Futaba

T4PV



2.4GHz T-FHSS

Telemetry System

BEDIENUNGSANLEITUNG

INHALTSVERZEICHNIS

1. SICHERHEITSHINWEISE 4

2. GRUNDLAGEN 5

Features 6

Lieferumfang 6

Bedienelemente am Empfänger R304SB 6

Technische Daten Empfänger R304SB 6

Bedienelemente am Sender T4PV 7

Technische Daten Sender T4PV 7

Das Einsetzen der Batterien im Sender 8

Unterspannungs-Warnung 8

Verwendung von Akkus im Sender 9

Laden von NiMH-Akkus im Sender 10

Laden von LiFe-Akkus 10

Power & Display Schalter 11

Home Display nach dem Einschalten 12

Kontrast LC-Display 12

Power Off Erinnerung 12

Funktion von Gashebel und Lenkrad 13

Digitale Trimmungen 13

Empfänger R304SB 14

Einbau des Empfängers 14

Anschluss des Empfängers 15

Wichtige Einbauhinweise für den Empfänger 16

Grundeinstellungen 19

Empfängertyp (Übertragungsart) 19

RX Mode & Bindungsvorgang 20

Andere Empfänger (kein T-FHSS) 22

Gas Mode 23

Trimmungs-Setup 23

Einstellung der Servos im RC-Car 24

Navigation im Menü 25

Flow Chart 25

Menü-Punkt auswählen 26

Einstellwerte verändern 26

3. FUNKTIONEN 27

Servo Reverse 28

Sub Trim 29

Servo Endausschlag 30

Exponential 33

Zuweisung der Trimmtaster 34

4. TELEMETRIE 36

Anschluss-Beispiel für Telemetrie-Sensorik 37

Telemetrie Funktion (Ein/Aus) 38

Sensor Einstellungen 39

Telemetrie Sprachausgabe 41

Datenaufzeichnung (Data Log) 42

Aufruf der Datentabelle (Data Log) 44

5. SYSTEMEINSTELLUNGEN 45



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**

INHALTSVERZEICHNIS

1. SICHERHEITSHINWEISE

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

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

Diese Fernsteueranlage ist ausschließlich für den Betrieb von funkferngesteuerten 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 Betreiben 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. 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.

Bei Elektromotoren mit angeschlossenem Antriebsakku sich niemals im Gefährdungsbereich von 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 °C durchgeführt werden.

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 mechanische Krafteinwirkung 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 T-FHSS Übertragungstechnik, kann für alle 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

- Führen Sie einen Funktionstest durch. Prüfen Sie die Laufrichtung und die Ausschläge aller Funktionen am Modell.
- Ist der Ladezustand der Akkus ausreichend?
- Im Zweifel Modell niemals starten! Sie gefährden sonst sich und andere.

MODELLBETRIEB

- Gefährden Sie niemals Menschen oder Tiere.
- 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.
- Betreiben Sie Ihr Modell nicht im Regen, fahren Sie nicht durch Wasserlachen. Sender, Empfänger, Servos und Regler sind nicht wasserdicht. Beim Eindringen von Wasser in die Elektronik, kann das Modell außer Kontrolle geraten!

Bei Gewitter dürfen Sie die Fernsteuerung nicht betreiben!

HERZLICH WILLKOMMEN...!

Vielen Dank für den Kauf des FUTABA T4PV Fernsteuersystems und das damit entgegengebrachte Vertrauen. FUTABA zählt im Bereich der Fernsteuersysteme zu den Welt-Marktführern und hat sich im Laufe vieler Jahrzehnte einen hervorragenden Ruf erarbeitet.

Mit der FUTABA T4PV haben Sie sich für ein hochwertiges Fernsteuersystem entschieden, das für Einsteiger und Profis gleichermaßen geeignet ist.

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



2. GRUNDLAGEN

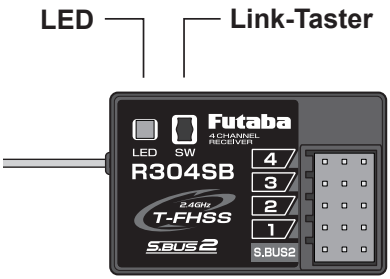
FEATURES

T4PV-SENDER
- Modulation: T-FHSS / S-FHSS
- Anzeige: LCD Dot Matrix 128x64 dot 69x34 mm
- Antenne: integriert, 90° schwenkbar
- Telemetrie (T-FHSS):
  1x Temperatur*
  1x Drehzahl*
  1x Empfängerakku Spannung
  1x Externe Spannung, z.B. Antriebsakku*
  * Sensoren müssen separat erworben werden
- Sprachausgabe über Kopfhörer
- Servo-Link Anschluss (benötigt Batterieanschluss)
- MC-Link Anschluss für Futaba MC-Regler
- 40 Modellspeicher
- S.BUS Integration
- Jog-Stick zur Navigation in den Menüs
- Direct Model Select
- Model Copy / Model Clear
- Benutzername: 10 Zeichen
- Fail Safe
- Freier Mischer
- 4 Wheel Steering für Crawler
- Brems-Mischer
- ESC-Link & Dual ESC-Mischer
- Gyro-Mischer
- LED-Steuerung CPS-1
- Lenkung mit Ackermann
- Gassteuerung (Programmierbarer Mixer)

R304SB EMPFÄNGER
- 4 Kanäle, T-FHSS 2.4GHz
- Externe Antenne (200 mm)

LIEFERUMFANG
- Sender T4PV
- Empfänger R304SB
- Batteriehalter
- Anleitung

BEDIENELEMENTE AM EMPFÄNGER R304SB



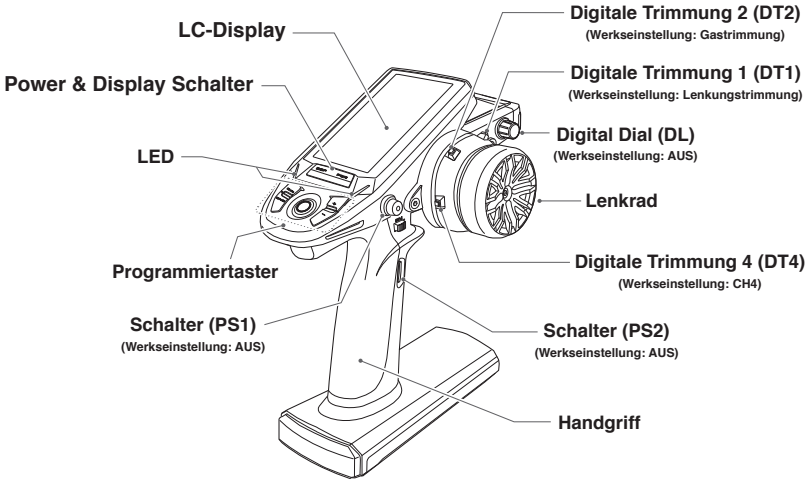
ANSCHLÜSSE
4: CH4 Servo
3: CH3 Servo
2: CH2 Drosselservo
1: CH1 Lenkservo
S.BUS2: Stromversorgung / S.BUS2 Anschluss

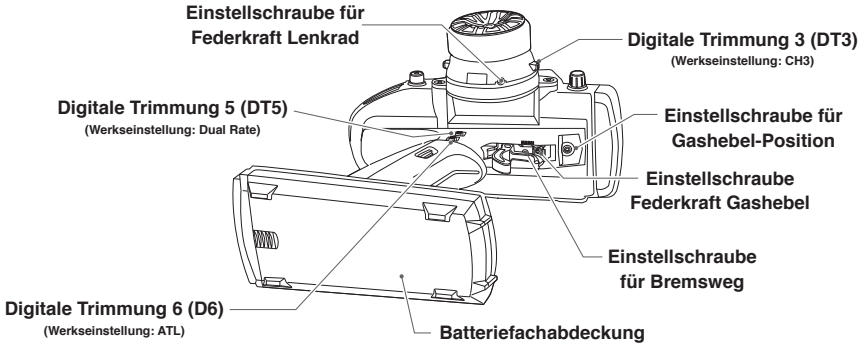
TECHNISCHE DATEN

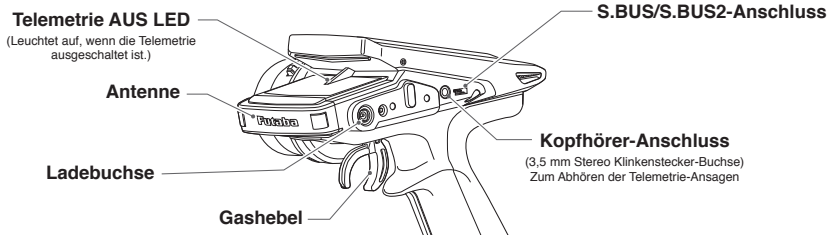
Kanäle:	4
Frequenzband:	2.4 GHz
Übertragungssystem:	T-FHSS
Kanalanzahl:	4 PWM / 4 S.BUS
S.BUS-Ausgang:	S.BUS2
Spannungsbereich:	3,7 - 8,4 V
Abmessungen:	35x23x12 mm
Gewicht:	6,7 g

HINWEIS
Versorgen Sie den Empfänger R304SB 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 T4PV







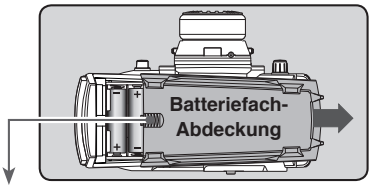
TECHNISCHE DATEN

Kanäle: 4
Übertragungssystem:T-FHSS / S-FHSS
Frequenz: ..... 2.4 GHz
Spannungsbereich:.. 6,0V (4x AA Zelle)
Stromaufnahme:..... max. 150 mA
Sendeleistung:.....max. 100 mW EIRP

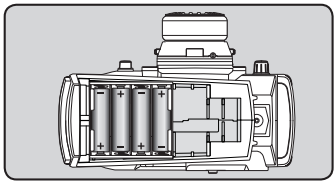
DAS EINSETZEN DER BATTERIEN IM SENDER (4X AA-ZELLEN)

Setzen Sie die vier Zellen im Batteriefach ein. Achten Sie auf die **korrekte Polung**!

1. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel, wie dargestellt.
2. Entnehmen Sie ggf. die alten Zellen und entsorgen Sie diese fachgerecht in dafür vorgesehenen Sammelbehältern.
3. Setzen Sie die neuen Zellen mit der **korrekten Polung** im Batteriefach ein.
4. Abschließend den Batteriefachdeckel wieder aufschieben.



Markierung drücken und Deckel zur Seite schieben



CHECK
Überprüfen Sie anschließend, ob der Sender korrekt funktioniert. Schalten Sie dazu den Sender ein und überprüfen Sie die Spannungsanzeige im LC-Display.

Zeigt der Sender keine Funktion, schalten Sie ihn sofort aus und prüfen Sie die korrekte Polung der eingesetzten Zellen.

⚠ ACHTUNG

- Versuchen Sie niemals Trockenbatterien aufzuladen - es besteht Explosionsgefahr!
- Stets auf **korrekte Polung** der Akkus / Batterien achten! Falsche Polung kann zur Zerstörung von Sender, Ladegerät und Akkus führen!
- Ladevorgang niemals unbeaufsichtigt lassen!
- Batterien / Akkus aus dem Sender entfernen, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird.
- Verwenden Sie ausschließlich original Futaba-Akkus! Beachten Sie die Ladehinweise zu den verschiedenen Akkutypen!
- Unbedingt darauf achten, dass beim Schließen des Batteriefachdeckels die Kabel nicht eingequetscht werden!

Unterspannungs-Warnung

Wenn die Spannung im Sender unter die zuvor eingestellte Warngrenze fällt, ertönt ein Alarm und im Display wird das Symbol angezeigt. Beim Ertönen der Unterspannungs-Warnung, den Modellbetrieb unverzüglich einstellen und die Akkus laden bzw. frische Batterien einsetzen! Andernfalls kann das Modell außer Kontrolle geraten und erhebliche Schäden verursachen!

Die genaue Warnschwelle hängt vom verwendetem Akkutyp ab. Deshalb ist es **WICHTIG**, im Menü Systemeinstellungen den korrekten Akkutyp auszuwählen.

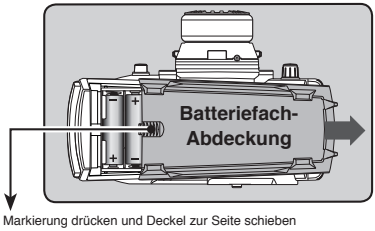
⚠ ACHTUNG

Beim Ertönen der Unterspannungs-Warnung, den Modellbetrieb unverzüglich einstellen und die Akkus laden bzw. frische Batterien einsetzen! Andernfalls kann das Modell außer Kontrolle geraten und erhebliche Schäden verursachen!

VERWENDUNG VON AKKUS IM SENDER

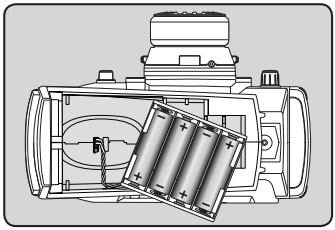
An Stelle der Trockenbatterien, kann der Sender auch mit optional erhältlichen Akkus betrieben werden.
- Verwenden Sie den NiMH-Akku HT5F/1800B oder den LiFe-Akku FT2F2100B.
- Der Akkutyp muss im Menü Systemeinstellungen eingestellt werden
- Akku aus dem Sender entnehmen, wenn dieser längere Zeit nicht benutzt wird

1. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel, wie dargestellt.

