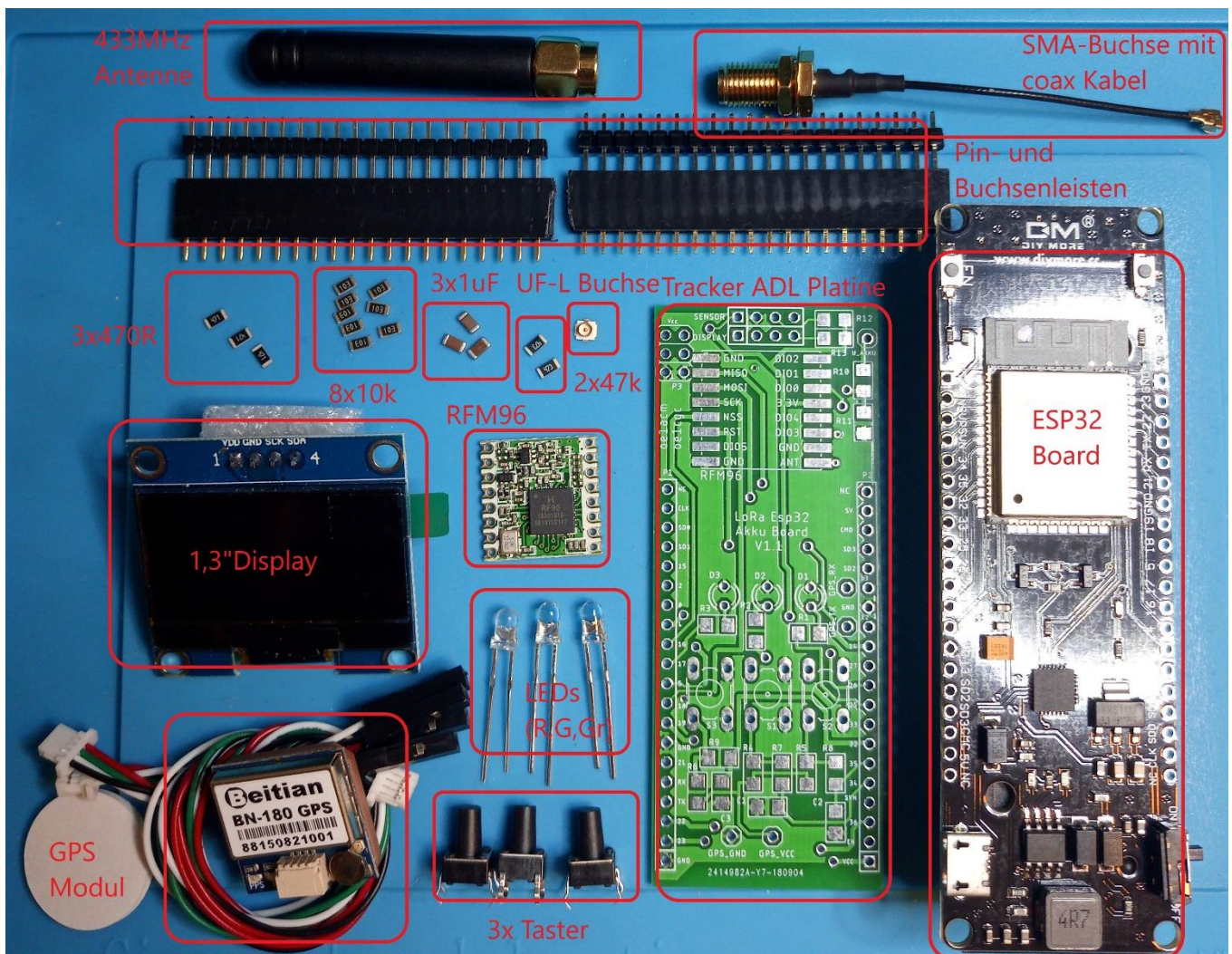
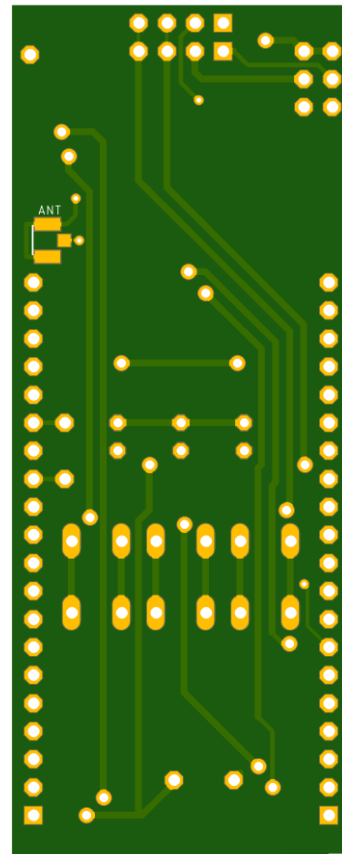
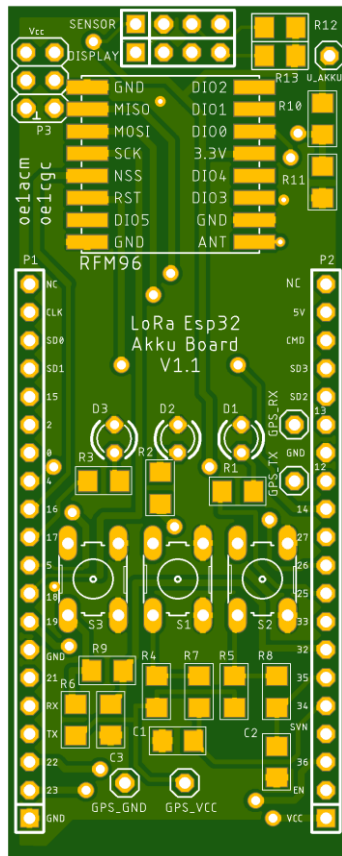


