

## Knüppelschalter mit Kippschalter und/oder Taste

Für Einbau in Futaba Pultsender

Benötigtes Werkzeug:

- Schraubenschlüssel für M3 Mutter
- Metallfeile fein
- Seitenschneider klein
- Spitzzange klein
- Pinzette
- Lötkolben klein mit feiner Spitze

Benötigte Hilfsmittel:

- 1 x Mutter M3
- 4 x Mutter M5
- 1 x Karoseriescheibe 4mm
- 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.

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.

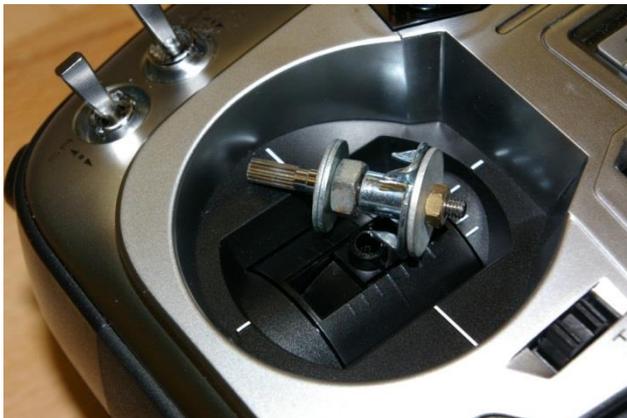
Der Einbau und die Verwendung von Knüppelschalter und Knüppeltaster in Fernsteueranlagen geschieht auf eigene Verantwortung des Käufers. Jegliche Haftung und Schadensersatzforderung aufgrund der Verwendung von diesen wird ausdrücklich ausgeschlossen.

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

Erhitzen Sie die Knüppelverlängerung mit einem Lötkolben. Mithilfe einiger größerer Muttern, Unterlegscheiben und einer oberen Abziehmutter ziehen Sie dann anschließend die Verlängerung aus der Kunststoffaufnahme.

Bitte wenden Sie keine Gewalt an!



Beispiel Futaba T14SG



Beispiel Futaba FX-30



## 2. Neuen Knüppel einpassen

Die Knüppel sind am Ansatz mit einer Rändelung mit Außendurchmesser 3,7mm versehen. Mit diesem Maß gehen sie bei den meisten Anlagen ohne viel Kraftaufwand in die Kunststoffaufnahmen.

Bei Anlagen mit kleineren Aufnahmen können Sie die Knüppelaufnahme mit einem **Bohrer 3,7 mm mit niedriger Drehzahl aufbohren und dann mit 3,8 mm** von Hand nachreiben.

Für kleine Maßunterschiede feilen Sie im Bereich der Rändelung solange, bis sich die Knüppel mit leichtem Druck einpressen lassen.

