

```
*****
*
*           SPECTRUM - LISTING
*
*****
```

```
0000 F3      RESET  DI           ; START DES BETRIEBSSYSTEMS
0001 AF           XOR  A
0002 11FFFF           LD  DE,#FFFF ; OBERSTE MOGLICHE RAMZELLE
0005 C3CB11           JP  RESET1
;
; RESTART - VEKTOREN
;
0008 2A5D5C  ERR AUS LD  HL,(CHADD) ; ERRORZEIGER WIRD AUF DIE EIN-
000B 225F5C           LD  (XPTR),HL ; GABE GESETZT, WELCHE NICHT
000E 1843           JR  L0053 ; MEHR INTERPR. WERDEN KANN
;
0010 C3F215  PR TOUT JP  L15F2 ; ZEICHEN IN REG A AUSDRUCKEN
;
0013 FF FF FF FF FF
;
0018 2A5D5C  GETAKT LD  HL,(CHADD) ; HOLT AKTUELLES ZEICHEN AUS
001B 7E           LD  A,(HL) ; PROGRAMM ODER BEI EINGABE
001C CD7D00  AUSWER CALL L007D ; PRUFEN AUF STEUERZEICHEN
001F D0           RET  NC ; DRUCKBARES ZEICHEN/BASICTOKEN
;
0020 CD7400  GETNXT CALL L0074 ; HOLT NACHSTES ZEICHEN
0023 18F7           JR  AUSWER
;
0025 FF FF FF
;
0028 C35B33  CALRUF JP  L335B ; SPRUNG IN RECHENROUTINE
;
002B FF FF FF FF FF
;
0030 C5      REST30 PUSH BC ; RESERVIERE SPEICHERPLATZ IM
0031 2A615C           LD  HL,(WORKSP) ; WORKSPACE, ANZAHL = BC
0034 E5           PUSH HL
0035 C39E16           JP  L169E
;
; INTERRUPT - ROUTINE (UHR UND TASTATUR)
;
0038 F5      INTERR PUSH AF
0039 E5           PUSH HL
003A 2A785C           LD  HL,(FRAMES) ; FRAMES INKREMENTIEREN
003D 23           INC  HL ; ZEIT IN 1/50 SEKUNDEN
003E 22785C           LD  (FRAMES),HL
0041 7C           LD  A,H ; DIE 2 BYTE VON FRAMES
0042 B5           OR  L ; AUF NULL PRUFEN
0043 2003           JR  NZ,#48 ; WENN NULL DANN DRITTES
0045 FD3440           INC  (IY+64) ; BYTE INKREMENTIEREN
0048 C5           PUSH BC
0049 D5           PUSH DE
004A CDBF02           CALL KEYBOA ; TASTATURABFRAGE
004D D1           POP  DE ; REGISTER ZURUECKLADEN
004E C1           POP  BC
004F E1           POP  HL
```

```

0050 F1          POP AF
0051 FB          EI
0052 C9          RET
0053 E1          ERROR POP HL          ;ADR DER FEHLERSTELLE LADEN
0054 6E          LD L,(HL)          ;DIE DORT STEHENDE FEHLER-NR.
0055 FD7500 L0055 LD (IY+0),L      ;IN 'ERRNR' SCHREIBEN
0058 ED7B3D5C   LD SP,(ERRSP)      ;SP RESTAURIEREN
005C C3C516     JP L16C5
;
005F FF FF FF FF FF FF
;
; NMI BEARBEITEN
;
0066 F5          NMI   PUSH AF
0067 E5          PUSH HL
0068 2AB05C     LD HL,(NMIREG)
006B 7C          LD A,H
006C B5          OR L
006D 2001     JR NZ,#70
006F E9          JP (HL)
0070 E1          POP HL
0071 F1          POP AF
0072 ED45     RETN
;
0074 2A5D5C L0074 LD HL,(CHADD) ;PROGRAMMZEIGER ERHOEHEN
0077 23 L0077 INC HL
0078 225D5C L0078 LD (CHADD),HL
007B 7E          LD A,(HL) ;UND DAS NEUE ZEICHEN LADEN
007C C9          RET
;
; VERGLEICH DER BASIC - ZEICHEN
;
007D FE21 L007D CP #21 ;RET, WENN >= #21 ALSO BEI
007F D0          RET NC ;ALLEN DRUCKBAREN ZEICHEN
0080 FE0D     CP #0D ;ODER TOKENS ODER 'CR'
0082 C8          RET Z
0083 FE10     CP #10 ;RET MIT CY=1 BEI #00...#0F
0085 D8          RET C
0086 FE18     CP #18
0088 3F          CCF
; BEEINFLUSSUNG VON CHADD, DEM AKTUELLEN BASIC-ZEICHENZEIGER
0089 D8          RET C ;RET MIT CY=1 BEI #18...#20
008A 23          INC HL ;BEI #10...#17 INKREMENTIEREN
008B FE16     CP #16 ;BEI #16, #17
008D 3801     JR C,#90
008F 23          INC HL ;NOCHMALS INKREMENTIEREN
0090 37          SCF
0091 225D5C   LD (CHADD),HL ;AKTUELLES BASIC-ZEICHEN UND
0094 C9          RET ;CY=1 SETZEN
;
; TABELLE DER BASIC-STATEMENTS IN TEXTFORM, ENDE MIT #80 GEODERT
;
0095 BF          L0095 ; '?'
0096 52 4E C4   ; 'RND'
0099 49 4E 4B 45 59 A4 ; 'INKEY0'
009F 50 C9     ; 'PI'
00A1 46 CE     ; 'FN'
00A3 50 4F 49 4E D4 ; 'POINT'

```

00A8	53 43 52 45 45 4E A4	: 'SCREEN8'
00AF	41 54 54 D2	: 'ATTR'
00B3	41 D4	: 'AT'
00B5	54 41 C2	: 'TAB'
00B8	56 41 4C A4	: 'VAL8'
00BC	43 4F 44 C5	: 'CODE'
00C0	56 41 CC	: 'VAL'
00C3	4C 45 CE	: 'LEN'
00C6	53 49 CE	: 'SIN'
00C9	43 4F D3	: 'COS'
00CC	54 41 CE	: 'TAN'
00CF	41 53 CE	: 'ASN'
00D2	41 43 D3	: 'ACS'
00D5	41 54 CE	: 'ATN'
00D8	4C CE	: 'LN'
00DA	45 58 D0	: 'EXP'
00DD	49 4E D4	: 'INT'
00E0	53 51 D2	: 'SQR'
00E3	53 47 CE	: 'SGN'
00E6	41 42 D3	: 'ABS'
00E9	50 45 45 CB	: 'PEEK'
00ED	49 CE	: 'IN'
00EF	55 53 D2	: 'USR'
00F2	53 54 52 A4	: 'STR8'
00F6	43 48 52 A4	: 'CHR8'
00FA	4E 4F D4	: 'NOT'
00FD	42 49 CE	: 'BIN'
0100	4F D2	: 'OR'
0102	41 4E C4	: 'AND'
0105	3C BD	: '<='
0107	3E BD	: '>='
0109	3C BE	: '<>'
010B	4C 49 4E C5	: 'LINE'
010F	54 48 45 CE	: 'THEN'
0113	54 CF	: 'TO'
0115	53 54 45 D0	: 'STEP'
0119	44 45 46 20 46 CE	: 'DEF FN'
011F	43 41 D4	: 'CAT'
0122	46 4F 52 4D 41 D4	: 'FORMAT'
0128	4D 4F 56 C5	: 'MOVE'
012C	45 52 41 53 C5	: 'ERASE'
0131	4F 50 45 4E 20 A3	: 'OPEN #'
0137	43 4C 4F 53 45 20 A3	: 'CLOSE #'
013E	4D 45 52 47 C5	: 'MERGE'
0143	56 45 52 49 46 D9	: 'VERIFY'
0149	42 45 45 D0	: 'BEEP'
014D	43 49 52 43 4C C5	: 'CIRCLE'
0153	49 4E CB	: 'INK'
0156	50 41 50 45 D2	: 'PAPER'
015B	46 4C 41 53 C8	: 'FLASH'
0160	42 52 49 47 48 D4	: 'BRIGHT'
0166	49 4E 56 45 52 53 C5	: 'INVERSE'
016D	4F 56 45 D2	: 'OVER'
0171	4F 55 D4	: 'OUT'
0174	4C 50 52 49 4E D4	: 'LPRINT'
017A	4C 4C 49 53 D4	: 'LLIST'
017F	53 54 4F D0	: 'STOP'
0183	52 45 41 C4	: 'READ'

```

0187 44 41 54 C1 ; 'DATA'
018B 52 45 53 54 4F 52 C5 ; 'RESTORE'
0192 4E 45 D7 ; 'NEW'
0195 42 4F 52 44 45 D2 ; 'BORDER'
019B 43 4F 4E 54 49 4E 55 C5 ; 'CONTINUE'
01A3 44 49 CD ; 'DIM'
01A6 52 45 CD ; 'REM'
01A9 46 4F D2 ; 'FOR'
01AC 47 4F 20 54 CF ; 'GO TO'
01B1 47 4F 20 53 55 C2 ; 'GO SUB'
01B7 49 4E 50 55 D4 ; 'INPUT'
01BC 4C 4F 41 C4 ; 'LOAD'
01C0 4C 49 53 D4 ; 'LIST'
01C4 4C 45 D4 ; 'LET'
01C7 50 41 55 53 C5 ; 'PAUSE'
01CC 4E 45 58 D4 ; 'NEXT'
01D0 50 4F 4B C5 ; 'POKE'
01D4 50 52 49 4E D4 ; 'PRINT'
01D9 50 4C 4F D4 ; 'PLOT'
01DD 52 55 CE ; 'RUN'
01E0 53 41 56 C5 ; 'SAVE'
01E4 52 41 4E 44 4F 4D 49 5A C5 ; 'RANDOMIZE'
01ED 49 C6 ; 'IF'
01EF 43 4C D3 ; 'CLS'
01F2 44 52 41 D7 ; 'DRAW'
01F6 43 4C 45 41 D2 ; 'CLEAR'
01FB 52 45 54 55 52 CE ; 'RETURN'
0201 43 4F 50 D9 ; 'COPY'
;
; TABELLE DER ZURDNUNG KEYBOARDMATRIX <=> ASCII
; DIESE TABELLE FÜHRT VON DER VERDRAHTUNG DER TASTEN
; AUF DEREN ASCII-WERT
;
0205 42 KEYTAB ; 'B' REIHE 1
0206 48 ; 'H'
0207 59 ; 'Y'
0208 36 ; '6'
0209 35 ; '5'
020A 54 ; 'T'
020B 47 ; 'G'
020C 56 ; 'V'
;
020D 4E ; 'N' REIHE 2
020E 4A ; 'J'
020F 55 ; 'U'
0210 37 ; '7'
0211 34 ; '4'
0212 52 ; 'R'
0213 46 ; 'F'
0214 43 ; 'C'
;
0215 4D ; 'M' REIHE 3
0216 4B ; 'K'
0217 49 ; 'I'
0218 38 ; '8'
0219 33 ; '3'
021A 45 ; 'E'
021B 44 ; 'D'

```

```

021C 58 ; 'X'
;
021D 0E ; 'S SH' REIHE 4
021E 4C ; 'L'
021F 4F ; 'O'
0220 39 ; '9'
0221 32 ; '2'
0222 57 ; 'W'
0223 53 ; 'S'
0224 5A ; 'Z'

```

```

0225 20 ; ' ' REIHE 5
0225 0D ; 'ENTER'
0227 50 ; 'P'
0228 30 ; 'O'
0229 31 ; 'I'
022A 51 ; 'B'
022B 41 ; 'A'

```

```

; =====
;

```

```

; TABELLE DER BASIC-TOKENS
;

```

```

; (DURCHSUCHUNG NACH FESTSTELLUNG VON ASCII-WERT UND ZUSTAND
; DER FUNKTIONSTASTEN)
; HIER ZUERST:
; DIE GRÜNEN BEFEHLE AUF DEN TASTEN A..Z
;

```

```

022C E3 ; READ
022D C4 ; BIN
022E E0 ; LPRINT
022F E4 ; DATA
0230 B4 ; TAN
0231 BC ; SGN
0232 BD ; ABS
0233 BB ; SQR
0234 AF ; CODE
0235 B0 ; VAL
0236 B1 ; LEN
0237 C0 ;USR
0238 A7 ;PI
0239 A6 ;INKEY$
023A BE ;PEEK
023B AD ;TAB
023C B2 ;SIN
023D BA ;INT
023E E5 ;RESTORE
023F A5 ;RND
0240 C2 ;CHR$
0241 E1 ;LLIST
0242 B3 ;COS
0243 B9 ;EXP
0244 C1 ;STR$
0245 BB ;LN

```

```

;
; DIE ROTEN BEFEHLE UNTER DEN TASTEN A..Z
;

```

```

0246 7E ;SCHLANGENLINIE
0247 DC ;BRIGHT
0248 DA ;PAPER
0249 5C ;SCHRAGSTRICH RÜCKWARTS
024A B7 ;ATN
024B 7B ;GESCHWEIFTE KLAMMER AUF
024C 7D ;GESCHWEIFTE KLAMMER ZU
024D D8 ;CIRCLE
024E BF ;IN
024F AE ;VALØ
0250 AA ;SCREENØ
0251 AB ;ATTR
0252 DD ;INVERSE
0253 DE ;OVER
0254 DF ;OUT
0255 7F ;COPYRIGHT
0256 B5 ;ASN
0257 D6 ;VERIFY
0258 7C ;STRICH
0259 D5 ;MERGE
025A 5D ;ECKIGE KLAMMER ZU
025B DB ;FLASH
025C B6 ;ACS
025D D9 ;INK
025E 5B ;ECKIGE KLAMMER AUF
025F D7 ;BEEP
;
; BEFEHLE ÜBER DEN TASTEN 0..9
;
0260 0C ;DELETE
0261 07 ;EDIT
0262 06 ;SHIFT LOOK
0263 04 ;VIDEO NORMAL
0264 05 ;INVERSE VIDEO
0265 08 ;CURSOR LINKS
0266 0A ;CURSOR UNTEN
0267 0B ;CURSOR OBEN
0268 09 ;CURSOR RECHTS
0269 0F ;GRAFIK
;
; ROTE BEFEHLE AUF DEN TASTEN A..Z
;
026A E2 ;STOP
026B 2A ;*
026C 3F ;?
026D CD ;STEP
026E C8 ;>=
026F CC ;TO
0270 CB ;THEN
0271 5E ;PFEIL NACH OBEN
0272 AC ;AT
0273 2D ;-
0274 2B ;+
0275 3D ;=
0276 2E ;.
0277 2C ;,
0278 3B ;;
0279 22 ;"

```

```

027A C7 ;<=
027B 3C ;<
027C C3 ;NOT
027D 3E ;>
027E C5 ;OR
027F 2F ;/
0280 C9 ;<>
0281 60 ;PFUND ZEICHEN
0282 C6 ;AND
0283 3A ;:
;
; ROTE BEFEHLE UNTER DEN TASTEN 0..9
;
0284 D0 ;FORMAT
0285 CE ;DEF FN
0286 A8 ;FN
0287 CA ;LINE
0288 D3 ;OPEN
0289 D4 ;CLOSE
028A D1 ;MOVE
028B D2 ;ERASE
028C A9 ;POINT
028D CF ;CAT
;
;=====
;
; ENDE DER BEFEHLSSTABELLEN
;
;=====
;
; KEYBOARD-ABFRAGEROUTINE
; SIE LIEFERT IN (E) EINE GEDRUCKTE TASTE ALS WERT #00-#27
; SOWIE IN (D) DIE AUSSAGE UBER SHIFT-FUNKTION
;
028E 2E2F L028E LD L,#2F ;ZEIGER AUF ENDE DER
;KEYCODE-TABELLE +8
0290 11FFFF LD DE,#FFFF ;KEINE TASTE
0293 01FEFE LD BC,#FEFE ;C = I/O-PORT DER TASTATUR.
;B = MASKE MIT EINER NULL ZUM
;FESTSTELLEN EINER TASTE
0296 ED78 NXTREI IN A,(C) ;ABFRAGEN 1 SPALTE DER TASTATUR
0298 2F CPL ;TASTENDRUCK SOLL '1' SEIN
0299 E61F AND #1F ;NUR BIT0..5 SIND ANGESCHLOSSEN
029B 280E JR Z,NOKEY
029D 67 LD H,A ;MATRIXWERT (1..5 EINSEN)
029E 7D LD A,L
029F 14 TEST3 INC D ;D=#FF BEI 1 ODER 2 GEDR.TASTEN
02A0 C0 RET NZ ;RET BEI MEHR ALS 2 TASTEN
02A1 D608 KEINTA SUB #08 ;A = TABELLENZEIGER DES KEYCODE
02A3 CB3C SRL H ;TASTENDRUCK SUCHEN BIS CY=1
02A5 30FA JR NC,KEINTA
02A7 53 LD D,E ;FUR 2 ZULASSIGE TASTEN
;NOCHMALS #FF LADEN
02A8 5F LD E,A ;E = TASTENCODE (#00..#27)
02A9 20F4 JR NZ,TEST3 ;NOCHMALS TASTE SUCHEN
;
02AB 2D NOKEY DEC L
02AC CB00 RLC B