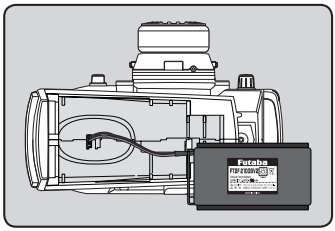


Markierung drücken und Deckel zur Seite schieben

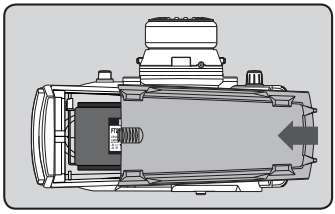
2. Entnehmen Sie die Batteriebox und lösen Sie die Steckerverbindung zum Sender.



3. Nehmen Sie den NiMH-Akku HT5F/1800B oder den LiFe-Akku FT2F2100B zur Hand und verbinden Sie den Akku mit dem Sender. Anschließend den Akku in das Batteriefach einsetzen und das Kabel seitlich verstauen.



4. Abschließend den Batteriefachdeckel wieder aufschieben.



⚠ ACHTUNG

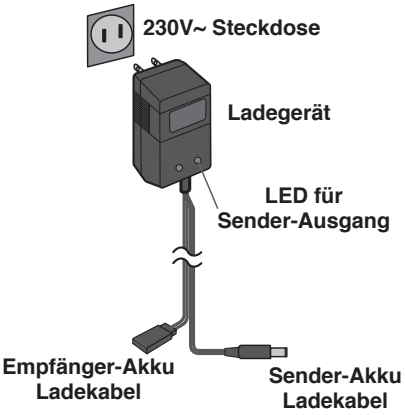
Achten Sie beim Schließen des Batteriefachdeckels darauf, dass das Kabel des Akkus nicht eingequetscht und beschädigt wird!

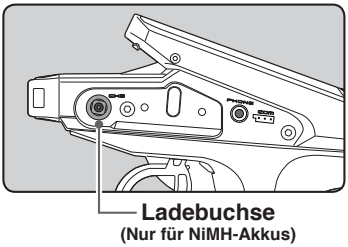
LADEN VON NIMH-AKKUS IM SENDER (HT5F/1800B)

1. Stecken Sie das Ladegerät in die Steckdose.
2. Verbinden Sie das Sender-Akku Ladekabel mit der Ladebuchse am Sender.
3. Überprüfen Sie, ob die LED für den Sender-Ausgang leuchtet.

Die Ladezeit hängt vom Ladezustand des Akkus ab. Für einen völlig entladenen Akku beträgt die Ladezeit ca. 15 Stunden.

STROM-BEGRENZUNG
Die Ladebuchse ist mit einer Strombegrenzung (1,0 A) ausgestattet. Der maximale zulässige Ladestrom für den Senderakku beträgt 1,0 A.



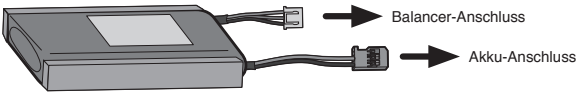


LADEN VON LIFE-AKKUS (FT2F2100B)

Für das Laden des oben genannten LiFe-Akkus empfehlen wir ein Balancer-Ladegerät. Für den Ladevorgang von LiFe-Akkus, den Akku IMMER aus dem Sender entnehmen. Bei LiFe-Akkus darf die Ladebuchse des Senders NICHT verwendet werden!

1. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel und entnehmen Sie den LiFe-Akku. Trennen Sie die Steckerverbindung zum Sender
2. Laden Sie den Akku gemäß Anleitung mit dem o.g. Ladegerät.
3. Abschließend den Akku wieder im Sender einsetzen und Batteriefachdeckel schließen.

Den LiFe-Akku zum Laden IMMER aus dem Sender entnehmen!



⚠ ACHTUNG

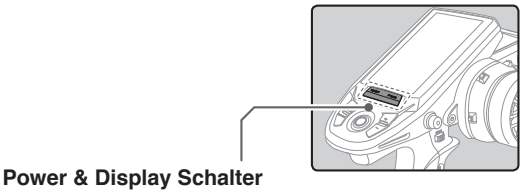
NiMH- & LiFe-Akkus NIEMALS gewaltsam öffnen! Die Zellen dürfen nicht mit Wasser in Berührung kommen. Aufgeblähte Akkus fachgerecht entsorgen und erneuern!

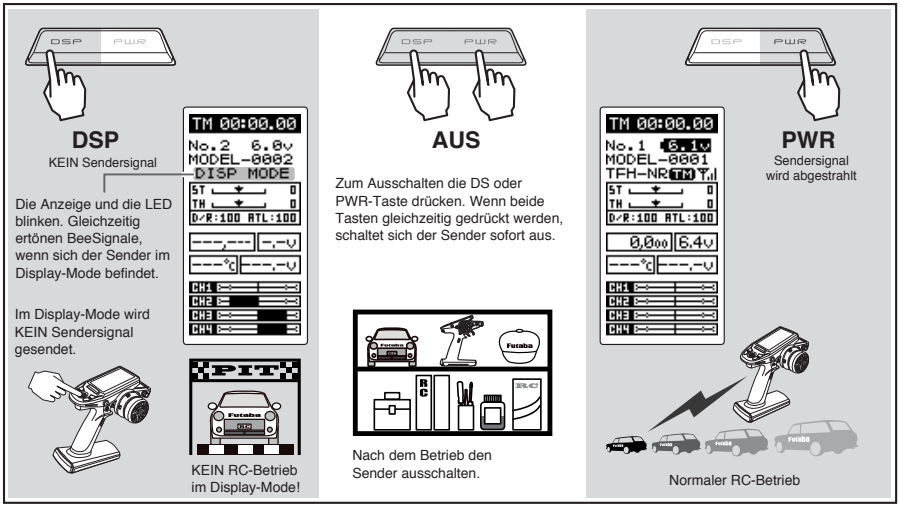
⚠ ACHTUNG

- Ladegerät NUR mit 230V~ Steckdosen verbinden!
- Ladegerät NICHT mit nassen Händen anfassen!
- Verwenden Sie zum Laden der Akkus ausschließlich die empfohlenen Ladegeräte bzw. Ladegeräte mit den gleichen Spezifikationen.
- Das Ladekabel des NiMH-Laders darf nur mit der Ladebuchse am Sender verbunden werden, wenn der NiMH-Akku im Sender eingebaut und angeschlossen ist.
- Trennen Sie das Ladegerät nach dem Ladevorgang von der 230V~Steckdose.

POWER & DISPLAY SCHALTER

Die beiden Schalter sind als Taster ausgelegt. Wenn der Power-Taster (PWR) gedrückt wird, beginnt der Sender zu senden. Wenn der Display-Taster (DSP) gedrückt wird, können die Senderdaten angeschaut und editiert werden - ohne dass der Sender dabei sendet.

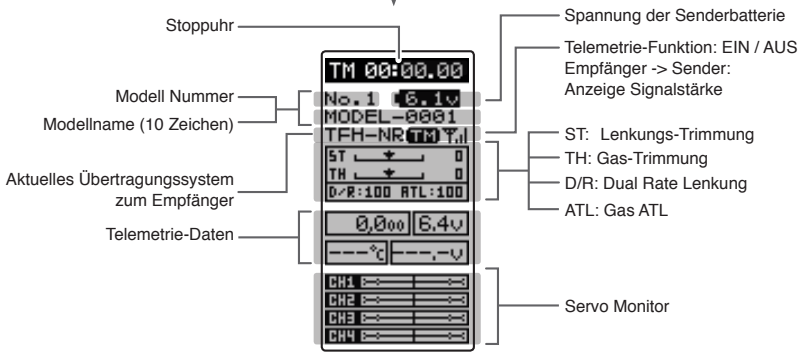




HOME DISPLAY NACH DEM EINSCHALTEN

Sender wird eingeschaltet

Sie hören ein BeeSignal und der
nachfolgende HOME-Bildschirm wird angezeigt



KONTRAST LC-DISPLAY

Der Kontrast im LC-Display kann an die jeweiligen Temperatur- & Beleuchtungsverhältnisse angepasst werden.

HINWEIS
Wählen Sie den Kontrast nicht zu hell und auch nicht zu dunkel. Durch Temperaturveränderung kann das Display unleserlich werden, so dass Sie die Werte nur noch schwer anpassen können, weil Sie dasDisplay nicht lesen können.

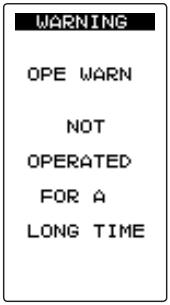
POWER OFF ERINNERUNG

Wenn der Sender für mehr als 10 Minuten eingeschaltet ist und es keinerlei Eingaben am Gashebel, der Lenkung oder den Programmiertastern gibt, ertönt ein Alarm und folgende Meldung erscheint im Display:

"NOT OPERATED FOR A LONG TIME"

Wenn der Gashebel, das Lenkrad oder ein Programmiertaster betätigt werden, wird der Alarm
beendet. Gibt es keine Eingaben, schaltet sich der Sender nach weiteren 5 Minuten aus.

Diese Funktion kann in der Systemsteuerung deaktiviert werden.

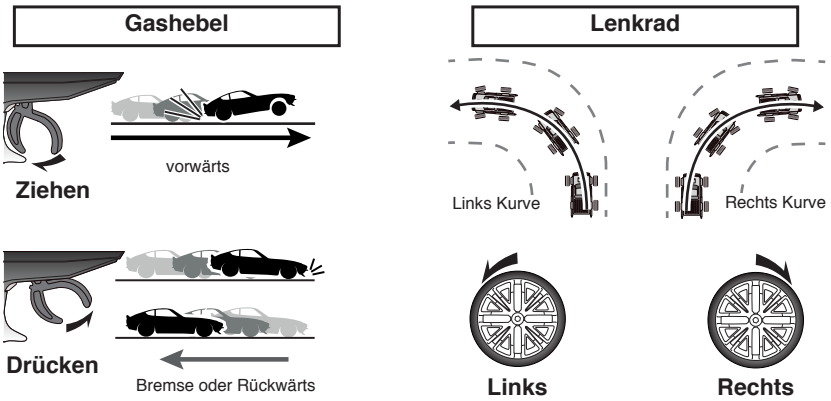


FUNKTION VON GASHEBEL UND LENKRAD

(CH1: Lenkung I CH2: Gashebel)

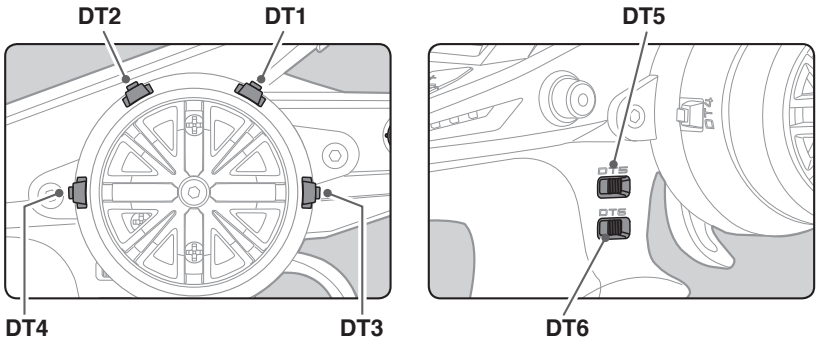
Lenkrad: Steuert das Modell nach rechts oder links

Gashebel: Steuert die Geschwindigkeit und die Bremse

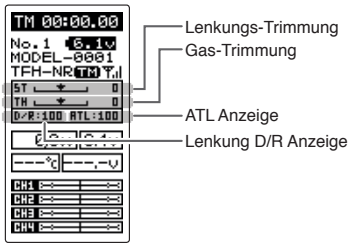


DIGITALE TRIMMUNGEN

(Werkseinstellungen: DT1: Lenkungs-Trimmung, DT2: Gas-Trimmung, DT3: CH3, DT4: CH4, DT5: Lenkung D/R, DT6: ATL-Bremse)
Drücken Sie die Trimmtaster nach oben / unten bzw. nach rechts / links. Die jeweilige Trimmposition wird im Display angezeigt.

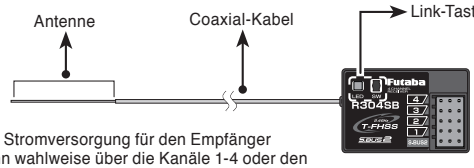


- Jeder Trimmschritt wird durch ein BeeSignal bestätigt.
- Wenn der maximale Trimmweg erreicht ist, verändert sich die Tonhöhe des Beep und das Servo bewegt sich nicht weiter.
- Lenkung D/R: Der Servoweg verändert sich symmetrisch für beide Richtungen.
- ATL: Kleinere Werte reduzieren die Bremswirkung, größere Werte erhöhen die Bremswirkung.



LENKUNGS- & GAS-TRIMMUNG
Die Veränderung der Trimmungen hat keine Auswirkung auf den maximalen Endausschlag der Servos! Dadurch wird ein mechanisches Blockieren der Servos vermieden.

EMPFÄNGER R304SB

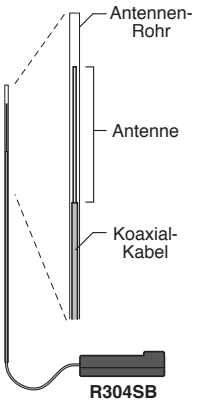


Die Stromversorgung für den Empfänger kann wahlweise über die Kanäle 1-4 oder den S.BUS2 Port erfolgen.

