

# Fernsteuerung für PowerSDR

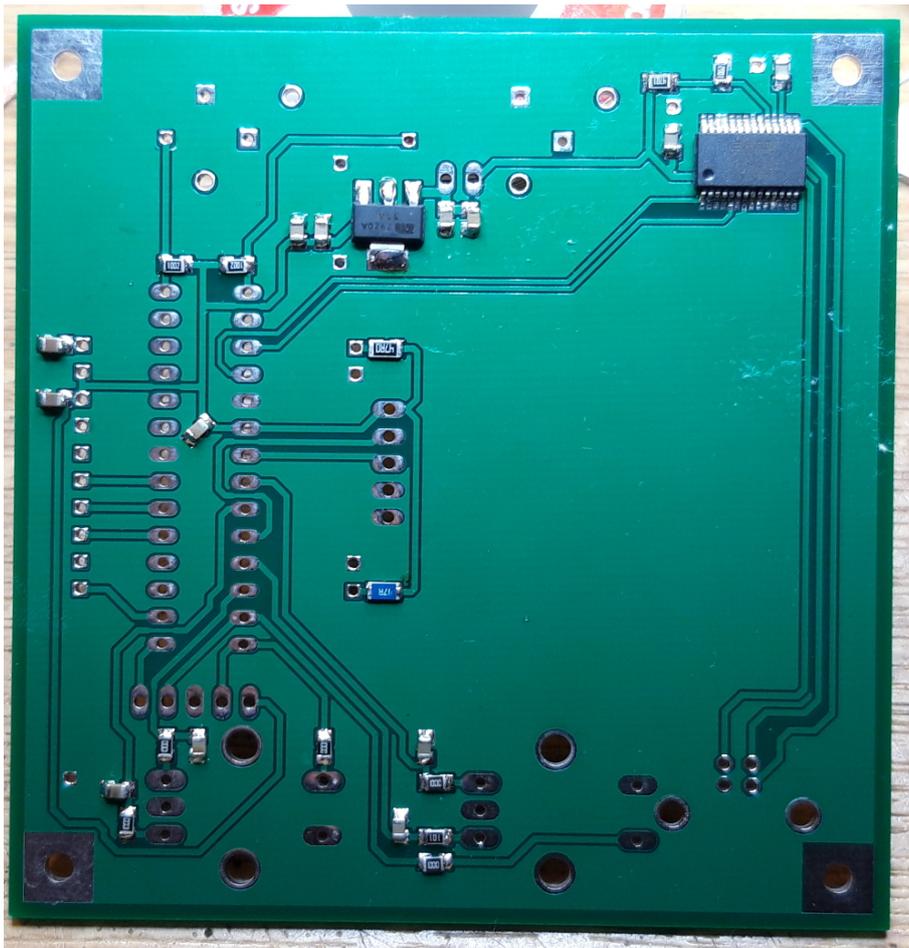
DL4JAL Andreas Lindenau

18. Dezember 2018

Hier noch eine kleine Anleitung für den Zusammenbau der Baugruppe

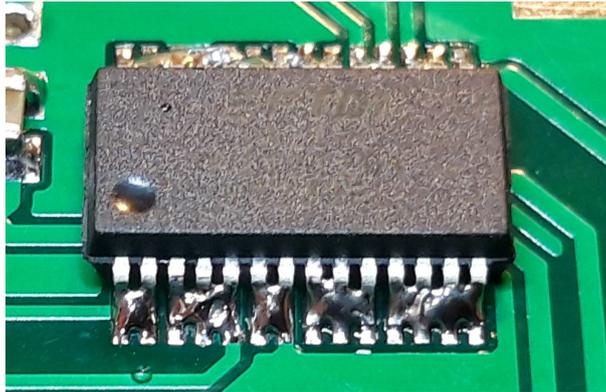
## 1. „Auflöten aller SMD-Bauteile“

Zuerst werden auf der Unterseite der Leiterplatte alle SMD-Bauteile aufgelötet. Das ist wichtig da alle Bedienelemente und das Display auch auf der Unterseite, wo alle Leiterzüge sind, aufgelötet werden und die mechanischen Drehgeber teilweise die SMD-Bauteile überdecken.

