

Knüppelschalter und Taster



Achtung:

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.

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.



Achtung:

Achten Sie auf ESD! **Elektrostatische Entladung** kann Ihre Sendeanlage zerstören.

Berühren Sie keinesfalls im geöffneten Gehäuse die Platinen.



Achtung:

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



Achtung:

Entfernen Sie 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.



Achtung:

Prüfen sie beim Einlegen der Anlage in den **Senderkoffer**, ob die Knüppelschalter oben anstehen.

Schneiden sie je nach eingestellter Knüppelhöhe die Öffnungen etwas nach.



Achtung:

Der **Umtausch** oder die **Rückgabe** von bereits verbauten, gebrauchten oder nicht mehr funktionsfähigen Knüppelschalter ist nicht möglich!

Prüfen sie vor dem Umbau ihres Senders, ob sie die richtigen Knüppelschalter bestellt haben, diese richtig geliefert wurden und der Einbau mit ihren Kenntnissen möglich ist.

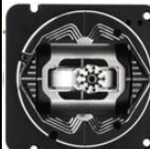
Prüfen sie vor dem Einbau die Funktion der Knüppelschalter und Taster.

1 Mechanischer Einbau

1.1 Knüppelaggregate (Gimbal) Varianten

Für die Radiomaster TX16S gibt es eine Vielzahl von Knüppelaggregate. Nicht alle sind für den Einbau von Knüppelschalter geeignet bzw. müssen angepasst werden. Bitte prüfen Sie vor dem Kauf und dem Einbau, ob Sie die geeigneten Knüppelaggregate bei Ihrem Sender haben.

Bei den **AG01/AG02/V6 CNC Hall** müssen in Eigenregie Flachstellen an die Adapter gefeilt werden und der Durchmesser angepasst werden!

	Radiomaster Gimbals						
Description	AG01 CNC Hall	AG01 CNC Hall Hollow SHAFT Version	V4 Hall	AG02 CNC Hall	V5 Hall	AG02-M5 CNC Hall Hollow SHAFT Version	V6 CNC Hall
Status	Discontinued	Discontinued	Discontinued	New released	New released	New released	New released
Picture							
Used in	TX16S TX16S MKII	TX16S TX16S MKII	TX16S TX16S MKII	TX16S MKII	TX16S MKII	TX16S MKII	TX16S MKIII
Stick adapter	Diameter 4,1 and Flat	NN	Diameter 4,1	Diameter 4,1 and Flat	Diameter 4,1	M5	Diameter 4,1 and Flat
suitable for stick switches	Adjustment necessary	Yes	Yes	Adjustment necessary	Yes	Yes	Adjustment necessary

1.2 Bestehende Knüppel und Adapter ausbauen

1.2.1 Variante AG02-M5

Bestehende Adapter herausdrehen (evtl. mit Lötkolben erhitzen, falls mit Schraubensicherungslack geklebt wurde)

Neue Adapter mit Hilfe eines passenden Innensechskant Schlüssel eindrehen. Arbeiten Sie gefühlvoll und verwenden Sie keinen Sicherungslack!



1.2.2 Variante V4 / V5

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



Knüppelverlängerung einpressen

Drücken sie die Knüppelverlängerung mit leichtem Druck in die Knüppelaufnahme. Falls es zu streng geht, feilen Sie im Bereich der Rändelung so lange, 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.

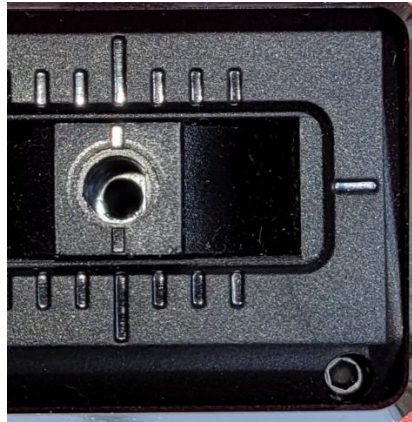
Kabeldurchführung mit Durchbohrung des Knüppelaggregates

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.

1.2.3 Variante AG01/AG02/V6 CNC Hall

Sicherungsschraube des Adapters vom inneren des Knüppelaggregates lösen und Adapter entfernen.

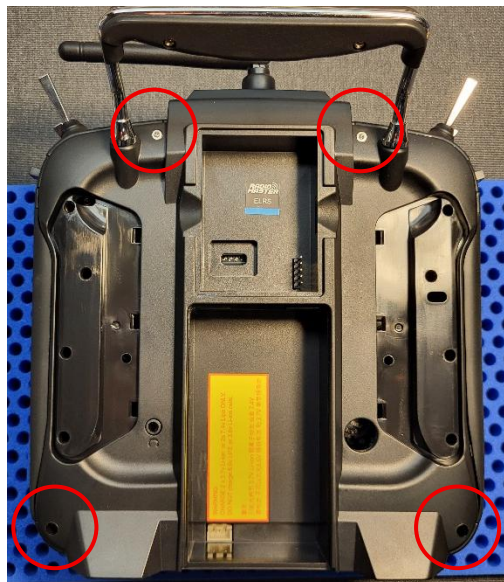


Feilen Sie eine Flachstelle an den mitgelieferten Adapter und drehen Sie den Durchmesser so ab, dass dieser mit nicht zu großem Kraftaufwand eingepresst werden kann.