ANSCHLÜSSE
4: CH4 Servo
3: CH3 Servo
2: CH2 Drosselservo
1: CH1 Lenkservo
S.BUS2: Stromversorgung / S.BUS2 Anschluss

EINBAU DES EMPFÄNGERS

- Das dünne Ende der Antenne muss gerade ausgerichtet sein. Der abgeschirmte Teil der Antenne kann beliebig verlegt werden. Vermeiden Sie jedoch das Aufwicklen des abgeschirmten Kabels zu einer Art Spule!
- Installieren Sie die Antenne etwas erhöht, wie rechts dargestellt. Halten Sie mit der Antenne Abstand vom Motor und vom Regler. Schützen Sie die Antenne mit einem Kunststoffrohr.
- Die Empfängerantenne darf NICHT abgeschnitten werden! Bündeln Sie das Antennenkabel nicht zusammen mit den Servokabeln.
- Achten Sie darauf, dass alle Steckerverbindungen im Modell sicher verbunden sind. Falls ein Stecker nicht vollständig eingesteckt ist, kann er sich durch Vibration lösen und das Modell gerät außer Kontrolle.
- Prüfen Sie bei allen Servos, ob die Anlenkungen fest verbunden sind und sich über den gesamten Servoweg leichtgängig bewegen lassen. Auch an den Endpunkten dürfen sich die Gestänge nicht verbiegen oder mechanisch blockieren!
- Elektro-Fahrzeuge & Boote: Montieren Sie den Empfänger mit dickem, doppelseitigem Klebeband im Modell. ggf. den Empfänger in einer Plastiktüte vor Wasser schützen.
- Verbrenner-Fahrzeuge: 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.
- Den Empfänger und die Antennen möglichst weit entfernt von Metall- und Carbonteilen sowie anderen Elektronik-Komponenten (Motor, Regler, Servos etc.) im Modell montieren.
- Achten Sie darauf, dass leitende Teile (z.B. Kühlkörper vom Regler etc.) keine anderen Carbon- oder Metallteile berühren, um Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Öffnen Sie die Komponenten der RC-Anlage nur an den dafür vorgesehenen und in dieser Anleitung beschriebenen Punkten.



⚠ ACHTUNG

Achten Sie beim Betrieb des R304SB Empfängers auf folgende Einstellungen:

Spannungsbereich: 3,7 ~ 8,4V
Achten Sie auf die maximal zulässige Spannung der angeschlossenen Servos!

EMPFÄNGER MODE
T-FHSS "HIGH": Futaba Digital Servos
T-FHSS "NORM": Alle Standard-Servos

Achten Sie darauf, dass der SENDER MODE (T-FHSS "HIGH" / T-FHSS "NORM") ebenfalls entsprechend ausgewählt werden muss!

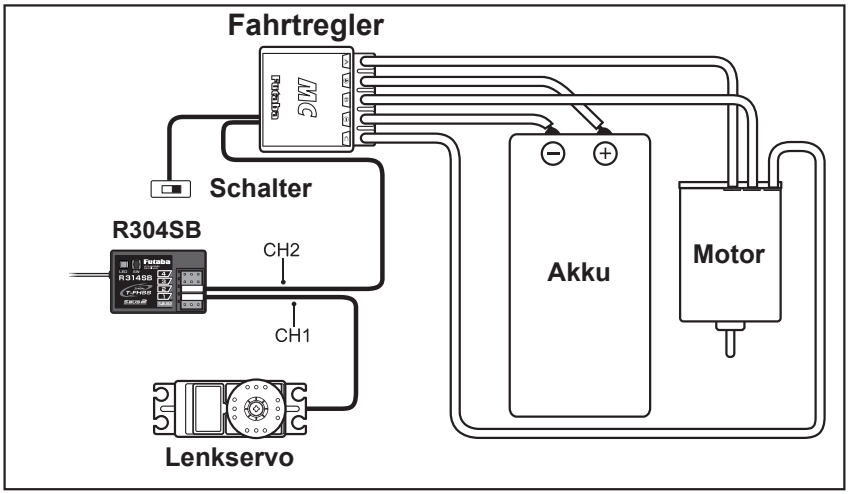
HINWEIS: Digital- & Brushless-Servos müssen immer im T-FHSS "HIGH" Mode betrieben werden!

ANSCHLUSS DES EMPFÄNGERS

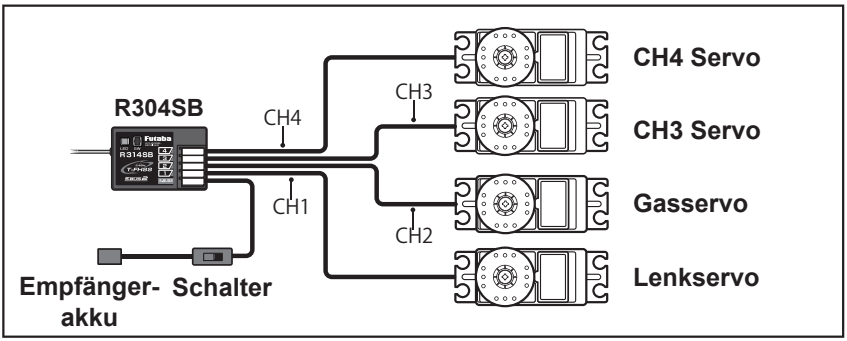
Nachfolgend zeigen wir Ihnen zwei Anschluss-Beispiele des Empfängers für Modelle mit Elektro- bzw. Verbrennerantrieb.

Beachten Sie unbedingt die Einbauhinweise auf den nachfolgenden Seiten!

Anschlussbeispiel Elektroantrieb mit Regler



Anschlussbeispiel Verbrennerantrieb

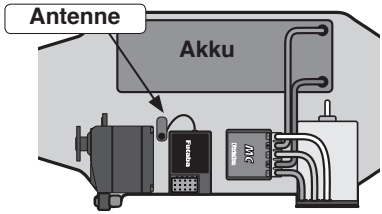


WICHTIGE EINBAUHINWEISE FÜR DEN EMPFÄNGER

EMPFÄNGERANTENNE

- Die Empfängerantenne darf NICHT abgeschnitten werden!
- Bündeln Sie das Antennenkabel nicht zusammen mit den Servokabeln!
- Mit dem Antennenkabel min. 10 mm Abstand zum Regler, Motor oder Akku einhalten!
- Antennenhalter nahe dem Empfänger montieren!

Werden diese Hinweise nicht beachtet, kann es zu Störungen während des Modellbetriebs kommen!



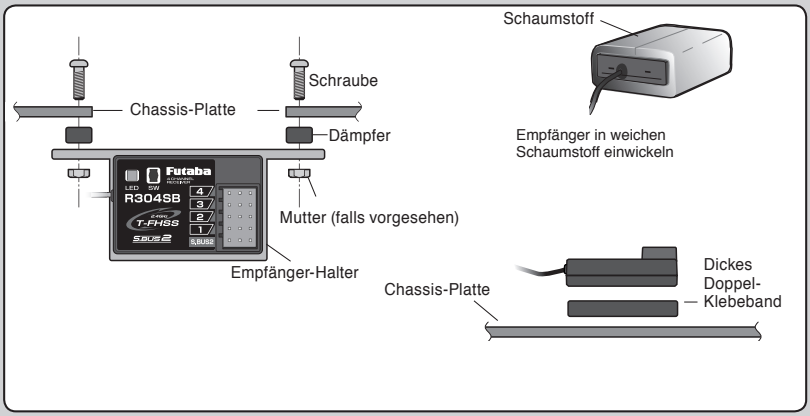
Den Empfänger möglichst weit entfernt von anderen elektronischen Komponenten im Modell montieren!

VIBRATIONSSCHUTZ

- Elektro-Fahrzeuge & Boote: Montieren Sie den Empfänger mit dickem, doppelseitigem Klebeband im Modell. Ggf. den Empfänger in einer Plastiktüte vor Wasser schützen.

- Verbrenner-Fahrzeuge: 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. Empfängerhalterung ggf. durch Gummidämpfer mechanisch vom Modell entkoppeln.

Werden diese Hinweise nicht beachtet, kann es zu Schäden an der Elektronik kommen!



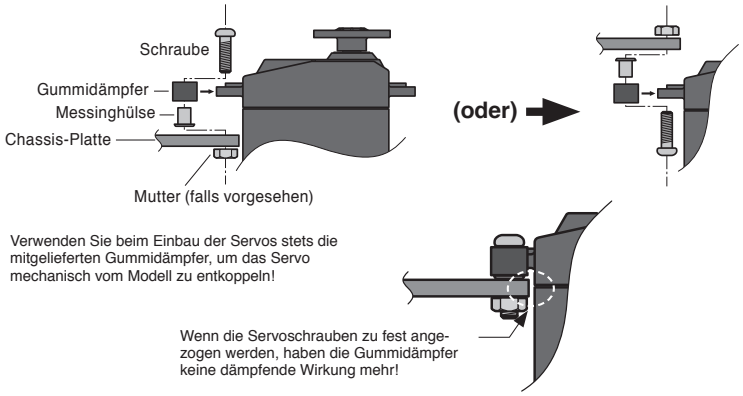
WICHTIGE EINBAUHINWEISE FÜR DEN EMPFÄNGER

STECKERVERBINDUNGEN

- Achten Sie darauf, dass alle Steckerverbindungen im Modell sicher verbunden sind. Falls ein Stecker nicht vollständig eingesteckt ist, kann er sich durch Vibration lösen und das Modell gerät außer Kontrolle.

SERVO-MONTAGE

- Achten Sie beim Einbau der Servos darauf, dass diese immer vibrationsgeschützt in den mitgelieferten Gummidämpfern montiert werden!

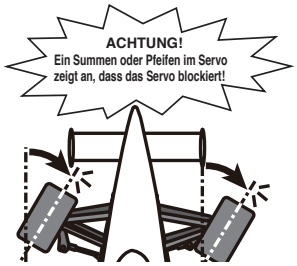


Verwenden Sie beim Einbau der Servos stets die mitgelieferten Gummidämpfer, um das Servo mechanisch vom Modell zu entkoppeln!

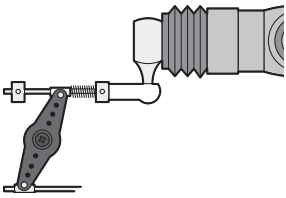
Wenn die Servoschrauben zu fest angezogen werden, haben die Gummidämpfer keine dämpfende Wirkung mehr!

SERVOWEG

- Achten Sie darauf, dass die Servos in den Endausschlägen NICHT mechanich blockieren! Blockierende Gestänge verringern die Lebensdauer der Servos und führen zu erhöhtem Stromverbrauch.



Stellen Sie den maximalen Ausschlag so ein, dass das Servo nicht mechanisch blockiert!



Stellen Sie den maximalen Ausschlag so ein, dass das Servo weder bei Vollgas noch beim Bremsen mechanisch blockiert! Prüfen Sie den Neutralpunkt und stellen Sie sicher, dass die Bremse im Leerlauf nicht aktiviert ist.

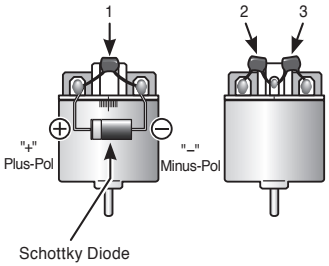
WICHTIGE EINBAUHINWEISE FÜR DEN EMPFÄNGER

ELEKTRONISCHE DREHZAHLSTELLER

- Achten Sie darauf, dass leitende Teile wie z.B. der Kühlkörper des Reglers, keine anderen Carbon- oder Metallteile berühren, um Kurzschlüsse zu vermeiden!

MOTOR-ENTSTÖRUNG

- Achten Sie beim Einbau der Bürsten-Elektromotoren (Brushed) darauf, dass diese immer korrekt mit Kondensatoren entstört sind!



Achten Sie stets darauf, dass Ihr Elektromotor korrekt entstört ist, wie dargestellt.

Durch die Anbringung einer Schottky Diode kann die Effizienz des Antriebs weiter optimiert werden. Der weiße Ring der Diode muss IMMER zum Pluspol zeigen!

WICHTIG! Die Diode darf **NUR** eingebaut werden, wenn **KEIN** Rückwärtsbetrieb erfolgt!

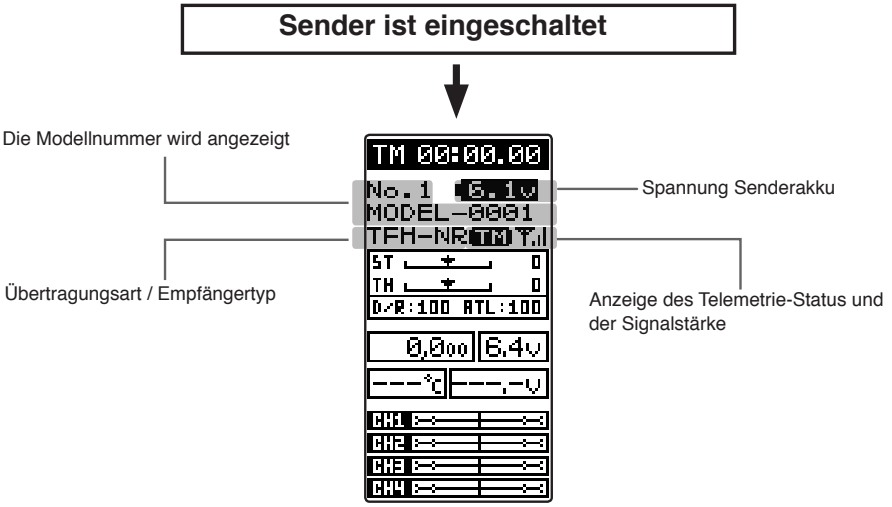
KNACK-IMPULSE

- Achten Sie darauf, dass alle Metallteile fest miteinander verbunden sind. Lose Metallteile, die aneinander vibrieren, können ebenfalls Störungen (sog. Knack-Impulse) im Empfänger verursachen.