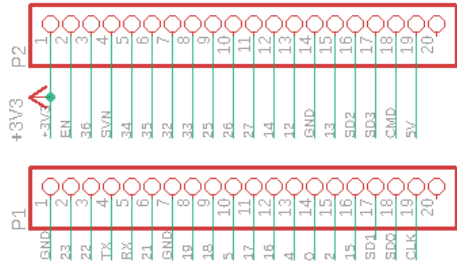
Bauplan Tracker ADL



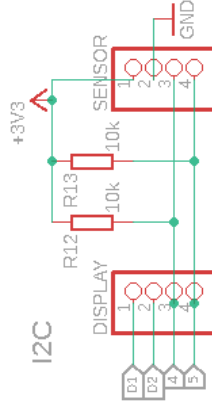


Bauteil	Bezeichnung im Schematic	Typ
Widerstand	R4-R9, R12,R13	10k / 1206
	R10,R11	47k / 1206
	R1-R3	470R / 1206
Kondensator	C1-C3	1u / 1206
Led	D1	gelb / 3mm
	D2	rot / 3mm
	D3	grün / 3mm
Taster	S1,S2,S3	tactile 6x6x8 4 Pin
Display	DISPLAY	OLED 1.3" Pins: VCC,GND,SCK,SDA
LoRa Modul	RFM96	RFM96W, 433MHz
GPS-Modul	GPS	Beitian BN180
Sensormodul	SENSOR	BME-280
Coaxbuchse	ANT	IPEX UFL Mini
Antenne	-	3dBi 433MHz, SMA
Microcontroller	P1,P2	ESP32 WeWos + Battery Shield
Antennenbuchse	-	Mini PCI UFL auf SMA
AKKU	-	Lilon 2800mAh 3,7V

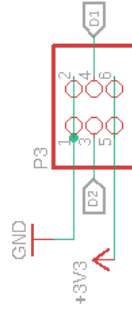
Connection to ESP32 board



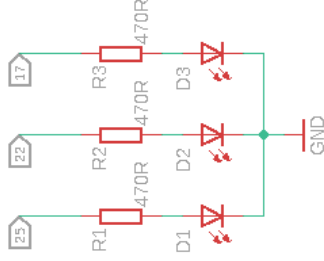
I2C



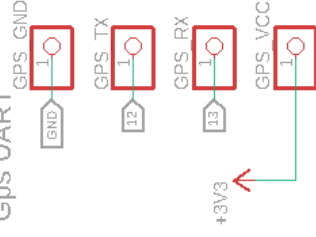
Jumper



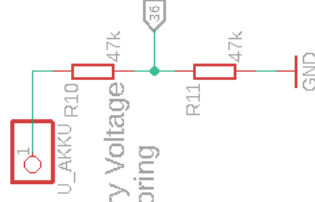
LEDs



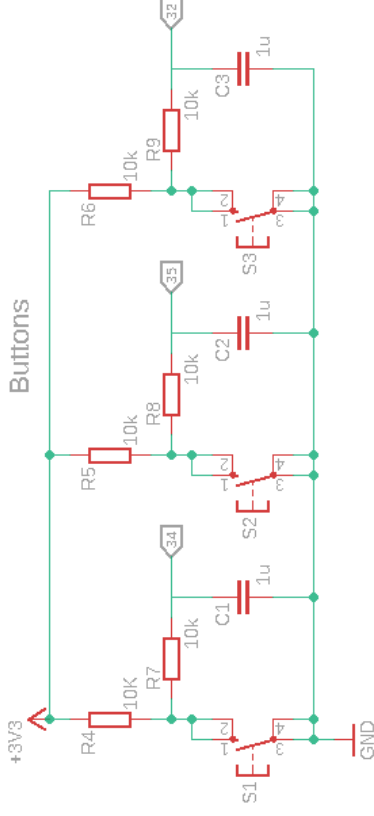
Gps UART



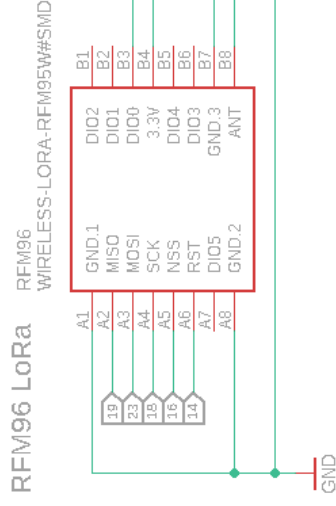
Battery Voltage monitoring



Buttons



RFM96 LoRa



Schritt 0: Bevor es losgeht

Will man sich mühsames Wiederauslöten und co. ersparen, wird dringend Empfohlen die Reihenfolge der Schritte einzuhalten!

