

Futaba

T12K



BEDIENUNGSANLEITUNG

INHALTSVERZEICHNIS

1. SICHERHEITSHINWEISE	4	Rotary Select Navigation.....	19
		Home/Exit & U.Menü/Menü Taste.....	20
2. GRUNDLAGEN	6	Anschlüsse am Sender.....	21
Features.....	6	Futaba Empfänger R3008SB.....	22
Lieferumfang.....	6	Die Empfängerantennen.....	24
Bedienelemente am Empfänger R3008SB.....	6	Montage der Servos.....	25
Technische Daten Empfänger R3008SB.....	6	Anschluss-Beispiel S.BUS.....	26
Bedienelemente am Sender T12K.....	7	S.BUS2 System.....	27
Technische Daten Sender T12K.....	7	Telemetrie.....	28
Schalter (SA-SH).....	8	Ein- & Ausschalten des Senders.....	29
Funktion der Steuerknüppel.....	8	HOME Bildschirm.....	30
Kompatible Empfänger zur T12K.....	9	Link T-FHSS (T12K / R3008SB).....	31
Einsetzen des Senderakkus.....	10	Link S-FHSS.....	33
Aufladen des Senderakkus.....	11	Servozuordnung.....	34
Senderantenne.....	12	Grundeinstellungen am Modell.....	37
Die Steuerfunktionen am Flugzeug.....	13		
Die Steuerfunktionen am Helicopter.....	14	3. SYSTEM MENÜ	38
Die Steuerfunktionen am Multicopter.....	15		
Einstellung der Steuerknüppellänge.....	16	4. LINKAGE MENÜ	39
Einstellung der Knüppel-Federspannung.....	16		
Digitale Trimmungen T1~T4.....	18	5. MODEL MENÜ - ALLGEMEIN	40

6. MODEL MENÜ - MOTORFLUG & SEGLER	41
7. MODEL MENÜ - HELICOPTER.....	42
8. APPENDIX	
Stoppuhren ST1 / ST2.....	43
Gasknüppel Timer	45
9. GEWÄHRLEISTUNG	46
10. SERVICESTELLEN IN EUROPA	47



Soft- & Firmware-Updates sowie weitere Hinweise zur Programmierung finden Sie unter unter <http://www.futaba-rc.com/faq> .

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklärt die Futaba Corporation, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie 2014/53/EU befindet. Der vollständige Text der EU Konformitätserklärung ist einsehbar auf: <http://www.rc.futaba.co.jp/english/dl/declarations.html>

1. SICHERHEITSHINWEISE

Lesen Sie vor Inbetriebnahme unbedingt die Sicherheitshinweise sowie diese Anleitung genau durch.

Wenn Sie ferngesteuerte Modellflugzeuge oder Hubschrauber erstmalig betreiben, empfehlen wir Ihnen, einen erfahrenen Modellpiloten um Hilfe zu bitten.

Diese Fernsteueranlage ist ausschließlich für den Betrieb von funkfern gesteuerten Modellen konzipiert und zugelassen. Futaba übernimmt keinerlei Haftung bei anderweitiger Verwendung.



SICHERHEITSHINWEISE

Ferngesteuerte Modelle sind kein Spielzeug im üblichen Sinne und dürfen von Jugendlichen unter 14 Jahren nur unter Aufsicht von Erwachsenen eingesetzt und betrieben werden. Ihr Bau und Betrieb erfordert technisches Verständnis, handwerkliche Sorgfalt und sicherheitsbewusstes Verhalten. Fehler oder Nachlässigkeiten beim Bau oder beim Fliegen können erhebliche Personen- oder Sachschäden zur Folge haben.

Da Hersteller und Verkäufer keinen Einfluss auf den ordnungsgemäßen Bau und Betrieb der Modelle haben, wird ausdrücklich auf diese Gefahren hingewiesen und jegliche Haftung ausgeschlossen. Technische Defekte elektrischer oder mechanischer Art können zum unverhofften Anlaufen von Motoren führen, wodurch sich Teile lösen und mit hoher Geschwindigkeit umherfliegen können. Auch ein Betrieb der Empfangsanlage ohne aktivierten Sender kann zu diesem Effekt führen (Failsafe Funktion).

Hierdurch entsteht erhebliche Verletzungsgefahr. Luftschrauben (Propeller), Rotoren bei Hubschraubern und generell alle sich drehenden Teile, die durch einen Motor angetrieben werden, stellen eine ständige Verletzungsgefahr dar. Funktions- und Reichweitentest sollten deshalb mit deaktiviertem Motor / Antrieb vorgenommen werden. Vermeiden Sie unbedingt eine Berührung solcher Teile. Eine drehende Luftschraube kann z.B. einen Finger abschlagen!

Bei Elektromotoren mit angeschlossenem Antriebsakku niemals im Gefährdungsbereich von

Luftschrauben oder rotierenden Teilen aufhalten. Achten Sie ebenfalls darauf, dass keine sonstigen Gegenstände mit sich drehenden Teilen in Berührung kommen!

Schützen Sie Ihre Fernsteueranlage vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit. Setzen Sie die Geräte keiner übermäßigen Hitze, Kälte oder Vibrationen aus. Der Fernsteuerbetrieb darf nur im angegebenen Temperaturbereich von -15 °C bis $+55\text{ °C}$ durchgeführt werden.

Benutzen Sie nur empfohlene Ladegeräte und laden Sie Ihre Akkus nur unter Aufsicht. Beachten Sie unsere Sicherheitshinweise zum Laden der Akkus. Über- oder Falschladungen können zur Explosion des Akkus führen.

Achten Sie auf richtige Polung!

Vermeiden Sie Stoß- und Druckbelastung. Überprüfen Sie Ihre Anlage stets auf Beschädigungen an Gehäusen, Kabeln und Anschlussbuchsen. Durch Absturz beschädigte oder nass gewordene Geräte, selbst wenn sie wieder trocken sind, nicht mehr verwenden! Entweder im Futaba Service überprüfen lassen oder ersetzen.

Durch Nässe oder Absturz können Fehler entstehen, welche nach kurzer Betriebszeit zu einem Funktionsausfall führen. Es dürfen nur die von uns empfohlenen Komponenten und Zubehörteile eingesetzt werden. Verwenden Sie immer Original Futaba-Steckverbindungen.

HINWEIS

Die 2,4 GHz FASST Übertragungstechnik, kann für alle Flug-, Schiffs- und Automodelle eingesetzt werden.

ROUTINEPRÜFUNGEN VOR DEM START

- Bevor Sie den Empfänger mit Spannung versorgen, vergewissern Sie sich, dass der Gasknüppel auf Stopp / Leerlauf steht.
- Immer erst den Sender, dann den Empfänger einschalten.
- Immer zuerst den Empfänger, dann den Sender ausschalten.

- Führen Sie vor jedem Start einen Reichweitentest durch
- Prüfen Sie, ob der richtige Modellspeicher ausgewählt ist
- Führen Sie einen Funktionstest durch. Prüfen Sie die Laufrichtung und die Ausschläge der Ruder am Modell.
- Sind Mischfunktionen und Schalter richtig eingestellt?
- Ist der Ladezustand der Akkus ausreichend?
- Im Zweifel Modell niemals starten! Sie gefährden sonst sich und andere.

MODELLBETRIEB

- Überfliegen Sie niemals Zuschauer oder andere Piloten.
- Gefährden Sie niemals Menschen oder Tiere.
- Fliegen Sie nie in der Nähe von Hochspannungsleitungen oder Wohngebieten.
- Betreiben Sie Ihr Modell auch nicht in der Nähe von Schleusen und öffentlichem Schiffsverkehr.
- Betreiben Sie Ihr Modell nicht auf öffentlichen Straßen, Autobahnen, Wegen und Plätzen etc.

Bei Gewitter dürfen Sie die Fernsteuerung nicht betreiben.

Während des Betriebs niemals mit der SENDERANTENNE auf das Modell 'zielen'. In dieser Richtung hat der Sender die geringste Abstrahlung. Am Besten ist eine Position des Piloten, bei der die Antenne eine seitliche Stellung zum Modell einnimmt.

HERZLICH WILLKOMMEN...!

Vielen Dank für den Kauf des FUTABA T12K Fernsteuersystems und das damit entgegengebrachte Vertrauen. FUTABA zählt im Bereich der Fernsteuersysteme und zu den Welt-Marktführern und hat sich im Laufe vieler Jahrzehnte einen hervorragenden Ruf erarbeitet.

Mit der FUTABA T12K haben Sie sich für ein hochwertiges Computer-Fernsteuersystem entschieden, das über umfangreiche Telemetrie-Funktionen verfügt und für Einsteiger und Profis gleichermaßen geeignet ist.

Bitte nehmen Sie sich die Zeit und lesen Sie die Anleitung aufmerksam durch. Das System verfügt über unzählige, anspruchsvolle Features deren Funktion und Bedienung in dieser Anleitung ausführlich beschrieben werden.



2. GRUNDLAGEN

FEATURES

T12K-SENDER

- 12+2 Kanal Fernsteuersystem mit T-FHSS / S-FHSS 2.4 GHz Übertragungssystem
- 30 interne Modellspeicher, ausbaufähig mit Micro SD-Karte
- Telemetrieausgabe über Display oder mit Sprache (über Kopfhörer)
- S.Bus2-Port
- Vibrationsalarm
- Modellname / Benutzer bis 10 Zeichen
- 5 Flugzustände (Heli)
- S.Bus Daten-Editor (Sensoren / Servos)
- Servomonitor
- Motormodelle: 5 Flügeltypen, 3 Leitwerktypen
- Umfangreiche Mischer wie: Querdifferenzierung, SnapRoll, Gyro Mix, Butterfly (Segler)
- Umfangreiches Heli Menü mit 6 Taumelscheiben
- 5 Punkt Kurven Pitch / Gas
- Taumelscheibe-Mix / Gas-Mix
- Taumelscheiben AFR / Taumelscheiben Ring
- Umfangreiches Segler Menü: 4 Flügeltypen, 2 Leitwerke

- Multikopter Menü : Center Alarm, Kreiselempfindlichkeit, Gas-Kurve, Gas-Geschwindigkeit
- R3008SB 2.4GHz 8/18 Kanal T-FHSS Empfänger, bidirektional, Antennen-Diversity

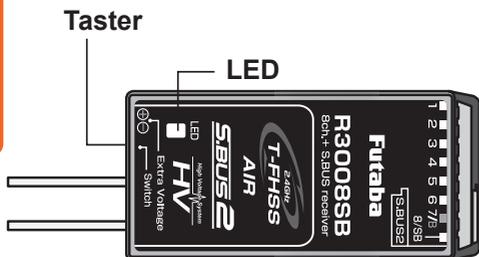
R3008SB EMPFÄNGER

- 8/18 Kanäle, T-FHSS 2.4GHz
- Antennen-Diversity

LIEFERUMFANG

- Sender T12K Mode-2 2.4 GHz
- Empfänger R3008SB 2.4 GHz T-FHSS
- Senderakku HT 5F1800B NiMH
- 230V Steckerladegerät NiMH
- Mehrsprachige Bedienungsanleitung

BEDIENELEMENTE AM EMPFÄNGER R3008SB



ANSCHLÜSSE

- 1 ~ 6: CH1 ~ CH6 Servo
- 7: Stromversorgung / CH7 Servo
- 8: CH8 Servo / S.BUS2

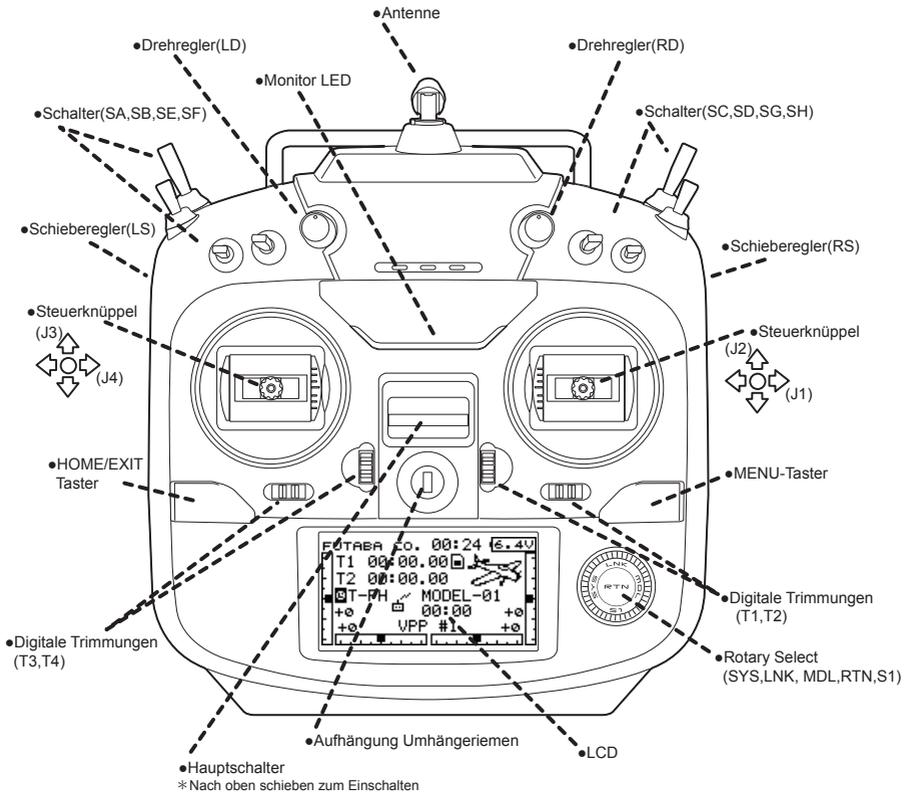
TECHNISCHE DATEN

- Frequenzband: 2.4 GHz
- RF Power Output: 37,8mW EIRP
- Übertragungssystem: T-FHSS
- Kanalanzahl: 8 PWM / 18 S.BUS
- Spannung: 4,8 - 8,4 V
- Abmessungen: 47 x 25 x 14,3 mm
- Gewicht: 7,5 g
- Leuchtanzeigen: LED Anzeige

HINWEIS

Versorgen Sie den Empfänger R3008SB stets mit einer Spannung von 3,7~8,4V. Dies kann aus einem Akku oder durch einen BEC-Fahrtenregler erfolgen. Trockenbatterien können zu Fehlfunktionen führen. Beachten Sie, dass der BEC-Regler genügend Leistung für die angeschlossenen Servos liefert!

