

Monitor 2.02

```

AS V1.42 Beta [Bld 64] - source file z1013riesa.asm - page 1 - 12/15/2011 10:24:49

    1/      0 :                page      0
    2/      0 :                CPU       z80
    3/      0 :
    4/      0 :                ;Z1013-MONITOR 2.02, A.2
    5/      0 :                ;reass: 1988-1990 Volker Pohlrs, Lomonossowallee
41/81, Greifswald, 2200
    6/      0 :                ;basierend auf GENS3M-Listing des 2.02-Monitors
von C.Fischer/Ilmenau
    7/      0 :                ;Fassung für den Arnold-Assembler und vielfach
erweiterte Kommentare
    8/      0 :                ;Volker Pohlrs, Sanitz, 23.04.2004
    9/      0 :                ;letzte Änderung 07.12.2011
   10/      0 :
   11/      0 :                ;
   12/      0 :                ;gewünschten Monitortyp auskommentieren
   13/      0 :                ;
   14/      0 : =Z1013_202      MONTYP EQU   "Z1013_202"
   15/      0 :                ;MONTYP EQU   "Z1013_A2"
   16/      0 :
   17/      0 :                ;die wichtigsten Unterschiede A2 <-> 2.02
   18/      0 :                ;- kein H- und A- und F-Kommandos
   19/      0 :                ;- andere Adressen Windows-Speicher
   20/      0 :                ;- andere INKEY-Routine und auch INCH-Routine!
   21/      0 :                ;- KDO mit RST-Aufrufen programmiert, damit
Verschiebung aller Routinen des Monitors!
   22/      0 :
   23/      0 :                ; Makros
   24/      0 :                hi          function x, (x>>8) & 0ffh ; High-
Byte
   25/      0 :                lo          function x, x & 0ffh      ;
Low-Byte
   26/      0 :
   27/      0 :                ;
   28/      0 :                ;RAM-Zellen
   29/      0 :                ;
   30/      0 : =3H            R20BT: EQU   00003H          ;Nummer des
RST20-Calls
   31/      0 : =4H            LAKEY:  EQU   00004H          ;letztes Zeichen
von Tastatur
   32/      0 : =BH            BPADR:  EQU   0000BH          ;Breakpointadresse
;Breakpointadresse
   33/      0 : =DH            BPOPC:  EQU   0000DH          ;Operandenfolge
bei Breakpoint
   34/      0 : =13H           DATA:  EQU   00013H          ;Adresse bei
INHEX; intern f. INKEY b. A2
   35/      0 :                ;SHILO: EQU   00015H          ;
   36/      0 : =16H           SOIL:   EQU   00016H          ;Beginn
Eingabezeile
   37/      0 : =1BH            ARG1:   EQU   0001BH          ;1. Argument
   38/      0 : =1DH            ARG2:   EQU   0001DH          ;2. Argument
   39/      0 : =1FH            BUFFA:  EQU   0001FH          ;vom Cursor
verdecktes Zeichen
   40/      0 : =20H            RST20:  EQU   00020H          ;RST 20H
   41/      0 : =23H            ARG3:   EQU   00023H          ;3. Argument

```

```

42/      0 : =25H          SOIL2: EQU    00025H          ;Rest
Eingabezeile
43/      0 : =2BH          CUPOS: EQU    0002BH          ;aktuelle
Cursorposition
44/      0 : =33H          LSYNC: EQU    00033H          ;Kenntonlaenge
45/      0 : =38H          RST38: EQU    00038H          ;RST 38H
46/      0 : =>FALSE      IF MONTYP == "Z1013_A2"
47/      0 :              WINDL: EQU    00035H          ;Windowlaenge
48/      0 :              KYBTS: equ    00037h
;Tastaturroutinenzelle (Bit 4=Repeat)
49/      0 :              WINDA: EQU    0003BH          ;Windowanfang
50/      0 :              WINDE: EQU    0003DH          ;Windowende+1
51/      0 : =>TRUE      ELSE
52/      0 : =27H          KYBTS: EQU    00027H
;Tastaturroutinenzelle (0=ASCII,80h=Grafik)
53/      0 : =47H          WINDL: EQU    00047H          ;Windowlaenge
54/      0 : =49H          WINDA: EQU    00049H          ;Windowanfang
55/      0 : =4BH          WINDE: EQU    0004BH          ;Windowende+1
56/      0 : [46]        ENDIF
57/      0 : =4DH          REGBR: EQU    0004DH
;Registerrettebereich
58/      0 : =5BH          REGAF: EQU    0005BH          ;Register AF
59/      0 : =61H          REGPC: EQU    00061H          ;Register PC
60/      0 : =63H          REGSP: EQU    00063H          ;Userstack
61/      0 : =66H          NMI: EQU    00066H
62/      0 : =69H          NBYTE: EQU    00069H          ;Operand bei
NEXT
63/      0 : =6AH          SPADR: EQU    0006AH          ;SP-
Zwischenspeicher
64/      0 : =6CH          FBANZ: EQU    0006CH          ;Zwsp. Anz.
Suchbytes bei FIND
65/      0 : =90H          USRSK: EQU    00090H          ;Userstack
66/      0 : =B0H          SYSSK: EQU    000B0H          ;Systemstack
67/      0 : =B0H          USRKD: EQU    SYSSK
68/      0 :              ;Bildschirm
69/      0 : =EC00H       BWS: EQU    0EC00H          ;Beginn BWS
70/      0 : =20H          BWSROW EQU    32          ;Anzahl Zeilen
71/      0 : =20H          BWSCOL EQU    32          ;Anzahl
Zeichen/Zeile
72/      0 : =400H       BWSSZ EQU    BWSROW*BWSCOL
73/      0 :              ;
74/      0 :              ;Markenvereinbarungen
75/      0 :              ;
76/      0 : =CH          CLS: EQU    0CH
77/      0 : =DH          CR: EQU    0DH
78/      0 : =1BH         ESC: EQU    27
79/      0 : =1EH         NL: EQU    1EH
80/      0 : =AH          LF: EQU    0AH
81/      0 :              ;
82/      0 :              ;PIO
83/      0 : =0H          PIOAD equ    00h          ; PIO A User
84/      0 : =1H          PIOAC equ    01h
85/      0 : =2H          PIOBD equ    02h          ; PIO B, Bit0..4
Tastaturzeile
86/      0 : =3H          PIOBC equ    03h          ; Bit5->AB0 in,
Bit6->TB in, Bit7->TB out
87/      0 : =8H          KEYP equ    08h          ; Port Ausgabe
Tastaturspalte
88/      0 :              ;

```

```

89/      0 :      ; Makros für Systemaufrufe über RST 20h
90/      0 :      ;
91/      0 :      ROUTC: MACRO
92/      0 :          RST  20H
93/      0 :          DB   0           ; OUTCH
94/      0 :          ENDM
95/      0 :      RINCH: MACRO
96/      0 :          RST  20H
97/      0 :          DB   01h        ; INCH
98/      0 :          ENDM
99/      0 :      RPRST: MACRO
100/     0 :          RST  20H
101/     0 :          DB   02h        ; PRST
102/     0 :          ENDM
103/     0 :      RINHX: MACRO
104/     0 :          RST  20H
105/     0 :          DB   03h        ; INHEX
106/     0 :          ENDM
107/     0 :      RINKY: MACRO
108/     0 :          RST  20H
109/     0 :          DB   04h        ; INKEY
110/     0 :          ENDM
111/     0 :      RINLN: MACRO
112/     0 :          RST  20H
113/     0 :          DB   05h        ; INLIN
114/     0 :          ENDM
115/     0 :      ROTHX: MACRO
116/     0 :          RST  20H
117/     0 :          DB   06h        ; OUTHX
118/     0 :          ENDM
119/     0 :      ROTHL: MACRO
120/     0 :          RST  20H
121/     0 :          DB   07h        ; OUTHL
122/     0 :          ENDM
123/     0 :      ROTHS: MACRO
124/     0 :          RST  20H
125/     0 :          DB   0Ch        ; OTHLS
126/     0 :          ENDM
127/     0 :      ROTDP: MACRO
128/     0 :          RST  20H
129/     0 :          DB   0Dh        ; OUTDP
130/     0 :          ENDM
131/     0 :      ROTSP: MACRO
132/     0 :          RST  20H
133/     0 :          DB   0Eh        ; OUTSP
134/     0 :          ENDM
135/     0 :      ;
136/     0 :      ;
137/     0 :      ;
138/     F000 :          ORG   0F000H
139/     F000 :          ;
140/     F000 :          ;-----
141/     F000 :          ; Start
142/     F000 :          ;-----
143/     F000 :
144/     F000 : 18 0D      INIT:  JR   INIT2
145/     F002 :          ;Initialisierung
146/     F002 : 21 4D 00  INIT1: LD   HL,REGBR          ;Registerrette-

```

```
147/ F005 : 11 4E 00          LD    DE,REGBR+1          ;bereich loeschen
148/ F008 : 36 00           LD    (HL),0
149/ F00A : 01 15 00          LD    BC,0015H
150/ F00D : ED B0           LDIR
151/ F00F : 31 B0 00          INIT2: LD    SP,SYSSK          ;System-Stack
152/ F012 : =>TRUE           IF    MONTYP == "Z1013_202"
153/ F012 : AF             xor    a                  ;Tastaturschalter
154/ F013 : 32 27 00          ld    (KYBTS), a          ;auf ASCII
155/ F016 : [152]           ENDIF
156/ F016 : 3E C3           LD    A,0C3H              ;JMP ...
157/ F018 : 32 20 00          LD    (RST20),A
158/ F01B : 21 E8 F0          LD    HL,RST1             ;RST20 eintragen
159/ F01E : 22 21 00          LD    (RST20+1),HL
160/ F021 : 3E CF           LD    A,11001111b         ;PIO Port B init.
161/ F023 : D3 03           OUT   PIOBC, A            ;BIT-Mode 3
162/ F025 : =>TRUE           IF    MONTYP <> "Z1013_A2"
163/ F025 : 3E 7F           LD    A,01111111b         ;BIT7-Ausgang
164/ F027 : =>FALSE          ELSE
165/ F027 :                 LD    A,01101111b         ;Bit7 und Bit4 Ausg.
166/ F027 : [162]           ENDIF
167/ F027 : D3 03           OUT   PIOBC, A
168/ F029 : 21 F2 F1          LD    HL,MONTB            ;System-RAM init.
169/ F02C : 11 33 00          LD    DE,LSYNC
170/ F02F : 01 1A 00          LD    BC,INCH-MONTB       ;Laenge Tabelle
171/ F032 : ED B0           LDIR
172/ F034 :                 ;Systemmeldung
173/ F034 : (MACRO)          RPRST
173/ F034 : E7              RST    20H
173/ F035 : 02              DB     02h                ; PRST
174/ F036 : 0C              DB     CLS
175/ F037 : 0D              DB     CR
176/ F038 : 0D              DB     CR
177/ F039 : =>TRUE           IF    MONTYP == "Z1013_202"
178/ F039 : 72 6F 62 6F 74 72 DB     "robotron Z 1013/2.02"
           6F 6E 20 5A 20 31
           30 31 33 2F 32 2E
           30 32
179/ F04D : =>FALSE          ELSEIF MONTYP == "Z1013_A2"
180/ F04D :                 DB     "robotron Z 1013/A.2"
181/ F04D : [177]           ENDIF
182/ F04D : 8D              DB     CR+80H
183/ F04E :                 ;
184/ F04E : 21 90 00          LD    HL,USRSK            ;User-Stack
185/ F051 : 22 63 00          LD    (REGSP),HL
186/ F054 : ED 5E           IM    2
187/ F056 : 18 07           JR    KD02
188/ F058 :                 ;
189/ F058 :                 ;-----

190/ F058 :                 ;Eingang Kommandomodus
191/ F058 :                 ;-----

192/ F058 :                 ;
193/ F058 : 31 B0 00          KD01: LD    SP,SYSSK          ;System-Stack
194/ F05B : =>FALSE          IF    MONTYP == "Z1013_A2"
195/ F05B :                 RPRST
196/ F05B : =>TRUE           ELSE
197/ F05B : CD A5 F2          CALL   PRST7
198/ F05E : [194]           ENDIF
```

```

199/  F05E : BF          DB    '?' +80H
200/  F05F :          KD02:
201/  F05F : =>FALSE   IF MONTYP == "Z1013_A2"
202/  F05F :          RINLN
203/  F05F : =>TRUE    ELSE
204/  F05F : CD B3 F2  CALL    INLIN          ;Zeile eingeben
205/  F062 : [201]     ENDIF
206/  F062 : ED 5B 16 00 LD    DE,(SOIL)
207/  F066 : CD CA F2  CALL    SPACE          ;Leerzeichen
uebergehen
208/  F069 : 47        LD    B,A          ;B=1. Zeichen
209/  F06A : 13        INC    DE
210/  F06B : 1A        LD    A,(DE)
211/  F06C : 4F        LD    C,A          ;C=2. Zeichen
212/  F06D : C5        PUSH   BC
213/  F06E : 13        INC    DE
214/  F06F : =>FALSE   IF MONTYP == "Z1013_A2"
215/  F06F :          RINHx
216/  F06F : =>TRUE    ELSE
217/  F06F : CD F4 F2  CALL    INHEX
218/  F072 : [214]     ENDIF
219/  F072 : 20 05     JR     NZ, KD03
220/  F074 : 1A        LD    A,(DE)
221/  F075 : FE 3A     CP    A, ':'          ;die alten Werte
nehmen ?
222/  F077 : 28 0F     JR     Z, KD04
223/  F079 : 22 1B 00  KD03: LD    (ARG1),HL          ;neue Argumente
holen
224/  F07C : =>FALSE   IF MONTYP == "Z1013_A2"
225/  F07C :          RINHx
226/  F07C : =>TRUE    ELSE
227/  F07C : CD F4 F2  CALL    INHEX
228/  F07F : [224]     ENDIF
229/  F07F : 22 1D 00  LD    (ARG2),HL
230/  F082 : =>FALSE   IF MONTYP == "Z1013_A2"
231/  F082 :          RINHx
232/  F082 : =>TRUE    ELSE
233/  F082 : CD F4 F2  CALL    INHEX
234/  F085 : [230]     ENDIF
235/  F085 : 22 23 00  LD    (ARG3),HL
236/  F088 : C1        KD04: POP    BC
237/  F089 : 08        EX    AF, AF'
238/  F08A : ED 53 25 00 LD    (SOIL2),DE          ;Anfang 4. Argument
239/  F08E :          ;Kommando (in Reg B) suchen
240/  F08E : 21 B1 F0  LD    HL,KDOTB          ;in Kommandotabelle
241/  F091 : 7E        KD05: LD    A,(HL)
242/  F092 : B8        CP    A, B
243/  F093 : 28 11     JR     Z, KD06          ;wenn gefunden
244/  F095 : 23        INC    HL
245/  F096 : 23        INC    HL
246/  F097 : 23        INC    HL
247/  F098 : B7        OR    A          ;Tabellenende?
248/  F099 : 20 F6     JR     NZ, KD05          ;nein
249/  F09B : 78        LD    A,B
250/  F09C : FE 40     CP    A, '@'          ;"@"-Kommando?
251/  F09E : 20 B8     JR     NZ, KD01          ;nein -> Eingabefehler
252/  F0A0 : 21 B0 00  LD    HL,USRKD          ;Suchen in "@"-Kdo.tab.
253/  F0A3 : 41        LD    B,C
254/  F0A4 : 18 EB     JR     KD05
255/  F0A6 :          ;

