

Beschreibung SALOTA I/O 2+1
MFC 5000.31.00

Diese, nach den neuesten technischen Erkenntnissen konzipierte Schaltung kann 2xV 24 - (oder 20 mA Current-Loop) Schnittstellen, eine parallele Ausgangsschnittstelle und eine parallele Eingabeschnittstelle bedienen.

Adressierung:

Adresse: A 7, 6, 5, 4 dienen der Kartenadressierung, somit können maximal 16 Karten adressiert werden.

Adresse: A 3 - A 0 dienen der Baustein- und Funktionsadressierung.

A 3	A 2	A 1	A 0	Baustein / Funktion
0	0	0	0	SERA / Daten
0	0	0	1	SERA / Status
0	0	1	0	SERB / Daten
0	0	1	1	SERB / Status
0	1	0	0	PAR - OUT
0	1	0	1	PAR - IN
0	1	1	0	PAR - Steuer
0	1	1	1	PAR - Status
1	0	0	0	Reset Timer - FF 1
1	0	1	0	Reset Timer - FF 2
1	1	1	0	Sonderfunktion (Zusatz-Ausgang für Par-Out)

Parallel - Port: Hier wird der hochintegrierte Baustein (8255) verwendet. Dieser wird durch Programmdefinition auf Handshake-Betrieb eingestellt.

Output: Daten 8 Bit
2 Handshakeltg. (Signalpegel invertierbar)
1 Zusatzausgang
2 Zusatzeingänge

Input: Daten 8 Bit
2 Handshakeltg. (Signalpegel invertierbar)
1 Interruptltg.

Alle Eingänge haben Pullup-Widerstände.
Alle Ausgänge können entweder als TTL- oder Open-Collektor-Ausgänge betrieben werden.

Seriell-Port: Hier wird der hochintegrierte Baustein (8251A) verwendet. Die Baudrate ist auf einem Header für beide Ports getrennt einstellbar. Von der Eingabe kann ein Interruptsignal erzeugt werden.

Die V 24 - Schnittstelle ist mit den 4 Steuersignalen RTS, CTS, DTR, DSR ausgerüstet. (Schnittstellentreiber 75188, 75189).

Die 20 mA Stromschnittstelle ist in Transistortechnik ausgeführt.

Baudrate: 19200, 9600, 4800, 2400, 1200, 600, 300, 150, 110
75 Baud.

Timer Flip-Flop / Interrupt:

Der Timer erzeugt für die beiden Flip-Flop Setzsignal im Zeitraster zwischen 1,664 msec und 13,632 sec.

Die Flip-Flop können per Software zurückgesetzt werden.

Die Ausgänge der Flip-Flop sind über einen Header mit den Standard-Interruptsignalen des S 100 - Busses zu verbinden.

Mechanik der I/O - Karte:

Abmessungen: Standard S 100 - Karte
Busstecker vergoldet

Seriell-Ports: Pfostenverbinder, 90 Grad abgewinkelt; mit Flachbandkabel auf 25 pol. D- Gerätebuchse (Normgerechte Pinbelegung)

Parallel-Port: Input und Output getrennt, Pfostenverbinder, 90 Grad abgewinkelt, m. Flachbandkabel auf 15 pol. D - Gerätebuchse.

Stromverbrauch:

+ 5V/ + 12V/ - 12V/

MFC 5000.32.00 - 12/79

LAYOUT - Jumper - Beschreibung
(SALOTA I/O 2+1)

