

PicATUB-QRP  
Fernbedienung  
HW Version 1.00

Andreas Lindenau DL4JAL

13. September 2024

### Zusammenfassung

Zum QRP-Antennentuner „PicATU20B“ und „PicATUBmini“ habe ich noch eine Fernbedienung entwickelt. In manchen Situationen ist es günstig den QRP-Tuner abgesetzt zu betreiben. Diese kleine Fernbedienung soll das leisten.



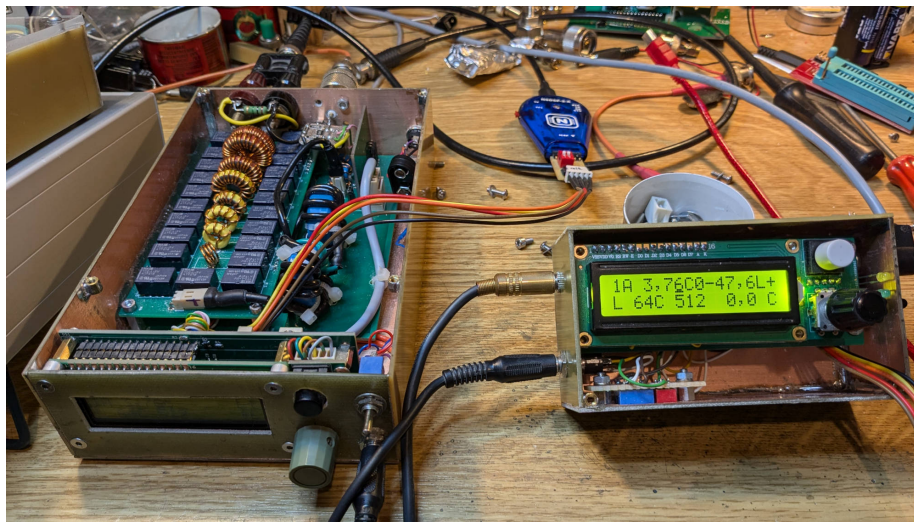
Hier ist der Musteraufbau der Fernsteuerung zu sehen. Im Display ist zu lesen, dass die Fernbedienung gerade den angeschlossenen „PicATUBmini“ erkannt hat. Diese Erkennung ist wichtig für die Funktionen, die von der Fernbedienung ausgelöst werden. Der „PicATUBmini“ und der „PicATU20B“ unterscheiden sich da etwas.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufbau der Fernbedienung</b>	<b>2</b>
1.1	Die Platinen der Fernbedienung . . . . .	3
1.1.1	Platine „mcremote“ . . . . .	3
1.1.2	„bedienteil“, Platine mit Drehgeber und Taste . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Schlusswort</b>	<b>7</b>

# Kapitel 1

## Aufbau der Fernbedienung



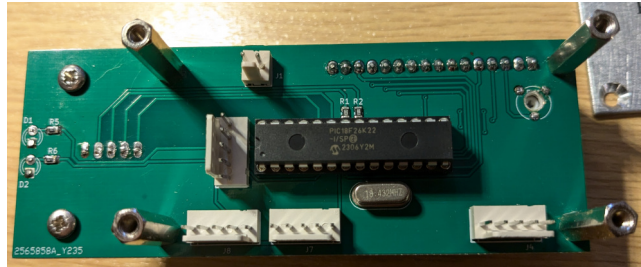
Hier ein Bild vom Test der Fernbedienung mit dem „PicATU20B“. Der Typ des Tuners wird automatisch erkannt. Das Display passt sich mit der Anzeige entsprechend an. „3,76C0“ bedeutet die Frequenz 3,76 MHz ist per CAT gekommen. Deshalb das „C“. Die folgende 0 ist die die TRX-CAT-Auswahl (0..3).

Links der obere 3,5 mm Klinkenstecker ist die CAT-Verbindung zu meinem TRX-PicAStar. Darunter der 3,5 mm Klinkenstecker für die Datenverbindung zum Tuner. Die Frequenz des VFOs wird bei jeder Änderung zur Fernbedienung gesendet und die Fernbedienung gibt die Frequenz weiter zu Tuner. Hat der Tuner für diese Frequenz eine gültige Abstimmung im Speicher, wird diese eingestellt. So ist gewährleistet, dass die Antennenanpassung immer stimmt, sobald die Frequenz am TRX verändert wird, „läuft der Tuner hinterher“.

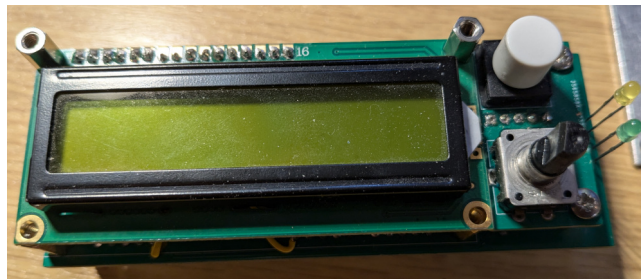
Unterhalb des Displays ist noch freier Platz. Der ist für eine 9 Volt Blockbatterie gedacht.