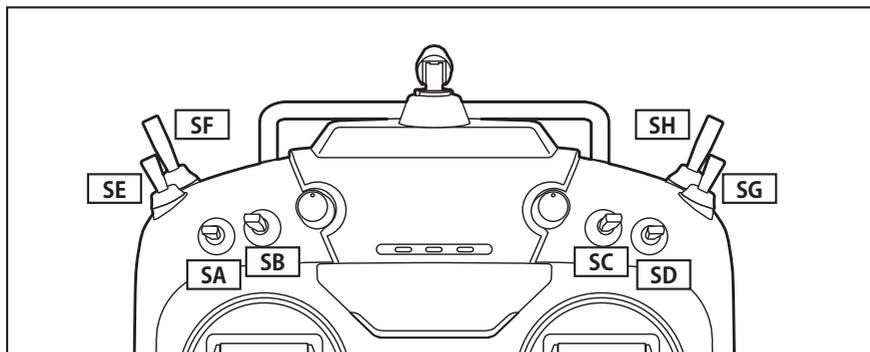
BEDIENELEMENTE AM SENDER T12K



TECHNISCHE DATEN

- Kanäle: 12+2 (T-FHSS)
- Übertragung: T-FHSS, S-FHSS
- Frequenz: 2,4 GHz
- HF Sendeleistung: 100 mW EIRP
- Spannungsbereich: 6,0...6,6 V
- Gewicht ca.: 800 g

SCHALTER (SA-SH)

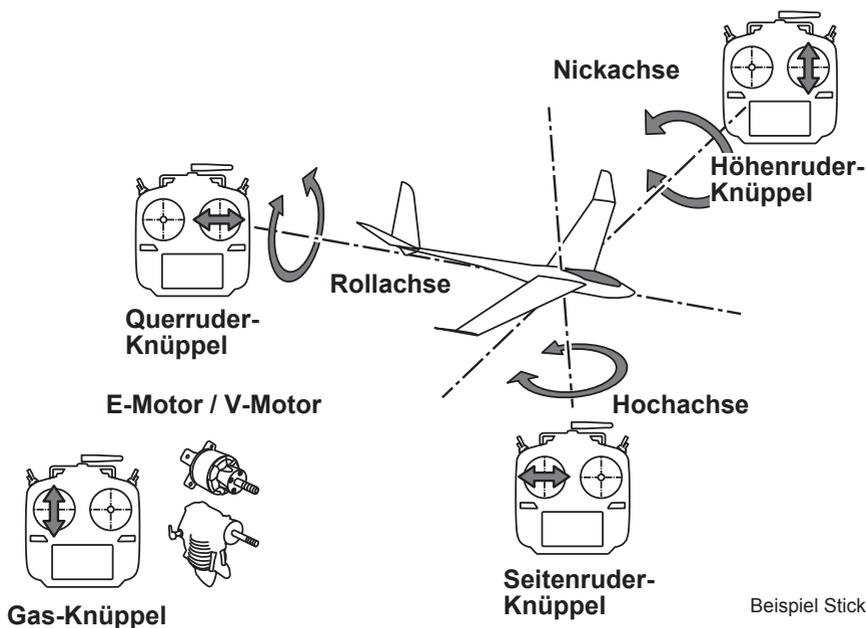


SCHALTER TYPEN

- SA : 3 Positionen, Schalter, kurz
- SB : 3 Positionen, Schalter, lang
- SC : 3 Positionen, Schalter, lang
- SD : 3 Positionen, Schalter, kurz
- SE : 3 Positionen, Schalter, kurz
- SF : 2 Positionen, Schalter, lang
- SG : 3 Positionen, Schalter, kurz
- SH : 2 Positionen, Taster, lang

Die Schalterzuordnung und Festlegung der Wirkrichtung erfolgt jeweils innerhalb der Mix-Funktionen, siehe hierzu auch Seite 184 ff.

FUNKTION DER STEUERKNÜPPEL (BEISPIEL MODE 2)



Beispiel Stick Mode 2

KOMPATIBLE EMPFÄNGER ZUR T12K

EMPFÄNGER FUTABA R3006SB

T-FHSS Air 2.4 GHz, S.BUS/S.BUS2 Port, PWM-Ausgang, Antennen-Diversity

Technische Daten

- Frequenzband: 2.4 GHz
- RF Power Output: 37,8mW EIRP
- Übertragungssystem: T-FHSS
- Kanalanzahl: 6 PWM / 18 S.BUS
- Spannung: 4,8 - 8,4 V
- Abmessungen: 43,1 x 25 x 8,9 mm
- Gewicht: 8,5 g
- Leuchtanzeigen: LED Anzeige

EMPFÄNGER FUTABA R3008SB

T-FHSS Air 2.4 GHz, S.BUS/S.BUS2 Port, PWM-Ausgang, Antennen-Diversity

Technische Daten

- Frequenzband: 2.4 GHz
- RF Power Output: 37,8mW EIRP
- Übertragungssystem: T-FHSS
- Kanalanzahl: 8 PWM / 18 S.BUS
- Spannung: 4,8 - 8,4 V
- Abmessungen: 47 x 25 x 14,3 mm
- Gewicht: 7,5 g
- Leuchtanzeigen: LED Anzeige

EMPFÄNGER FUTABA R2001SB

S-FHSS 2.4 GHz, S.BUS Port, PWM-Ausgang, Antennen-Diversity

Technische Daten

- Frequenzband: 2.4 GHz
- Übertragungssystem: S-FHSS
- Kanalanzahl: 8 (S.BUS)
- 2. Anschluss: Kanal 3 / Akku
- Spannung: 4,8 - 8,4 V
- Abmessungen: 21,1 x 41,8 x 5,3 mm
- Gewicht: 4,2 g
- Leuchtanzeigen: LED Anzeige
- Antennenlänge: 2 x 145 mm (30 mm abisoliert)
- Gehäuse: robuster Schrumpfschlauch

EMPFÄNGER FUTABA R3001SB

T-FHSS Air 2.4 GHz, S.BUS/S.BUS2 Port, PWM-Ausgang, Antennen-Diversity

Technische Daten

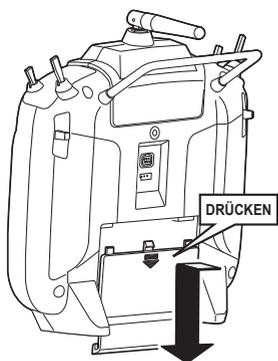
- Frequenzband: 2.4 GHz
- RF Power Output: 37,8mW EIRP
- Übertragungssystem: T-FHSS
- Kanalanzahl: 18 (S.BUS)
- 2. Anschluss: Kanal 3 / Akku
- Spannung: 4,8 - 8,4 V
- Abmessungen: 21,1 x 41,8 x 5,3 mm
- Gewicht: 4,2 g
- Leuchtanzeigen: LED Anzeige
- Antennenlänge: 2 x 145 mm (30 mm abisoliert)
- Gehäuse: robuster Schrumpfschlauch

Übertragungssystem	Kompatible Empfänger
T-FHSS Air	R3006SB, R3008SB, R3001SB *R304SB, R304SB-E, T-FHSS Car Empfänger können nicht verwendet werden
S-FHSS	R2001SB, R2008SB, R2006GS, R2106GF

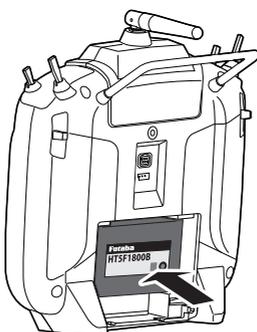
NiMH Akku HT5F1800B



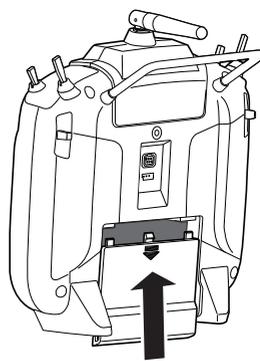
Sender ausschalten!



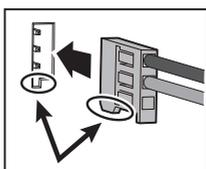
Deckel wie dargestellt nach unten drücken und gleichzeitig in die gezeigte Richtung schieben.



Akku mit dem Label nach oben zeigend einsetzen und Stecker anschließen.



Batetriefachdeckel wieder schließen.



Stecker im Sender an Buchse anschließen.



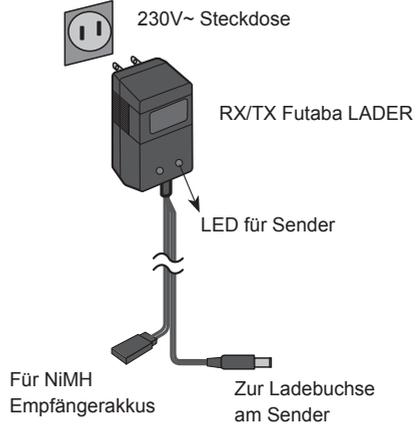
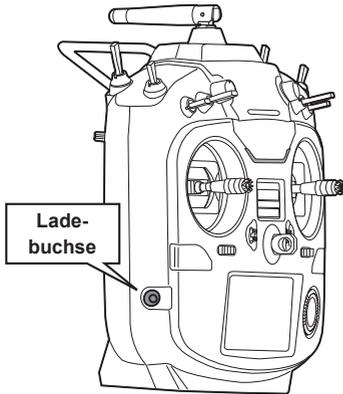
ACHTUNG

Achten Sie beim Schließen des Batteriefachdeckels darauf, dass das Kabel des Akkus nicht eingeklemmt wird! / Achten Sie stets auf die korrekte Polung. Andernfalls kann die Elektronik des Senders irreparabel zerstört werden.

BEVOR Sie den Akku vom Gerät trennen, Sender vollständig ausschalten und warten, dass das Display erlischt. Akku nicht werfen und niemals gewaltsam öffnen!

Entladene Batterien und defekte Akkus gehören NICHT in den Hausmüll, sondern müssen fachgerecht entsorgt werden!

AUFLADEN DES SENDERAKKUS



Das Laden des Akkupacks erfolgt mit einem passenden Ladekabel über die eingebaute Ladebuchse des Senders.

1. Ladegerät in die Steckdose stecken
2. Ladekabel in die Senderbuchse stecken, Ladevorgang startet automatisch.
3. Beachten Sie die LED Anzeige für die vollständige Ladung.
4. Beenden Sie den Ladevorgang spätestens nach 15 Stunden.

Wenn der Akku längere Zeit nicht benutzt wurde, sollte er 2-3 mal entladen und erneut geladen werden.

STROMSCHUTZ

Die Ladebuchse des Senders ist mit einer Sicherung versehen (max. 1,0A). Wählen Sie den Ladestrom nicht höher als 1,0A.



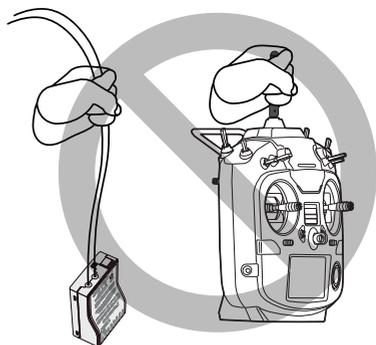
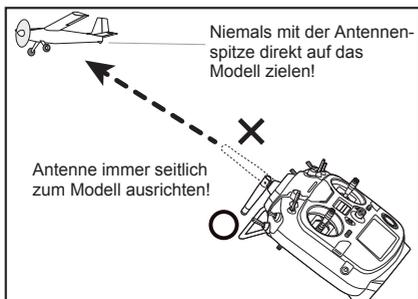
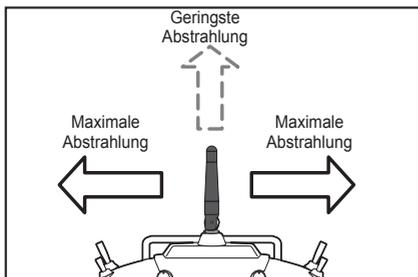
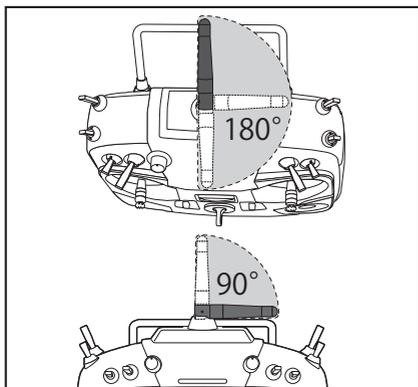
ACHTUNG

Ladevorgang niemals unbeaufsichtigt lassen!

SENDERANTENNE

Die Position der Senderantenne kann frei gewählt werden. Achten Sie stets darauf, dass die Antenne mit der langen Seite zum Modell steht. Nur so ist eine perfekte Übertragung des Signals sichergestellt.

Die Antenne kann im dargestellten 90° bzw. 180° Winkel bewegt werden. Die Antenne kann nicht demontiert werden.



⚠ ACHTUNG

- Umfassen Sie die Senderantenne während des Modellbetriebs nicht mit der Hand. Die Abstrahlung wird dadurch deutlich schlechter!
- Der Winkel der Senderantenne kann verändert werden. Gehen Sie vorsichtig mit der Antenne um, damit der Kunststoff nicht überlastet wird und ggf. bricht.
- Halten Sie die Senderantenne nicht unmittelbar & direkt an die Servos, den Drehzahlsteller oder andere elektronische Komponenten im Modell. Dies kann kurzzeitig zu Störungen führen.

Monitor LED Anzeige

Der Status des Senders wird über die LED angezeigt.

LED

- AUS Kein HF-Signal
- AN HF-Signal wird gesendet
- Blinkt Sender wird eingeschaltet bei aktivierter Flugphase

DIE STEUERFUNKTIONEN AM FLUGZEUG

In der nachfolgenden Grafik werden die Steuerfunktion am Beispiel eines Flugzeugs erläutert. Die Beispiele zeigen den Sender im Stick Mode 2.

Querruder

Rolle rechts Rechtes Querruder schlägt nach oben aus

Linkes Querruder schlägt nach unten aus

Querruder-Knüppel
↓
nach rechts

Geradeaus

Neutral

Rolle links Rechtes Querruder schlägt nach unten aus

Linkes Querruder schlägt nach oben aus

Querruder-Knüppel
↓
nach links

Höhenruder

Nase hoch

Das Höhenruder schlägt nach oben aus

Höhenruder-Knüppel
↓
Steigen
(Knüppel nach hinten)

Geradeaus

Neutral

Das Höhenruder schlägt nach unten aus

Nase runter

Höhenruder-Knüppel
↓
Sinken
(Knüppel nach vorn)

Seitenruder

Nase rechts

Das Seitenruder schlägt nach rechts aus

Seitenruder-Knüppel
↓
nach rechts

Geradeaus

Neutral

Das Seitenruder schlägt nach links aus

Nase links

Seitenruder-Knüppel
↓
nach links

Motor

Hohe Drehzahl

Motor-Knüppel
↓
Vollgas
(Knüppel nach vorn)

Mittlere Drehzahl

Motor Knüppel
↓
Halbgas
(neutral)

Leerlauf

Motor-Knüppel
↓
Leerlauf
(Knüppel nach hinten)

DIE STEUERFUNKTIONEN AM HELICOPTER

In der nachfolgenden Grafik werden die Steuerfunktion am Beispiel eines Helicopters erläutert. Die Beispiele zeigen den Sender im Stick Mode 2.

