

Mikroprozessoren Praktikumsbericht

Abgabe 3: USART und Messgerät



VRINDA PRAKASH SARAF
768043

- ✎ **Schriftliche Aufgabe V-1:** Stellen Sie die Abtastfrequenz und die Anzahl zu messender Werte so ein, wie es für die Analyse einer seriellen Schnittstelle mit 115200 baud sinnvoll ist. Begründen Sie, warum Sie die von Ihnen gewählten Einstellungen für sinnvoll halten (vollständige, grammatikalisch korrekte Sätze).

V1:

Das ~~Baudrate~~

Die Baudrate ist Bits pro Sekunde d.h.

Symbole pro Sekunde.

In unserem Fall haben wir auf Putty ~~17500~~
115200 Baudrate gewählt.

Die Data Frame hat ~~8~~ 10 Bits zur
Verfügung, wobei 1 Bit als Start ~~und~~ Bit und
1 Bit als Stop-Bit reserviert. Die 8 Bit
übertragen das Daten über die serielle Schnittstelle.

$$115200 \text{ Baudrate} = 115200 \text{ Bits/sekunde}$$

$$\overset{2.1}{1 \text{ Symbol oder Data}} = 10 \text{ Bits}$$

$$\begin{aligned} \text{Geeignete Frequenz} &= 115200 \cdot 10 \\ &= 1152000 \\ &= 1,15 \cdot 10^6 \\ &= 1 \text{ MHz} \end{aligned}$$

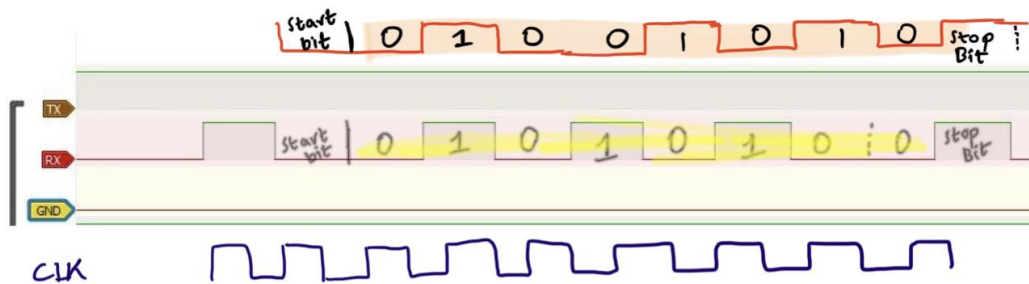
In meinem Diaagra Fall, habe ich 500 Samples
genommen. Es liefert ~~den~~^{der} richtige Wert.

Das war nur für Sicherheit. Das Ergebnis sieht
auch gut bei 200 Samples aus.

- ✎ **Schriftliche Aufgabe V-2:** Zeichnen Sie in einen Screen-Shot des Messergebnisses ein, wie die Pegel an Rx von der seriellen Schnittstelle des Virtual COM Ports interpretiert werden um zu erklären, warum ein anderes Zeichen als der erwartete Stern empfangen wird.
- ✎ **Schriftliche Aufgabe V-3:** Verwenden Sie den gleichen Screen-Shot ein zweites Mal und zeichnen ein wie die gemessenen Pegel interpretiert werden müssten, um tatsächlich ASCII-Stern-Zeichen zu empfangen.

3.1

Ein anderes Zeichen würde empfangen, weil der Takt von der Clock nicht mit information aus RX synchronisiert läuft. Es kommt zu einer Verspätung.



* → ASCII Zeichen 010 1010 V-3
 % → ASCII Zeichen 010 0101 V-2

- ✎ **Schriftliche Aufgabe V-4:** Stellen Sie auf der Anzeige in der ersten Stelle Ihre Laborgruppe ein (,A', ,B', ...) und auf den folgenden drei Stellen die letzten drei Ziffern Ihrer Matrikelnummer. Dokumentieren Sie Ihren erfolgreichen Test durch eine Aufnahme, **auf der auch Ihr Studentenausweis** (lesbar!) zu sehen ist.



Index der Kommentare

- 2.1 1 Symbol ist hier 1 Bit, s.o.
- 2.2 Der Faktor 10 (der ist ganz ok) bestimmt die Anzahl Abtastungen pro Bit und hat mit de 10 Bit pro Rahmen nichts zu tun. Die Rahmengröße geht in die Anzahl Samplkes mit ein.
- 3.1 Das Problem mit den unterschiedlichen Zeichen ist nach meiner Meinung hier nicht der Takt, sondern hängt davon ab, welcher Low-Pegel als Startbit erkannt wird, wenn man sich auf den laufenden Datenstrom aufschaltet. Lassen Sie Task1 laufen, stellen Sie z. B. 2 MHz und 500 Samples ein, aktivieren Sie den Protokolldecoder für UART und starten Sie PulseView. Bei mehreren Versuchen sollte Ihnen der PulseView Protokolldecoder jeweils unterschiedliche ASCII-Zeichen anzeigen.