

Der SPI - BUS

Serial Peripheral Interface, manchmal auch *four-wire serial bus*

- Serielles Übertragungsprotokoll
- Einfach, aber sehr effizient
- Vor etwa 30 Jahren bei Motorola entwickelt



Der Hobbyelektroniker

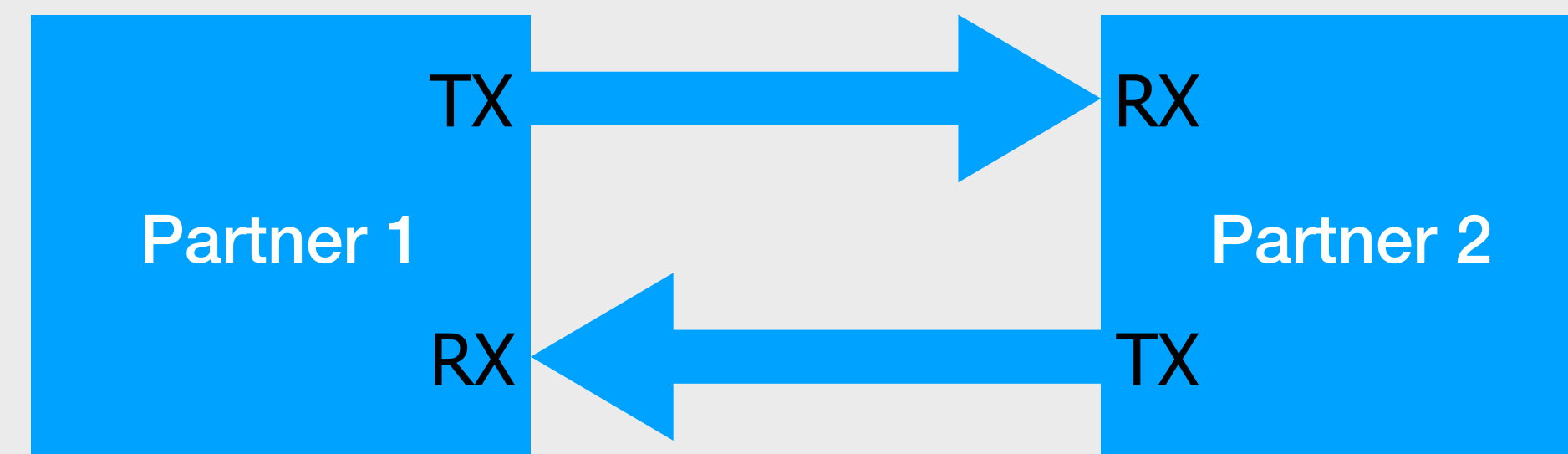
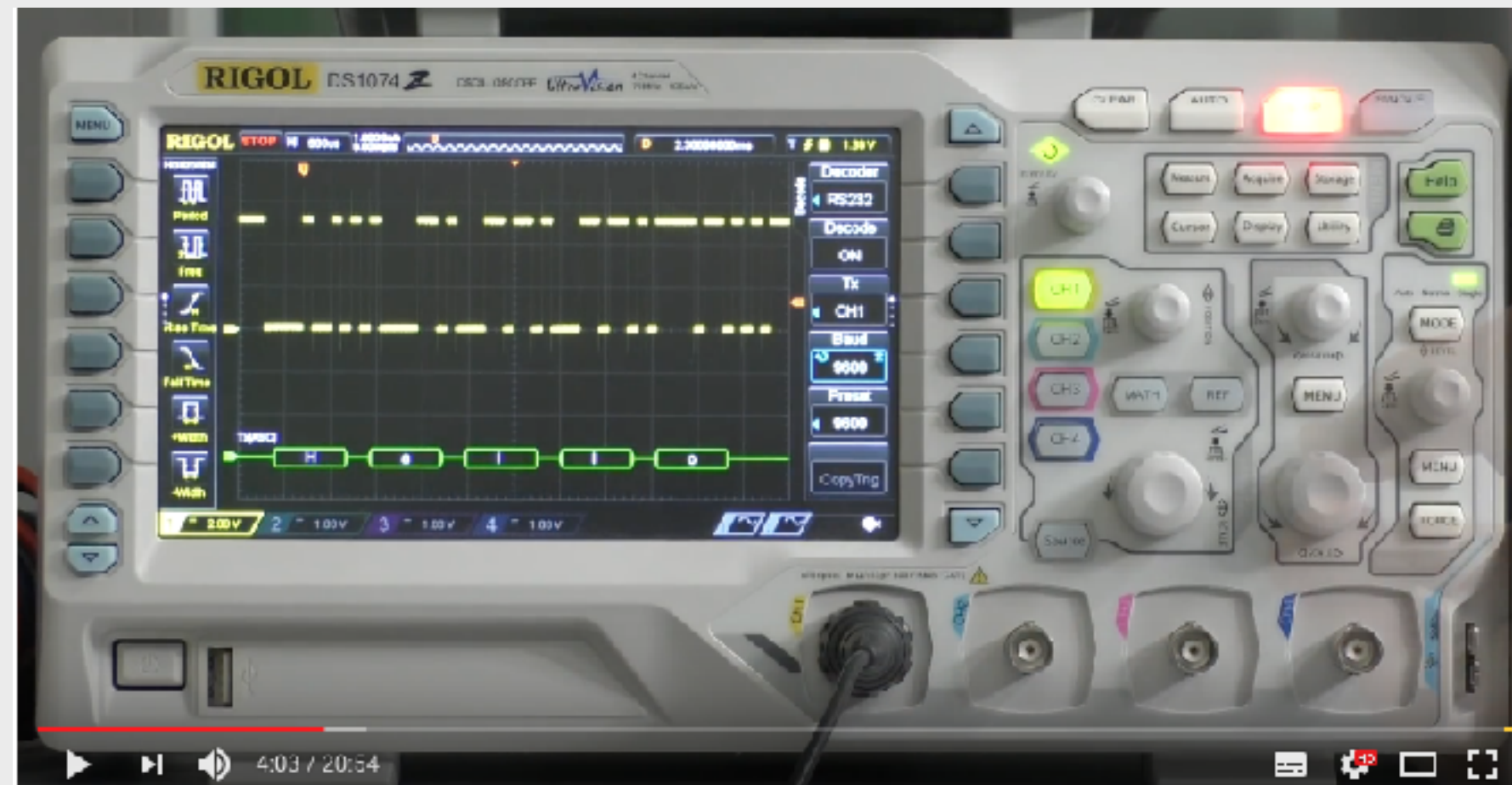
Dem SPI - Bus auf's Bit geschaut

