

Atari-Textfiles – mit dem Z 1013 zu lesen

J. FISCHER

Seit es den zweiten Computer auf der Welt gibt, existiert auch das Problem der Kommunikation unter den Maschinen, das selbst im professionellen Bereich noch heute erhebliche Probleme bereitet. Trotz Industriestandards. Kaum hat sich ein System zum Quasi-Standard herausgebildet, schert ein Hersteller, meist derselbe, aus, noch viel verheerender wirkt sich die Systemvielfalt im Heimbereich aus. MSX hat sich nicht durchsetzen können, die Riesen haben nicht mitgespielt. Trotz gleicher Prozessoren sind Atari und Commodore nicht kompatibel. Und bei den Ex-DDR-Computer-Eigenbauten war hier der Wirrwarr komplett.

Trotz Bemühungen großer Computerclubs, wenigstens einen minimalen Konsens bei Hard- und Softwareschnittstellen zu erreichen, war letztlich jeder mit seiner Maschine mutterseelenallein. Die Z80-Gemeinde hat sich da ja wenigstens teilweise helfen können, das System war den Profis geläufig, aber Intel- und Motorola-Maschinenbesitzer hatten es da früher noch schwerer. In der letzten Zeit haben nun die Umsteiger zugenommen, das heißt aber auch, daß man wenigstens seine Texte auf die andere Maschine retten will.

Oder aber man möchte mit einem Computerfreak, der einen anderen Typ sein eigen nennt, kommunizieren, natürlich über Datenträger, versteht sich. Wir haben dieses Problem ja zu einem unserer Schwerpunkte erklärt, hier nun ein erster Beitrag zu diesem Thema, das noch lange nicht „abgegessen“ ist.

Inzwischen hat sich für die Übertragung von BASIC-Programmen BASICODE recht gut bewährt, allerdings ist BASICODE nicht das Allheilmittel, wenn mit Textsystemen erarbeitete Texte auf eine andere Maschine zu übertragen sind.

Ich hatte es mir zur Aufgabe gemacht, Textfiles aus dem Atari 800/130 in den Z 1013 einlesen zu können. Das hieß, mit dem Atari war eine Kassette so zu beschreiben, daß man deren Files mit dem Z 1013 lesen kann. Ausgangspunkt waren ein Atari 800 und ein Z 1013 mit optimal angepaßten Drucker.

Die Ausgabe der Files erfolgt an einem Joystick-Ausgang des Atari zum Kassettengerät.

Das vorgestellte Programm bezieht sich auf einen Z 1013 mit 1 MHz, es ist relocatable. Um es auf anderen 65xx-Computern lauffähig zu machen, sind vor allem die Merkmale zu ändern.

Zum im Listing abgebildeten Programm will ich lediglich einige Hinweise zum Aufbau geben, um auch Besitzer anderer Computer anzuregen.

Zeile 10 bis 20: Einlesen der Daten des Maschinenprogramms in den String PRO\$. Es

wird eine Prüfsumme als Eingabekontrolle gebildet und mit einem Sollwert verglichen (B).

Zeile 250: Aufruf des Unterprogramms zur Kassettenausgabe.

Zeile 300 bis 330: Unterbrechen der Bildschirm-Interruptsteuerung, Initialisierung des Joystickports auf Ausgabe.

Zeile 400 bis 430: Ausgabe von 2048 Impulsflanken an alle Joystickports. Die Frequenz beträgt hierbei 330 Hz.

Zeile 500 bis 520: Ausgabe von zwei Impulsflanken mit einer Frequenz von 660 Hz.

Zeile 600 bis 640: Zwei Null-Bytes gelangen zur Ausgabe.

Zeile 700: Zwischensprungstelle. Sie wird beim Abarbeiten des Programms von oben übersprungen. Wird sie von unten angesprungen, erfolgt ein weiterer Sprung zum Programmschritt in Zeile 500. Diese Zwischensprungstelle habe ich eingerichtet, um eine Verschiebbarkeit von PRO\$ zu erreichen. Beim 65xx sind nur relative Sprünge von -126 bis +129 möglich.

Zeile 800 bis 880: 32 Bytes des Textfiles gelangen zur Ausgabe, zusätzlich erfolgt die Bildung der Checksumme.

Zeile 900: Zwischensprungstelle.

Zeile 1000 bis 1050: Die Checksumme wird übertragen.

Zeile 1100 und 1110: Der Zähler wird um 32 erhöht.

