ?
      bcc rechts1 ;jmp wenn ja
      dec x2 ;nach links
rechts1 tax ;
      and #%00001000 ;rechts ?
      bne gleich ;jmp wenn nein
      ldy x2 ;
      cpy #250 ;ganz rechts ?
      bcs gleich ;jmp wenn nein
      inc x2 ;nach rechts
gleich ldy x2 ;x1 =
      sty x1 ;x2

;***** kugel bewegung *****

kugel lda zufall ;
      cmp #08 ;zufall = 8:256
      bcs links2 ;
invers lda flag ;
      eor #%10000000 ;invertierung
      sta flag ;
links2 lda flag ;
      bmi rechts2 ;jmp on set
      lda x3 ;
      cmp #90 ;ganz links ?
      beq invers ;jmp wenn ja
      dec x3 ;nach links !
      bne unten ;ajmp untenü
rechts2 lda x3 ;
      cmp #250 ;ganz rechts ?
      bcs invers ;jmp wenn ja
      inc x3 ;nach rechts !
      unten inc y3 ;nach unten !

;***** kollision *****

crash lda kolli ;
      tay ;
      and #%00000001 ;lasertreffer?
      beq jetcrash ;jmp wenn nein
      lda #08 ;laser + kugel
      sta y3 ;nach ganz oben
      sta y1 ;
      sta kolli ;reg. loeschen
      bne nochmal ;ajmp nochmalü
jetcrash tay ;
      and #%00000010 ;jet getroffen
      beq nochmal ;jmp wenn nein
loop5 lda 203 ;return
      cmp #1 ;gedrueckt ?
      bne loop5 ;jmp wenn nein
      jmp bildauf ;von vorne !
      nochmal jmp scroll ;

;***** spielende *****

```

Listing 2. Das Source-Code-Listing von »Steel Slab« enthält einige nützliche Anregungen für eigene Programme

