

# Futaba

# T14SG

2.4GHz  
**FASSTest**



## BEDIENUNGSANLEITUNG

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	4	6.	Anbindung des Empfängers .....	14
<b>GRUNDLAGEN</b> .....	5	6.1	Anbindung FASSTest Empfänger .....	14
1. Lieferumfang.....	6	6.2	Anbindung FASST / S-FHSS Empfänger .....	14
2. Allgemeine Beschreibung .....	6		Statusanzeige LED.....	14
2.1 Sender T14 SG.....	6		Empfängerausgänge .....	14
3. Technische Daten.....	7	6.3	Ausgangsbelegung ändern.....	15
3.1 Sender T14 SG.....	7		Anschluss an S-BUS Ausgang .....	16
3.2 Empfänger R-7008 SB .....	7		Gemischter Anschluss.....	16
4. Bedienelemente Sender T14 SG.....	7		Anschlussbeispiel am S-BUS2 System .....	17
4.1 Entnehmen / Wechseln des Senderakkus.....	8	6.1	Empfängeranschluss Belegung Flugmodell/ Heli.....	18
4.2 Ein- / Ausschalten des Senders .....	8	7.	Menüstruktur und Navigation.....	20
4.3 Monitor- LED .....	8	7.1	Benutzer Menü .....	21
4.4 Steuerknüppel Einstellungen.....	8	8.	Beschreibung des Startdisplays .....	22
Längenverstellung der Steuerknüppel.....	8	8.1	Start-Display für alle Modelltypen.....	22
Federkrafteinstellung .....	8	8.2	Geber / Schalterauswahl-Menü.....	23
4.5 LC-Display .....	9	8.3	Timer-Einstellungen ( Stoppuhr ).....	24
4.6 Trimm Taster .....	9	<b>SYSTEM MENU</b>		
4.7 Aktivierung der Ratsche .....	9	9.	System-Menü .....	25
4.8 Umbau der Drossel-funktion .....	10	9.1	Lehrer-Schüler-Betrieb .....	25
4.9 Drehgeber.....	10	9.2	Trainer .....	26
4.10 Seitliche Drehgeber .....	10		Trainer-Betrieb als Lehrer-Sender.....	26
4.11 Antenne .....	10		Trainer-Betrieb als Schüler-Sender .....	27
4.12 Speichermodul SD-Karte.....	11	9.3	Betrieb am Flugsimulator.....	27
Einsetzen der SD-Karte.....	11	9.4	Display Einstellungen .....	27
Formatieren der SD-Karte .....	11	9.5	Nutzername .....	27
Entnehmen der SD-Karte .....	11	9.6	Warnungen .....	28
Übertragen der Daten vom PC .....	11	9.7	Gebereinstellung .....	28
Datensicherheit.....	11		Steuerknüppelmodus (Stick Mode) .....	28
Speicherkapazität .....	11		Steuerknüppel Kalibrierung .....	28
4.13 RC-Lader und Laden des Senderakkus .....	12	9.8	Schnelle Modellauswahl .....	29
5. Anschluss der Servos.....	13	9.9	Auto Lock Funktion.....	30

9.10	Information/ Spracheinstellung .....	31
9.11	S-BUS Servo .....	31

## BASIS MENU

10.	Basis-Menü .....	32
10.1	Servo .....	33
10.2	Modellwahl.....	33
	Modellspeicher aufrufen .....	33
	Neuen Modellspeicher anlegen .....	33
	Modellspeicher löschen .....	34
	Modellspeicher umbenennen .....	34
	Modellspeicher kopieren.....	34
10.3	Modelltyp .....	34
	Flächen- und Leitwerk Auswahl .....	35
	Taumelscheibenauswahl .....	35
10.4	MODULATION Auswahl Modulationsart .....	36
	Einstellungen für Telemetriedaten .....	36
10.5	Funktion.....	37
	Zuordnung der Steueregeber .....	37
	Auswahl der Trimmgeber .....	37
	Trimmeinstellungen .....	37
10.6	Servomittenverstellung .....	39
10.7	Servoupolung .....	39

10.8	Fail-Safe Einstellungen.....	40
10.9	Servoweg Einstellungen (Endpunkt) .....	41
10.10	Servogeschwindigkeit (SRVO SPEED).....	41

## MODELL MENU FLUGZEUGE

11.	Modell-Menü (Flächenmodelle).....	42
11.1	Servo, siehe S.31	
11.2	Flugzustand (nur Segler).....	42
	Flugzustände kopieren .....	43
	Verzögerungszeit einstellen .....	43
	Priorität wechseln .....	43
11.3	Dual-Rate-Einstellung.....	43

## BASIS MENU HELICOPTER

12.	Basis-Menü (Hubschraubermodelle).....	44
-----	---------------------------------------	----

## MODELL MENU HELICOPTER

13.	Modell-Menü (Hubschraubermodelle).....	45
13.1	Flugzustand (Gasvorwahl).....	45
13.2	Pitch Kurven Einstellungen.....	46

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>

## 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  $-15\text{ °C}$  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 Sendarantenne 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 T14SG 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 T14SG haben Sie sich für ein hochwertiges 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.



## 1. LIEFERUMFANG



### LIEFERUMFANG: T14 SG

- 1 Sender R7008SB FASSTrac®
- 1 Empfänger R7008SB FASSTrac®
- 1 Senderakku 2S LiPo 2800 mAh
- 1 Steckdosenslader LiPo 5,4V / 500 mA
- 1 Schalterkabel
- 1 Schraubendreher
- 1 Tragbeutel

### 2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Vollständig ausgebaute 14-Kanal Handsender der Leistungsklasse mit integrierter Telemetriefunktion, in 2,4 GHz FASSTrac® Technologie.

#### 2.1 SENDEUR T14 SG

Das neu gestaltete Sender-Gehäuse liegt gut in der Hand und zeichnet sich zudem durch grifffähigste angeordnete Bedienelemente aus.

Ein zentral angeordnetes, hochauflösendes, 128 x 64 Dot-Matrix-Display mit Hintergrundbeleuchtung sorgt mit seiner Größe von 74 x 36,5 mm für gute Lesbarkeit.

Das elegante und klare Design der Anlage wird durch das neue Catouch-System ermöglicht. Kontaktilose Sensoren welche den 3D-Hockey nachbilden, erlauben eine glatte und geschlossene Oberfläche ohne hervorstehende Bedienelemente.

Die grafisch geführte Benutzeroberfläche, mit der bekannt ein-fachsten Futaba-Menüstruktur sorgt für eine leichte Bedienung, die Menüführung kann in 9 Sprachen gewählt werden.

#### Des weiteren beinhaltet die Software folgende weitere Funktionen:

- Integriertes Telemetrie System mit Datenanzeige im Display
- Sprachausgabe über Kopfhöreranschluss
- Melody (Ton) Ausgabe über Kopfhöreranschluss
- Vibrationsalarm
- S-BUS-Anschluss für Servos und Sensorenkonfiguration
- Telemetrie Einstellungs- und Anzeigemenü
- Telemetrie-Sensor Konfigurationsmenü
- Variable Propeller Pitch Funktion (Verstellpropeller)
- Freie Funktionswahl der Steuergeber Gas und Butteflly, flugzustandsabhängig
- Neutral- und Endpunkt-Abgleich für die Steuerknüppel 1-4
- Freie Menüwahl, jeder Anwender kann sich ein eigenes Benutzer Menü zusammenstellen, mit dem am häufigsten gebrauchten Funktionen.

- Keine Gleichkanalstörungen, nahezu unstöbar, unempfindlich gegen Elektromy.

- Mit der neuen 2,4 GHz FASSTrac® Übertragungstechnik ist das Funknetzwerk von Modellen erheblich störungs-freier geworden.

- Einfachste Programmierung in Verbindung mit der grafisch geführten Benutzeroberfläche, die Menüstruktur und Bedienung wurde von den T8FG und FX-20 Sendern weitgehend übernommen.

- Die Software ist in 9 Sprachen ausgeführt: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Technisch, Japanisch, Russisch und Holländisch.

- Spezielle Präzisions-Kreuzsteuerknüppel mit Digitaler Trimmung und Trimmwertspeicher. Besonderer Wert wurde auf das Steuergefühl beim Durchfahren der Mittelposition gelegt. Erleben Sie das neue Steuergefühl.

- Die seitlich angebrachten Drehgeber ermöglichen eine praktische Bedienung von Zusatzfunktionen ohne Loslassen der Steuerknüppel.

- Die Anlage verfügt über insgesamt 14 Kanäle (12 Pro und 2 Schaltkanäle), wobei die Kanaleinheiten frei wählbar ist. Der Sender ist mit 4 Analog-Drehgebern und 8 Schaltern bereits voll ausgestattet und benötigt kein weiteres Zubehör. Für nahezu alle Funktionen sind die Schalter oder Steuergeber frei wählbar.

- Eine umfangreiche Software bietet auch für funktionsstättige Motor-, Segelflug- und Hubschrauber-Modelle alle notwendigen Funktionen.
- Ausreichend freie Programmierschritte, wahlweise mit 5-Punkt-kurve, lassen auch komplexe Mischfunktionen.
- Integriertes Lehrer-Schüler-System mit Einzelfunktionen-Umschaltung. Frei konfigurierbare Schüler-Lehrerkanalordnung.

- Über die SD-Karte kann die Software des Senders jederzeit vom Anwender selbst auf den neuesten Stand gebracht werden.
- 30 Modellspeicher intern, unendlich erweiterbar per SD-Karte - 3862 Modelle pro 2 GB.

## 4. BEDIENELEMENTE SENDE R T14 SG

**Wichtig!**  
Der Senderakku-Unterspannungsalarm ist Werkseitig auf 5,6V für NiMH-Betrieb eingestellt. Für den im Lieferumfang befindlichen 2S LiPo-Akku ist ein höherer Alarmwert erforderlich.

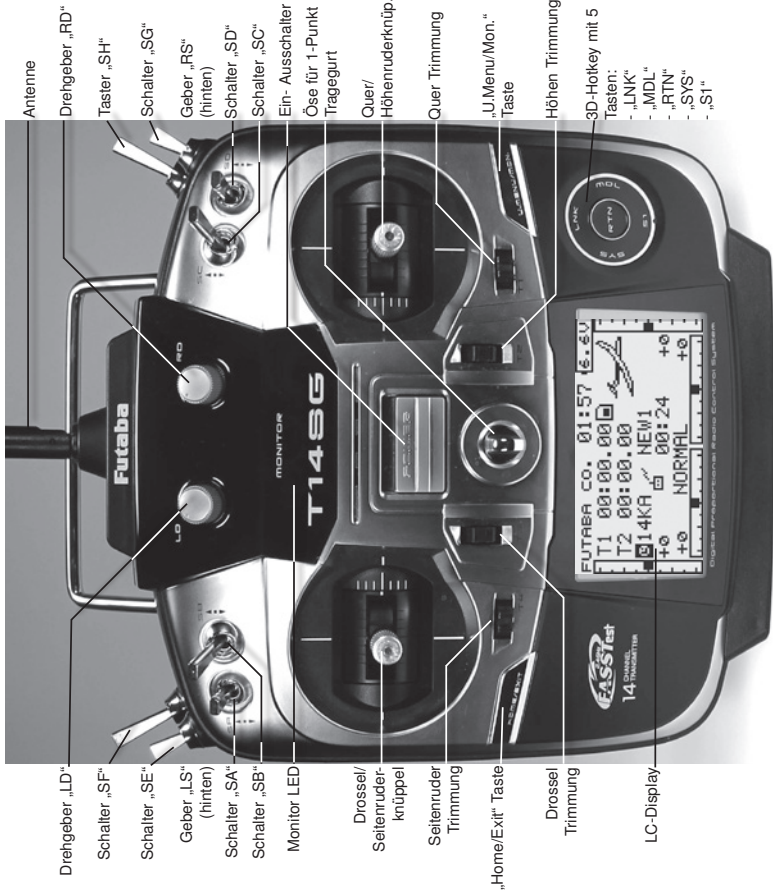
Vor der ersten Inbetriebnahme den Alarmwert unbedingt auf 7,2 Volt einstellen.

Im Winter bzw. an kalten Tagen unter 10 °C Außentemperatur den Alarmwert auf 7,4 Volt stellen.

Eine interne Schutzschaltung des Akkus schützt diesen vor Tiefentladung und schaltet bei 6V Akkuspannung ab.

Ein falsch eingestellter Alarmwert kann also ein plötzliches Abschalten des Senders zur Folge haben.

Die Einstellung des Senderakku- Unterspannungsalarm kann im „MIX-ALARM“ Menü eingestellt werden.



## 3. TECHNISCHE DATEN

### 3.1 SENDE R T14 SG

Steuerkanäle:	.....7-14/ 32
Frequenz:	.....2,4-2,4835 GHz
Übertragungssystem:	.....2,4-2,4475 GHz
	.....FASTes® 12 und 14, FASTes® Multi, FASTes® 7CH und S-FHSS
Kanalrastr:	.....1500/2048 kHz
Stromversorgung:	.....7,4 V LiPo-Akku / 2,8 Ah
Stromaufnahme m. HF:	.....ca. 220 mA
Abmessungen:	.....175 x 175 x 55 mm
Gewicht (mit Akku):	.....ca. 970 g

### 3.2 EMPFÄNGER R 7008 SB

Kanalzahl:	.....8, 18
Frequenzband:	.....2,4-2,4835 GHz
Übertragungssystem:	.....FASTes®
Kanalrastr:	.....2048 kHz
Betriebsspannung:	.....3,7-7,4 V (4-5 Zellen Ni/2 LiFe / 1-2 LiPo)
Stromaufnahme:	.....50 mA
Abmessungen:	.....47 x 25 x 14,3 mm
Gewicht:	.....13 g

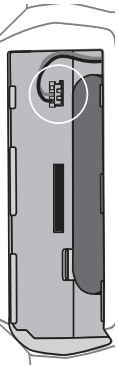


## 4.1 ENTFERNEN / WECHSELN DES SENDERAKKUS

- Zunächst den Sender ausschalten.
- Akkudeckel am Fuß des Senders öffnen.