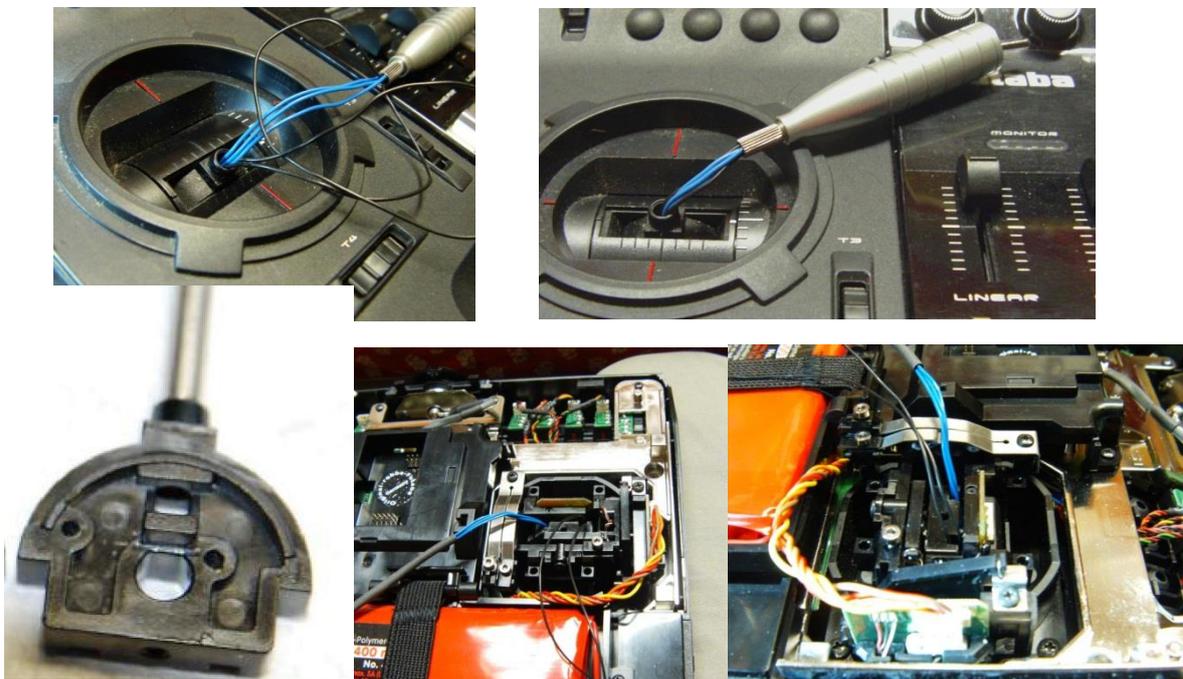
Beim Einpressen sollten Sie nicht von außen auf die Anlage drücken, sondern von der Innenseite mit einem dünnen Rohr (in dem die Kabel laufen) dagegen drücken. So entsteht keine Belastung auf die Knüppelmechanik.

Bei Anlagen mit größerer Aufnahme können die Knüppel mit 5min. Epoxid Harz eingeklebt werden.

Bitte wenden Sie keine Gewalt an!

## 3. Drähte einfädeln (z.B. FX-20, FX-30, FX-40):

*Diese Technik ist für Sender ohne vorhandenes Durchgangsloch von 1,5mm. Draht für Draht erst an der Spitze leicht abwinkeln und geduldig einführen. Es geht besser als man denkt. Eine spitzige Pinzette ist aber hilfreich.*



Tip:

Um die Kabel leichter durchfädeln zu können, verwenden Sie einen etwas dickeren Draht, den Sie durch die Öffnung führen, bis er durch das Knüppelaggregat schaut. An diesen Draht löten Sie die Kabel des Knüppelschalters und ziehen diese komplett durch das Knüppelaggregat. 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.