Serielle Kommunikation

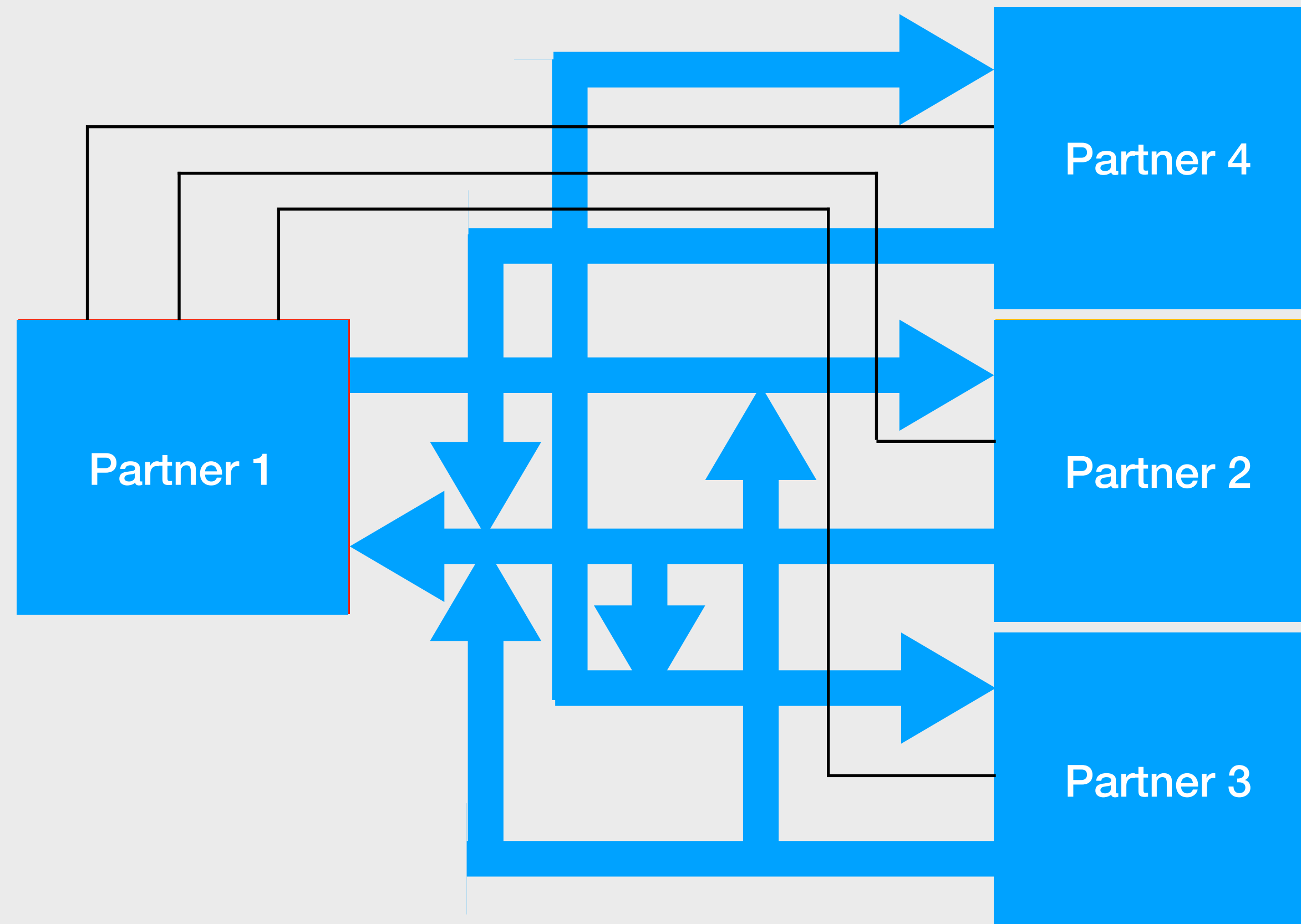
- Ein Bit pro Übertragungsschritt
- Pro Byte mindestens 8 Übertragungsschritte
- Weitere Hilfsmittel zur Verwaltung notwendig

