

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

Für Einbau in Graupner und Spektrum Handsender

Benötigtes Werkzeug:

- Akku-Schrauber
- 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
- 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.

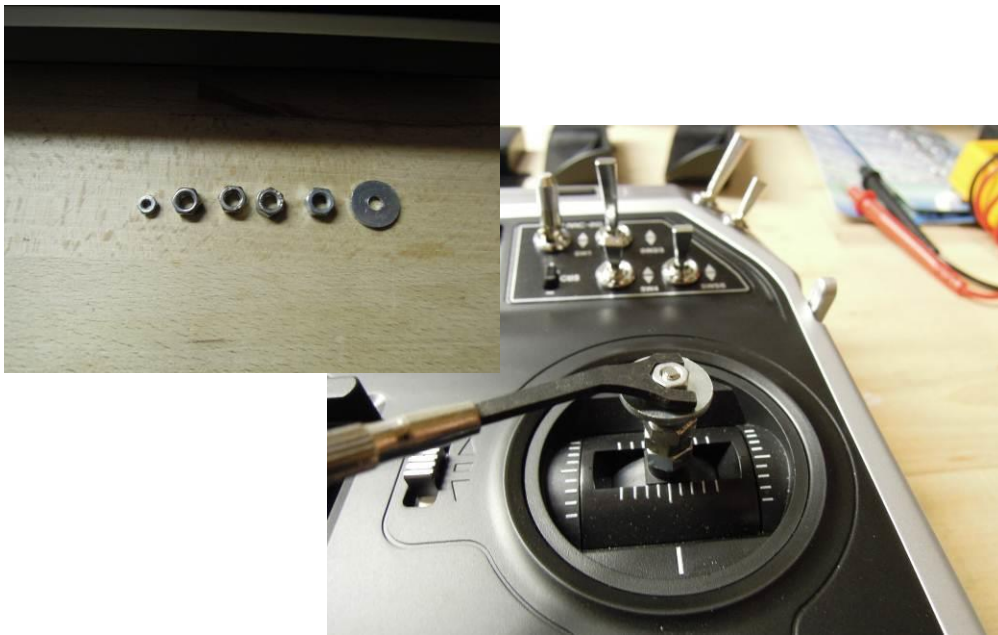
Die Einbauanleitung ist ein Vorschlag und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

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. Knüppelverlängerung einpressen

Drücken sie die Knüppelverlängerung mit leichtem Druck in die Knüppelaufnahme. 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 dagegen drücken. So entsteht keine Belastung auf die Knüppelmechanik.

### 3. Kabeldurchführung mit Durchbohrung des Knüppelaggregates

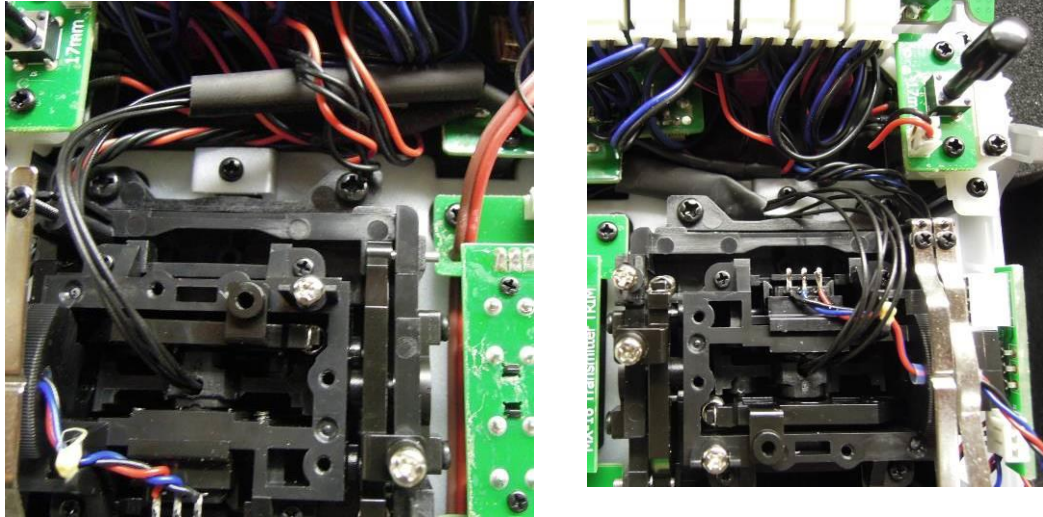
Gehäuse öffnen und prüfen, ob hinter den Knüppelaggregaten Kabel verlaufen, die beschädigt werden können.