### 3a. Drähte einfädeln (z.B. FX-22, FX-32):

*Diese Technik ist für Sender mit vorhandenem Durchgangsloch von 1,5mm.*

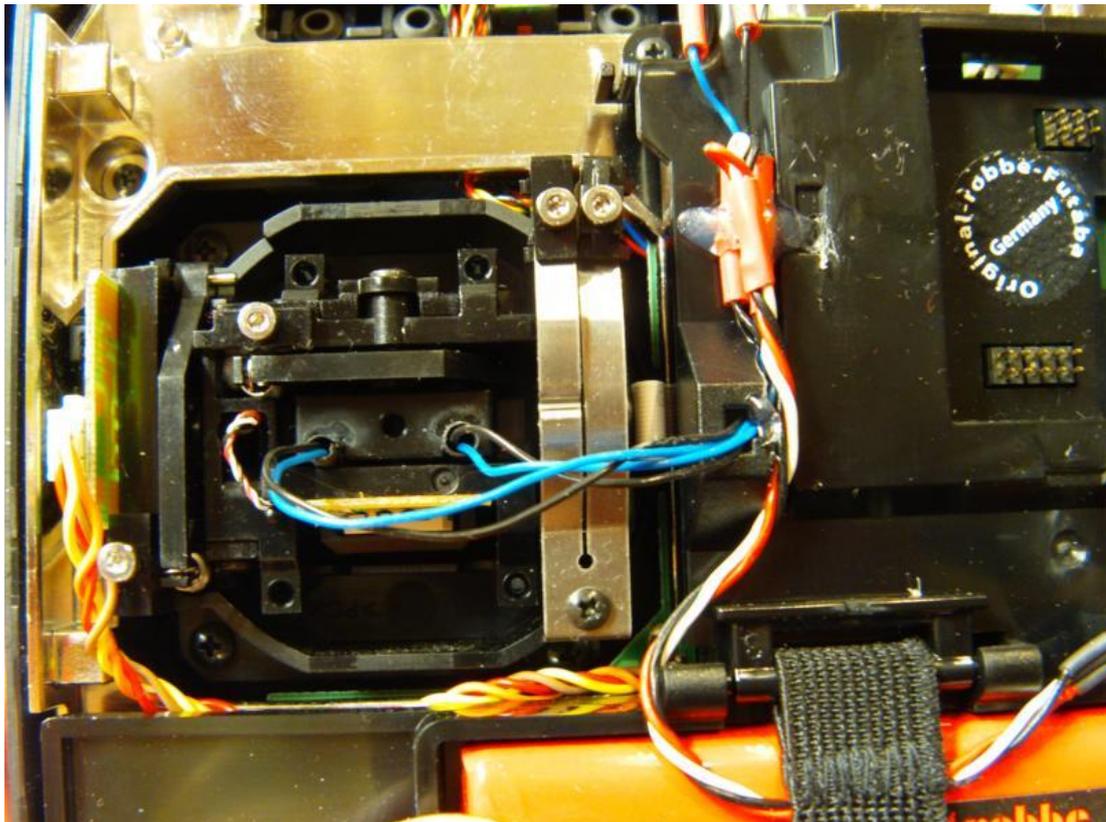
Für Stickschalter mit 2 und 3 Anschlussleitungen ist die Öffnung ausreichend, so dass Sie die Leitungen einfach hindurchfädeln können.

Für Stickschalter mit 4 und 5 Anschlussleitungen müssen Sie die Öffnung auf 2 mm aufbohren.