```

programm : steel slab      0801 0b7b
0801 : 4f 08 00 00 99 22 93 97 7d
0809 : 12 29 92 44 12 20 92 5f 08
0811 : 12 44 92 df 12 45 92 a0 bd
0819 : 12 29 92 45 12 20 a2 44 42
0821 : 92 da 12 45 92 db 12 29 f0
0829 : 92 cd 12 20 92 21 12 c8 37
0831 : 44 92 d9 12 45 92 d8 20 04
0839 : 12 3f 23 92 cc cb 21 12 da
0841 : 40 92 40 40 12 40 92 40 d0
0849 : 40 12 40 22 3b 00 9d 08 21
0851 : 01 00 99 22 92 40 40 12 4d
0859 : 4c 92 40 40 12 4c 92 40 55
0861 : 42 ac 40 41 dc 40 51 bd c2
0869 : 40 52 12 2d 92 40 2a aa 26
0871 : 40 2a aa 30 2a ba 30 12 d4
0879 : 2a 92 ba 12 30 2a 92 be f9
0881 : 12 30 92 2a be 12 b0 92 fa
0889 : 4f 12 bf bc 92 4f 12 bf d4
0891 : bc 92 43 12 bf b0 92 40 f6
0899 : 42 22 3b 00 bf 08 02 00 c2
08a1 : 99 22 12 20 92 40 46 a8 6a
08a9 : 40 59 12 5a 92 40 25 da db
08b1 : 40 12 55 92 aa 12 40 25 28
08b9 : 92 da 12 40 59 2a 40 26 79
08c1 : 92 aa 12 40 2a 2a 40 2a 7e
08c9 : 2a 30 92 2a 12 2a bc 92 80
08d1 : 2a 12 2a bc 92 4a 12 2b 41
08d9 : bc 92 42 12 2f bf 92 40 6d
08e1 : 12 bf bf 92 40 12 bf 22 ed
08e9 : 3b 00 39 09 03 00 99 22 6f
08f1 : bf 92 40 12 bf bf 92 40 10
08f9 : 12 bf bf 92 40 3f 12 bc ed
0901 : 92 40 3f 12 bc 92 40 4f c5
0909 : 12 b0 92 40 12 c0 c0 c0 cc
0911 : c0 c0 bf c0 c0 2c 0c 22
0919 : c8 2c 92 40 40 40 40 2c
0921 : 40 40 40 40 40 40 40 53 47
0929 : 40 40 40 47 43 40 58 40 9a
0931 : 40 40 47 40 40 22 3b 00 6d
0939 : 87 09 04 00 99 22 40 40 72
0941 : 40 40 40 40 41 40 4e 4e a5
0949 : 45 40 4a 40 40 55 40 12 1d
0951 : d0 92 40 12 c0 92 40 40 df
0959 : 12 41 92 40 12 b0 92 40 2a
0961 : 4b 40 40 21 40 12 b0 92 7d
0969 : 40 4d 12 b2 5f 20 41 4c bf
0971 : b8 92 47 12 cb 4c b9 92 81
0979 : 47 12 c8 4c ba 92 47 12 06
0981 : 29 92 4b 22 3b 00 d5 09 28
0989 : 05 00 99 22 12 4d 92 21 51
0991 : 12 d0 92 20 c4 12 a5 20 68
0999 : 92 ca 12 29 92 40 12 59 60
09a1 : 92 3f 20 12 48 d0 ba 39 86
09a9 : 92 48 21 12 59 92 40 12 39
09b1 : d0 c8 c0 92 2a 12 d0 b5 4a
09b9 : 29 92 50 12 4d 92 d5 20 83
09c1 : 12 4d 92 d8 20 4a 12 4d 71
09c9 : 92 db 20 12 29 92 41 12 e4
09d1 : 4d 22 3b 00 23 0a 06 00 99
09d9 : 99 22 92 d6 20 12 4d 92 f0
09e1 : d9 20 4a 12 4d 92 dc 20 bc
09e9 : 12 20 92 59 12 39 92 31 73
09f1 : 21 12 59 bf d3 48 d0 b7 9c
09f9 : 2e 92 47 21 12 20 92 47 61
0a01 : 12 39 bf 92 12 12 59 92 0f
0a09 : 40 21 12 48 d0 b7 4e 92 91
0a11 : 40 21 12 20 92 48 20 12 7b
0a19 : 33 ae 48 d0 ba 2d 92 22 73
0a21 : 3b 00 71 0a 07 00 99 22 15
0a29 : 41 12 d0 4d 92 4f 12 d4 e7
0a31 : c9 92 20 12 50 92 47 12 69
0a39 : a9 92 43 12 4d 92 41 12 d1
0a41 : d0 d0 92 45 12 29 92 40 fc
0a49 : 12 4d 92 4f 12 d4 2d 92 32
0a51 : 40 12 dc 2a 92 29 50 12 ef
0a59 : d0 92 4a 12 29 92 40 12 94
0a61 : 4d 92 5e 12 d0 29 c8 4d e5
0a69 : 92 41 12 d0 4a 22 3b 00 dd
0a71 : bf 0a 08 00 99 22 92 29 7f
0a79 : 44 12 d0 92 4a 12 2c 92 58
0a81 : 42 12 d0 c0 92 da 12 50 01
0a89 : 92 43 12 ce 92 42 12 d0 40
0a91 : 4a 92 29 48 12 d0 92 4a fe
0a99 : 12 2c 92 42 12 d0 c0 ba ce
0aa1 : 30 92 43 12 ae 92 42 12 da
0aa9 : d0 2c 92 42 12 d0 4c 92 7a
0ab1 : 40 12 d0 2d 92 44 12 dc 21
0ab9 : c9 92 48 22 3b 00 0b 20
0ac1 : 09 00 99 22 12 30 92 46 ee
0ac9 : 12 25 92 42 c9 12 40 45 13
0ad1 : 92 42 12 25 92 42 30 4c 42
0ad9 : 12 2d 92 44 12 d0 c9 92 a3
0ae1 : da 12 b0 af ce 92 44 12 9d
0ae9 : d0 d0 92 4a 12 2d 92 44 6d
0af1 : 12 d0 c9 ba 30 a3 ae 92 35
0af9 : 44 12 d0 ae 92 45 12 d0 8d
0b01 : 2d 92 5e 12 d0 28 92 29 3c
0b09 : 41 22 3b 00 52 0b 0a 0b d0
0b11 : 99 22 12 b0 92 4d 12 29 84
0b19 : 92 48 12 4d 92 45 12 d0 3b
0b21 : 4d 92 41 12 d0 4d 92 5e c8
0b29 : 12 d0 d0 92 4e 12 58 92 26
0b31 : 29 42 12 b0 92 49 12 25 1c
0b39 : cb c9 92 41 12 d0 ba 92 6d
0b41 : cc cb 21 cc 12 58 92 21 45
0b49 : 22 3a 92 31 39 38 2c 31 bc
0b51 : 00 79 0b 0b 00 9e 34 ae 55
0b59 : 35 3a 53 54 45 45 4c 20 fb
0b61 : 53 4c 41 42 20 42 59 20 2d
0b69 : 50 45 54 45 50 20 46 52 fd
0b71 : 4f 45 48 4c 49 43 48 00 ce
0b79 : 00 00 f0 ff 8a 48 98 48 93
    
```

Listing 1. »Steel Slab« geben Sie bitte mit dem MSE ein. Gestartet wird das Spiel dann mit RUN.



Fehler-teufelchen

Tips & Tricks für Einsteiger, Ausgabe 3/86, Seite 79

Bei dem Einzeiler, der den Wochentag berechnet, wurde ein falscher Algorithmus verwendet. Der Einzeiler ist daher in der veröffentlichten Form nicht lauffähig. Mit dem folgenden Programm läßt sich zu jedem beliebigen Datum der korrekte Wochentag ermitteln.