Mit **2 mm Bohrer** und niedriger Drehzahl ein Durchgangsloch bohren. Die eingesteckte Knüppelverlängerung dient dabei als Bohrlehre.

#### 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.



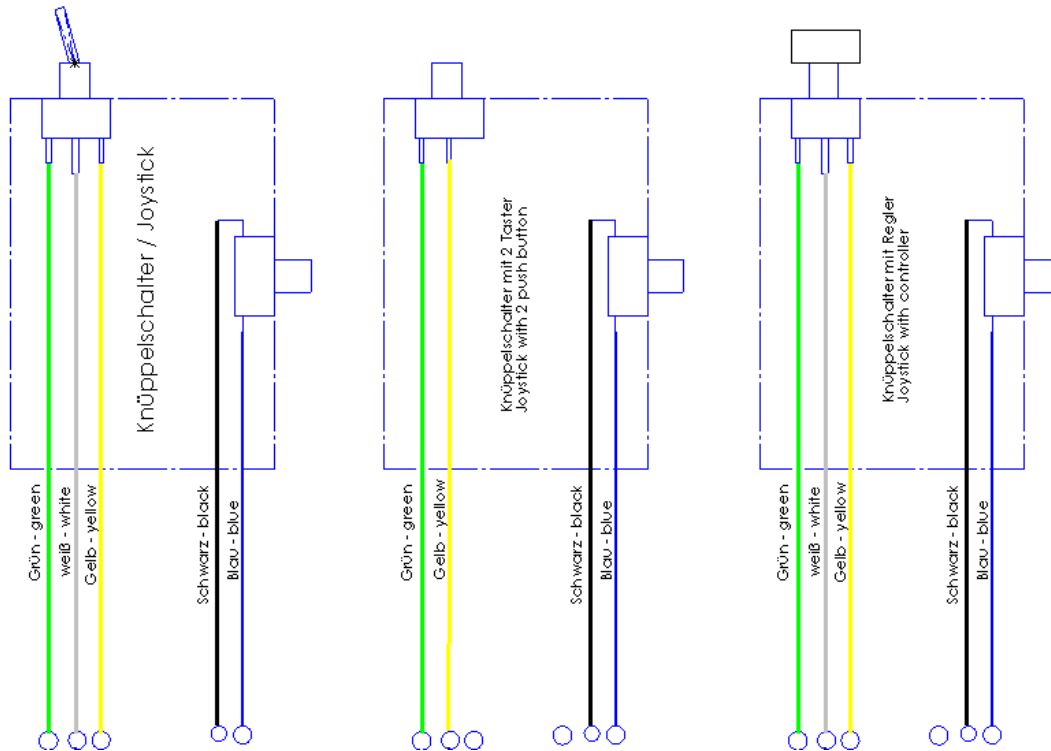
#### 5. Anschluss

**Handsender** sind mit allen Schaltern voll ausgestattet und haben keine zusätzlichen freien Anschlussmöglichkeiten für Knüppelschalter. Das bedeutet, wir müssen in jedem Fall die Anschlusskabel der Knüppelschalter auf Anschlüsse von bestehenden Schaltern legen und diese dadurch ersetzen.

In den meisten Fällen ist es am einfachsten, die Anschlusskabel zu den Schaltern, die wir ersetzen wollen, abzuschneiden und die Kabel der Knüppelschalter anzulöten (Isolierung mit Schrumpfschlauch nicht vergessen). Bei einigen Anlagen sind die Schalter auf Platinen gesetzt und an den Platinen die Anschlusskabel angelötet. In solchen Fällen ist es die einfachste Lösung die Anschlüsse abzulöten und die Kabel der Knüppelschalter mit den losen Kabeln zu verlöten.