### 4. Kabelverlegung

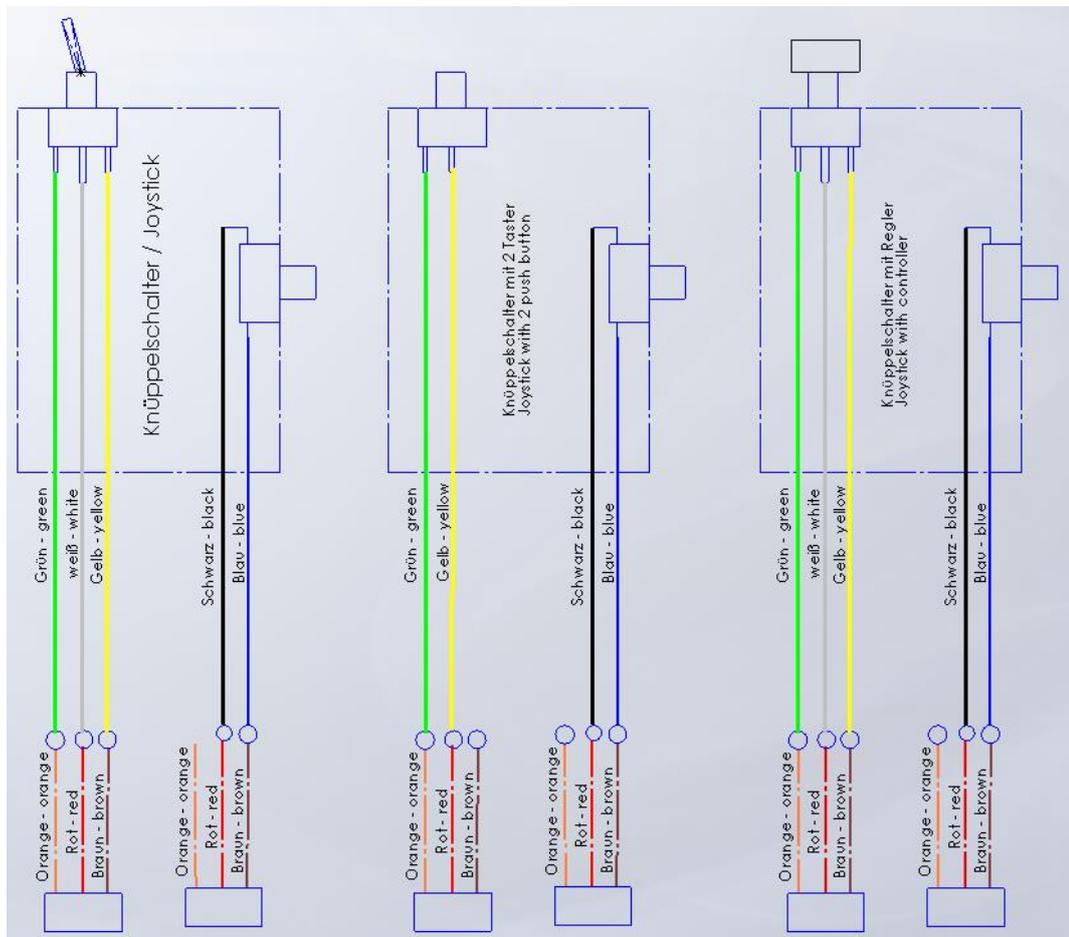
Sortieren Sie die Kabel so, dass es zu keinen Scheuerstellen oder Knick im Kabel kommt. Schrumpfschläuche als Führungen können dazu als Hilfsmittel verwendet werden (müssen nicht geschrumpft werden).

Fixieren Sie die Kabel so, dass sie alle Bewegungen der Steuerknüppel mitmachen können, ohne zu spannen.



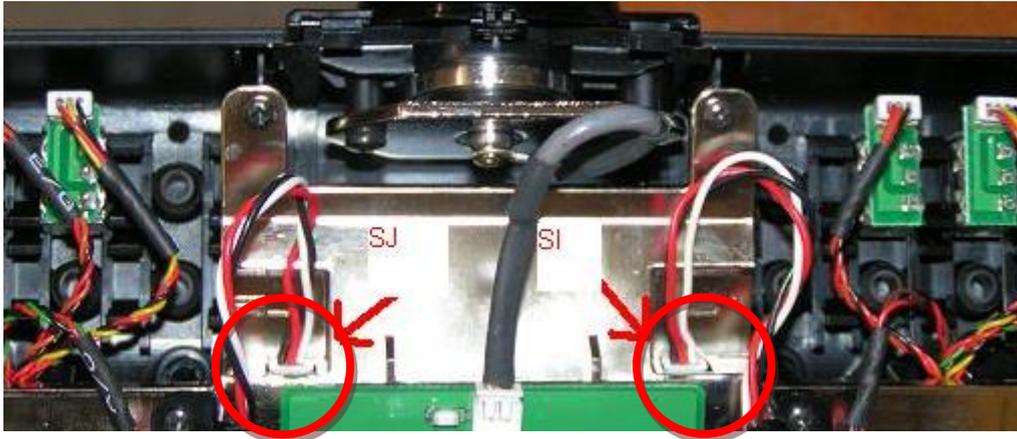
5. Anschluss

Verlöten Sie die jeweiligen Kabel und schrumpfen diese dann ein.



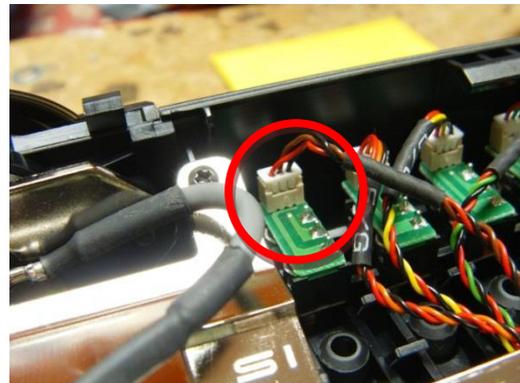
Je nach Steuerung sind bereits freie Steckplätze für Knüppelschalter vorhanden.