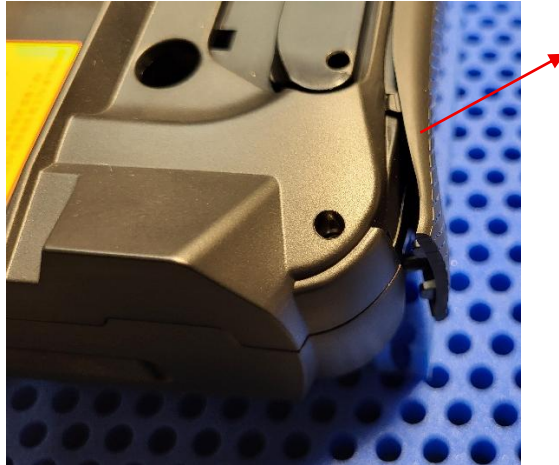
1.3 Gehäuse öffnen

Akku entfernen

4 x Innensechskant Schrauben lösen und entfernen



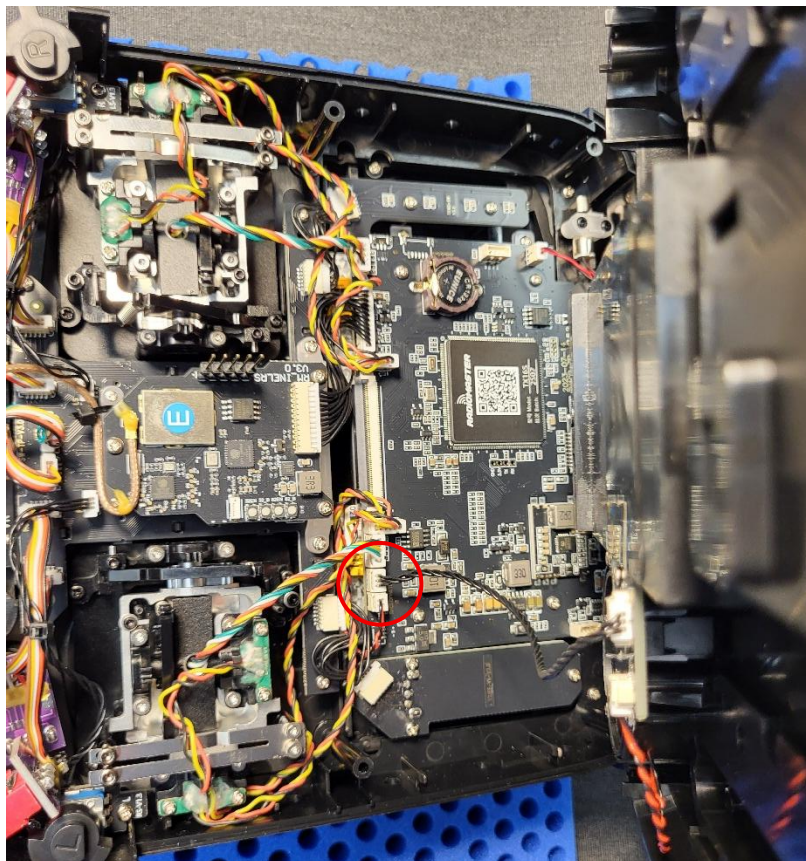
2 x Kunststoffseitenteile entfernen



2 x Innensechskantschrauben lockern (nicht vollständig entfernen)



