

# Basic-Start-Generator

**Maschinenroutinen laden wie Basic-Programme und mit RUN starten, bleibt nicht länger ein Wunschtraum. Dieses Programm macht es möglich.**

Wie war noch die Startadresse für den Monitor? Sie haben bestimmt auch schon öfter die Einsprungadresse eines Maschinenprogramms vergessen, wenn Sie viel mit Assembler-Programmen arbeiten. Abhilfe schafft diese kleine Routine, die Sie mit dem MSE eingeben müssen.

Das Programm macht aus einem im Speicher befindlichen Maschinenprogramm ein Programm, das einen normalen Basic-Start besitzt. Es braucht lediglich noch auf den Datenträger gespeichert zu werden — fertig! Das Speichern geschieht mit SAVE" name",8(1). Damit entfällt die leidige Frage nach dem SYS-Befehl, was bei einer großen Programmsammlung schon lästig sein kann. Das so präparierte Programm kann normal (mit »8« oder »1«) geladen und mit RUN gestartet werden.

Ausgenommen sind Programme, die im Bereich von \$0800 bis \$09af und unter dem Basic- und Kernal-ROM liegen, da hier entweder der Basic-Start-Generator oder von ihm verwendete Routinen liegen.

### Tips zur Bedienung

1. Laden des zu bearbeitenden Maschinenprogramms
2. NEW eingeben
3. Laden des Basic-Start-Generators mit LOAD" name",8
4. Starten mit RUN
5. Eingabe von SYS 2089,[anfang],[ende+1],[einsprung]  
[anfang]: Beginn des Maschinenprogramms im Speicher  
[ende]: Ende des Maschinenprogramms im Speicher  
[einsprung]: Einsprungadresse, also der SYS-Wert, mit dem normalerweise das Programm gestartet wurde.

Alle Parameter müssen in dezimaler Schreibweise eingegeben werden, wobei der korrekte Bereich (0 bis 65535) selbst überprüft werden muß. Es wird ein »ILLEGAL QUANTITY ERROR« ausgegeben, falls [anfang] > = [ende] ist.

6. Speichern des erzeugten Programms mit SAVE "name",8

### Funktion

Nach der Eingabe und Umrechnung der Parameter in das 16-Bit-Format wird das Quellprogramm direkt hinter den Start-Generator kopiert (ab \$08af). Dem Quellprogramm ist nun sein späterer Programmkopf vorgelagert. Des weiteren wird

nun ein Teil des Start-Generators nach \$C000 kopiert, der die weitere Arbeit übernimmt.

Jetzt werden der Programmkopf und das dahinter liegende Quellprogramm nach \$0800, also dem Basic-Start, kopiert. Anschließend werden die Basic-Pointer (Anfang/Ende des Basic-Programms) und im Programmkopf die Adressen gesetzt. Nach der Meldung »READY TO SAVE« kann das bearbeitete Programm abgespeichert werden.

Nun eine nähere Erläuterung zum Programmkopf: Im Basic-ROM gibt es eine Unteroutine, die Speicherinhalte verschieben kann und deren Einsprungpunkt bei \$A3BF liegt.

Diese Verschieberoutine macht sich der Basic-Start-Generator im Programmkopf zunutze, so daß das Quellprogramm wieder in seinen Ursprungsbereich kopiert werden kann. Die Übergabe der Kopierparameter erfolgt in den Adressen:

- \$5F/\$60 — alter Blockanfang
- \$5A/\$5B — altes Blockende + 1
- \$58/\$59 — neues Blockende + 1

Nach dem Start des mit einem Basic-Start versehenen Programms wird die Blockverschieberoutine aktiviert und das Programm in seinen Bereich kopiert und gestartet.

Soll das Programm nach RUN nur an seinen ursprünglichen Start verschoben werden, müssen Sie als Einsprungadresse eine Adresse wählen, bei der ein RTS (return to subroutine) steht. Beispielsweise 64922, eine Adresse im Betriebssystem des C 64. RTS entspricht einem RETURN in Basic. Es bewirkt, daß das Programm zwar verschoben, aber nicht gestartet wird. Haben Sie zum Beispiel den SMON mit dem Start-Generator behandelt, meldet sich der SMON nach RUN mit der Registeranzeige, wenn Sie als Einsprungadresse 49152 angegeben haben. Haben Sie 64922 angegeben, kommt die READY-Meldung. Mit SYS49152 können Sie dann den SMON starten. (Hermann-Josef Rottkemper/hm)

