

Knüppelschalter mit 3-pos. (oder 2-pos.) Kippschalter (und Taste) Knüppeltaster (mit zusätzlicher Taste)

Für Einbau in Graupner und Spektrum Pult-Sender

Benötigtes Werkzeug:

- Akku-Schrauber oder Dremel
- Bohrer 2 mm
- Schraubenschlüssel für M3 Mutter
- Metallfeile fein
- Seitenschneider klein
- Spitzzange klein
- Pinzette gerade
- Lötkolben klein mit feiner Spitze

Benötigte Hilfsmittel:

- 1 x Mutter M3
- 4 x Mutter M5
- 1 x Karosseriescheibe 4mm
- Blankdraht 0,5 mm
- Schrumpfschläuche verschiedene Größen

Zeitbedarf: ca. 3 Stunden

Achtung:

Entfernen Sie beim Umbau den Sender Akku, bevor Sie das Gehäuse öffnen. Vergewissern Sie sich, dass keine Teile (besonders metallische Teile) in die geöffnete Anlage fallen und dort Kurzschlüsse erzeugen können. Schütteln Sie die geöffnete Anlage gründlich aus, um Bohrrückstände und ähnliches zu entfernen.

Achten Sie auf ESD! **Elektrostatische Entladung** kann Ihre Sendeanlage zerstören. Berühren Sie keinesfalls im geöffneten Gehäuse die Platinen.

Der Einbau geschieht **auf eigene Verantwortung** und kann zum Erlöschen der Garantie Ihrer Fernsteueranlage führen.

Die Einbauanleitung ist ein Vorschlag und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Der Einbau und die Verwendung von Knüppelschalter und Knüppeltaster in Fernsteueranlagen geschieht auf eigene Verantwortung des Käufers. Jegliche Haftung und Schadensersatzforderung aufgrund der Verwendung von diesen wird ausdrücklich ausgeschlossen.

Die Einbauanleitung ist ausschließlich für private Zwecke zu verwenden und darf ohne Zustimmung **nicht vervielfältigt, veröffentlicht oder an dritte weitergegeben** werden.

1. Bestehende Knüppel ausbauen

Vorsichtig, mit einigen größeren Muttern die bestehenden Knüppel abziehen.
Bitte wenden Sie keine Gewalt an!



2. Knüppel einpassen

Die Knüppel sind am Ansatz mit einer Rändelung mit Außendurchmesser 3,75mm versehen. Mit diesem Maß gehen sie bei den moderneren Anlagen ohne viel Kraftaufwand in die Kunststoffaufnahmen.

(falls es zu streng geht, feilen Sie im Bereich der Rändelung solange, bis sich die Knüppel mit leichtem Druck einpressen lassen)

Beim Einpressen sollten Sie nicht von außen auf die Anlage drücken, sondern von der Innenseite mit einem dünnen Rohr (in dem die Kabel laufen) dagegen drücken. So entsteht keine Belastung auf die Knüppelmechanik.

Bei Anlagen mit größerer Aufnahme können die Knüppel mit 5min. Epoxid Harz eingeklebt werden. (Nachträgliches Lösen der Knüppel durch Erwärmung mit Lötkolben möglich)

Bitte wenden Sie keine Gewalt an!



Bei älteren Anlagen wie **MC 16, MC 19, MC 22 MC 24** können die Aufnahmen der Knüppel enger sein. Teilweise haben die Sender nur Aufnahmen mit 3 mm Bohrungen.

Hier ist es ratsam die Kunststoffaufnahme mit einem Bohrer 3,7mm mit niedriger Drehzahl aufzubohren und anschließend mit einem Bohrer 3,8mm per Hand nach zu reiben.



3. Kabeldurchführung mit Durchbohrung des Knüppelaggregates (**Variante 1**)

Diese Variante der Kabeldurchführung ist **sehr einfach und schonend** sowohl für die Fernsteuerung als auch für die Knüppelschalter.

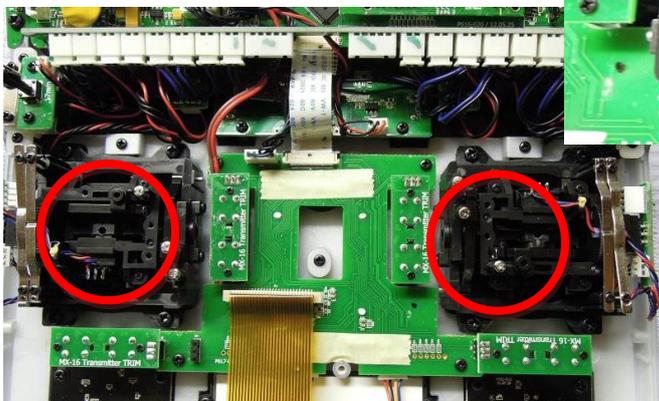
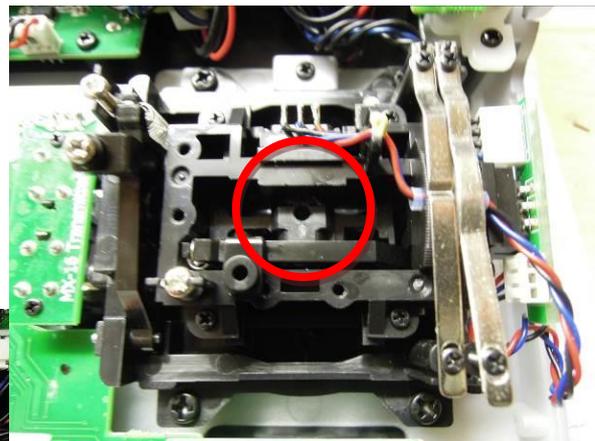
Achtung:

Die Achse des Kunststoff Potentiometers befindet sich im Bereich der benötigten Bohrung. Um eine Beschädigung oder Zerstörung des Knüppelaggregates zu verhindern, müssen Sie bei dieser Arbeit vorsichtig vorgehen und sollten sich dabei genau an die Anweisung halten.

Gehäuse öffnen und prüfen, ob hinter den Knüppelaggregaten Kabel verlaufen, die beschädigt werden können.

Mit **2 mm Bohrer** und leichtem Akku Schrauber mit niedriger Drehzahl, mittig ein Durchgangsloch bohren.

Um mittig zu Bohren können Sie den Bohrer 5mm oberhalb der Bohrer Spitze solange mit Klebeband umwickeln, bis alles knapp in die bestehende Öffnung passt.



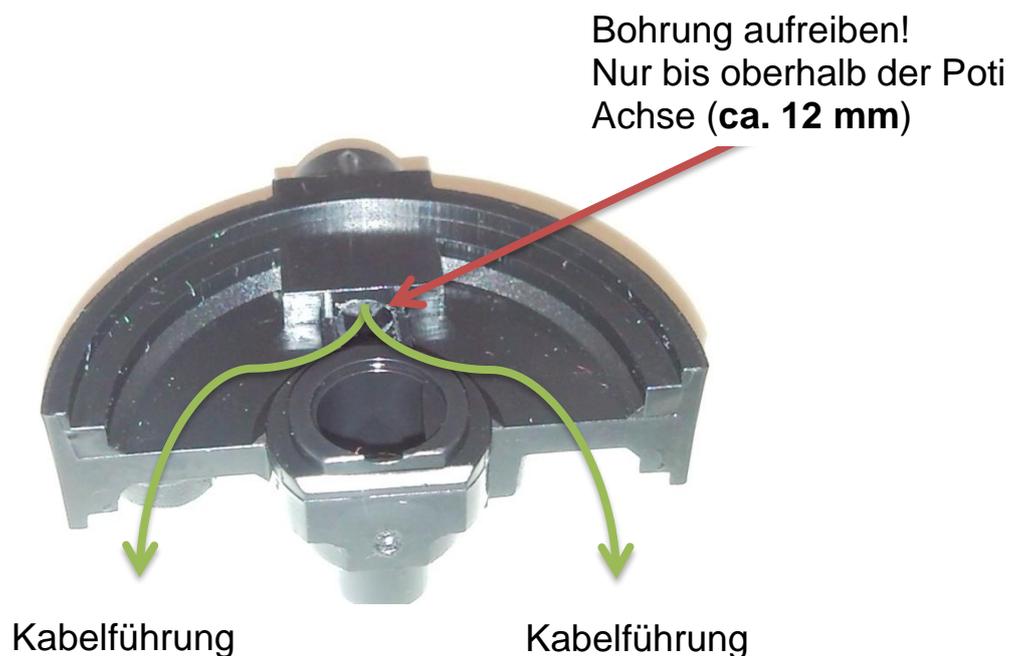
3a.Kabeldurchführung wie bei Graupner Service (**Variante 2**)

Diese Variante wird bei Graupner im Service verwendet. Sie ist **schwieriger**, da das Einziehen des Durchführungsdrahtes sehr viel Fingerspitzengefühl erfordert und auch das anschließende nachziehen der Kabel eine **hohe Belastung auf das Knüppelaggregat** und die gesamte Fernsteuerung erfordert.

Achtung:

Die Achse des Kunststoff Potentiometers befindet sich im Bereich der benötigten Bohrung. Um eine Beschädigung oder Zerstörung des Knüppelaggregates zu verhindern, müssen Sie bei dieser Arbeit vorsichtig vorgehen und sollten sich dabei genau an die Anweisung halten.