- Akkuschlussstecker durch Ziehen am Stecker (nicht am Kabel) vom Sender lösen.



- Beim Wiedereinsetzen des Akkus in den Sender muss das Anschlusskabel nach links zeigen.
- Anschlussstecker wieder polförmig einstecken.
- Akkudeckel wieder schließen.
- Darauf achten, dass kein Kabel eingeklemmt werden.

### Hinweis:

Niemals den Akku aus dem Sender entnehmen, wenn die Monitor-LED noch blinkt. Dies kann zur Folge haben, dass Speicherwerte oder Speicherbausteine Schaden nehmen. Tritt dieser Fall ein, Sender nicht mehr benutzen und zum robbe-Service einsenden.

### Wichtig:

Der Senderakku-Unterspannungsalarm ist Werkseitig auf 5,6V für NiMH-Betrieb eingestellt. Für den im Lieferumfang befindlichen 2S LiPo-Akku ist ein höherer Alarmwert erforderlich.

Vor der ersten Inbetriebnahme den Alarmwert unbedingt auf 7,2 Volt einstellen.

Im Winter bzw. an kalten Tagen unter 10°C Außentemperatur den Alarmwert auf 7,4 Volt stellen.

Eine interne Schutzschaltung des Akkus schützt diesen vor Tiefentladung und schaltet bei 6V Akkuspannung ab.

Ein falsch eingestellter Alarmwert kann also ein plötzliches Abschalten des Senders zur Folge haben.

## 4.2 EIN- / AUSSCHALTEN DES SENDERS

- Hauptschalter am Sender nach oben schieben.
- Nach der Überprüfung der HF-Umgebung schaltet sich die rechte Monitor-LED ein, als Zeichen der HF-Abstrahlung.
- Im Display erscheint das Zeichen für HF-Abstrahlung (siehe Seite 20). **Es können bis zu 36 Sender gleichzeitig im gleichen Band betrieben werden, ist das Band belegt, so schaltet der Sender nicht auf HF-Abstrahlung. Zu einem späteren Zeitpunkt erneut versuchen.**

### Hinweis:

Eine eingessetzte SD-Karte verlängert die Startphase etwas, da erst alle Dateien auf der Karte gelesen werden.

### Achtung:

Während der Initialisierungsphase (Monitor-LED links blinkt rot) nicht ausschalten, dies könnte ggf. die Modelldaten auf der SD-Karte beschädigen.

### AUSSCHALTEN DES SENDERS

- Hauptschalter am Sender nach unten schieben.
- Die HF-Abstrahlung wird unterbrochen und die im Arbeitsspeicher befindlichen Daten werden in den internen Speicher bzw. auf die SD-Karte geschrieben.

Wird während des Ausschalt- und Speicherorgangs der Sender erneut eingeschaltet, so wird dies aus Gründen der Datensicherung ignoriert.

## 4.3 MONITOR-LED



Auf der Frontseite befinden sich 2 Status-LED, welche mit Blinksequenzen den Senderstatus anzeigen.

### MONITOR LED BLINKSEQUENZEN

LED-links leuchtet rot:	Sender eingeschaltet
LED-links blinkt rot:	Senderakku schwach
LED-rechts leuchtet blau:	HF-Abstrahlung Ein
LED-rechts blinkt:	Lehner-Schüler Betrieb
LED-rechts erloschen:	HF-Abstrahlung Aus

## 4.4 STEUERKÜPPEL EINSTELLUNGEN

Der T14SG Sender besitzt kugelgelagerte Präzisions-Kreuzsteuerkuppel, mit Kugelgelagerung und Potentiometern mit langer Lebensdauer nach Industriestandard. Besonderer Wert wurde auf das Steuergefühl beim Durchfahren der Mittelposition gelegt.

### LÄNGENVERSTELLUNG DER STEUERKÜPPEL

Die Länge der Steuerkuppel ist stufenlos verstellbar und kann optimal an die Steuergewohnheiten angepasst werden.



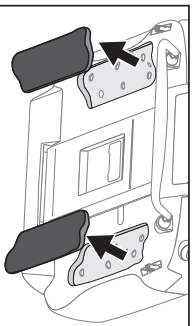
Teil A Teil B



- Teil A und B lockern
- Griff auf die gewünschte Länge einstellen
- Teil A und Teil B kornern

### FEDERKRAFTEINSTELLUNG

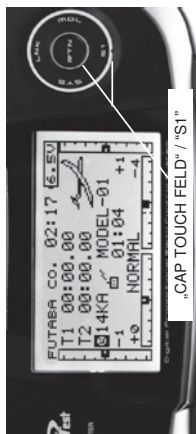
Bei beiden Steuerknüppeln kann die Rückstellkraft der Federn stufenlos auf die individuellen Steuergewohnheiten des Piloten eingestellt werden. Dazu die Gummifritschalen an der Senderrückwand abnehmen. Mit einem Kreuzschlitz Schraubendreher Federkraft einstellen.  
**Rechtsdrehung = stärkere Federkraft**





#### 4.5 LC-DISPLAY

Der große, übersichtliche und kontraststarke LCD Grafik-Monitor mit 128 x 64 Dots stellt dem Anwender sowohl bei der Programmierung als auch während des Betriebes alle notwendigen Informationen zur Verfügung.



#### 4.7 AKTIVIERUNG DER RATSCHENFUNKTION

Für Flugmodelle wird üblicherweise die Ratschenfeder auf dem Motor/Gasknüppel eingesetzt. Dazu die Steuerknüppelplatte auf den gewünschten Steuerknüppel aufschrauben. Dadurch wird die Selbstneutralisierungsfunktion ausgeschaltet. Ausserdem ist bereits an der Steuerknüppelplatte die Ratschenfeder aufgeschraubt, was eine sofortige Ratschenfunktion bedeutet. Um die Ratsche „weicher“ einzustellen, Ratschenfeder vorsichtig etwas nach oben biegen. Für die Heli Piloten ist im Lieferumfang eine extra Bremsfeder enthalten, welche die Bremsfeder im Heli-Betrieb ersetzt.

Im System-Menü, Untermenü "Geber-Einstellungen" / "Stick-Mode" wird der Stick-Mode ausgewählt. Nach Umbau der Drosselfunktion muss dieser an die Gegebenheiten (Mode 1-4) angepasst werden. Seriennässig steht die Software auf Stickmode 2 (Drossel links), siehe auch STICK MODE Seite 26.

Hinweis:

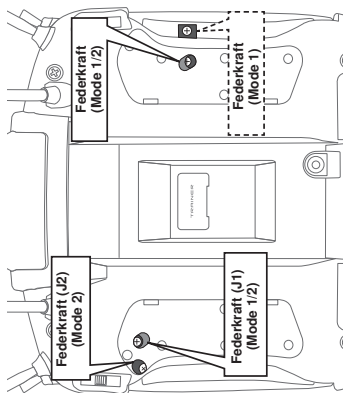
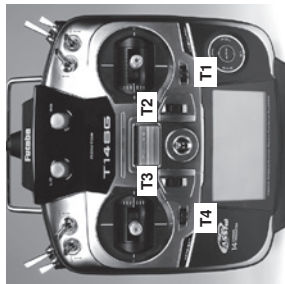
**Die Stick Mode Einstellung wirkt global für alle Modellspeicher. Beim Wechsel auf einen neuen Modellspeicher wird der zuletzt eingestellte „Stick Mode“ automatisch übernommen!**



#### 4.6 TRIMM TASTER

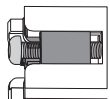
Die 4 Trimmer um die Steuerknüppel (T1...T4), sind als Tast-Trimmer ausgeführt. Sie können frei wählbar zur Trimmung der Steuerknüppel oder jedes anderen Steuerelementes, als auch als Geber für Mischfunktionen eingesetzt werden.

Bei jeder Betätigung wird der Trimmwert um die voreingestellte Schrittweite verändert. Erreicht die Trimm-Position den Neutralpunkt (Mittestellung) oder wird der Neutralpunkt überfahren, so ertönt ein akustisches Signal. Die aktuelle Trimm-Position wird in einer Balkengrafik im Startdisplay angezeigt.



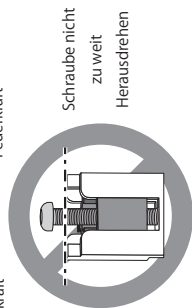
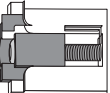
Drehung gegen den Uhrzeigersinn

Minimale Federkraft



Drehung im Uhrzeigersinn

Maximale Federkraft



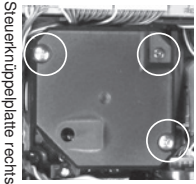
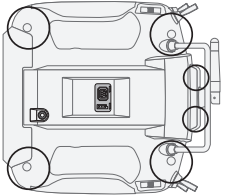
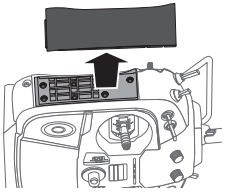
**Die Schraube berührt sonst das Gehäuse**

## 4.8 UMBAU DER DROSSEL-FUNKTION

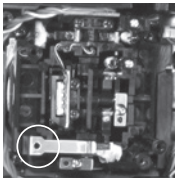
Der Sender wird im Mode 2 ausgeliefert, linker Steuerknüppel mit Ratscherfunktion, rechter Steuerknüppel mit selbstnutzender Funktion.

Wahlweise kann einer der beiden Steuerknüppel auf eine Ratscherfunktion für eine nicht neutralisierende Motor-Gas-Funktion umgestellt werden.

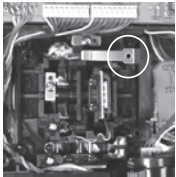
Dazu müssen die seitlichen Gummigriffschalen abgezogen werden und die Rückwand an den vier bzw. die Antennenabdeckung an den zwei gekennzeichneten Stellen abgeschraubt werden.



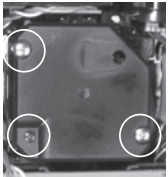
Steuerknüppelplatte rechts abschrauben.



Ratscherfeder links in Halterung stecken.



Ratscherfeder aus der Halterung nehmen.

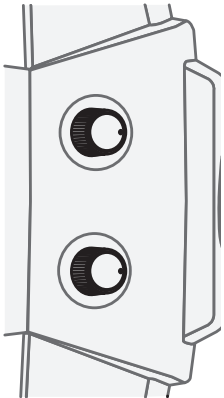


Steuerknüppelplatte links festschrauben.

## 4.9 DREHGEBER

Die Drehgeber LD und RD sind analoge Geber, welche frei einer beliebigen Funktion zugeordnet werden können. Sie besitzen eine feine Rastung und bei Erreichen der Mittelstellung ertönt ein akustisches Signal.

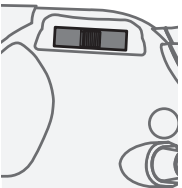
Durch die Markierung ist die eingestellte Position auch optisch ersichtlich.



## 4.10 SEITLICHE DREHGEBER

Die beiden seitlichen Drehgeber können wahlweise als Trimmer oder als Geber für eine beliebige Funktion zugeteilt werden. Sie besitzen eine feine Rastung und bei Erreichen der Mittelstellung ertönt ein akustisches Signal.

Der auf der linken Senderseite befindliche Geber ist mit L.S. und der auf der rechten Seite mit R.S. bezeichnet. Beide Geber sind bequem mit dem Zeigefinger bedienbar, ohne das die Steuerknüppel losgelassen werden müssen.

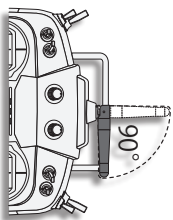
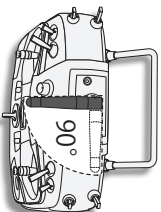


## 4.11 ANTENNE

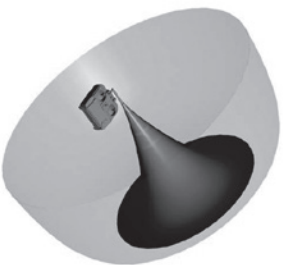
Die bewegliche Senderantenne sollte in eine nicht auf das Modell zielende Position (siehe Zeichnung) gebracht werden um eine bestmögliche Abstrahlung zu erhalten.

Niemals mit der Antenne auf das Modell zielen, in Verlängerung der Antennenspitze ist die Abstrahlung am geringsten!

Während des Fluges die Antenne nicht anfassen, dies reduziert die Abstrahlung und die Reichweite sehr deutlich.



Abstrahlungsverhalten der Senderantenne



## 4.12 SPEICHERMODUL SD-CARD

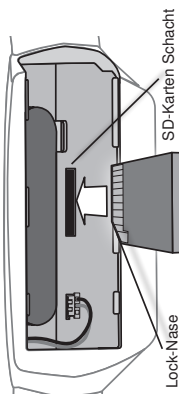
Auf einer separat zu erwerbenden SD-Karte bis 2 GB, bzw. bei einer SDHC Karte bis zu 4 GB lassen sich Modelldaten der verschiedenen Modelle speichern. Wir empfehlen die Verwendung von schnellen SD-Karten.

Es können auch SD-Karten Fabrikate aus dem Digital-Kamera-Zubehörbereich eingesetzt werden, bei der großen Typenvielfalt kann aber nicht für jede Type eine einwandfreie Funktion garantiert werden.

### EINSETZEN DER SD-KARTE

- Zum Einsetzen und Wechseln der SD-Karte gehen Sie bitte wie folgt vor:
- Sender ausschalten.
- Akkudeckel durch Schieben nach rechts, öffnen.
- Der SD-Karten Aufnahme schacht wird sichtbar.

SD-Karte so halten, dass die Lock-Nase nach links zeigt. Karte bis zum Anschlag in den Schacht einstecken, dabei rastet die Karte mit einem Klick hörbar ein.



### FORMATIEREN DER SD-KARTE

Bevor Sie Daten auf die SD-Karte schreiben, muss diese unbedingt erst im Sender initialisiert (formatiert) werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Karte in den Sender stecken und diesen einschalten. Es erscheint die Meldung: Karte wurde nicht initialisiert. „Abbruch /Format“.
- Wählen Sie zum Initialisieren das Feld Format aus und drücken Sie die „RTN“ Taste.
- Es erfolgt eine Sicherheitsabfrage, ob die Karte formatiert werden soll, bestätigen sie diese mit „OK“.

