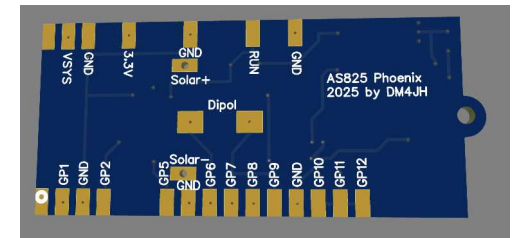
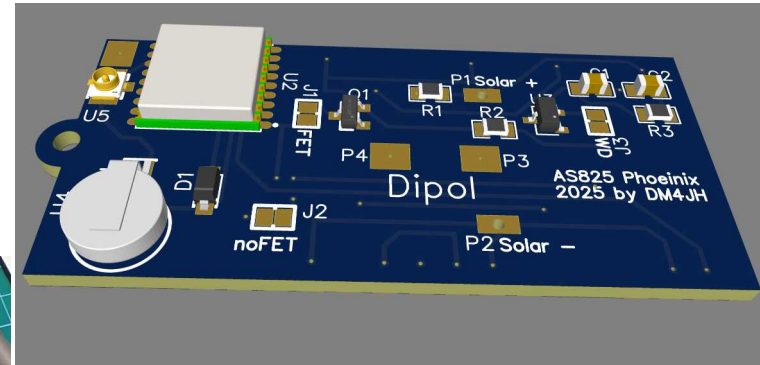
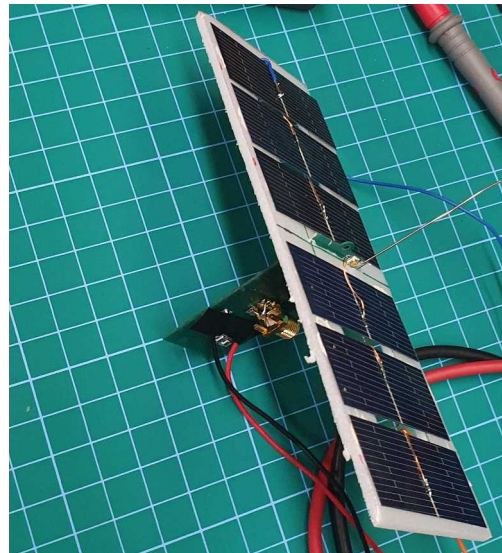


Aufbauanleitung Phoenix LTS-03

Version 2



1. Beutelinhalt prüfen

Sheet mit SMD-Bauteilen

6 Solarzellen in
Aufbewahrungsbox

Drahtdipol 2x5,16m

Raspberry Pi Pico

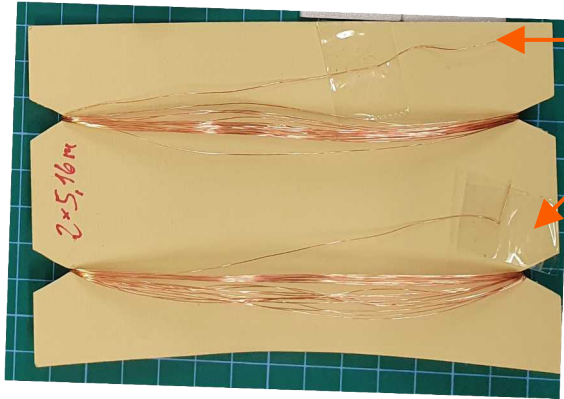
Phoenix-Platine

GPS- Pufferakku

Depronrahmen
für Solarzellen



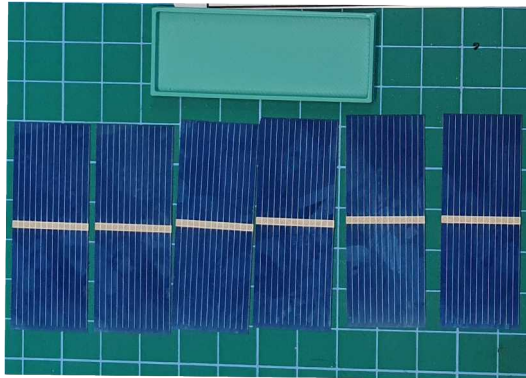
2. Nützliche Tipps



Das Ende der aufgewickelten Dipolhälften ist mit Klebeband gesichert, also von dort wieder abwickeln.

Die Dipolhälften sind für das 20m Band berechnet 5,06m.
Die übrigen 10cm bitte abschneiden, sie werden für die Verdrahtung der Solarzellen benutzt!

Die Dipolhälften erst zum Schluss anlöten! Es empfiehlt sich die Hälften auf je eine Klopapierrolle (Kern) zu wickeln, dass sie sich vor dem Start nicht verheddern!