- I1 Ist zu brücken bei Verwendung von ACKA.
Achtung! I1 ist bereits als Layout-Brücke vorhanden.
Bei Verwendung von ACKA I1 auftrennen.
- I2 Ist zu brücken bei Verwendung von STBB.
Achtung! I2 ist bereits als Layout-Brücke vorhanden.
Bei Verwendung von STBB I2 auftrennen.
- I3 Ist zu brücken bei Verwendung von OBFA.
Achtung! I3 ist bereits als Layout-Brücke vorhanden.
- I4 Ist zu brücken bei Verwendung von OBFA.
Achtung! vorher I3 auftrennen.
- I5 Ist zu brücken, wenn OBFA nicht als Impuls gewünscht wird.
- I6 Ist zu brücken, wenn die V24-Schnittstelle von Serial A verwendet wird.
- I7 Ist zu brücken, wenn die Stromschnittstelle von Serial A verwendet wird.
- I9 Ist zu brücken, wenn die V24-Schnittstelle Serial B verwendet wird.
- I8 Ist zu brücken, wenn die Stromschnittstelle von Serial B verwendet wird.

BAUDRATE - HEADER (A1)
(SALOTA I/O 2+1)

BAUDRATE	PIN	SER. A	SER. B
19200	16	3 + 4	5 + 6
9600	15	3 + 4	5 + 6
4800	14	3 + 4	5 + 6
2400	13	3 + 4	5 + 6
1200	12	3 + 4	5 + 6
600	11	3 + 4	5 + 6
300	9	3 + 4	5 + 6
150	8	3 + 4	5 + 6
110	10	3 + 4	5 + 6

Standardeinstellung:

SER.A : 19200 BAUD (16,3,4)

SER.B : 300 " (9,5,6)

Clock - Rate - Header (CRH) (C6)

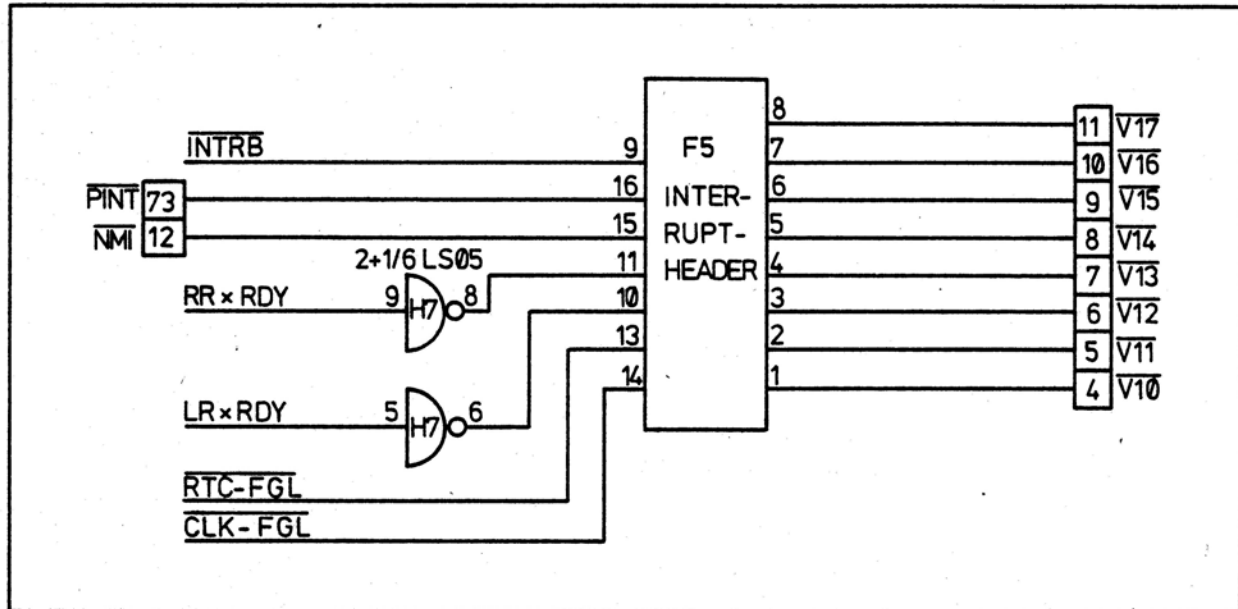
(SALOTA I/O 2+1)