- Es erscheint die Meldung „Formatiere Karte“ und im Display wird der Vorgang als Balkengrafik angezeigt.
- Je nach Kartengröße kann dieser Vorgang einige Minuten dauern.
- Nach erfolgreicher Formatierung erscheint die Meldung: „Formatieren Ende“. Bestätigen sie dies mit OK.
- Der Sender schaltet automatisch auf das Start-Display um.

### ENTNEHMEN DER SD-CARD

Drücken Sie mit einem Finger gegen das Ende der SD-Karte bis sie sich leicht nach vorne schiebt und ein Klick Geräusch entfällt. Nun schiebt sich die SD-Karte selbst aus dem Schacht und kann entnommen werden.

### HINWEIS:

SD-Card nicht während des Lese- oder Schreibvorgangs wechseln, dies kann zur Zerstörung der Daten oder der SD-Card führen.

### ÜBERTRAGEN DER DATEN VOM PC

Zum Übertragen der Software Update-Dateien vom PC ist ein Karten-Lese-Schreibgerät für SD-Karten erforderlich. Diese sind im Elektrohandel und im Digitalfoto-Zubehörhandel erhältlich.

Die Daten auf der SD-Karte sind nicht im Windowsformat gespeichert und somit am PC nicht sichtbar.

### DATENSICHERHEIT

Die Lebensdauer einer SD-Karte beträgt mehr als 100.000 Schreibzyklen. Sollte es nach sehr langem und häufigem Gebrauch zu Schreib-Lese-Schwierigkeiten kommen, so ist die Karte auszutauschen. Für die Datensicherheit der Karte können wir keine Verantwortung übernehmen, wir empfehlen eine Sicherheitskopie Ihrer Daten zu erstellen. Die Datensicherung auf der SD-Karte als auch im Sender erfolgen stromlos. Bei einem Batteriewechsel des Senders bleiben die Daten erhalten.

## SPEICHERKAPAZITÄT

Intern besitzt der Sender 30 Modellspeicher, als erweiterbares Speichermedium wird eine optionale SD-Karte eingesetzt. Der Sender kann Karten von 32 MB bis 2 GB (SDHC Karte bis 4 GB) verwalteten. Auf eine SD-Karte mit 2 GB finden 3862 Modelldaten Speicher ihren Platz.

## HINWEISE ZUM UMGANG MIT SD-KARTEN

- SD-Karte nicht während des Speichervorgangs herausnehmen.
- SD-Karte nicht starken magnetischen oder elektrischen Feldern aussetzen. Daten gehen verloren oder Karte kann zerstört werden.
- Keinem direkten Sonnenlicht oder hoher Luftfeuchtigkeit aussetzen.
- Keinem Schmutz, Wasser oder sonstigen Flüssigkeiten aussetzen.
- Karte beim Einsetzen oder Herausnehmen immer an den Ecken anfassen.
- SD-Karte immer in der richtigen Lage einsetzen.
- SD-Karte nur bei ausgeschaltetem Sender einstecken bzw. herausnehmen.

## 4.13 RC-LADEN UND LADEN DES SENDERRAKKUS

Für eine Normalladung des Sender- und Empfängerakkus empfehlen wir den beiliegenden Steckdosenlader. Stecken Sie den Steckdosenlader erst in die Steckdose bevor Sie den Ladestecker am Sender anschliessen. Nach Ladeende erst den Sender und dann den Steckdosenlader abzuleihen.

**Achtung:**  
Der max. Lade- Entladestrom von 2A des Akkus darf auf keinen Fall überschritten werden. Durch höhere Ströme können die intern verbaute Sicherheitselektronik sowie die Akkuzellen Schaden nehmen. Verwenden Sie zum Laden des Akkus No. 4618 im Sender nur den Steckdosenlader No. 4619. Bedingt wenn die Sicherheitselektronik des Akkus sind keine anderen Ladegeräte verwendbar.

### Steckdosenlader 230V



Ausgang zur  
Senderladebuchse  
8,4 V 500mA

### TECHNISCHE DATEN

Steckdosenlader No. 4619  
Eingangsspg.: 100-230V /50Hz  
Ausgangsspg.: 8,4V  
Ladestrom: 500mA

### ANSCHLUSS UND LADEN

Der Sender muss beim Laden unbedingt ausgeschaltet sein. Den Lithium Polymer-Senderakku wie gewohnt in den Sender einbauen und Steckverbindung entsprechend anschliessen.

### Hinweis:

Daruf achten, das die Anschlusskabel nicht extrem verdreht oder gequetscht werden!  
Zum Laden des Lipo Senderakkus den oben genannte Steckdosenlader No. 4619 in die Steckdose stecken (grüne LED leuchtet) und danach Ladestecker mit der entsprechenden Ladebuchse des Senders verbinden (LED leuchtet rot = Laden).  
Nach Ladeende (grüne LED leuchtet) erst den Senderladestecker abzuleihen und dann den Steckdosenlader vom 230V Netz trennen.

### Hinweis:

Ein weitgehend entladener Akku kann nach einer Ladezeit von ca. 6-8 Stunden wieder vom Ladegerät getrennt werden, auch wenn die LED noch rot leuchtet, der Akku ist dann schon zu 95% geladen.

Eine 100% Ladung (LED grün), kann je nach Toleranzen der Schutzschaltung und des Akkus deutlich über 12 Stunden dauern.

Um die Umwelt zu schützen, bringen Sie defekte oder verbrauchte Akkus zu den entsprechenden, kostenlosen Sammelstellen.  
Werfen Sie diese auf keinen Fall in den Hausmüll.  
Die Akkus werden wieder aufgearbeitet.

### SICHERHEITSHINWEISE:

- Akkupolung und Herstellerangaben beachten, Kurzschlüsse vermeiden.
- Bei starkem Erwärmen der Akkus diese abziehen.
- Akkus und Ladegerät nicht auf einer brennbaren Unterlage verwenden und nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Max. Akkukapazität beachten.
- Der Lader darf nur in trockenen Räumen verwendet werden.
- Nur zum Laden von wiederaufladbaren 7,4V LiPo-Akkus geeignet.
- Keine Trockenbatterien oder NiC/ NiMH Akkus laden- Explosionsgefahr!
- Defektes Gerät nicht selbst reparieren.

### BETRIEBSZEITEN:

Mit dem im Lieferumfang enthaltenen Senderakku (2800mAh) besitzt der Sender bei voll aufgeladenem Akku eine Betriebszeit von ca. 10-12 Stunden.

Die Betriebszeit des Empfängerakkus ist stark abhängig von der Zahl der angeschlossenen Servos, der Leuchtigängigkeit der Steuergeräte, sowie der Häufigkeit der Steuerbewegungen. Ein Servo nimmt bei laufendem Servomotor zwischen 150 und 600 mA auf, bei ruhendem Motor ca. 5 - 8 mA.

Erreicht das Servo die vom Steuerknüppel angegebene Position, so schaltet der Motor ab, und das Servo nimmt nur noch den Ruhestrom auf. Dabei ist es gleich, ob das Servo in Neutral, Einstellstellung oder in einer Zwischenstellung ist.

Achten Sie deshalb darauf, dass die Geostänge leichtgängig sind und das Servo in seinem Steuerweg nicht mechanisch begrenzen.

Ein entladener Empfängerakku macht sich durch langsamer laufende Servos bemerkbar. Wird dies festgestellt, muss der Betrieb umgehend eingestellt und nachgeladen werden.

### Hinweis:

Es kann über die Telemetriefunktion ein Empfängerakku-Unterspannungsalarm gesetzt werden. Durch diese Warnschwelle kann im Display direkt der Wert des Akkus abgelesen werden.

Empfehlung der Warnschwelleinstellung:

NC= 1V/ Zelle  
NiMH= 1,1V/ Zelle  
LiPo= 3,3V/ Zelle

An kalten Tagen sollte für NiC/ NiMH Akkus 0,1V und für LiPo Akkus 0,2V mehr pro Zelle gerechnet werden.

### Wichtig!:

Der Senderakku-Unterspannungsalarm ist Werkseitig auf 5,6V für NiMH-Betrieb eingestellt. Für den im Lieferumfang befindlichen 2S LiPo-Akku ist ein höherer Alarmwert erforderlich.

Vor der ersten Inbetriebnahme den Alarmwert unbedingt auf 7,2 Volt einstellen.

Im Winter bzw. an kalten Tagen unter 10 °C Außenemperatur den Alarmwert auf 7,4 Volt stellen.

Eine interne Schutzschaltung des Akkus schützt diesen vor Tiefentladung und schaltet bei 6V Akkuspannung ab. Ein fälschlich eingestellter Alarmwert kann also ein plötzliches Abschalten des Senders zur Folge haben.

Die Einstellung des Senderakku- Unterspannungsalarm kann im „MIX-ALARME“-Menü eingestellt werden.

## 5. ANSCHLUSS DER SERVOS (PWM)

### Anschluss der Servos und Stromversorgung: Empfänger R 7008 SB

Empfänger R 7008 SB  
Ausgang 1...8:

- B = Empfängerakku bzw. Kanal 8
- 1...8 Proportionalkanäle für Servos
- S-BUS Ausgang
- S-BUS2 Ausgang

Die Schaltausgänge DG1+DG2 stehen am 8 Kanal Empfänger R 7008 SB über die Einstellung Fasstest® 12CH oder 14CH, nur am S-BUS Ausgang zur Verfügung.

## NEUES SYSTEM FÜR FUNKTIONSREIHENFOLGE

Die Auswahl des Modelltyps als Basis für die Mischfunktionen erzeugt nach der Modelltypauswahl automatisch einen Vorschlag für die Mischfunktionen und die Reihenfolge der Kanäle. Wir empfehlen diese, wenn möglich, beizubehalten damit sich ein Belegungsstandard ergibt. Allerdings kann jeder Geber frei zu jedem Kanal eingestellt werden.

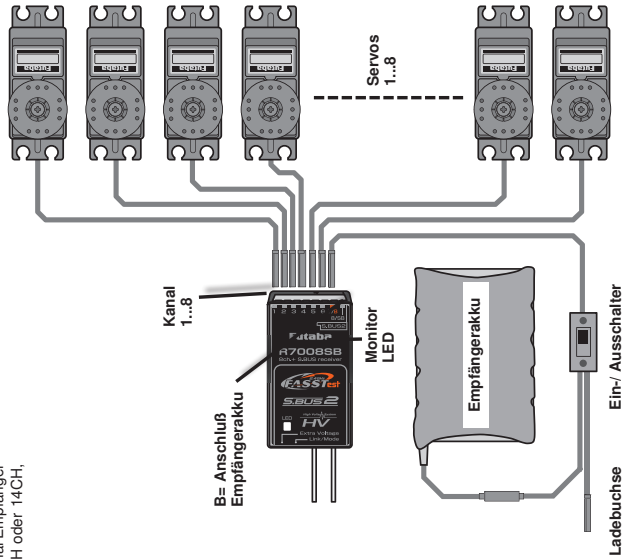
Im Menü 'FUNKTION' wird übersichtlich angezeigt, an welchem Ausgang das entsprechende Servo angeschlossen wird und mit welchem Geber es gesteuert wird. Bei Funktionen mit 2 oder mehr Servos werden automatisch die entsprechenden Geber konfiguriert.

Innerhalb eines Modelltyps variiert die Konfiguration wenig. Bedingt durch die Anzahl der Ruder und Klappen erhöht sich die Zahl der belegten Kanäle.

Anders beim Wechsel eines Modelltyps. Ändert sich der Modelltyp beispielsweise von normalem Leitwerk auf Leitwerk mit 2. Höhenruderservos (Alivator) so ändert sich zwangsweise auch die Reihenfolge der Funktionen (Int. Reset).

Dies gilt natürlich auch für Segelflugmodelle, mit und ohne Motor, sowie für Nurrügelmodelle, mit und ohne Winglets.

Auf Seite 16 finden Sie die Aufstellungen der Servo-Anschlussreihenfolge, geordnet nach den verschiedenen Modelltypen.



### Hinweis:

Beim Anschluss einer größeren Anzahl von kräftigen Servos oder Digitalservos reicht die Stromversorgung mit beiliegendem Schalterkabel nicht mehr aus. Dann ist es erforderlich, eine entsprechende Stromversorgung (so genannte Akkueinheiten) für Servos und Empfänger zwischenzuschalten. Lassen Sie sich hierzu im Fachhandel beraten.

## 6. ANBINDUNG DES EMPFÄNGERS

An diesen FASSTest® Telemetrie-Empfänger R7008SB können sowohl normale PWM Servos als auch S-BUS Servos, sowie über den S-BUS2 Anschluss auch Telemetrie-Sensoren angeschlossen werden.

### 6.1 ANBINDUNG EINES FASSTEST® EMPFÄNGERS

Um die codierten Signale des Senders zu empfangen und umzusetzen, muß der Empfänger an den Sender „gebunden“ werden.

- Beim Anbinden sollte in der Umgebung kein weiteres FASSTest® System eingeschaltet sein.
- Sender und Empfänger nahe zueinander bringen (ca. 50 cm oder näher)
- Sender einschalten und das Menü Basis/Modulation „FASSTest“ 14 Kanal Modulation aufrufen.

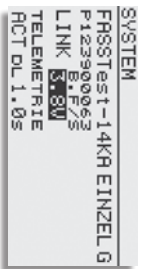
- Wählen ob 1 (Einzel) oder 2 Empfänger (Dual) an diesen Modellspeicher des Senders angebunden werden sollen.

- Taste „LINK“ drücken

- Spannungsversorgung des Empfängers einschalten, dieser startet den Anbindungsprozess und sendet die individuelle Codenummer des Empfängers zum Sender.



