

# Der Yaesu FT817 im Bergfunkeinsatz

Sven Kaden (DG1SVE)

25.04.2018

## Zusammenfassung

Der FT817 der Firma Yaesu eignet sich aufgrund seiner Größe ideal für den Bergfunkeinsatz. Dennoch bietet sich verschiedene Optimierungen an.

### 1 externe Stromversorgung

Als Stromversorgung dienen [Lithium-Polymer-Akkus](#)<sup>1</sup> aus dem Modellbau. Die Nennspannung beträgt 11,1V, also drei Zellen a 3,7V. Für den FT817 ist die Spannung allerdings zu niedrig, um ihn sinnvoll verwenden zu können. Also schalten wir zwei dieser Akkus in Reihe und verwenden einen Stepdown-Regler um die Spannung auf 13,8V zu reduzieren. Das erledigt ein [LM2596](#)<sup>2</sup> der Firma Texas Instruments. Der Regler ist im Maker-Bereich sehr verbreitet, so dass es viele Hersteller gibt, die schon fertige Breakout-Boards anbieten. Seine Arbeitsfrequenz liegt bei 150 kHz. Um Störungen zu vermeiden, wickle ich die Versorgungsleitung zum Funkgerät noch ein paar Windungen um einen Ferritkern. Ein Hohlstecker im Format 4,0mm/1,7mm stellt die Verbindung zum FT-817 her. Ein Schrumpfschlauch über den Regler und den Ferritkern ersetzen das Gehäuse.



**Abb. 1:** FT-817 mit Stepdown-Regler - Quelle: Sven (DG1SVE)

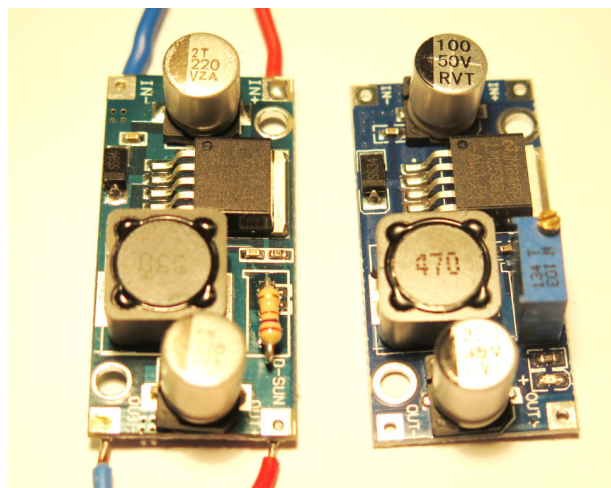
Für den Anschluss der Akkupacks finden Hochstromstecker vom Typ XT60 ihre Verwendung. Zum Schutz vor Kurzschlüssen habe ich noch eine 2A Schmelzsicherung spendiert.

Beim Einsatz der Schaltung ist allerdings etwas Vorsicht geboten: es gibt für die Akkus keinen Tiefentladungsschutz. Man sollte hier also immer einen Blick auf die Spannung der Akkus haben.

Ganz Mutige können nun überlegen, ob der Akku der im Gerät verbaut ist, noch vonnöten ist. Oder ob er auch Gewichtsgründen einfach ausgebaut werden kann.

### 2 Optimierung Breakout-Board LM2596

Das Board lässt sich in seiner Ausgangsspannung frei einstellen. Diese Funktion wird hier nicht verwendet, wir benötigen eine Festspannung von 13,8V. Das win-dige Potentiometer wird durch einen Festwiderstand von 2,7k $\Omega$  (R2) ersetzt. Wichtig ist noch zu wissen, dass der Widerstand R1 mit 270 $\Omega$  ausgeführt ist. Wer sich nicht sicher ist, ermittelt den Widerstand des Trimmers nach dem Ausbau, und ersetzt ihn durch einen Festwiderstand gleicher Größe.



**Abb. 2:** Breakout-Board LM2596 ADJ, rechts vor dem Eingriff, links danach - Quelle: Sven (DG1SVE)

<sup>1</sup>Wikipedia Lithium-Polymer-Akkumulatoren <https://de.wikipedia.org/wiki/Lithium-Polymer-Akkumulator>

<sup>2</sup>Datenblatt LM2596 <https://www.ti.com/lit/ds/symlink/lm2596.pdf>

### 3 Transport des Gerätes

Basis meiner Lösung ist ein Alu-Schutzkoffer eines Analog-Multimeter (Serie Z430-17) aus der Produk-

tion der UdSSR. Die Abmessungen des Gehäuses entsprechen ziemlich genau der Grundfläche des FT817. Die Tiefe des Gehäuses erlaubt aber auch die Akkus darunter unterzubringen.

Mitten im Gehäuse nimmt eine Aluminiumplatte den FT817 auf. Beide sind mit einem selbstklebende Klettband verbunden. Zwei weitere Klettbänder laufen um Gerät und Aluminiumplatte. Die Platte ist mit zwei Scharnieren auf der einen Seite der Gehäuses fixiert, die ander Seite liegt auf einem im Gehäuse montierten Winkel auf.

Die gesammte Konstruktion ist im Verhältnis zu anderen Lösungen (Gehäuse aus Plastik) recht schwer. Für den Rucksack muss alles noch weich verpackt werden, da andern Falls leicht Schäden am Rucksack entstehen können. Wenn beispielsweise Steine von Außen auf das Gehäuse drücken (durch abstellen des Rucksachs) entstehen seh leicht Löcher im Material.

Unter einem weiteren Aluwinkel verbirkt sich eine kleine Stromversorgung. Sie besteht aus dem oben beschriebenen Step-down Wandler auf Basis des LM2596.

#### **4 Transport der Akkus**

Die Verwendung von Lithium-Polymer-Akkus ist nicht ganz unkritisch. Bei unsachgemäßer Behandlung neigen die Akkus dazu ihr Leben mit einem kleinen Feuerwerk zu beenden. Da eine solche Entwicklung im eigenen Rucksack nicht zu dulden ist, sollte ein LiPo Safe verwendet werden. Das sind verschließbare Schutztaschen die aus einer Art Glasfasergewebe bestehen. Sie mindern bei einem eventuellen Brand die Schäden.