Einige Sender haben bereits Durchbrüche von der Knüppelaufnahme nach innen (z.B. MC-32 Hott), die so verwendet werden können oder nur noch auf die passende Größe von **3,5mm aufgerieben** werden müssen (ca. 12mm tief)

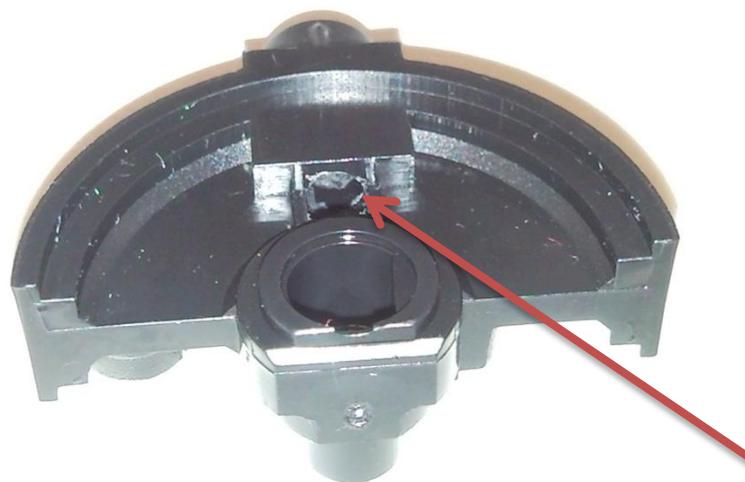


Bei Sendern, die noch **keine Öffnung** haben (z.B. MC-20 Hott), muß erst eine kleinere Bohrung vorgebohrt werden, die aber nicht durch das gesamte Knüppelaggregat geht, sondern nur, wie oben dargestellt, bis oberhalb der Achse des Potentiometer (ca. 12mm tief).

Dazu vorsichtig, mit 2 mm Bohrer und leichtem Akku Schrauber mit niedriger Drehzahl, mittig ein Durchgangsloch bohren.

Um mittig zu Bohren können Sie den Bohrer 5mm oberhalb der Bohrer Spitze solange mit Klebeband umwickeln, bis alles knapp in die bestehende Öffnung passt.

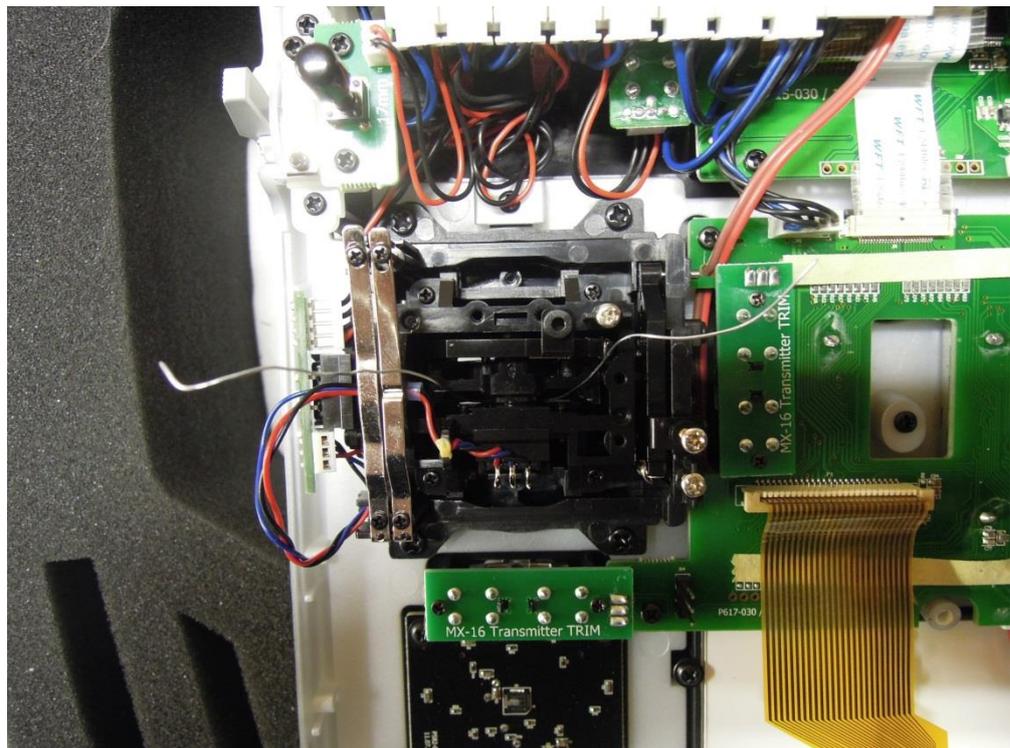
Nun das Loch mit einem **3,5 mm Bohrer aufreiben** (ca. 12mm tief).



Nur bis oberhalb der Poti-Achse bohren! ca. **12 mm tief**

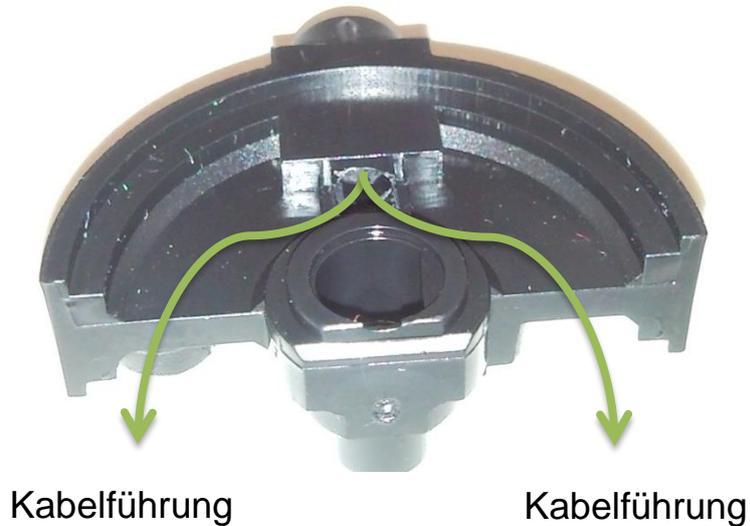
Um die Kabel leichter durchfädeln zu können, verwenden Sie einen Blankdraht ca. 0,5 mm, den Sie durch die Öffnung führen, bis er durch das Knüppelaggregat schaut. (Sie können dabei im Knüppelaggregat nichts erkennen, sondern müssen sich ausschließlich auf Ihr Gefühl verlassen)

Durch den Druck auf den Draht verwindet er sich und findet (nach vielen Versuchen) den Weg von selbst.



An diesen Draht löten Sie die Kabel des Knüppelschalters und ziehen diese komplett durch das Knüppelaggregat. Reiben Sie die Drähte etwas **mit Spülmittel** ein, dann lassen sie sich leicht durchfädeln.

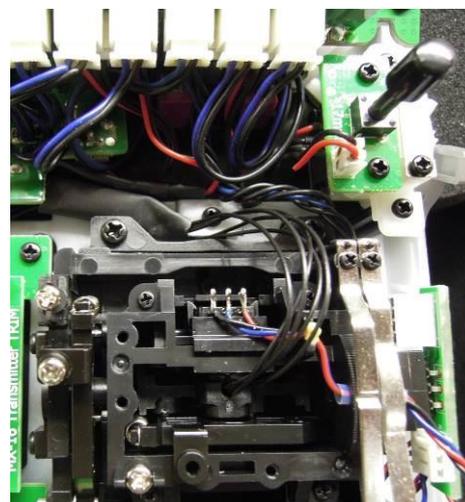
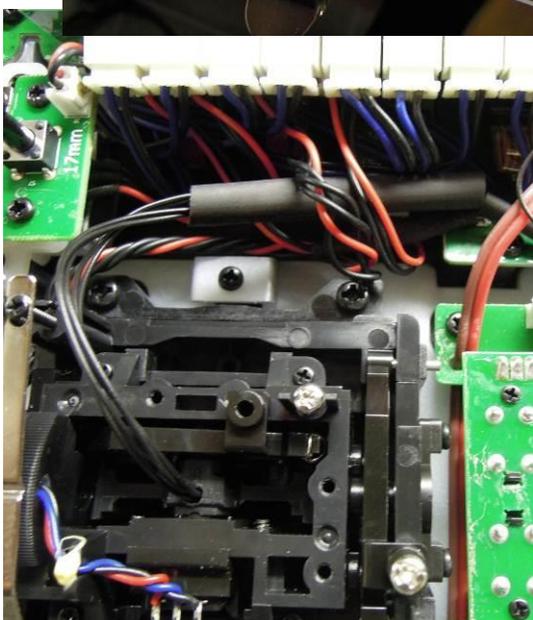
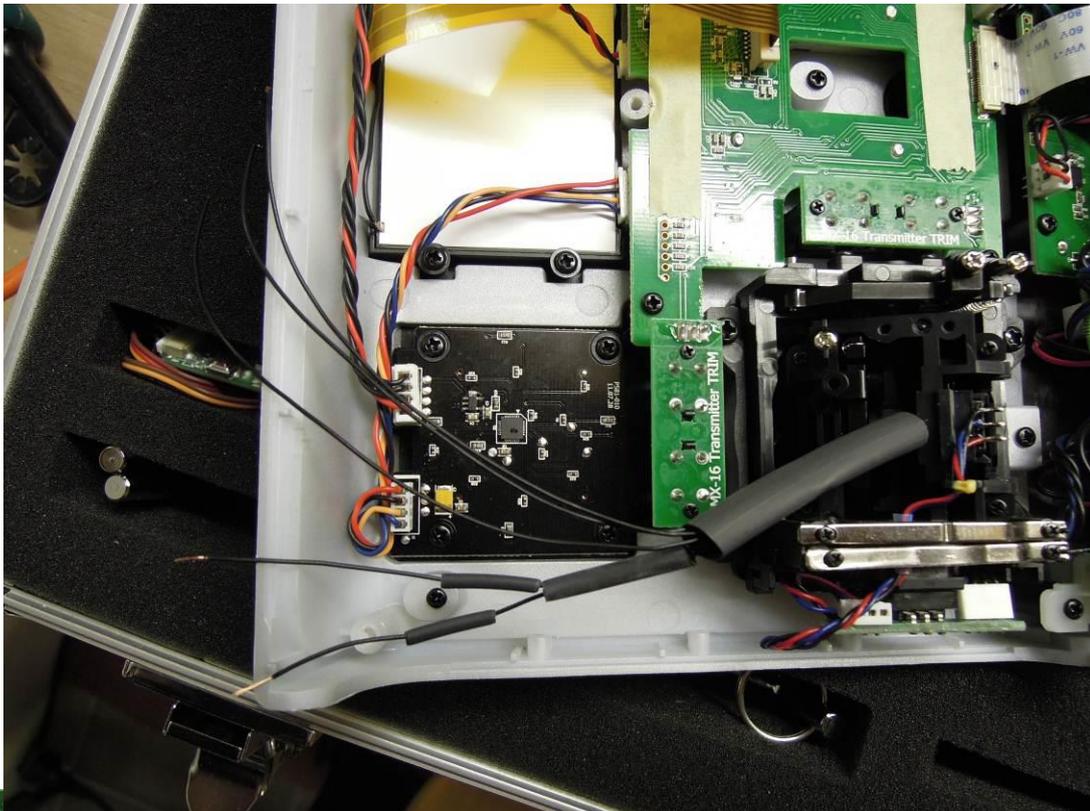
Bei 4 und 5 Kabel am Knüppelschalter sollten Sie diese Technik mit 2 Drähten anwenden und einen Teil links und einen Teil rechts am Poti vorbei führen.