Kabel des Lautsprechers abstecken und Deckel entfernen

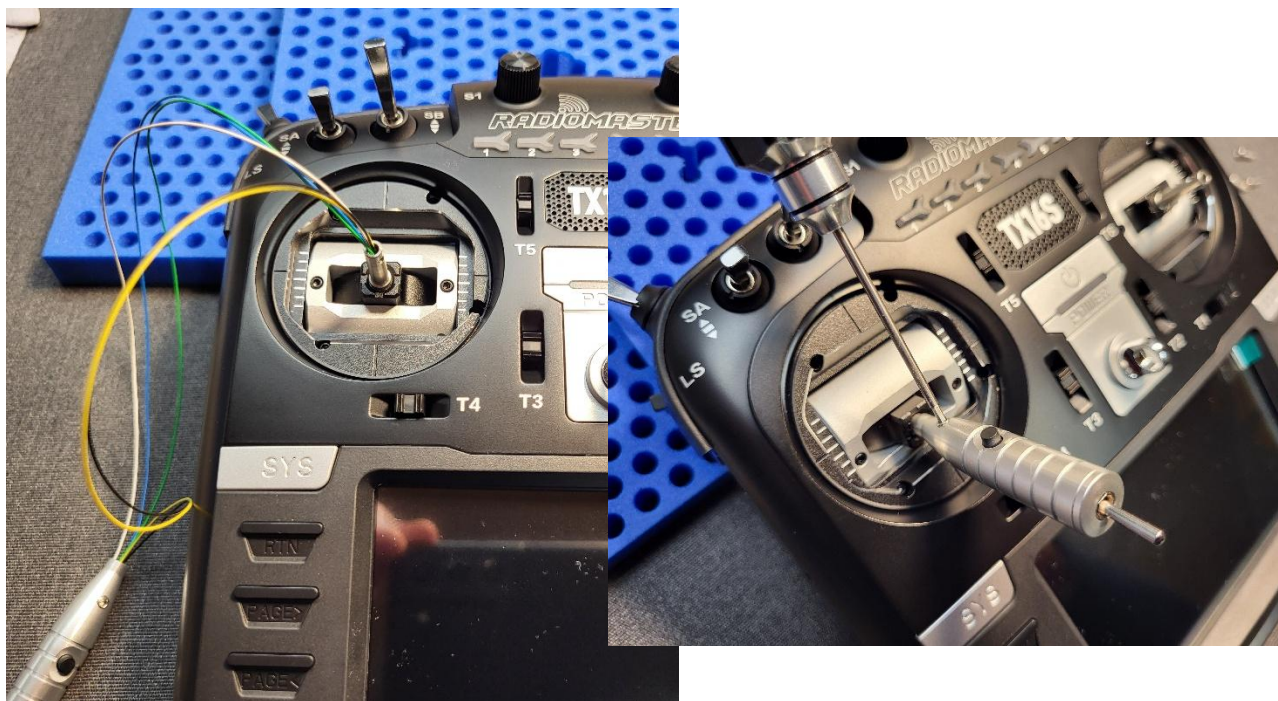


2 Elektrischer Einbau

2.1 Knüppel aufsetzen

Führen sie die Kabel durch die Adapter und fixieren Sie die Knüppel mit der Madenschraube auf dem Adapter. Achten Sie auf die richtige Orientierung.

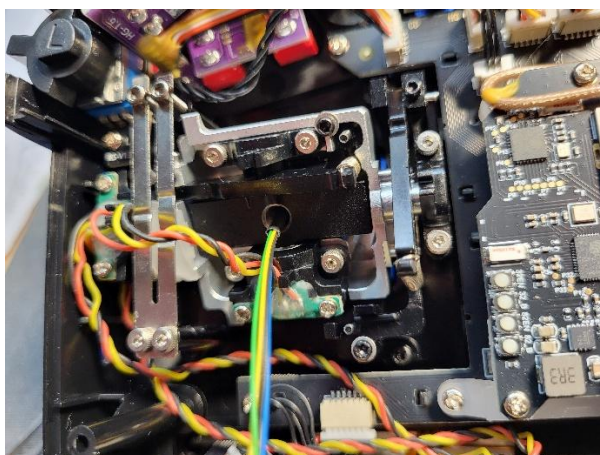
Sie können die Höhe der Knüppel um einige Millimeter einstellen. Achten Sie darauf, dass die Madenschraube noch genügend fest geklemmt ist.



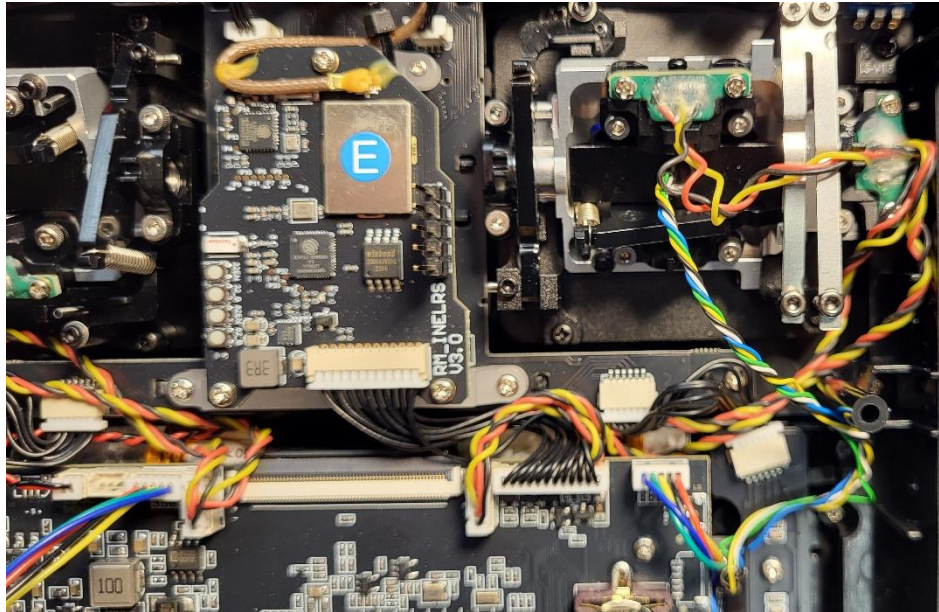
2.2 Kabelverlegung

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.

