Tips & Tricks kunterbunt

Auf den nächsten Seiten finden Sie eine Auswahl an hervorragenden Programmen, Unterroutinen und Programmiertips für fast jeden Gebrauch. Erwähnenswert sind vor allem ein außergewöhnliches Turbo-Tape und ein neuartiges Prinzip der Dateiverwaltung, das sich auch hervorragend als Lernprogramm für angehende Taxi-Fahrer eignet.

Unsere beliebte Tips&Tricks-Rubrik aus dem 64'er-Stammheft hat einen nicht unerheblichen Nachteil: Viele nützliche und sehr gute Programme sind einerseits zu kurz für einen eigenständigen Artikel, aber andererseits auch zu lang für eine Veröffentlichung unter »Tips & Tricks«. Im Laufe der Zeit hat sich da natürlich eine ganze Menge an Programmen angesammelt. In diesem Sonderheft haben wir nun die Gelegenheit, diesen Stapel auszubauen und Ihnen eine geballte Ladung von Tips&Tricks-Listings zu präsentieren.

Übrigens: Wenn Sie noch kein routinierter 64'er-Leser sind, sollten Sie vor dem Abtippen unbedingt unsere Eingabehinweise zum Checksummer und dem MSE auf den Seiten 119 und 120 lesen.

Der (fast) perfekte Listschutz

Bei diesem Programm »Invisible« (Listing 1) handelt es sich um eine Hilfe zur Listschutzerstellung. Nach Behandlung eines Basic-Programms mit »Invisible« sind davon nur noch die Zeilennummern sichtbar. Dies wird durch fünf hinter die Zeilennummer eingefügte Doppelpunkte erreicht, von denen der erste durch ein Null-Byte ersetzt wird.

Das ist soweit nichts Besonderes, doch mußte man bei ähnlichen Arten des Listschutzes bisher die Doppelpunkte von Hand einfügen. »Invisible« nimmt Ihnen diese Arbeit ab. Es fügt auf Tastendruck pro Zeile fünf Doppelpunkte ein. Zeilen, in die keine fünf Zeichen mehr passen, werden nicht verändert.

Ebenfalls auf Tastendruck werden die »Doppelpunktzeilen« unsichtbar gemacht. Hier bleiben Zeilen mit einer falschen Zahl an Doppelpunkten unberücksichtigt.

Will man sein Programm wieder sehen, sei es, um es zu ändern oder nur aus Spaß an der Freude, so kann man mit »Invisible« sämtliche Zeilen, die wie oben beschrieben geschützt wurden, wieder sichtbar machen. Sogar die fünf Doppelpunkte werden wieder entfernt. Hier bleiben nun Zeilen mit weniger als fünf Doppelpunkten unverändert (sie waren zuvor ja auch nicht geschützt).

Beschreibung der einzelnen Programmteile:

1. Doppelpunkte einfügen:

Als erstes wird die Startadresse der ersten Zeile in die Variable »by« geschrieben. Dann wird deren Zeilennummer in »lb« und »hb« festgestellt. Es folgt dann noch die Adresse der nächsten Zeile. Die Werte dieser Variablen müssen in Speicherzellen mit POKE zwischengespeichert werden, da sie bei der Änderung der Zeilen während des Einfügens der Doppelpunkte gelöscht werden würden.

Nun wird in der Variablen »bn« die Adresse der nächsten Zeile aus »12« und »h2« berechnet. Diese wird zur Bestimmung der Zeilenlänge benötigt. Es folgt noch eine Abfrage auf eventuell bereits vorhandene Doppelpunkte.

Steht in der Zeile kein Doppelpunkt, so wird der Bildschirm gelöscht und ein »LIST aktuelle Zeile« sowie ein »GOTO....« links oben auf den Bildschirm geschrieben. Dies wird für den nachfolgenden Direktmodus benötigt. Es wird nun anhand der Länge der Zeilennummer und der restlichen Zeile berechnet, wie viele Zeilen man mit Hilfe des Tastaturpuffers nach unten gehen muß, um auf das »GOTO...« zu kommen.

Nun wird noch die Länge der Zeilennummer festgestellt, da sie zum Einfügen der Doppelpunkte übersprungen werden muß. Dies geschieht in den Zeilen 63032 und folgende.....

Jetzt wird die zu bearbeitende Zeile gelistet. In Zeile 63240 wird mit Hilfe von Steuerzeichen alles, was hinter einer Zeilennummer steht, um fünf Zeichen nach rechts verschoben, wobei dann die Doppelpunkte eingefügt werden.

2. Doppelpunkte löschen:

Dieser Programmteil läuft ziemlich genauso ab wie der Teil »Doppelpunkte einfügen«. Lediglich die Abfrage der Doppelpunkte und deren »Einfügen« ist anders: Es wird nicht abgefragt, ob schon ein Doppelpunkt vorhanden ist, sondern ob es deren genau fünf sind. Statt dem Einfügen der Doppelpunkte werden diese mit fünf Leerzeichen überschrieben.

3. Doppelpunktzeichen unsichtbar machen:

Das Bestimmen der Zeilendaten geht analog zu den vorigen Teilen. Dann werden die ersten sechs Byte aus der eigentlichen Basic-Zeile gelesen und auf Doppelpunkte überprüft. Sind die ersten fünf Byte Doppelpunkte, so wird in das erste dieser fünf Byte eine Null gePOKEt. Dadurch listet der Computer nur noch die Zeilennummern.

4. Zeilen wieder sichtbar machen:

Im Unterschied zur vorherigen Routine wird hier geprüft, ob das erste Byte (in »a« gespeichert) eine Null und die restlichen vier Byte Doppelpunkte (Code 58) sind. Es stehen also wieder fünf Doppelpunkte hinter der Zeilennummmer und das Programm läßt sich wieder vollständig LISTen.

5. Löschroutine:

Hier wird die vorgegebene Zeilennummer (63000) in die linke obere Ecke des Bildschirms geschrieben und mittels des bereits oben beschriebenen »programmierten Direktmodus« in der ersten Zeile des Bildschirms (in der die Zeilenzahl steht), ein »carriage return« ausgeführt. Dadurch wird die Zeile gelöscht.

So arbeitet man mit »INVISIBLE«

1. Laden des zu bearbeitenden Programms.
2. Eingeben: POKE 43, PEEK(45)-2:POKE 44,PEEK(46)

In seltenen Fällen kann es passieren, daß der C64 einen »illegal quantity error« meldet (Ihr Programm hat dann eine ungünstige Endadresse). Dies läßt sich beheben, indem Sie noch irgendwo eine Zeile einfügen (zum Beispiel ein REM), und die POKEs noch einmal eingeben.

3. Laden von »Invisible« (Listing 1)
4. Eingeben: POKE 43,1 : POKE 44,8
5. Starten von »Invisible« mit »RUN 63000«.

(Volker Imre/tr)

Besondere GOSUBs

Da das C64-Basic nicht über Label verfügt, habe ich ein Programm geschrieben, mit dem in Unterprogramme mit beliebigem Namen gesprungen werden kann. Im Programmlisting erscheint an Stelle des GOSUB-Befehls nur der Name des entsprechenden Unterprogramms. Dadurch wird die Lesbar-

keit des Programms wesentlich verbessert und die Unterprogramme können frei verschoben werden, ohne Einsprungadressen verändern zu müssen. Mit einer geeigneten MERGE-Routine kann man nun aus einer Unterprogrammsammlung bequem Programme zusammenstellen. Die Benutzung sieht wie folgt aus: Auf ein vorangestelltes Ausrufezeichen folgt der Name des aufzurufenden Unterprogramms gefolgt von einem abschließenden Doppelpunkt. Alle Zeichen zwischen dem Ausrufezeichen und dem Doppelpunkt werden als Name interpretiert. Falls Basic-Befehlsworte im Namen vorkommen, muß der Name in Anführungszeichen gesetzt werden.

Damit das Unterprogramm gefunden werden kann, steht am Anfang des Unterprogramms eine REM-Zeile, gefolgt vom Namen des Unterprogramms. Dabei ist zu beachten, daß bei Basic-Befehlsworten die Anführungszeichen auch in der REM-Zeile stehen müssen. Listing 2 zeigt die eigentliche Befehlserweiterung; Listing 3 ein kleines Anwendungsbeispiel. (Norbert Reuber/tr)

```
63000 REM MENUE                                          <193>
63001 PRINT CHR$(147)CHR$(5)CHR$(14):POKE
      53281,0:POKE 53280,0                               <153>
63002 PRINT"{4DOWN}"TAB(2)"-- 1 --{2SPACE}
      ==> DOPPELPUNKTE EINFUEGEN."                       <052>
63003 PRINT"{DOWN}"TAB(2)"-- 2 --{2SPACE}=
      => DOPPELPUNKTE ENTFERNEN."                        <173>
63004 PRINT"{DOWN}"TAB(2)"-- 3 --{2SPACE}=
      => ZEILEN UNSICHTBAR MACHEN"                       <250>
63005 PRINT"{DOWN}"TAB(2)"-- 4 --{2SPACE}=
      => ZEILEN SICHTBAR MACHEN."                        <038>
63006 PRINT"{DOWN}"TAB(2)"-- Q --{2SPACE}=
      => ENDE !"                                         <140>
63007 A$="":GET A$:IF A$=""THEN 63007                    <161>
63008 IF A$="Q"THEN GOTO 63115                           <184>
63009 Z=VAL(A$):IF Z<1 OR Z>4 THEN RUN 630
      01                                                 <079>
63010 IF Z=3 THEN UN=1:GOSUB 63055                       <156>
63011 IF Z=4 THEN UN=0:GOSUB 63055                       <185>
63012 IF Z=1 THEN GOSUB 63016                            <089>
63013 IF Z=2 THEN GOSUB 63074                            <138>
63014 UN=2:GOTO 63001                                    <141>
63015 REM DOPPELPUNKTE EINFUEGEN                         <104>
63016 BY=2049:REM STARTADRESSE 1. ZEILE                  <160>
63017 LB=PEEK(2051):HB=PEEK(2052):REM ZEIL
      ENNUMMER 1. ZEILE                                  <225>
63018 L2=PEEK(2049):H2=PEEK(2050):REM ADRE
      SSE NAECHSTE ZEILE                                 <059>
63019 POKE 49160,INT(BY/256):POKE 49159,BY
      -INT(BY/256)*256                                   <059>
63020 POKE 49153,LB:POKE 49154,HB                        <237>
63021 POKE 49155,L2:POKE 49156,H2                        <177>
63022 ZE=LB+256*HB:REM ZEILENNUMMER AUS LO
      W- UND HIGHBYTE                                    <096>
63023 IF ZE>62999 THEN 63051:REM TEST OB S
      CHUTZPROGRAMM ERREICHT                             <082>
63024 BN=L2+256*H2:REM ADRESSE NAECHSTE ZE
      ILE                                                <001>
63025 IF BN-BY>60 THEN PRINT"{CLR,8DOWN}ZE
      ILE"ZE;"IST ZU LANG"                               <207>
63026 IF BN-BY>60 THEN PRINT"TASTE !":POKE
       198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0:BY=BN:G
      OTO 63045                                          <096>
63027 IF PEEK(BY+4)=58 THEN PRINT"{CLR,8DO
      WN}IN";ZE;"IST BEREITS EIN DOPPELPUN
      KT !"                                              <200>
63028 IF PEEK(BY+4)=58 THEN PRINT"TASTE !"
      :POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0                  <245>
63029 IF PEEK(BY+4)=58 THEN BY=BN:GOTO 630
      45                                                 <167>
63030 PRINT"{CLR}LIST";LB+256*HB:PRINT"{HO
      ME,5DOWN}G063032:":PRINT"G063032":PR
      INT"G063032"                                       <137>
63031 GOSUB 63111:STOP:REM CURSOR DOWN BES
      TIMMEN                                             <169>
63032 IF ZE>9999 THEN X=6:GOTO 63038                     <095>
63033 IF ZE>999 THEN X=5:GOTO 63038                      <079>
63034 IF ZE>99 THEN X=4:GOTO 63038                       <205>
63035 IF ZE>9 THEN X=3:GOTO 63038                        <018>
63036 IF ZE<=9 THEN X=2:GOTO 63038                       <093>
63037 REM ↑ FESTSTELLEN WIEVIEL NACH RECHT
      S WEGEN ZEILENNUMMER ↑                             <021>
63038 PRINT"{HOME,2DOWN}";                               <133>
63039 FOR I=1 TO X:PRINT"{RIGHT}";:NEXT                  <087>
63040 PRINT"{5INST}:::::":REM EINFUEGEN DO
      PPELPUNKTE                                         <092>
63041 PRINT"{4DOWN}GOTO 63044:{5UP}"                     <125>
63042 POKE 631,145:POKE 632,145:POKE 633,1
      45:POKE 634,145:POKE 635,13                        <031>
63043 POKE 636,17:POKE 637,17:POKE 638,17:
      POKE 639,17:POKE 640,13:POKE 198,10:
      STOP                                               <246>
63044 BY=PEEK(49155)+256*PEEK(49156)+5:REM
       ADRESSE ALTE ZEILE AUS LB UND HB                  <083>
63045 POKE 49159,BY-INT(BY/256)*256:POKE 4
      9160,INT(BY/256)                                   <012>
63046 L2=PEEK(BY):H2=PEEK(BY+1):REM ADRESS
      E NEUE ZEILE LOW UND HIGHBYTE                      <020>
63047 POKE 49155,L2:POKE 49156,H2                        <203>
63048 LB=PEEK(BY+2):HB=PEEK(BY+3):REM ZEIL
      ENNUMMER NEUE ZEILE LOW- UND HIGHBYT
      E                                                  <052>
63049 ZE=LB+256*HB:REM ZEILENNUMMER NEUE Z
      EILE                                               <241>
63050 IF ZE<63000 THEN GOTO 63024:REM SCHU
      TZPROGRAMM ERREICHT ?                              <114>
63051 PRINT"{CLR,10DOWN}ENDZEILE ERREICHT
      !"                                                 <000>
63052 FOR I=1 TO 1000:NEXT:GOTO 63001                    <132>
63053 REM ZEILEN UNSICHTBAR MACHEN                       <116>
63054 REM ZEILEN SICHTBAR MACHEN                         <184>
63055 PRINT"{2DOWN,2RIGHT}EINEN MOMENT !":
      BY=2049                                            <117>
63056 LB=PEEK(2049):HB=PEEK(2050)                        <126>
63057 ZE=PEEK(2051)+256*PEEK(2052)                       <161>
63058 IF ZE>62999 THEN RETURN                            <035>
63059 A=PEEK(BY+4)                                       <253>
63060 B=PEEK(BY+5)                                       <004>
63061 C=PEEK(BY+6)                                       <011>
63062 D=PEEK(BY+7)                                       <018>
63063 E=PEEK(BY+8)                                       <025>
63064 F=PEEK(BY+9):REM ↑ ERSTE 6 BYTE AUS
      DER EIGENTLICHEN ZEILE LESEN ↑                     <206>
63065 IF UN=1 THEN IF A=58 AND B=58 AND C=
      58 AND D=58 AND E=58 AND F<>58 THEN
      POKE BY+4,0                                        <073>
63066 IF UN=0 THEN IF A=0 AND B=58 AND C=5
      8 AND D=58 AND E=58 THEN POKE BY+4,5
      8                                                  <250>
63067 REM ↑ TEST AUF 5 DOPPELPUNKTE BZW AU
      F 1. BYTE = 0 ↑                                    <001>
63068 BY=LB+256*HB:REM NEUE ADRESSE                      <230>
63069 ZE=PEEK(BY+2)+256*PEEK(BY+3):REM NEU
      E ZEILENNUMMER                                     <152>
63070 IF ZE>62999 THEN RETURN                            <047>
63071 LB=PEEK(BY):HB=PEEK(BY+1):REM LOW- U
      ND HIGHBYTE ADRESSE NAECHSTE ZEILE                 <221>
63072 GOTO 63059                                         <070>
63073 REM DOPPELPUNKTE ENTFERNEN                         <229>
63074 PRINT"{2DOWN}EINENMOMENT BITTE !":BY
      =2049:REM ADRESSE ERSTE ZEILE                      <168>
63075 LB=PEEK(2051):HB=PEEK(2052):REM LB U
      ND HB DER NUMMER DER NAECHSTEN ZEILE               <167>
63076 L2=PEEK(2049):H2=PEEK(2050):REM LB U
      ND HB DER ADRESSE DER NAECHSTEN ZEIL
      E                                                  <081>
63077 POKE 49160,INT(BY/256):POKE 49159,BY
      -INT(BY/256)*256                                   <117>
63078 POKE 49153,LB:POKE 49154,HB                        <039>
63079 POKE 49155,L2:POKE 49156,H2                        <235>
63080 ZE=LB+256*HB:REM BERECHNEN DER ZEILE
      NNUMMER                                            <041>
63081 IF ZE>62999 THEN 63108:REM TEST OB I
      M SCHUTZPROGRAMM                                   <162>
63082 BN=L2+256*H2:REM ADRESSE DER NAECHST
      EN ZEILE FUER LAENGENBESTIMMUNG                    <027>
63083 FOR I=4 TO 8:IF PEEK(BY+I)<>58 THEN
      PRINT"{CLR,8DOWN}IN"ZE"SIND KEINE 5
      DOPPEL";                                           <060>
63084 IF PEEK(BY+I)<>58 THEN PRINT"PUNKTE"
      :PRINT"TASTE"                                      <050>
63085 IF PEEK(BY+I)<>58 THEN POKE 198,0:WA
      IT 198,1:POKE 198,0                                <048>
63086 IF PEEK(BY+I)<>58 THEN BY=BN:GOTO 63
      102                                                <250>
```

Listing 1. »Invisible«, der (fast) perfekte Listschutz

```
63087 NEXT I                                          <176>
63088 PRINT"{CLR}LIST";LB+256*HB                      <216>
63089 PRINT"{HOME,5DOWN}GO63090:":PRINT"GO
      63090":PRINT"GO63090":GOSUB 63111:ST
      OP                                              <223>
63090 IF ZE>9999 THEN X=6:GOTO 63095                  <153>
63091 IF ZE>999 THEN X=5:GOTO 63095                   <137>
63092 IF ZE>99 THEN X=4:GOTO 63095                    <007>
63093 IF ZE>9 THEN X=3:GOTO 63095                     <076>
63094 IF ZE<=9 THEN X=2:GOTO 63095:REM ↑ B
      ESTIMMEN DER ZAHL CURSOR RECHTS WEGE
      N ZN                                            <046>
63095 PRINT"{HOME,2DOWN}";                            <190>
63096 FOR I=1 TO X:PRINT"{RIGHT}";:NEXT               <144>
63097 PRINT"{5SPACE}":REM DOPPELPUNKTE ENT
      FERNEN                                          <055>
63098 PRINT"{4DOWN}GOTO 63101:{5UP}"                  <241>
63099 POKE 631,145:POKE 632,145:POKE 633,1
      45:POKE 634,145:POKE 635,13                     <088>
63100 POKE 636,17:POKE 637,17:POKE 638,17:
      POKE 639,17:POKE 640,13:POKE 198,10:
      STOP                                            <047>
63101 BY=PEEK(49155)+256*PEEK(49156)-5:REM
       ADRESSE NEUE ZEILE                             <184>
63102 POKE 49159,BY-INT(BY/256)*256:POKE 4
      9160,INT(BY/256)                                <069>
63103 L2=PEEK(BY):H2=PEEK(BY+1):REM ADRESS
      E NAECHSTE ZEILE                                <185>
63104 POKE 49155,L2:POKE 49156,H2                     <004>
63105 LB=PEEK(BY+2):HB=PEEK(BY+3):REM NUMM
      ER AKTUELLE ZEILE                               <024>
63106 ZE=LB+256*HB:REM NUMMER BERECHNEN               <070>
63107 IF ZE<63000 THEN GOTO 63082                     <203>
63108 PRINT"{CLR,10DOWN}ENDZEILE ERREICHT
      !"                                              <057>
63109 FOR I=1 TO 1000:NEXT                            <029>
63110 GOTO 63001                                      <039>
63111 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 633,17             <128>
63112 POKE 634,13:POKE 198,4:STOP                     <136>
63113 REM ↑ CURSOR MITTELS TASTATURPUFFER
      AUF GOTO SETZEN ↑                               <136>
63114 REM LOESCHROUTINE                               <158>
63115 ZE=63000                                        <112>
63116 POKE 49165,INT(ZE/256):POKE 49166,ZE
      -INT(ZE/256)*256                                <211>
63117 PRINT"{HOME}"ZE:PRINT"{DOWN}GOTO6311
      9:"                                             <127>
63118 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 633,17:
      POKE 634,13:POKE 198,4:STOP                     <014>
63119 ZE=PEEK(49166)+256*PEEK(49165):ZE=ZE
      +1:IF ZE<63117 THEN 63116                       <173>
63120 PRINT"{CLR,2DOWN}"ZE:PRINT ZE+1:PRIN
      T ZE+2:PRINT ZE+3:PRINT ZE+4:PRINT"{
      HOME}";                                         <185>
63121 POKE 631,13:POKE 632,13:POKE 633,13:
      POKE 634,13:POKE 635,13:POKE 198,5              <094>
```

