

Am Intenbächle 1  
D-7800 FREIBURG  
Tel. (0761) 64673

---

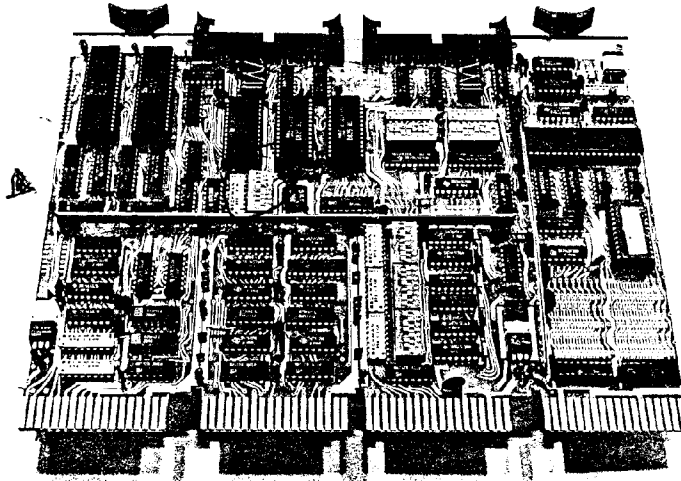
M U L T I O P T I O N K A R T E  
mit 2 RS232C Schnittstellen

Copyright 1980 by MICO GmbH, Freiburg



MINICOMPUTER ENTWICKLUNGS GmbH

Am Intenbächle 1  
D-7800 FREIBURG  
Tel. (0761) 64673



#### Multioptionkarte mit z w e i V24/RS232C Schnittstellen

Unsere neueste Entwicklung im Sektor OMNIBUS-Interface besitzt durch ihr fortschrittliches Konzept grösstmögliche Flexibilität bei gleichzeitiger Austauschbarkeit mit altbewährten Schaltungen.

Es handelt sich um eine serielle D o p p e l schnittstelle für die Rechner PDP8-e und PDP8-a. Der Befehlssatz ( IOT ) ist mit dem der KL8-e ( -a ) von DEC identisch. Die beiden Schnittstellen arbeiten voll duplex und bedienen jedes Peripheriegerät, das mit einem V24/RS232C ( 20 mA ) Anschluss ausgerüstet ist. Für Sonderfälle, wie Drucker mit Zeichenzwischenpuffer, bieten wir die Möglichkeit von Modemsignalen, wobei hardware handshake auf beiden Ausgabekanälen zu der Grundausstattung gehört. Selbstverständlich sind für beide Kanäle getrennt das Datenformat, die Übertragungsrate bis 9200 Baud sowie zwei Devicenummern (jeweils Sender und Empfänger) frei über Schalter wählbar. Eine Schnittstelle kann optional mit einer 20 mA Stromschleife ausgestattet werden.

Die bisher angesprochenen Eigenschaften sind mehr oder weniger vollständig auch auf anderen seriellen Interfaces zu finden. Das grundsätzlich Neue an unserer Entwicklung zeigt sich jedoch an der inneren Struktur der Schaltung.



MINICOMPUTER ENTWICKLUNGS GmbH

Am Intenbächle 1  
D-7800 FREIBURG  
Tel. (0761) 64673

Ein komplettes Mikroprozessorsystem, gruppiert um die Z80A-CPU, überwacht und steuert die internen Zustände und Funktionen. Durch interruptbetriebene Peripheriebausteine wird das System schnell in der Reaktion, durch austauschbare Firmware flexibel in der Wirkungsweise.

Bis zu 4K RAM auf der Platine können einen fehlenden Datenpuffer im angeschlossenen Peripheriegerät ersetzen bzw. einen vorhandenen ergänzen. Dies ist wichtig z.B. bei älteren oder langsamen Druckern.

Für eine breite Palette spezifischer Anwendungen sind Firmware-Optionen denkbar ( bitte sprechen Sie mit uns ). Wir wollen nur einige davon nennen:

- Synchrone Datenübertragung ( SYNC, BISYNC )
- Spezielle software handshake - Verfahren
- Codewandlung (z.B. EBCDIC- oder Baudotcode nach ASCII-Code)
- Start von Sonderfunktionen durch ESC-Sequenzen von der PDP8-Software aus

u.v.a.m.

