

Anhalter — Programmstop auf Tastendruck

Mit dieser kleinen Maschinensprach-Routine können Sie jedes Programm anhalten. Der Computer stoppt so lange, bis Sie eine Taste drücken

Dieses kleine Maschinenprogramm kann Ihnen in vielerlei Hinsicht nützlich sein. Man kann sich beispielsweise folgende Anwendungsgebiete vorstellen: In einem selbstprogrammierten Spiel wird oft eine Pause-Taste benötigt, ähnlich, wie es sie auch in manchen kommerziellen Spielen gibt. Auch das Auflisten von Programmen kann jederzeit angehalten werden und sogar der Datenfluß zur Floppy ist gegen eine Unterbrechung nicht gefeit. Mit dem Programm »Anhalter« steht es Ihnen vollkommen frei, zu entscheiden, an welchen Stellen ein Programm angehalten werden soll.

Nach dem Starten des Programms (siehe Listing 1) werden Sie zunächst gefragt, wohin das Programm verschoben werden soll (bitte Dezimalzahlen eingeben). Da das Programm vollkommen frei verschiebbar ist, brauchen Sie keine weiteren Angaben zu machen. Danach brauchen Sie nur noch die Funktionstaste F1 zu drücken um Ihr Programm zu stoppen. Soll das Programm weiter laufen, so genügt es, eine beliebige Taste zu betätigen.

Falls Sie nicht die F1-Taste, sondern eine andere mit der Anhalte-Funktion belegen möchten, so ist dies möglich. Dazu brauchen Sie nur in die Speicherstelle (Startadresse + 16)

.C000	7B		SEI			;Interrupt abschalten
.C001	A9	0D	LDA	#0D		;Interrupt auf C00D setzen
.C006	A9	C0	LDA	#C0		
.C008	8D	15	03	STA	\$0315	
.C00B	58		CLI			;Interrupt zulassen
.C00C	60		RTS			;Rückkehr zum Basic
.C00D	A5	CB	LDA	\$CB		;hole Wert der letzten gedrückten Taste
.C00F	C9	04	CMP	#04		;vergleiche mit Wert für F1-Taste
.C011	F0	03	BEQ	\$C016		;verzweige:ja = eig. Routine, nein=norm. IRQ
.C013	4C	31	EA	JMP	\$EA31	;verlasse Routine zum normalen IRQ
.C016	20	87	EA	JSR	\$EA87	;springe zur normalen Tastaturabfrage
.C019	A5	CB	LDA	\$CB		;hole Wert der letzten gedrückten Taste
.C01B	C9	40	CMP	#40		;vergleiche mit \$40 (#64) = keine Taste
.C01D	F0	F7	BEQ	\$C016		;wenn keine Taste, dann zur Tastaturabf.
.C01F	4C	31	EA	JMP	\$EA31	;wenn Taste gedrückt, dann norm. IRQ

Listing 2. Schnell eingegeben und leicht zu verstehen — der Source-Code von »Anhalter«

den Wert der neuen Taste hineinschreiben. Diesen Wert erhalten Sie, indem Sie folgende Zeile im Direktmodus eingeben, die gewünschte Taste drücken und sich die angezeigte Zahl merken.

FOR I=1 TO 10000 : PRINT PEEK(203) : NEXT

Jetzt können Sie die Abfrage ändern:

POKE Startadresse + 16,X (X=neuer Wert)

Listing 2 erläutert die genaue Funktionsweise des Programmes.

(Georg Kramer/aw)

Variable Funktionen

Normalerweise werden Formeln in Programmen fest definiert. Mit dieser kleinen Basic-Erweiterung können Sie Funktionen auch während des Programmablaufs eingeben und ändern.

Um in einem Basic-Programm Formeln zu definieren hatte man bislang nur eine Möglichkeit: die Formel mit dem DEF FN-Befehl in einer Basic-Zeile zu definieren. Vom laufenden Programm aus war das nicht möglich. Dabei wird der Funktionswert zum Beispiel mit A=FNA(X) oder mit PRINT FNB(Y) aufgerufen.

Es geht aber auch anders, nämlich mit diesem kurzen Maschinenprogramm (Listing 1), das mit dem MSE einzugeben ist. Den Quell-Code dazu finden Sie in Listing 2. Das Programm wird mit LOAD »VARFUNKT«,8,1 und nachfolgendem NEW geladen, sofern es nicht von einem anderen Programm nachgeladen wird. Das Einbinden in die Interpreter-Routine (=Initialisierung) wird mit SYS(49351) vorgenommen.

```

0 REM *****
1 REM **   +++ ANHALTER   **
2 REM **-----**
3 REM ** WRITTEN BY GEORG KRAMER **
4 REM **   AUF DEM MOORE 15   **
5 REM **   4783 ANROECHTE   **
6 REM **   TEL.: 02947/3511   **
7 REM **   (C) 07.06.1985   **
8 REM *****
9 :
10 PRINT "{CLR,DOWN,3SPACE}++ ANHALTER ++":
    PRINT
15 INPUT "{SPACE,RVSON}STARTADRESSE : {RVOFF
    ,SPACE}49152{7LEFT}";S
20 IF S<0 OR S>65535 THEN 10
30 FOR I=0 TO 33:READ A:X=X+A
40 POKE S+I,A:NEXT
50 IF X<>4231 THEN PRINT"DATA-FEHLER !":EN
    D
60 POKE S+7,(S+13)/256
70 POKE S+2,(S+13)-PEEK(S+7)*256
80 SYS(S)
90 PRINT:PRINT" PROGRAMM ANHALTEN => F1"
95 END
100 REM *** MASCHINENPROGRAMM ***
101 DATA 120,169,13,141,20,3,169,192,141,2
    1,3,88,96,165,203,201,4,240,3,76
102 DATA 49,234,32,135,234,165,203,201,64,
    240,247,76,49,234

```

Listing 1. »Anhalter«.

Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 6