Diese sollten mit den 3 oder 2 pos. Kippschaltern belegt werden.



Beispiel FX-30

Zusätzliche Taster am Knüppelschalter müssen auf Stecker von bestehenden Schaltern gelegt werden und diese dann ersetzen. Suchen Sie sich möglichst einen bestehenden 2 pos. Schalter aus, den Sie dann ersetzen.



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.

Viel Spaß mit Ihren Knüppelschaltern.

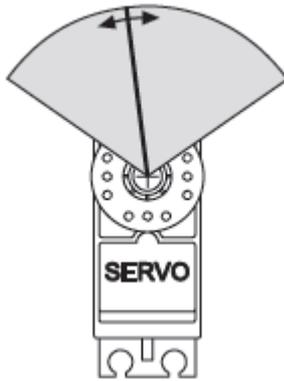


6. Programmierung von 2 pol-Schalter und Taste

Ein 2-pol. Schalter oder eine Taste schaltet immer von 0 (Servo Mitte) bis +100% (oder auch -100% je nach Anschluss).

Für viele Anwendungen ist es notwendig, bei einem Schalter oder Taster von -100% bis +100% zu schalten.

Das läßt sich sehr einfach realisieren, indem man im Menüpunkt „Servomittenstellung“ den Wert von 0% auf den gewünschten Wert von -100% oder +100% verändert.



<b>SERVOMITTE</b>		<b>(7.6U) 1/2</b>	
KA	FUNKTION	KA	FUNKTION
1	QUERRUDER +0	5	EINZIEHFWK +0
2	HÖHENRUDER +0	6	QUERRUD 2 +0
3	MOT./GAS +0	7	QUERRUD 3 +0
4	SEITE +0	8	QUERRUD 4 +0

<b>SERVOMITTE</b>		<b>(7.6U) 2/2</b>	
KA	FUNKTION	KA	FUNKTION
9	WÖLBKLAPPE +0	13	ZUSATZ 5 +0
10	WÖLBKLAP 2 +0	14	ZUSATZ 4 +0
11	BREMSKL. +0	15	ZUSATZ 3 +0
12	BREMSKL. 2 +0	16	SPOILER +0

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

For installation in Futaba transmitter

Tools required:

- 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
- 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.

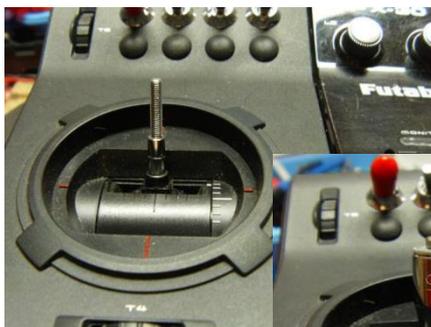
1. expand existing stick

Heat the stick extension with a soldering iron.

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



Example Futaba T14SG



Example Futaba FX-30



## 2. 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.

In systems with smaller holes, you can drill out the stick holder with a 3.7 mm drill at low speed and then polish it with 3.8 mm by hand.

For small dimensional differences you file the knurled part until the stick can be press-fit with 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

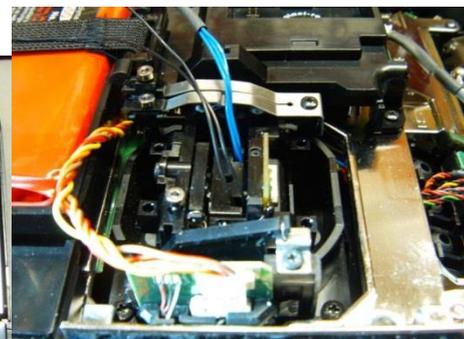
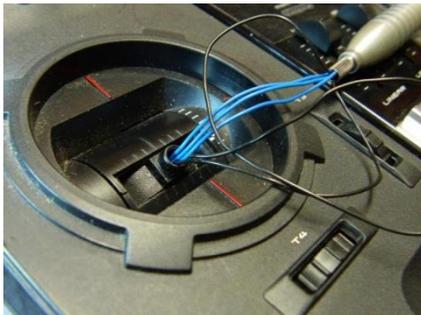
**Please do not force it!**

