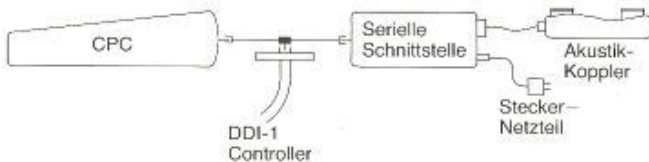


Serielle Schnittstelle Hardwarebeschreibung

1. Installation der Schnittstelle:

Die serielle Schnittstelle ist zum Anschluß an die Computer CPC464, CPC664 und CPC6128 geeignet. Vor der Installation ist der Computer unbedingt abzuschalten. Nun wird das mitgelieferte Flachbandkabel mit dem CPC, der seriellen Schnittstelle und ggf. mit dem Floppycontroller verbunden. Die Stromversorgung der Schnittstelle erfolgt über das Steckernetzteil durch eine Klinkenstecker-Verbindung.



Jetzt können Sie den CPC einschalten und das Steckernetzteil einstecken.

Achtung: Die Verbindungen mit dem Flachbandkabel dürfen nur bei abgeschalteter Stromversorgung erfolgen.

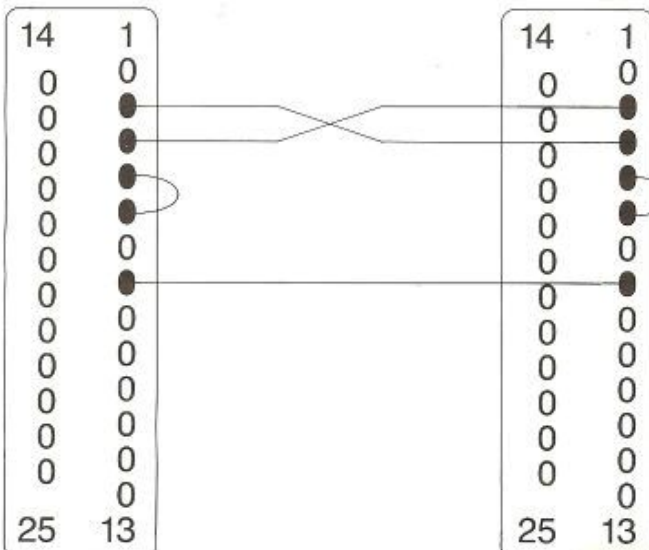
2. RS-232-Buchse:

An der Stirnseite der seriellen Schnittstelle befindet sich die 25polige RS-232-(V-24) Buchse. Sie stellt folgende Signale zur Verfügung:

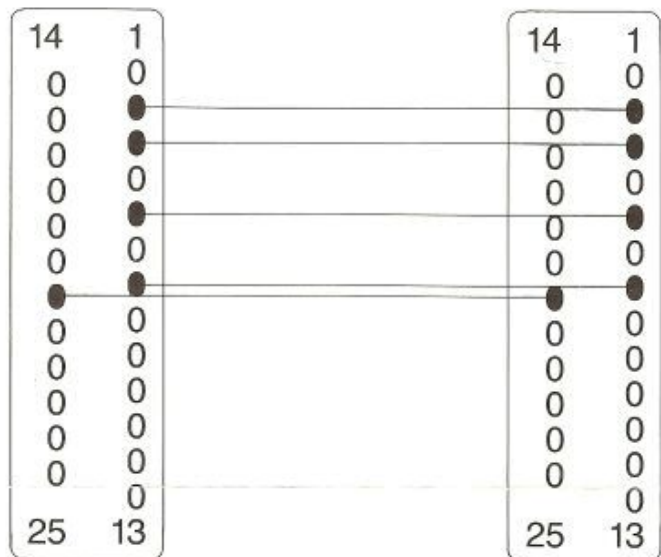
1	Masse	GND
2	Transmit Data	TXD
3	Receive Data	RXD
4	Ready to send	RTS
5	Clear to send	CTS
6	Data set ready	DSR
7	Masse	GND
8	Carrier Detect	DCD
20	Data terminal ready	DTR

Die restlichen Leitungen sind frei.