Tabelle der erzeugbaren Zeiten

Ausgang C-MOS Zähler (C8)	t
Q1	1,664 msec.)
Q4	13,312 msec.) 8
Q5	26,624 msec. 2
Q6	53,248 msec. 2 8
Q7	106,50 msec. 2
Q8	212,99 msec. 2
Q9	425,98 msec. 2 8
Q10	851,97 msec. 2
Q11	1,704 s 2
Q12	3,408 s 2 ll
Q13	6,816 s 2
Q14	13,632 s 2

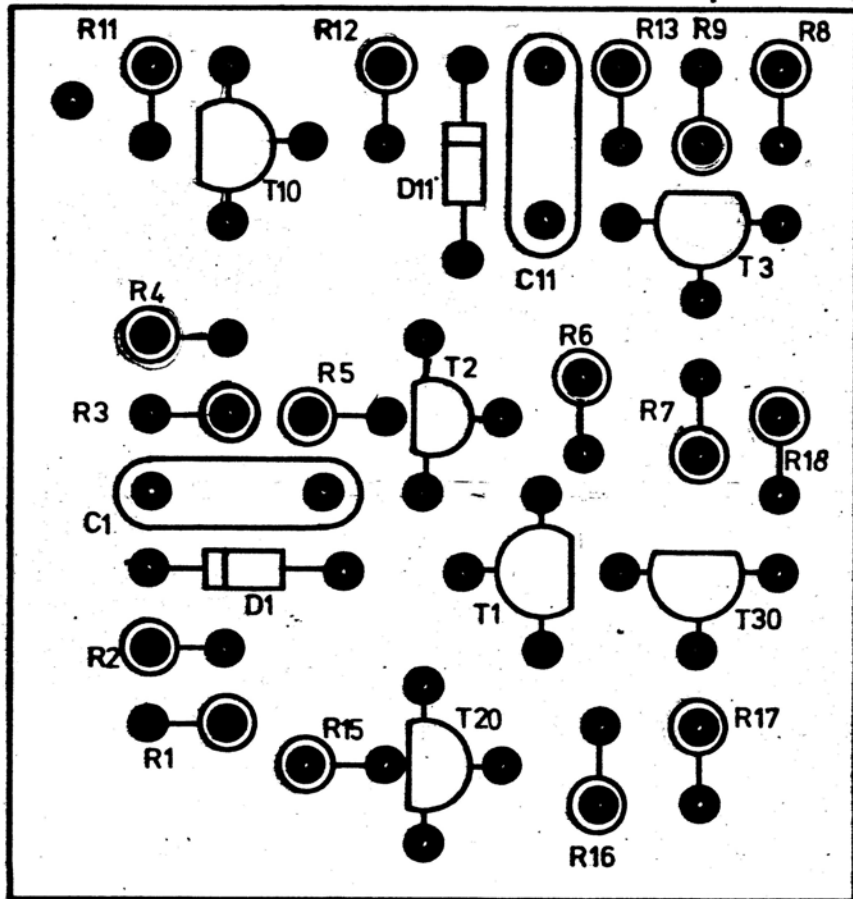
Die Genauigkeit der Zeit ist vom Taktgenerator der CPU abhängig. Bei erhöhten Anforderungen ist die Zeit gegebenenfalls zu prüfen.

Interrupt - Header (F5)
 (SALOTA I/O 2+1)



Interrupt-erzeugende Schaltungsteile:

1. USART 1 (D/E3) \rightarrow $\text{RR} \times \text{RDY}$; meldet, wenn Datenwort empfangen wurde.
2. USART 2 (D/E1) \rightarrow $\text{LR} \times \text{RDY}$; meldet, wenn Datenwort empfangen wurde.
3. PARIN (E5) \rightarrow $\overline{\text{INTRB}}$; meldet, wenn Datenwort vom Parallel-Input - Port empfangen wurde.
4. $\overline{\text{RTC-FLG}}$: Flip-Flop (F4), kann von RTC (REAL TIME CLOCK) gesetzt werden oder vom CMOS-Zähler (C8); rücksetzen erfolgt per Software.
5. $\overline{\text{CLK-FLG}}$: Flip-Flop (F4) kann vom CMOS-Zähler (C8) gesetzt werden; rücksetzen erfolgt per Software.



