

QO-100 Linux SDR Transceiver

Raspberry mit Drehgeber

Ab V 1.69 unterstützt die Software den Anschluss von 2 Drehgebern (Rotary Encoder) an der GPIO Leiste des Raspberry PI.



Drehgeber haben zwei interne Schalter mit einem gemeinsamen Pin (normalerweise der mittlere), welcher auf GND verdrahtet wird. Die beiden äußeren Pins geben beim Drehen ein phasenverschobenes Rechtecksignal aus welches an GPIO Pins der Raspberry Steckerleiste angelegt wird.

Drehgeber-1: Frequenzeinstellung

Drehgeber-2: Empfangslautstärke (zusätzlich zum Mixer)

Anschluss

Bilder zur 40 poligen Steckerleiste findet man leicht im Internet. Die Pins werden wie folgt angeschlossen:

Pin Nr.	Name	Drehgeber	Pin
11	GPIO17	Frequenz	A
13	GPIO27	Frequenz	B
7	GPIO4	Lautstärke	A
15	GPIO22	Lautstärke	B
9	GND	beide	Mittelpin
1	3,3V	4x pullup 2,2kOhm auf A und B beider Drehgeber	

von jedem Drehgeber geht also ein 3-poliges Kabel zur GPIO Leiste des Raspberry. Wobei die mittleren Pins auf die gemeinsame Masse angeschlossen werden. Außerdem benötigt man 4 Widerstände 2,2kOhm, welche vom gemeinsamen 3,3V (Pin 1 der Steckerleiste) auf alle A und B Anschlüsse gehen (bitte darauf achten, dass auch wirklich Pin1 mit 3,3V benutzt wird. Auf der Steckerleiste gibt es auch 5V, die keinesfalls benutzt werden dürfen!)

Es gibt Drehgeber, die zusätzlich einen Schalter haben, der durch Drücken betätigt wird. Dieser Schalter kann ebenfalls benutzt werden und wird so angeschlossen:

Pin Nr.	Name	Drehgeber	Funktion
12	GPIO18	Frequenz	PTT
16	GPIO23	Lautstärke	Mute

beide Leitungen benötigen einen Pullup-Widerstand von ca. 1k bis 10k gegen +3,3V. Die Schalter werden gegen Masse verdrahtet.

Der PTT Anschluss kann natürlich auch für eine beliebige externe PTT Taste benutzt werden.

Die Mute Funktion stellt die Lautstärke im Empfangsbetrieb leise, was praktisch ist wenn man das Gerät vorübergehend stumm schalten will (z.B. während eines Telefonanrufs usw).

Funktion

Die maximale Lautstärke wird automatisch limitiert sodass das Audiosignal nicht in die Begrenzung geht. Wenn die Lautstärke nicht ausreicht, so kann man sie im Mixer weiter erhöhen.

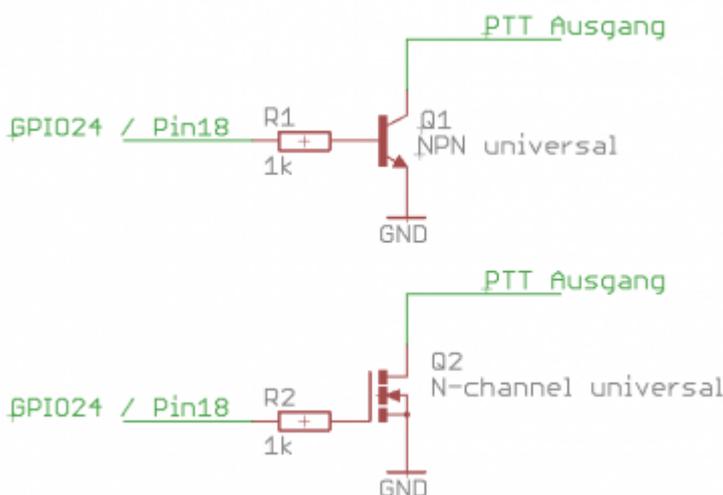
Die Frequenzeinstellung hat eine „Beschleunigungs“-Funktion. Dreht man ganz langsam. so beträgt die Schrittweite 25 Hz. Dreht man schnell, so wird die Schrittweite bis auf 1kHz erhöht. Erfahrungsgemäß sind grobe Frequenzsprünge mit der Maus oder Touchscreen leichter einzustellen. Seine Vorteile spielt der Drehgeber bei der Feineinstellung aus.

PTT Ausgang

zur Steuerung einer Endstufe benötigt man ein PTT Signal. Oft wird dieses durch Umbau des Plutos erzeugt, aber es ist nicht jedermanns Sache in einem Pluto zu löten. Daher kann man das PTT Signal auch auf der GPIO Leiste des Raspberry Pls abgreifen:

Pin Nr.	Name	Funktion
18	GPIO24	PTT-Ausgang

zur Erzeugung des PTT Signals benötigt man noch einen Transistor oder Mosfet und schließt diesen so an:



Das Signal an GPIO24 ist normal auf GND und geht beim Senden auf +3.3 Volt. Wenn möglich bevorzugt man die MOSFET Lösung, da diese weniger Strom aus dem Raspi zieht. Der PTT Ausgang wird beim Senden gegen Masse gezogen, was der Funktion üblicher PTT Anschlüsse entspricht.

Es sollte praktisch jeder NPN Transistor geeignet sein. Falls ein MOSFET zum Einsatz kommt ist darauf zu achten dass er bei 3V Gatespannung bereits durchschaltet (siehe Datenblatt).

From:

<https://wiki.amsat-dl.org/> - **Satellite Wiki**

Permanent link:

https://wiki.amsat-dl.org/doku.php?id=de:plutotrx:raspi_rotary

Last update: **2021/08/22 14:01**