In der Regel reichen die Leitungen 2, 3 und 7 für die Datenübertragung aus. Für die Kommunikation zwischen zwei Computern eignet sich dann ein dreipoliges Kabel mit folgender Belegung:



Die Verbindung zwischen CPC und einem Modem erfordert meist noch die Signale CTS und DTR.



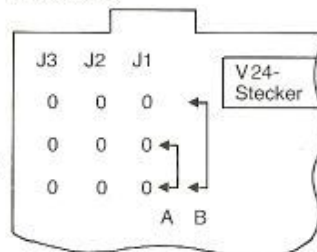
3. Technische Daten:

Die serielle Schnittstelle arbeitet mit einem hochintegrierten LSI-Baustein (z-80 STI). Dieser Baustein ist in allen Funktionen programmierbar. Es lassen sich folgende Parameter einstellen:

- Baudrate für Sender und Empfänger getrennt im Bereich von 50–19.200 Baud;
- 5, 6, 7 oder 8 Datenbits sowie 1, 1½ oder 2 Stopbits;
- Wahlmöglichkeit zwischen gerader, ungerader oder keiner Parität.

Die Basisadresse der Schnittstelle liegt bei &F8E0, ist aber durch ein Jumperfeld auf der Platine variierbar.

Bauteilseite!



Adresse	J3	J2	J1
F8E0	B	B	B
F8E0 F0	B	B	A
F9E0	B	A	B
F9F0	B	A	A
FAE0	A	B	B
FAF0	A	B	A
FBE0	A	A	B
FBF0	A	A	A

Um die Adresse zu ändern, sind die Verbindungen auf der Rückseite des Jumperfeldes ggf. zu unterbrechen (durchkratzen). Die Stromversorgung der Schnittstellentreiber erfolgt durch ein Steckernetzteil mit 8 V Wechselspannung. Daraus wird eine un-stabilisierte Gleichspannung von +/– 12 V erzeugt. Somit entsprechen die Schnittstellenpegel der V-24-Norm.

4. Programmierung:

Die Schnittstelle kann mit den BASIC-Befehlen INP und OUT angesprochen werden. Im untenstehenden Beispielprogramm wird zuerst mit 300 Baud initialisiert. Es folgt eine Programmschleife zur Simulation eines Terminals. Mit diesem Programm und einem Akustikkoppler kann schon ein einfacher Mailboxbetrieb gefahren werden.

Beispiel zur Programmierung der Schnittstelle aus BASIC:

```
10 CLS: MODE 2: PRINT "dump terminal specification:"
20 PRINT "300 baud, full duplex, 8 bits"
30 PRINT "1 stopbit, no parity"
32 REM
34 REM schnittstelle initialisieren
36 REM
40 OUT &F8E8,6
50 OUT &F8E0,3
60 OUT &F8E1,255
```