Zeile 1200 und 1210: Es erfolgt ein Test, ob bereits alle Bytes übertragen sind. Falls dies noch nicht geschehen ist, erfolgt nach Ausgabe von 15 Impulsflanken mit 330 Hz ein Rücksprung zur Zeile 500. Ansonsten springt das Programm die Endinitialisierung an.

Zeile 1300 und 1310: Endinitialisierung und Rückkehr ins BASIC.

Zeile 1400 bis 1420: Ausgabe von 15 Impulsflanken mit 330 Hz.

Zeile 1500: Rücksprung.

Das Programm realisiert nicht die Übergabe der Anfangs- und Endadresse des zu savenden Textfiles. Das kann man jedoch durch einfaches Poken in die Merkmale

```
10 DIM PRO$(352)
20 REM PROGRAMM ZUR Z 1013-LESBAREN FILE-AUSGABE
30 REM (10,11)...MERKZELLE ANFANGSADRESSE DES FILES
40 REM (12,13)...MERKZELLE ENDADRESSE DES FILES
50 REM (24,25)...MERKZELLE BILDUNG CHECKSUMME
60 B=0
100 FOR I=1 TO 352
110 READ S:PRO$(I,1)=CHR$(S)
120 B=B+S
130 NEXT I
200 IF B=44864 THEN 250
210 PRINT"FEHLERHAFTES PROGRAMM":END
250 A=USR(ADR(PRO$))
260 END
300 DATA 104,173,47,2,72,173,0,212,72,173
310 DATA 14,212,72,169,56,141,2,211,169,0
320 DATA 141,47,2,141,0,212,141,14,212,141
330 DATA 0,211
400 DATA 169,8,72,169,0,72,162,221,234,234
410 DATA 234,202,208,250,169,255,77,0,211,141
420 DATA 0,211,104,170,202,138,208,233,104,170
430 DATA 202,138,208,224
500 DATA 169,2,72,162,240,202,208,253,169,255
510 DATA 77,0,211,141,0,211,104,170,202,138
520 DATA 208,236
600 DATA 169,2,72,169,0,72,160,8,162,120
610 DATA 202,208,253,104,74,72,176,8,169,255
620 DATA 77,0,211,141,0,211,162,120,202,208
630 DATA 253,169,255,77,0,211,141,0,211,136
640 DATA 208,222,104,104,168,136,152,208,209
700 DATA 24,144,2,176,180
800 DATA 169,1,72,169,0,141,24,0,141,25
810 DATA 0,168,177,10,72,24,109,24,0,141
820 DATA 24,0,169,0,109,25,0,141,25,0
830 DATA 160,8,162,120,202,208,253,104,74,72
840 DATA 176,8,169,255,77,0,211,141,0,211
850 DATA 162,120,202,208,253,169,255,77,0,211
860 DATA 141,0,211,136,208,222,104,104,170,168
870 DATA 232,224,33,240,10,138,72,74,177,10
880 DATA 72,144,197,176,186
900 DATA 24,144,2,176,164
1000 DATA 162,0,138,72,189,24,0,72,160,8
1010 DATA 162,120,202,208,253,104,74,72,176,8
1020 DATA 169,255,77,0,211,141,0,211,162,120
1030 DATA 202,208,253,169,255,77,0,211,141,0
1040 DATA 211,136,208,222,104,104,170,232,224,2
1050 DATA 208,206
1100 DATA 24,169,32,101,10,133,10,169,0,101
1110 DATA 11,133,11
1200 DATA 165,11,197,13,144,21,166,10,202,138
1210 DATA 197,12,144,13
1300 DATA 104,141,14,212,104,141,0,212,104,141
1310 DATA 47,2,96
1400 DATA 169,15,72,162,221,234,234,234,202,208
1410 DATA 250,169,255,77,0,211,142,0,211,104
1420 DATA 170,202,138,208,233
1500 DATA 56,176,134
```

10 bis 13 erreichen. Auf die Plätze 10 und 12 sind der niederwertige Teil, auf die Plätze 11 und 13 der höherwertige Teil der Adressen einzusetzen. Damit ist eine flexible Gestaltung eines meist vorhandenen übergeordneten Programms möglich.