```

```
256/  F0A6 : 23          KD06:  INC   HL
257/  F0A7 : 5E          LD    E, (HL)
258/  F0A8 : 23          INC   HL
259/  F0A9 : 56          LD    D, (HL)
260/  F0AA : EB          EX    DE,HL          ;HL=UP-Adresse
261/  F0AB : 08          EX    AF, AF'
262/  F0AC : 01 5F F0    LD    BC,KD02        ;Returnadresse
263/  F0AF : C5          PUSH  BC
264/  F0B0 : E9          JP    (HL)          ;Sprung zur Routine
265/  F0B1 :
266/  F0B1 :          ;
267/  F0B1 : =>TRUE      IF MONTYP == "Z1013_202"
268/  F0B1 : 41          DB    "A"
269/  F0B2 : C5 F6       DW    A_KDO
270/  F0B4 : [267]      ENDIF
271/  F0B4 : 42          DB    "B"
272/  F0B5 : 87 F5       DW    B_KDO
273/  F0B7 : 43          DB    "C"
274/  F0B8 : 77 F7       DW    C_KDO
275/  F0BA : 44          DB    "D"
276/  F0BB : CE F4       DW    D_KDO
277/  F0BD : 45          DB    "E"
278/  F0BE : 99 F5       DW    E_KDO
279/  F0C0 : =>TRUE      IF MONTYP <> "Z1013_A2"
280/  F0C0 : 46          DB    "F"
281/  F0C1 : A2 F7       DW    F_KDO
282/  F0C3 : [279]      ENDIF
283/  F0C3 : 47          DB    "G"
284/  F0C4 : B3 F5       DW    G_KDO
285/  F0C6 : =>TRUE      IF MONTYP == "Z1013_202"
286/  F0C6 : 48          DB    "H"
287/  F0C7 : B8 F6       DW    H_KDO
288/  F0C9 : [285]      ENDIF
289/  F0C9 : 49          DB    "I"
290/  F0CA : 02 F0       DW    INIT1
291/  F0CC : 4A          DB    "J"
292/  F0CD : A5 F5       DW    J_KDO
293/  F0CF : 4B          DB    "K"
294/  F0D0 : 0B F5       DW    K_KDO
295/  F0D2 : 4C          DB    "L"
296/  F0D3 : F8 F3       DW    CLOAD
297/  F0D5 : 4D          DB    "M"
298/  F0D6 : 25 F3       DW    MEM
299/  F0D8 : 4E          DB    "N"
300/  F0D9 : 27 F7       DW    N_KDO
301/  F0DB : 52          DB    "R"
302/  F0DC : DF F5       DW    R_KDO
303/  F0DE : 53          DB    "S"
304/  F0DF : 69 F3       DW    CSAVE
305/  F0E1 : 54          DB    "T"
306/  F0E2 : 1D F5       DW    T_KDO
307/  F0E4 : 57          DB    "W"
308/  F0E5 : D1 F6       DW    W_KDO
309/  F0E7 : 00          DB    0
310/  F0E8 :          ;
311/  F0E8 :          ;-----
-----
312/  F0E8 :          ;Eingang bei RST 20H
313/  F0E8 :          ;-----
```

```

-----
314/  F0E8 : ;
315/  F0E8 : E3 RST1: EX (SP),HL
316/  F0E9 : F5 PUSH AF
317/  F0EA : 7E LD A,(HL) ;Datenbyte hinter Ruf
holen
318/  F0EB : 32 03 00 LD (R20BT),A ;und ablegen
319/  F0EE : 23 INC HL ;Returnadresse erhoehen
320/  F0EF : F1 POP AF
321/  F0F0 : E3 EX (SP),HL
322/  F0F1 : ;
323/  F0F1 : E5 PUSH HL
324/  F0F2 : C5 PUSH BC
325/  F0F3 : F5 PUSH AF
326/  F0F4 : 21 08 F1 LD HL,RSTTB
327/  F0F7 : 3A 03 00 LD A,(R20BT)
328/  F0FA : CB 27 SLA A
329/  F0FC : 4F LD C,A
330/  F0FD : 06 00 LD B,0
331/  F0FF : 09 ADD HL,BC ;HL=Adresse in Tab.
332/  F100 : 7E LD A,(HL)
333/  F101 : 23 INC HL
334/  F102 : 66 LD H,(HL)
335/  F103 : 6F LD L,A ;HL=UP-Adresse
336/  F104 : F1 POP AF
337/  F105 : C1 POP BC
338/  F106 : E3 EX (SP),HL ;Ansprung der
339/  F107 : C9 RET ;Routine
340/  F108 : ;
341/  F108 : 1B F2 RSTTB: DW OUTCH ;DB 0
342/  F10A : 0C F2 DW INCH ;DB 1
343/  F10C : A5 F2 DW PRST7 ;DB 2
344/  F10E : F4 F2 DW INHEX ;DB 3
345/  F110 : 30 F1 DW INKEY ;DB 4
346/  F112 : B3 F2 DW INLIN ;DB 5
347/  F114 : 01 F3 DW OUTHX ;DB 6
348/  F116 : 1A F3 DW OUTHL ;DB 7
349/  F118 : 69 F3 DW CSAVE ;DB 8
350/  F11A : F8 F3 DW CLOAD ;DB 9
351/  F11C : 25 F3 DW MEM ;DB 10
352/  F11E : D1 F6 DW W_KDO ;DB 11
353/  F120 : C7 F5 DW OTHLS ;DB 12
354/  F122 : C4 F5 DW OUTDP ;DB 13
355/  F124 : CF F5 DW OUTSP ;DB 14
356/  F126 : 1D F5 DW T_KDO ;DB 15
357/  F128 : B9 F2 DW INSTR ;DB 16
358/  F12A : 0B F5 DW K_KDO ;DB 17
359/  F12C : =>TRUE IF MONTYP <> "Z1013_A2"
360/  F12C : B8 F6 DW H_KDO ;DB 18
361/  F12E : C5 F6 DW A_KDO ;DB 19
362/  F130 : [359] ENDF
363/  F130 :
364/  F130 : ;
365/  F130 : ;-----

366/  F130 : ;Eingabe ein Zeichen von der Tastatur in A
367/  F130 : ;-----

368/  F130 : ;
369/  F130 : =>TRUE IF MONTYP == "Z1013_202"

```

```

370/ F130 :
371/ F130 : ; Tastatur
372/ F130 : ; -----
373/ F130 : ;
374/ F130 : ; -----
----- I-----I
375/ F130 : ; I X I Y I Z I [ { I \ | I ] } I ^ ~
I _ I I S1 S2 I
376/ F130 : ; RZ0-I I I I I I I
I I I I
377/ F130 : ; I @ ` I A I B I C I D I E I F
I G I I S0 I
378/ F130 : ; I-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
+-----I I-----I
379/ F130 : ; I 0 I 1 ! I 2 " I 3 # I 4 $ I 5 % I 6 &
I 7 ' I
380/ F130 : ; RZ1-I I I I I I I
I I S0 = normal, Großbuchstaben
381/ F130 : ; I H I I I J I K I L I M I N
I 0 I S1 = Ziffern etc.
382/ F130 : ; I-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
+-----I S2 = Sonderzeichen etc.
383/ F130 : ; I 8 ( I 9 ) I : * I ; + I < , I = - I > .
I ? / I S3 = Kleinbuchstaben
384/ F130 : ; RZ2-I I I I I I I
I I S4 = Ctrl.
385/ F130 : ; I P I Q I R I S I T I U I V
I W I
386/ F130 : ; I-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
+-----I
387/ F130 : ; I I I I I I I
I I
388/ F130 : ; RZ3-I I I I I I I
I I
389/ F130 : ; I S1 I S2 I S3 I S4 I <- I SP I ->
I ENT I
390/ F130 : ; -----
-----
391/ F130 : ; ! ! ! ! ! ! !
!
392/ F130 : ; RS0 RS1 RS2 RS3 RS4 RS5 RS6
RS7
393/ F130 : ;
394/ F130 : ; IN 2 | OUT 8
395/ F130 :
396/ F130 :
397/ F130 : inkey: ;bei Ret A=ASCII
398/ F130 : AF xor a
399/ F131 : 67 ld h, a
400/ F132 : 6F ld l, a
401/ F133 : CD 88 F1 call ink9 ;Tastenabfrage
402/ F136 : 30 4B jr nc, ink8 ;Cy=0 keine Taste
403/ F138 : 19 add hl, de
404/ F139 : CD 9E F1 call ink12 ;restl. Spalten
405/ F13C : 0E 44 ld c, 44h ;Tastaturcodetabelle
0044H Shift-Ebene 0 40h,48h,50h
406/ F13E : 38 07 jr c, ink1 ;Cy=1 2.Taste gedr.
407/ F140 : EB ex de, hl
408/ F141 : CB 5A bit 3, d ;Abfrage Zeile 3

```



```

409/   F143 : 28 0B           jr    z, ink2           ;Z=1 Taste gedr.
410/   F145 : 18 14           jr    ink3
411/   F147 : CB 5A           ink1: bit    3, d       ;2. Taste ? Zeile
3
412/   F149 : 28 05           jr    z, ink2           ;Z=1 Taste gedr.
413/   F14B : EB             ex    de, hl
414/   F14C : CB 5A           bit   3, d             ;1. Taste ? Zeile 3
415/   F14E : 20 0B           jr    nz, ink3          ;Z=1 Taste gedr.
416/   F150 : CD A5 F1       ink2: call   ink13      ;Welche Taste in
Z3
417/   F153 : C5             push   bc
418/   F154 : CD DC F1       call  ink22            ;Summand holen
419/   F157 : C1             pop    bc
420/   F158 : 28 06           jr    z, ink4           ;Z=0 kein Summ.
421/   F15A : EB             ex    de, hl
422/   F15B : CD DC F1       ink3: call  ink22      ;Summand holen
423/   F15E : 20 23           jr    nz, ink8          ;Z=0 kein Summ.
424/   F160 : 83             ink4: add   a, e
425/   F161 : 21 27 00       ld    hl, KYBTS
426/   F164 : 86             add   a, (hl)
427/   F165 :                ;Berechnung Ascii-Wert abgeschlossen
428/   F165 : 21 04 00       ink5: ld    hl, LAKEY   ;Softwareentprel-
429/   F168 : BE             cp    (hl)             ;lung, verhindert
430/   F169 : 28 C5           jr    z, inkey          ;Repeat-Funktion
431/   F16B : 47             ld    b, a
432/   F16C : 7E             ld    a, (hl)
433/   F16D : B7             or    a
434/   F16E : 78             ld    a, b
435/   F16F : 20 BF           jr    nz, inkey         ;Z=1 vorher keine
436/   F171 : 32 04 00       ld    (LAKEY), a       ;Taste gedruickt
437/   F174 : FE 91           cp    91h              ;(S4/A)
438/   F176 : 28 07           jr    z, ink6           ;Z=1- ASCII
439/   F178 : FE 17           cp    17h              ;(S4/G)
440/   F17A : C0             ret   nz               ;Z=0 Ruecksprung
441/   F17B : 3E 80           ld    a, 80h
442/   F17D : 18 01           jr    ink7
443/   F17F : AF             ink6: xor   a
444/   F180 : 32 27 00       ink7: ld    (KYBTS), a
445/   F183 : AF             ink8: xor   a           ;Ruecksprung wenn
446/   F184 : 32 04 00       ld    (LAKEY), a       ;keine Taste gedr.
447/   F187 : C9             ret                    ;mit A=0
448/   F188 :                ;UP Tastenabfrage
449/   F188 : 5F             ink9: ld    e, a       ;E=Spaltennummer
450/   F189 : D3 08           out   (KEYP), a        ;Ausgabe Spalte
451/   F18B : 06 20           ld    b, 20h
452/   F18D : DB 02           ink10: in   a, (PIOBD)
453/   F18F : E6 0F           and   0Fh
454/   F191 : 57             ld    d, a             ;D=Zeilennummer
455/   F192 : DB 02           in    a, (PIOBD)
456/   F194 : E6 0F           and   0Fh
457/   F196 : BA             cp    d
458/   F197 : 20 03           jr    nz, ink11        ;Z=0 Taste prellt
459/   F199 : FE 0F           cp    0Fh
460/   F19B : C0             ret   nz               ;Z=0 Taste gedr.
461/   F19C : 10 EF           ink11: djnz ink10
462/   F19E : 7B             ink12: ld   a, e       ;Erhoeh. Spalten-
463/   F19F : 3C             inc   a                ;zahl
464/   F1A0 : FE 08           cp    8
465/   F1A2 : 20 E4           jr    nz, ink9         ;Z=1 alle Tasten
466/   F1A4 : C9             ret                    ;abgefragt

```

```

467/   F1A5 :                ;Taste in Z3
468/   F1A5 : 3E 01         ink13: ld   a, 1           ;Untersuchung
469/   F1A7 : BB           cp   e                 ;welche Taste in
470/   F1A8 : 28 29         jr   z, ink19          ;Zeile 3 gedr. ist
471/   F1AA : 30 24         jr   nc, ink18        ;E=Spaltenzahl
472/   F1AC : C6 02         add  a, 2           ;E=0 - C=41H
473/   F1AE : BB           cp   e                 ;E=1 - C=3EH
474/   F1AF : 28 28         jr   z, ink21          ;E=2 - C=3BH
475/   F1B1 : 30 23         jr   nc, ink20        ;E=3 - C=35H
476/   F1B3 : C6 02         add  a, 2           ;E=4 - A=08H
477/   F1B5 : BB           cp   e                 ;E=5 - A=20H
478/   F1B6 : 28 0F         jr   z, ink15          ;E=6 - A=09H
479/   F1B8 : 30 11         jr   nc, ink16        ;E=7 - A=0DH
480/   F1BA : C6 02         add  a, 2
481/   F1BC : BB           cp   e
482/   F1BD : 28 04         jr   z, ink14
483/   F1BF : 3E 09         ld   a, 9           ; ->
484/   F1C1 : 18 0A         jr   ink17
485/   F1C3 : 3E 0D         ink14: ld   a, 0Dh      ; ENT
486/   F1C5 : 18 06         jr   ink17
487/   F1C7 : 3E 20         ink15: ld   a, 20h     ; SPACE
488/   F1C9 : 18 02         jr   ink17
489/   F1CB : 3E 08         ink16: ld   a, 8       ; <-
490/   F1CD : C1           ink17: pop  bc
491/   F1CE : 18 95         jr   ink5
492/   F1D0 : 0E 41         ink18: ld   c, 41h
;Tastaturcodetabelle 0041H Shift-Ebene 1 58h,30h,38h
493/   F1D2 : C9           ret
494/   F1D3 : 0E 3E         ink19: ld   c, 3Eh
;Tastaturcodetabelle 003EH Shift-Ebene 2 78h,20h,28h
495/   F1D5 : C9           ret
496/   F1D6 : 0E 3B         ink20: ld   c, 3Bh
;Tastaturcodetabelle 003BH Shift-Ebene 3 60h,68h,70h
497/   F1D8 : C9           ret
498/   F1D9 : 0E 35         ink21: ld   c, 35h
;Tastaturcodetabelle 0035H Shift-Ebene 4 10h,00h,08h
499/   F1DB : C9           ret
500/   F1DC :
501/   F1DC :                ;Summand holen
502/   F1DC : CB 42         ink22: bit  0, d       ;Abfrage Zeile 0
503/   F1DE : 20 05         jr   nz, ink24        ;Z=0 keine Taste
504/   F1E0 : 69           ink23: ld   l, c
505/   F1E1 : 26 00         ld   h, 0
506/   F1E3 : 7E           ld   a, (hl)
507/   F1E4 : C9           ret
508/   F1E5 : 0C           ink24: inc  c
509/   F1E6 : CB 4A         bit  1, d             ;Abfrage Zeile 1
510/   F1E8 : 20 02         jr   nz, ink25        ;Z=0 keine Taste
511/   F1EA : 18 F4         jr   ink23
512/   F1EC : 0C           ink25: inc  c
513/   F1ED : CB 52         bit  2, d             ;Abfrage Zeile 2
514/   F1EF : C0           ret  nz              ;Z=0 keine Taste
515/   F1F0 : 18 EE         jr   ink23
516/   F1F2 :
517/   F1F2 : =>FALSE      ELSEIF MONTYP == "Z1013_A2"
518/   F1F2 :
519/   F1F2 :                ; Tastatur
520/   F1F2 :                ; -----
521/   F1F2 :                ;