## 3. Cable laying (f.e. FX-20, FX-30, FX-40):

*This technique is available for the transmitter without through hole of 1.5 mm.*

Wire for wire put through the hole.

It's better than you think. A pointed tweezers is helpful.

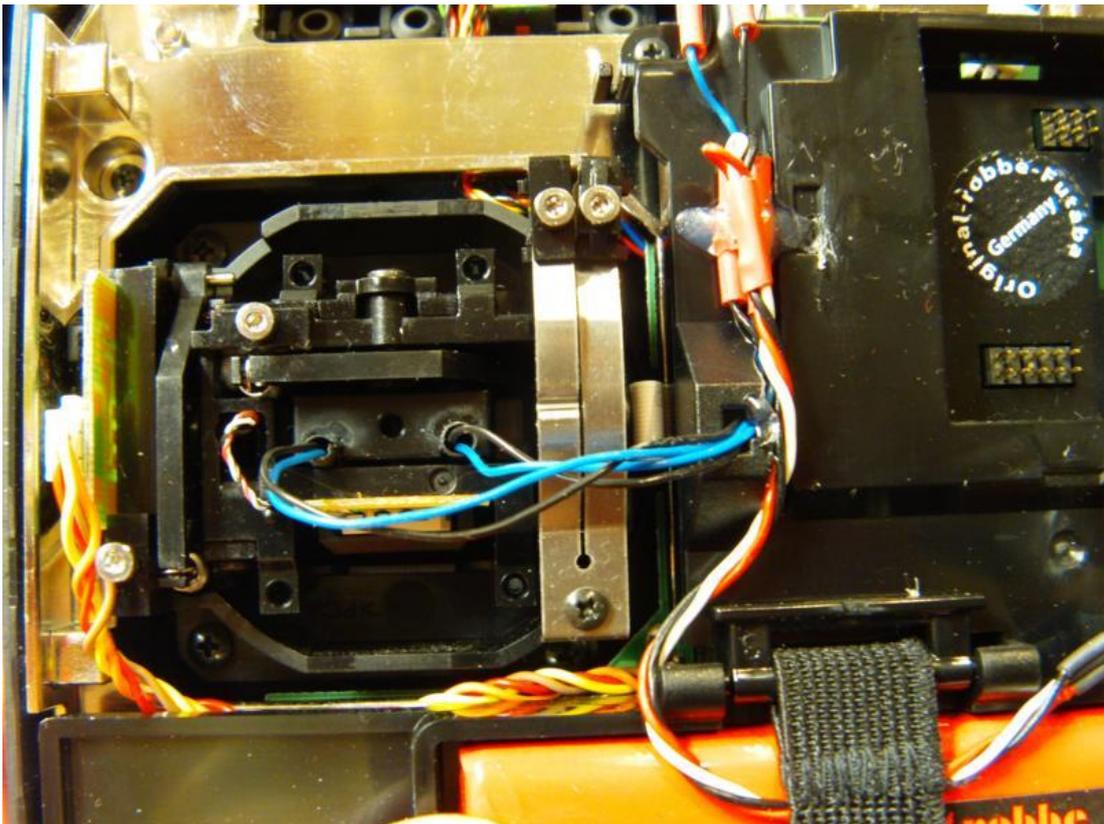


**Tip:**

To threading the cables easier, use a slightly thicker wire and push through the opening until he looks through the stick unit. On this wire you solder the leads of the stick switch and pull it completely through the stick unit. 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.