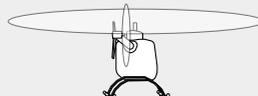
Roll-Funktion

Rollen nach rechts




Roll-Knüppel
↓
nach rechts

Geradeausflug




Neutral

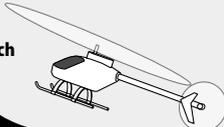
Rollen nach links




Roll-Knüppel
↓
nach links

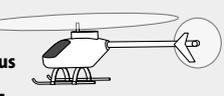
Nick-Funktion

Nase hoch



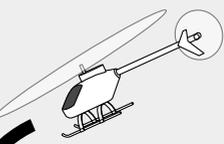

Nick-Knüppel
↓
Aufwärts
(Knüppel nach hinten)

Geradeaus




Neutral

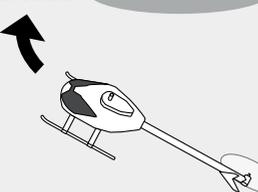
Nase runter




Nick-Knüppel
↓
Abwärts
(Knüppel nach vorn)

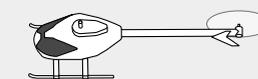
Heckrotor

Nase rechts



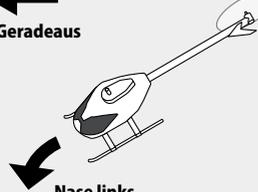

Heckrotor-Knüppel
↓
nach rechts

Geradeaus




neutral

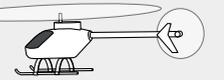
Nase links




Heckrotor-Knüppel
↓
nach links

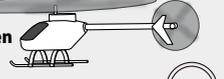
Gas / Pitch

Steigen




Pitch-Knüppel
↓
Steigen
(Knüppel nach vorn)

Schweben




Pitch-Knüppel
↓
Schweben
(Mitte)

Sinken




Pitch-Knüppel
↓
Sinken
(Knüppel nach hinten)



Pitch positiv



Vergaser
Vollgas



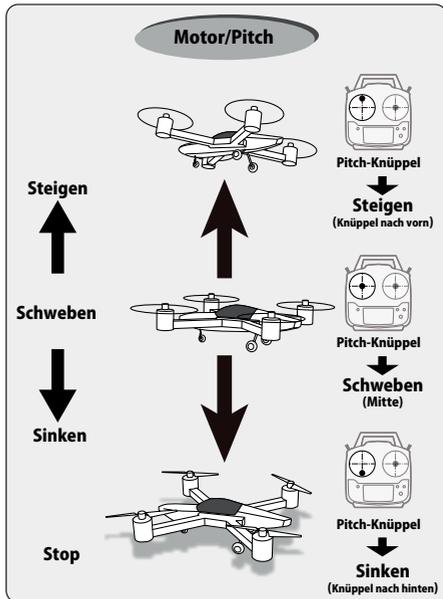
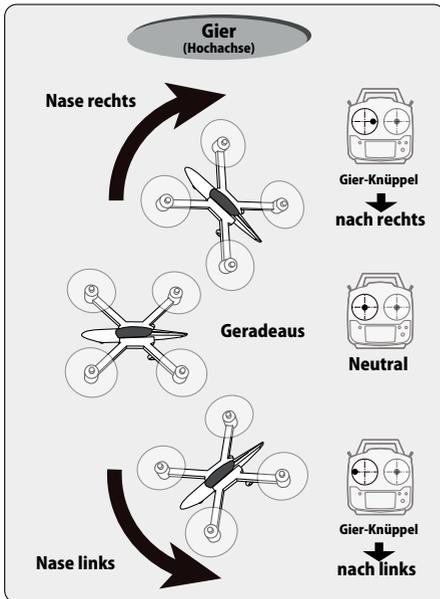
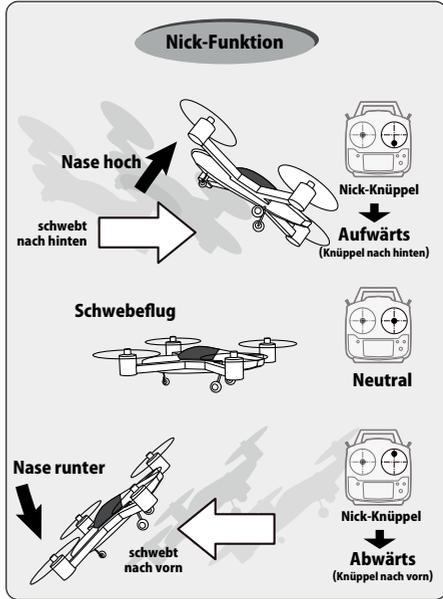
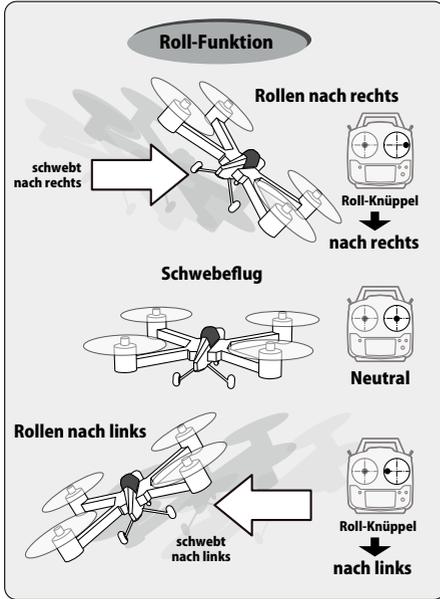
Vergaser
Halbgas



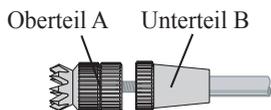
Vergaser
Leerlauf

DIE STEUERFUNKTIONEN AM MULTICOPTER

In der nachfolgenden Grafik werden die Steuerfunktion am Beispiel eines Multicopters erläutert. Die Beispiele zeigen den Sender im Stick Mode 2.



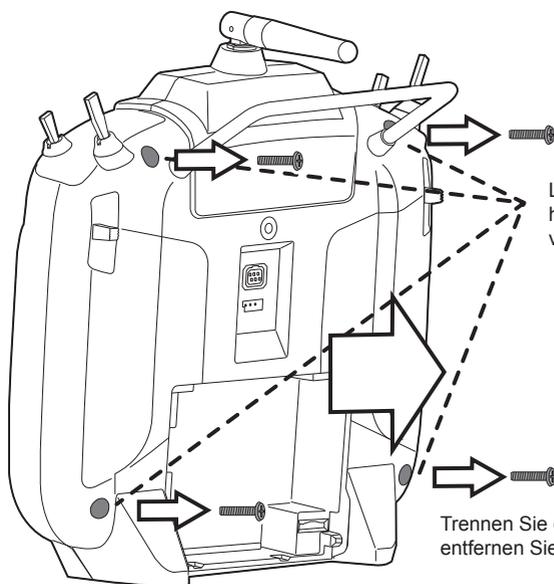
EINSTELLUNG DER STEUERKNÜPPELLÄNGE



Die Länge der Steuerknüppel kann individuell auf die eigenen Gewohnheiten angepasst werden. Um die Länge der Knüppel zu verändern, das Unterteil B festhalten und Oberteil A gegen den Uhrzeigersinn drehen. Drehen Sie nun Unterteil B auf- oder abwärts, um die Länge zu verändern. Abschließend Unterteil B festhalten und Oberteil A im Uhrzeigersinn festdrehen.

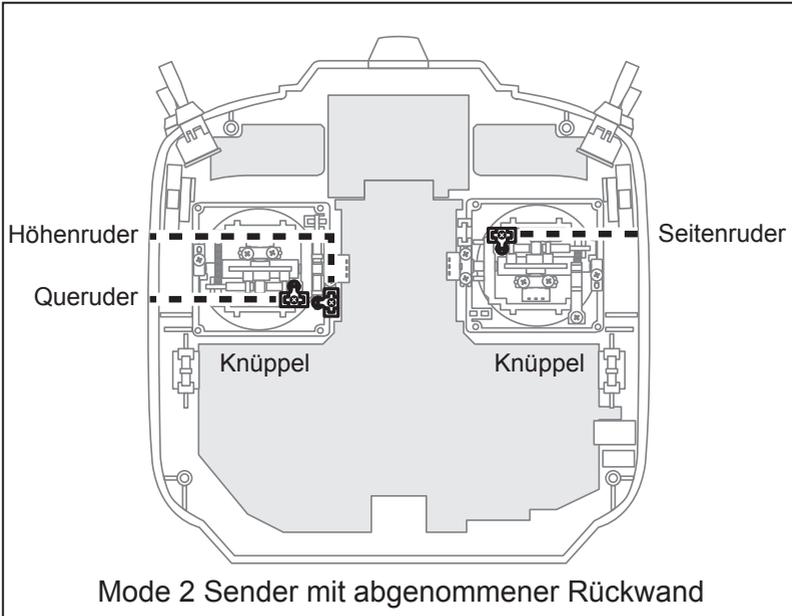
EINSTELLUNG DER KNÜPPEL-FEDERSPANNUNG

Die Federkraft mit der die Steuerknüppel in die Neutralposition gezogen werden, kann individuell auf die eigenen Gewohnheiten angepasst werden. Für diese Einstellarbeiten muss das Sendergehäuse geöffnet werden. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel und entfernen Sie den Senderakku bzw. die Batteriebox, Steckerverbindung zum Sender lösen. Anschließend die vier Schrauben auf der Gehäuserückseite lösen und das hintere Gehäuseteil vorsichtig abheben. Sie haben nun die gleiche Sicht wie auf der Skizze unten rechts.



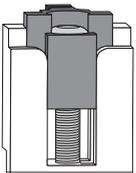
Lösen Sie die 4 Schrauben und heben Sie den Gehäusedeckel vorsichtig ab.

Trennen Sie den Akku vom Sender und entfernen Sie den Akku aus dem Senderfach.



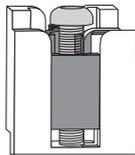
Nehmen Sie einen kleinen Kreuzschraubendreher zur Hand. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Federspannung erhöht. Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn verringert die Federspannung. Anschließend die Gehäuserückwand und den Akku wieder montieren.

Drehung im Uhrzeigersinn

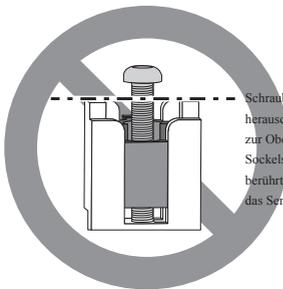
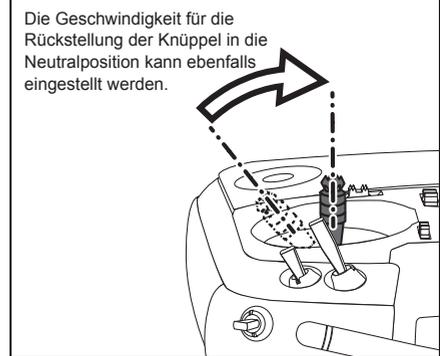


Max. Federspannung

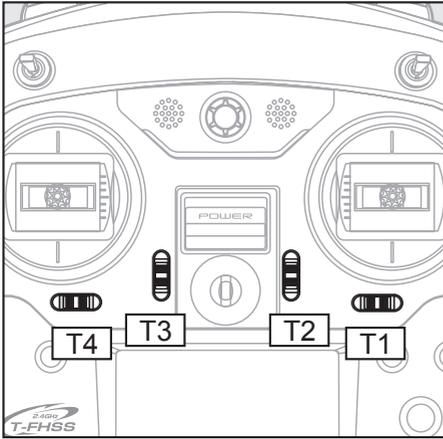
Drehung gegen den Uhrzeigersinn



Min. Federspannung



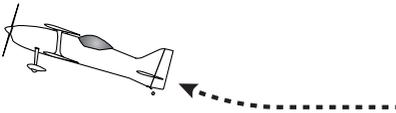
UNBEDINGT BEACHTEN!



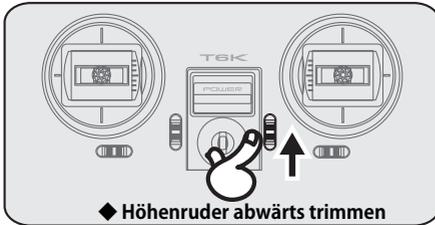
Der Sender ist mit vier digitalen Trim-Tastern ausgestattet. Bei jeder Betätigung wird ein Trim-Schritt ausgeführt und dies mit einem Beep-Signal bestätigt. Wird der Trim-Taster länger gehalten werden die Trim-Schritte schneller durchlaufen. Wird die Trimmung wieder auf neutral gesetzt, ertönt ein verändertes Beep-Signal. Alle Trim-Positionen werden im Display angezeigt.

*Die effektive Schrittweite der Trimmungen kann im Menü angepasst werden. Dabei bleiben die gespeicherten Trim-Werte erhalten.

In der nachfolgenden Grafik wird die Funktion der Trimmung am Beispiel eines Flugzeugs erläutert. Die Beispiele zeigen den Sender im Stick Mode 2.

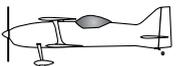
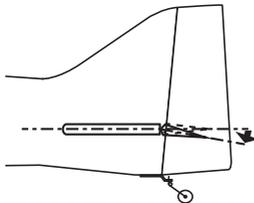


◆ **Problem: Das Modell steigt, obwohl der Höhenruder-Knüppel auf neutral steht**

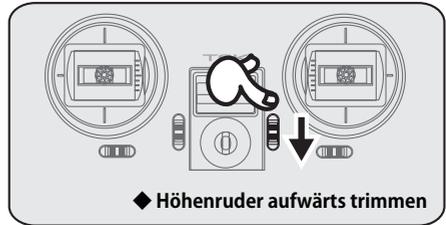


Ruder neutral

↓
Abwärts

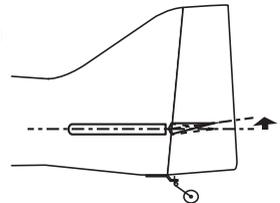


◆ **Problem: Das Modell sinkt, obwohl der Höhenruder-Knüppel auf neutral steht**



Ruder neutral

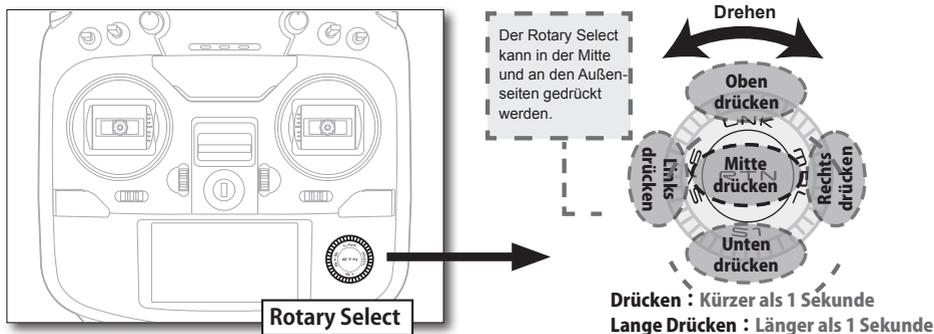
↓
Aufwärts



◆ **Auf Geradeausflug trimmen**

ROTARY SELECT NAVIGATION

Die Navigation und Dateneingabe erfolgt über den Rotary Select.