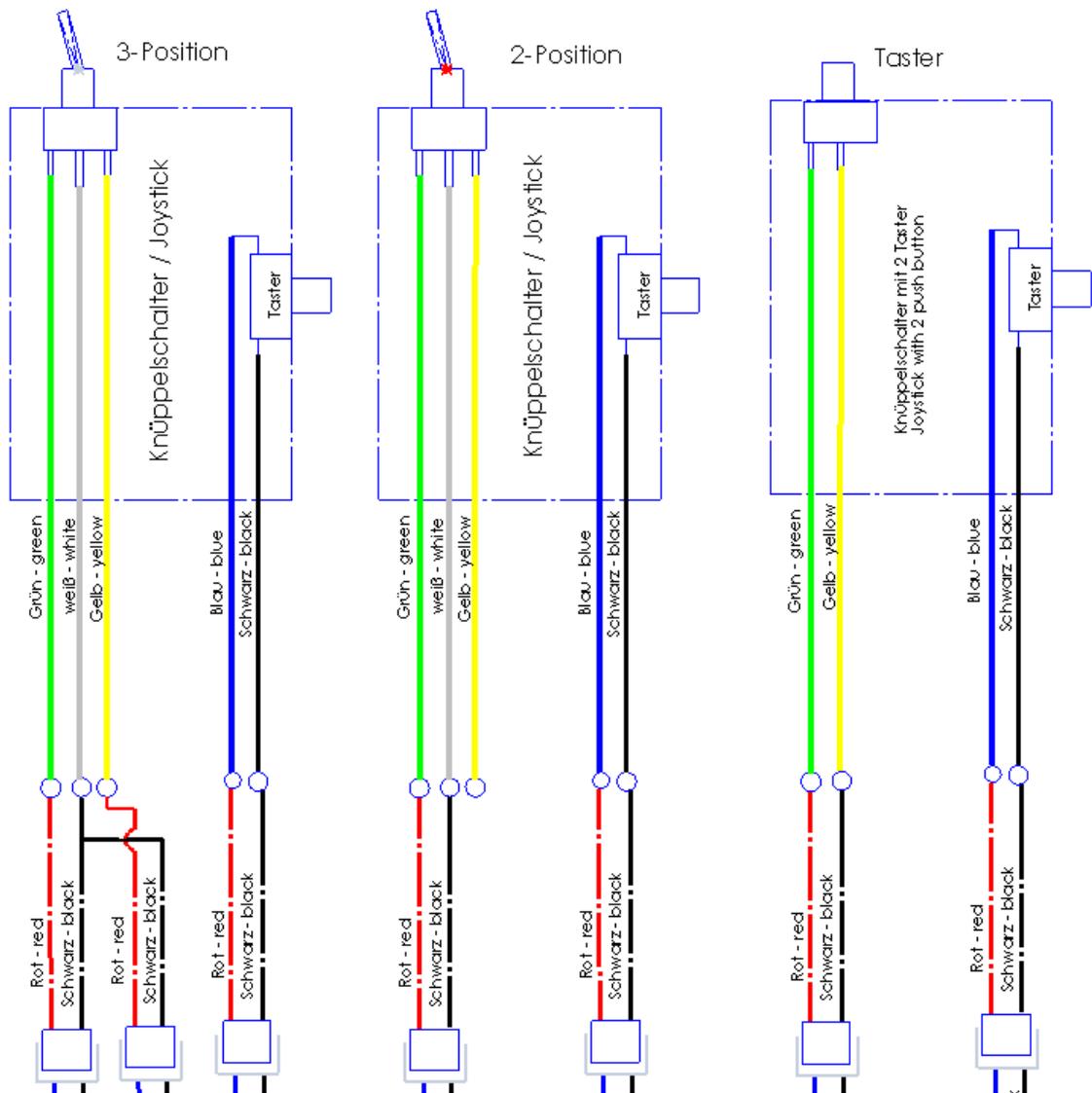
Die Kabel des Knüppelschalters können links und rechts der Poti-Achse durchgeführt werden.

4. Kabelverlegung

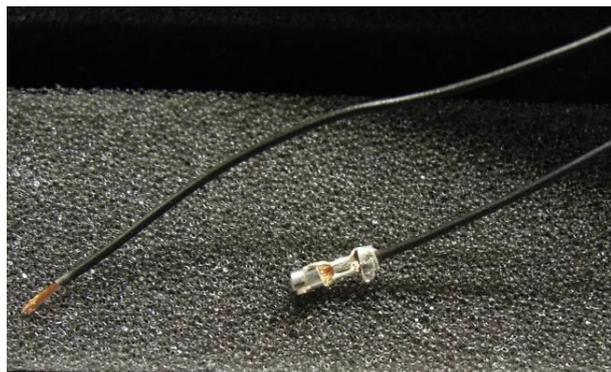
Sortieren Sie die Kabel so, dass es zu keinen Scheuerstellen oder Knick im Kabel kommt. Schrumpfschläuche als Führungen können dazu als Hilfsmittel verwendet werden (müssen nicht geschumpft werden).
 Fixieren Sie die Kabel so, dass sie alle Bewegungen der Steuerknüppel mitmachen können, ohne zu spannen.



6. Anschluss in Pultsender



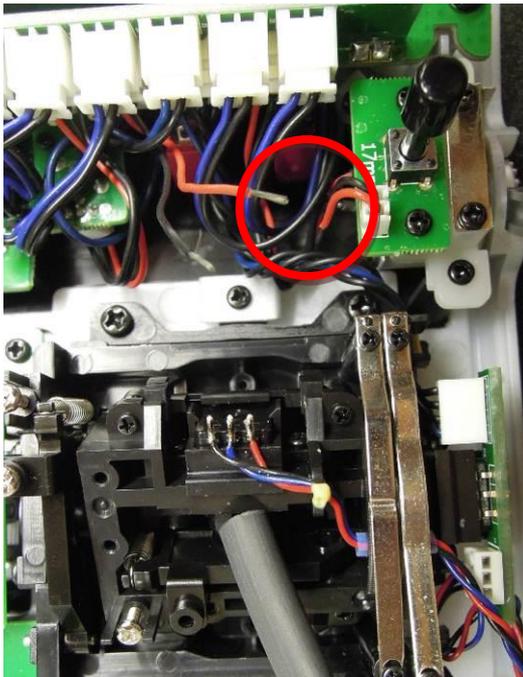
Das Anschluss Schema zeigt den Anschluss mit den optional lieferbaren Kabelsätzen. Die Kabel können ohne Krimp-zange auch mit den beiliegenden Krimp-Kontakten mit Hilfe einer Spitzzange verpresst werden. Achten Sie auf guten Sitz der Kontakte.



Beispiel Graupner MC-20 Hott:

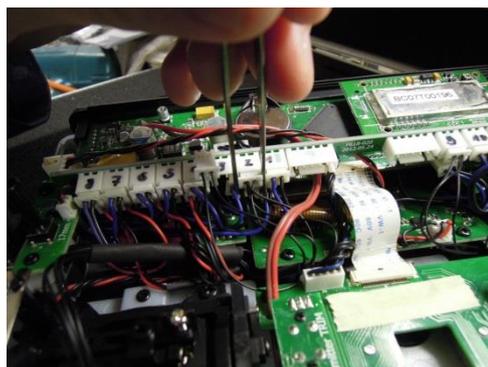
Die Taster am Knüppel können anstelle der bestehenden Bodentaster der Anlage verwendet werden. Dazu ist es notwendig die Verdrahtung abzuzwickeln und mit den beiden Anschlussdrähten blau und schwarz des Knüppelgriffes zu verlöten.

Beim Löten unbedingt eine Unterlage verwenden, um Lötspritzer in der Anlage zu vermeiden. Die Lötstellen mit Schrumpfschläuchen einschrumpfen.