```

```
02AE 38E6          JR  C,L0296
;
; WENN NULL VON B IN CY, DANN ROUTINE FERTIG
;
02B0 7A           LD  A,D           ;TEST AUF FUNKTIONSTASTEN
02B1 3C           INC  A
02B2 C8           RET  Z           ;RET WENN NUR 1 TASTE GEDR.
02B3 FE28        CP   #28         ;'C SHIFT'
02B5 C8           RET  Z
02B6 FE19        CP   #19         ;'S SHIFT'
02B8 C8           RET  Z
02B9 7B           LD  A,E
02BA 5A           LD  E,D
02BB 57           LD  D,A         ;Z = 1 BEI 'S SHIFT'+ANDERE
02BC FE18        CP   #18         ;TASTE
02BE C9           RET
```



```

; AUFRUF DER TASTATURABFRAGE UND AUSWERTUNG DER EINGABEN
; ERFOLGT IM INTERRUPT ALLE 1/50 SEKUNDEN
;
02BF CD8E02 KEYBOA CALL L028E ;TASTATURABFRAGE
02C2 C0 L02C2 RET NZ
;
; DIE TASTENAUSWERTUNG BENUTZT DIE 8 BYTES 'KSTATE' IN 2 GRUPPEN
; ZU 4 BYTES, UM 2 TASTENDRUCKE VERARBEITEN ZU KÖNNEN
;
; 0: BELEGTKENNUNG (#FF=FREI #00=BELEGT)
; 1: REPEAT-ZÄHLER (5..0)
; 2: REPDEL (WARTEZEIT VOR BEGINN DES REPEAT)
; 3: CODE DER GEDRUCKTEN TASTE, ASCII ODER TOKEN
;
02C3 21005C LD HL,KSTATE
02C6 CB7E L02C6 BIT 7,(HL) ;TASTATURSPEICHER FREI ?
02C8 2007 JR NZ,BLOCK2 ;WENN 'UNBENUTZT'
02CA 23 INC HL
02CB 35 DEC (HL) ;DEKREMENTIERE REPEAT-ZÄHLER
02CC 2B DEC HL
02CD 2002 JR NZ,BLOCK2
02CF 36FF LD (HL),#FF ;BLOCK FREIGEGEREN
02D1 7D BLOCK2 LD A,L
02D2 21045C LD HL,KSTATE+4 ;BLOCK2 ANWAHLEN
02D5 8D CP L
02D6 20EE JR NZ,L02C6
02D8 CD1E03 CALL L031E
02DB D0 RET NC ;WENN KEINE TASTE
02DC 21005C LD HL,KSTATE
02DF BE CP (HL) ;NOCH SELBE TASTE GEDRUCKT ?
02E0 282E JR Z,KEYREP
02E2 EB EX DE,HL
02E3 21045C LD HL,KSTATE+4 ;BLOCK2 PRÜFEN
02E6 BE CP (HL)
02E7 2827 JR Z,KEYREP
02E9 CB7E BIT 7,(HL)
02EB 2004 JR NZ,L02F1
02ED EB EX DE,HL
02EE CB7E BIT 7,(HL) ;ENDE DER TASTATURABFRAGE
02F0 C8 RET Z ;BEI BELEGT
;
; NEUE TASTE GEDRUCKT
;
02F1 5F L02F1 LD E,A
02F2 77 LD (HL),A ;BYTE 0
02F3 23 INC HL ;BYTE 1
02F4 3605 LD (HL),#05 ;REPEAT-ZÄHLER SETZEN
02F6 23 INC HL ;BYTE 2
02F7 3A095C LD A,(REPDEL) ;ZEITVORGABE FÜR VERZÖGERUNG
02FA 77 LD (HL),A ;=> BYTE 2
02FB 23 INC HL ;BYTE 3
02FC FD4E07 LD C,(IV+7) ;MODE
02FF FD5601 LD D,(IV+1) ;FLAGS
0302 E5 PUSH HL
0303 CD3303 CALL L0333 ;TASTENCODE (TOKEN) ERZEUGEN
0306 E1 POP HL
0307 77 LD (HL),A ;UND IN BYTE 3 ABLEGEN
0308 32085C L0308 LD (LASTK),A

```

```
030B FDCB01EE      SET 5, (IV+1)      ;BIT 5, (FLAGS) ZEIGT NEUEN  
030F C9           RET                                ;TASTENDRUCK AN
```

```

; REPEAT - FUNKTION
;
0310 23      KEYREP  INC  HL          ; REPEAT-ZÄHLER ANWAHLEN
0311 3605                    LD  (HL),#05 ; ZÄHLER SETZEN
0313 23                    INC  HL          ; WARTENZEIT ANWAHLEN
0314 35                    DEC  (HL)
0315 C0                    RET  NZ
;
0316 3A0A5C                    LD  A,(REPPER) ; WIEDERHOLRATE SETZEN
0319 77                    LD  (HL),A      ; => BYTE 2
031A 23                    INC  HL          ; BYTE 3
031B 7E                    LD  A,(HL)      ; TASTENWERT HOLEN
031C 18EA                    JR   L0308     ; SETZE LETZTEN TASTENDRUCK
;
031E 42      L031E  LD  B,D          ; FUNKTIONSTASTEN MERKEN
031F 1600                    LD  D,#00
0321 7B                    LD  A,E
0322 FE27                    CP   #27      ; 'C SHIFT'
0324 D0                    RET  NC          ; ODER KEINE TASTE => RET
;
0325 FE18                    CP   #18      ; 'S SHIFT'
0327 2003                    JR   NZ,L032C   ; SPRUNG ZUR WEITERN AUSWERTUNG
0329 CB78                    BIT  7,B      ; RET WENN NUR 'S SHIFT'
032B C0                    RET  NZ
032C 210502  L032C  LD  HL,KEYTAB   ; ADRESSE DER KEYCODE-TABELLE
032F 19                    ADD  HL,DE   ; AKTUELLES ZEICHEN ALS ASCII-
0330 7E                    LD  A,(HL)   ; WERT AUS DER TABELLE HOLEN
0331 37                    SCF          ; 'ZEICHEN GEFUNDEN' WIRD MIT
0332 C9                    RET          ; CY=1 ANGEZEIGT
;
; AUSWERTUNG DES ERMITTELTEN TASTENCODES UND BILDUNG DER BASIC-
; TOKEN JE NACH EINGABEMODUS (CURSOR K L C E)
;
0333 7B      L0333  LD  A,E          ; ASCII-CODE DER GEDR. TASTE
0334 FE3A                    CP   #3A      ; BEI ZIFFERN, SPACE, ENTER
0336 382F                    JR   C,L0367   ; ODER BEIDEN SHIFTTASTEN
0338 0D                    DEC  C          ; NUR BUCHSTABEN A..Z
0339 FA4F03                    JP   M,L034F
033C 2803                    JR   Z,L0341
033E C64F                    ADD  A,#4F   ; REVERS-BUCHST. LIEGEN AB #90
0340 C9                    RET
;
; GRÜNE TOKENS ÜBER DEN TASTEN A..Z
;
0341 21EB01  L0341  LD  HL,L01EB
0344 04                    INC  B
0345 2803                    JR   Z,TABDIR
;
; ROTE TOKENS UNTER DEN TASTEN A..Z
;
0347 210502                    LD  HL,KEYTAB
;
; ENDGÜLTIGES TOKEN WIRD AUS DER ENTSPRECHENDEN TABELLE GELADEN
;
034A 1600      TABDIR  LD  D,#00      ; E = ASCII-WERT DES ZEICHENS
034C 19                    ADD  HL,DE   ; IN HL STEHT BASIS-ADR MINUS
034D 7E                    LD  A,(HL)   ; #41 BZW. #30
034E C9                    RET

```

```

; ROTE TOKENS AUF DEN TASTEN A..Z
;
034F 212902 L034F LD HL,L0229
0352 CB40 BIT 0,B
0354 28F4 JR Z,TABDIR ;SYMBOL-SHIFT + BUCHSTABE
0356 CB5A BIT 3,D ;K-MODUS
0358 280A JR Z,L0364
035A FDCB305E BIT 3,(1Y+48) ;FLAG62 PRÜFEN AUF CAPS-LOCK
035E C0 RET NZ
035F 04 INC B ;SHIFT ?
0360 C0 RET NZ
0361 C620 ADD A,#20 ;ASCII-WERT FÜR KLEINSCHREIBUNG
0363 C9 RET
;
0364 C6A5 L0364 ADD A,#A5 ;DIREKT DURCH ADDITION ERZEUGB.
0366 C9 RET ;(#E6..)
;
0367 FE30 L0367 CP #'0' ;ZEICHEN < #30 ?
0369 D8 RET C
036A 0D DEC C ;MODUS
036B FA9D03 JP M,L039D ;BEI K L C
036E 2019 JR NZ,L0389 ;BEI G
;
; ROTE TOKENS UNTER DEN TASTEN 0..9
;
0370 215402 LD HL,L0254
0373 CB68 BIT 5,B
0375 28D3 JR Z,L034A ;OHNE CAPS-SHIFT
0377 FE38 CP #'8'
0379 3007 JR NC,L0382
037B D620 SUB #20 ;AUS #30..#37 MACHE #10..#17
037D 04 INC B
037E C8 RET Z ;WENN OHNE SHIFT
037F C608 ADD A,#08 ;FÜR FARBCODE (#18..#1F)
0381 C9 RET
; TASTEN 8 UND 9 (CODES FÜR BRIGHT UND FLASH)
0382 D636 L0382 SUB #36 ;ERZEUGE 2 UND 3 OHNE SHIFT
0384 04 INC B
0385 C8 RET Z ;OHNE SHIFT
0386 C6FE ADD A,#FE ;ERZEUGE 0 UND 1 MIT SHIFT
0388 C9 RET
;
; GRAFIKZEICHEN AUF DEN TASTEN 0..9
;
0389 213002 L0389 LD HL,L0230 ;MIT CAPS-SHIFT
038C FE39 CP #'9' ;TEST AUF 'GRAPHICS'
038E 28BA JR Z,TABDIR
0390 FE30 CP #'0' ;TEST AUF 'DELETE'
0392 28B6 JR Z,TABDIR
0394 E607 AND #07 ;NUR TASTEN 1..7, AUS 8 WIRD 0
0396 C680 ADD A,#80 ;#80..#87 SIND DIE GRAFIKZEICH
0398 04 INC B
0399 C8 RET Z ;OHNE SHIFT => RET
039A EE0F XOR #0F ;ERZEUGE STEURZEICHEN ÜBER
039C C9 RET ;DEN TASTEN 1..8 (#88..#8F)
039D 04 L039D INC B
039E C8 RET Z ;WENN OHNE SHIFT
039F CB68 BIT 5,B ;PRÜFE AUF CAPS-SHIFT

```

```

; BEFEHLE UBER DEN TASTEN 0..9
;
03A1 213002 L03A1 LD HL,L0230
03A4 20A4 JR NZ,TABDIR
03A6 D610 SUB #10 ;AUS #30..#39 MACHE #20..#29
03A8 FE22 CP #22 ;VERGLEICHE AUF 'AT-SIGN'
03AA 2806 JR Z,L03B2
03AC FE20 CP #20 ;VERGLEICHE AUF UNTERSTEICHEN
03AE C0 RET NZ
03AF 3E5F LD A,#5F ;UNDERLINE
03B1 C9 RET
03B2 3E40 L03B2 LD A,#40 ;'@'
03B4 C9 RET
;
; LAUTSPRECHER - ROUTINEN
;
; DER LAUTSPRECHER WIRD MIT BIT 4 VON PORT #FE AKTIVIERT UND
; EINGESCHALTET, SOBALD EIN 'OUT' EINER NULL ERFOLGT, DURCH
; OUT #FE MIT BIT 4 = 1 WIRD ER ABGESCHALTET
;
03B5 F3 PIEPEN DI ;TASTATUR UND UHR LAUFEN
03B6 7D LD A,L ;WAHREND PIEPTON NICHT !
03B7 CB3D SRL L
03B9 CB3D SRL L
03BB 2F CPL
03BC E603 AND #03
03BE 4F LD C,A
03BF 0600 LD B,#00
03C1 DD21D103 L03C1 LD IX,L03D1 ;BASIS-ADR DER ZEITSCHLEIFE
03C5 DD09 ADD IX,BC
03C7 3A485C LD A,(BORDCR) ;AKTUELLE BORDERCOLOR BEI
03CA E638 AND #38 ;AKTIVIERUNG DES LAUTSPRECHERS
03CC 0F RRCA ;IN BITS 0..2 VON REG A
03CD 0F RRCA
03CE 0F RRCA
03CF F608 OR #08 ;KASSETTENAUSGANG ABSCHALTEN
;
03D1 00 L03D1 NOP
03D2 00 NOP
03D3 00 NOP
03D4 04 INC B
03D5 0C INC C
03D6 0D HALBZE DEC C ;ZEITSCHLEIFE FUR HALBE
03D7 20FD JR NZ,HALBZE ;ZYKLUSLANGE
03D9 0E3F LD C,#3F
03DB 05 DEC B
03DC C2D603 JP NZ,HALBZE
;
03DF EE10 XOR #10 ;BIT 4 INVERTIEREN, UM LAUT-
03E1 D3FE OUT (#FE),A ;SPRECHER UMZUSCHALTEN
03E3 44 LD B,H ;REG B WIEDER LADEN
03E4 4F LD C,A ;REG A RETTEN
03E5 CB67 BIT 4,A ;MITTE DES ZYKLUS ?
03E7 2009 JR NZ,TONMIT ;JA
03E9 7A LD A,D ;NEIN: DE AUF NULL PRUFEN
03EA B3 OR E
03EB 2809 JR Z,TONEND
03ED 79 LD A,C ;REG A ZURUECK

```

```

03EE 4D          LD  C,L          ; REG C WIEDER LADEN
03EF 1B          DEC  DE          ; SCHLEIFENZÄHLER DEKREMENTIEREN
03F0 DDE9        JP  (IX)         ; UND NOCH MAL ZUR SCHLEIFE
03F2 4D          TONMIT LD  C,L          ; REG C WIEDER LADEN
03F3 0C          INC  C           ;
03F4 DDE9        JP  (IX)         ; UND WEITER
;
03F6 FB          TONEND EI           ; INTERRUPT WIEDER FREIGEBEN
03F7 C9          RET
;
; BEFEHLSAUSFÜHRUNG DES 'BEEP'
;
03F8 EF          RST  CALRUF      ; => CALCULATOR, UM DIE WERTE
; TONHOHE (P BZW. I=INT(P))
; UND ZEIT T ZU BERECHNEN
03F9 31 27 C0 03 34 EC 6C 98 1F F5 04 A1 0F 38
;
0407 21925C      LD  HL, MEMBOT
040A 7E          LD  A, (HL)      ; EXPONENT VON I HOLEN
040B A7          AND  A
040C 205E        JR  NZ, ERRTON
040E 23          INC  HL
040F 4E          LD  C, (HL)     ; VORZEICHEN-BYTE IN C
0410 23          INC  HL
0411 46          LD  B, (HL)   ; LOW-BYTE => B UND A
0412 78          LD  A, B
0413 17          RLA
0414 9F          SBC  A, A      ; TEST OB -128 <= I <= +127
0415 B9          L0415 CP  C
0416 2054        JR  NZ, ERRTON
0418 23          INC  HL
0419 BE          CP  (HL)
041A 2050        JR  NZ, ERRTON
;
041C 78          LD  A, B      ; LOW-BYTE => A
041D C63C        ADD  A, #3C     ; -60..+67 AKZEPTIEREN
041F F22504      JP  P, L0425
0422 E26C04      JP  PO, ERRTON  ; OVERFLOWERROR: -128..-61
;
; OKTAVE DES TONS IN B SUCHEN
;
0425 06FA        L0425 LD  B, #FA      ; 6 OKTAVEN UNTER MITTLEREM C
0427 04          OKTAV INC  B      ; BEGINNEN
0428 D60C        SUB  12      ; PRO OKTAVE 12 TONE ABZIEHEN
042A 30FB        JR  NC, OKTAV
042C C60C        ADD  A, 12     ; ZEIGER AUF HALBTON DIESER OKT.
042E C5          PUSH BC      ; NUMMER DER OKTAVE RETTEN
042F 216E04      LD  HL, TONC   ; BASIS-ADR DER HALBTONE
0432 CD0634      CALL L3406   ; HALBTON IN A IN DEN
0435 CDB433      CALL L33B4   ; CALCULATOR-STACK BRINGEN
;
0438 EF          RST  CALRUF      ; UND DIE ENDGÜLTIGE
0439 04 38      ; TONHOHE BERECHNEN
;
043B F1          POP  AF      ; OKTAV-NUMMER HOLEN UND AUF
043C 86          ADD  A, (HL)   ; EXPONENT ADDIEREN = * 2
043D 77          LD  (HL), A
;