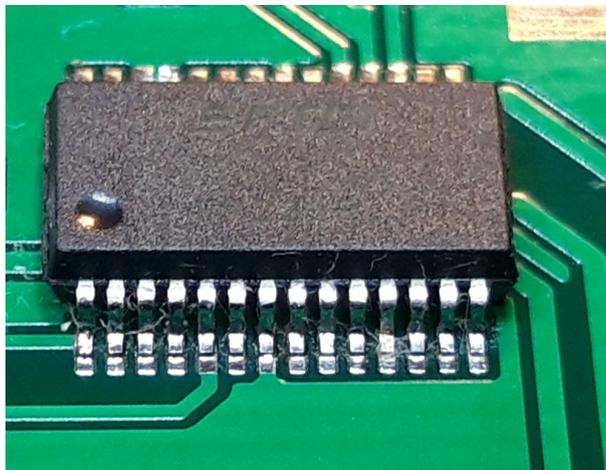


### **Auflöten FT232RL**

Das IC FT232RL geht auch gut aufzulöten. Zuerst wird auf der LP ein PIN am Rand etwas verzinnt. Dann Positionieren wir den FT232RL genau und löten das erste Pin an. Dann richten wir das IC aus und löten ein Pin auf der anderen Seite gegenüber an. Stimmt die Position genau verlöten wir alle Pins. Das Lötzinn kann ruhig etwas großzügiger zugeführt werden. Siehe Bild:

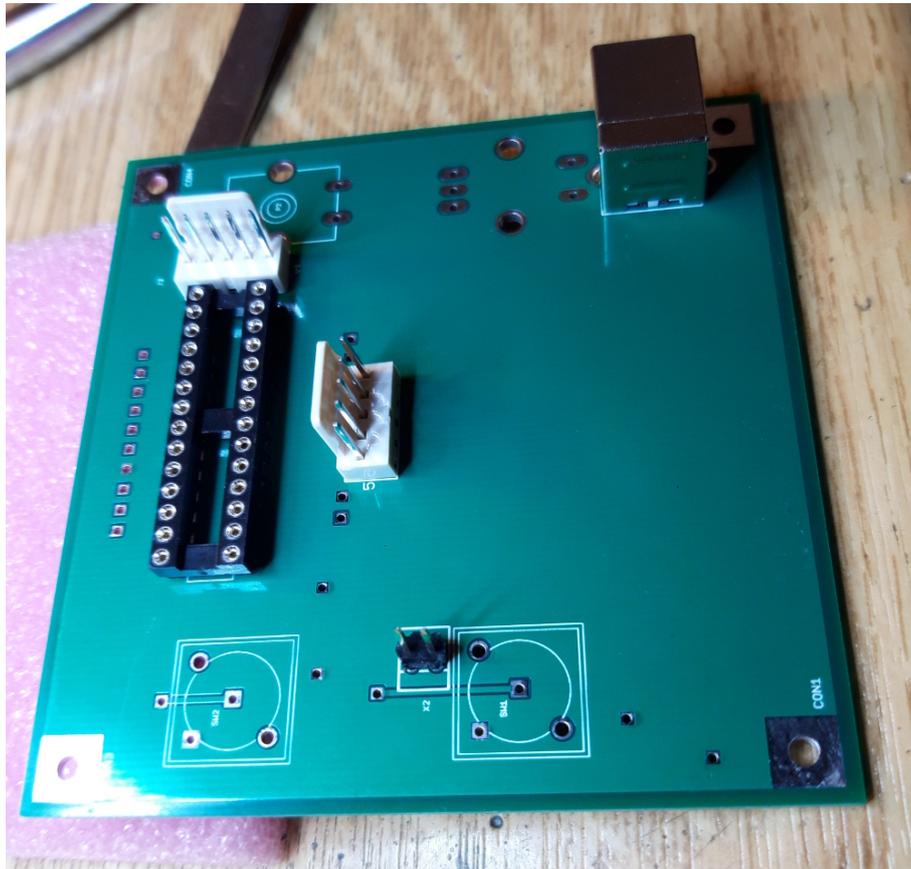


Um das überflüssige Zinn zu entfernen verwenden wir Entlötlitze die wir etwas in Kolophonium tränken. Die Entlötlitze wird quer über die Pins gelegt und mit dem LötKolben die Litze erhitzt. Das überflüssige Zinn wandert in die Entlötlitze. Siehe Bild:



## **2. „Oberseite der Leiterplatte“**

Auf die Oberseite der Leiterplatte wird die PIC-Fassung eingelötet. Anschließend die USB-Buchse und die beiden Stifte für die Brücke für den Spannungsregler 3,3V. Die Steckerbuchse „J1“ für den optischen Drehgeber kommt auch auf die Oberseite.



