

**Hintergrund** | Um die mögliche Temperaturabhängigkeit des Driftens [meiner Waage](#) untersuchen zu können, benötigte ich kürzlich ein Thermometer, dessen Daten sich auf einem PC mitloggen lassen. In der Uni haben wir im Labor u. a. ein einfaches Voltcraft Thermometer 300K rumliegen, das über eine Ausgabeschnittstelle verfügt, allerdings fehlt uns das zugehörige Datenkabel. Wie sich schnell rausfinden ließ, ist das Interface ein gewöhnlicher UART mit 5V Pegeln, die sich z. B. mit einem MAX232 leicht in RS232-Pegel umsetzen lassen. Der folgende kleine Artikel zeigt, wie man das Thermometer an einen PC anschließen und mit ein wenig MATLAB Code auslesen kann. Das Ganze ist nur eine auf-die-Schnelle Lösung, vielleicht ist sie ja mal jemandem nützlich.

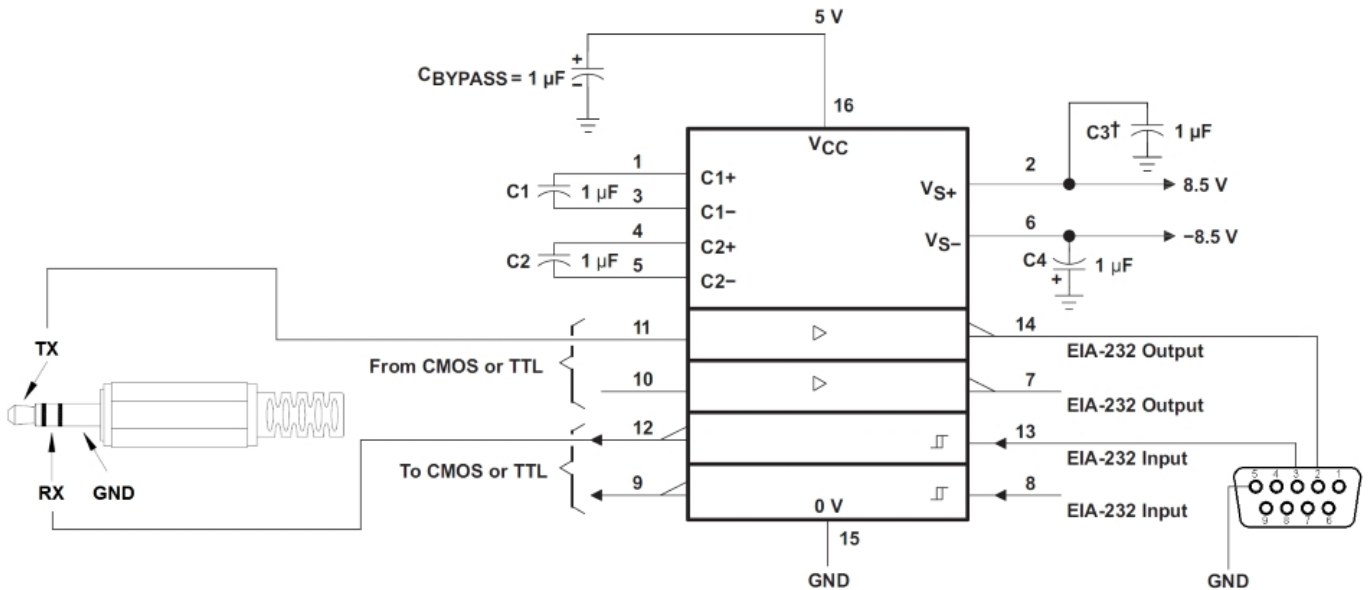
**Elektronik** | An dem Thermometer befindet sich eine 3.5 mm Klinkenbuchse, die den UART zur Verfügung stellt. Bei einem entsprechendem Stecker liegt an seiner Spitze das TX Signal des Thermometers an, am mittleren Kontakt das RX Signal und am unteren Kontakt Masse. Um in Bezug auf die UART Pegel ganz sicher zu gehen, habe ich das Thermometer geöffnet und die Versorgungsspannung des Controllers (ein HT48R50) überprüft. Er wird in der Tat mit 5 V betrieben. Die UART Signale gehen direkt vom Controller auf die Klinkenbuchse, nur durch jeweils einen Reihenwiderstand von 1K geschützt.

Verwendet man einen MAX232 als Pegelwandler gemäß Standardbeschaltung aus dem Datenblatt, sieht eine einfache Adapterschaltung (als etwas eigenwilliges Schaltbild) folgendermaßen aus:

# Voltcraft 300K Thermometer seriell mit Matlab auslesen

Geschrieben von: Malte

Sonntag, den 18. Januar 2015 um 14:32 Uhr - Aktualisiert Dienstag, den 03. Februar 2015 um 11:43 Uhr



Katastrale geht, die die eine von den anderen. Der Nachteil ist, dass die EIA-232-Schaltung in einer



Die Daten sind in 8 Bytes über den seriellen Bus übertragen. Die Daten sind wie folgt codiert:

BYTE 1		BYTE 2							
bit7-0	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
2	C/F	Low Bat	Hold	REL	K/J	MAX/AVG/MIN			

BYTE 3							
bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
		point	minus	OL	point	minus	OL

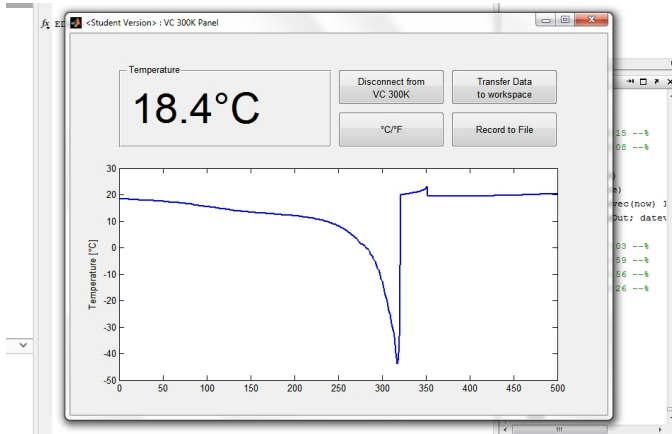
BYTE 4		BYTE 5		BYTE 6		BYTE 7		BYTE 8
bit7-4	bit3-0	bit7-4	bit3-0	bit7-4	bit3-0	bit7-4	bit3-0	bit7-0
BCD1	BCD2	BCD3	BCD4	BCD5	BCD6	BCD7	BCD8	3

Die Daten sind in 8 Bytes über den seriellen Bus übertragen. Die Daten sind wie folgt codiert:

# Voltcraft 300K Thermometer seriell mit Matlab auslesen

Geschrieben von: Malte

Sonntag, den 18. Januar 2015 um 14:32 Uhr - Aktualisiert Dienstag, den 03. Februar 2015 um 11:43 Uhr



[Anschauung \(html\)](#) [Download](#)