GRUNDEINSTELLUNGEN

Nehmen Sie zunächst die nachfolgenden Grundeinstellungen vor, bevor Sie die einzelnen Funktionen aufrufen.

Nach dem Einschalten des Senders sehen Sie den nachfolgenden HOME-Bildschirm. Prüfen Sie, ob der gewünschte Modellspeicher ausgewählt ist. Über den Menü-Punkt "Modell Auswahl" können Sie ggf. ein anderes Modell auswählen.



(HOME Bildschirm)

EMPFÄNGERTYP (ÜBERTRAGUNGSART)

In diesem Menü-Punkt werden der Empfängertyp (Übertragungsart) und die angeschlossenen Servos ausgewählt.

Der T4PV Sender bietet wahlweise die Übertragungsarten T-FHSS (Telemetrie) und S-FHSS (nicht telemetriefähig) an. Der mitgelieferte Empfänger R304SB ist ein Telemetrie-Empfänger, somit muss die Übertragungsart T-FHSS gewählt werden. Dabei wird zwischen T-FHSS High Speed Mode (TFH-HI) und T-FHSS Normal (TFH-NR) unterschieden: Für analoge Standardservos **MUSS** TFH-NR ausgewählt werden. Für Digital- & Brushless-Servos muss TFH-HI ausgewählt werden, um die volle Leistung der Servos zu erzielen.

Wird die T4PV mit einem S-FHSS Empfänger (R2104GF, R204FG-E, etc.) betrieben, so **MUSS** bei Standardservos die Option SFH-NR gewählt werden. Für Digital- & Brushless-Servos muss SFH-HI ausgewählt werden, um die volle Leistung der Servos zu erzielen.

Im Menü-Punkt RX-MODE kann die gewünschte Übertragungsart geändert werden. Die aktuell ausgewählte Übertragungsart wird auf dem HOME-Bildschirm des Senders angezeigt.



T-FHSS Normal Speed
T-FH (NORM)



T-FHSS High Speed
T-FH (HIGH)



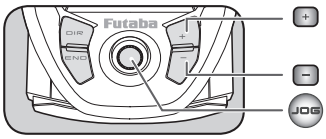
S-FHSS Normal Speed
S-FH (NORM)



S-FHSS High Speed
S-FH (HIGH)

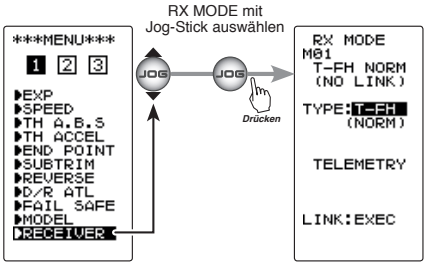
RX MODE & BINDUNSGVORGANG

Nachfolgend wird beschrieben, wie Sie den RX MODE auswählen und den Empfänger mit dem Sender binden. Zuerst wird der RX MODE ausgewählt. Anschließend erfolgt der Bindungsvorgang zwischen Sender und Empfänger. Dabei speichert der Empfänger die ID des Senders. Der Empfänger reagiert nun ausschließlich auf Signale, die mit der gespeicherten Sender ID kodiert sind.

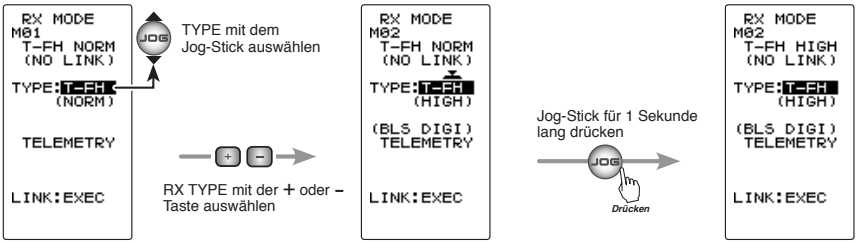


1. Gehen Sie mit dem Jog-Stick in MENU 1. Navigieren Sie mit den Jog-Stick auf den Menü-Punkt RECEIVER und drücken Sie den Jog-Stick, um RECEIVER aufzurufen.

2. Bewegen Sie den Cursor auf TYPE: XXX und wählen Sie die gewünschte Übertragungsat mit der + oder − Taste aus. Abschließend den Jog-Stick für eine Sekunde drücken, um die Auswahl zu speichern (Bestätigung durch BeeSignal).



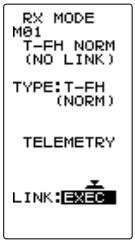
Bei Verwendung eines S-FHSS Empfängers (R2104GF, R204GF-E, etc.) den Sender ausschalten. Fahren Sie fort mit dem Kapitel "ANDERE EMPFÄNGER (NICHT T-FHSS)" auf Seite 28.

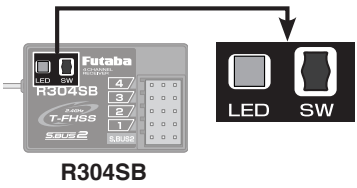


3. Sender und Empfänger in einem Abstand von nicht mehr als 50 cm zueinander positionieren, die Antennen dürfen sich nicht berühren. Schalten Sie den Empfänger ein.

4. Gehen Sie mit dem Jog-Stick auf LINK: EXE und drücken Sie ihn für 1 Sekunde. Es erscheint die Meldung "PUSH RX LINK SW" und es beginnt ein 20 Sekunden Countdown. Um den Countdown zu beenden, den Jog-Stick nochmals drücken.

5. Während des laufenden Countdowns, am Empfänger den Link-Taster für 2 Sekunden drücken, die LED beginnt abwechselnd rot - grün zu blinken. Nach erfolgter Bindung, leuchtet die LED dauerhaft grün und es erscheint im Sender-Display die Meldung "LINK: OK" und "COMPLETE!". Abschließend wird die ID des Empfängers angezeigt.

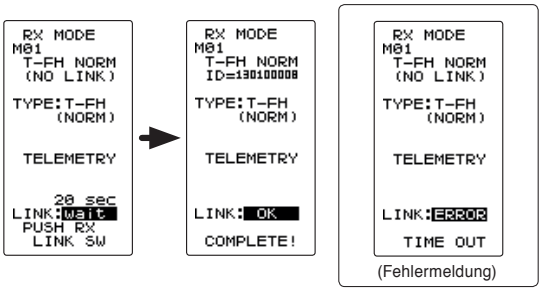




R304SB

Falls der Bindungsvorgang nicht erfolgreich war, Sender & Empfänger aus- und wieder einschalten und den gesamten Vorgang wiederholen.

Prüfen Sie nach dem erfolgreichen Bindungsvorgang, ob sich die Servos mit dem Sender bewegen lassen.

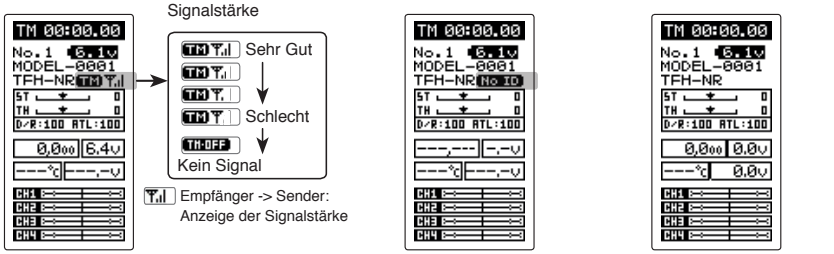


(Fehlermeldung)

HINWEISE

- Der T4PV Sender und der gebundene T-FHSS Empfänger speichern jeweils die aktuelle ID des Partner-Gerätes. Diese Daten bleiben so lange gespeichert, bis der Bindungsvorgang erneut durchgeführt wird.
- Jedem Modellspeicher kann nur eine Empfänger ID zugewiesen werden. Beim Einbau eines neuen Empfängers in ein bestehendes Modell, muss der Empfänger in dem zugehörigen Modellspeicher neu gebunden werden.

Auf dem HOME-Bildschirm werden der Telemetrie-Status (ON/OFF) und die Signalstärke angezeigt.



- Telemetrie-Funktion: EIN
- Empfänger ID gespeichert
- Anzeige Signalstärke
- TH-OFF zeigt an, dass keine Telemetrie-Daten empfangen werden (Entfernung zu groß, Empfänger ausgeschaltet).

- Telemetrie-Funktion: EIN
- Empfänger ID noch nicht gespeichert oder Bindungsfehler
- Empfänger ist beim Einschalten des Senders noch ausgeschaltet

- Telemetrie-Funktion: AUS

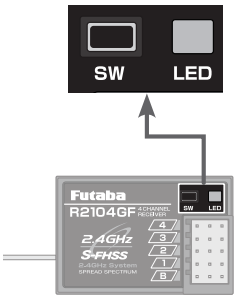
ANDERE EMPFÄNGER (KEIN T-FHSS)

1. Sender und Empfänger in einem Abstnd 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. Nach erfolgreichem Bindungsvorgang leuchtet die LED am Empfänger dauerhaft grün.



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!

Bedeutung der Empfänger Status-LED

Kein gültiges Sendersignal	leuchtet dauerhaft ROT
Gültiges Sendersignal	leuchtet dauerhaft GRÜN
Sendersignal mit ungültiger ID	blinkt GRÜN** (T-FHSS: leuchtet ROT)
Interner Fehler (EEPROM,etc.)	blinkt GRÜN & ROT abwechselnd

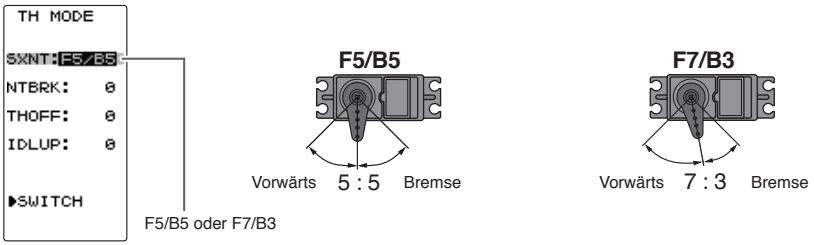
** Die LED kann während der Datenübertragung zeitweise ROT blinken.

⚠ ACHTUNG

- **Schalten Sie Sender und Empfänger nach dem Bindungsvorgang aus und wieder ein. Prüfen Sie SORGFÄLTIG, ob der Empfänger auf Ihren Sender reagiert!**
- **Entfernen Sie während des Bindungsvorgangs das Motorritzel vom Motor oder trennen Sie die Verbindung zwischen Motor und Regler, um ein unkontrolliertes Anlaufen des Antriebs zu vermeiden!**

GAS MODE

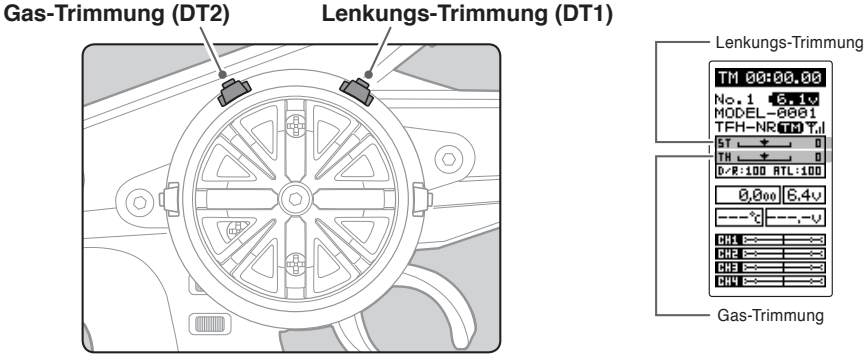
Der Weg des Gas-Brems-Servos kann in diesem Menü-Punkt auf 5:5 oder 7:3 eingestellt werden.



TRIMMUNGS-SETUP

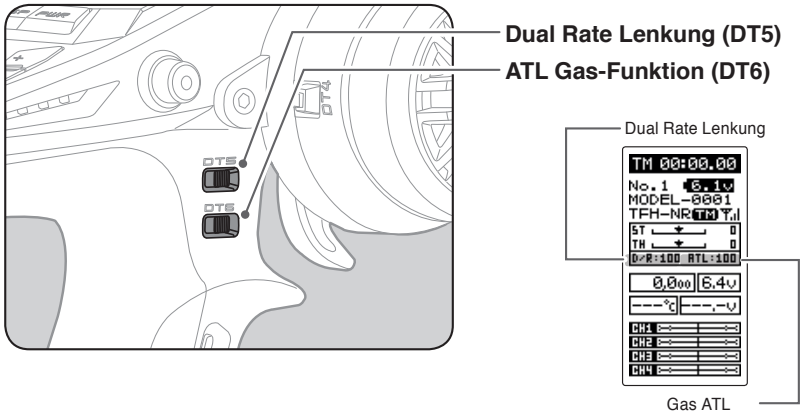
LENKUNGS-TRIMMUNG (DT1)
Im Auslieferzustand ist die Lenkungs-Trimmung dem Trimmtaster DT1 zugeordnet. Betätigen Sie den Taster und prüfen Sie, ob sich die Anzeige im Fenster ST verändert. Wenn Sie der Lenkung einen anderen Trimmtaster zuweisen, prüfen Sie die korrekte Funktion. Abschließend die Trimmung wieder in die Neutralposition setzen.

GAS-TRIMMUNG (DT2)
Im Auslieferzustand ist die Gas-Trimmung dem Trimmtaster DT2 zugeordnet. Betätigen Sie den Taster und prüfen Sie, ob sich die Anzeige im Fenster TH verändert. Wenn Sie der Gas-Funktion einen anderen Trimmtaster zuweisen, prüfen Sie die korrekte Funktion. Abschließend die Trimmung wieder in die Neutralposition setzen.