0990	a9	2c	LDA #2C	> Blockanfang (\$082C)
0992	a0	08	LDY #08	
0994	85	5f	STA 5F	> Übergabeadresse
0996	84	60	STY 60	
0998	a9	ff	LDA #??	> Blockende+1 (wird gesetzt)
099A	a0	ff	LDY #??	
099C	85	5a	STA 5A	> Übergabeadresse
099E	84	5b	STY 5B	
09A0	a9	ff	LDA #??	> neues Blockende+1 (wird gesetzt)
09A2	a0	ff	LDY #??	
09A4	85	58	STA 58	> Übergabeadresse
09A6	84	59	STY 59	
09A8	20	bf	a3 JSR A3BF	> Sprung in Verschieberoutine
09AA	4C	ff	ff JMP FFFF	> Einsprungadresse (wird gesetzt)

### Assemblerlisting des Programmkopfes

programm : startgenerator 0801 09b0

```
0801 : 0b 08 0a 00 9e 32 30 36 3c
0809 : 31 00 00 00 a9 37 85 01 a7
0811 : a9 09 8d 20 d0 8d 21 d0 46
0819 : a2 00 bd a2 08 20 d2 ff 4c
0821 : e8 e0 57 d0 f5 4c 74 a4 46
0829 : 20 90 08 86 fa 85 fb 20 70
0831 : 90 08 86 fc 85 fd 20 90 f0
0839 : 08 86 fe 85 ff a5 fb c5 9d
0841 : fd 90 0b d0 06 a5 fa c5 68
0849 : fc 90 03 4c 48 b2 a9 af f8
0851 : 85 39 a9 09 85 3a a5 fa b5
0859 : 85 3b a5 fb 85 3c 20 f9 13
0861 : 08 a5 fc 85 2b a5 fd 85 0e
0869 : 2c a5 39 85 fa a5 3a 85 38
0871 : fb a9 00 85 39 a9 c0 85 e1
0879 : 3a a9 f9 85 3b a9 08 85 e3
0881 : 3c a9 83 85 fc a9 09 85 70
0889 : fd 20 f9 08 4c 1f c0 a9 2a
0891 : 00 85 0d 20 fd ae 20 9e ae
```

```
0899 : ad 20 9b bc a5 64 a6 65 b8
08a1 : 60 0e 12 93 9e 20 20 20 ab
08a9 : c2 c1 d3 d4 c1 d2 d4 20 21
08b1 : 20 20 20 2d 20 20 20 31 75
08b9 : 39 38 35 20 c8 2d ca 20 c1
08c1 : d2 4f 54 54 4b 45 4d 50 8f
08c9 : 45 52 20 20 20 92 11 11 40
08d1 : 20 d3 59 4e 54 41 58 3a 20
08d9 : 20 53 59 53 32 30 38 39 5c
08e1 : 2c c1 4e 46 41 4e 47 2c 46
08e9 : c5 4e 44 45 2b 31 2c ca 12
08f1 : 4d 50 2d c9 4e 11 11 99 d0
08f9 : a2 00 a1 3b 81 39 e6 39 5b
0901 : d0 02 e6 3a e6 3b d0 02 63
0909 : e6 3c a5 3b c5 fc d0 e8 37
0911 : a5 3c c5 fd d0 e2 60 a9 fe
0919 : 83 85 3b a9 09 85 3c a5 5c
0921 : fa 85 fc a5 fb 85 fd a9 09
0929 : 00 85 39 a9 08 85 3a 20 45
0931 : 00 c0 a5 39 85 2d a5 3a ef
0939 : 85 2e a5 2d 8d 16 08 a5 d9
```

```
0941 : 2e 8d 18 08 a5 2b 8d 1e 63
0949 : 08 a5 2c 8d 20 08 a5 fe b7
0951 : 8d 29 08 a5 ff 8d 2a 08 4f
0959 : a2 00 bd 78 c0 20 d2 ff d2
0961 : e8 e0 12 d0 f5 a9 01 85 14
0969 : 2b a9 08 85 2c 4c 74 a4 5c
0971 : 11 11 12 52 45 41 44 59 fc
0979 : 20 54 4f 20 53 41 56 45 be
0981 : 92 11 00 0b 08 c1 07 9e e5
0989 : 32 30 36 31 00 00 00 a9 da
0991 : 2c a0 08 85 5f 84 60 a9 af
0999 : ff a0 ff 85 5a 84 5b a9 23
09a1 : ff a0 ff 85 58 84 59 20 f0
09a9 : bf a3 4c ff ff 00 00 20 8d
```

**Listing zum Basic-Start-Generator. Beachten Sie bitte die Eingabe-hinweise auf Seite 77.**