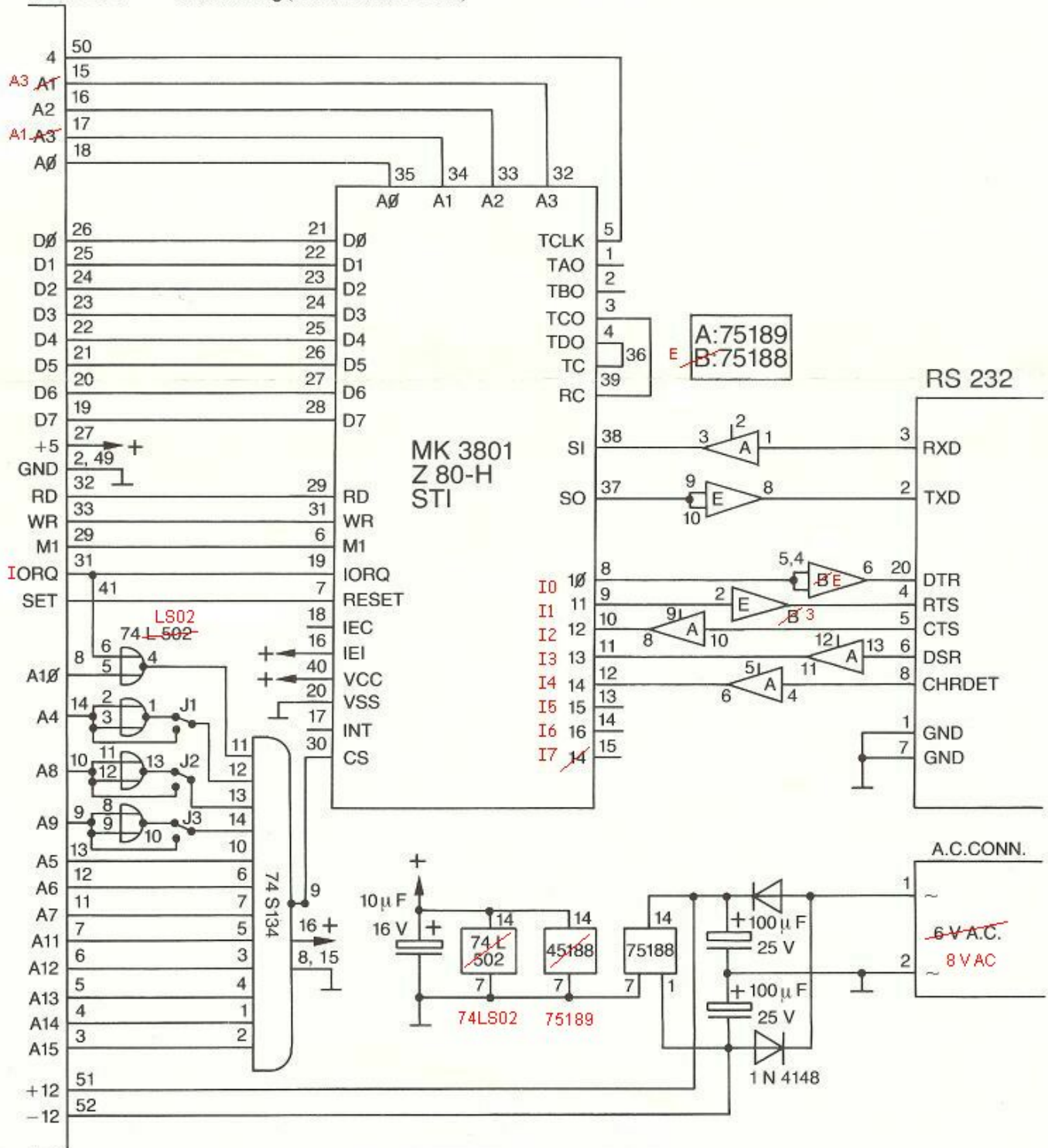
```
70 OUT &F8E8,1
80 OUT &F8E0,26
90 OUT &F8E8,2
100 OUT &F8E0,26
110 OUT &F8E8,7
120 OUT &F8E0,&33
130 OUT &F8EC,&88
140 OUT &F8ED,1
150 OUT &F8EE,1
152 REM
154 REM cursor einschalten
156 REM
160 CALL &BB81
162 REM
164 REM empfangsschleife
166 REM
170 T=INP (&F8EF)
180 RS=INP (&F8ED)
```

```
190 IF RS<128 THEN GOTO 220
200 Z=INP (&F8EF)
210 PRINT CHR$(Z);
212 REM
214 REM sendeschleife
216 REM
220 AS=INKEY$
230 IF AS="" THEN GOTO 180
240 TS=INP (&F8EE)
250 IF TS< 128 THEN GOTO 180
260 OUT &F8EF, ASC (AS)
270 GOTO 180
```

Der Schnittstellenbaustein verfügt über 16 direkt adressierbare Register, deren genaue Beschreibung dem entsprechenden Datenblatt zu entnehmen ist.

464/664

5. Schaltung (Serial Interface Board)



5. Schaltung:

Serial Interface Board

Programmierung des STI-Bausteins:

Der STI verfügt über 24 interne Register, die zur Einstellung der Schnittstellenparameter programmierbar sind. Die Register 0–15 sind direkt ansprechbar, wogegen die restlichen Register indirekt adressiert werden. Die Basisadresse der Schnittstelle liegt bei F8E0H, daher sind die Registeradressen F8E0 bis F8EF. Die Register haben im einzelnen folgende Bedeutung:

Register 0 (F8F0):

Indirect Data Register. Dieses Register enthält die Daten eines über Register 8 adressierten indirekten Registers.