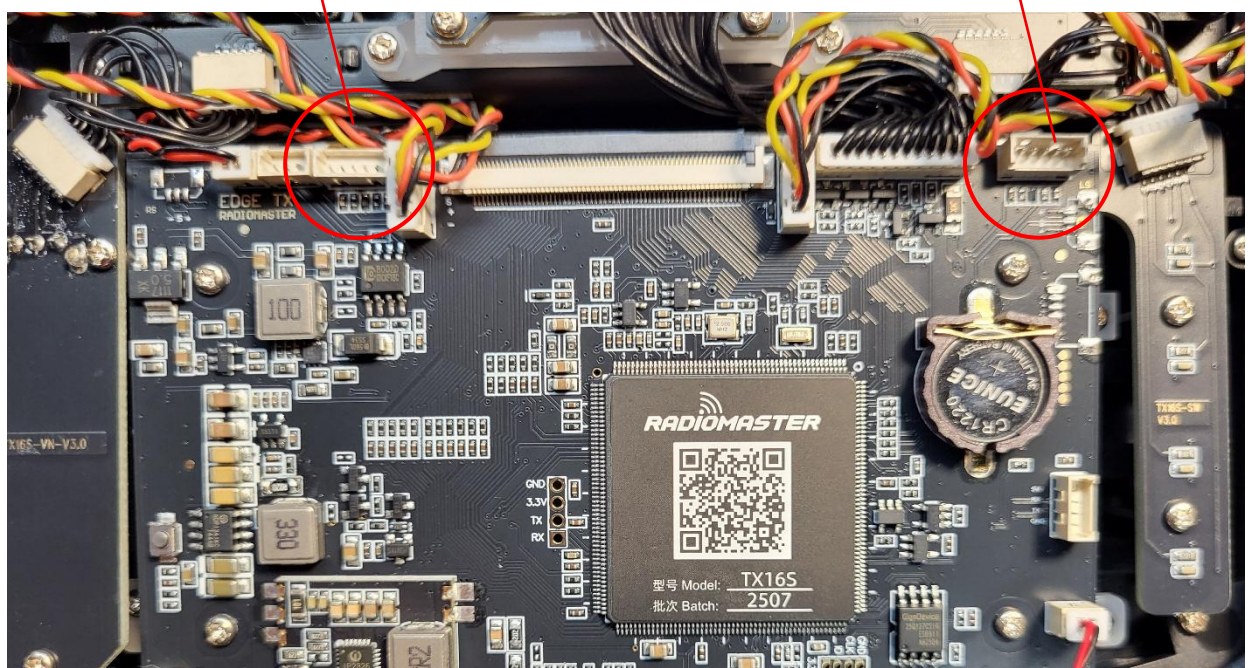
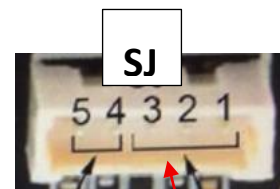


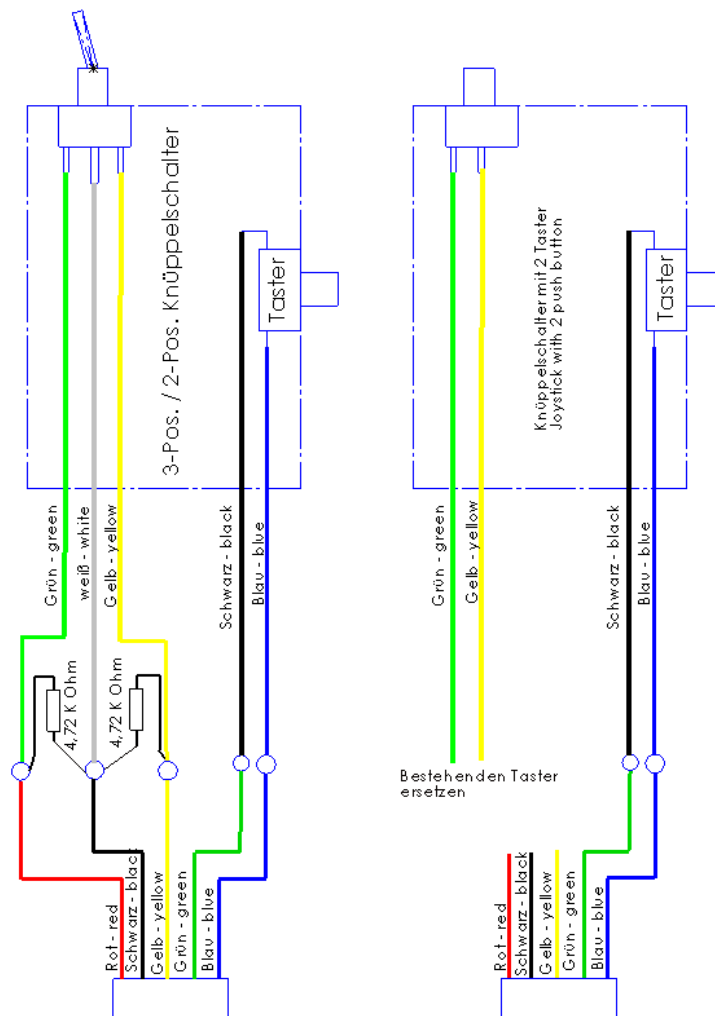
Verdrillen Sie die Leitungen



2.3 Anschluss

Achtung: Beachten sie den Sonderfall für MK3 unter Pos. 4.1 am Ende der Anleitung!