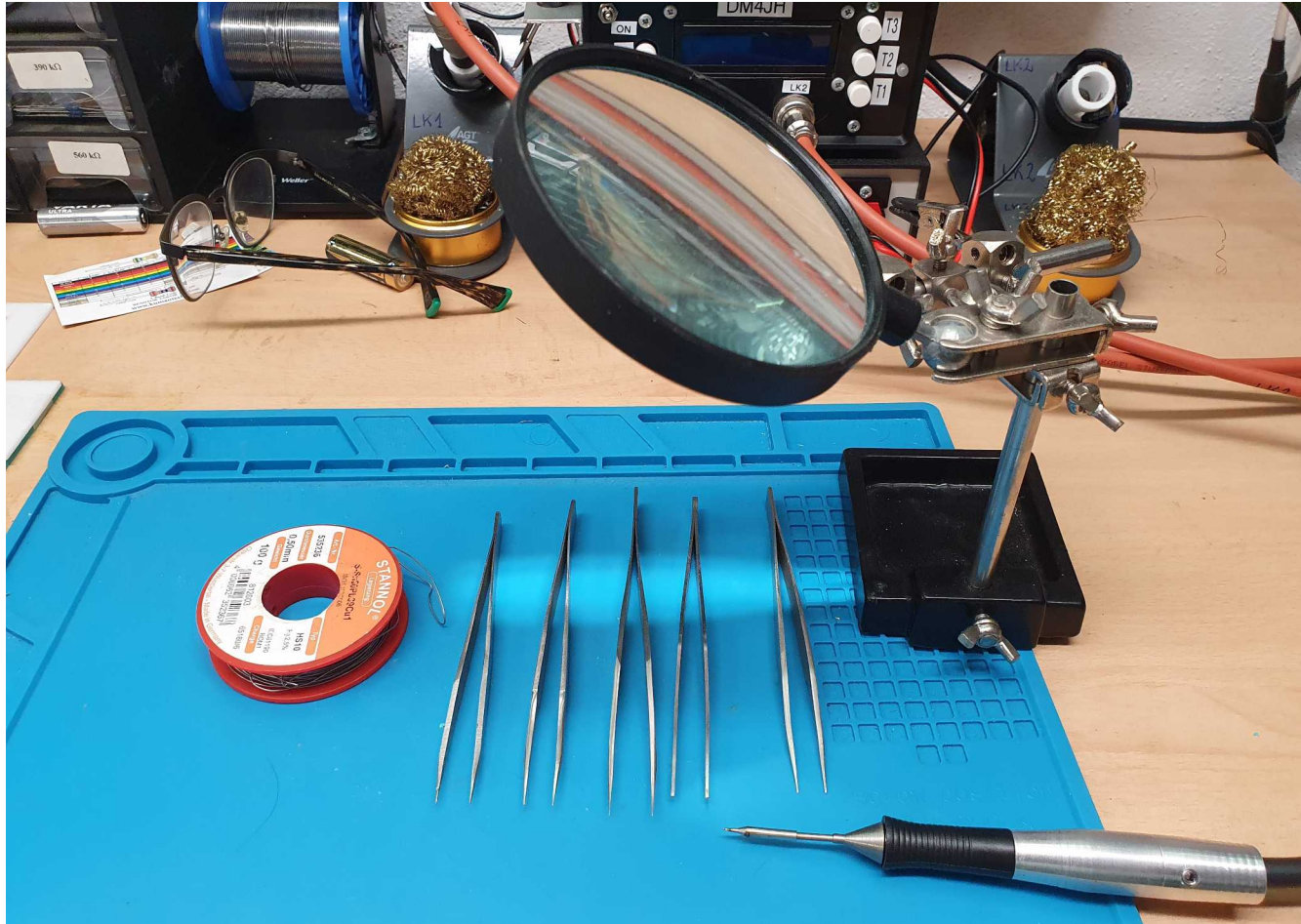


Die Solarzellen sind extrem zerbrechlich! Bitte erst zur Verarbeitung auspacken. Für evtl. Nachbestellung: z.B. 100 Stück Mini Solar Cells 19x52mm polykristallin bei Aliexpress ca. 12€

Löttemperatur max. 200°C. Mit SMD-Lötpaste arbeiten!

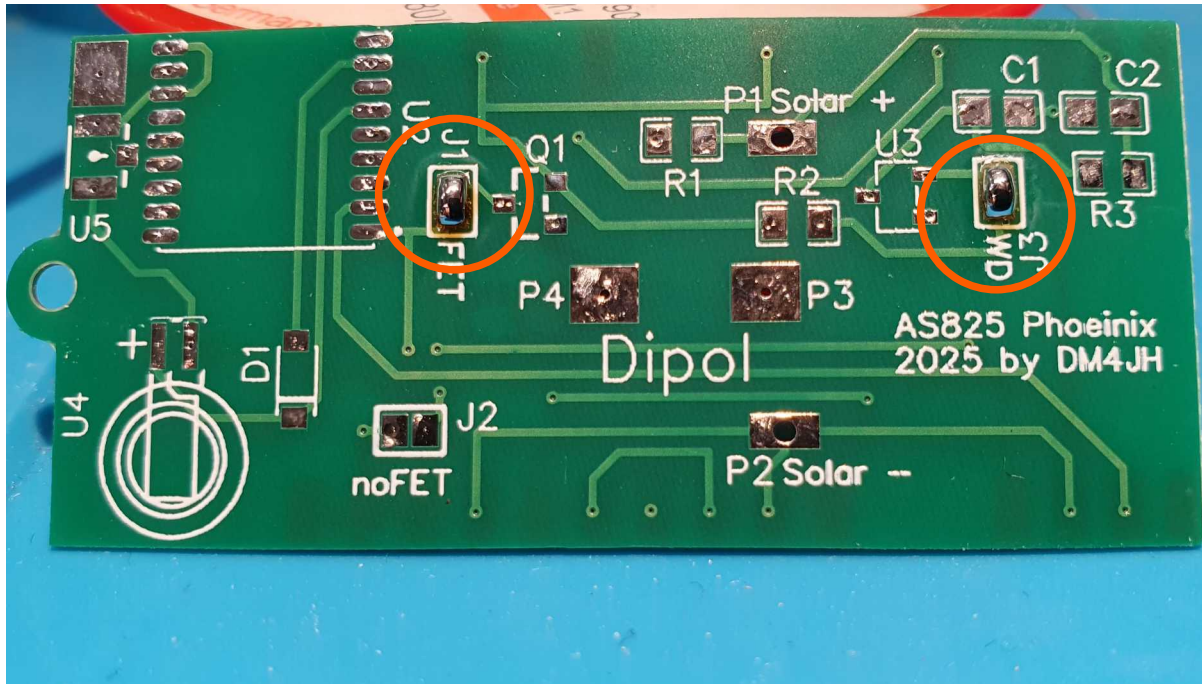
Leider können schon beim Transport in der Box Zellen beschädigt werden! Der Nachkauf von 100 Zellen empfiehlt sich in jedem Fall!