```

```

522/ F1F2 : ; -----
-----
523/ F1F2 : ; I ! I # I % I ' I ) I = I
I I
524/ F1F2 : ; RZ0-I I I I I I I
I I
525/ F1F2 : ; I 1 I 3 I 5 I 7 I 9 I - I GRA
I I
526/ F1F2 : ; I-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
+-----I
527/ F1F2 : ; I I I I I I I ` I
I I
528/ F1F2 : ; RZ1-I I I I I I I I
I I
529/ F1F2 : ; I Q I E I T I U I O I @ I ENT
I I
530/ F1F2 : ; I-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
+-----I
531/ F1F2 : ; I I I I I I I : I
I I
532/ F1F2 : ; RZ2-I I I I I I I I Cu
I I
533/ F1F2 : ; I A I D I G I J I L I * I
leftI I
534/ F1F2 : ; I-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
+-----I
535/ F1F2 : ; I I I I I I > I ~ I
I I
536/ F1F2 : ; RZ3-I I I I I I I I Cu
I I
537/ F1F2 : ; I Y I C I B I M I I ^ I
rghtI I
538/ F1F2 : ; I-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
+-----I
539/ F1F2 : ; I " I $ I & I ( I I { I
I I
540/ F1F2 : ; RZ4-I I I I I I I I
I I
541/ F1F2 : ; RZ0 I 2 I 4 I 6 I 8 I 0 I [ I Spc
I I
542/ F1F2 : ; I-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
+-----I
543/ F1F2 : ; I I I I I I I }
I I
544/ F1F2 : ; RZ5-I I I I I I I I
I I
545/ F1F2 : ; RZ1 I W I R I Z I I I P I ] I
CTRLI I
546/ F1F2 : ; I-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
+-----I
547/ F1F2 : ; I I I I I I ; I | I
I I
548/ F1F2 : ; RZ6-I I I I I I I I Cu
I I
549/ F1F2 : ; RZ2 I S I F I H I K I + I \\ I up
I ShftI
550/ F1F2 : ; I-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
+-----I
551/ F1F2 : ; I I I I I < I ? I □ I
I I

```

```

552/   F1F2 :           ; RZ7-I   I   I   I   I   I   I   I Cu
I ShftI
553/   F1F2 :           ; RZ3 I X   I V   I N   I ,   I /   I _   I
downI LockI
554/   F1F2 :           ; -----
-----
555/   F1F2 :           ;     !   !   !   !   !   !   !
!
556/   F1F2 :           ;     RS0  RS1  RS2  RS3  RS4  RS5  RS6
RS7
557/   F1F2 :           ;
558/   F1F2 :           ; IN 2 |           OUT 8
559/   F1F2 :           ;
560/   F1F2 :           ; Zeile 4..7 werden auf Zeile 0..3 gemuxt, wenn
Pio B4=1
561/   F1F2 :
562/   F1F2 :           inkey: ld   hl, KYBTS           ; Merkwelle
563/   F1F2 :           ld   a, 01011011b
564/   F1F2 :           and  (hl)
565/   F1F2 :           ld   (hl), a
566/   F1F2 :           ld   ix, keytab           ; Tastaturcodetabelle
567/   F1F2 :           call  ink16           ; normale Taste
gedrückt?
568/   F1F2 :           jr   nc, ink1           ; nein, dann evtl.
Fkt.taste?
569/   F1F2 :           push  de           ;
570/   F1F2 :           set   7, (hl)
571/   F1F2 :           call  ink20           ; ASCII-Code aus
Tabelle ermitteln
572/   F1F2 :           ld   (DATA), a           ; ASCII-Code
573/   F1F2 :           pop   de           ;
574/   F1F2 :           call  ink18           ;
575/   F1F2 :           ; Funktionstasten (Spalte 6)
576/   F1F2 :           ink1: ld   ix, tab2           ;
Tastaturcodetabelle
577/   F1F2 :           ld   e, 6           ; Spalte 6
578/   F1F2 :           call  ink19           ; Spalte abfragen
579/   F1F2 :           jr   z, ink9           ; wenn keine Taste
gedrückt
580/   F1F2 :           bit   0, c           ; GRA ?
581/   F1F2 :           jr   z, ink2
582/   F1F2 :           bit   5, c           ; CTRL ?
583/   F1F2 :           jr   z, ink5
584/   F1F2 :           call  ink20           ; ASCII-Code aus
Tabelle ermitteln
585/   F1F2 :           ret           ; A = ASCII-Code
586/   F1F2 :           ; GRA
587/   F1F2 :           ink2: ld   a, 2
588/   F1F2 :           res   3, (hl)
589/   F1F2 :           ink3: bit   6, (hl)
590/   F1F2 :           jr   nz, ink4
591/   F1F2 :           set   6, (hl)           ; Statusbit
Grafikmode setzen
592/   F1F2 :           xor   (hl)
593/   F1F2 :           ld   (hl), a
594/   F1F2 :           ink4: xor   a
595/   F1F2 :           ret
596/   F1F2 :           ; CTRL
597/   F1F2 :           ink5: set   5, (hl)           ; Statusbit

```

CTRL setzen

```

598/  F1F2 :          bit    7, (hl)
599/  F1F2 :          jr     z, ink9
600/  F1F2 :          ld     a, (DATA)
601/  F1F2 :          bit    6, a
602/  F1F2 :          jr     nz, ink6
603/  F1F2 :          set    4, a
604/  F1F2 :          ink6:  and    1Fh
605/  F1F2 :          ink7:  bit    1, (hl)
606/  F1F2 :          ret    z
607/  F1F2 :          set    7, a          ; Bit 7 := 1

```

(Grafikzeichen)

```

608/  F1F2 :          ret
609/  F1F2 :          ; Shift
610/  F1F2 :          ink8:  res    6, (hl)
611/  F1F2 :          bit    7, (hl)
612/  F1F2 :          ret    z
613/  F1F2 :          ld     a, (DATA)
614/  F1F2 :          jr     ink7
615/  F1F2 :          ;
616/  F1F2 :          ink9:  ld     e, 7          ; Spalte 7 (Shift)
617/  F1F2 :          call   ink19          ; Taste gedrückt?
618/  F1F2 :          jr     z, ink10          ; nein
619/  F1F2 :          bit    7, c          ; Shift Lock
620/  F1F2 :          jr     z, ink15
621/  F1F2 :          bit    6, c          ; Shift
622/  F1F2 :          jr     nz, ink8
623/  F1F2 :          bit    5, (hl)
624/  F1F2 :          jr     nz, ink15
625/  F1F2 :          ink10: bit    7, (hl)          ;
626/  F1F2 :          ret    z          ; nein
627/  F1F2 :          ; Repeat
628/  F1F2 :          ld     a, (DATA)
629/  F1F2 :          bit    6, c
630/  F1F2 :          jr     z, ink11
631/  F1F2 :          bit    3, (hl)
632/  F1F2 :          jr     z, ink7
633/  F1F2 :          jr     ink12
634/  F1F2 :          ink11: bit    3, (hl)
635/  F1F2 :          jr     nz, ink7
636/  F1F2 :          ink12: ld     b, a
637/  F1F2 :          and    30h
638/  F1F2 :          ld     a, b
639/  F1F2 :          jp     po, ink13
640/  F1F2 :          res    4, a
641/  F1F2 :          jr     ink14
642/  F1F2 :          ink13: set    4, a
643/  F1F2 :          ink14: set    5, a
644/  F1F2 :          jr     ink7
645/  F1F2 :          ; Shift Lock
646/  F1F2 :          ink15: ld     a, 8
647/  F1F2 :          jp     ink3
648/  F1F2 :          ; normale Taste gedrückt?
649/  F1F2 :          ; IN: IX: Tastaturcodetabelle
650/  F1F2 :          ; OUT: Z-Flag=1: Taste gedrückt
651/  F1F2 :          ;     E = Spalte
652/  F1F2 :          ;     Cy=0: keine Taste gedrückt
653/  F1F2 :          ;     IX: Tastaturcodetabelle aktuelle Zeile
654/  F1F2 :          ink16: ld     e, 0          ; e = Spalte (0..5)
655/  F1F2 :          ink17: call   ink19          ; Taste in

```

```

Spalte gedrückt?
 656/   F1F2 :           scf
 657/   F1F2 :           ret   nz           ; wenn gedrueckt
 658/   F1F2 :   ink18: inc   e           ; sonst naechste
Spalte
 659/   F1F2 :           ld    bc, 8           ; und Pointer auf
Tastaturcode-
 660/   F1F2 :           add   ix, bc           ; tabelle erhöhen
 661/   F1F2 :           ld    a, e
 662/   F1F2 :           cp    6           ; Spalte RS6 erreicht?
 663/   F1F2 :           jr    nz, ink17        ; bis alle 7 Spalten
 664/   F1F2 :           scf
 665/   F1F2 :           ccf           ; Cy=0
 666/   F1F2 :           ret
 667/   F1F2 :           ; Abfrage einer Spalte
 668/   F1F2 :           ; IN E: Spalte
 669/   F1F2 :           ; OUT: C: Zeile
 670/   F1F2 :           ;     A = 0
 671/   F1F2 :           ;     Z-Flag=1: Taste gedrückt
 672/   F1F2 :   ink19: ld    a, e           ; e = Spalte
 673/   F1F2 :           out   (KEYP), a       ; Spalte aktivieren
 674/   F1F2 :           out   (PIOBD), a      ; Pio B4 = 0 (Zeile
0..3)
 675/   F1F2 :           in    a, (PIOBD)      ; Zeilen 0..3
einlesen
 676/   F1F2 :           and   0Fh
 677/   F1F2 :           ld    c, a
 678/   F1F2 :           set   4, a           ; PIO B4 = 1 (Zeile
4..7)
 679/   F1F2 :           out   (PIOBD), a
 680/   F1F2 :           in    a, (PIOBD)      ; Zeilen 4..7
einlesen
 681/   F1F2 :           sla   a           ; in obere 4 Bits
verschieben
 682/   F1F2 :           sla   a
 683/   F1F2 :           sla   a
 684/   F1F2 :           sla   a
 685/   F1F2 :           ld    d, a           ; d = Zeile 4..7
 686/   F1F2 :           add   a, c
 687/   F1F2 :           ld    c, a           ; c = Zeile 0..7
 688/   F1F2 :           ; Entprellen ...
 689/   F1F2 :           xor   a           ; a = 0
 690/   F1F2 :           out   (PIOBD), a      ; Pio B4 = 0 (Zeile
0..3)
 691/   F1F2 :           in    a, (PIOBD)      ; Zeilen 0..3
einlesen
 692/   F1F2 :           and   0Fh
 693/   F1F2 :           add   a, d
 694/   F1F2 :           cp    c           ; noch gleicher Wert?
 695/   F1F2 :           jr    nz, ink19        ; nein
 696/   F1F2 :           cpl
 697/   F1F2 :           or    a
 698/   F1F2 :           ld    a, 0
 699/   F1F2 :           ret
 700/   F1F2 :           ; ASCII-Code aus Tabelle ermitteln
 701/   F1F2 :           ; IN: C = Zeile = Bit 0..7
 702/   F1F2 :           ;     IX = Tastaturcodetabelle
 703/   F1F2 :   ink20: ld    de, 0
 704/   F1F2 :           ld    b, 8           ; max 8 Zeilen

```

```

705/   F1F2 :           ink21: sra   c           ; nächste Zeile
706/   F1F2 :           jr     nc, ink22
707/   F1F2 :           inc    e
708/   F1F2 :           djnz   ink21
709/   F1F2 :   ink22: add    ix, de
710/   F1F2 :           ld     a, (ix+0)       ; A = ASCII-Code
711/   F1F2 :           res    6, (hl)       ;
712/   F1F2 :           ret
713/   F1F2 :
714/   F1F2 : [369]           ENDIF
715/   F1F2 :           ;
716/   F1F2 :           ;-----
-----
717/   F1F2 :           ;Monitorinit., wird nach 0033H (LSYNC) umgeladen
718/   F1F2 :           ;-----
-----
719/   F1F2 :           ;
720/   F1F2 :   MONTB:
721/     33 :           phase    0033H
722/     33 :
723/     33 : =>TRUE           IF MONTYP == "Z1013_202"
724/     33 :
725/     33 : D0 07           DW    2000           ;Kenntonlaenge LSYNC
726/     35 : 10 00 08       DB    10h,00h,08h       ;Tastaturcodetabelle
0035H Shift-Ebene 4
727/     38 : C3 58 F0       JP    KD01           ;RST38-Sprung RST38
728/     3B : 60 68 70       db    60h,68h,70h       ;Tastaturcodetabelle
003BH Shift-Ebene 3
729/     3E : 78 20 28       db    78h,20h,28h       ;Tastaturcodetabelle
003EH Shift-Ebene 2
730/     41 : 58 30 38       db    58h,30h,38h       ;Tastaturcodetabelle
0041H Shift-Ebene 1
731/     44 : 40 48 50       db    40h,48h,50h       ;Tastaturcodetabelle
0044H Shift-Ebene 0
732/     47 : E0 03           DW    03E0H           ;WINDOW-Laenge
WINDL
733/     49 : 00 EC           DW    BWS           ;WINDOW-Anfang WINDA
734/     4B : 00 F0           DW    BWS+BWSSZ       ;WINDOW-Ende WINDE
735/     4D :
736/     4D : =>FALSE           ELSEIF MONTYP == "Z1013_A2"
737/     4D :
738/     4D :           dw    2000           ;Kenntonlaenge
LSYNC
739/     4D :           DW    BWSSZ-BWSCOL       ;WINDOW-Laenge
WINDL
740/     4D :           db    0           ;Status-Merkzelle f. INKEY
KYBTS
741/     4D :           jp    KD01           ;RST38-Sprung RST38
742/     4D :           DW    BWS           ;WINDOW-Anfang WINDA
743/     4D :           DW    BWS+BWSSZ       ;WINDOW-Ende WINDE
744/     4D :
745/     4D : [723]           ENDIF
746/     4D :
747/   F20C :           dephase
748/   F20C :           ;
749/   F20C :           ;-----
-----
750/   F20C :           ;Zeichen von Tastatur holen, warten bis Taste
gedrueckt
751/   F20C :           ;-----