```

```

043E EF          RST CALRUF.
043F C0 02 31 38          ;FREQUENZ IN MEMO SPEICHERN
;
0443 CD941E        CALL L1E94          ;ZEIT MUSS <= 10 SEIN
0446 FE0B          CP #0B
0448 3022          JR NC,ERRTON      ;SONST => ERROR
044A EF           RST CALRUF.        ;BERECHNE FREQUENZ * ZEIT
044B E0 04 E0 34 80 43 55 9F 80 01 05 34 35 71 03 38
;
045B CD991E        CALL L1E99          ;ZEITSCHLEIFENWERT HOLEN
045E C5            PUSH BC           ;ZWISCHENSPEICHERN
045F CD991E        CALL L1E99          ;WERT FREQUENZ * ZEIT => BC
0462 E1            POP HL
0463 50            LD D,B            ;ANZAHL DER DURCHLAUFE => DE
0464 59            LD E,C
;
0465 7A            LD A,D            ;FALLS DE = 0 =>RET
0466 B3            OR E
0467 C8            RET Z
;
0468 1B            DEC DE            ;SONST DE -1 UND ZUR
0469 C3B503        JP PIEPEN         ;TONAUSGABE
;
046C CF           ERRTON RST ERRAUS
046D 0A            DEFB #0A
;
; HALBTON-TABELLE
046E 89 02 D0 12 86          ; 'C'
0473 89 0A 97 60 75          ; 'CIS'
0478 89 12 D5 17 1F          ; 'D'
047D 89 1B 90 41 02          ; 'DIS'
0482 89 24 D0 53 CA          ; 'E'
0487 89 2E 9D 36 B1          ; 'F'
048C 89 38 FF 49 3E          ; 'FIS'
0491 89 43 FF 6A 73          ; 'G'
0496 89 4F A7 00 54          ; 'GIS'
049B 89 5C 00 00 00          ; 'A'
04A0 89 69 14 F6 24          ; 'B'
04A5 89 76 F1 10 05          ; 'H'
;
; DIESE ROUTINE WIRD NICHT BENUTZT
;
04AA CDFB24        CALL L24FB
04AD 3A3B5C        LD A,(FLAGS)
04B0 87            ADD A,A
04B1 FAB81C        JP M,L1C8A
04B4 E1            POP HL
04B5 D0            RET NC
04B6 E5            PUSH HL
04B7 CDF12B        CALL L2BF1
04BA 62            LD H,D
04BB 6B            LD L,E
04BC 0D            DEC C
04BD F8            RET M
04BE 09            ADD HL,BC
04BF CBFE        SET 7,(HL)
04C1 C9            RET

```

```

;=====
;
; KASSETTENREKORDER - UNTERPROGRAMME
;
; BYTE-ABSPEICHERROUTINE
;
04C2 213F05 L04C2 LD HL,SAVLOA ;RET-ADR => STACK
04C5 E5 PUSH HL
04C6 21801F LD HL,#1F80 ;5 SEKUNDEN HEADERTON
04C9 CB7F BIT 7,A
04CB 2803 JR Z,L04D0 ;HEADER SPEICHERN
04CD 21980C LD HL,#0C98 ;2 SEKUNDEN
04D0 08 L04D0 EX AF,AF' ;PROGAMM/HEADER-FLAG RETTEN
04D1 13 INC DE
04D2 DD2B DEC IX
04D4 F3 DI
04D5 3E02 LD A,#02 ;BORDERCOLOR ROT UND 'MIC' EIN
04D7 47 LD B,A
;
04D8 10FE HEADER DJNZ HEADER ;BITPERIODE HEADERTON
04DA D3FE OUT (#FE),A ;'MIC' EIN/AUSSCHALTEN
04DC EE0F XOR #0F
04DE 06A4 LD B,#A4 ;BITPERIODE
04E0 2D DEC L
04E1 20F5 L04E1 JR NZ,HEADER
04E3 05 L04E3 DEC B
04E4 25 L04E4 DEC H
04E5 F2D804 L04E5 JP P,HEADER ;SOLANGE HL >= 0
;
; SYNCHRONPULS SENDEN
;
04E8 062F LD B,#2F
04EA 10FE SYNC1 DJNZ SYNC1 ;'MIC' AUS
04EC D3FE OUT (#FE),A ;'MIC' EIN UND 'ROT'
04EE 3E0D LD A,#0D ;FUR 'MIC' AUS UND 'CYAN'
04F0 0637 L04F0 LD B,#37
04F2 10FE SYNC2 DJNZ SYNC2
04F4 D3FE OUT (#FE),A ;'MIC' AUS UND 'CYAN'
;
04F6 010E3B LD BC,L3B0E
04F9 08 EX AF,AF' ;FLAG ZURUECKHOLEN UND NACH
04FA 6F LD L,A ;L ZUM ABSPEICHERN
04FB C30705 JP L0507
;
04FE 7A BYTEAU LD A,D ;DE = 0 ?
04FF B3 OR E
0500 280C JR Z,L050E ;BYTES ENDE UND "PARITY" SENDEN
0502 DD6E00 LD L,(IX+0) ;SONST NACHSTES BYTE
0505 7C L0505 LD A,H ;"PARITY"-BILDUNG IN A
0506 AD XOR L ;MIT DEM AKTUELLEN BYTE
0507 67 L0507 LD H,A ;UND IN H RETTEN
0508 3E01 LD A,#01 ;'MIC' EIN UND 'BLAU'
050A 37 SCF ;CY = 1 ALS ENDEMARKIERUNG
050B C32505 JP SAVE8 ;FUR 8 BITS UND SENDEN
;
050E 6C L050E LD L,H ;ENDE-"PARITY" NACH L
050F 18F4 JR L0505
;

```



```
0511 79      BITEND LD  A,C      ;TEIL2 DES BITS SENDEN UND
0512 CB78    BIT  7,B      ;HIERFÜR ZERO-FLAG SETZEN
```

```

0514 10FE      BITANF  DJNZ BITANF      ;ZEITSCHLEIFE
0516 3004      JR      NC,BITOUT    ;WENN NULLBIT
0518 0642      LD      B,#42
051A 10FE      BITSET  DJNZ BITSET      ;BEI '1' WEITER VERZOGERN
051C D3FE      BITOUT  OUT  (#FE),A    ;TEIL1: 'MIC' EIN UND 'BLAU'
                                ;TEIL2: 'MIC' AUS UND 'GELB'
051E 063E      LD      B,#3E
0520 20EF      JR      NZ,BITEND    ;TEIL2 AUSGEBEN
0522 05        DEC     B
0523 AF        L0523  XOR    A          ;CY = 0 UND 'MIC' EIN MIT
0524 3C        INC     A          ;'BLAU'
;
; BEIM ERSTEN BIT EINES BYTE IST CY = 1, SONST CY = 0. DIES DIEN
; BEIM ROTIEREN DES L-REG ALS BEGRENZUNG AUF 8 BITS.
;
0525 CB15      SAVEB  RL      L          ;BIT 7 DER AUSGABE => CY UND
0527 C21405    JP      NZ,BITANF    ;WEITER BIS 8 BITS FERTIG
;
052A 1B        DEC     DE          ;BYTEZÄHLER -1
052B DD23      INC     IX          ;ADR NÄCHSTES BYTE
052D 0631      LD      B,#31
052F 3E7F      LD      A,#7F
0531 DBFE      IN      A,(#FE)    ;'BREAK' ?
0533 1F        RRA
0534 D0        RET     NC          ;JA
0535 7A        LD      A,D
0536 3C        INC     A
0537 C2FE04    JP      NZ,BYTEAU    ;AUSGABE BIS DE = #FFFF
053A 063B      LD      B,#3B
053C 10FE      SEVEDE DJNZ  SAVEDE    ;ETWAS VERZOGERN
053E C9        RET
;
; NACH SAVE ODER LOAD HIER HIN ZURÜCKKEHREN
;
053F F5        SAVLOA PUSH  AF          ;CY RETTEN
0540 3A485C    LD      A,(BORDCR)    ;ORIGINAL BORDERCOLOR NEHMEN
0543 E638      AND     #38          ;UND => BITS 0..2
0545 0F        RRCA
0546 0F        RRCA
0547 0F        RRCA
0548 D3FE      OUT     (#FE),A    ;BORDER ORIGINAL
054A 3E7F      LD      A,#7F          ;'BREAK' ?
054C DBFE      IN      A,(#FE)
054E 1F        RRA
054F FB        EI
0550 3802      JR      C,L0554    ;NEIN
;
0552 CF        RST     ERRAUS    ;JA => MELDUNG
0553 0C        DEFB  #0C
;
0554 F1        L0554  POP     AF          ;FLAGS ZURÜCK
0555 C9        RET
;
; DIESE ROUTINE WIRD BEI 'LOAD' UND 'VERIFY' AUFGERUFEN
;
0556 14        L0556  INC     D          ;ZERO-FLAG LÖSCHEN
0557 08        EX     AF,AF'      ;UND RETTEN
0558 15        DEC     D          ;D WIEDER ORIGINAL

```

```

0559 F3          DI
055A 3E0F       LD  A,#0F          ;BORDERCOLOR 'WEISS'
055C D3FE       OUT (#FE),A
055E 213F05     LD  HL,SAVLOA      ;RET-ADR => STACK
0561 E5         PUSH HL
0562 DBFE       IN  A,(#FE)      ;ZUM INITIALISIEREN LESEN
0564 1F         RRA
0565 E620       AND  #20          ;UND DAS 'EAR'-BIT MERKEN
0567 F602       OR   #02          ;BORDERCOLOR 'ROT'
0569 4F         LD  C,A           ;RETTEN (#22 = AUS, "02 = EIN)
056A BF        CP   A           ;UM 'RET NZ' ZU UBERSPRINGEN
;
056B C0         LOABRK RET  NZ      ;EXIT BEI BREAK
056C CDE705     LOABEG CALL FLANK1    ;CY = 0 => KEINE FLANKE GEFUND.
056F 30FA       JR   NC,LOABRK    ;ODER 'BREAK'
;
0571 211504     LD  HL,#0415
0574 10FE       LDWART DJNZ LDWART    ;CA. 1 SEC WARTESCHLEIFE
0576 2B         DEC  HL
0577 7C         LD  A,H
0578 B5         OR   L
0579 20F9       JR   NZ,LDWART
057B CDE305     CALL FLANK2    ;NOCHMAL AUF 2 FLANKEN WARTEN
057E 30EB       JR   NC,LOABRK    ;FALLS NICHT => ERROR
;
; NUR EIN HEADERSIGNAL AKZEPTIEREN
;
0580 069C       HEADIN LD  B,#9C          ;ZEITKONSTANTE
0582 CDE305     CALL FLANK2    ;2 FLANKEN ERWARTEN
0585 30E4       JR   NC,LOABRK    ;FALLS NICHT => ERROR
0587 3EC6       LD  A,#C6          ;MAXIMALER ZEITABSTAND
0589 B8         CP   B           ;CA. 3000 T ZYKLEN
058A 30E0       JR   NC,LOABEG    ;SONST NOCHMAL SUCHEN
058C 24         INC  H           ;256 DOPPELFLANKEN ABWARTEN
058D 20F1       JR   NZ,HEADIN
;
; JETZT WIRD SYNCHRONIMPULS ERWARTET
;
058F 06C9       SYNWAR LD  B,#C9          ;ZEITKONSTANTE
0591 CDE705     CALL FLANK1
0594 30D5       JR   NC,LOABRK
0596 78         LD  A,B           ;2 KURZ AUF EINANDERF. FLANKEN
0597 FED4       CP   #D4          ;BILDEN DEN SYNC-IMPULS
0599 30F4       JR   NC,SYNWAR
059B CDE705     CALL FLANK1    ;ABFALLENDE SYNC-FLANKE MUSS
059E D0         RET  NC           ;EXISTIEREN
;
; DIE BYTES KÖNNEN GELADEN ODER VERIFIZIERT WERDEN
;
059F 79         LD  A,C           ;BORDERCOLOR AUF 'BLAU' BZW.
05A0 EE03       XOR  #03          ;'GELB' SCHALTEN
05A2 4F         LD  C,A
05A3 2600       LD  H,#00          ;FÜR "PARITY"-PRÜFUNG
05A5 06B0       LD  B,#B0          ;ZEITKONST. FÜR 'FLAG'-BYTE
05A7 181F       JR   L05C8
;
05A9 08         L05A9 EX  AF,AF'      ;FLAGS ZURÜCKHOLEN
05AA 2007       JR   NZ,L05B3    ;NUR BEI FLAGPRÜFUNG (1. BYTE)

```

```

05AC 300F          JR  NC,VERIFY
05AE DD7500       LD  (IX+0),L      ;GELADENES BYTE SPEICHERN
05B1 180F          JR  LADWEI        ;UND DAS NACHSTE LADEN
05B3 CB11         LOAFLG RL  C          ;RETTE CY
05B5 AD           XOR  L          ;1. BYTE = TYP-FLAG ?
05B6 C0           RET  NZ         ;NEIN => ERROR
;
05B7 79           LD  A,C          ;JA, CARRY WIEDERHOLEN
05B8 1F           RRA
05B9 4F           LD  C,A
05BA 13           INC  DE          ;DIESES INKREMENT WIRD UNTEN
05BB 1807         JR  L05C4        ;WIEDER RUCKGANGIG GEMACHT
;
05BD DD7E00       VERIFY LD  A,(IX+0)    ;BEI VERIFY ORIGINALBYTE HOLEN
05C0 AD           XOR  L          ;UND VERGLEICHEN
05C1 C0           RET  NZ         ;VERIFY-ERROR (CY=0)
;
05C2 DD23         LADWEI INC  IX          ;ADR FÜR LOAD/VERIFY +1
05C4 1B           L05C4 DEC  DE          ;ZÄHLER -1
05C5 08           EX   AF,AF'       ;FLAGS RETTEN
05C6 06B2         LD  B,#B2        ;ZEITKONSTANTE
05C8 2E01         L05C8 LD  L,#01        ;ENDEERKENNUNG BEIM 9. SCHIEBEN
;
05CA CDE305       BITHOL CALL FLANK2     ;LANGE DER PULSE HOLEN
05CD D0           RET  NC          ;ZEITÜBERSCHREITUNG
05CE 3ECB         LD  A,#CB        ;ZEITVERGLEICH, UM DARAU '0'
05D0 B8           CP   B          ;ODER '1' IM CY ZU GEWINNEN
05D1 CB15         RL  L          ;UND => L
05D3 06B0         LD  B,#B0        ;ZEITKONST. NACHSTES BIT
05D5 D2CA05       JP   NC,BITHOL   ;BYTE NOCH NICHT KOMPLETT
;
05D8 7C           LD  A,H          ;"PARITY" HOLEN
05D9 AD           XOR  L          ;UND NACHSTES BILDEN
05DA 67           LD  H,A
05DB 7A           LD  A,D
05DC B3           OR   E
05DD 20CA         JR  NZ,L05A9     ;ENDE NOCH NICHT ERREICHT
05DF 7C           LD  A,H          ;LETZTES "PARITY"-BYTE MUSS
05E0 FE01         L05E0 CP   #01        ;NULL SEIN (CY=1)
05E2 C9           RET
;
; DIESES UNTERPROGRAMM ERFASST PEGELWECHSEL (FLANKE) AM
; REKORDER-EINGANG, REG B DIENT ALS ZEITZÄHLER. INNERHALB
; DIESER ZEIT MÜSSEN DIE GEFORDERTEN FLANKEN AUFTRETEN,
; SONST ERROR MIT CY = 0
;
05E3 CDE705       FLANK2 CALL FLANK1     ;AUF 2 FLANKEN PRÜFEN
05E6 D0           RET  NC          ;RET BEI ERROR
;
05E7 3E16         FLANK1 LD  A,#16        ;1 FLANKE PRÜFEN
05E9 3D           WARTLD DEC  A          ;ETWAS WARTEN
05EA 20FD         JR  NZ,WARTLD
05EC A7           AND  A          ;CY=0
05ED 04           FLANKE INC  B          ;ZEITZÄHLER +1
05EE C8           RET  Z          ;ZEITENDE => CY UND Z =1
;
05EF 3E7F         LD  A,#7F
05F1 DBFE         IN  A,(#FE)     ;BREAKTASTE UND 'EAR'