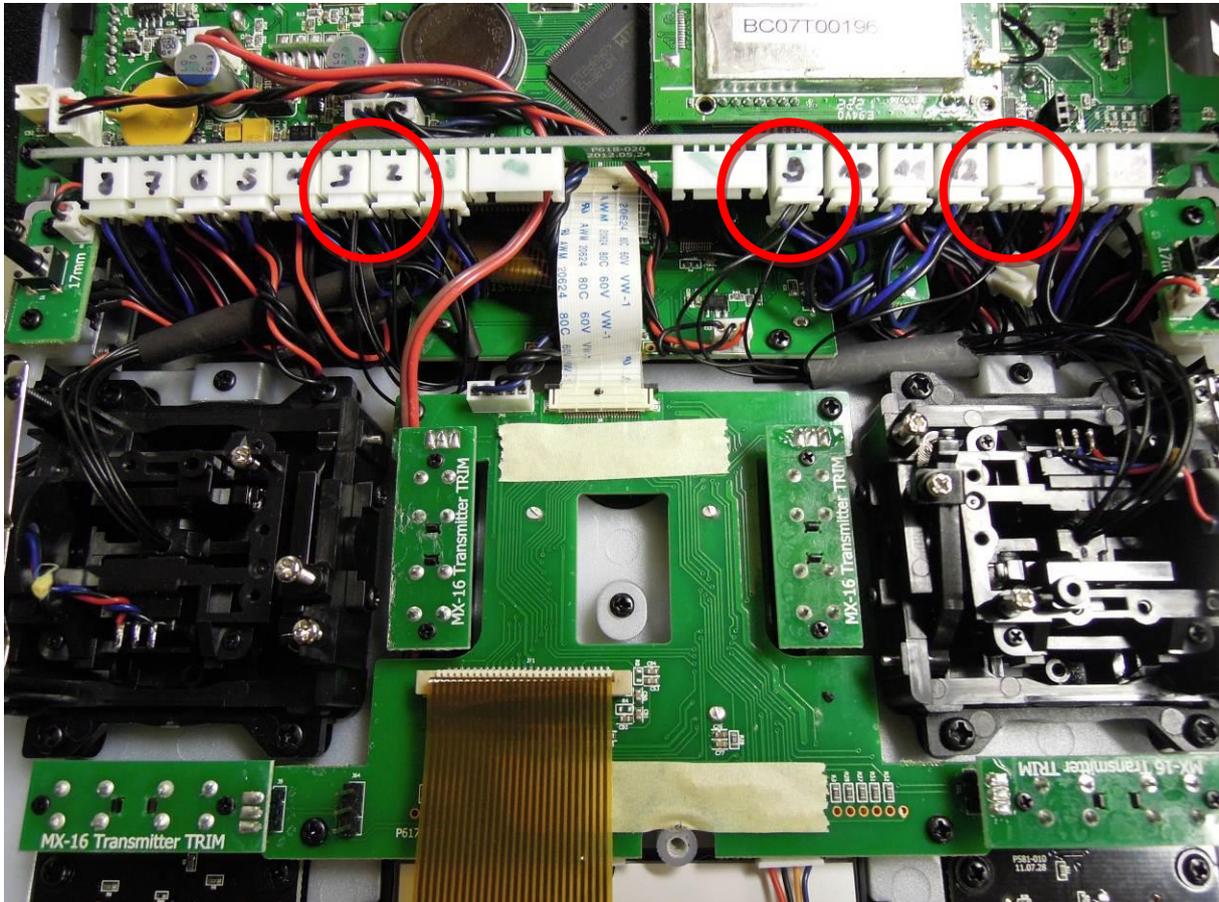
Wählen Sie noch freie Anschlüsse oder bei bereits voller Belegung der Anschlussleiste die Steckplätze aus, die Sie für Ihre Knüppelschalter belegen wollen.

Beim Abziehen der Stecker vorsichtig mit einer geraden Pinzette den Stecker greifen und nach hinten abziehen.



Beispiel Graupner MC-20 Hott:
Hier die Stecker Belegung mit den Nummern der Schalter.

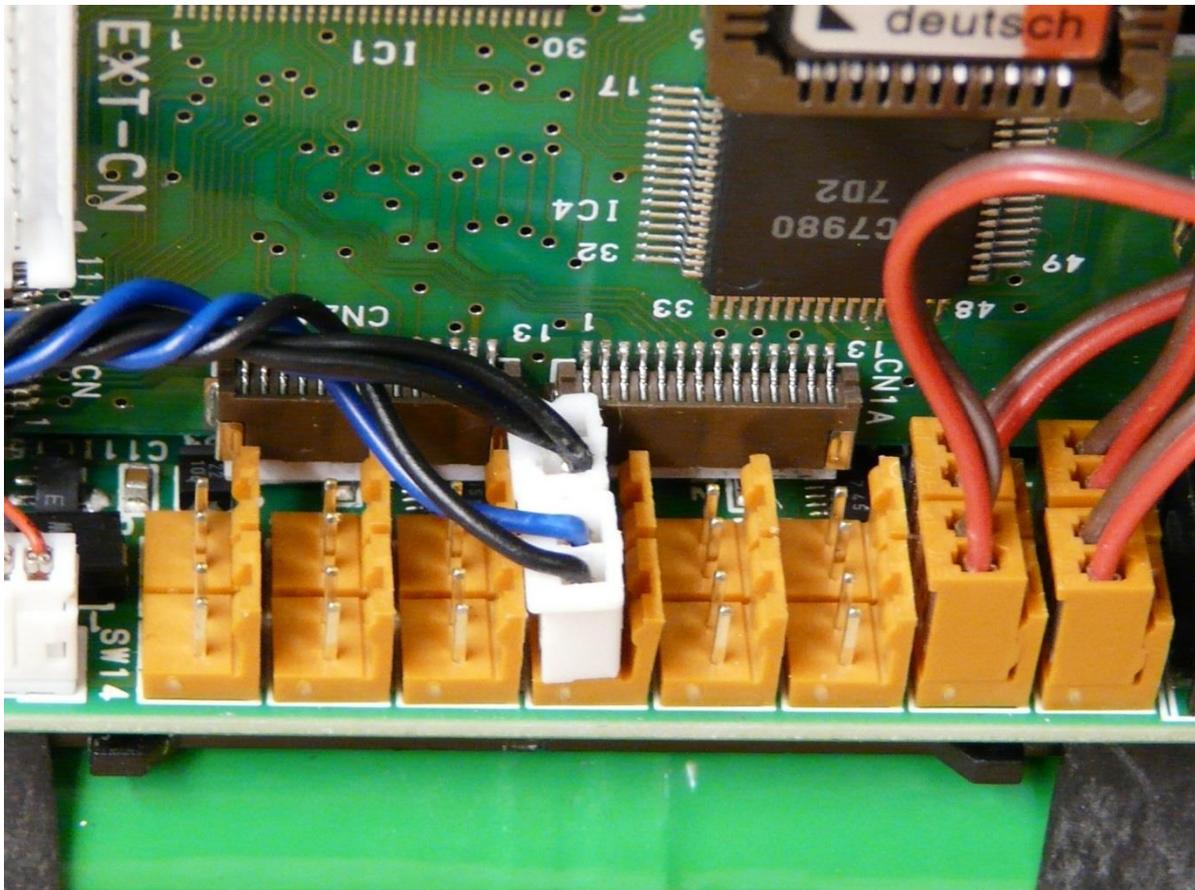
Ich habe die Stecker 2 + 3 und 9 + 13 mit den Knüppelschaltern belegt und die beiden Taster der Rückseite mit den beiden Knüppeltastern belegt.



Beispiel Anschluss bei Graupner MC-24, MC-22 und MC-19:

Entfernen Sie die Nase an den weißen Steckern, dann können Sie problemlos auch für die orange-braunen Stiftleisten der älteren Graupner Anlagen verwendet werden.

Achten Sie auf die richtige Polung!



Die Schalter können zu Beginn noch etwas schwergängig sein. Bewegen Sie den Schalter einige Male hin und her. Nach einigen Betriebsstunden werden diese wesentlich leichtgängiger.

Zusätzlich hat es sich bewährt, die beiliegenden Kappen zu verwenden.

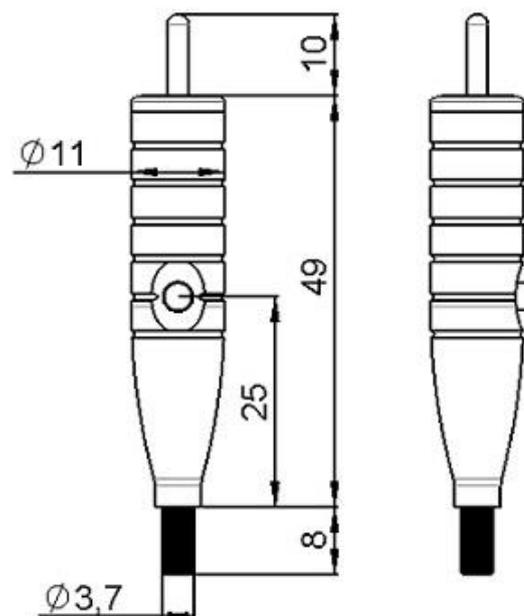
Sie können diese mit Harz oder auch Sekundenkleber und Quarzsand auf die Schalter kleben. Achten Sie aber unbedingt auf die richtige Klebermenge, um den Schalter nicht mit Kleber zu verschmieren, aber auch genügend für einen guten und festen Sitz.

Stick switch with 3-pos. (or 2-pos.) switch (and pushbutton)

For installation in Graupner and Spektrum transmitter

Description:

Aluminium housing anodized nature, glued together, one-piece



Vendor:

RC Technik Peter Herr

Müllerweg 34
83071 Stephanskirchen
Germany

www.rectechnik.de

Mail: info@rctechnik.de

Tools required:

- cordless screwdriver or Dremel
- drill 1,5 mm
- drill 2,5 mm
- (drill 3,7 mm and 3,8 mm only for older Transmitter)
- deburring
- wrench for M3 nut
- fine metal file
- small side cutter
- small needle-nose pliers
- tweezers
- small soldering iron with a fine tip

Needed:

- 1 x nut M3
- 4 x M5 nut
- 1 x 4mm diameter washer
- 0,5 mm bare wire
- shrink several sizes

Time required: 3 hours

Caution:

Remove when converting the transmitter battery before opening the case. Make sure that no parts can fall (especially metal parts) to the open system, where they produce short circuits. Shake the open system thoroughly to remove burrs.

Pay attention to **ESD!** Electrostatic discharge can damage your transmitter. Do not touch the printed circuit boards in the open housing.