Alle Schritte sollten gut Dokumentiert sein, ist aber einmal das Gegenteil der Fall lasst es uns bitte wissen! Vielleicht können sich dadurch zukünftige Bastler einige Fragezeichen ersparen ;D

Überblick

Schritt 1: SMD Bauteile löten

Schritt 2: Taster & LEDs löten

Schritt 3: Display Pinout Jumpern und LoRa-Chip isolieren

Schritt 4: Stiftleisten, Gps-Stecker und Akkumonitoringanschluss1 löten

Schritt 5: Buchsenleisten an ESP32 Board, und Display löten

Schritt 6: Akkumonitoringanschluss2 löten

Schritt 7: GPS – Modul vorbereiten

Schritt 8: ESP32 Firmware flashen

Schritt 9: Gehäuse

Schritt 10: QRV!

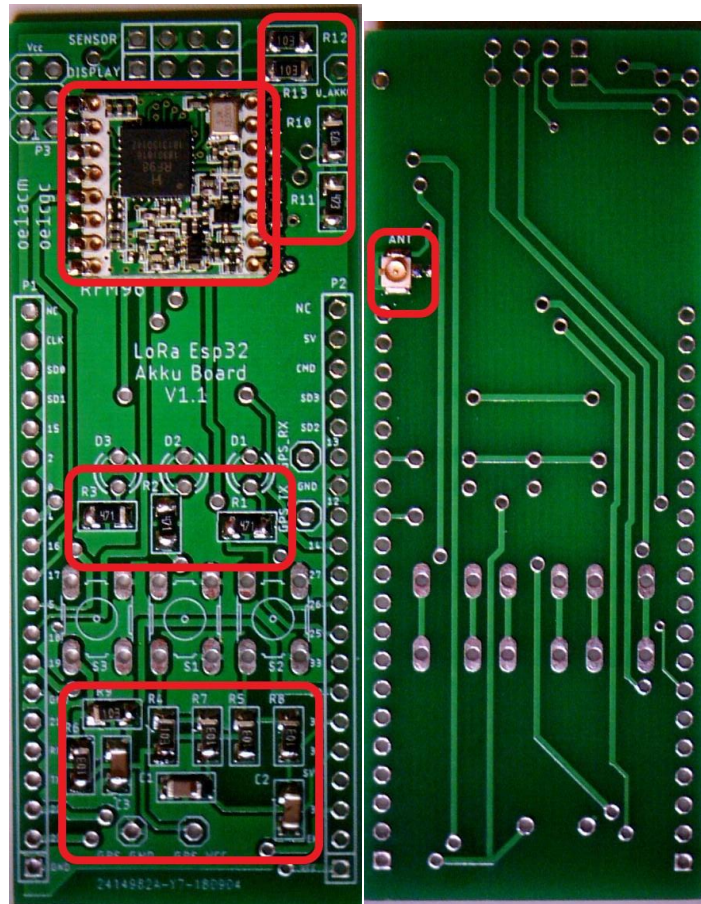
Optional ... Schritt 11: Sensor anschließen

Viel Spaß beim basteln!

Schritt 1: SMD Bauteile löten

Dazu gehören: alle Widerstände und Kondensatoren, sowie die Antennenbuchse und der Lora-Chip!

Achtung auf die Orientierung der Antennenbuchse, auf der Unterseite ist zu erkennen welcher der dünnen Leiter tatsächlich kontaktiert ist.

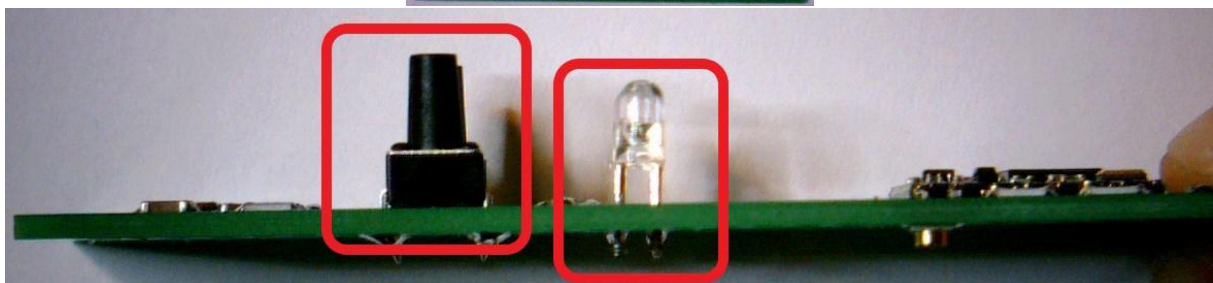
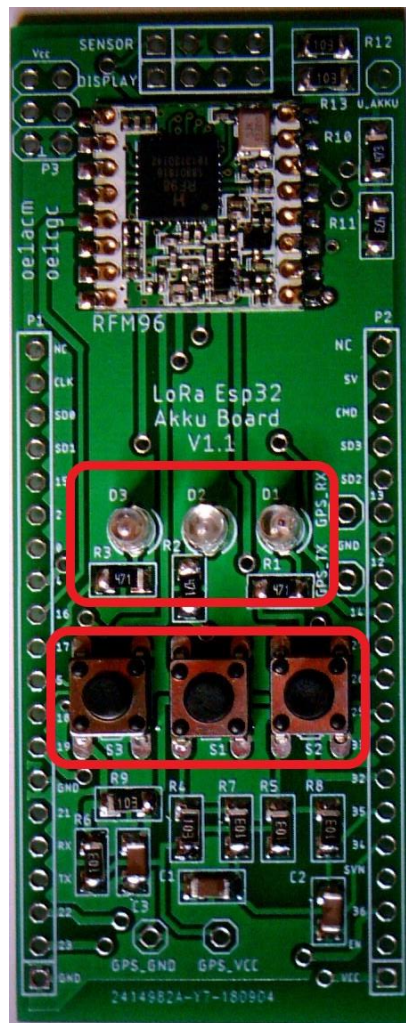