```

```

05F3 1F          RRA
05F4 D0          RET NC
05F5 A9          XOR C'          ;FLANKE ?
05F6 E620        AND #20
05F8 28F3        JR Z,FLANKE      ;NEIN => WARTEN
;
; INNERHALB DER ERLAUBTEN ZEIT WURDE EINE FLANKE ERKANNT
;
05FA 79          LD A,C
05FB 2F          CPL          ;IN C FLANKENART MERKEN
05FC 4F          LD C,A
05FD E607        AND #07          ;BORDERCOLOR AUSBLENDEN
05FF F608        OR #08          ;'MIC' AUS
0601 D3FE        OUT (#FE),A
0603 37          SCF          ;CY=1 => O.K.
0604 C9          RET
;
; EINSPRUNG BEI 'LOAD', 'SAVE', 'VERIFY' UND 'MERGE'
; UNTERSCHIEDUNG DER BEFEHLE GESCHIEHT DURCH 'TADDR'
; *** KASSETTEN-HAUPTPROGRAMM ***
;
0605 F1          KASHAU POP AF          ;RET-ADR VERNICHTEN
0606 3A745C      LD A,(TADDR)      ;SUB #E0, UM 0 (SAVE),
0609 D6E0        SUB #E0          ;1 (LOAD), 2 (VERIFY)
060B 32745C      LD (TADDR),A      ;UND 3 (MERGE) ZU ERHALTEN
060E CD8C1C      CALL L1C8C        ;NAMENSPARAM. CALC.-STACK
0611 CD3025      CALL L2530        ;SYNTAXPRÜFUNG ?
0614 283C        JR Z,L0652      ;FALLS NUR SYNTAXPRÜFUNG
0616 011100      LD BC,17          ;LANGE DES NAMENS
0619 3A745C      LD A,(TADDR)
061C A7          AND A
061D 2802        JR Z,L0621      ;BEI SAVE
061F 0E22        LD C,34          ;SONST LANGE 34
0621 F7          KASPAC RST #30     ;SPEICHER RESEVIERN
0622 D5          L0622 PUSH DE      ;START-ADR => IX
0623 DDE1        POP IX
0625 060B        LD B,11
0627 3E20        LD A,#'
0629 12          CLRNAM LD (DE),A      ;FILENAME LÖSCHEN
062A 13          INC DE
062B 10FC        DJNZ L0629
;
062D DD3601FF    LD (IX+1),#FF      ;BEDEUTET 'KEIN NAME'
0631 CDF12B      CALL L2BF1        ;NAMENSPARAM. HOLEN
0634 21F6FF      LD HL,#FFF6      ;-10
0637 0B          DEC BC
0638 09          ADD HL,BC          ;LANGE AUF 10 PRÜFEN
0639 03          INC BC
063A 300F        JR NC,L064B      ;<= 10
063C 3A745C      LD A,(TADDR)      ;FALLS NICHT SAVE:
063F A7          AND A
0640 2002        JR NZ,NAMDK      ;MEHR ZULASSEN
0642 CF          RST ERR AUS      ;ERROR: 'INVALID FILE NAME'
0643 0E          DEFB #0E
;
0644 78          NAMOK LD A,B
0645 B1          OR C
0646 280A        JR Z,L0652      ;OHNE NAMENSANGABE

```

```

0648 010A00          LD   BC,10          ;NAME AUF 10 ZEICHEN BEGRENZEN
064B DDE5           L064B PUSH IX          ;ADR DES NAMENS +1 => HL
064D E1             POP  HL
064E 23            INC  HL
064F EB            EX   DE,HL
0650 EDB0          LDIR              ;NAMEN UMSPEICHERN
;
0652 DF           L0652 RST  GETAKT       ;NACHSTES ZEICH IM INPUT LESEN
0653 FEE4         CP   #E4          ;TOKEN 'DATA' ?
0655 2049         JR   NZ,L06A0      ;NEIN
0657 3A745C       LD   A,(TADDR)      ;MERGE ?
065A FE03         CP   #03
065C CA8A1C       JP   Z,L1C8A        ;'MERGE' MIT 'DATA' => ERROR
065F E7           RST  GETNXT      ;NOCH 1 ZEICHEN HOLEN
0660 CDB228       CALL L28B2        ;IN VARIABLEN-TAB SUCHEN
0663 CBF9         SET  7,C          ;BIT 7 DES ARRAYNAMENS SETZEN
0665 300B         JR   NC,L0672    ;BEI VORHANDENEM ARRAY
0667 210000       LD   HL,0          ;SONST NEUES ARRAY
066A 3A745C       LD   A,(TADDR)
066D 3D           DEC  A
066E 2815         JR   Z,L0685    ;NUR 'LOAD' ZUGELASSEN
;
0670 CF           RST  ERRAUS      ;SONST => ERROR:
0671 01           DEFB #01        ;'VARIABLE NOT FOUNT'
;
0672 C28A1C       L0672 JP   NZ,L1C8A
0675 CD3025       CALL L2530        ;BEI SYNTAXPRÜFUNG
0678 2818         JR   Z,L0692        ;SPRUNG
067A 23            INC  HL          ;SONST LANGENBYTE LOW
067B 7E           LD   A,(HL)
067C DD770B       LD   (IX+11),A
067F 23            INC  HL          ;UND HIGH => WORKSPACE
0680 7E           LD   A,(HL)
0681 DD770C       LD   (IX+12),A
0684 23            INC  HL
0685 DD710E       L0685 LD   (IX+14),C    ;AUCH ARRAY_NAME
0688 3E01         LD   A,#01        ;DEFAULT: ZAHLENARRAY ?
068A CB71         BIT  6,C
068C 2801         JR   Z,L068F        ;JA
068E 3C           INC  A          ;BUCHSTABENARRAY
068F DD7700       L068F LD   (IX+0),A    ;IM ERSTEN HEADERBYTE MERKEN
0692 EB           L0692 EX   DE,HL    ;HL RETTEN
0693 E7           RST  GETNXT      ;1 ZEICHEN HOLEN
0694 FE29         CP   ')'          ;')' ?
0696 20DA         JR   NZ,L0672    ;NEIN => ERROR C
0698 E7           RST  GETNXT      ;CHADD+1, NACHSTES ZEICHEN
0699 CDEE1B       CALL L1BEE        ;RAUSSPRUNG BEI SYNTAXPRÜFUNG
069C EB           EX   DE,HL    ;HL ZURÜCK UND WEITER
069D C35A07       JP   L075A
;
06A0 FEAA         L06A0 CP   #AA          ;TOKEN = 'SCREENX' ?
06A2 201F         JR   NZ,L06C3    ;NEIN
06A4 3A745C       LD   A,(TADDR)
06A7 FE03         CP   #03
06A9 CA8A1C       JP   Z,L1C8A        ;BEI MERGE IST 'SCREENX' ALS
06AC E7           RST  GETNXT      ;NAME NICHT ZUGELASSEN
06AD CDEE1B       CALL L1BEE        ;1 ZEICHEN HOLEN
06B0 DD360B00     LD   (IX+11),#00  ;RAUSSPRUNG BEI SYNTAXPRÜFUNG
;LANGE DES DISPLAY- UND

```

```

06B4 DD360C1B      LD      (IX+12),#1B ;ATTRIBUTBEREICHES IST #1B00
06BB 210040        LD      HL,#4000    ;START-ADR DIESES BREICHS
06BB DD750D        LD      (IX+13),L
06BE DD740E        LD      (IX+14),H
06C1 184D          JR      L0710
;
06C3 FEAF          L06C3  CP      #AF      ;TOKEN = 'CODE' ?
06C5 204F          JR      NZ,L0716    ;NEIN
06C7 3A745C        LD      A,(TADDR)
06CA FE03          CP      #03        ;BEI MERGE IST 'CODE'
06CC CA8A1C        JP      Z,L1C8A     ;NICHT ZUGELASSEN
06CF E7            RST     GETNXT      ;1 ZEICHEN HOLEN
06D0 CD4820        CALL   L2048        ;EINGABEBEENDE ?
06D3 200C          JR      NZ,L06E1    ;NEIN
06D5 3A745C        LD      A,(TADDR)  ;BEI SAVE IST 'CODE'
06D8 A7            AND     A
06D9 CA8A1C        JP      Z,L1C8A     ;NICHT ZUGELASSEN
06DC CDE61C        CALL   L1CE6        ;EINE '0' => CALCULATORSTACK
06DF 180F          JR      L06F0        ;FUR 'START'
;
; STARTADRESSE, SUCHEN
;
06E1 CD821C          L06E1  CALL   L1C82      ;DIE ERSTE ZAHL HOLEN
06E4 DF            RST     GETAKT      ;1 ZEICHEN HOLEN
06E5 FE2C          CP      ','         ;',' ?
06E7 280C          JR      Z,L06F5     ;JA => ZAHL = START-ADR
06E9 3A745C        LD      A,(TADDR)  ;ERROR, FALLS BEI 'SAVE'
06EC A7            AND     A           ;NUR START-ADR UND KEINE
06ED CA8A1C        JP      Z,L1C8A     ;LANGE ANGEBEBEN
06F0 CDE61C          L06F0  CALL   L1CE6        ;NULL ALS LANGE AUF
06F3 1804          JR      L06F9        ;CALCULATORSTACK
;
06F5 E7            L06F5  RST     GETNXT      ;1 ZEICHEN UND DIE LANGE
06F6 CD821C        CALL   L1C82        ;HOLEN
;
06F9 CDEE1B          L06F9  CALL   L1BEE        ;WEITER ZUM NACHSTEN BEFEHL,
;FALLS SYNTAXPRUFUNG
06FC CD991E        CALL   L1E99        ;LANGE => BC
06FF DD710B        LD      (IX+11),C  ;UND IM HEADER SPEICHERN
0702 DD700C        LD      (IX+12),B
0705 CD991E        CALL   L1E99
0708 DD710D        LD      (IX+13),C  ;EBENSO START-ADR
070B DD700E        LD      (IX+14),B
070E 60            LD      H,B         ;START-ADR ALS POINTER => HL
070F 69            LD      L,C
0710 DD360003      L0710  LD      (IX+0),#03 ;TYP- '3' FUR SCREENX UND CODE
0714 1844          JR      L075A
;
0716 FECA          L0716  CP      #CA        ;TOKEN = 'LINE' ?
0718 2809          JR      Z,L0723    ;JA
071A CDEE1B        CALL   L1BEE        ;NACHSTER BEFEHL BEI SYNTAXPR.
071D DD360E80      LD      (IX+14),#80 ;FALLS KEINE WEITEREN PARAMETER
0721 1817          JR      L073A
;
0723 3A745C          L0723  LD      A,(TADDR)  ;'SAVE' ? => ZEILEN-NR MUSS
0726 A7            AND     A           ;FOLGEN
0727 C28A1C        JP      NZ,L1C8A     ;NEIN
072A E7            RST     GETNXT      ;1 ZEICHEN HOLEN

```

```

072B CD821C      CALL L1C82      ;ZEILEN-NR => CALC-STACK
072E CDEE1B      CALL L1BEE      ;EXIT BEI SYNTAXPRUFUNG
0731 CD991E      CALL L1E99      ;SONST ZEILEN-NR => BC
0734 DD710D      LD (IX+13),C    ;UND ABSPEICHERN
0737 DD700E      LD (IX+14),B    ;'LINE' UND 'OHNE WEITERE AN-
073A DD360000 L073A LD (IX+0),#00   ;GABEN' SIND VOM TYP '0'
;
073E 2A595C      LD HL,(ELINE)   ;ZEIGER AUF VARIABLENLANGE
0741 ED5B535C    LD DE,(PROG)    ;ZEIGER AUF BASICPROGR.-ANF.
0745 37          SCF
0746 ED52        SBC HL,DE       ;LANGE VON PROGRAMM UND
0748 DD750B      LD (IX+11),L    ;VARIABLEN AUSRECHNEN UND
074B DD740C      LD (IX+12),H    ;ABSPEICHERN
074E 2A4B5C      LD HL,(VARS)    ;NUR DIE PROGRAMMLANGE
0751 ED52        SBC HL,DE       ;BERECHNEN UND ABSPEICHERN
0753 DD750F      LD (IX+15),L
0756 DD7410      LD (IX+16),H
0759 EB          EX DE,HL      ;PROGRAMMANFANG => HL
; DER HEADER IST NUN FERTIG:
; IX+ 0 : TYP
; IX+ 1..10: NAME ODER IX+1=#FF, WENN KEIN NAME
; IX+11..12: LANGE
; IX+13..16: VERSCHIEDENE ANGABEN
;
075A 3A745C LQ75A LD A,(TADDR) ; 'SAVE' ?
075D A7        AND A
075E CA7009    JP Z,L0970 ;JA
;
0761 E5        PUSH HL      ; POINTER FUR LOAD ETC. RETTEN
0762 011100    LD BC,17     ; ADR DES 2. HEADER => IX UND
0765 DD09      ADD IX,BC    ; ZWISCHENSPEICHERN
0767 DDE5 L0767 PUSH IX
0769 111100    LD DE,17     ; 17 BYTES LADEN
076C AF        XOR A       ; 'HEADER' ANMERKEN
076D 37        SCF         ; 'LOAD' ANMERKEN
076E CD5605    CALL L0556   ; HEADER LADEN
0771 DDE1      POP IX     ; 2. HEADER-ADR ZURUCK UND IN
0773 30F2      JR NC,L0767 ; DER SCHLEIFE BLEIBEN, BIS
; HEADER GEFUNDEN
; KANAL 5 OFFNEN
0775 3EFE      LD A,#FE
0777 CD0116    CALL L1601
077A FD365203 LD (IX+82),#03 ; SCROLLING-ZAHLER SETZEN
077E 0E80      LD C,#80     ; DEFAULT FUR HEADER FALSCH
0780 DD7E00    LD A,(IX+0)  ; BEIDE HEADER VERGLEICHEN
0783 DDBEEF    CP (IX-17)
0786 2002      JR NZ,L078A ; WAR NOCH NICHT RICHTIG
0788 0EF6      LD C,#F6     ; ES MUSSEN 10 ZEICHEN STIMMEN
078A FE04 L078A CP #04      ; TYP > 4 IST UNSINN
078C 30D9      JR NC,L0767 ; NOCH MAL HEADER LADEN
078E 11C009    LD DE,L09C0  ; BASIS-ADR DER MELDUNGEN
0791 C5        PUSH BC
0792 CD0A0C    CALL L0C0A   ; TYP => BILDSCHIRM
0795 C1        POP BC
0796 DDE5      PUSH IX
0798 D1        POP DE   ; DE ZEIGT AUF HEADER
0799 21F0FF    LD HL,#FFF0
079C 19        ADD HL,DE  ; HL ZEIGT AUF 1. HEADER
079D 060A      LD B,#0A    ; 10 ZEICHEN PRUFEN

```



```
079E 7E          LD  A,(HL)
07A0 3C          INC A           ;WAR EIN NAME ANGEGEBEN ?
07A1 2003        JR  NZ,L07A6   ;JA
07A3 79          LD  A,C       ;FALLS NICHT, STIMMT
07A4 80          ADD A,B       ;DER NAME IMMER !
07A5 4F          LD  C,A       ;(#F6 + #0A = 0)
;
07A6 13          L07A6 INC DE
07A7 1A          LD  A,(DE)    ;ERSTES ZEICHEN VERGLEICHEN
07A8 BE          CP  (HL)
07A9 23          INC HL
07AA 2001        JR  NZ,L07AD   ;HEADER STIMMT NICHT
07AC 0C          INC C         ;SONST ZÄHLER +1
07AD D7          L07AD RST PRTOUT ;=> BILDSCHIRM, BIS B=0
07AE 10F6        DJNZ L07A6
07B0 CB79        BIT 7,C     ;WENN HEADER STIMMT, IST C
07B2 20B3        JR  NZ,L0767   ;POSITIV, SONST NOCH'MAL
;HEADER HOLEN
```

```

; WEITER NUR WENN DER RICHTIGE HEADER GEFUNDEN WURDE
;
07B4 3E0D          LD  A,#0D          ; 'CR'
07B6 D7           RST  PRTOU
07B7 E1           POP  HL          ; POINTER ZURÜCK
07B8 DD7E00       LD  A,(IX+0)       ; 'SCREENØ' ODER 'CODE' ?
07BB FE03        CP   #03
07BD 280C        JR   Z,L07CB      ; JA
07BF 3A745C      LD  A,(TADDR)    ; 'LOAD' ?
07C2 3D          DEC  A
07C3 CA0808      JP   Z,L0808      ; JA
07C6 FE02        CP   #02        ; 'MERGE' ?
07C8 CAB608      JP   Z,L08B6      ; JA
;
; VERIFY-ROUTINE
;
07CB E5          L07CB  PUSH HL      ; POINTER RETTEN
07CC DD6EFA      LD  L,(IX-6)      ; LANGE => HL
07CF DD66FB      LD  H,(IX-5)
07D2 DD5E0B      LD  E,(IX+11)     ; LANGE DES GELADENEN HEADERS
07D5 DD560C      LD  D,(IX+12)     ; HOLEN
07D8 7C          LD  A,H
07D9 B5          OR   L
07DA 280D        JR   Z,L07E9      ; JA
07DC ED52        SBC  HL,DE      ; NEUE LANGE > ALTE ?
07DE 3826        JR   C,L0806      ; => ERROR
;
07E0 2807        JR   Z,L07E9      ; GLEICHE LANGE => O.K.
07E2 DD7E00      LD  A,(IX+0)       ; BEI VERIFY MUSSEN DIE LANGEN
07E5 FE03        CP   #03        ; ÜBEREINSTIMMEN
07E7 201D        JR   NZ,L0806     ; => ERROR
;
07E9 E1          L07E9  POP  HL      ; STARTPOINTER => HL
07EA 7C          LD  A,H
07EB B5          OR   L
07EC 2006        JR   NZ,L07F4      ; HL = 0 ?
07EE DD6E0D      LD  L,(IX+13)     ; JA => STARTPOINTER DES GELAD.
07F1 DD660E      LD  H,(IX+14)     ; HEADERS WIRD BENUTZT
07F4 E5          L07F4  PUSH HL
07F5 DDE1        POP  IX          ; => IX
07F7 3A745C      LD  A,(TADDR)    ; 'LOAD' UND 'VERIFY'
07FA FE02        CP   #02        ; UNTERSCHIEDEN
07FC 37          SCF          ; CY=1 => 'LOAD'
07FD 2001        JR   NZ,L0800      ; 'LOAD'
07FF A7          AND  A
0800 3EFF        L0800  LD  A,#FF      ; CY=0 => 'VERIFY'
; DATENBYTS ANMERKEN
;
; SUBROUTINEN FÜR ALLE LADEVORGÄNGE (LOAD, VERIFY ODER MERGE)
;
0802 CD5605      L0802  CALL L0556
0805 DB          RET  C          ; RET, WENN KEIN FEHLER
;
0806 CF          L0806  RST  ERR AUS ; MELDUNG: 'TAPE LOADING ERROR'
0807 1A          DEFB #1A

