


SPI Master Ethernet Gateway

In diesem Modus können durch das Ethernet-Gateway Netzer direkt  SPI-Geräte wie Speicher oder Displays angesprochen werden.

Dazu wird der Slave oder die Slaves am SPI-Interface des Netzers angeschlossen. Der Netzer fungiert dabei als SPI Master.

Durch die Natur des SPI werden Slaves zumeist über ein Chipselect ausgewählt. In der Regel also eine Leitung pro Slave. Manchmal werden auch noch andere Leitungen benötigt, um einen Slave steuern zu können - wie beispielsweise ein Resetsignal.

Auch die Schieberegister-Beschaltung ist möglich, dabei werden die Slaves wie in einer langen Kette hintereinander geschaltet (Chaining). Vorteil hierbei ist, dass sich alle Slaves eine Chipselect-Leitung teilen bzw. diese ganz entfällt. Das klassische Beispiel für Slaves im Chaining wäre das 8 Bit breite Schieberegister 74x594, welches beliebig oft hintereinander geschaltet werden kann.

Einstellungen am Webinterface

Der SPI Master Modus wird auf der allgemeinen Einstellungsseite aktiviert.



Netzwerkname: .local

HTTP Port:

GPIO TCP Port: Aktiv

Serieller Modus: (Dropdown menu open showing: Deaktiviert, UART, SPI Master, SPI Slave, I2C Master)

Serieller Port:

Änderungen werden erst nach ...



Nach Änderung des Modes Neustart nicht vergessen!

Für TCP-Verbindungen wird der Port des seriellen Servers verwendet.

Desweiteren werden SPI-Einstellungen auf der Einstellungsseite für die seriellen Schnittstellen vorgenommen.

STATUS

ALLGEMEIN

GPIO

SERIELL

UART Einstellungen

UART Baudrate:

Allgemeine SPI Einstellungen (SPI Slave: Änderungen erst nach Neustart)

Taktmodus:

- SPI Mode 0
- SPI Mode 1
- SPI Mode 2
- SPI Mode 3

SPI Master Einstellungen

Taktfrequenz:

Abtastung des Eingangs:

- In der Mitte
- Am Ende

I2C Master Einstellungen (SCL = SPI_CLK, SDA = SPI_M1)

Taktfrequenz:

Es können die folgenden Frequenzen für SPI_CLK eingestellt werden:

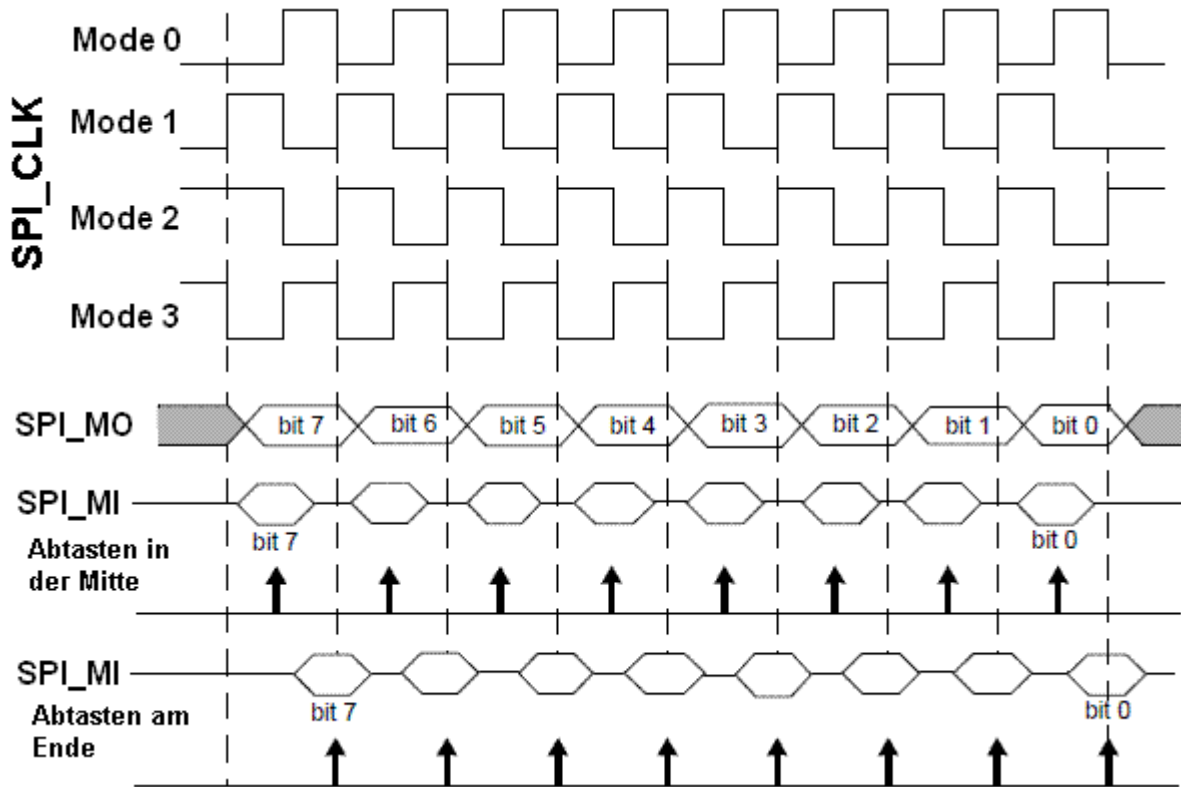
Frequenz	Ab Firmware-Version
10,4 MBit/s (Wow!)	1.0
2,6 MBit/s	1.0
650 kBit/s	1.0
100 kBit/s	1.5
50 kBit/s	1.5
10 kBit/s	1.5
5 kBit/s	1.5
1,3 kBit/s	1.5