```

```

-----
752/   F20C :                               ;
753/   F20C : =>TRUE                       IF MONTYP == "Z1013_202"
754/   F20C :
755/   F20C : C5                           INCH:  push  bc
756/   F20D : D5                           push  de
757/   F20E : E5                           push  hl
758/   F20F : CD 30 F1                     INC1:  CALL  INKEY
759/   F212 : B7                           OR    A
760/   F213 : 28 FA                       JR    Z, INC1           ;keine Taste
gedrueckt
761/   F215 : E1                           pop   hl
762/   F216 : D1                           pop   de
763/   F217 : C1                           pop   bc
764/   F218 : C9                           RET
765/   F219 :
766/   F219 : =>FALSE                       ELSEIF MONTYP == "Z1013_A2"
767/   F219 :
768/   F219 :                               INCH:  push  ix
769/   F219 :                               push  bc
770/   F219 :                               push  de
771/   F219 :                               push  hl
772/   F219 :                               ld    bc, 1000h           ; B := 16; C := 0
(256)
773/   F219 :                               INC1:  PUSH  BC
774/   F219 :                               CALL  INKEY           ; ret: hl=KYBTS
775/   F219 :                               POP   BC
776/   F219 :                               LD    IX, LAKEY
777/   F219 :                               CP    (IX+0)
778/   F219 :                               JR    NZ, INC6           ; wenn anderes Zeichen
779/   F219 :                               OR    A           ; A = 0?
780/   F219 :                               JR    Z, INC5           ; wenn keine Taste
gedueckt
781/   F219 :                               INC2:  DEC   C
782/   F219 :                               JR    NZ, INC2           ; kurz warten
783/   F219 :                               BIT   4, (HL)           ; Repeat?
784/   F219 :                               JR    NZ, INC4           ; ja -> gleich weiter
785/   F219 :                               LD    DE, 800H           ; sonst laengeres Warten
786/   F219 :                               INC3:  DEC   DE
787/   F219 :                               LD    A, E
788/   F219 :                               OR    D
789/   F219 :                               JR    NZ, INC3
790/   F219 :                               INC4:  DJNZ  INC1           ; 16x
791/   F219 :                               SET   4, (HL)           ; Repeat ein
792/   F219 :                               XOR   A           ; A := 0, kein Zeichen
793/   F219 :                               JR    INC6
794/   F219 :                               INC5:  RES   4, (HL)           ; kein Repeat
mehr
795/   F219 :                               INC6:  LD    (IX+0), A           ; LAKEY füllen
796/   F219 :                               OR    A           ; A = 0?
797/   F219 :                               JR    Z, INC1           ; nochmal, bis Taste
gedrueckt
798/   F219 :                               POP   HL
799/   F219 :                               POP   DE
800/   F219 :                               POP   BC
801/   F219 :                               POP   IX
802/   F219 :                               RET
803/   F219 :
804/   F219 : [753]                       ENDIF

```



```

805/  F219 : ;
806/  F219 : ;-----
-----
807/  F219 : ;Ausgabe Zeichen auf Bildschirm
808/  F219 : ;-----
-----
809/  F219 : ;
810/  F219 : ; Zeichenausgabe f. PRST7: Reset Bit 7
811/  F219 : E6 7F OUT0: AND A, 7FH
812/  F21B : ; Zeichenausgabe
813/  F21B : F5 OUTCH: push af
814/  F21C : C5 push bc
815/  F21D : D5 push de
816/  F21E : E5 PUSH HL
817/  F21F : 2A 2B 00 LD HL,(CUPOS)
818/  F222 : F5 PUSH AF
819/  F223 : 3A 1F 00 LD A,(BUFFA) ;Zeichen unter Cursor
820/  F226 : 77 LD (HL),A ;zurueckschreiben
821/  F227 : F1 POP AF
822/  F228 : FE 0D CP A, CR ;neue Zeile?
823/  F22A : 28 53 JR Z, OUT8
824/  F22C : FE 0C CP A, CLS ;Bildschirm loeschen?
825/  F22E : 28 5E JR Z, OUT10
826/  F230 : FE 08 CP A, 8 ;Cursor links?
827/  F232 : 28 48 JR Z, OUT7
828/  F234 : FE 09 CP A, 9 ;Cursor rechts?
829/  F236 : 28 01 JR Z, OUT2
830/  F238 : 77 LD (HL),A ;sonst Zeichen in BWS
831/  F239 : 23 OUT2: INC HL
832/  F23A : ;
833/  F23A : EB OUT3: EX DE,HL
834/  F23B : 2A 4B 00 LD HL,(WINDE)
835/  F23E : AF XOR A ;Test, ob neue Cursor-
836/  F23F : ED 52 SBC HL,DE ;position schon
837/  F241 : EB EX DE,HL ;ausserhalb Window
838/  F242 : 20 2A JR NZ, OUT6 ;nein
839/  F244 : ;
840/  F244 : ED 5B 49 00 LD DE,(WINDA) ;scrollen um
841/  F248 : 21 20 00 LD HL,BWSCOL ;eine Zeile im Window
842/  F24B : 19 ADD HL,DE
843/  F24C : ED 4B 47 00 LD BC,(WINDL) ;Windowlaenge
844/  F250 : 78 LD A,B
845/  F251 : B1 OR C ;=0?
846/  F252 : 28 02 JR Z, OUT5 ;ja --> kein
Scrollen
847/  F254 : ED B0 LDIR
848/  F256 : D5 OUT5: PUSH DE ;letzte Zeile
loeschen
849/  F257 : E1 POP HL
850/  F258 : E5 PUSH HL
851/  F259 : 13 INC DE
852/  F25A : 36 20 LD (HL),' '
853/  F25C : 01 1F 00 LD BC,BWSCOL-1
854/  F25F : ED B0 LDIR
855/  F261 : ;
856/  F261 : 2A 16 00 LD HL,(SOIL) ;SOIL um eine Zeile
857/  F264 : 11 20 00 LD DE,BWSCOL ;erhoehen
858/  F267 : AF XOR A
859/  F268 : ED 52 SBC HL,DE
860/  F26A : 22 16 00 LD (SOIL),HL

```

```

861/   F26D : E1                POP   HL
862/   F26E :                    ;
863/   F26E : 7E                OUT6: LD   A,(HL)                ;Zeichen unter
Cursor
864/   F26F : 32 1F 00          LD    (BUFFA),A                ;sichern
865/   F272 : 36 FF             LD    (HL),0FFH                ;Cursor setzen
866/   F274 : 22 2B 00          LD    (CUPOS),HL
867/   F277 : E1                POP   HL
868/   F278 : D1                POP   DE
869/   F279 : C1                POP   BC
870/   F27A : F1                POP   AF
871/   F27B : C9                RET
872/   F27C :                    ;Cursor links
873/   F27C : 2B                OUT7: DEC  HL
874/   F27D : 18 BB            JR    OUT3
875/   F27F :                    ;neue Zeile
876/   F27F : 3E E0            OUT8: LD   A, 0E0H                ;auf
Zeilenanfang stellen
877/   F281 : A5                AND   A, L                    ;A=Anfang akt. Zeile
878/   F282 : C6 20            ADD   A, BWSCOL                ;A=NWB der Position
879/   F284 : 4F                LD    C,A                    ;eine Zeile tiefer
880/   F285 : 36 20            OUT9: LD   (HL),' '            ;Rest der Zeile ab
881/   F287 : 23                INC   HL                    ;ENTER loeschen
882/   F288 : 7D                LD    A,L
883/   F289 : B9                CP    A, C
884/   F28A : 20 F9            JR    NZ, OUT9
885/   F28C : 18 AC            JR    OUT3
886/   F28E :                    ;
887/   F28E :                    ;Window loeschen
888/   F28E : 2A 47 00          OUT10: LD  HL,(WINDL)
889/   F291 : 01 1F 00          LD    BC,BWSCOL-1
890/   F294 : 09                ADD   HL,BC
891/   F295 : E5                PUSH  HL
892/   F296 : C1                POP   BC
893/   F297 : 2A 49 00          LD    HL,(WINDA)
894/   F29A : E5                PUSH  HL
895/   F29B : 36 20            LD    (HL),' '
896/   F29D : E5                PUSH  HL
897/   F29E : D1                POP   DE
898/   F29F : 13                INC   DE
899/   F2A0 : ED B0            LDIR
900/   F2A2 : E1                POP   HL
901/   F2A3 : 18 C9            JR    OUT6
902/   F2A5 :                    ;
903/   F2A5 :                    ;-----
904/   F2A5 :                    ;Ausgabe String, bis Bit7=1
905/   F2A5 :                    ;-----
906/   F2A5 :                    ;
907/   F2A5 : E3                PRST7: EX  (SP),HL                ;Adresse hinter
CALL
908/   F2A6 : 7E                PRS1: LD  A,(HL)
909/   F2A7 : 23                INC   HL
910/   F2A8 : F5                PUSH  AF
911/   F2A9 : CD 19 F2          CALL  OUT0
912/   F2AC : F1                POP   AF
913/   F2AD : CB 7F            BIT   7,A                    ;Bit7 gesetzt?
914/   F2AF : 28 F5            JR    Z, PRS1                ;nein

```

```

915/  F2B1 : E3          EX   (SP),HL          ;neue Returnadresse
916/  F2B2 : C9          RET
917/  F2B3 :             ;
918/  F2B3 :             ;-----
-----
919/  F2B3 :             ;Eingabe einer Zeile mit Promptsymbol
920/  F2B3 :             ;-----
-----
921/  F2B3 :             ;
922/  F2B3 : CD A5 F2    INLIN: CALL   PRST7
923/  F2B6 : 20 23      DB   " #"
924/  F2B8 : A0         DB   ' '+80H
925/  F2B9 :             ;
926/  F2B9 :             ;-----
-----
927/  F2B9 :             ;Eingabe einer Zeichenkette
928/  F2B9 :             ;-----
-----
929/  F2B9 :             ;
930/  F2B9 : E5         INSTR: PUSH   HL
931/  F2BA : 2A 2B 00    LD    HL,(CUPOS)
932/  F2BD : 22 16 00    LD    (SOIL),HL          ;SOIL=1.Position
933/  F2C0 : (MACR0)     INS1: RINCH              ;Zeichen von
Tastatur
933/  F2C0 : E7          RST    20H
933/  F2C1 : 01          DB     01h          ; INCH
934/  F2C2 : (MACR0)     ROUTC              ;anzeigen
934/  F2C2 : E7          RST    20H
934/  F2C3 : 00          DB     0           ; OUTCH
935/  F2C4 : FE 0D      CP    A, CR          ;>ENTER<?
936/  F2C6 : 20 F8      JR    NZ, INS1        ;nein --> weiter
eingeben
937/  F2C8 : E1          POP    HL
938/  F2C9 : C9          RET
939/  F2CA :             ;
940/  F2CA :             ;-----
-----
941/  F2CA :             ;fuehrende Leerzeichen ueberlesen
942/  F2CA :             ;-----
-----
943/  F2CA :             ;
944/  F2CA : 1A         SPACE: LD    A,(DE)
945/  F2CB : FE 20      CP    A, ' '
946/  F2CD : C0         RET    NZ
947/  F2CE : 13         INC    DE
948/  F2CF : 18 F9      JR    SPACE
949/  F2D1 :             ;
950/  F2D1 :             ;-----
-----
951/  F2D1 :             ;letzen vier Zeichen als Hexzahl konvertieren
952/  F2D1 :             ;und in DATA ablegen
953/  F2D1 :             ;-----
-----
954/  F2D1 :             ;
955/  F2D1 : CD CA F2    KONVX: CALL   SPACE
956/  F2D4 : AF         XOR    A
957/  F2D5 : 21 13 00    LD    HL,DATA
958/  F2D8 : 77         LD    (HL),A          ;DATA=0
959/  F2D9 : 23         INC    HL
960/  F2DA : 77         LD    (HL),A

```

```
961/  F2DB : 1A          KON1:  LD    A,(DE)
962/  F2DC : 2B          DEC    HL
963/  F2DD : D6 30      SUB    30H          ;Zeichen<"0"?
964/  F2DF : F8          RET    M
965/  F2E0 : FE 0A      CP     A, 0AH          ;Zeichen<="9"?
966/  F2E2 : 38 08      JR     C, KON2
967/  F2E4 : D6 07      SUB    7
968/  F2E6 : FE 0A      CP     A, 0AH          ;Zeichen<"A"?
969/  F2E8 : F8          RET    M
970/  F2E9 : FE 10      CP     A, 10H          ;Zeichen>"F"?
971/  F2EB : F0          RET    P
972/  F2EC : 13          KON2:  INC    DE          ;Hexziffer eintragen
973/  F2ED : ED 6F      RLD
974/  F2EF : 23          INC    HL
975/  F2F0 : ED 6F      RLD
976/  F2F2 : 18 E7      JR     KON1          ;naechste Ziffer
977/  F2F4 :           ;
978/  F2F4 :           ;-----
-----
979/  F2F4 :           ;Konvertierung ASCII-Hex ab (DE) --> (HL)
980/  F2F4 :           ;-----
-----
981/  F2F4 :           ;
982/  F2F4 : C5          INHEX: PUSH   BC
983/  F2F5 : CD D1 F2    CALL   KONVX          ;Konvertierung
984/  F2F8 : 44          LD     B,H            ;BC=HL=DATA+1
985/  F2F9 : 4D          LD     C,L
986/  F2FA : 6E          LD     L,(HL)         ;unteres Byte
987/  F2FB : 03          INC    BC
988/  F2FC : 0A          LD     A,(BC)
989/  F2FD : 67          LD     H,A            ;oberes Byte
990/  F2FE : B5          OR     L              ;Z-Flag setzen
991/  F2FF : C1          POP    BC
992/  F300 : C9          RET
993/  F301 :           ;
994/  F301 :           ;-----
-----
995/  F301 :           ;Ausgabe (A) hexadezimal
996/  F301 :           ;-----
-----
997/  F301 :           ;
998/  F301 : F5          OUTHX: PUSH   AF
999/  F302 : 1F          RRA
1000/ F303 : 1F          RRA
1001/ F304 : 1F          RRA
1002/ F305 : 1F          RRA
1003/ F306 : CD 0A F3    CALL   OUX1          ;obere Tetrade
ausgeben
1004/ F309 : F1          POP    AF            ;und die untere
1005/ F30A : F5          OUX1:  PUSH   AF
1006/ F30B : E6 0F      AND    A, 0FH
1007/ F30D : C6 30      ADD    A, 30H          ;Konvertierung -->
ASCII
1008/ F30F : FE 3A      CP     A, ':'          ;Ziffer "A" ... "F"?
1009/ F311 : 38 02      JR     C, OUX2          ;nein
1010/ F313 : C6 07      ADD    A, 7            ;sonst Korrektur
1011/ F315 : CD 1B F2    OUX2:  CALL   OUTCH          ;und Ausgabe
1012/ F318 : F1          POP    AF
1013/ F319 : C9          RET
```

```

1014/  F31A : ;
1015/  F31A : ;-----
-----
1016/  F31A : ;Ausgabe HL hexadezimal
1017/  F31A : ;-----
-----
1018/  F31A : ;
1019/  F31A : F5      OUTHL:  PUSH    AF
1020/  F31B : 7C      LD      A,H
1021/  F31C : CD 01 F3  CALL    OUTHX
1022/  F31F : 7D      LD      A,L
1023/  F320 : CD 01 F3  CALL    OUTHX
1024/  F323 : F1      POP     AF
1025/  F324 : C9      RET
1026/  F325 : ;
1027/  F325 : ;-----
-----
1028/  F325 : ;Speicherinhalt modifizieren
1029/  F325 : ;-----
-----
1030/  F325 : ;
1031/  F325 : 2A 1B 00  MEM:    LD      HL,(ARG1)
1032/  F328 : (MACRO)  MEM1:   ROTHL                    ;Ausgabe Adresse
1032/  F328 : E7      RST      20H
1032/  F329 : 07      DB       07h                    ; OUTHL
1033/  F32A : E5      PUSH    HL
1034/  F32B : (MACRO)  ROTSP                    ;Leerzeichen
1034/  F32B : E7      RST      20H
1034/  F32C : 0E      DB       0Eh                    ; OUTSP
1035/  F32D : 7E      LD      A,(HL)
1036/  F32E : (MACRO)  ROTHX                    ;Ausgabe Byte
1036/  F32E : E7      RST      20H
1036/  F32F : 06      DB       06h                    ; OUTHX
1037/  F330 : CD B3 F2  CALL    INLIN
1038/  F333 : ED 5B 16 00 LD     DE,(SOIL)
1039/  F337 : 1A      LD      A,(DE)
1040/  F338 : 08      EX     AF, AF'
1041/  F339 : E1      POP     HL
1042/  F33A : 2B      DEC     HL
1043/  F33B : 23      MEM2:   INC     HL
1044/  F33C : E5      PUSH    HL
1045/  F33D : CD F4 F2  CALL    INHEX
1046/  F340 : 28 0D    JR     Z, MEM4                    ;Trennzeichen
1047/  F342 : 7D      MEM3:   LD      A,L
1048/  F343 : E1      POP     HL
1049/  F344 : 77      LD     (HL),A
1050/  F345 : BE      CP     A,(HL)                    ;RAM-Test
1051/  F346 : 28 F3    JR     Z, MEM2                    ;i.0.
1052/  F348 : (MACRO)  RPRST
1052/  F348 : E7      RST      20H
1052/  F349 : 02      DB       02h                    ; PRST
1053/  F34A : 45 52    DB     "ER"
1054/  F34C : A0      DB     ' '+80H
1055/  F34D : 18 D9    JR     MEM1
1056/  F34F : ;
1057/  F34F : 1A      MEM4:   LD     A,(DE)                    ;Test Datenbyte=0
1058/  F350 : FE 20    CP     A, ' '                    ;wenn ja --> Z=1
1059/  F352 : 28 EE    JR     Z, MEM3
1060/  F354 : E1      POP     HL
1061/  F355 : 23      INC     HL

