

**← OPEN
BIKE →
SENSOR**

Aufbauanleitung PCB

gültig für

00.02.05-00.02.08

Benjamin Bös

3. Oktober 2020

1 Warnhinweise

2 Vorwort

Alles was du hier siehst und liest ist zum größten Teil anhand der Version 00.02.00 erstellt worden. Leiterbahnhaltung und Beschriftung können sich daher an manchen Stellen leicht unterscheiden. In der Regel ist im dazugehörigen Text darauf aber hingewiesen und sollte kein Problem darstellen.

Außerdem gibt es zu einigen Komponenten mehrere Möglichkeiten der Be-stückung oder diese zu befestigen. Lies daher erst einmal das komplette Unter-kapitel, bis du auf die nächste Komponente stößt. Dann hast du einen Überblick welche Varianten es gibt und kannst anhand der Optionen die für dich passendste auswählen. Du bist von der Bauteilliste (BOM¹) hier her gekommen da du dir nicht sicher bist, wofür du bestimmte oder überhaupt welche Komponenten du brauchst? Auch dann kann es sich anbieten das entsprechende Kapitel zu über-fliegen und dir so über die möglichen Optionen klar zu werden. Bilder erklären manchmal einfach besser als eine Tabelle es kann

Du findest Fehler oder hast Fragen? Dann melde dich entweder in unserem Slack (openbikesensor.org/slack) oder hinterlasse einen Issue in unserem Git.