DUAL RATE LENKUNG (DT5)
Im Auslieferzustand ist die Lenkungs-Trimmung dem Trimmtaster DT1 zugeordnet. Betätigen Sie den Taster und prüfen Sie, ob sich die Anzeige im Fenster ST verändert. Wenn Sie der Lenkung einen anderen Trimmtaster zuweisen, prüfen Sie die korrekte Funktion. Abschließend die Trimmung wieder in die Neutralposition setzen.

ATL GAS-FUNKTION (DT6)
Im Auslieferzustand ist die Gas-Trimmung dem Trimmtaster DT2 zugeordnet. Betätigen Sie den Taster und prüfen Sie, ob sich die Anzeige im Fenster TH verändert. Wenn Sie der Gas-Funktion einen anderen Trimmtaster zuweisen, prüfen Sie die korrekte Funktion. Abschließend die Trimmung wieder in die Neutralposition setzen.



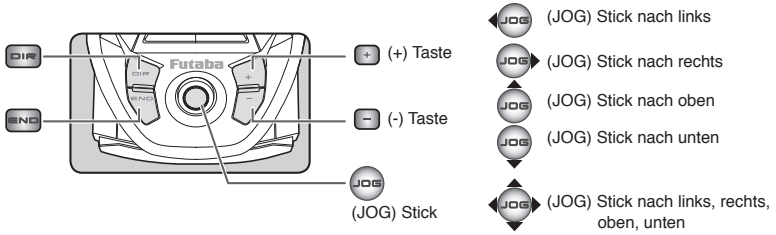
EINSTELLUNG DER SERVOS IM RC-CAR

Nach dem Einbau der Servos im RC-Car empfehlen wir die folgenden SetuSchritte durchzuführen:

1. Passen Sie das Setup für die Trimmungen wie zuvor beschrieben an.
2. Prüfen Sie die korrekte Laufrichtung der Servos, ggf. die Laufrichtung mit der Funktion Servo Reverse umpolen.
3. Korrigieren Sie mit der Funktion Sub Trim ggf. die Neutralposition der Servos.
4. Wählen Sie die gewünschte Gasweg-Einstellung, wie zuvor beschrieben.
5. Stellen Sie mit der Funktion EPA die maximalen Servowege ein, um mechanisches Blockieren im Endausschlag zu vermeiden.

NAVIGATION IM MENÜ

Beachten Sie die Bedeutung der einzelnen Symbole für die Navigation im Menü.

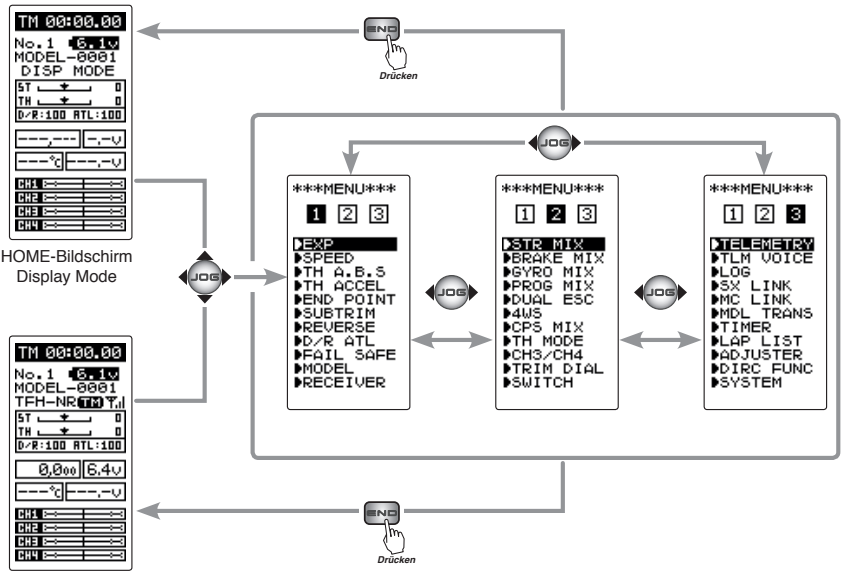




(DIR) Taste drücken | (END) Taste drücken | (-) Taste drücken | (+) Taste drücken | (JOG) Stick drücken

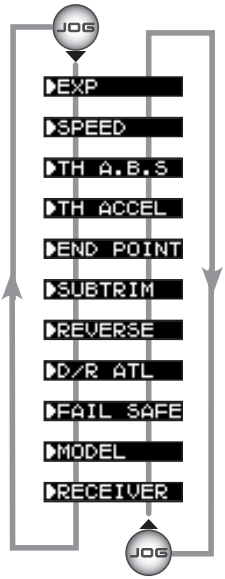
FLOW CHART

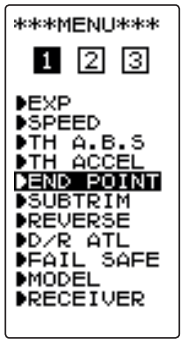
Die nachfolgende Grafik gibt Ihnen eine Übersicht, auf welcher Seite sich die einzelnen Funktionen im Menü befinden.



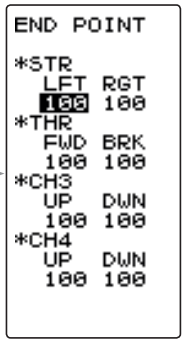
MENÜPUNKT AUSWÄHLEN

Der mit dem Cursor ausgewählte Menüpunkt ist jeweils mit einem schwarzen Balken hinterlegt. Mit dem Jog Stick können Sie die einzelnen Menü-Punkte anwählen. Durch Drücken des Jog Sticks rufen Sie das gewünschte Menü auf.







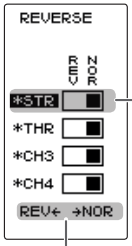


Beispiel: Wählen Sie mit dem Jog Stick den Menü-Punkt "END POINT".

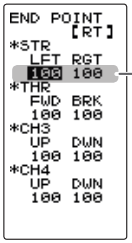
Drücken Sie den Jog Stick, um die Funktion "END POINT" aufzurufen.

EINSTELLWERTE VERÄNDERN

Die in der Werkseinstellung voreingestellten Werte können mit der (+) und (-) Taste verändert werden.



Beispiel: Wählen Sie in der Funktion "REVERSE" mit dem Jog Stick einen Kanal aus, um die Servolaufrichtung zu verändern. Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert von NOR auf REV verändert.



Beispiel: Wenn Sie den maximalen Servoweg für die linke Seite verändern möchten, wählen Sie mit dem Jog Stick den Wert LFT.

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert. Durch gleichzeitiges Drücken von (+) und (-) springt der Wert auf die Werkseinstellung 100 zurück.

Wenn diese Darstellung eingebelendet ist, können die Werte auch mit dem Jog Stick verändert werden.

3. FUNKTIONEN

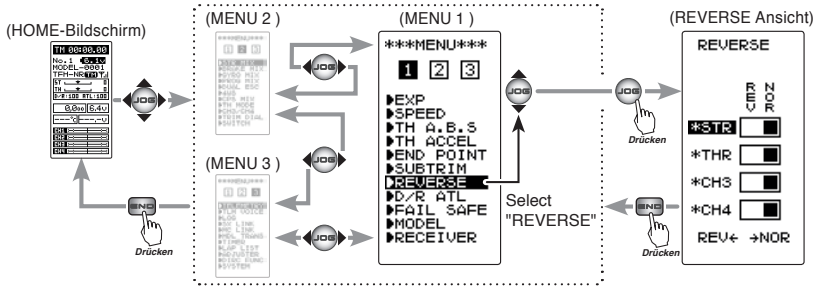
Funktion Abkürzung	Beschreibung der Funktion
EXP	Exponentiale Steuerkurve für Lenkung & Gas
SPEED	Servo-Verzögerung für Lenkung & Gas
TH A.B.S	Anti Blockier System (Pulsierende Bremse)
TH ACCEL	Beschleunigung der Gas-Funktion (schnellere Gasannahme)
END POINT	Servo Endausschlag (End Point Adjustment)
SUBTRIM	Servo Neutralposition
REVERSE	Laufrichtungsumkehr (Servo Reverse)
D/R ATL	Dual Rate Lenkung / ATL Gas-Bremse (Anpassung der Servoausschläge)
FAIL SAFE	Programmierung von Fail Safe & Battery Fail Safe
MODEL	Modellspeicher auswählen / Modell-Kopierfunktion / Modell Reset
RECEIVER	Empfängertyp auswählen / Bindungsvorgang mit Telemetrie T-FHSS Empfänger
STR MIX	Mixer für 2 Lenkservos
BRAKE MIX	Mixer für 2 Bremsservos (vorn & hinten getrennt, z.B. 1/5 GP RC-Cars)
GYRO MIX	Regelung Kreiselempfindlichkeit von Futaba RC-Car Kreiselsystemen
PROG MIX	Frei programmierbarer Mixer
DUAL ESC	Mixer für 2 Drehzahlsteller (vorn & hinten getrennt)
4WS MIX	Mixer für 4WS (gelenkte Vorder- & Hinterachse)
CPS MIX	Einstellung des CPS-1 Futaba LED Controllers
TH MODE	Gasservo Neutralposition / Idle-Up / Bremse Neutralposition / Motor aus
CH3/CH4	Einstellung Kanal 3 & 4 Servowege
TRIM DIAL	Kanal- / Funktions-Zuweisung der Trimmtaster (DT1-DT6) und Dial (DL1)
SWITCH	Funktions-Zuweisung der Schalter (PS1, PS2)
TELEMETRY	Anzeige & Speicherung der Telemetriedaten
TLM VOICE	Telemetrie Sprachausgabe
LOG	Einstellung der Log-Funktion / Start & Stop
SX LINK	Futaba S.BUS/S.BUS2 Servo Setup
MC LINK	MC851C/602C/402CR/950CR/940CR/960CR Link Software
MDL TRANS	Kopierfunktion von einem T4PV Sender zu einem anderen T4PV Sender
TIMER	Timer-Funktion: Up / Down oder Rundenzeit
LAP LIST	Rundenzeiten Liste mit Gesamtzeit
ADJUSTR	Kalibrierung für Lenkrad & Gashebel
DIREC MDL	Direkter Modellspeicher Aufruf
SYSTEM	LCD Kontrast / Display-Beleuchtung / Akku Typ / Buzzer / Power Off Alarm / Menüsprache HOME-Bildschirm Anzeige Mode
MDL SELE	Modell Auswahl
MDL NAME	Modellname / Benutzername

SERVO REVERSE "REVERSE"

Mit dieser Funktion können die Laufrichtungen der Servos für alle Kanäle umgekehrt werden.

Wenn die Laufrichtung eines Servos umgekehrt wird, verändert dies auch die Trimmrichtung!

AUFRUF DER FUNKTION [REVERSE]



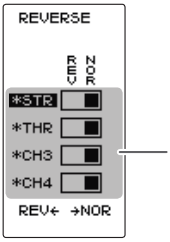
AUSWAHL
STR : Lenkung
THR : Gas / Bremse
CH3 : Kanal 3
CH4 : Kanal 4

1. Wählen Sie mit dem Jog Stick den gewünschten Kanal aus.

2. Mit der (+) oder (-) Taste zwischen den Werten NOR / REV wählen.

   Alternativ kann auch mit dem Jog Stick zwischen den Werten NOR / REV gewählt werden.

3. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.

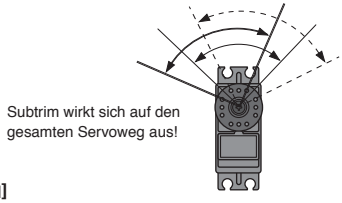


Mit dem Jog Stick wählen zwischen "STR, THR, CH3 und CH4".

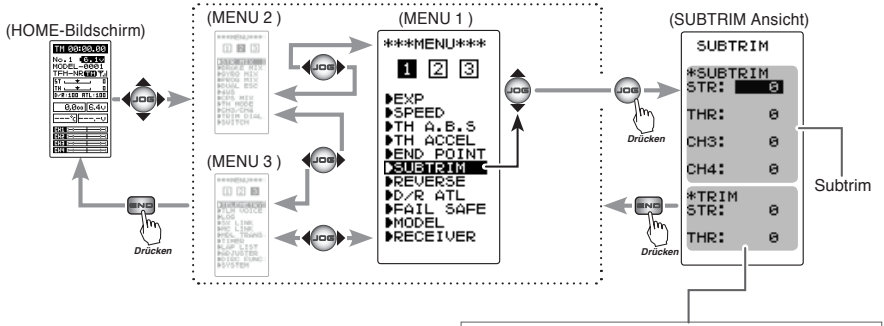
SUB TRIM "SUBTRIM"

Mit dieser Funktion können Sie die Neutralposition der Servos für alle Kanäle korrigieren.

HINWEIS: Versuchen Sie stets die Neutralposition am Gestänge bzw. die Position des Servohorns zu korrigieren, **bevor** Sie die Subtrim-Funktion verwenden.



AUFRUF DER FUNKTION [SUBTRIM]



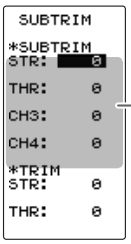
Wenn die Taster DT1 & DT2 anderen Funktionen zugewiesen sind, nehmen Sie die Trimmung für Gas & Lenkung hier vor.

1. Setzen Sie die Trimmungen für Gas & Lenkung mit den Trimmtastern auf neutral. Die Werte in der Sektion *TRIM müssen beide auf 0 stehen.

