

MSE – Abtippen sicher und leicht gemacht

Ähnlich wie der »Checksummer« ist auch der MSE ein Hilfsmittel bei der Eingabe von Listings, diesmal jedoch bei reinen Maschinensprache-Programmen.

Im Gegensatz zum »Checksummer« aber ist die Eingabe nicht ohne den MSE möglich. Der MSE verringert die Tipparbeit um ein Drittel und schließt Fehleingaben vollkommen aus. Außerdem können Sie die Werte blind eingeben, ohne andauernd auf den Bildschirm schauen zu müssen. Dies wird durch akustische Meldungen realisiert.

MSE ist ein Maschinenspracheditor, mit dem ein Vertippen ausgeschlossen ist. Eine abgetippte Zeile wird nur angenommen, wenn sie richtig ist. Eine Checksumme am Ende jeder Zeile prüft, ob die richtigen Werte in der richtigen Zeile an der richtigen Stelle stehen. Wenn nicht, ertönt ein Warnsignal, und man beseitigt den Fehler.

War die Zeile korrekt, erklingt ein Gong, und die nächste Zeilennummer wird ausgegeben. Damit ist also auch »blindes« Eintippen möglich; Sie können sich voll auf den Text konzentrieren.

So arbeitet man mit MSE

Laden und starten Sie MSE. Zuerst wird der Programmname und die Start- und Endadresse erfragt. **Diese Angaben entnehmen Sie dem Kopf des jeweiligen abgedruckten Listings.** MSE meldet sich dann mit der Zeilennummer der ersten Zeile. Wenn Sie die Zeile richtig eingegeben haben, erscheint die nächste Zeilennummer und so weiter bis zum Ende. Zum Schluß wird das fertige Programm mit »CTRL-S« auf Diskette oder Kassette abgespeichert. Dazu sind keine

weiteren Angaben mehr erforderlich. Das Programm kann dann ganz normal wieder geladen und gestartet werden. Wenn Sie nicht alles auf einmal tippen wollen, können Sie jederzeit unterbrechen und den eingetippten Teil mit »CTRL-S« abspeichern. Wollen Sie weiterarbeiten, laden und starten Sie MSE wieder.

Geben Sie auf die Frage nach der Startadresse aber jetzt »CTRL-L« ein, um Ihr Teilprogramm zu laden. Jetzt können Sie mit »CTRL-N« die Adresse eingeben, an der Sie weitertippen müssen. Wenn Sie sich nicht gemerkt haben, wie weit Sie gekommen sind, geben Sie nach dem Laden »CTRL-M« ein.

Auf die Frage nach der Startadresse antworten Sie mit der Anfangsadresse, die links in der Kopfzeile auf dem Bildschirm steht. Nun wird Ihr Programm aufgelistet. Mit »SPACE« wird das Listen fortgesetzt, mit »STOP« abgebrochen. Das Ende Ihres Programmteils erkennen Sie sehr einfach daran, daß nur noch der Wert »AA« in der Zeile steht. Die Adresse dieser Zeile müssen Sie anschließend mit »CTRL-N« eingeben. Das Programm ist nur mit »STOP/RESTORE« zu verlassen. Speichern Sie aber vorher unbedingt immer Ihren Text ab.

Hinweise zum Abtippen

Vor dem Abtippen oder späteren Wiederladen des MSE-Laders müssen Sie unbedingt folgende Zeile eingeben:

POKE 43,1: POKE 44,32: POKE 8192,0: NEW

Starten Sie das Programm mit RUN. Fehlerhafte Zeilen werden angezeigt und müssen korrigiert werden, bis der Lader zum »READY« durchläuft. Jetzt müssen Sie das fertige MSE-Programm abspeichern. Dazu brauchen Sie nur »RETURN« zu drücken, weil die erforderlichen Angaben schon auf dem Bildschirm stehen. (Kassettenbesitzer müssen in Zeile 343 die letzte Zahl in »1« abändern.) Ab jetzt können Sie »MSE V1.0« direkt, also ohne den DATA-Lader, benutzen. MSE V1.0 wird ganz normal mit »8« geladen (keine POKES notwendig).