3. Benötigte Werkzeuge



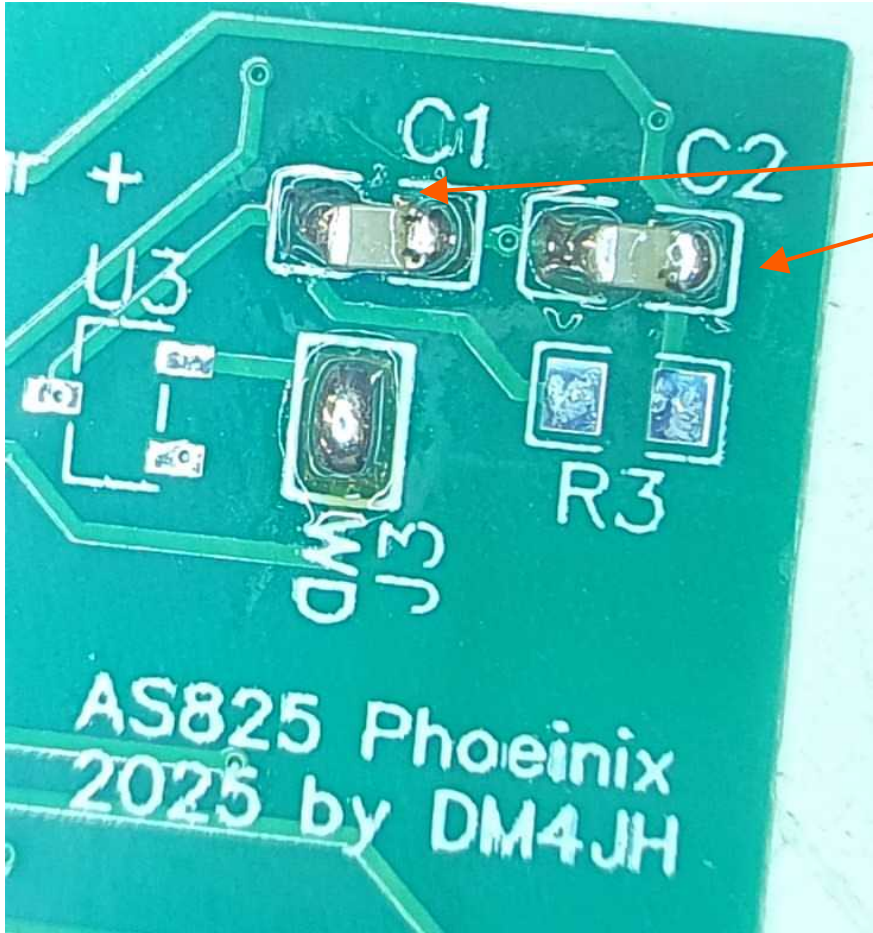
- Eine Lötstation mit feiner Lötspitze
- Lötzinns 0,5mm mit Flux
- mehrere Pinzetten
- Lupe oder Mikroskop
- Mech. Werkzeug Seitenschneider etc.

4. Lötbrücken setzen



Die beiden Lötjumper J1 und J3 setzen. J1 schaltet das GPS-Modul nach erfolgreichen Start des Rpi mit Q1 (N-Mosfet) ein. J3 verwendet den Watch-Dog U3. Dadurch wird der Spannungsteiler R1/R2 nicht benötigt und bleibt unbestückt.

5. C1 und C2 bestücken

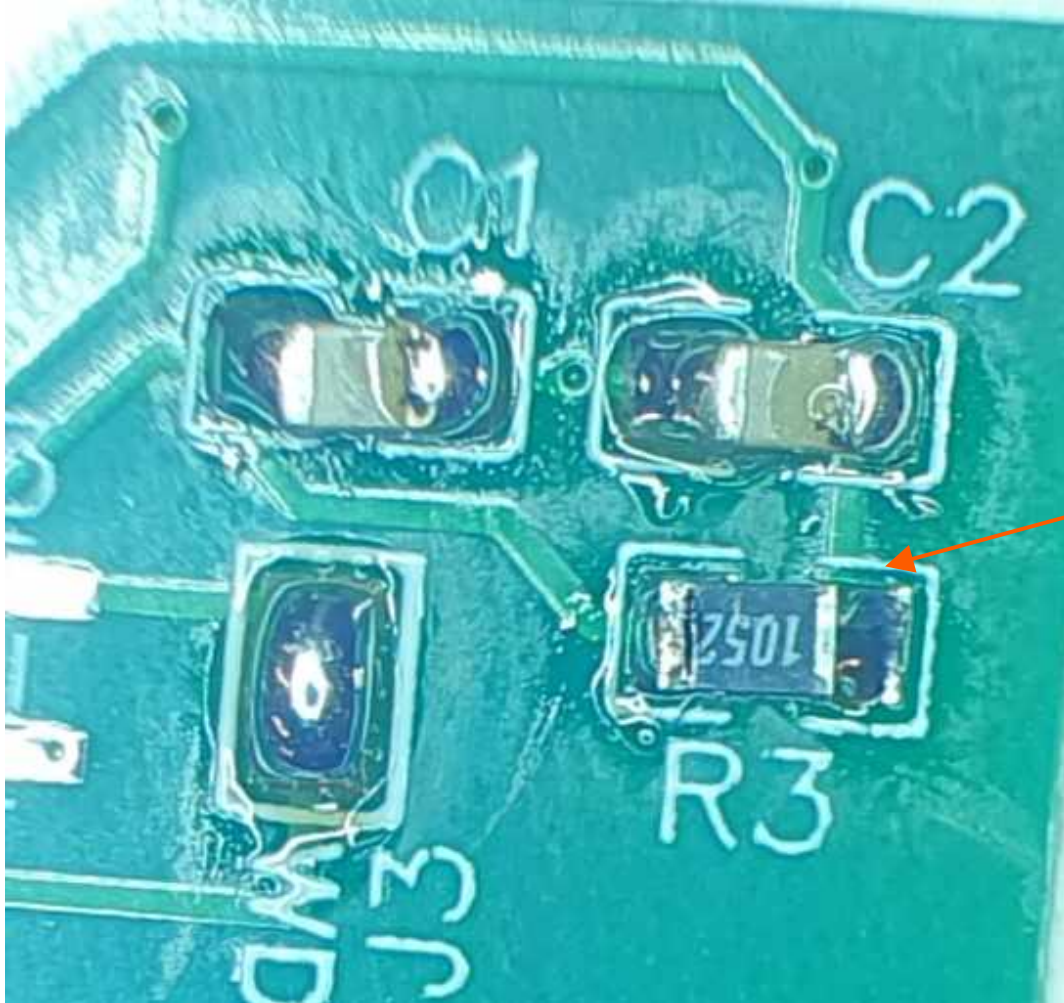


Bestückung der beiden Puffer-Kondensatoren C1 und C2

Beim SMD Löten wie folgt vorgehen:

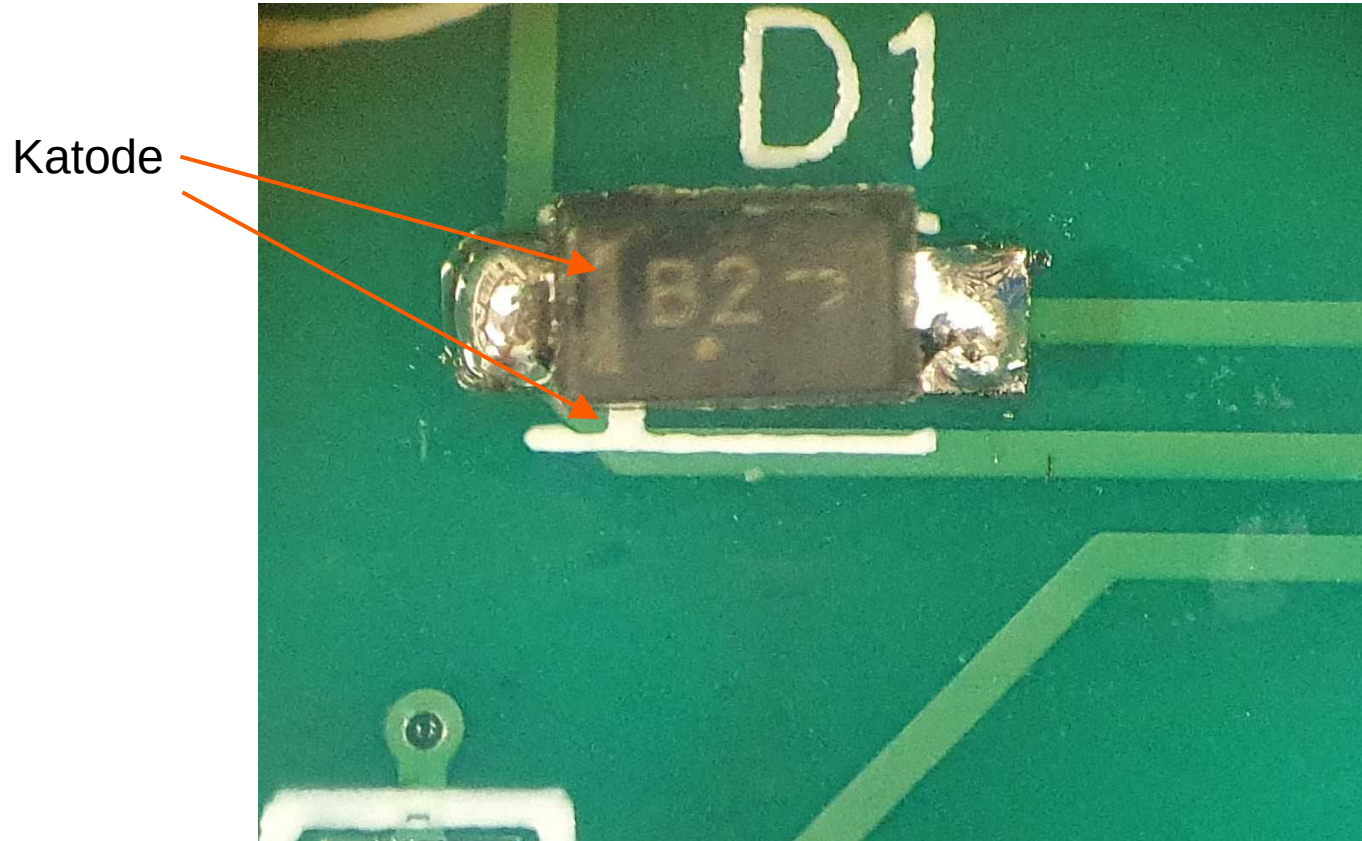
- 1) Ein Pad auf der Platine verzinnen
- 2) Pad dann erhitzen und SMD-Bauteil mit Pinzette aufschieben und exakt ausrichten
- 3) Dann Bauteil mit zweitem Pad verzinnen.

