

Hallo zusammen,

hi everybody,

anbei einige Hinweise zum Zusammenbau der FREDIs 1.10 aus der Sammelbestellung 2017 von Lutz Brenneis. Grundlegende Hinweise zum Löten finden sich hier:

*please find attached some instructions for the assembly of the current FREDI version 1.10 of the joint order 2017 organized by Lutz Brenneis. Some general soldering instructions can be found here:*

[http://fremodcc.sourceforge.net/diy/fred2/bauanl\\_fredi\\_d.html](http://fremodcc.sourceforge.net/diy/fred2/bauanl_fredi_d.html)

Bitte zunächst den Bausatz auf Vollständigkeit kontrollieren.

**Es müssen enthalten sein:**

First of all, check if the kit is complete. It contains:

1x SMD-bestückte Platine / SMD assembled printed circuit board (pcb)

1x IC-Fassung / IC socket

1x Wannenstecker / box header

1x Loconet-Buchse / Loconet connector

5x Taster schwarz / switch black

2x Taster gelb / switch yellow

1x Taster rot / switch red

2x LED grün / LED green

1x LED rot / LED red

3x LED-Abstandshalter / LED spacer

1x Kippschalter / toggle switch

1x Potentiometer / potentiometer

1x Mikrocontroller ATMEGA328P-PU / microcontroller ATMEGA328P-PU

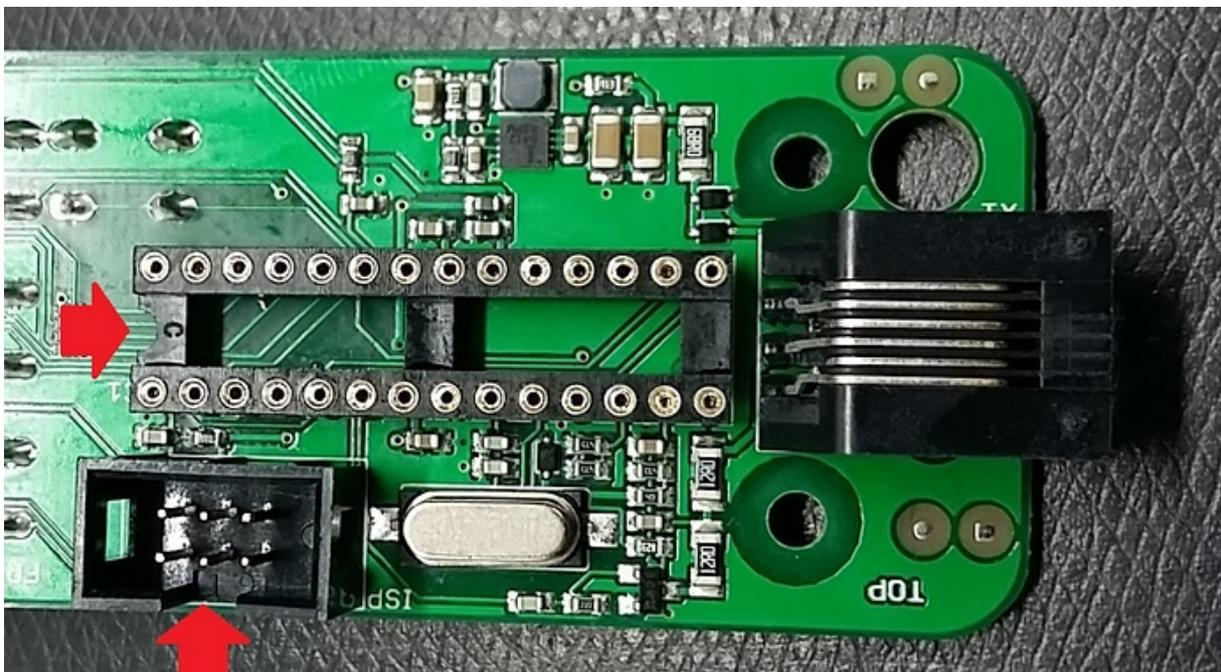
1x Gehäuse mit Schrauben / enclosure with screws

1x Drehknopf / turning knob



Auf der TOP-Seite der Leiterplatte werden die IC-Fassung, der Wannenstecker und die Loconet-Buchse montiert. Beim Einlöten der IC-Fassung und des Wannensteckers auf die Markierungen auf der Platine und den Kerben in den Bauteilen achten. Danach kann die Loconet-Buchse eingelötet werden.

