

SPI – Serial Peripheral Interface

Philipp Rybski Projektorientiertes Praktikum (Projektlabor) Donnerstag

Gliederung

- Einleitung
- Allgemein
- Übertragungsprinzip
- Quellen

Einleitung – Allgemeines – Übertragungsprinzip - Quellen

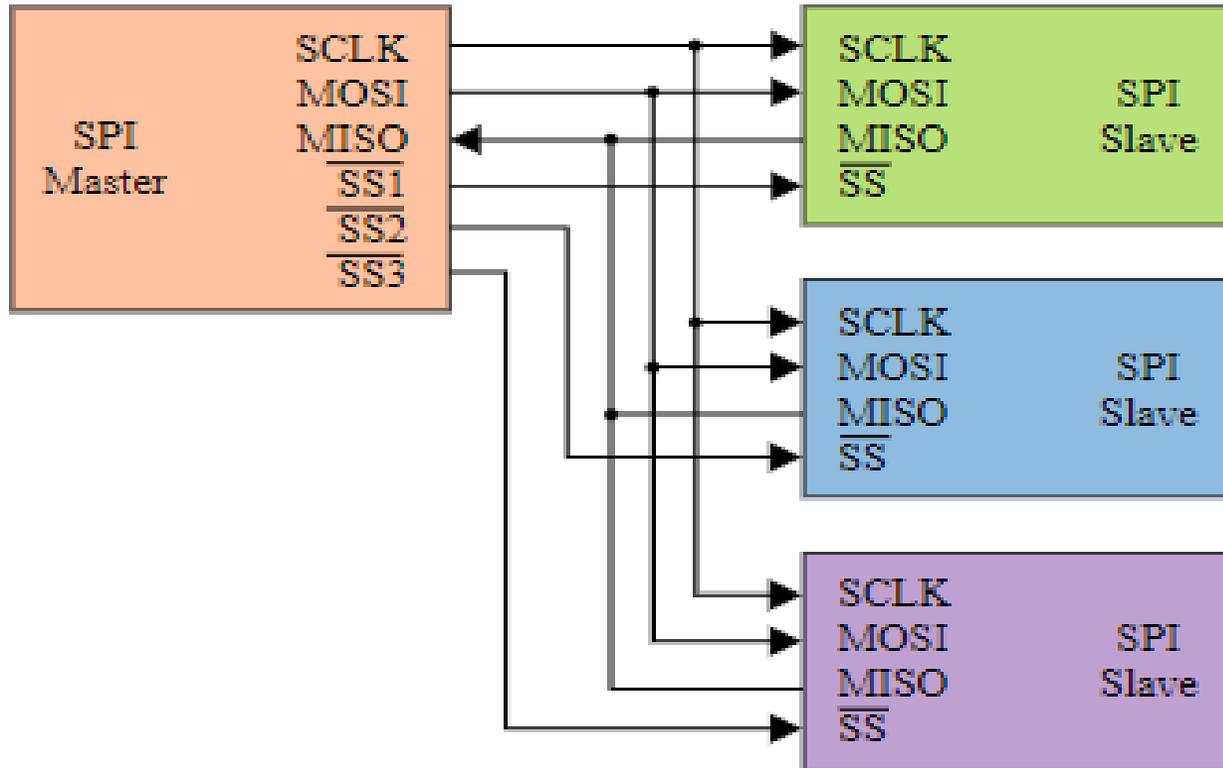
SPI – Serial Peripheral Interface

- SPI ist ein Bussystem
- Serielle Bit Daten Übertragung
- Bus besteht aus :
 - 1) **MOSI** (**M**aster **O**ut -> **S**lave **I**n) auch **SDO** (**S**erial **D**ata **O**ut)
 - 2) **MISO** (**M**aster **I**n <- **S**lave **O**ut) auch **SDI** (**S**erial **D**ata **I**n)
 - 3) **SCK** (Serial Clock) – Schiebetakt
 - 4) **SS** (**S**lave **S**elect) oder **CS** (**C**hip **S**elect) -> von High nach Low

Übertragungsprinzip

- Austausch von Bits
- Kommunikation vom Master abhängig
- Slave muss antworten
- Meistens mindestens 2 Übertragungen
 - 1) Byte-Austausch Master Befehl an Slave
 - 2) Byte-Austausch antwortet