3 Vorbereitung



Abb. 1: asd

¹bill of material



Abb. 2: günstiges Multimeter

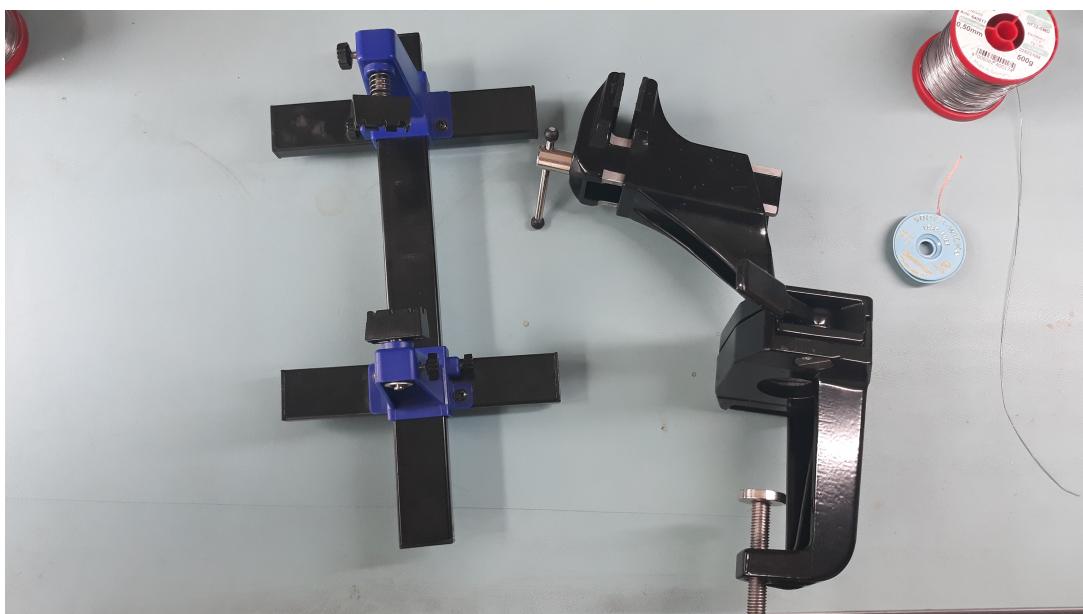


Abb. 3: Schraubstöcke

4 Bestücken der Platine

4.1 Pull-Up Widerstände für I²C des Displays

4.2 Spannungsversorgung

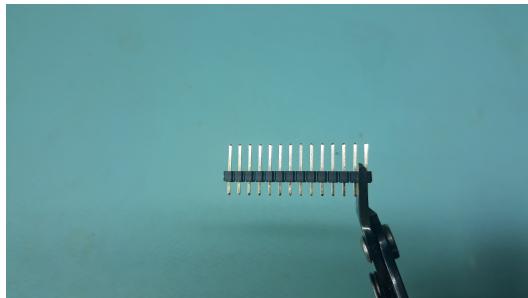


Abb. 4: Seitenschneider vorsichtig ansetzen

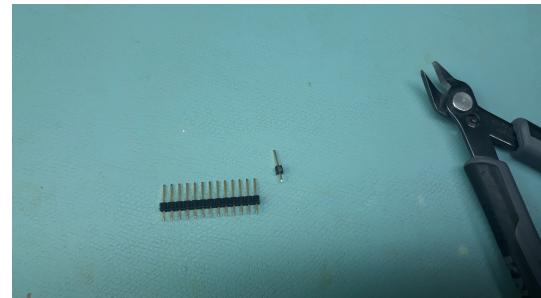


Abb. 5: zerteilte Stiftleiste

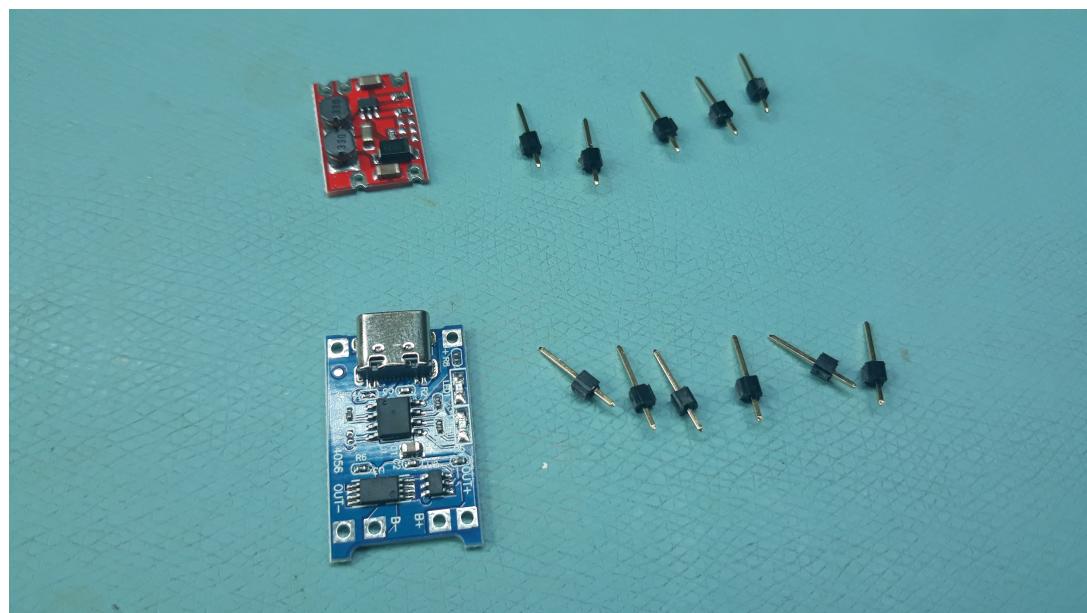


Abb. 6: Insgesamt 11 Pins vorbereiten

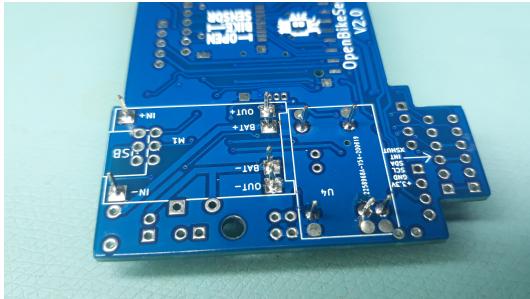


Abb. 7: Pins von oben einstecken

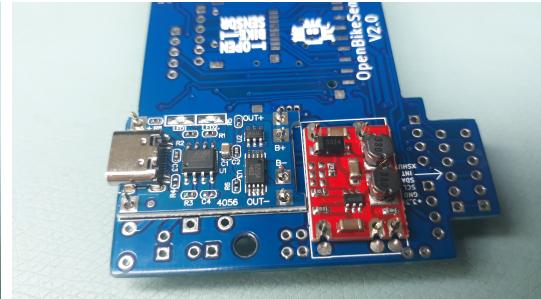


Abb. 8: Module auflegen

4.2.1 Auflöten des Spannungsreglers ohne Pins

Alternativ kann der Spannungsregler auch ohne Pins in SMD-Lötweise aufgelötet werden. Sollte dieser Weg gewählt werden müssen natürlich 5 Pins weniger von der Stiftleiste abgetrennt werden.