The installation is done at your own risk and may void the warranty of your radio system.

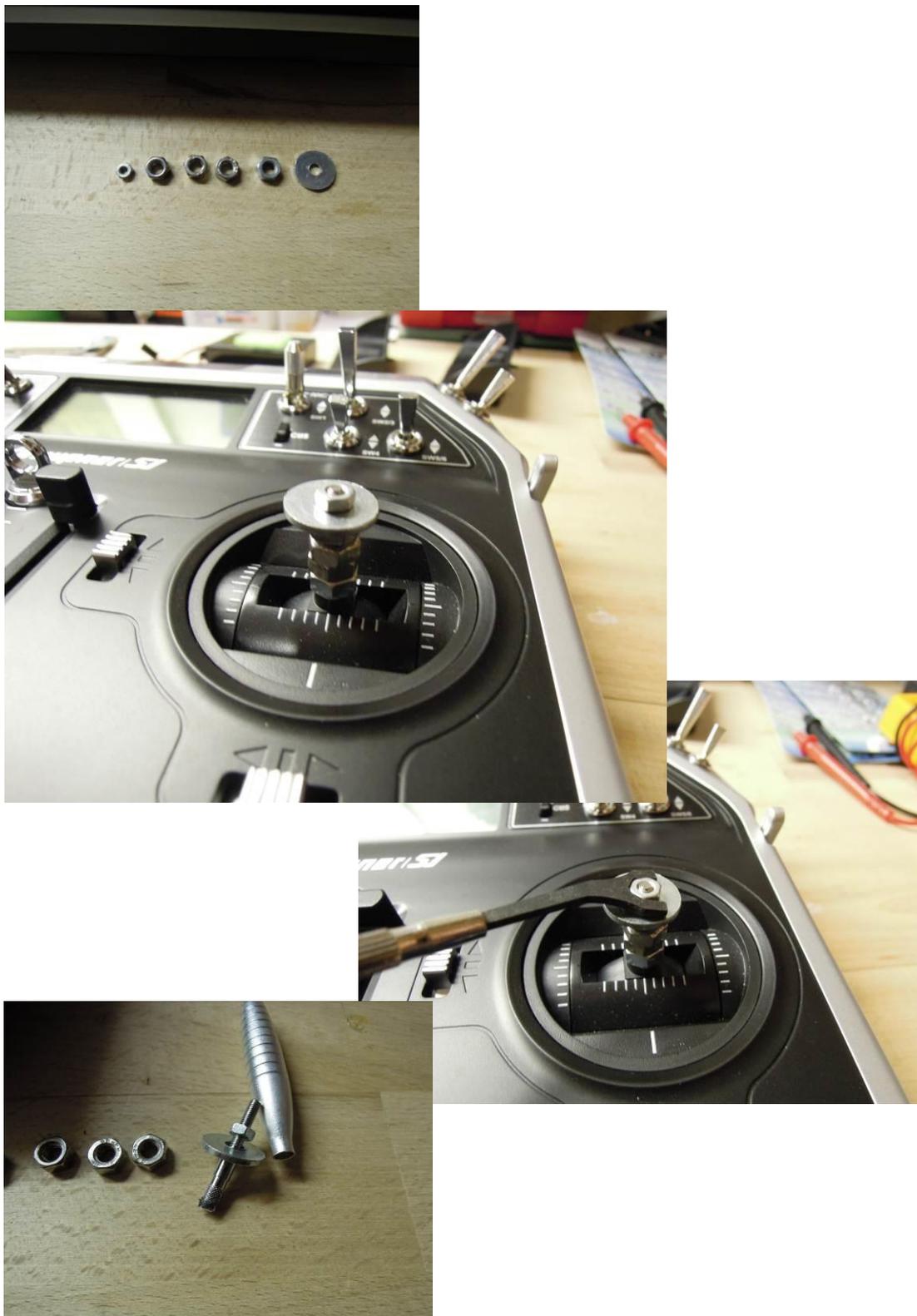
The installation guide is a proposal and makes no claim to completeness or accuracy.

The installation and use of stick switches and stick button in remote control systems is the responsibility of the buyer. All liability and claims for damages resulting from the use of this is explicitly excluded.

The installation instructions are to be used exclusively for private use and may not be reproduced without consent, published or distributed to third parties.

1. expand existing stick

Gently, with some bigger nuts remove the existing stick. Please do not force it!



3. stick fit

The sticks are provided at the base with a knurl with outer diameter 3.7 mm. With this measure they fit in most systems without much effort in the plastic receptacles.

(if it is too severe, file in the knurling until the stick can be pressed with a slight pressure)

During pressing, you should not press on the outside of the system, but from the inside (where the cable run) with a thin tube pressing against it.

For systems with greater intake, the stick can be glued with 5min. Epoxy

Please do not force it!



On older systems such as **MC 16, MC 19, MC 22 MC 24** recordings of the stick can be tighter. Some of the transmitter have only 3 mm holes. Here it is recommended to drill out the plastic holder with a 3.7mm drill at low speed and then wiped with a 3.8mm drill bit by hand.



4. Cable gland with through bore of the stick unit **(Variant 1)**

This variant of the cable entry is **very easy and friendly** to both the remote control and for the stick switch. Please, to apply this method only in plastic aggregates.

Caution:

The axis of the plastic potentiometer located in the area of the required bore. To prevent damage or destruction of the stick unit, you must be careful in this work and should stick exactly with the statement.

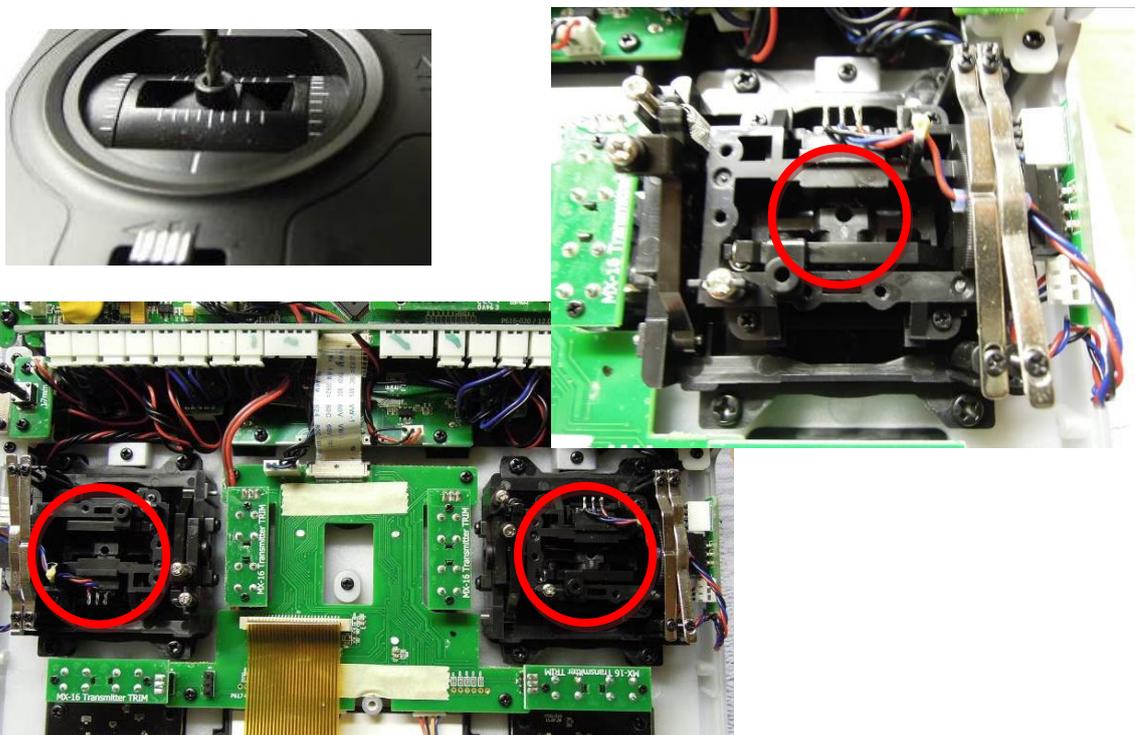
Open the case and consider whether behind the stick units cables running, which can be damaged.

Carefully, with a **1.5 mm drill**, drill with a cordless screwdriver (gently at low speed), a through hole in the middle.
To drilling in the center, you can wrap the drill 5mm above the drill bit with tape

The through hole with, following size of the driller drill:

- 2 / 3 cable: 2 mm drill
- 4 cable: 2,2 mm drill
- 5 cable: 2,5 mm drill

Note: In no case greater than 2.5 mm drill bit to use!