```

```

; 'LOAD'-BEFEHLSROUTINE
;
0808 DD5E0B L0808 LD E,(IX+11) ;LANGE AUS DEM GELADENEN
080B DD560C LD D,(IX+12) ;HEADER HOLEN
080E E5 PUSH HL ;ZIEL POINTER RETTEN
080F 7C LD A,H ;HL IST FÜR EIN NOCH NICHT
0810 B5 OR L ;DEKLARIERTES ARRAY =0
0811 2006 JR NZ,L0819 ;TRIFFT NICHT ZU
0813 13 INC DE ;DE +3 FÜR NAME UND LANGE
0814 13 INC DE
0815 13 INC DE
0816 EB EX DE,HL
0817 180C JR L0825

;
0819 DD6EFA L0819 LD L,(IX-6) ;LANGE DES VORHANDENEN
081C DD66FB LD H,(IX-5) ;PROGRAMMS MIT VARIABLEN
081F EB EX DE,HL ;PRÜFEN, OB ZUSÄTZLICHER
0820 37 SCF ;SPEICHERPLATZ BENÖTIGT WIRD
0821 ED52 SBC HL,DE
0823 3809 JR C,L082E ;NEIN

;
0825 110500 L0825 LD DE,5 ;5 BYTES MEHR
0828 19 ADD HL,DE
0829 44 LD B,H ;IN BC BRINGEN UND
082A 4D LD C,L
082B CD051F CALL L1F05 ;SPEICHERPLATZTEST DURCHFÜHREN

;
082E E1 L082E POP HL ;START-ADR => HL
082F DD7E00 LD A,(IX+0) ;PRÜFEN, OB EIN
0832 A7 AND A ;BASIC-PROGRAMM GELADEN WIRD
0833 283E JR Z,L0873 ;JA
0835 7C LD A,H
0836 B5 OR L ;NEUES ARRAY ?
0837 2813 JR Z,L084C ;JA
0839 2B DEC HL ;SONST LANGE DES BEREITS
083A 46 LD B,(HL) ;EXISTIERENDEN ARRAYS HOLEN
083B 2B DEC HL
083C 4E LD C,(HL)
083D 2B DEC HL ;HL ZEIGT AUF ALTEN NAMEN
083E 03 INC BC ;LANGE +3 FÜR NAMEN
083F 03 INC BC ;UND LANGE
0840 03 INC BC
0841 DD225F5C LD (XPTR),IX ;IX ZWISCHENSPEICHERN
0845 CDE819 CALL RAUS2 ;ALTES ARRAY WEGWERFEN
0848 DD2A5F5C LD IX,(XPTR) ;IX WIEDER HOLEN

;
084C 2A595C L084C LD HL,(ELINE) ;HL AUF ENDEMARKIERUNG (#80)
084F 2B DEC HL ;DER VARIABLEN SETZEN
0850 DD4E0B LD C,(IX+11) ;LANGE DES NEUEN ARRAYS => BC
0853 DD460C LD B,(IX+12)
0856 C5 PUSH BC
0857 03 INC BC ;BC +3 FÜR NAME UND LANGE
0858 03 INC BC
0859 03 INC BC
085A DD7EFD LD A,(IX-3) ;NAME AUS ALTEM HEADER FÜR DAS
085D F5 PUSH AF ;NEUE ARRAY HOLEN UND RETTEN
085E CD5516 CALL L1655 ;'BC' SPEICHERPLATZE BESCHAFFEN
0861 23 INC HL

```

```

0862 F1          POP AF          ; DEN NAMEN DES ARRAYS
0863 77          LD (HL),A
0864 D1          POP DE          ; UND DIE LANGE EINSCHREIBEN
0865 23          INC HL
0866 73          LD (HL),E
0867 23          INC HL
0868 72          LD (HL),D
0869 23          INC HL          ; HL ZEIGT AUF ERSTEN PLATZ,
                                ; DER VOM BAND GELADEN WIRD
                                ; START-ADR => IX
086A E5          PUSH HL
086B DDE1        POP IX
086D 37          SCF            ; 'LOAD' UND DATEN ANMERKEN
086E 3EFF        LD A,#FF
0870 C30208      JP L0802       ;=> LADERROUTINE
;
; LADEN EINES BASIC-PROGRAMMS MIT VARIABLEN
;
0873 EB          L0873          EX DE,HL          ; ZIEL-ADR ZWISCHENSPEICHERN
0874 2A595C      LD HL,(ELINE) ; VARIABLENENDE SUCHEN
0877 2B          DEC HL
0878 DD225F5C   LD (XPTR),IX ; ZWISCHENSPEICHERN
087C DD4E0B      LD C,(IX+11) ; LANGE DES NEUEN HEADERS HOLEN
087F DD460C      LD B,(IX+12)
0882 C5          PUSH BC
0883 CDE519      CALL RAUS1     ; DERZEITIGES PROGRAMM WEGWERFEN
0886 C1          POP BC
0887 E5          PUSH HL          ; ZEIGER AUF START UND DIE
0888 C5          PUSH BC          ; LANGE ZWISCHENSPEICHERN
0889 CD5516      CALL L1655     ; 'BC' SPEICHERPLATZE FREIMACHEN
088C DD2A5F5C   LD IX,(XPTR)
0890 23          INC HL          ; VARIABLE VARS MUSS NEU
0891 DD4E0F      LD C,(IX+15)
0894 DD4610      LD B,(IX+16)
0897 09          ADD HL,BC
0898 224B5C      LD (VARS),HL ; GESETZT WERDEN
089B DD660E      LD H,(IX+14) ; ZEILEN-NR ANGEGEBEN ?
089E 7C          LD A,H
089F E6C0        AND #C0
08A1 200A        JR NZ,L08AD    ; NEIN
08A3 DD6E0D      LD L,(IX+13) ; SONST NEWPC UND
08A6 22425C      LD (NEWPC),HL
08A9 FD360A00   LD (IY+10),#00 ; NSPPC NEU SETZEN
;
08AD D1          L08AD          POP DE          ; LANGE UND
08AE DDE1        POP IX          ; START-ADR HOLEN
08B0 37          SCF            ; 'LOAD' UND DATEN ANMERKEN
08B1 3EFF        LD A,#FF
08B3 C30208      JP L0802       ;=> LADERROUTINE
;
; MERGE-ROUTINE
;
08B6 DD4E0B      L08B6          LD C,(IX+11) ; LANGE DES DATENBLOCKS HOLEN
08B9 DD460C      LD B,(IX+12)
08BC C5          PUSH BC
08BD 03          INC BC          ; LANGE +1 SPEICHERPLATZE
08BE F7          RST #30        ; IM WORKSPACE BESCHAFFEN
08BF 3680        LD (HL),#80   ; ENDEMARKIERUNG SETZEN
08C1 EB          EX DE,HL       ; START-ADR => HL UND IX

```

```

08C2 D1          POP DE          ; LANGE => DE
08C3 E5          PUSH HL
08C4 E5          PUSH HL
08C5 DDE1        POP IX
08C7 37          SCF              ; 'LOAD' UND DATEN ANMERKEN
08C8 3EFF        LD A,#FF
08CA CD0208      CALL L0802         ; LADERROUTINE
08CD E1          POP HL          ; START-ADR => HL
08CE ED5B535C    LD DE,(PROG)    ; ALTE START-ADR => DE
;
; DIE NEUEN ZEILEN WERDEN IN DAS ALTE PROGRAMM EINGEFÜGT
;
08D2 7E          L08D2 LD A,(HL)      ; FERTIG ?
08D3 E6C0        AND #C0
08D5 2019        JR NZ,L08F0    ; JA
;
08D7 1A          L08D7 LD A,(DE)      ; ZEILEN-NR HIGH VERGLEICHEN
08D8 13          INC DE          ; UND BEIDE POINTER +1
08D9 BE          CP (HL)
08DA 23          INC HL
08DB 2002        JR NZ,L08DF    ; <>
08DD 1A          LD A,(DE)      ; ZEILEN NR LOW VERGLEICHEN
08DE BE          CP (HL)
08DF 1B          L08DF DEC DE          ; BEIDE POINTER WIEDER ORIGINAL
08E0 2B          DEC HL
08E1 3008        JR NC,L08EB    ; PLATZ FÜR NEUE ZEILE GEFUNDEN
08E3 E5          PUSH HL          ; SONST START DER NACHSTEN
08E4 EB          EX DE,HL      ; ZEILE SUCHEN
08E5 CDB819      CALL L19B8
08E8 E1          POP HL
08E9 18EC        JR L08D7      ; IM ALTEN PROGRAMM WEITERSUCHEN
08EB CD2C09      L08EB CALL L092C    ; NEUE ZEILE EINFÜGEN
08EE 18E2        JR L08D2      ; UND WEITERSUCHEN
;
; AB HIER NEUE VARIABLEN EINFÜGEN
;
08F0 7E          L08F0 LD A,(HL)      ; VARIABLENNAME HOLEN
08F1 4F          LD C,A
08F2 FE80        CP #80          ; FERTIG ?
08F4 C8          RET Z          ; JA
08F5 E5          PUSH HL          ; AKTUELLEN POINTER RETTEN
08F6 2A4B5C      LD HL,(VARS)    ; ALTEN POINTER HOLEN
08F9 7E          L08F9 LD A,(HL)      ; VARIABLEN-NAME UND
08FA FE80        CP #80          ; -ENDE PRÜFEN
08FC 2825        JR Z,L0923    ; ENDE
08FE B9          CP C          ; STIMMT NAME ?
08FF 2808        JR Z,L0909    ; JA
0901 C5          L0901 PUSH BC        ; VARIABLENNAME RETTEN
0902 CDB819      CALL L19B8    ; NACHSTE ALTE VARIABLE SUCHEN
0905 C1          POP BC
0906 EB          EX DE,HL      ; POINTER WIEDER RICHTIG
0907 18F0        JR L08F9      ; UND WEITERSUCHEN
0909 E6E0        L0909 AND #E0        ; LANGER VARIABLENNAME ?
090B FEA0        CP #A0
090D 2012        JR NZ,L0921    ; NEIN
090F D1          POP DE          ; DE ZEIGT AUF DEN 1. BUCHSTABEN
0910 D5          PUSH DE          ; DES NEUEN NAMENS
0911 E5          PUSH HL          ; RETTE POINTER AUF ALTEN NAMEN

```

```

0912 23      L0912  INC  HL      ; POINTER +1, DA DAS 1. BYTE
0913 13      INC  DE      ; SCHON GEPRÜFT WURDE
0914 1A      LD   A,(DE)   ; DEN REST DES NAMENS
0915 BE      CP   (HL)    ; VERGLEICHEN
0916 2006    JR   NZ,L091E ; NICHT GEFUNDEN
0918 17      RLA                ; LETZTES ZEICHEN ?
0919 30F7    JR   NC,L0912 ; NEIN
091B E1      POP  HL      ; ADR DES ALTEN NAMENS
091C 1803    JR   L0921   ; UND ERSETZEN
091E E1      L091E  POP  HL
091F 18E0    JR   L0901   ; WEITERSUCHEN
;
0921 3EFF    L0921  LD   A,#FF ; ANMERKEN: VARIABLE ERSETZEN
; A = #80 : VARIABLE HINZUFÜGEN
0923 D1      L0923  POP  DE ; ADR 'NEU' HOLEN
0924 EB      EX   DE,HL   ; POINTER RICHTIG SETZEN
0925 3C      INC  A      ; ZEROFLAG FÜR ERSETZEN =1
0926 37      SCF                ; ANMERKEN: VARIABLENBEHANDLUNG
0927 CD2C09  CALL L092C ; UND DIE VARIABLE EINTRAGEN
092A 18C4    JR   L08F0   ; NACHST VARIABLE UNTERSUCHEN
;
; SUBROUTINE ZUM EINFÜGEN EINER ZEILE ODER VARIABLEN BEI 'MERGE'
;
092C 2010    L092C  JR   NZ,L093E ; HINZUFÜGEN
092E 08      EX   AF,AF'  ; FLAGS RETTEN
092F 225F5C  LD   (XPTR),HL ; 'NEU'-POINTER RETTEN
0932 EB      EX   DE,HL
0933 CDB819  CALL L19B8 ; NACHSTE ZEILE/VARIABLE SUCHEN
0936 CDE819  CALL L19E8 ; ALTE ZEILE/VARIABLE ENTFERNEN
0939 EB      EX   DE,HL
093A 2A5F5C  LD   HL,(XPTR)
093D 08      EX   AF,AF'
093E 08      L093E  EX   AF,AF'
093F D5      PUSH DE ; ZIEL-ADR SPEICHERN
0940 CDB819  CALL L19B8 ; NACHST ZEILE/VAR. UND
; DEREN LANGE SUCHEN
0943 225F5C  LD   (XPTR),HL ; ZEILE/VAR. 'NEU' RETTEN
0946 2A535C  LD   HL,(PROG) ; PROG ZWISCHENSPEICHERN
0949 E3      EX   (SP),HL ; UND POINTER 'NEU' HOLEN
094A C5      PUSH BC ; LANGE RETTEN
094B 08      EX   AF,AF' ; FLAG ZURÜCK
094C 3807    JR   C,L0955 ; WENN VARIABLE NEU
094E 2B      DEC  HL ; NEUE ZEILE VOR DER ZIEL-ADR
094F CD5516  CALL L1655 ; DEN PLATZ FREIMACHEN
0952 23      INC  HL ; KORREKTUR
0953 1803    JR   L0958
;
0955 CD5516  L0955  CALL L1655 ; PLATZ FÜR NEUE VAR. MACHEN
0958 23      L0958  INC  HL ; ERSTE FREIE STELLE
0959 C1      POP  BC ; LANGE HOLEN
095A D1      POP  DE ; PROG HOLEN UND
095B ED53535C LD (PROG),DE ; ZURÜCKSCHREIBEN
095F ED5B5F5C LD DE,(XPTR) ; NEUEN POINTER HOLEN
0963 C5      PUSH BC ; LANGE UND
0964 D5      PUSH DE ; POINTER 'NEU' RETTEN
0965 EB      EX   DE,HL ; POINTER RICHTIG SETZEN ZUM
0966 EDB0    LDIR ; KOPIEREN DER ZEILE/VAR.
0968 E1      POP  HL ; POINTER 'NEU'

