

Der Monitor 2.02

```

AS V1.42 Beta [Bld 64] - source file z1013riesa.asm - page 1 - 11/28/2011 15:38:30

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 25.11.2011
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          CUP0S: 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
      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 : ;      KD0TB:
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]    ENDIF
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 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      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           ; Merzkelle
      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 gedruickt
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  07D0H          ;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  7D0h          ;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,(S0IL)       ;S0IL 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 Promtsymbol
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 : (MACRO)       INS1: RINCH           ;Zeichen von

Tastatur
933/  F2C0 : E7           RST   20H
933/  F2C1 : 01           DB   01h                ; INCH
934/  F2C2 : (MACRO)      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,000EH ;kurzer Vorton
1093/ F386 :           ;
1094/ F386 : 06 70      SAV4: LD    B,70H    ;Ausg. Vorton
1095/ F388 : 10 FE      SAV5: DJNZ  SAV5
1096/ F38A : CD F1 F3    CALL   SAV21         ;Umschalter
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 : 0E 02      LD    C,02H          ;Ausgabe Synchron-
1102/ F394 : 06 35      SAV6: LD    B,35H    ;impulse
1103/ F396 : 10 FE      SAV7: DJNZ  SAV7
1104/ F398 : CD F1 F3    CALL   SAV21         ;Umschalter
1105/ F39B : 0D         DEC    C
1106/ F39C : 11 00 00    LD    DE,0
1107/ F39F : 20 F3      JR     NZ,SAV6
1108/ F3A1 : D5         PUSH   DE              ;DE=IX=0000
1109/ F3A2 : DD E1      POP    IX
1110/ F3A4 :           ;Kopfinhalt ausgeben
1111/ F3A4 : 06 12      LD    B,12H
1112/ F3A6 : 10 FE      SAV8: DJNZ  SAV8
1113/ F3A8 : CD D0 F3    CALL   SAV14         ;Ausgabe DE
1114/ F3AB : 06 0F      LD    B,0FH
1115/ F3AD : 10 FE      SAV9: DJNZ  SAV9
1116/ F3AF :           ;20H Bytes ausgeben
1117/ F3AF : 0E 10      LD    C,10H          ;10H*2 Bytes
```

```

1118/  F3B1 : 5E          SAV10: LD    E, (HL)
1119/  F3B2 : 23          INC    HL
1120/  F3B3 : 56          LD    D, (HL)
1121/  F3B4 : DD 19      ADD    IX, DE          ;Pruefsumme bilden
1122/  F3B6 : 23          INC    HL
1123/  F3B7 : C5          PUSH   BC
1124/  F3B8 : CD D0 F3   CALL   SAV14          ;Ausgabe DE
1125/  F3BB : C1          POP    BC
1126/  F3BC : 0D          DEC    C
1127/  F3BD : 28 06      JR     Z, SAV12        ;Block fertig
geschrieben
1128/  F3BF : 06 0E      LD    B, 0EH
1129/  F3C1 : 10 FE      SAV11: DJNZ  SAV11
1130/  F3C3 : 18 EC      JR     SAV10
1131/  F3C5 :             ;Pruefsumme ausgeben
1132/  F3C5 : DD E5      SAV12: PUSH  IX
1133/  F3C7 : D1          POP    DE          ;Pruefsumme
1134/  F3C8 : 06 10      LD    B, 10H
1135/  F3CA : 10 FE      SAV13: DJNZ  SAV13
1136/  F3CC : CD D0 F3   CALL   SAV14          ;ausgeben
1137/  F3CF : C9          RET
1138/  F3D0 :             ;Ausgabe 16 Bit DE
1139/  F3D0 : 0E 10      SAV14: LD    C, 10H   ;Ausgabe DE
1140/  F3D2 : CB 3A      SAV15: SRL   D
1141/  F3D4 : CB 1B      RR     E
1142/  F3D6 : 30 07      JR     NC, SAV17      ;C=1 Bit=1
1143/  F3D8 : 06 03      LD    B, 3
1144/  F3DA : 10 FE      SAV16: DJNZ  SAV16
1145/  F3DC : 00          NOP
1146/  F3DD : 18 03      JR     SAV18
1147/  F3DF : CD F1 F3   SAV17: CALL  SAV21      ;Flanke ausgeben
1148/  F3E2 : 06 19      SAV18: LD    B, 19H
1149/  F3E4 : 10 FE      SAV19: DJNZ  SAV19
1150/  F3E6 : CD F1 F3   CALL   SAV21          ;Flanke ausgeben
1151/  F3E9 : 0D          DEC    C
1152/  F3EA : C8          RET    Z          ;wenn fertig
1153/  F3EB : 06 15      LD    B, 15H
1154/  F3ED : 10 FE      SAV20: DJNZ  SAV20
1155/  F3EF : 18 E1      JR     SAV15
1156/  F3F1 :             ;Flanke ausgeben
1157/  F3F1 : DB 02      SAV21: IN   A, PIOBD   ;Flanke ausgeben
1158/  F3F3 : EE 80      XOR    80H          ;durch Bit-Negierung
Bit7
1159/  F3F5 : D3 02      OUT   PIOBD, A
1160/  F3F7 : C9          RET
1161/  F3F8 :             ;
1162/  F3F8 :             ;-----
-----
1163/  F3F8 :             ;Laden von Kassette
1164/  F3F8 :             ;-----
-----
1165/  F3F8 :             ;
1166/  F3F8 : 2A 1B 00   CLOAD: LD   HL, (ARG1)
1167/  F3FB : CD 17 F4   LOA1:  CALL  LOA3          ;laden 20H Bytes
1168/  F3FE : 28 0C      JR     Z, LOA2          ;wenn kein
Ladefehler
1169/  F400 : CD A5 F2   CALL   PRST7          ;sonst Fehler
1170/  F403 : 43 53      DB    "CS"
1171/  F405 : BC          DB    '<'+80h
1172/  F406 : CD 1A F3   CALL   OUTHL          ;Adresse ausgeben