Die asynchrone serielle Schnittstelle

Der seriellen Schnittstelle auf's Bit geschaut: <https://youtu.be/S9IdeNGd8gQ>



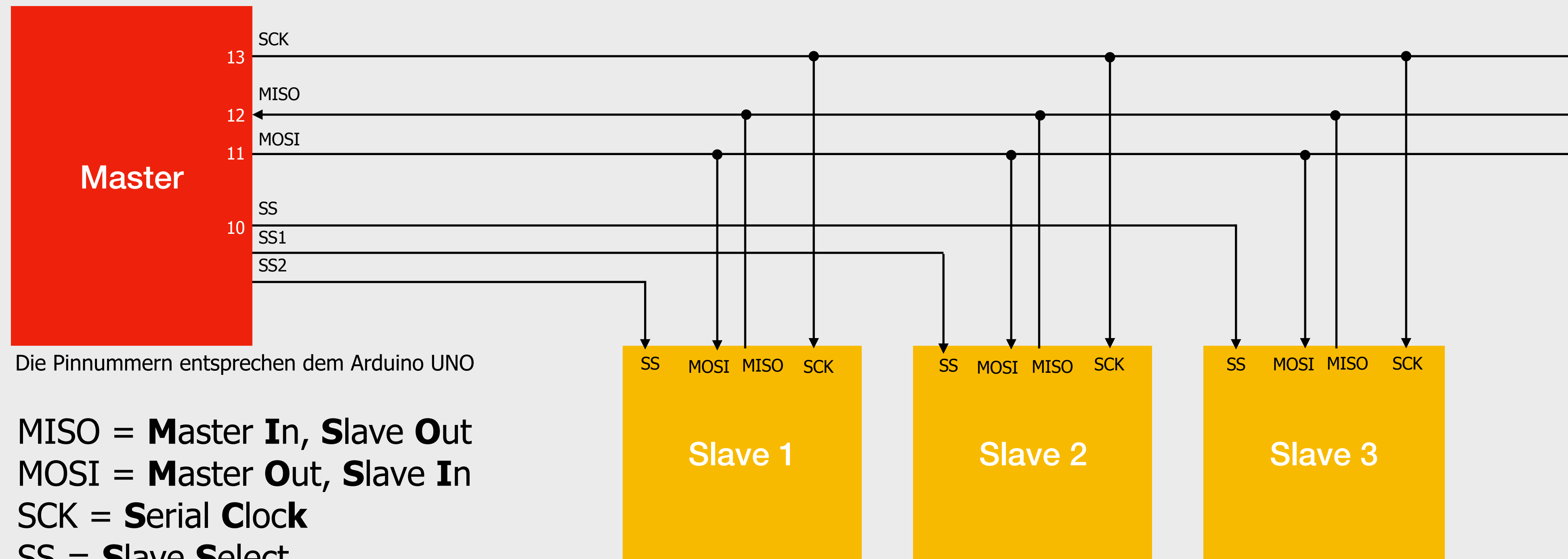
Was ist, wenn wir mehr als 2 Partner haben?



