

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. Geben Sie diese Daten bitte äußerst exakt ein!** 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. Merken Sie sich aber unbedingt die Adresse, wo Sie aufgehört haben. Wollen Sie weiterarbeiten, laden und starten Sie MSE wieder.

Geben Sie auf die Frage nach der Startadresse aber jetzt »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 Programmtails 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 <249>
342 POKE 631,19: POKE 632,13: POKE 633,13: PO
KE 198,3

```

```

343 PRINT " {3DOWN}SAVE"CHR$(34)"MSE V1.0"CH <171>
R$(34) ",8 <092>
344 END <111>
350 REM : <149>
360 REM ***** <078>
370 REM * DATA * <169>
380 REM ***** <151>
390 REM :
1000 DATA 00,0B,0B,0A,00,9E,32,30,36,31,00 <119>
,00,00,A2,0B,A9,36,B5,A4,A9, 1247
1001 DATA 0B,85,A5,A9,00,85,A6,A9,B0,85,A7 <054>
,A0,00,B1,A4,91,A6,CB,D0,F9, 2888
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01 <144>
,4C,00,B0,20,D1,B1,A9,06,BD, 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,00,F5,88,F0,D2, 2912
1005 DATA C0,0F,90,02,A0,0E,8C,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

```

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

1007	,85,61,20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864	<199>	1049	DATA 20,20,20,20,56,4F,4E,20,4E,2E,4D	
	DATA A9,E5,20,FF,B1,20,8E,B4,85,60,20			,41,4E,4E,20,26,20,44,2E,57, 1128	<206>
	,8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624	<091>	1050	DATA 45,49,4E,45,43,4B,00,0D,0D,0D,20	
1008	DATA A5,61,C5,5F,A5,62,E5,60,90,06,20			,20,20,50,52,4F,47,52,41,4D, 1102	<117>
	,43,B3,4C,3A,B0,A9,AA,A0,00, 2379	<167>	1051	DATA 4D,4E,41,4D,45,20,3A,20,00,0D,0D	
1009	DATA 91,FB,E6,FB,D0,02,E6,FC,20,3F,B2			,20,20,20,53,54,41,52,54,41, 1073	<095>
	,90,EF,4C,FB,B4,A2,02,86,58, 3118	<152>	1052	DATA 44,52,45,53,53,45,20,3A,20,24,00	
1010	DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0			,0D,0D,20,20,20,45,4E,44,41, 1014	<129>
	,FB,C9,30,90,0C,C9,47,B0,08, 2970	<231>	1053	DATA 44,52,45,53,53,45,20,20,20,3A,20	
1011	DATA C9,3A,90,0B,C9,41,B0,07,C9,14,D0			,24,00,92,05,20,50,52,4F,47, 1171	<217>
	,0F,4C,0B,B1,20,D2,FF,A6,58, 2322	<121>	1054	DATA 52,41,4D,4D,20,3A,20,00,12,20,20	
1012	DATA 95,F7,C6,58,D0,D2,60,AE,8D,02,F0			,2A,2A,2A,20,46,41,4C,53,43, 1024	<027>
	,26,C9,0C,D0,03,4C,0B,86,C9, 2685	<057>	1055	DATA 48,45,20,45,49,4E,47,41,42,45,20	
1013	DATA 13,D0,03,4C,8B,B5,C9,0D,D0,03,4C			,2A,2A,2A,20,20,92,00,0D,0D, 1058	<098>
	,BA,B4,C9,10,D0,03,4C,68,B5, 2282	<225>	1056	DATA 2A,2A,2A,20,45,4E,44,45,20,2A,2A	
1014	DATA C9,0E,D0,06,20,5F,B4,4C,64,B1,4C			,2A,00,13,05,20,20,12,44,92, 920	<148>
	,92,B0,A5,F9,20,02,B1,0A,0A, 2132	<208>	1057	DATA 49,53,4B,20,4F,44,45,52,20,12,54	
1015	DATA 0A,0A,85,F9,A5,F8,20,02,B1,05,F9			,92,41,50,45,0D,00,13,20,20, 1151	<035>