Dadurch wird es z.B. möglich, Prozeduren an OS/8-handler zu delegieren und somit in das Betriebssystem der PDP8 einzubauen, die früher aus Platzgründen nur von Unterprogrammen ausgeführt werden konnten, wobei man meist an eine einzige Programmiersprache gebunden war. Das Z80-System auf unserer Multioptionkarte übernimmt jetzt einen Teil der Aufgaben. Ebenso kann z.B. eine R e c h n e r - R e c h n e r -Kopplung für den Benutzer weitgehend transparent gestaltet werden.

Wir bieten hiermit ein extrem anpassungsfähiges System an, dessen Anwendungsspektrum ständig wächst und dessen Preis-Leistungsverhältnis jedem Vergleich standhält.

DEC, CANIBUS, PDP8, KLS und OS/8 sind eingetragene Handelszeichen der Digital Equipment Corp., Maynard, Mass. U.S.A.



MINICOMPUTER ENTWICKLUNGS GmbH

Am Intenbächle 1  
D-7800 FREIBURG  
Tel. (0761) 64673

Multioptionkarte für die PDP/8 mit zwei RS232C

Schnittstellen:

Die Platine enthält die notwendige Hardware, um Daten zwischen einer PDP/8a bzw. PDP/8e und zwei asynchronen seriellen Übertragungskanälen auszutauschen. Die Übertragungsrate kann bis zu 9.6KB betragen. Das Interface ist vielseitig einsetzbar für alle gängigen Terminals, Drucker, Lochstreifenleser bzw. Stanzer, Floppydisks und Kassettengeräte mit einer V24/RS232C (20 mA und RS432C als Option) Schnittstelle. Die Karte ist unter anderem mit der Option 4 K Pufferspeicher als schneller Massenspeicher für die PDP/8 geeignet.

- \* zwei serielle V24/RS232C Schnittstellen
- \* Printer Ready Signal verhindert Überlauf von Druckzeilen
- \* Optionen: 20 mA Stromschleife  
RS432C Schnittstelle  
4K Pufferspeicher  
Modemsignale zum Anschluss an Modems: RTS,CTS,DTR,DSR  
Rechner-Rechnerkopplung
- \* Vollständig soft- und hardwarekompatibel zu DEC

Technische Daten:

Abmessungen	Quad Norm Platine
Serieller I/O	2 RS232C Schnittstellen, Signale: TxD, RxD, Printer Busy
Modemsignale	DSR, DTR, RTS, CTS als Option
Übertragungsrate	50, 75, 110, 150, 300, ..., 9600 Baud
Startbit	1
Datenbits	5, 6, 7, 8
Stopbits	1, 1.5, 2
Parität/keine Parität	einstellbar
gerade/ungerade Parität	einstellbar
Devicecode	Sender und Empfänger für beide Schnittstellen getrennt frei wählbar
20 mA Schnittstelle	Option für Teletype
Reader Control	Option für Teletype
Pufferspeicher	Option bis 4K Byte
Bus Belastung	eine Omnibus Last
Stromversorgung	+5V, 1.4A, <u>+15V</u> , 0.6A

Omnibus, PDP und DEC sind reg. Handelsnamen von Digital Equipment

Inbetriebnahme:

1. Einstellung der Schalter:

Das Interface ist bei der Lieferung auf die in der Beschreibung angegebenen Standardwerte eingestellt.

Eine Änderung der eingestellten Werte sollte vor dem Einsetzen der Platine in die PDP8 vorgenommen werden.

Die Baudrate kann während laufender PDP8 verändert werden. Die anderen Schalter benötigen ein internes Reset der Z80 Steuereinheit.

Eine Reseteinrichtung kann bei Bedarf als Option eingebaut werden.

Werden die Schalter vor dem Einschalten der Betriebsspannungen der PDP8 eingestellt ist eine Reseteinrichtung nicht notwendig.

2. Die Netzspannungen und sonstige Betriebsspannungen der PDP8 ausschalten.

3. Die Platine richtig herum in den BUS einsetzen.

Dabei auf die Bus-Aussparungen achten.

Platine vollständig nach unten in den BUS-Stecker schieben.