## 1.1 Die Platinen der Fernbedienung

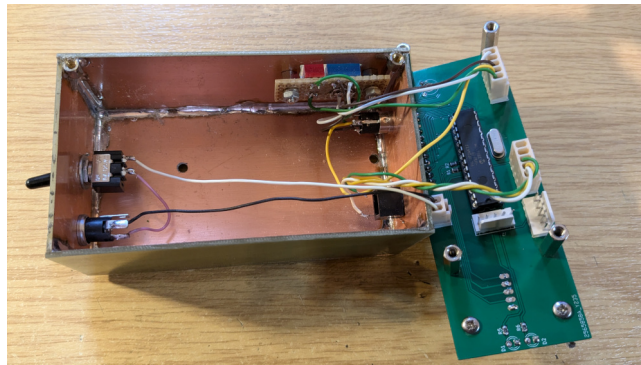
### 1.1.1 Platine „mcremote“



Die langen Abstandbolzen werden am Grund des Gehäuses angeschraubt.



Die Platine von oben mit dem Display und rechts der Taster und Drehgeber. Ganz rechts sind die beiden LEDs für die Kontrolle des Datenverkehrs. Leuchtet die grüne LED kurz auf, wurde ein Datensatz empfangen. Leuchtet hingegen die gelbe LED auf, wurde ein Datensatz von der Fernbedienung gesendet.



Ansicht des Gehäuses aus LP-Material zusammen gelötet. Links der EIN/AUS Schalter und die SV-Buchse. Rechts die beiden Klinkebuchsen 3,5 mm. Eine 4 polige Klinke-Buchse für die Datenverbindung zum Tuner und die zweite 3-polige Klinkebuchse ist die TTL-CAT-Verbindung zu meinem „PicAStar“. Oben das Blaue und Rote sind DIP-Schalter. Diese werden eigentlich nicht benötigt. Ich nutze den blauen DIP-Schalter zu Umpolen der seriellen Verbindung beim Experimentieren. Das ist der erste Musteraufbau und da hatte ich das so vorgesehen. Der rote DIP ist noch ein Überbleibsel vom Testen mit dem ATU von DL2AVH, Helmut (Helmut ist leider Silent Key). Damit konnte man zusätzlich den ATU von DL2AVH aus der Ferne mit 5 Volt Speisen.



Der RS232-TX Ausgang ist „open Drain“ und mit der Gegenstelle RS232-RX verbunden. Der Widerstand gegen +5 Volt bildet mit dem „open Drain“ Ausgang eine Stromschnittstelle. Diese Verbindung ist sehr störsicher.

1. RS232 RX
2. GND
3. RS232 TX, open Drain
4. GND
5. +5 Volt

**J7, J8 CAT Schnittstellen** J7 und J8 sind die beiden gleichberechtigten RS232 Schnittstellen zum TRX für den Empfang der Frequenz-Informationen.

1. +5 Volt Stromversorgung
2. GND
3. RS232 TX
4. GND
5. RS232 RX, mit Diode entkoppelt

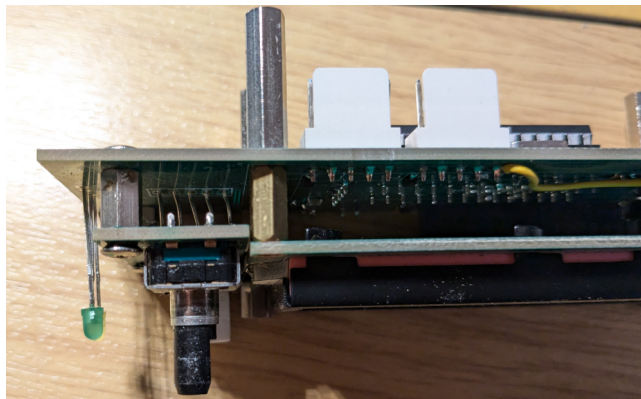
Beide Schnittstellen dürfen nicht zu gleicher Zeit betrieben werden, sonst gibt es „Datensalat“. Die Schnittstelle kann als TTL-Schnittstelle direkt verwendet werden wie beim ICOM CV-I oder mein Eigenbau PicAStar.

Es kann aber auch ein Modul mit einer echten RS232 angesteckt werden. Das benötigen die Yaesu-TRX oder Elecraft-TRX.

Für die CAT-Verbindung mit dem PC ist das USB-Modul gedacht. Das wird zum Beispiel bei „PowerSDR“ gebraucht.

### 1.1.2 „bedienteil“, Platine mit Drehgeber und Taste

Für die Bedienung der Fernsteuerung ist wieder eine kleine Platine mit einer Tasten und einem Drehgeber mit Tastenfunktion gedacht. Ein extra Platine deshalb, damit der richtige Abstand zur Frontplatte eingestellt werden kann. Ich habe die Platine 2 mm versetzt angebracht. So sieht es bei mir schöner aus.



Ganz links die beide LEDs für die Beobachtung des Datenverkehrs zwischen Tuner und Fernbedienung. Die Platine mit dem Drehgeber ist im Abstand etwa versetzt angebracht, um 2 mm. Die großen Abstandsbolzen oben sind notwendig damit an J4, J7 und J8 Stecker Platz haben.



## Kapitel 2

# Schlusswort

**Dieses Projekt darf nicht kommerziell vermarktet oder genutzt werden. Alle Rechte liegen bei DL4JAL (Andreas Lindenau). Ich wünsche viel Spaß beim Basteln.**

vy 73 Andreas DL4JAL

✉ DL4JAL@t-online.de

🌐 [www.dl4jal.de](http://www.dl4jal.de)