Register 1 (F8E1):

General Purpose I/O-Interrupt. Dieses Register enthält die Daten des 8-Bit-Parallelports der Schnittstelle:

- Bit 0: DTR (Data Terminal Ready) Out
- Bit 1: RTS (Ready to Send) Out
- Bit 2: CTS (Clear to Send) In
- Bit 3: DSR (Data Set Ready) In
- Bit 4: DCD (Data Carrier Detect) In
- Bit 5–7: n. c.

Register 2–7 (F8E2–F8E7):

Diese Register dienen der Interruptsteuerung und werden bei der seriellen Schnittstelle nicht verwendet.

Register 8 (F8E8):

Pointer/Vector Register. Dieses Register dient zur Adressierung der indirekten Register. Die Bits 0–2 enthalten die indirekte Registeradresse. Die restlichen Bits sollten 0 sein.

Register 9–11 (F8E9–F8EB):

Mit diesen Registern werden die Timer A und B gesteuert. Sie sind bei der Schnittstelle nicht verwendet.

Register 12 (F8EC):

USART Control Register. Dieses Register steuert den UART-Teil der Schnittstelle. Die Bits bedeuten:

- Bit 0: immer 0 setzen
- Bit 1: 1 = EVEN, 0 = ODD Parity
- Bit 2: 1 = Parity ein, 0 = Parity aus
- Bit 3–4: 0 = nicht erlaubt
1 = 1 Stopbit
2 = 1.5 Stopbits
3 = 2 Stopbits
- Bit 5–6: 0 = 8 Databits
1 = 7 Databits
2 = 6 Databits
3 = 5 Databits
- Bit 7: 1 = /16 Vorteiler, 0 = /1 Vorteiler

Register 13 (F8ED):

Receiver Status Register. Dieses Register zeigt den Status des Schnittstellenempfängers an. Die Bits bedeuten:

- Bit 0: Receiver Enable (muß 1 gesetzt werden) In
- Bit 1–6: ohne Bedeutung (0 setzen) I/O
- Bit 7: 1 = Buffer voll
0 = Buffer leer Out

Register 14 (F8EE):

Transmitter Status Register. Dieses Register zeigt den Status des Schnittstellensenders an. Die Bits bedeuten:

- Bit 0: Transmitter Enable (muß 1 gesetzt werden) In
- Bit 1–6: ohne Bedeutung (0 setzen) I/O
- Bit 7: 1 = Buffer leer Out
0 = Buffer voll Out

Register 15 (F8EF):

USART Data Register. Dieses Register enthält die Daten der seriellen Schnittstelle. Werden weniger als 8 Bits geschrieben oder gelesen, so sind führende Bitstellen 0.

Indirekt-Register 0:

Sync Character Register. Dieses Register ist unbenutzt.

Indirekt-Register 1 und 2:

Timer D und C Data Register. Diese Register enthalten das Datenwort für Timer D (Register 1) und Timer C (Register 2). Der Wert kann zwischen 0 und FFH liegen.

Indirekt-Register 3–5:

Diese Register werden nicht verwendet.

Indirekt-Register 6:

Data Direction Register. Dieses Register bestimmt die Datenrichtung des 8-Bit-Parallelports. Bei der Schnittstelle ist es mit dem Wert 3 zu laden (0 = Input, 1 = Output).

Indirekt-Register 7:

Timer C & D Control Register. Dieses Register bestimmt die Vorteilerrate der Timer C und D. Die Bits bedeuten:

- Bit 0–2: 0 = Stop, 1 = /4, 2 = /10, 3 = /16, 4 = /50, 5 = /64, 6 = /100, 7 = /200 Vorteiler für Timer D
- Bit 3: ohne Bedeutung (0 setzen)
- Bit 4–6: wie Bit 0–2 für Timer C
- Bit 7: ohne Bedeutung (0 setzen)

Es folgen die Registerwerte für einige Baudraten:

Baudrate:	Reg. 12 (F8EC):	Ind. Reg. 1,2:	Ind. Reg. 7:
50	88H	27H	55H
75	88H	1AH	55H
110	88H	47H	33H
150	88H	34H	33H
300	88H	1AH	33H
600	88H	34H	11H
1200	88H	1AH	11H
45	88H	2BH	55H

