

Serielle Schnittstelle der Erika 3004

1. Hardwarebeschreibung

Die Erika S3004 verfügt über eine spezielle serielle Schnittstelle, die direkt (!) mit dem Port 3 des die Schreibmaschine steuernden Einchipmikrorechners UB 8840 verbunden ist.

Folgende Leitungen stehen für den Datenaustausch zur Verfügung:

RxD	Dateneingang seriell	(Marking = 1/high)
/DTR	Empfangsbereitschaft	(Activ = 0/low)
TxD	Datenausgang seriell	(Marking = 1/high)
/CTS	Sendeanforderung	(Activ = 0/low)
00	Logikmasse	
5P	Versorgungsspannung	(+5V, 450mA)

Für die Signalpegel gelten die üblichen TTL-Werte. Der Anschluß erfolgt über eine 26-polige Buchsenleiste 272-26 (TGL 37912) mit folgender Belegung:

	1	2	3	.....	11	12	13	
A	!	-	-	.....	-	-	-	!
B	!	-	-	.....	-	-	-	!

A11	-	RxD
A12	-	/DTR
A13	-	00
B11	-	/CTS
B12	-	5P
B13	-	TxD

(von außen auf den Steckverbinder gesehen)

Die seriellen Datensignale haben folgendes Format:

Mark (1/high)	-!	!---	!---	!	!---	!	!---	!-----	
Space (0/low)	!---	!	!---	!---	!---	!---	!	!	
		0	1	2	3	4	5	6	7
	Start-	Daten-Bits						Stop-	
	bit							bit	

- Die Übertragungsrate beträgt nach RESET 1200 Bit/s, kann jedoch durch Beschreiben des T0-Registers von 150 - 19200 Bit/s eingestellt werden. (s. A1-Befehl)
- Nach Einschalten der Maschine ist die Schnittstelle für den Datenempfang aktiviert. Wenn /DTR aktiv ist, können Daten angeboten werden. Der Eingabepuffer umfaßt nur ein Zeichen. Das nächste Zeichen kann erst angeboten werden, wenn /DTR wieder aktiv ist.
- Um Daten von der Tastatur zum Rechner zu senden, ist das Signal /CTS zu aktivieren. Die Trennung der Tastatur von Schreibwerk der Maschine erfolgt mit dem Befehl 91H.

2. Interne Codierung der S 3004

2.1. Druckzeichen

ASCII	Zeichen	S3004	ASCII	Zeichen	S3004
00	NUL	00	38	8	09
01	SOH	--	39	9	08
02	STX	--	3A	:	13
03	ETX	--	3B	;	3B
04	EOT	--	3C	<	--
05	ENQ	--	3D	=	2E
06	ACK	--	3E	>	--
07	BEL	s.u.	3F	?	35
08	BS	72	40	§	3D
09	HT	79	41	A	30
0A	LF	98	42	B	18
0B	VT	--	43	C	20
0C	FF	--	44	D	14
0D	CR	78	45	E	34
0E	SO	--	46	F	3E
0F	SI	--	47	G	1C
10	DLE	--	48	H	12
11	DC1	--	49	I	21
12	DC2	--	4A	J	32
13	DC3	--	4B	K	24
14	DC4	--	4C	L	2C
15	NAK	--	4D	M	16
16	SYN	--	4E	N	2A
17	ETB	--	4F	O	1E
18	CAN	--	50	P	2F
19	EM	--	51	Q	1A
1A	SUB	--	52	R	36
1B	ESC	--	53	S	33
1C	FS	--	54	T	37
1D	GS	--	55	U	28
1E	RS	--	56	V	22
1F	US	--	57	W	2D
20	SPC	71	58	X	26
21	!	42	59	Y	31
22	"	43	5A	Z	38
23	#	41	5B	Ä	3F
24	\$	48	5C	Ö	3C
25	%	04	5D	Ü	3A
26	&	02	5E		s.u.
27	'	17	5F	—	01 <i>(Unterscheidungszeichen)</i>
28	(	1D	60		--
29	)	1F	61	a	61
2A	*	1B	62	b	4E
2B	+	25	63	c	57
2C	,	64	64	d	53
2D	-	62	65	e	5A
2E	.	63	66	f	49
2F	/	40	67	g	60
30	0	0D	68	h	55
31	1	11	69	i	05
32	2	10	6A	j	4B
33	3	0F	6B	k	50
34	4	0E	6C	l	4D
35	5	0C	6D	m	4A
36	6	0B	6E	n	5C
37	7	0A	6F	o	5E