	,60,C9,3A,90,02,69,08,29,0F, 1950	<092>	1058	DATA 49,2F,4F,20,2D,20,46,45,48,4C,45	
1016	DATA 60,A6,59,E0,0B,90,1F,A6,58,E0,02			,52,00,20,D1,B1,20,48,B2,00, 1606	<012>
	,B0,06,20,D2,FF,4C,8E,B0,C6, 2509	<188>	1059	DATA B3,A9,CF,20,FF,B1,20,8E,B4,85,FC	
1017	DATA 59,A0,14,A9,92,20,F2,B1,CA,D0,FA			,20,8E,B4,85,FB,C5,61,A5,FC, 3207	<251>
	,84,57,68,68,4C,8B,B1,A6,D3, 2891	<197>	1060	DATA E5,62,90,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5	
1018	DATA E0,08,B0,03,4C,92,B0,20,D2,FF,A6			,60,B0,19,20,A7,B4,D0,14,60, 2860	<112>
	,58,E0,02,90,09,C6,59,20,D2, 2468	<049>	1061	DATA 20,A7,B4,F0,0C,85,F9,20,A7,B4,F0	
1019	DATA FF,C6,58,D0,F9,4C,8E,B0,48,4A,4A			,05,85,FB,4C,EF,B0,68,68,20, 2749	<088>
	,4A,4A,20,59,B1,68,29,0F,C9, 2419	<035>	1062	DATA 43,B3,4C,5F,B4,20,CF,FF,C9,4C,D0	
1020	DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2			,09,20,D1,B1,20,48,B2,4C,0B, 2372	<046>
	,FC,9A,20,D1,B1,20,48,B2,20, 2261	<073>	1063	DATA B6,C9,0D,60,A9,00,85,5E,20,5F,B4	
1021	DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5			,20,EA,B1,20,0D,B5,24,5E,30, 2042	<120>
	,FB,20,4E,B1,20,ED,B1,A9,3A, 2860	<148>	1064	DATA 05,20,E4,FF,F0,FB,20,E1,FF,F0,26	
1022	DATA A0,20,20,F2,B1,A9,00,85,59,20,8E			,20,9F,B2,24,5E,10,09,20,4E, 2435	<198>
	,B0,20,ED,B1,A4,59,20,EF,B0, 2530	<233>	1065	DATA B5,20,0D,B5,20,60,85,20,33,B2,20	
1023	DATA 91,FB,C8,84,59,C0,0B,90,EC,20,10			,3F,B2,90,D7,A0,B4,A9,28,20, 2190	<207>
	,B2,A9,12,20,D2,FF,20,8E,B0, 2657	<105>	1066	DATA FF,B1,20,E4,FF,C9,0D,D0,F9,A9,00	
1024	DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B3,A9			,85,5E,A5,61,85,FB,A5,62,85, 3056	<240>
	,14,A0,14,20,F2,B1,4C,A2,B1, 2665	<034>	1067	DATA FC,20,E0,B2,4C,64,B1,A5,FC,20,4E	
1025	DATA A9,92,20,D2,FF,20,33,B2,20,E0,B2			,B1,A5,FB,85,FF,20,4E,B1,A9, 3003	<221>
	,20,3F,B2,90,9F,4C,8B,85,A9, 2648	<123>	1068	DATA 20,A0,3A,20,F2,B1,A0,00,20,ED,B1	
1026	DATA 93,20,D2,FF,A2,00,A9,03,9D,00,D8			,B1,FB,20,4E,B1,C8,C0,08,90, 2566	<070>
	,9D,00,D9,9D,00,DA,9D,00,DB, 2476	<237>	1069	DATA F3,20,ED,B1,24,5E,30,03,A9,12,2C	
1027	DATA E8,D0,EF,60,A9,0D,2C,A9,20,4C,D2			,A9,20,20,D2,FF,20,10,B2,A5, 2190	<059>
	,FF,20,D2,FF,98,4C,D2,FF,20, 2965	<160>	1070	DATA FF,20,4E,B1,A9,92,20,D2,FF,4C,EA	
1028	DATA E4,FF,F0,FB,00,84,5D,85,5C,A0,00			,B1,A9,FF,85,B8,85,B9,A9,04, 3073	<029>
	,B1,5C,F0,06,20,D2,FF,C8,D0, 3100	<077>	1071	DATA 85,BA,20,C0,FF,A2,FF,4C,C9,FF,20	
1029	DATA F6,60,A5,FB,85,5A,A0,00,84,5B,B1			,CC,FF,A9,FF,4C,C3,FF,20,5F, 3315	<189>
	,FB,18,65,5A,85,5A,90,02,E6, 2606	<156>	1072	DATA B4,A9,80,85,5E,20,4E,B5,20,48,B2	
1030	DATA 5B,06,5A,26,5B,C8,C0,08,90,EC,A5			,A2,24,A9,2D,20,D2,FF,CA,D0, 2596	<111>
	,5A,65,5B,85,FF,60,18,A5,FB, 2467	<219>	1073	DATA FA,20,EA,B1,20,EA,B1,20,60,B5,4C	