(N. Mann / D. Weineck / gk)

MSE-Befehle:

DEL	löscht die letzte Eingabe.
CTRL-S	speichert das eingetippte Programm ab.
CTRL-L	lädt ein Programm. Start- und Endadresse werden automatisch ermittelt.
CTRL-M	listet den Speicherinhalt. Abbruch mit STOP-Taste, weiter mit Leertaste.
CTRL-N	erlaubt die Eingabe einer neuen Adresse zum Weitertippen.
CTRL-P	gibt ein MSE-Listing auf dem Drucker aus.

```

100 REM ***** <091>
110 REM * <159>
120 REM * M S E LADER * <206>
130 REM * <179>
220 REM ***** <211>
230 REM <036>
240 DIM H(75): FOR I=0 TO 9 <113>
250 H(48+I)=I: H(65+I)=I+10: NEXT <041>
260 FOR I=2048 TO 3755 : READ A$ <198>
270 H=ASC(LEFT$(A$,1)): L=ASC(RIGHT$(A$,1)) <199>
280 D=H(H)*16+H(L): S=S+D: POKE I,D <219>
290 A=A+1: IF A<20 THEN NEXT: A=-1 <141>
300 PRINT " ZEILE: ";1000+Z; <011>
310 READ V : Z=Z+1: IF V=S THEN 330 <218>
320 PRINT"PRUEFSUMMENFEHLER !": STOP <138>
330 IF A<0 THEN 341 <221>
340 S=0: A=0: PRINT: NEXT <046>
341 PRINT" {CLR} P043,1: P044,8: P045,172: P046 <010>
,14
342 POKE 631,19: POKE 632,13: POKE 633,13: PO <249>
KE 198,3
343 PRINT" {3DOWN}SAVE"CHR$(34)"MSE V1.0"CH <171>
R$(34)",8
344 END <092>

```

```

350 REM : <111>
360 REM ***** <149>
370 REM * DATA * <078>
380 REM ***** <169>
390 REM : <151>
1000 DATA 00,0B,08,0A,00,9E,32,30,36,31,00 <119>
,00,00,A2,08,A9,36,85,A4,A9, 1247
1001 DATA 08,85,A5,A9,00,85,A6,A9,B0,85,A7 <054>
,A0,00,B1,A4,91,A6,C8,D0,F9, 2888
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01 <144>
,4C,00,00,20,D1,B1,A9,06,8D, 2787
1003 DATA 21,D0,A9,03,8D,20,D0,8D,86,02,A0 <237>
,B3,A9,74,20,FF,B1,A0,B3,A9, 2667
1004 DATA B9,20,FF,B1,A0,00,20,CF,FF,99,01 <217>
,02,C8,C9,0D,D0,F5,88,F0,D2, 2912
1005 DATA C0,0F,90,02,A0,0E,BC,00,02,20,EA <013>
,B1,A0,B3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2323
1006 DATA 8E,B4,85,FC,85,62,20,8E,B4,85,FB <199>
,85,61,20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864
1007 DATA A9,E5,20,FF,B1,20,8E,B4,85,60,20 <091>
,8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624
1008 DATA A5,61,C5,5F,A5,62,E5,60,90,06,20 <167>
,43,B3,4C,3A,B0,A9,AA,A0,00, 2379
1009 DATA 91,FB,E6,FB,D0,02,E6,FC,20,3F,B2

```

Der MSE zum bequemen Abtippen von Assemblerprogrammen. Beachten Sie den Checksummer auf Seite 6.