Der Hobbyelektroniker

Dem SPI - Bus auf's Bit geschaut

Der Weg zum SPI



Der Master und alle Slaves müssen zusätzlich mit einem gemeinsamen Ground verbunden sein!

Die grosse Begriffsverwirrung

MISO = Master In, Slave Out

SDI = Serial Data In (beim Master), **SDO** = Serial Data Out (beim Slave)

SOMI = Slave Out, Master In

MOSI = Master Out, Slave In

SDO = Serial Data Out (beim Master), **SDI** = Serial Data In (beim Slave)

SIMO = Slave In, Master Out

SCK = Serial Clock

SCLK = Serial Clock

SS = Slave Select

$\overline{\text{SS}}$ = Slave Select, $\overline{}$ weist auf activ low hin

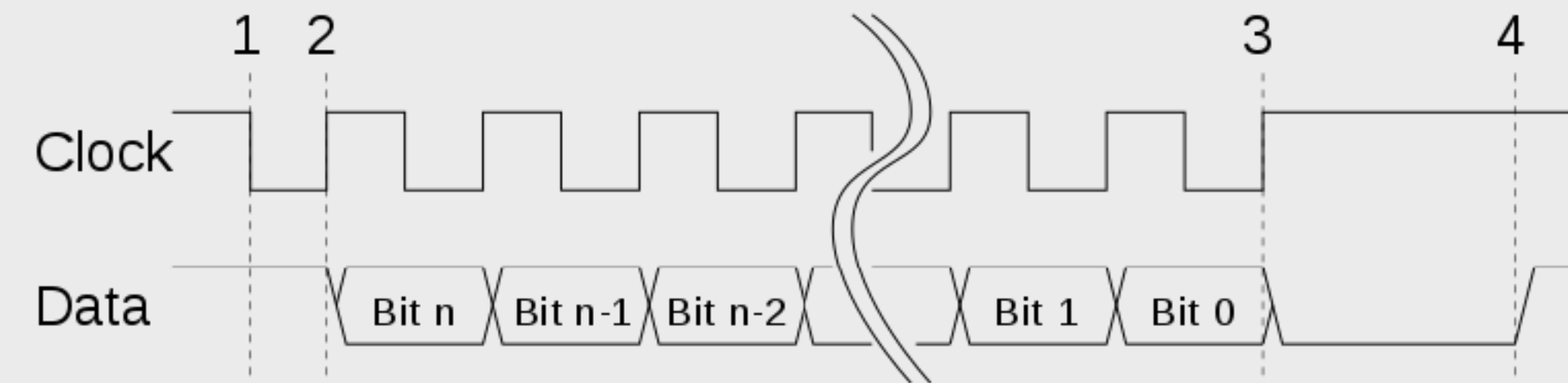
CS = Chip Select, STE = Slave Transmit Enable, CE = Chip Enabler



Der Hobbyelektroniker

Dem SPI - Bus auf's Bit geschaut

Asynchron / Synchron



Geschwindigkeit

Asynchron: Einige hundert Kilobit pro Sekunde

Synchron: Einige Megabit pro Sekunde (Arduino 4M / 8M)