R1 = 5K1	R11 = 5K1	C1 = 100nF/Ker.
R2 = 10K	R12 = 10K	C11 = 100nF/Ker
R3 = 1K	R13 = 1K	D1 = 1N 4001
R4 = 430 Ω		D11 = 1N 4001
R5 = 5K1	R15 = 5K1	T1 = BC 238B
R6 = 2K7	R16 = 2K7	T2 = BC 238B
R7 = 10K	R17 = 10K	T3 = BC 307
R8 = 430 Ω	R18 = 430 Ω	T10 = BC 238B
R9 = 430 Ω		T20 = BC 238
		T30 = BC 307

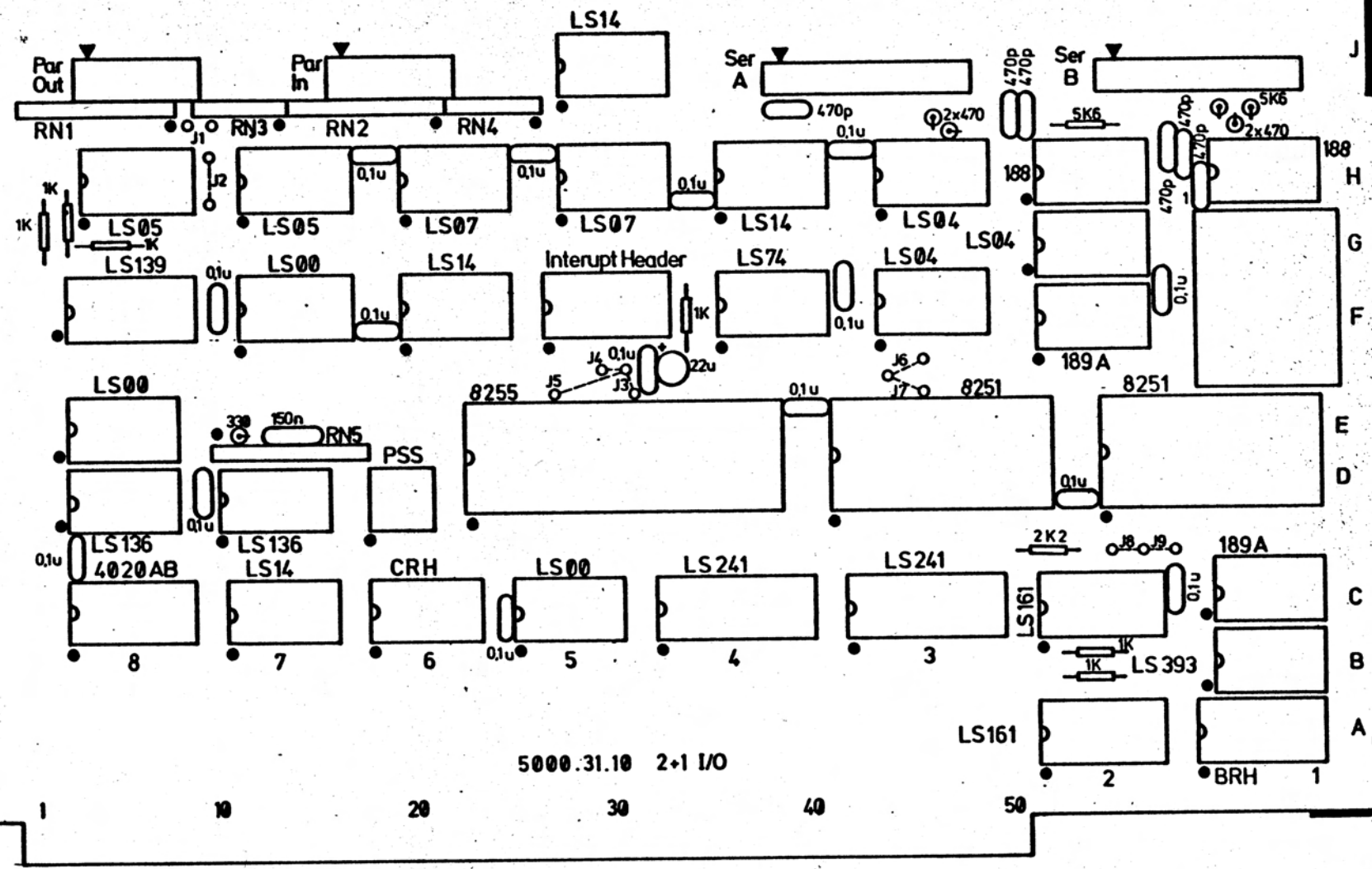
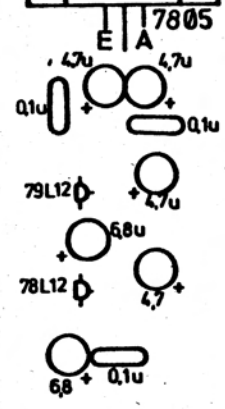
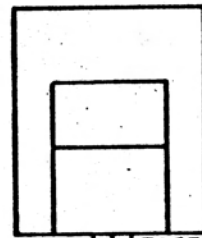
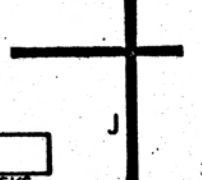
SALOTA