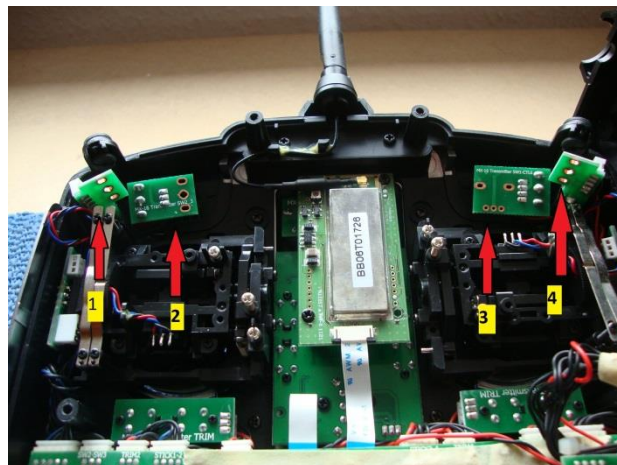
Tipp:

- Ein Parallel-Schalten von 2 Schaltern ist nicht zu empfehlen.
- Der Ausbau der inaktiven Schalter ist bei vielen Anlagen kompliziert. Die Öffnungen müssen wieder verschlossen werden. Meine Empfehlung deshalb: Schalter eingebaut lassen und mit farbigem Schrumpfschlauch als nicht mehr aktiv Kennzeichnen.



*Bei 2-Pos. Schalter Gelb nicht anschließen!*

Beispiel Graupner MX-12



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 handheld transmitter

Tools required:

- cordless screwdriver
- drill 2 mm
- 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

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



### 2. Press in the Stick extension

Press the stick extension with slight pressure into the gimbal. If it is too severe, file in the area of the knurling until the extension can be pressed in with light pressure.

When pressing in, you should not press on the system from the outside, but press from the inside against it. Thus, no burden on the stick mechanism.

### 3. Cable gland with through bore of the stick unit

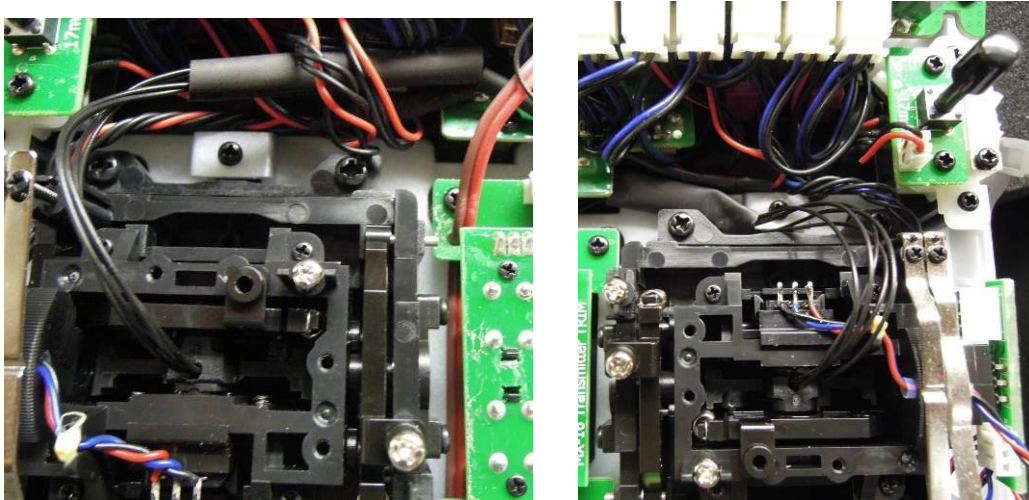
Open the case and consider whether behind the stick units cables running, which can be damaged.

Carefully, with a **2 mm drill**, drill with a cordless screwdriver (gently at low speed), a through hole in the middle. Use the stick extension as a drilling gauge.

#### 4. 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.



#### 5. Cable connection

**Hand transmitters** are usually fully equipped with all switches and have no additional free connections for stick switch. This means we need to put in any case the cable connections from the stick switch to the existing switch and replace by it.

