HAM Radio Controller für den Raspberry PI

Stromversorgung

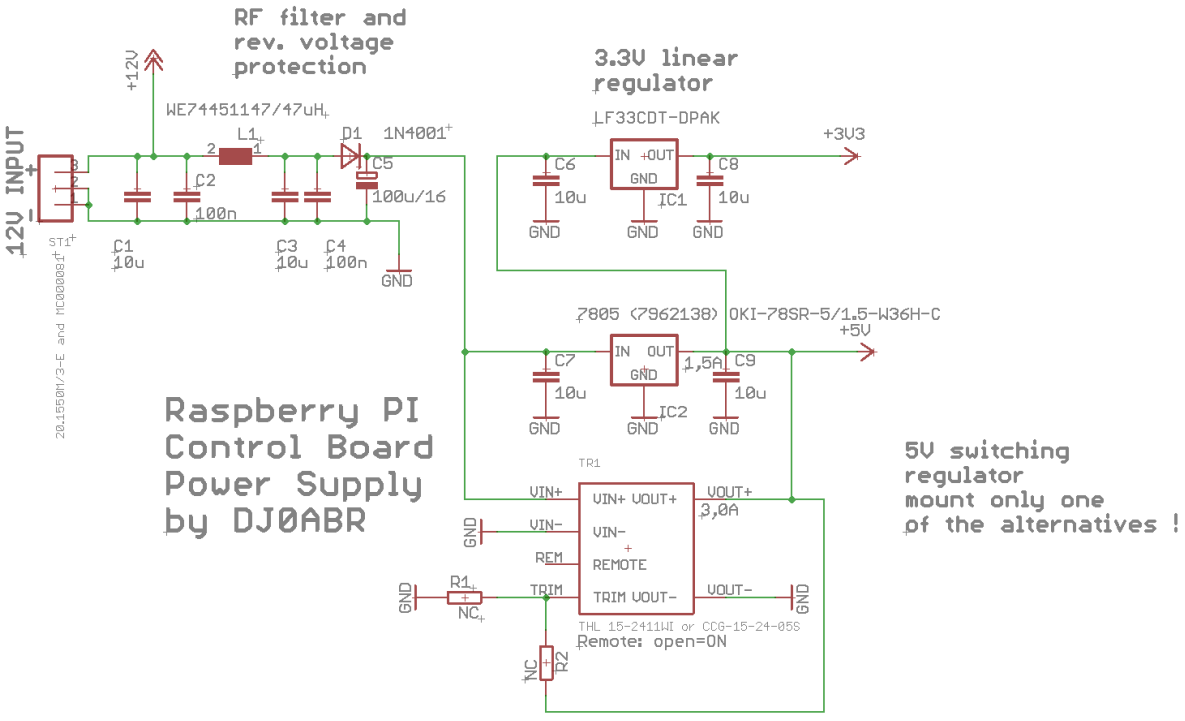
Ein einzelner Versorgungsanschluss für alle Komponenten, auch der Computer wird versorgt. Zusätzliche Steckernetzteile sind nicht erforderlich.

Versorgungsspannung: 8 bis 20 Volt (z.B. die übliche 13,8V Stromversorgung im Shack oder im Auto) Stromaufnahme: (bei 12V) durchschnittlich 0,15A (je nach SBC), in Spitzen bis 1A

Aus der Eingangsspannung von 8-20V werden intern 5V (via DC/DC Converter) und 3,3V (aus den 5V via Längsregler) erzeugt.

Der Versorgungseingang hat eine Verpolungsschutzdiode und hält Spannungen bis 30 Volt aus. Dabei ist zu beachten dass auch Kondensatoren mit der gewünschten Spannungsfestigkeit eingebaut werden.

Das Layout ist für zwei alternative DC/DC Konverter (5V Ausgang) vorbereitet. Der preiswerte bis 5V/1A und ein hochwertiger bis 2A welcher statt 5V sogar 5.1V liefert. Das ist für Raspberry PIs interessant, da diese bei „nur“ 5V bereits Unterspannung melden können.



Schaltungsbeschreibung:

ST1 ist der Anschluss für die Stromversorgung. Die minimale Spannung sind ca. 8 Volt. Die Maximalspannung hängt vom verwendeten DC/DC Converter ab, und liegt bei ca. 30V (siehe Datenblätter). Wichtig ist aber, dass die Kondensatoren im Eingang diese Spannung ebenfalls aushalten.

D1 ist eine Schutzdiode gegen Verpolung. Der größere Elko C5 nach der Diode ist sehr wichtig um die Eingangsspannung ausreichend niederohmig gegen Stromschwankungen zu machen.

IC2 ... ein sehr preiswerter DC/DC Converter der bis zu 1,5A bei 5V liefert. Alternativ bestückbar ist:
TR1 ... ein hochwertiger Converter von Traco Power, der 2A liefert. Wenn man einen Raspberry PI 4 betreiben möchte ist dieser Converter ratsam.

IC1 erzeugt 3,3V aus den 5V. Da hier keine besondere Leistung mehr verlangt wird kommt ein Längsregler zum Einsatz der nur von der Platine leicht gekühlt wird.

From:
http://projects.dj0abr.de/ - **DJ0ABR Projects**

Permanent link:
http://projects.dj0abr.de/doku.php?id=de:rpictlbrd:ctlbrd_power

Last update: **2021/04/08 23:31**