Maßstab 4:1

Zust.	Änderung	Datum	Name
		1980	Datum
		Bearb. 12.2.	Name
		Gepr.	
		Norm	

Teil-Bestückungsplan
Stromschnittstelle I/O 2+1

5000.31.02



SALOTA

5000.31.10 2+1 I/O

Benennung	Nummern Zehrig.-Nr.	Werkstoff	Lfd. Nr.	Hilfsangabe Modell-Nr. Gestalt-Nr.	Partiell techn.
SALOTA					
	1980	Datum	1979		
	Bearb.	K.I.	10/11		
	Gepr.				
	Norm.				
c. Bezugsart 12.5.10/11					
d. Hersteller/Abm. 05.08.84					
e. Hersteller/Abm. 09.06.84					
f. Änderung Datum					
				Siebdruckzeichnung SALOTA I/O 2+1	
				5000.31.10.06	

```

0001 ;INI
0002 ;INITIALISIERUNG FUER 8251 AUF SALOTA I/O 2+1
0003 ;*****
0004 ;
0005 ;(BEISPIEL)
0006 ;
0007 ;      LD      A,0EEH ;BETRIEBSART:8 BIT WORTLAENGE
0008 ;                               ;NO PARITY,2 STOPBIT,FAKTOR 16
0009 ;      OUT     83H,A  ;AN STATUSREG.SER B
0010 ;      OUT     81H,A  ;AN STATUSREG.SER A
0011 ;      LD      A,37H  ;KOMMANDOWORT
0012 ;      OUT     83H,A  ;AN STATUSREG.SER B
0013 ;      OUT     81H,A  ;AN STATUSREG.SER A
0014 ;
0015 ;DIESE INITIALISIERUNG IST BEI SALOTA MFC 512
0016 ;IM "BOOTSTRAP"-EPROM AUF DER Z80-CPU IMPLEMENTIERT.
0017 ;SIE KANN BEI BEDARF DURCH FOLGENDE ROUTINE
0018 ;GEAENDERT WERDEN:
0019 ;
0020 ;      LD      A,77H  ;RUECKSCHALTEN DES 8251
0021 ;                               ;IN BETRIEBSARTMODUS
0022 ;      OUT     83H,A  ;(SER B)
0023 ;      OUT     81H,A  ;(SER A)
0024 ;
0025 ;JETZT KANN EINE NEUE INITIALISIERUNG ERFOLGEN
0026 ;*****
*
```

```

0001 ;CONROUT
0002 ;EIN/AUSGABE-ROUTINE F. TERMINAL
0003 ;MIT SALOTA I/O 2+1 ,SER A
0004 ;
0005 ;*****
0006 ;
0007 ;
0008          ORG      0FDF8H
0009 ;
0010 IOF2:   IN       A,81H          ;STATUS
0011                                     ;CONSOL-INPUT
0012          AND     A,02H
0013          RET     Z
0014          LD      A,0FFH
0015          RET
0016 IOF3:   CALL    IOF2          ;CONIN
0017          AND     A,A
0018          JR      Z,IOF3
0019          IN      A,80H          ;EINGABE ANNEHMEN
0020          AND     A,7FH          ;ASCII-MASKE
0021          RET
0022 IOF4:   IN       A,81H          ;STATUS
0023                                     ;CONSOL-OUTPUT
0024          AND     A,01H
0025          JP      Z,IOF4
0026 IOF4A:  IN       A,81H          ;RTS-ABFRAGE
0027          AND     A,80H
0028          JP      Z,IOF4A
0029          RET     Z
0030          LD      A,0FFH
0031          RET
0032 IOF5:   PUSH    AF          ;CONOUT
0033 IOF5A:  CALL    IOF4          ;STATUS-ABFRAGE
0034          AND     A,A
0035          JR      Z,IOF5A        ;STATUS-ABFRAGE
0036                                     ;WIEDERHOLEN
0037          POP     AF
0038          CP      A,1AH          ;"FILEENDE"?
0039          RET     Z              ;KEINE AUSGABE!
0040          OUT    80H,A          ;DATENAUSGABE
0041          RET
0042 ;*****