```

```
1062/ F356 : 22 1D 00 LD (ARG2),HL ;1. nichtbearb. Adr.
1063/ F359 : FE 3B CP A, ';'
1064/ F35B : C8 RET Z ;Return, wenn ";" gegeben
1065/ F35C : 08 EX AF, AF'
1066/ F35D : FE 20 CP A, ''
1067/ F35F : 28 C7 JR Z, MEM1 ;Z=1 keine Eingabe
1068/ F361 : 2B DEC HL
1069/ F362 : FE 52 CP A, 'R' ;"R" gegeben?
1070/ F364 : 20 C2 JR NZ, MEM1 ;nein
1071/ F366 : 2B DEC HL ;sonst eine Adresse
1072/ F367 : 18 BF JR MEM1 ;zurueck
1073/ F369 : ;
1074/ F369 : ;-----

1075/ F369 : ;Speichern auf Kassette
1076/ F369 : ;-----

1077/ F369 : ;
1078/ F369 : 2A 1B 00 CSAVE: LD HL,(ARG1)
1079/ F36C : CD 7D F3 CALL SAV2 ;Ausgabe 20H Bytes
1080/ F36F : EB SAV1: EX DE,HL
1081/ F370 : 2A 1D 00 LD HL,(ARG2)
1082/ F373 : A7 AND A, A
1083/ F374 : ED 52 SBC HL,DE
1084/ F376 : EB EX DE,HL
1085/ F377 : D8 RET C ;wenn File zu Ende
1086/ F378 : CD 83 F3 CALL SAV3 ;Ausgabe 20H Byte
1087/ F37B : 18 F2 JR SAV1
1088/ F37D : ;
1089/ F37D : ED 5B 33 00 SAV2: LD DE,(LSYNC) ;langer Vorton
1090/ F381 : 18 03 JR SAV4
1091/ F383 : ;Ausgabe ein Block = 20H Bytes
1092/ F383 : 11 0E 00 SAV3: LD DE,14 ;kurzer Vorton
1093/ F386 : ;Vorton: DE Halbschwingungen a 640 Hz
1094/ F386 : 06 70 SAV4: LD B,70H ;Ausg. Vorton
1095/ F388 : 10 FE SAV5: DJNZ SAV5
1096/ F38A : CD F1 F3 CALL SAV21 ;Flanke wechseln
1097/ F38D : 1B DEC DE
1098/ F38E : 7B LD A,E
1099/ F38F : B2 OR D
1100/ F390 : 20 F4 JR NZ,SAV4
1101/ F392 : ;Trennschwingung: 1 Volllschwingung a 1280 Hz
1102/ F392 : 0E 02 LD C,02H ;Ausgabe Synchron-
1103/ F394 : 06 35 SAV6: LD B,35H ;impulse
1104/ F396 : 10 FE SAV7: DJNZ SAV7
1105/ F398 : CD F1 F3 CALL SAV21 ;Flanke wechseln
1106/ F39B : 0D DEC C
1107/ F39C : 11 00 00 LD DE,0
1108/ F39F : 20 F3 JR NZ,SAV6
1109/ F3A1 : ;
1110/ F3A1 : D5 PUSH DE ;DE=IX=0000
1111/ F3A2 : DD E1 POP IX
1112/ F3A4 : ;Kopfinhalt ausgeben
1113/ F3A4 : 06 12 LD B,12H ;kurze Pause
1114/ F3A6 : 10 FE SAV8: DJNZ SAV8
1115/ F3A8 : CD D0 F3 CALL SAV14 ;Ausgabe DE
1116/ F3AB : 06 0F LD B,0FH ;kurze Pause
1117/ F3AD : 10 FE SAV9: DJNZ SAV9
1118/ F3AF : ;20H Bytes ausgeben
```

```

1119/  F3AF : 0E 10          LD    C,10H          ;10H*2 Bytes
1120/  F3B1 : 5E          SAV10: LD    E,(HL)
1121/  F3B2 : 23          INC    HL
1122/  F3B3 : 56          LD    D,(HL)
1123/  F3B4 : DD 19      ADD    IX,DE          ;Pruefsumme bilden
1124/  F3B6 : 23          INC    HL
1125/  F3B7 : C5          PUSH   BC
1126/  F3B8 : CD D0 F3   CALL   SAV14          ;Ausgabe DE
1127/  F3BB : C1          POP    BC
1128/  F3BC : 0D          DEC    C
1129/  F3BD : 28 06      JR     Z, SAV12        ;Block fertig
geschrieben
1130/  F3BF : 06 0E      LD    B,0EH          ;kurze Pause
1131/  F3C1 : 10 FE      SAV11: DJNZ   SAV11
1132/  F3C3 : 18 EC      JR     SAV10
1133/  F3C5 :             ;Pruefsumme ausgeben
1134/  F3C5 : DD E5      SAV12: PUSH   IX
1135/  F3C7 : D1          POP    DE          ;DE = Pruefsumme
1136/  F3C8 : 06 10      LD    B,10H          ;kurze Pause
1137/  F3CA : 10 FE      SAV13: DJNZ   SAV13
1138/  F3CC : CD D0 F3   CALL   SAV14          ;DE ausgeben
1139/  F3CF : C9          RET
1140/  F3D0 :             ;Ausgabe 16 Bit DE
1141/  F3D0 : 0E 10      SAV14: LD    C,16          ;16 Bit
1142/  F3D2 : CB 3A      SAV15: SRL    D          ;Hi-Bit in Cy
schieben
1143/  F3D4 : CB 1B      RR     E
1144/  F3D6 : 30 07      JR     NC, SAV17        ;Cy=1, wenn Bit=1
1145/  F3D8 :             ;1-Bit 1 Halbschwingung mit 1280 Hz
1146/  F3D8 : 06 03      LD    B,3
1147/  F3DA : 10 FE      SAV16: DJNZ   SAV16
1148/  F3DC : 00          NOP
1149/  F3DD : 18 03      JR     SAV18
1150/  F3DF :             ;0-Bit 1 Volleschwingung mit 2560 Hz
1151/  F3DF : CD F1 F3   SAV17: CALL   SAV21        ;Flanke ausgeben
1152/  F3E2 : 06 19      SAV18: LD    B,19H
1153/  F3E4 : 10 FE      SAV19: DJNZ   SAV19
1154/  F3E6 : CD F1 F3   CALL   SAV21          ;Flanke ausgeben
1155/  F3E9 : 0D          DEC    C
1156/  F3EA : C8          RET    Z          ;wenn fertig
1157/  F3EB : 06 15      LD    B,15H
1158/  F3ED : 10 FE      SAV20: DJNZ   SAV20
1159/  F3EF : 18 E1      JR     SAV15
1160/  F3F1 :             ;Flanke ausgeben
1161/  F3F1 : DB 02      SAV21: IN    A, PIOBD        ;Flanke ausgeben
1162/  F3F3 : EE 80      XOR    80H          ;durch Bit-Negierung
Bit7
1163/  F3F5 : D3 02      OUT   PIOBD, A
1164/  F3F7 : C9          RET
1165/  F3F8 :             ;
1166/  F3F8 :             ;-----
1167/  F3F8 :             ;Laden von Kassette
1168/  F3F8 :             ;-----
1169/  F3F8 :             ;
1170/  F3F8 : 2A 1B 00   CLOAD: LD    HL,(ARG1)
1171/  F3FB : CD 17 F4   LOA1:  CALL   LOA3          ;laden 20H Bytes
1172/  F3FE : 28 0C      JR     Z, LOA2          ;wenn kein
Ladefehler

```

```
1173/ F400 : CD A5 F2          CALL PRST7          ;sonst Fehler
1174/ F403 : 43 53          DB "CS"
1175/ F405 : BC            DB '<'+80h
1176/ F406 : CD 1A F3          CALL OUTHL          ;Adresse ausgeben
1177/ F409 : CD CF F5          CALL OUTSP
1178/ F40C : EB            LOA2: EX DE,HL
1179/ F40D : 2A 1D 00          LD HL,(ARG2)
1180/ F410 : A7            AND A,A
1181/ F411 : ED 52          SBC HL,DE          ;Endadresse erreicht?
1182/ F413 : EB            EX DE,HL
1183/ F414 : D8            RET C              ;ja --> fertig
1184/ F415 : 18 E4          JR LOA1            ;sonst weiterlesen
1185/ F417 :                ;20H Bytes laden nach (HL)
1186/ F417 : CD BC F4          LOA3: CALL LOA24    ;synchronisieren
1187/ F41A : CD C6 F4          CALL LOA25          ;Flanke abwarten
1188/ F41D : 0E 07          LD C,7
1189/ F41F : 11 10 09          LOA5: LD DE,0910H   ;D=9, E=10h
1190/ F422 : 3E 07          LD A,7
1191/ F424 : 3D            LOA6: DEC A
1192/ F425 : 20 FD          JR NZ, LOA6
1193/ F427 : CD BC F4          CALL LOA24          ;synchronisieren
1194/ F42A : CD BC F4          LOA7: CALL LOA24    ;Flanke ?
1195/ F42D : 20 E8          JR NZ, LOA3        ;wenn nicht Vorton
1196/ F42F : 15            DEC D
1197/ F430 : 20 F8          JR NZ, LOA7
1198/ F432 : 0D            DEC C
1199/ F433 : 28 0C          JR Z, LOA9
1200/ F435 : DB 02          LOA8: IN A, 2
1201/ F437 : A8            XOR B
1202/ F438 : CB 77          BIT 6,A
1203/ F43A : 20 E3          JR NZ, LOA5
1204/ F43C : 1D            DEC E
1205/ F43D : 20 F6          JR NZ, LOA8
1206/ F43F : 18 D6          JR LOA3
1207/ F441 :                ;Synchronisierimpulse lesen
1208/ F441 : CD C6 F4          LOA9: CALL LOA25    ;Flanke abwarten
1209/ F444 : 3E 44          LD A,44H
1210/ F446 : 3D            LOA10: DEC A
1211/ F447 : 20 FD          JR NZ, LOA10
1212/ F449 : CD BC F4          CALL LOA24          ;Flanke ?
1213/ F44C : 20 F3          JR NZ, LOA9        ;wenn nicht
1214/ F44E : CD C6 F4          CALL LOA25          ;Flanke abwarten
1215/ F451 : 3E 1E          LD A,1EH
1216/ F453 : 3D            LOA11: DEC A
1217/ F454 : 20 FD          JR NZ, LOA11
1218/ F456 :                ;2 Bytes Kopf lesen
1219/ F456 : CD 9D F4          CALL LOA19          ;lesen DE
1220/ F459 :                ;20H Byte Daten lesen
1221/ F459 : 0E 10          LD C,10H           ;10H x 2 Bytes
1222/ F45B : D5            PUSH DE
1223/ F45C : DD E1          POP IX             ;IX-Pruefsummenzaehler=
1224/ F45E : 3E 1A          LD A,1AH
1225/ F460 : 3D            LOA12: DEC A
1226/ F461 : 20 FD          JR NZ, LOA12
1227/ F463 : CD 9D F4          LOA13: CALL LOA19   ;laden DE
1228/ F466 : DD 19          ADD IX,DE          ;Pruefsumme bilden
1229/ F468 : C5            PUSH BC
1230/ F469 : 4D            LD C,L
1231/ F46A : 44            LD B,H
```



```

1232/ F46B : 2A 1D 00      LD    HL, (ARG2)
1233/ F46E : AF           XOR    A
1234/ F46F : ED 42      SBC   HL,BC           ;Endadresse erreicht?
1235/ F471 : 69         LD    L,C
1236/ F472 : 60         LD    H,B
1237/ F473 : C1         POP   BC
1238/ F474 : 38 05      JR    C, LOA14        ;ja --> Leseende
1239/ F476 : 73         LD    (HL),E
1240/ F477 : 23         INC   HL
1241/ F478 : 72         LD    (HL),D
1242/ F479 : 18 06      JR    LOA16
1243/ F47B : 3E 01      LOA14: LD    A,1
1244/ F47D : 3D         LOA15: DEC   A
1245/ F47E : 20 FD      JR    NZ, LOA15
1246/ F480 : 23         INC   HL
1247/ F481 : 23         LOA16: INC   HL
1248/ F482 : 0D         DEC   C
1249/ F483 : 28 07      JR    Z, LOA18        ;wenn Blockende
1250/ F485 : 3E 12      LD    A,12H
1251/ F487 : 3D         LOA17: DEC   A
1252/ F488 : 20 FD      JR    NZ, LOA17
1253/ F48A : 18 D7      JR    LOA13           ;naechte 2 Byte
1254/ F48C : 3E 12      LOA18: LD    A,12H
1255/ F48E : 3D         LOA27: DEC   A
1256/ F48F : 20 FD      JR    NZ, LOA27
1257/ F491 :           ;Pruefsumme lesen
1258/ F491 : CD 9D F4   CALL  LOA19           ;laden DE
1259/ F494 : EB         EX   DE,HL
1260/ F495 : DD E5      PUSH  IX
1261/ F497 : C1         POP   BC
1262/ F498 : AF         XOR   A
1263/ F499 : ED 42      SBC   HL,BC           ;Prüfsumme gleich?
1264/ F49B : EB         EX   DE,HL           ;Z=0 Ladefehler
1265/ F49C : C9         RET
1266/ F49D :           ;Laden 2 Byte nach DE
1267/ F49D : E5         LOA19: PUSH  HL
1268/ F49E : 2E 10      LD    L,10H           ;16 Datenbits
1269/ F4A0 : CD BC F4   LOA20: CALL  LOA24        ;Flanke ?
1270/ F4A3 : 20 03      JR    NZ, LOA21
1271/ F4A5 : AF         XOR   A               ;Cy=0
1272/ F4A6 : 18 01      JR    LOA22
1273/ F4A8 : 37         LOA21: SCF
1274/ F4A9 : CB 1A      LOA22: RR    D
1275/ F4AB : CB 1B      RR    E
1276/ F4AD : CD C6 F4   CALL  LOA25           ;Flanke abwarten
1277/ F4B0 : 2D         DEC   L
1278/ F4B1 : 28 07      JR    Z, LOA23        ;wenn fertig
1279/ F4B3 : 3E 1E      LD    A,1EH
1280/ F4B5 : 3D         LOA26: DEC   A
1281/ F4B6 : 20 FD      JR    NZ, LOA26
1282/ F4B8 : 18 E6      JR    LOA20
1283/ F4BA : E1         LOA23: POP   HL
1284/ F4BB : C9         RET
1285/ F4BC :           ;Portabfrage
1286/ F4BC : DB 02      LOA24: IN   A, PIOBD
1287/ F4BE : A8         XOR   B
1288/ F4BF : CB 77      BIT   6,A             ;Bit6->TB in
1289/ F4C1 : F5         PUSH  AF
1290/ F4C2 : A8         XOR   B
1291/ F4C3 : 47         LD    B,A