4. PDP8 einschalten, Booten, Programme laden.

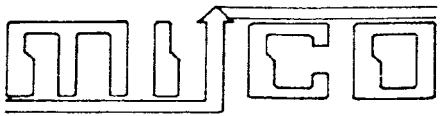
Achtung:

Platine n i c h t bei eingeschalteter PDP8 einsetzen

Platine n i c h t schief einsetzen

Platine n i c h t seitenverkehrt einsetzen

Schalter vor dem Einsetzen einstellen



MINICOMPUTER ENTWICKLUNGS GmbH

Am Intenbächle 1  
D-7800 FREIBURG  
Tel. (0761) 64673

82

96

77

78

Datenformat Datenformat

63

Baudrate

44

Devicecode

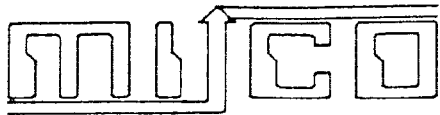
25

Devicecode

15

Devicecode

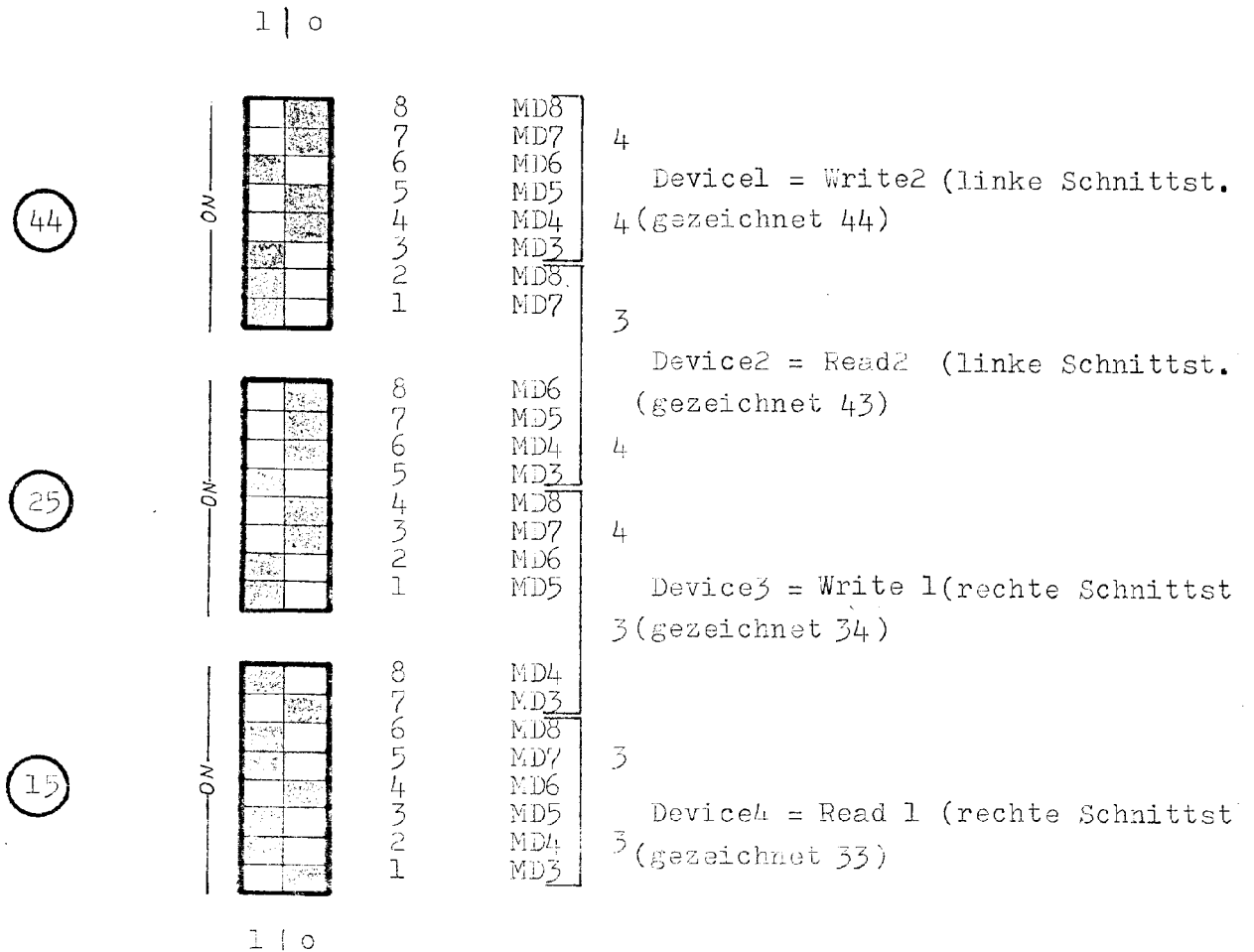
- - - O M N I B U S - - -



MINICOMPUTER ENTWICKLUNGS GmbH

Am Intenbächle 1  
D-7800 FREIBURG  
Tel. (0761) 64673

