Bedienung

(J.Müller, Hilfe zu JTCEMU)

Das originale 2K-System

Das 2 KByte große Betriebssystem bietet die wichtigsten Funktionen zur Eingabe und Verwaltung von BASIC-Programmen. Des weiteren verwendet das Betriebssystem auch den im ROM des Einchipmikrorechners U883 enthaltenen BASIC-Interpreter.

Kommandos

Nach dem Start bzw. nach einem RESET befindet sich das Betriebssystem im Kommandomodus. Das erkennt man an dem flimmernden Rechteck, unter dem sich der Buchstabe K verbirgt (K-Cursor). Ist der K-Cursor zu sehen, können Sie durch Drücken einer Taste (evtl. in Verbindung mit der Shift-Taste) folgende Kommandos eingeben, die auch sofort ausgeführt werden:

Eingabe	**Kommando**	
Backspace	NEW	Löschen des BASIC-Programms, Achtung! Wenn Sie ein BASIC-Programm eingegeben haben und drücken die Backspace-Taste, wird das Programm ohne Nachfrage gelöscht.
- (Minus)	LIST	Anzeige einer Zeile des BASIC-Programms, Durch nochmaliges Drücken der Minus-Taste wird die nächste Programmzeile angezeigt.
+ (Plus)	RUN	BASIC-Programm starten
*	CONT	BASIC-Programm nach der STOP-Anweisung fortsetzen
Shift - O	LOAD	BASIC-Programm von Kassette laden. Achtung! Sie sollten das Kommendo erst dann starten, wenn der Kennton zu hörern ist.
Shift - P	SAVE	BASIC-Programm auf Kassette speichern, Diese Kommando gibt das im Speicher befindliche BASIC-Programm auf dem Kassettenrekorderanschluss aus und führt danach, d.h. entsprechend der Länge des zu speichernden Programms nach einigen Sekunden bis einigen Minuten, eine Systeminitialisierung durch.
Shift - ENTER	OFF	Bisherige Eingabe löschen
A...Z (Buchstabe)		Anzeige des Inhalts der gleichnamigen BASIC-Variable
0...9 (Ziffer)		Eingabe bzw. Löschen einer BASIC-Programmzeile

Eingabe von BASIC-Programmzeilen

Möchten Sie eine BASIC-Programmzeile eingeben, müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Eingabe der Zeilennummer beim K-Cursor
2. ENTER drücken. Es erscheint der sogenannte A-Cursor (flimmerndes Rechteck über einem A)
3. Eingabe einer BASIC-Anweisung durch Drücken des entsprechenden Zeichens (siehe Tabelle)
4. Eingabe der evtl. notwendigen Argumente der BASIC-Anweisung

5. Eingabe evtl. weiterer BASIC-Anweisungen, die mit einem Semikolon zu trennen sind.
6. ENTER

Beim A-Cursor können Sie folgende BASIC-Anweisungen eingeben:

BASIC-Anweisung	**Einzugebendes Zeichen**
CALL	C
ELSE	> (größer gefolgt von Semikolon)
END	E
GOSUB	S
GOTO	G
IF…THEN…	F…,… (THEN: Komma)
INPUT	I
LET	L
PRINT	P
PTH (PRINTHEX)	H
PROC	O
RETURN	R
REM	M
STOP	T
TOFF	/
TRAP…TO…	!…,…(TO: Komma)
WAIT	W

Bei der Eingabe prüft der Editor die Syntax. Ist diese falsch, wird die Eingabe mit ERROR 0 abgebrochen. Achtung! Wenn der A-Cursor zu sehen ist, hat der Editor die Zeilennummer bereits in das BASIC-Programm eingefügt. Sie sollten nun auf keinen Fall RESET auslösen, denn dann bleibt die Zeilennummer ohne Programmzeile im BASIC-Programm stehen, was einen Syntaxfehler bedeutet. Das BASIC-Programm ist somit an dieser Stelle defekt. Sie können aber die störende Zeile einfach löschen und so das Programm wieder reparieren.

Einschränkungen bei Zeilennummern

Das Betriebssystem verwendet ein Null-Byte als Endekennung für das BASIC-Programm. Aus diesem Grund darf kein Null-Byte im BASIC-Programm vorkommen, weder in Zeichenketten noch in Zeilennummern. Die Zeilennummern 0, 256, 512, 768, 1024 usw. enthalten jedoch in ihrem niederwertigen Byte eine Null. Aus diesem Grund wird bei der Eingabe einer solchen Nummer ihr Wert einfach um eins erhöht, d.h., aus 256 macht das Betriebssystem 257. Im höherwertigen Byte der Zeilennummer kann ein Null-Byte nicht vorkommen, da dort das Bit 7 immer gesetzt ist.

