

# Drei »Quickies«

**Einzeiler lassen sich nicht nur in Basic, sondern auch in Assembler schreiben! Tippen Sie unsere drei »Quickies« ein, und lassen Sie sich überraschen, mit welchen Tricks da gearbeitet wurde.**

**D**ie beiden Basic-Programme »Zeichensatz ändern« und »invertierte Grafik« müssen Sie mit dem MSE eingeben. Dies hat zwei Gründe: Erstens einmal lassen sich dadurch Tippfehler leichter ausschalten und zweitens wäre die Eingabe über Basic sehr mühsam. Wenn Sie die »Einzeiler« auf Diskette gespeichert haben, können Sie sie ohne weiteres wie normale Basic-Listings laden, listen und mit »RUN« starten.

## Stop!

1 fori = 828to839:reada:pokei,a:next:data72,173,141,2,201,1,240,249,104,76,202,241

Einschalten poke806,60:poke807,3

Ausschalten poke 806,202:poke807,241

In diesem kleinen Maschinenprogramm wird während des Listens eines Programms die Shift-Taste abgefragt und, wenn diese gedrückt ist, gewartet. Sonst wird zur Adresse 61898 (Ausgabe eines Zeichens) gesprungen. Durch die zwei POKEs wird der Ausgabe-Vektor (\$F1CA) auf den Kassettenpuffer nach 828 »verbogen«.

```
828 pha      : Akku sichern
829 lda 653   : Flag für SHIFT
832 cmp #1   : gedrückt?
834 beq 829   : ja, dann warten
836 pla      : Akku wiederherstellen
837 jmp 61898 : zur Ausgaberroutine
```

(Ulrich Pasch/tr)

## Zeichensatz ändern

Dieser Einzeiler verschiebt den Zeichensatz in den Speicherbereich Hexadezimal \$2000 - \$3000. Damit können jederzeit beliebige Zeichen geändert werden; zum Beispiel, um Sonderzeichen zu definieren.

programm : chr-ram 0801 0857

```
0801 : 4b 08 01 00 99 22 93 b8 fb
0809 : 12 29 33 45 92 41 12 29 f3
0811 : 92 40 12 20 d0 45 92 df 8d
0819 : 12 44 92 a0 12 20 a0 45 35
0821 : 92 da 12 44 92 db 12 20 be
0829 : 92 30 12 45 92 d8 12 44 c1
0831 : 92 d9 20 12 3f 23 29 37 1a
0839 : 45 92 41 12 29 92 58 12 07
0841 : 4d 92 58 12 d0 92 d8 a0 76
0849 : 22 00 55 08 02 00 9e 31 bf
0851 : 30 32 34 00 00 00 cf ff e7
```

**Listing 1a. Das Basic-Programm zum geänderten Zeichensatz geben Sie bitte mit dem MSE (!) ein. Wenn Sie das Programm listen, werden Sie sehen warum!**

## Zum Aufbau des Programms (Listing 1a und 1b)

Ein PRINT-Befehl schreibt das Maschinenprogramm in den Bildschirmspeicher, wo es dann mit SYS 1024 gestartet wird.

Das Maschinenprogramm setzt zunächst das Interruptflag, um einen Interrupt durch den CIA 1 zu unterbinden. Das ist nötig, da der Computer sonst abstürzen würde, wenn das Zeichen-ROM eingeschaltet wird. Danach wird das Zeichen-ROM eingeschaltet. Jetzt wird nach der nötigen Parameterübergabe (alter Blockanfang, altes Blockende, neues Blockende) die Blockverschieberoutine des Interpreters aufgerufen. Dann wird der Zeichengenerator wieder abgeschaltet und der Zeiger auf den Zeichengenerator entsprechend geändert (Hexadezimal D018, Bit 1-3). Nach dem Löschen des Interruptflags erfolgt der Rücksprung ins Basic.

\$0400	78	SEI	Interruptflag setzen
\$0401	A9 B3	LDA #\$B3	
\$0403	85 01	STA \$01	;Zeichen-ROM ein
\$0405	A9 00	LDA #\$00	
\$0407	A0 D0	LDY #\$D0	
\$0409	85 5F	STA \$5F	;Alter Blockanfang Low-Byte
\$040B	84 60	STY \$60	;Alter Blockanfang High-Byte
\$040D	A0 E0	LDY #\$E0	
\$040F	85 5A	STA \$5A	;Altes Blockende Low-Byte
\$0411	84 5B	STY \$5B	;Altes Blockende High-Byte
\$0413	AD 30	LDY #\$30	
\$0415	85 58	STA \$58	;Neues Blockende Low-Byte
\$0417	84 59	STY \$59	;Neues Blockende High-Byte
\$0419	20 BF A3	JSR \$A3BF	;Blockverschieberoutine
\$041C	A9 B7	LDA #\$B7	
\$041E	85 01	STA \$01	;Zeichen-ROM aus
\$0420	A9 18	LDA #\$18	
\$0422	8D 18 D0	STA \$D018	;Zeiger für Zeichengenerator auf \$2000
\$0425	58	CLI	;Interruptflag löschen
\$0426	60	RTS	

## Listing 1b.

**Der Quelltext zum geänderten Zeichensatz**

(Peter Sajonez/tr)

## Invertierte Grafik

Dieser Einzeiler (Listing 2) invertiert eine im Speicher stehende Grafik. Gegenüber dem Einzeiler, der in der 64'er, 3/85 veröffentlicht wurde, braucht er zur Ausführung nur den Bruchteil einer Sekunde. Er besteht im wesentlichen aus einer kleinen Maschinenroutine, die mittels einem PRINT-Befehl in den Bildschirm geschrieben und mit SYS 1024 gestartet wird.

(Frank Meister/tr)

programm : grafik invers 0801 084e

```
0801 : 39 08 0a 00 99 22 93 12 de
0809 : 29 bf 45 bd 20 92 20 12 56
0811 : 29 92 40 12 45 bb 44 bc 92
0819 : 29 92 c3 12 2a 29 92 40 75
0821 : 12 28 31 bb 92 c4 12 bd 1e
0829 : 51 bb c8 d0 b7 92 12 a6 4a
0831 : bc a4 bc d0 b1 92 22 00 c1
0839 : 4c 08 14 00 97 31 30 35 bd
0841 : 37 2c 39 36 3a 9e 31 30 61
0849 : 32 34 00 00 00 b3 a9 b9 4d
```

**Listing 2. Auch die »invertierte Grafik« geben Sie bitte mit dem MSE ein**