Übertragungsprinzip



https://de.wikipedia.org/wiki/Serial_Peripheral_Interface

Einstellung Polarität und Phase

Mode	CPOL	CPHA
0	0	0
1	0	1
2	1	0
3	1	1

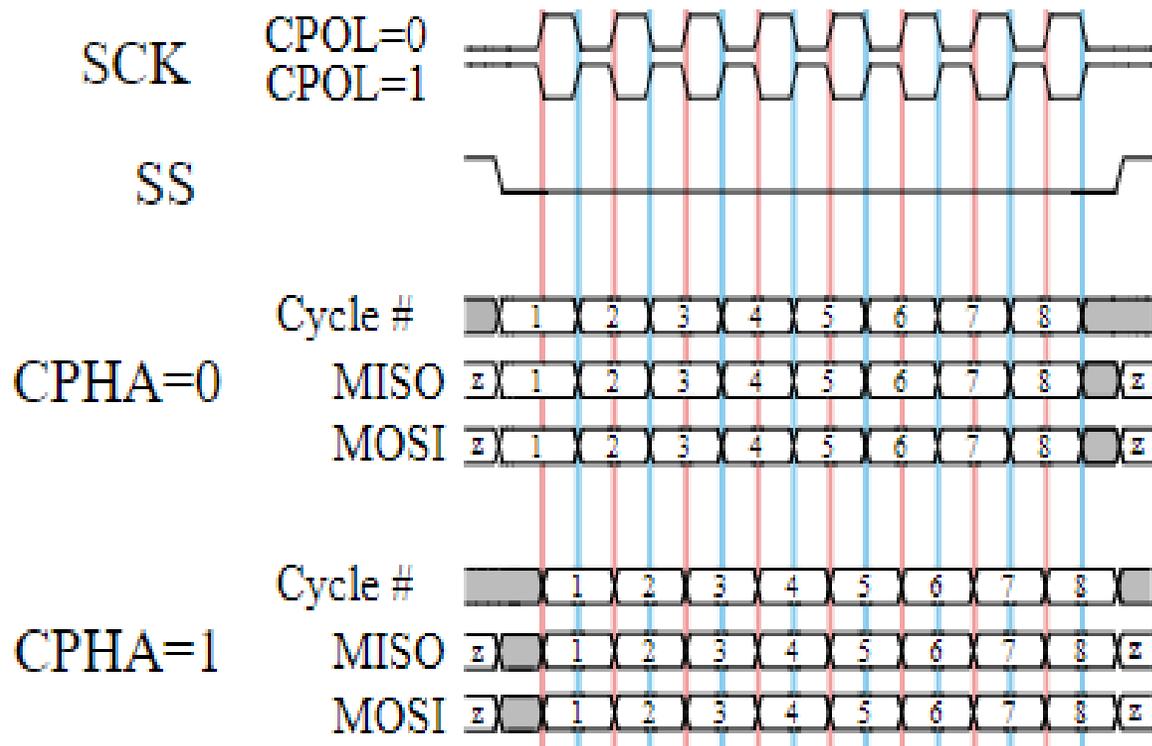
CPOL (Clock Polarity) 0: Takt ist in Ruhe LOW, ein Wechsel auf HIGH zählt als steigende Taktflanke

1: Takt ist invertiert in Ruhe HIGH, ein Wechsel auf LOW zählt als steigende Flanke

CPHA (Clock Phase) 0: Daten werden bei steigender Taktflanke eingelesen, bei fallender ausgegeben

1: Daten werden bei fallender Taktflanke eingelesen und bei steigender ausgegeben.

Übertragungsprinzip



https://de.wikipedia.org/wiki/Serial_Peripheral_Interface

Quellen

Bilder	Inhalt
https://de.wikipedia.org/wiki/Serial_Peripheral_Interface#/media/File:SPI_three_slaves.svg (2.7.18)	https://de.wikipedia.org/wiki/Serial_Peripheral_Interface (1.7.18)
https://de.wikipedia.org/wiki/Serial_Peripheral_Interface#/media/File:SPI_timing_diagram2.svg (2.7.18)	https://www.mikrocontroller.net/articles/Serial_Peripheral_Interface (1.7.18)

Vielen Danke fürs Zuhören

Philipp Rybski Projektorientiertes Praktikum (Projektlabor) Donnerstag