Rotary Select

Drehen	Der Cursor bewegt sich. Einstellwerte werden erhöht oder verringert.
Rechts lange drücken [SYS]	Springt direkt in das System Menü.
Oben lange drücken [LNK]	Springt direkt in das Linkage Menü.
Links lange drücken [MDL]	Springt direkt in das Model Menü.
Unten lange drücken [S1]	Springt direkt in die HOME Ansicht.
Unten drücken [S1]	Der Cursor springt nach oben auf die nächste Seite. Der Cursor springt nach oben.
Mitte lange drücken [RTN]	Setzt den Wert auf Werkseinstellung zurück.
Mitte drücken [RTN]	Wechselt zur Dateneingabe. Wechselt den Cursor Mode. Speichert die eingegebenen Werte.

Bewegung des Cursors, Werteingabe oder Mode Auswahl

Die Bewegung des Cursors auf dem Menübildschirm und die Bewegung des Cursors zwischen den Elementen auf einem Setup-Bildschirm kann durch Scrollen mit dem Finger nach links und rechts im obigen Scroll-Diagramm gesteuert werden. Sie können auch zur nächsten Seite gehen, wenn es eine nächste Seite gibt.

Diese Scroll-Technik wird auch für die Dateneingabe, Werteingabe, Modusauswahl und ähnliche Ope-

rationen verwendet. Beispiele sind: Wert, EIN, AUS, INH, ACT usw.

RTN-Taste

Drücken Sie die RTN-Taste, wenn Sie einen Setup-Bildschirm öffnen oder zwischen dem Cursor Mode und dem Dateneingabemodus (Box-Anzeige) wechseln möchten. Diese Taste kann auch als Eingabetaste verwendet werden, wenn eine Bestätigungsmeldung auf dem Bildschirm angezeigt wird.

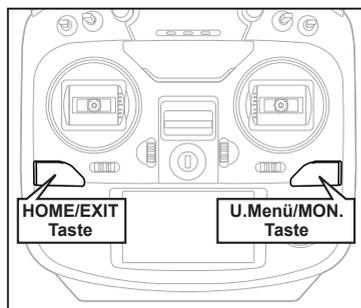
S1-Taste

Wenn eine nächste Seite in einem Menü-Bildschirm oder Setup-Bildschirm angezeigt wird, können Sie auf diese Seite wechseln, indem Sie die S1-Taste drücken. In diesem Fall springt der Cursor zum Bildschirmititel der Seite.

Setup-Screen verlassen

Um den Vorgang auf einem Setup-Screen zu beenden und zum Menübildschirm zurückzukehren, bewegen Sie den Cursor zum Bildschirmititel und drücken Sie die RTN-Taste. Um direkt zur HOME Ansicht zurückzukehren, halten Sie die Taste HOME/EXIT für 1 Sekunde gedrückt. Alternativ bewegen Sie den Cursor zum Bildschirmititel und berühren Sie die RTN-Taste, um von einem Menübildschirm zum HOME Ansicht zurückzukehren.

HOME/EXIT & U.MENÜ/MENÜ TASTE



HOME/EXIT:

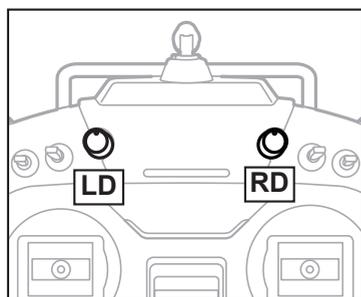


Drücken	Schritt zurück
Drücken & Halten	Direkt zur HOME Ansicht
Drücken in HOME Ansicht	TELEMETRIE Anzeige
Drücken & Halten in HOME Ansicht	Tastatursperre AN/AUS

U.Menü/MON.:

Drücken	SERVO MONITOR Anzeige
Drücken & Halten	USER Menü Anzeige

DREHREGLER

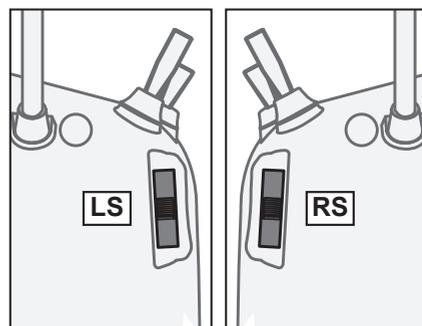


Drehregler LD & RD

Die beiden Drehgeber LD & RD sind klassische Proportionalgeber.

- * Der T12K-Sender gibt einen Signalton aus, wenn sich der Regler in der Mittel-Position befindet.
- * Sie können jeden Einstellungsbildschirm der Mischfunktionen verwenden, um Werte auszuwählen und die Wirkrichtung festzulegen.

SCHIEBEREGLER

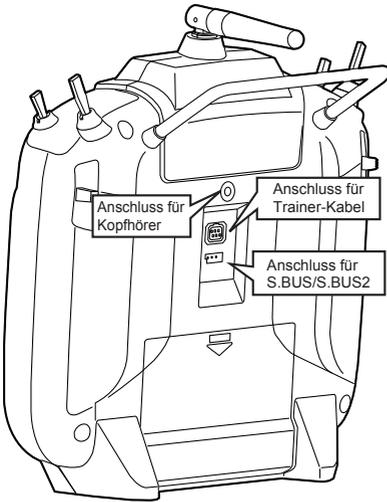


Schieberegler LS & RS

Die beiden Schiebeger LS & RS sind klassische Proportionalgeber.

- * Der T12K-Sender gibt einen Signalton aus, wenn sich der Regler in der Mittel-Position befindet.
- * Sie können jeden Einstellungsbildschirm der Mischfunktionen verwenden, um Werte auszuwählen und die Wirkrichtung festzulegen.

ANSCHLÜSSE AM SENDER



KOPFHÖRER-ANSCHLUSS

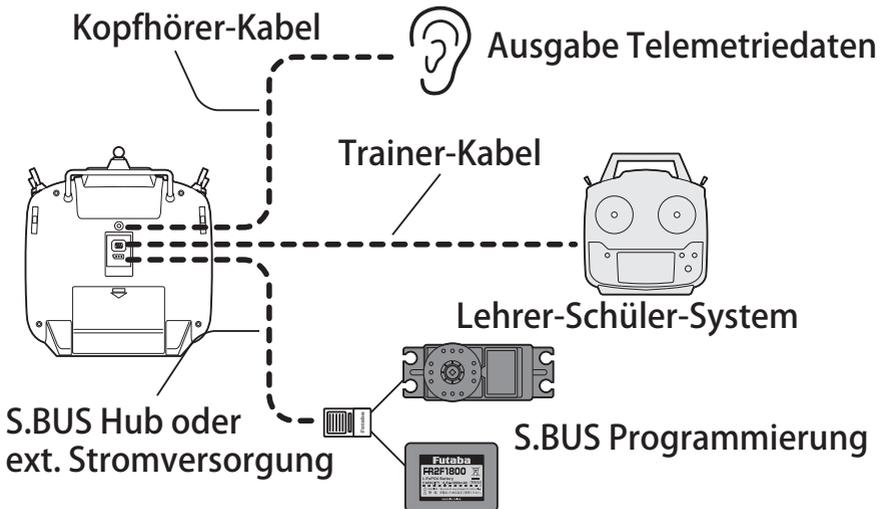
Die Telemetriedaten können abgehört werden, durch Anschluss eines Kopfhörers mit 3,5 mm Klinkenstecker.

TRAINER-ANSCHLUSS

Für Lehrer-Schüler-Betrieb müssen zwei Sender über das Trainerkabel verbunden werden.

S.BUS/S.BUS2-ANSCHLUSS

Anschluss für die Programmierung von S.BUS/S.BUS2 Servos und Telemetrie-Sensoren.



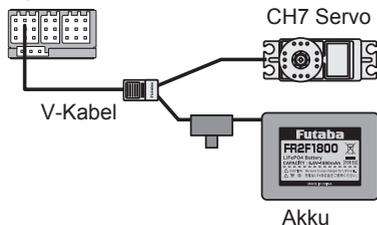
FUTABA EMPFÄNGER R3008SB

Lesen Sie die nachfolgenden Hinweise vor dem Einsatz des Empfängers aufmerksam durch.



Anschlüsse

"1 bis 6": Ausgänge für die Kanäle 1 bis 6
 "7/B": Ausgang für Kanal 7 / Empfängerakku
 (7/B)



"8 / SB": Ausgang Kanal 8 / S.BUS-Port

S.BUS Servo S.BUS Kreisel

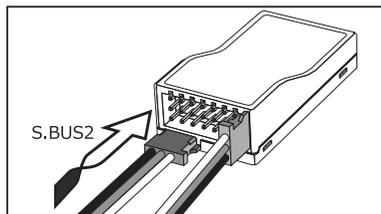
Wenn Sie 8/SB als S.BUS verwenden, müssen Sie CH MODE der folgenden Seite auf Modus B / D / E einstellen.

S.BUS2 Servo S.BUS2 Gyro-Telemetriesensor

Wenn Sie 8 oder mehr Kanäle verwenden, verwenden Sie S.BUS oder verwenden Sie einen zweiten R3008SB Empfänger, den Sie ebenfalls mit Ihrem Sender binden.

Stecker einstecken

Stecken Sie die Servostecker fest in die Steckerleiste, wie dargestellt. Der S.BUS2 Port ist um 90° verdreht.



GEFAHR

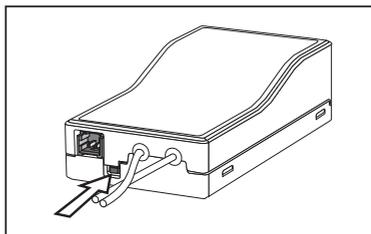
- ⊘ Schließen Sie NIEMALS Komponenten in der oben gezeigten Steckerausrichtung an. Es besteht Kurzschlussgefahr!
- ⊘ Schließen Sie keine konventionellen Servos an dem S.BUS2 Ausgang an!
 * Digitale Servos die an einem analogen Ausgang angeschlossen werden, zeigen keine Funktion.
 * Analoge Servos am S.BUS2 Ausgang können irreparabel zerstört werden
- ⊘ Schließen Sie keine S.BUS Servos und Kreisel am S.BUS2 Ausgang an.

LED Monitor

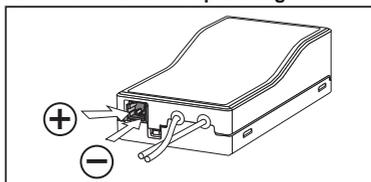
Die LED zeigt den gewählten CH Mode des Empfängers an.

Mode Taster

Verwenden Sie den mitgelieferten kleinen Plastikschraubendreher. Der Taster wird auch für die Auswahl des CH-Mode verwendet.



Anschluss externer Spannungssensor



Externer Spannungssensor

Über die Anschlussbuchse EXTRA VOLTAGE kann die aktuelle Spannung des Antriebsakkus gemessen und übertragen werden. Dazu ist das optionale Anschlusskabel, FCEVS0001 erforderlich. **Achten Sie beim Anschluss auf die korrekte Polarität!** An dem Anschluss können Spannungen von max. 70V= angeschlossen werden. Zur Sicherheit ist im Anschlusskabel eine Sicherung eingebaut.



GEFAHR



Berühren Sie nicht die stromführenden Kabel, es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags!



Schließen Sie die beiden Pole nicht kurz!



Achten Sie auf die korrekte Polung!

R3008SB CH MODE

Der R3008SB Empfänger verfügt über 8 PWM-Ausgänge sowie S.BUS- und S.BUS2-Ausgänge. Zusätzlich können die PWM-Ausgänge von den Kanälen 1-8 zu den Kanälen 8-12 (DG1, DG2) geändert werden. Wenn er nur als reiner 7-Kanal-Empfänger (ohne S.BUS) verwendet werden soll, sind keine Einstellungen erforderlich.

R3008SB CH Mode Übersicht

Empfänger Ausgang	Kanäle				
	Mode A 1 ~ 8CH	Mode B 1 ~ 7CH	Mode C 9 ~ 10CH	Mode D 9 ~ 10CH	Mode E 8 ~ 10CH
1	1	1	9	9	8
2	2	2	10	10	9
3	3	3	11	11	10
4	4	4	12	12	11
5	5	5	DG1	DG1	12
6	6	6	DG2	DG2	DG1
7/B	7	7	—	—	DG2
8/SB	8	S.BUS	—	S.BUS	S.BUS
Rote LED blinkt	1-mal	2-mal	3-mal	4-mal	5-mal

Werkseinstellung

R3008SB Setup Channel Mode

Die Belegung der Ausgänge am R3008SB kann wie in der Tabelle unten dargestellt verändert werden.

1. Empfänger einschalten (sollte zuvor ausgeschaltet sein). Die LED blinkt für 3 Sekunden rot, danach leuchtet sie dauerhaft rot.
2. Drücken und halten Sie den Mode-Taster für mehr als 5 Sekunden gedrückt.
3. Taster loslassen, wenn die LED rot und grün blinkt.
4. Der Empfänger ist nun im Programmier-Mode, die blinkende LED zeigt den aktuell gewählten Mode an.
 - * Der Programmiermodus kann nicht verlassen werden, bevor der gewünschte Mode ausgewählt worden ist.
 - * Die unten abgebildete Tabelle zeigt die möglichen Modes und zugehörigen Blinksignale der LED an.
 - * Werkseitig wird der Empfänger in "Mode B" ausgeliefert.
5. Durch kurzes Drücken des Mode-Tasters wechselt der Empfänger sequentiell von " Mode A" nach "Mode B" nach "Mode C"....
6. Drücken und halten Sie den Mode-Taster für 2 Sekunden, um den gewählten Mode abzuspeichern.
7. Taster loslassen, wenn die LED rot und grün blinkt. Der CH Mode ist nun gespeichert.
8. Abschließend den Empfänger aus- und wieder einschalten.
 - * Der Empfänger kann nicht in den Programmier-Mode versetzt werden, wenn eine Verbindung zum Sender besteht (wenn die LED grün leuchtet).

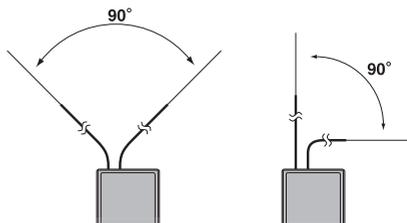
DIE EMPFÄNGER-ANTENNEN

Der R3008SB besitzt zwei Antennen, um in jeder Fluglage besten Signalempfang zu garantieren. Durch das sogenannte Antennen-Diversity wird der Modellbetrieb noch sicherer, da der Empfänger über zwei von einander unabhängige Antennen das Sendersignal empfängt und auswertet.