Löschen von BASIC-Programmzeilen

Möchten Sie eine BASIC-Programmzeile löschen, drücken Sie nach Eingabe der Zeilennummer zweimal die ENTER-Taste, d.h., Sie lassen einfach die Anweisung weg. Zwar meldet der Editor ERROR 0, jedoch wird die Zeile trotzdem gelöscht.

Das 4K-System EMR-ES 1988

Das 4 KByte große Betriebssystem ist eine Erweiterung des 2K-Systems und bietet neben der BASIC-Unterstützung auch Funktionen zur Eingabe und Verwaltung von Maschinencodeprogrammen sowie zum manuellen Beschreiben von Speicherbereichen.

Startmenü

Nach dem Einschalten bzw. nach einem RESET meldet sich das Betriebssystem mit einem Startmenü, das folgende Einträge enthält:

```
BASIC
INIT
SAVE
LOAD
DATA
PROG
```

BASIC

Durch Drücken auf die B-Taste gelangt man in den BASIC-Modus, der weitestgehend dem 2K-Betriebssystem entspricht. Geändert wurden nur zwei Punkte:

- Unbekannte Schlüsselwörter werden bei ihrer Eingabe ignoriert und führen nicht mehr zur Initialisierung des Systems.
- Beim Speichern eines BASIC-Programms auf Kassette wird nun die Eingabe eines Dateinames erwartet. Das Speichern beginnt erst mit ENTER.

INIT

Ein RESET initialisiert das System, jedoch bleibt der Inhalt des Arbeitsspeichers erhalten. Für die Eingabe eines Maschinencodeprogramms mit Marken ist jedoch ein gelöschter Arbeitsspeicher erforderlich. Dafür gibt es die INIT-Funktion, die neben der Systeminitialisierung auch den Arbeitsspeicher löscht. Um eine versehentliches Löschen des Speichers zu verhindern, müssen Sie nach dem Buchstaben I ein Ausrufezeichen eingeben.

Alternativ können Sie auch die Initialisierungsfunktion des Emulators verwenden, die Sie im Menü Extra finden.

SAVE

Mit der S-Taste gelangen Sie zum Programmmodul für das Auslagern von Speicherbereichen auf Kassette. Der Bildschirm wird gelöscht, und Sie geben nun die Anfangs- und Endadresse (jeweils vierstellig) des zu speichernden Bereichs sowie den Dateinamen ein. Der Bereich ab %FD00 darf nicht gespeichert werden. Mit Betätigen der ENTER-Taste beginnt das Speichern.

LOAD

Mit der L-Taste und einem anschließenden ENTER wird eine Datei von Kassette geladen. Vor der ENTER können Sie optional eine Adresse eingeben, auf die dann das Programm geladen wird. In dem Fall wird die Ladeadresse, die in der Datei steht, ignoriert.

DATA

Die DATA-Funktion, die Sie mit der Taste R erreichen, dient zum manuellen Beschreiben von Speicherbereichen. Es werden 24 Bytes des Speichers und darunter die aktuellen Adresse angezeigt. Nach Drücken von jeweils zwei Hexadezimalziffern wird das so eingegebene Byte in den Arbeitsspeicher geschrieben und die Anzeige aktualisiert.

Folgende Eingabe sind möglich:

0...9 A...F	Eingabe eines Datenbytes
-	Adresse - 1
+	Adresse + 1
ENTER	nächste Zeile
G<Adr.>	Adresse eingeben
OFF	DATA-Funktion verlassen

Der Emulator bietet mit dem Speichereditor selbst ein Werkzeug für das Anzeigen und Verändern von Speicherbereichen.

PROG

Das Programmmodul für die Eingabe von Maschinencodeprogrammen erreichen Sie mit der Taste P. Als erstes wird die Adresse für die Markentabelle (MTB) abgefragt. Diese setzt einen leeren Arbeitsspeicher voraus (ggf. vorher initialisieren) und läuft ähnlich einem Stack abwärts, d.h., Sie geben die Endadresse der Markentabelle ein. Danach befinden Sie sich im eigentlichen Eingabemodus, in dem neben den aus dem DATA-Modus bereits bekannten Eingabemöglichkeiten (z.B. Ändern der Adresse) folgende zusätzliche Funktionen geboten werden:

:<ASCII><ASCII><ASCII>	Eingabe einer Marke (drei Stellen)
Q	Eingabe in Zeile 1
X	Befehl streichen
I	Byte einfügen
T <Adr.>	Binden auf Adresse <Adr.>
S	Schritt-Test
N	Schleifen-Test
H <Adr.>	Haltepunkt auf Adresse <Adr.>
L	Echtzeit-Test
R	Aufruf DATA

From:
https://hc-ddr.hucki.net/wiki/ - **Homecomputer DDR**

Permanent link:
https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/tiny/bedienung?rev=1295255076

Last update: **2011/01/17 08:04**