Bei 3-Pos. Schalter und 2-Pos. Schalter 2 Widerstände mit je 4,72 kOhm eingelötet werden. **Die Widerstände sind nicht Teil des Lieferumfangs!**

Schützen Sie die Lötstellen mit Schrumpfschlauch.

Ein Knüppelschalter mit 2 Taster muß bei einem Taster einen bestehenden Schalter 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).

Bauen Sie den Deckel und die Anbauteile in umgekehrter Richtung wie vorhin beschrieben, wieder zusammen.

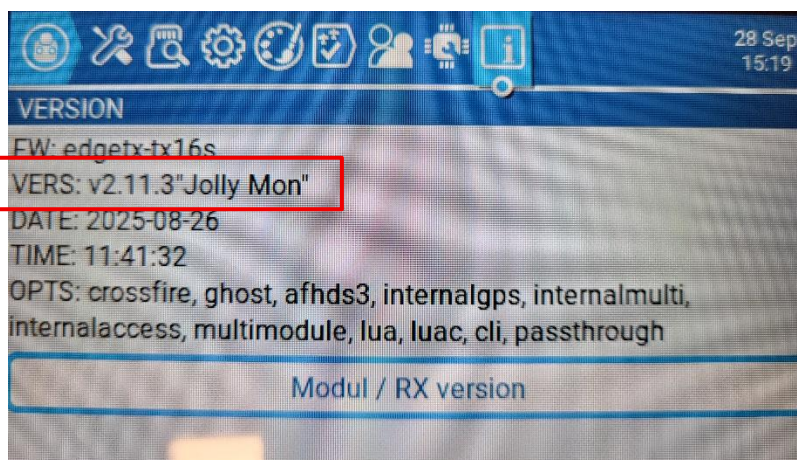
3 Programmierung

Hier werden nur die grundlegenden Funktionen in kurzer Form erklärt, die in Zusammenhang mit Knüppelschalter und Taster relevant sind.

Für die Erklärung der gesamten Programmiermöglichkeiten benutzen sie das Handbuch der Anlage!

3.1 Software update

Bitte stellen Sie vorab sicher, dass sie den neuesten Stand der Firmware auf ihrem Sender haben.



Darstellung mit EdgeTX v2.11.3

Hier können Sie die **Software** erhalten:

[Firmware EdgeTX](#)

[Firmware OpenTX](#)

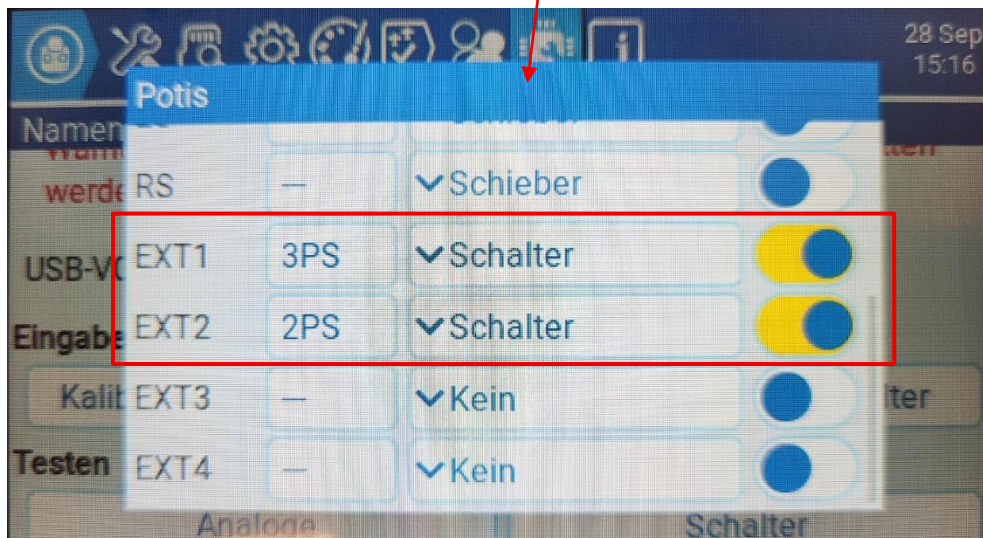
Hier bekommen sie die neueste **Bedienungsanleitung** in Deutsch

[Bedienungsanleitung EdgeTX \(deutsch\)](#)

[Bedienungsanleitung OpenTX \(deutsch\)](#)