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.

**3a. Cable laying (f.e. FX-22, FX-32:**

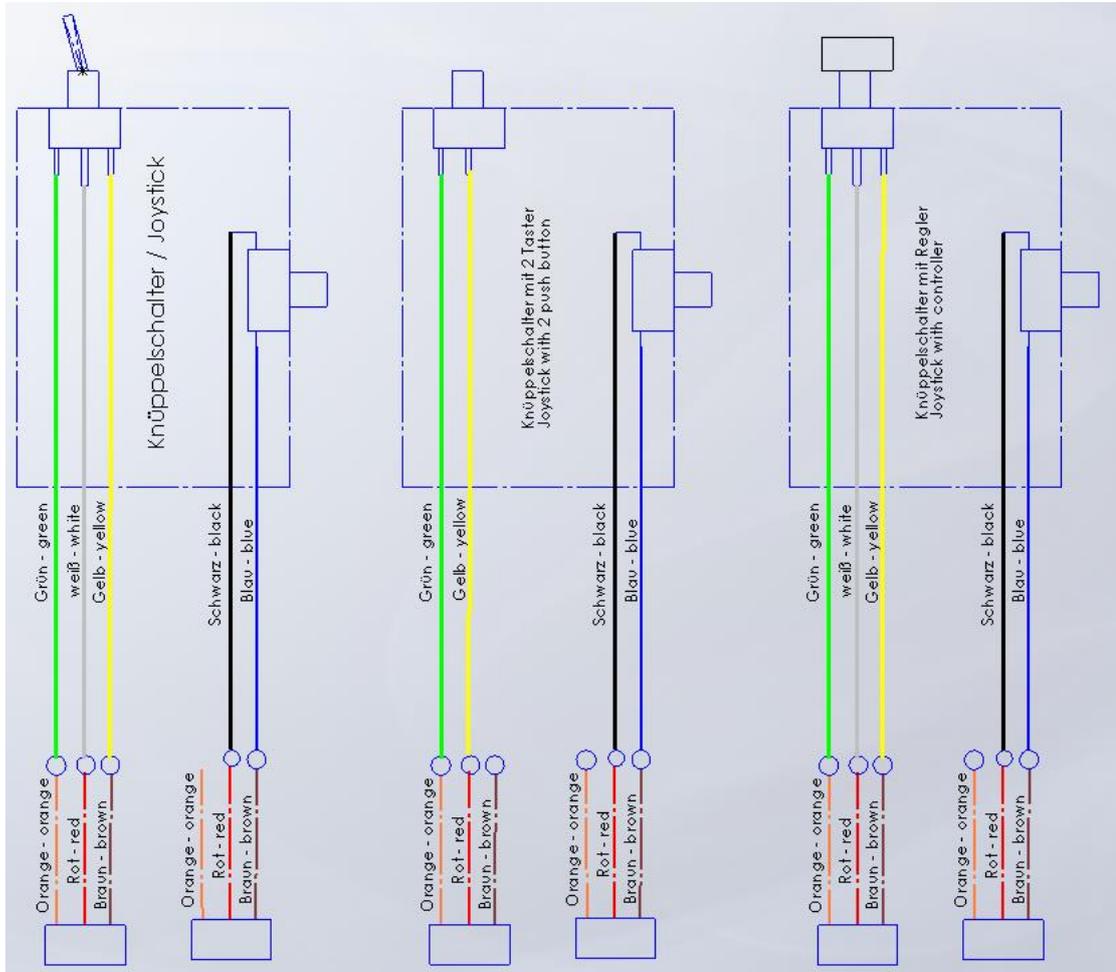
This technique is for the transmitter with an existing through-hole of 1.5 mm.

Stick switch with 2 and 3 connection cables, the opening is sufficient so that you can simply pull the wires.

For stick switches with 4 and 5 connection cables you must drill out the hole to 2 mm.