	,90,EF,4C,FB,B4,A2,02,86,58, 3118	<152>	1050 DATA 45,49,4E,45,43,4B,00,0D,0D,0D,20		
1010	DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0	<231>	,20,20,50,52,4F,47,52,41,4D, 1102	<117>	
	,FB,C9,30,90,0C,C9,47,80,08, 2970		1051 DATA 4D,4E,41,4D,45,20,3A,20,00,0D,0D		
1011	DATA C9,3A,90,0B,C9,41,B0,07,C9,14,D0	<121>	,20,20,20,53,54,41,52,54,41, 1073	<095>	
	,0F,4C,0B,B1,20,D2,FF,A6,58, 2322		1052 DATA 44,52,45,53,53,45,20,3A,20,24,00		
1012	DATA 95,F7,C6,58,D0,D2,60,AE,8D,02,F0	<057>	,0D,0D,20,20,20,45,4E,44,41, 1014	<129>	
	,26,C9,0C,D0,03,4C,0B,B6,C9, 2685		1053 DATA 44,52,45,53,53,45,20,20,20,3A,20		
1013	DATA 13,D0,03,4C,8B,B5,C9,0D,D0,03,4C	<225>	,24,00,92,05,20,50,52,4F,47, 1171	<217>	
	,BA,B4,C9,10,D0,03,4C,68,B5, 2282		1054 DATA 52,41,4D,4D,20,3A,20,00,12,20,20		
1014	DATA C9,0E,D0,06,20,5F,B4,4C,64,B1,4C	<208>	,2A,2A,2A,20,46,41,4C,53,43, 1024	<027>	
	,92,B0,A5,F9,20,02,B1,0A,0A, 2132		1055 DATA 48,45,20,45,49,4E,47,41,42,45,20		
1015	DATA 0A,0A,85,F9,A5,F8,20,02,B1,05,F9	<092>	,2A,2A,2A,20,20,92,00,0D,0D, 1058	<098>	
	,60,C9,3A,90,02,69,0B,29,0F, 1950		1056 DATA 2A,2A,2A,20,45,4E,44,45,20,2A,2A		
1016	DATA 60,A6,59,E0,0B,90,1F,A6,58,E0,02	<188>	,2A,00,13,05,20,20,12,44,92, 920	<148>	
	,B0,06,20,D2,FF,4C,8E,B0,C6, 2509		1057 DATA 49,53,4B,20,4F,44,45,52,20,12,54		
1017	DATA 59,A0,14,A9,92,20,F2,B1,CA,D0,FA	<197>	,92,41,50,45,0D,00,13,20,20, 1151	<035>	
	,84,57,68,68,4C,8B,B1,A6,D3, 2891		1058 DATA 49,2F,4F,20,20,20,46,45,48,4C,45		
1018	DATA E0,0B,80,03,4C,92,B0,20,D2,FF,A6	<049>	,52,00,20,D1,B1,20,48,B2,A0, 1606	<012>	
	,58,E0,02,90,09,C6,59,20,D2, 2468		1059 DATA B3,A9,CF,20,FF,B1,20,8E,B4,85,FC		
1019	DATA FF,C6,58,D0,F9,4C,8E,B0,48,4A,4A	<035>	,20,8E,B4,85,FB,C5,61,A5,FC, 3207	<251>	
	,4A,4A,20,59,B1,68,29,0F,C9, 2419		1060 DATA E5,62,90,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5		
1020	DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2	<073>	,60,B0,19,20,A7,B4,D0,14,60, 2860	<112>	
	,FC,9A,20,D1,B1,20,48,B2,20, 2261		1061 DATA 20,A7,B4,F0,0C,85,F9,20,A7,B4,F0		
1021	DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5	<148>	,05,85,F8,4C,EF,B0,68,68,20, 2749	<088>	
	,FB,20,4E,B1,20,ED,B1,A9,3A, 2860		1062 DATA 43,B3,4C,5F,B4,20,CF,FF,C9,4C,D0		
1022	DATA A0,20,20,F2,B1,A9,00,85,59,20,8E	<233>	,09,20,D1,B1,20,48,B2,4C,0B, 2372	<046>	