*On the TOP side of the pcb, the IC socket, the box header and the Loconet connector are mounted. Please regard the markings on the pcb and the notches in the components when you solder the IC socket and the box header. Then, solder the loconet connector.*



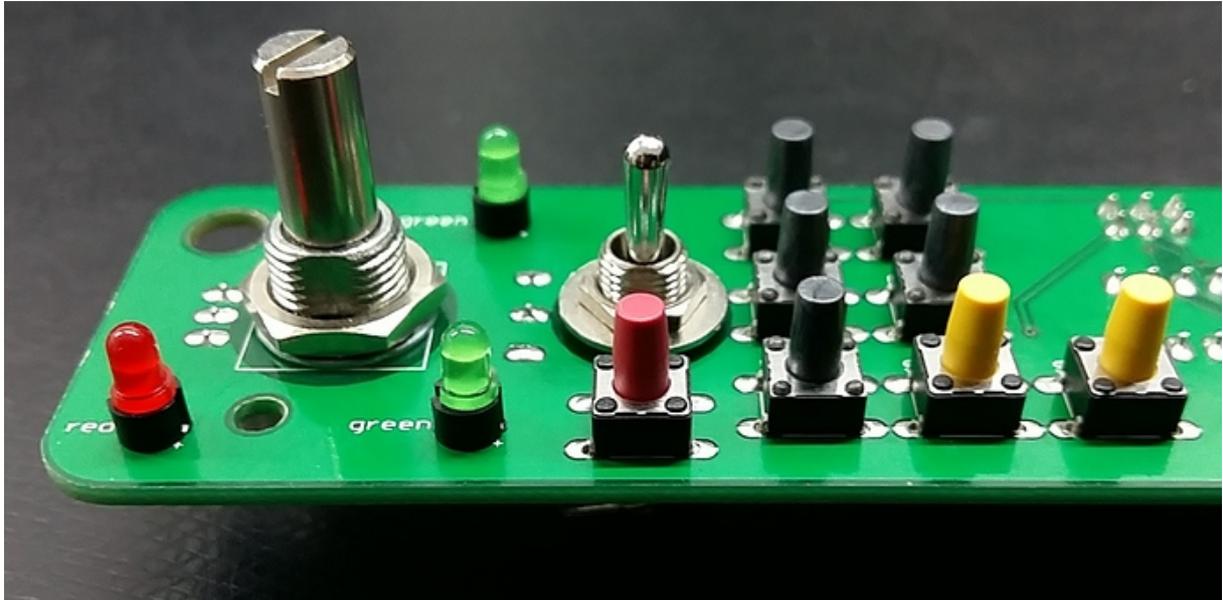
Danach erfolgt der Wechsel zur BOTTOM-Seite der Leiterplatte. Die LEDs werden auf die Abstandshalter aufgefädelt und mit den Abstandshaltern bündig eingelötet. Dabei muss auf die Polarität der LEDs geachtet werden. Die roten Pfeile markieren die negative Seite (Kathode) der LED, die am LED-Gehäuse abgeflacht ist (alternativ: das lange Bein der LED ist die positive Seite (Anode), die auch auf der Leiterplatte aufgedruckt ist).

*Then switch to the BOTTOM side of the pcb. The LEDs are threaded on the spacers and soldered shortly on the pcb. Regard the polarity of the LEDs: The red arrows mark the negative pin (cathode) of the LED which is marked by the flat side of the LED housing (or as an alternative: the longer leg of the LED shows the positive side (anode) which is also marked on th pcb).*