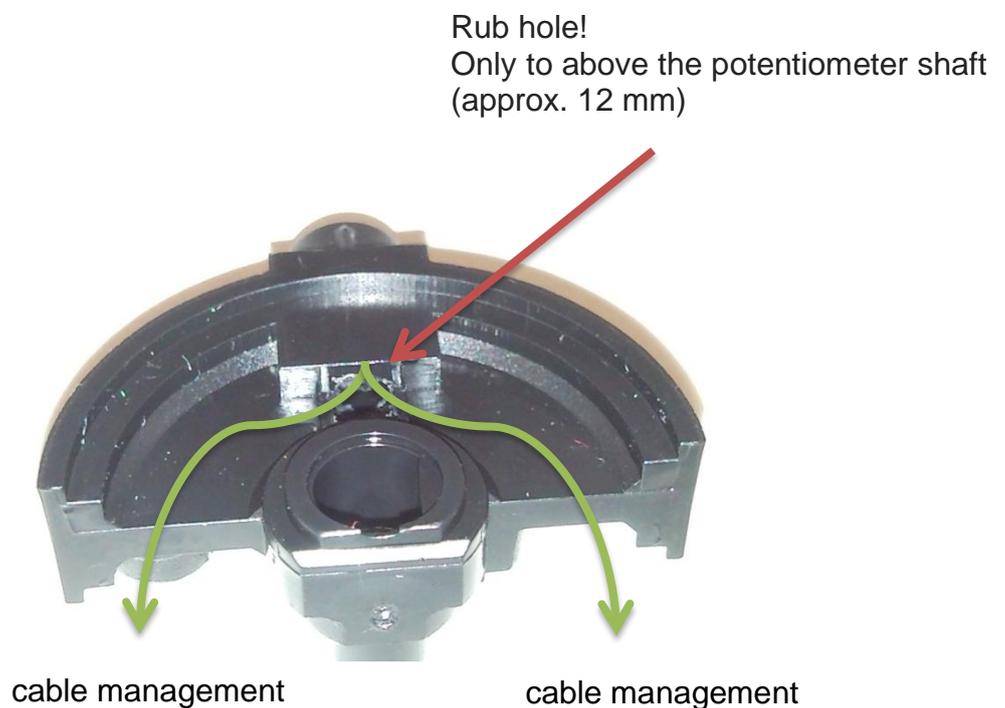
4a. Cable gland as with Graupner service (**Variant 2**)

This variant is used in Graupner service. It is **more difficult**, since the retraction of the implementing wire requires a lot of sensitivity and also the subsequent re-tighten the cable requires a **high load on the stick unit** and the whole remote control.

Caution:

The axis of the plastic potentiometer located in the area of the required bore. To prevent damage or destruction of the stick unit, you must be careful in this work and should stick exactly with the statement.

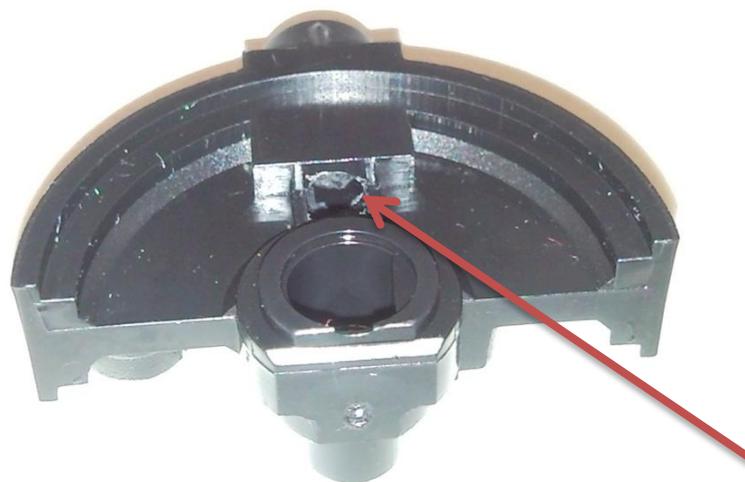
Some transmitter have through holes (for example MC-32 Hott), which can thus be used or must be consumed just to the right size of **3,5 mm (about 12 mm deep)**



For transmitters that do not have an opening (for example MC-20 Hott), first a smaller hole has to be drilled, which has not gone through the entire stick unit, but as shown above, to above the axis of the potentiometer (about 12mm deep).

Carefully, with a **1.5 mm drill**, drill with a cordless screwdriver (gently at low speed), a through hole in the middle.

To drilling in the center, you can wrap the drill 5mm above the drill bit with tape
Now **rub the the hole with a 3,5 mm drill** (about 12mm deep)

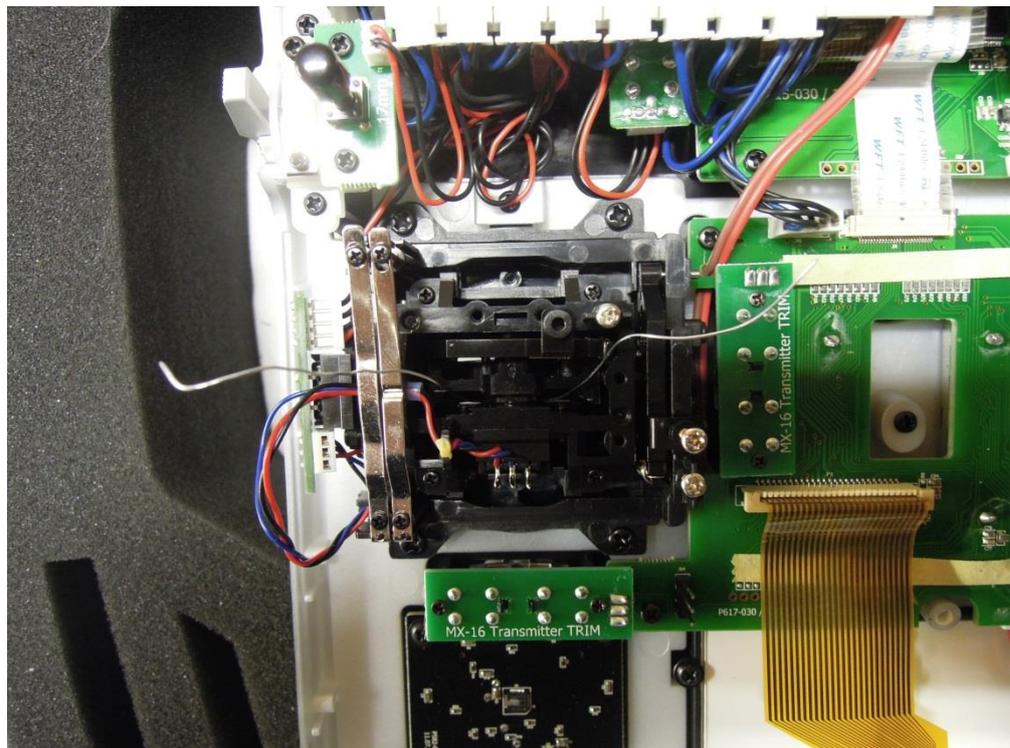


Rub hole!
Only to above the potentiometer shaft
(approx. 12 mm)

To threading the cables easier, use a 0,5mm bare wire and push through the opening until he looks through the stick unit.

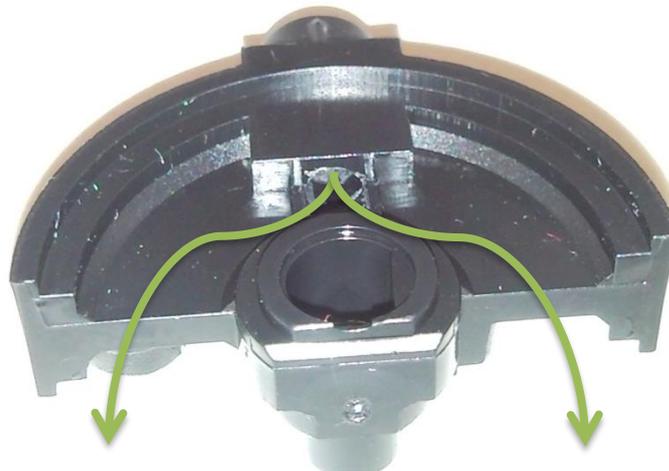
(You can see nothing of it in the stick unit, but must rely solely on your sense)

Due to the pressure on the wire, he gets tangled up and finds (after many attempts) the path from itself



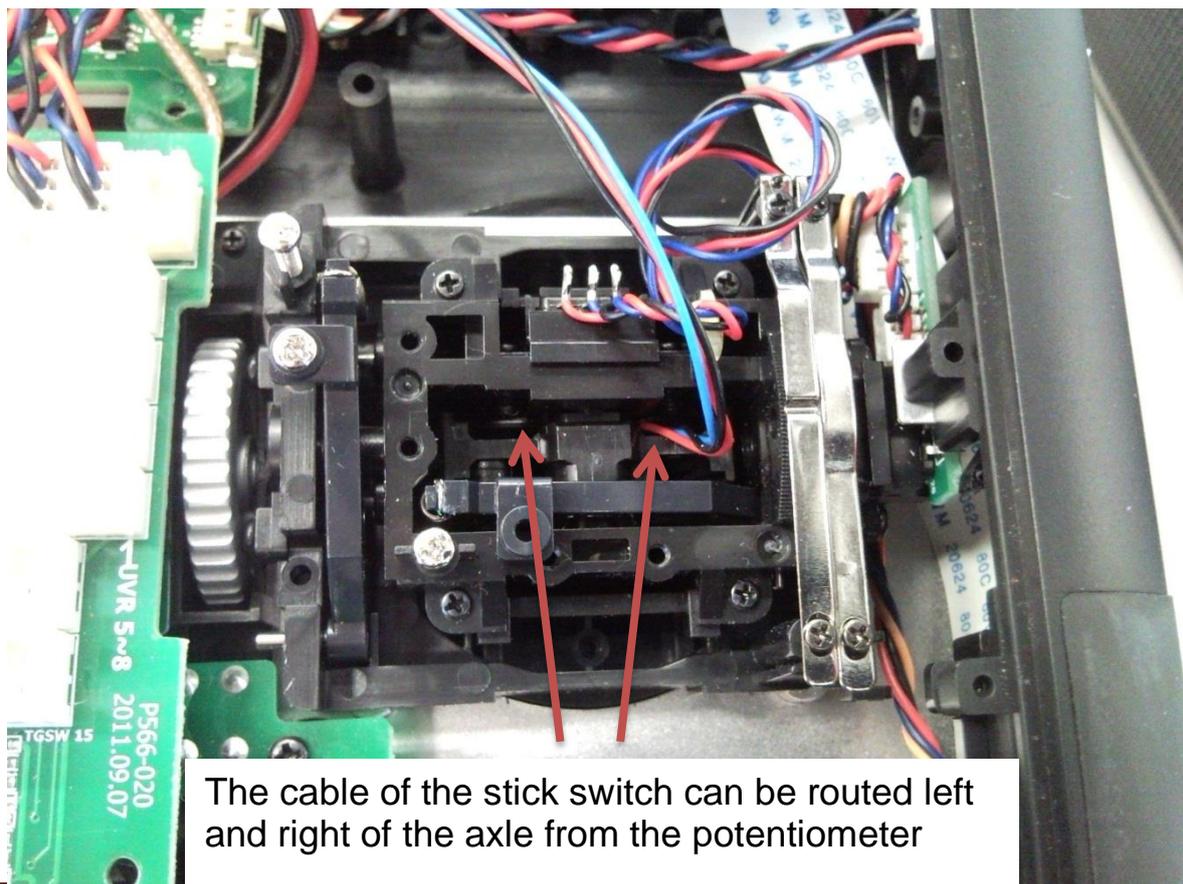
On this wire you solder the leads of the stick switch and pull it completely through the stick unit. Rub the wires with something detergent, then they can be easily threading through.

