

## Arbeitsblatt Maschinencode-Editor LC-80ex

**Start: ADR B000 EX**

Taste	Bedeutung	Hinweise
<b>Kursor</b>	Navigation MP-Adresse	+/-1, +/-4
<b>Strg+A</b>	(A)ssembleransicht	Schnell-Disassembler, Anzeige ab MP
<b>Strg+B</b>	(B)reakpoint setzen	nur im RAM
<b>Strg+C</b>	allgem. Abbruchkommando	Rückkehr in Hauptansicht
<b>Strg+D</b>	(D)isassembler	FIRST/LAST/DATA/PRINTER/FILE
<b>Strg+E</b>	(E)xecute ab PC	erst PC auf gewünschte Startadr. setzen!
<b>Strg+N</b>	Prüfsumme bestimmen	Methode wie am AC1/LLC2
<b>Strg+O</b>	Undo zu O	Offset aufsuchen rückgängig
<b>Strg+P</b>	(P)rint Hex-/ASCII-dump	erst Drucker bereitmachen!
<b>Strg+X</b>	Undo zu X	JP/CALL aufsuchen rückgängig
<b>+</b>	Einzeilschritt	auch im ROM, aber kein INT
<b>!</b>	Einzeilschritt	nur im RAM
<b>.</b>	Register auswählen	modifizieren durch "." nach Adresse
<b>G</b>	(G)et Byte	Bytefolge ab MP suchen
<b>H</b>	(H)elp	Kurzhilfe wichtigste Kommandos
<b>I</b>	(I)ntell. Kopieren	FIRST/LAST/TO
<b>J</b>	(J)ump	J:4000
<b>K</b>	(K)ill	Speicher löschen 2400...(7FF0)
<b>L</b>	(L)ist	Hexdump ab akt. Adresse
<b>M</b>	(M)emorypointer	M:4000 ;aktuelle Adresse setzen
<b>N</b>	(N)ext	nach (G) das nächstes Byte finden
<b>O</b>	(O)ffset aufsuchen	MP erst auf Offsetbyte setzen
<b>P</b>	(P)attern	Speicher füllen (FIRST/LAST/WITH)
<b>Q</b>	(Q)uit	zurück zum Monitor/Betriebssystem (RESET)
<b>R</b>	(R)ead file	Laden MC *.Z80 per USB
<b>S</b>	(S)tackadresse in MP	akt. Adresse auf die im Stackpointer setzen
<b>T</b>	(T)ext	Texteingabe (String-Ende: ^C)
<b>U</b>	(U)SB-Inhaltsverzeichnis	Pause nach 20 Files, belieb. Taste weiter
<b>V</b>	(V)iew	Registeranzeige aus-/einschalten
<b>W</b>	(W)rite file	Abspeichern MC *.Z80 (FILENAME/FIRST/LAST)
<b>X</b>	gehe zu JP/CALL Adresse	MP erst auf 1. Adressbyte setzen
<b>Y</b>	ext. Programm aufrufen	Start (E)EPROM auf #C000
<b>Z</b>	(Z)ap Registersatz	Wechsel Anzeige Normal-/Schattenregister

## Arbeitsblatt Assembler LC-80ex

**Start: ADR C000 EX**

Taste	Bedeutung	Hinweise
<b>Strg+C</b>		allgemeiner Abbruch
<b>A</b>	(A)ssemble	Optionen!
<b>C n1,n2</b>	(C)opy	Zeile duplizieren
<b>D n1,n2</b>	(D)elete	Zeilenbereich löschen
<b>E n</b>	(E)dit	Zeileneditor aufrufen
<b>F n1,n2,s1,s2</b>	(F)ind	String s1 suchen, Ersatz durch s2
<b>G</b>	(G)o	Starten des aseemblierten Programms
<b>H</b>	(H)elp	Kurzhilfe wichtigste Kommandos
<b>I a,b</b>	(I)nsert	Auto-Einfügen ab Zeile a, Abstand b
<b>L n1,n2</b>	(L)ist	Auflisten Quelltext
<b>M</b>	(M)CE	Debugger starten
<b>N a,b</b>	(N)umber	Quelltext neu nummerieren, a=1. Zeile, b=Abstand
<b>O</b>	(O)bjectcode	Abspeichern MC Code als Z80 (FILENAME)
<b>P n1,n2</b>	(P)rint	drucken Quelltext
<b>Q</b>	(Q)uit	zurück zum Monitor/Betriebssystem (RESET)
<b>R</b>	(R)ead file	Laden Quelle *.SRC
<b>S n</b>	(S)	Stopp-Zeilenzahl setzen
<b>U</b>	(U)SB-Inhalt	Pause nach 20 Files, belieb. Taste weiter
<b>V</b>	(V)iew	Parameter anzeigen
<b>W</b>	(W)rite file	Abspeichern Quelle *.SRC (FILENAME)