- Die Empfängercodenummer erscheint im Display.
- Nach erfolgreicher Anbindung, leuchtet die Empfänger LED grün.
- Die Anbindung des zweiten Empfängers erfolgt in der gleichen Art und Weise.
- In diesem Menü kann auch die Alarmspannung für den Battery Failure dieses Empfängers eingestellt werden. Dazu auf den Button „BFS“ drücken



- Nun kann mit dem „Cap Touch Field“ die BFS Alarmspannung im Bereich von 3,5 bis 8,4 Volt eingestellt werden.

### 6.2 ANBINDUNG FASST/ S-FHSS EMPFÄNGER

- Beim Anbinden darf in der Umgebung kein weiteres FASST bzw. S-FHSS System eingeschaltet sein.

- Sender und Empfänger nahe zueinander bringen (ca. 50cm oder näher).

- Sender einschalten

- Empfängerstromversorgung einschalten

- Taste Easy Link (ID Sel) am Empfänger für mindestens 1 Sekunde drücken und wieder loslassen um den Empfänger an den Sender zu binden.



- Wenn die Anbindung erfolgt ist, leuchtet die Empfänger LED grün.

**Es können mehrere Empfänger an den gleichen Sender „angebunden“ werden.** Soll die „Bindung“ an ein anderen Sender erfolgen, so ist nach dem Einschalten die Taste Easy-Link erneut zu drücken.

### STATUSANZEIGE DER EMPFÄNGER - LED

LED grün	LED rot	Funktions/Status
AUS	Ein	Sendersignal wird NICHT empfangen
Ein	AUS	Sendersignal wird empfangen
blinkt	AUS	Sendersignale werden empfangen, aber falsche Codenummer.
abwechselnd blinkend		Nicht betreibbarer Fehler

### ERKLÄRUNG EMPFÄNGERAUSGÄNGE R7008SB

Der Empfänger R7008SB besitzt verschiedene Ausgänge zum Anschluss unterschiedlicher Servotypen, S-BUS-Geräten sowie Telemetrie-Sensoren.



#### Ausgang:

- 1..6: Anschluss normaler (PWM) Analog - und Digital - Servos für die Kanäle 1..6 oder (9...14). Der Empfänger ist umschaltbar und kann die PWM-Kanäle 1...8 oder 9...16 empfangen. Mit zwei R7008SB Empfängern sind also insgesamt 16 Kanäle für PWM-Servos verfügbar.

- 7B: Anschluss normaler (PWM) Analog - und Digital - Servos für den Kanal 7 oder (15) bzw. die Empfängerbauteile (ggf. über ein V-Kabel).

- 8SB: Anschluss normaler (PWM) Analog - und Digital - Servos für den Kanal 8 oder 16. Dieser Ausgang ist per Software auf das S-BUS-Protokoll umschaltbar.

Wenn dieser Ausgang auf S-BUS (Mode B oder D) umgestellt ist, können an diesen Ausgang nur noch Servos und Geräte angeschlossen werden, welche das S-BUS Protokoll verstehen. Dies sind derzeit S-BUS Servos, Krüsel und Flybarlesssysteme mit S-BUS Eingang, sowie Akkumulieren. Achten Sie auf die Kennzeichnung der Geräte mit diesem Logo:



#### S-BUS2:

Der S-BUS2 ist eine Weiterentwicklung des S-BUS und wirkt bidirektional. Es können bis zu 32 Sensoren am 1. Empfänger angeschlossen werden.

**In keinem Fall S-BUS Geräte am S-BUS2 anzuschließen. Wir empfehlen eine strikte Trennung und Einsatz der S-BUS und S-BUS2 Geräte am jeweiligen Anschluss.**





## 6.3 EMPFÄNGER-AUSGANGSBELEGUNG ÄNDERN



1. „LINK/MODE“-Taste gedrückt halten.

2. Empfängerspannung einschalten.

- grüne und rote LED leuchten gemeinsam
- „LINK/MODE“-Taste loslassen.
- Danach wird eine Blinksequenz der roten LED angezeigt.
- In der Grundeinstellung (Programmiermodus) blinkt die rote LED 1 x (Mode A)

3. Durch Drücken der Link-Taste, Mode wählen.

Der gewählte Mode wird durch Blinken angezeigt, siehe Tabelle.

- Mode A: rote LED blinkt 1x
- Mode B: rote LED blinkt 2x
- Mode C: rote LED blinkt 3x
- Mode D: rote LED blinkt 4x

Empfänger Anschluss	Kanalausgänge			
	Mode A 1-8 Ka.	Mode B 1-7 Ka.	Mode C 9-16 Ka.	Mode D 9-15 Ka.
1	1	1	9	9
2	2	2	10	10
3	3	3	11	11
4	4	4	12	12
5	5	5	13	13
6	6	6	14	14
7/B	7	7	15	15
8/S	8	S.BUS	16	S.BUS
rote LED blinkt	1 x	2 x	3 x	4 x

4. Um den Mode zu speichern, „LINK/MODE“-Taste für ca. 2 Sek. gedrückt halten.

- es blinken die rote und grüne LED gemeinsam.
- danach wechselt die Anzeige auf die rote LED (Empfang)

5. Zur Übernahme des Mode, Empfänger ausschalten.

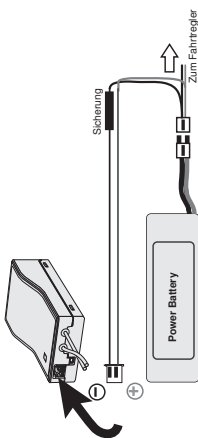
Hinweis:

Der Sender an dem der Empfänger angebunden ist, darf während der Änderung der Ausgangsbelegung nicht eingeschaltet sein.

• **EXTRA VOLTAGE (SPANNUNG)**  
Der Empfänger funkt automatisch die Empfängerspannung und die Empfangsqualität an den Sender. Zusätzlich ist der Empfänger bereits mit einem Anschluss zur Erfassung der Fahr-Flugakkuspannung ausgerüstet.

Über die Anschlussbuchse EXTRA VOLTAGE kann automatisch die aktuelle Fahr-/Flugakkuspannung an den Sender übertragen werden.

Dazu ist das optionale Anschlusskabel erforderlich. Bitte achten Sie beim Anschluss auf die Polarität. An dem Anschluss kann eine Spannung von max. 70 V DC angeschlossen werden. Zur Sicherheit ist im Anschlusskabel eine Sicherung eingebaut.



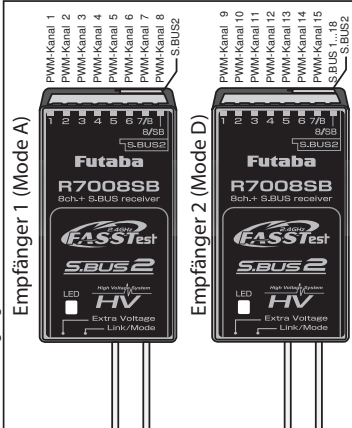
### ⚠ SICHERHEITSHINWEIS:

- Obwohl der Messbereich des Sensors 70 Volt DC beträgt, dürfen nur Spannungen von bis zu 60 Volt DC (maximal 14S LiPo) angeschlossen und gemessen werden. Spannungen über 60V DC unterliegen der Niederspannungsrichtlinie und erfordern besondere Schutzmaßnahmen und Kenntnisse.

Nachstehend 2 unterschiedliche Beispielskombinationen von Empfängerausgangs-Belegungen.

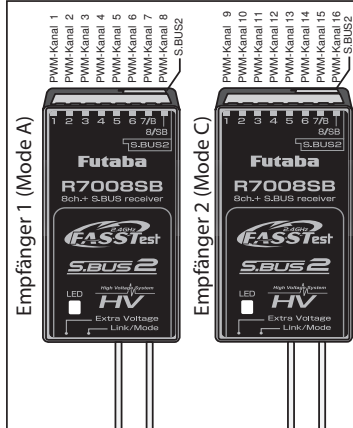
Beispiel1:

15 Standard PWM-Kanäle plus 1 S.BUS-Ausgang, sowie 1 S.BUS2 Ausgang.



Beispiel2:

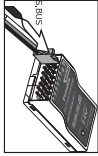
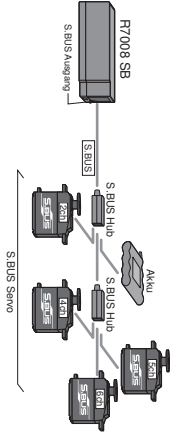
16 Standard PWM-Kanäle, kein S.BUS-Ausgang, sowie 1 S.BUS2 Ausgang.



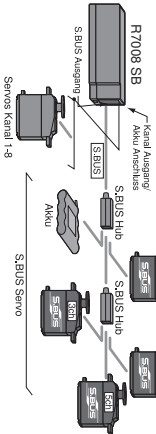
## ANSCHLUSS AN S-BUS AUSGANG

An diesen Ausgang können direkt bis zu 18 (16 Pro 2 Schaltkanäle) der neuen, programmierbaren S-BUS Servos parallel angeschlossen werden. Durch digitale Adressierung reagiert das Servo nur auf Informationen welche die richtige Servoadresse beinhalten.

Um den S-BUS Ausgang nutzen zu können, entsprechende S-BUS Servos über den S-BUS HUB oder V-Kabel an den S-BUS Anschluss des Empfängers anschliessen.  
**Hinweis:** Einzelne S-BUS Servos können auch direkt an den S-BUS Ausgang angeschlossen werden.



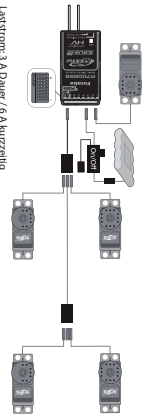
## GEMISCHTEN ANSCHLUSS



**Hinweis:**  
 Die maximale S-BUS Kanalzahl beträgt 16+2. Es stehen aber nur sovielle Kanäle zur Verfügung zur Steuerung, wie der Sender besitzt (derzeit 12 oder 12+2).

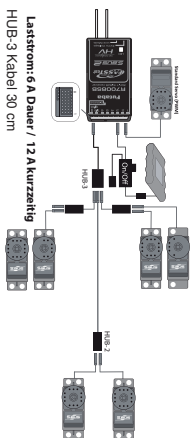
**Achtung:**  
 Ein Akkuschluss direkt am Empfänger kann 3A Dauer und 6A kurzzeitig an Strom zur Verfügung stellen.

HUB-Kabel 1->3 30cm No. F1697

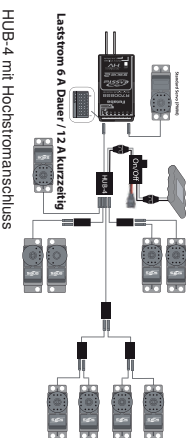


Laststrom: 3 A Dauer / 6 A kurzzeitig

Bei höherem Strombedarf ist ein zweiter Akkuschluss an die Steckerleiste des Empfängers zu führen. Die Strombelastbarkeit steigt dann auf 5A Dauer, 10A kurzzeitig. Weitere Spannungsanschlüsse für S-BUS sind in Vorbereitung.  
 Bei höheren Strömen empfehlen wir die Nutzung einer Akkuweiche PSS 20181



Laststrom: 5 A Dauer / 12 A kurzzeitig  
 HUB-3 Kabel 30 cm



Laststrom 6 A Dauer / 12 A kurzzeitig  
 HUB-4 mit Hochstromanschluss

Empfohlenes Zubehör:

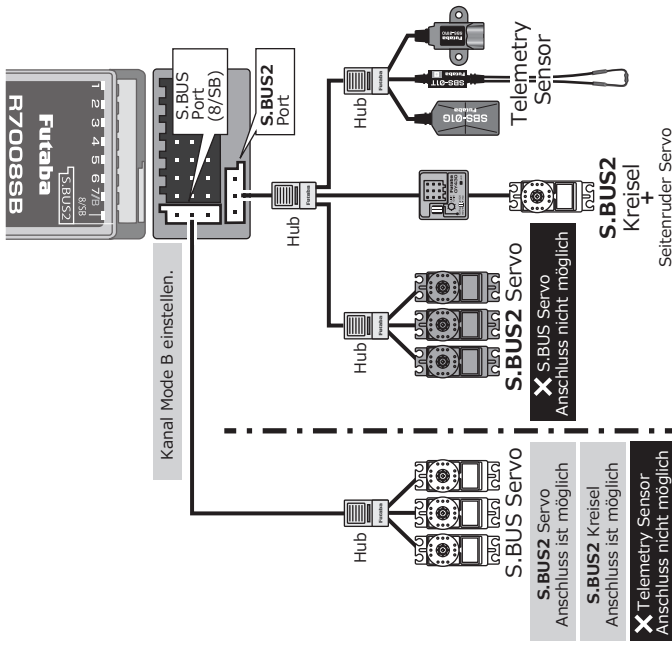


Der S-BUS PWM Adapter, bietet die Möglichkeit das neue S-BUS-System auch bei bestehenden Modellen bzw. mit vorhandenen Servos einzusetzen. Adapter zum Anschluss von 3 bzw. 4 Standard-Servos an den S-BUS Ausgang. Wandelt das Signal für jeden Ausgang separat, von S-BUS auf PWM um. Den Ausgängen kann eine gleiche oder unterschiedliche Kanalnummern zugeordnet werden. Die Kanalnummernzuordnung erfolgt entweder über den PC mit der PC-Link Software oder dem PC-unabhängigen handlichen S-BUS Programmer SBC-1.

Weiteres S-BUS Zubehör finden Sie unter [www.robbce.com](http://www.robbce.com)

## ANSCHLUSSBEISPIEL AM S.BUS UND S.BUS2 SYSTEM

S-BUS Servos und S-BUS2 Servos und Kreisel müssen im richtigen Empfängerausgang angeschlossen und genutzt werden.



## • ANSCHLUSS VON TELEMETRIESENSOREN

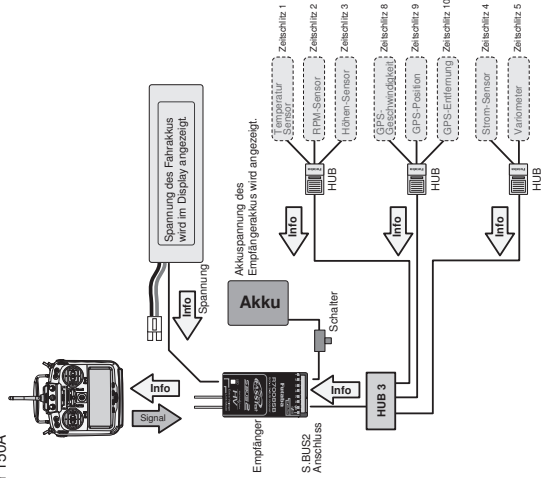
Am S-BUS2 Anschluss des Empfängers, werden die Sensoren für die Telemetrie-Datenübertragung angeschlossen.

