

**SHARP PC-1600
ASSEMBLER
von
Klaus Ditze**

**Das Programm Assembler liegt in 3 Versionen vor.
Für den Speicherbereich
&C0C5
&D500
&D900**

Kurzanleitung zum Assembler (&D900):

Mann benötigt zum Assemblieren zwei Dateien:

1. ASSEMBLER.BIN (das Programm)
2. Ein Basic Programm das man ASET.BAS nennt und das wie folgt aufgebaut sein muss:

```
10 CALL &D900;#0,&C0C5,&D800,#1,&8000,&BFFF
```

Damit wird dem ASSEMBLER der Speicher zum Arbeiten zugewiesen. Diese kann je nach Rechnerausstattung anders aufgeteilt werden.

Mit CALL &D900 wird das Programm gestartet. Die erste Ziffer (#0) gibt die Bank und die beiden nächsten Zahlen (&C0C5, &D800) den Speicherbereich in dem der ASSEMBLER arbeiten kann.

Genauso dann die nächste Zahl (#1) die auch noch die Bank 1 und den Speicherbereich von (&8000 bis &BFFF) einbezieht.

Als Hilfen:

Mit keiner Arbeitsspeichererweiterung in Slot 1 also ca.12 KB Arbeitsspeicher :

```
10 CALL &D900;#0,&C0C5,&D800
```

Mit einer Arbeitsspeichererweiterung von **32 KB** in Slot 1 also ca.44 KB Arbeitsspeicher :

```
10 CALL &D900;#0,&C0C5,&D800,#1,&8000,&BFFF
```

Mit einer Arbeitsspeichererweiterung von **16 KB** in Slot 1 also ca.28 KB Arbeitsspeicher :

```
10 CALL &D900;#0,&80C5,&D800
```

Diese Speichert man unter SAVE "S2:ASET.BAS" ab.

Nun belegt man die Funktionstasten F1 bis F3 im Reserve Modus (Shift + Mode) wie folgt.

```
F1 BLOAD "S2:ASSEMBLER.BIN@"
```

```
F2 LOAD "S2:ASET.BAS",R@"
```

```
F3 CALL &D900;">S2:E.T,S2:name1.txt,S2:name2.txt,S2:FERTIG.BIN
```

Die letzte Zeile bedeute mit CALL&D900 wird ASSEMBLER aufgerufen. Dann S2:E.T ,damit wird eine Symbol Tabelle angelegt in der alle Variablen mit ihren Werten und Sprunglabels aufgeführt sind.

Diese Datei muss immer E.T heissen. Die nächsten Dateien (S2:name1.txt) sind die in dem der programmierte Quelltext steht.

Es können mehrere Dateien mit Quelltexten zusammen gefügt werden. Also S2:name1.txt ,S2:name2.txt, S2:name3.txt usw.

Der Name und das Extension können frei gewählt werden. (zB. S2:A.A , S2:HALLO.ASM , X:TEST.TF usw.)

Der letzte Filename gibt immer den Namen des erzeugten Maschinenfiles an, das dann mit BLOAD"S2:name.xxx" aufgerufen werden kann.

Zur Erzeugung drückt man jetzt nur noch die Tasten F1 F2 und F3 und die Quellfiles (Textfiles) werden zu einem Maschinenprogramm generiert.

Beispiel:

Folgendes kleine Maschinenprogramm wurde mit dem Assembler übersetzt. Es schreibt 'HALLO' in die Anzeige.

Quelltext für PC-1600 Assembler.

```
'Hallo
```

```
,
```

```
'Demoprogramm für den
```

```
'PC-1600 ASSEMBLER
```

```
,
```

```
EQU START &F900      'Das Programm wird in die Standardvariablen geladen
```

```

'
EQU CLS &0112      ' Variable CLS wird mit Wert &0112 gesetzt
                   ( Unterprogrammroutine Bildschirm löschen)
EQU HOME &0109    ' Variable HOME wird mit Wert &0109 gestetzt
                   ( Unterprogrammroutine Cursor links Oben positionieren)
EQU PRINT &00EB   ' Variable PRINT wird mit Wert &00EB gestetzt
                   ( Unterprogrammroutine Zeige Zeichen ab DE-Register bis
                   Endezeichen im A-Register)
EQU CR &0D        ' Variable CR wird mit Wert &0D ( 13 ) gesetzt.
'
ORG START         ' Startadresse Maschinenprogramm. Muss immer angegeben
werden.
AUTO START        ' Das Maschinenprogramm soll nach BLOAD automatisch
Starten. Kann angegeben werden.
'
'
CALL CLS
CALL HOME LD DE, TEXT LD A,CR
CALL PRINT
RET
'
TEXT:             ' Labels wie zB. TEXT werden mit bis zu 6 Zeichen ausgewertet.
DEFB "***Hallo***" ' DEFB reserviert ein 8 Bit Wert oder in Anführungszeichen
stehenden ASCII-Zeichen.
DEFB CR           ' DEFW reserviert ein 16 Bit Wert oder Adresse ( zB. DEFW
&F01A )
' END            ' END Steht für Ende des Quelltextes und muss immer an der
letzten zu Assemblierenden Datei stehen !

```

Bei der Assemblierung wird folgende Symboltabelle (zB. "S2:E.T") erzeugt:

```

0112 CLS
000D CR
0109 HOME
00EB PRINT
F900 START
F90F TEXT

```

Der Assemblerquelltext kann im PRO-Modus im Sharp Basiceditor eingegeben werden oder besser mit dem Programm TEXT+.

Im Sharp Editor wird der Text mit Zeilennummer und Kommentarzeichen (') geschrieben zB.:

```
10 "Hallo
20 "
30 "Demoprogramm für den
40 "PC-1600 ASSEMBLER
50 "
60 'EQU START &F900
70"
80 'EQU CLS &0112
90 'EQU HOME &0109
100 'EQU PRINT &00EB
110 'EQU CR &0D
120 '
130 'ORG START
140 'AUTO START
150 '
160 'CALL CLS
170 'CALL HOME
180 'LD DE, TEXT
190 'LD A,CR
200 'CALL PRINT
210 'RET
220 '
230 'TEXT:
240 'DEFB "*** Hallo ***"
250 'DEFB CR
260 "
270 'END
```

Anschliessend mit `SAVE * "S2:name.ext"` abspeichern und mit `LOAD * "S2:name.ext"` laden. Es kann natürlich jedes Laufwerk wie `X:`, `S1:`, `S2:`, `CAS:`, `COM1:`, `COM2:`, und jeder Name und jedes Extention benutzt werden.