At 4 and 5 cable to the stick switch you should use this technique with two wires and a lead part on the left and right part of the potentiometer over.



Cable management

Cable management

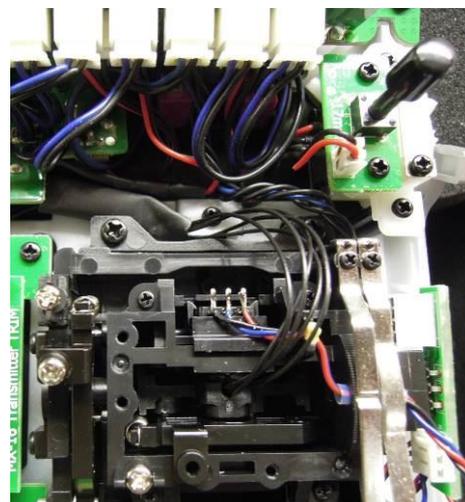
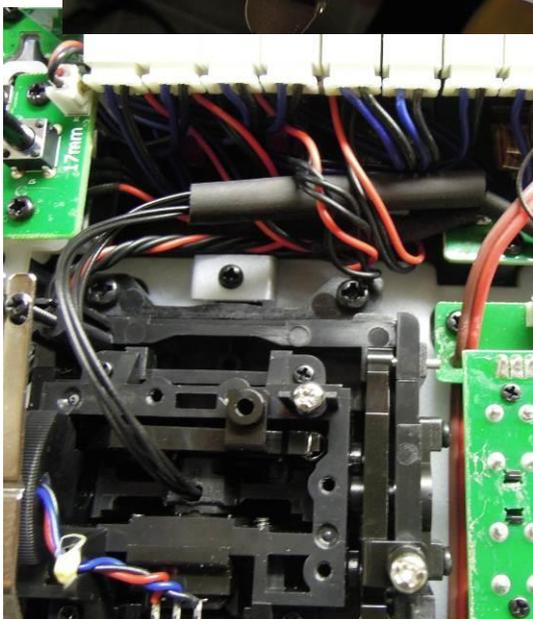
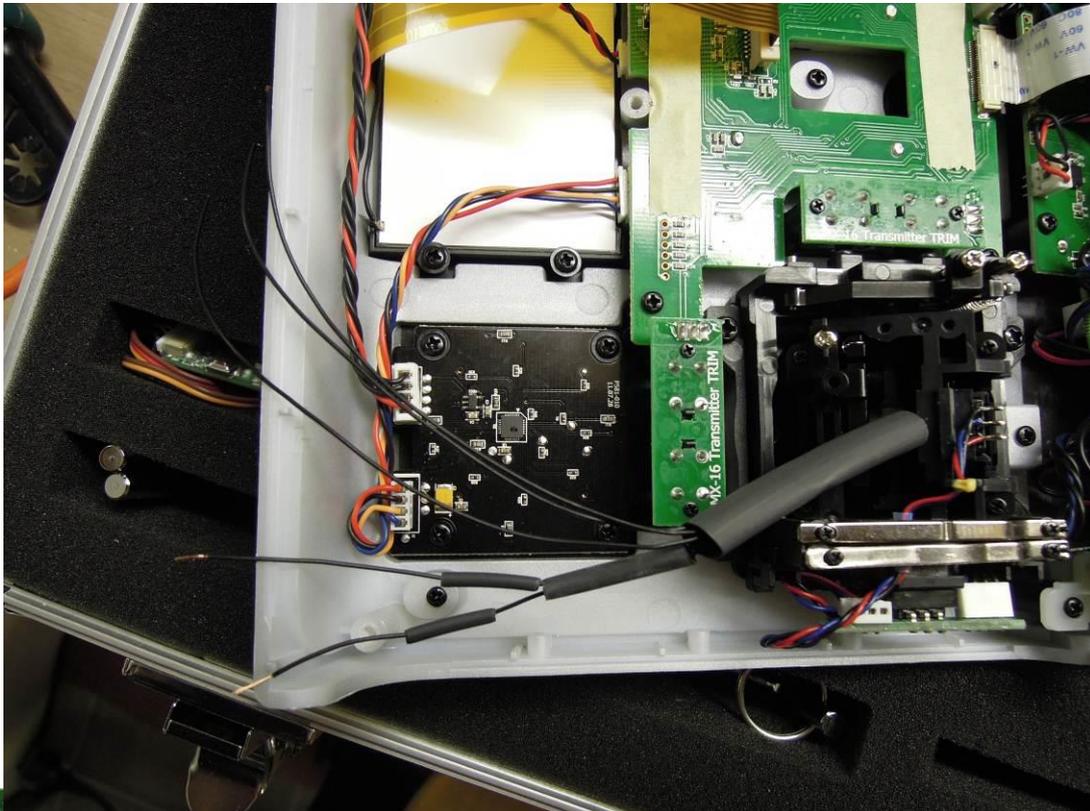


The cable of the stick switch can be routed left and right of the axle from the potentiometer

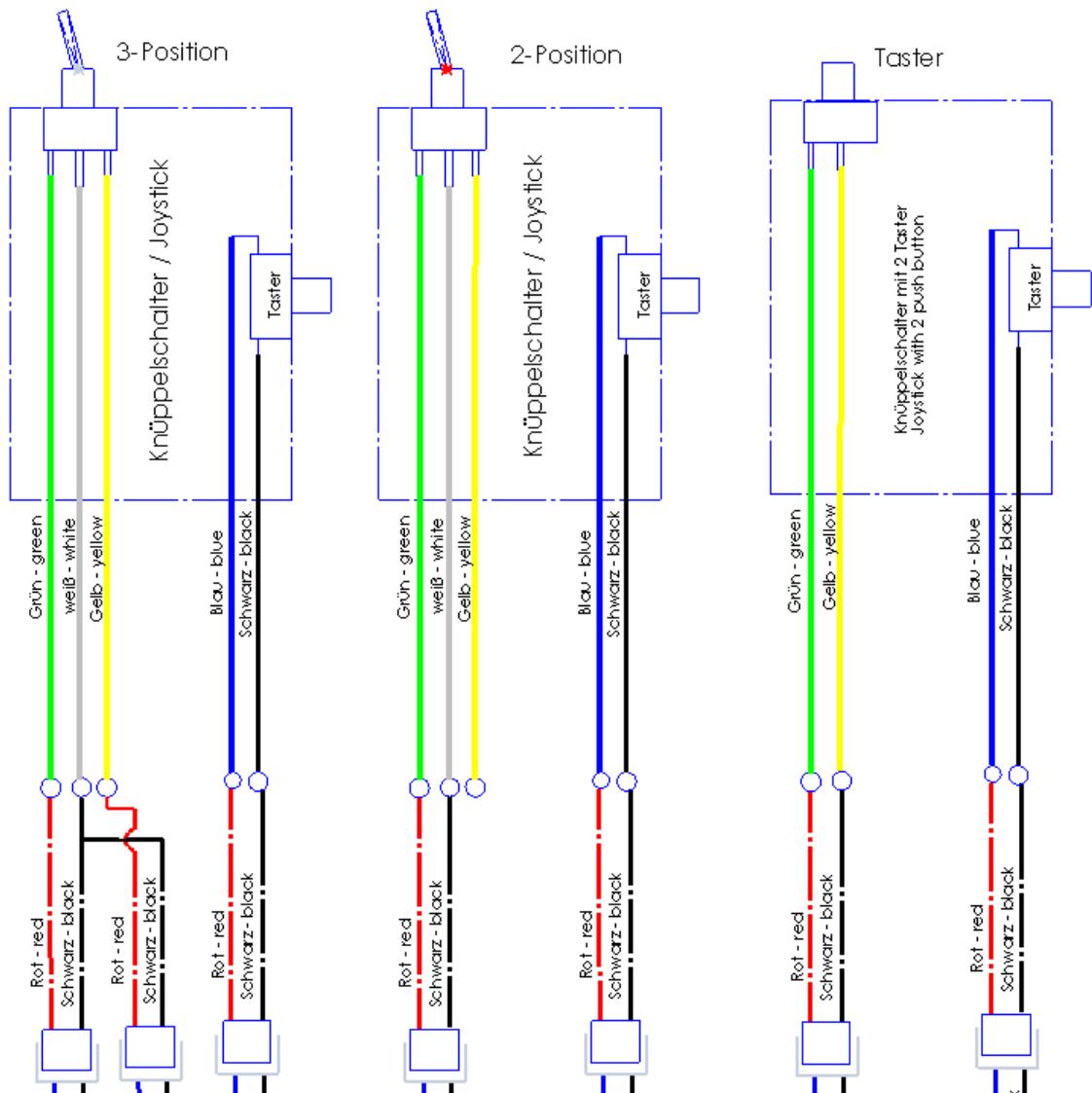
5. cable management

Sort them so that there is no fraying or kinks in the cable. Shrink as guides may be used as a tool (not to be shrunk).

Secure the cables so that they can join in all movements of the stick.