```

```
1173/ F409 : CD CF F5          CALL   OUTSP
1174/ F40C : EB              LOA2:  EX   DE,HL
1175/ F40D : 2A 1D 00        LD     HL, (ARG2)
1176/ F410 : A7              AND    A, A
1177/ F411 : ED 52          SBC    HL,DE          ;Endadresse erreicht?
1178/ F413 : EB              EX     DE,HL
1179/ F414 : D8              RET    C              ;ja --> fertig
1180/ F415 : 18 E4          JR     LOA1           ;sonst weiterlesen
1181/ F417 :                  ;20H Bytes laden nach (HL)
1182/ F417 : CD BC F4        LOA3:  CALL  LOA24           ;synchronisieren
1183/ F41A : CD C6 F4        CALL  LOA25           ;Flanke abwarten
1184/ F41D : 0E 07          LD     C,7
1185/ F41F : 11 10 09        LOA5:  LD    DE,0910H      ;D=9, E=10h
1186/ F422 : 3E 07          LD     A,7
1187/ F424 : 3D              LOA6:  DEC    A
1188/ F425 : 20 FD          JR     NZ, LOA6
1189/ F427 : CD BC F4        CALL  LOA24           ;synchronisieren
1190/ F42A : CD BC F4        LOA7:  CALL  LOA24           ;Flanke ?
1191/ F42D : 20 E8          JR     NZ, LOA3       ;wenn nicht Vorton
1192/ F42F : 15              DEC    D
1193/ F430 : 20 F8          JR     NZ, LOA7
1194/ F432 : 0D              DEC    C
1195/ F433 : 28 0C          JR     Z, LOA9
1196/ F435 : DB 02          LOA8:  IN    A, 2
1197/ F437 : A8              XOR    B
1198/ F438 : CB 77          BIT    6,A
1199/ F43A : 20 E3          JR     NZ, LOA5
1200/ F43C : 1D              DEC    E
1201/ F43D : 20 F6          JR     NZ, LOA8
1202/ F43F : 18 D6          JR     LOA3
1203/ F441 :                  ;Synchronisierimpulse lesen
1204/ F441 : CD C6 F4        LOA9:  CALL  LOA25           ;Flanke abwarten
1205/ F444 : 3E 44          LD     A,44H
1206/ F446 : 3D              LOA10: DEC    A
1207/ F447 : 20 FD          JR     NZ, LOA10
1208/ F449 : CD BC F4        CALL  LOA24           ;Flanke ?
1209/ F44C : 20 F3          JR     NZ, LOA9       ;wenn nicht
1210/ F44E : CD C6 F4        CALL  LOA25           ;Flanke abwarten
1211/ F451 : 3E 1E          LD     A,1EH
1212/ F453 : 3D              LOA11: DEC    A
1213/ F454 : 20 FD          JR     NZ, LOA11
1214/ F456 :                  ;2 Bytes Kopf lesen
1215/ F456 : CD 9D F4        CALL  LOA19           ;lesen DE
1216/ F459 :                  ;20H Byte Daten lesen
1217/ F459 : 0E 10          LD     C,10H          ;10H x 2 Bytes
1218/ F45B : D5              PUSH   DE
1219/ F45C : DD E1          POP    IX              ;IX-Pruefsummenzaehler=
1220/ F45E : 3E 1A          LD     A,1AH
1221/ F460 : 3D              LOA12: DEC    A
1222/ F461 : 20 FD          JR     NZ, LOA12
1223/ F463 : CD 9D F4        LOA13: CALL  LOA19           ;laden DE
1224/ F466 : DD 19          ADD    IX,DE          ;Pruefsumme bilden
1225/ F468 : C5              PUSH   BC
1226/ F469 : 4D              LD     C,L
1227/ F46A : 44              LD     B,H
1228/ F46B : 2A 1D 00        LD     HL, (ARG2)
1229/ F46E : AF              XOR    A
1230/ F46F : ED 42          SBC    HL,BC          ;Endadresse erreicht?
1231/ F471 : 69              LD     L,C
```



```

1232/ F472 : 60          LD    H,B
1233/ F473 : C1          POP   BC
1234/ F474 : 38 05      JR    C, LOA14      ;ja --> Leseende
1235/ F476 : 73          LD    (HL),E
1236/ F477 : 23          INC   HL
1237/ F478 : 72          LD    (HL),D
1238/ F479 : 18 06      JR    LOA16
1239/ F47B : 3E 01      LOA14: LD    A,1
1240/ F47D : 3D          LOA15: DEC   A
1241/ F47E : 20 FD      JR    NZ, LOA15
1242/ F480 : 23          INC   HL
1243/ F481 : 23          LOA16: INC   HL
1244/ F482 : 0D          DEC   C
1245/ F483 : 28 07      JR    Z, LOA18      ;wenn Blockende
1246/ F485 : 3E 12      LD    A,12H
1247/ F487 : 3D          LOA17: DEC   A
1248/ F488 : 20 FD      JR    NZ, LOA17
1249/ F48A : 18 D7      JR    LOA13          ;naechte 2 Byte
1250/ F48C : 3E 12      LOA18: LD    A,12H
1251/ F48E : 3D          LOA27: DEC   A
1252/ F48F : 20 FD      JR    NZ, LOA27
1253/ F491 :             ;Pruefsumme lesen
1254/ F491 : CD 9D F4    CALL  LOA19          ;laden DE
1255/ F494 : EB          EX    DE,HL
1256/ F495 : DD E5      PUSH  IX
1257/ F497 : C1          POP   BC
1258/ F498 : AF          XOR   A
1259/ F499 : ED 42      SBC   HL,BC          ;Prüfsumme gleich?
1260/ F49B : EB          EX    DE,HL          ;Z=0 Ladefehler
1261/ F49C : C9          RET
1262/ F49D :             ;Laden 2 Byte nach DE
1263/ F49D : E5          LOA19: PUSH  HL
1264/ F49E : 2E 10      LD    L,10H          ;2 Trenn- und 8
Datenbits
1265/ F4A0 : CD BC F4    LOA20: CALL  LOA24          ;Flanke ?
1266/ F4A3 : 20 03      JR    NZ, LOA21
1267/ F4A5 : AF          XOR   A              ;Cy=0
1268/ F4A6 : 18 01      JR    LOA22
1269/ F4A8 : 37          LOA21: SCF
1270/ F4A9 : CB 1A      LOA22: RR    D
1271/ F4AB : CB 1B      RR    E
1272/ F4AD : CD C6 F4    CALL  LOA25          ;Flanke abwarten
1273/ F4B0 : 2D          DEC   L
1274/ F4B1 : 28 07      JR    Z, LOA23      ;wenn fertig
1275/ F4B3 : 3E 1E      LD    A,1EH
1276/ F4B5 : 3D          LOA26: DEC   A
1277/ F4B6 : 20 FD      JR    NZ, LOA26
1278/ F4B8 : 18 E6      JR    LOA20
1279/ F4BA : E1          LOA23: POP   HL
1280/ F4BB : C9          RET
1281/ F4BC :             ;Portabfrage
1282/ F4BC : DB 02      LOA24: IN   A, PIOBD
1283/ F4BE : A8          XOR   B
1284/ F4BF : CB 77      BIT   6,A            ;Bit6->TB in
1285/ F4C1 : F5          PUSH  AF
1286/ F4C2 : A8          XOR   B
1287/ F4C3 : 47          LD    B,A
1288/ F4C4 : F1          POP   AF            ;Z=0 --> Flanke
1289/ F4C5 : C9          RET
1290/ F4C6 :             ;Warten auf Flankenwechsel