6. R3 bestücken



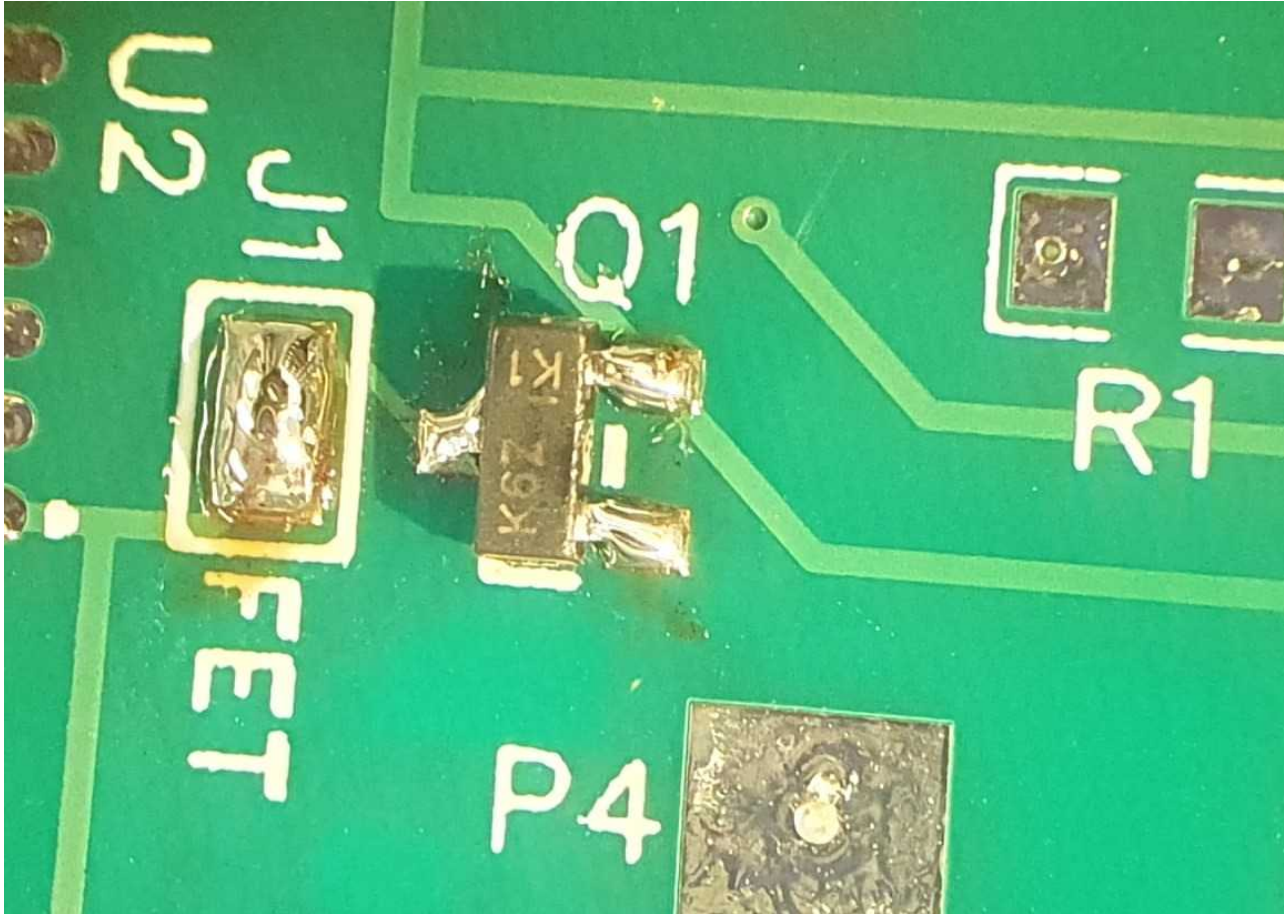
R3 bestücken

7. Diode D1



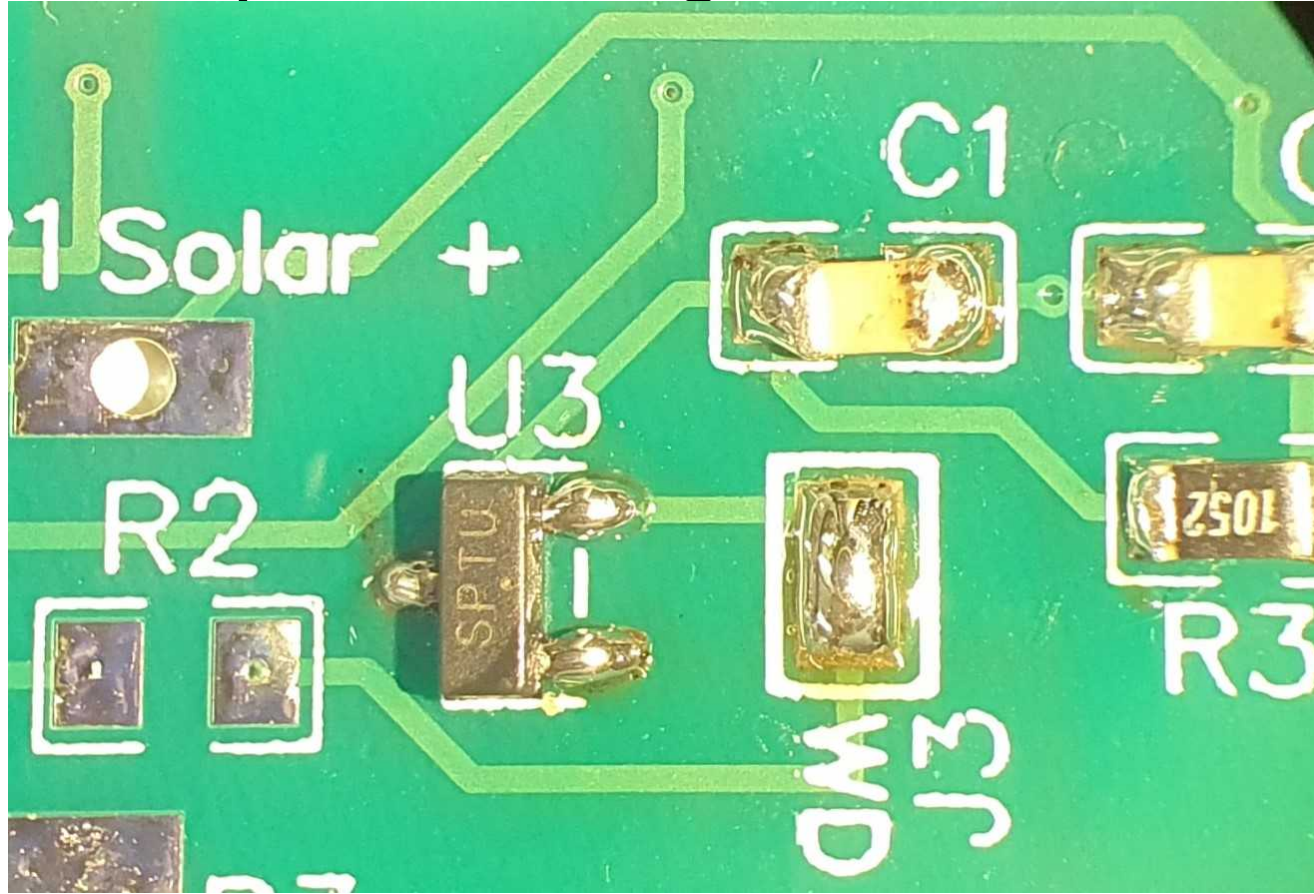
Diode D1 bestücken. Dabei die Polarität beachten! Der weisse Strich auf der Diode und der Leiterplatte markiert die Katode (Minus).