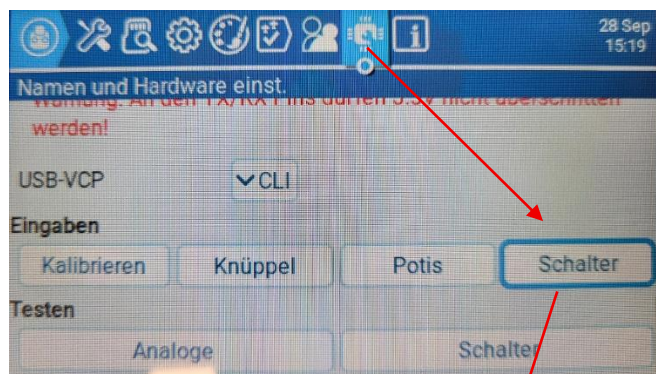
3.2 3-Pos. / 2-Pos. Schalter am Poti-Anschluss konfigurieren

Sender Systemeinstellungen – Namen und Hardware einst. – Potis

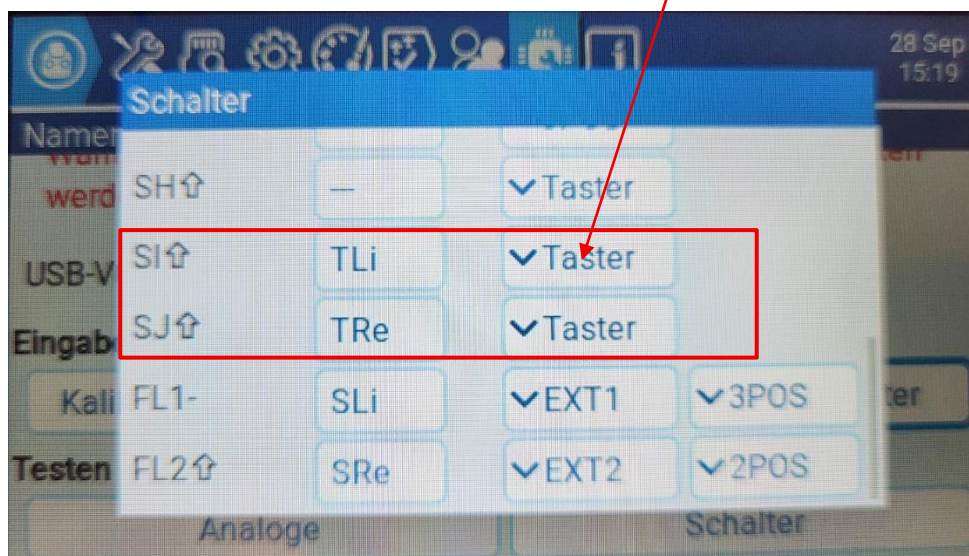


3.3 Taster konfigurieren

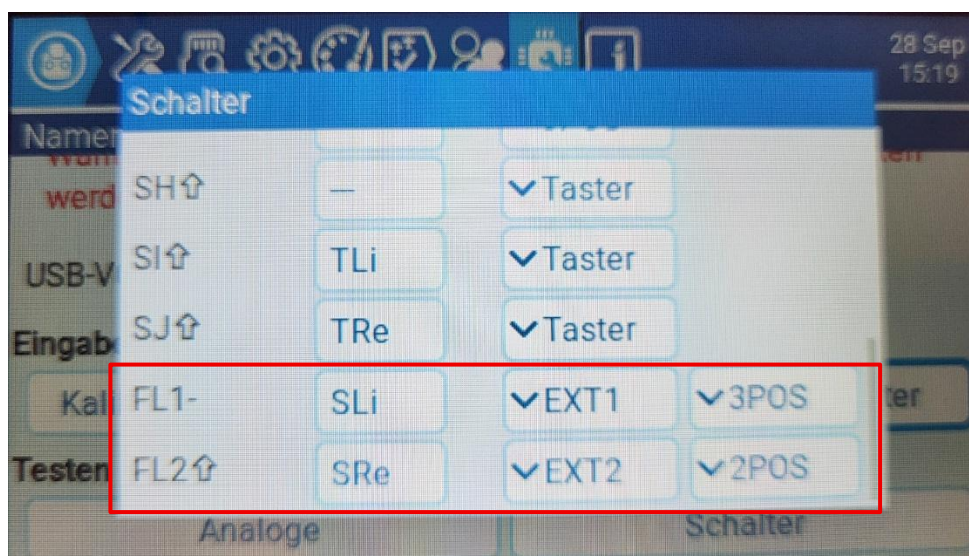
Sender Systemeinstellungen – Namen und Hardware einst. – Schalter



Zusätzliche Taster am Knüppel können hier konfiguriert werden (erst mal reine Tastfunktion ohne Flip-Flop)