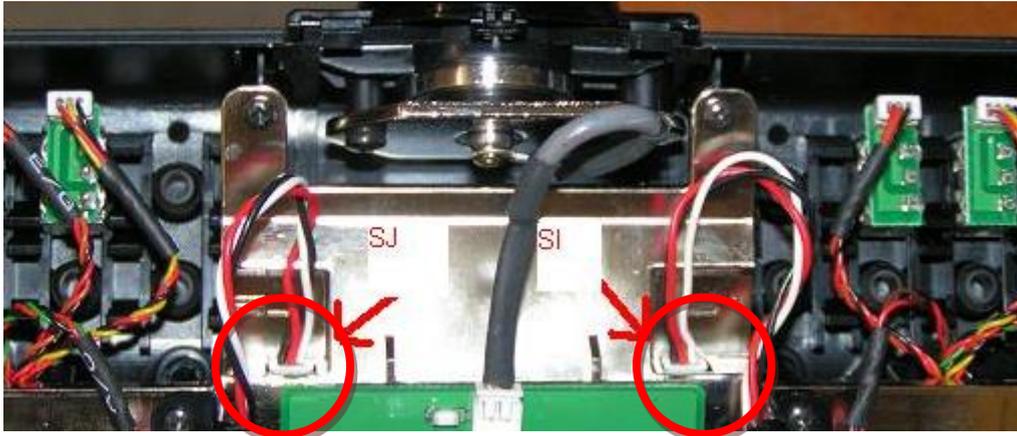
4. Cable connection panel transmitter

Solder the respective cable and shrink it into place.



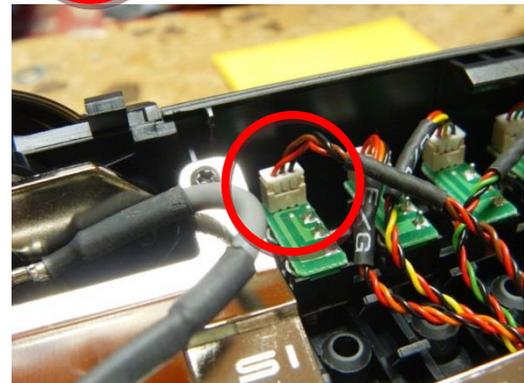
Depending on the transmitter already free slots for stick switches are available.

Please use the 3 or 2 position switches



**Example FX-30**

Additional buttons on the stick switch must be connected to connector of existing switches and replace them then. If existing, replace a 2 position switch with the pushbutton of the stick switch.



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.

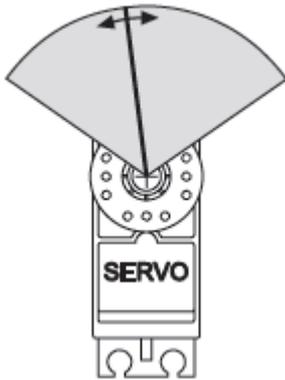


5. Programming of 2 pin switch and pushbutton

A 2 pin switch or a pushbutton always switches from 0 (servo middle position) to +100% (or -100%).

For some applications it is necessary to switch between -100% and + 100%.

This can be achieved very simply by the menu item „Servo center position“. Change the value of 0% to the new value of -100% or +100%.



<b>SERVOMITTE</b>		<b>(7.6U) 1/2</b>	
KA FUNKTION		KA FUNKTION	
1 QUERRUDER	+0	5 EINZIEHFWK	+0
2 HÖHENRUDER	+0	6 QUERRUD 2	+0
3 MOT./GAS	+0	7 QUERRUD 3	+0
4 SEITE	+0	8 QUERRUD 4	+0

<b>SERVOMITTE</b>		<b>(7.6U) 2/2</b>	
KA FUNKTION		KA FUNKTION	
9 WÖLBKLAPPE	+0	13 ZUSATZ 5	+0
10 WÖLBKLAP 2	+0	14 ZUSATZ 4	+0
11 BREMSKL.	+0	15 ZUSATZ 3	+0
12 BREMSKL. 2	+0	16 SPOILER	+0