8. Q1 (N-Mosfet



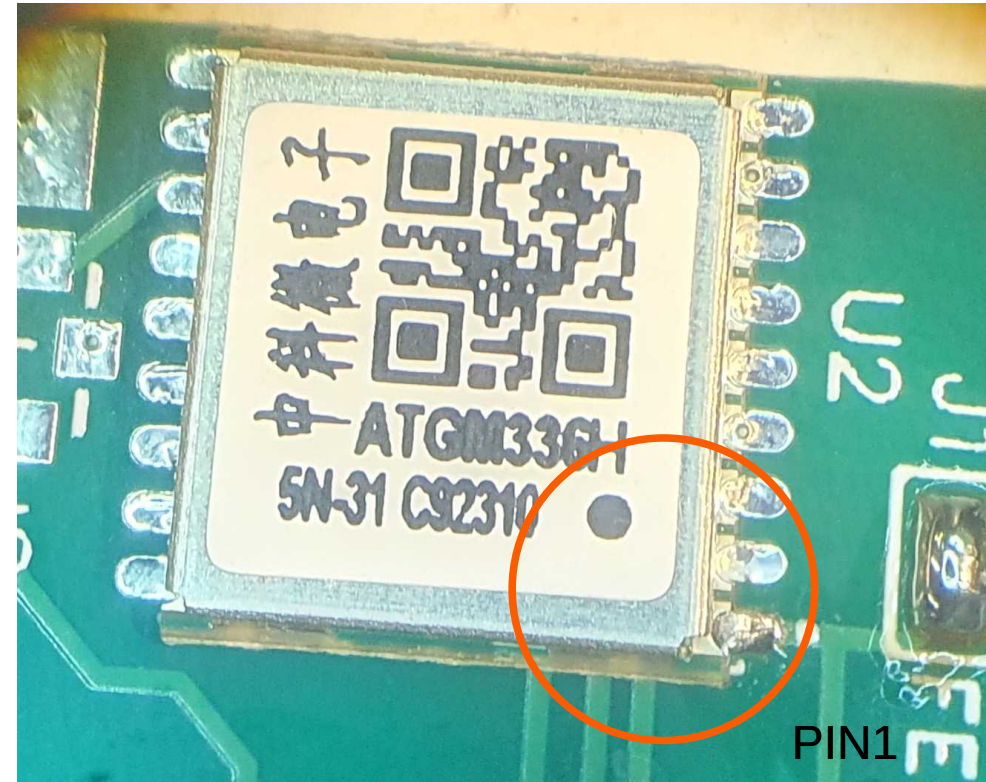
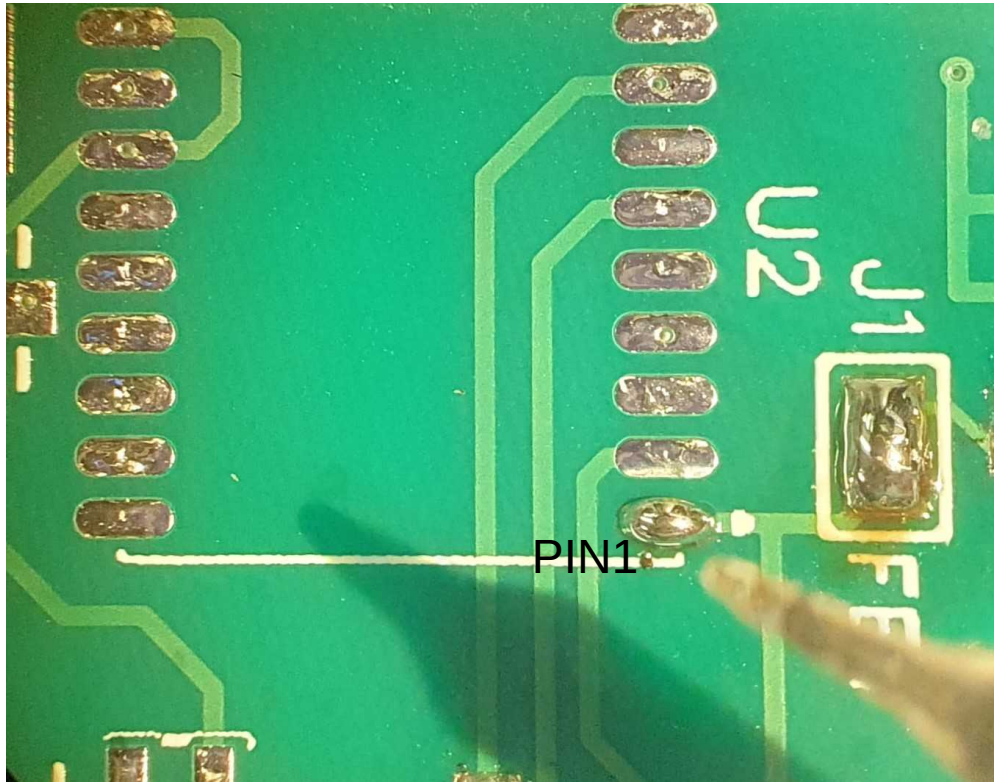
N-Mosfet Q1 bestücken.

9. U3 (Watch-Dog)



Watchdog U3 bestücken.

10. U2 (GPS-Modul)



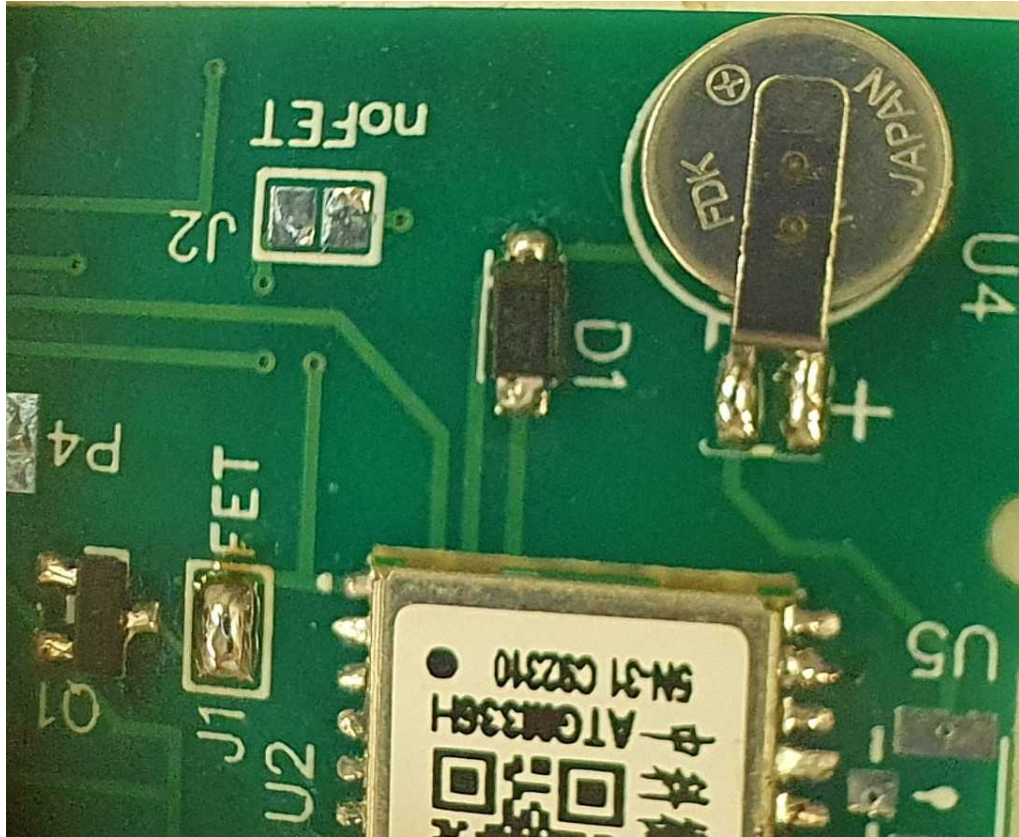
GPS-Modul U2 bestücken. Dabei zunächst Pad für PIN1 verzinnen. Dann Modul unter Erhitzen des Pads korrekt ausgerichtet aufschieben. Unbedingt auf korrekte Ausrichtung (Schwarzer Punkt auf Modul in Richtung weisser Punkt auf Platine) achten. Hier sollte man sich Zeit lassen, eine spätere Korrektur ist nicht mehr möglich! (evtl. Mikroskop/Lupe)