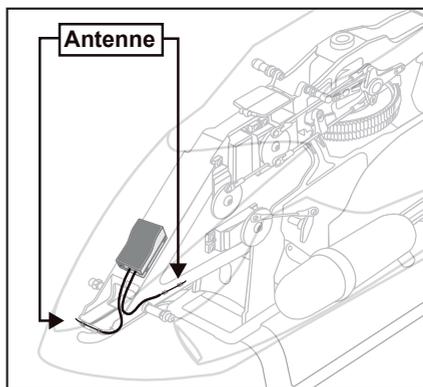
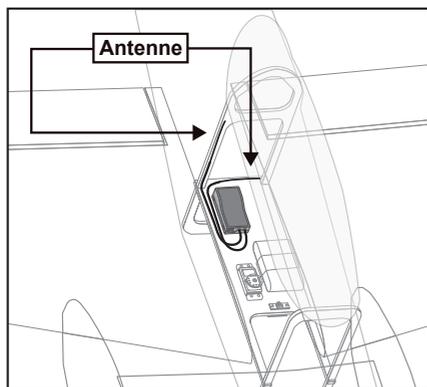
Um die maximale Wirksamkeit des Antennen-Diversity auszunutzen, müssen die Antenne wie folgt im Modell verlegt werden:

1. Die dünnen Enden der Antennen müssen gerade ausgerichtet sein. Der abgeschirmte Teil der Antenne kann beliebig verlegt werden. Vermeiden Sie jedoch das Aufwickeln des abgeschirmten Kabels zu einer Art Spule.
2. Die Antennen im Modell so verlegen, dass sie im 90° Winkel zueinander stehen. Achten Sie darauf, dass die Antennen möglichst weit von einander entfernt im Modell verlegt werden.
3. Elektronik-Komponenten, Metall- und Carbon-Teile beeinflussen den Empfang des Sendersignals nachteilig. Halten Sie Abstand zu diesen Teilen. Bei großen Modellen macht es



Sinn, die Antennen an den beiden Rumpffseiten zu verlegen. **Bei Rümpfen aus Carbon (Kohlefaser) MÜSSEN die Antennen nach außen geführt werden!**

4. Verlegen Sie die Antennen nicht unmittelbar in der Nähe des Motors, des Reglers, der Servos oder anderen Störquellen.

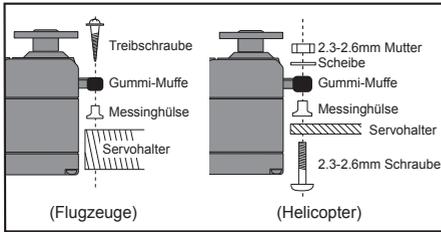


* Die beiden dünnen Enden der Empfängerantennen im 90° Winkel zueinander verlegen.

* Die beiden Zeichnungen zeigen Ihnen typische Installations-Beispiele in Flugzeugen und Helicoptern.

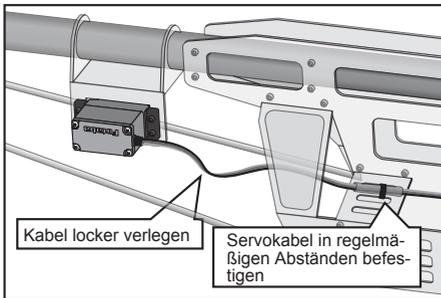
* Schutz des Empfängers vor Vibrationen und Feuchtigkeit: Der Empfänger enthält hochpräzise Elektronikbauteile, die vor Vibrationen, Schlägen, extremer Hitze und Feuchtigkeit geschützt werden müssen. Wickeln Sie den Empfänger in weiches Polstermaterial, um ihn vor Vibrationen wirksam zu schützen. Je nach Anwendungsfall macht es Sinn, den Empfänger mit einer Plastiktüte gegen Feuchtigkeit zu schützen, bevor er mit Schaumgummi umwickelt wird. Bei Eintritt von Feuchtigkeit in den Empfänger, kann es zu plötzlichen Fehlfunktionen kommen. In diesem Fall Modellbetrieb sofort einstellen und den Empfänger in den Futaba-Service senden.

DIE MONTAGE DER SERVOS



Verlegung der Servokabel

Achten Sie darauf, dass die Servokabel nicht unter Spannung stehen, sondern locker im Modell verlegt werden, um Kabelbrüche durch Vibration zu vermeiden.



Montage des Schalterkabels

Wenn Sie die Aussparungen im Modell für die Montage des Schalterkabels machen, achten Sie darauf dass das rechteckige Loch für den Schiebeshalter etwas größer ist als erforderlich. Der Schalter darf bei seiner Bewegung die Rumpfwand nicht berühren! Bringen Sie den Schalter so an, dass er nicht mit Verbrennungsrückständen des Motors in Kontakt kommt.

WICHTIGE HINWEISE ZUM EINBAU DER RC-ANLAGE IM MODELL



STECKERVERBINDUNGEN

Stecker stets vollständig bis zum Anschlag einschieben.



VIBRATIONSSCHUTZ

Wickeln Sie den Empfänger zum Schutz vor Vibrationen und Schlägen in Schaumgummi oder Kautschuk ein. Je nach Anwendungsfall, den Empfänger zusätzlich mit einer Plastiktüte vor Feuchtigkeit schützen.



EMPFÄNGERANTENNEN

Die Empfängerantennen dürfen **NICHT** abgeschnitten werden! Bündeln Sie die Antennenkabel nicht zusammen mit den Servokabeln.



Verlegen Sie die Antennen möglichst weit entfernt von Metall- und Carbonteilen sowie Elektronik-Komponenten (Motor, Regler, Servos etc.).



Bei Modellen mit Rümpfen aus Carbon (Kohlefaser) müssen die Antennen nach außen geführt werden!



Antennen so verlegen, dass sie in keinem Falle während des Modellbetriebs den Boden berühren können.



SERVOS

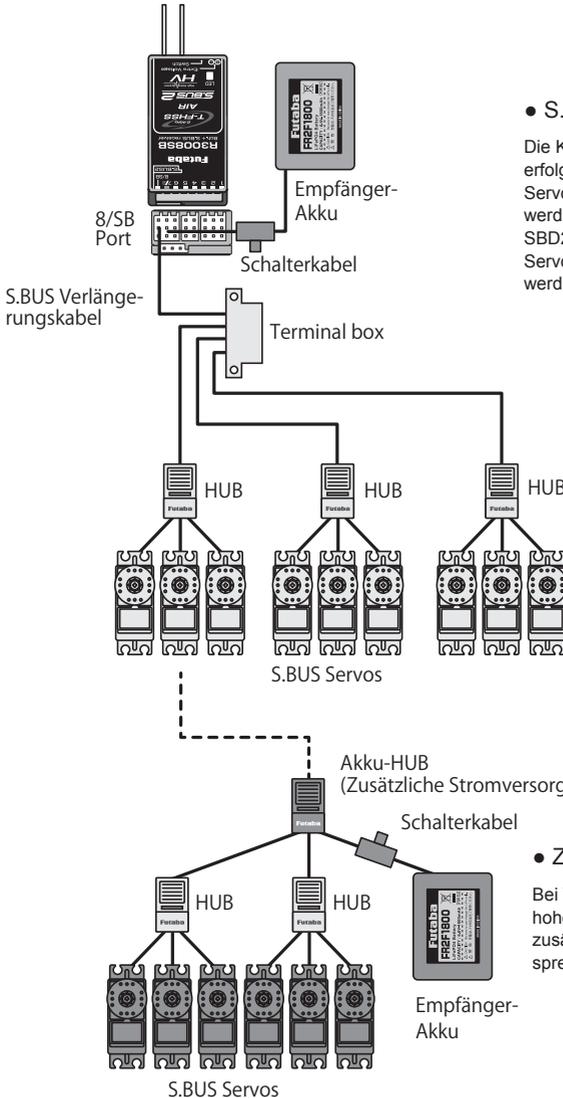
Servowege und Gestänge so justieren, dass die Servos bei vollem Ausschlag nicht blockieren.



Auf Leichtgängigkeit aller Gestänge achten! Schwergängige Anlenkungen belasten das Getriebe und die Elektronik des Servos. Zudem erhöht sich der Stromverbrauch während des Modellbetriebs, so dass der Empfängerakku schneller entladen wird.



Servos stets vibrationsgeschützt im Modell einbauen. Dabei auf festen Sitz der Servos achten. Das Servogehäuse darf keinesfalls Teile des Modells berühren, da sich die Vibrationen ggf. direkt auf das Servo übertragen können.



• S.BUS Servos

Die Kanalzuweisung für die Servos erfolgt im S.BUS - so können die Servos an jedem Port angeschlossen werden. Mit den Wandlern SBD-1 und SBD2 können auch herkömmliche Servos per S.BUS angesteuert werden.

! Wählen Sie einen Empfänger-Akku, der genügend Kapazität und Leistung für Ihren Einsatzzweck liefert.

Trockenbatterien können in diesem Beispiel NICHT verwendet werden!

• Zusätzlicher Empfänger-Akku

Bei Verwendung vieler Servos oder Servos mit hohen Strömen, empfehlen wir den Einsatz eines zusätzlichen Empfängerakkus. Hierzu ist ein entsprechender 3-Weg-Akku-Hub erforderlich.

Zubehör

HUB

orange

Es können drei Stecker angeschlossen werden

Zubehör

HUB

grün

Erforderlich bei zusätzlichem Empfänger-Akku

S.BUS2 SYSTEM

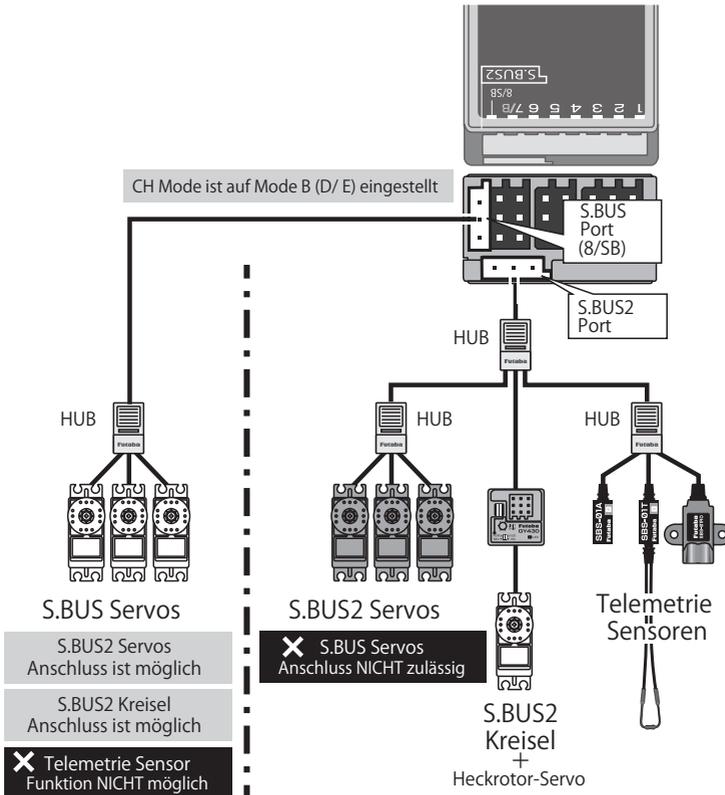
Bei Verwendung von S.BUS2 steht eine große Auswahl an interessanten Telemetrie-Sensoren zur Verfügung.

S.BUS2 TABELLE

Empfängerausgang	S.BUS Servo S.BUS Gyro	S.BUS2 Servo S.BUS2 Gyro	Telemetrie-Sensor
S.BUS	○	○	×
S.BUS2	× (*)	○	○

(*) Schließen Sie niemals S.BUS Servos und S.BUS Kreisel an den S.BUS2 Port an!

S.BUS Servos und Kreisel sowie S.BUS2 Servos und Kreisel müssen an den korrekten Empfängerausgängen angeschlossen werden! Beachten Sie unbedingt die Hinweise in der Bedienungsanleitung des verwendeten Empfängers!

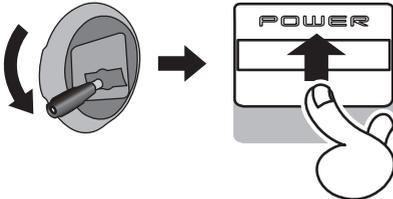


EIN- & AUSSCHALTEN DES SENDERS

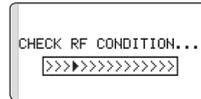
Nach dem Einschalten des T12K Senders prüft dieser die Belegung des 2,4 GHz Spektrums. Nach erfolgreicher Prüfung beginnt das HF-Teil zu senden. Der Status des Senders wird durch die LED auf der Vorderseite angezeigt.

EINSCHALTEN

Gas auf Leerlauf

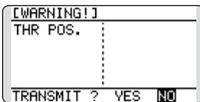


Hauptschalter



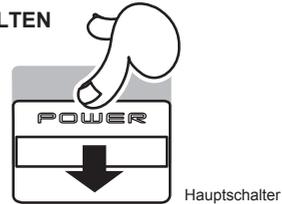
2. Danach sehen Sie den HOME Bildschirm und der Sender sendet das HF-Signal.

Falls der Gas/Pitch Knüppel am Sender nicht auf Leerlauf steht, erfolgt eine WARNMELDUNG. Im Multicopter Mode erscheint diese Warnmeldung nicht.



1. Schalten Sie den Hauptschalter des Senders ein. Die Meldung "CHECK RF CONDITION" wird für einen Moment angezeigt. Gleichzeitig blinkt die Status LED.

AUSSCHALTEN



Batteriewarnung & automatische Abschaltung

Wenn die Batteriespannung 5,6 V erreicht, ertönt ein akustischer Alarm. Modellbatterie sofort einstellen. Wenn die Batteriespannung 4,0 V erreicht, wird der Sender automatisch ausgeschaltet.

* Wenn Sie den Sender 30 Minuten lang nicht bedienen (oder einen Steuerknüppel, einen Schalter oder eine digitale Trimmung bewegen), wird die Meldung "PLEASE TURN OFF POWER SWITCH" angezeigt und ein akustischer Alarm ertönt.

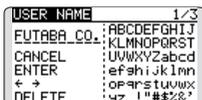
BENUTZERNAME

Auf Wunsch kann der T12K-Sender den Namen des Besitzers anzeigen.

Benutzernamen eingeben

1. Schalten Sie den Sender ein, die HOME Ansicht erscheint.
2. Drücken Sie die SYS-Taste zweimal schnell und das Systemmenü erscheint.
3. Wählen Sie [USER NAME] im Systemmenü und drücken Sie die RTN-Taste.

* Der Bildschirm zum Einrichten des Benutzernamens erscheint.



* Der aktuelle Benutzername wird angezeigt

Benutzernamen ändern

1. Ändern Sie den Benutzernamen wie folgt:

Cursor in Eingabefeld bewegen

Wählen Sie [←] oder [→] und drücken Sie die RTN-Taste.

Löschen eines Zeichens

Wenn [DELETE] ausgewählt ist und die RTN-Taste gedrückt wird, wird das Zeichen unmittelbar nach dem Cursor gelöscht.

Zeichen hinzufügen

Wenn ein Zeichen aus der Zeichenliste ausgewählt wird und die RTN-Schaltfläche gedrückt wird, wird dieses Zeichen an der Position unmittelbar nach dem Cursor hinzugefügt.

* Als Benutzername kann ein bis zu 10 Zeichen langer Name eingegeben werden. (Ein Leerzeichen wird als ein Zeichen gezählt.)

2. Wählen Sie am Ende der Eingabe [ENTER] und berühren Sie die RTN-Taste. Um die Eingabe zu beenden und zum ursprünglichen Zustand zurückzukehren, wählen Sie [CANCEL] und drücken Sie die RTN-Taste.

HOME BILDSCHIRM

Verwenden Sie den Rotary Select, um die einzelnen Punkte für den Aufruf des jeweiligen Einstellungsbildschirms auszuwählen. Drücken Sie die RTN-Taste, um in den Einstellungsbildschirm zu gelangen.