```

10 INPUT T,M,J
20 IF M-3 >= 0 THEN M=M+1:
GOTO40
30 M=M+13:J=J-1
40 N=INT(365.25*J)+INT
(30.6*M)+T-621049
50 N=N-INT(N/7)*7
60 PRINT N
    
```

Kassenwart im Wohnzimmer, Sonderheft 7/85, Seite 114ff

Das Programm »Haushaltskasse« weist bei der Eingabe von Beträgen eine kleine Ungenauigkeit auf. Daher muß die Zeile 9950 geändert werden:
 9950 A1\$=A1\$+RIGHT\$(" {8SPACE}" +STR\$(INT (B*100+.5)),8)

Die besten Tips und Tricks, Sonderheft 2/86, Seite 141ff

Im Listing 10 auf der Seite 149 befindet sich in der Zeile 190 ein Druckfehler. Statt »POKE 32767 +I,D« heißt es richtig »POKE 32767+I,D«.

Der C 128D im ersten Test, Ausgabe 1/86, Seite 43 und 44

Die auf der Seite 44 im Bild 2 angegebene RESET-Taste (Nummer 3) ist in Wirklichkeit die RESET-Taste für das Diskettenlaufwerk. Bei dem mit der Nummer 4 bezeichneten Netzschalter handelt es sich um den Hardware-RESET für den Computer. Der Netzschalter ist auf der anderen Seite des Computers angebracht und ist im Bild 2 nicht darstellbar.

Vielstimmig, Sonderheft 2/86, Seite 9ff

In den Zeilen »0« und »1« im Listing 1 darf zwischen dem POKE-Befehl und der folgenden Zahl kein Leerzeichen eingegeben werden. Es heißt statt »POKE 2053...« »POKE2053...«.

Der VC 20 als Musik Maestro, Sonderheft 3/86, Seite 88ff

Es sei hier noch einmal darauf hingewiesen, daß dieses Programm nur mit einer 8-KByte-Erweiterung funktioniert.

Aufgehört, Ausgabe 1/86, Seite 144ff

Im Bestückungsplan zum »1541-IEEE« (Bild 3) sind die Zahlen »13« und »24« an der Anschlußleiste vertauscht.

Tips und Tricks zum EPROMer, Ausgabe 4/86, Seite 90

In der Stückliste zum EPROM-Brenner wurde das Bauteil »C4« falsch ausgezeichnet. Statt »100µF« gehört an diese Stelle ein »100nF«-Kondensator. Für den Widerstand »R6a« kann ein »47 Ohm«- und für »R6b« ein »470 Ohm«-Widerstand eingesetzt werden.

Autochange für C 128, Ausgabe 4/86, Seite 84

Im Listing 1 stimmen die Zeilen 340 und 350 nicht. Löschen Sie diese beiden Zeilen und geben dafür die folgenden ein:

```

340 PRINT"
345 PRINT"
350 PRINT"
360 PRINT"
INSTALLIEREN DES BOOT-SEKTORS
BITTE ENTFERNEN SIE EINEN EVTL.
VORHANDENEN SCHREIBSCHUTZ UND
DRUECKEN SIE EINE TASTE
    
```

Quadrophonie im Betriebssystem, Ausgabe 4/86, Seite 48

Die in Bild 4 angegebene Speicheraufteilung des EPROMs ist falsch. Natürlich beginnt der Speicherbereich für ein »27128«-EPROM bei »\$0000« und endet bei »\$3FFF«.

Tips & Tricks zum C 128, Ausgabe 3/86, Seite 84

Im vorletzten Absatz auf der linken Seite steht, daß sich das Interface durch Drücken der RUN/STOP-RESTORE-Taste oder durch den Befehl »SYS 5123« abschalten läßt. Das ist nur bedingt richtig, denn der richtige Befehl zum Abschalten des Interfaces lautet »BANK 0:SYS 5123«.

Kampf um Rom, Sonderheft 3/86, Seite 146ff

Im Listing 1 auf der Seite 148 fehlt in der Zeile 6 ein POKE-Befehl.

```

6 FOR I=5120 TO 6423:READ
K:POKEI,K:...
    
```