1031	DATA 69,08,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB			,C1,B4,20,B8,B5,A6,5F,A4,60, 2812	<015>
	,C5,5F,A5,FC,E5,60,60,A0,B3, 3106	<183>	1074	DATA A9,61,20,D8,FF,B0,0A,20,B7,FF,29	
1032	DATA A9,FB,20,FF,B1,A0,01,B9,00,02,20			,BF,D0,03,4C,FB,B4,A9,01,20, 2577	<201>
	,D2,FF,CC,00,02,C8,90,F4,A9, 2692	<098>	1075	DATA C3,FF,20,68,B6,A0,B4,A9,4F,20,FF	
1033	DATA 10,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA			,B1,20,F9,B1,4C,FB,B4,20,68, 2921	<237>
	,A5,62,20,4E,B1,A5,61,20,4E, 2453	<236>	1076	DATA B6,A9,37,A0,B4,20,FF,B1,20,F9,B1	
1034	DATA B1,20,ED,B1,A5,60,20,4E,B1,A5,5F			,A2,0B,C9,44,F0,06,A2,01,C9, 2717	<213>
	,20,4E,B1,A9,9F,20,D2,FF,20, 2575	<038>	1077	DATA 54,D0,F1,A9,01,A8,20,BA,FF,A0,00	
1035	DATA EA,B1,24,5E,10,01,60,A9,12,20,D2			,E0,01,F0,1A,A9,40,8D,20,02, 2403	<101>
	,FF,A2,28,20,ED,B1,CA,D0,FA, 2646	<161>	1078	DATA A9,3A,8D,21,02,B9,01,02,99,22,02	
1036	DATA A9,92,4C,D2,FF,A5,D6,C9,16,B0,01			,C8,CC,00,02,90,F4,C8,C8,D0, 2182	<127>
	,60,A9,A0,85,A4,A9,78,85,A6, 2945	<204>	1079	DATA 0C,B9,01,02,99,20,02,C8,CC,00,02	
1037	DATA A9,04,85,A5,85,A7,A2,13,A0,27,B1			,D0,F4,98,A2,20,A0,02,4C,BD, 2018	<025>
	,A4,91,A6,88,10,F9,CA,F0,19, 2671	<208>	1080	DATA FF,20,B8,B5,A5,BA,C9,08,90,33,A6	
1038	DATA 18,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5			,B9,86,57,A9,01,20,C3,FF,A9, 2800	<022>
	,18,A5,A6,69,28,85,A6,90,E0, 2503	<251>	1081	DATA 60,85,B9,20,C0,FF,B0,28,A5,BA,20	
1039	DATA E6,A7,4C,B6,B2,A9,91,4C,D2,FF,A9			,B4,FF,A5,B9,20,96,FF,20,A5, 2911	<053>
	,0F,8D,18,D4,A9,00,8D,05,D4, 2776	<000>	1082	DATA FF,85,61,A5,90,4A,4A,B0,13,20,A5	
1040	DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A9			,FF,85,62,20,AB,FF,A5,57,85, 2663	<214>
	,32,8D,01,D4,A9,00,8D,00,D4, 2413	<126>	1083	DATA B9,A9,00,20,D5,FF,90,03,4C,A3,B5	
1041	DATA A0,80,20,09,B3,A9,10,8D,04,D4,60			,86,5F,84,60,A5,BA,C9,01,D0, 2639	<131>
	,A2,FF,CA,D0,FD,88,D0,FB,60, 2914	<240>	1084	DATA 0A,AD,3D,03,85,61,AD,3E,03,85,62	
1042	DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9			,4C,FB,B4,A9,13,20,D2,FF,A2, 2300	<120>
	,A5,8D,06,D4,A9,21,8D,04,D4, 2385	<119>	1085	DATA 1C,20,ED,B1,CA,D0,FA,60, 1230	<214>
1043	DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0				
	,FF,20,09,B3,A9,20,8D,04,D4, 2250	<078>			
1044	DATA A9,00,8D,01,D4,8D,00,D4,60,38,20				
	,F0,FF,8A,48,98,48,18,A0,06, 2179	<175>			
1045	DATA A2,18,20,F0,FF,A0,B4,A9,0A,20,FF				
	,B1,20,12,B3,20,E4,FF,F0,FB, 2931	<093>			
1046	DATA A2,1D,A9,14,20,D2,FF,CA,D0,FA,68				
	,A8,68,AA,18,4C,F0,FF,0D,0D, 2704	<088>			
1047	DATA 0D,20,20,20,20,20,20,20,4D,41,53				
	,43,48,49,4E,45,4E,53,50,52, 1144	<216>			
1048	DATA 41,43,48,45,20,2D,20,45,44,49,54				
	,4F,52,20,0D,0D,20,20,20,20, 1023	<038>			

E 64'er

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