```

```
1291/  F4C6 : DB 02          LOA25: IN   A, PIOBD
1292/  F4C8 : A8           XOR    B
1293/  F4C9 : CB 77       BIT    6,A           ;Bit6->TB in
1294/  F4CB : 28 F9       JR     Z, LOA25
1295/  F4CD : C9          RET
1296/  F4CE :             ;
1297/  F4CE :             ;-----
-----
1298/  F4CE :             ;Speicherinhalt mit Checksumme anzeigen
1299/  F4CE :             ;-----
-----
1300/  F4CE :             ;
1301/  F4CE : 2A 1B 00     D_KD0: LD   HL,(ARG1)
1302/  F4D1 : ED 5B 1D 00 DK01: LD   DE,(ARG2)
1303/  F4D5 : 37           SCF
1304/  F4D6 : E5           PUSH   HL
1305/  F4D7 : ED 52       SBC   HL,DE
1306/  F4D9 : E1           POP    HL
1307/  F4DA : D0           RET    NC           ;wenn EADR<AADR
1308/  F4DB : (MACR0)     ROTHL
1308/  F4DB : E7           RST    20H
1308/  F4DC : 07           DB     07h           ; OUTHL
1309/  F4DD : 01 00 08     LD     BC,0800H     ;B=8
1310/  F4E0 : 1E 00       LD     E,0           ;EC=0 - Checksumme
1311/  F4E2 : (MACR0)     DK02: RPRST
1311/  F4E2 : E7           RST    20H
1311/  F4E3 : 02           DB     02h           ; PRST
1312/  F4E4 : A0           DB     ' '+80H
1313/  F4E5 : 7E           LD     A,(HL)
1314/  F4E6 : (MACR0)     ROTHX
1314/  F4E6 : E7           RST    20H
1314/  F4E7 : 06           DB     06h           ; OUTHX
1315/  F4E8 : 81           ADD    A, C           ;Checksumme bilden
1316/  F4E9 : 4F           LD     C,A
1317/  F4EA : 30 04       JR     NC, DK03
1318/  F4EC : 3E 00       LD     A,0
1319/  F4EE : 8B           ADC    A, E
1320/  F4EF : 5F           LD     E,A
1321/  F4F0 : 23           DK03: INC   HL
1322/  F4F1 : 10 EF       DJNZ  DK02
1323/  F4F3 : (MACR0)     RPRST
1323/  F4F3 : E7           RST    20H
1323/  F4F4 : 02           DB     02h           ; PRST
1324/  F4F5 : A0           DB     ' '+80H
1325/  F4F6 : 7B           LD     A,E
1326/  F4F7 : CD 0A F3     CALL   OUX1           ;Checksumme ausgeben
1327/  F4FA : 79           LD     A,C
1328/  F4FB : (MACR0)     ROTHX
1328/  F4FB : E7           RST    20H
1328/  F4FC : 06           DB     06h           ; OUTHX
1329/  F4FD : 18 D2       JR     DK01
1330/  F4FF :             ;
1331/  F4FF :             ;-----
-----
1332/  F4FF :             ;Argumente uebergeben
1333/  F4FF :             ;-----
-----
1334/  F4FF :             ;
1335/  F4FF : 2A 1B 00     PARA: LD   HL,(ARG1)
```

```

1336/  F502 : ED 5B 1D 00      LD   DE, (ARG2)
1337/  F506 : ED 4B 23 00      LD   BC, (ARG3)
1338/  F50A : C9                RET
1339/  F50B :                    ;
1340/  F50B :                    ;-----
-----
1341/  F50B :                    ;Speicherbereich mit Byte beschreiben
1342/  F50B :                    ;-----
-----
1343/  F50B :                    ;
1344/  F50B : CD FF F4      K_KD0: CALL   PARA
1345/  F50E : 71            LD   (HL), C           ;C=Fuelbyte
1346/  F50F : E5            PUSH  HL
1347/  F510 : AF            XOR   A
1348/  F511 : EB            EX   DE,HL
1349/  F512 : ED 52        SBC  HL,DE
1350/  F514 : 44            LD   B,H
1351/  F515 : 4D            LD   C,L           ;BC=Laenge
1352/  F516 : E1            POP  HL
1353/  F517 : 54            LD   D,H
1354/  F518 : 5D            LD   E,L
1355/  F519 : 13            INC  DE
1356/  F51A : ED B0        LDIR
1357/  F51C : C9                RET
1358/  F51D :                    ;
1359/  F51D :                    ;-----
-----
1360/  F51D :                    ;Speicherbereich verschieben
1361/  F51D :                    ;-----
-----
1362/  F51D :                    ;
1363/  F51D : CD FF F4      T_KD0: CALL   PARA
1364/  F520 : AF            XOR   A
1365/  F521 : E5            PUSH  HL
1366/  F522 : ED 52        SBC  HL,DE
1367/  F524 : E1            POP  HL
1368/  F525 : 38 03        JR   C, TK01           ;wenn Zieladr.
groesser
1369/  F527 : ED B0        LDIR                               ;Vorwaertstransfer
1370/  F529 : C9                RET
1371/  F52A : 09            TK01:  ADD   HL,BC
1372/  F52B : EB            EX   DE,HL
1373/  F52C : 09            ADD  HL,BC
1374/  F52D : EB            EX   DE,HL
1375/  F52E : 2B            DEC  HL
1376/  F52F : 1B            DEC  DE
1377/  F530 : ED B8        LDDR                               ;Rueckwaertstransfer
1378/  F532 : C9                RET
1379/  F533 :                    ;
1380/  F533 :                    ;-----
-----
1381/  F533 :                    ;Debugging-Funktionen
1382/  F533 :                    ;-----
-----
1383/  F533 :                    ;
1384/  F533 :                    ;Register im Registerrettbereich ablegen
1385/  F533 :                    ;
1386/  F533 : ED 73 13 00    REGA:  LD   (DATA),SP
1387/  F537 : 31 61 00      LD   SP,REGPC
1388/  F53A : DD E5        PUSH  IX