	,B0,20,ED,B1,A4,59,20,EF,B0, 2530		1063 DATA B6,C9,0D,60,A9,00,85,5E,20,5F,B4		
1023	DATA 91,FB,C8,84,59,C0,0B,90,EC,20,10	<105>	,20,EA,B1,20,0D,B5,24,68,20, 2042	<120>	
	,B2,A9,12,20,D2,FF,20,8E,B0, 2657		1064 DATA 05,20,E4,FF,F0,FB,20,E1,FF,F0,26		
1024	DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B3,A9	<034>	,20,9F,B2,24,5E,10,09,20,4E, 2435	<198>	
	,14,A0,14,20,F2,B1,4C,A2,B1, 2665		1065 DATA B5,20,0D,B5,20,60,B5,20,33,B2,20		
1025	DATA A9,92,20,D2,FF,20,33,B2,20,E0,B2	<123>	,3F,B2,90,D7,A0,B4,A9,28,20, 2190	<207>	
	,20,3F,B2,90,9F,4C,8B,B5,A9, 2648		1066 DATA FF,B1,20,E4,FF,C9,0D,D0,F9,A9,00		
1026	DATA 93,20,D2,FF,A2,00,A9,03,9D,00,DB	<237>	,85,5E,A5,61,85,FB,A5,62,85, 3056	<240>	
	,9D,00,9D,9D,00,DA,9D,00,DB, 2476		1067 DATA FC,20,E0,B2,4C,64,B1,A5,FC,20,4E		
1027	DATA E8,D0,EF,60,A9,0D,2C,A9,20,4C,D2	<160>	,B1,A5,FB,85,FF,20,4E,B1,A9, 3003	<221>	
	,FF,20,D2,FF,98,4C,D2,FF,20, 2965		1068 DATA 20,A0,3A,20,F2,B1,A0,00,20,ED,B1		
1028	DATA E4,FF,F0,FB,60,84,5D,85,5C,A0,00	<077>	,B1,FB,20,4E,B1,C8,C0,08,90, 2566	<070>	
	,B1,5C,F0,06,20,D2,FF,C8,D0, 3100		1069 DATA F3,20,ED,B1,24,5E,30,03,A9,12,2C		
1029	DATA F6,60,A5,FB,85,5A,A0,00,84,5B,B1	<156>	,A9,20,20,D2,FF,20,10,B2,A5, 2190	<059>	
	,FB,18,65,5A,85,5A,90,02,E6, 2606		1070 DATA FF,20,4E,B1,A9,92,20,D2,FF,4C,EA		
1030	DATA 5B,06,5A,26,5B,C8,C0,0B,90,EC,A5	<219>	,B1,A9,FF,85,B8,85,B9,A9,04, 3073	<029>	
	,5A,65,5B,85,FF,60,18,A5,FB, 2467		1071 DATA 85,BA,20,C0,FF,4C,9F,FF,20		
1031	DATA 69,0B,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB	<183>	,CC,FF,A9,FF,4C,C3,FF,20,5F, 3315	<189>	
	,C5,5F,A5,FC,E5,60,60,A0,B3, 3106		1072 DATA B4,A9,80,85,5E,20,4E,B5,20,48,B2		
1032	DATA A9,FB,20,FF,B1,A0,01,B9,00,02,20	<098>	,A2,24,A9,2D,20,D2,FF,CA,D0, 2596	<111>	
	,D2,FF,CC,00,02,C8,90,F4,A9, 2692		1073 DATA FA,20,EA,B1,24,5E,30,03,A9,12,2C		
1033	DATA 10,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA	<236>	,C1,B4,20,B8,B5,A6,5F,A4,60, 2812	<015>	
	,A5,62,20,4E,B1,A5,61,20,4E, 2453		1074 DATA A9,61,20,D8,FF,B0,0A,20,B7,FF,29		
1034	DATA B1,20,ED,B1,A5,60,20,4E,B1,A5,5F	<038>	,BF,D0,03,4C,FB,B4,A9,01,20, 2577	<201>	
	,20,4E,B1,A9,9F,20,D2,FF,20, 2575		1075 DATA C3,FF,20,68,B6,A0,B4,A9,4F,20,FF		
1035	DATA EA,B1,24,5E,10,01,60,A9,12,20,D2	<161>	,B1,20,F9,B1,4C,FB,B4,20,68, 2921	<237>	
