

Trainingsprogramm fürs Maschinenschreiben

Um gleichzeitig schnell und fehlerfrei auf der Schreibmaschine zu schreiben, benötigt man viel Übung. Mit diesem Trainingsprogramm können Sie Ihre Fingerfertigkeit nach den Richtlinien der IHK testen und bewerten.

Immer mehr Schüler und Auszubildende haben Maschinenschreiben als Unterrichtsfach. Diesen hilft das Programm TPFM (Trainingsprogramm für Maschinenschreiben) bei der Leistungskontrolle. Ferner ermöglicht TPFM dem Lernenden ohne Papier- und Farbbandverbrauch mit Hilfe des Commodore 64 zu üben. Auch den technischen Lehrern der Berufs- und Fachschulen leistet TPFM gute Dienste. Das bisher erforderliche arbeitsintensive und fehleranfällige Blättern und Suchen in Umrechnungstabellen entfällt. Der C 64 gibt nach Eingabe von Anschlägen und Fehlerzahl sofort die entsprechende Note auf dem Bildschirm aus.

Nachdem das Programm (Listing 1) geladen und mit »Run« gestartet wurde, wird die Tastatur des C 64 auf die gültige

DIN für Schreibmaschinentastaturen umgestellt. Hierauf erscheint das Hauptmenü mit folgenden Auswahlpunkten auf dem Bildschirm:

- 1 — Schreiben
- 2 — Korrigieren
- 3 — Benoten
- 4 — Ende

Schreiben: Nach der Auswahl dieses Menüpunktes kann ein beliebiger Text eingegeben werden. Die Uhr zum Messen der benötigten Zeit startet erst nach dem Drücken des ersten Buchstabens. Nach zehn Minuten bricht der Computer automatisch die Texteingabe ab. Mit »SHIFT RETURN« kann man sie vorzeitig beenden.

Bei der Notenberechnung wird dann die Anschlags- und Fehlerzahl auf eine Zehnminutenleistung hochgerechnet. In beiden Fällen verzweigt das Programm zu einer Informationsseite. Hier, gleichgültig ob man sie durch Abbruch mit der SHIFT-RETURN-Taste oder nach zehn Minuten auf regulärem Weg erreicht hat, gibt der Computer die Textlänge, die benötigte Zeit und die Anschlagszahl pro Minute an.

Zeile	Funktion
10	Bildschirm- und Cursorfarbe festlegen
20	Maschinen-Routine (Kopieren des ROM ins RAM) einlesen
30	Unterprogramm zum Umstellen der Tastatur aufrufen
40 - 75	Hauptmenü
1000 - 1060	Texteingabe (auch Umlaute)
2000 - 2220	Unterprogramm zur Textkontrolle
3000 - 3006	Speichermenü
3010 - 3020	Text speichern
4000 - 4003	Lademenü
4009 - 4020	Text laden
5000 - 5100	Informationsseite auf den Bildschirm ausgeben
6000 - 6040	Notentabelle in ein zweidimensionales Feld einlesen
6100 - 6250	Note ermitteln und feststellen, ob der Anwender die IHK-Prüfung bestanden hätte
6300 - 6330	Ausgabe der Note und zusätzlicher Informationen
7000 - 7020	Die Tastatur des C 64 wird auf die gültige DIN für Schreibmaschinentastaturen umgestellt
8000 - 8020	Text für das Abspeichern auf Kassette
9000 - 9020	Es wird ausgegeben, ob der Anwender die IHK-Prüfung bestanden hätte
50000 - 50010	Daten für die Maschinen-Routine zum Kopieren des ROM
51000	ASCII-Werte der zu vertauschenden Buchstaben
52000 - 52090	Notentabelle in kodierter Form