Listing 1. »Invisible«, der (fast) perfekte Listschutz (Schluß)

```
NAME : !GOSUB          C000 C0CA
---------------------------------
C000 : A9 C0 8D 09 03 A9 0F 8D  63
C008 : 08 03 4C AE A7 EA EA EA  CE
C010 : 20 73 00 C9 21 F0 07 20  19
C018 : 79 00 4C E7 A7 EA E6 7A  04
C020 : D0 02 E6 7B EA A5 7A 85  EB
C028 : 22 A5 7B 85 23 A5 2B 85  C3
C030 : 7A A5 2C 85 7B 20 73 00  BF
C038 : C9 8F F0 0F A5 2E C5 7B  C1
C040 : D0 F3 A5 2D C5 7A D0 ED  68
C048 : 4C A2 C0 A0 00 20 73 00  F8
C050 : D1 22 D0 E1 C8 C0 28 F0  B8
C058 : EF A9 3A D1 22 D0 EE 20  B9
C060 : 09 A9 18 98 65 7A 85 7A  8C
C068 : 90 02 E6 7B A0 04 B1 7A  08
C070 : 85 15 88 B1 7A 85 14 A5  48
C078 : 22 85 7A A5 23 85 7B A9  50
C080 : 03 20 FB A3 A9 A7 48 A9  53
C088 : AE 48 A5 7B 48 A5 7A 48  5F
C090 : A5 3A 48 A5 39 48 A9 8D  B1
C098 : 48 20 79 00 20 A3 A8 4C  A9
C0A0 : AE A7 A2 1A BD AF C0 20  AA
C0A8 : 16 E7 CA D0 F7 4C AE A7  6A
C0B0 : 0D 45 4C 42 41 4C 49 41  D9
C0B8 : 56 41 20 54 4F 4E 20 45  B4
C0C0 : 4E 49 54 55 4F 52 42 55  AE
C0C8 : 53 0D CA 10 E5 48 A2 05  8C
```

Listing 2. Programmieren Sie strukturiert mit »!GOSUB«

```
10 REM BEISPIELPROGRAMM                               <113>
20 :                                                  <252>
30 :                                                  <006>
40 !EINGABE:                                          <088>
50 :                                                  <026>
60 !BERECHNUNG:                                       <200>
70 :                                                  <046>
80 !AUSGABE:                                          <194>
90 :                                                  <066>
95 :                                                  <071>
100 END                                               <102>
110 :                                                 <086>
120 :                                                 <096>
130 REM EINGABE                                       <132>
140 PRINT"{CLR,3DOWN,3RIGHT}";                        <185>
150 INPUT "DURCHMESSER";D                             <182>
160 RETURN                                            <218>
170 :                                                 <146>
180 REM BERECHNUNG                                    <179>
190 A=(↑*D↑2)/4                                       <140>
200 RETURN                                            <002>
210 :                                                 <186>
220 REM AUSGABE                                       <032>
225 REM BASIC-BEFEHL MIT ANFUEHRUNGSZEICHE
    N !!!                                             <087>
230 !"PRINTA":                                        <114>
240 RETURN                                            <042>
250 :                                                 <226>
260 REM "PRINTA"                                      <123>
270 PRINT"{CLR,3DOWN,3RIGHT}KREISFLAECHE A
    =";A;"MM↑2"                                       <135>
280 RETURN                                            <084>
```

Listing 3. Anwendungsbeispiel für Listing 2

Windows leichtgemacht

Da in den meisten Programmen Menüs benötigt werden, und ich das entsprechende Unterprogramm bis jetzt jedesmal neu und in Basic verfaßte (was schlechte Benutzerfreundlichkeit und langsame Ausführungsgeschwindigkeit nach sich zog), entschloß ich mich, ein universelles Menü-Programm als Basic-Erweiterung in Assembler zu schreiben. Listing 4 zeigt das Ergebnis:

Merkmale:

- beliebig auf dem Bildschirm plazierbares Fenster mit Überschrift.
- frei definierbare Abbruchtaste (zum Beispiel für Undo-Funktion).
- Auswahl des Menüpunktes mit den Cursortasten und »RETURN« oder (wahlweise) wird jedem Menüpunkt (soweit möglich) ein Buchstabe zugeordnet, durch den er direkt aufgerufen werden kann.
- wahlweise wird der Bildschirm nach Verlassen des Menüs wieder hergestellt (oder später mit dem Basic-Befehl »KILLM«). Listing 5 zeigt ein Anwendungsbeispiel in Form einer simulierten Textverarbeitung.

Handhabung:

Laden Sie das Programm »XMENU« absolut von Diskette (anschließend »NEW« eingeben) und starten es mit »SYS 50175«. Ab jetzt stehen Ihnen zusätzlich folgende zwei Befehle zur Verfügung.

- MENU <x>, <y>, <l>, <p>, <t>, <m>, <s>, <ar>, <rv>
- KILLM

Mit »MENU« wird das Menü dargestellt und ausgeführt. Hier die Bedeutung der Parameter:

<x>	X-Koordinate. Bereich von 0 bis 35
<y>	Y-Koordinate. Bereich von 1 bis 20
<l>	Breite der Menüpunkte. Bereich von 1 bis (36-x)
<p>	Anzahl der Menüpunkte. Bereich von 1 bis 11-int(y/2+.5)
<t>	ASCII-Code der Abbruchtaste (möglichst nicht 65

bis 90, da sonst die Tastaturwahl beeinträchtigt wird).

<m> Auswahlmodus. Bereich von 0 bis 255.
0: keine Tastaturauswahl;
ungleich 0: Tastaturauswahl erlaubt.

<s> Temporärmodus. Bereich von 0 bis 255
0: Hintergrund wird nach Verlassen des Menüs nicht (sofort wieder hergestellt);
ungleich 0: Hintergrund wird sofort wieder hergestellt.

<ar> Eindimensionales Stringarray. Der Index ist der der Menü-Überschrift und zugleich die Basis für die Menüpunkte. Sollte das Array weniger als <p>+Index Elemente haben, so gibt es ein »Gewurschtel« auf dem Bildschirm.

<rv> Numerische Variable. Enthält nach dem Aufruf die Nummer des Menüpunktes oder Null bei einem Abbruch. Achtung! Sollte die Variable vor dem Aufruf »MENU« nicht definiert sein, so gibt es ein Wirrwarr auf dem Bildschirm, da die Arraytabellen verschoben wurden. Der Befehl »KILLM« (ohne Parameter) holt den vor dem Aufruf von »MENU« gespeicherten Bildschirm in den aktuellen Bildschirm (das gleiche passiert, wenn der Temporärmodus eingeschaltet ist).

Technische Details

Das Programm befindet sich nach dem (absoluten) Laden im Speicher von $C000 bis $C4E4. Nach dem Aufruf mit SYS 50175 wird der Basic-Befehls-Vektor ($0308/$0309) auf $C3FF verbogen. In der Zeropage wird, während das Menü dargestellt wird, der Bereich von $A3 bis $AF benützt. Außerdem werden der Bildschirm und zwei Arrays im Bereich von $D000 bis $D423 zwischengespeichert.

Der Assembler-Programmierer kann den Programmteil von $C3FF bis $C4E5 ignorieren. Die Parameter müssen nur in die Tabelle von $C3F6 bis $C3FE eingetragen und das Programm ab $C000 angesprungen werden. Der Befehl »KILLM« kann durch SEC, JSR $C39D ersetzt werden.

Um XMENU in einen anderen Bereich zu verschieben, sind folgende Schritte nötig:

1. Der Bereich von $C000 bis $C4E4 muß nach der neuen Anfangsadresse verschoben werden (im folgenden Basis genannt).

2. Alle 3-Byte-Befehle, die sich auf den Bereich von $C000 bis $C4E4 beziehen, müssen an den Bereich von der Basis bis Basis +$4E4 angeglichen werden.
(V-Befehl bei SMON).

3. Disassemblieren Sie den Bereich <Basis+$3FF> bis <Basis+$402>. Ersetzen Sie nun den Parameter des LDA-Befehls durch das Low-Byte und den Parameter des LDY-Befehls durch das High-Byte von <Basis+$40A>.

4. Disassemblieren Sie den Bereich <Basis+$40D> bis <Basis+$410>. Ersetzen Sie (wie in 3.) die entsprechenden Parameter der LDA-/LDY-Befehle durch das Low- beziehungsweise High-Byte von <Basis+$4DA>.

5. Disassemblieren Sie den Bereich <Basis+$41D> bis <Basis+$420>. Ersetzen Sie nun (wie in 3. und 4.) die Parameter der LDA-/LDY-Befehle durch das Low-/High-Byte von <Basis+$4DF>.

Die Initialisierungsadresse entspricht der Basis+$3FF.

Die einzelnen Routinen

Bezeichnung	Abstand zur Basis	Beschreibung
MENU	$0000=0	Maschinenroutine zum Darstellen des Menüs
KILLM	$039D=925	Danach: Angewählter Menüpunkt im Akku. Carry gelöscht: Hintergrund wird gespeichert. Carry gesetzt: Hintergrund wird wieder hervorgeholt.
X	$03F6=1015	X-Koordinate
Y	$03F7=1016	Y-Koordinate
L	$03F8=1017	Breite
P	$03F9=1018	Anzahl M.-Punkte
T	$03FA=1019	Abbruchtaste
M	$03FB=1020	Auswahlmodus
S	$03FC=1021	Temporärmodus
AR/L	$03FD=1022	Low-Byte des Zeigers auf Array-Tabelle (T.Format: Länge, Low-/High-Byte Adr. String).
AR/H	$03FE=1023	High-Byte des Zeigers auf Array-Tabelle

Um sich mit den Fähigkeiten des Programms vertraut zu machen, sollten Sie unbedingt das Demo-Programm durchstudieren.

(Daniel Buchheit/tr)

```
NAME : XMENU                C000 C4E5
-------------------------------------
C000 : 18 20 9D C3 20 1A C1 A9  35
C008 : 01 85 A5 A9 00 85 AB 20  85
C010 : D9 C0 A5 C6 D0 0E 20 FE  87
C018 : C0 A5 C6 D0 07 20 CA C0  95
C020 : A5 C6 F0 03 20 37 C0 A5  CF
C028 : AB F0 E7 AD FC C3 F0 04  B5
C030 : 38 20 9D C3 A5 A5 60 A9  B4
C038 : 00 85 A7 AD 77 02 C9 C0  CB
C040 : 90 02 29 7F CD FA C3 D0  71
C048 : 08 A2 00 86 A5 A2 01 86  F3
C050 : AB C9 41 90 2E C9 80 B0  D7
C058 : 2A C9 5B 90 04 C9 61 90  85
C060 : 22 AD FB C3 F0 1D AD 77  6E
C068 : 02 20 51 C3 AA 18 20 9D  6E
C070 : C2 F0 10 85 A5 A5 A6 10  A1
C078 : 03 20 FE C0 A9 01 85 AB  73
C080 : 20 D9 C0 AD 77 02 C9 0D  3B
C088 : D0 04 A2 01 86 AB C9 91  33
C090 : D0 04 A2 FF 86 A7 C9 11  FA
C098 : D0 04 A2 01 86 A7 A5 A7  BF
C0A0 : F0 11 18 A5 A5 65 A7 85  03
C0A8 : A5 A5 A6 10 03 20 FE C0  7A
C0B0 : 20 D9 C0 A5 AB F0 0E A5  67
C0B8 : A6 30 03 20 FE C0 A5 A5  13
C0C0 : D0 03 20 FE C0 A9 00 85  5E
C0C8 : C6 60 A0 73 A2 00 A5 C6  A3
C0D0 : D0 06 CA D0 F9 88 D0 F4  81
C0D8 : 60 A9 00 85 A6 A5 A5 D0  8D
C0E0 : 05 AD F9 C3 85 A5 CD F9  63
C0E8 : C3 90 06 F0 04 A9 01 85  30
C0F0 : A5 18 0A 6D F7 C3 AA AC  73
C0F8 : F6 C3 18 4C 0A E5 A4 D3  69
C100 : CB C8 A2 00 A5 A6 49 80  8B
C108 : 85 A6 B1 D1 29 7F 05 A6  77
C110 : 91 D1 C8 E8 EC F8 C3 D0  20
C118 : F1 60 20 28 C1 AD FB C3  47
C120 : F0 03 4C B1 C1 4C 4D C2  14
C128 : AE F7 C3 CA AC F6 C3 C8  3F
C130 : 18 20 0A E5 A9 00 20 72  98
C138 : C2 A5 A7 AA E8 E8 A9 A4  D2
C140 : 20 5A C2 20 80 C3 A9 B0  70
C148 : 20 D2 FF A9 A5 20 D2 FF  AD
C150 : 20 65 C2 A9 A7 20 D2 FF  CF
C158 : 38 AD F8 C3 E5 A7 AA A9  B7
C160 : 60 20 5A C2 A9 6E 20 6A  23
C168 : C3 20 80 C3 A9 7D 20 D2  80
C170 : FF A9 A3 A6 A7 E8 E8 20  A7
C178 : 5A C2 38 AD F8 C3 E5 A7  8C
C180 : AA A9 20 20 5A C2 A9 5D  28
C188 : 20 6A C3 18 AD F9 C3 0A  9F
C190 : 6D F7 C3 69 02 AA AC F6  2D
C198 : C3 18 20 0A E5 A9 AD 20  53
C1A0 : D2 FF A9 60 AE F8 C3 E8  7C
C1A8 : E8 20 5A C2 A9 7D 4C 6A  1C
C1B0 : C3 20 3F C3 A9 00 85 AD  D8
C1B8 : A9 01 85 AB 85 AC A5 AC  66
C1C0 : 20 72 C2 A5 A7 D0 03 4C  24
C1C8 : FD C1 A4 AB 20 66 C3 20  C9
C1D0 : 51 C3 B0 15 18 AA 20 9D  64
C1D8 : C2 D0 0E 38 A5 AC 20 9D  08
C1E0 : C2 A6 AB 20 D5 C2 4C F3  71
C1E8 : C1 38 A6 AD E6 AD A5 AC  F0
C1F0 : 20 A5 C2 A5 AC E6 AC CD  98
C1F8 : F9 C3 90 C2 2C 38 60 A5  A1
C200 : AD F0 FB A9 01 85 AC A9  9C
C208 : 01 85 AB 18 A6 AC CA 20  F5
C210 : A5 C2 85 AE 20 72 C2 A5  39
C218 : AB C5 A7 F0 20 E6 AB A4  DF
C220 : AB 20 66 C3 20 51 C3 B0  EA
C228 : EE 85 AF 18 AA 20 9D C2  6F
C230 : D0 E5 38 A5 AE A6 AF 20  D5
C238 : 9D C2 A6 AB 2C A2 00 A5  78
C240 : AE 20 D5 C2 A5 AC E6 AC  81
C248 : C5 AD 90 BB 60 AC F9 C3  5A
C250 : A2 00 98 20 D5 C2 88 D0  54
C258 : F9 60 E0 00 F0 06 20 D2  1F
C260 : FF CA D0 FA 60 A0 00 B1  C6
C268 : A5 20 D2 FF C8 C4 A7 D0  C5
C270 : F6 60 85 A3 18 0A 65 A3  1B
C278 : 6D FD C3 85 A3 A9 00 6D  E8
C280 : FE C3 85 A4 A0 00 B1 A3  6E
C288 : CD F8 C3 90 03 AD F8 C3  DD
C290 : 85 A7 C8 B1 A3 85 A5 C8  E0
C298 : B1 A3 85 A6 60 08 20 C7  A7
C2A0 : C2 A9 00 F0 06 08 20 C7  06
C2A8 : C2 A9 1A 85 A3 A9 D0 85  4C
C2B0 : A4 28 20 74 C3 A5 A8 A4  54
C2B8 : A9 B0 02 B1 A3 91 A3 85  D0
C2C0 : A8 20 7A C3 4C CE C2 85  E1
C2C8 : A8 86 A9 84 AA 60 A4 AA  44
C2D0 : A6 A9 A5 A8 60 20 C7 C2  75
C2D8 : 18 A5 A8 0A 6D F7 C3 AA  29
C2E0 : AC F6 C3 18 20 0A E5 20  25
C2E8 : 2B C3 A5 A8 20 72 C2 38  84
C2F0 : AD F8 C3 E5 A7 85 A3 20  3C
C2F8 : 65 C2 A9 2E A6 A3 20 5A  AB
C300 : C2 20 35 C3 20 B0 C3 20  ED
C308 : 2B C3 A6 A9 F0 0B CA A9  D9
C310 : 20 20 5A C2 A9 B8 20 D2  B6
C318 : FF 38 AD F8 C3 E5 A9 AA  25
C320 : A9 20 20 5A C2 20 35 C3  B6
C328 : 4C CE C2 A9 7D 20 D2 FF  E5
C330 : A9 20 4C D2 FF A9 20 20  65
C338 : D2 FF A9 5D 4C 6A C3 20  87
C340 : 74 C3 A9 00 A2 1A CA 9D  62
C348 : 00 D0 E0 00 D0 F8 4C 7A  E3
C350 : C3 29 7F C9 7B B0 0D C9  C6
C358 : 41 90 09 29 1F E9 01 C9  22
```