### Zeileneditor

<b>Leertaste</b>	gehe zum nächsten Textzeichen (nur bis ans Zeilenende)	
<b>Backspace</b>	gehe auf vorheriges Textzeichen zurück (kein Löschen!)	
<b>Kursor rechts</b>	gehe vorwärts bis zur nächsten TAB-Position	
<b>ENTER</b>	Beenden der Bearbeitung, alle Änderungen übernehmen	
<b>C</b>	(C)hange	Zeichen ändern
<b>F</b>	(F)ind	Finden des nächsten Vorkommens
<b>I</b>	(I)nsert	Zeichen einfügen
<b>K</b>	(K)ill	Zeichen löschen
<b>L</b>	(L)ist	Zeile komplett anzeigen
<b>Q</b>	(Q)uit	Beenden, alle Änderungen verwerfen (wie ^C)
<b>R</b>	(R)eload	Buffer erneut laden, alle Änderungen verwerfen
<b>S</b>	(S)ubstitute	Zeichen ersetzen
<b>X</b>	e(X)tend	Zeichen anhängen
<b>Z</b>	(Z)ap	Löschen aller Zeichen ab Kursor bis Zeilenende

# Systemadressen und -Daten

LC-80ex			Codes HEX-Tastatur		
Adr	Name	Funktion	Taste	DAK1	DAK2
#F4	PIO1AD	SYS PIO A DATA	0	#00	#04
#F5	PIO1BD	SYS PIO B DATA	1	#02	#05
#F6	PIO1AC	SYS PIO A CONTROL	2	#02	#06
#F7	PIO1BC	SYS PIO B CONTROL	3	#03	#07
#F8	PIO2AD	USER PIO A DATA	4	#04	#08
#F9	PIO2BD	USER PIO B DATA	5	#05	#09
#FA	PIO2AC	USER PIO A CONTROL	6	#06	#16
#FB	PIO2BC	USER PIO B CONTROL	7	#07	#0B
#EC	CTC0	CTC KANAL 0	8	#08	#0C
#ED	CTC1	CTC KANAL 1	9	#09	#0D
#EE	CTC2	CTC KANAL 2	A	#0A	#12
#EF	CTC3	CTC KANAL 3	B	#0B	#0F
#DC	SI01AD	SIO A DATA	C	#0C	#10
#DD	SI01BD	SIO B DATA	D	#0D	#11
#DE	SI01AC	SIO A CONTROL	E	#0E	#0E
#DF	SI01BC	SIO B CONTROL	F	#0F	#13
#0370	SOUN1K	Ton 1 kHz, Dauer in HL	EX	#12	#00
#0374	SOUN2K	Ton 2 kHz, Dauer in HL	LD	#1F	#02
#0376	SOUND	Ton Höhe: C, Dauer: HL	ST	#1E	#01
#0452	RAMCHK	Test ob RAM, Adr. in HL	ADR	#19	#14
#045A	DAK1	Anzeige bis Tastendruck	DAT	#14	#15
#0483	DAK2	Anzeige 1x bedienen	+	#10	#0A
#04B7	ADRSDP	DE in Adressenspeicher	-	#11	#17
#04C3	DADP	A in Datenspeicher			
#04CA	ONESEG	Ziffer => 7-Seg-Code			
#04D9	TWOSEG	A => 2x 7-Segment-Code			
#04EA	MONMUS	Spielen Anfangsmusik			
#04EE	MUSIK	Musik, IY= Daten			
#23F2	ADRLED	Datenanzeigespeicher			
#23F4		Adressanzeigespeicher			

Sprungverteiler LCT00LS3			BS-Steuerzeichen TV-Term			
Adr	Funktion		Code	Funktion		
#A000	Laden USB	per HEX-Tastatur	#01	Kursor in linke obere Ecke		
#A003	Sichern USB		#08	Kursor 1 Schritt nach links		
#A006	Laden RS232		#09	Kursor 1 Schritt nach rechts		
#A009	Sichern RS232		#0A	Zeilenschaltung		
#A00C	Laden USB		#0C	Bildschirm löschen		
#A00F	Sichern USB		#0D	Wagenrücklauf		
#A018	Initialisieren USB		#0F	Tabulator (modulo 8)		
#A01B	Initialisieren SIO-B		#11	"0D oder 0A für neue Zeile"		
#A01E	Initialisieren SIO-A (Drucker)		#12	"0D und 0A für neue Zeile"		
#A021	serielle Eingabe (A)		#13 X	Kursorpositionierung Zeile X		
#A024	serielle Ausgabe (A)		#14 Y	Kursorpositionierung Spalte Y		
#A027	Druckausgabe ausschalten		Sondertasten			
#A02A	Druckausgabe einschalten		#08...#0B	Kursortasten		
#A02D	USB-Directory anzeigen		#0F	TAB-Taste		
#A040	Ausgabe A als HEX-Zahl		#1B	ESC		
#A043	Ausgabe DE als HEX-Zahl (HL=0)		#7F	Backspace		
#A046	Ausgabe DE als Dez-Zahl (HL=0)		#F1...#FC	Funktionstasten		
#A049	Dateinamen abfragen (nach IX)		Umlaute			
#A04C	Öffnen USB für sequ. Schreiben		Code	Taste	Ausgabe	Uml-Code
#A04F	Öffnen USB für sequ. Lesen		#5B	Ä	[	#C0
#A052	Schließen Datei		#5C	Ö	\	#C1
#A055	Löschen Datei		#5D	Ü	]	#C2
#A058	1 Byte schreiben sequ. (A)		#7B	ä	{	#C3
#A05B	1 Byte lesen sequ. (A)		#7C	ö		#C4
#A05E	Filepointer setzen (HL, DE)		#7D	ü	}	#C5
			#C6	ß	ß	#C6
			#40	§	@	#C7