Bild 2. Schrittweise Einführung in das Programm

i,p,pp	— Laufvariablen
x,y,x\$	— Einlesen der DATA-Werte
a\$(x)	— Text speichern
b(x,y)	— Notentabelle speichern
aa\$	— Tastaturabfrage bei Menüs
f1	— Flag (1 = Im Hauptmenü wurde »Benoten« ausgewählt)
a\$	— Tastaturabfrage im Programmteil »Text schreiben«
ti\$	— Uhr
et\$	— Schreibzeit
b\$	— Zwischenspeichern von Textteilen (bis zu 72 Zeichen)
za	— Anzahl der eingegebenen Buchstaben
a	— ASCII Wert von a\$
fe\$	— Fehlerzahl
a2\$	— Auszugebendes Zeichen im Programmteil »Text korrigieren«
s1	— Cursorspalte
z1	— Cursorzeile
f2	— Flag (1 = Text fertig korrigiert)
pe	— Gerätenummer
na\$	— Name der Textdatei
e1	— Anzahl der Anschläge pro Minute
st	— Statusvariable
a2\$	— Minutenzahl der Schreibzeit (ET\$)
a3\$	— Sekundenzahl der Schreibzeit (ET\$)
se	— Schreibzeit (ET\$) in Sekunden
f3	— Flag (1 = Rücksprung zum Programmteil »Noten ermitteln«)
e2	— Anzahl der Anschläge pro zehn Minuten
fe	— Anzahl der Fehler (auf zehn Minuten hochgerechnet)
an	— Flag (1 = Notentabelle für Anfänger)
ma	— Mindestanschlagszahl
n1	— Notenspalte der Fehlertabelle (beim Einlesen)
f	— Fehlerspalte der Notentabelle (beim Einlesen)
e2\$	— Anschlagszahl (bei Eingabe)
z2	— Notenspalte der Fehlertabelle (beim Ermitteln)
no	— Note
ih	— Flag (1 = Industrie- und Handelskammerprüfung bestanden)
q\$	— Cursorsteuerzeichen
mi	— Anzahl der zum Schreiben des Textes benötigten Minuten
s2	— restliche Sekunden
d	— ASCII-Wert des überprüften Zeichens der ersten und zweiten Tastaturdecodiertabelle
i1,i2	— Adressen der zu vertauschenden Buchstaben in den beiden Tastaturdecodiertabellen

Bild 1. Variablenliste

Nachdem der Anwender mit »RETURN« die Informationsseite verlassen hat, gelangt er in das Abspeichermenü. Dieses bietet folgende Auswahlpunkte an:

- a) Auf Kassette speichern
- b) Auf Diskette speichern
- c) Korrigieren (ohne speichern)

In den ersten beiden Fällen a und b verzweigt der Computer nach dem Speichern in das Hauptmenü. Im Fall c wird der Programmteil »Text kontrollieren« aufgerufen. Hier wird der Text nicht von einem externen Speicher geladen, da er sich noch im Hauptspeicher befindet.

Hinweis: Der Text wird immer automatisch unter dem Namen »text« abgespeichert.

(Fortsetzung auf Seite 77)

Adresse	Bedeutung
53280	Rahmenfarbe des Bildschirms
53281	Hintergrundfarbe des Bildschirms
214	Zeile, in der sich der Cursor befindet
211	Spalte, in der sich der Cursor befindet
58640	Durch den Aufruf dieser Routine wird der Cursor positioniert
653	Flag für SHIFT
60289	Erste Tastaturdecodiertabelle (ohne SHIFT)
60354	Zweite Tastaturdecodiertabelle (mit SHIFT)
1	6510 Ausgaberegister
198	Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer

Bild 3. Erklärung der verwendeten Adressen

```

1 REM***** <038>
2 REM* TRAININGSPROGRAMM FUER * <116>
3 REM* MASCHINENSCHREIBEN * <060>
4 REM* DIRK MARZLUF BROMBEERMATT 2 * <029>
5 REM* 7614 GENGEBACH * <063>
6 REM***** <043>
7 : <239>
10 PRINT CHR$(147);CHR$(5);CHR$(14);CHR$(8) <183>
):POKE 53280,0;POKE 53281,0
20 FOR I=53000 TO 53021:READ X:POKE I,X:NE <249>
XT I <034>
30 GOSUB 7000 <013>
37 : <056>
38 REM*** HAUPTMENUE *** <015>
39 : <171>
40 DIM A$(200):DIM B$(30,20):PRINT" (CLR,4DO <255>
WN)1 = SCHREIBEN" <217>
50 PRINT" (2DOWN)2 = KONTROLLIEREN" <074>
53 PRINT" (2DOWN)3 = BENOTEN" <228>
55 PRINT" (2DOWN)4 = ENDE" <141>
60 GET AA$:IF AA$<>"1"AND AA$<>"2"AND AA$< <151>
>"3"AND AA$<>"4"THEN 60 <255>
70 IF AA$="2"THEN 2000 <211>
72 IF AA$="3"THEN F1=1:GOTO 6007 <128>
75 IF AA$="4"THEN PRINT" (CLR)":POKE 1,55:E <213>
ND <157>
997 : <202>
998 REM*** TEXT SCHREIBEN *** <103>
999 : <252>
1000 I=0:PRINT CHR$(147);" 'SHIFT RETURN' B <186>
EENDET TEXT VORZEITIG (2DOWN)" <147>
1010 GET A$ <129>
1012 IF TI$="001000"THEN ET$=TI$:A$(I)=B$: <106>
PRINT" (CLR)":GOSUB 5000:GOSUB 3000:RU <030>
N 40 <158>
1013 IF ZA=0 THEN TI$="000000" <024>
1014 IF A$=""THEN 1010 <155>
1015 A=ASC(A$) <012>
1020 IF A=141 AND ZA<>0 THEN ET$=TI$:A$(I) <151>
=B$:PRINT" (CLR)":GOSUB 5010:GOSUB 300 <207>
0:RUN 40 <223>
1025 IF A<32 AND A>13 OR A>127 AND A<161 <020>
THEN 1010 <087>
1030 IF A$=CHR$(64)THEN A$="UE" <184>
1032 IF A$=CHR$(186)THEN A$="UE" <016>
1034 IF A$=CHR$(62)THEN A$="OE" <195>
1036 IF A$=CHR$(91)THEN A$="OE" <127>
1040 IF A$=CHR$(60)THEN A$="AE" <197>
1042 IF A$=CHR$(93)THEN A$="AE" <202>
1044 IF A$=CHR$(192)THEN A$="SS" <003>
1050 PRINT A$;:ZA=ZA+1
1052 IF A=13 THEN A$=CHR$(190)
1053 IF A=58 THEN A$=CHR$(191)
1054 IF A=44 THEN A$=CHR$(192)
1055 B$=B$+A$:IF LEN(B$)>70 THEN A$(I)=B$: <003>
I=I+1:B$=""
1060 GOTO 1010
1997 :
1998 REM*** TEXT KONTROLLIEREN ***
1999 :
2000 GOSUB 4000
2002 FE$="00":PRINT" (DOWN)MIT 'SPACE' WIRD <003>