	,FF,A2,28,20,ED,B1,CA,D0,FA, 2646		1076 DATA B6,A9,37,A0,B4,20,FF,B1,20,F9,B1		
1036	DATA A9,92,4C,D2,FF,A5,D6,C9,16,B0,01	<204>	,A2,0B,C9,44,F0,06,A2,01,C9, 2717	<213>	
	,60,A9,A0,85,A4,A9,78,85,A6, 2945		1077 DATA 54,D0,F1,A9,01,AB,20,BA,FF,A0,00		
1037	DATA A9,04,85,A5,85,A7,A2,13,A0,27,B1	<208>	,E0,01,F0,1A,A9,40,8D,20,02, 2403	<101>	
	,A4,91,A6,88,10,F9,CA,F0,19, 2671		1078 DATA A9,3A,8D,21,02,B9,01,02,99,22,02		
1038	DATA 18,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5	<251>	,C8,CC,00,02,90,F4,C8,C8,D0, 2182	<127>	
	,18,A5,A6,69,28,85,A6,90,E0, 2503		1079 DATA 0C,B9,01,02,99,20,02,C8,CC,00,02		
1039	DATA E6,A7,4C,B6,B2,A9,91,4C,D2,FF,A9	<000>	,D0,F4,98,A2,20,A0,02,4C,BD, 2018	<025>	
	,0F,8D,18,D4,A9,00,8D,05,D4, 2776		1080 DATA FF,20,B8,B5,A5,BA,C9,0B,90,33,A6		
1040	DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A9	<126>	,B9,86,57,A9,01,20,C3,FF,A9, 2800	<022>	
	,32,8D,01,D4,A9,00,8D,00,D4, 2413		1081 DATA 60,85,B9,20,C0,FF,B0,28,A5,BA,20		
1041	DATA A0,80,20,09,B3,A9,10,8D,04,D4,60	<240>	,B4,FF,A5,B9,20,96,FF,20,A5, 2911	<053>	
	,A2,FF,CA,D0,FD,8B,D0,FB,60, 2914		1082 DATA FF,85,61,A5,90,4A,4A,B0,13,20,A5		
1042	DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9	<119>	,FF,85,62,20,AB,FF,A5,57,85, 2663	<214>	
	,A5,8D,06,D4,A9,21,8D,04,D4, 2385		1083 DATA B9,A9,00,20,D5,FF,90,03,4C,A3,B5		
1043	DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0	<078>	,B6,5F,B4,60,A5,BA,C9,01,D0, 2639	<131>	
	,FF,20,09,B3,A9,20,8D,04,D4, 2250		1084 DATA 0A,AD,3D,03,85,61,AD,3E,03,85,62		
1044	DATA A9,00,8D,01,D4,8D,00,D4,60,38,20	<175>	,4C,FB,B4,A9,13,20,D2,FF,A2, 2300	<120>	
	,F0,FF,8A,48,98,48,18,A0,06, 2179		1085 DATA 1C,20,ED,B1,CA,D0,FA,60, 1230	<214>	
1045	DATA A2,18,20,F0,FF,A0,B4,A9,0A,20,FF	<093>			
	,B1,20,12,B3,20,E4,FF,F0,FB, 2931				
1046	DATA A2,1D,A9,14,20,D2,FF,CA,D0,FA,68	<088>			
	,A8,68,AA,18,4C,F0,FF,0D,0D, 2704				
1047	DATA 0D,20,20,20,20,20,20,20,4D,41,53	<216>			
	,43,48,49,4E,45,4E,53,50,52, 1144				
1048	DATA 41,43,48,45,20,2D,20,45,44,49,54	<038>			
	,4F,52,20,0D,0D,20,20,20, 1023				
1049	DATA 20,20,20,20,56,4F,4E,20,4E,2E,4D	<206>			
	,41,4E,4E,20,26,20,44,2E,57, 1128				

© 64'er

MSE (Schluß). Dieses Listing können Sie (müssen aber nicht) mit dem neuen Checksummer 64 V3 in diesem Heft eingeben.