```

```
1389/ F53C : FD E5          PUSH   IY
1390/ F53E : F5            PUSH   AF
1391/ F53F : C5            PUSH   BC
1392/ F540 : D5            PUSH   DE
1393/ F541 : E5            PUSH   HL
1394/ F542 : D9            EXX
1395/ F543 : 08            EX     AF, AF'
1396/ F544 : F5            PUSH   AF
1397/ F545 : C5            PUSH   BC
1398/ F546 : D5            PUSH   DE
1399/ F547 : E5            PUSH   HL
1400/ F548 : 18 15         JR     REG1
1401/ F54A :                ;Register aus Registerrettebereich holen
1402/ F54A : ED 73 13 00   REGH: LD   (DATA),SP
1403/ F54E : 31 4D 00       LD     SP,REGBR
1404/ F551 : E1            POP    HL
1405/ F552 : D1            POP    DE
1406/ F553 : C1            POP    BC
1407/ F554 : F1            POP    AF
1408/ F555 : D9            EXX
1409/ F556 : 08            EX     AF, AF'
1410/ F557 : E1            POP    HL
1411/ F558 : D1            POP    DE
1412/ F559 : C1            POP    BC
1413/ F55A : F1            POP    AF
1414/ F55B : FD E1         POP    IY
1415/ F55D : DD E1         POP    IX
1416/ F55F : ED 7B 13 00   REG1: LD   SP,(DATA)
1417/ F563 : C9            RET
1418/ F564 :                ;
1419/ F564 :                ;Einsprung bei Breakpoint
1420/ F564 :                ;
1421/ F564 : CD 33 F5         BREAK: CALL  REGA          ;Register ablegen
1422/ F567 : E1            POP    HL                ;HL=Breakadr.+3
1423/ F568 : ED 73 63 00   LD     (REGSP),SP      ;SP sichern
1424/ F56C : 31 B0 00       LD     SP,SYSSK        ;Systemstack nutzen
1425/ F56F : 2B            DEC    HL
1426/ F570 : 2B            DEC    HL
1427/ F571 : 2B            DEC    HL
1428/ F572 : 22 61 00     LD     (REGPC),HL      ;Breakadresse
1429/ F575 : ED 5B 0B 00   LD     DE,(BPADR)      ;die originalen 3
Byte
1430/ F579 : 21 0D 00     LD     HL,BPOPC        ;Operanden
zurueckbringen
1431/ F57C : 01 03 00     LD     BC,3
1432/ F57F : ED B0          LDIR
1433/ F581 : CD E4 F5     CALL  REGDA
1434/ F584 : C3 5F F0     JP    KD02
1435/ F587 :                ;
1436/ F587 :                ;-----
1437/ F587 :                ;Breakpoint-Adresse setzen
1438/ F587 :                ;-----
1439/ F587 :                ;
1440/ F587 : 2A 1B 00     B_KD0: LD   HL,(ARG1)
1441/ F58A : 22 0B 00     LD     (BPADR),HL
1442/ F58D : 11 0D 00     LD     DE,BPOPC        ;3 Byte Operanden
1443/ F590 : 01 03 00     LD     BC,3            ;retten
```

```

1444/  F593 : ED B0          LDIR
1445/  F595 : CD E4 F5      CALL  REGDA          ;Register anzeigen
1446/  F598 : C9           RET
1447/  F599 :                ;
1448/  F599 :                ;-----
-----
1449/  F599 :                ;Programm starten mit Breakpoint
1450/  F599 :                ;-----
-----
1451/  F599 :                ;
1452/  F599 : 2A 0B 00      E_KD0: LD   HL,(BPADR)
1453/  F59C : 36 CD          LD   (HL),0CDH      ;CALL ...
1454/  F59E : 23           INC   HL
1455/  F59F : 11 64 F5      LD   DE,BREAK      ;an Breakpoint Unter-
1456/  F5A2 : 73           LD   (HL),E         ;Brechung zu BREAK
eintragen
1457/  F5A3 : 23           INC   HL
1458/  F5A4 : 72           LD   (HL),D
1459/  F5A5 :                ;
1460/  F5A5 :                ;-----
-----
1461/  F5A5 :                ;Programm starten
1462/  F5A5 :                ;-----
-----
1463/  F5A5 :                ;
1464/  F5A5 : 2A 1B 00      J_KD0: LD   HL,(ARG1)      ;Startadresse
1465/  F5A8 : 22 61 00      LD   (REGPC),HL      ;zwischenspeichern
1466/  F5AB : ED 7B 63 00   LD   SP,(REGSP)      ;Stack generieren
1467/  F5AF : E5           PUSH  HL              ;Startadresse in Stack
1468/  F5B0 : C3 4A F5      JP   REGH             ;Register holen
1469/  F5B3 :                ;und Pgm. durch RET starten
1470/  F5B3 :                ;
1471/  F5B3 :                ;-----
-----
1472/  F5B3 :                ;Programm nach Break fortsetzen
1473/  F5B3 :                ;-----
-----
1474/  F5B3 :                ;
1475/  F5B3 : 2A 61 00      G_KD0: LD   HL,(REGPC)
1476/  F5B6 : 22 1B 00      LD   (ARG1),HL
1477/  F5B9 : ED 5B 0B 00   LD   DE,(BPADR)
1478/  F5BD : AF           XOR   A               ;Cy=0
1479/  F5BE : ED 52          SBC  HL,DE
1480/  F5C0 : 20 D7          JR   NZ, E_KD0       ;wenn nicht Breakpoint
1481/  F5C2 : 18 E1          JR   J_KD0           ;starten
1482/  F5C4 :                ;
1483/  F5C4 :                ;-----
-----
1484/  F5C4 :                ;Ausgabe eines Doppelpunktes und (HL) und
Leerzeichen
1485/  F5C4 :                ;-----
-----
1486/  F5C4 :                ;
1487/  F5C4 : (MACRO)      OUTDP: RPRST
1487/  F5C4 : E7           RST   20H
1487/  F5C5 : 02           DB   02h             ; PRST
1488/  F5C6 : BA           DB   ':'+'+80H
1489/  F5C7 :                ;
1490/  F5C7 :                ;-----
-----

```

```

1491/   F5C7 :           ;Ausgabe hex 2 Byte Speicher (HL) und (HL-1)
1492/   F5C7 :           ;und ein Leerzeichen
1493/   F5C7 :           ;-----
-----
1494/   F5C7 :           ;
1495/   F5C7 : 7E       OTHLS: LD   A,(HL)           ;hoeherwertiges
Byte
1496/   F5C8 : (MACRO)   ROTHX                   ;ausgeben
1496/   F5C8 : E7         RST      20H
1496/   F5C9 : 06         DB      06h           ; OUTHX
1497/   F5CA : 2B         DEC     HL
1498/   F5CB : 7E         LD     A,(HL)         ;niederwertiges Byte
1499/   F5CC : (MACRO)   ROTHX                   ;ausgeben
1499/   F5CC : E7         RST      20H
1499/   F5CD : 06         DB      06h           ; OUTHX
1500/   F5CE : 2B         DEC     HL           ;naechsten Aufruf
vorbereiten
1501/   F5CF :           ;
1502/   F5CF :           ;-----
-----
1503/   F5CF :           ;Ausgabe ein Leerzeichen
1504/   F5CF :           ;-----
-----
1505/   F5CF :           ;
1506/   F5CF : (MACRO)   OUTSP: RPRST
1506/   F5CF : E7         RST      20H
1506/   F5D0 : 02         DB      02h           ; PRST
1507/   F5D1 : A0         DB      '+'80H
1508/   F5D2 : C9         RET
1509/   F5D3 :           ;
1510/   F5D3 :           ;-----
-----
1511/   F5D3 :           ;Registermodifizierung und -anzeige
1512/   F5D3 :           ;-----
-----
1513/   F5D3 :           ;
1514/   F5D3 :           ;Z-Flag-Anzeige
1515/   F5D3 :           ;
1516/   F5D3 : (MACRO)   AUS1: RPRST           ;Ausg. "1 "
1516/   F5D3 : E7         RST      20H
1516/   F5D4 : 02         DB      02h           ; PRST
1517/   F5D5 : 31         DB      "1"
1518/   F5D6 : A0         DB      '+'80H
1519/   F5D7 : C9         RET
1520/   F5D8 : 20 F9      AUSX: JR     NZ, AUS1
1521/   F5DA : (MACRO)   RPRST           ;Ausg. "0 "
1521/   F5DA : E7         RST      20H
1521/   F5DB : 02         DB      02h           ; PRST
1522/   F5DC : 30         DB      "0"
1523/   F5DD : A0         DB      '+'80H
1524/   F5DE : C9         RET
1525/   F5DF :           ;
1526/   F5DF :           ; R-Kommando
1527/   F5DF :           ;
1528/   F5DF : FE 3A     R_KD0: CP   A, ':'
1529/   F5E1 : C2 5A F6  JP    NZ, RK03       ;wenn Modifizierung
1530/   F5E4 :           ;
1531/   F5E4 : (MACRO)   REGDA: RPRST         ;Anzeige
Breakpointadresse