Die Oberseite der Leiterplatte wird zur Unterseite der Baugruppe.

### 3. „Zusammenbau der LCD-Anzeige“

Bevor wir die Fassung für das LCD-Display in die Leiterplatte einlöten, wird das Display, bestehend aus LCD-Anzeige und Hintergrundbeleuchtung, zusammengebaut und verlötet. Nur so hat das LCD-Display die nötige Stabilität beim Einstecken in die Fassung.

#### Display Zusammenbau

Geliefert wird die LCD-Anzeige „EA DOGS104W-A“ und die Hintergrundbeleuchtung „EA LED36X28-A“. Die Schutzfolien werden entfernt und alle PINs der LCD-Anzeige werden durch die Löcher der Hintergrundbeleuchtung gesteckt, so dass sich eine Einheit ergibt. Damit das ganze stabil wird, werden alle PINs verlötet. Verlöten wir nicht, wird es ganz schwer das Display wieder aus der Fassung zu ziehen ohne es zu zerbrechen.

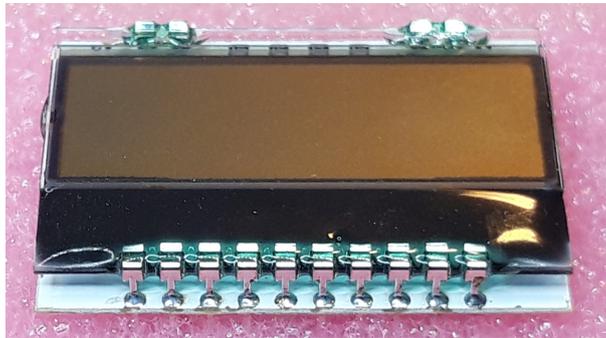


Foto vom Display. Alle Pins werden verlötet.

#### Display mit Fassung in Leiterplatte einbauen

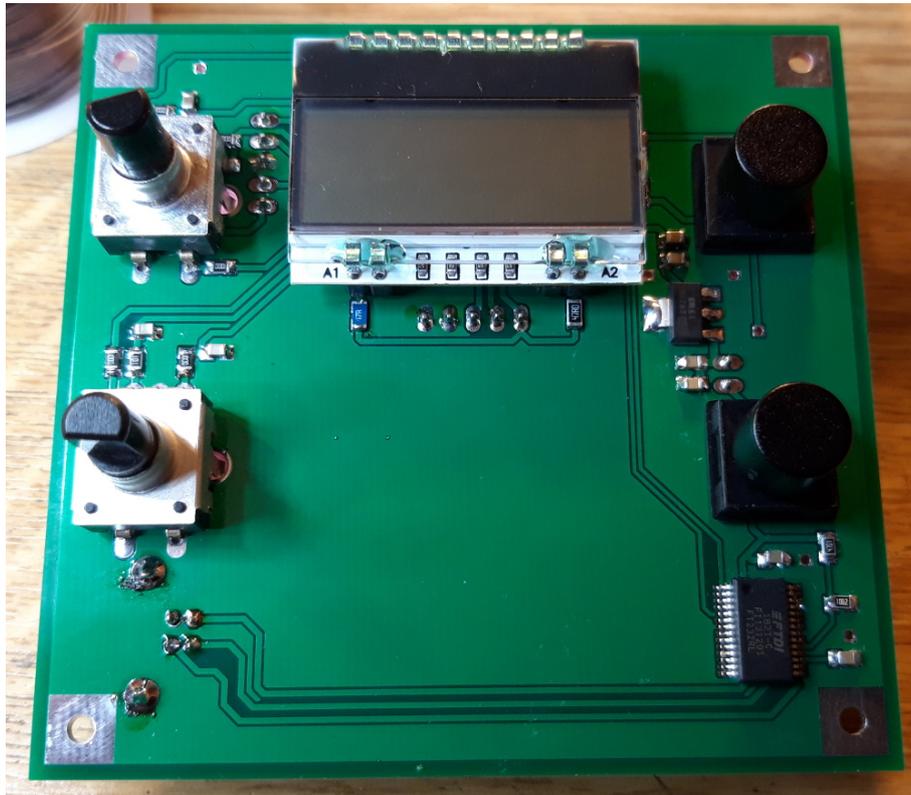
Aus der Buchsenleiste „SPL 20“ brechen wir 2x 2Buchsen ab für die unteren beiden PINs am Display und 1x 10Buchsen für die oberen PINs am Display. Damit am Display keine mechanischen Spannungen entstehen werden die Buchsenleisten mit gestecktem Display in die Leiterplatte eingelötet. **Achtung!! das Display ist sehr zerbrechlich.**