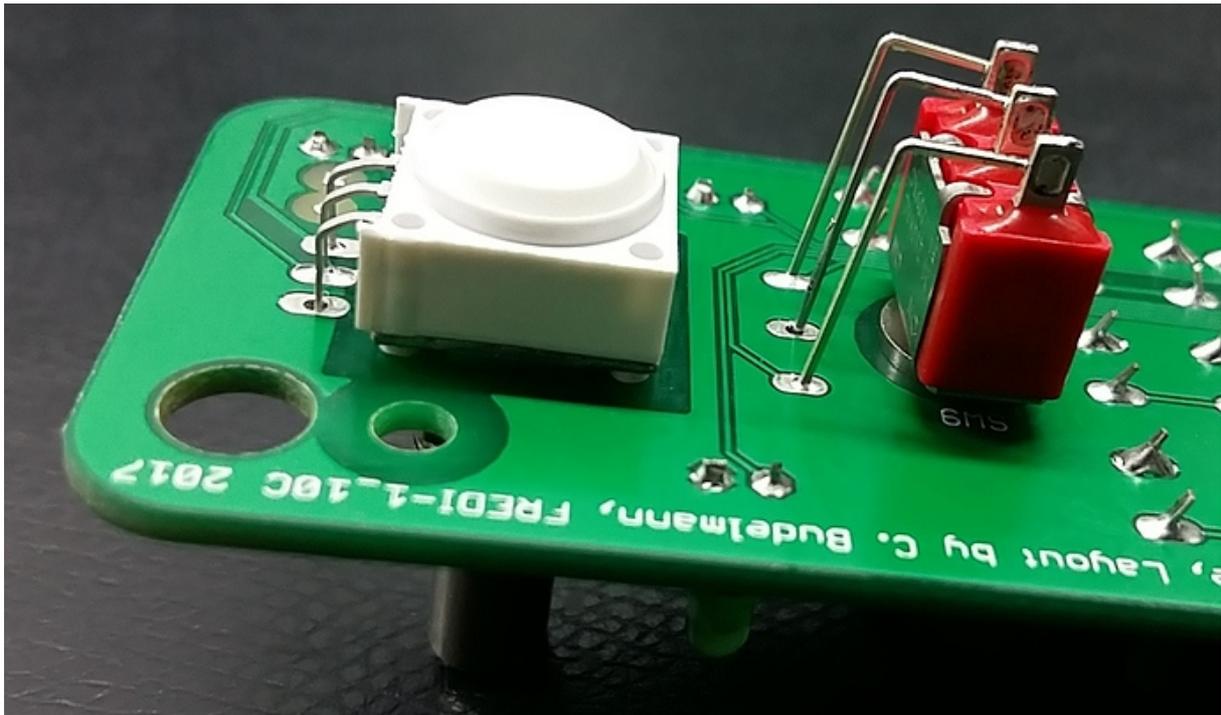
Anschließend können die Taster bündig eingelötet werden.