C 64-HIRES-Hardcopy mit dem K 6304 C

Derzeit sind, vor allem aus Robotron-Restbeständen, vielerorts billig Thermo-drucker K 6304 zu erhalten. Mit einer Commodore-Schnittstelle ausgerüstet, sind diese auch am C 64 betreibbar. Für den K 6304 habe ich eine Routine zum Ausdrucken des Bit-Map-Bereichs (HIRES-Schirm) erstellt. Sie ist frei verschiebbar und nur 160 Byte lang. Bei der Installation sollte man aber beachten, daß das Programm verschiedene Betriebssystemroutinen benötigt. Also kann man es nicht unter dem Betriebssystem im RAM unterbringen. Weiter benutzt es die Bytes 251 (\$FB) und 252 (\$FC) in der Zeropage. Als Zwischenspeicher benötigt das Programm noch 8 Byte, die sich gleich im Anschluß an die Videomatrix befinden (2024 bis 2031 <\$07E8 bis \$07EF>). Über den BASIC-Lader kann man die Gerätenummer des Druckers und die Lage des HIRES-Bereichs festlegen. Die Gerätenummer 4 oder 5 ist in Zeile 30, das H-Byte der HIRES-Anfangsadresse in dezimaler Form in Zeile 40 festzulegen.

Der BASIC-Lader erzeugt ab der in Zeile 20 anzugebenden Basisadresse ein Maschinenprogramm und löscht sich danach selbst. Das Maschinenprogramm ist mit SYS (Adresse) bzw. JSR (Adresse) aktivierbar.

Beim Arbeiten mit dem Drucker empfiehlt es sich, dessen automatischen Zeilenvorschub abzuschalten (DIL-Schalter 8), da

```
10 REM BASIC-LADER HIRES-COPY MIT ROBOTRON K 6304 C
c 1990 R.HUEBL
20 BA=828:REM BASISADRESSE DES PROGRAMMS (FREI VERSCHIEBBAR)
30 GN=4:REM GERÄTENUMMER (4 ODER 5)
40 HR=224:REM H-BYTE START HIRESBEREICH (224=HIRES-MASTER)
50 P=0:H=INT((BA+91)/256):L=BA+91-H*256
60 FOR I=BA TO BA+160
70 READ X:POKE I,X:P=P+X:NEXT I
80 POKE BA+3,GN:POKE BA+37,HR:POKE BA+65,L:POKE BA+66,H
90 IF P<21547 THEN PRINT"DATA-FEHLER":END
100 NEW
500 DATA 169,1,162,4,160,0,32,186,255,32,192,255,162,1,32
510 DATA 201,255,169,27,32,210,255,169,63,32,210,255,169,8,32
520 DATA 210,255,169,0,133,251,169,224,133,252,162,0,169,27
530 DATA 32,210,255,169,75,32,210,255,169,64,32,210,255,169
540 DATA 1,32,210,255,160,0,32,151,3,200,192,40,208,248,169
550 DATA 13,32,210,255,232,224,25,208,216,32,204,255,169,1
560 DATA 32,195,255,96,138,72,152,72,120,165,1,41,253,133,1
570 DATA 160,0,177,251,153,232,7,200,192,8,208,246,165,1,9
580 DATA 2,133,1,88,24,165,251,105,8,133,251,165,252,105,0
590 DATA 133,252,160,0,169,0,170,62,232,7,42,232,224,8,208
600 DATA 247,32,210,255,200,192,8,208,236,104,168,104,170,96
```

es sonst zum „Ausdruck“ von Leerzeilen kommen kann.

Abschließend noch meine Bitte an andere C 64-Freunde: Wer hat evtl. schon eine GEOS-Treiberroutine für den K 6304 erstellt?

Kontakt: R. Hübl, Freiburger Str. 6, Dresden, O – 8010

Literatur

- [1] Manual Robotron-Thermotransferdrucker K 6304 TS 80, Ausgabe 9/87
- [2] Commodore 64, Bedienungsbandbuch
- [3] Hecht, J.: Das große Commodore 64-Buch, Data Becker-Verlag, Düsseldorf, 1989

C 64-Floppy-Fehlermeldung

Wer kennt nicht das Problem: Quelltext fertig eingegeben, assembliert gestartet, Fertigmeldung „OK“, und die LED an der Floppy blinkt. Was nun? Wie kommt man an die Fehlermeldung der Floppy heran, ohne den im Arbeitsspeicher noch vorhandenen Quelltext durch Überschreiben mit dem üblichen BASIC-Programm für die Fehlermeldung zu zerstören?