SYSTEM TIMER

- Dieser zeigt die seit dem letzten Zurücksetzen verstrichene Zeit an (Stunde):(Minute).
- Punkt mit dem Cursor markieren und die RTN-Taste für eine Sekunde drücken, um den System Timer zurückzusetzen.

UP / DOWN TIMER (ST1, ST2)

- Die beiden Timer werden hier angezeigt. Drücken Sie die RTN-Taste am Punkt [xx]:[xx.xx], um den Timer zu starten oder zu stoppen.
- ST1 / ST2 mit dem Cursor markieren und die RTN-Taste drücken, um das Timer-Setup aufzurufen.

TASTENSPERRE

- Drücken Sie die Taste S1 oder drücken Sie die Taste HOME / EXIT für eine Sekunde, um die Tastatursperre zu aktivieren / deaktivieren. Im Tastenspermodus wird hier das Schlüsselsymbol angezeigt.

Micro SD Karte

BATTERIEANZEIGE

- Wenn die Batteriespannung 5,6V erreicht (Änderung im Warnmenü möglich), ertönt ein Alarm. Beenden Sie SOFORT den Modellbetrieb.

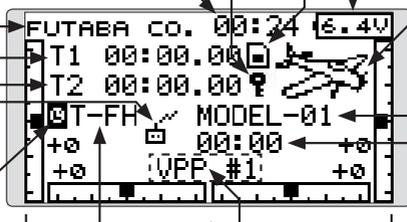
Modelltyp

MODELLNAME

- Der aktuell verwendete Modellname wird hier angezeigt.
- Verwenden Sie den Cursor, um diesen zu markieren und drücken Sie die RTN-Taste, um den Modellname Menü aufzurufen.

Benutzername

HF-Signal



ÜBERTRAGUNGSART

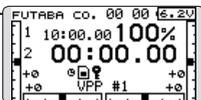
- Hier wird die Modulation (T-FHSS Air oder S-FHSS) angezeigt.
- Punkt mit dem Cursor markieren und die RTN-Taste drücken, um das Einstellmenü aufzurufen.

DIGITALE TRIMMUNG (T1 BIS T4)

- Trim Position wird hier angezeigt.
- Sie können die Trim Anzeige auf dem HOME Bildschirm auswählen, um in das Einstellmenü zu gelangen.

2. HOME BILDSCHIRM

- Drücken Sie die RTN-Taste mit dem ausgewählten Uhrensymbol, um den zweiten HOME Bildschirm mit der großen Darstellung der Uhr aufzurufen.



MODELL TIMER

- Dieser zeigt die seit dem letzten Zurücksetzen verstrichene Zeit an (Stunde):(Minute).
- Punkt mit dem Cursor markieren und die RTN-Taste für eine Sekunde drücken, um den Modell Timer zurückzusetzen.

FLUGZUSTAND (HELI / SEGLER)

- Bewegen Sie den Cursor im Normal Flugzustand auf den Punkt und drücken Sie die RTN-Taste. Der Flugzustand Name blinkt und wird geändert. Die digitalen Trimmungen wirken in allen Flugzuständen.

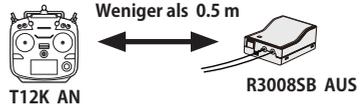
VPP FLUGZUSTAND # (AIR)

- Wenn die VPP Funktion einem Kanal zugewiesen ist, wird der aktuelle VPP Flugzustand # hier angezeigt.

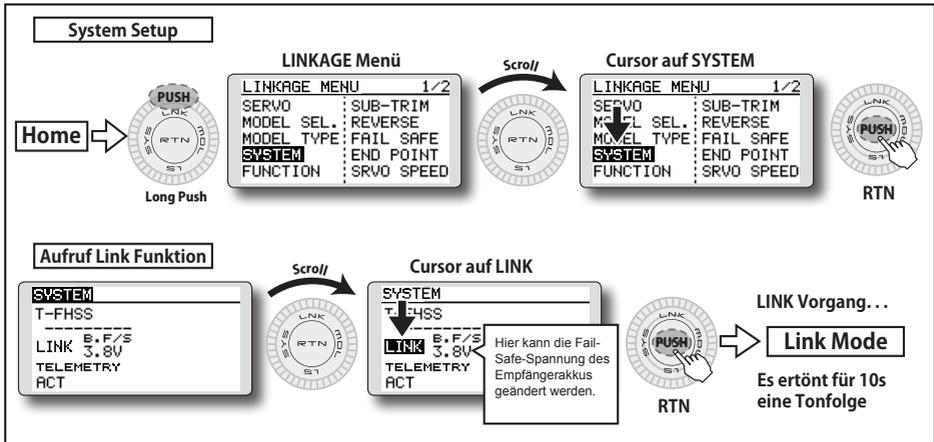
LINK T-FHSS (BINDUNG) (T12K / R3008SB)

Jeder Sender besitzt eine weltweite, eindeutige Kennung (ID). Vor dem ersten Modellbetrieb muss der Empfänger mit dem Sender gebunden werden. So wird sichergestellt, dass der Empfänger ausschließlich von diesem Sender Signale akzeptiert. Der Bindungsvorgang muss nur einmalig vorgenommen werden, der Empfänger speichert die ID. Soll der Empfänger mit einem anderen Sender betrieben werden, ist eine erneute Bindung mit dem neuen Sender erforderlich. Der Empfänger im Lieferumfang Ihres Senders ist bereits mit dem Sender gebunden. Wenn Sie zusätzliche Empfänger erwerben, müssen diese ebenfalls mit Ihrem Sender vor dem ersten Einsatz gebunden werden.

1. Bringen Sie den Sender in unmittelbare Nähe zu dem Empfänger (weniger als 50 cm).



2. Link Mode am Sender starten



3. Schalten Sie sofort den Empfänger ein. Dieser wechselt für 3 Sekunden ebenfalls in den Link-Mode (die Status-LED blinkt rot).



4. Wenn die Empfänger ID im Sender angezeigt wird, wechselt die Status LED am Empfänger dauerhaft auf grün. Der Bindungsvorgang ist abgeschlossen.

5. Überprüfen Sie die korrekte Funktion der Fernsteuerung. Sollte der Bindungsvorgang fehlgeschlagen sein, wiederholen Sie die Schritte 1-5.

* Falls weitere T-FHSS-Air-Fernsteuersysteme in unmittelbarer Nähe eingeschaltet sind, ist es in seltenen Fällen für den Empfänger schwierig das korrekte Signal zu erkennen.

* Falls ein anderer T-FHSS-Air Sender in unmittelbarer Nähe gleichzeitig einen Bindungsvorgang initiiert, könnte es passieren, dass sich Ihr Empfänger mit dem falschen Sender bindet. Überprüfen Sie deshalb gewissenhaft, ob Ihr Empfänger auf Ihren Sender reagiert.

* Wenn der gebundene Sender eingeschaltet wird, beginnt die Kommunikation.

* Wenn zwei Empfänger verwendet werden sollen, muss der zweite Empfänger auf die gleiche Art gebunden werden. (Telemetrie kann in diesem Fall nicht benutzt werden.)

* Der Bindungsvorgang ist erforderlich, sobald ein neuer Modellspeicher verwendet wird.



WARNUNG



Nach dem Bindungsvorgang Sender und Empfänger Aus- und wieder Einschalten, um die Bindung zu prüfen.

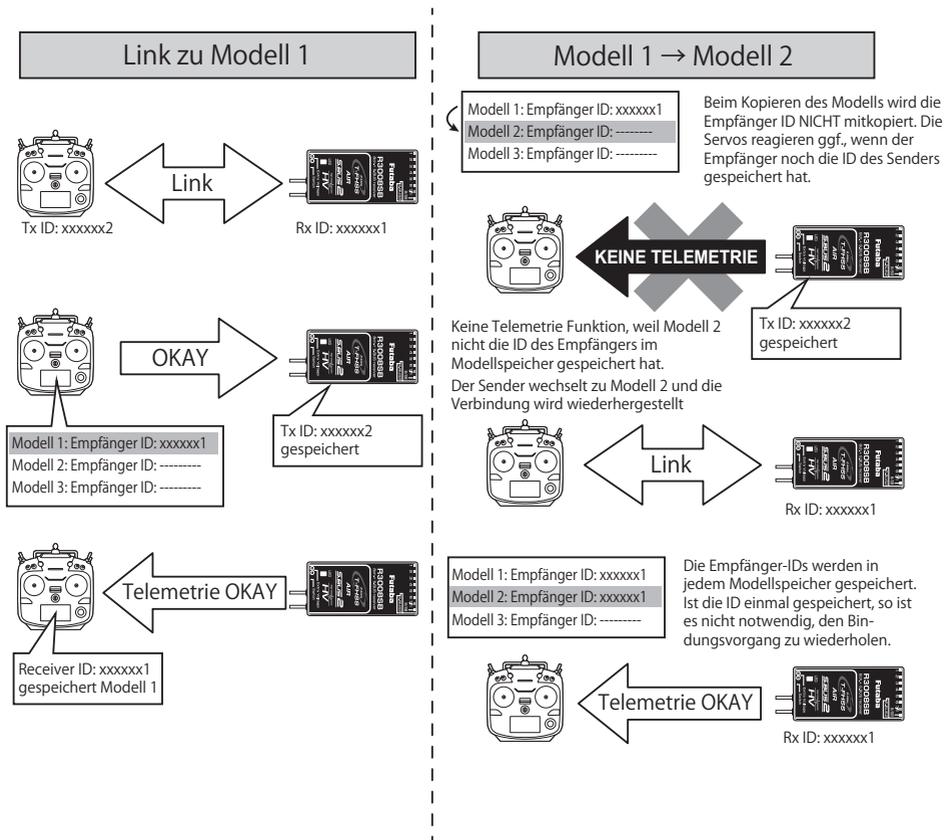


Motorkabel vor dem Bindungsvorgang trennen, Verletzungsgefahr!

Wenn die Spannung des Empfängers nicht auf dem Sender angezeigt wird

- Wenn der Empfänger die ID des Senders gespeichert hat, wird eine Verbindung hergestellt und der normale Betrieb ist erlaubt.
- Wenn der Sender die ID des Empfängers im Speicher hat, wird eine Verbindung hergestellt und Telemetriefunktionen sind verwendbar.

Der Sender speichert die Empfänger-ID(s) im Modellspeicher. Wenn im Modellspeicher keine oder eine falsche Empfänger ID gespeichert ist, kann die Telemetriefunktion nicht genutzt werden.



Wenn Sie ein neues Modell erstellen, binden Sie zuerst den verwendeten Empfänger mit dem neuen Modellspeicher.

LINK S-FHSS (BINDUNG)

Bei Verwendung eines Empfängers mit der Übertragungsart S-FHSS läuft der Bindungsprozess wie folgt ab.

- * Bei Verwendung eines optionalen Empfängers ist eine neue Bindung erforderlich.
- * Befolgen Sie die Anleitung des Empfängers. Führen Sie abschließend eine Funktionsprüfung durch.
- * Die Telemetriefunktion kann bei S-FHSS Empfängern nicht genutzt werden.

1. Sender und Empfänger in einem Abstand von nicht mehr als 50 cm zueinander positionieren, die Antennen dürfen sich nicht berühren.



2. Schalten Sie den Sender ein.

3. Schalten Sie den Empfänger ein.

4. Drücken Sie den Link-Taster am Empfänger für mehr als 2 Sekunden. Nach dem erfolgreichen Bindungsvorgang leuchtet die LED am Empfänger dauerhaft grün.



5. Prüfen Sie abschließend, ob die Servos auf die Steuerbefehle des Senders reagieren.



ACHTUNG! Wenn in unmittelbarer Nähe zahlreiche Futaba T-FHSS & S-FHSS Systeme eingeschaltet sind, kann es vorkommen, dass der Empfänger sich mit einem anderen Sender bindet! Prüfen Sie daher sorgfältig, dass der Empfänger auch wirklich auf die Steuerbefehle Ihres Senders reagiert!

Wenn zwei Empfänger verwendet werden sollen, muss der zweite Empfänger auf die gleiche Art gebunden werden.



WARNUNG



Nach dem Bindungsvorgang Sender und Empfänger Aus- und wieder Einschalten, um die Bindung zu prüfen.



Motorkabel vor dem Bindungsvorgang trennen, Verletzungsgefahr!

SERVO-ZUORDNUNG

Die Software im T12K Sender bietet unterschiedliche Modelltypen, in denen zahlreiche und Mischer und Funktionen bereits vorkonfiguriert sind. Schließen Sie die Servos gemäß der nachfolgenden Tabellen am Empfänger an, um alle Funktionen nutzen zu können. Diese Kanalzuweisungen können auch individuell geändert werden. Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung des Funktionsmenüs.

SERVO-ZUORDNUNG MOTORFLUGZEUGE / SEGLER

Normale Tragfläche & V-Leitwerk

R X	1Querruder		2Querruder		2Querruder + 1Flap		2Querruder + 2Flap		2Querruder + 4Flap		4Querruder + 2Flap	
	Motor	Segler	Motor	Segler	Motor	Segler	Motor	Segler	Motor	Segler	Motor	Segler
1	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder
2	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder
3	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder
4	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Querruder2	Querruder2	Querruder2	Querruder2
5	Fahrwerk	AUX7	Fahrwerk	AUX7	Fahrwerk	AUX6	Fahrwerk	AUX5	Flap	Flap	Querruder3	Querruder3
6	VPP	AUX6	Querruder2	Querruder2	Flap	Flap	Querruder2	Querruder2	Flap2	Flap2	Querruder4	Querruder4
7	AUX5	AUX5	VPP	AUX6	Querruder2	Querruder2	Flap	Flap	Flap3	Flap3	Flap	Flap
8	AUX4	AUX4	AUX5	AUX5	VPP	AUX5	Flap2	Flap2	Flap4	Flap4	Flap2	Flap2
9	AUX1	AUX1	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe
10	AUX1	AUX1	AUX1	Butterfly	AUX1	Butterfly	VPP	Butterfly	Fahrwerk	Butterfly	Fahrwerk	Butterfly
11	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	Motor	Motor	Motor	Motor
12	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	VPP	AUX1	VPP	AUX1
DG1	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
DG2	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW

Empfänger-
Ausgang

5-FHSS
T-FHSS Alt



Ailvator (2 Höhenruder Servos)

R X	1Querruder		2Querruder		2Querruder + 1Flap		2Querruder + 2Flap		2Querruder + 4Flap		4Querruder + 2Flap	
	Motor	Segler	Motor	Segler	Motor	Segler	Motor	Segler	Motor	Segler	Motor	Segler
1	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder
2	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder
3	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder
4	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Querruder2	Querruder2	Querruder2	Querruder2
5	Fahrwerk	AUX7	Fahrwerk	AUX7	Fahrwerk	AUX6	Höhenruder2	Höhenruder2	Flap	Flap	Querruder3	Querruder3
6	VPP	AUX6	Querruder2	Querruder2	Flap	Flap	Querruder2	Querruder2	Flap2	Flap2	Querruder4	Querruder4
7	Höhenruder2	Höhenruder2	Höhenruder2	Höhenruder2	Querruder2	Querruder2	Flap	Flap	Flap3	Flap3	Flap	Flap
8	AUX4	AUX4	VPP	AUX5	Höhenruder2	Höhenruder2	Flap2	Flap2	Flap4	Flap4	Flap2	Flap2
9	AUX1	AUX1	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe
10	AUX1	AUX1	AUX1	Butterfly	VPP	Butterfly	Fahrwerk	Butterfly	Fahrwerk	Butterfly	Fahrwerk	Butterfly
11	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	VPP	AUX1	Motor	Motor	Motor	Motor
12	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	Höhenruder2	Höhenruder2	Höhenruder2	Höhenruder2
DG1	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
DG2	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW

Empfänger-
Ausgang

5-FHSS
T-FHSS Alt



SERVO-ZUORDNUNG MOTORFLUGZEUGE / SEGLER

Nurflügel & Delta

R X	2Querruder		2Querruder + 1Flap		2Querruder + 2Flap		2Querruder + 4Flap		4Querruder + 2Flap	
	Motor	Segler	Motor	Segler	Motor	Segler	Motor	Segler	Motor	Segler
1	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder
2	VPP	AUX4	VPP	AUX4	VPP	AUX4	Querruder2	Querruder2	Querruder2	Querruder2
3	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Seitenruder	Seitenruder	Querruder3	Querruder3
4	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	VPP	AUX4	Querruder4	Querruder4
5	Fahrwerk	AUX7	Fahrwerk	AUX6	Fahrwerk	AUX6	Flap	Flap	Seitenruder	Seitenruder
6	Querruder2	Querruder2	Flap	Flap	Flap	Flap	Flap2	Flap2	VPP	AUX4
7	AUX6	AUX6	Querruder2	Querruder2	Querruder2	Querruder2	Flap3	Flap3	Flap	Flap
8	AUX5	AUX5	AUX5	AUX5	Flap2	Flap2	Flap4	Flap4	Flap2	Flap2
9	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder
10	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe
11	AUX1	AUX1	AUX1	Butterfly	AUX1	Butterfly	Fahrwerk	Butterfly	Fahrwerk	Butterfly
12	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	Motor	Motor	Motor	Motor
DG1	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
DG2	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW

Empfänger-Ausgang
T-FHSS AIR
S-FHSS

R X	2Querruder		2Querruder + 1Flap		2Querruder + 2Flap		2Querruder + 4Flap		4Querruder + 2Flap	
	Motor	Segler	Motor	Segler	Motor	Segler	Motor	Segler	Motor	Segler
1	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder	Querruder
2	Seitenruder2	Seitenruder2	Seitenruder2	Seitenruder2	Seitenruder2	Seitenruder2	Querruder2	Querruder2	Querruder2	Querruder2
3	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Seitenruder	Seitenruder	Querruder3	Querruder3
4	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder	Seitenruder2	Seitenruder2	Querruder4	Querruder4
5	Fahrwerk	AUX7	Fahrwerk	AUX6	Fahrwerk	AUX6	Flap	Flap	Seitenruder	Seitenruder
6	Querruder2	Querruder2	Flap	Flap	Flap	Flap	Flap2	Flap2	Seitenruder2	Seitenruder2
7	VPP	AUX6	Querruder2	Querruder2	Querruder2	Querruder2	Flap3	Flap3	Flap	Flap
8	AUX5	AUX5	VPP	AUX5	Flap2	Flap2	Flap4	Flap4	Flap2	Flap2
9	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder	Höhenruder
10	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe	Wolbklappe
11	AUX1	AUX1	AUX1	Butterfly	VPP	Butterfly	Fahrwerk	Butterfly	Fahrwerk	Butterfly
12	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	AUX1	Motor	Motor	Motor	Motor
DG1	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
DG2	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW

Empfänger-Ausgang
T-FHSS AIR
S-FHSS

* Die Übertragungssysteme T-FHSS und S-FHSS haben eine unterschiedliche Anzahl an Ausgangskanälen. Bei S-FHSS können ggf. nicht alle Flügeltypen verwendet werden. Wenn eine Funktion außerhalb des mit dem Pfeil markierten Bereichs liegt, kann diese Funktion von S-FHSS nicht verwendet werden.

SERVO-ZUORDNUNG HELICOPTER

CH	Alle Anderen	H-4, H4X Swash
1	Roll	Roll
2	Nick	Nick
3	Gas / Pitch	Gas / Pitch
4	Heckrotor	Heckrotor
5	Kreisel/Heckrotor	Kreisel/Heckrotor
6	Pitch	Pitch
7	Drehzahlregler	Drehzahlregler
8	Gemischverstellung	Nick2
9	Kreisel2/Roll	Kreisel2/Roll
10	Kreisel3/Nick	Kreisel3/Nick
11	AUX1	AUX1
12	AUX1	AUX1
DG1	SW	SW
DG2	SW	SW

Empfänger-
Ausgang
S-FHSS
T-FHSS Air

SERVO-ZUORDNUNG MULTICOPTER

CH	Multicopter
1	Roll
2	Nick
3	Gas / Pitch
4	Gieren
5	Flight Mode
6	Kamera Tilt
7	Kamera Pan
8	Kamera Rec
9	AUX1
10	AUX1
11	AUX1
12	AUX1
DG1	SW
DG2	SW

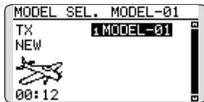
Empfänger-
Ausgang
S-FHSS
T-FHSS Air

GRUNDEINSTELLUNGEN AM MODELL

GRUNDEINSTELLUNGEN MOTORFLUGZEUGE / SEGLER

1. MODELLAUSWAHL [MOD SEL.]

Die T12K Software speichert das erste Modell im Speicher "MODEL-01" ab. In der Funktion Model Select werden die einzelnen Speicher ausgewählt und aufgerufen.

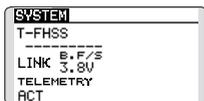
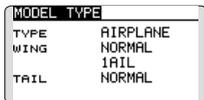


Im Sender können bis zu 30 Modelle gespeichert werden. Durch den Einsatz von Micro SD Karten kann die Anzahl beliebig erweitert werden.

Der aktuell ausgewählte Modellname wird in der Mitte des Startbildschirms angezeigt. Bevor Sie fliegen oder Einstellungen ändern, muss die Auswahl bestätigt werden.

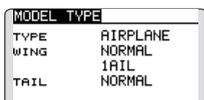
Wenn ein neues Modell hinzugefügt wird, erscheint automatisch der Bildschirm für die Auswahl des Modelltyps und des Übertragungssystems.

Wenn Sie ein neues Modell hinzufügen, muss als erstes der verwendete Empfänger erneut mit dem Modellspeicher gebunden werden!



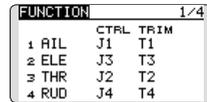
2. Modelltyp [MODEL TYPE]

Wählen Sie den Modelltyp, der zu Ihrem Flugzeug passt. Wählen Sie zwischen Motorflugzeug und Segler. Anschließend müssen der Flügel- und Leitwerkstyp ausgewählt werden.

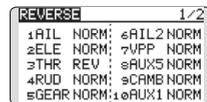


3. ANLENKUNGEN (LINKAGE MENÜ)

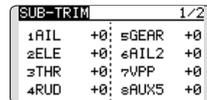
Schließen Sie die Servos gemäß der Zuordnungstabellen am Empfänger an. Der einer Funktion zugewiesene Kanal kann im Menü FUNCTION überprüft werden.



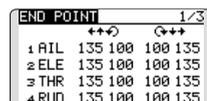
• Falls die Laufrichtung der Servos nicht korrekt ist, kann dies im Menü [REVERSE] angepasst werden.



• Mit der Sub Trim Funktion [SUB-TRIM] kann die Neutralstellung der Servos korrigiert werden, nachdem die Ruderanlenkungen fertig montiert sind. *Prinzipiell sollten Korrekturen der Neutralposition stets am Servogestänge und nicht mit Sub Trim durchgeführt werden.* Prüfen Sie vor den Einstellarbeiten am Modell, ob alle Sub Trim Werte und die digitalen Sendertrimmungen auf Null stehen.



• Die Endpunkteinstellung [END POINT] legt den maximalen Ausschlag des Servos fest. Dies ist ggf. erforderlich, um zu verhindern, dass das Servo einen größeren Weg macht, als es mechanische Begrenzungen evtl. zulassen. Der maximale Servoweg kann für beide Seiten getrennt eingestellt werden.

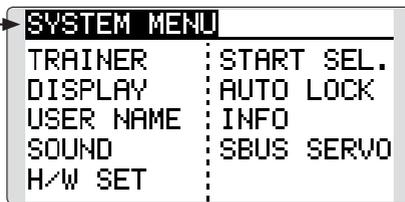


3. SYSTEM MENÜ

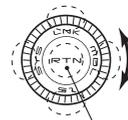
Das System Menü richtet Funktionen des Senders ein. Es werden keine Modelldaten verändert.

- Rufen Sie das System Menü auf, indem Sie die SYS-Taste auf dem HOME Bildschirm drücken.

- Um in das vorherige Menü zurück zu gelangen, wählen Sie den Funktionsnamen und drücken die RTN- oder HOME/EXIT-Taste.



Rotary Select



Drehen bewegt den Cursor

• Funktion aufrufen

- Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie die RTN-Tast.

SYSTEM MENÜ ÜBERSICHT

[TRAINER]: Einstellungen für den Lehrer-Schüler-Betrieb

[DISPLAY]: Einstellung für LCD und Hintergrundbeleuchtung

[USER NAME]: Einstellung Benuternamen

[SOUND]: Buzzer AN / AUS

[H/W SET]: H/W reverse, Kalibrierung und Stick Mode

[START SEL.]: Schnelzugriff auf Modellauswahl

[AUTO LOCK]: Aktivierung der Sperrfunktionen

[INFO]: Anzeige der Software Version, Micro SD Information, Produkt ID und Sprachauswahl

[SBUS SERVO]: Einstellungen für S.BUS / S.BUS2

4. LINKAGE MENÜ

Im Linkage Menü sind grundlegende Funktionen wie Modellauswahl, Modelltyp, System, Endpunkteinstellung und weitere Funktionen angeordnet. Welche Funktionen genau angezeigt werden, hängt vom jeweiligen Modelltyp ab.

- Rufen Sie das Linkage Menü auf, indem Sie die LINK-Taste auf dem Startbildschirm drücken.

• Um in das vorherige Menü zurück zu gelangen, wählen Sie den Funktionsnamen und drücken die RTN- oder HOME/EXIT-Taste.

LINKAGE MENU 1/2

SERVO	SUB-TRIM
MODEL SEL.	REVERSE
MODEL TYPE	FAIL SAFE
SYSTEM	END POINT
FUNCTION	SRVO SPEED

LINKAGE MENU 2/2

THR CUT	TELEMETRY
T1-T4 SET.	SENSOR
STK ALARM	DATA RESET
WARNING	
TELEM.SET.	

<Rotary Select>

Die Drehung...

- bewegt den Cursor
- wählt den Mode
- verändert Werte

- Dateneingabe aktivieren
- Dateneingabe speichern
- Nächste Seite

* Der dargestellte Bildschirm ist ein Beispiel. Die angezeigten Funktionen hängen vom gewählten Modelltyp ab.

- Wählen Sie die gewünschte Funktion drücken Sie die RTN-Taste.

ÜBERSICHT LINKAGE MENÜ

[SERVO]: Servo Monitor, zeigt die Servoposition an.

[MODEL SEL]: Modellauswahl, Modellname, Modellspeicher löschen

[MODEL TYPE]: Modelltyp, Tragflächentyp, Taumelscheibentyp

[SYSTEM]: Übertragungssystem, Bindungsvorgang

[FUNCTION]: Kanalzuweisung

[SUB-TRIM]: Neutral Position Servos

[REVERSE]: Servo Laufrichtungsumkehr

[FAIL SAFE]: Fail Safe & Batterie Fail Safe

[END POINT]: Servo-Endausschlag

[SERVO SPEED]: Servo-Geschwindigkeit

[THR CUT]: Gas-Stop-Funktion (nur Motorflugzeuge & Helicopter)

[IDLE DOWN]: Leerlauf-Trimmung (nur Motorflugzeuge)

[SWASH RING]: Maximaler mechanischer Taumelscheiben-Ausschlag (nur Helicopter)

[SWASH]: Taumelscheiben-Ausschlag und Neutralposition (nur Helicopter).

[T1-T4 SET.]: Schrittweite & Mode für Trimmungen

[STK ALARM]: Stick Alarm

[WARNING]: Mixer Warnung

[TELEM.SET.]: Telemetrie Sprachausgabe, Telemetrie Data Log

[TELEMETRY]: Anzeige der Telemetriedaten

[SENSOR]: Einstellung der Telemetrie-Sensorik

[DATA RESET]: Modellspeicher zurücksetzen

5. MODEL MENÜ - ALLGEMEIN

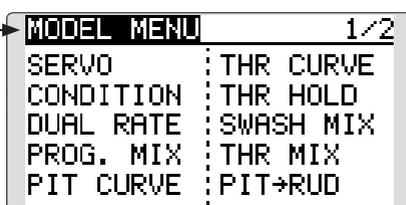
Dieser Abschnitt beschreibt Funktionen wie Dual Rate, Program-Mixer und weitere Funktionen, die bei allen Modelltypen gleich sind. Wählen Sie **ZUERST** den gewünschten Modelltyp aus, bevor Sie andere Einstellungen vornehmen. Wird der Modelltyp später geändert, werden die bisherigen Daten zurückgesetzt.

Bei den Modelltypen Helicopter und Segler können Flugphasen definiert werden. Wählen Sie die Funktion [CONDITION] um bis zu 5 Flugphasen und die zugehörigen Schalter zu aktivieren.

HINWEIS: Die Funktionen und Einstellmenüs für die Modelltypen Motorflugzeug und Segler sind teilweise sehr ähnlich. Auf spezielle Unterschiede wird in den folgenden Kapiteln hingewiesen. Die dargestellten Menüs sind Beispiele und können je nach Tragflächentyp anders aussehen. Die prinzipielle Vorgehensweise bei den Einstellungen ist jedoch gleich.

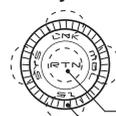
- Rufen Sie das [MODEL MENU] auf, indem Sie vom HOME Bildschirm aus die MDL-Taste lange drücken

- Um in das vorherige Menü zurück zu gelangen, wählen Sie den Funktionsnamen und drücken die RTN- oder HOME/EXIT-Taste.



- Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie die RTN-Taste.

<Rotary Select>



Die Drehung...
• bewegt den Cursor

- Setup aufrufen
- Nächste Seite

* Der dargestellte Bildschirm ist ein Beispiel. Die angezeigten Funktionen hängen vom gewählten Modelltyp ab.

FUNKTIONSÜBERSICHT

• SERVO

Servotest und Servo Monitor zur Anzeige der Servopositionen.

• CONDITION (nur Helicopter & Segler)

Menü zur Einrichtung der Flugphasen und zugehörigen Flugphasenschalter.