Listing 4. Die Befehlserweiterung »XMENU«

```
C360 : 1A B0 01 24 38 60 88 B1  A3
C368 : A5 60 A4 D3 91 D1 AD 86  4C
C370 : 02 91 F3 60 78 A9 30 85  E4
C378 : 01 60 A9 37 85 01 58 60  7D
C380 : A9 28 AE F6 C3 A4 D3 86  85
C388 : D3 C0 28 90 02 A9 50 18  B6
C390 : 65 D1 85 D1 A5 D2 69 00  10
C398 : 85 D2 E6 D6 60 20 74 C3  7B
C3A0 : A2 00 B0 28 BD 00 04 9D  9B
C3A8 : 24 D0 BD 00 05 9D 24 D1  15
C3B0 : BD 00 06 9D 24 D2 BD 00  72
C3B8 : 07 9D 24 D3 E8 D0 E5 A5  09
C3C0 : D3 A4 D6 8D 0C D4 8C 0D  00
C3C8 : D4 4C 7A C3 BD 24 D0 9D  55
C3D0 : 00 04 BD 24 D1 9D 00 05  DA
C3D8 : BD 24 D2 9D 00 06 BD 24  7F
C3E0 : D3 9D 00 07 E8 D0 E5 AC  69
C3E8 : 0C D4 AE 0D D4 20 7A C3  6B
C3F0 : 18 4C 0A E5 4A 4A 00 01  67
C3F8 : 24 0A 85 01 00 66 9F A9  A8
C400 : 0A A0 C4 8D 08 03 8C 09  1A
C408 : 03 60 20 73 00 A9 DA A0  AC
C410 : C4 85 A3 84 A4 20 37 C4  C2
C418 : D0 03 4C 55 C4 A9 DF A0  82
C420 : C4 85 A3 84 A4 20 37 C4  D2
C428 : D0 07 38 20 9D C3 4C AE  14
C430 : A7 20 79 00 4C E7 A7 A0  2A
C438 : 00 B1 A3 F0 09 D1 7A D0  C2
C440 : 04 C8 4C 39 C4 60 18 98  C3
C448 : 65 7A 85 7A A9 00 65 7B  C2
C450 : 85 7B A9 00 60 A0 00 20  49
C458 : CF C4 8A 99 F6 C3 C8 C0  91
C460 : 07 D0 F4 20 8B B0 A0 04  D9
C468 : B1 5F C9 01 D0 59 A5 47  58
C470 : A4 48 8D FD C3 8C FE C3  7F
C478 : 20 FD AE AD F6 C3 C9 24  F5
C480 : B0 48 AD F7 C3 F0 43 C9  23
C488 : 15 B0 3F 38 A9 24 ED F8  32
C490 : C3 30 37 CD F6 C3 90 32  27
C498 : AD F8 C3 F0 2D 18 AD F9  0E
C4A0 : C3 F0 27 0A 8D AB C4 38  A0
C4A8 : A9 16 E9 00 CD F7 C3 90  A3
C4B0 : 19 20 8B B0 85 49 84 4A  1B
C4B8 : 20 00 C0 A8 20 A2 B3 A5  4F
C4C0 : 0E 20 C2 A9 4C AE A7 A2  E2
C4C8 : 0B 2C A2 0E 4C 37 A4 84  6E
C4D0 : A3 20 9E B7 20 FD AE A4  18
C4D8 : A3 60 4D 45 4E 55 00 4B  CD
C4E0 : 49 4C 4C 4D 00 CE 20 78  F4
```

Listing 4. (Schluß)

```
0 SYS 57812"XMENU",8,1:POKE 780,0:SYS 6549
  3:REM XMENU LADEN                          <112>
5 SYS 50175:AM=0:ME=0:PT=1                   <224>
10 GOSUB 1100:GOSUB 1000:REM INIT            <061>
11 :                                         <243>
15 MT$="MAIN":GOSUB 1200                     <018>
20 MENU 9,5,17,6,141,1,0,M$(0),AM            <156>
21 :                                         <253>
22 IF AM<6 THEN:KILLM                        <188>
23 IF AM=0 THEN GOSUB 1220:GOSUB 1022:GOTO
    15                                       <029>
24 IF AM=1 THEN MD$=M$(AM):GOSUB 1250:GOTO
    20                                       <220>
25 IF AM=6 THEN GOSUB 1220:POKE 214,23:SYS
    58732:END                                <182>
26 ON AM-1 GOTO 40,80,100,140                <164>
30 :                                         <006>
36 :                                         <012>
40 GOSUB 1280                                <029>
41 MT$="PRINT":GOSUB 1200                    <189>
43 MENU 9,5,17,5,141,1,1,P$(0),AM            <053>
44 :                                         <020>
48 IF AM=0 THEN GOSUB 1220:GOSUB 1265:GOTO
    20                                       <043>
51 IF AM=1 THEN 60                           <074>
54 MD$=P$(AM):GOSUB 1265:GOSUB 1250:KILLM:
   GOTO 43                                   <142>
55 :                                         <031>
60 MT$="PTYPE":GOSUB 1200                    <130>
65 MENU 9,5,17,5,141,1,1,PT$(0),AM           <091>
70 IF AM=0 THEN GOSUB 1220:GOTO 43           <200>
73 PT=AM:GOSUB 1265:GOSUB 1280:GOTO 65       <202>
74 :                                         <050>
80 MT$="EDIT":GOSUB 1200                     <106>
83 MENU 9,5,17,5,141,1,1,E$(0),AM            <215>
86 :                                         <062>
89 IF AM=0 THEN GOSUB 1220:GOTO 20           <215>
92 MD$=E$(AM):GOSUB 1250:GOTO 83             <065>
93 :                                         <069>
100 MT$="DISK":GOSUB 1200                    <243>
105 MENU 9,5,17,6,141,1,1,D$(0),AM           <141>
108 :                                        <084>
110 IF AM=0 THEN GOSUB 1220:GOTO 20          <236>
112 IF AM=2 THEN 120                         <134>
114 MD$=D$(AM):GOSUB 1250:GOTO 105           <148>
115 :                                        <091>
120 MT$="DCMDS":GOSUB 1200                   <207>
123 MENU 9,5,17,4,141,1,1,DC$(0),AM          <094>
126 :                                        <102>
130 IF AM=0 THEN GOSUB 1220:GOTO 105         <233>
135 MD$=DC$(AM):GOSUB 1250:GOTO 123          <239>
136 :                                        <112>
140 MT$="TEXT":GOSUB 1200                    <077>
145 MENU 9,5,17,5,141,1,1,T$(0),AM           <157>
146 :                                        <122>
150 IF AM=0 THEN GOSUB 1220:GOTO 20          <020>
155 MD$=T$(AM):GOSUB 1250:GOTO 145           <065>
999 :                                        <213>
1000 REM BILDSCHIRM                          <115>
1001 :                                       <215>
1002 PRINT CHR$(14)"{CLR,CYAN,RVSON}DEMOWR
     ITE NAME:DEMO.TEX{2SPACE}ST 1 ZL 16 S
     P 5                                     <179>
1003 PRINT"{RVSON}HIERARCHIE:{29SPACE,RVOF
     F}"                                     <190>
1004 PRINT"{3SPACE}DIES IST EINE TEXTVERAR
     BEITUNGS-AT-                            <254>
1005 PRINT" TRAPPE UM IHNEN DIE ANWENDUNG
     DES MENU-";                             <022>
1006 PRINT" UNTERPROGRAMMS IN DER PRAXIS Z
     U ZEIGEN.                               <107>
1007 PRINT"{3SPACE}IN DAS HAUPTMENU GELANG
     EN SIE MIT                              <237>
1008 PRINT" CTRL-M. IN DAS NACHSTE MENU KO
     MMEN SIE                                <011>
1009 PRINT" MIT RETURN ODER DURCH DRUCKEN
     EINES UN-";                             <098>
1010 PRINT" TERLEGTEN BUCHSTABENS. UM IN D
     AS VOR-                                 <074>
1011 PRINT" HERGEHENDE MENU ZU KOMMEN MUSS
     EN SIE                                  <034>
1012 PRINT" SHIFT-RETURN DRUCKEN. DIE MENU
     -HIERAR-                                <225>
1013 PRINT" CHIE, DIE ANZEIGT IN WELCHER M
     ENU-EBENE";                             <073>
1014 PRINT" SIE SICH BEFINDEN, SEHEN SIE I
     N DER                                   <009>
1015 PRINT" DRITTEN BILDSCHIRMZEILE.{DOWN}   <054>
1016 PRINT"{3SPACE}NACHDEM SIE EINE FUNKTI
     ON ANGEWAHLT                            <022>
1017 PRINT" HABEN, ERSCHEINT DIE MELDUNG "
     CHR$(34)"FUNKTION                       <038>
1018 PRINT" NICHT IMPLEMENTIERT"CHR$(34)"
     UND DIE AUFFORDER-";                    <176>
1019 PRINT" UNG EINE TASTE ZU DRUCKEN. WEN
     N SIE                                   <115>
1020 PRINT" JETZT DIREKT IN DEN TEXTMODUS
     WOLLEN,                                 <208>
1021 PRINT" MUSSEN SIE '←' DRUCKEN."         <016>
1022 :                                       <236>
1023 REM AUF CTRL-M WARTEN                   <168>
1024 :                                       <240>
1025 POKE 211,24:POKE 214,23:SYS 58732       <193>
1027 POKE 204,0                              <166>
1030 WAIT 198,1:POKE 198,0:IF PEEK(631)<>1
     3 THEN 1030                             <059>
1035 WAIT 207,1,1:POKE 204,1                 <041>
1040 REM FERTIG                              <038>
1045 RETURN                                  <087>
1046 :                                       <006>
1100 REM TEXTE                               <074>
1101 :                                       <061>
1105 DIM M$(6),P$(5),E$(7),D$(6),T$(5),DC$
     (4),PT$(5)                              <148>
1110 M$(0)="MAIN MENU"                       <153>
1111 M$(1)="NEW DOCUMENT"                    <017>
1112 M$(2)="PRINT"                           <109>
1113 M$(3)="EDIT FUNCTIONS"                  <067>
1114 M$(4)="DISK HANDLING"                   <060>
1115 M$(5)="TEXT PARAMETERS"                 <019>
1116 M$(6)="QUIT DEMOWRITE"                  <227>
1117 :                                       <077>
1120 P$(0)="PRINT MENU"                      <078>
1121 P$(1)="TYPE OF PRINTER"                 <227>
1122 P$(2)="SET JUSTIFICATION"               <072>
1123 P$(3)="FROM/TO PAGE"                    <026>
1124 P$(4)="DEFINE PAPER"                    <043>
1125 P$(5)="PRINT TEXT"                      <189>
1126 :                                       <086>
1130 E$(0)="EDIT MENU"                       <234>
1131 E$(1)="FIND"                            <194>
1132 E$(2)="DELETE"                          <119>
1133 E$(3)="REPLACE"                         <020>
```

Listing 5. Eine simulierte Textverarbeitung als Anwendungsbeispiel für »XMENU«

```
1134 E$(4)="COPY"                                          <152>
1135 E$(5)="MOVE"                                          <188>
1136 :                                                     <096>
1140 D$(0)="DISK MENU"                                     <193>
1141 D$(1)="DIRECTORY"                                     <096>
1142 D$(2)="COMMANDS OF DISK"                              <045>
1143 D$(3)="IMPORT VIZA-TEXT"                              <040>
1144 D$(4)="IMPORT SEQ-TEXT"                               <076>
1145 D$(5)="EXPORT SEQ-TEXT"                               <145>
1146 D$(6)="SAVE TEXT"                                     <034>
1147 :                                                     <107>
1150 T$(0)="TEXT MENU"                                     <212>
1151 T$(1)="TEXT WIDTH"                                    <005>
1152 T$(2)="RENAME TEXT"                                   <130>
1153 T$(3)="CHARACTER SET"                                 <140>
1154 T$(4)="SCREEN COLOR"                                  <087>
1155 T$(5)="STORAGE DEVICE"                                <113>
1156 :                                                     <116>
1160 DC$(0)="DCOMMAND MENU"                                <162>
1161 DC$(1)="RENAME FILE"                                  <036>
1162 DC$(2)="DELETE FILE"                                  <079>
1163 DC$(3)="FORMAT DISK"                                  <087>
1164 DC$(4)="VALIDATE DISK"                                <001>
1165 :                                                     <125>
1170 PT$(0)="PRINTER MENU"                                 <080>
1171 PT$(1)="ITOH 8510"                                    <034>
1172 PT$(2)="EPSON RX/FX"                                  <200>
1173 PT$(3)="VC 1526"                                      <024>
1174 PT$(4)="BROTHER HR-5C"                                <024>
1175 PT$(5)="STAR DELTA 10"                                <139>
1176 :                                                     <136>
1177 RETURN                                                <219>
1178 :                                                     <138>
1200 REM HIERARCHIE ERWEITERN                              <102>
1201 :                                                     <161>
1205 PRINT"{HOME,2DOWN,RVSON}"TAB(12+7*ME)
     "->";MT$                                              <178>
1210 ME=ME+1:RETURN                                        <122>
1211 :                                                     <171>
1220 REM HIERARCHIE ZURUCKSETZEN                           <034>
1221 :                                                     <181>
1225 PRINT"{HOME,2DOWN,RVSON}"TAB(5+7*ME)"
     {7SPACE}"                                             <108>
1230 ME=ME-1:RETURN                                        <014>
1231 :                                                     <191>
1250 REM MELDUNG AUSGEBEN                                  <037>
1251 :                                                     <211>
1255 PRINT"{HOME,DOWN}"CHR$(34);MD$;CHR$(3
     4)" NICHT IMPL. - TASTE!";                            <138>
1260 POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0:IF P
     EEK(631)=95 THEN RUN                                  <095>
1265 PRINT"{HOME,DOWN,40SPACE}";                           <232>
1270 RETURN                                                <056>
1271 :                                                     <231>
1275 REM AKTUELLEN DRUCKER AUSGEBEN                        <206>
1276 :                                                     <236>
1280 PRINT"{HOME,DOWN}CURRENT SELECTED PRI
     NTER:";PT$(PT)                                        <127>
1285 RETURN                                                <073>
```

Listing 5. Beispiel zu »XMENU« (Schluß)

Das besondere Turbo Tape

»Extratape« ist ein Schnellladeprogramm für den C64 und Datasette. Es erlaubt jedem, ohne aufwendiges Herumspulen, seine Programme jederzeit mit 8- bis 9facher Geschwindigkeit zu laden.

Das Besondere an »Extratape« ist, daß man zum Laden des Programms das Extratape-Programm nicht mehr benötigt! Die schnelle Laderoutine ist nämlich als kurzer Vorspann direkt vor dem gespeicherten Programm vorhanden. Man kann ein so behandeltes Programm also ganz normal mit »LOAD« laden.

Nachdem man das Maschinenprogramm (Listing 6) mit dem MSE eingegeben und auf Kassette oder Diskette gespeichert hat, muß man es wie ein Basic-Programm laden und mit »RUN« starten. Nach dem Start wird vom Programm der Save-Vektor ($0332/0333) auf eine eigene Save-Routine bei $CDE0 verbogen. Diese Routine simuliert ein neues Gerät mit der Gräteadresse 7, nämlich die Fasttape-Datasette. Speichert man nun ein Programm mit der Geräteadresse 7, zum Beispiel »SAVE"TEST",7«, so erscheint die Aufforderung, <Record> und <Play> zu drücken, und das Programm wird mit ungefähr 9facher Normalgeschwindigkeit auf Band geschrieben.

Man sollte übrigens bei Benutzung von »Extratape« keine Superbillig-Kassetten (Kaufhaus-Sonderangebot Wühltisch für 98 Pfennige) verwenden, da sonst häufig Ladefehler auftreten können. Diese werden durch einen »I/O ERROR« am Ende des Ladevorgangs angezeigt. Ladefehler können auch durch das Ein-/Ausschalten großer Elektrogeräte in der Nähe des Computers (zum Beispiel Staubsauger, Elektroheizung im gleichen Raum und so weiter) auf das Band gebracht werden. Deshalb empfiehlt es sich, bei wichtigen Programmen nach dem Speichern eine Kontrolle (durch Laden in den Computer) durchzuführen.

Die gespeicherten Programme laufen zwar trotz angezeigtem Fehler meist einwandfrei, aber es ist dennoch unschön, einen Fehler auf der Kassette zu haben. Wem diese Fehler zu häufig auftreten, obwohl die Programme immer laufen, der kann die Fehlerabfrage mit »POKE 52951,208« und »POKE 52952,16« (vor dem Speichern eines Programms) abschalten. Eventuell auftretende Fehler werden nun nicht mehr angezeigt.

Der Grund für diese relativ hohe Fehleranfälligkeit ist, daß in einer Sekunde ungefähr 3830 Impulse (Bit) auf das Band geschrieben werden. Und das wären dann 425 Byte in einer Sekunde! (Es werden neun Bit für ein ganzes Byte benötigt, da immer ein Bit zur Synchronisation dient.) Mit dieser Geschwindigkeit übertrifft man sogar die Floppy (zirka 300 Byte in der Sekunde).

Es fällt auch auf, daß nach dem SAVEn eines Programmes die Schriftfarbe immer auf Schwarz steht. Dieser Effekt kommt dadurch zustande, daß die spätere Laderoutine beim Speichern an den Namen des Programmes angehängt wird, und so das Ladeprogramm als wirrer Zeichensalat hinter dem »SAVING« kurz auf dem Bildschirm erscheint.

Mit einigen POKEs ist es auch möglich, ein Maschinenprogramm absolut (also an seiner Originaladresse) zu speichern: Man muß nur die Zeiger auf Programmstart und -ende in den Speicherstellen 43/44 (Start) und 45/46 (Ende) auf Start und Ende des Maschinenprogramms einstellen. Man muß allerdings aufpassen, daß »Extratape« ($CDE0 bis $CFE0) nicht überschrieben wird (Das gäbe beim nächsten SAVE-Befehl einen richtig schönen Systemabsturz...). Auch bei normalen Programmen sollte man darauf achten, daß dieser Bereich nicht gelöscht wird. Extratape läuft übrigens einwandfrei mit vielen Floppy-Speedern zusammen.