FEHLERZAHL ERHOEHT."

2004 PRINT" (DOWN)MIT 'SHIFT' KANN DAS LIST <240>
ING DES TEXTES" <222>
2005 PRINT" (DOWN)GESTOPPT WERDEN. (2DOWN)" <177>
2006 FOR P=0 TO I:FOR PP=1 TO 72
2010 A2$=MID$(A$(P),PP,1):IF A2$<>""THEN I <075>
F ASC(A2$)=190 THEN A2$=CHR$(13)
2012 IF A2$<>""THEN IF ASC(A2$)=191 THEN A <030>
2$=CHR$(58)
2013 IF A2$<>""THEN IF ASC(A2$)=192 THEN A <030>
2$=CHR$(44)
2015 IF S1=40 THEN PRINT" (UP)"; <186>
2020 PRINT A2$;:GET AA$ <061>
2025 IF AA$=" " THEN FE=FE+1:FE$=STR$(FE):F <093>
E$=MID$(FE$,2,2):IF FE<10 THEN FE$="0 <100>
"+FE$ <233>
2027 IF FE=99 THEN FE=98
2030 Z1=PEEK(214):IF PEEK(653)=1 THEN 2030 <166>
S1=PEEK(211):PRINT" (HOME)ANZAHL DER E <019>
EHLER: ";FE$;" {19SPACE}"
2060 IF F2=1 THEN 2205
2100 POKE 214,Z1:POKE 211,S1:SYS 58640:NEX <196>
T PP:NEXT P
2200 PRINT:PRINT" (2DOWN,RVSON)'RETURN'=WEI <070>
TER (RVOFF,SPACE) (AUSWERTUNG)":F2=1
2205 GET AA$:IF AA$<>""THEN IF ASC(AA$)=13 <202>
THEN 6000 <009>
2220 GOTO 2025 <179>
2997 : <174>
2998 REM*** ABSPEICHERMENUE *** <181>
2999 :
3000 PRINT" (CLR,4DOWN)1 = AUF KASSETTE ABS <057>
PEICHERN"
3001 PRINT" (2DOWN)2 = AUF DISKETTE ABSPEIC <174>
HERN"
3002 PRINT" (2DOWN)3 = KORRIGIEREN (OHNE AB <050>
SPEICHERN)"
3004 GET AA$:IF AA$<>"1"AND AA$<>"2"AND AA <235>
$<>"3"THEN 3004
3005 PRINT" (CLR)":PE=B:NA$="e:TEXT":IF AA$ <063>
="1"THEN PE=1:GOSUB 8000:NA$="TEXT" <156>
3006 IF AA$="3"THEN 2002 <189>
3007 : <144>
3008 REM*** TEXT ABSPEICHERN *** <191>
3009 :
3010 OPEN 1,PE,1,NA$:PRINT#1,E1:PRINT#1,ET <104>
$
3020 FOR P=0 TO I:PRINT#1,A$(P):NEXT:CLOSE <063>
1:RETURN <163>
3997 : <132>
3998 REM*** LADEMENUE *** <165>
3999 :
4000 I=0:PRINT" (CLR,4DOWN)1 = VON KASSETTE <146>
LADEN" <129>
4001 PRINT" (2DOWN)2 = VON DISKETTE LADEN" <091>
4002 GET AA$:IF AA$<>"1"AND AA$<>"2"THEN 4 <178>
002 <170>
4003 PRINT" (CLR)":PE=B:IF AA$="1"THEN PE=1 <061>
:GOSUB 8000 <172>
4004 :
4005 REM*** TEXT LADEN ***
4006 :
4009 OPEN 1,PE,0,"TEXT":INPUT#1,E1:INPUT#1 <108>
,ET$