Schritt 2: Taster & LEDs löten

In diesem Bild sind 6x6x10er Taster verwendet worden, zu empfehlen sind allerdings etwas kürzere (am besten: **6x6x8** wie in der Stückliste angeführt!)

Achtung auf die Zuteilung: Gelb=D1, Rot=D2, Grün=D3. Die Einbauhöhe der LEDs sollte ungefähr mit den 6x6x8 Tastern abschließen.

Danach die überstehenden Drähte der LEDs auf der Rückseite abzwicken **und für den nächsten Schritt aufheben!**

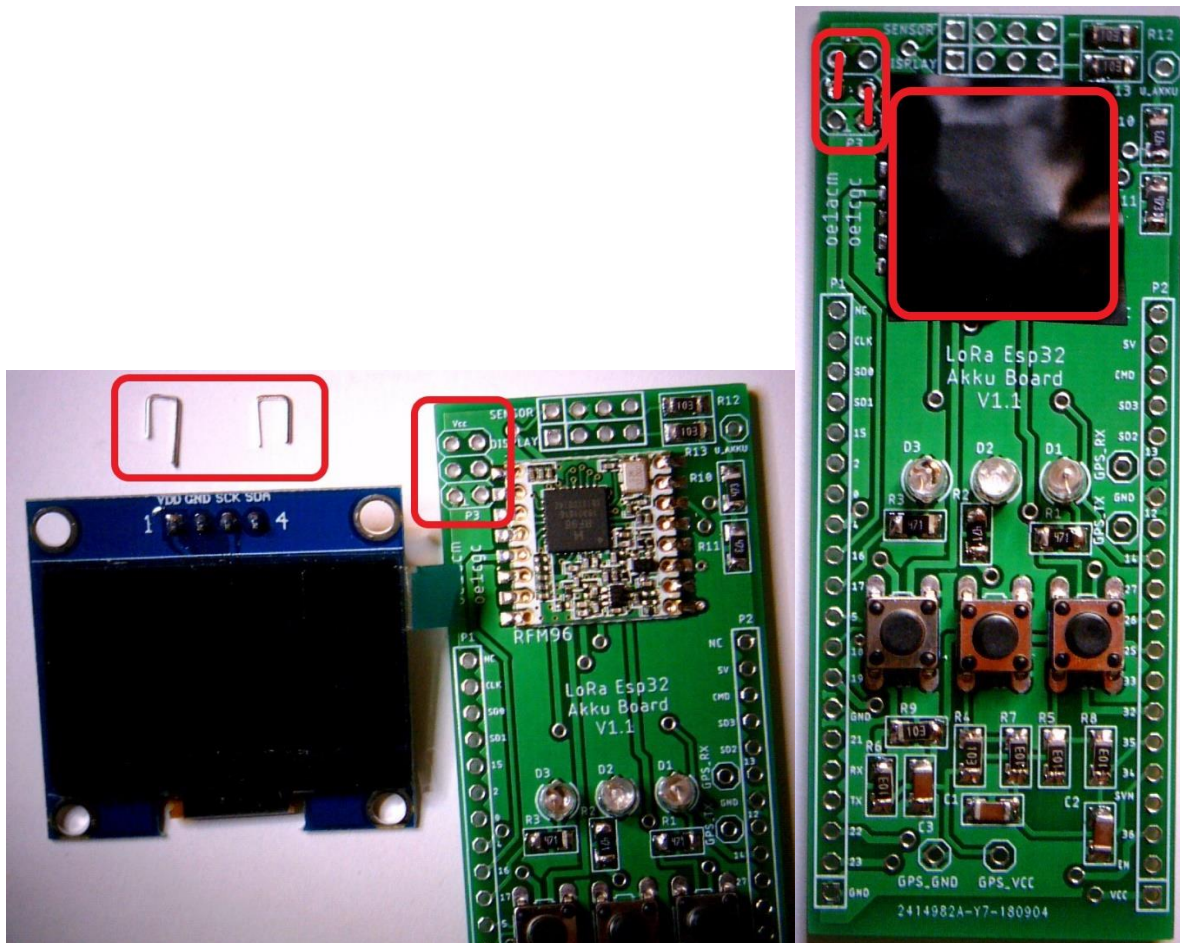


Schritt 3: Display Pinout Jumpern und LoRa-Chip isolieren

Der LoRa-Chip wird mit einem Isolierbandstreifen überklebt, um Kurzschlüsse an der Displayrückseite auszuschließen.