(P. Plamper/tr)

```
NAME : EXTRATAPE        0801 0A41
-------------------------------------
0801 : 15 08 0A 00 9E 32 30 38  4A
0809 : 30 20 45 58 54 52 41 54  2B
0811 : 41 50 45 00 00 00 FF 50  6C
0819 : 50 20 31 39 38 35 20 A2  E0
0821 : 00 BD 40 08 9D E0 CD BD  A4
0829 : 40 09 9D E0 CE E8 D0 F1  CD
0831 : A9 E0 A2 CD 8D 32 03 8E  40
0839 : 33 03 4C 74 A4 EA EA A5  28
0841 : BA C9 07 F0 03 4C ED F5  F6
0849 : A2 10 A9 20 9D 41 CE CA  16
0851 : 10 F8 A5 B7 F0 0C 29 0F  70
0859 : A8 88 B1 BB 99 41 CE 88  19
0861 : 10 F8 A9 70 A2 03 8D 02  E2
0869 : 03 8E 03 03 A9 00 A2 01  FC
0871 : A0 01 20 BA FF A9 BF A2  83
0879 : 41 A0 CE 20 BD FF A9 00  44
0881 : A2 03 85 FB 86 FC A9 FB  74
0889 : A2 05 A0 03 20 DB FF 20  3F
0891 : 44 E5 20 00 CF A9 83 A2  6E
0899 : A4 8D 02 03 8E 03 03 60  B3
```

Listing 6. »Extratape«, ein Turbo-Tape-Programm mit Raffinessen.

```
08A1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  A2
08A9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  AA
08B1 : 00 A9 00 85 AB A9 10 2C  D7
08B9 : 0D DC F0 FB AD 0D DD A2  F0
08C1 : 11 8E 0E DD EE 20 D0 4A  20
08C9 : 26 AB 90 E9 A5 AB 60 78  50
08D1 : A9 7F 8D 0D DD A9 00 8D  85
08D9 : 11 D0 85 AA 8D 04 DD A2  BF
08E1 : 01 8E 05 DD A2 06 86 01  9D
08E9 : A9 83 A2 A4 8D 02 03 8E  A3
08F1 : 03 03 EA 20 56 03 D0 FB  ED
08F9 : 20 52 03 F0 FB C9 2C D0  82
0901 : F2 A0 03 20 52 03 99 AC  05
0909 : 00 88 10 F7 A0 00 20 52  80
0911 : 03 91 AC 45 AA 85 AA 20  72
0919 : DB FC 20 D1 FC 90 ED 20  01
0921 : 52 03 48 A9 37 85 01 A9  33
0929 : 1B 8D 11 D0 A9 01 85 C0  A3
0931 : 58 68 C5 AA F0 12 A6 D6  6C
0939 : CA 86 D6 20 6C E5 A0 00  78
0941 : 20 2B F1 A9 0D 20 D2 FF  C5
0949 : 20 AA F5 86 2D 84 2E 4C  55
0951 : 83 A4 00 44 41 54 45 20  BB
0959 : 31 33 2C 34 2C 38 36 20  53
0961 : 38 F8 78 A9 7F 8D 0D DD  BD
0969 : A9 80 A2 02 8D 04 DD 8E  C9
0971 : 05 DD A9 00 8D 11 D0 85  7F
0979 : AA AA A8 A9 06 85 01 CA  FE
0981 : D0 FD 88 D0 FA A9 19 8D  08
0989 : 0E DD A2 03 B5 2B 95 AC  F3
0991 : CA 10 F9 A0 00 A9 00 20  83
0999 : C4 CF 88 D0 F8 A9 00 20  9E
09A1 : C4 CF 88 D0 F8 A9 00 20  A6
09A9 : C4 CF 88 D0 F8 A9 2C 20  5F
09B1 : C4 CF EA A0 03 B9 AC 00  DC
09B9 : 20 C4 CF 88 10 F7 EA EA  82
09C1 : EA A0 00 B1 AC 45 AA 85  DC
09C9 : AA B1 AC 20 C4 CF 20 DB  7E
09D1 : FC 20 D1 FC 90 EB EA EA  DB
09D9 : EA A5 AA 20 C4 CF EA EA  91
09E1 : EA A9 00 8D 0E DD A9 1B  FE
09E9 : 8D 11 D0 A9 37 85 01 A9  5F
09F1 : 01 85 C0 58 60 EA EA A5  44
09F9 : 01 09 08 85 01 A2 05 CA  00
0A01 : D0 FD 29 F7 85 01 60 AD  56
0A09 : 0D DD 29 01 F0 F9 A9 00  F5
0A11 : 26 AB 90 02 A9 01 8D 05  54
0A19 : DD A9 19 8D 0E DD 4C 98  F5
0A21 : CF EA EA 48 A9 80 85 AB  35
0A29 : 20 A8 CF 68 85 AB A9 08  0B
0A31 : 8D FF CF 20 A8 CF CE 20  3A
0A39 : D0 CE FF CF D0 F5 60 00  A8
```

Listing 6. (Schluß)

Spitzengrafiken auf MPS-802

Mit dem Programm »Support-802« wird es auch den MPS-802-Benutzern ermöglicht, die wirklich erstklassige Basic-Erweiterung »MPS-Support« zu benutzen (Auflösung: 640 x 400 Punkte!). Die Druckroutine hat dieselben Funktionen wie die in der 64'er, Ausgabe 2/86, veröffentlichte. Die einzelnen Befehle und ihre Bedeutung entnehmen Sie deshalb bitte dem 64'er-Heft.

Beim Abtippen gehen Sie wie folgt vor:

1. Falls Sie es noch nicht getan haben, tippen Sie das Programm »MPS-Support« aus der 64'er, Ausgabe 2/86, mit Hilfe des MSE ab und speichern es auf Diskette.

2. Jetzt tippen Sie Listing 7 mit dem MSE ab und speichern es unter dem Namen »dump 802« auf Diskette.

3. Laden Sie jetzt bitte »dump 802« absolut (also ,8,1) und geben Sie »NEW« ein.

4. Nun laden Sie MPS-Support aus Ausgabe 2/86.

5. Wenn Sie »SYS 49152« eingeben, wird die neue DUMP-Routine ins MPS-Support integriert und das ganze Programm unter dem Namen »support 802« auf Diskette gespeichert. Es ist jetzt ein Block länger geworden, aber Sie können es wie gewohnt laden und starten.

In Bild 1 sehen Sie eine Netzgrafik, die mit »support 802« ausgedruckt wurde.

Die Programmservice-Diskette enthält natürlich das fertige Programm »support 802«. (Oliver Koch/tr)

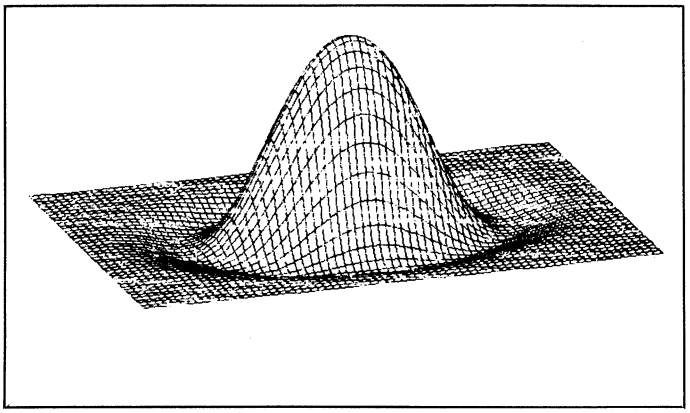


Bild 1. Diese Netzgrafik (verkleinert) wurde auf einem MPS-802 ausgegeben.

Nachfolgend eine kurze Befehlsübersicht. Die genaue Bedeutung finden Sie in der Ausgabe 2/86 ab Seite 59.

GRAPHIC / TEXT / WINDOW A,B / UPDATE / ZOOM INCREASE A,B / RESTART / CLEAR / COLOUR A,B,C / DOT A,B / CDOT A,B / LINE A,B,C,D / CLINE A,B,C,D / TEST A,B / PATTERN A / CHAR A,B,C / DUMP
POLY A,B,C,D,E,F,G,H
CPOLY A,B,C,D,E,F,G,H
FPOLY A,B,C,D,E,F,G,H
EPOLY A,B,C,D,E,F,G,H

```
NAME : DUMP 802          C000 C2AC
-----------------------------------
C000 : A9 17 85 5F A9 C1 85 60  02
C008 : A9 1F 85 5A A9 C2 85 5B  6B
C010 : A9 D8 85 58 A9 12 85 59  86
C018 : 20 BF A3 A9 1F 85 5F A9  25
C020 : C2 85 60 A9 AC 85 5A A9  A6
C028 : C2 85 5B A9 00 85 58 A9  9A
C030 : 18 85 59 20 BF A3 A9 97  54
C038 : 85 5F A9 C0 85 60 A9 16  1D
C040 : 85 5A A9 C1 85 5B A9 73  56
C048 : 85 58 A9 17 85 59 20 BF  6A
C050 : A3 A9 4C 8D 10 08 A9 F4  5E
C058 : 8D 11 08 A9 16 8D 12 08  CB
C060 : A9 01 85 FB A9 08 85 FC  55
C068 : A9 01 A2 08 A0 01 20 BA  43
C070 : FF A9 0B A2 8C A0 C0 20  6C
C078 : BD FF A9 FB A2 00 A0 18  FB
C080 : 20 D8 FF A9 01 20 C3 FF  61
C088 : 20 CC FF 60 53 55 50 50  DC
C090 : 4F 52 54 2D 38 30 32 A9  E4
C098 : 8E 20 D2 FF A9 20 8D E8  8E
C0A0 : CF A9 CC 8D E9 CF A9 FF  EC
C0A8 : 8D EA CF 8D ED CF EA 8D  74
C0B0 : EB CF A9 DD 8D EC CF A9  7C
C0B8 : 20 8D EE CF A9 D2 8D EF  9C
C0C0 : CF A9 FF 8D F0 CF A9 18  7A
C0C8 : 8D F1 CF A9 A5 8D F2 CF  A9
C0D0 : A9 FB 8D F3 CF A9 69 8D  64
C0D8 : F4 CF A9 80 8D F5 CF A9  49
C0E0 : 85 8D F6 CF A9 FB 8D F7  84
C0E8 : CF A9 A5 8D F8 CF A9 FC  55
C0F0 : 8D F9 CF A9 69 8D FA CF  31
C0F8 : A9 02 8D FB CF A9 85 8D  01
C100 : FC CF A9 FC 8D FD CF A9  49
C108 : 60 8D FE CF A9 15 8D 8C  7B
C110 : 0A 4C 15 08 4C 15 08 A9  68
C118 : 32 A2 04 A0 00 20 A4 17  72
C120 : A9 33 A2 04 A0 05 20 A4  88
C128 : 17 A9 34 A2 04 A0 06 20  13
C130 : A4 17 A2 34 20 C9 FF A9  33
C138 : 14 20 D2 FF A9 34 20 C3  55
C140 : FF A9 00 85 FB A9 4F 85  1A
C148 : FC A9 00 8D FC 17 20 21  16
C150 : 12 EE FC 17 AC FC 17 C0  8C
C158 : 32 D0 F3 A9 32 20 C3 FF  58
C160 : A9 33 20 C3 FF 4C E8 CF  C9
C168 : 20 B2 12 D0 0B A2 32 20  4F
C170 : C9 FF A9 0D 4C EE CF 60  81
C178 : A9 00 8D F9 17 A2 32 20  53
C180 : C9 FF 20 90 17 F0 51 A9  F5
C188 : 8D 20 D2 FF 20 B0 17 A2  03
C190 : 33 20 C9 FF A0 00 B9 F0  18
C198 : 17 20 D2 FF C8 C0 08 D0  C8
C1A0 : F5 A9 0D 20 D2 FF A2 32  CD
C1A8 : 20 C9 FF 20 99 12 A9 FE  80
C1B0 : 20 D2 FF EE F9 17 AC F9  16
C1B8 : 17 18 A5 FB 69 08 85 FB  A9
C1C0 : A5 FC 69 00 85 FC C0 50  22
C1C8 : B0 03 4C 36 12 A2 32 20  13
C1D0 : C9 FF A9 0D 20 D2 FF 60  FE
C1D8 : A9 20 20 D2 FF 4C 6C 12  2C
C1E0 : A0 00 8C FA 17 AC FA 17  F4
C1E8 : CC F9 17 D0 01 60 A9 20  8B
C1F0 : 20 D2 FF EE FA 17 4C 9E  2E
C1F8 : 12 A5 FB 85 FD A5 FC 85  98
C200 : FE A9 01 8D FB 17 A2 00  C8
C208 : A0 00 B1 FD C9 00 F0 09  47
C210 : A9 00 8D FB 17 EA EA EA  E6
C218 : EA C8 C0 80 4C 73 17 F0  45
C220 : 03 4C C3 12 18 A5 FD 69  F6
C228 : 80 85 FD A5 FE 69 00 85  E5
C230 : FE E8 E0 05 D0 73 AD FB  D2
C238 : 17 C9 01 60 A2 01 A0 00  35
C240 : B1 FB C9 00 F0 02 A2 00  0B
C248 : C8 C0 08 D0 F3 E0 01 60  97
C250 : 20 BA FF A9 00 20 BD FF  FA
C258 : 20 C0 FF 60 78 A5 01 29  EF
C260 : FD 85 01 A2 00 8A 9D F0  61
C268 : 17 E8 E0 08 D0 F8 A9 80  A9
C270 : 8D F8 17 A0 00 B1 FB A2  16
C278 : 00 0A 90 0B 48 BD F0 17  67
C280 : 0D F8 17 9D F0 17 68 E8  BE
C288 : E0 08 D0 ED 4E F8 17 C8  F9
C290 : C0 08 D0 E1 A5 01 09 02  4F
C298 : 85 01 58 60 EA EA EA EA  47
C2A0 : EA EA EA EA EA EA EA EA  9F
C2A8 : EA 4C C1 12 AA E8 D0 01  A2
```

Listing 7. »Support 802«, fantastische Grafiken auf Ihrem MPS-802-Drucker

Die Statuszeile

Dieses kurze Programm wurde aus der Not geboren, daß bei einem Dateiprogramm in Basic laufende Informationen über den aktuellen Zustand des Programms (aktueller Modus, freier Speicherplatz, Fehlerkanal der Floppy etc.) benötigt wurden.

Das Programm »Statuszeile« (Listing 8) ist leicht von Basic aus zu handhaben und löst das genannte Problem. Es wird mit »SYS 12*4096« gestartet. Listing 9 zeigt, wie man den Text im Speicher ablegen muß.

Programmerklärung (siehe dazu auch Listing 10)

In der »INIT«-Routine werden die Zeiger des Interrupt auf das Programm verbogen. Ab »START« liegt das eigentliche Programm. In der Schleife »LOOP« wird der Text (indirekt adressiert mit x) gelesen und in den Bildschirmspeicher abgelegt. Ab »END« wird mit Hilfe der Betriebssystemroutine »PLOT« die Cursorposition gelesen. Ist der Cursor innerhalb der ersten beiden Zeilen, wird er mit der Routine »SET« in die dritte Zeile gesetzt. »AUS« lenkt den Interrupt auf die normale Interruptroutine im Betriebssystem.

Wird mit SYS 49283 die Routine »STOP« aufgerufen, wird der IRQ-Zeiger wieder auf den ursprünglichen Wert gesetzt und das Programm somit abgeschaltet. Die Hintergrundfarbe der Statuszeilen läßt sich in Speicherstelle $C016 = dezimal 49174 verändern. Der Text, der maximal 80 Zeichen umfassen kann, liegt ab dezimal 49203 und kann dort direkt hineingePOKEt werden. In Listing 9 wird in der Zeile 110 gezeigt, wie man das macht.

Das Assemblerlisting ist ausführlich dokumentiert, um auch Anfängern das Leben leicht zu machen.

Mit anderen Programmen, die den Interrupt beeinflussen, wird dieses Programm ohne Anpassung nicht laufen.

(Uwe Wiards/tr)

```
NAME : STATUS          C000 C090
---------------------------------
C000 : 78 A9 0D 8D 14 03 A9 C0  C3
C008 : 8D 15 03 58 60 A2 00 BD  82
C010 : 33 C0 9D 00 04 A9 01 9D  D8
C018 : 00 D8 E8 E0 50 F0 03 4C  0C
C020 : 0F C0 38 20 F0 FF E0 02  38
C028 : 10 06 18 A2 02 20 F0 FF  7B
C030 : 4C 31 EA D3 D4 C1 D4 D5  A4
C038 : D3 DA C5 C9 CC C5 CE C5  E5
C040 : C9 CE C2 CC C5 CE C4 D5  4C
C048 : CE C7 A0 C2 D9 A0 D5 D7  24
C050 : C5 A0 D7 C9 C1 D2 C4 D3  02
C058 : A0 A0 A0 C1 C3 C8 D4 DA  34
C060 : C9 C7 A0 DA C5 C9 C3 C8  DB
C068 : C5 CE A0 D4 C5 D8 D4 A0  0F
C070 : A0 A0 A0 D2 C5 D3 D4 A0  72
C078 : C1 D5 C6 C6 D5 C5 CC CC  07
C080 : C5 CE A0 78 A9 31 8D 14  66
C088 : 03 A9 EA 8D 15 03 58 60  58
```

Listing 8. »Status«, Statuszeile im Interrupt

```
10 REM STATUSZEILENEDITOR                          <219>
11 REM BY UWE WIARDS;LEMWERDER                     <192>
12 IF U=1 THEN 15                                  <235>
13 U=1:LOAD"STATUS",8,1                            <153>
15 POKE 53280,PEEK(53281):POKE 650,128             <024>
20 PRINT CHR$(14);"{CLR,3DOWN}STATUSZEILEN
   EDITOR BY UWE WIARDS{3DOWN}"                    <037>
25 PRINT"{2DOWN,SPACE}REST MIT 'SPACE' AUF
   FUELLEN!!"                                      <232>
26 PRINT"{2DOWN,SPACE}STATUSZEILE IST MIT
   SYS49283"                                       <096>
27 PRINT" ABZUSCHALTEN!{3DOWN}"                    <041>
28 PRINT"{2DOWN}CURSORSTEUERUNG NUR MIT 'D
   EL'!!"                                          <106>
30 DIM A(80):FOR I=1 TO 80:PRINT"{RVSON,SP
   ACE,RVOFF}";:NEXT                               <142>
40 PRINT"{2UP}";                                   <015>
45 FOR I=1 TO 80                                   <067>
50 GET A$:IF A$=""THEN 50                          <027>
70 IF A$=CHR$(13)THEN 50                           <236>
80 IF A$=CHR$(20)AND I>1 THEN PRINT"{LEFT,
   RVSON,SPACE,RVOFF,LEFT}";:I=I-1:GOTO 50         <076>
85 IF A$=CHR$(20)THEN 50                           <246>
90 PRINT A$;:A(I)=ASC(A$):NEXT                     <014>
110 FOR I=1 TO 80:POKE 49202+I,A(I):NEXT           <127>
120 SYS 12*4096                                    <253>
```

Listing 9. »Editor«, so erstellt man mit Listing 8 Statuszeilen

```
;statuseinblendung im interupt
;     uwe wiards
;     2874 lemwerder

; assi-fse-assembler 4.12 (c) d.zabel

;2statuszeilen = max 80 zeichen
;ab startadresse + dez 51 text!

*=$c000    ;programmadresse

nzei=2          ;anzahl der zeilen
nlett=40*nzei   ;anz. buchst.
irqv=$0314      ;irq-pointer
plot=$fff0      ;plot   cursor pos l/s
norm=$ea31      ;norm irq
scrb=$0400      ;screenbeginn
farb=$d800      ;farbram beginn


init  sei                ;irq aus
      lda#<start         ;pointer irqv
      sta irqv           ;auf
      lda#>start         ;start setzen
      sta irqv+1         ;lo u. hi-byte
      cli                ;irq ein
      rts
start ldx#$00            ;x initalisieren
loop  lda text,x         ;adr text + x
      sta scrb,x         ;adr scrb + x
      lda#$01            ;farbe
      sta farb,x         ;setzt farbe
      inx                ;x=x+1
      cpx#nlett          ;vergleiche
      beq end            ;0 dann end
      jmp loop
end   sec  ;carry setzen plot liest
      jsr plot
      cpx#nzei
      bpl aus
set   clc  ;carry loe. plot schreibt
      ldx#nzei
      jsr plot
aus   jmp norm
text  .text "STATUSZEILENEINBLENDUNG "
      .text "BY UWE WIARDS    "
      .text "ACHTZIG ZEICHEN TEXT     "
      .text "REST AUFFUELLEN "

stop  sei
      lda#<norm          ;irq-pointer
      sta irqv           ;auf normwert
      lda#>norm          ;zuruecksetzen
      sta irqv+1
      cli
      rts
```

Listing 10. Der dokumentierte Quelltext zu Listing 8

Drei nützliche Befehle

Die Befehlserweiterung »renumber« (Listing 11) stellt Ihnen drei sehr nützliche Befehle zur Verfügung. Als erstes sollten Sie das Programm mit Hilfe des MSE eingeben und speichern. Danach laden Sie es wie ein normales Basic-Programm und starten es mit »RUN«. Der Wortschatz Ihres C64 umfaßt nun einige neue Kommandos:

»-BYE«	Schaltet diese Befehlserweiterung aus.
»-OLD«	Holt bereits mit »NEW« gelöschte Programme wieder in den Speicher zurück.
»-RENUMBER x,y«	Numeriert das gesamte Programm neu. Alle Zeilennummern hinter (ON..)GOTO,GOSUB,LIST und RUN werden dabei berücksichtigt.
»-UNPACK x,y«	Zieht alle Befehle, soweit dies sinngemäß erlaubt ist, in extra Zeilennummern.
»-PACK x,y,z«	Fügt die einzelnen Befehle eines Programmes so eng wie möglich zusammen.

x,y und z sind hier Variablen für Zahlen zwischen 0 und 63999, wobei x (Defaultwert 0) die Anfangszeilennummer des neuen Programmes, y (Defaultwert 1) den Abstand der einzelnen Zeilennummern und z (Defaultwert 253) die maximale Zeilenlänge in Bytes darstellen.