Es können bis zu 32 Telemetriesensoren oder Geräte mit S-BUS 2 Sensorausgang angeschlossen werden.

Beispielsweise, künftige Fahrtregler mit S-BUS2-Anschluss, welche die Telemetriedaten zur Verfügung stellen, die der Empfänger zu Boden funkt.

Folgende Sensoren stehen derzeit zur Verfügung:

- Stromsensor 150A
- Vario-Höhensensor
- GPS-Multi-Sensor, Vario, Höhe und Geschwindigkeit
- Präzisions-Vario-Höhensensor TEK
- Temperatursensor 125° C
- Temperatursensor 200° C
- RPM-Sensor, Optic, SBS01RO
- RPM-Sensor, Magnetic, SBS01RM
- Vario, Sensor
- GPS-Multi-Sensor, Vario, Höhe und Geschwindigkeit
- Stromsensor 150A



## 6.1 EMPFÄNGERANSCHLUSS BELEGUNG FLUGMODELL

### Normal und V-Leitwerk

Fl	1 Querruder		2 Querruder		2Quer+1Wölb		2Quer+2Wölb		2Q+2W+2B		4Quer+2Wölb	
	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler
1	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer
2	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe
3	Gas	Motor	Gas	Motor	Gas	Motor	Gas	Motor	Selle	Selle	Selle	Selle
4	Selle	Selle	Selle	Selle	Selle	Selle	Selle	Selle	Quer2	Quer2	Quer2	Quer2
5	EFZW	ZUS7	EFZW	ZUS7	EFZW	ZUS6	EFZW	ZUS5	Wölb	Wölb	Quer3	Quer4
6	VPP	ZUS6	Quer2	Quer2	Wölb	Wölb	Quer2	Wölb2	Wölb2	Quer4	Quer4	Quer4
7	ZUS5	ZUS5	VPP	ZUS6	Quer2	Quer2	Wölb	Wölb	Wölb3	Wölb3	Wölb	Wölb
8	ZUS4	ZUS4	ZUS5	ZUS5	VPP	ZUS5	Wölb2	Wölb2	Wölb4	Wölb4	Wölb2	Wölb2
9	ZUS1	ZUS1	Canber	Canber	Canber	Canber	Canber	Canber	Canber	Canber	Canber	Canber
10	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	Butterfly	ZUS1	Butterfly	Butterfly	EFZW	Butterfly	EFZW	Butterfly
11	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	Gas	Motor	Gas	Motor
12	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	VPP	ZUS1	VPP	ZUS1
DO1	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
DO2	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW

### Alivator (zweites Höhenruder)

Fl	1 Querruder		2 Querruder		2Quer+1Wölb		2Quer+2Wölb		2Q+2W+2B		4Quer+2Wölb	
	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler
1	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer
2	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe
3	Gas	Motor	Gas	Motor	Gas	Motor	Gas	Motor	Selle	Selle	Selle	Selle
4	Selle	Selle	Selle	Selle	Selle	Selle	Selle	Selle	Quer2	Quer2	Quer2	Quer2
5	EFZW	ZUS7	EFZW	ZUS7	EFZW	ZUS6	EFZW	ZUS5	Wölb	Wölb	Quer3	Quer4
6	VPP	ZUS6	Quer2	Quer2	Wölb	Wölb	Quer2	Wölb2	Wölb2	Quer4	Quer4	Quer4
7	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Höhe	Wölb3	Wölb3	Wölb	Wölb
8	ZUS4	ZUS4	VPP	ZUS5	Quer2	Quer2	Wölb	Wölb	Wölb4	Wölb4	Wölb2	Wölb2
9	ZUS1	ZUS1	Canber	Canber	Canber	Canber	Canber	Canber	Canber	Canber	Canber	Canber
10	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	Butterfly	ZUS1	Butterfly	Butterfly	EFZW	Butterfly	EFZW	Butterfly
11	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	Gas	Motor	Gas	Motor
12	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	VPP	ZUS1	VPP	ZUS1
DO1	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
DO2	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW

### Erklärung Ruderbegriffe:

- 1 Querruder
- 2 Querruder: 1 Wölbklappe
- 2 Querruder + 1 Wölbklappe
- 2 Querruder + 2 Wölbklappen
- 2 Querruder + 2 Wölbklappen + 2 Brennsklappen
- 4 Querruder + 2 Wölbklappen

Kanalseitige  
le System

FASSTest® 14CH  
FASSTest® 12CH  
9 FHS5  
FASSTest® 7CH



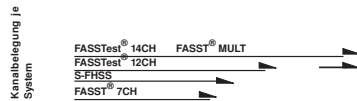
Kanalseitige  
le System

FASSTest® 14CH  
FASSTest® 12CH  
9 FHS5  
FASSTest® 7CH



## Nurflügel, Delta Flügel

RX	20querruder		20Quer+1Wölb		2Quer+2Wölb		20+2W+2B		4Quer+2Wölb	
	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler
CH	1	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer
	2	VPP	ZUS4	VPP	ZUS4	Quer2	Quer2	Quer2	Quer2	Quer2
	3	Gas	Motor	Gas	Motor	Seite	Seite	Quer3	Quer3	Quer3
	4	Seite	Seite	Seite	Seite	VPP	ZUS4	Quer4	Quer4	Quer4
	5	EZFw	ZUS7	EZFw	ZUS6	Wölb	Wölb	Seite	Seite	Seite
	6	Quer2	ZUS8	Wölb	Wölb	Wölb	Wölb	VPP	VPP	ZUS4
	7	ZUS6	ZUS6	Quer2	Quer2	Wölb3	Wölb3	Wölb	Wölb	Wölb
	8	ZUS5	ZUS5	ZUS5	Wölb2	Wölb2	Wölb2	Wölb2	Wölb2	Wölb2
	9	Höbe	Höbe	Höbe	Höbe	Höbe	Höbe	Höbe	Höbe	Höbe
	10	Camber	Camber	Camber	Camber	Camber	Camber	Camber	Camber	Camber
	11	ZUS1	ZUS1	Butterfly	ZUS1	Butterfly	EZFw	EZFw	Butterfly	Butterfly
	12	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	Gas	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



## Helikopter

FASSTest® 14CH/ FASST® MULTI/ FASST® 7CH/S-FHSS System		FASSTest® 14CH System		FASSTest® 7CH System	
CH	IH1, HR3, H-3, HE3	H-4, H4X	Roll	Nick	SW
1	Roll	Roll	Roll	Nick	SW
2	Nick	Nick	Nick	Gas	SW
3	Gas	Gas	Gas	Heck	SW
4	Heck	Heck	Heck	Kreisel/Heck	SW
5	Kreisel/Heck	Kreisel/Heck	Kreisel/Heck	Pitch	SW
6	Pitch	Pitch	Pitch	Drehzahlregler	SW
7	Drehzahlregler	Drehzahlregler	Drehzahlregler	Nick2	SW
8	Nadel	Nadel	Nick2	Kreisel2/Roll	SW
9	Kreisel2/Roll	Kreisel2/Roll	Kreisel2/Roll	Kreisel3/Nick	SW
10	Kreisel3/Nick	Kreisel3/Nick	Kreisel3/Nick	ZUS1	SW
11	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	SW
12	ZUS1	ZUS1	ZUS1	SW	SW
DG1	SW	SW	SW	SW	SW
DG2	SW	SW	SW	SW	SW

## Nurflügel, Delta Flügel (2 Seitenruder)

RX	20querruder		20Quer+1Wölb		2Quer+2Wölb		20+2W+2B		4Quer+2Wölb	
	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler	Flugzeug	Segler
CH	1	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer	Quer
	2	Seite2	Seite2	Seite2	Seite2	Quer2	Quer2	Quer2	Quer2	Quer2
	3	Gas	Motor	Gas	Motor	Seite	Seite	Quer3	Quer3	Quer3
	4	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite2	Seite2	Quer4	Quer4	Quer4
	5	EZFw	ZUS7	EZFw	ZUS6	Wölb	Wölb	Seite	Seite	Seite
	6	Quer2	Quer2	Wölb	Wölb	Wölb2	Wölb2	Seite2	Seite2	Seite2
	7	VPP	ZUS6	Quer2	Quer2	Wölb3	Wölb3	Wölb	Wölb	Wölb
	8	ZUS5	ZUS5	VPP	ZUS5	Wölb2	Wölb2	Wölb2	Wölb2	Wölb2
	9	Höbe	Höbe	Höbe	Höbe	Höbe	Höbe	Höbe	Höbe	Höbe
	10	Camber	Camber	Camber	Camber	Camber	Camber	Camber	Camber	Camber
	11	ZUS1	ZUS1	Butterfly	Butterfly	EZFw	EZFw	Butterfly	Butterfly	Butterfly
	12	ZUS1	ZUS1	ZUS1	ZUS1	Gas	Motor	Gas	Motor	Motor
DG1	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
DG2	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW

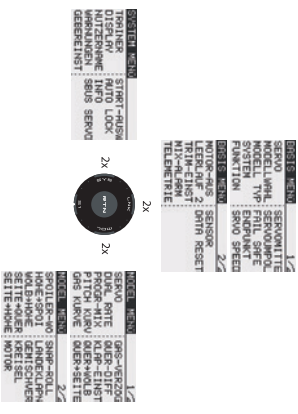


## FASSTest® 12CH

FASSTest® 12CH System		FASSTest® 12CH System	
CH	IH1, HR3, H-3, HE3	H-4, H4X	Roll
1	Roll	Roll	Roll
2	Nick	Nick	Nick
3	Gas	Gas	Gas
4	Heck	Heck	Nick2
5	Pitch	Pitch	Pitch
6	Kreisel/Heck	Kreisel/Heck	Kreisel/Heck
7	Drehzahlregler	Drehzahlregler	Drehzahlregler
8	Drehzahlregler 2	Drehzahlregler 2	Heck
9	Kreisel2/Roll	Kreisel2/Roll	Kreisel2/Roll
10	Kreisel3/Nick	Kreisel3/Nick	Kreisel3/Nick
DG1	SW	SW	SW
DG2	SW	SW	SW

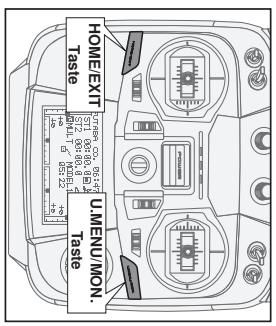
## 7. MENÜSTRUKTUR UND NAVIGATION

Die Menü-Struktur ist klar in drei Auswahlmenüs, System (SYS), Basis (LNK) - und Modell (MDL) -Menü gegliedert. Von den jeweiligen Auswahlmenüs, gelangt man in die verschiedenen Einstellmenüs. Einige Auswahl- und Einstellmenüs besitzen weitere Seiten oder eine Unterebene.



Häufig benötigte Einstellmenüs, z.B. das Modulationsauswahlmenü, sind über das Startdisplay direkt erreichbar (siehe auch Beschreibung Startdisplay auf Seite 20).

Die Navigation der T14 SG-Anlage ist einfach und logisch gestaltet. Das „CAP TOUCH FELD“, die Auswahlstasten „HOME/EXIT“ und „UMENÜ/MON“ dienen zur Menüsteuerung.



### UMENÜ/MON-Taste:

Drücken	zum SERVO MONITOR Display
Drücken und Halten	Benutzer Menü

### HOME/EXIT Taste:

Drücken	zurück zum vorherigen Menü
Drücken und Halten	Tastensperre zum Telemetry Display

### ERKLÄRUNG „CAP TOUCH“-TASTEN

- **St-Taste**
- Die Taste-St dient zum Umlättern innerhalb der Auswahlmenü-Ebene von Seite 1/2 auf 2/2.
- Ausserdem kann auch mit dieser Taste die Tastensperre ein- bzw. ausgeschaltet werden.

### Beispiel:

Selbstanzeige

### ERKLÄRUNG „SYS“ „LNK“ UND „MDL“-TASTEN

- Um in die Menüs zu gelangen, müssen die „Taster“ System (SYS), Basis (LNK) - oder Modell (MDL) -Menü immer mit einem **Doppelklick** angeklickt werden. **Ausserdem kann man aus jedem Untermenü direkt in die Anzeige Servo Monitor springen.** Dazu zweimal die „SYS“ Taste betätigen.



### ERKLÄRUNG „RTN“-TASTE

- Zur Bestätigung einer Auswahl muss „RTN“ gedrückt werden, damit wird eine ENTER-Funktion realisiert. Ausserdem kann durch längeres Halten der „RTN“-Taste, eine Einstellung z.B. % Werte zur Werkseinstellung zurücksetzen.



### ERKLÄRUNG „CAP TOUCH“-FELD

- Eine Drehbewegung des „CAP TOUCH FELD“ dient zur Veränderung von Daten und zum Navigieren innerhalb eines Menüs.
- So können in den Untermenüs z.B. %-Werte durch eine Rechtsdrehung erhöht und durch eine Linksdrehung verringert werden.

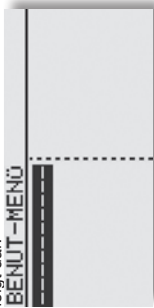




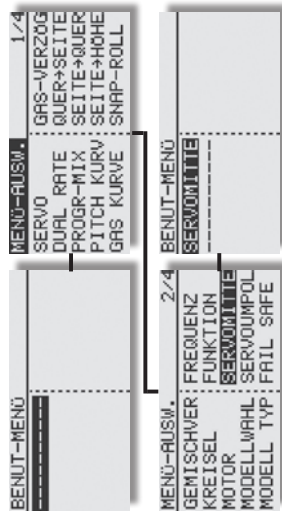
## 7.1 BENUTZER MENÜ

Das Benutzer Menü dient als Schnelleinstellmenü für den Benutzer. Anstatt die Einstellfunktionen in den unterschiedlichen Menüs zu suchen, kann der Benutzer ein für seine Ansprüche zusammengestelltes Einstellmenü, mit max. 10 Menüpunkten, entwerfen.