Mit den zuvor abgezwickten Drähten werden 2 Bügel mit einem Pinabstand von ungefähr 2,54mm gebogen. Oftmals sind bei den Displays aus China der VCC und GND Pin vertauscht. Dies lässt sich auf der Platine ausjumpern. Je nach Display Pinout werden die Bügel in dem markierten Bereich eingelötet. **Die Displays selbst werden bei diesem Schritt noch nicht eingelötet!** Die Dargestellte Konfiguration entspricht dem Display Pinout: **VCC,GND,SCK,SDA!**

Sollte man ein Display besitzen mit dem häufig vorkommenden Pinout: GND,VCC,SCK,SDA muss die andere Jumperstellung gelötet werden.

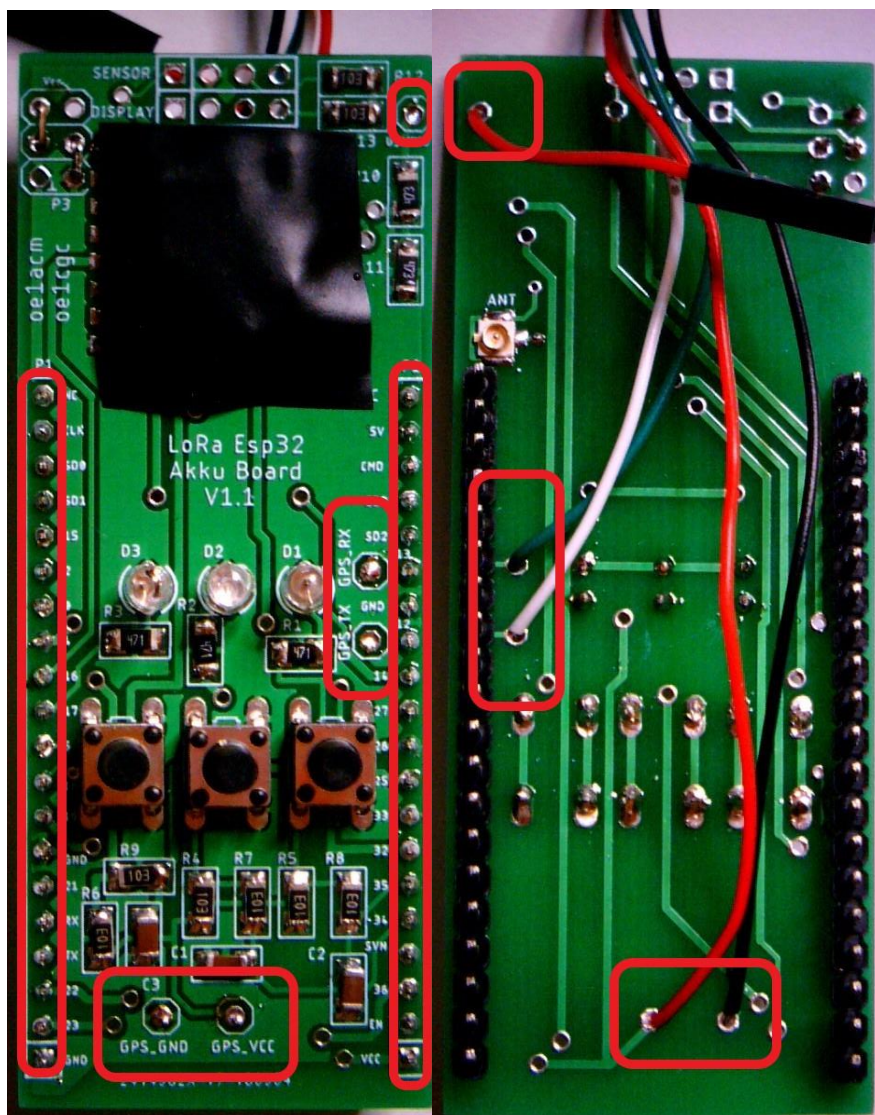


Schritt 4: Stiftleisten, Gps-Stecker und Akkumonitoringanschluss1 löten

Der rote und schwarze Draht, des beim GPS-Modul beiliegenden, Kabelsets wird auf ungefähr 9 cm, der grüne und weiße auf 6cm gekürzt (im Zweifelsfall lieber zu lang als zu kurz!), danach werden die Enden verzinnt und die Drähte eingelötet. Die Farbzuteilung ist Schwarz: GND, Rot: VCC, Grün: RX, Weiß: TX