Für SPI ist insbesondere der Taktmodus wichtig. Er bestimmt die Polarität des Taktsignals sowie die Übernahmeflanke wie folgt:

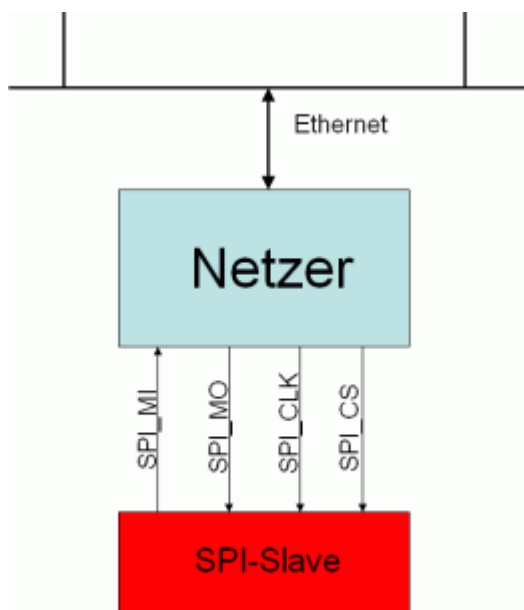
Modus	Ruhezustand des Taktsignals	Übernahmeflanke
Modus 0	0	Steigend
Modus 1	0	Fallend
Modus 2	1	Fallend
Modus 3	1	Steigend

Für die erfolgreiche Übertragung von Daten müssen die Modi bei Master und Slave(s) gleich sein!

Die Grafik zeigt alle Einstellungen im Überblick anhand eines Zeitdiagramms:



Firmware Basisversion



Mit der frei downloadbaren Basisversion wird genau ein SPI Slave unterstützt bzw. mehrere SPI Slaves im Chaining, da dafür nur ein Chipselect benötigt wird. Eine Beispielbeschaltung wie im Bild oben besteht aus den vier Pins SPI_MI, SPI_MO, SPI_CLK sowie SPI_CS. SPI_MO ist der Datenausgang, d.h. Daten vom Netzer zum Slave. SPI_MI ist der Dateneingang, Daten vom Slave zum Netzer. Die Taktleitung (SPI_CLK) wird vom Netzer gesteuert. SPI_CS dient der Selektierung und Synchronisierung des Slaves - sobald Daten übertragen werden, setzt der Netzer diese Leitung automatisch auf 0. Werden keine Daten übertragen, ist die Leitung 1.

From:

<https://mobacon.de/dokuwiki/> - **MoBaCon**

Permanent link:

<https://mobacon.de/dokuwiki/doku.php?id=de:netzer:spi-master&rev=1329422900>

Last update: **2025/06/11 20:42**