```

Listing 1. »Trainingsprogramm für Maschinenschreiben«. Bitte mit dem Checksummer auf Seite 6 eingeben.

```

4010 INPUT#1,A$(I):IF ST=64 THEN CLOSE 1:P
RINT" (CLR)":RETURN <084>
4020 I=I+1:GOTO 4010 <027>
4997 : <147>
4998 REM***ERGESNISSE, INFORMATIONEN*** <049>
4999 : <149>
5000 PRINT"(DOWN)DIE ZEHNMINUTENABSCHRIFT
IST ZU ENDE." <081>
5005 PRINT"(DOWN)WEITERE INFORMATIONEN FOL
GEN." <190>
5010 IF ET$="000000"THEN ET$="000001" <142>
5012 A2$=MID$(ET$,3,2) <100>
5020 A3$=MID$(ET$,5,2) <148>
5030 SE=VAL(A2$)*60+VAL(A3$):IF F3=1 THEN
RETURN <062>
5040 PRINT"(4DOWN)DER TEXT HAT EINE LAENGE
VON";ZA <214>
5050 PRINT"(DOWN)ZEICHEN UND SIE HABEN";SE
;"SEKUNDEN" <077>
5055 PRINT"(DOWN)DAFUEER BENDETIGT." <255>
5057 E1=INT(ZA/(SE/600)+.5)/10 <105>
5060 PRINT"(DOWN)SIE HABEN EINEN ANSCHLAG
VON";E1 <124>
5070 PRINT"(DOWN)ZEICHEN PRO MINUTE." <171>
5080 PRINT"(4DOWN,RVSON)'RETURN'=WEITER(RV
OFF,SPACE)(ABSPEICHER-MENUE)" <243>
5090 GET AA$:IF AA$<>""THEN IF ASC(AA$)=13
THEN RETURN <211>
5100 GOTO 5090 <023>
5997 : <131>
5998 REM***EINLESEN DER NOTENTABELLE*** <162>
5999 : <133>
6000 E2=E1*10:F3=1:GOSUB 5010:FE=INT((FE/(
SE/600))+.5) <234>
6001 PRINT"(CLR,4DOWN)1 = ANFAENGER":PRINT
"(2DOWN)2 = EXAMENSKANDIDAT" <054>
6002 WAIT 198,1:GET A$:IF A$="1"THEN AN=1:
FE=INT(FE/2):E2=E2*2:PRINT"(CLR)":GOT
O 6007 <079>
6003 PRINT"(CLR)JETZT WIRD DIE NOTE ERRECH
NET, DIE SIE" <023>
6004 PRINT"(DOWN)IN DER ABSCHLUSSPRUEFUNG
EINES SCHREIB-" <076>
6005 PRINT"(DOWN)MASCHINENKURSES ERHALTEN
HAETTEN." <019>
6006 PRINT"(DOWN)*****
*****" <097>
6007 RESTORE:FOR I=1 TO 43:READ X$:NEXT I:
READ MA:IF F1=1 THEN PRINT"(CLR)" <033>
6008 READ X:N1=X <239>
6010 READ X:IF X=-1 THEN F=F+1:GOTO 6008 <205>
6020 IF X=-2 THEN 6100 <122>
6021 IF X<0 THEN X=ABS(X):GOTO 6030 <038>
6022 IF X<10 THEN X=X*1000 <164>
6024 IF X<100 THEN X=X*100 <034>
6026 IF X<1000 THEN X=X*10 <032>
6030 B(F,N1)=X:N1=N1+1 <001>
6040 GOTO 6010 <210>
6097 : <231>
6098 REM*** BERECHNEN DER NOTE *** <102>
6099 : <233>
6100 Z2=0:IF F1=0 THEN 6104 <075>
6101 PRINT"(CLR)FUEER ERNEUTEN START BEI FE
HLERZAHL 'X' (2SPACE,DOWN)EINGEBEN." <167>
6102 INPUT"(3DOWN)FEHLERZAHL";FE$:IF FE$="
X"THEN RUN 40 <033>
6103 INPUT"(2DOWN)ANSCHLAGSZAHL";E2$:E2=VA
L(E2$):FE=VAL(FE$) <175>
6104 IF E2<MA OR FE>F THEN NO=6:GOTO 6250 <186>
6105 FOR NO=6 TO 1.5 STEP-.5:IF B(FE,Z2)>E
2 THEN 6250 <112>
6150 IF B(FE,Z2)>B(FE,Z2+1)THEN NO=NO-.5:G
OTO 6250 <112>
6200 Z2=Z2+1:NEXT <104>
6250 IH=0:IF E2<>0 AND E2>=MA THEN IF FE/E
2*100<=0.5 THEN IH=1 <114>
6297 : <177>
6298 REM*** AUSGABE DER NOTE *** <096>
6299 : <179>
6300 IF F1=0 THEN 6304 <113>
6301 PRINT"(2DOWN,RVSON)PRUEFUNGSNOTE:";NO
:GOSUB 9000 <088>
6302 PRINT"(3DOWN)ZUR VORTSETZUNG BELIEBIG
E TASTE(9SPACE,DOWN)DRUECKEN." <216>
6303 WAIT 198,1:POKE 198,0:GOTO 6100 <067>
6304 PRINT"(SIE HAETTEN DIE NOTE";NO;"BEKOM
MEN." <056>