```

```

1292/   F4C4 : F1                POP    AF                ;Z=0 --> Flanke
1293/   F4C5 : C9                RET
1294/   F4C6 :                   ;Warten auf Flankenwechsel
1295/   F4C6 : DB 02            LOA25: IN    A, PIOBD
1296/   F4C8 : A8                XOR    B
1297/   F4C9 : CB 77            BIT    6,A                ;Bit6->TB in
1298/   F4CB : 28 F9            JR     Z, LOA25
1299/   F4CD : C9                RET
1300/   F4CE :                   ;
1301/   F4CE :                   ;-----

1302/   F4CE :                   ;Speicherinhalt mit Checksumme anzeigen
1303/   F4CE :                   ;-----

1304/   F4CE :                   ;
1305/   F4CE : 2A 1B 00          D_KD0: LD    HL,(ARG1)
1306/   F4D1 : ED 5B 1D 00      DK01: LD    DE,(ARG2)
1307/   F4D5 : 37                SCF
1308/   F4D6 : E5                PUSH   HL
1309/   F4D7 : ED 52            SBC   HL,DE
1310/   F4D9 : E1                POP    HL
1311/   F4DA : D0                RET    NC                ;wenn EADR<AADR
1312/   F4DB : (MACRO)          ROTHL
1312/   F4DB : E7                RST    20H
1312/   F4DC : 07                DB     07h                ; OUTHL
1313/   F4DD : 01 00 08          LD     BC,0800H          ;B=8
1314/   F4E0 : 1E 00            LD     E,0                ;EC=0 - Checksumme
1315/   F4E2 : (MACRO)          DK02: RPRST
1315/   F4E2 : E7                RST    20H
1315/   F4E3 : 02                DB     02h                ; PRST
1316/   F4E4 : A0                DB     '+' +80H
1317/   F4E5 : 7E                LD     A,(HL)
1318/   F4E6 : (MACRO)          ROTHX
1318/   F4E6 : E7                RST    20H
1318/   F4E7 : 06                DB     06h                ; OUTHX
1319/   F4E8 : 81                ADD    A, C                ;Checksumme bilden
1320/   F4E9 : 4F                LD     C,A
1321/   F4EA : 30 04            JR     NC, DK03
1322/   F4EC : 3E 00            LD     A,0
1323/   F4EE : 8B                ADC    A, E
1324/   F4EF : 5F                LD     E,A
1325/   F4F0 : 23                DK03: INC    HL
1326/   F4F1 : 10 EF            DJNZ  DK02
1327/   F4F3 : (MACRO)          RPRST
1327/   F4F3 : E7                RST    20H
1327/   F4F4 : 02                DB     02h                ; PRST
1328/   F4F5 : A0                DB     '+' +80H
1329/   F4F6 : 7B                LD     A,E
1330/   F4F7 : CD 0A F3          CALL   OUX1                ;Checksumme ausgeben
1331/   F4FA : 79                LD     A,C
1332/   F4FB : (MACRO)          ROTHX
1332/   F4FB : E7                RST    20H
1332/   F4FC : 06                DB     06h                ; OUTHX
1333/   F4FD : 18 D2            JR     DK01
1334/   F4FF :                   ;
1335/   F4FF :                   ;-----

1336/   F4FF :                   ;Argumente uebergeben
1337/   F4FF :                   ;-----

```

```

-----
1338/   F4FF :                               ;
1339/   F4FF : 2A 1B 00                     PARA: LD   HL,(ARG1)
1340/   F502 : ED 5B 1D 00                   LD   DE,(ARG2)
1341/   F506 : ED 4B 23 00                   LD   BC,(ARG3)
1342/   F50A : C9                           RET
1343/   F50B :                               ;
1344/   F50B :                               ;-----

1345/   F50B :                               ;Speicherbereich mit Byte beschreiben
1346/   F50B :                               ;-----

-----
1347/   F50B :                               ;
1348/   F50B : CD FF F4                     K_KD0: CALL  PARA
1349/   F50E : 71                           LD   (HL),C           ;C=Fuelbyte
1350/   F50F : E5                           PUSH  HL
1351/   F510 : AF                           XOR   A
1352/   F511 : EB                           EX   DE,HL
1353/   F512 : ED 52                         SBC  HL,DE
1354/   F514 : 44                           LD   B,H
1355/   F515 : 4D                           LD   C,L           ;BC=Laenge
1356/   F516 : E1                           POP   HL
1357/   F517 : 54                           LD   D,H
1358/   F518 : 5D                           LD   E,L
1359/   F519 : 13                           INC  DE
1360/   F51A : ED B0                         LDIR
1361/   F51C : C9                           RET
1362/   F51D :                               ;
1363/   F51D :                               ;-----

-----
1364/   F51D :                               ;Speicherbereich verschieben
1365/   F51D :                               ;-----

-----
1366/   F51D :                               ;
1367/   F51D : CD FF F4                     T_KD0: CALL  PARA
1368/   F520 : AF                           XOR   A
1369/   F521 : E5                           PUSH  HL
1370/   F522 : ED 52                         SBC  HL,DE
1371/   F524 : E1                           POP   HL
1372/   F525 : 38 03                         JR   C, TK01           ;wenn Zieladr.
groesser
1373/   F527 : ED B0                         LDIR                               ;Vorwaertstransfer
1374/   F529 : C9                           RET
1375/   F52A : 09                           TK01: ADD  HL,BC
1376/   F52B : EB                           EX   DE,HL
1377/   F52C : 09                           ADD  HL,BC
1378/   F52D : EB                           EX   DE,HL
1379/   F52E : 2B                           DEC  HL
1380/   F52F : 1B                           DEC  DE
1381/   F530 : ED B8                         LDDR                               ;Rueckwaertstransfer
1382/   F532 : C9                           RET
1383/   F533 :                               ;
1384/   F533 :                               ;-----

-----
1385/   F533 :                               ;Debugging-Funktionen
1386/   F533 :                               ;-----

-----
1387/   F533 :                               ;
1388/   F533 :                               ;Register im Registerrettebereich ablegen
1389/   F533 :                               ;

```

```

1390/   F533 : ED 73 13 00           REGA: LD   (DATA),SP
1391/   F537 : 31 61 00           LD   SP,REGPC
1392/   F53A : DD E5             PUSH  IX
1393/   F53C : FD E5             PUSH  IY
1394/   F53E : F5               PUSH  AF
1395/   F53F : C5               PUSH  BC
1396/   F540 : D5               PUSH  DE
1397/   F541 : E5               PUSH  HL
1398/   F542 : D9               EXX
1399/   F543 : 08               EX   AF, AF'
1400/   F544 : F5               PUSH  AF
1401/   F545 : C5               PUSH  BC
1402/   F546 : D5               PUSH  DE
1403/   F547 : E5               PUSH  HL
1404/   F548 : 18 15           JR   REG1
1405/   F54A :                   ;Register aus Registerrettebereich holen
1406/   F54A : ED 73 13 00       REGH: LD   (DATA),SP
1407/   F54E : 31 4D 00         LD   SP,REGBR
1408/   F551 : E1               POP   HL
1409/   F552 : D1               POP   DE
1410/   F553 : C1               POP   BC
1411/   F554 : F1               POP   AF
1412/   F555 : D9               EXX
1413/   F556 : 08               EX   AF, AF'
1414/   F557 : E1               POP   HL
1415/   F558 : D1               POP   DE
1416/   F559 : C1               POP   BC
1417/   F55A : F1               POP   AF
1418/   F55B : FD E1           POP   IY
1419/   F55D : DD E1           POP   IX
1420/   F55F : ED 7B 13 00       REG1: LD   SP,(DATA)
1421/   F563 : C9               RET
1422/   F564 :                   ;
1423/   F564 :                   ;Einsprung bei Breakpoint
1424/   F564 :                   ;
1425/   F564 : CD 33 F5         BREAK: CALL  REGA           ;Register ablegen
1426/   F567 : E1               POP   HL           ;HL=Breakadr.+3
1427/   F568 : ED 73 63 00       LD   (REGSP),SP   ;SP sichern
1428/   F56C : 31 B0 00         LD   SP,SYSSK     ;Systemstack nutzen
1429/   F56F : 2B               DEC   HL
1430/   F570 : 2B               DEC   HL
1431/   F571 : 2B               DEC   HL
1432/   F572 : 22 61 00         LD   (REGPC),HL   ;Breakadresse
1433/   F575 : ED 5B 0B 00       LD   DE,(BPADR)   ;die originalen 3
Byte
1434/   F579 : 21 0D 00         LD   HL,BPOPC     ;Operanden
zurueckbringen
1435/   F57C : 01 03 00         LD   BC,3
1436/   F57F : ED B0             LDIR
1437/   F581 : CD E4 F5         CALL  REGDA
1438/   F584 : C3 5F F0         JP   KD02
1439/   F587 :                   ;
1440/   F587 :                   ;-----
-----
1441/   F587 :                   ;Breakpoint-Adresse setzen
1442/   F587 :                   ;-----
-----
1443/   F587 :                   ;
1444/   F587 : 2A 1B 00         B_KD0: LD   HL,(ARG1)

```

```

1445/ F58A : 22 0B 00      LD   (BPADR),HL
1446/ F58D : 11 0D 00      LD   DE,BPOPC           ;3 Byte Operanden
1447/ F590 : 01 03 00      LD   BC,3              ;retten
1448/ F593 : ED B0         LDIR
1449/ F595 : CD E4 F5      CALL  REGDA            ;Register anzeigen
1450/ F598 : C9           RET
1451/ F599 :                ;
1452/ F599 :                ;-----

1453/ F599 :                ;Programm starten mit Breakpoint
1454/ F599 :                ;-----

1455/ F599 :                ;
1456/ F599 : 2A 0B 00      E_KD0: LD   HL,(BPADR)
1457/ F59C : 36 CD         LD   (HL),0CDH         ;CALL ...
1458/ F59E : 23           INC   HL
1459/ F59F : 11 64 F5      LD   DE,BREAK         ;an Breakpoint Unter-
1460/ F5A2 : 73           LD   (HL),E           ;Brechung zu BREAK
eintragen
1461/ F5A3 : 23           INC   HL
1462/ F5A4 : 72           LD   (HL),D
1463/ F5A5 :                ;
1464/ F5A5 :                ;-----

1465/ F5A5 :                ;Programm starten
1466/ F5A5 :                ;-----

1467/ F5A5 :                ;
1468/ F5A5 : 2A 1B 00      J_KD0: LD   HL,(ARG1)   ;Startadresse
1469/ F5A8 : 22 61 00      LD   (REGPC),HL       ;zwischenspeichern
1470/ F5AB : ED 7B 63 00   LD   SP,(REGSP)       ;Stack generieren
1471/ F5AF : E5           PUSH  HL               ;Startadresse in Stack
1472/ F5B0 : C3 4A F5      JP   REGH              ;Register holen
1473/ F5B3 :                ;und Pgm. durch RET starten
1474/ F5B3 :                ;
1475/ F5B3 :                ;-----

1476/ F5B3 :                ;Programm nach Break fortsetzen
1477/ F5B3 :                ;-----

1478/ F5B3 :                ;
1479/ F5B3 : 2A 61 00      G_KD0: LD   HL,(REGPC)
1480/ F5B6 : 22 1B 00      LD   (ARG1),HL
1481/ F5B9 : ED 5B 0B 00   LD   DE,(BPADR)
1482/ F5BD : AF           XOR   A                ;Cy=0
1483/ F5BE : ED 52         SBC  HL,DE
1484/ F5C0 : 20 D7         JR   NZ, E_KD0        ;wenn nicht Breakpoint
1485/ F5C2 : 18 E1         JR   J_KD0            ;starten
1486/ F5C4 :                ;
1487/ F5C4 :                ;-----

1488/ F5C4 :                ;Ausgabe eines Doppelpunktes und (HL) und
Leerzeichen
1489/ F5C4 :                ;-----

1490/ F5C4 :                ;
1491/ F5C4 : (MACRO)      OUTDP: RPRST
1491/ F5C4 : E7           RST   20H
1491/ F5C5 : 02           DB   02h              ; PRST
1492/ F5C6 : BA           DB   ':' +80H

```

```

1493/   F5C7 : ;
1494/   F5C7 : ;-----
-----
1495/   F5C7 : ;Ausgabe hex 2 Byte Speicher (HL) und (HL-1)
1496/   F5C7 : ;und ein Leerzeichen
1497/   F5C7 : ;-----
-----
1498/   F5C7 : ;
1499/   F5C7 : 7E      OTHLS: LD   A,(HL)      ;hoeherwertiges
Byte
1500/   F5C8 : (MACRO)      ROTHX      ;ausgeben
1500/   F5C8 : E7          RST      20H
1500/   F5C9 : 06          DB       06h      ; OUTHX
1501/   F5CA : 2B          DEC     HL
1502/   F5CB : 7E          LD     A,(HL)      ;niederwertiges Byte
1503/   F5CC : (MACRO)      ROTHX      ;ausgeben
1503/   F5CC : E7          RST      20H
1503/   F5CD : 06          DB       06h      ; OUTHX
1504/   F5CE : 2B          DEC     HL      ;naechsten Aufruf
vorbereiten
1505/   F5CF : ;
1506/   F5CF : ;-----
-----
1507/   F5CF : ;Ausgabe ein Leerzeichen
1508/   F5CF : ;-----
-----
1509/   F5CF : ;
1510/   F5CF : (MACRO)      OUTSP: RPRST
1510/   F5CF : E7          RST      20H
1510/   F5D0 : 02          DB       02h      ; PRST
1511/   F5D1 : A0          DB     ' '+80H
1512/   F5D2 : C9          RET
1513/   F5D3 : ;
1514/   F5D3 : ;-----
-----
1515/   F5D3 : ;Registermodifizierung und -anzeige
1516/   F5D3 : ;-----
-----
1517/   F5D3 : ;
1518/   F5D3 : ;Z-Flag-Anzeige
1519/   F5D3 : ;
1520/   F5D3 : (MACRO)      AUS1:  RPRST      ;Ausg. "1 "
1520/   F5D3 : E7          RST      20H
1520/   F5D4 : 02          DB       02h      ; PRST
1521/   F5D5 : 31          DB     "1"
1522/   F5D6 : A0          DB     ' '+80H
1523/   F5D7 : C9          RET
1524/   F5D8 : 20 F9       AUSX:  JR     NZ, AUS1
1525/   F5DA : (MACRO)      RPRST      ;Ausg. "0 "
1525/   F5DA : E7          RST      20H
1525/   F5DB : 02          DB       02h      ; PRST
1526/   F5DC : 30          DB     "0"
1527/   F5DD : A0          DB     ' '+80H
1528/   F5DE : C9          RET
1529/   F5DF : ;
1530/   F5DF : ; R-Kommando
1531/   F5DF : ;
1532/   F5DF : FE 3A       R_KD0: CP   A, ':'
1533/   F5E1 : C2 5A F6     JP     NZ, RK03      ;wenn Modifizierung