```

22/83

```

0001 ;SERROUT
0002 ;AUSGABEROUTINE F. DRUCKER
0003 ;MIT SALOTA I/O 2+1 ,SER B
0004 ;Z.B. KSR 43
0005 ;
0006 ;*****
0007 ;
0008          ORG          0FE78H
0009 ;
FE78 DB83    0010 IOF14: IN          A,83H          ;STATUS
0011                                     ;PRINTER-OUTPUT
FE7A E601    0012          AND          A,01H
FE7C C8      0013          RET          Z
FE7D 3EFF    0014          LD          A,0FFH
FE7F C9      0015          RET
FE80 C9      0016          RET
FE81 F5      0017 IOF15: PUSH        AF          ;PRINTER-OUTPUT
FE82 CD78FE  0018 IOF15A: CALL       IOF14        ;STATUS-ABFRAGE
FE85 28FB    0019          JR          Z,IOF15A
FE87 DB83    0020 IOF15B: IN          A,83H          ;RTS-ABFRAGE
FE89 E680    0021          AND          A,80H
FE8B 28FA    0022          JR          Z,IOF15B
FE8D F1      0023          POP         AF
FE8E D382    0024          OUT         82H,A        ;DATENAUSGABE
FE90 CD78FE  0025 IOF15C: CALL       IOF14        ;STATUSABFRAGE
FE93 28FB    0026          JR          Z,IOF15C
FE95 C9      0027          RET
0028 _;*****