*After that, the switches can be soldered onto the pcb.*



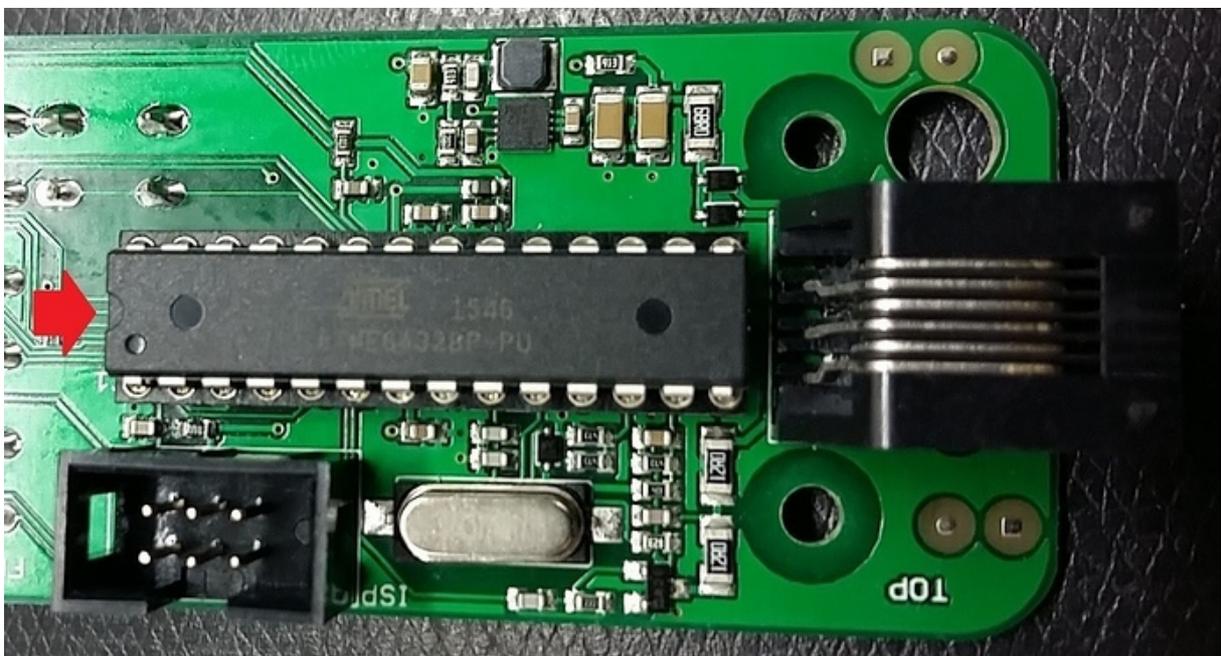
Das Potentiometer und der Kippschalter werden beide von der TOP-Seite aus eingesteckt und auf der BOTTOM-Seite verschraubt und verlötet. Die Anschlussbeinchen des Potentiometers sind vorher entsprechend abzubiegen, für den Kippschalter können die abgeschnittenen LED-Beinchen verwendet werden. Die Anschlüsse des Kippschalters sollten vor dem Anlöten der Beinchen auf etwa die Hälfte gekürzt werden, damit das Gehäuse später einwandfrei geschlossen werden kann (auf dem Foto sind die Anschlüsse noch nicht gekürzt).

*The potentiometer and the toggle switch are mounted on the TOP side and screwed and soldered on the BOTTOM side. The legs of the potentiometer have to be bended in advance, for the toggle switch, the cutted legs from the LEDs can be used. Before soldering the legs, the pins of the toggle switch should be shortened. This is necessary to be able to close the enclosure properly (not done yet on the photo).*



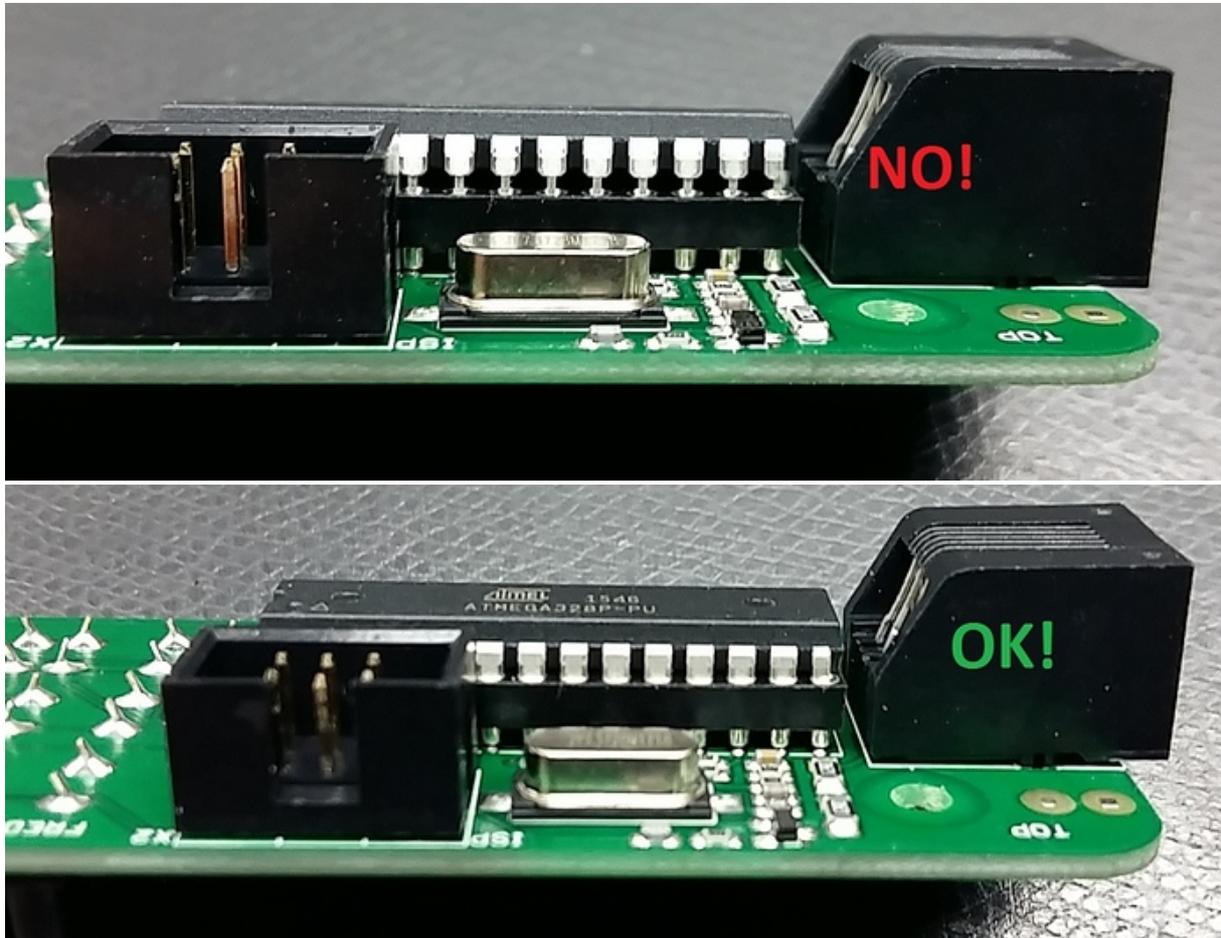
Wenn alle Bauteile eingelötet sind, kann der Mikrocontroller eingesetzt werden. Dabei ist auch wieder auf die Polarität zu achten.