```

```

1534/ F5E4 : ;
1535/ F5E4 : (MACRO) REGDA: RPRST ;Anzeige
Breakpointadresse
1535/ F5E4 : E7 RST 20H
1535/ F5E5 : 02 DB 02h ; PRST
1536/ F5E6 : 0D DB CR
1537/ F5E7 : 42 DB "B" ;"BP"
1538/ F5E8 : D0 DB 'P'+80H
1539/ F5E9 : 21 0C 00 LD HL,BPADR+1
1540/ F5EC : (MACRO) ROTDP
1540/ F5EC : E7 RST 20H
1540/ F5ED : 0D DB 0Dh ; OUTDP
1541/ F5EE : (MACRO) RPRST ;Ausgabe Operandenfolge
1541/ F5EE : E7 RST 20H
1541/ F5EF : 02 DB 02h ; PRST
1542/ F5F0 : 42 53 DB "BS" ;am Breakpoint
1543/ F5F2 : BA DB ':'+80H
1544/ F5F3 : 06 03 LD B,3 ;3 Byte
1545/ F5F5 : 21 0D 00 LD HL,BPOPC
1546/ F5F8 : 7E RK01: LD A,(HL)
1547/ F5F9 : (MACRO) ROTHX
1547/ F5F9 : E7 RST 20H
1547/ F5FA : 06 DB 06h ; OUTHX
1548/ F5FB : 23 INC HL
1549/ F5FC : 10 FA DJNZ RK01
1550/ F5FE : ;
1551/ F5FE : (MACRO) RPRST ;Flaganzeige
1551/ F5FE : E7 RST 20H
1551/ F5FF : 02 DB 02h ; PRST
1552/ F600 : 20 20 20 53 20 5A DB " S Z C"
      20 43
1553/ F608 : A0 DB '+'80H
1554/ F609 : 3A 5B 00 LD A,(REGAF) ;A-Flagregister
1555/ F60C : 6F LD L,A
1556/ F60D : CB 7D BIT 7,L ;S-Flag
1557/ F60F : CD D8 F5 CALL AUSX
1558/ F612 : CB 75 BIT 6,L ;Z-Flag
1559/ F614 : CD D8 F5 CALL AUSX
1560/ F617 : CB 45 BIT 0,L ;Cy-Flag
1561/ F619 : CD D8 F5 CALL AUSX
1562/ F61C : ;
1563/ F61C : 21 64 00 LD HL,REGSP+1 ;Sonderregister-
anzeige
1564/ F61F : 06 02 LD B,2 ;2 Registersaetze
1565/ F621 : (MACRO) RPRST
1565/ F621 : E7 RST 20H
1565/ F622 : 02 DB 02h ; PRST
1566/ F623 : 53 RK02: DB "S"
1567/ F624 : D0 DB 'P'+80H
1568/ F625 : (MACRO) ROTDP
1568/ F625 : E7 RST 20H
1568/ F626 : 0D DB 0Dh ; OUTDP
1569/ F627 : (MACRO) RPRST
1569/ F627 : E7 RST 20H
1569/ F628 : 02 DB 02h ; PRST
1570/ F629 : 50 DB "P"
1571/ F62A : C3 DB 'C'+80H
1572/ F62B : (MACRO) ROTDP
1572/ F62B : E7 RST 20H
1572/ F62C : 0D DB 0Dh ; OUTDP

```

```
1573/ F62D : (MACRO) RPRST
1573/ F62D : E7 RST 20H
1573/ F62E : 02 DB 02h ; PRST
1574/ F62F : 49 DB "I"
1575/ F630 : D8 DB 'X'+80H
1576/ F631 : (MACRO) ROTDP
1576/ F631 : E7 RST 20H
1576/ F632 : 0D DB 0Dh ; OUTDP
1577/ F633 : (MACRO) RPRST
1577/ F633 : E7 RST 20H
1577/ F634 : 02 DB 02h ; PRST
1578/ F635 : 49 DB "I"
1579/ F636 : D9 DB 'Y'+80H
1580/ F637 : (MACRO) ROTDP
1580/ F637 : E7 RST 20H
1580/ F638 : 0D DB 0Dh ; OUTDP
1581/ F639 : ;
1582/ F639 : (MACRO) RK04: RPRST ;Registersatz
anzeigen
1582/ F639 : E7 RST 20H
1582/ F63A : 02 DB 02h ; PRST
1583/ F63B : 41 DB "A"
1584/ F63C : C6 DB 'F'+80H
1585/ F63D : (MACRO) ROTDP
1585/ F63D : E7 RST 20H
1585/ F63E : 0D DB 0Dh ; OUTDP
1586/ F63F : (MACRO) RPRST
1586/ F63F : E7 RST 20H
1586/ F640 : 02 DB 02h ; PRST
1587/ F641 : 42 DB "B"
1588/ F642 : C3 DB 'C'+80H
1589/ F643 : (MACRO) ROTDP
1589/ F643 : E7 RST 20H
1589/ F644 : 0D DB 0Dh ; OUTDP
1590/ F645 : (MACRO) RPRST
1590/ F645 : E7 RST 20H
1590/ F646 : 02 DB 02h ; PRST
1591/ F647 : 44 DB "D"
1592/ F648 : C5 DB 'E'+80H
1593/ F649 : (MACRO) ROTDP
1593/ F649 : E7 RST 20H
1593/ F64A : 0D DB 0Dh ; OUTDP
1594/ F64B : (MACRO) RPRST
1594/ F64B : E7 RST 20H
1594/ F64C : 02 DB 02h ; PRST
1595/ F64D : 48 DB "H"
1596/ F64E : CC DB 'L'+80H
1597/ F64F : (MACRO) ROTDP
1597/ F64F : E7 RST 20H
1597/ F650 : 0D DB 0Dh ; OUTDP
1598/ F651 : 10 E6 DJNZ RK04
1599/ F653 : ;
1600/ F653 : 2A 2B 00 LD HL,(CUPOS) ;2. Satz als
Schatten-
1601/ F656 : 2B DEC HL ;register markieren:
1602/ F657 : 36 27 LD (HL),27H ;""
1603/ F659 : C9 RET
1604/ F65A : ;
1605/ F65A : 01 00 04 RK03: LD BC,0400H ;B=4, C-
```



```

Registernummer
1606/  F65D : 2A 16 00          LD   HL,(SOIL)
1607/  F660 : 23                INC   HL
1608/  F661 : 23                INC   HL
1609/  F662 : 11 23 F6         LD   DE,RK02
1610/  F665 : 1A              RK05: LD   A,(DE)          ;Vergleich

Registereingabe
1611/  F666 : BE                CP   A, (HL)          ;mit allen Registern
1612/  F667 : 28 17           JR   Z, RK08          ;wenn gefunden
1613/  F669 : 13                INC   DE
1614/  F66A : E5              RK06: PUSH  HL
1615/  F66B : 21 05 00         LD   HL,5
1616/  F66E : 19                ADD  HL,DE
1617/  F66F : EB                EX   DE,HL          ;naechster Reg.name
1618/  F670 : E1                POP  HL
1619/  F671 : 0C                INC   C              ;C-Registernummer
1620/  F672 : 10 F1           DJNZ  RK05
1621/  F674 : 06 04           LD   B,4
1622/  F676 : 79                LD   A,C
1623/  F677 : FE 08           CP   A, 8
1624/  F679 : 20 EA           JR   NZ, RK05        ;weilersuchen
1625/  F67B : F1                POP  AF              ;sonst falsche Eingabe
1626/  F67C : FF                RST  38H             ;--> zum KDO-Monitor
1627/  F67D :                   ;
1628/  F67D : 2B              RK07: DEC   HL          ;weilersuchen
1629/  F67E : 18 EA           JR   RK06
1630/  F680 :                   ;
1631/  F680 : 13              RK08: INC   DE          ;Ueberpruefen

zweiter
1632/  F681 : 23                INC   HL              ;Buchstabe
1633/  F682 : 1A                LD   A,(DE)
1634/  F683 : E6 7F           AND  A, 7FH
1635/  F685 : BE                CP   A, (HL)
1636/  F686 : 20 F5           JR   NZ, RK07        ;wenn ungleich
1637/  F688 : 23                INC   HL
1638/  F689 : 7E                LD   A,(HL)          ;Schattenregister ?
1639/  F68A : FE 27           CP   A, 27H          ;""
1640/  F68C : 79                LD   A,C
1641/  F68D : 20 02           JR   NZ, RK09        ;wenn nicht
1642/  F68F : C6 04           ADD  A, 4
1643/  F691 : CB 27           RK09: SLA   A
1644/  F693 : 4F                LD   C,A
1645/  F694 : 06 00           LD   B,0
1646/  F696 : 21 64 00         LD   HL,REGSP+1
1647/  F699 : ED 42           SBC  HL,BC
1648/  F69B : 44                LD   B,H              ;HL=Adresse im
1649/  F69C : 4D                LD   C,L              ;Registerrettebereich
1650/  F69D : (MACRO)         ROTHS                 ;Ausgabe Wert
1650/  F69D : E7                RST  20H
1650/  F69E : 0C                DB   0Ch              ; OTHLS
1651/  F69F : CD B3 F2         CALL INLIN            ;Eingabe neuer Wert
1652/  F6A2 : ED 5B 16 00     LD   DE,(SOIL)
1653/  F6A6 : CD F4 F2         CALL INHEX            ;HL=neuer Wert
1654/  F6A9 : 20 04           JR   NZ, RK010       ;wenn alles ok
1655/  F6AB : 1A                LD   A,(DE)          ;keine Zahl,

vielleicht
1656/  F6AC : FE 3B           CP   A, ';'          ;Abbruch ?
1657/  F6AE : C8                RET   Z
1658/  F6AF :                   ;
1659/  F6AF : EB              RK010: EX   DE,HL

```

```

1660/   F6B0 : C5                PUSH   BC
1661/   F6B1 : E1                POP    HL                ;Adr. im
Reg.rettebereich
1662/   F6B2 : 72                LD     (HL),D            ;neuen Wert eintragen
1663/   F6B3 : 2B                DEC    HL
1664/   F6B4 : 73                LD     (HL),E
1665/   F6B5 : C3 E4 F5          JP     REGDA              ;Registeranzeige
1666/   F6B8 :
1667/   F6B8 : =>TRUE            IF MONTYP == "Z1013_202"
1668/   F6B8 : ;
1669/   F6B8 : ;-----

1670/   F6B8 : ;Hex-Umschaltung
1671/   F6B8 : ;-----

1672/   F6B8 : ;
1673/   F6B8 : 21 48 50          H_KD0: ld    hl,5048h    ;Aenderung der
Tastaturcodetab.
1674/   F6BB : 22 42 00          ld     (LSYNC+15),hl    ;Shift-Ebene 1,
Zeile 2 und 3
1675/   F6BE : 21 30 38          ld     hl,3830h         ;vertauschen mit
1676/   F6C1 : 22 45 00          ld     (LSYNC+18),hl    ;Shift-Ebene 0,
Zeile 2 und 3
1677/   F6C4 : C9                RET
1678/   F6C5 : ;
1679/   F6C5 : ;-----

1680/   F6C5 : ;ASCII-Umschaltung
1681/   F6C5 : ;-----

1682/   F6C5 : ;
1683/   F6C5 : 21 F4 F1          A_KD0: ld    hl,MONTB+2  ;Laden der alten
1684/   F6C8 : 11 35 00          ld     de,LSYNC+2      ;Tastaturcodetab.
1685/   F6CB : 01 12 00          ld     bc,12h
1686/   F6CE : ED B0            ldir
1687/   F6D0 : C9                RET
1688/   F6D1 :
1689/   F6D1 : [1667]            ENDIF
1690/   F6D1 : ;
1691/   F6D1 : ;-----

1692/   F6D1 : ;Window definieren
1693/   F6D1 : ;-----

1694/   F6D1 : ;
1695/   F6D1 : CD ED F6          W_KD0: CALL   WK01      ;Kontrolle
Parameter
1696/   F6D4 : 38 4C            JR     C, WK03          ;wenn Fehleingabe
1697/   F6D6 : 22 47 00          LD     (WINDL),HL       ;neue Werte eintragen
1698/   F6D9 : ED 43 49 00        LD     (WINDA),BC
1699/   F6DD : 2A 1D 00          LD     HL,(ARG2)
1700/   F6E0 : 22 4B 00          LD     (WINDE),HL
1701/   F6E3 : 2A 2B 00          LD     HL,(CUPOS)       ;Cursor loeschen
1702/   F6E6 : 36 20            LD     (HL),' '
1703/   F6E8 : ED 43 2B 00        LD     (CUPOS),BC      ;Cursor home
1704/   F6EC : C9                RET
1705/   F6ED : ;
1706/   F6ED : 3A 1C 00          WK01: LD     A,(ARG1+1)
1707/   F6F0 : FE EC            CP     A, hi(BWS)      ;innerhalb BWS ?