```

```

1531/ F5E4 : E7          RST    20H
1531/ F5E5 : 02          DB     02h          ; PRST
1532/ F5E6 : 0D          DB     CR
1533/ F5E7 : 42          DB     "B"          ;"BP"
1534/ F5E8 : D0          DB     'P'+80H
1535/ F5E9 : 21 0C 00    LD     HL,BPADR+1
1536/ F5EC : (MACRO)     ROTDP
1536/ F5EC : E7          RST    20H
1536/ F5ED : 0D          DB     0Dh          ; OUTDP
1537/ F5EE : (MACRO)     RPRST          ;Ausgabe Operandenfolge
1537/ F5EE : E7          RST    20H
1537/ F5EF : 02          DB     02h          ; PRST
1538/ F5F0 : 42 53       DB     "BS"          ;am Breakpoint
1539/ F5F2 : BA          DB     ':'+80H
1540/ F5F3 : 06 03       LD     B,3          ;3 Byte
1541/ F5F5 : 21 0D 00    LD     HL,BPOPC
1542/ F5F8 : 7E          RK01: LD     A,(HL)
1543/ F5F9 : (MACRO)     ROTHX
1543/ F5F9 : E7          RST    20H
1543/ F5FA : 06          DB     06h          ; OUTHX
1544/ F5FB : 23          INC    HL
1545/ F5FC : 10 FA       DJNZ   RK01
1546/ F5FE :             ;
1547/ F5FE : (MACRO)     RPRST          ;Flaganzeige
1547/ F5FE : E7          RST    20H
1547/ F5FF : 02          DB     02h          ; PRST
1548/ F600 : 20 20 20 53 20 5A 20 43
1549/ F608 : A0          DB     '+'80H
1550/ F609 : 3A 5B 00    LD     A,(REGAF)    ;A-Flagregister
1551/ F60C : 6F          LD     L,A
1552/ F60D : CB 7D       BIT    7,L          ;S-Flag
1553/ F60F : CD D8 F5    CALL   AUSX
1554/ F612 : CB 75       BIT    6,L          ;Z-Flag
1555/ F614 : CD D8 F5    CALL   AUSX
1556/ F617 : CB 45       BIT    0,L          ;Cy-Flag
1557/ F619 : CD D8 F5    CALL   AUSX
1558/ F61C :             ;
1559/ F61C : 21 64 00    LD     HL,REGSP+1   ;Sonderregister-
anzeige
1560/ F61F : 06 02       LD     B,2          ;2 Registersaetze
1561/ F621 : (MACRO)     RPRST
1561/ F621 : E7          RST    20H
1561/ F622 : 02          DB     02h          ; PRST
1562/ F623 : 53          RK02: DB     "S"
1563/ F624 : D0          DB     'P'+80H
1564/ F625 : (MACRO)     ROTDP
1564/ F625 : E7          RST    20H
1564/ F626 : 0D          DB     0Dh          ; OUTDP
1565/ F627 : (MACRO)     RPRST
1565/ F627 : E7          RST    20H
1565/ F628 : 02          DB     02h          ; PRST
1566/ F629 : 50          DB     "P"
1567/ F62A : C3          DB     'C'+80H
1568/ F62B : (MACRO)     ROTDP
1568/ F62B : E7          RST    20H
1568/ F62C : 0D          DB     0Dh          ; OUTDP
1569/ F62D : (MACRO)     RPRST
1569/ F62D : E7          RST    20H
1569/ F62E : 02          DB     02h          ; PRST

```

```

1570/ F62F : 49 DB "I"
1571/ F630 : D8 DB 'X'+80H
1572/ F631 : (MACRO) ROTDP
1572/ F631 : E7 RST 20H
1572/ F632 : 0D DB 0Dh ; OUTDP
1573/ F633 : (MACRO) RPRST
1573/ F633 : E7 RST 20H
1573/ F634 : 02 DB 02h ; PRST
1574/ F635 : 49 DB "I"
1575/ F636 : D9 DB 'Y'+80H
1576/ F637 : (MACRO) ROTDP
1576/ F637 : E7 RST 20H
1576/ F638 : 0D DB 0Dh ; OUTDP
1577/ F639 : ;
1578/ F639 : (MACRO) RK04: RPRST ;Registersatz
anzeigen
1578/ F639 : E7 RST 20H
1578/ F63A : 02 DB 02h ; PRST
1579/ F63B : 41 DB "A"
1580/ F63C : C6 DB 'F'+80H
1581/ F63D : (MACRO) ROTDP
1581/ F63D : E7 RST 20H
1581/ F63E : 0D DB 0Dh ; OUTDP
1582/ F63F : (MACRO) RPRST
1582/ F63F : E7 RST 20H
1582/ F640 : 02 DB 02h ; PRST
1583/ F641 : 42 DB "B"
1584/ F642 : C3 DB 'C'+80H
1585/ F643 : (MACRO) ROTDP
1585/ F643 : E7 RST 20H
1585/ F644 : 0D DB 0Dh ; OUTDP
1586/ F645 : (MACRO) RPRST
1586/ F645 : E7 RST 20H
1586/ F646 : 02 DB 02h ; PRST
1587/ F647 : 44 DB "D"
1588/ F648 : C5 DB 'E'+80H
1589/ F649 : (MACRO) ROTDP
1589/ F649 : E7 RST 20H
1589/ F64A : 0D DB 0Dh ; OUTDP
1590/ F64B : (MACRO) RPRST
1590/ F64B : E7 RST 20H
1590/ F64C : 02 DB 02h ; PRST
1591/ F64D : 48 DB "H"
1592/ F64E : CC DB 'L'+80H
1593/ F64F : (MACRO) ROTDP
1593/ F64F : E7 RST 20H
1593/ F650 : 0D DB 0Dh ; OUTDP
1594/ F651 : 10 E6 DJNZ RK04
1595/ F653 : ;
1596/ F653 : 2A 2B 00 LD HL,(CUPOS) ;2. Satz als
Schatten-
1597/ F656 : 2B DEC HL ;register markieren:
1598/ F657 : 36 27 LD (HL),27H ;""
1599/ F659 : C9 RET
1600/ F65A : ;
1601/ F65A : 01 00 04 RK03: LD BC,0400H ;B=4, C-
Registernummer
1602/ F65D : 2A 16 00 LD HL,(S0IL)
1603/ F660 : 23 INC HL