```

0969	C1	POP BC	; LANGE DER ZEILE/VAR.
096A	D5	PUSH DE	; RETTE POINTER 'ALT'
096B	CDE819	CALL RAUS2	; ZEILE/VAR. AUS WORKSPACE
096E	D1	POP DE	; ENTFERNEN, POINTER 'ALT'
096F	C9	RET	; ZURÜCKHOLEN UND FERTIG

```

; SUBROUTINE FÜR SAVE
;
0970 E5      L0970  PUSH HL          ; POINTER RETTEN
0971 3EFD    LD  A,#FD          ; KANAL K ÖFFNEN
0973 CD0116  CALL L1601
0976 AF      XOR  A              ; A = 0 FÜR ERSTE MELDUNG
0977 11A109  LD  DE,KASMEL          ; ADR DER KASSETTENMELDUNGEN
097A CD0A0C  CALL L0C0A          ; AUSGABE 'START TAPE'
097D FDCB02EE SET  5,(IY+2)          ; MERKEN: 'CLS'
0981 CDD415  CALL L15D4          ; AUF EINEN TASTENDRUCK WARTEN
0984 DDE5    PUSH IX           ; ADR DES HEADERS RETTEN
0986 111100  LD  DE,17              ; 17 BYTES HEADER MÜSSEN
0989 AF      XOR  A              ; (A = HEADER)
098A CDC204  CALL L04C2          ; ABGESPEICHERT WERDEN
098D DDE1    POP  IX           ; HEADER-ADR ZURÜCK
098F 0632    LD  B,50          ; 1 SEKUNDE WARTEN
0991 76      L0991  HALT
0992 10FD    DJNZ L0991
0994 DD5E0B  LD  E,(IX+11)          ; LANGE DES ABZUSPEICHERNDEN
0997 DD560C  LD  D,(IX+12)          ; DATENBLOCKS => DE
099A 3EFF    LD  A,#FF          ; #FF = DATENBLOCK
099C DDE1    POP  IX           ; ANFANG DES BLOCKS => IX
099E C3C204  JP  L04C2          ; => ABSPEICHERN
;
; MELDUNGEN FÜR KASSETTENREKORDERBETRIEB
;
09A1 80      KASMEL  DEFB #80
09A2 53      DEFB 'Start tape, then press any key',#AE
09A3 74 61 72 74 20 74 61 70 65 2C 20 74 68 65 6E 20
09B3 70 72 65 73 73 20 61 6E 79 20 6B 65 79 AE
;
09C1 0D      DEFB #0D,'Programm:',#A0
09C2 50 72 6F 67 72 61 6D 3A A0
;
09CB 0D      DEFB #0D,'Number array:',#A0
09CC 4E 75 6D 62 65 72 20 61 72 20 61 72 72 61 79 3A A0
;
09DA 0D      DEFB #0D,'Character array:',#A0
09DB 43 68 61 72 61 63 74 65 72 20 61 72 72 61 79 3A A0
;
09EC 0D      DEFB #0D,'Bytes:',#A0
09ED 42 79 74 65 73 3A A0

```



```

;=====
;
;   AUSGABEROUTINEN FÜR BILDSCHIRM UND DRUCKER
;   REG A ENTHALT JEWELIS DAS AUSZUGEBENDE ZEICHEN,
;   EIN TOKEN ODER EIN STEUERZEICHEN
;
09F4 CD030B   AUSGAB  CALL POSHOL      ;PRINTPOSITION HOLEN
09F7 FE20    CP      '              ;ALLE DRUCKBAREN ZEICHEN UND
09F9 D2D90A   JP      NC,PRTCHA      ;TOKENS
09FC FE06    CP      #06            ;FÜR #00..#05 '?' DRUCKEN
09FE 3869    JR      C,PRTFRA
0A00 FE18    CP      #18            ;DESGLEICHEN FÜR #18..#1F
0A02 3065    JR      NC,PRTFRA
0A04 210B0A   LD      HL,CONTROL-6   ;ADR DER CONTROL-ZEICHEN-
0A07 5F      LD      E,A            ;TABELLE, DA NUR #06..#17
0A08 1600    LD      D,#00          ;ZUGELASSEN
0A0A 19      ADD     HL,DE           ;OFFSET IN TABELLE BERECHNEN
0A0B 5E      LOA0B  LD      E,(HL)    ;OFFSET HOLEN,
0A0C 19      ADD     HL,DE           ;FÜR RET-ADR ADDIEREN => STACK
0A0D E5      PUSH   HL
0A0E C3030B   JP      POSHOL      ;PRINTPOSITION HOLEN
;
;   TABELLE DER OFFSETS FÜR CONTROL-ZEICHEN
;
0A11 4E      CONTRO ;PRINT KOMMA
0A12 57      ;EDIT
0A13 10      ;CURSOR NACH LINKS
0A14 29      ;CURSOR NACH RECHTS
0A15 54      ;CURSOR NACH UNTEN
0A16 53      ;CURSOR NACH OBEN
0A17 52      ;DELETE
0A18 37      ;ENTER
0A19 50      ;NICHT BENUTZT.
0A1A 4F      ;NICHT BENUTZT
0A1B 5F      ;INK
0A1C 5E      ;PAPER
0A1D 5D      ;FLASH
0A1E 5C      ;BRIGHT
0A1F 5B      ;INVERSE
0A20 5A      ;OVER
0A21 54      ;AT
0A22 53      ;TAB
;
;   CURSOR NACH LINKS
;   B ENTHALT DIE ZEILEN-NR. UND C DIE SPALTEN POSITION
;   DIE ZEILEN WERDEN VON UNTEN UND DIE SPALTEN VON RECHTS GEZAHLT
;
0A23 0C      LOA23  INC  C            ;1 NACH LINKS
0A24 3E22    LOA24  LD   A,34        ;LINKER RAND ERREICHT ?
0A26 B9      CP      C
0A27 2011    JR      NZ,LOA3A      ;NEIN
0A29 FDCB014E LOA29  BIT  1,(IY+1)   ;PRINTERAUSGABE ?
0A2D 2009    JR      NZ,LOA38      ;JA
0A2F 04      INC     B              ;SONST ZEILE 1 HÖHER
0A30 0E02    LD      C,#02            ;SPALTE AUF 2 SETZEN
0A32 3E18    LD      A,24          ;BILDOBERKANTE ERREICHT ?
0A34 B8      CP      B
0A35 2003    LOA35  JR      NZ,LOA3A ;NEIN

```

```

0A37 05          DEC B          ;JA => ZEILE WIE VORHER UND
0A38 0E21      LOA38 LD C,33     ;AUF ERSTE SPALTE SETZEN
0A3A C3D90D    LOA3A JP  LODD9
;
; CURSOR EINS NACH RECHTS
; BC: SIEHE OBEN
; DIESE ROUTINE ENTSPRICHT IN BASIC: PRINT OVER1;CHR#32
;
0A3D 3A915C          LD A,(PFLAG) ;PFLAG RETTEN
0A40 F5             PUSH AF
0A41 FD365701      LD (IY+87),#01 ;PFLAG AUF OVER1 SETZEN
0A45 3E20          LD A,
0A47 CD650B      LOA47 CALL LOB65 ;LEERZEICHEN AUSGEBEN
0A4A F1           POP AF ;UND PFLAG ZURUECKHOLEN
0A4B 32915C      LD (PFLAG),A
0A4E C9           RET
;
; BEHANDLUNG VON 'CR':
; BEI PRINTERAUSGABE WIRD DER PRINTERBUFFER AUSGEBEN
; BEI BILDSCHIRMAUSGABE WIRD ERST GETESTET, OB DER
; BILDSCHIRM NACH OBEN GEROLLT (SCROLL) WERDEN MUSS
;
0A4F FDCB014E      BIT 1,(IY+1) ;PRINTER ?
0A53 C2CD0E      JP NZ,LOECD ;JA => BUFFERAUSGABE
;
0A56 0E21          LD C,33 ;LINKEN RAND SETZEN
0A58 CD550C      CALL LOC55 ;EVTL. SCROLLING
0A5B 05          DEC B ;ZEILE 1 NACH UNTEN
0A5C C3D90D      JP LODD9
;
; 'PRINT KOMMA' SUBROUTINE
; TABAUSGABE: SPALTE 0 ODER 16
;
0A5F CD030B      CALL POSHOL ;ZEILE UND SPALTE => BC
0A62 79           LD A,C
0A63 3D          DEC A ;2 SPALTEN NACH RECHTS
0A64 3D          DEC A
0A65 E610        AND #10 ;0 ODER 16 DARAUSS MACHEN UND
0A67 185A        JR TABFIL ;NOTIGE SPACES AUSGEBEN
;
0A69 3E3F      PRTFRA LD A,'?' ;NICHT DRUCKBARE ZEICHEN DURCH
0A6B 186C      JR PRTCHA ;FRAGEZEICHEN ERSETZEN
;
; STEUERZEICHEN MIT OPERANDEN BEHANDELN
; BEI 2 OPERANDEN (AT UND TAB): EINSTIEG #0A75
; EIN OPERAND (INK BIS OVER) : EINSTIEG #0A7A
; STEUERZEICHEN IMMER IN TVDATA MERKEN, BEI 2 OPERANDEN
; DEN ERSTEN IN TVDATA+1 MERKEN (AUSGABE AUF #0A6D)
;
0A6D 11870A      ZWEIOP LD DE,EINOP
0A70 320F5C      LD (TVDATA+1),A ;ERSTEN OPERANDEN SPEICHERN
0A73 180B        JR AUSSET
;
; EINSTIEG BEI AT UND TAB
;
0A75 116D0A      LD DE,ZWEIOP ;AUSGABE ANDERN
0A78 1803        JR LOA7D

```

```

; EINSTIEG BEI INK BIS OVER
;
0A7A 11870A      LD  DE,EINOP      ;AUSGABE ANDERN UND
0A7D 320E5C      LOA7D LD  (TVDATA),A ;STEUERZEICHEN => TVDATA
;
0A80 2A515C      AUSSET LD  HL,(DURCHL) ;AKTIVEN AUSGABEKANAL
0A83 73          LD  (HL),E        ;NEU SETZEN
0A84 23          INC  HL
0A85 72          LD  (HL),D
0A86 C9          RET
;
0A87 11F409      EINOP LD  DE,AUSGAB     ;OPERANDEN GEHOLT UND
0A8A CDB00A      CALL AUSSET       ;AUSGABE WIEDER NORMAL
0A8D 2A0E5C      LD  HL,(TVDATA)   ;STEUERZEICHEN UND OP1
0A90 57          LD  D,A           ;LETZTEN OPERAND RETTEN
0A91 7D          LD  A,L           ;STEUERZEICHEN:
0A92 FE16        CP   #16         ;INK BIS OVER ?
0A94 DA1122      JP   C,L2211      ;JA
0A97 2029        JR   NZ,PRTTAB ;=> TAB
;
; BEHANDLUNG VON AT
;
0A99 44          LD  B,H           ;ZEILEN-NR. (ERSTER OP)
0A9A 4A          LD  C,D           ;SPALTEN-NR
0A9B 3E1F        LD  A,31         ;DA RÜCKWARTS BEZAHLT WIRD,
0A9D 91          SUB  C           ;ENTSPRECHEND UMRECHNEN
0A9E 380C        JR   C,LOAAC ;FALLS BEREICHSÜBERSCHREITUNG
0AA0 C602        ADD  A,#02        ;+2 (OFFSET), DAMIT
0AA2 4F          LD  C,A           ;C = 2..33
0AA3 FDCB014E    BIT  1,(IY+1)   ;PRINTERAUSGABE ?
0AA7 2016        JR   NZ,LOABF ;JA => LPRINT AT
;
0AA9 3E16        LD  A,22         ;ZEILEN-NR UMRECHNEN
0AAB 90          SUB  B
0AAC DA9F1E      LOAAC JP   C,L1E9F     ;ERROR, INTEGER OUT OF RANGE
;
0AAF 3C          INC  A           ;2 ALS OFFSET ADDIEREN
0AB0 47          LD  B,A
0AB1 04          INC  B
0AB2 FDCB0246    BIT  0,(IY+2)   ;UNTERER TEIL ?
0AB6 C2550C      JP   NZ,LOC55   ;JA, EVTL. SCROLLING
0AB9 FDBE31      CP   (IY+49)   ;INNERHALB DES BILDSCHIRMS ?
0ABC DA860C      JP   C,LOC86   ;NEIN: OUT OF SCREEN
0ABF C3D90D      LOABF JP   LODD9       ;JA: RESTLICHE PARAMETER SETZEN
;
; TAB-AUSFÜHRUNG
;
0AC2 7C          PRTTAB LD  A,H           ;ERSTER OPERAND
0AC3 CD030B      TABFIL CALL POSHOL      ;POSITION HOLEN
0AC6 81          ADD  A,C           ;SPALTE ADDIEREN
0AC7 3D          DEC  A           ;SPACESZAHL BERECHNEN (0..31),
0AC8 E61F        AND  #1F         ;DIE AUSZUGEBEN SIND
0ACA C8          RET  Z           ;FALLS KEINE SPACES
;
0ACB 57          LD  D,A           ;D ZUM ZAHLEN BENUTZEN
0ACC FDCB01C6    SET  0,(IY+1)   ;FUHRENDEN SPACE UNTERDRÜCKEN
0AD0 3E20        PRTSPA LD  A,           ;
0AD2 CD3B0C      CALL LOC3B      ;   AUSGEBEN

```

```

OADS 15          DEC D          ;ZÄHLER -1
OAD6 20F8        JR  NZ,LOAD0   ;NOCH NICHT FERTIG
OAD8 C9          RET
; DRUCKBARE ZEICHEN BZW. TOKENS AUSGEBEN
;
OAD9 CD240B     PRTCHA  CALL LOB24
;
; NEUE ZEILEN- UND SPALTEN-NR SOWIE PIXEL-ADR
; IN DEN SYSTEMVARIABLEN SETZEN
;
OADC FDCB014E   NEUSTO  BIT  1,(IY+1) ;PRINTER ?
OAE0 201A       JR  NZ,LOAFC   ;JA
;
OAE2 FDCB0246   BIT  0,(IY+2) ;BEI UNTEREM BILDSCHIRMTEIL
OAE6 2008       JR  NZ,LOAFO   ;SPRINGEN
OAE8 ED43885C   LD  (SPOSN),BC ;WERTE DES HAUPTTEILS SPEICHERN
OAE0 22845C     LD  (DFCC),HL
OAEF C9         RET
;
OAF0 ED438A5C   LOAFO  LD  (SPOSNL),BC ;WERTE UNTERER TEIL SPEICHERN
OAF4 ED43825C   LD  (ECHOE),BC
OAF8 22865C     LD  (DFCCL),HL
OAFB C9         RET
;
OAF0 FD7145     LOAFC  LD  (IY+69),C ;PRINTER-BUFFER-POINTER
OAF0 22805C     LD  (PRCC),HL ;NEU SETZEN
OB02 C9         RET
;
; BILDSCHIRM- ODER PRINTERPOSITIONEN => BC UND HL
;
OB03 FDCB014E   POSHOL  BIT  1,(IY+1) ;PRINTER ?
OB07 201A       JR  NZ,LOB1D   ;JA
OB09 ED4B885C   LD  BC,(SPOSN) ;HAUPTSCHIRMPARAMETER
OB0D 2A845C     LD  HL,(DFCC) ;LADEN
OB10 FDCB0246   BIT  0,(IY+2)
OB14 CB         RET Z ;RET BEI HAUPTBILDSCHIRM
OB15 ED4B8A5C   LD  BC,(SPOSNL) ;SONST UNTERE SCHIRMPARAMETER
OB19 2A865C     LD  HL,(DFCCL) ;LADEN
OB1C C9         RET
;
OB1D FD4E45     LOB1D  LD  C,(IY+69) ;DIE PRINTERBUFFERWERTE
OB20 2A805C     LD  HL,(PRCC) ;HOLEN
OB23 C9         RET
;
; ZEICHEN ODER TOKENS AUSGEBEN
;
OB24 FE80       LOB24  CP  #80 ;NORMALES ZEICHEN (#20..#7F) ?
OB26 383D       JR  C,LOB65 ;JA
OB28 FE90       CP  #90
OB2A 3026       JR  NC,LOB52 ;ALLE TOKENS UND ZEICHEN -> #8F
OB2C 47         LD  B,A ;HIER NUR #80..#8F
OB2D CD380B     CALL LOB38 ;GRAFIKZEICHEN GENERIEREN
OB30 CD030B     CALL POSHOL
OB33 11925C     LD  DE,MEMBOT
OB36 1847       JR  LOB7F
;
; AUS DEN BITS 0..3 WIRD DAS GRAFIKZEICHEN GENERIERT
;