Die vorgestellte kleine Maschinenroutine schafft hier Abhilfe. Sie liegt im Bandpuffer ab 828 und ist einfach mit SYS 828 zu starten. Die Fehlermeldung gelangt dann im Format: Fehlernummer, Fehlertext, Track, Sektor (z. B. 00, OK, 00, 00) zur Ausgabe. Um Nur-BASIC-Programmierern diese Routine nutzbar zu machen, habe ich einen BASIC-Lader geschrieben, der vor der eigentlichen Arbeit einzuladen und mit RUN zu starten ist. Danach ist die Routine nach Bedarf statt mit dem im

Floppy-Handbuch angegebenen vierzeiligen BASIC-Programm, das das Programmfile gefährdet, nur mit SYS 828 aufzurufen.

R. Hübl

```
10 REM AUSGABE FLOPPY-FEHLERMELDUNG START SYS 828 (RETURN)
c 1990 R.HUEBL
20 FOR A=828 TO 890
30 READ B:POKE A,B:PC=C+B
40 NEXT A
50 IF C<7608 THEN PRINT"DATA-FEHLER":END
60 NEW
100 DATA 169,15,162,8,160,15,32,186,255,169
110 DATA 0,32,189,255,32,192,255,162,15,32
120 DATA 198,255,160,0,32,207,255,153,123,3
130 DATA 201,13,240,4,200,76,84,3,32,204
140 DATA 255,169,15,32,195,255,160,0,185,123
150 DATA 3,32,210,255,201,13,240,4,200,76
160 DATA 108,3,96
```

Literatur

- [1] Hecht, J.: Das große Commodore 64-Buch, Data Becker Verlag, Düsseldorf, 1989
- [2] Commodore 64, Bedienungsbandbuch
- [3] Bedienungsanleitung VC 1541 II

Mikro-RAM-DISK am C 64

Bei der Arbeit mit dem C 64 besteht oft die Notwendigkeit, ein Programm zwischen-durch schnell abspeichern und dann wieder laden zu können. Ist das betreffende Programm nicht allzu lang, bietet es sich an, einen Teil des normalen RAM als RAM-Disk zu nutzen. Mit dem vorgestellten Programm ist dies möglich. Jeweils ein BASIC-Programm läßt sich zwischenspeichern.

Nach dem Start des Programms mit RUN legt es den Maschinencode ab Adresse \$C000 ab und springt das Maschinenprogramm anschließend an. Der Bereich von \$C100 bis \$CFFF ist als RAM-Disk genutzt. Daher beträgt hier die maximale Länge des zwischenzuspeichernden BASIC-Programms 3,75 KByte. Der Zugriff auf dieses erfolgt normal mit LOAD oder SAVE, wobei die Geräteadresse 9 anzugeben ist. Der Filename bleibt in diesem einfachen Programm unberücksichtigt. Ist allerdings noch kein Programm zwischengespeichert, so erfolgt beim Ladeversuch die Meldung „NO FILE“.

K. Röbenack

0 PRINT"MICRO-RAM-DISK 64 BY K. ROEBENACK"

- 1 Y=0:FOR X=0 TO 162:READ Z:Y=Y+X:POKE 49152+X,Z:NEXT
- 2 IF Y<13203 THEN PRINT"FEHLER IN DEN DATA'S":!STOP
- 3 SYS 49152:NEW
- 4 DATA 169,29,141,50,3,169,192,141,51,3,169,71,141,48,3,169,192
- 5 DATA 141,49,3,169,147,76,210,255,104,76,237,245,72,165,186,205,160
- 6 DATA 192,208,244,104,169,0,133,57,169,8,133,58,169,0,133,59,169
- 7 DATA 193,133,60,165,45,141,161,192,165,46,141,162,192,76,130,192,104
- 8 DATA 76,165,244,72,165,186,205,160,192,208,244,104,173,161,192,13,162
- 9 DATA 192,208,16,162,0,189,151,192,32,210,255,232,224,9,208,245,169
- 10 DATA 255,96,169,0,133,57,169,193,133,58,169,0,133,59,169,8,133
- 11 DATA 60,173,161,192,133,45,173,162,192,133,46,162,15,160,0,177,57
- 12 DATA 145,59,136,208,249,230,58,230,60,202,208,240,169,255,96,78,79
- 13 DATA 32,72,73,76,69,33,13,9,0,0

PLATINENSERVICE - MIETHE

Herstellung und Bestückung von gedruckten Schaltungen Einzelplatinen und Kleinserien. Schnell und preiswert nach Ihren Vorlagen. Jürgen Miethe, Kugelfangtrift 61 W – 3000 Hannover 51, Tel. (05 11) 6045341 Fordern Sie noch heute entsprechende Unterlagen an.