```



```

1604/ F661 : 23          INC  HL
1605/ F662 : 11 23 F6   LD   DE,RK02
1606/ F665 : 1A          RK05: LD   A,(DE)          ;Vergleich
Registereingabe
1607/ F666 : BE          CP   A, (HL)          ;mit allen Registern
1608/ F667 : 28 17      JR   Z, RK08          ;wenn gefunden
1609/ F669 : 13          INC  DE
1610/ F66A : E5          RK06: PUSH  HL
1611/ F66B : 21 05 00   LD   HL,5
1612/ F66E : 19          ADD  HL,DE
1613/ F66F : EB          EX   DE,HL          ;naechster Reg.name
1614/ F670 : E1          POP  HL
1615/ F671 : 0C          INC  C          ;C-Registernummer
1616/ F672 : 10 F1      DJNZ RK05
1617/ F674 : 06 04      LD   B,4
1618/ F676 : 79          LD   A,C
1619/ F677 : FE 08      CP   A, 8
1620/ F679 : 20 EA      JR   NZ, RK05          ;weilersuchen
1621/ F67B : F1          POP  AF          ;sonst falsche Eingabe
1622/ F67C : FF          RST  38H          ;--> zum KDO-Monitor
1623/ F67D :             ;
1624/ F67D : 2B          RK07: DEC  HL          ;weilersuchen
1625/ F67E : 18 EA      JR   RK06
1626/ F680 :             ;
1627/ F680 : 13          RK08: INC  DE          ;Ueberpruefen
zweiter
1628/ F681 : 23          INC  HL          ;Buchstabe
1629/ F682 : 1A          LD   A,(DE)
1630/ F683 : E6 7F      AND  A, 7FH
1631/ F685 : BE          CP   A, (HL)
1632/ F686 : 20 F5      JR   NZ, RK07          ;wenn ungleich
1633/ F688 : 23          INC  HL
1634/ F689 : 7E          LD   A,(HL)          ;Schattenregister ?
1635/ F68A : FE 27      CP   A, 27H          ;""
1636/ F68C : 79          LD   A,C
1637/ F68D : 20 02      JR   NZ, RK09          ;wenn nicht
1638/ F68F : C6 04      ADD  A, 4
1639/ F691 : CB 27      RK09: SLA  A
1640/ F693 : 4F          LD   C,A
1641/ F694 : 06 00      LD   B,0
1642/ F696 : 21 64 00   LD   HL,REGSP+1
1643/ F699 : ED 42      SBC  HL,BC
1644/ F69B : 44          LD   B,H          ;HL=Adresse im
1645/ F69C : 4D          LD   C,L          ;Registerrettebereich
1646/ F69D : (MACRO)    ROTHS          ;Ausgabe Wert
1646/ F69D : E7          RST  20H
1646/ F69E : 0C          DB   0Ch          ; OTHLS
1647/ F69F : CD B3 F2    CALL INLIN          ;Eingabe neuer Wert
1648/ F6A2 : ED 5B 16 00 LD   DE,(SOIL)
1649/ F6A6 : CD F4 F2    CALL INHEX          ;HL=neuer Wert
1650/ F6A9 : 20 04      JR   NZ, RK010        ;wenn alles ok
1651/ F6AB : 1A          LD   A,(DE)          ;keine Zahl,
vielleicht
1652/ F6AC : FE 3B      CP   A, ';'          ;Abbruch ?
1653/ F6AE : C8          RET  Z
1654/ F6AF :             ;
1655/ F6AF : EB          RK010: EX  DE,HL
1656/ F6B0 : C5          PUSH BC
1657/ F6B1 : E1          POP  HL          ;Adr. im
Reg.rettebereich

```

```

1658/   F6B2 : 72                LD   (HL),D           ;neuen Wert eintragen
1659/   F6B3 : 2B                DEC   HL
1660/   F6B4 : 73                LD   (HL),E
1661/   F6B5 : C3 E4 F5          JP    REGDA           ;Registeranzeige
1662/   F6B8 :
1663/   F6B8 : =>TRUE           IF MONTYP == "Z1013_202"
1664/   F6B8 :                   ;
1665/   F6B8 :                   ;-----
-----
1666/   F6B8 :                   ;Hex-Umschaltung
1667/   F6B8 :                   ;-----
-----
1668/   F6B8 :                   ;
1669/   F6B8 : 21 48 50          H_KD0: ld   hl,5048h   ;Aenderung der
Tastaturcodetab.
1670/   F6BB : 22 42 00          ld   (LSYNC+15),hl    ;Shift-Ebene 1,
Zeile 2 und 3
1671/   F6BE : 21 30 38          ld   hl,3830h         ;vertauschen mit
1672/   F6C1 : 22 45 00          ld   (LSYNC+18),hl    ;Shift-Ebene 0,
Zeile 2 und 3
1673/   F6C4 : C9                RET
1674/   F6C5 :                   ;
1675/   F6C5 :                   ;-----
-----
1676/   F6C5 :                   ;ASCII-Umschaltung
1677/   F6C5 :                   ;-----
-----
1678/   F6C5 :                   ;
1679/   F6C5 : 21 F4 F1          A_KD0: ld   hl,MONTB+2 ;Laden der alten
1680/   F6C8 : 11 35 00          ld   de,LSYNC+2      ;Tastaturcodetab.
1681/   F6CB : 01 12 00          ld   bc,12h
1682/   F6CE : ED B0            ldir
1683/   F6D0 : C9                RET
1684/   F6D1 :
1685/   F6D1 : [1663]            ENDIF
1686/   F6D1 :                   ;
1687/   F6D1 :                   ;-----
-----
1688/   F6D1 :                   ;Window definieren
1689/   F6D1 :                   ;-----
-----
1690/   F6D1 :                   ;
1691/   F6D1 : CD ED F6          W_KD0: CALL  WK01     ;Kontrolle
Parameter
1692/   F6D4 : 38 4C            JR    C, WK03        ;wenn Fehleingabe
1693/   F6D6 : 22 47 00          LD   (WINDL),HL      ;neue Werte eintragen
1694/   F6D9 : ED 43 49 00       LD   (WINDA),BC
1695/   F6DD : 2A 1D 00          LD   HL,(ARG2)
1696/   F6E0 : 22 4B 00          LD   (WINDE),HL
1697/   F6E3 : 2A 2B 00          LD   HL,(CUPOS)     ;Cursor loeschen
1698/   F6E6 : 36 20            LD   (HL),' '
1699/   F6E8 : ED 43 2B 00       LD   (CUPOS),BC     ;Cursor home
1700/   F6EC : C9                RET
1701/   F6ED :                   ;
1702/   F6ED : 3A 1C 00          WK01: LD   A,(ARG1+1)
1703/   F6F0 : FE EC            CP   A, hi(BWS)     ;innerhalb BWS ?
1704/   F6F2 : D8                RET   C              ;nein
1705/   F6F3 : 3A 1B 00          LD   A,(ARG1)       ;WINDOW-Anfang
1706/   F6F6 : E6 E0            AND  A, 0E0H        ;auf Zeilenanfang