Es ist so auch möglich, eine kleinere Zeilennummer einer größeren folgen zu lassen (zum Beispiel zum Programmschutz). Man muß hier nur die Anfangszeilennummer oder die Schrittweite groß genug wählen. (Das kommt daher, daß die Summe zweier 16-Bit-Zahlen eine 17-Bit-Zahl ergeben kann, wobei das 17. Bit aus Speicherplatzmangel intern unter den Tisch fallengelassen wird.) Inwieweit dies sinnvoll ist, sei jedem selbst überlassen. Es sei aber vielleicht noch erwähnt, daß weder der Basic-Interpreter noch dieses Programm bei einem Sprungbefehl eine kleinere Zeilennummer hinter einer größeren vermuten (Fehlermeldung).

Die Defaultnummer der maximalen Zeilenlänge (z) wurde aus gutem Grund »nur« auf 253 gesetzt. Bei diesem Wert ist noch ein einwandfreies Laden, Listen und Verbessern möglich.

Wird z größer als 253 gewählt, so können folgende Probleme auftreten:

a) Beim Laden erscheint kein Cursor mehr. Dies tritt auf, weil der Basic-Interpreter nach jedem Laden versucht, das Basic-Programm neu zu »binden«. Falls 256 Byte lang kein 00-Byte auftritt, sucht er sich praktisch zu Tode. Abhilfe schaffen (vor dem Laden) folgende Eingaben:

```
POKE44,191
LOAD"name",8,1
POKE44,8
```

b) Ein List-Befehl listet nicht mehr das gesamte Programm. Falls eine Zeile mit mehr als 253 Zeichen auftritt, so werden nur diese aufgelistet und dann abgebrochen.

Es ist jetzt auch nicht mehr möglich, das Programm zu verändern (Programmierschutz).

Eine dritte Schwierigkeit wird vom Programm selbständig behoben. Ein Sprungbefehl über 253 Nicht-Null-Bytes einer Zeile ist nicht möglich.

Das Programm akzeptiert auch offengelassene Anführungsstriche und schließt sie bei einem Pack-Befehl selbständig.

Beispielsweise wird das folgende Basicprogramm

```
5   PRINTCHR$(147);:B$=""
10  IFLEN(B$)<255 THENGETA$:B$=B$+A$
15  PRINTB$:POKE53281,PEEK(53281)-1:GOTO10
```

durch »-UNPACK« zu

```
0  PRINTCHR$(147);
1  B$=""
2  IFLEN(B$)<255THENGETA$:B$=B$+A$
3  PRINTB$
4  POKE53281,PEEK(53281)-1
5  GOTO2
```

und durch »-PACK 5,5« wieder zu ersterem.

Daß das Programm arbeitet, sieht man an dem blinkenden Stern am Bildschirmrand rechts oben.

Bei einem »PACK«-Befehl ändert der Stern mehrmals die Farbe, da hier zusätzlich ein »UNPACK«- und ein »RENUMBER«-Befehl durchgeführt wird.

Fehlermeldungen

Während der Arbeit gibt das Programm Fehlermeldungen in folgendem Format aus:

xx yyyyy zzzzzzz,	wobei
xx	eine interne Fehlernummer,
yyyyy	die neue Fehlernummer, in welcher der Fehler auftritt
zzzzzzz	die Fehlermeldung selber ist.

Es gibt folgende Fehlermeldungen:

Syntax error	Eventuelle Variablen als Sprungadressen können nicht geändert werden.
No such line	Sprungbefehl zu einer nicht existierenden Zeile
Illegal line number	Zeilennummer zu groß

Zeilennummern, die nicht gefunden werden, werden bei den letzten beiden Fehlern einheitlich in 64000 geändert. Hier besteht keine »Verwechslungsgefahr«, da in Basic keine Zeilennummern ab 63999 eingegeben werden können.

Sonstiges

Das Programm benötigt nur den Speicherbereich von $C000 bis $CFFF. Zu eventuellen Programmiererweiterungen verhält sich »renumber« tolerant, sofern sich nicht die Speicherbereiche überlappen. Hierzu sollte »renumber« als letzteres geladen werden. Zweimaliges Initialisieren führt zum Absturz.

(Michael Rothmeier/tr)

```
NAME : RENUMBER          0801 13EB
-----------------------------------
0801 : 42 08 00 00 9E 32 31 31  EA
0809 : 36 3A A2 3A 8F 22 0D 91  AE
0811 : 12 D2 45 4E 55 4D 42 45  FB
0819 : 52 20 36 34 20 20 20 20  53
0821 : 20 20 31 39 38 36 92 0D  5E
0829 : 0D 0E 28 C3 29 20 CD 49  1D
0831 : 43 48 41 45 4C 20 D2 4F  41
0839 : 54 48 4D 45 49 45 52 0D  CF
0841 : 00 00 00 A9 89 85 58 A9  F0
0849 : CB 85 59 A9 EB 85 5A A9  0A
0851 : 13 85 5B A9 62 85 5F A9  56
0859 : 08 85 60 20 BF A3 4C 85  95
0861 : C0 5B C1 6D C1 84 C1 8D  4F
0869 : C1 A0 C1 00 00 00 00 00  EB
0871 : 00 42 4F 50 52 55 00 00  40
0879 : 00 8D 89 9B 8A A7 00 3A  70
0881 : 8B 8F 00 CF 4B D3 59 4E  23
0889 : 54 41 58 20 45 52 52 4F  67
0891 : 52 C9 4C 4C 45 47 41 4C  91
0899 : 20 4C 49 4E 45 20 4E 55  35
08A1 : 4D 42 45 52 CE 4F 20 53  39
08A9 : 55 43 48 20 4C 49 4E 45  89
08B1 : A0 20 00 00 14 14 0D 0D  92
08B9 : 54 4F 54 41 4C 20 45 52  72
08C1 : 52 4F 52 53 3A 20 0D 0D  AD
08C9 : 4F 4C 44 00 4E 45 57 00  BC
08D1 : 20 50 52 4F 47 52 41 4D  3E
08D9 : 20 3A 20 20 42 59 54 45  ED
08E1 : 53 0D 01 0F 09 00 A2 10  18
08E9 : BD 79 CB 20 D2 FF CA 10  D2
08F1 : F7 AD 08 03 8D B7 C0 AD  16
08F9 : 09 03 8D B8 C0 A9 A7 8D  11
0901 : 08 03 A9 C0 8D 09 03 60  FB
0909 : 20 73 00 C9 AB F0 0B A5  D6
0911 : 7A D0 02 C6 7B C6 7A 4C  BD
0919 : AE A7 20 73 00 85 D7 A0  DE
0921 : 00 84 34 88 C8 B9 10 C0  9E
0929 : D0 05 A2 0B 4C 3A A4 C5  3B
0931 : D7 D0 F1 8C F8 C0 0E F8  3E
0939 : C0 20 DC C6 A2 00 A1 7A  BF
0941 : F0 04 C9 3A D0 2A 78 20  6D
0949 : AA C1 20 F0 C6 A9 93 20  42
0951 : D2 FF A9 C0 48 A9 F9 48  EF
0959 : 6C 00 C0 A9 20 8D 27 04  3E
0961 : 20 A7 CA 20 B5 C1 58 20  16
0969 : 79 00 20 63 A6 4C E7 A7  13
0971 : 20 63 C3 A6 0F F0 05 A2  DA
0979 : 0E 4C 3A A4 A5 0D 85 7A  9E
0981 : A5 0E 85 7B A5 07 D0 08  E4
0989 : A1 0D F0 BA C9 3A F0 B6  E4
0991 : A6 07 D0 0E A2 00 A1 7A  56
0999 : C9 2C F0 10 A5 34 F0 9C  AF
09A1 : D0 88 A6 34 A5 10 95 22  5B
09A9 : A5 11 95 23 E6 34 E6 34  B5
09B1 : A6 34 E0 08 D0 86 4C C9  B0
09B9 : C0 6C 00 C0 AD B7 C0 8D  7E
09C1 : 08 03 AD B8 C0 8D 09 03  70
09C9 : A0 6A 20 2F F1 60 A0 01  33
09D1 : 98 91 2B 20 33 C6 A5 2F  5F
09D9 : 69 02 8D BD CB A5 30 69  DC
09E1 : 00 8D BE CB 60 E6 17 20  AB
09E9 : E4 C7 20 8D C1 60 20 46  97
```

Listing 11. »Renumber«, Befehlserweiterung mit drei sehr nützlichen Befehlen

```
09F1 : CB 20 3E C7 20 7A C5 20  82
09F9 : 76 C6 20 88 C5 20 33 C6  A3
0A01 : 60 20 46 CB 20 5D C7 20  C9
0A09 : 8D C1 60 A2 40 B5 00 9D  D0
0A11 : 90 CB CA D0 F8 60 A2 40  F1
0A19 : BD 90 CB 95 00 CA D0 F8  4F
0A21 : 60 A9 00 85 05 F0 40 AE  3D
0A29 : BC CB 86 7B AE BB CB D0  75
0A31 : 02 C6 7B CA 86 7A A2 00  95
0A39 : 86 09 86 05 86 08 86 12  6D
0A41 : A0 01 B1 7A D0 08 C8 B1  F1
0A49 : 7A D0 03 E6 05 60 A0 03  A5
0A51 : B1 7A 85 0B C8 B1 7A 85  11
0A59 : 0C 18 A5 7A 69 05 85 7A  F4
0A61 : 90 0B E6 7B 4C 0C C2 E6  9E
0A69 : 7A D0 02 E6 7B A2 00 A1  B9
0A71 : 7A F0 C3 20 0F C7 B0 EF  2A
0A79 : 85 0A A0 00 B9 18 C0 F0  6D
0A81 : E6 C8 C5 0A D0 F6 60 AD  20
0A89 : BB CB 85 02 AD BC CB 85  C6
0A91 : 03 A5 02 85 1F A5 03 85  CE
0A99 : 20 AD 19 C5 48 AD 1A C5  75
0AA1 : 48 A9 F0 8D 19 C5 A9 C2  98
0AA9 : 8D 1A C5 A0 01 84 19 84  6A
0AB1 : 06 88 84 04 A0 00 B1 02  72
0AB9 : D0 09 C8 B1 02 D0 03 4C  C1
0AC1 : E3 C2 88 84 09 84 08 84  96
0AC9 : 12 A6 04 A0 02 B1 02 9D  34
0AD1 : 00 CC C8 B1 02 9D 00 CD  48
0AD9 : 88 A5 22 9D 00 CE C8 A5  55
0AE1 : 23 9D 00 CF A5 21 D0 0A  88
0AE9 : 88 A5 22 91 02 C8 A5 23  42
0AF1 : 91 02 C8 D0 02 E6 03 B1  96
0AF9 : 02 F0 29 85 0A A6 21 D0  6A
0B01 : F1 20 0F C7 B0 EC A2 FF  BC
0B09 : E8 BD 18 C0 F0 E4 C5 0A  4F
0B11 : D0 F6 18 98 65 02 85 02  F6
0B19 : 90 02 E6 03 20 18 C5 A0  DF
0B21 : 00 4C 91 C2 18 A5 22 65  06
0B29 : 24 85 22 A5 23 65 25 85  4A
0B31 : 23 38 98 65 02 85 02 90  B9
0B39 : 02 E6 03 E6 04 F0 03 4C  B8
0B41 : 53 C2 C6 19 68 8D 1A C5  B1
0B49 : 68 8D 19 C5 A9 00 85 06  34
0B51 : 60 A5 0A C9 A7 D0 0A A0  AA
0B59 : 01 B1 02 F0 04 C9 01 D0  06
0B61 : 0B 18 A5 02 69 03 85 02  EB
0B69 : 90 02 E6 03 60 20 48 CB  D4
0B71 : A0 00 18 A5 2F E5 31 85  BE
0B79 : 35 A5 30 E5 32 85 36 A5  BD
0B81 : 30 C5 34 90 1C D0 06 A5  5F
0B89 : 2F C5 33 90 14 B1 2F 91  28
0B91 : 33 C8 D0 04 E6 30 E6 34  D1
0B99 : E6 35 D0 F1 E6 36 D0 ED  CB
0BA1 : 60 18 A5 33 E5 35 85 33  62
0BA9 : A5 34 E5 36 85 34 B1 31  CC
0BB1 : 91 33 88 C0 FF D0 04 C6  3A
0BB9 : 32 C6 34 E6 35 D0 EF E6  A0
0BC1 : 36 D0 EB 60 A5 7A 85 0D  C5
0BC9 : A5 7B 85 0E A0 00 84 10  8B
0BD1 : 84 11 84 0F 84 07 C8 D0  26
0BD9 : 02 E6 0E B1 0D 29 7F C9  B4
0BE1 : 20 F0 F3 B1 0D 38 E9 30  47
0BE9 : 90 3D C9 0A B0 39 E6 07  4A
0BF1 : AA A5 10 85 31 A5 11 85  B2
0BF9 : 32 C9 19 B0 24 06 10 26  6B
0C01 : 11 06 10 26 11 A5 10 65  28
0C09 : 31 85 10 A5 11 65 32 85  C6
0C11 : 11 06 10 26 11 18 8A 65  B5
0C19 : 10 85 10 90 B9 E6 11 D0  BB
0C21 : B5 A9 02 85 0F D0 AF 18  42
0C29 : 98 65 0D 85 0D 90 02 E6  93
0C31 : 0E A5 0F F0 08 A9 FA 85  B8
0C39 : 11 A9 02 85 10 60 A5 11  0D
0C41 : C9 FA 90 0A A5 10 85 0F  FC
0C49 : 20 32 CA 4C 26 C4 A5 18  0E
0C51 : D0 3D A5 17 D0 09 A9 03  0E
0C59 : 85 0F 20 32 CA D0 28 A5  D3
0C61 : 25 D0 14 A6 24 CA D0 0F  C2
0C69 : A5 23 69 80 C9 FA 90 02  C5
0C71 : A9 00 85 11 4C 2E C4 A6  34
0C79 : 23 86 11 A6 22 E8 86 10  9C
0C81 : D0 0D E6 11 4C 2E C4 A9  50
0C89 : FA 85 11 A9 00 85 10 A9  7F
0C91 : 04 85 32 A9 00 85 2F 85  0E
0C99 : 30 85 31 A2 11 CA F0 18  88
0CA1 : 06 10 26 11 26 2F A5 2F  2C
0CA9 : C9 0A 26 30 26 31 C9 0A  2E
0CB1 : 90 EB E9 0A 85 2F B0 E5  53
0CB9 : 18 69 30 A6 32 95 1A C6  2C
0CC1 : 32 30 0B A5 30 85 10 A5  3E
0CC9 : 31 85 11 4C 32 C4 60 A5  A1
0CD1 : 06 D0 13 A2 00 E6 7A D0  1B
0CD9 : 02 E6 7B A1 7A 29 7F C9  E4
0CE1 : 20 F0 F2 A1 7A 60 A2 00  9F
0CE9 : E6 02 D0 02 E6 03 A1 02  56
0CF1 : 29 7F C9 20 F0 F2 A1 02  81
0CF9 : 60 20 63 C3 A5 0A C9 A7  DC
0D01 : D0 0D A4 07 D0 09 C8 B1  3E
0D09 : 7A D0 66 A9 FA 85 11 A5  25
0D11 : 0D 85 2F A5 0E 85 30 AC  89
0D19 : BD CB 84 31 AC BE CB 84  FC
0D21 : 32 18 A5 7A 85 37 69 03  D6
0D29 : 85 7A 85 33 A5 7B 85 38  70
0D31 : 69 00 85 7B 85 34 E6 33  67
0D39 : D0 02 E6 34 38 AD BD CB  CA
0D41 : E5 2F 8D BD CB AD BE CB  96
0D49 : E5 30 8D BE CB 18 AD BD  31
0D51 : CB 65 33 8D BD CB AD BE  BC
0D59 : CB 65 34 8D BE CB 20 0C  78
0D61 : C3 A0 01 A9 00 91 37 C8  E5
0D69 : A5 10 91 37 C8 A5 11 91  83
0D71 : 37 60 20 C6 C1 A5 05 D0  B8
0D79 : 61 20 99 C6 A5 0A C9 89  0E
0D81 : F0 04 C9 8D D0 0D A5 08  B3
0D89 : F0 24 20 6E C4 C9 2C F0  8E
0D91 : E8 D0 1E C9 9B D0 0D 20  57
0D99 : 6E C4 C9 AB D0 13 A9 8A  B2
0DA1 : 85 0A D0 D5 C9 A7 D0 06  43
0DA9 : 20 6E C4 4C 5F C5 20 6E  3C
0DB1 : C4 C9 00 F0 0B C9 3A F0  42
0DB9 : 07 A0 01 84 0F 20 32 CA  32
0DC1 : A5 06 D0 0E A5 7A D0 02  D5
0DC9 : C6 7B C6 7A 20 C0 C1 4C  F5
0DD1 : 14 C5 A5 02 D0 02 C6 03  B0
0DD9 : C6 02 60 A9 98 8D 19 C5  D3
0DE1 : A9 C4 8D 1A C5 20 11 C5  C0
0DE9 : 60 A9 98 8D 19 C5 A9 C5  E8
0DF1 : 8D 1A C5 C6 17 20 11 C5  18
0DF9 : 60 A5 0A C9 A7 D0 0B A0  56
0E01 : 01 B1 7A F0 05 C9 01 F0  1C
0E09 : 01 60 A0 01 B1 7A 85 18  B8
0E11 : C8 B1 7A 85 10 C8 B1 7A  04
0E19 : 85 11 20 DD C3 A0 FF C8  BD
0E21 : C0 04 F0 07 B9 1A 00 C9  00
0E29 : 30 F0 F4 84 37 18 A5 7A  5F
0E31 : 69 04 85 2F A5 7B 69 00  BF
0E39 : 85 30 AE BE CB 86 32 AE  71
0E41 : BD CB D0 02 C6 32 CA 86  8E
0E49 : 31 A5 7B 85 39 38 A5 7A  BD
0E51 : 85 38 E5 37 B0 02 C6 7B  80
0E59 : 18 69 05 85 7A 90 02 E6  1A
0E61 : 7B 85 33 A6 7B E6 33 D0  9E
0E69 : 01 E8 86 34 38 AD BD CB  86
0E71 : E5 37 B0 03 CE BE CB 18  C1
0E79 : 69 02 8D BD CB 90 03 EE  29
0E81 : BE CB 20 0C C3 A6 37 A0  3E
0E89 : 01 B5 1A 91 38 C8 E8 E0  4D
0E91 : 05 D0 F6 60 AD BB CB 85  BB
0E99 : 2F 85 31 AD BC CB 85 30  2D
0EA1 : 85 32 A0 00 B1 2F D0 05  49
0EA9 : C8 B1 2F F0 29 A0 04 B1  3F
0EB1 : 2F D0 1B 38 98 65 2F 85  93
0EB9 : 2F 90 02 E6 30 A0 00 91  B9
0EC1 : 31 AA C8 A5 30 91 31 86  8F
0EC9 : 31 85 32 4C 41 C6 C8 D0  E2
0ED1 : DE E6 30 4C 4E C6 60 A9  A8
0ED9 : 99 8D 19 C5 A9 C6 8D 1A  73
0EE1 : C5 20 26 C2 A5 19 F0 04  87
0EE9 : A5 04 F0 0D 20 11 C5 A5  5B
0EF1 : 19 D0 06 20 30 C2 4C 83  49
0EF9 : C6 60 A5 0A C9 A7 D0 0A  CB
0F01 : A0 01 B1 7A F0 04 C9 01  36
0F09 : D0 32 A0 01 B1 7A C9 01  53
0F11 : F0 1F A0 02 B1 7A 85 2F  5D
0F19 : C8 B1 7A 85 30 20 61 CB  2A
0F21 : D0 0F BD 00 CF 91 7A 88  6D
0F29 : BD 00 CE 91 7A 88 98 91  3E
0F31 : 7A 18 A5 7A 69 03 85 7A  2A
0F39 : 90 02 E6 7B 60 A2 FA 86  07
0F41 : 26 A2 00 86 27 A2 00 86  1E
0F49 : 23 86 22 86 25 E8 86 24  05
0F51 : 60 A2 FE 8E 20 D0 8E 21  99
0F59 : D0 E8 86 28 E8 86 21 86  98
0F61 : 06 86 13 86 14 E8 86 17  11
0F69 : A2 40 86 15 E8 86 16 60  4B
0F71 : C9 22 D0 09 A5 09 49 01  6A
0F79 : 85 09 4C 3A C7 A6 09 D0  55
0F81 : 1C A6 12 D0 18 C9 3A D0  E9
0F89 : 04 A2 00 86 08 C9 91 D0  66
0F91 : 04 A2 01 86 08 C9 8F D0  A6
0F99 : 02 E6 12 18 60 38 60 A2  25
0FA1 : 18 A0 C0 4C 50 C7 A2 1E  CD
0FA9 : A0 C0 4C 50 C7 A2 1F A0  16
0FB1 : C0 8E 1C C2 8C 1D C2 8E  F2
0FB9 : A9 C2 8C AA C2 60 20 45  76
0FC1 : C7 20 C6 C1 A5 05 D0 7C  41
0FC9 : A5 0A C9 3A D0 51 A0 01  49
0FD1 : B1 7A F0 6A C9 3A F0 66  48
0FD9 : 88 98 91 7A A5 7A 85 2F  04
0FE1 : 85 37 A5 7B 85 30 85 34  33
0FE9 : 85 38 18 AD BD CB 85 31  F9
0FF1 : 69 04 8D BD CB AD BE CB  34
0FF9 : 85 32 90 04 EE BE CB 18  80
1001 : A5 7A 69 04 85 7A 85 33  67
1009 : 90 04 E6 7B E6 34 20 0C  6D
1011 : C3 A0 03 A5 0B 91 37 C8  46
1019 : A5 0C 91 37 4C DD C7 A0  24
1021 : 01 B1 7A F0 08 C8 D0 F9  B5
1029 : E6 7B 4C C0 C7 88 C0 FF  BC
1031 : D0 02 C6 7B 18 98 65 7A  F4
1039 : 85 7A 90 02 E6 7B 20 C0  AC
1041 : C1 4C 63 C7 60 A5 22 48  46
1049 : A5 23 48 A5 24 48 A5 25  AC
1051 : 48 A5 26 D0 06 A5 27 D0  DB
1059 : 02 C6 27 E6 26 D0 02 E6  24
1061 : 27 20 A0 C1 20 46 CB 20  9C
1069 : E4 C6 E6 21 A9 00 85 24  87
1071 : 20 3E C7 20 26 C2 A5 19  E7
1079 : F0 07 A5 04 D0 03 4C ED  09
1081 : C9 20 3E C7 A9 FC 8D 19  CE
1089 : C5 A9 C9 8D 1A C5 20 11  B9
1091 : C5 20 4C C7 A9 1F 8D 19  6E
1099 : C5 A9 CA 8D 1A C5 20 11  0A
10A1 : C5 A6 27 E0 FF D0 03 4C  CA
10A9 : D1 C8 A5 1F 85 7A A5 20  2F
10B1 : 85 7B A2 00 A5 2F 85 31  E9
10B9 : A5 30 85 32 18 A5 7A 69  89
10C1 : 03 85 7A 90 02 E6 7B A0  BE
10C9 : 00 84 2F 84 30 A0 00 84  79
10D1 : 09 C8 D0 06 E6 7B E6 30  79
10D9 : E6 32 B1 7A F0 0C C9 2A  7F
10E1 : D0 EF A5 09 49 01 85 09  F8
10E9 : 10 E7 38 98 65 7A 85 7A  43
10F1 : 90 02 E6 7B 18 A5 09 69  51
10F9 : FF 98 65 2F 85 2F 90 02  9C
1101 : E6 30 18 A5 09 69 FF 98  C7
1109 : 65 31 85 31 90 02 E6 32  A7
1111 : BD 00 CE D0 11 A5 27 C5  02
1119 : 32 90 08 D0 10 A5 26 C5  02
1121 : 31 B0 0A FE 00 CE E8 E4  F1
1129 : 04 D0 89 F0 05 E8 E4 04  49
1131 : D0 8A A5 27 D0 06 A5 26  B5
1139 : C9 FC 90 74 38 A5 1F E9  34
1141 : 02 85 7A A5 20 E9 00 85  B5
1149 : 7B 20 3E C7 20 C0 C1 A5  B7
1151 : 05 D0 5D A5 0B 85 2F A5  AF
1159 : 0C 85 30 20 61 CB D0 50  90
1161 : A0 00 84 2F A0 00 84 09  37
1169 : C8 F0 3D B1 7A F0 0C C9  22
1171 : 22 D0 F5 A5 09 49 01 85  17
1179 : 09 10 ED 18 98 65 7A 90  C8
1181 : 03 E6 7B 18 69 04 85 7A  9B
1189 : 90 02 E6 7B 18 A5 09 69  E9
1191 : FF 98 65 2F 85 2F B0 10  D0
1199 : C9 FC B0 0C BD 01 CE D0  4F
11A1 : AB E8 E4 04 F0 0A D0 BC  96
11A9 : FE 00 CE E8 E4 04 D0 9C  63
11B1 : A2 00 18 A5 1F 85 02 A5  80
11B9 : 20 85 03 90 06 E6 02 D0  B0
11C1 : 02 E6 03 A5 1F 69 03 85  00
11C9 : 1F 90 02 E6 20 A0 00 84  9E
11D1 : 09 C8 D0 02 E6 20 B1 1F  27
11D9 : F0 09 C9 22 D0 F3 E6 09  5F
11E1 : 4C 70 C9 18 98 65 1F 85  17
11E9 : 1F 90 02 E6 20 E8 E4 04  93
11F1 : F0 52 BD 00 CE 38 D0 BB  E3
11F9 : 18 A5 09 29 01 85 09 D0  4D
1201 : 01 38 A5 1F 85 33 69 03  09
1209 : 85 2F A5 20 85 34 69 00  33
1211 : 85 30 38 A5 09 D0 01 18  BC
1219 : AD BD CB 85 31 E9 03 8D  D2
1221 : BD CB AD BE CB 85 32 E9  8C
1229 : 00 8D BE CB 8A 48 20 0C  9C
1231 : C3 68 AA A0 00 A5 09 F0  1A
1239 : 05 A9 22 91 1F C8 A9 3A  21
1241 : 91 1F D0 89 A5 19 D0 06  3A
1249 : 20 30 C2 4C 15 C8 68 85  00
1251 : 25 68 85 24 68 85 23 68  A0
1259 : 85 22 C6 21 60 20 63 C3  E1
1261 : A5 10 85 2F A5 11 85 30  AF
1269 : 20 61 CB D0 05 A9 01 9D  24
1271 : 00 CE A6 0E 86 7B A6 0D  3D
1279 : D0 02 C6 7B CA 86 7A 60  F7
1281 : A5 0B 85 2F A5 0C 85 30  24
1289 : 20 61 CB D0 05 A9 01 9D  44
1291 : 01 CE 60 48 A5 17 D0 6E  4E
1299 : E6 13 D0 02 E6 14 E6 15  52
12A1 : A5 15 C9 5B D0 06 A9 41  15
12A9 : 85 15 E6 16 A9 0D 20 D2  5E
12B1 : FF A9 01 20 D2 FF A5 15  B7
12B9 : 20 D2 FF A5 16 20 D2 FF  A5
12C1 : A5 0B 85 10 A5 0C 85 11  42
12C9 : 20 2E C4 A9 3A 20 D2 FF  57
12D1 : A9 20 20 D2 FF A2 00 B5  6D
12D9 : 1A 20 D2 FF E8 E0 05 D0  03
12E1 : F6 A9 20 20 D2 FF A4 0F  96
12E9 : A2 FF C8 88 30 08 E8 BD  30
12F1 : 22 C0 10 FA 30 F5 29 7F  2D
12F9 : 20 D2 FF E8 BD 22 C0 10  AF
1301 : F7 A9 00 20 D2 FF 68 60  60
```