7. Cable connection in panel transmitter



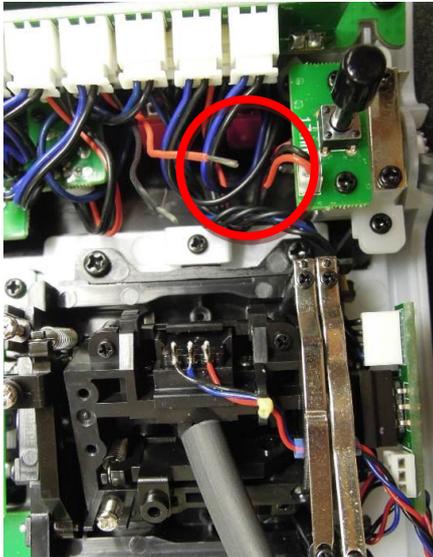
The cable can be compressed (without crimping pliers) by using the supplied crimp contacts and using pliers. Look for a good fit of the contacts.



Example Graupner MC-20 Hott:

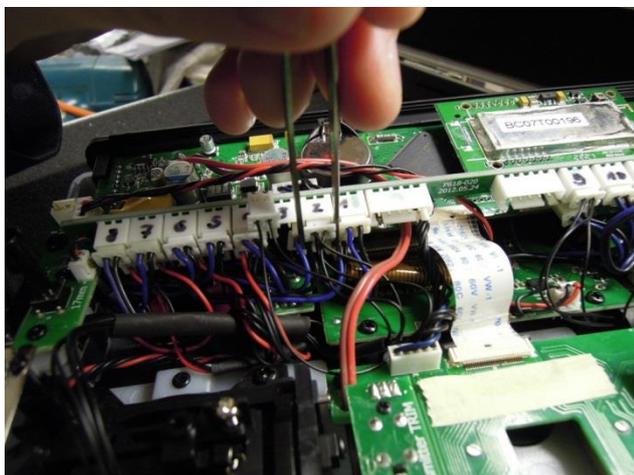
The buttons on the stick can be used in place of the existing ground probe of the system. For this it is necessary to cut the wiring and to be soldered to the two shorter connecting wires of the stick.

Before soldering using a pad to prevent solder splash in the transmitter. The solder joints with heat shrink tubing to shrink.



Choose free ports or already occupied ones.

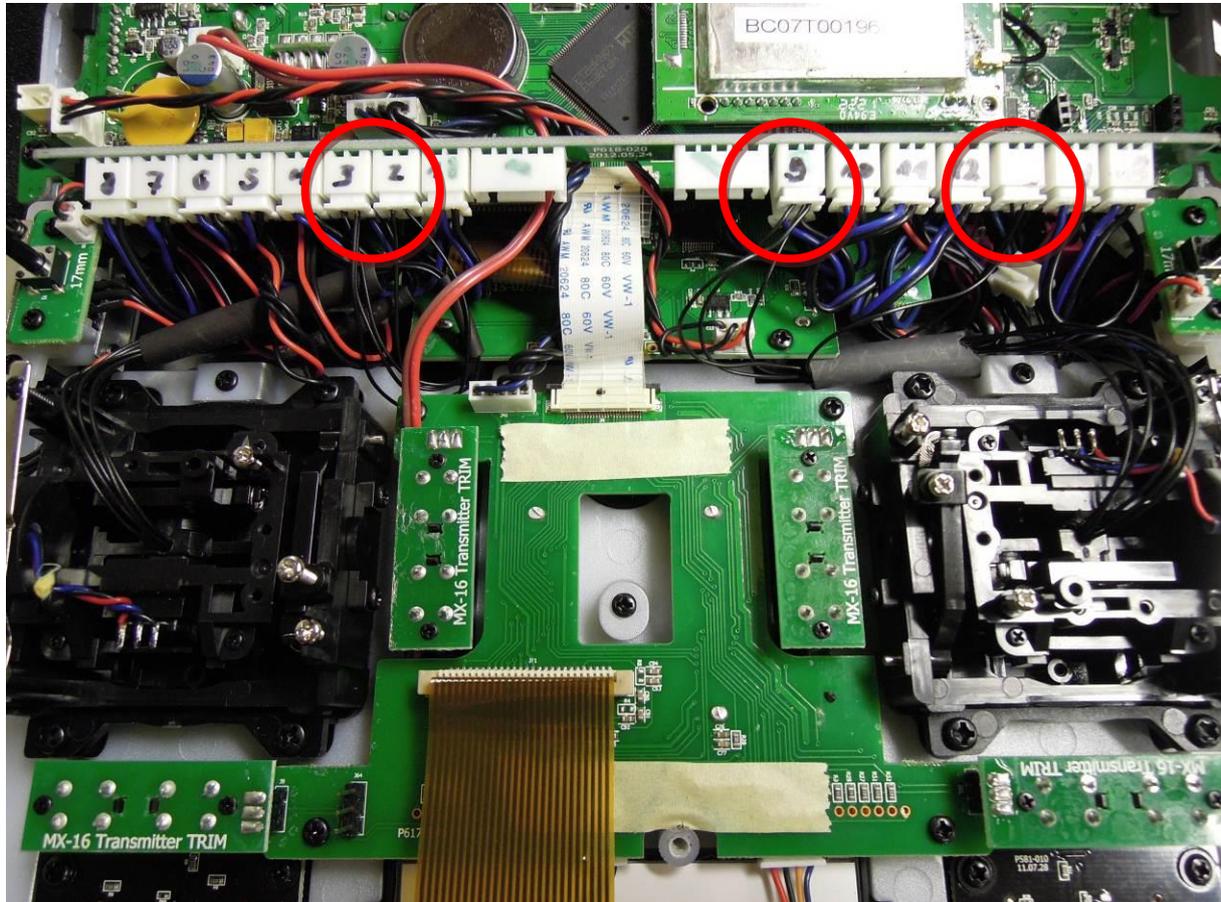
To unplugging the connector use a straight forceps grasp and pull to the rear.



Example Graupner MC-20 Hott:

Here are the pin assignments with the numbers of the switch.

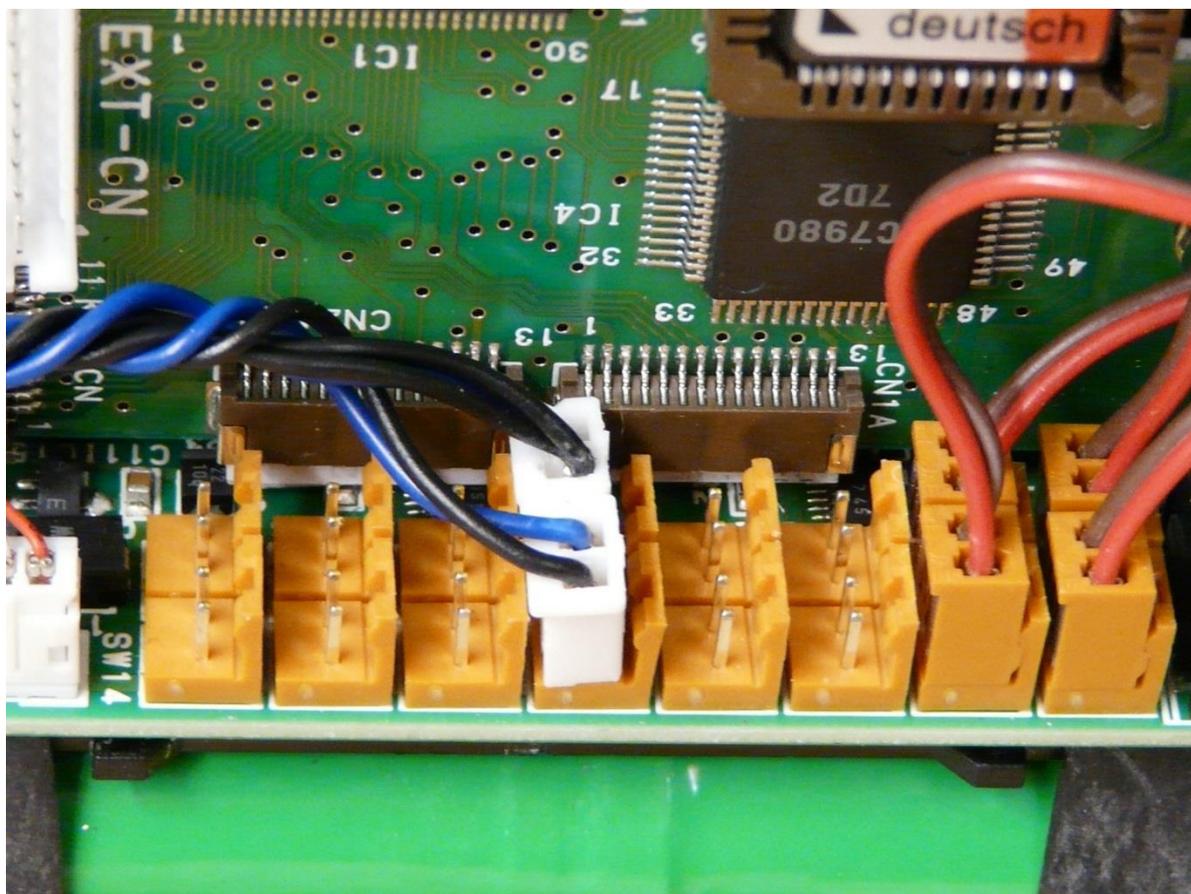
I attended the plug 2 + 3 and is 9 + 13 with the stick switches and the two buttons on the back with the two stick buttons.



Sample of Graupner MC-24, MC-22 und MC-19:

Remove the lug on the white plugs, then you can easily be used for the orange-brown pin strips of older Graupner systems.

Achten Sie auf die richtige Polung!



The switch can be a little stiff in the early stage. Move the switch back and forth a few times. After a few hours they will be much smoother.
In addition, it is good practice to use the attached caps.

Have fun with your stick switches.