Das Benutzer Menü wird vom Startdisplay aus geöffnet, in dem man die „**U.MENU/Mon.**“ Taste lange drücken. Das Menü stellt sich dann wie folgt dar:



Um das Benutzer Menü anzupassen, muß die „RTN“ Taste betätigt werden. Danach öffnet sich die „**MENÜ AUSWAHL**“ aus dem die verschiedenen Menüs mit Hilfe des „Cap Touch Feldes“ und der „RTN“ Taste ausgewählt werden können.



Um eingestellte Benutzer Menüs wieder einzeln zu entfernen, die „RTN“ Taste für min. 2 Sek. gedrückt halten.

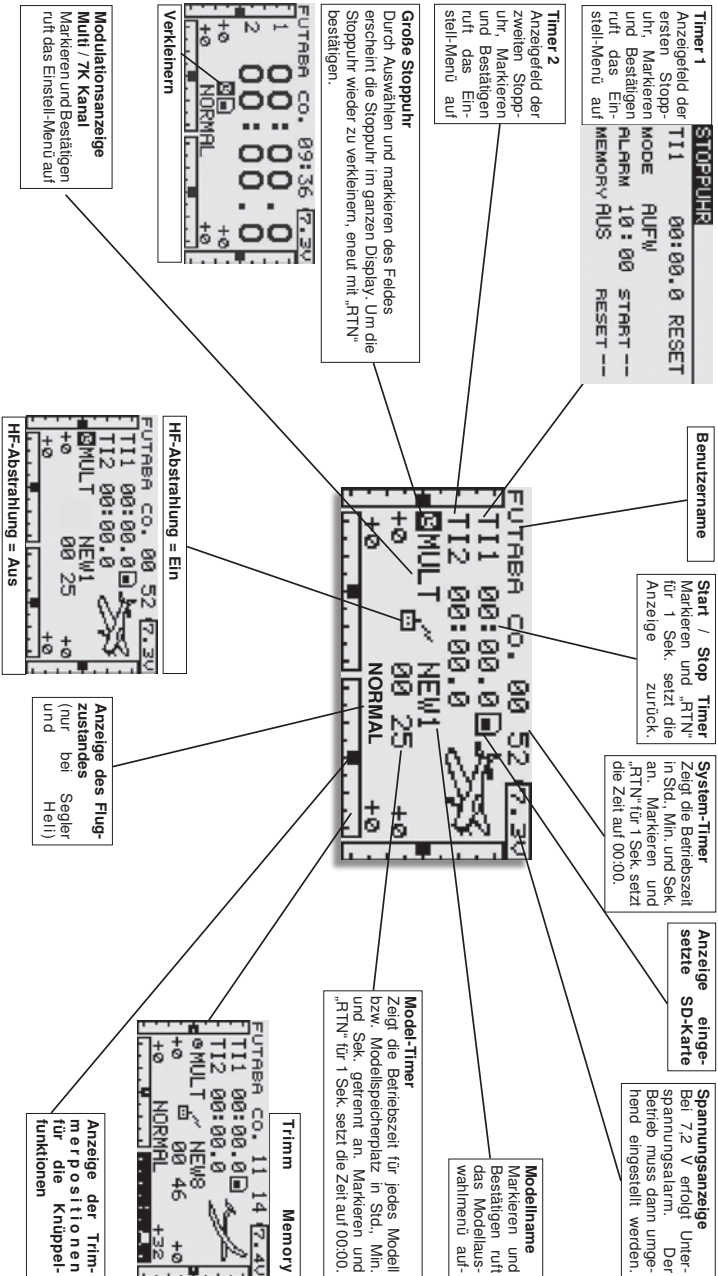


Um wieder in das Startdisplay zu gelangen, „**HOME/EXIT**“ Taste kurz drücken.

## 8. BESCHREIBUNG DES STARTDISPLAYS

Die wichtigsten Informationen der Senderprogrammierung werden im Startdisplay angezeigt. Gleichzeitig sind einige Anzeigefelder auch Startpunkt für die einzelnen Programmiervorgänge. Mit dem „CAP TOUCH FELD“ werden die Felder markiert und durch Drücken der „RTN“-Taste ausgewählt. Dadurch gelangt man in das gewünschte Einstellmenü.

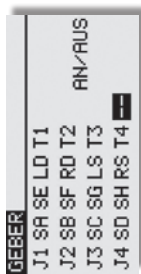
### 8.1 START-DISPLAY FÜR ALLE MODELLTYPEN



## 8.2 GEBER / SCHALTERAUSWAHL-MENÜ

Die Software der T14-SG stellt ein umfangreiches Geberauswahl-Menü bereit. Für nahezu alle Funktionen kann der Geber frei gewählt werden. Gleich ob als Geber für eine Schaltfunktion oder als Geber für eine Steuerfunktion.

Das Erscheinungsbild des Auswahlmenüs ist immer gleich. Sobald bei einer Funktion das Feld zur Geber-Schalterauswahl markiert und mit "RTN" bestätigt wird, erscheint das folgende Auswahl-Menü. Es wird darauf hingewiesen, dass sich dieses Menü von Funktion zu Funktion jeweils etwas unterscheidet, je nach Anwendung ändert sich die Anzeige und Auswahl. Das Beispiel zeigt das Schalterauswahl Menü für die Funktion "Programmierbarer Mischer". Sämtliche Geber, Schalter und Trimm-Taster sind aufgeführt und bezeichnet.



- J1...J4 = Steuerknüppel 1...4
- SA...SH = Schalter SA...SH
- LD...RD = Linker/Rechter Drehknopf
- LS...RS = Linker/Rechter seitlicher Drehgeber
- AN/AUS = Schaltposition wählen
- T1...T4 = Trimm-Taster

Markieren Sie den gewünschten Schalter oder Geber und bestätigen Sie die "RTN"-Taste. Nachdem ein Schalter ausgewählt wurde, mit dem Cursor auf das Feld "AN/AUS" gehen und die Schaltposition festlegen.



Es erscheint ein Untermenü zur Bestimmung der Schaltposition, im Beispiel für den Schalter "SB".

- Der Pfeil zeigt die aktuelle mechanische Position des Schalter...

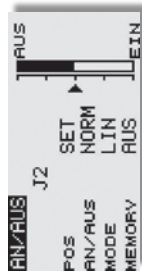
ters an. Mit dem „CAP TOUCH FELD“ legen Sie durch Ändern der EIN bzw. AUS-Position die gewünschte Schaltrichtung fest.

- Im unteren Teil der Anzeige wird die Schalterart (Memory) oder Rastschalter (NORMAL), festgelegt.
- Im oberen Teil der Anzeige wird der aktuelle Flugzustand mit unterschiedlichen Schaltern bzw. Gebern bedient werden, so muss diese auf Separat geschaltet werden. Weiterhin ist dann in diesem Menü der Flugzustand umzuschalten und ein anderer Schalter/Geber für den jeweiligen Flugzustand auszuwählen.

Wird ein Steuerknüppel oder Proportional-Geber ausgewählt, kann im folgenden Display weitere Funktionen eingestellt werden.

**SET**  
Zur Einstellung der Schaltposition, den ausgewählten Geber auf die gewünschte Schaltposition bringen, Cursor auf SET stellen und "RTN"-Taste drücken. Der Schaltpunkt wird als Balkengrafik dargestellt.

**AN/AUS**  
In diesem Menüpunkt wird die Schaltrichtung festgelegt, „NORM“ oder umgekehrt = „REV“.



**MODE LINEAR**  
In dieser Einstellung ist der Steuergeber-Bereich in eine EIN- bzw. AUS-Zone unterteilt (siehe Grafik oben). Je nachdem wo sich der Steuergeber befindet, ist die Funktion ein- bzw. ausgeschaltet.

**SYMMETRISCH**  
Die beiden Schaltpunkte in dieser Einstellung liegen symmetrisch zur Neutrallposition des Steuerknüppels. Eine Schaltfunktion wird ausgeführt, sobald der Geber den Schaltpunkt am oberen oder unteren Ende überschreitet.



**MEMORY**  
Im unteren Teil der Anzeige wird die Schalterart (Memory) oder Rastschalter (NORMAL), festgelegt.

**Logik-Funktionen**  
Bestimmte Funktionen, wie z.B. Flugzustände können auch mit einer logischen Verknüpfung zweier Schalter, sogenannte Logic-Funktion, geschaltet werden.

Schalter MODE (SINGLE) oder mit einer logischen Verknüpfung (LOGIC) wählen.

Dabei stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- **AND:** UND Verknüpfung von in Reihe liegenden Schaltern z.B. „SA UND „SB“ aktivieren die Funktion.
- **OR:** ODER Verknüpfung von parallel liegenden Schaltern z.B. „SA“ ODER „SB“ aktivieren die Funktion.
- **EX-OR:** Entweder-Oder gezielte Verknüpfung und Ausschuss von bestimmten Schaltern, z.B. ENTWEDER „SA“ ODER „SB“ aktivieren die Funktion.



### 8.3 TIMER-EINSTELLUNGEN (Stoppuhr)

Mit Hilfe des Timer-Menüs können Sie die Einstellungen für die elektronischen Uhren durchführen. Die Uhren werden in zwei Fenstern des Displays dargestellt. Sie haben damit ständig einen Zugriff z.B. auf die Gesamtflugzeit und die Motorlaufzeit bei einem Elektroflugmodell. Die Uhren können für jedes Modell individuell eingestellt werden. Bei einem Modellwechsel werden die Vorgaben automatisch geladen.

Es lassen sich jeweils zwei Betriebsarten, Abwärts- (ABWÄ) und Aufwärtszähler (AUFW) wählen. Beim „ABWÄ“-Zähler kann für jedes Modell eine Maximalflugzeit, z.B. in Abhängigkeit vom Tankvolumen oder von der Kapazität des Flugakkus, eingegeben werden. Sobald der Timer gestoppt wird, zählt die Zeit rückwärts, beginnend bei dem eingegebenen Wert. Dabei wird die verbleibende Restzeit angezeigt.

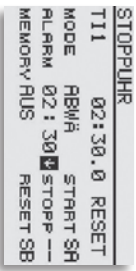
Die aufwärtszählende Uhr beginnt bei „0“ und zeigt die verstrichene Zeit nach der Aktivierung durch einen Schalter an. In den letzten 20 Sek. ertönt im Abstand von 2 Sek. ein akustisches Signal. In den letzten 10 Sek. der programmierten Zeit meldet sich die Stoppuhr akustisch jede Sekunde. Nach Ablauf der eingestellten Zeit ertönt für einige Sekunden ein Dauerton. Die Zeit läuft mit negativem Vorzeichen weiter.

Timer1 und/oder Timer2 können auch als Geberabhängige Betriebszeit-Anzeige umfunktionalisiert werden, mit dem Vorteil dass diese 1 Timer bis 99h:55 Min zählen können. Im Gegensatz zum normalen Modell-Memory Timer der nur bis 59:59 zählt. Zur Betriebszeitmessung von Motoren, Fahrreglern und zur Anzeige der Service Intervalle von Turbinen hervorragend geeignet. Um den Modus zu ändern zur Mode „AUFW/ABWÄ“ navigieren und Auswählen. Durch drücken des Cap Touch Feldes kann nun der Mode „MOD1“ eingestellt werden.

**Hinweis:**  
Durch Einstellen des „MOD1“ Mode wird der Alarm deaktiviert!

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ die „T1“ bzw. „T2“ Markieren im Startdisplay und bestätigen Sie die Auswahl mit „RTN“.

Hier werden die Einstellungen für T1 bzw. T2 vorgenommen. Markieren Sie die gewünschte Funktion und betätigen Sie die „RTN“-Taste. Für Timer 1 stellt sich das Display dann wie folgt dar:



- **Betriebsart wählen (Abwärts- / Aufwärtszähler)**  
Zuerst müssen Sie festlegen, ob der aktivierte Timer als abwärtszählende (ABWÄ) oder als aufwärtszählende (AUFW) Stoppuhr arbeiten soll. Zur Umstellung markieren Sie das entsprechende Feld und verändern Sie die Einstellung mit dem „CAP TOUCH FELD“.

- **Zeitvorgabe einstellen**  
Markieren Sie nacheinander die Felder „10“ und „00“ für die Vorgabe der Minuten- und Sekundenwerte. Die Einstellung erfolgt mit dem „CAP TOUCH FELD“. Die maximale Zeitvorgabe beträgt 59:59 (Min:Sek).

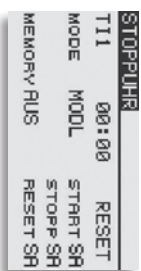
- **Schalterauswahl**  
Danach bestimmen Sie die Schalter/ Geber, mit denen die Uhr bedient werden soll. Es lässt sich ein Schalter/ Geber für -Zurücksetzen der Uhr (Reset) - Starten / Stoppen der Uhr auswählen.  
Die Wirkrichtung der Schalter/ Geber lässt sich im „GEBER“-Menü einstellen. Lesen Sie dazu Kapitel 8.2.

- **Alarm Piepser**  
Über Pieple lässt sich der Alarm Piepser zeitlich anpassen. Dieser Piepl Gibt an ob der Alarm Pieps ab Start jede volle (Piepl nach oben) oder jede abgelaufene (Piepl nach unten) Minute ertönt.

**Beispiel:**  
Alarmzeit: 1,40min Aufwärts zählend  
Piepl nach oben: Minuten Pieps bei 1,00 Min.  
Piepl nach unten: Minuten Pieps bei 0,40 Min.

Einzelnen Optionen der Uhrenfunktion kann auch der gleiche Schalter zugewiesen werden. Markieren Sie jeweils das Feld „START“ oder „RESET“, betätigen Sie die „RTN“-Taste und

bestimmen Sie im Schalterauswahl-Menü den gewünschten Schalter und die Betätigungsrichtung.