Dazu als Erstes eines der Pads vorverzinnen und das Modul mit dessen Hilfe an einer Ecke ausrichten und fixieren. Diese Lötstelle muss erstmal nicht hübsch aussehen, sie soll erstmal nur mechanisch das Modul festhalten. Sitzt das Modul gerade können die verbleibenden 4 Pads angelötet und das erste Pad nachgelötet werden.

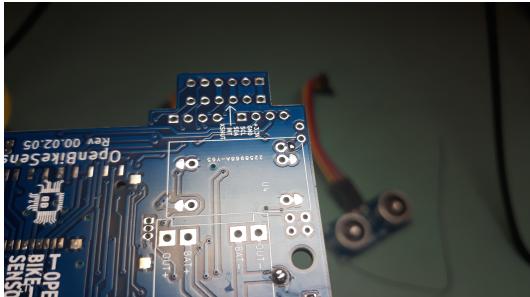


Abb. 9: vorverzinntes Pad r.o.

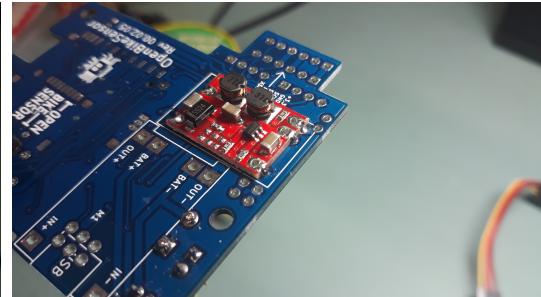


Abb. 10: fertig angelötetes Modul

Von der Gegenseite sollte die Platine nun wie in Abbildung 11 aussehen. Die Pins die hier nun nach oben herausstehen können so bleiben, du kannst sie aber auch flach zum Plastik kürzen.

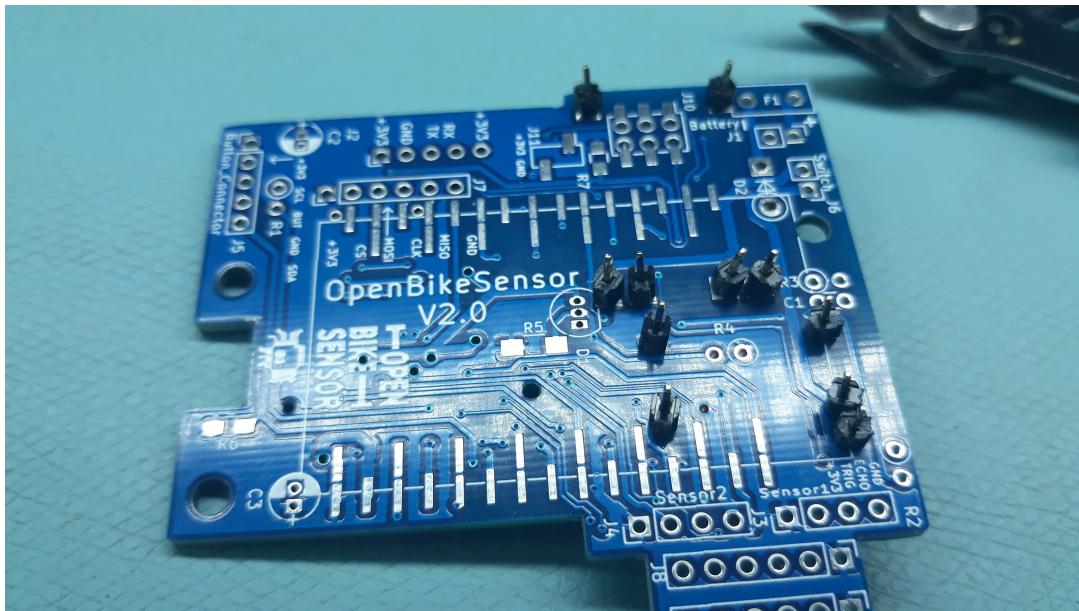


Abb. 11: Platine von der Oberseite

4.3 Einlöten Transistor (Q1) für das GPS-Modul

Als nächstes wird der Transistor für das GPS-Modul eingelötet. Störe dich nicht daran, wenn der Transistor im Bild mit D1 beschriftet ist. Hier hat sich seit dem fotografierten Prototypen ein wenig etwas geändert, der Transistor wird aber in exakt der gleichen Ausrichtung an genau der selben Stelle eingelötet.