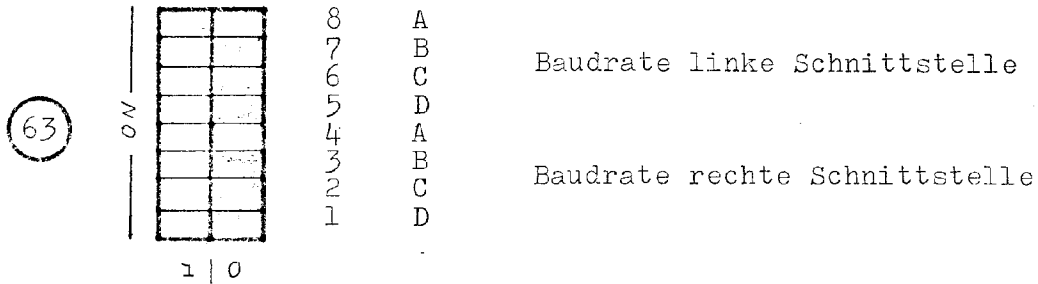
Devicedecodereinstellung beim RS232C Interface für die PDP8



☐ Schalterknopf  
ON = 1, OFF = 0

Bei der Auslieferung sind die Beispielnummern eingestellt.

Baudrateneinstellung beim RS232C Interface für die PDP8



ON = 1  
OFF = 0

D	C	B	A	Baudrate
1	1	1	1	50
1	1	1	0	75
1	1	0	1	110
1	1	0	0	134,5
1	0	1	1	150
1	0	1	0	300
1	0	0	1	600
1	0	0	0	1200
0	1	1	1	1800
0	1	1	0	2000
0	1	0	1	2400
0	1	0	0	3600
0	0	1	1	4800
0	0	1	0	7200
0	0	0	1	9600
0	0	0	0	19200*

\*19,2KB nur bei eingebauter Option 19,2 KB zulässig.

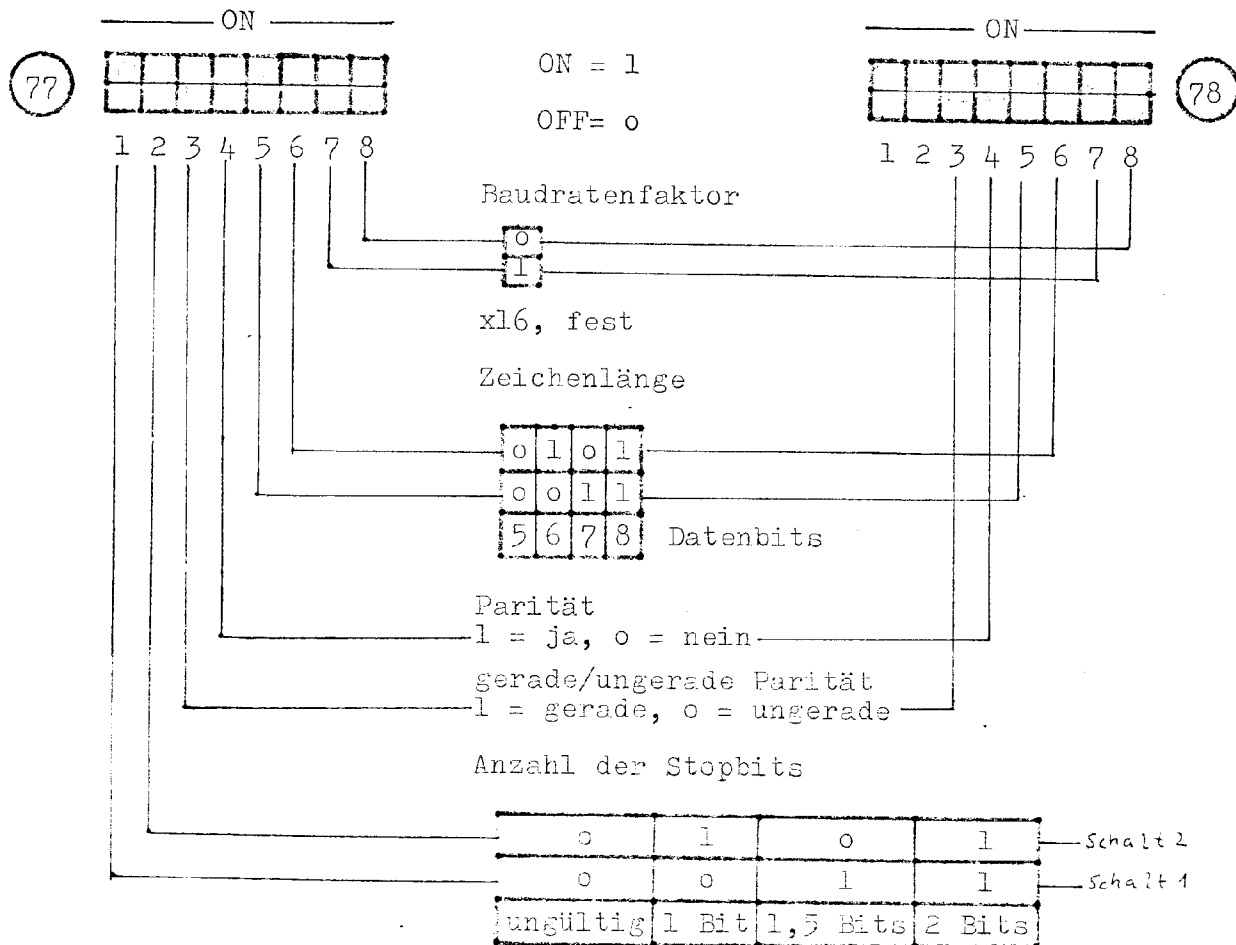
Bei der Auslieferung ist eingestellt: (D,C,B,A)=(0,0,0,1) = 9,6KB