3.4 Schalter als Schalter konfigurieren

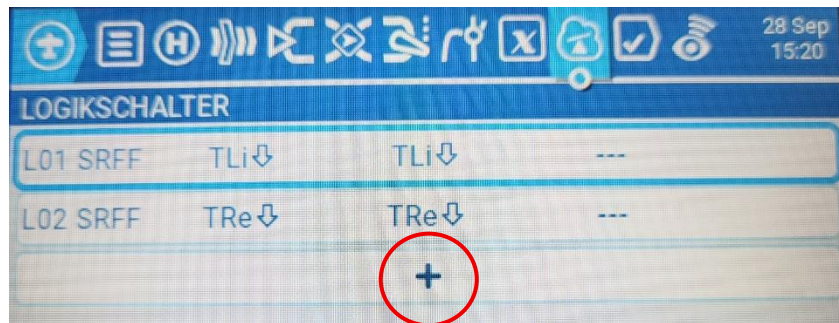


3.5 Taster als Flip-Flop

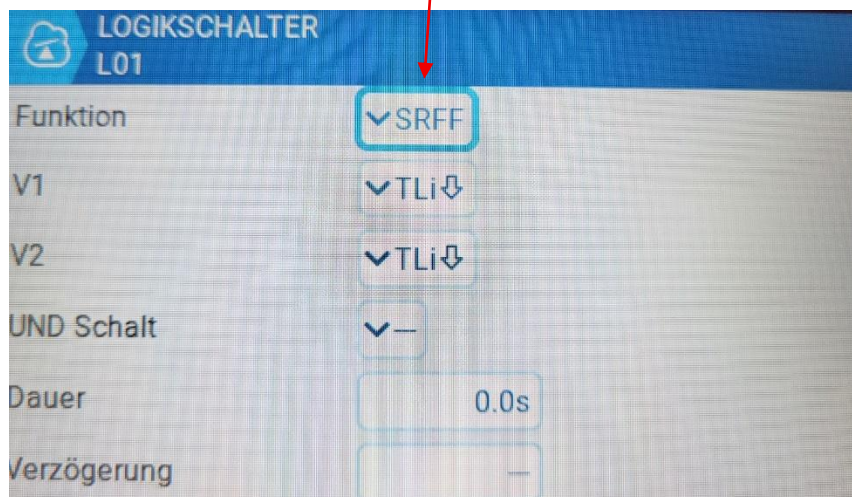
Damit beim Drücken eines Tasters der Zustand erhalten bleibt und erst beim nächsten Drücken der Zustand wieder ausgeschaltet wird, muß der Taster als Flip-Flop funktionieren.

Das wird über Logische Schalter erreicht:

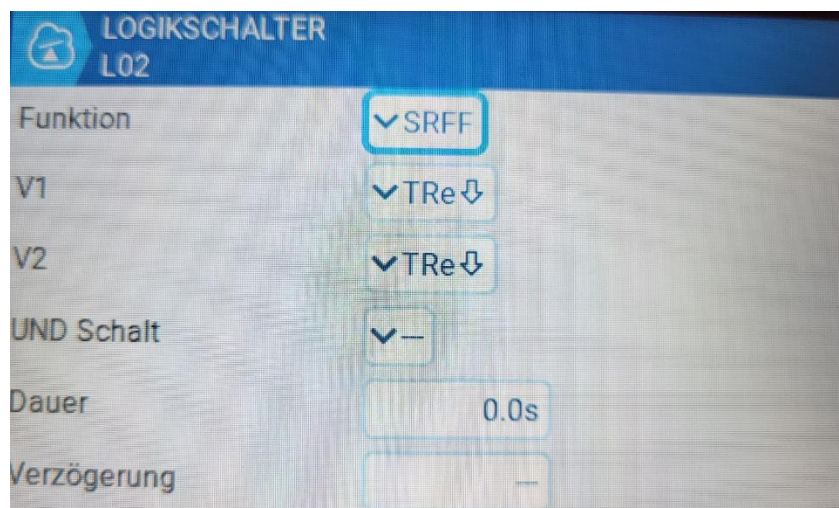
Modell-Einstellungen – LOGIKSCHALTER



Linke Taste

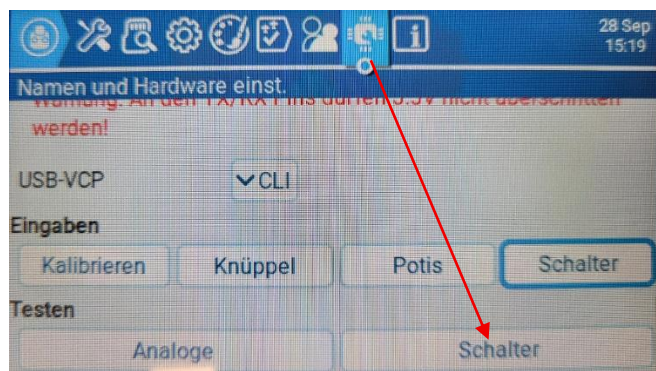


Rechte Taste

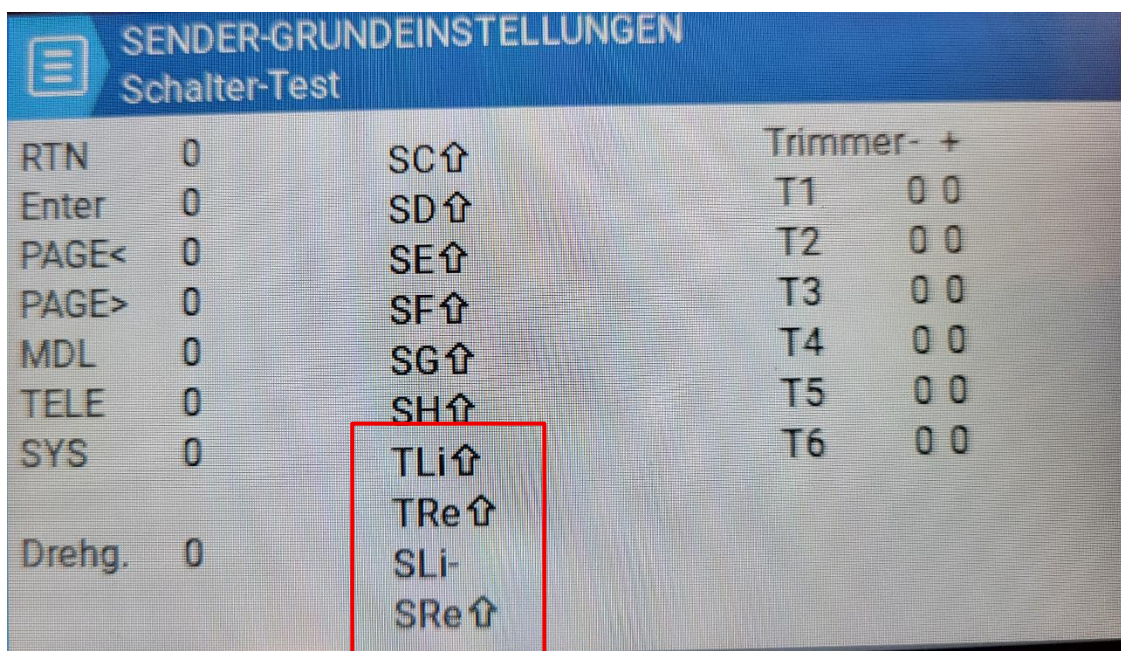


3.6 Test der Schalter und Taster

Sender Systemeinstellungen – Namen und Hardware einst. – Testen (Schalter)

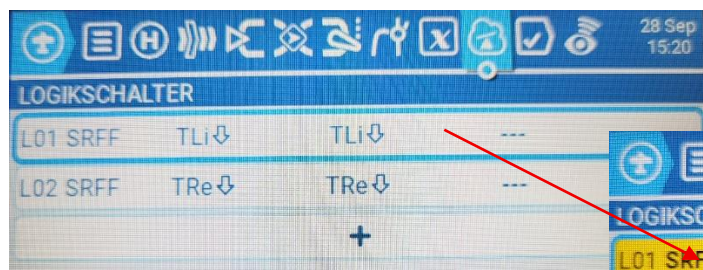


Schieben sie die Seite ganz nach unten, damit sie alle Schalter sehen

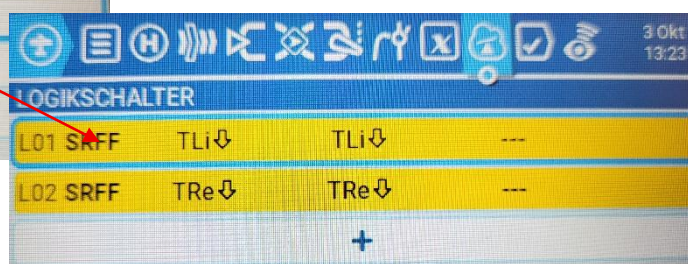


3.7 Test der Flip-Flop Funktion

Modell-Einstellungen – LOGIKSCHALTER



Farbwechsel



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



4 TX16S MK3

Derzeit gibt es noch einen Sonderfall bei der MK3:

4.1 3-Pos. Schalter Anschluss!

Die Pins SI und SJ unterstützen nur eine Umschaltung zwischen zwei Schaltstufen.

Wenn Sie einen Schalter mit drei Schaltstufen verwenden möchten, der zur Spannungsteilung einen Spannungsteiler (Widerstandsnetzwerk) nutzt, müssen Sie diesen an EX1 und EX2 anschließen und EX1 sowie EX2 auf der Seite „Hardware“ als „Potentiometer mit Rastung“ (Pot with detent) konfigurieren.

Schließlich müssen Sie die Mittelstellung sowie die Endpunkte kalibrieren. Das bedeutet, dass ein Schalter mit drei Schaltstufen dazu dient, ein Potentiometer mit lediglich drei festen Positionen zu simulieren. Eine Konfiguration von FL1 und FL2 ist nicht erforderlich. Wählen Sie im Bereich „Quelle“ (Source) der Seite „Mischer“ (Mixes) die Optionen EX1 und EX2 aus.

Dieser Sonderfall kann evtl. in späteren Software-Versionen entfallen.