2.1. Steuerzeichen (1 Byte)

ASCII	Zeichen	S3004	ASCII	Zeichen	S3004
70	p	5B	78	x	5F
71	q	52	79	y	51
72	r	59	7A	z	54
73	s	58	7B	ä	65
74	t	56	7C	ö	66
75	u	5D	7D	ü	67
76	v	4F	7E	ß	47
77	w	4C	7F	DEL	72

2.2. Weitere druckbare Zeichen

S3004	Zeichen	Bemerkung
03	..	ohne Zeichenvorschub (Punkte für kleine Umlaute)
06	⌘	rechter Rand setzen
07	μ	Maßstab
15	⌘	Zeilenanzahl vorwärts
19	⌘	Maßstab ohne Zeichenvorschub
23	⌘	Umschaltung 1 Seite
27	⌘	
29	⌘	ohne Zeichenvorschub
2B	⌘	ohne Zeichenvorschub
39	⌘	
44	⌘	
45	⌘	
46	⌘	
6D		Korrekturmodus aus
6E		Korrekturmodus ein
6F		Schreiben vorwärts
6G		Schreiben rückwärts
8F		
90		
91		Tastatur vom Druckwerk trennen
92		Tastatur an Druckwerk anschalten und Puffer ausdrucken
93		
94		
95		RESET
96		
97		normale Tastatur
98		unprogrammierte Tastatur
99		
9A		
9E		Tastenrepeat aus
9C		Tastenrepeat ein
9D		Druckpositionsjustage aus
9E		Druckpositionsjustage ein
9F		LF

2.3. Steuerzeichen (einbyte)

S3004	Bedeutung
71	SPACE
72	BACKSPACE
73	Halbschritt vorwärts
74	Halbschritt rückwärts
75	Halbzeile vorwärts
76	Halbzeile rückwärts
77	CR + LF
78	CR
79	TAB horizontal ausführen
7A	TAB setzen
7B	TAB löschen
7C	alle TAB's löschen
7D	TAB-Gitter setzen
7E	linken Rand setzen
7F	rechten Rand setzen
80	Randlöser
81	Mikrozeilenschaltung vorwärts
82	Mikrozeilenschaltung rückwärts
83	Papiereinzug 1 Zeile
84	1)
85	1.5) - zeilig
86	2)
87	10 CPI
88	12 CPI
89	15 CPI
8A	
8B	Korrekturmodus aus
8C	Korrekturmodus ein
8D	Schreiben vorwärts
8E	Schreiben rückwärts
8F	
90	
91	Tastatur vom Druckwerk trennen
92	Tastatur an Druckwerk anschalten und Puffer ausdrucken
93	
94	
95	RESET
96	
97	normale Tastatur
98	umprogrammierte Tastatur
99	
9A	
9B	Tastenrepeat aus
9C	Tastenrepeat ein
9D	Druckpositionsjustage ein
9E	Druckpositionsjustage aus
9F	LF

2.4. Steuerbefehle (zweibyte)

Das erste Byte (Ax) zeigt keine Wirkung, es wird der Empfang eines Parameters erwartet (im folgenden mit n bezeichnet).

S3004 Bedeutung

A0 n Tastenrepeatverzögerung
A1 n Übertragungsbaudrate einstellen

n	Baudrate bit/s
01	19200
02	9600
04	4800
08	2400
10	1200
20	600
40	300
80	150

A2 n
A3 n Anschlagstärke (0..n..FF)
A4 n
A5 n Mikropositionierung re/li
 (00..n..7F positive Richtung,
 80..n..FF negative Richtung)
A6 n Mikropositionierung auf/ab
 (00..n..7F positive Richtung,
 80..n..FF negative Richtung)
A7 n Typenradsteuerung
 (00..n..7F positive Richtung,
 80..n..FF negative Richtung)
A8 n 00..n..7F Farbbandbewegung um n Zeichen
 80..n..FF Bewegung des Korrekturbandes vertikal
A9 ? unterdrückt Zeichenvorschub / trotzdem Farbbandvorsch.
AA n akustisches Signal (n=Länge, 00..n..FF)

3. Schlußbemerkungen

Diese Angaben erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Der Nutzer wird gebeten, weitere ermittelte Steuerfunktionen den Autoren bekanntzugeben.

Kontaktadressen:

Sinclair & Kompatible: A. Emmert D 223
C 128 - CP/M : W. Reimer FB IV/88
Atari XL/XE : K. Goldberg FB IV/86

Erfahrungen mit anderen Rechnertypen (PC 1715, Schneider PC1512/1640, SHARP 1401/02) liegen vor.