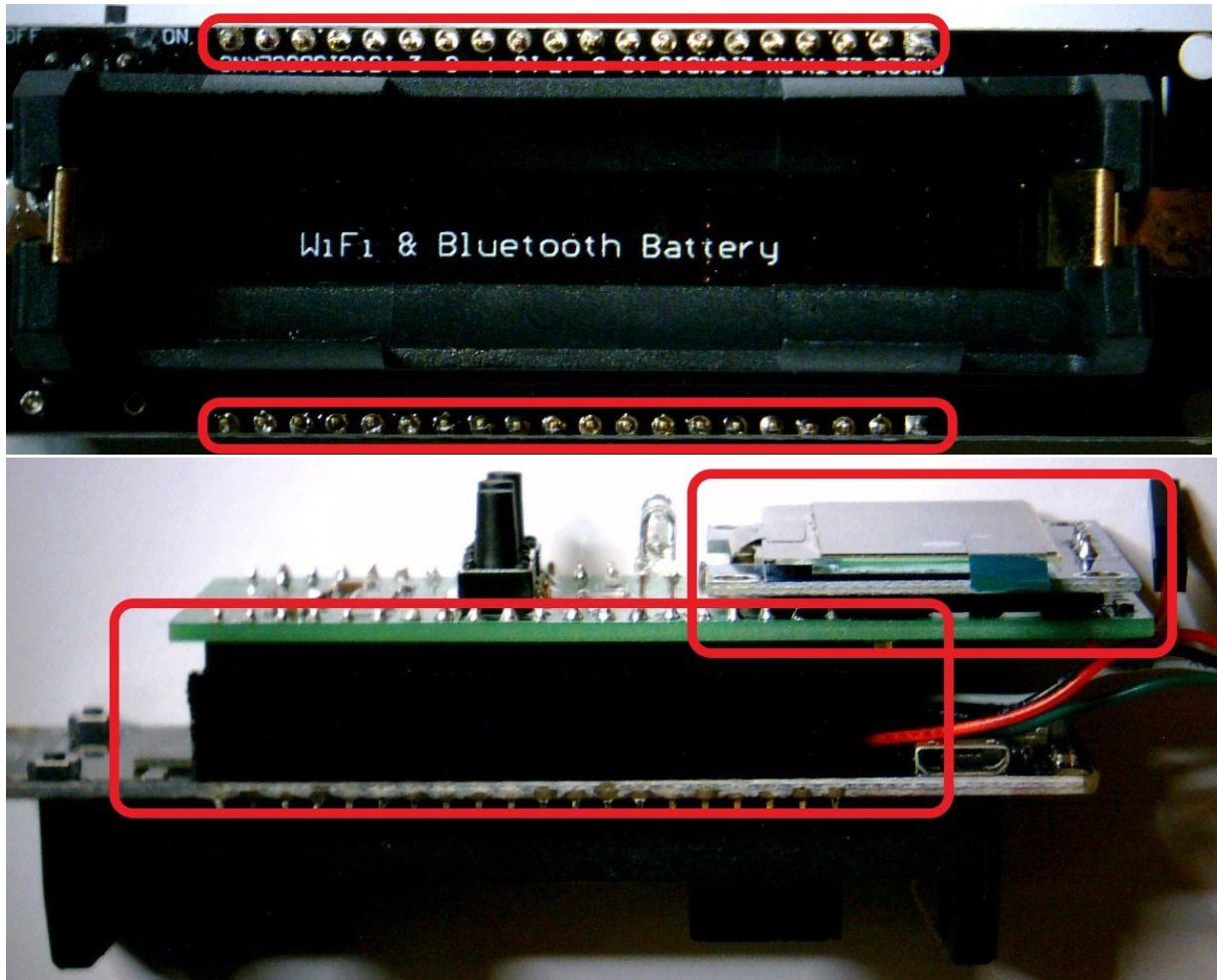
Das Überbleibsel des roten Drahtes wird nochmal geteilt und das Ende mit der Pinbuchse als Akkumonitoringanschluß verwendet und dort eingelötet. Das andere Stück wird bei Schritt 6 nochmal gebraucht.

Die Pinleisten werden von hinten mit dem kurzen Ende angelötet, sodass das lange Ende später mit den Buchsenleisten verbunden werden kann.