Der Hobbyelektroniker

Dem SPI - Bus auf's Bit geschaut

Das SPI-Protokoll im Detail

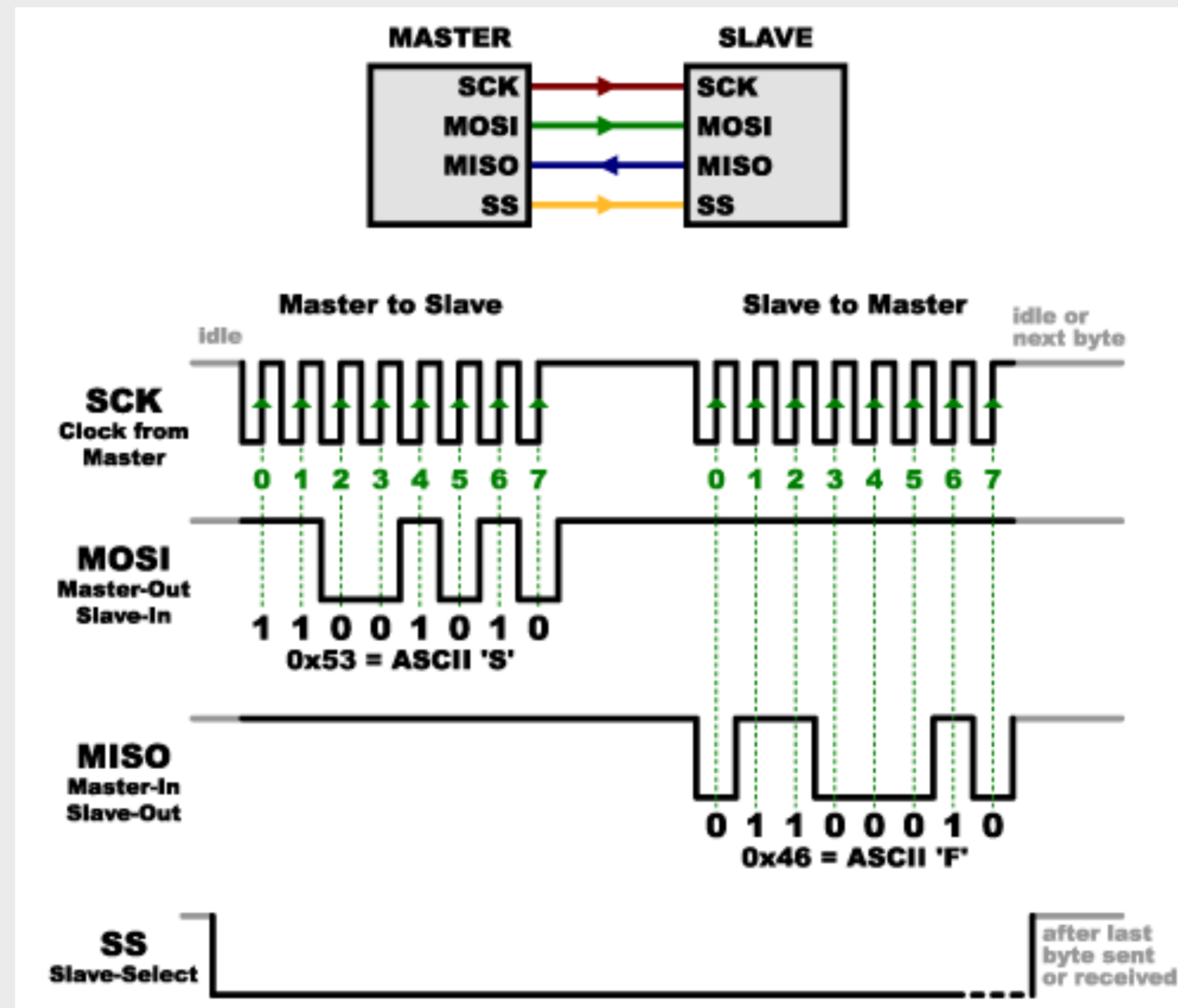


Diagramm aus dem SPI - Tutorial von Sparkfun (<https://learn.sparkfun.com/tutorials/serial-peripheral-interface-spi>)

Der Hobbyelektroniker
Dem SPI - Bus auf's Bit geschaut