```

```

stellen
1707/  F6F8 : 32 1B 00      LD   (ARG1),A
1708/  F6FB : 3A 1D 00      LD   A,(ARG2)      ;ebenso WINDOW-Ende
1709/  F6FE : E6 E0        AND   A, 0E0H      ;auf Zeilenanfang
stellen
1710/  F700 : 32 1D 00      LD   (ARG2),A
1711/  F703 : 2A 1D 00      LD   HL,(ARG2)
1712/  F706 : ED 4B 1B 00  LD   BC,(ARG1)
1713/  F70A : ED 42        SBC   HL,BC
1714/  F70C : D8          RET   C            ;Endadresse zu klein
1715/  F70D : 28 11      JR   Z, WK02      ;kein Window -->
Fehler
1716/  F70F : 2B          DEC   HL
1717/  F710 : 3E 03      LD   A,3          ;WINDOW zu gross ?
1718/  F712 : BC          CP   A, H
1719/  F713 : D8          RET   C            ;ja
1720/  F714 : 23          INC   HL
1721/  F715 : 11 40 00    LD   DE,2*BWSCOL
1722/  F718 : ED 52        SBC   HL,DE
1723/  F71A : D8          RET   C            ;wenn WINDOW zu klein
1724/  F71B : 11 20 00    LD   DE,BWSCOL
1725/  F71E : 19          ADD  HL,DE
1726/  F71F : C9          RET
1727/  F720 :             ;
1728/  F720 : 37          WK02: SCF
1729/  F721 : C9          RET
1730/  F722 :             ;
1731/  F722 : F1          WK03: POP  AF
1732/  F723 : FF          RST  38H
1733/  F724 :             ;
1734/  F724 :             ;-----
1735/  F724 :             ;NEXT-Kommando, Step-Betrieb
1736/  F724 :             ;-----
1737/  F724 :             ;
1738/  F724 :             ;Initialisierungstabelle fuer PIO bei NEXT
1739/  F724 :             ;PIO B5 => AB0 in
1740/  F724 :             ;
1741/  F724 : FE          NKTA: DB   Lo(NINTA)      ;Interruptvektor
Low Byte
1742/  F725 : 97          DB   10010111b      ;Interruptsteuerwort,
EI, Low-aktiv, Mask folgt
1743/  F726 : DF          DB   11011111b      ;Interruptmaske Bit5
aktiv
1744/  F727 :             ;
1745/  F727 :             ;NEXT-Kommando
1746/  F727 :             ;
1747/  F727 : 3E F7      N_KD0: LD   A,Hi(NINTA)
1748/  F729 : ED 47      LD   I,A            ;Interruptvektor
1749/  F72B : F3          DI
1750/  F72C : 21 24 F7    LD   HL,NKTA        ;Initialisieren PIO
Port B
1751/  F72F : 01 03 03    LD   BC,0303H      ;3 Bytes, Port PIOBC
1752/  F732 : ED B3      OTIR                ;loest selbstaendig INT
aus
1753/  F734 : 2A 0B 00    LD   HL,(BPADR)     ;Byte vor
Breakadr. (!)
1754/  F737 : 2B          DEC   HL            ;wird EI
1755/  F738 : 7E          LD   A,(HL)

```

```

1756/   F739 : 32 69 00           LD   (NBYTE),A           ;Byte retten
1757/   F73C : 36 FB             LD   (HL),0FBH          ;Code EI einschreiben
1758/   F73E : ED 73 6A 00       LD   (SPADR),SP
1759/   F742 : ED 7B 63 00       LD   SP,(REGSP)
1760/   F746 : E5                PUSH  HL                 ;Adr. mit EI-Befehl
1761/   F747 : C3 4A F5         JP   REGH                ;Register holen und
Start
1762/   F74A :                   ;sobald EI und nachfolgender Befehl ausgeführt
wird, und AB0 => 0 (entweder steht
1763/   F74A :                   ;Befehl selbst auf gerader Adr. oder beim Wechsel
zur nächsten Adr. geht AB0 auf 0),
1764/   F74A :                   ;generiert PIO B5 einen Interrupt
1765/   F74A :                   ;
1766/   F74A :                   ;Eingang bei Interrupt
1767/   F74A : F3                NINTR: DI
1768/   F74B : CD 33 F5         CALL  REGA                ;Register retten
1769/   F74E : 3E 07           LD   A,00000111b        ;Interrupt von PIO
1770/   F750 : D3 03           OUT  PIOBC, A            ;verbieten
1771/   F752 : 2A 0B 00       LD   HL,(BPADR)         ;EI-Befehl durch
Original-
1772/   F755 : 2B                DEC  HL                  ;Byte ersetzen
1773/   F756 : 3A 69 00       LD   A,(NBYTE)
1774/   F759 : 77                LD   (HL),A
1775/   F75A : E1                POP  HL
1776/   F75B : 22 0B 00       LD   (BPADR),HL         ;neue Breakadresse
1777/   F75E : 22 61 00       LD   (REGPC),HL
1778/   F761 : ED 73 63 00       LD   (REGSP),SP
1779/   F765 : ED 7B 6A 00       LD   SP,(SPADR)         ;neue Operandenfolge
1780/   F769 : 11 0D 00       LD   DE,BPOPC           ;umladen
1781/   F76C : 01 03 00       LD   BC,3
1782/   F76F : ED B0           LDIR
1783/   F771 : 21 E4 F5         LD   HL,REGDA
1784/   F774 : E5                PUSH  HL
1785/   F775 : ED 4D           RETI                      ;Sprung zur
Registeranzeige
1786/   F777 :                   ;
1787/   F777 :                   ;-----
-----
1788/   F777 :                   ;Speicherbereiche vergleichen
1789/   F777 :                   ;-----
-----
1790/   F777 :                   ;
1791/   F777 : CD FF F4         C_KD0: CALL  PARA        ;Parameter holen
1792/   F77A : 1A                CK01: LD   A,(DE)
1793/   F77B : BE                CP   A,(HL)              ;Vergleich
1794/   F77C : 20 08           JR   NZ,CK03             ;wenn ungleich
1795/   F77E : 0B                CK02: DEC  BC
1796/   F77F : 23                INC  HL
1797/   F780 : 13                INC  DE
1798/   F781 : 78                LD   A,B
1799/   F782 : B1                OR   C
1800/   F783 : C8                RET  Z                   ;wenn alles geprueft
1801/   F784 : 18 F4           JR   CK01                ;sonst weitertesten
1802/   F786 :                   ;
1803/   F786 : (MACRO)         CK03: ROTHL              ;1. Adresse
1803/   F786 : E7                RST  20H
1803/   F787 : 07                DB   07h                 ; OUTHL
1804/   F788 : (MACRO)         ROTSP
1804/   F788 : E7                RST  20H