```

Cart 80, die 8, die 10 abfrage

```
0001 ; P A R R O U T
0002 ; AUSGABEROUTINE FUER CENTRONICSDRUCKER
0003 ; MIT SALOTA I/O 2+1 , PARALLELSCHNITTSTELLE
0004 ; *****
0005 ;
0006 ;
0007 ORG 0FE78H
0008 ;
0009 IOF14: IN A,086H ; BUSYABFRAGE
FE78 DB86
0010 AND A,10H ✓ PC4 ; MASKE PORTC, PC4
FE7A E610
0011 RET Z ; RETURN, WENN BUSY,
FE7C C8
0012 LD A,0FFH
FE7D 3EFF
0013 RET
FE7F C9
0014 RET ; RETURN, WENN READY
FE80 C9
0015 IOF15: CALL LFA ; LF- ZEICHENABFRAGE
FE81 CDA7FE
0016 PUSH AF
FE84 F5
0017 IN A,086H ; PAPER-END
FE85 DB86
0018 ; ABFRAGE
0019 AND A,20H ✓ PC5
FE87 E620
0020 CALL Z, IOF15E ; WARNTON
FE89 CCA1FE
0021 IOF15A: CALL IOF14 ; BUSYABFRAGE
FE8C CD78FE
0022 JR Z, IOF15A ;
FE8F 28FB
0023 ; HANDSHAKE!
0024 IOF15B: IN A,086H ; OBFA(INVERT)=H?
FE91 DB86
0025 AND A,80H ✓ PC7
FE93 E600
0026 JR Z, IOF15B
FE95 28FA
0027 IOF15C: IN A,086H ; INTRA=H?
FE97 DB86
0028 AND A,08H ✓ PC3?
FE99 E600
0029 JR Z, IOF15C
FE9B 28FA
0030 POP AF
FE9D F1
0031 OUT 084H, A ; DATENAUSGABE
FE9E D384
0032 RET
FEA0 C9
0033 IOF15E: LD A,07H ; "BELL"
FEA1 3E07
0034 CALL 0FE13H ; CONSOL-OUT IM 64K-SYST
FEA3 CD13FE
EM
FEA6 C9
0035 RET
FEA7 FE0A
0036 LFA: CP A,0AH ; LINEFEED?
FEA9 C0
0037 RET NZ
FEAA 3E00
0038 LD A,00H ; AKKU=00 SETZEN
FEAC C9
0039 RET
0040 ;
0041 ;
0042 ; INIT FUER 8255 AUF SALOTA I/O
0043 ; LD A,0AFH ; MODE1
0044 ; OUT 087H, A ; PORT S
0045 ; LD A,05H ; INTE B SETZEN
0046 ; OUT 087H, A
0047 ; LD A,01H ; INTE A SETZEN
0048 ; OUT 087H, A
0049 ; OUT 08EH, A ; PRIMEIMPULS FUER
0050 ; CENTRONICS
0051 ; OUT 08EH, A
0052 ; OUT 08EH, A
0053 ;
0054 ; *****
```

```

0001 ;P A R I N,F L A G 1,F L A G 2
0002 ;ROUTINE FUER PARALLEL-INPUT MIT SALOTA I/O 2+1
0003 ;UND RUECKSETZEN DER FLAGS
0004 ;*****;
0005 ;
0006 ;
0007          ORG      0300H
0008 ;
0300 DB86      0009 READER: IN      A,86H          ;IBFB=H? (HANDSHAKE)
0302 E602      0010          AND      A,02H
0304 CA0003    0011          JP      Z,READER
0307 DB86      0012 INTR:  IN      A,86H          ;INTRB=H?
0309 E601      0013          AND      A,01H
030B CA0703    0014          JP      Z,INTR
030E DB85      0015          IN      A,85H          ;DATEN IN AKKU
0310 C9        0016          RET
0017 ;
0018 ;FLAG1:RUECKSETZIMPULS1;
0311 D388      0019 FLAG1: OUT      88H,A          ;RUECKSETZIMPULS
0313 3E46      0020          LD      A,46H
0315 CD13FE    0021          CALL   0FE13H          ;"F" AN CONSOLE
0318 C31103    0022          JP      FLAG1
0023 ;
0024 ;FLAG2:RUECKSETZIMPULS2
0025 ;
031B D38A      0026 FLAG2: OUT      8AH,A
031D 3E46      0027          LD      A,46H
031F CD13FE    0028          CALL   0FE13H
0322 C31B03    0029          JP      FLAG2
0030 ;
0031 ;*****

```