*If all components are soldered, the microcontroller can be placed into the socket. Please regard the polarity.*



Der Mikrocontroller muss fest und komplett im Sockel sitzen (siehe Bilder). Es ist normal, dass zum Eindrücken etwas Kraft benötigt wird. Manchmal hilft es auch, die Beinchen vorher an einer ebenen Fläche etwas weiter nach innen zu drücken.

*The microcontroller has to be placed tightly in the socket (see pictures). Do not be afraid if you need some force. Sometimes it is helpful to bend the legs a bit to the center.*



Da die Loconet-Buchse von einem anderen Hersteller als bei den früheren Sammelbestellungen und etwas höher ist, kann es sein, dass die Aussparung im Gehäuse mit einer kleinen Feile etwas erweitert werden muss. Abschließend kann die Baugruppe in das Gehäuse geschraubt werden, der Drehknopf montiert und der Selbsttest durchgeführt werden.

**Wichtig:** Der Notstop-Taster (ESTOP) muss als letztes gedrückt werden.

Verbindet man den FREDi mit einer Zentrale, so sollte der Selbsttest automatisch starten. Er ist an einem laufenden Licht der LEDs erkennbar. Bitte nun alle Tasten, Schalter und Drehelemente betätigen. Den erfolgreichen Selbsttest erkennt man an einer Geschwindigkeitsänderung des Lauflichts (von langsam zu schnell). Danach muss das Loconet-Kabel wieder abgezogen werden. Steckt man es erneut ein, ist der FREDI bereit zum Dispatchen.

*The loconet connector of this joint order is from another manufacturer than before and slightly higher. So it might be necessary to enlarge the cutout in the enclosure a bit with a small file. Finally, the board can be screwed into the enclosure, the turning knob can be mounted and the self test has to be performed. If the FREDI is connected to a DCC central, the self test should start automatically and the LEDs perform a running light. Now you have to push all switches and to turn the potentiometer.*

*Important: The emergency stop button (ESTOP) has to be pressed at the end!*

*A successful test is indicated by changing the LED blinking speed from slow to fast. Afterwards disconnect the FREDI and reconnect it for dispatching.*

Viele Grüße

Best regards,

Christoph