Zuerst wird der Transistor dafür von oben eingesteckt, die abgeflachte Seite zeigt dabei, analog zur Beschriftung, in Richtung des Lademoduls und des Spannungsreglers. Danach dreht ihr das Board um und haltet den Transistor mit einem Finger von unten fest, so dass er plan auf dem Board aufsitzt.

In Abbildung 12 siehst du außerdem wie die Pins in Abbildung 11 gekürzt aussehen.

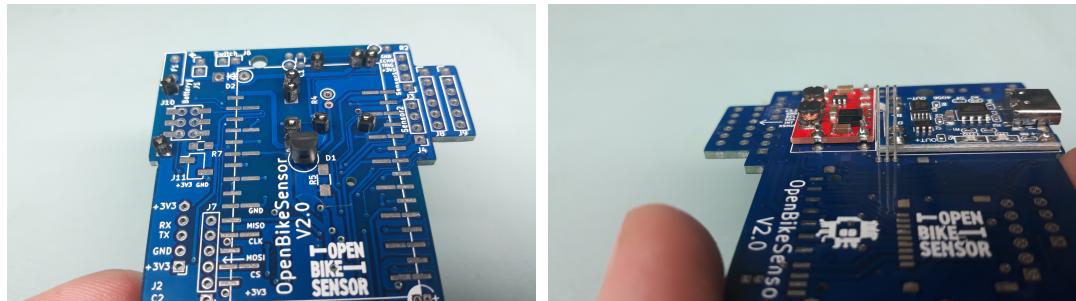


Abb. 12: Q1 von oben durchstecken

Kürze nun die Beinchen in etwas 1,5-2 mm über der Board Oberfläche. Das Lademodul daneben ist mit seiner Dicke dabei eine gute Orientierung. Eine Standarddicke für Platinenmaterial ist 1,6 mm. Nun legst du das Board ein-

Abb. 13: Ansicht auf Q1 von oben

fach auf deine Arbeitsunterlage und lötest zuerst ein Beinchen an. Kontrolliere nun von der Oberseite ob der Transistor gerade sitzt. Sollte er das nicht tun, nimm das Board in die Hand und übe leichten Druck auf den Transistor aus. Mit der anderen Hand nimmst du nun den Lötkolben und machst die Lötstelle erneut heiß bis der Transistor an die gewünschte Position gerutscht ist. Wenn du Lötstelle erkaltet ist wird der Transistor nun an seiner Stelle bleiben. Löte die restlichen Lötstellen an und löte bei Bedarf die erste Lötstelle, mit Hilfe von etwas frischen Lötzinn erneut nach.

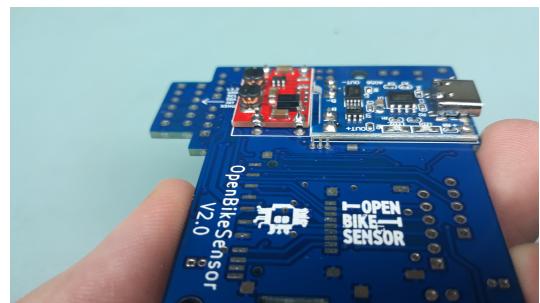


Abb. 14: Beinchen von Q1 kürzen

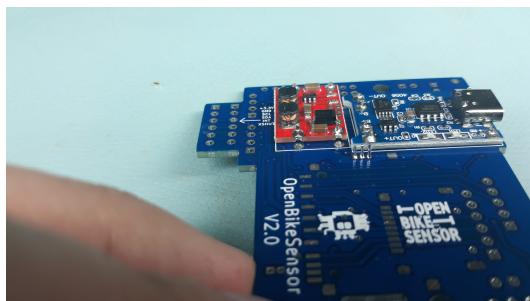


Abb. 15: Q1 angelötet