Um eine Uhr zurückzusetzen, kann der dafür bestimmte „RESET“-Schalter betätigt werden. Es besteht aber auch die Möglichkeit, das „RESET“-Feld der jeweiligen Uhrenfunktion im Startdisplay zu aktivieren und danach die „RTN“-Taste zu betätigen.

- **Memory Funktion**  
Bei Aktivierung dieser Funktion („EIN“) wird die zuletzt gestoppte Zeit, bei Wechsel des Modellspeichers oder auschalten des Senders, gespeichert.

**Hinweis:**  
Der Sender T14SG besitzt einen automatischen Timer, welcher den Nutzer an den noch eingeschalteten Sender erinnert, wenn 30 Minuten lang kein Steuergeber (Knüppel, Schalter, Regler etc.) bedient wurde. Betätigen Sie dann irgendeinen Geber, der Alarm schaltet ab und der Timer startet von neuem. Gegebenenfalls den Sender ausschalten.

## 9. SYSTEM-MENÜ

In diesem Menü werden die grundsätzlichen, modellspeicher-übergreifenden Sendereinstellungen vorgenommen. Hier vorgenommene Einstellungen sind für alle Modellspeicher gültig. Die Daten eines Modellspeichers können in diesem Menü nicht verändert oder beeinflusst werden.

**Ausnahme:** Trainer-Modus, diese Einstellung wird individuell mit jedem Modellspeicher abgelegt. Mit einem Doppelklick auf „SYS“-Menü aufrufen.

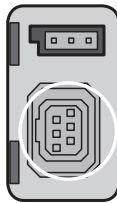
Durch Drehen des „CAP TOUCH FELDES“ erfolgt die Auswahl unter den zur Verfügung stehenden Funktionen. Folgendes Display erscheint:



- Trainer:** Einstellungen für Lehrer-Schüler Betrieb
- Display:** Display Kontrast, Helligkeit u. Licht
- Nutzername:** Eingabe des Benutzernamens
- Warnungen:** Ein- und Ausschalten von Tönen
- Gebereinst:** Hardwareseitige Steuerungerpollung
- Start-Ausw:** schnelle Modellspeicherenauswahl
- Auto-Lock:** automatische Tastensperre
- Info:** Softwareversion, Speicherkapazität der SD-Karte werden angezeigt, Gebietsauswahl, Geräte Nr. und Sprache
- SBUS Servo:** S-BUS Servo Einstellungen, programmieren

## 9.1 LEHRER-SCHÜLER-BETRIEB

Der T14SG Sender ist auf der Rückwand des Senders mit weiteren Anschlüssen ausgestattet. Unter anderem mit einer Lehrer-Schüler-Buchse, die auch für den Betrieb am Flugsimulator vorgesehen ist.



Ein Lehrer-Schüler-Betrieb (Trainer) ermöglicht Flugschülern das Erlernen des Modell-Fliegens mit Hilfe eines Fluglehrers. **Verbinden Sie Lehrer- und Schülersender mit einem entsprechenden, als Zubehör erhältlichen Trainerkabel oder dem Wireless Trainer Modul.**

Der T14SG Sender kann sowohl als Lehrer- als auch als Schülersender eingesetzt werden.

### Beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Bei 12+2 Kanal Schülersendern mit TM-14 Modul oder G3-Modulation, kann wahrweise auf Modulationsart 8-Kanal oder 12-Kanal geschaltet werden.
- Bei allen anderen Schülersendern muss die 8-Kanal PPM (FM) Modulation eingestellt sein.
- Sollten die Sender nicht die gleiche Funktionsbelegung haben (Drossel links/rechts), so ist am Schülersender ein Funktions-tausch (MODE 1-4) durchzuführen oder aber eine Änderung im Lehrersender.
- Lehrer- und Schülersender mit Trainerkabel verbinden.
- Lehrer-Sender einschalten.
- Je nach Sendertyp wird der Schülersender durch Einstecken des Trainerkabels eingeschaltet. Um eine HF-Abstrahlung des Schülersenders zu verhindern, wird empfohlen das HF-Modul, wenn vorhanden zu entfernen. Oder den 2,4 GHz Sender auf Schüler schalten, damit die HF ausgeschaltet wird!
- Sender mit Stromversorgung 6Nx oder 2S Lipo Akkus werden direkt über das Trainerkabel mit Betriebsspannung versorgt. (z.B. T12FG, T12Z, T14MZ, FX-30, FX-40)
- Andere Sender mit 6-Pol-Micro-Trainerbuchse und einer Spannungsversorgung mit 8 zelligen NC/NIMH Akkus benötigen ein spezielles Trainerkabel. Dieses besteht aus einem integrierten Spannungswandler von (6 Zellen auf 8) und verhindert so einen

permanenten Unterspannungsalarm. (z.B. T4EX, T6EXP, T7C, T9CP, T10C).

- Funktionskontrolle durchführen, L/S-Taster betätigen und die Steuerfunktionen des Schülersenders überprüfen.
- Nach dem Loslassen muss die Steuerung wieder vom Lehrersender erfolgen.

Per Software kann ausgewählt werden, ob der Schülersender Mischfunktionen zur Steuerung des Modells selbst besitzt oder ob die Funktionen des Lehrersenders genutzt werden sollen. Alternativ dazu ist auch ein Mix-Betrieb möglich, in dem beide Sender das Modell steuern können.

**Nähere Informationen zu den Einstellungen entnehmen Sie der Beschreibung im Kapitel 9.2 Seite 21 "System-Menü" im Einstell-Menü "Trainer".**

Der T14 SG Sender lässt sich sowohl als Lehrer, wie auch als Schülersender in Verbindung mit den verschiedensten Sendern aus dem robbe/Futaba Programm betreiben. Dabei ergeben sich folgende Kombinationsmöglichkeiten / Trainerkabelanforderungen:

**T14 SG als Lehrersender in Verbindung mit folgenden Schülersendern:**

Lehrer	Schüler	Trainerkabel
T14 SG	SkySport T4YF, T4EX, T6EX, T7C, T9C, T10C	Trainerkabel Spezial
T14 SG	T12Z, T12FG, T14MZ, FX-30, FX-40	Trainerkabel

**T14SG als Schülersender in Verbindung mit folgenden Lehrersendern (Senderakku im Schülersender erforderlich):**

Schüler	Lehrer	Trainerkabel
T14 SG	SkySport T4YF, T4EX, T6EX, T7C, T9C, T10C	Trainerkabel Spezial
T14 SG	T12Z, T12FG, T14MZ, FX-30, FX-40	Trainerkabel

**Für einen drahtlosen 2.4 GHz Trainer Betrieb empfehlen wir das Wireless Trainer System 2,4GHz.**

## 9.2 TRAINER

### Hinweis:

Trainer-Betrieb mit anderen Futaba Anlagen als Schütler kann nur mit solchen Sendern erfolgen, welche die rechteckige 6-Pol Micro-Trainer Buchse besitzen.

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ die „TRAINER“-Option im System-Menü und bestätigen Sie die Auswahl mit „RTN“.  
Auf den 4 Seiten (1/4-4/4) des „TRAINER“-Menüs können sämtliche Grundeinstellungen für den Lehrer-Schüler Betrieb vorgenommen werden.



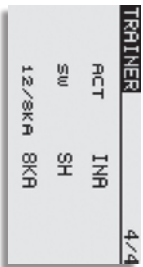
**Wichtiger Hinweis:**  
Bei Umschaltung von „NORM“ auf „MIX“ bzw. „FUNK“, müssen vorher notwendige Reverse Funktionen des Schütlers (Gas) überprüft werden!

## TRAINER-BETRIEB ALS LEHRER-SENDER

Dabei stehen folgende Optionen auf Seite 4/4 zur Verfügung:

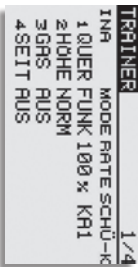
- **ACTINA:** Modus-Einstellung, „ACT“ = Lehrer-Schüler Funktion eingeschaltet, „INA“ = Lehrer-Schüler Funktion ausgeschaltet
- **SCHALTER:** Auswahl des Schalters zur Umschaltung der Steuerung zwischen Lehrer und Schütler. Markieren und bestätigen Sie diese Option. Im nächsten Untermenü kann der gewünschte Schalter und dessen Wirkrichtung bestimmt werden.

- **128 Kanal:** Umstellung von 12 auf 8 Kanäle.



Nach diesen grundsätzlichen Lehrer-Schüler-Vorgaben können Sie für jeden Kanal bestimmen, ob er nach der Übergabe vom Schütler allein oder im Mixbetrieb zusammen mit dem Lehrer bedient werden soll. Die unterschiedlichen Modi können für jede Funktion separat ausgewählt werden, eine Kombination der Modi für die verschiedenen Funktionen ist möglich.

Navigieren Sie auf den zu verändernden Kanal auf das Feld „MODE“. Durch Drücken des „CAP TOUCH FELD“ kann der Modus unter den folgenden Möglichkeiten bestimmt werden.



- **AUS:** Dieser Kanal wird nicht an den Schütler übergeben, er wird ausschließlich vom Lehrer bedient.

### • FUNK:

In diesem Modus wird die entsprechende Funktion an den Schütlersender übergeben. Dazu müssen im Schütlersender alle Mischfunktionen abgeschaltet werden. Zudem werden nur die Funktionen übergeben, welche auf „FUNK“ stehen. Dabei benutzt der Schütlersender die Mischereinstellungen des Lehrersenders. Lehrer und Schütler steuern das Modell alternativ, in Abhängigkeit der Trainerschalterposition.

### • NORM:

HF-Teil wird quasi zwischen Lehrer und Schütler umgeschaltet. Jeder steuert mit dem im Sender eingestellten Funktionen.

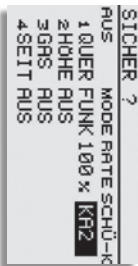
In diesem Modus wird ebenfalls die entsprechende Funktion an den Schütlersender übergeben. Dabei benutzt der Schütler die Mischereinstellungen des Schütlersenders und benötigt zur Steuerung des Modells die erforderlichen Mischfunktionen. Wird auf den Lehrer-Sender umgeschaltet, so werden dessen Mischfunktionen zur Modellsteuerung genutzt. Lehrer und Schütler steuern das Modell alternativ, in Abhängigkeit der Trainerschalterposition.

### • MIX:

so haben Lehrer und Schütler gemeinsam Zugriff auf die Steuerung des Modells. Der Lehrer und der Schütler steuern das Modell mit den Einstellungen und Mischfunktionen, welche im Lehrersender eingestellt sind.

## KONFIGURATION SCHÜLERKANAL

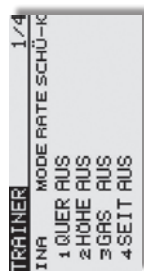
Hier kann konfiguriert werden, welcher Schütler Kanal welchen Lehrer Kanal steuert, auch für Modewechsel (Stück Mode) 1/2 oder 2/4 geeignet. Dadurch ist es auch möglich, virtuelle Kanäle, die früher im Lehrer/Schütler Betrieb nicht zur Verfügung standen vom Lehrer steuern zu lassen. Um diese Funktion auszuwählen, wie gewohnt mit dem „CAP TOUCH FELD“ auf das „SCHÜ-K“ Feld steuern und mit „RTN“ auswählen. Bsp.: „SCHÜ-K“ Ka2 wird auf Lehrer Kanal 1 übertragen.





### TRAINER BETRIEB ALS SCHÜLER-SENDER

Um den Sender als Schüler zu konfigurieren muss der Trainer Betrieb ausgeschaltet und die einzelnen Funktionen auf „AUS“ stehen.



Wichtig ist die Vorgabe Anzahl der Kanäle. Je nach dem wählbaren Lehrtr. -Sender eingesetzt wird, ist die entsprechende Modulationsart zu wählen.

### 9.3 BETRIEB AM FLUGSIMULATOR

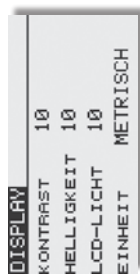
Um mit dem T14SG Sender einen Flugsimulator zu bedienen, setzen Sie bitte das als Zubehör erhältliche **Adapterkabel No. 8239** ein.

Um Energie zu sparen sollte beim Flugsimulator Betrieb die HF-Abstrahlung abgeschaltet werden. Siehe Seite 88.

### 9.4 DISPLAY EINSTELLUNGEN

Im Einstellmenü "DISPLAY" können Sie die Kontrasteinstellung, die Helligkeit und die Beleuchtungsdauer des Displays verändern.

#### KONTRASTEINSTELLUNG DES DISPLAYS



Aktivieren Sie das Feld "KONTRAST" und verändern Sie die Kontrasteinstellung durch eine Drehbewegung am „CAP TOUCH“ FELD“. Durch eine Drehung nach links wird der Kontrast schwächer, eine Drehbewegung nach rechts wird der Kontrast stärker.

Um den Kontrast in die Grundeinstellung zu bringen, betätigen Sie nach der Auswahl und Markierung der Zeile die 'RTN'-Taste für mindestens 1 Sekunde. Dadurch wird die Original-einstellung (5) wieder hergestellt.

#### HELLIGKEITSEINSTELLUNG DES DISPLAYS

Je nach den herrschenden Lichtverhältnissen, können Sie die Helligkeit Ihres Senderdisplays individuell einstellen. Der Einstellbereich erstreckt sich von „AUS“, 1-20. Um Energie zu sparen, schalten Sie die LCD Helligkeit aus. Der Voreinstellwert beträgt 10.

#### BELEUCHTUNGSDAUER DES DISPLAYS

Die Beleuchtungsdauer kann ebenfalls eingestellt werden. Der Einstellbereich erstreckt sich von „AUS“ = immer eingeschaltet“, „10-240“ Sek.

#### EINSTELLUNG DER MASSEINHEIT DES TELEMETRIE DISPLAYS

Im Abschnitt „EINHEIT“ kann die Masseinheit des Telemetrieystems bestimmt werden. Es kann aus zwei Einheiten entschieden werden:  
 - METRISCH  
 - YARD/POUND

### 9.5 NUTZERNAME

Mit dieser Funktion können Sie Ihren Namen eingeben.