```

```

0B38 21925C  LOB38  LD  HL,MEMBOT  ;RAM-ADR ZUM ZWISCHENSPEICHERN
;DES GRAFIKZEICHENS
0B3B CD3E0B          CALL LOB3E  ;2 * AUFRUFEN
0B3E CB18  LOB3E  RR  B  ;BIT 0 ODER 2 AUSWERTEN
0B40 9F          SBC  A,A  ;A ENTHALT #0F, FALLS BIT
0B41 E60F          AND  #0F  ;GESETZT WAR, SONST #00
0B43 4F          LD  C,A  ;=> C
0B44 CB18          RR  B  ;BIT 1 ODER 3 AUSWERTEN
0B46 9F          SBC  A,A  ;WIE VORHER, NUR JETZT
0B47 E6F0          AND  #F0  ;#F0 ODER #00
0B49 B1          OR  C  ;MIT NIEDEREM ERGEBNIS ODERN
0B4A 0E04          LD  C,#04  ;BITMUSTER 4 * BENUTZEN
0B4C 77  LOB4C  LD  (HL),A  ;SPEICHERN
0B4D 23          INC  HL  ;POINTER +1
0B4E 0D          DEC  C  ;ZAHLER -1
0B4F 20FB          JR  NZ,LOB4C  ;NOCH NICHT 4 *
0B51 C9          RET
;
; TOKEN-CODES UND UDG
;
0B52 D6A5  PRTOU  SUB  #A5
0B54 3009          JR  NC,LOB5F  ;WENN TOKEN-CODES
0B56 C615          ADD  A,#15  ;UDGS JETZT #00..#0F
0B58 C5          PUSH BC  ;POSITION RETTEN
0B59 ED4B7B5C      LD  BC,(UDG)  ;ADR DES UDG-BEREICHS
0B5D 180B          JR  LOB6A
;
0B5F CD100C  PRTTO  CALL PRTTOK  ;TOKEN IN BEFEHL UMWANDELN
0B62 C3030B      JP  POSHOL  ;UND AUSGEBEN
;
; NORMALES ZEICHEN AUSGEBEN
;
0B65 C5  LOB65  PUSH BC  ;POSITION RETTEN
0B66 ED4B365C      LD  BC,(CHARS)  ;ADR DES ZEICHENBEREICHS
0B6A EB  LOB6A  EX  DE,HL
0B6B 213B5C      LD  HL,FLAGS
0B6E CB86          RES  0,(HL)  ;FUHRENDEN SPACE ZULASSEN
0B70 FE20          CP  #20  ;LEERZEICHEN ?
0B72 2002          JR  NZ,LOB76  ;NEIN
0B74 CBC6          SET  0,(HL)  ;FALLS DOCH: UNTERDRUCKEN
0B76 2600  PRTREA LD  H,#00  ;NUN DAS ZEICHEN TATSACHLICH
;BERECHNEN UND AUSGEBEN
0B78 6F          LD  L,A  ;ADR BILDEN UND => HL
0B79 29          ADD  HL,HL  ;* 8, DA 8 * 8 MATRIX
0B7A 29          ADD  HL,HL
0B7B 29          ADD  HL,HL
0B7C 09          ADD  HL,BC  ;BASIS-ADR ADDIEREN
0B7D C1          POP  BC  ;POSITION WIEDER HOLEN
0B7E EB          EX  DE,HL  ;START-ADR DES ZEICHENS => DE
;
; ALLE 8*8 ZEICHEN AUSGEBEN
;
0B7F 79  LOB7F  LD  A,C  ;SPALTEN-NR
0B80 3D          DEC  A  ;-1, ALSO EINS WEITER
0B81 3E21          LD  A,33  ;AUF ERSTE SPALTE SETZEN, FALLS
0B83 200E          JR  NZ,LOB93  ;ERFORDERLICH. SPRUNG = NEIN
0B85 05          DEC  B  ;JA: ZEILENZAHLER KORRIGIEREN
0B86 4F          LD  C,A  ;SPALTE AUF 33 (GANZ LINKS)

```

```

0B87 FDCB014E      BIT 1,(IY+1)      ; PRINTER ?
0B88 2806          JR Z,LOB93        ; NEIN
0B8D D5           PUSH DE          ; START-ADR RETTEN
0B8E CDCD0E       CALL LOECD        ; PRINTERBUFFER AUSGEBEN
0B91 D1           POP DE           ; START-ADR ZURÜCK
0B92 79           LD A,C          ; NEUE SPALTEN-NR
0B93 B9           CP C           ; NEUE ZEILE ?
0B94 D5           PUSH DE          ; ZEICHEN-ADR RETTEN
0B95 CC550C       CALL Z,LOC55       ; NEUE ZEILE: EVL. SCROLLING
0B98 D1           POP DE           ; ZEICHEN-ADR ZURÜCK
0B99 C5           PUSH BC          ; ZWISCHENSCHPEICHERN
0B9A E5           PUSH HL
0B9B 3A915C       LD A,(PFLAG)
0B9E 06FF         LD B,#FF
0BA0 1F           RRA              ; PFLAG BIT 0 UNTERSUCHEN
0BA1 3801         JR C,LOBA4
0BA3 04           INC B              ; OVER1: B=#FF, SONST 0
0BA4 1F           RRA              ; PFLAG BIT 2 UNTERSUCHEN
0BA5 1F           RRA
0BA6 9F           SBC A,A
0BA7 4F           LD C,A              ; INVERSE1: C=#FF, SONST 0
0BA8 3E08         LD A,#08          ; A ALS PIXELZÄHLER MIT 8 LADEN
0BAA A7           AND A              ; CY = 0
0BAB FDCB014E     BIT 1,(IY+1)      ; PRINTER ?
0BAF 2805         JR Z,LOBB6        ; NEIN
0BB1 FDCB30CE     SET 1,(IY+48)     ; PRINTERBUFFER NICHT LEER
0BB5 37           SCF              ; PRINTER WIRD BENÜTZT
0BB6 EB           EX DE,HL        ; ZIEL- UND BASIS-ADR TAUSCHEN
;
; DAS ZEICHEN WIRD IN EINER 8-FACHEN SCHLEIFE AUSGEBEBEN
;
0BB7 08           EX AF,AF'       ; CY RETTEN (CY=1 => PRINTER)
0BB8 1A           LD A,(DE)
0BB9 A0           AND B
0BBA AE           XOR (HL)
0BBB A9           XOR C              ; INVERSE BERÜCKSICHTIGEN
0BBC 12           LD (DE),A         ; REGBNIS SPEICHERN
0BBD 08           EX AF,AF'       ; CY UND ZÄHLER ZURÜCK
0BBE 3813         JR C,LOBD3        ; BEI PRINTER
0BC0 14           INC D              ; ZIEL-ADR +1 (PAGE)
0BC1 23           INC HL            ; BASIS-ADR +1
0BC2 3D           DEC A              ; ZÄHLER -1
0BC3 20F2         JR NZ,LOBB7       ; NOCH NICHT 8 *
;
0BC5 EB           EX DE,HL
0BC6 25           DEC H
0BC7 FDCB014E     BIT 1,(IY+1)      ; ATTRIBUT-BYTE NUR BEI
0BCB CCDB0B       CALL Z,LOBDB       ; BILDSCHIRMHANDLING BEARBEITEN
0BCE E1           POP HL            ; ORIGINAL ZIEL- UND
0BCF C1           POP BC            ; POSITIONS-ADR
0BD0 0D           DEC C              ; SPALTE +1
0BD1 23           INC HL            ; ZIEL-ADR +1
0BD2 C9           RET
;
0BD3 08           EX AF,AF'       ; PRINTERFLAG (CY) RETTEN
0BD4 3E20         LD A,32           ; OFFSET ADDIEREN
0BD6 83           ADD A,E
0BD7 5F           LD E,A

```

```

OBDB 08          EX  AF,AF'      ; FLAGS ZURÜCK FÜR SCHLEIFE
OBD9 18E6        JR  LOBC1
;
; SUBROUTINE ZUM SETZEN DER ATTRIBUTE
;
OBDB 7C          LOBDB LD  A,H      ; HÖHERES ADR-BYTE DES ZIELS
OBDC 0F          RRCA          ; DURCH 8 DIVIDIEREN,
OBDD 0F          RRCA          ; UM DEN ENTSPRECHENDEN
OBDE 0F          RRCA          ; BILDSCHIRMTEIL FESTZUSTELLEN
OBDF E603        AND  #03
OBE1 F658        OR   #58      ; HÖHERES BYTE DES ATTRIBUT-
OBE3 67          LD  H,A        ; SPEICHERS BILDEN
OBE4 ED5B8F5C    LD  DE,(ATTRT) ; D = ATTRT, E = MASKT
OBE8 7E          LD  A,(HL)     ; ALTES ATTRIBUT HOLEN UND
OBE9 AB          XOR  E         ; MIT MASKT UND
OBEA A2          AND  D         ; ATTRT VERKNÜPFEN
OBEB AB          XOR  E
OBEC FDCB5776    BIT  6,(IY+87)
OBF0 2808        JR  Z,LOBFA    ; NICHT BEI PAPER9 SPRINGEN
OBF2 E6C7        AND  #C7      ; ALTE FARBE AUSBLENDEN
OBF4 CB57        BIT  2,A        ; INK = DUNKEL
OBF6 2002        JR  NZ,LOBFA   ; NEIN
OBF8 EE38        XOR  #38      ; JA => PAPERCOLOR = WEISS
OBFA FDCB5766 LOBFA BIT  4,(IY+87) ; INK = 9 ?
OBFE 2808        JR  Z,LOC08    ; NEIN
OC00 E6F8        AND  #F8      ; ALTE INKCOLOR WEGWERFEN
OC02 CB6F        BIT  5,A        ; UND BEI PAPERCOLOR = WEISS
OC04 2002        JR  NZ,LOC08   ; INKCOLOR = DUNKEL
OC06 EE07        XOR  #07      ; SONST INKCOLOR = WEISS
OC08 77          LOC08 LD  (HL),A ; NEUEN ATTRIBUTWERT SPEICHERN
OC09 C9          RET
;
; SUBROUTINE ZUM AUSGEBEN VON MELDUNGEN UND TOKENS
; DE ENTHALT DIE BASIS-ADR DER JEWEILIGEN TABELLE
; UND A DIE NUMMER DER MELDUNG ODER DES TOKENS
;
OC0A E5          PRMEL PUSH HL   ; HÖHERES BYTE DES LETZTEN
OC0B 2600        LD  H,#00      ; STACK-EINTRAGS AUF NULL SETZEN
OC0D E3          EX  (SP),HL    ; UM NACHFOLGENDE SPACES ZU
OC0E 1804        JR  LOC14      ; UNTERDRÜCKEN
;
OC10 119500      PRTTOK LD  DE,LO095 ; ADR DER TOKEN-TABELLE
OC13 F5          PUSH AF       ; NUMMER RETTEN
OC14 CD410C      LOC14 CALL LOC41 ; START IN DER TABELLE SUCHEN
OC17 3809        JR  C,LOC22   ; DIREKT AUSGEBEN
OC19 3E20        LD  A,#20     ; BEI CY=0 EVTL. EIN LEERZEICHEN
OC1B FDCB0146    BIT  0,(IY+1) ; AUSGEBEN
OC1F CC3B0C      CALL Z,LOC3B
;
; AUSGABE DER MELDUNG ODER DES TOKENS, BIS EIN ZEICHEN
; MIT GESETZTEM BIT 7 GEFUNDEN WIRD
;
OC22 1A          LOC22 LD  A,(DE) ; ZEICHEN AUS TABELLE LADEN
OC23 E67F        AND  #7F      ; BIT 7 AUSBLENDEN
OC25 CD3B0C      CALL LOC3B     ; UND AUSGABE
OC28 1A          LD  A,(DE)    ; NOCH MAL DAS ZEICHEN LADEN
OC29 13          INC  DE       ; POINTER IN TABELLE +1
OC2A 87          ADD  A,A       ; WENN BIT 7 = 0 => CY = 0

```

```
0C2B 30F5          JR  NC,LOC22      ;=> WEITER AUSGEBEN
;
0C2D D1           POP  DE          ;D = 0 FÜR MELDUNGEN
;D = 0..#5A FÜR TOKENS
0C2E FE48         CP   #48         ;SPRUNG, FALLS DAS LETZTE
0C30 2803         JR   Z,LOC35      ;ZEICHEN EIN X WAR
0C32 FE82         CP   #82         ;ZEICHEN < #41 (A) ?
0C34 D8           RET  C           ;JA => RET
;
0C35 7A          LOC35 LD  A,D          ;BEI MELDUNGEN, 'RND', 'INKEYX'
0C36 FE03         CP   #03         ;UND 'PI' => RET, SONST.
0C38 D8           RET  C
0C39 3E20         LD  A,#20        ;IMMER EINEN SPACE AUSGEBEN
```



```

; AUSGABE EINES ZEICHENS IN REG A UND RETTEN DER REG BC, DE UND HL
;
0C3B D5      LOC3B  PUSH DE
0C3C D9      EXX
0C3D D7      RST  PRTOUT      ;AUSGABE DES ZEICHENS (RST #10)
0C3E D9      EXX
0C3F D1      POP  DE
0C40 C9      RET
;
; IN TABELLE (=DE) DEN START DER MELDUNG ODER DES TOKENS SUCHEN
;
0C41 F5      LOC41  PUSH AF      ;NUMMER RETTEN
0C42 EB      EX  DE,HL      ;ANFANG DER TABELLE => HL
0C43 3C      INC  A      ;NUMMER +1 FÜR SUCHSCHLEIFE
0C44 CB7E    LOC44  BIT  7,(HL)    ;BEI JEDEM GESETZTEM BIT 7
0C46 23      INC  HL      ;A HERUNTERZAHLEN BIS NULL
0C47 28FB    JR   Z,LOC44   ;ERREICHT (MELDUNG GEFUNDEN),
0C49 3D      DEC  A      ;SONST NUR HL +1
0C4A 20F8    JR   NZ,LOC44
0C4C EB      EX  DE,HL      ;DE ZEIGT AUF DIE MELDUNG
0C4D F1      POP  AF      ;NUMMER => A
0C4E FE20    CP   32      ;NR 0..31 => RET
0C50 D8      RET  C
0C51 1A      LD   A,(DE)    ;SONST 1. ZEICHEN LADEN UND
0C52 D641    SUB  #41      ;AUF > #41 PRÜFEN, UM EVTL.
0C54 C9      RET          ;EINEN SPACE AUSZUGEBEN
;
; SUBROUTINE ZUM TESTEN, OB EIN SCROLLING NOTWENDIG IST
; REGISTER A ENTHALT DIE ZU TESTENDE ZEILEN-NR.
;
0C55 FDCB014E LOC55  BIT  1,(IY+1)    ;PRINTER ?
0C59 C0      RET  NZ      ;JA => RET
;
0C5A 11D90D  LD   DE,LODD9    ;RET-ADR #0DD9 =>STACK
0C5D D5      PUSH DE
0C5E 78      LD   A,B
0C5F FDCB0246 BIT  0,(IY+2)    ;SPRUNG, WENN 'INPUT AT'
0C63 C2020D  JP   NZ,LOD02
0C66 FDBE31  CP   (IY+49)    ;ZEILEN-NR > ALS DFSZ ?
0C69 381B    JR   C,LOC86   ;JA => ERROR
0C6B C0      RET  NZ      ;GLEICH => RET
0C6C FDCB0266 BIT  4,(IY+2)    ;AUTOMATISCHES LISTING ?
0C70 2816    JR   Z,LOC88     ;NEIN
0C72 FD5E2D  LD   E,(IY+45)   ;ZEILENZÄHLER HOLEN
0C75 1D      DEC  E      ;-1 (ZEILEN-NR ERHÖHEN)
0C76 285A    JR   Z,LOCD2    ;SCROLLING FALLS NULL
0C78 3E00    LD   A,#00      ;KANAL K ERÖFFNEN
0C7A CD0116  CALL L1601
0C7D ED7B3F5C LD  SP,(LISTSP)  ;STACKPOINTER SETZEN UND
0C81 FDCB02A6 RES  4,(IY+2)    ;MERKEN DASS AUTOMATISCHES
0C85 C9      RET          ;LISTEN BEENDET
;
0C86 CF      LOC86  RST  ERRARAUS    ;MELDUNG 'OUT OF SCREEN'
0C87 04      DEFB #04
;
0C88 FD3552  LOC88  DEC  (IY+82)    ;SCROLL-ZÄHLER -1
0C8B 2045    JR   NZ,LOCD2    ;ZUM DIREKTEN SCROLLING
; MIT MELDUNG 'SCROLL ?'

