

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 »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

Den MSE-Lader brauchen Sie nur einmal. Nach erfolgreichem Abtippen und Starten mit RUN geht der Lader verloren und es wird das endgültige Programm MSE V1.0 erzeugt. So gehen Sie vor:

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 speichern. 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.
L oder 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 *****
110 REM *
120 REM *      M S E      L A D E R      *
130 REM *
220 REM *****
230 REM
240 DIM H(75): FOR I=0 TO 9
250 H(48+I)=I: H(65+I)=I+10:NEXT
260 FOR I=2048 TO 3755 : READ A$
270 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1))
280 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKE I,D
290 A=A+1:IF A<20 THEN NEXT:A=-1
300 PRINT " ZEILE: ";1000+Z;
310 READ V :Z=Z+1:IF V=S THEN 330
320 PRINT"PRUEFSUMMENFEHLER !":STOP
330 IF A<0 THEN 341
340 S=0:A=0:PRINT:NEXT
341 PRINT"(CLR)P043,1:P044,8:P045,172:P046
,14
342 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 633,13:PO

```

```

KE 198,3
343 PRINT"{3DOWN}SAVE"CHR$(34)"MSE V1.0"CH
R$(34)",8
344 END
1000 DATA 00,0B,0B,0A,00,9E,32,30,36,31,00
,00,00,A2,0B,A9,36,85,A4,A9, 1247
1001 DATA 0B,85,A5,A9,00,85,A6,A9,B0,85,A7
,A0,00,B1,A4,91,A6,C8,D0,F9, 2888
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01
,4C,00,B0,20,D1,B1,A9,06,8D, 2787
1003 DATA 21,D0,A9,03,8D,20,D0,8D,86,02,A0
,B3,A9,74,20,FF,B1,A0,B3,A9, 2667
1004 DATA B9,20,FF,B1,A0,00,20,CF,FF,99,01
,02,C8,C9,0D,D0,F5,8B,F0,D2, 2912
1005 DATA C0,0F,90,02,A0,0E,8C,00,02,20,EA
,B1,A0,B3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2323
1006 DATA 8E,B4,85,FC,85,62,20,8E,B4,85,FB
,85,61,20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864
1007 DATA A9,E5,20,FF,B1,20,8E,B4,85,60,20
,8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624

```

Der MSE zum bequemen Abtippen von Maschinenprogrammen

```

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

```

© 64'er

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