Listing 11. »Renumbers« (Fortsetzung). Bitte mit dem MSE eingeben.

```
1309 : A2 00 BD 4F C0 20 D2 FF  5D
1311 : E8 E0 16 D0 F5 A5 13 85  ED
1319 : 10 A5 14 85 11 20 24 CB  EC
1321 : A2 00 A0 01 BD 65 C0 F0  F7
1329 : 06 20 D2 FF E8 D0 F5 86  EE
1331 : 33 A2 00 BD 6F C0 20 D2  90
1339 : FF E8 E0 0B D0 F5 38 98  15
1341 : F0 11 A5 2D ED BB CB 85  C0
1349 : 10 A5 2E ED BC CB 85 11  D7
1351 : 98 D0 10 AD BD CB ED BB  74
1359 : CB 85 10 AD BE CB ED BC  1C
1361 : CB 85 11 20 24 CB A2 00  62
1369 : BD 7A C0 20 D2 FF E8 E0  2A
1371 : 07 D0 F5 A6 33 E8 88 10  EF
1379 : AB A9 00 20 D2 FF 20 D2  50
1381 : FF 20 D2 FF 60 20 2E C4  8E
1389 : A2 FF E8 B5 1A E0 04 F0  B6
1391 : 0B C9 30 D0 07 A9 20 20  25
1399 : D2 FF D0 EE 20 D2 FF E8  E7
13A1 : B5 1A E0 05 D0 F6 60 E6  50
13A9 : 28 AD 27 04 C9 2A D0 04  2B
13B1 : A9 20 D0 02 A9 2A 8D 27  4F
13B9 : 04 A4 28 B9 81 C0 8D 27  F3
13C1 : D8 60 A2 00 BD 00 CC C5  0D
13C9 : 2F D0 07 BD 00 CD C5 30  C0
13D1 : F0 07 E8 E4 04 D0 ED A2  DF
13D9 : 01 60 11 34 36 20 52 45  0D
13E1 : 42 4D 55 4E 45 52 12 11  3A
13E9 : 05 93 00 00 00 00 00 00  B8
```

Listing 11. »Renumber« (Schluß)

Die etwas andere Dateiverwaltung

»TAXI-SCHOOL« (Listing 12) ist ein System, welches die Erstellung von Dateien mit maximal 512 Zeilen x 24 Zeichen erlaubt. Das Besondere an diesem System ist die Möglichkeit, die einzelnen Zeilen auf bestimmte Weise zu verknüpfen.

1. Starten des Programms

- Laden Sie das Programm mit »LOAD"TAXI-SCHOOL",8«
- Starten Sie das Programm mit »RUN«
- Das Programm verwendet einen anderen Zeichensatz (Listing 13), als ihn der C 64 zur Verfügung stellt. Dieser Zeichensatz wird automatisch geladen. Er muß auf der Diskette unter dem Namen »SIGNS« gespeichert sein. Er beinhaltet einige Sonderzeichen, die zusammen mit der Commodore-Taste aufgerufen werden können.
- Wollen Sie einen eigenen Zeichensatz verwenden, so muß dieser unter dem Namen »SIGNS« auf Diskette gespeichert sein und von $C000 bis $C800 gehen (also nur ein einfacher Zeichensatz von 256 Zeichen).

2. Editieren von Dateien

- Es stehen 512 Zeilen x 24 Zeichen zur Verfügung.
- Eine Zeile wird durch <RETURN> in den Speicher übernommen.
- <HOME> setzt den Cursor an den Anfang der Zeile.
- <CLR> löscht die Cursorzeile (der Speicher bleibt dadurch unberührt.
- <CTRL @> löscht den gesamten Speicher.
- Die Cursortasten haben ihre übliche Funktion.

Funktionstasten:

F2: insert

- Alles ab Cursorzeile wird um eine Zeile hinuntergeschoben. Die Cursorzeile wird dadurch für einen Eintrag frei.
- Diesen Befehl sollten Sie nicht mehr verwenden, wenn Sie die »BASIS-STREET«-Beziehungen bereits festgelegt haben (siehe dazu etwas weiter unten).

F4: delete

- Die Cursorzeile wird gelöscht. Alle übrigen Einträge rücken auf.
- Für diesen Befehl gilt das gleiche wie für den Insert-Befehl.

3. Laden und Speichern von Dateien

F6: load

- Die Zeichen links vom Cursor werden als Filename interpretiert und der Befehl »LOAD"(FILENAME)",8,1« ausgeführt.
- Wurde ein $-Zeichen eingegeben, so erscheint das Inhaltsverzeichnis der Diskette.

F8: save

- Die Zeichen links vom Cursor werden als Filename interpretiert und der Befehl »SAVE"(FILENAME)",8,1« ausgeführt.
- Es wird von der ersten bis zur Zeile über dem Cursor (einschließlich) unter dem angegebenen Filenamen auf der Diskette gespeichert.

4. Die BASIS-STREET-Verbindungen

Das Programm gibt Ihnen die Möglichkeit, zu jeder der 512 Zeilen 20 Zeilen als Unterzeilen zu bestimmen. Eine Unterzeile bezeichnen wir mit »STREET«. Jede Zeile ist »BASIS«, aber nur die auserwählten Zeilen sind »STREETS«.

Wollen Sie eine Zeile als »STREET« kennzeichnen, so muß vorher festgelegt worden sein, welche Zeile die »BASIS« ist.

F3: basis

- Bringen Sie den Cursor in die Zeile, die die »BASIS« sein soll.
- Drücken Sie <F3>.
- Bis zum nächsten <F3> liegt die »BASIS« nun fest.

F5: street

- Bringen Sie den Cursor in die Zeile, die Sie als »STREET« kennzeichnen wollen.
- Drücken Sie <F5>.
- Die Zeile wird als »STREET« zur aktuellen »BASIS« gekennzeichnet.

Wollen Sie zu einer beliebigen Zeile die dazugehörigen »STREETS« auflisten lassen, so benutzen Sie dazu den Drive-Befehl <F7>. Dazu muß in der Cursorzeile der Inhalt der Zeile stehen, zu der Sie die »STREETS« auflisten wollen. Dies können Sie erreichen, indem Sie den Cursor in die entsprechende Zeile bringen oder den Text in die aktuelle Zeile schreiben.

F7: drive

- Es wird die ausgewählte »BASIS« am oberen Feldrand ausgegeben und darunter mit zwei Zeilen Abstand die dazugehörigen »STREETS«.
- Durch diesen Befehl werden die Funktionen <F3> und <F5> sowie das Übernehmen einer Zeile in den Speicher durch <RETURN> ausgeschaltet. Das heißt, daß bis zum nächsten <F1> oder Scrollen keine »BASIS« oder »STREET« gekennzeichnet werden kann und auch keine Zeile in den Speicher übernommen wird.
- Bewegen Sie den Cursor aus dem Feld oder rufen Sie den Search-Befehl auf, so wird zurück in die Liste gesprungen. Jetzt sind alle Befehle wieder aktiv.

Zum Auffinden einer bestimmten Zeile dient der Search-Befehl <F1>.

F1: search

- Es wird ein CLR ausgeführt.
- Beim nächsten <RETURN> wird nach einer Zeile gesucht, die mit der gleichen Zeilenfolge beginnt wie die aktuelle Cursorzeile.
- Zeichen, die aus dem Vergleich ausgeschlossen werden sollen, können durch ein »?« ersetzt werden.

Anwendungsbeispiel Taxischule

Beginnen Sie damit, die Straßennamen Ihrer Stadt zu speichern. Ordnen Sie die Straßen zum Beispiel nach Ortsteilen. In jeder Zeile steht nun ein Straßenname. Kennzeichnen Sie nun nacheinander die einzelnen Straßen als »BASIS« und die davon abzweigenden Straßen als »STREETS«.

Einige Zeilen können auch Informationen enthalten wie »Einbahnstraße« oder »Kirche« oder ähnliches. Soll einer Straße eine Information zugeordnet werden, so wird die Straße als »BASIS« gekennzeichnet und die Information als »STREET«.

Es kann auch der Name einer anderen Datei als »STREET« zu einer »BASIS« dienen. Sie erhalten beim Auflisten der »STREETS« dann zum Beispiel die Information, daß die Straße in einem anderen Ortsteil weitergeht.

Haben Sie die Dateien nach Ihren Vorstellungen erstellt und gespeichert, können Sie Ihre Lernfortschritte mit diesem Programm testen. Dazu wählen Sie zunächst einen Ausgangs- und einen Endpunkt.

Bringen Sie dann den Cursor in die Zeile, in der der Ausgangspunkt steht. Drücken Sie nun <F7>. Es wird der Ausgangspunkt angezeigt und alle davon aus erreichbaren Straßen. Wählen Sie eine aus und drücken Sie wieder <F7>. Dies wiederholen Sie so lange, bis Sie Ihr gewähltes Ziel erreicht haben. Sollte letzteres nicht gelingen, so haben Sie den Stadtplan noch nicht richtig im Kopf und müssen noch lernen.

Für diese oder ähnliche Anwendungen wurde das Programm »TAXI-SCHOOL« entwickelt. Da es sich im Grunde jedoch um ein kleines Datenbank-System handelt, können Sie natürlich auch andere Probleme damit bewältigen (Notizbuch, Wörterbuch und so weiter).