• DUAL RATE

Menü zur Einrichtung von Dual Rate und den zugehörigen Schaltern.1

• PROG. MIX

Menü zur Einrichtung der 5 Freien Mixer und den zugehörigen Schaltern.

6. MODEL MENÜ - MOTORFLUG & SEGLER

Nachfolgend werden die speziellen Funktionen für Motorflugzeuge und Segler beschrieben. **Bevor Sie hier Einstellungen vornehmen, müssen der Modelltyp, der Tragflächentyp und Leitwerkstyp ausgewählt werden!** Für Segler können viele Einstellungen in Abhängigkeit von den Flugphasen vorgenommen werden.

HINWEIS: Die Funktionen und Einstellmenüs für die Modelltypen Motorflugzeug und Segler sind teilweise sehr ähnlich. Auf spezielle Unterschiede wird in den folgenden Kapiteln hingewiesen. Die dargestellten Menüs sind Beispiele und können je nach Tragflächentyp anders aussehen. Die prinzipielle Vorgehensweise bei den Einstellungen ist jedoch gleich.

- Rufen Sie das [MODEL MENU] auf, indem Sie vom HOME Bildschirm aus die MDL-Taste lange drücken

* Der dargestellte Bildschirm ist ein Beispiel. Die angezeigten Funktionen hängen vom gewählten Modelltyp ab.

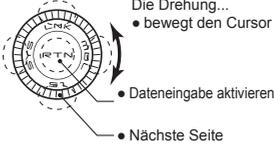
• Um in das vorherige Menü zurück zu gelangen, wählen Sie den Funktionsnamen und drücken die RTN- oder HOME/EXIT-Taste.



MODEL MENU 1/2

SERVO	THR DELAY
DUAL RATE	AIL DIFF.
PROG. MIX	FLAP SET.
PIT CURVE	AIL→CMBFLP
THR CURVE	AIL→RUD

<Rotary Select>



MODEL MENU 2/2

CAMBER MIX	SNAP ROLL
ELE→CAMBER	AIRBRAKE
CMBFLP→ELE	FUEL MIX
RUD→AIL	GYRO
RUD→ELE	MOTOR

Funktionsübersicht Model Menü

PITCH CURVE

Zur Ansteuerung von Verstellpropellern (VP Variable Pitch Propeller)
[Motorflugzeug, Allgemein]

THR CURVE

Anpassung der Gaskurve.
[Motorflugzeug, Segler, Multirotor, Allgemein]

THR DELAY

Verzögert die Gasannahme
[Motorflugzeug, Allgemein]

AIL DIFFERENTIAL

Anpassung der Querrudderdifferenzierung
[Motorflugzeug, Segler, 2 Querruder oder mehr]

FLAP SETTING

Die Ausschläge für die Wölb-/Bremsklappen können individuell festgelegt werden.
[Motorflugzeug, Segler, 2 Flaps oder mehr]

AIL >> CAMB.FLP

Dieser Mixer bewegt die Wölbklappen als Querruder.
[Motorflugzeug, Segler, 2 Querruder + 2 Flaps oder mehr]

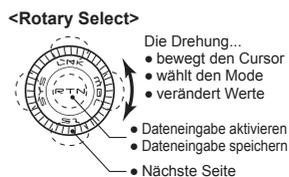
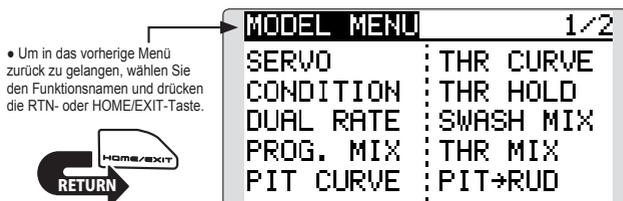
AIL >> BRKFLP

Dieser Mixer bewegt die Bremsklappen als Querruder.
[Segler, 4 Flaps]

7. MODEL MENÜ - HELICOPTER

Nachfolgend werden die speziellen Funktionen für Helicopter beschrieben. **Bevor Sie hier Einstellungen vornehmen, muss der korrekte Taumelscheibentyp ausgewählt werden!** Für Helicopter können viele Einstellungen in Abhängigkeit von den Flugphasen vorgenommen werden. Richten Sie diese entsprechend ein.

- Rufen Sie das [MODEL MENU] auf, indem Sie vom HOME Bildschirm aus die MDL-Taste lange drücken



Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie die RTN-Taste.

Funktionsübersicht Model Menü Helicopter

PIT CURVE: Einstellung der Pitchkurve für verschiedene Flugphasen

THR CURVE: Einstellung der Gaskurve für verschiedene Flugphasen

THR HOLD: Gasposition während der Autorotation

SWASH MIX: Taumelscheibenkompensation für verschiedene Flugphasen

THROTTLE MIX: Gaskompensation bei zyklischer Taumelscheibenbewegung

PIT to NEEDLE: Gemischkompensation bei kollektiver Taumelscheibenbewegung

PIT to RUD: Mixer zur Heckrotorkompensation

GYRO: Kreismixer

GOVERNOR: Mixer für Drehzahlregler

8. APPENDIX

STOPPUHREN [TIMER ST1 / ST2]

Mit der Timer-Funktion kann die Flugzeit des Modells überwacht werden, um nicht mit leerem Akku / Tank notlanden zu müssen. Ebenso unterstützt die Timer-Funktion im Wettbewerb das Einhalten von Zeitvorgaben. Die Timer-Einstellungen können individuell für jeden Modellspeicher vorgenommen werden.

Die Timer können mit jedem beliebigen Schalter, Knüppel oder Geber gestartet und gestoppt werden. Die Ein- und Ausschaltichtung kann frei gewählt werden. Jeder Timer hat eine Laufzeit von bis zu 59 Minuten und 59 Sekunden.

Die Timer können abwärts (DOWN-Mode) oder aufwärts (UMode) zählen mit einer maximalen Zeitdauer von bis zu 99 Stunden und 59 Minuten (HOUR-Mode). Wenn eine Zielzeit eingestellt ist und der Timer die eingestellte Zeit erreicht, wird ein Signalton ausgegeben.

Countdown-Timer geben während der letzten 20 Sekunden einen kurzen Beep-Signal ab. In den letzten 10 Sekunden vor Erreichen des Ziels er-

tönen jeweils zwei kurze Beep-Signale und beim Erreichen der Zielzeit ein langer Beep-Ton. Der Timer zählt anschließend weiter und die Zeit wird mit einem Minuszeichen (-) angezeigt.

Der aufwärts zählende Timer signalisiert ebenfalls die letzten 20 / 10 Sekunden und gibt bei Erreichen der Zielzeit einen langen Bep-Ton aus.

Zusätzlich kann jede Minute ein Beep-Signal ausgegeben werden, der bis zur Zielzeit ausgelöst wird.

Der HOUR-Mode ist für die Motorwartung und andere Langzeitmessungen geeignet.

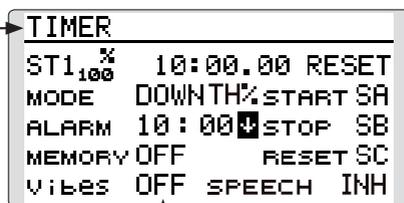
* Wenn der HOUR-Mode aktiv ist, wird "xx (Stunden): xx (Minuten)" auf dem Display angezeigt (ohne Sekunden).

* Im HOUR-Mode blinkt ":" jede Sekunde während des Timerbetriebs.

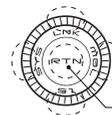
* Im HOUR-Mode ist die Alarmfunktion gesperrt.

- Wählen Sie [ST1 / ST2] in der HOME Ansicht und drücken Sie die RTN-Taste.

• Um in das vorherige Menü zurück zu gelangen, wählen Sie den Funktionsnamen und drücken die RTN- oder HOME/EXIT-Taste.



<Rotary Select>

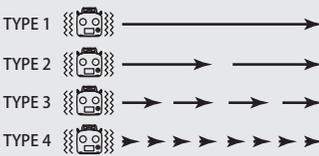


Die Drehung...
 • bewegt den Cursor
 • wählt den Mode
 • verändert Werte

- Dateneingabe aktivieren
- Dateneingabe speichern

Vibrationsmuster

Wählen Sie das gewünschte Vibrationsmuster



Timer einstellen (UP / DOWN Mode)

Wählen Sie mit dem Cursor [MODE] und drücken Sie die RTN-Taste. Wählen Sie anschließend mit dem Rotary Select den gewünschten Mode.

[UP]: UP Timer

[DOWN]: DOWN Timer

[HOUR]: HOUR ModeTimer

Timerlaufzeit einstellen

Wählen Sie mit dem Cursor [ALARM] und drücken Sie die RTN-Taste. Wählen Sie anschließend mit dem Rotary Select die gewünschte Zeit.

[00]:[00] [Min]:[Sek]

Mit der RTN-Taste die Werte speichern.

Schaltauswahl

Gehen Sie mit dem Cursor auf die Schaltauswahl für den gewünschten Punkt und drücken Sie die RTN-Taste. Wählen Sie den Schalter und legen Sie die Wirkrichtung fest.

[START]: Start Schalter

[STOP]: Stop Schalter

[RESET]: Reset Schalter

Memory Funktion

Wählen Sie mit dem Cursor [MEMORY] und drücken Sie die RTN-Taste. Wählen Sie anschließend mit dem Rotary Select die gewünschte Option.

[OFF]: Memory AUS

[ON]: Der Timer wird nicht zurückgesetzt, wenn der Sender ausgeschaltet oder das Modell gewechselt wird.

Minuten Alarm

Wählen Sie zwischen ↑ und ↓.

[↑] Es ertönt jede Minute nach dem Start des Timers ein Alarm.

[↓] Es ertönt bei jeder vollen Minute der verbleibenden Zeit ein Alarm.

Timer starten / stoppen

Die Timer werden mit den zugewiesenen Schaltern gestartet, gestoppt und zurückgesetzt. Über [RESET] kann der Timer ebenfalls zurückgesetzt werden.

Timer Sprachausgabe

Für die Timer ST1 / ST2 kann im UP / DOWN Mode die Sprachausgabe (nur über die Kopfhörerbuchse) aktiviert werden.

↑ Mode

Die Sprachausgabe erfolgt jede volle Minute seit dem Start des Timers.

Beispiele

Eine Minute - - - Zwei Minuten - - - Drei Minuten ...

Warnung 20 Sekunden vor Zielzeit
Zwanzig Sekunden

10 Sekunden vor Zielzeit
zehn - neun - acht ... drei - zwei - eins

↓ Mode

Die Sprachausgabe erfolgt zu jeder vollen Minute der verbleibenden Zeit.

Beispiele

Zehn Minuten - - - Neun Minuten - - - Acht Minuten ...

Warnung 50 Sekunden vor Zielzeit
Fünzig Sekunden - Vierzig Sekunden ... Zwanzig Sekunden

10 Sekunden vor Zielzeit
zehn - neun - acht ... drei - zwei - eins

* Während der Telemetrie Datenaufzeichnung ist die Sprachausgabe leicht verzögert.

* Die Timer Sprachausgabe hat eine höhere Priorität als die Telemetrie Sprachausgabe

* ST1 hat eine höhere Priorität als ST2. Wenn auf ST2 der 10 Sekunden Countdown läuft ist dies jedoch nicht der Fall.

* Es erfolgt keine Telemetrie Sprachausgabe während des 10 Sekunden Countdown.

GASKNÜPPEL-TIMER MIT VARIABLER LAUFGESCHWINDIGKEIT [TH% TIMER]

Der Throttle Timer [TH%] ist eine innovative Funktion, die die Laufgeschwindigkeit des Timers in Abhängigkeit von der Gasknüppel-Position beeinflusst: Wenn sich der Gasknüppel in der Vollgas-Position befindet läuft der Timer schneller. Befindet sich der Gasknüppel in der Halbgas-Position, halbiert sich die Laufgeschwindigkeit des Timers. Im Leerlauf hört der Timer auf zu zählen. So kann mit dem TH% Timer die maximale Flugzeit in Abhängigkeit des Akku- / Treibstoffverbrauchs festgelegt werden.

• Alarm

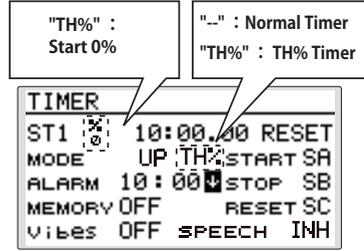
Bei einer Restzeit von 10% ertönen zwei kurze Beeps, bei 0% ertönt ein langes Beep-Signal.

• Vibration

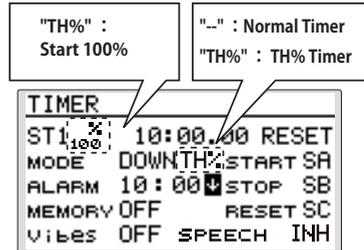
Bei einer Restzeit von 10% wird der Vibrationsalarm ausgelöst, bei 0% erfolgt ein langer Vibrationsalarm.

* Der Timer kann nur einen Anhaltspunkt für den Strom-/ Treibstoffverbrauch bieten.

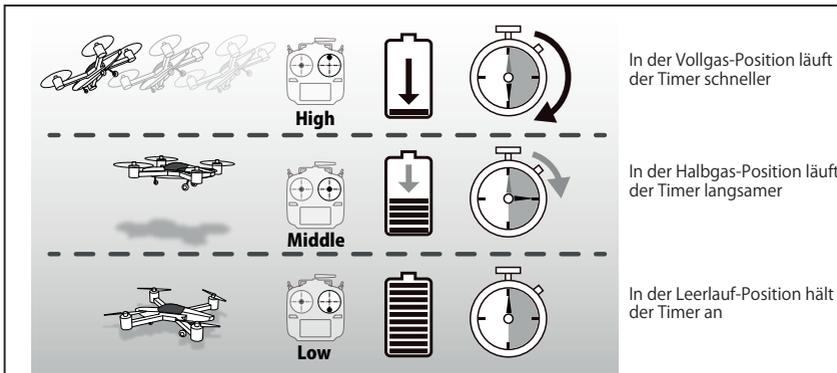
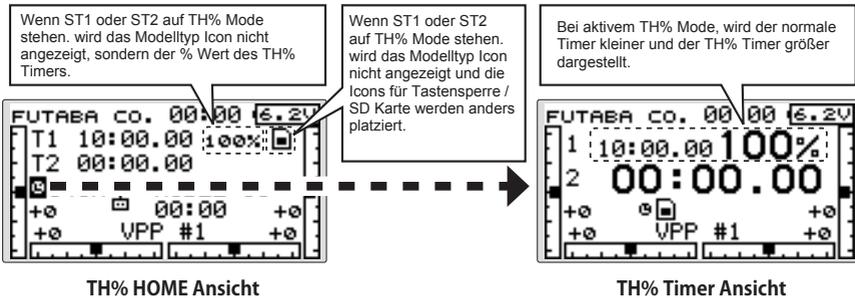
* Durch die variable Laufgeschwindigkeit, sind die angezeigten Werte des TH% Timers **keine echten Zeitwerte**.



Up Timer Ansicht



Down Timer Ansicht



Futaba



FUTABA CORPORATION

629 Oshiba, Mobara, Chiba Prefecture 297- 8588, Japan