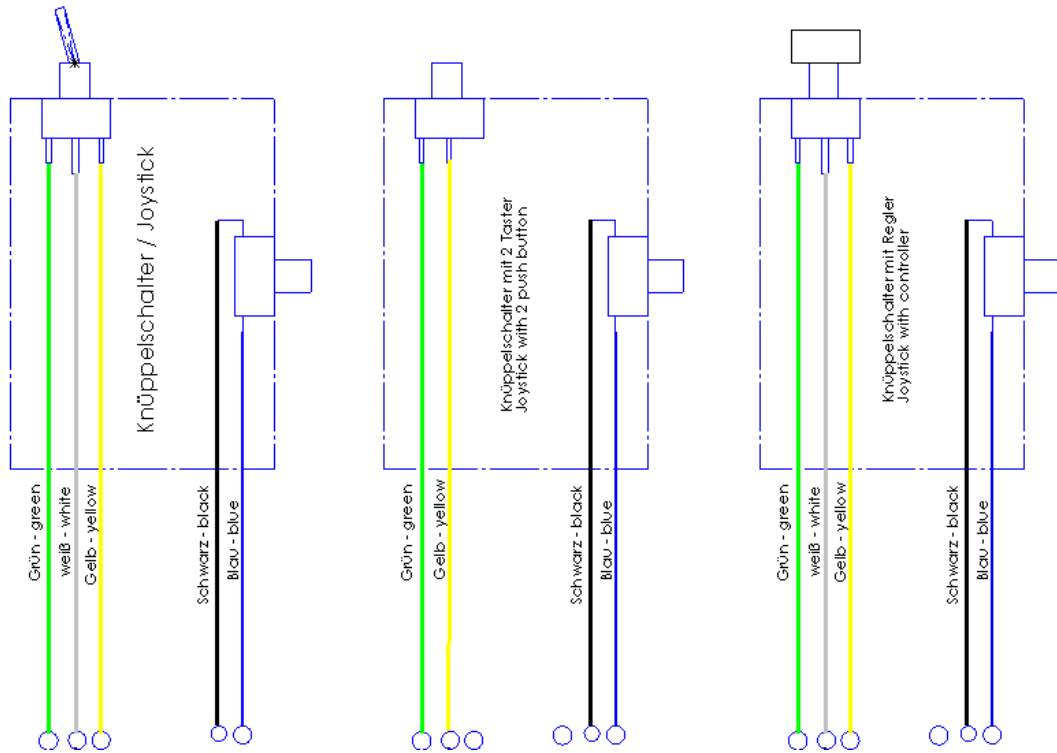
Very often is not a connector field available where we just unplug and plug in our new cable.

In most cases, it is easiest to connect the cable to the switches that we want to replace, cut and solder the cable to the stick switch (do not forget insulation with shrink tubing).

In some systems the switches are put on boards and the connecting cable soldered to the board. In such cases, the simplest solution is to unsolder the connections and solder the cables of the stick switch with the loose cables.

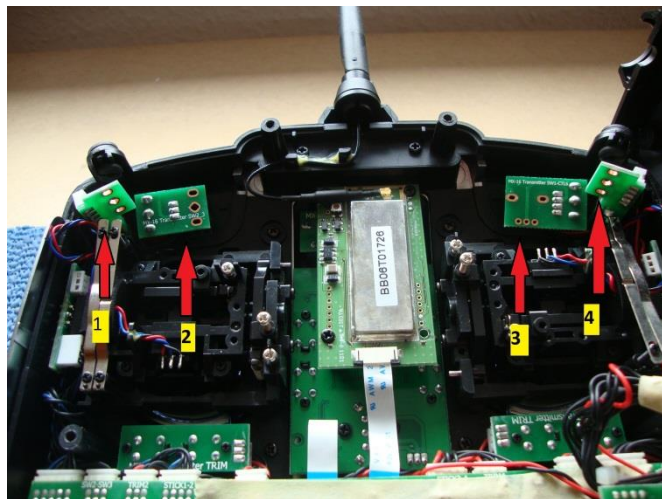
Tip:

- A parallel connection of two switches is not recommended.
- The expansion of the inactive switch is complicated in many systems. The openings must be closed again. My recommendation therefore: leave switch as it is and mark it with colored shrink sleeve for identifying as no longer active.



*2-Pos. switch do not connect yellow wire!*

Example Graupner MX-12



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.