

# M80,L80,CREF

Der Macroassembler von Microsoft ist ein Toolpaket mit enormen Möglichkeiten. Der Macroassembler erzeugt aus einer Assemblerquelldatei DEMO.MAC eine Maschinencode-Datei DEMO.REL. Diese wird mittels Linker in eine ausführbare Maschinencode-Datei DEMO.COM umgewandelt.

Größere Projekte bestehen aus mehreren Assemblerquelldateien. Diese werden einzeln mit M80 übersetzt und anschließend mit dem Linker in eine ausführbare Maschinencode-Datei umgewandelt. Mehrere REL-Dateien können mit LIB80 zu einer Bibliothek \*.LIB zusammengefasst werden. Aus einer solchen Bibliothek entnimmt der Linker nur die benötigten Teile, es wird also nicht immer alles dazugelinkt.

## SCP: ASM,LINK,LIB

Unter SCP1520 gab es „gleichwertige“ Tools als ASM/LINK/LIB.

Eine ausführliche Beschreibung gibt es in

- [asm.pdf](#) SYSTEMHANDBUCH SCP, Anleitung fuer den Programmierer, Teil II - Assemblerprogrammierung

Ersetzt man SCP durch CP/M, ASM durch M80 usw., hat man ein sehr gutes Handbuch für das Toolpaket von Microsoft.

## Beispiel

einfaches Assemblieren und Linken von DEMO.MAC:

```
M80 =DEMO/L
L80 /P:0100,DEMO,DEMO/N/E
```



Wird der Linker ohne /P: aufgerufen, wird am Codeanfang ein Sprung zum Programmbeginn eingefügt, der Code wird also um 3 Byte länger! Deshalb wird oftmals ein anderer Linker wie LINK 1.31 von Digital Research oder der in der DDR verbreitete Link/MT+ Release 5.5 genutzt, da diese etwas einfacher in der Syntax sind:

einfaches Assemblieren und Linken von DEMO.MAC mit LINK:

```
M80 =DEMO/L
LINK DEMO
```

Neukompilieren von CP/A:

```
M80 BIOS.ERL=BIOS/X
```

LINKMT @OS=CPABAS, CCP, BDOS, BIOS/P:xxxx

## MACRO-80

14K HS; 1000 Zeilen/min.

### Dateitypen:

REL	verschiebliche Objektdatei
PRN	Druckdatei
MAC	Quellcodedatei M80 (132 Byte; kleine u. grosse Buchstaben; Zeilennumerierung erlaubt)
CRF	Symbolnachweisdatei
LIB	Modulbibliothek

### Kommando:

M80 [[<objfile>],[<prnfile>]]=<sourcefile>[/switch[/...]]

Jeweils vor Filenamen Device-Angabe erlaubt:

A: , . . . , LST: , TTY: , RDR:

Schalter:

/O	Ausdrucken von Oktalzahlen
/H	Ausdrucken von Hexazahlen (Standard)
/R	Erzwingen Objektdateierzeugung
/L	Erzwingen Druckdateierzeugung
/C	Erzwingen Symbolnachweisdatei (kann auch im Kommando angegeben werden [<prnfile>/C])
/Z	Z80-Opcode (Standard)
/I	INTEL-8080-Opcode
/P	Anlegen eines speziellen 256-Byte-Stack (nur bei Fehlern benutzen)
/M	DS-Bereiche mit '00' vorloeschen
/X	Fehlerdruck unterdruecken (falls kein .SFCOND, .LFCOND)

## Linker LINK-80

Kommando:

L80 inputfile[switch][, ...][, outputfile[switch]]

Jeweils vor <objfilei> Device-Angabe erlaubt.

z.B.: L80 test/d:4000,mylib/s,test/n/e

Schalter:

### 1. Auf Kommandostufe

/G                   Ausfuehrung beginnen  
 /M                   Auflisten Globalbezugnahmen  
 /P:<progbegin>   - Festlegen Programmbasisadresse  
                     z.B. /P:200,OTTO - OTTO wird auf 200H gelinkt

### 2. Nach Dateinamen

<file>/S - Durchsuchen LIB-Datei und Laden der erforderlichen  
 Bibliotheksmoduln  
 <file>/N - Eroeffnen <file>.COM  
 <file>/E - Laden <file>.REL, Ausgabe auf <file>.COM, LINK-80-Ende

### 3. Am Ende der Kommandokette (bei global wirksamen Schaltern)

.../M/E - Globalbezugnahmen drucken, Retten COM-Datei, Ende

/R                   Reset; erneuter Start  
 /E oder /E:<globsymb> Ende; <globsymb> gibt Entry an  
 /G oder /G:<globsymb> Programm ausfuehren  
 /P:<addr>           Festlegen Programmbasisadresse (Standard: 103H)  
 /D:<addr>           Festlegen Datenadresse (Standard: vor Programm)  
 /U                   Ausdrucken Anfang/Ende des Programms  
 /M                   Wie /U; zusaetzlich Globalsymbole  
 /S                   Durchsuchen der LIB-Datei  
 /X                   Wenn zuvor /N, Ausgabe im HEX-Format  
 /Y                   Erzeugt SYM-Datei fuer Fehlersuchhilfen SID,ZSID

## LIB80

Zusammenketten von Moduln zu einer .REL-Datei

#### Kommando:

```
LIB80 <libfile>=<<modullist>> | <datei><<modullist>> | <datei>
<modullist>:
- Modulname (z.B. SIN/COS)
- Modul davor/dahinter (z.B. SIN-1/SIN+1)
- bis/nach/dazwischen (..SIN/SIN../SIN..COS/SIN+1..COS-1)
```

#### Schalter:

/U - Drucken undefinierter Symbole bei Ein-Pass-Durchlauf (<libfile>/U)  
 /L - List-Ausgabe (z.B. auch <libfile>/L)  
 /C - Create Moduln und Symboldefinitionen (ueber LIB starten)  
 /E - LIB-80 Ende. Zerstoert Bibliothek, wenn kein Neuaufbau !!!  
       Sonst ^C verwenden!  
 /R - Umbenennen .LIB in .REL

#### Beispiel:

```
LIB-Aufbau: LIB
          *TRANSUB=SIN,COS,TAN
          *EXP
```

```
Listing:  *^C
          LIB
          *TRANSUB.LIB/U
          *TRANSUB/L
          ^C
```

## CREF-80

Ausdrucken Crossreferenz-Datei vom Assembler

Kommando:

```
CREF80 [<listfile>]=<sourcefile>
<listfile> muss vom Typ .LST sein!
```

From:

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

Permanent link:

<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/cpm/m80>

Last update: **2011/09/30 07:43**