Hier habe ich die Buchsenleisten auf die Pins am Display aufgesteckt.

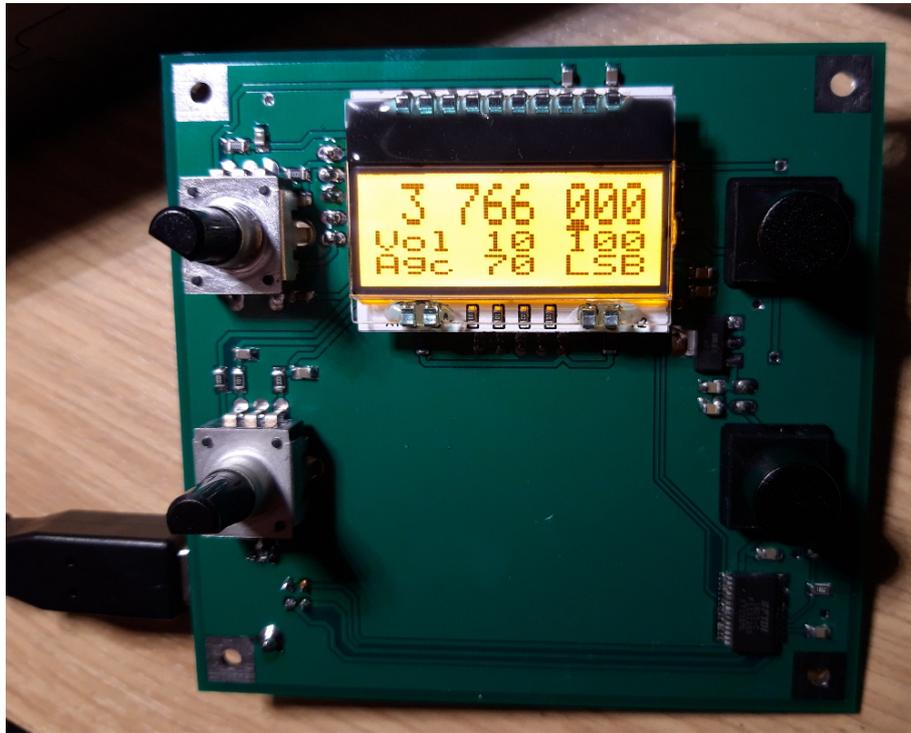
#### 4. „Bedienelemente einlöten“

Jetzt werden auf der Leiterplatte Unterseite, wo sich die Leiterzüge befinden, die beiden Taster und die beiden mechanischen Drehgeber eingelötet.



### **Test der Baugruppe**

Zuerst wird nur an dem Brückenstecker SV 5 Volt angelegt und der Strom überwacht. Die Hintergrundbeleuchtung der LCD beginnt zu leuchten und wir messen am Spannungsregler 3,3 Volt. Jetzt kann der PIC programmiert werden und in die Fassung stecken. Der erste Test am PC kann erfolgen.



Hier habe ich die Baugruppe an meinen PC gesteckt und in „PowerSDR“ „SETUP“ die Einstellungen aktiviert wie in der PDF beschrieben. Es funktioniert.

## 5. „Optischen Drehgeber montieren“

Für den optischen Drehgeber wird auf der freien Fläche unterhalb der Steckerbuchse „J1“ ein Befestigungsloch gebohrt und der optische Drehgeber eingeschraubt. Jetzt noch die 4 Verbindungsdrähte zwischen Steckerbuchse „J1“ und Drehgeber löten.

J1/PIN	Beschreibung
1	GND
2	GND
3	A
4	B
5	3,3V