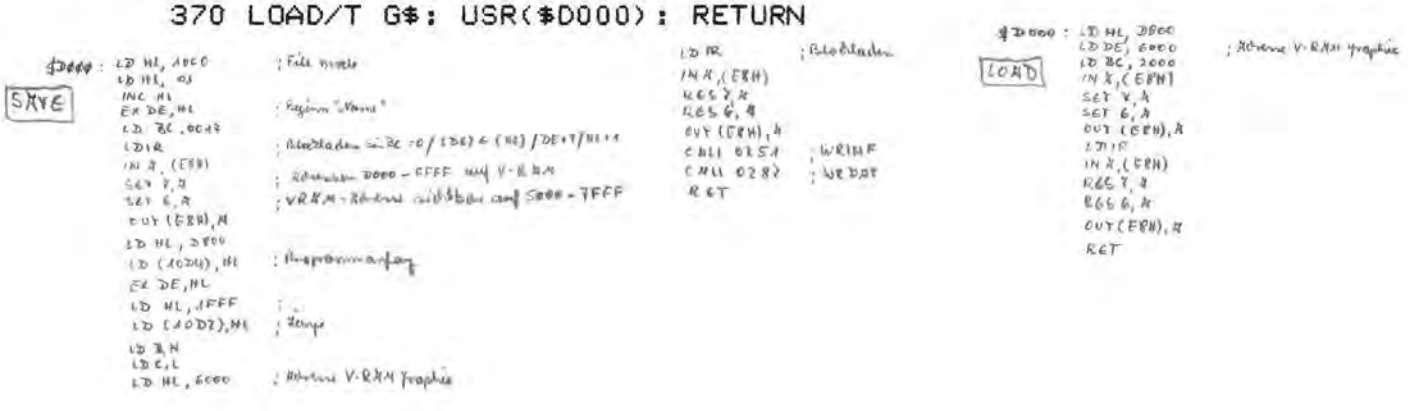
MZ-80B — intern Nr. 14

Leider fehlen den BASIC-Interpretern BASIC SB-5510 und BASIC SB-6510 Möglichkeiten zum Abspeichern und Laden der Grafikebenen, so daß diese immer wieder neu aufgebaut werden müssen, was z. T. sehr lange dauert (Hut-Grafik!). Diese Funktion stellen die folgenden Unterprogramme zur Verfügung. Sie sind mit Maschinenprogramm-Teilen erstellt, so daß die Geschwindigkeit der Aufzeichnung bzw. des Lesens im wesentlichen nur noch von der Geschwindigkeit des Kassetten-Recorders bzw. der Diskettenstation abhängt.

Vor dem Aufruf der Unterprogramme muß der Befehl GRAPH I1,01 oder GRAPH I2,02 ausgeführt werden, um festzulegen, welche Grafikebene geladen oder gespeichert wird. Es ist ohne weiteres möglich, ein aus Grafik 1 stammendes Bild in Grafik 2 zu laden oder umgekehrt. Alle Unterprogramme benötigen zur Zeit der Ausführung den vollen Speicherbereich zwischen $D000 bis $F7FF, innerhalb dieses Bereichs liegende Programme oder Daten werden zerstört.

Nun zu den ersten beiden Unterprogrammen. Sie lesen oder speichern eine Grafik auf Kassette, die Unterprogramme funktionieren mit beiden Interpretern.

```
100 REM
110 REM Unterprogramm Graphic-RAM-Tape-SAVE
120 REM
130 LIMIT $D000: DEF FNA(S)=(S-48)+7*(S>58): RESTORE 170: MM=53248 (=$D000)
140 READ E$: IF E$="END" THEN 230
150 E=FNA(ASC(E$))*16+FNA(ASC(RIGHT$(E$,1)))
160 POKE MM,E: MM=MM+1: GOTO 140
170 DATA 21,C0,10,36,01,23,EB,01,17
180 DATA 00,ED,B0,DB,E8,CB,FF,CB,F7,D3,E8
190 DATA 21,00,D8,22,D4,10,EB,21,FF
200 DATA 1F,22,D2,10,44,4D,21,00,60
210 DATA ED,B0,DB,E8,CB,BF,CB,B7,D3,E8,CD,51,02,CD,82,02,C9
220 DATA END
230 INPUT "Filename: ";G$
240 USR($D000,G$): RETURN
250 REM
260 REM Unterprogramm Graphic-RAM-Tape-LOAD
270 REM
280 LIMIT $D000: DEF FNA(S)=(S-48)+7*(S>58): RESTORE 320: MM=53248
290 READ E$: IF E$="END" THEN 360
300 E=FNA(ASC(E$))*16+FNA(ASC(RIGHT$(E$,1)))
310 POKE MM,E: MM=MM+1: GOTO 290
320 DATA 21,00,D8,11,00,60,01,00,20,DB,E8
330 DATA CB,FF,CB,F7,D3,E8,ED,B0,DB,E8,CB
340 DATA BF,CB,B7,D3,E8,C9
350 DATA END
360 INPUT "Filename: ";G$
370 LOAD/T G$: USR($D000): RETURN
```