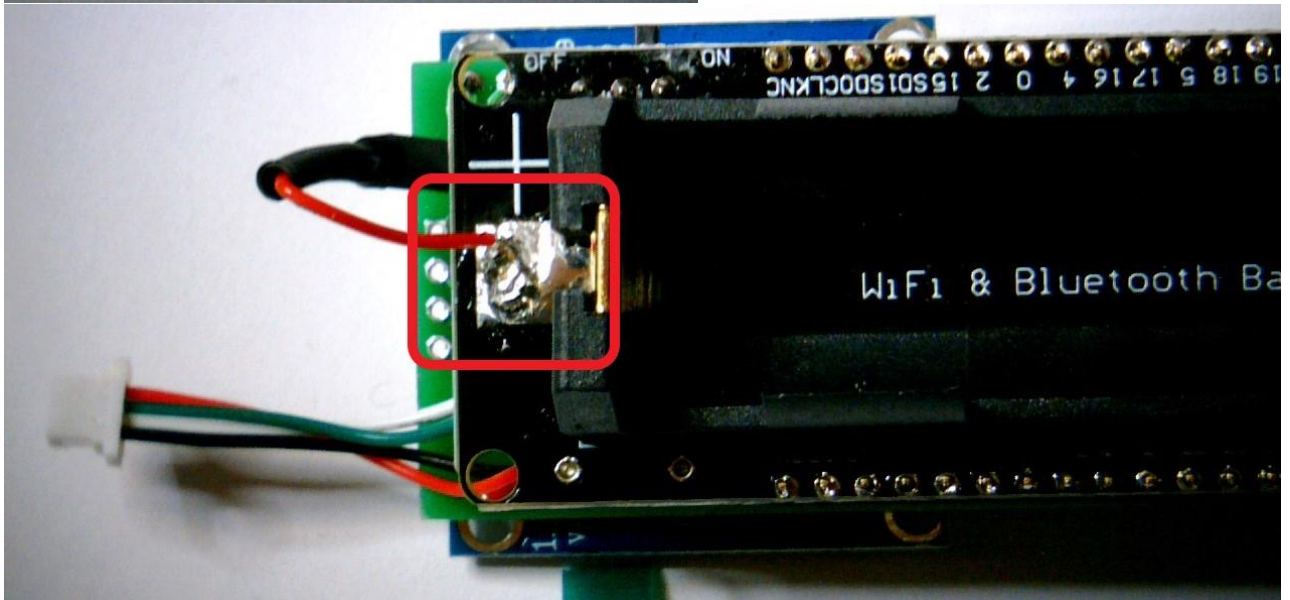
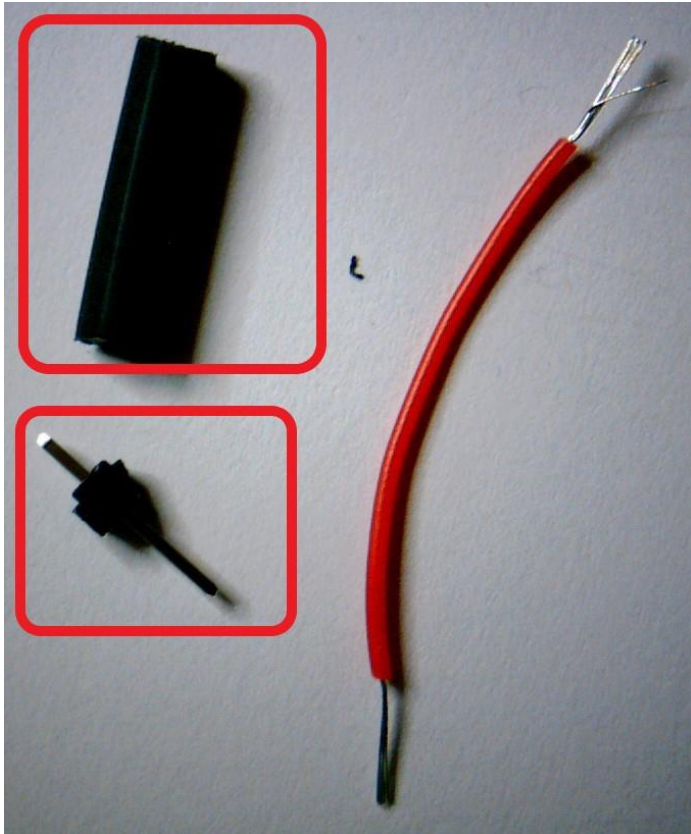
Schritt 5: Buchsenleisten an ESP32 Board, und Display löten

Nach dem Löten werden die beiden Boards zusammengesteckt.



Schritt 6: Akkumonitoringanschluss2 löten

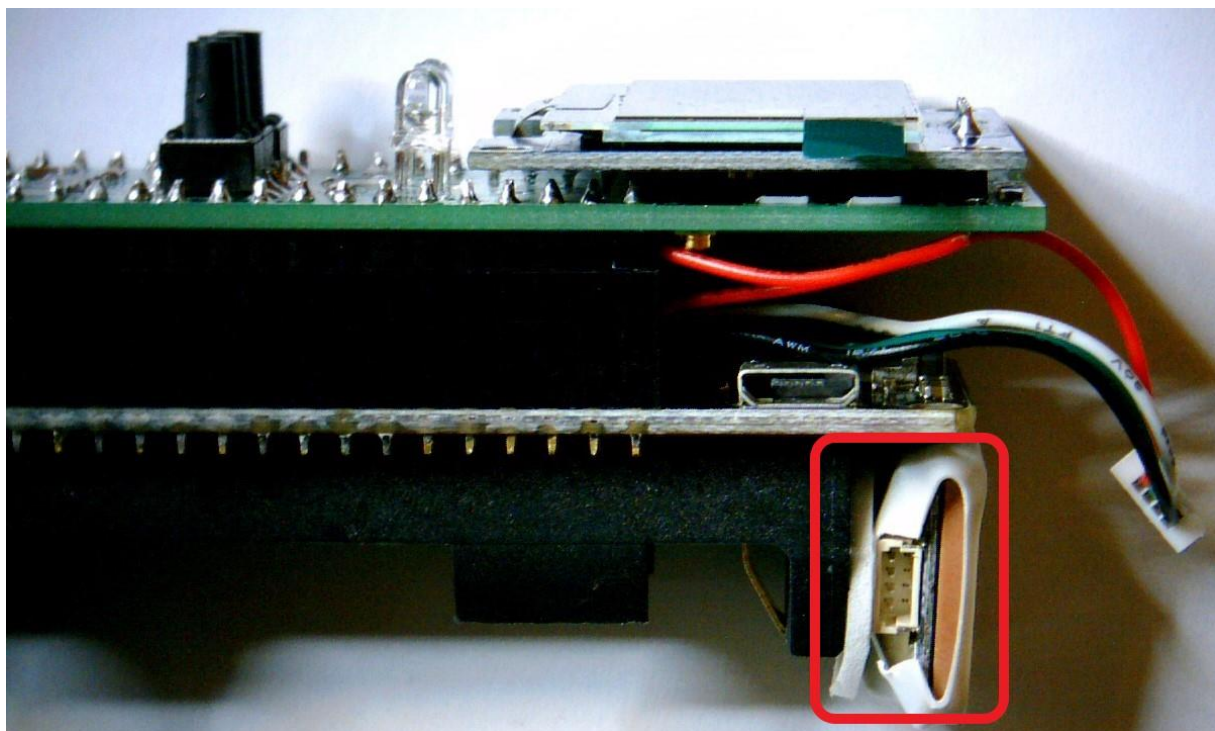
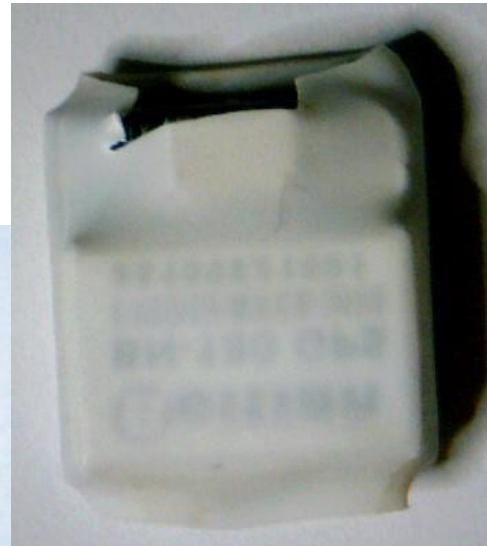
Aus einem Schrumpfschlauch, einem Pin und dem Rest des roten GPS Kabels wird ein weiteres Akkuanschlusskabel gemacht, auf den + Pol der Batterie gelötet und dann mit dem in Schritt 4 installierten Akkukabel per Stecker verbunden.



