

Sensor-Aufsteckboard für Ultraschall-Abstandsmessungen

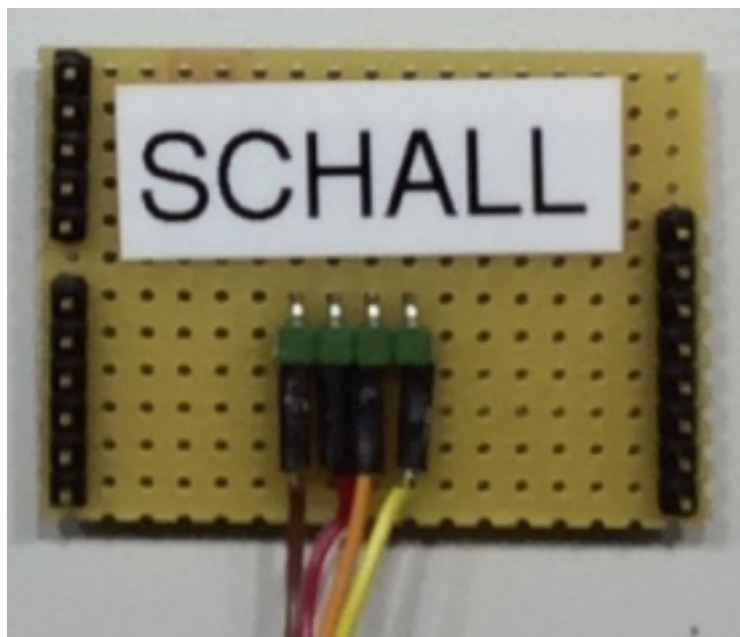
Benötigte Bauteile und Materialien:

- Lochrasterplatine (Epoxidharzbeschichtetes Hartpapier, Format 160 x 100 mm, z.B. reichelt.de, Artikelnummer HPR 160X100)
- Stiftleisten (z.B. bei mouser.de, Teilenummer 538-22-30-3364)
- 2 Micro-Taster (z.B. bei mouser.de, Teilenummer 506-2-1437565-8)
- 2 Leuchtdioden, Durchmesser 3mm (1xgelb, 1xrot; verschiedene Bezugsquellen)
- 2 Widerstände (220 Ohm; verschiedene Bezugsquellen)
- Ultraschall-Abstandssensor HC-SR04 (z.B. conrad.de, Bestellnr. 1274216-62)
- Schalt draht
- Schaltlitze (isolierter Draht, am besten 4-adrig)
- evtl. Schrumpfschlauch (ist bei unvermeidbaren Drahtkreuzungen hilfreich)

