

Schaltungsbeispiele

Analoge Signalverarbeitung

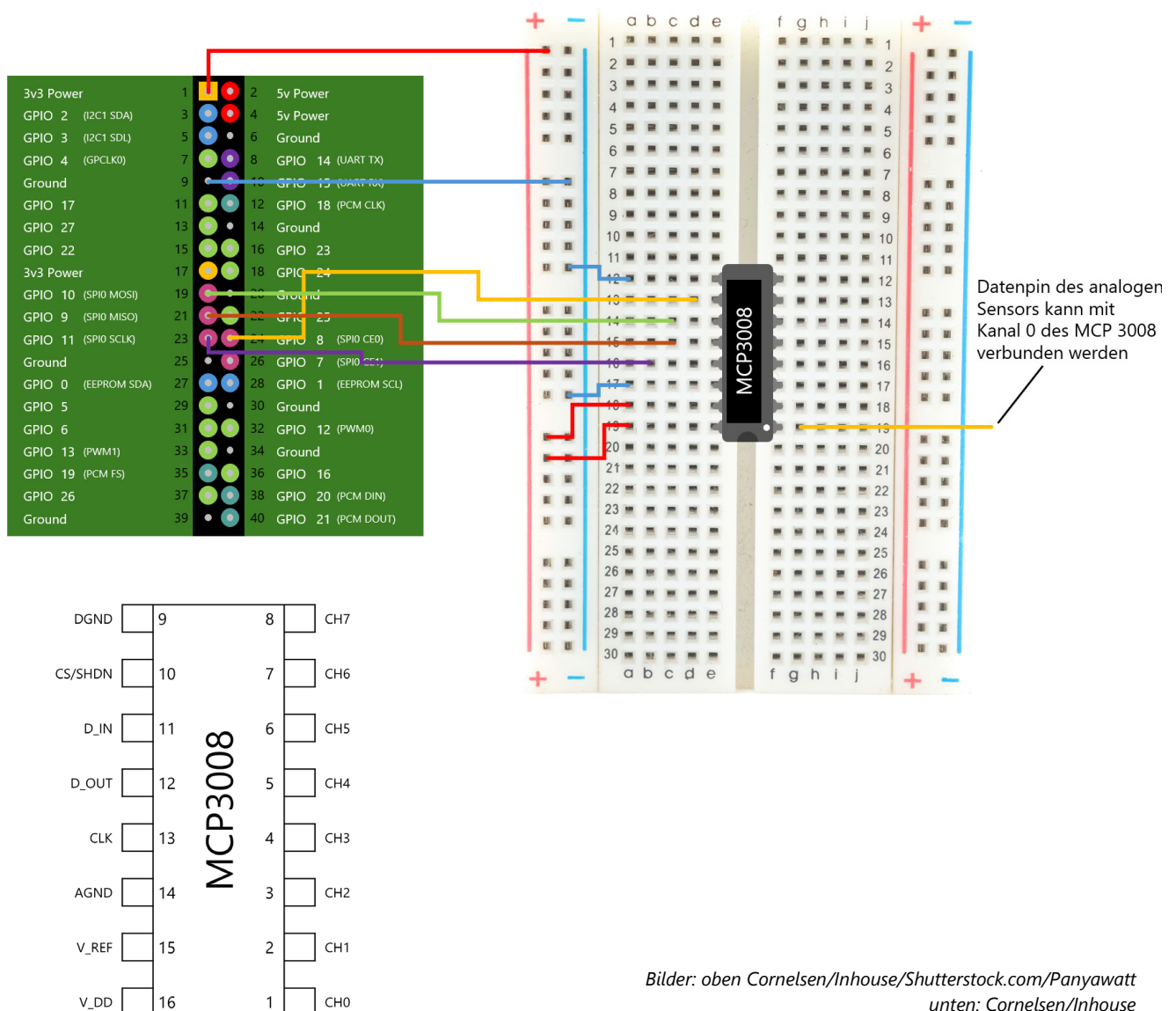
AD-Wandler – Modul MCP3008

Standardmäßig besitzt der Raspberry Pi keine analogen Eingänge, daher ist er nicht direkt in der Lage, analoge Signale (z. B. von Lichtsensoren, Potentiometern oder Temperatursensoren) auszuwerten. Um diese analogen Spannungen digital verarbeiten zu können, wird ein externer Analog-Digital-Wandler (AD-Wandler) benötigt. Ein weit verbreitetes und gut unterstütztes Modell ist der MCP3008, ein 10-Bit AD-Wandler mit 8 Kanälen, der über die SPI-Schnittstelle kommuniziert. Zur Aktivierung der SPI-Schnittstelle des Raspberry Pi's muss zunächst folgender Befehl auf einer Kommandozeile ausgeführt werden:

```
sudo raspi-config nonint do_spi 0
```

Hinweise zur Beschaltung:

- Der MCP3008 kann sowohl mit 3,3 V als auch mit 5 V betrieben werden. Für den Einsatz mit dem Raspberry Pi empfiehlt sich der Betrieb mit 3,3 V, um eine Pegelanpassung zu vermeiden.
- Die Eingangsspannung an den Analogeingängen darf die Referenzspannung (VREF) nicht überschreiten.



Bilder: oben Cornelsen/Inhouse/Shutterstock.com/Panyawatt
unten: Cornelsen/Inhouse