(Christoph Gladenbeck/tr)

```
NAME : TAXI-SCHOOL      0801 101A
-------------------------------------
0801 : 0C 08 01 00 9E 20 32 30  66
0809 : 36 32 00 00 00 20 EA 0D  1F
0811 : A9 30 8D 18 D0 A9 94 8D  00
0819 : 00 DD A9 CC 8D 88 02 A9  84
0821 : 8E 20 D2 FF A9 08 20 D2  75
0829 : FF A9 00 8D 05 0B 85 FB  65
0831 : A9 20 85 FC 8D 06 0B A0  62
0839 : 3F B9 64 0D 91 FB 88 C0  AC
0841 : FF D0 F6 A5 FB 18 69 40  C1
0849 : 85 FB A5 FC 69 00 85 FC  7B
0851 : C9 A0 D0 E3 A9 00 8D 20  2C
0859 : D0 8D 21 D0 20 36 0E A9  91
0861 : 1E 20 D2 FF A9 13 20 D2  9D
0869 : FF A9 18 A0 17 A2 20 20  9E
0871 : 05 0A 4C 76 08 18 65 D3  DC
0879 : 8D A9 0A 88 8C A8 0A A4  EE
0881 : D3 8C AA 0A A9 00 8D A7  A6
0889 : 0A 20 AC 0A A5 C6 85 CC  50
0891 : 8D 92 02 F0 F7 78 A5 CF  7F
0899 : F0 0C A5 CE AE 87 02 A0  43
08A1 : 00 84 CF 20 13 EA 20 B4  4E
08A9 : E5 20 B0 08 4C 8D 08 C9  B0
08B1 : 0D D0 0B 20 82 0B AD AA  7A
08B9 : 0A 85 D3 4C 98 09 C9 8D  18
08C1 : F0 F1 C9 13 D0 06 AD AA  C8
08C9 : 0A 85 D3 60 C9 93 D0 10  33
08D1 : AC AA 0A A9 20 91 D1 C8  F1
08D9 : CC A9 0A D0 F8 4C C7 08  38
08E1 : C9 1D D0 03 4C 7B 09 C9  26
08E9 : 9D D0 03 4C 8D 09 C9 14  A9
08F1 : D0 03 4C E0 09 C9 94 D0  45
08F9 : 03 4C BB 09 C9 11 D0 03  A1
0901 : 4C 98 09 C9 91 D0 03 4C  59
0909 : AB 09 C9 8C D0 03 4C 0E  AF
0911 : 0E C9 85 D0 08 A9 01 8D  6C
0919 : 63 0D 4C D1 08 C9 86 D0  DB
0921 : 03 4C 80 0C C9 87 D0 03  0E
0929 : 4C A7 0C C9 88 D0 03 4C  39
0931 : D6 0C C9 8A D0 03 4C 1A  5B
0939 : 0F C9 8B D0 06 20 E7 0D  45
0941 : 4C AC 0A C9 89 D0 03 4C  63
0949 : D2 0E C9 00 D0 0A 68 68  65
0951 : A9 FF 8D 41 08 4C 2A 08  21
0959 : C9 01 D0 0A 68 68 A9 17  B7
0961 : 8D 41 08 4C 2A 08 C9 12  49
0969 : F0 10 C9 92 F0 0C C9 20  FD
0971 : 90 19 C9 80 90 04 C9 A0  A2
0979 : 90 11 20 D2 FF A9 00 85  4D
0981 : D4 A4 D3 CC A9 0A D0 03  6A
0989 : C6 D3 60 60 A4 D3 CC AA  CE
0991 : 0A D0 01 60 4C D2 FF AC  04
0999 : A7 0A CC A8 0A F0 08 EE  B4
09A1 : A7 0A A9 11 4C D2 FF 4C  CE
09A9 : 07 0B AC A7 0A F0 08 CE  3C
09B1 : A7 0A A9 91 4C D2 FF 4C  EE
09B9 : 2A 0B AC A9 0A 88 C4 D3  69
09C1 : F0 14 20 24 EA 88 B1 D1  A5
09C9 : C8 91 D1 88 B1 F3 C8 91  E0
09D1 : F3 88 C4 D3 D0 EF A9 20  27
09D9 : 91 D1 A9 00 85 D8 60 A4  A7
09E1 : D3 CC AA 0A D0 01 60 20  DD
09E9 : 24 EA B1 D1 88 91 D1 C8  17
09F1 : B1 F3 88 91 F3 C8 C8 CC  32
09F9 : A9 0A D0 EE 88 A9 20 91  33
0A01 : D1 C6 D3 60 8D 7D 0A 8C  3C
0A09 : AB 0A 8C 62 0A 8E 39 0A  37
0A11 : 38 20 F0 FF C8 8C AA 0A  45
0A19 : A9 B0 20 D2 FF A9 C0 20  0D
0A21 : 76 0A A9 AE 20 D2 FF A9  C8
0A29 : 0D 20 D2 FF AC AA 0A 88  54
0A31 : 84 D3 A9 DD 20 D2 FF A9  B1
0A39 : 2E 20 76 0A A9 DD 20 D2  06
0A41 : FF CE AB 0A D0 E1 A9 0D  B0
0A49 : 20 D2 FF AC AA 0A 88 84  8E
0A51 : D3 A9 AD 20 D2 FF A9 C0  BD
0A59 : 20 76 0A A9 BD 20 D2 FF  94
0A61 : A0 00 A9 91 20 D2 FF CE  D4
0A69 : 62 0A D0 F8 AD AA 0A 85  87
0A71 : D3 AD 7D 0A 60 A0 00 20  07
0A79 : D2 FF C8 C0 00 D0 F8 60  C0
0A81 : 8D 8F 0A 8C 90 0A A5 D3  82
0A89 : 8D 9B 0A A0 00 B9 FF FF  48
0A91 : F0 13 20 D2 FF C9 0D D0  91
0A99 : 04 A9 00 85 D3 C8 D0 ED  C5
0AA1 : EE 90 0A D0 E8 60 00 00  06
0AA9 : 00 00 00 AD 05 0B 85 FB  16
0AB1 : AD 06 0B 85 FC A9 17 85  59
0AB9 : 02 38 20 F0 FF 8A 48 98  A4
0AC1 : 48 A9 13 20 D2 FF A9 0D  95
0AC9 : 20 D2 FF A9 1D 20 D2 FF  A5
0AD1 : A0 00 B1 FB 84 22 A2 05  4B
0AD9 : 20 13 EA 20 B6 E6 A4 22  BB
0AE1 : C8 C0 18 D0 ED A5 FB 18  56
0AE9 : 69 40 85 FB A5 FC 69 00  3B
0AF1 : 85 FC C6 02 D0 D0 68 A8  6D
0AF9 : 68 AA 18 20 F0 FF A9 00  76
0B01 : 8D 62 0D 60 00 20 AD 05  D0
0B09 : 0B C9 40 D0 08 AD 06 0B  3F
0B11 : C9 9A D0 01 60 AD 05 0B  19
0B19 : 18 69 40 8D 05 0B AD 06  13
0B21 : 0B 69 00 8D 06 0B 4C AC  D6
0B29 : 0A AD 05 0B C9 00 D0 08  9D
0B31 : AD 06 0B C9 20 D0 01 60  2B
0B39 : AD 05 0B 38 E9 40 8D 05  14
0B41 : 0B AD 06 0B E9 00 8D 06  E7
0B49 : 0B 4C AC 0A A9 00 8D A7  07
0B51 : 0B AD A7 0A 0A 2E A7 0B  25
0B59 : 0A 2E A7 0B 0A 2E A7 0B  8C
0B61 : 0A 2E A7 0B 0A 2E A7 0B  94
0B69 : 0A 2E A7 0B 18 6D 05 0B  ED
0B71 : 8D A6 0B 85 FB AD A7 0B  A7
0B79 : 6D 06 0B 8D A7 0B 85 FC  41
0B81 : 60 AD 63 0D F0 0D A9 00  50
0B89 : 8D 63 0D 68 68 20 AD 0B  6D
0B91 : 4C AC 0A AD 62 0D F0 01  C0
0B99 : 60 20 4D 0B A2 17 AC A9  A7
0BA1 : 0A 88 B1 D1 9D FF FF 88  81
0BA9 : CA 10 F7 60 A4 D3 88 D0  32
0BB1 : 02 A0 18 8C 7F 0C A9 00  9A
0BB9 : 8D 7D 0C 8D 7E 0C 20 4D  1D
0BC1 : 0B E6 D1 D0 02 E6 D2 4C  09
0BC9 : 52 0C A0 00 B1 D1 C9 3F  99
0BD1 : F0 04 D1 FB D0 7B C8 CC  5D
0BD9 : 7F 0C D0 F0 A5 FC C9 9A  4F
0BE1 : 90 50 D0 06 A5 FB C9 40  70
0BE9 : 90 48 A9 40 8D 05 0B A9  90
0BF1 : 9A 8D 05 0B A5 FB 38 E9  E3
0BF9 : 40 85 FD A5 FC E9 94 85  AC
0C01 : FE 46 FE 66 FD 46 FE 66  8A
0C09 : FD 46 FE 66 FD 46 FE 66  91
0C11 : FD 46 FE 66 FD 46 FE 66  99
0C19 : FD A5 FD 8D A7 0A A8 A9  DB
0C21 : 13 20 D2 FF A9 1D 20 D2  A2
0C29 : FF A9 11 20 D2 FF 88 D0  36
0C31 : FA 60 A5 FB 8D 05 0B A5  BD
0C39 : FC 8D 06 0B A9 13 20 D2  38
0C41 : FF A9 11 20 D2 FF A9 1D  6B
0C49 : 20 D2 FF A9 00 8D A7 0A  26
0C51 : 60 EE 7D 0C D0 03 EE 7E  E7
0C59 : 0C AD 7D 0C F0 07 AD 7E  18
0C61 : 0C C9 02 F0 16 A5 FB 18  9F
0C69 : 69 40 85 FB A5 FC 69 00  BB
0C71 : C9 A0 D0 02 A9 20 85 FC  AA
0C79 : 4C CB 0B 60 00 00 00 AD  D5
0C81 : 62 0D F0 01 60 20 4D 0B  18
0C89 : A5 FB 8D D3 0C A5 FC 8D  07
0C91 : D4 0C A0 18 B1 FB 29 01  38
0C99 : D0 06 C8 C8 C0 40 D0 F4  F3
0CA1 : 8C D5 0C 4C B4 08 AD 62  AB
0CA9 : 0D F0 01 60 20 4D 0B AD  6F
0CB1 : D3 0C 85 FD AD D4 0C 85  68
0CB9 : FE AC D5 0C C0 40 D0 02  5A
0CC1 : A0 18 A5 FB 91 FD C8 A5  CE
0CC9 : FC 91 FD C8 8C D5 0C 4C  66
0CD1 : B4 08 00 20 18 20 B2 0B  F1
0CD9 : A5 FB 85 FD A5 FC 85 FE  F3
0CE1 : A9 18 8D 61 0D A2 01 A0  51
0CE9 : 00 18 20 F0 FF 20 2E 0D  EF
0CF1 : 20 4D 0D 20 4D 0D AC 61  B2
0CF9 : 0D C0 40 F0 1F B1 FD 85  17
0D01 : FB 29 01 48 C8 B1 FD 85  F7
0D09 : FC C8 8C 61 0D 68 D0 06  1C
0D11 : 20 2E 0D 4C F7 0C 20 4D  10
0D19 : 0D 4C F7 0C A9 01 8D 62  69
0D21 : 0D A2 03 8E A7 0A E8 A0  C2
0D29 : 01 18 4C F0 FF A9 1D 20  69
0D31 : D2 FF A0 00 B1 FB 84 02  3C
0D39 : A2 01 20 13 EA 20 B6 E6  1F
0D41 : A4 02 C8 C0 18 D0 ED A9  44
0D49 : 0D 4C D2 FF A9 1D 20 D2  DA
0D51 : FF A0 18 A9 20 20 D2 FF  2A
0D59 : 88 D0 FA A9 0D 4C D2 FF  BC
0D61 : 00 00 00 20 20 20 20 20  29
0D69 : 20 20 20 20 20 20 20 20  69
0D71 : 20 20 20 20 20 20 20 20  71
0D79 : 20 20 20 01 01 01 01 01  F0
0D81 : 01 01 01 01 01 01 01 01  81
0D89 : 01 01 01 01 01 01 01 01  89
0D91 : 01 01 01 01 01 01 01 01  91
0D99 : 01 01 01 01 01 01 01 01  99
0DA1 : 01 01 01 A4 D3 88 8C E6  79
0DA9 : 0D C6 D3 A4 D3 D0 05 E6  48
0DB1 : D3 4C AC 0A B1 D1 85 D7  86
0DB9 : 29 3F 06 D7 24 D7 10 02  44
0DC1 : 09 80 70 02 09 40 88 99  4F
0DC9 : CE 0D 4C AA 0D 53 49 47  A5
0DD1 : 4E 53 20 20 20 20 20 20  99
0DD9 : 20 20 20 20 20 20 20 20  D9
0DE1 : 20 20 20 20 20 05 20 A4  11
0DE9 : 0D AD E6 0D D0 01 60 AC  18
0DF1 : CE 0D C0 24 D0 03 4C 57  FF
0DF9 : 0F A2 CE A0 0D 20 BD FF  EA
0E01 : A9 08 85 BA A9 01 85 B9  93
0E09 : A9 00 4C D5 FF 20 A4 0D  2E
0E11 : AD E6 0D D0 01 60 A2 CE  CA
0E19 : A0 0D 20 BD FF 20 4D 0B  4C
0E21 : A6 FB A4 FC A9 08 85 BA  F4
0E29 : A9 00 85 FD A9 20 85 FE  A3
0E31 : A9 FD 4C D8 FF A9 93 20  E3
0E39 : D2 FF A2 00 A0 1A 18 20  2F
0E41 : F0 FF A9 0B A0 0A A2 20  22
0E49 : 20 05 0A A2 0D A0 1A 18  31
0E51 : 20 F0 FF A9 0B A0 0A A2  41
0E59 : 20 20 05 0A A2 02 A0 1B  FF
0E61 : 18 20 F0 FF A9 6C A0 0E  62
0E69 : 4C 81 0A 46 31 20 53 45  AD
0E71 : 41 52 43 48 0D 0D 46 33  6E
0E79 : 20 42 41 53 49 53 0D 0D  F3
0E81 : 46 35 20 53 54 52 45 45  4C
0E89 : 54 0D 0D 46 37 20 44 52  9A
0E91 : 49 56 45 0D 0D 0D 0D 9D  A1
0E99 : 12 20 D4 C1 D8 C9 2D D3  61
0EA1 : C3 C8 CF CF CC 20 92 0D  E8
0EA9 : 0D 0D 46 32 20 49 4E 53  41
0EB1 : 45 52 54 0D 0D 46 34 20  EA
0EB9 : 44 45 4C 45 54 45 0D 0D  19
0EC1 : 46 36 20 4C 4F 41 44 0D  DE
0EC9 : 0D 46 38 20 53 41 56 45  2F
0ED1 : 00 AD 62 0D F0 01 60 20  BB
0ED9 : 4D 0B A9 C0 85 FB A9 9F  4C
0EE1 : 85 FC A9 80 85 FD A9 9F  8D
0EE9 : 85 FE 20 4D 0F A5 FD 85  C0
0EF1 : FB A5 FE 85 FC A5 FD 38  94
0EF9 : E9 40 85 FD A5 FE E9 00  1D
0F01 : 85 FE A5 FB CD A6 0B D0  CE
0F09 : E1 A5 FC CD A7 0B D0 DA  B1
0F11 : 20 D1 0B 20 82 0B 4C AC  2B
0F19 : 0A AD 62 0D F0 01 60 20  0D
0F21 : 4D 0B A5 FB 18 69 40 85  B5
0F29 : FD A5 FC 69 00 85 FE 20  CE
0F31 : 4D 0F A5 FD 85 FB A5 FE  FC
0F39 : 85 FC C9 A0 D0 E4 A0 3F  F8
0F41 : B9 64 0D 99 C0 9F 88 10  EE
0F49 : F7 4C AC 0A A0 3F B1 FD  99
0F51 : 91 FB 88 10 F9 60 A9 00  4D
0F59 : 8D 89 02 A9 14 8D 09 10  53
0F61 : A9 93 20 D2 FF A9 24 85  1F
0F69 : FB A9 FB 85 BB A9 00 85  FC
0F71 : BC A9 01 85 B7 A9 08 85  E7
```

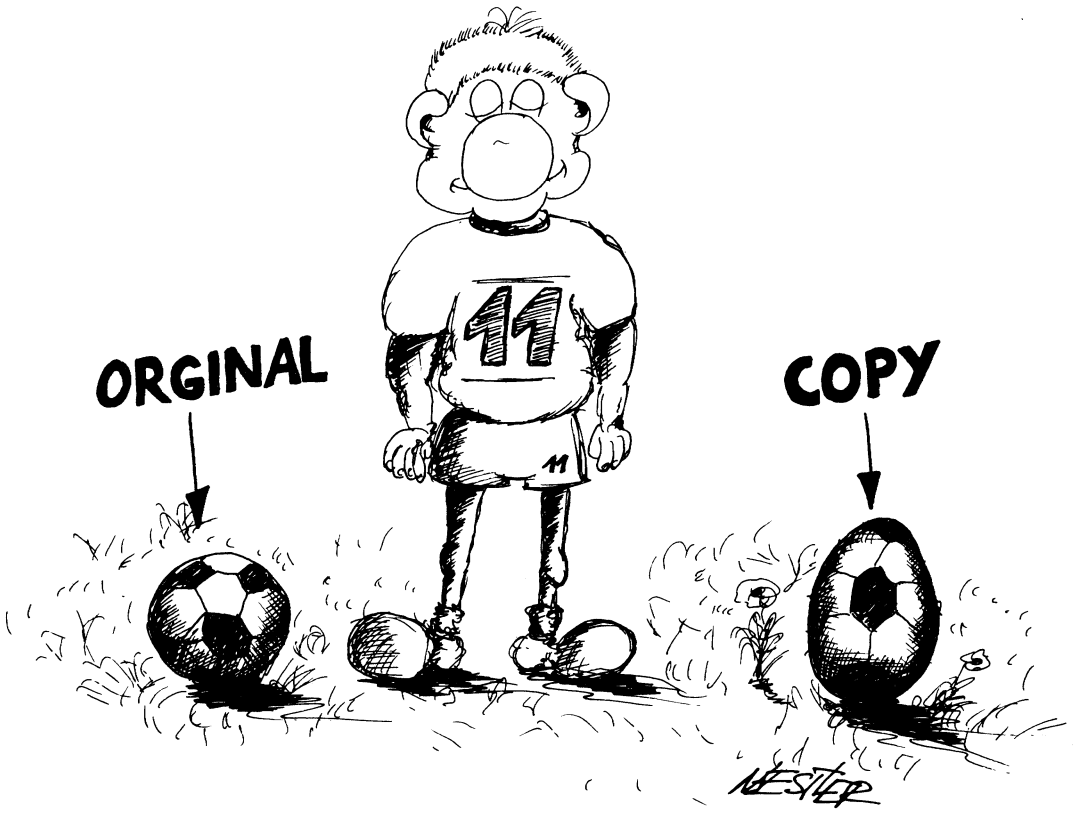
Listing 12. »Taxi-school«, die etwas andere Dateiverwaltung (Fortsetzung)

```
0F79 : BA A9 60 85 B9 20 D5 F3  AC
0F81 : A5 BA 20 B4 FF A5 B9 20  76
0F89 : 96 FF A9 00 85 90 A0 03  EF
0F91 : B4 FB 20 A5 FF 85 FC A4  39
0F99 : 90 D0 32 20 A5 FF A4 90  30
0FA1 : D0 2B A4 FB B8 D0 E9 A6  B3
0FA9 : FC 20 CD BD A9 20 20 D2  A2
0FB1 : FF 20 A5 FF A6 90 D0 15  B6
0FB9 : AA F0 06 20 D2 FF 4C B2  25
0FC1 : 0F A9 0D 20 D2 FF 20 E0  5C
0FC9 : 0F A0 02 D0 C3 20 42 F6  F7
0FD1 : A0 00 20 EC 0F A9 0A 8D  98
0FD9 : B9 02 68 68 4C 55 08 CE  B8
0FE1 : 09 10 D0 1D A9 14 8D 09  4E
0FE9 : 10 A0 00 B9 0A 10 F0 06  72
0FF1 : 20 D2 FF C8 D0 F5 A5 CB  7E
0FF9 : C9 40 F0 FA A9 93 20 D2  DB
1001 : FF A5 CB C9 40 D0 FA 60  36
1009 : 00 0D 54 41 53 54 45 20  FA
1011 : 44 52 55 45 43 4B 45 4E  BD
1019 : 00 E8 D0 E5 60 00 00 00  84
```