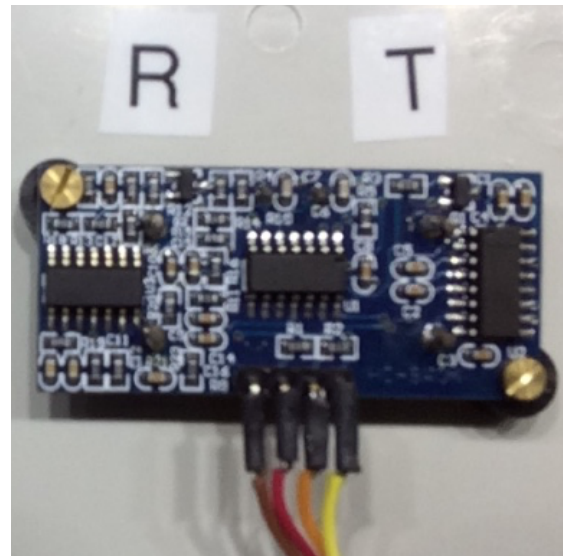
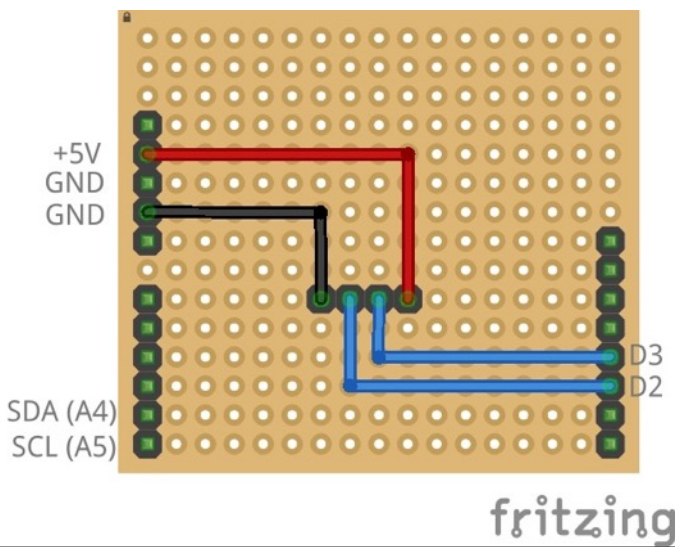
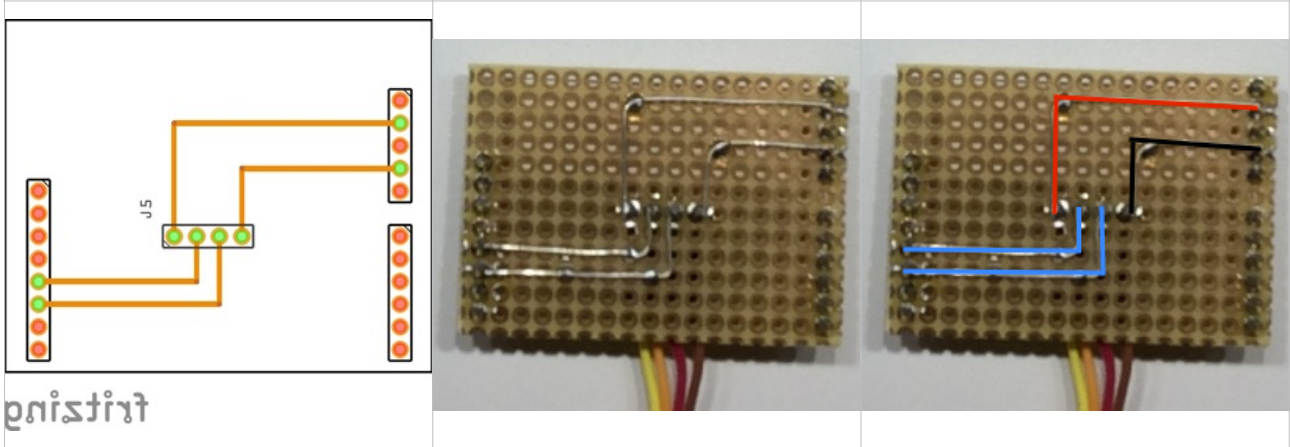
Die Schritte zur Herstellung eines Aufsteckboards für mobile Messungen werden analog zum Beispiel „Luftdrucksensor-Aufsteckboard“ durchgeführt:

- Zuschneiden der Lochrasterplatine und Feilen der Schnittkanten
- Einsetzen und Verlöten der Stiftleisten zum Aufstecken auf das Datalogging Shield
- Einsetzen und Verlöten der Taster, Widerstände und Leuchtdioden

Anschließend wird eine weitere Stiftleiste (4-polig) aufgesteckt, an die über Kabel der Ultraschall-Abstandssensor angeschlossen wird. Als Orientierung dient das folgende Foto, wobei hier eine um 90° gewinkelte Stiftleiste verwendet wurde; eine gerade Stiftleiste funktioniert aber gleichermaßen:



Die Bauteile müssen nun elektrisch verbunden werden. Hierzu dienen folgende Skizzen:



Für die Skizzen gilt: Schwarze Verbindungslinien liegen an GND, blaue an den digitalen Datenpins.

Die horizontal verlötete Stiftleiste und das Ultraschall-Abstandssensormodul HC-SR04 müssen folgendermaßen verbunden werden (Anschluss am Sensormodul, Anschluss auf der Platine, Kabelfarbe) — die Reihenfolge entspricht den Pins auf der **Oberseite** der Lochrasterplatine!

- GND an GND (braunes Kabel)
- Echo an D2 (rotes Kabel)
- Trig an D3 (oranges Kabel)
- VCC an +5V (gelbes Kabel)

Das Ultraschall-Abstandsmodul wird im Deckel der Sensorbox verschraubt. Ist das Beispielprogramm auf das Arduinoboard hochgeladen, können Messungen durchgeführt werden.