Schaltreingabe des Datenformats beim RS232C Interface für die PDP8

linke Schnittstelle

rechte Schnittstelle



Bei der Auslieferung ist eingestellt:

1 1 0 0 1 1 1 0 d.h. Baudratenfaktor xl6  
Zeichenlänge: 8 Datenbits  
Parität: keine  
gerade/ungerade Parität: bel.  
Anzahl der Stopbits: 2

Header Verdrahtung RS232C Interface für die PDP8

linke Schnittstelle

frei	9	0	8	frei
DSR/	o	o		(Z)
DTR/	o	o		(DD)
frei	o	o		(+12V)
CTS/	o	o		(T)
RTS/	o	o		(V)
RxD	o	o		(J)
TxD	16	o	o1	(F)

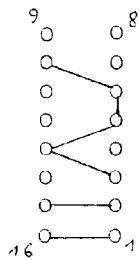
82

rechte Schnittstelle

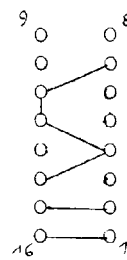
frei	9	o	o8	frei
(Z)	o	o		DSR/
(DD)	o	o		DTR/
(+12V)	o	o		frei
(T)	o	o		CTS/
(V)	o	o		RTS/
(J)	o	o		RxD
(F)	16	o	o1	TxD

96

Bruecken für Softwarehandshake (bei Auslieferung verdrahtet)

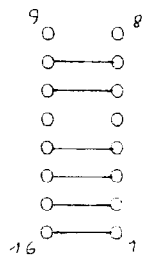


82



96

Bruecken für Hardwarehandshake



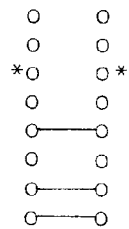
82, 96

Header Verdrahtung RS232C Interface (Fortsetzung)

Bruecken für den Anschluss eines Druckers:

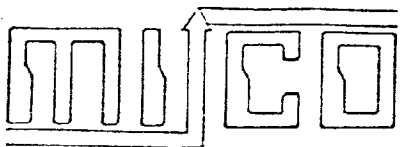
Zum Anschluss eines Druckers mit z.B. 1KB Zwischenpuffer im Drucker genügt es das Busy Signal des Druckers mit dem Signal CTS des Bergsteckers(Pin T) zu verbinden.

Auf dem Header ist zusätzlich folgendes zu verdrahten:



\*Bis auf den CTS und (T) Pin ist die Restverdrahtung wie bei Softwarehandshake.

Die Verwendung von Headern erlaubt eine feste Verbindung des Interfaces mit Geräten über 40 pol. Flachbandkebel. Auf den Headern kann eine eventuell notwendige Verdrahtung jederzeit leicht vorgenommen werden.