Listing 12. »Taxi-school« (Schluß)

```
NAME : SIGNS              C000 C800
-------------------------------------
C000 : 00 66 00 66 66 66 3E 00  93
C008 : 00 00 3C 06 3E 66 3E 00  E8
C010 : 00 60 60 7C 66 66 7C 00  74
C018 : 00 00 3C 60 60 60 3C 00  2D
C020 : 00 06 06 3E 66 66 3E 00  FF
C028 : 00 00 3C 66 7E 60 3C 00  E0
C030 : 00 0E 18 3E 18 18 18 00  A8
C038 : 00 00 3E 66 66 3E 06 7C  FE
C040 : 00 60 60 7C 66 66 66 00  4B
C048 : 00 18 00 38 18 18 3C 00  8F
C050 : 00 06 00 06 06 06 06 3C  35
C058 : 00 60 60 6C 78 6C 66 00  B2
C060 : 00 38 18 18 18 18 3C 00  B9
C068 : 00 00 66 7F 7F 6B 63 00  D3
C070 : 00 00 7C 66 66 66 66 00  8F
C078 : 00 00 3C 66 66 66 3C 00  DF
C080 : 00 00 7C 66 66 7C 60 60  F9
C088 : 00 00 3E 66 66 3E 06 06  61
C090 : 00 00 7C 66 60 60 60 00  07
C098 : 00 00 3E 60 3C 06 7C 00  1A
C0A0 : 00 18 7E 18 18 18 0E 00  C9
C0A8 : 00 00 66 66 66 66 3E 00  A1
C0B0 : 00 00 66 66 66 3C 18 00  BF
C0B8 : 00 00 63 6B 7F 3E 36 00  C1
C0C0 : 00 00 66 3C 18 3C 66 00  DE
C0C8 : 00 00 66 66 66 3E 0C 78  A8
C0D0 : 00 00 7E 0C 18 30 7E 00  EE
C0D8 : 66 00 3C 66 66 66 3C 00  A5
C0E0 : 3C 66 66 6C 66 66 6C 60  B3
C0E8 : 66 00 18 3C 66 7E 66 00  D0
C0F0 : 18 3C 7E 18 18 18 18 00  6C
C0F8 : 00 10 30 7F 7F 30 10 00  B6
C100 : 00 00 00 00 00 00 00 00  01
C108 : 18 18 18 18 00 00 18 00  96
C110 : 66 66 66 00 00 00 00 00  43
C118 : 66 66 FF 66 FF 66 66 00  4B
C120 : 18 3E 60 3C 06 7C 18 00  9C
C128 : 62 66 0C 18 30 66 46 00  13
C130 : 3C 66 3C 38 67 66 3F 00  5C
C138 : 06 0C 18 00 00 00 00 00  4B
C140 : 0C 18 30 30 30 18 0C 00  5E
C148 : 30 18 0C 0C 0C 18 30 00  4B
C150 : 00 66 3C FF 3C 66 00 00  89
C158 : 00 18 18 7E 18 18 00 00  7D
C160 : 00 00 00 00 00 18 18 30  E2
C168 : 00 00 00 7E 00 00 00 00  38
C170 : 00 00 00 00 00 18 18 00  92
C178 : 00 03 06 0C 18 30 60 00  82
C180 : 3C 66 6E 76 66 66 3C 00  E4
C188 : 18 18 38 18 18 18 7E 00  FA
C190 : 3C 66 06 0C 30 60 7E 00  02
C198 : 3C 66 06 1C 06 66 3C 00  91
C1A0 : 06 0E 1E 66 7F 06 06 00  42
C1A8 : 7E 60 7C 06 06 66 3C 00  BB
C1B0 : 3C 66 60 7C 66 66 3C 00  52
C1B8 : 7E 66 0C 18 18 18 18 00  12
C1C0 : 3C 66 66 3C 66 66 3C 00  DB
C1C8 : 3C 66 66 3E 06 66 3C 00  1D
C1D0 : 00 66 00 3C 66 66 3C 00  16
C1D8 : 00 66 00 3C 06 7E 3C 00  D8
C1E0 : 00 00 18 00 00 18 18 30  68
C1E8 : 00 00 7E 00 7E 00 00 00  70
C1F0 : 00 00 18 00 00 18 00 00  B7
C1F8 : 3C 66 06 0C 18 00 18 00  4C
C200 : 00 00 00 FF FF 00 00 00  00
C208 : 18 3C 66 7E 66 66 66 00  DB
C210 : 7C 66 66 7C 66 66 7C 00  74
C218 : 3C 66 60 60 60 66 3C 00  D6
C220 : 78 6C 66 66 66 6C 78 00  E0
C228 : 7E 60 60 78 60 60 7E 00  00
C230 : 7E 60 60 78 60 60 60 00  90
C238 : 3C 66 60 6E 66 66 3C 00  18
C240 : 66 66 66 7E 66 66 66 00  76
C248 : 3C 18 18 18 18 18 3C 00  CD
C250 : 1E 0C 0C 0C 0C 6C 38 00  FE
C258 : 66 6C 78 70 78 6C 66 00  A5
C260 : 60 60 60 60 60 60 7E 00  17
C268 : 63 77 7F 6B 63 63 63 00  B3
C270 : 66 76 7E 7E 6E 66 66 00  34
C278 : 3C 66 66 66 66 66 3C 00  D8
C280 : 7C 66 66 7C 60 60 60 00  E3
C288 : 3C 66 66 66 66 3C 0E 00  DE
C290 : 7C 66 66 7C 78 6C 66 00  ED
C298 : 3C 66 60 3C 06 66 3C 00  2C
C2A0 : 7E 18 18 18 18 18 18 00  D6
C2A8 : 66 66 66 66 66 66 3C 00  32
C2B0 : 66 66 66 66 66 3C 18 00  58
C2B8 : 63 63 63 6B 7F 77 63 00  54
C2C0 : 66 66 3C 18 3C 66 66 00  FC
C2C8 : 66 66 66 3C 18 18 18 00  25
C2D0 : 7E 06 0C 18 30 60 7E 00  57
C2D8 : 18 18 18 7E 18 18 18 18  A5
C2E0 : 00 3C 7E 42 42 7E 3C 00  EF
C2E8 : 18 18 18 18 18 18 18 18  E8
C2F0 : 10 10 38 FE 6C 6C C6 00  3B
C2F8 : DA DA DA DE 8C 8C 8C 00  31
C300 : 00 00 00 00 00 00 00 00  01
C308 : FF C3 A5 99 99 A5 C3 FF  5B
C310 : FF C3 FF C3 C3 C3 81 FF  C9
C318 : F0 98 96 F6 F4 F2 FE 00  BC
C320 : 00 00 00 00 00 00 00 FF  20
C328 : 01 03 07 0F 1F 3F 7F FF  39
C330 : CC CC 33 33 CC CC 33 33  FC
C338 : 6C FE C6 C6 C6 C6 FE 00  4C
C340 : 10 38 6C C6 C6 C6 FE 00  FF
C348 : 3C 60 3C 66 3C 06 3C 00  75
C350 : 01 03 06 0C 18 30 60 C0  DC
C358 : FE 06 FE C0 FE 00 38 00  02
C360 : 7E E7 C3 C3 C3 C3 C3 FF  A4
C368 : 18 18 18 1F 1F 00 00 00  68
C370 : 00 00 00 F8 F8 18 18 18  70
C378 : FC C6 C6 FC C0 FE FE 00  28
C380 : 00 00 00 1F 1F 18 18 18  A8
C388 : 00 0C FE C3 C3 FE 0C 00  2B
C390 : C3 66 00 18 18 00 66 C3  2C
C398 : FE 6C 6C 6C 6C 6C 6C 00  51
C3A0 : 0C F2 F2 CC C0 C0 C0 00  91
C3A8 : E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1  A7
C3B0 : 87 87 87 87 87 87 87 87  AF
C3B8 : FF FF FF 00 00 00 00 FF  B7
C3C0 : FF 99 99 99 99 99 C3 FF  9B
C3C8 : 3C 66 C3 C3 C3 C3 66 3C  0D
C3D0 : 66 00 66 66 66 66 3C 00  27
```

Listing 13. Der geänderte Zeichensatz zu »Taxi-school«



```
C3D8 : F0 66 66 7E 00 66 66 00  32
C3E0 : FF C3 C3 E7 E7 E7 E7 FF  0C
C3E8 : 18 18 18 F8 F8 00 00 00  C1
C3F0 : 18 18 00 18 18 00 18 18  2A
C3F8 : 03 06 0C 78 F0 F8 70 00  A9
C400 : FF 99 FF 99 99 99 C1 FF  6C
C408 : FF FF C3 F9 C1 99 C1 FF  27
C410 : FF 9F 9F 83 99 99 83 FF  AC
C418 : FF FF C3 9F 9F 9F C3 FF  02
C420 : FF F9 F9 C1 99 99 C1 FF  40
C428 : FF FF C3 99 81 9F C3 FF  6F
C430 : FF F1 E7 C1 E7 E7 E7 FF  B7
C438 : FF FF C1 99 99 C1 F9 83  71
C440 : FF 9F 9F 83 99 99 99 FF  34
C448 : FF E7 FF C7 E7 E7 C3 FF  00
C450 : FF F9 FF F9 F9 F9 F9 C3  6A
C458 : FF 9F 9F 93 87 93 99 FF  FD
C460 : FF C7 E7 E7 E7 E7 C3 FF  06
C468 : FF FF 99 80 80 94 9C FF  FC
C470 : FF FF 83 99 99 99 99 FF  50
C478 : FF FF C3 99 99 99 C3 FF  10
C480 : FF FF 83 99 99 83 9F 9F  06
C488 : FF FF C1 99 99 C1 F9 F9  AE
C490 : FF FF 83 99 9F 9F 9F FF  18
C498 : FF FF C1 9F C3 F9 83 FF  15
C4A0 : FF E7 81 E7 E7 E7 F1 FF  76
C4A8 : FF FF 99 99 99 99 C1 FF  AE
C4B0 : FF FF 99 99 99 C3 E7 FF  A0
C4B8 : FF FF 9C 94 80 C1 C9 FF  AE
C4C0 : FF FF 99 C3 E7 C3 99 FF  A1
C4C8 : FF FF 99 99 99 C1 F3 87  E7
C4D0 : FF FF 81 F3 E7 CF 81 FF  B1
C4D8 : 99 FF C3 99 99 99 C3 FF  0A
C4E0 : C3 99 99 93 99 99 93 9F  3D
C4E8 : 99 FF E7 C3 99 81 99 FF  FF
C4F0 : E7 E7 C3 00 99 00 3C 3C  BF
C4F8 : FF EF CF 80 80 CF EF FF  39
C500 : FF FF FF FF FF FF FF FF  FF
C508 : E7 E7 E7 E7 FF FF E7 FF  79
C510 : 99 99 99 FF FF FF FF FF  DC
C518 : 99 99 00 99 00 99 99 FF  E4
C520 : E7 C1 9F C3 F9 83 E7 FF  A3
C528 : 9D 99 F3 E7 CF 99 B9 FF  3C
C530 : C3 99 C3 C7 98 99 C0 FF  03
C538 : F9 F3 E7 FF FF FF FF FF  25
C540 : F3 E7 CF CF CF E7 F3 FF  21
C548 : CF E7 F3 F3 F3 E7 CF FF  44
C550 : FF 99 C3 00 C3 99 FF FF  16
C558 : FF E7 E7 81 81 E7 E7 FF  6C
C560 : FF FF FF FF FF E7 E7 CF  DD
C568 : FF FF FF 81 FF FF FF FF  97
C570 : FF FF FF FF FF E7 E7 FF  4D
C578 : FF FC F9 F3 E7 CF 9F FF  6E
C580 : C3 99 91 89 99 99 C3 FF  1B
C588 : E7 E7 C7 E7 E7 E7 81 FF  15
C590 : C3 99 F9 F3 CF 9F 81 FF  1D
C598 : C3 99 F9 E3 F9 99 C3 FF  9E
C5A0 : F9 F1 E1 99 80 F9 F9 FF  FD
C5A8 : 81 9F 83 F9 F9 99 C3 FF  94
C5B0 : C3 99 9F 83 99 99 C3 FF  0E
C5B8 : 81 99 F3 E7 E7 E7 E7 FF  5D
C5C0 : C3 99 99 C3 99 99 C3 FF  A4
C5C8 : C3 99 99 C1 F9 99 C3 FF  72
C5D0 : FF 99 FF C3 99 99 C3 FF  8A
C5D8 : FF 99 FF C3 F9 81 C3 FF  D7
C5E0 : FF FF E7 FF FF E7 E7 CF  57
C5E8 : FF FF 81 FF 81 FF FF FF  5F
C5F0 : FF FF E7 FF FF E7 FF FF  28
C5F8 : C3 99 F9 F3 E7 FF E7 FF  A3
C600 : FF FF FF 00 00 FF FF FF  FF
C608 : E7 C3 99 81 99 99 99 FF  34
C610 : 83 99 99 83 99 99 83 FF  AB
C618 : C3 99 9F 9F 9F 99 C3 FF  59
C620 : 87 93 99 99 99 93 87 FF  5F
C628 : 81 9F 9F 87 9F 9F 81 FF  4F
C630 : 81 9F 9F 87 9F 9F 9F FF  CF
C638 : C3 99 9F 91 99 99 C3 FF  57
C640 : 99 99 99 81 99 99 99 FF  09
C648 : C3 E7 E7 E7 E7 E7 C3 FF  C2
C650 : E1 F3 F3 F3 F3 93 C7 FF  A1
C658 : 99 93 87 8F 87 93 99 FF  0A
C660 : 9F 9F 9F 9F 9F 9F 81 FF  A8
C668 : 9C 88 80 94 9C 9C 9C FF  1C
C670 : 99 89 81 81 91 99 99 FF  AB
C678 : C3 99 99 99 99 99 C3 FF  17
C680 : 83 99 99 83 9F 9F 9F FF  1C
C688 : C3 99 99 99 99 C3 F1 FF  31
C690 : 83 99 99 83 87 93 99 FF  32
C698 : C3 99 9F C3 F9 99 C3 FF  04
C6A0 : 81 E7 E7 E7 E7 E7 E7 FF  69
C6A8 : 99 99 99 99 99 99 C3 FF  1D
C6B0 : 99 99 99 99 99 C3 E7 FF  07
C6B8 : 9C 9C 9C 94 80 88 9C FF  1B
C6C0 : 99 99 C3 E7 C3 99 99 FF  83
C6C8 : 99 99 99 C3 E7 E7 E7 FF  6A
C6D0 : 81 F9 F3 E7 CF 9F 81 FF  48
C6D8 : E7 E7 81 E7 E7 E7 E7 E7  3D
C6E0 : 3F 3F CF CF 3F 3F CF CF  79
C6E8 : E7 E7 E7 E7 E7 E7 E7 E7  E7
C6F0 : 07 73 74 04 05 06 01 FF  D3
C6F8 : CC 66 33 99 CC 66 33 99  F7
C700 : FF FF FF FF FF FF FF FF  FF
C708 : 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F  08
C710 : FF FF FF FF 00 00 00 00  0F
C718 : 00 FF FF FF FF FF FF FF  18
C720 : FF FF FF FF FF FF FF 00  1F
C728 : 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F  28
C730 : 33 33 CC CC 33 33 CC CC  63
C738 : FC FC FC FC FC FC FC FC  37
C740 : E7 C3 99 3C BD BD BD 81  BA
C748 : C3 9F C3 99 C3 F9 C3 FF  1A
C750 : FC FC FC FC FC FC FC FC  4F
C758 : E7 E7 E7 E0 E0 E7 E7 E7  05
C760 : FF FF FF FF F0 F0 F0 F0  9B
C768 : E7 E7 E7 E0 E0 FF FF FF  67
C770 : FF FF FF 07 07 E7 E7 E7  6F
C778 : FF FF FF FF FF FF 00 00  77
C780 : FF FF FF E0 E0 E7 E7 E7  57
C788 : E7 E7 E7 00 00 FF FF FF  5D
C790 : FF FF FF 00 00 E7 E7 E7  3D
C798 : E7 E7 E7 07 07 E7 E7 E7  6D
C7A0 : 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F  A0
C7A8 : 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F  A8
C7B0 : F8 F8 F8 F8 F8 F8 F8 F8  AF
C7B8 : 00 00 FF FF FF FF FF FF  B8
C7C0 : 00 00 00 FF FF FF FF FF  C0
C7C8 : FF FF FF FF FF 00 00 00  C7
C7D0 : 99 FF 99 99 99 99 C3 FF  78
C7D8 : FF FF FF FF 0F 0F 0F 0F  9A
C7E0 : F0 F0 F0 F0 FF FF FF FF  A2
C7E8 : E7 E7 E7 07 07 FF FF FF  0E
C7F0 : 0F 0F 0F 0F FF FF FF FF  2D
C7F8 : 0F 0F 0F 0F F0 F0 F0 F0  71
```

Listing 13. Zeichensatz (Schluß)

Machen Sie Ihr Hobby zum Beruf

Wir sind ein moderner Fachverlag mit rund 350 Mitarbeitern in Deutschland mit Niederlassungen in den USA und in der Schweiz. Unser Metier sind Fachzeitschriften und Bücher aus den Bereichen Elektronik und Computer sowie Software für Personal- und Heim-Computer. Zur Verstärkung unserer Redaktionen suchen wir

Computer-Spezialisten

als Fachredakteure

Was Sie mitbringen müssen: Erfahrungen im Umgang mit dem Computer sowie der dazugehörigen Hardware und Software. An Programmiersprachen sollten Sie zumindest Basic und Assembler beherrschen. Vertrautheit mit den gängigsten Standardprogrammen wie Textverarbeitungs-, Datenbank-, Tabellenkalkulations-, Grafik- und Kommunikationssoftware wäre wünschenswert.

Zu Ihrem Aufgabenbereich gehört das Testen von neuer Hard- und Software, von Listings unserer Leser sowie das Schreiben von fachspezifischen Berichten. Das Aufspüren und Recherchieren von Neuigkeiten in der Branche und die Kontaktpflege zu Herstellern ist ebenso Teil Ihrer Tätigkeit wie der Besuch von Messen im In- und Ausland. Ihre wichtigste Aufgabe ist, für unsere Leser verständliche und informative Artikel zu schreiben.

Diese Stelle ist für Praktiker ebenso geeignet wie für Schulabgänger mit entsprechender Computererfahrung.

Was wir bieten, ist ein ausgezeichnetes Betriebsklima, die Arbeit in einem jungen, dynamischen Team, leistungsgerechte Bezahlung, die üblichen Sozialleistungen, eine betriebliche Altersversorgung sowie den hohen Freizeitwert des Großraums München.

Ihre schriftliche Bewerbung mit den üblichen Unterlagen richten Sie bitte an Michael Scharfenberger, der Ihnen auch für erste Kontaktgespräche telefonisch (089/46 13-122) zur Verfügung steht.

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München