Schritt 7: GPS – Modul vorbereiten

Das Metallgehäuse des GPS-Moduls wird mit Isolierband oder wie hier gezeigt mit einem Schrumpfschlauch isoliert und danach mithilfe des beiliegenden beidseitigen Klebandstreifens oben auf die Batteriehalterung geklebt. Es sollte allerdings noch nicht angeschlossen werden!

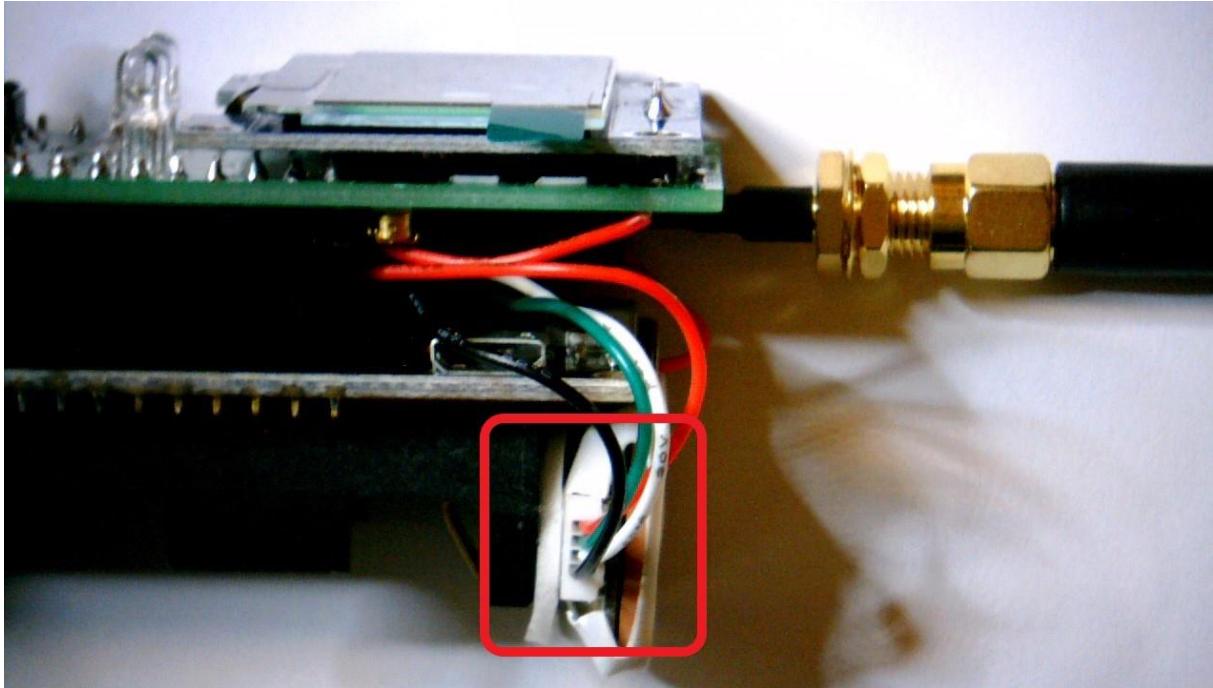
Danach wird das coax-Kabel an die UF-L Buchse angeschlossen.



Schritt 8: ESP32 Firmware flashen

Wichtig ist, dass das Gps-Modul **noch nicht angesteckt** ist, da sonst ein Checksum Error auftreten könnte!

Danach kann das GPS-Modul angesteckt werden.



Schritt 9: Gehäuse

In Arbeit....

Schritt 10: QRV!

In Arbeit....

Optional ... Schritt 11: Sensor anschließen

In Arbeit....