11. U2 verlöten



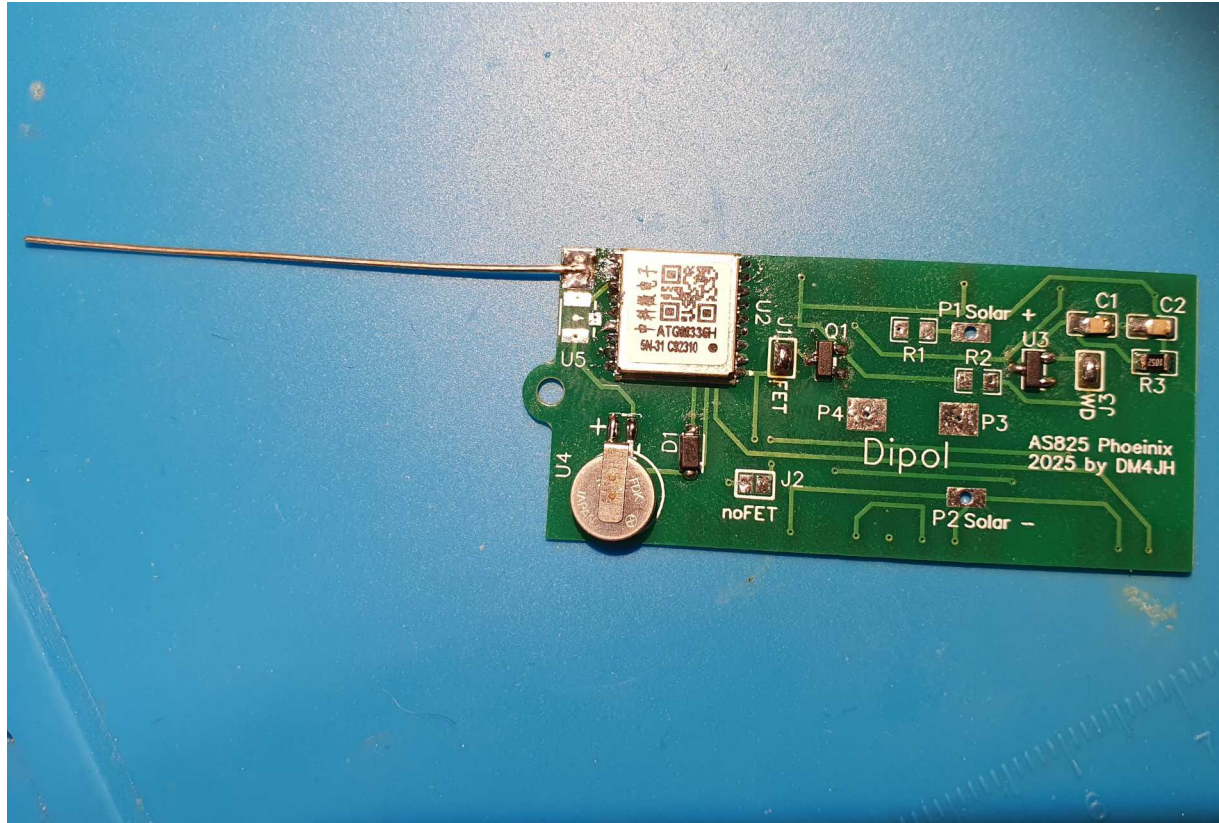
Jetzt die übrigen Pads verlöten. Wichtig ist die vorherige exakte Lageausrichtung!
Sollte etwas zuviel Lötzinn verlaufen, kann man das am Ende problemlos Absaugen.

12. U4 (Pufferakku GPS)



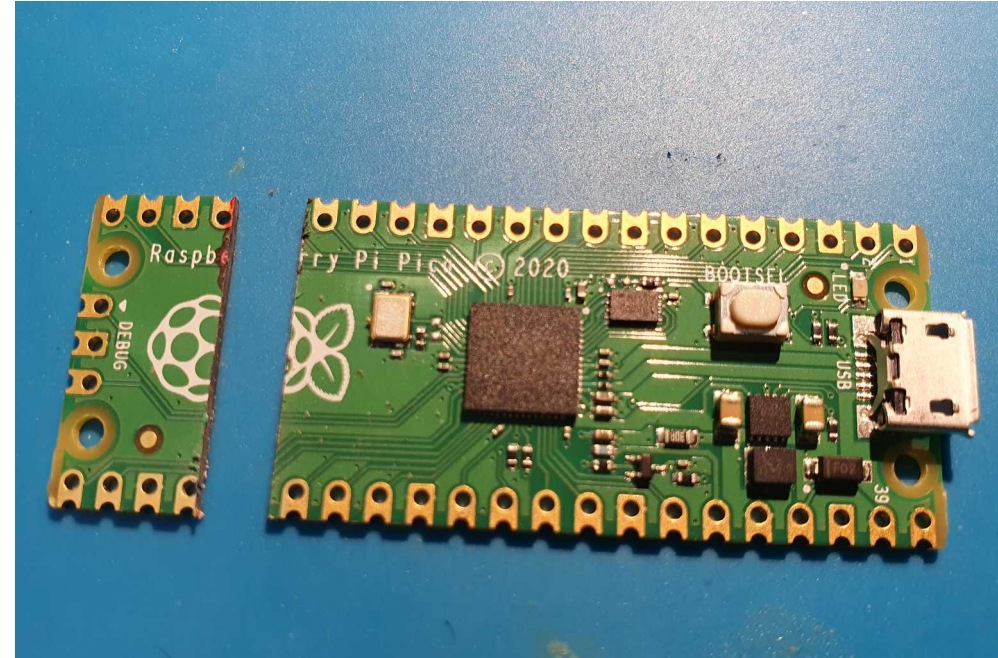
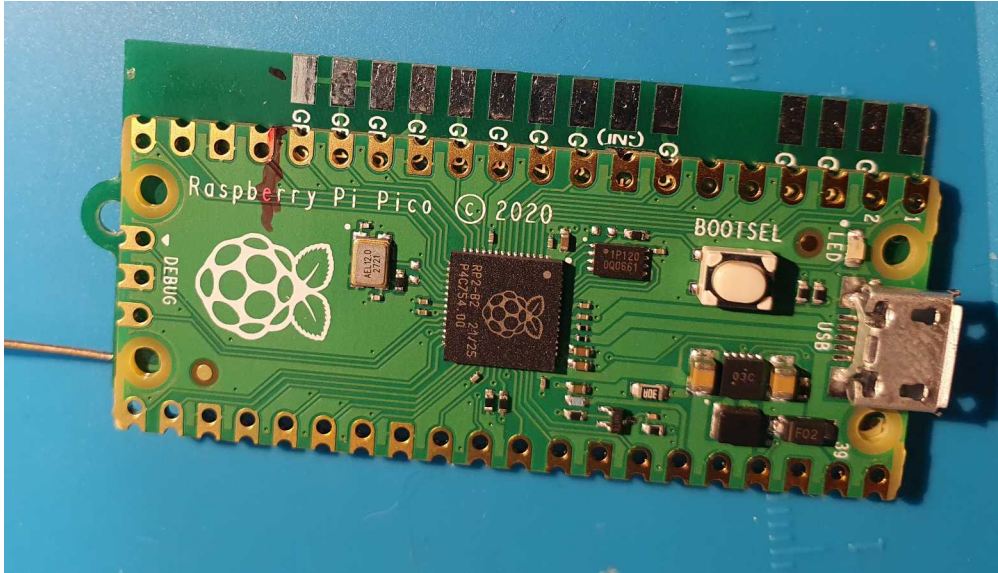
Das Schlimmste ist überstanden. U4 (Pufferbatterie für das GPS-Modul) wird verlötet.