6305 IF ET$="001000"THEN GOSUB 9000:Q$=" (7
DOWN)":GOTO 6311 <207>
6306 MI=INT(SE/60):S2=SE-MI*60 <225>
6307 PRINT"(DOWN)SIE HABEN";MI;"MIN. UND";
S2;"SEK." <087>
6308 PRINT"(DOWN)GESCHRIEBEN. ANZAHL DER E
EHLEER UND" <142>
6309 PRINT"(DOWN)ANSCHLAEGE WURDEN AUF ZEH
NMINUTEN-" <162>
6310 PRINT"(DOWN)LEISTUNG HOCHGERECHNET.":
Q$="(DOWN)":GOSUB 9000 <214>
6311 PRINT Q$;"(RVSON)'RETURN'=WEITER(RVOF
F,SPACE)(ERNEUTER START)" <221>
6320 GET AA$:IF AA$<>""THEN IF ASC(AA$)=13
THEN RUN 40 <212>
6330 GOTO 6320 <070>
6997 : <115>
6998 REM*** UMSTELLEN DER TASTATUR *** <161>
6999 : <117>
7000 PRINT"DIE TASTATUR WIRD JETZT UMGESTE
LLT. (3DOWN)" <238>
7002 SYS 53000:POKE 1,53 <087>
7005 READ X:IF X=-1 THEN POKE 60389,61:POK
E 60407,39:RETURN <218>
7010 READ Y:PRINT CHR$(X)" WIRD ZU "CHR$(Y
) <022>
7015 FOR I=60289 TO 60419:D=PEEK(I):IF D<>
X AND D<>Y THEN NEXT <252>
7016 IF D=X THEN I1=I <108>
7017 IF D=Y THEN I2=I <142>
7018 IF I1=0 OR I2=0 THEN NEXT <167>
7020 POKE I1,Y:POKE I2,X:I1=0:I2=0:GOTO 70
05 <206>
7997 : <099>
7998 REM*** TEXTAUSGABE *** <120>
7999 : <101>
8000 PRINT"(3DOWN)BITTE KASSETTE ZUM TEXTB
EGINN ZURUECK-(2SPACE,DOWN)SPULEN." <092>
8010 PRINT"(DOWN)ANSCHLIESSEND DRUECKEN SI
E BITTE EINE" <212>
8015 PRINT"(DOWN)BELIEBIGE TASTE. (3DOWN)" <244>
8020 WAIT 198,1:POKE 198,0:RETURN <087>
9000 IF AN=1 THEN Q$="(DOWN)":RETURN <035>
9002 IF IH=0 THEN 9010 <127>
9005 PRINT"(2DOWN)SIE HAETTEN DIE I.H.A. P
RUEFUNG(9SPACE,DOWN)BESTANDEN." <106>
9007 RETURN <175>
9010 PRINT"(2DOWN)SIE HAETTEN DIE I.H.A. P
RUEFUNG NICHT(3SPACE,DOWN)BESTANDEN." <052>
9020 RETURN <188>
49996 : <187>
49997 REM*** DATEN FUEER ROM-KOPIER *** <134>
49998 REM*** -ROUTINE *** <168>
49999 : <190>
50000 DATA 160, 0,169,192,133, 91,133, 89
,132, 90,132, 88,169,224 <121>
50010 DATA 132, 95,133, 96, 32,191,163, 96 <029>
50996 : <171>
50997 REM*** DATEN FUEER TASTATUR- *** <112>
50998 REM*** UMSTELLUNG *** <114>
50999 : <174>
51000 DATA 89,90,217,218,45,47,47,39,58,62
,59,60,63,219,43,42,42,192,35,61,-1 <133>
51997 : <156>
51998 REM*** NOTENTABELLE *** <098>
51999 : <158>
52000 DATA 1200,5,12,14,16,17,18,-1,5,12,1
4,16,17,18,-1,4,12,14,15,16,17,18,-1 <107>
52010 DATA 3,12,14,15,16,17,18,24,-1,3,12,
15,16,17,18,2133,32,-1 <147>
52020 DATA 2,12,14,16,17,18,2,2667,4,-1,2,
12,15,16,17,1875,24,32,-1 <170>
52030 DATA 1,12,14,16,17,18,2188,28,3733,-
1,1,12,15,16,17,2,25,32,-1 <251>
52040 DATA 0,12,14,16,17,18,225,2813,36,-1
,0,12,15,16,17,2,25,3125,4,-1 <152>
52050 DATA 0,14,15,17,18,22,275,3438,-1,0,
15,16,17,2,24,3,375,-1 <035>
52060 DATA 0,15,16,18,2167,26,325,-1,0,16,
17,1867,2333,2028,35,-1 <255>
52070 DATA 0,16,17,2,25,3,375,-1,0,17,18,2
133,2667,32,-1 <022>
52080 DATA 0,17,1889,2267,2833,34,-1,0,18,
2,24,3,36,-1,0,18,2111,2533,3167,-1 <180>
52090 DATA 0,1905,2222,2667,3333,-2 <140>

```

64'er

Listing 1. Programm »TPFM« (Schluß)