2. Wählen Sie mit dem Jog Stick den gewünschten Kanal unter *SUBTRIM. Mit der (+) oder (-) Taste kann die Neutralposition korrigiert werden.

3. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.

AUSWAHL
STR : Lenkung
THR : Gas / Bremse
CH3 : Kanal 3
CH4 : Kanal 4



Mit dem Jog Stick den gewünschten Kanal auswählen.

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert. Durch gleichzeitiges Drücken von (+) und (-) springt der Wert auf die Werkseinstellung 100 zurück.

Subtrim-Werte
STR : L100 ~ R100
THR : B100 ~ F100
CH3 : -100 ~ +100
CH4 : -100 ~ +100
Werkseinstellung : 0

Trimm-Werte
STR : L100 ~ R100
THR : B100 ~ F100
Werkseinstellung : 0

SERVO ENDAUSSCHLAG "END POINT"

Mit dieser Funktion legen Sie für alle Kanäle den maximalen Ausschlag (Servoweg) getrennt für jede Seite fest. Dies kann erforderlich sein, wenn das Servo mechanisch blockiert oder die Lenkung unterschiedliche Lenkausschläge auf beiden Seiten aufweist.

MAXIMALER SERVOWEG

Die nachfolgenden Funktionen können den maximalen Servo-Ausschlag beeinflussen:

- **Sub Trim**
- **Freier Mixer**
- **Idle Up**
- **Motor Aus**
- **Beschleunigung der Gas-Funktion**

Kontrollieren Sie nach Veränderungen an diesen Funktionen stets, ob das Servo im Endausschlag mechanisch blockiert!

ATL-TRIMMUNG

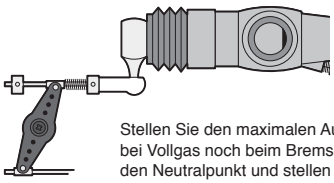
Mit der ATL-Trimmung kann die Bremswirkung im Betrieb verändert werden. Bitte beachten Sie, dass die Veränderung der ATL-Trimmung ebenfalls Auswirkung auf den maximalen Servoweg hat!

HINWEIS

Das Servogestänge darf im Endausschlag nicht mechanisch blockieren! Dies führt zu Schäden am Servo!

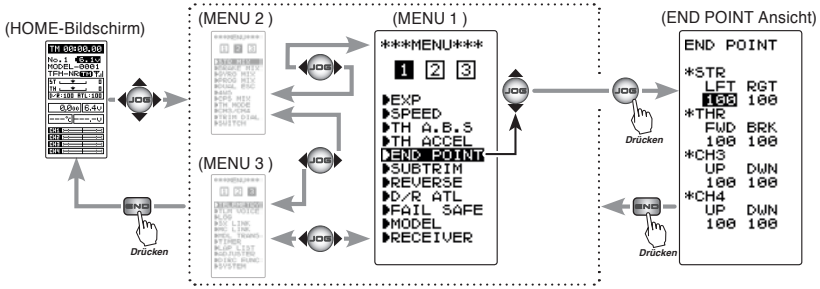


Stellen Sie den maximalen Ausschlag so ein, dass das Servo nicht mechanisch blockiert!



Stellen Sie den maximalen Ausschlag so ein, dass das Servo weder bei Vollgas noch beim Bremsen mechanisch blockiert! Prüfen Sie den Neutralpunkt und stellen Sie sicher, dass die Bremse im Leerlauf nicht aktiviert ist.

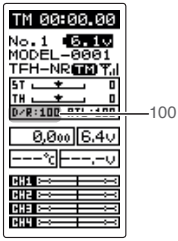
AUFRUF DER FUNKTION [END POINT]



AUSWAHL

STR LFT : Lenkung, links
STR RGT : Lenkung, rechts
THR FWD : Gas
THR BRK : Bremse
CH3/CH4 UP : CH3 & CH4 (aufwärts)
CH3/CH4 DWN : CH3 & CH4 (abwärts)

- Die Einstellwerte STR LFT & STR RGT können mit dem Lenkrad angewählt werden.
- Die Einstellwerte THR FWD & THR BRK können mit dem Gashebel angewählt werden.



(HOME-Bildschirm)

EINSTELLUNG DES SERVO ENDAUSSCHLAGS FÜR DIE LENKUNG

Setzen Sie mit dem Taster DT5 den Dual Rate Wert für die Lenkung auf 100% bevor Sie mit der Einstellung beginnen.

1. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt RGT aus, wie nebenstehend dargestellt.



2. Lenkrad voll nach rechts drehen und mit der (+) oder (-) Taste den gewünschten Wert einstellen.

   Wiederholen Sie den Vorgang für die linke Seite. Der Cursor wechselt automatisch auf den Punkt LFT, wenn Sie das Lenkrad nach links drehen.



3. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.



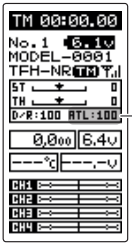
Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert. Durch gleichzeitiges Drücken von (+) und (-) springt der Wert auf die Werkseinstellung zurück.

LENKUNG EPA

STR LFT : 0 ~ 120
STR RGT : 0 ~ 120
Werkseinstellung : 100

EINSTELLUNG DES SERVO ENDAUSSCHLAGS FÜR GAS / BREMSE

Setzen Sie mit dem Taster DT6 den ATL-Wert für die Gas-Funktion auf 100% bevor Sie mit der Einstellung beginnen.



100

(HOME-Bildschirm)

1. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt FWD aus, wie nebenstehend dargestellt.

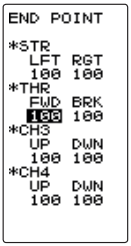


2. Gashebel voll nach hinten ziehen und mit der (+) oder (-) Taste den gewünschten Wert einstellen. Bei Verwendung eines elektronischen Drehzahlstellers den Wert auf 100% setzen.

3. Gashebel voll nach vorn drücken und mit der (+) oder (-) Taste den gewünschten Wert einstellen. Der Cursor wechselt automatisch auf den Punkt BRK, wenn Sie den Gashebel nach vorn schieben. Bei Verwendung eines elektronischen Drehzahlstellers den Wert auf 100% setzen.



4. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.



Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert. Durch gleichzeitiges Drücken von (+) und (-) springt der Wert auf die Werkseinstellung zurück.

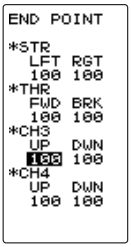
GAS/BREMSE EPA
THR FWD : 0 ~ 120
THR BRK : 0 ~ 120
Werkseinstellung : 100

EINSTELLUNG DES SERVO ENDAUSSCHLAGS FÜR CH3 & CH4

1. Wählen Sie mit dem Jog Stick CH3 oder CH4.

2. Mit der (+) oder (-) Taste die gewünschten Werte für beide Laufrichtungen (UP & DWN) einstellen.

3. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.



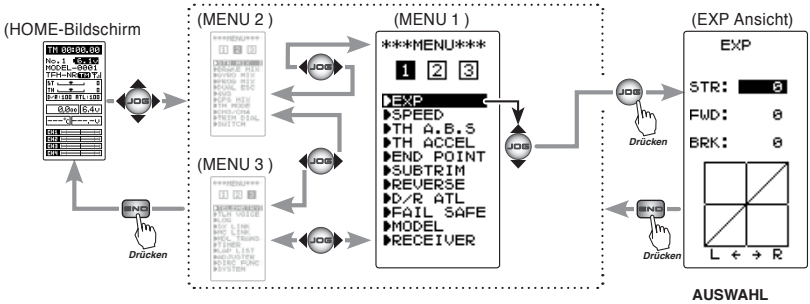
Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert. Durch gleichzeitiges Drücken von (+) und (-) springt der Wert auf die Werkseinstellung zurück.

CH3 & CH4 EPA
CH3/CH4 UP : 0 ~ 120
CH3/CH4 DWN : 0 ~ 120
Werkseinstellung : 100

EXPONENTIAL "EXP"

Diese Funktion verändert die Reaktion des Modells um die Neutrallage der Steuergeber. Veränderungen haben keine Auswirkung auf den Endausschlag.

AUFRUF DER FUNKTION [EXP]



AUSWAHL
STR : Lenkung
FWD : Gas
BRK : Bremse

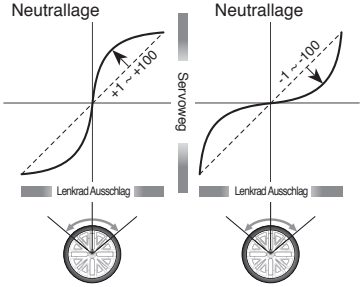
EXPONENTIAL FÜR LENKUNG

Diese Funktion verändert das Lenkverhalten des Modells um die Neutrallage. Die Einstellungen haben keine Auswirkung auf den maximalen Servoweg.

Praxis-Tip
Beginnen Sie mit 0% (lineares Lenkverhalten) und nehmen Sie Veränderungen nur vor, wenn die Reaktion des Modells um die Neutrallage zu träge oder zu direkt ist.

[+] Positive Werte
Direkteres Steuerverhalten um die Neutrallage

[-] Negative Werte
Weicheres Steuerverhalten um die Neutrallage



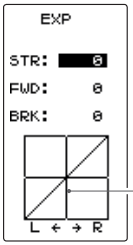
1. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt STR aus, wie nebenstehend dargestellt.

2. Mit der (+) oder (-) Taste den gewünschten Wert einstellen: Positive Werte bewirken ein direkteres Steuerverhalten um die Neutrallage - negative Werte bewirken ein weicheres Steuerverhalten um die Neutrallage.

3. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.

AUSWAHL
-100 ~ 0 ~ +100

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert. Durch gleichzeitiges Drücken von (+) und (-) springt der Wert auf die Werkseinstellung zurück.

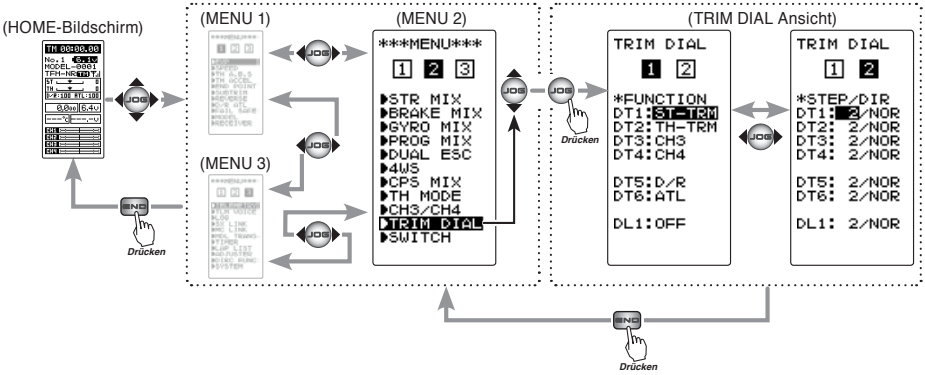


Der senkrechte Cursor bewegt sich, wenn das Lenkrad betätigt wird.

ZUWEISUNG DER TRIMMTASTER "TRIM DIAL"

Mit dieser Funktion werden den Tastern DT1 ~ DT6 und dem Drehgeber DL1 Funktionen zugewiesen. Welche Funktion welchem Taster / Drehgeber zugewiesen werden kann, entnehmen Sie aus der Tabelle auf der folgenden Seite. Die Schrittweite und die Wirkrichtung der Taster / Drehgeber können ebenfalls angepasst werden (siehe Tabelle auf der folgenden Seite).

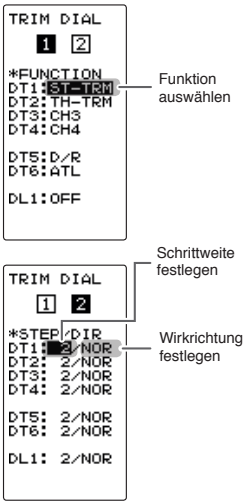
AUFRUF DER FUNKTION [TRIM DIAL]

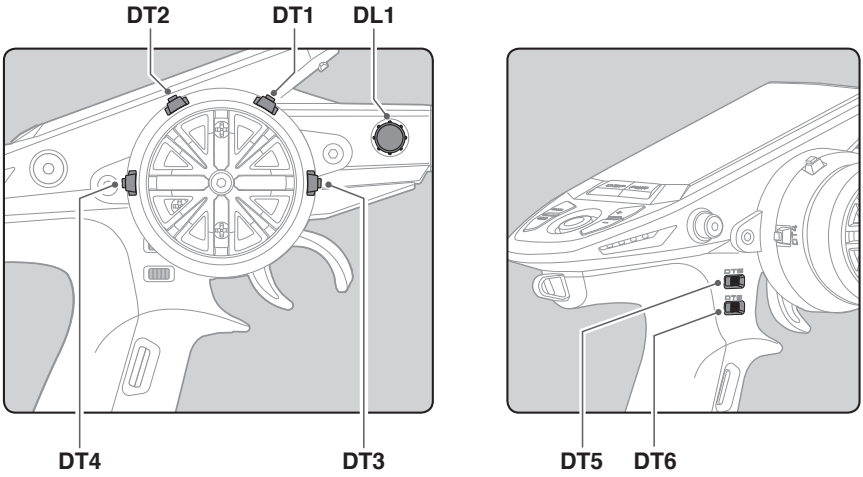


Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert. Durch gleichzeitiges Drücken von (+) und (-) springt der Wert auf die Werkseinstellung zurück.