MICO COMPUTER ENTWICKLUNGS GmbH

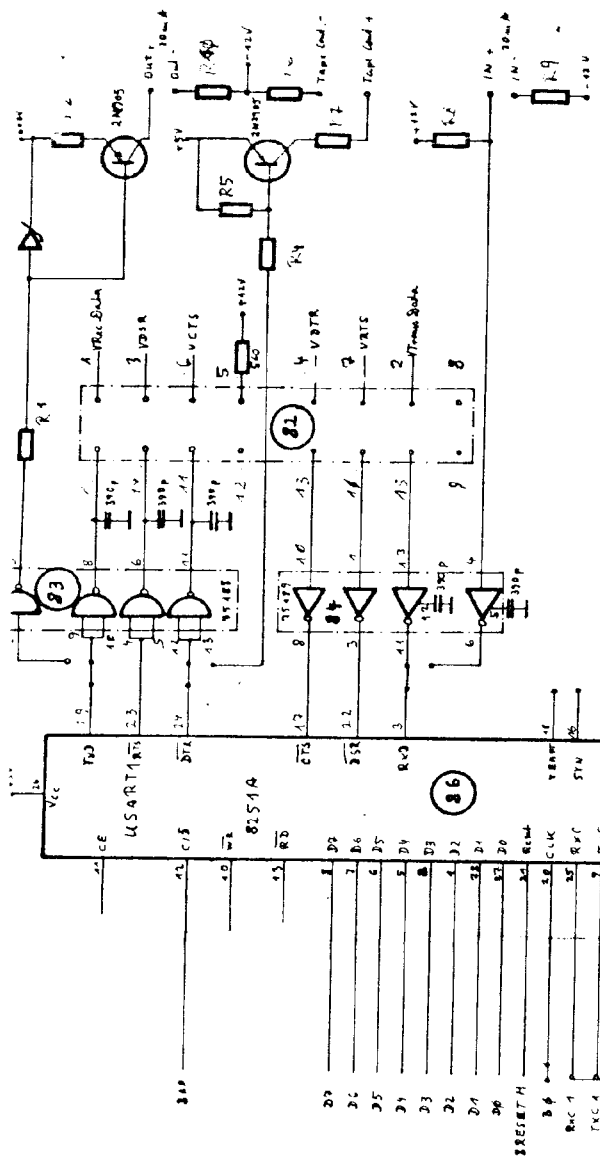
Intenbächle 1  
7800 Freiburg i.Br.  
Telefon (0761) 64673

