

Übersicht über die am häufigsten verwendeten, seriellen Schnittstellen

Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

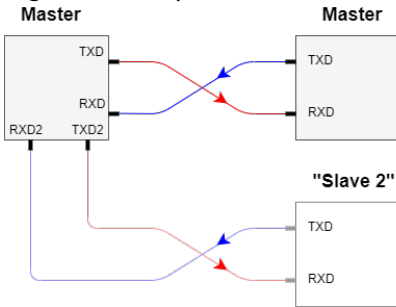
Table of Contents

- Übersicht über die am häufigsten verwendeten, seriellen Schnittstellen 2
- USART 2
- I2C 2
- SPI 2

Übersicht über die am häufigsten verwendeten, seriellen Schnittstellen

USART

Fig. 1: Konzeptbild U(S)ART



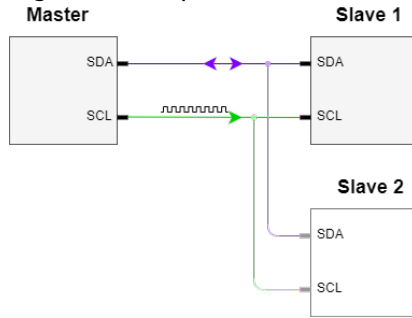
- Keiner gibt Takt vor - die Taktrate (Baudrate) muss aber bei jedem beteiligten uC gleich sein. Es sind gleichberechtigte Kommunikationspartner (siehe figure 1).
- Jeder darf zu jederzeit senden.
- Senden und Empfangen geschieht über zwei separate Leitungen.
- Kommunikation ist zunächst nur zwischen zwei Geräten möglich. Ein weiterer Slave würde eine weiteren U(S)ART-Bus benötigen.
- Optional ist eine Adressierung möglich ("Multi-processor Communication Mode").

Datenleitungen:

- RXD : auf den IC bezogener, unidirektionaler Empfangspin
- TXD : auf den IC bezogener, unidirektionaler Sendepin

I2C

Fig. 3: Konzeptbild I2C



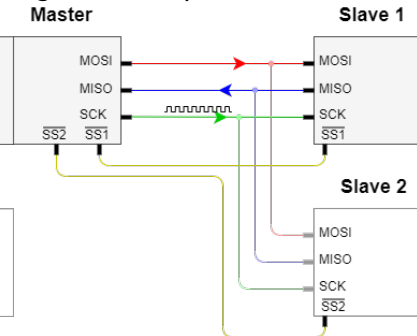
- Master gibt Takt vor (siehe figure 3).
- Slave darf nur zu bestimmten Zeiten senden und nur, wenn der Master dies anfordert.
- Senden und Empfangen geschieht über die gleiche Leitung.
- Alle Slaves hören am gleichen Bus mit und schreiben auf die gleiche Leitung.
- Jeder Slave muss anhand der Signale überprüfen, ob die Daten für ihn gemeint sind.

Datenleitungen:

- SDA : bidirektionale Datenleitung (teilweise auch SDL: Serial Data Line)
- SCL : Taktleitung (Serial Clock Line)

SPI

Fig. 2: Konzeptbild SPI



- Master gibt Takt vor (siehe figure 2).
- Slave darf nur zu bestimmten Zeiten senden und nur, wenn der Master dies anfordert.
- Senden und Empfangen geschieht über zwei separate Leitungen.
- Alle Slaves hören auf der gleichen Leitung mit und schreiben auf die gleiche Leitung.
- Der gewünschte Slave wird über die Slave Select Leitung ausgewählt.

Datenleitungen:

- MOSI : unidirektionale Datenleitung von Master zum Slave (teilweise auch als SDI am Slave: Serial Data In)
- MISO : unidirektionale Datenleitung von Slave zum Master (teilweise auch als SDO am Slave: Serial Data Out)
- CLK: Taktleitung
- SS: Slave Select

From:

<https://mexle.te.hs-heilbronn.de/> - **MEXLE Wiki**

Permanent link:

https://mexle.te.hs-heilbronn.de/microcontrollertechnik/serielle_schnittstellen?rev=1639394774

Last update: **2021/12/13 12:26**