ZUWEISUNG DER TASTER & DREHGEBER

1. Wählen Sie mit dem Jog Stick den gewünschten Taster oder Drehgeber aus.
2. Anschließend mit der (+) oder (-) Taste die gewünschte Funktion zuweisen.
3. Auf Seite 2 können die Schrittweite und die Wirkrichtung festgelegt werden.
4. Wählen Sie mit dem Jog Stick den gewünschten Taster oder Drehgeber aus.
5. Anschließend mit der (+) oder (-) Taste die gewünschten Werte für STEP und DIR einstellen.
6. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.





FUNKTIONSÜBERSICHT (DL1, DT1 ~ DT6)

ABKÜRZUNG	FUNKTION
D/R	Dual Rate
ATL	ATL
EXST	Exponential (Lenkung)
EXFW	Exponential (Gas)
EXBK	Exponential (Bremse)
SPD-TN	Servo-Geschwindigkeit (Einlenken)
SPD-RN	Servo-Geschwindigkeit (Rückstellung)
ABS.PS	ABS (Rückstellung)
ABS.DL	ABS (Verzögerung)
CYCLE	ABS (Pulsrate)
ACC-FW	Beschleunigung (Gas)
ACC-BK	Beschleunigung (Bremse)
TH-SPD	Servo-Geschwindigkeit (Gas-Servo)
ST-TRM	Trimmung, Lenkung
TH-TRM	Trimmung, Gas/Bremse
CH3	CH3
CH4	CH4
SUBTR1	Sub Trim (CH1)
SUBTR2	Sub Trim (CH2)
SUBTR3	Sub Trim (CH3)
SUBTR4	Sub Trim (CH4)
IDLE	Idle Up
ESC-RT	Dual ESC Mixer (CH4 ESC Mischeranteil)
TH-OFF	Motor Aus
PMX-A	Freier Mixer (RGHT/BRAK/DOWN)
PMX-B	Freier Mixer (LEFT/FWRD/UP)
BK3-RT	Brems-Mixer (CH3 Mischeranteil)
BK4-RT	Brems-Mixer (CH4 Mischeranteil)
4WS-RT	4WS Mixer (CH3 Mischeranteil)
ESC-MD	Dual ESC Mixer
GYRO	Gyro Mixer (Empfindlichkeit)
ACKMAN	Ackermann Mixer
OFF	Deaktiviert (keine Funktion zugewiesen)

Schrittweite in Abhängigkeit der Werte

(Auswahl: 1~10, 20, 30, 40, 50, 100, 2P)

TRIMMUNG
Wenn der Wert "1" gewählt wird, setzt sich der Trimmweg aus 200 Klicks (100 pro Seite) zusammen. Bei "2" stehen 100 Klicks (50 pro Seite) und bei 2P wird der komplette Trimmweg mit einem Klick erreicht.

EINSTELLWERTE IN %
Wenn der Wert "1" gewählt wird, setzt sich der Einstellweg aus 200 Klicks (100 pro Seite) zusammen (-100 ~ 0 ~ +100 ergibt 200 Schritte). Bei "2" stehen 100 Klicks (50 pro Seite) zur Verfügung und bei 2P wird der komplette Einstellweg mit einem Klick erreicht.

CH3/CH4
Wenn der Wert "1" gewählt wird, setzt sich der Servoweg aus 200 Klicks (100 pro Seite) zusammen. Bei "2" stehen 100 Klicks (50 pro Seite) zur Verfügung und bei 2P wird der komplette Servoweg mit einem Klick erreicht.

4. TELEMETRIE

Mit der Telemetrie-Funktion können zahlreiche Daten aus dem Modell empfangen und gespeichert werden. Um diese Daten erhalten zu können, müssen entsprechende Sensoren im Modell eingebaut werden.

Der T4PV-Sender kann vier Informationen auf dem Home-Bildschirm anzeigen: Spannung des Empfängerakkus, Spannung des Antriebsakkus, Geschwindigkeit & Temperatur.

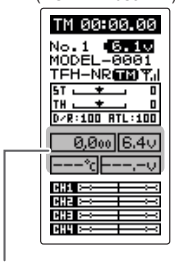
HINWEISE
- Die Telemetrie-Funktion steht nur mit dem T-FHSS System zur Verfügung.
- Die Telemetrie-Funktion erfordert einen Telemetrie-Empfänger (R304SB).
- Der R304SB Empfänger muss mit dem Sender gebunden sein (ohne ID kein Empfang der Telemetrie-Daten).
- Es können NICHT mehrere Sensoren des gleichen Typs verbaut werden!

Die Messdaten der Sensoren werden auf dem Display des T4PV Senders angezeigt. Dazu müssen die Sensoren mit dem S.BUS/S.BUS2 Anschluss am Empfänger verbunden werden.

Auf der nachfolgenden Seite sehen Sie ein Anschluss-Beispiel für die Sensorik. Es können die Daten von 3 unterschiedlichen Sensortypen und die Empfängerakku-Spannung übertragen werden. Der Anschluss erfolgt über einen entsprechenden Verteiler (Hub), der optional erhältlich ist.

Der Empfängerakku kann wahlweise über CH1~CH4 oder den S.BUS/.SBUS2-Anschluss angeschlossen werden. Für die Messung der Empfängerakku-Spannung ist KEIN separater Sensor erforderlich (ist bereits im Empfänger integriert).

(HOME-Bildschirm)



Telemetrie-Info

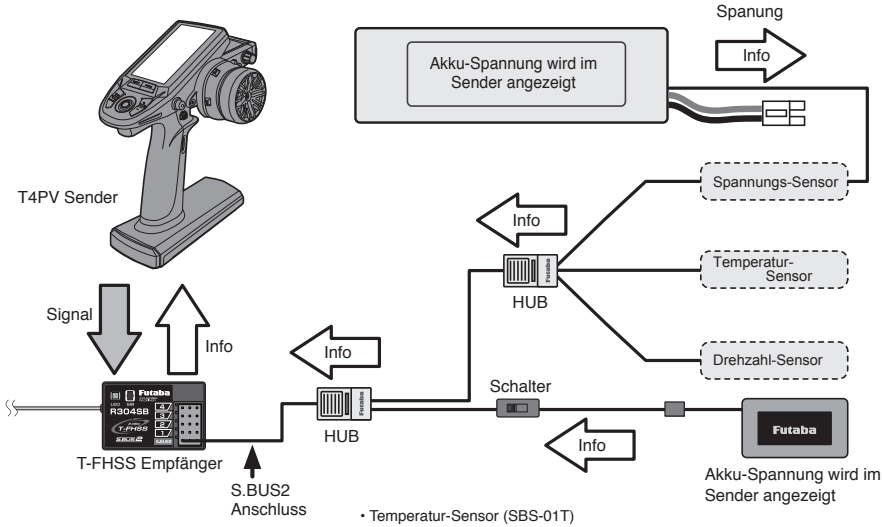
HINWEIS
Über das S.BUS2-System können zahlreiche RC-Komponenten gesteuert werden. Jedem Gerät wird dabei ein separater Kanal oder Slot zugewiesen.

Für Telemetrie-Sensoren werden werksseitig Slot Nummern vergeben. Um die Sensoren mit der T4PV nutzen zu können, **MÜSSEN** die eingesetzten Sensoren die werksseitig vergebene Slot Nummer haben.

Mit dem T4PV Sender können die Slot Nummern nicht verändert werden. Sollte ein Sensor zuvor mit einem anderen Sender (z.B. an einem T4PX Sender) betrieben worden sein, so **MUSS** die Slot Nummer des Sensors mit dem T4PX Sender wieder auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden, **BEVOR** er mit der T4PV genutzt werden kann.

In der Anleitung des jeweiligen Sensors, finden Sie die werksseitig vergebene Slot-Nummer.

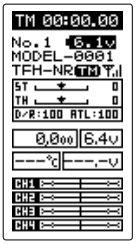
ANSCHLUSS-BEISPIEL FÜR TELEMETRIE-SENSORIK



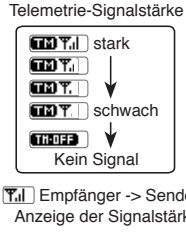
- Temperatur-Sensor (SBS-01T)
- Temperatur-Sensor (SBS-01TE)
- Drehzahl-Sensor (SBS-01RM)
- Brushless Motor Drehzahl-Sensor (SBS-01RB)
- Spannungs-Sensor (SBS-01V)

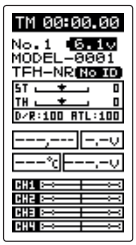
TELEMETRIE FUNKTION (EIN/AUS)

Die Telemetrie-Daten werden auf dem HOME-Bildschirm und in der Telemetrie-Funktion angezeigt. Die Telemetrie-Funktion kann deaktiviert werden, der Status wird auf dem HOME-Bildschirm angezeigt.

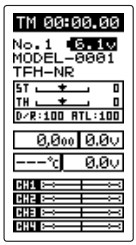


- Telemetrie-Funktion ist eingeschaltet
- Empfänger ID gespeichert
- Anzeige der Signalstärke
- TM-OFF zeigt an, dass keine Telemetrie-Daten empfangen werden können (kein Empfang, Empfänger aus)

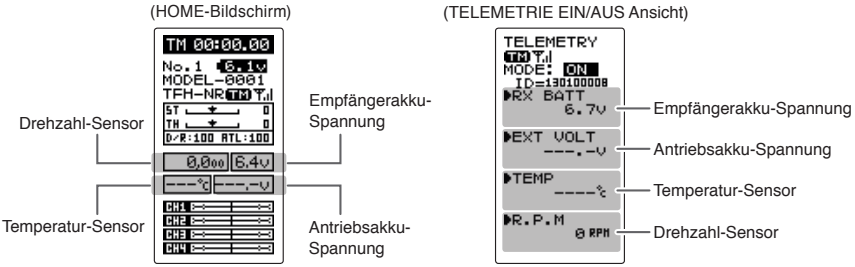




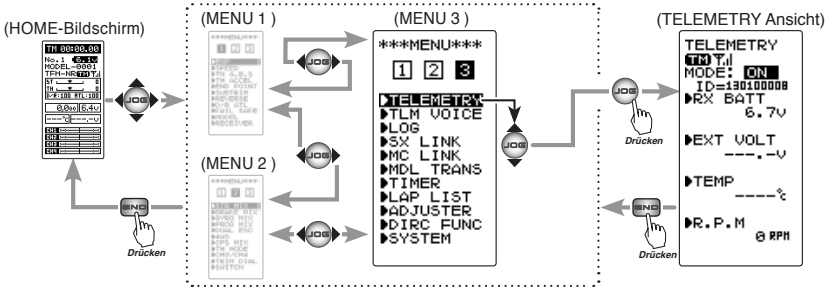
- Telemetrie-Funktion ist eingeschaltet
- Empfänger ID (noch) nicht gespeichert



Telemetrie-Funktion AUS



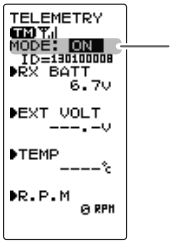
AUFRUF DER FUNKTION [TELEMETRY]



TELEMETRIE-FUNKTION

1. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt MODE aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann der gewünschte Wert ON/OFF eingegeben werden.

   ON = Telemetrie eingeschaltet
   OFF = Telemetrie ausgeschaltet



MODE
ON / OFF

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert.

2. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.

SENSOR EINSTELLUNGEN

In der T4PV kann für jeden Sensor ein Grenzwert vorgegeben werden. Wird dieser Grenzwert über- oder unterschriten, ertönt ein akustischer Alarm.

SENSOR EINSTELLUNG FÜR EMPFÄNGERAKKU

Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt RX BATT aus und drücken Sie den Jog Stick, um die Funktion aufzurufen.

1. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt ALARM aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann der gewünschte Wert ON/OFF eingegeben werden.

   ON = Alarm eingeschaltet
   OFF = Alarm ausgeschaltet

2. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt LIMT aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann die gewünschte Spannungs-Untergrenze eingegeben werden. Beim Unterscheiten dieser Spannung ertönt ein Alarm.

3. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.



ALARM
ON, OFF

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert.

VOLTAGE ALARM
3,8V ~ 8,0V
Werkseinstellung: 5V

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert. Durch gleichzeitiges Drücken von (+) und (-) springt der Wert auf die Werkseinstellung zurück.

SENSOR EINSTELLUNG FÜR EXTERNEN ANTRIEBSAKKU

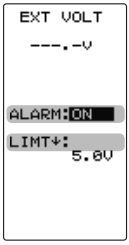
Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt EXT VOLT aus und drücken Sie den Jog Stick, um die Funktion aufzurufen.

1. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt ALARM aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann der gewünschte Wert ON/OFF eingegeben werden.

   ON = Alarm eingeschaltet
   OFF = Alarm ausgeschaltet

2. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt LIMT aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann die gewünschte Spannungs-Untergrenze eingegeben werden. Beim Unterscheiten dieser Spannung ertönt ein Alarm.

3. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.



ALARM
ON, OFF

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert.

VOLTAGE ALARM
0,0V ~ 90,0V
Werkseinstellung: 5V

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert. Durch gleichzeitiges Drücken von (+) und (-) springt der Wert auf die Werkseinstellung zurück.

EINSTELLUNG TEMPERATUR-SENSOR

Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt TEMP aus und drücken Sie den Jog Stick, um die Funktion aufzurufen.

1. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt UNIT aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann die gewünschte Einheit °C / °F ausgewählt werden.

2. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt ALARM aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann der gewünschte Wert ON/OFF eingegeben werden.

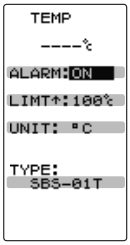
   ON = Alarm eingeschaltet
   OFF = Alarm ausgeschaltet

3. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt LIMT aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann die gewünschte Temperatur-Obergrenze eingegeben werden. Beim Überscheiten dieser Temperatur ertönt ein Alarm.

4. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt TYPE aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann der gewünschte Sensor ausgewählt werden.

   SBS-01T = Futaba Sensor
   Temp 125 = Optionaler Sensor

5. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.



UNIT
°C, °F

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert.

ALARM
ON, OFF

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert.

TEMPERATURE ALARM
-20~200°C / -4~392°F
Werkseinstellung: 200°C / 212°F

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert. Durch gleichzeitiges Drücken von (+) und (-) springt der Wert auf die Werkseinstellung zurück.

TYPE
SBS-01T, Temp 125

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert.

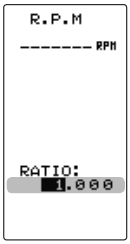
EINSTELLUNG DREHZAHL-SENSOR

Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt R.P.M aus und drücken Sie den Jog Stick, um die Funktion aufzurufen.

1. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt RATIO aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann die Getriebeübersetzung eingegeben werden.

   Zu dieser Funktion gibt es keine Alarm-Funktion.

2. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.



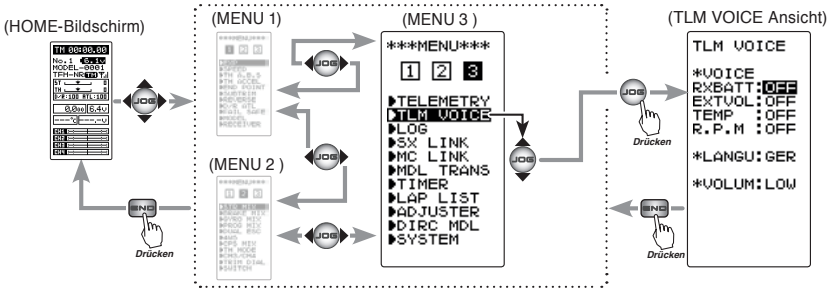
RATIO
0,001~64
Werkseinstellung: 1

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert. Durch gleichzeitiges Drücken von (+) und (-) springt der Wert auf die Werkseinstellung zurück.

TELEMETRIE SPRACHAUSGABE "TLM VOICE"

Während der laufenden Telemetrie, können die Messwerte per Sprache an der T4PV ausgegeben werden.

AUFRUF DER FUNKTION [TELEMETRY]



EINSTELLUNG SPRACHAUSGABE

1. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt RXBATT, EXTVOL, TEMP oder R.P.M aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann für jeden Sensor die Sprachausgabe auf ON/OFF gesetzt werden.

   ON = Sprachausgabe eingeschaltet
   OFF = Sprachausgabe ausgeschaltet

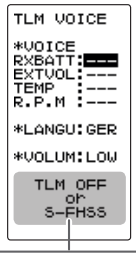
2. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt LANGU aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann die gewünschte Sprache ENG / JPN / GER ausgewählt werden.

   JPN = japanisch
   ENG = englisch
   GER = deutsch

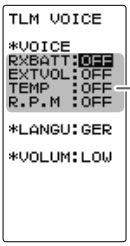
3. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt VOLUM aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann die gewünschte Lautstärke für die Sprachausgabe gewählt werden.

   LOW = leise
   HI = laut

4. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.



Die Sprachausgabe kann nicht genutzt werden, wenn die Telemetrie-Funktion ausgeschaltet oder das S-FHSS Protokoll aktiviert ist.



VOICE
ON, OFF

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert.

LANGU
JPN, ENG, GER

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert.

VOLUM
LOW, HIGH

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert.

DATENAUFZEICHNUNG (DATA LOG) "LOG"

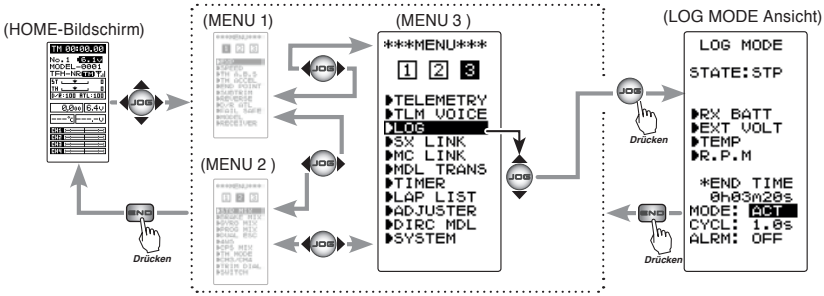
Die Daten der Telemetrie-Sensoren können im T4PV Sender gespeichert werden. Dabei werden die Daten sequentiell gespeichert, die jeweils ältesten Daten werden dabei überschrieben.

Der Speicher-Intervall kann zwischen 0,1 ~ 60 Sekunden gewählt werden. Es können maximal 200 Werte gespeichert werden. Wird der Speicher-Intervall auf 0,1 Sekunden eingestellt, können 20 Sekunden gespeichert werden. Wird der Speicher-Intervall auf 60 Sekunden eingestellt, können 200 Minuten gespeichert werden.

Die Datenaufzeichnung wird mit dem Schalter PS2 gestartet und beendet. Hierzu muss in der Funktion SWITCH der Schalter entspechend zugewiesen werden. Falls kein Schalter zugeordnet ist, wird die Datenaufzeichnung durch den Gashebel gestartet.

Die Datenaufzeichnung kann auch durch den Gashebel gestartet und mit dem Schalter PS2 beendet werden.

AUFRUF DER FUNKTION [LOG MODE]

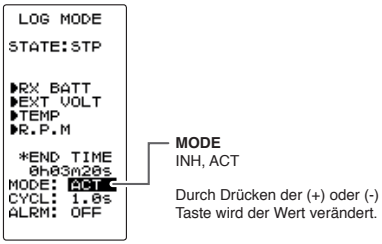


EINSTELLUNG DATENAUFZEICHNUNG

Rufen Sie SWITCH auf und weisen Sie der Funktion den Schalter PS2 zu.

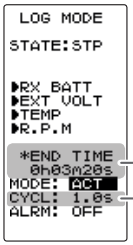
1. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt MODE aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann die Funktion aktiviert werden.

   ON = Datenaufzeichnung eingeschaltet
   INH = Datenaufzeichnung ausgeschaltet



2. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt CYCL aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann der gewünschte Speicher-Interwall eingestellt werden.

   In dem Feld END TIME wird die maximale Speicherdauer zu dem gewählten Speicher-Interwall angezeigt.



END TIME
20 Sekunden ~ 200 Minuten

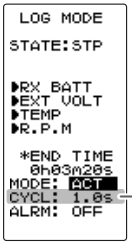
CYCL
0,1~60 Sekunden
0,1~10 Sekunden 0,1 Sekunden Schritte
10~60 Sekunden 1 Sekunden Schritte
Werkseinstellung: 1,0 Sekunden

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert. Durch gleichzeitiges Drücken von (+) und (-) springt der Wert auf die Werkseinstellung zurück.

3. Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt ALRM aus. Mit der (+) oder (-) Taste kann der Alarm ein- oder ausgeschaltet werden.

   ON = Alarm eingeschaltet
   OFF = Alarm ausgeschaltet

4. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.



ALRM
ON, OFF

Durch Drücken der (+) oder (-) Taste wird der Wert verändert.

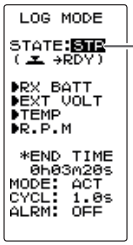
START / STOP DER DATENAUFZEICHNUNG

Start durch PS2 Schalter
Wenn unter SWITCH der Schalter PS2 zugewiesen wurde, kann die Datenaufzeichnung mit diesem Schalter gestartet und beendet werden.

Start durch Gashebel
Wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt STATE aus und drücken Sie den Jog Stick. Es ertönt ein BeeSignal und der Status wechselt von STP nach RDY (RDY blinkt).

Wird nun der Gashebel in Richtung Gas bewegt, ertönt ein BeeSignal, die Datenaufzeichnung beginnt und der Status wechselt auf STA. Nach Ablauf der maximalen Speicherzeit ertönt ein Beep und die Datenaufzeichnung ist beendet.

Abbruch der Datenaufzeichnung
Die laufende Datenaufzeichnung kann durch den PS2 Schalter abgebrochen werden. Alternativ wählen Sie mit dem Jog Stick den Punkt STATE aus und drücken den Jog Stick für 1 Sekunde.

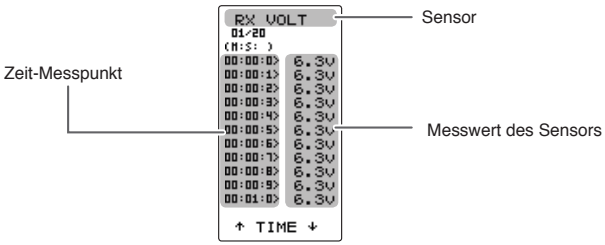


STATUS
RDY : Wartet auf Gashebel-Impuls
STA : Datenaufzeichnung gestartet
STP : Datenaufzeichnung gestoppt

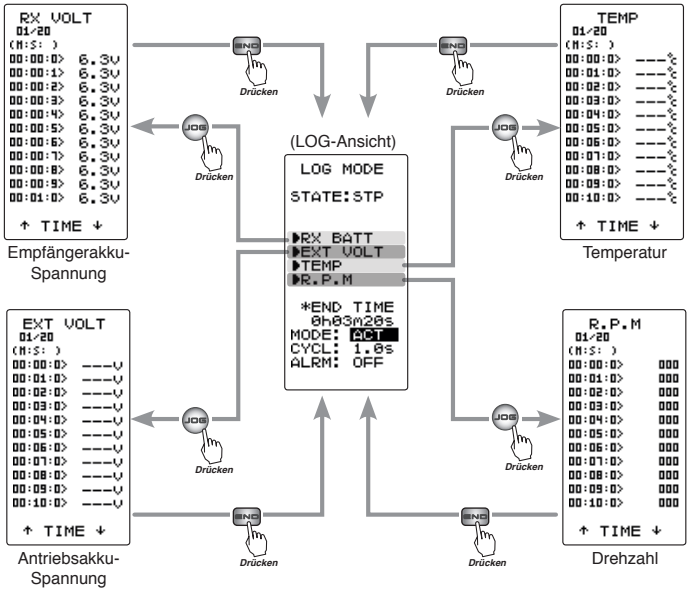
AUFRUF DER DATENTABELLE (DATA LOG)

Die gespeicherten Datensätze können im Sender aufgerufen und betrachtet werden. Zu jedem Sensor werden maximal 200 Werte gespeichert.

BEISPIEL: DATA LOG FÜR EMPFÄNGERAKKU-SPANNUNG



Ansicht Messwerte Empfängerakku



AUFRUF DER GESPEICHERTEN DATEN

1. Wählen Sie mit dem Jog Stick den gewünschten Sensor aus und drücken Sie den Jog Stick. Bewegen Sie den Jog Stick nach oben oder unten, um die Datensätze in 10er Blöcken zu betrachten.

2. Abschließend die END Taste drücken, um die Funktion zu verlassen.

5. SYSTEMEINSTELLUNGEN "SYSTEM"

Mit dieser Funktion können grundlegende Einstellungen am T4PV Sender vorgenommen werden.

CONTRA
Einstellung des Kontrasts des LC-Displays (20 Schritte)

BK-LHT
Hintergrundbeleuchtung für das LC-Display (EIN / AUS)

LHT-TM
Leuchtdauer der Hintergrundbeleuchtung für LC-Display (1~30 Sekunden). Nur wenn BK-LHT zuvor aktiviert wurde.

LHT-PW
Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung für LC-Display (30 Schritte)

BATT - Akkutyp (LiFe / NiMH / Trockenbatterien)
Je nach verwendetem Akkutyp **MUSS** die Warnschwelle für die Senderspannung angepasst werden. Bei falscher Einstellung kann die Warnfunktion nicht korrekt funktionieren!

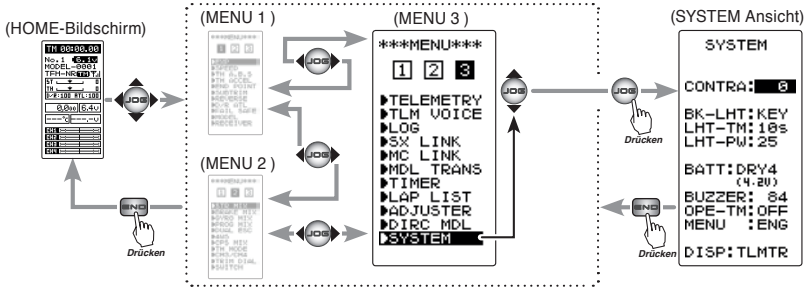
BUZZER
Einstellung Buzzer Sound (AUS, 100 Schrite)

OPE-TM
Einstellung Power Off Erinnerung (AUS, 10 Minuten)

MENU
Auswahl der japanischen Katakana-Schriftzeichen für das Hauptmenü

DISP
Einstellung der angezeigten Elemente auf dem HOME-Bildschirm

AUFRUF DER FUNKTION [SYSTEM]





AUSWAHL

CONTRA	: LC-Display Kontrast
BK-LHT	: Hintergrundbeleuchtung
LHT-TM	: Leuchtdauer Hintergrundbeleuchtung
LHT-PW	: Helligkeit Hintergrundbeleuchtung
BATT	: Akkutyp
BUZZER	: Buzzer Ton
OPE-TM	: Power Off Erinnerung
MENU	: Katakana Zeichensatz
DISP	: Elemente auf HOME-Bildschirm

NOTIZEN

NOTIZEN

Futaba

T4PV



2.4GHz
T-FHSS
Telemetry System

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