```

```

1804/ F789 : 0E          DB      0Eh          ; OUTSP
1805/ F78A : 7E          LD      A, (HL)
1806/ F78B : (MACRO)    ROTHX          ;1. Byte
1806/ F78B : E7          RST      20H
1806/ F78C : 06          DB      06h          ; OUTHX
1807/ F78D : (MACRO)    ROTSP
1807/ F78D : E7          RST      20H
1807/ F78E : 0E          DB      0Eh          ; OUTSP
1808/ F78F : EB          EX      DE,HL
1809/ F790 : (MACRO)    ROTHL          ;2. Adresse
1809/ F790 : E7          RST      20H
1809/ F791 : 07          DB      07h          ; OUTHL
1810/ F792 : (MACRO)    ROTSP
1810/ F792 : E7          RST      20H
1810/ F793 : 0E          DB      0Eh          ; OUTSP
1811/ F794 : EB          EX      DE,HL
1812/ F795 : 1A          LD      A, (DE)
1813/ F796 : (MACRO)    ROTHX          ;2. Byte
1813/ F796 : E7          RST      20H
1813/ F797 : 06          DB      06h          ; OUTHX
1814/ F798 : (MACRO)    RPRST
1814/ F798 : E7          RST      20H
1814/ F799 : 02          DB      02h          ; PRST
1815/ F79A : 8D          DB      CR+80H
1816/ F79B : (MACRO)    RINCH          ;warten auf Tastendruck
1816/ F79B : E7          RST      20H
1816/ F79C : 01          DB      01h          ; INCH
1817/ F79D : FE 0D       CP      A, CR
1818/ F79F : C0          RET     NZ          ;Abbruch wenn <> >ENTER<
1819/ F7A0 : 18 DC       JR      CK02        ;sonst weitertesten
1820/ F7A2 :
1821/ F7A2 : =>TRUE      IF     MONTYP <> "Z1013_A2"
1822/ F7A2 :             ;
1823/ F7A2 :             ;-----
-----
1824/ F7A2 :             ;Bytefolge suchen
1825/ F7A2 :             ;-----
-----
1826/ F7A2 :             ;
1827/ F7A2 : ED 5B 25 00 F_KD0: LD     DE, (S0IL2)
1828/ F7A6 : 1B          DEC     DE
1829/ F7A7 : 1B          DEC     DE
1830/ F7A8 : ED 53 23 00 LD     (ARG3),DE    ;DE = Beginn Bytefolge
1831/ F7AC : ED 4B 1B 00 LD     BC, (ARG1)   ;Suchadresse
1832/ F7B0 : ED 5B 23 00 FK01: LD     DE, (ARG3)
1833/ F7B4 : (MACRO)    RINHX          ;L = 1. Suchbyte
1833/ F7B4 : E7          RST      20H
1833/ F7B5 : 03          DB      03h          ; INHEX
1834/ F7B6 : 0A          FK02: LD     A, (BC)
1835/ F7B7 : BD          CP      A, L          ;L = Suchbyte
1836/ F7B8 : 28 07       JR      Z, FK03     ;wenn Bytes gleich
1837/ F7BA : 03          INC     BC          ;sonst naechste
Suchadresse
1838/ F7BB : 78          LD      A, B
1839/ F7BC : B1          OR      C
1840/ F7BD : 28 32       JR      Z, FK07     ;wenn Speicherende
erreicht
1841/ F7BF : 18 F5       JR      FK02        ;weilersuchen
1842/ F7C1 :             ;
1843/ F7C1 : C5          FK03: PUSH   BC

```

```

1844/ F7C2 : D5          PUSH  DE
1845/ F7C3 : ED 5B 1D 00 LD   DE,(ARG2)      ;Suchbyteanzahl
1846/ F7C7 : 1B          DEC   DE
1847/ F7C8 : ED 53 6C 00 LD   (FBANZ),DE     ;Zwischenspeicher
fuer Anzahl
1848/ F7CC : 03          INC   BC
1849/ F7CD : 7A          FK04: LD   A,D
1850/ F7CE : B3          OR    E              ;alle Suchbytes
verglichen?
1851/ F7CF : D1          POP   DE
1852/ F7D0 : 28 13      JR    Z, FK05        ;wenn Bytefolge
gefunden
1853/ F7D2 : (MACRO)    RINHX                ;naechstes Suchbyte
holen
1853/ F7D2 : E7          RST   20H
1853/ F7D3 : 03          DB    03h            ; INHEX
1854/ F7D4 : 0A          LD   A,(BC)
1855/ F7D5 : BD          CP   A,L
1856/ F7D6 : 20 15      JR   NZ, FK06        ;wenn Folge nicht
gefunden
1857/ F7D8 : D5          PUSH  DE
1858/ F7D9 : ED 5B 6C 00 LD   DE,(FBANZ)     ;1 Byte weniger zu
vergleichen
1859/ F7DD : 1B          DEC   DE
1860/ F7DE : ED 53 6C 00 LD   (FBANZ),DE
1861/ F7E2 : 03          INC   BC
1862/ F7E3 : 18 E8      JR   FK04            ;weitervergleichen
1863/ F7E5 :             ;Bytefolge gefunden
1864/ F7E5 : C1          FK05: POP  BC
1865/ F7E6 : ED 43 1B 00 LD   (ARG1),BC
1866/ F7EA : C3 25 F3    JP   MEM            ;Speicher modifizieren
1867/ F7ED :             ;
1868/ F7ED : C1          FK06: POP  BC
1869/ F7EE : 03          INC   BC
1870/ F7EF : 18 BF      JR   FK01
1871/ F7F1 :             ;Bytefolge nirgends gefunden
1872/ F7F1 : (MACRO)    FK07: RPRST
1872/ F7F1 : E7          RST   20H
1872/ F7F2 : 02          DB    02h            ; PRST
1873/ F7F3 : 4E 4F 54 20 46 4F DB  "NOT FOUND"
      55 4E 44
1874/ F7FC : 8D          DB   CR+80H
1875/ F7FD : C9          RET
1876/ F7FE :
1877/ F7FE : [1821]      ENDIF
1878/ F7FE :
1879/ F7FE : =>FALSE    IF MONTYP == "Z1013_A2"
1880/ F7FE :             ;
1881/ F7FE :             ;-----
-----
1882/ F7FE :             ; Tastaturcodetabelle
1883/ F7FE :             ;-----
-----
1884/ F7FE :             ;
1885/ F7FE :             keytab:
1886/ F7FE :             ; spalte 0
1887/ F7FE :             db 31h ; 1
1888/ F7FE :             db 51h ; Q
1889/ F7FE :             db 41h ; A

```

```

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

```

```
1950/ F7FE : [1879]                ENDIF
1951/ F7FE :
1952/ F7FE :                        ;
1953/ F7FE :                        ;-----
-----
1954/ F7FE :                        ;Interrupttabelle fuer Break
1955/ F7FE :                        ;-----
-----
1956/ F7FE :                        ;
1957/ F7FE :
1958/ F7FE :                        align      2
1959/ F7FE : 4A F7                NINTA: DW    NINTR
1960/ F800 :
1961/ 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=1322496866>

Last update: 2011/11/28 16:14