```

```

1708/ F6F2 : D8          RET    C          ;nein
1709/ F6F3 : 3A 1B 00   LD     A,(ARG1)   ;WINDOW-Anfang
1710/ F6F6 : E6 E0     AND    A, 0E0H    ;auf Zeilenanfang
stellen
1711/ F6F8 : 32 1B 00   LD     (ARG1),A
1712/ F6FB : 3A 1D 00   LD     A,(ARG2)   ;ebenso WINDOW-Ende
1713/ F6FE : E6 E0     AND    A, 0E0H    ;auf Zeilenanfang
stellen
1714/ F700 : 32 1D 00   LD     (ARG2),A
1715/ F703 : 2A 1D 00   LD     HL,(ARG2)
1716/ F706 : ED 4B 1B 00 LD     BC,(ARG1)
1717/ F70A : ED 42     SBC   HL,BC
1718/ F70C : D8        RET     C          ;Endadresse zu klein
1719/ F70D : 28 11     JR     Z, WK02    ;kein Window -->
Fehler
1720/ F70F : 2B        DEC    HL
1721/ F710 : 3E 03     LD     A,3        ;WINDOW zu gross ?
1722/ F712 : BC        CP     A, H
1723/ F713 : D8        RET     C          ;ja
1724/ F714 : 23        INC    HL
1725/ F715 : 11 40 00   LD     DE,2*BWSCOL
1726/ F718 : ED 52     SBC   HL,DE
1727/ F71A : D8        RET     C          ;wenn WINDOW zu klein
1728/ F71B : 11 20 00   LD     DE,BWSCOL
1729/ F71E : 19        ADD   HL,DE
1730/ F71F : C9        RET
1731/ F720 :           ;
1732/ F720 : 37        WK02: SCF
1733/ F721 : C9        RET
1734/ F722 :           ;
1735/ F722 : F1        WK03: POP    AF
1736/ F723 : FF        RST   38H
1737/ F724 :           ;
1738/ F724 :           ;-----
-----
1739/ F724 :           ;NEXT-Kommando, Step-Betrieb
1740/ F724 :           ;-----
-----
1741/ F724 :           ;
1742/ F724 :           ;Initialisierungstabelle fuer PIO bei NEXT
1743/ F724 :           ;PIO B5 => AB0 in
1744/ F724 :           ;
1745/ F724 : FE        NKTA: DB    Lo(NINTA) ;Interruptvektor
Low Byte
1746/ F725 : 97        DB    10010111b ;Interruptsteuerwort,
EI, Low-aktiv, Mask folgt
1747/ F726 : DF        DB    11011111b ;Interruptmaske Bit5
aktiv
1748/ F727 :           ;
1749/ F727 :           ;NEXT-Kommando
1750/ F727 :           ;
1751/ F727 : 3E F7     N_KD0: LD    A,Hi(NINTA)
1752/ F729 : ED 47     LD     I,A        ;Interruptvektor
1753/ F72B : F3        DI
1754/ F72C : 21 24 F7   LD     HL,NKTA    ;Initialisieren PIO
Port B
1755/ F72F : 01 03 03   LD     BC,0303H   ;3 Bytes, Port PIOBC
1756/ F732 : ED B3     OTIR ;loest selbstaendig INT
aus
1757/ F734 : 2A 0B 00   LD     HL,(BPADR) ;Byte vor

```

```

Breakadr. (!)
1758/  F737 : 2B          DEC   HL          ;wird EI
1759/  F738 : 7E          LD    A,(HL)
1760/  F739 : 32 69 00    LD    (NBYTE),A  ;Byte retten
1761/  F73C : 36 FB          LD    (HL),0FBH  ;Code EI einschreiben
1762/  F73E : ED 73 6A 00  LD    (SPADR),SP
1763/  F742 : ED 7B 63 00  LD    SP,(REGSP)
1764/  F746 : E5          PUSH  HL          ;Adr. mit EI-Befehl
1765/  F747 : C3 4A F5    JP    REGH        ;Register holen und

Start
1766/  F74A :          ;Die PIO generiert bereits beim OTIR eine
Interruptanforderung, da dabei AB0 => 0.
1767/  F74A :          ;Sobald EI und nachfolgender Befehl ausgeführt
wird, wird der Interrupt angenommen
1768/  F74A :          ;und nachfolgende Routine über Inhalt der Adr.
NINTA angesprungen (da IM 2)
1769/  F74A :          ;
1770/  F74A :          ;Eingang bei Interrupt
1771/  F74A : F3          NINTR: DI
1772/  F74B : CD 33 F5    CALL  REGA        ;Register retten
1773/  F74E : 3E 07          LD    A,00000111b ;Interrupt von PIO
1774/  F750 : D3 03          OUT   PIOBC, A    ;verbieten
1775/  F752 : 2A 0B 00    LD    HL,(BPADR) ;EI-Befehl durch

Original-
1776/  F755 : 2B          DEC   HL          ;Byte ersetzen
1777/  F756 : 3A 69 00    LD    A,(NBYTE)
1778/  F759 : 77          LD    (HL),A
1779/  F75A : E1          POP   HL
1780/  F75B : 22 0B 00    LD    (BPADR),HL ;neue Breakadresse
1781/  F75E : 22 61 00    LD    (REGPC),HL
1782/  F761 : ED 73 63 00  LD    (REGSP),SP
1783/  F765 : ED 7B 6A 00  LD    SP,(SPADR) ;neue Operandenfolge
1784/  F769 : 11 0D 00    LD    DE,BPOPC   ;umladen
1785/  F76C : 01 03 00    LD    BC,3
1786/  F76F : ED B0          LDIR
1787/  F771 : 21 E4 F5    LD    HL,REGDA
1788/  F774 : E5          PUSH  HL
1789/  F775 : ED 4D          RETI          ;Sprung zur

Registeranzeige
1790/  F777 :          ;
1791/  F777 :          ;-----
-----
1792/  F777 :          ;Speicherbereiche vergleichen
1793/  F777 :          ;-----
-----
1794/  F777 :          ;
1795/  F777 : CD FF F4    C_KD0: CALL  PARA ;Parameter holen
1796/  F77A : 1A          CK01: LD    A,(DE)
1797/  F77B : BE          CP    A,(HL)     ;Vergleich
1798/  F77C : 20 08          JR    NZ,CK03   ;wenn ungleich
1799/  F77E : 0B          CK02: DEC   BC
1800/  F77F : 23          INC   HL
1801/  F780 : 13          INC   DE
1802/  F781 : 78          LD    A,B
1803/  F782 : B1          OR    C
1804/  F783 : C8          RET    Z        ;wenn alles geprueft
1805/  F784 : 18 F4          JR    CK01      ;sonst weitertesten
1806/  F786 :          ;
1807/  F786 : (MACRO)    CK03: R0THL     ;1. Adresse

```

```

1807/ F786 : E7          RST    20H
1807/ F787 : 07          DB     07h          ; OUTHL
1808/ F788 : (MACRO)    ROTSP
1808/ F788 : E7          RST    20H
1808/ F789 : 0E          DB     0Eh          ; OUTSP
1809/ F78A : 7E          LD     A, (HL)
1810/ F78B : (MACRO)    ROTHX          ;1. Byte
1810/ F78B : E7          RST    20H
1810/ F78C : 06          DB     06h          ; OUTHX
1811/ F78D : (MACRO)    ROTSP
1811/ F78D : E7          RST    20H
1811/ F78E : 0E          DB     0Eh          ; OUTSP
1812/ F78F : EB          EX     DE,HL
1813/ F790 : (MACRO)    ROTHL          ;2. Adresse
1813/ F790 : E7          RST    20H
1813/ F791 : 07          DB     07h          ; OUTHL
1814/ F792 : (MACRO)    ROTSP
1814/ F792 : E7          RST    20H
1814/ F793 : 0E          DB     0Eh          ; OUTSP
1815/ F794 : EB          EX     DE,HL
1816/ F795 : 1A          LD     A, (DE)
1817/ F796 : (MACRO)    ROTHX          ;2. Byte
1817/ F796 : E7          RST    20H
1817/ F797 : 06          DB     06h          ; OUTHX
1818/ F798 : (MACRO)    RPRST
1818/ F798 : E7          RST    20H
1818/ F799 : 02          DB     02h          ; PRST
1819/ F79A : 8D          DB     CR+80H
1820/ F79B : (MACRO)    RINCH          ;warten auf Tastendruck
1820/ F79B : E7          RST    20H
1820/ F79C : 01          DB     01h          ; INCH
1821/ F79D : FE 0D       CP     A, CR
1822/ F79F : C0          RET    NZ          ;Abbruch wenn <> >ENTER<
1823/ F7A0 : 18 DC       JR     CK02          ;sonst weitertesten
1824/ F7A2 :
1825/ F7A2 : =>TRUE      IF     MONTYP <> "Z1013_A2"
1826/ F7A2 :
1827/ F7A2 :
-----
1828/ F7A2 :
1829/ F7A2 :
-----
1830/ F7A2 :
1831/ F7A2 : ED 5B 25 00 F_KD0: LD     DE, (S0IL2)
1832/ F7A6 : 1B          DEC    DE
1833/ F7A7 : 1B          DEC    DE
1834/ F7A8 : ED 53 23 00 LD     (ARG3),DE    ;DE = Beginn Bytefolge
1835/ F7AC : ED 4B 1B 00 LD     BC, (ARG1)   ;Suchadresse
1836/ F7B0 : ED 5B 23 00 FK01: LD     DE, (ARG3)
1837/ F7B4 : (MACRO)    RINHX          ;L = 1. Suchbyte
1837/ F7B4 : E7          RST    20H
1837/ F7B5 : 03          DB     03h          ; INHEX
1838/ F7B6 : 0A          FK02: LD     A, (BC)
1839/ F7B7 : BD          CP     A, L          ;L = Suchbyte
1840/ F7B8 : 28 07       JR     Z, FK03      ;wenn Bytes gleich
1841/ F7BA : 03          INC    BC          ;sonst naechste
Suchadresse
1842/ F7BB : 78          LD     A, B
1843/ F7BC : B1          OR     C
1844/ F7BD : 28 32       JR     Z, FK07      ;wenn Speicherende

```

```

erreicht
 1845/   F7BF : 18 F5                JR   FK02                ;weilersuchen
 1846/   F7C1 :                    ;
 1847/   F7C1 : C5                FK03:  PUSH   BC
 1848/   F7C2 : D5                PUSH   DE
 1849/   F7C3 : ED 5B 1D 00       LD    DE,(ARG2)         ;Suchbyteanzahl
 1850/   F7C7 : 1B                DEC    DE
 1851/   F7C8 : ED 53 6C 00       LD    (FBANZ),DE       ;Zwischenspeicher
 fuer Anzahl
 1852/   F7CC : 03                INC    BC
 1853/   F7CD : 7A                FK04:  LD     A,D
 1854/   F7CE : B3                OR     E                ;alle Suchbytes
 verglichen?
 1855/   F7CF : D1                POP    DE
 1856/   F7D0 : 28 13            JR    Z, FK05           ;wenn Bytefolge
 gefunden
 1857/   F7D2 : (MACRO)          RINHX                   ;naechstes Suchbyte
 holen
 1857/   F7D2 : E7                RST    20H
 1857/   F7D3 : 03                DB     03h                ; INHEX
 1858/   F7D4 : 0A                LD    A,(BC)
 1859/   F7D5 : BD                CP    A, L
 1860/   F7D6 : 20 15            JR    NZ, FK06         ;wenn Folge nicht
 gefunden
 1861/   F7D8 : D5                PUSH   DE
 1862/   F7D9 : ED 5B 6C 00       LD    DE,(FBANZ)       ;1 Byte weniger zu
 vergleichen
 1863/   F7DD : 1B                DEC    DE
 1864/   F7DE : ED 53 6C 00       LD    (FBANZ),DE
 1865/   F7E2 : 03                INC    BC
 1866/   F7E3 : 18 E8            JR    FK04                ;weitervergleichen
 1867/   F7E5 :                    ;Bytefolge gefunden
 1868/   F7E5 : C1                FK05:  POP    BC
 1869/   F7E6 : ED 43 1B 00       LD    (ARG1),BC
 1870/   F7EA : C3 25 F3          JP    MEM                ;Speicher modifizieren
 1871/   F7ED :                    ;
 1872/   F7ED : C1                FK06:  POP    BC
 1873/   F7EE : 03                INC    BC
 1874/   F7EF : 18 BF            JR    FK01
 1875/   F7F1 :                    ;Bytefolge nirgends gefunden
 1876/   F7F1 : (MACRO)          FK07:  RPRST
 1876/   F7F1 : E7                RST    20H
 1876/   F7F2 : 02                DB     02h                ; PRST
 1877/   F7F3 : 4E 4F 54 20 46 4F DB    "NOT FOUND"
          55 4E 44
 1878/   F7FC : 8D                DB    CR+80H
 1879/   F7FD : C9                RET
 1880/   F7FE :
 1881/   F7FE : [1825]           ENDIF
 1882/   F7FE :
 1883/   F7FE : =>FALSE         IF MONTYP == "Z1013_A2"
 1884/   F7FE :                    ;
 1885/   F7FE :                    ;-----
-----
 1886/   F7FE :                    ; Tastaturcodetabelle
 1887/   F7FE :                    ;-----
-----
 1888/   F7FE :                    ;
 1889/   F7FE :                    keytab:

```

```

1890/ F7FE : ; spalte 0
1891/ F7FE : db 31h ; 1
1892/ F7FE : db 51h ; Q
1893/ F7FE : db 41h ; A
1894/ F7FE : db 59h ; Y
1895/ F7FE : db 32h ; 2
1896/ F7FE : db 57h ; W
1897/ F7FE : db 53h ; S
1898/ F7FE : db 58h ; X
1899/ F7FE : ; Spalte 1
1900/ F7FE : db 33h ; 3
1901/ F7FE : db 45h ; E
1902/ F7FE : db 44h ; D
1903/ F7FE : db 43h ; C
1904/ F7FE : db 34h ; 4
1905/ F7FE : db 52h ; R
1906/ F7FE : db 46h ; F
1907/ F7FE : db 56h ; V
1908/ F7FE : ; Spalte 2
1909/ F7FE : db 35h ; 5
1910/ F7FE : db 54h ; T
1911/ F7FE : db 47h ; G
1912/ F7FE : db 42h ; B
1913/ F7FE : db 36h ; 6
1914/ F7FE : db 5Ah ; Z
1915/ F7FE : db 48h ; H
1916/ F7FE : db 4Eh ; N
1917/ F7FE : ; Spalte 3
1918/ F7FE : db 37h ; 7
1919/ F7FE : db 55h ; U
1920/ F7FE : db 4Ah ; J
1921/ F7FE : db 4Dh ; M
1922/ F7FE : db 38h ; 8
1923/ F7FE : db 49h ; I
1924/ F7FE : db 4Bh ; K
1925/ F7FE : db 2Ch ; ,
1926/ F7FE : ; Spalte 4
1927/ F7FE : db 39h ; 9
1928/ F7FE : db 4Fh ; 0
1929/ F7FE : db 4Ch ; L
1930/ F7FE : db 2Eh ; .
1931/ F7FE : db 30h ; 0
1932/ F7FE : db 50h ; P
1933/ F7FE : db 2Bh ; +
1934/ F7FE : db 2Fh ; /
1935/ F7FE : ; Spalte 5
1936/ F7FE : db 2Dh ; -
1937/ F7FE : db 40h ; @
1938/ F7FE : db 2Ah ; *
1939/ F7FE : db 5Eh ; ^
1940/ F7FE : db 5Bh ; [
1941/ F7FE : db 5Dh ; ]
1942/ F7FE : db 5Ch ;
1943/ F7FE : db 5Fh ; _
1944/ F7FE : ; Spalte 6
1945/ F7FE : tab2: db 0 ; Graph E/A
1946/ F7FE : db 0Dh ; ENT
1947/ F7FE : db 8 ; Cu. links
1948/ F7FE : db 9 ; Cu. rechts
1949/ F7FE : db 20h ; Leerz.

```

```
1950/  F7FE :          db    0 ; CTRL
1951/  F7FE :          db  0Bh ; Cu. hoch
1952/  F7FE :          db  0Ah ; Cu. runter
1953/  F7FE :
1954/  F7FE : [1883]      ENDIF
1955/  F7FE :
1956/  F7FE :          ;
1957/  F7FE :          ;-----
-----
1958/  F7FE :          ;Interrupttabelle fuer Break
1959/  F7FE :          ;-----
-----
1960/  F7FE :          ;
1961/  F7FE :
1962/  F7FE :          align  2
1963/  F7FE : 4A F7      NINTA: DW    NINTR
1964/  F800 :
1965/  F800 :          END
```

From: <https://hc-ddr.hucki.net/wiki/> - **Homecomputer DDR**

Permanent link: <https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/z1013/software/monitor/riesa202?rev=1323941147>

Last update: **2011/12/15 09:25**