13. GPS-Antenne



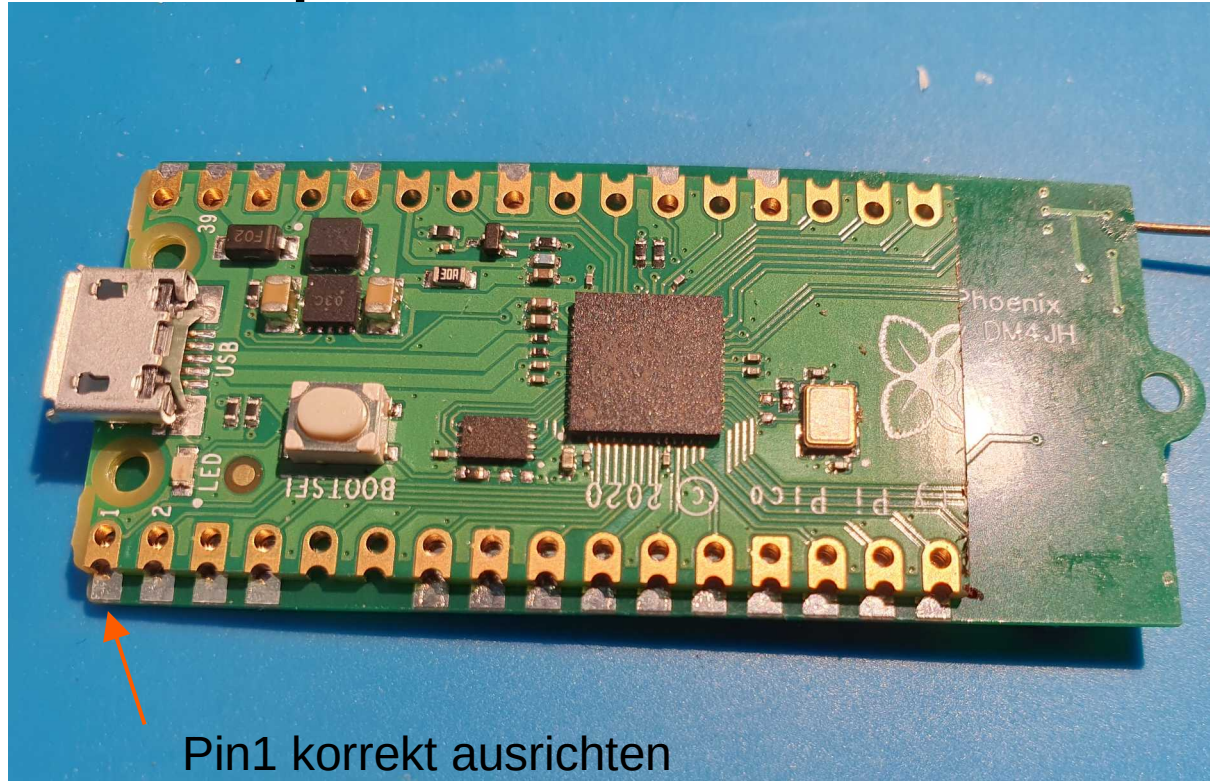
Die Antenne $\lambda/4$ (4,6 cm) für das GPS-Signal anlöten. Bei Bedarf kann die Antenne um 90 Grad gebogen werden, um die Beeinflussung durch den Sendedipol zu minimieren.

14. Raspberry Pi Pico vorbereiten

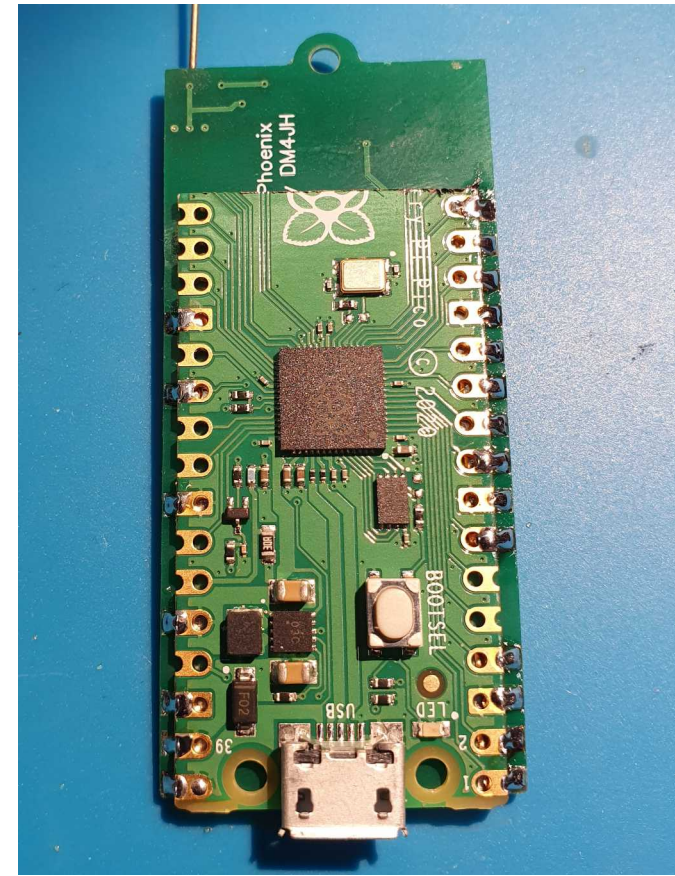


Dieser Schritt ist vorteilhaft zur Gewichtseinsparung. Die unteren Kontakte des Rpi werden nicht gebraucht und können abgesägt werden (siehe Abbildung). Dabei hilft eine kleine Bastelsäge. Dabei Vorsicht walten lassen! Die abgesägte Kante mit feinem Sandpapier entgraten.

15. Rpi Pico verlöten



Pin1 korrekt ausrichten



Den Rpi Pico korrekt auf die Phoenix-Platine auflegen (siehe rechte Abb.) Dabei Pin1 exakt auf Pin1 der Phoenix-Platine ausrichten. Dann zunächst Pin 1 verlöten und Ausrichtung korrigieren. Stimmt alles? Dann alle weiteren Pads verlöten.