Die beiden anderen Unterprogramme lesen oder speichern eine Grafik auf Diskette. Dabei wird der BASIC-Befehl SAVE sozusagen mißbraucht, er wird also mit den Zeilen 210 bis 240 modifiziert und mit den Zeilen 260 bis 290 wiederhergestellt. Deswegen muß unbedingt dafür gesorgt werden, daß letztere Zeilen auch abgearbeitet werden, wenn das Unterprogramm aus irgendeinem Grunde abgebrochen wird, z. B. weil keine Diskette eingelegt war. Am besten wird dazu ON ERROR GOTO benutzt. Der SAVE-Befehl kann wie immer aussehen, d. h. ein Laufwerk oder eine Diskettennummer kann angegeben werden o. ä. Beim LOAD-Befehl im zweiten Unterprogramm sind solche Umstände nicht nötig, auch er kann wie gewöhnlich eingesetzt werden.

```
100 REM
110 REM Unterprogramm Graphic-RAM-Disk-SAVE
120 REM
130 LIMIT $D000: DEF FNA(S)=(S-48)+7*(S>58): RESTORE 170: MM=53248
140 READ E$: IF E$="END" THEN 210
150 E=FNA(ASC(E$))*16+FNA(ASC(RIGHT$(E$,1)))
160 POKE MM,E: MM=MM+1: GOTO 140
170 DATA 21,00,60,11,00,D8,01,00,20,DB,E8
180 DATA CB,FF,CB,F7,D3,E8,ED,B0,DB,E8,CB
190 DATA BF,CB,B7,D3,E8,C9
200 DATA END
210 USR($D000): POKE$ 4225,$C3: POKE $4226,$39: POKE $4227,$42
220 POKE $423D,$01: POKE $4244,$21: POKE $4245,$00: POKE $4246,$D8
230 POKE $4247,$22: POKE $4248,$8B: POKE $4249,$4D: POKE $424A,$21
240 POKE $424B,$00: POKE $424C,$20: POKE $426B,$00: POKE $426C,$D8
250 SAVEFD2 "Grafik"
260 POKE $4225,$CD: POKE $4226,$10: POKE $4227,$1C: POKE $423D,$02
270 POKE $4244,$11: POKE $4245,$5C: POKE $4246,$67: POKE $4247,$2A
280 POKE $4248,$4E: POKE $4249,$65: POKE $424A,$AF: POKE $424B,$ED
290 POKE $424C,$52: POKE $426B,$5C: POKE $426C,$67: RETURN
300 REM
310 REM Unterprogramm Graphic-RAM-Disk-LOAD
320 REM
330 LIMIT $D000: DEF FNA(S)=(S-48)+7*(S>58): RESTORE 370: MM=53248
340 READ E$: IF E$="END" THEN 410
350 E=FNA(ASC(E$))*16+FNA(ASC(RIGHT$(E$,1)))
360 POKE MM,E: MM=MM+1: GOTO 340
370 DATA 21,00,D8,11,00,60,01,00,20,DB,E8
380 DATA CB,FF,CB,F7,D3,E8,ED,B0,DB,E8,CB
390 DATA BF,CB,B7,D3,E8,C9
400 DATA END
410 LOADFD2 "Grafik": USR($D000): RETURN
```

***