Bergstecker RS232C(V24) und 20 mA Schnittstelle

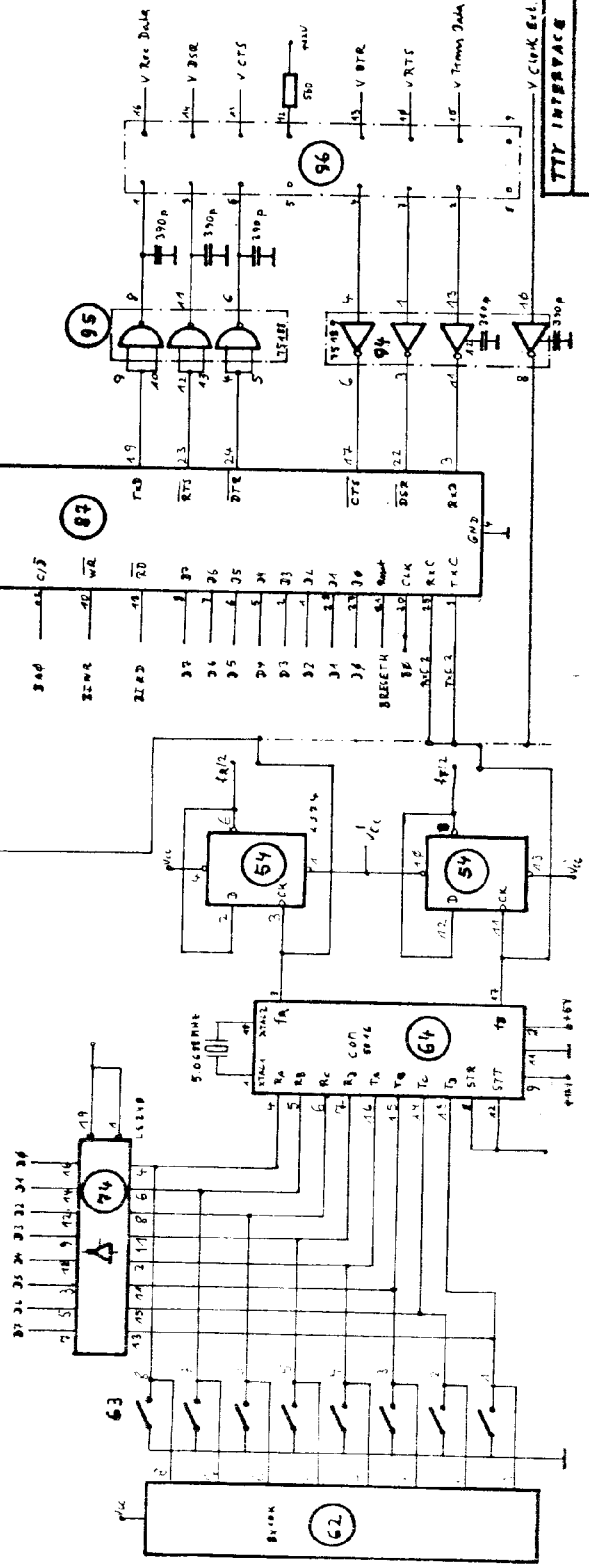
Frame Ground	b	o	o	a	Frame Ground
	d	o	o	c	
Send Data	f	o	o	e	Br
Receive Data	j	o	o	h	Br
External Clock	l	o	o	k	TTY IN +(20mA)
	n	o	o	m	Br
	r	o	o	p	
Clear to Send	t	o	o	s	TTY IN -(20 mA)
Request to Send	v	o	o	u	
	x	o	o	w	
Data Set Ready	z	o	o	y	
	bb	o	o	aa	TTY OUT +(20 mA)
Data Term. Ready	dd	o	o	cc	
	ff	o	o	ee	Reader Cont -
	jj	o	o	hh	
	ll	o	o	kk	TTY OUT -(20 mA)
	nn	o	o	mm	
	rr	o	o	pp	Reader Cont +
Signal Ground	tt	o	o	ss	Signal Ground
Signal Ground	vv	o	o	uu	Signal Ground

Bemerkungen:

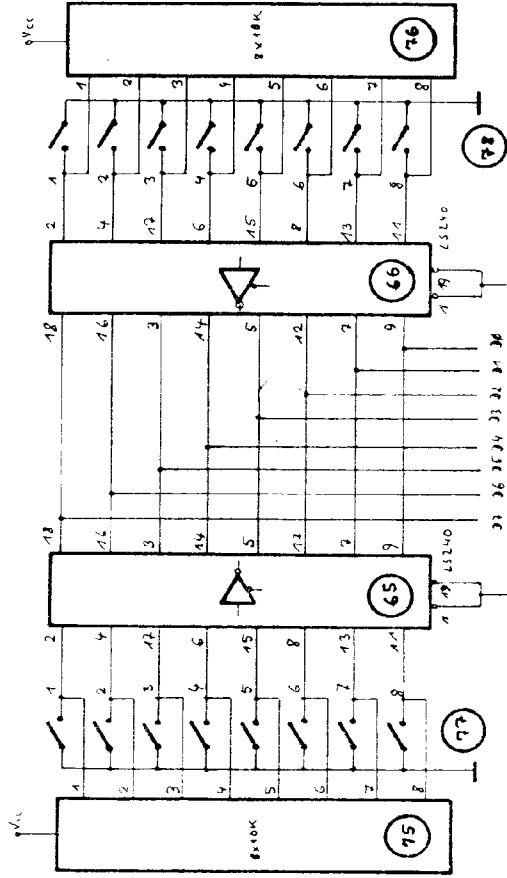
1. Steckerbelegung von unten ( Stirtseite)
2. Der von der Bestückungsseite aus gesehen (Busstecker unten) auf der Multioptionplatine links liegende Bergstecker kann als Option mit einer 20 mA Schnittstelle belegt werden.
3. Die Umschaltung vom RS232C-auf den 20 mA Stromschleifenempfänger geschieht durch Brücken in der Buchsenleiste:  
 Brücke von H nach E : Receive 20 mA Stromschleife  
 Brücke von K nach E : Receive RS232C



Copyright 1979 by NICO GmbH, Germany



TTY INTERFACE 1 V01.3



© Copyright 1973 by Nico G. H. Germany