```

```

0CB8 3E18          LD  A,24
0CBF 90             SUB  B           ; SCROLL-ZAHLER
0C90 328C5C        LD  (SCRCT),A   ; RÜCKSETZEN
0C93 2A8F5C        LD  HL,(ATTRT) ; ATTRT MASKT RETTEN
0C96 E5           PUSH HL
0C97 3A915C        LD  A,(PFLAG)  ; PFLAG RETTEN
0C9A F5           PUSH AF
0C9B 3EFD          LD  A,#FD      ; KANAL K ÖFFNEN
0C9D CD0116       CALL L1601
0CA0 AF          XOR  A         ; A=0 (ERSTE MELDUNG)
0CA1 11F80C       LD  DE,SCROLL  ; DE MIT TABELLEN-ADR LADEN
0CA4 CD0A0C       CALL LOC0A     ; UND AUSGABE 'SCROLL ?'
0CA7 FDCB02EE     SET  5,(IY+2)  ; MERKE: UNT. TEIL NACH
                    ; TASTENDRUCK LÖSCHEN

0CAB 213B5C       LD  HL,FABS
0CAE CBDE        SET  3,(HL)    ; L-MODUS SETZEN
0CB0 CBAE        RES  5,(HL)  ; 'KEINE TASTE BISHER' ANMERKEN
0CB2 D9          EXX
0CB3 CDD415       CALL L15D4     ; ZEICHEN HOLEN
0CB6 D9          EXX
0CB7 FE20        CP   #20      ; WENN 'BREAK', 'STOP', 'N' ODER
0CB9 2845        JR   Z,LOD00 ; 'n' WAR => MELDUNG AUSGEBEN:
0CBB FEE2        CP   #E2      ; 'BREAK - CONT repeats'
0CBD 2841        JR   Z,LOD00
0CBF F620        OR   #20
0CC1 FE6E        CP   #6E
0CC3 283B        JR   Z,LOD00
0CC5 3EFE        LD  A,#FE      ; KANAL 'S' ÖFFNEN
0CC7 CD0116       CALL L1601
0CCA F1          POP  AF      ; PFLAG ZURÜCK
0CCB 32915C       LD  (PFLAG),A
0CCE E1          POP  HL      ; ATTRT UND MASKT
0CCF 228F5C       LD  (ATTRT),HL
                    ;
                    ; BILDSCHIRM ROLLEN UND PARAMETER NEU SETZEN
                    ;
0CD2 CDFE0D       LOCD2 CALL LODFE     ; GANZEN BILDSCHIRM ROLLEN
0CD5 FD4631       LD  B,(IY+49)
0CD8 04          INC  B         ; ZEILEN-NR. OBERER TEIL NEU
0CD9 0E21        LD  C,33      ; ERSTE SPALTE SETZEN
0CDB C5          PUSH BC      ; UND ZWISCHENSPEICHERN
0CDC CD9B0E       CALL LOE9B     ; DAS ENTSPRECHENDE ATTRIBUT
0CDF 7C          LD  A,H         ; FÜR DIESEN TEIL SUCHEN
0CE0 0F          RRCA
0CE1 0F          RRCA
0CE2 0F          RRCA
0CE3 E603        AND  #03
0CE5 F658        OR   #58
0CE7 67          LD  H,A         ; ERGEBNIS => HL
0CE8 11E05A       LD  DE,#5AE0   ; ZEIGER AUF ERSTES ATTRIBUT
                    ; DER UNTERSTEN ZEILE

0CEB 1A          LD  A,(DE)
0CEC 4E          LD  C,(HL)
0CED 0620        LD  B,32      ; ZÄHLER FÜR 32 * AUSTAUSCHEN
0CEF EB          EX  DE,HL
0CF0 12          LOCF0 LD  (DE),A   ; DIE ERSTEN ATTRIBUTE TAUSCHEN
0CF1 71          LD  (HL),C
0CF2 13          INC  DE         ; UND DEN NÄCHSTEN 32 BYTES

```

OCF3	23	INC	HL	;DIE GLEICHEN WERTE ZUWEISEN
OCF4	10FA	DJNZ	LOCFO	
OCF6	C1	POP	BC	;ZEILEN- UND SPALTEN-NR. DER
OCF7	C9	RET		;UNTERSTEN ZEILE ZURÜCKHOLEN

```

; MELDUNG 'SCROLL?'
;
OCF8 80          SCROLL DEFB #80,'scroll',#BF
OCF9 73 63 72 6F 6C 6C BF
;
OD00 CF          LOD00 RST  ERRARAUS      ;MELDUNG:
OD01 0C          DEFB  #0C                ;'BREAK - CONT repeats'
;
; UNTEREN BILDSCHIRMTEIL BEHANDELN
;
OD02 FE02       LOD02  CF  #02            ;ERROR AUSGABE, FALLS UNTERER
OD04 3880              JR  C,LOC86        ;TEIL ZU GROSS
OD06 FD8631          ADD  A,(IY+49)
OD09 D619              SUB  #19           ;RET, WENN KEIN SCROLLING
OD0B D0              RET  NC             ;NOTWENDIG
OD0C ED44              NEG                    ;ANZAHL DER SCROLLS IN A
OD0E C5              PUSH BC            ;ZEILEN- UND SPALTEN-NR. RETTEN
OD0F 47              LD   B,A           ;ANZAHL,
OD10 2A8F5C          LD   HL,(ATTRT)    ;ATTRT, MASKT UND
OD13 E5              PUSH HL
OD14 2A915C          LD   HL,(PFLAG)    ;PFLAG ZWISCHENSPEICHERN
OD17 E5              PUSH HL
OD18 CD4D0D          CALL AKTCOL
OD1B 78              LD   A,B
OD1C F5              LOD1C PUSH AF       ;SCROLLING-ZAHL SPEICHERN
OD1D 216B5C          LD   HL,DFSZ
OD20 46              LD   B,(HL)        ;WERT VON DFSZ => B UND
OD21 78              LD   A,B
OD22 3C              INC  A             ;DIESER +1
OD23 77              LD   (HL),A        ;=> DFSZ
OD24 21895C          LD   HL,SPON+1
OD27 BE              CP   (HL)         ;SPRUNG, FALLS NUR DER UNTERE
OD28 3803              JR  C,LOD2D      ;TEIL GESROLLT WERDEN SOLL
OD2A 34              INC  (HL)         ;SONST SPOSN-HIGH +1 UND DEN
OD2B 0618              LD   B,24        ;GANZEN BILDSCHIRM ROLLEN
OD2D CD000E          LOD2D CALL LOE00   ;B ZEILEN ROLLEN
OD30 F1              POP  AF
OD31 3D              DEC  A             ;SCROLLZAHLER -1
OD32 20E8              JR  NZ,LOD1C     ;<>0 => WEITER ROLLEN
OD34 E1              POP  HL
OD35 FD7557          LD   (IY+87),L    ;PFLAG,
OD38 E1              POP  HL
OD39 228F5C          LD   (ATTRT),HL   ;ATTRT UND MASKT WIEDER HOLEN
OD3C ED4B885C        LD   BC,(SPOSN)   ;FALLS SPOSN GEADERT WURDE,
OD40 FDCB0286        RES  0,(IY+2)    ;DEN WERT VON DFCC
OD44 CDD90D          CALL LODD9     ;NEU BERECHNEN
OD47 FDCB02C6        SET  0,(IY+2)    ;MERKEN: BEHANDLUNG UNTER. TEIL
OD4B C1              POP  BC           ;ZEILEN- U. SPALTEN-NR. ZURUECK
OD4C C9              RET
;
; DIESE SUBROUTINE HOLT DIE AKTUELLEN FARBEN IN DIE
; 'TANSPARENTEN' VARIABLEN ATTRT UND MASKT
;
OD4D AF          AKTCOL XOR  A           ;A = 0
OD4E 2A8D5C          LD   HL,(ATTRP)    ;AKTUELLE ATTRP UND MASKP
OD51 FDCB0246        BIT  0,(IY+2)
OD55 2804              JR  Z,LOD5B     ;OBERER BILDSCHIRMTEIL
OD57 67              LD   H,A           ;UNTERER TEIL: A UND

```

```
0D58 FD6E0E      LD L,(IY+14) ;BORDCR BENUTZEN FÜR  
0D5B 228F5C LOD5B LD (ATRT),HL ;ATRT UND MASKT
```

```

; PFLAG NEU SETZEN (FÜR UNTEREN TEIL IST A = 0)
0D5E 21915C      LD  HL,PFLAG
0D61 2002        JR  NZ,LOD65      ; SPRUNG, WENN UNTERER TEIL
;
0D63 7E          LD  A,(HL)          ; OBERER TEIL: ALTEN WERT HOLEN
0D64 0F          RRCA                          ; UND DIE UNGERADEN BITS (7,5..)
0D65 AE          LOD65 XOR  (HL)          ; IN DIE GERADEN KOPIEREN
0D66 E655        AND  #55          ; BEIM UNTEREN SCHIRMTEIL WERDEN
0D68 AE          XOR  (HL)          ; NUR DIE GERADEN BITS (6,4,2,0)
0D69 77          LD  (HL),A        ; GELÖSCHT
0D6A C9          RET
;
; 'CLS'-BEFEHL
;
0D6B CD AF 0D LOD6B CALL LODAF      ; GANZEN BILDSCHIRM LÖSCHEN
0D6E 21 3C 5C    LD  HL,TVFLAG  ; UNT. TEIL NACH TASTENDRUCK
0D71 CB AE       RES 5,(HL)      ; NICHT LOESCHEN
0D73 CB CE       SET 0,(HL)     ; UNTEREN TEIL SETZEN
0D75 CD 4D 0D    CALL AKTCOL   ; BORDER NACH ATTRP KOPIEREN
0D78 FD 46 31    LB  B,(IY+831)    ; DFSZ LADEN UND UNTERERN
0D7B CD 44 0E    CALL 8E44      ; TEIL DES BILDSCHIRMS LOESCHEN
0D7E 21 C0 5A    LD  HL,85AC0    ; ADRESSE ATTRIBUT VON ZEILE 22
0D81 3A 8D 5C    LD  A,(ATTRP)   ; ATTRP WIRD ALS ATTRIBUT FUER
0D84 05          DEC  B          ; DEN UNT. TEIL BENUTZT
0D85 1B 07       JR  8D8E      ; IN DIE SCHLEIFE SPRINGEN
0D87 0E 20       LD  C,32     ; 32 ZEICHEN PRO ZEILE
0D89 2B          DEC  HL       ;
0D8A 77          LD  (HL),A    ; WERTE SETZEN
0D8B 0D          DEC  C        ;
0D8C 20 FB       JR  NZ,8D89   ; ZEILE NOCH NICHT FERTIG
0D8E 10 F7       DJNZ 8D87    ; UNTEREN TEIL NOCH NICHT FERTIG

```

```

OD90 FD363102      LD (IY+49),#02 ;2 ZEILEN ALS UNT. TEIL SETZEN
OD94 3EFD          LOD94 LD A,#FD ;KANAL K OFFNEN
OD96 CD0116        CALL L1601
OD99 2A515C        LD HL,(CURCHL) ;ADR AKTIVER KANAL UND
OD9C 11F409        LD DE,AUSGAB ;AUSGABE-ADR AUF #09F4 SETZEN
OD9F A7            AND A ;CY = 0
ODA0 73            LODA0 LD (HL),E
ODA1 23            INC HL
ODA2 72            LD (HL),D
ODA3 23            INC HL
ODA4 11A810        LD DE,L10A8 ;DIE EINGABE-ADR
ODA7 3F            CCF
ODA8 38F6          JR C,LODA0 ;IN DER 2. SCHLEIFE SETZEN
ODAA 012117        LD BC,#1721 ;ZEILEN- UND SPALTEN-NR. DER
ODAD 182A          JR LODD9 ;ERSTEN. UNTEREN ZEILE
;
; BILDSCHIRM LÖSCHEN
;
ODAF 210000        LODAF LD HL,#0000 ;VARIABLE 'COORDS' LÖSCHEN
ODB2 227D5C        LD (COORDS),HL
ODB5 FDCB3086      RES 0,(IY+48) ;FLAG2: BILDSCHIRM GELOESCHT
ODB9 CD940D        CALL LOD94 ;EIN-/AUSGABE-ADR UND KANAL K
; ORIGINAL SETZEN
; KANAL S OFFNEN
ODBC 3EFE          LD A,#FE
ODBE CD0116        CALL L1601
ODC1 CD4D0D        CALL AKTCOL ;PERMANENTE WERTE BENUTZEN
ODC4 0618          LD B,24 ;24 ZEILEN DES BILDSCHIRMS
ODC6 CD440E        CALL LOE44 ;LÖSCHEN
ODC9 2A515C        LD HL,(CURCHL) ;AUSGABE-ADR
ODCC 11F409        LD DE,AUSGAB ;AUF #09F4 SETZEN
ODCF 73            LD (HL),E
ODD0 23            INC HL
ODD1 72            LD (HL),D
ODD2 FD365201      LD (IY+82),#01 ;SCROLLZÄHLER RÜCKSETZEN
ODD6 012118        LD BC,#1821 ;ERSTE ZEILE UND ERSTE SPALTE
;
; PRINTPOSITION AUF BILDSCHIRM SETZEN
; EINSPRUNG MIT ZEILEN- UND SPALTEN-NR. IN BC ODER, FALL PRINTER
; ANGESPROCHEN, SPALTENPOSITION IN C FÜR PRINTER
;
ODD9 21005B        LODD9 LD HL,PRTBUF ;ADR PRINTERBUFFER
ODDC FDCB014E      BIT 1,(IY+1) ;PRINTER ?
ODE0 2012          JR NZ,LODF4 ;JA
ODE2 78            LD A,B ;ZEILEN-NR. => A
ODE3 FDCB0246      BIT 0,(IY+2)
ODE7 2805          JR Z,LODEE ;BEI HAUPTBILDSCHIRMTEIL
ODE9 FD8631        ADD A,(IY+49) ;DFSZ ADDIEREN UND -24, WEIL VON
ODEC D618          SUB 24 ;UNTEN GEZAHLT WIRD
ODEE C5            LODEE PUSH BC ;ZWISCHENSPEICHERN
ODEF 47            LD B,A ;KOPIE NACH B, UM ADR DER ZEILE
ODF0 CD9B0E        CALL LOE9B ;IN HL ZU BERECHNEN
ODF3 C1            POP BC ;ZEILEN-/SPALTEN-NR. ZURÜCK
ODF4 3E21          LODF4 LD A,33 ;SPALTEN-NR. UMRECHNEN, DA VON
ODF6 91            SUB C ;HINTEN GEZAHLT WIRD
ODF7 5F            LD E,A ;NEUE ADR BILDEN
ODF8 1600          LD D,#00 ;UND ZUSAMMEN MIT
ODFA 19            ADD HL,DE ;ZEILEN-/SPALTEN-NR. SPEICHERN
ODFB C3DC0A        JP NEUSTO

```

```

;
; SUBROUTINE ZUM ROLLEN DES BILDSCHIRMS
; REG B: ANZAHL DER ZU ROLLENDEN ZEILEN
;
0DFE 0617 LODFE LD B,23 ;EINSTIEG NACH FRAGE 'SCROLL?'
0E00 CD9B0E LOE00 CALL LOE9B ;START-ADR DER ZEILE SUCHEN
0E03 0E08 LD C,#08 ;8 PIXELZEILEN
0E05 C5 LOE05 PUSH BC ;ZEILEN-/PIXELZÄHLER UND
0E06 E5 PUSH HL ;START-ADR RETTEN
0E07 78 LD A,B ;PRÜFEN OB ERSTE ZEILE EINES
0E08 E607 AND #07 ;BILDSCHIRMDRITTELS GESROLLT
0E0A 78 LD A,B ;WERDEN SOLL
0E0B 200C JR NZ,LOE19 ;NEIN
;
; JA: OBERSTE ZEILE MUSS IN
; UNTERSTE DES 1 HÖHEREN TEILS
; KOPIERT WERDEN
0E0D EB LOE0D EX DE,HL ;RETTE HL
0E0E 21E0F8 LOE0E LD HL,#F8E0 ;ES WIRD DIE NOTWENDIGE ADR
0E11 19 ADD HL,DE ;FÜR DE BERECHNET
0E12 EB EX DE,HL
0E13 012000 LD BC,32 ;32 ZEICHEN
0E16 3D DEC A ;ZÄHLER -1
0E17 EDB0 LDIR ;KOPIEREN
;
; PIXEL-ZEILEN INNERHALB DER BILDSCHIRMDRITTEL SCROLLEN
;
0E19 EB LOE19 EX DE,HL ;FÜR DE DIE ZIEL-ADR (-32)
0E1A 21E0FF LOE1A LD HL,#FFE0
0E1D 19 ADD HL,DE
0E1E EB EX DE,HL
0E1F 47 LD B,A ;ZEILEN-NR. SPEICHERN
0E20 E607 AND #07 ;ZÄHL DER IN DIESEM BILDDRITTEL
0E22 0F RRCA ;VORHANDENEN ZEICHEN BERECHNEN
0E23 0F RRCA
0E24 0F RRCA
0E25 4F LD C,A ;UND NACH C BRINGEN
0E26 78 LD A,B ;ZEILEN-NR. ZURÜCK
0E27 0600 LD B,#00
0E29 EDB0 LDIR ;'BC' ZEICHEN VERSCHIEBEN
0E2B 0607 LD B,#07
0E2D 09 ADD HL,BC ;HL+#0700 FÜR FOLG. DRITTEL
0E2E E6F8 AND #F8 ;SPRUNG, WENN WEITERE DRITTEL
0E30 20DB JR NZ,LOE0D ;BEARBEITET WERDEN MÜSSEN
;
; OBIGE ROUTINE MUSS 8 MAL, FÜR JEDE PIXELZEILE EINMAL,
; DURCHLAUFEN WERDEN
;
0E32 E1 POP HL ;START-ADR NOCHMAL HOLEN
0E33 24 INC H ;+1 FÜR NÄCHSTE PIXELZEILE
0E34 C1 POP BC ;PIXELZÄHLER HOLEN
0E35 0D DEC C ;PIXEL -1
0E36 20CD JR NZ,LOE05 ;NOCH NICHT 8 *
;
; DIE ATTRIBUTE MÜSSEN AUCH NOCH GESROLLT WERDEN
;
0E38 CD880E CALL LOE88 ;ATTRIBUT-ADR BERECHNEN
0E3B 21E0FF LOE3B LD HL,#FFE0 ;DIFFERENZ VON 32 FÜR ATTRIB.
0E3E 19 ADD HL,DE ;VON DE SUBTRAHIEREN

```