#### NUTZERNAME

Wird das Nutzernamenfeld markiert und mit "RTN" bestätigt, erscheint ein Zeichenauswahl-Menü auf dem Display zur Eingabe des Namens.



Die Eingabe erfolgt in Groß-, Kleinbuchstaben und Zeichen.

Der Nutzernamen kann bis zu 10 Zeichen (einschließlich Leerzeichen) lang sein. Zuerst markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“, den zu ändernden Buchstaben in der Namenszeile, dann wählen Sie „LÖSCHN“ um den Buchstaben zu löschen. Wählen Sie danach den richtigen Buchstaben im Feld mit Hilfe des „Cap Touch Felds“ aus und bestätigen Sie die 'RTN'-Taste. Der neue Buchstabe ist damit übernommen.

Um eine Änderung im bestehenden Namen vorzunehmen, bewegen Sie sich auf die entsprechende „PFEIL“- Funktion. Nun können Sie durch Drücken der "RTN" Taste den Cursor in die entsprechende Richtung bewegen. Um den Buchstaben zu löschen, klicken Sie den Cursor vor den zu löschenden Buchstaben, wechseln Sie dann mit dem „CAP TOUCH FELD“ auf das Feld "LÖSCHN" und bestätigen Sie mit "RTN". Um den Namen zu übernehmen, bewegen Sie den Cursor auf das Feld "ENTER" und bestätigen Sie mit "RTN".

#### Funktionsbeschreibung:

#### ZURÜCK:

Mit der "ZURÜCK"- Funktion springt der Cursor an den Zeilenanfang und zeigt den ursprünglichen Namen wieder an.

**ENTER:** Die „ENTER“-Funktion dient zum Bestätigen und Übernehmen der eingegebenen Daten.



Die „PELLE“-Funktion dient zur Steuerung des Cursors im Nutzernamen.

**LÖSCHEN:**

Mit der „LÖSCHN“-Funktion können Sie einzelne Buchstaben löschen.

**Abbrechen:**

Um die Aktionen abzubrechen und in das Menü zurückzukehren, navigieren sie mit dem „CAP TOUCH FIELD“ auf das Feld „NUTZERNAME“ und betätigen Sie die „RTN“-Taste.

## 9.6 WARNUNGEN

Im System Menü ist die Funktion „WARNUNGEN“ enthalten. Dadurch ist es möglich den Alarm für folgende Funktionen Ein- bzw. Auszuschalten:

- „STOPPDRH“
- „MIX-ALARM“
- „TELEMETRIE“
- „ANDERE TÖNE“ (Z.B. TASTEN TÖNE)
- „LAUTSTÄRKE“ auszuschalten.

Das Menü stellt sich wie folgt dar:

SYSTEM MENÜ	
TRAINER	START-ALARM
DISPLAY	PILOT LOCK
NUTZERNAME	INFO
WARNUNGEN	SBUS SERVOD
GEREINIGST	

WARNUNGEN	
STOPPDRH	EIN
MIX-ALARM	EIN
TELEMETRIE	EIN
ANDERE TÖNE	EIN
LAUTSTÄRKE	5

## 9.7 GEBEREINSTELLUNG

**Gebereimpolung**

Mit dieser Funktion kann die Wirkrichtung sämtlicher Gebere und Schalter umgedreht werden (Hardware-Umpolung). Eine Umpolung der Hardware führt dazu, dass die Funktionsrichtung des Gebers für alle Modellspeicher umgekehrt wird. Die Display-Anzeige (Prozentwert / Vorzeichen) ändert sich dadurch nicht. Wir empfehlen die Einstellung auf NORM zu lassen, sofern keine speziellen Anforderungen vorliegen. Diese Option ist für Sonderfälle gedacht, wo Piloten bestimmte Funktionen, ihrem individuellen Stil gemäß, verkehrt herum betätigen z.B. Gas ziehen.

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FIELD“ die „GEREINIGST“-Option im System-Menü und bestätigen Sie die Auswahl mit „RTN“. Danach „GEREIMPOLG“ markieren und aufrufen.

GEREIMPOLG		1/2
J1 NORM	SR NORM	SE NORM
J2 NORM	SB NORM	SF NORM
J3 REV	SC NORM	SG NORM
J4 NORM	SD NORM	SH NORM

**Hinweis:**

Bei Änderung einer Gebere Wirkrichtung wird der dazugehörige Trimmer automatisch mit umgedreht.

Dabei bedeuten:

- **NORM:** Der Gebere arbeitet mit normaler Wirkrichtung
- **REV:** Der Gebere arbeitet mit umgekehrter Wirkrichtung.

**STEUERKNÜPPELMODUS (STICK MODE)**

Neben der mechanischen Umstellung der Drosselastie verfügt der Sender über eine Funktionszuordnung der Steuerknüppel. Die Software des Senders hat neben dem vor eingestellten „Mode 2“ noch drei weitere Steuerknüppel-Modi:

Damit können Sie das System optimal an Ihre Steuergehöhren anpassen. Es muss lediglich festgelegt werden, mit welcher Steuerknüppel-Anordnung der Pilot sein Modell betreibt.

Durch Drücken der RTN- Taste und Drehen des „CAP TOUCH FIELD“ können Sie nun den gewünschten Mode (1..4) auswählen.

STICK MODE	
STICK MODE MODE1	

- Mode1:** Gas rechts, Quer rechts, Seite links, Höhe links
- Mode2:** Gas links, Quer rechts, Seite links, Höhe rechts
- Mode3:** Gas rechts, Quer links, Seite rechts, Höhe links
- Mode4:** Gas links, Quer links, Seite rechts Höhe rechts

**Hinweis:**

Die Stick Mode Einstellung wirkt global für alle Modellspeicher. Beim Wechsel auf einen neuen Modellspeicher wird der zuletzt eingestellte „Stick Mode“ automatisch übernommen!

**STEUERKNÜPPEL KALIBRIERUNG**

Um die Steuerknüppel J1-J4 zu kalibrieren, z.B. nach einem Drosselumbau, ist im „SYSTEMMENÜ“ unter Gebereinstellung die Funktion „STICK KALIB“ hinzugefügt worden. Diese Funktion ist notwendig um den Neutralpunkt und die Endpunkte der Steuerknüppel einzustellen.

Die Kalibrierung betrifft nur die Steuerknüppel. Vorher eingestellte Trimminjunktoren bleiben nach der Kalibrierung natürlich bestehen.

Navigieren Sie mit dem „Cap Touch Feld“ auf das Feld „STICK KALIB“ und wählen dieses mit der „RTN“ Taste aus.

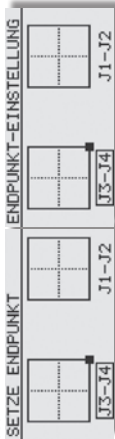
GEREINIGST	
GEREIMPOLG	
STICK MODE	
STICK KALIB	

Wählen sie den gewünschten Steuerknüppel (J1-J2 / J3-J4) mit dem „Cap Touch Feld“ aus und bestätigen Sie dies mit der „RTN“-Taste.

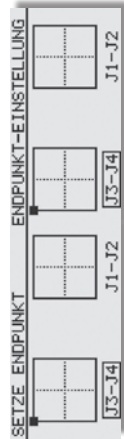
SET-NEUTRAL=RTN I SEK SET-NEUTRAL=RTN I SEK



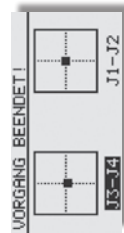
Stellen sie nun den Steuerknüppel in die angezeigte Neutra-position. Nun zur Bestätigung die „RTN“ Taste für ca. 1 sek. gedrückt halten, die Übernahme wird mit einem Piepston signalisiert. Der Neutraipunkt ist nun übernommen. Die Einstellung für den Endpunkt rechts unten beginnt automatisch.



Stellen sie nun den Steuerknüppel in die angezeigte Position und halten ihn dort bis der Signalton die Übernahme bestätigt. Auf die gleiche weise muß nun der Endpunkt links oben eingestellt werden.



Die neue Neutra-position und die neuen Knüppel Endpunkte wurden eingestellt und der Vorgang wurde beendet. Nun kann im gleichen Verfahren der andere Steuerknüppel eingestellt werden.

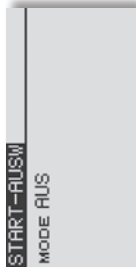


## 9.8 SCHNELLE MODELLAUSWAHL

### 1. START-AUSW

Über die Funktion „Start-Ausw“ im „System-Menü“ kann in kurzer Zeit direkt nachdem der Sender eingeschaltet wurde ein anderer Modellspeicher ausgewählt werden.

Um das Schnellauswahlmenü zu öffnen, wie folgt vorgehen:  
- Über das „System-Menü“ muß das „Start-Ausw“-Menü gewählt werden.



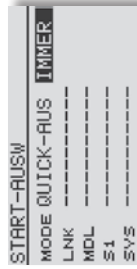
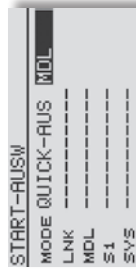
- Danach in der Zeile „MODE“, „QUICK AUS“ einstellen.



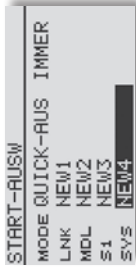
- Nun kann die Start Methode ausgewählt werden. Dabei stehen zwei Arten zur Verfügung:

„MDL“: Wenn dieser Modus gewählt wird, muß die „MDL“-Taste während des Einschaltens des Senders gedrückt und gehalten werden, um in das Schnellauswahlmenü zu gelangen.

„IMMER“: In diesem Modus, wird beim Einschalten des Senders automatisch das Schnellauswahlmenü angezeigt.



- Nun kann für jeden Sensor („LNK“, „MDL“, „S1“ und „SYS“) ein Modellspeicher eingestellt werden.



- Das nachfolgende Display erscheint nun entweder immer beim Einschalten des Senders, wenn der Modus „IMMER“ gewählt wurde, oder nur wenn die „MDL“-Taste während des Einschaltvorgangs gehalten wird.



Nun kann, wie gewohnt, der gewünschte Modellspeicher mit einem Doppelklick ausgewählt werden, dabei befindet sich auf der „RTN“-Taste immer der zuletzt genutzte Modellspeicher.

### Hinweis:

Diese Funktion kann nur für Modellspeicher genutzt werden die auf dem Sender gespeichert sind. Modellspeicher die auf der SD-Karte gespeichert sind, werden nicht unterstützt.

## 2. MODELLAUSWAHL DISPLAY

Ähnlich wie bei der schnellen Modellauswahl, kann auch der gesamte Modellspeicher nach dem Einschalten des Senders dargestellt werden. Dadurch kann schnell der entsprechende Modellspeicher ausgewählt werden.

Um das „Modellwahlmenü“ zu öffnen, wie folgt vorgehen:

- Über das „System Menü“ muß das „Start-Ausw“ Menü gewählt werden.



- Danach in der Zeile „MODE“, „MODELWAHL“ einstellen.

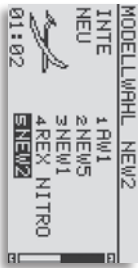


- Nun kann die Start Methode ausgewählt werden. Dabei stehen zwei Arten zur Verfügung:

„MDL“: Wenn dieser Modus gewählt wird, muß die „MDL“ Taste während des Einschaltens des Senders gedrückt und gehalten werden, um in das Schnellauswahlmenü zu gelangen.

„IMMER“: In diesem Modus wird beim Einschalten des Senders automatisch das Schnellauswahlmenü angezeigt.

- Das nachfolgende Display erscheint nun entweder immer beim Einschalten des Senders, wenn der Modus „IMMER“ gewählt wurde, oder nur wenn die „MDL“ Taste während des Einschaltvorgangs gehalten wird.



Nun kann wie gewohnt, der gewünschte Modellspeicher mit einem Doppelpfeil ausgewählt werden.

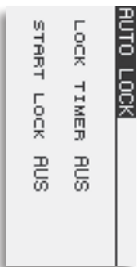
### Hinweis:

Diese Funktion kann nicht gleichzeitig mit der „schnellen Modellauswahl“ betrieben werden. Ausserdem werden die Funktionen „Kopieren“, „Löschen“ und „Namen“ nicht unterstützt.

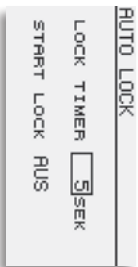
## 9.9 AUTO LOCK FUNKTION

Über die neue Funktion „Auto Lock“ im „System-Menü“ kann nun in eine automatische Tastensperre eingestellt werden. Es gibt zwei Varianten die Automatische Tastensperre einzustellen, dazu wie folgt vorgehen:

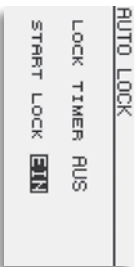
- Über das „System-Menü“ muß das „Auto Lock“ Menü ausgewählt werden.



- Danach kann in der Zeile „Lock Timer“ eine gewünschte Zeit eingestellt werden. Sobald die letzte Eingabe gemacht wurde wird dieser Countdown aktiviert und nach Ablauf werden die Tasten automatisch gesperrt.

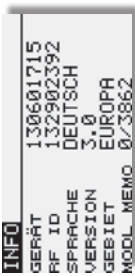


- In der zweiten Zeile, kann eingestellt werden, ob die Tastensperre bereits nach dem Einschalten des Senders aktiv sein soll. Dazu muß die Einstellung „EIN“ gewählt werden.



## 9.10 INFORMATION

Dieses Menü gibt Auskunft über die Gerätenummer, Sprach-einstellung, Softwareversion, Einsatzgebiet und Modellspeicher.



**Gerät:** Seriennummer des Senders

**Sprache:** Es kann zwischen Deutsch, Holländisch, Französisch, Spanisch, Tschechisch, Russisch, Italienisch, Englisch und Japanisch gewählt werden.

**Version:** Die Versionsnummer der Anwendersoftware kann im Feld "Version" angeschaut werden.

**Gebiet:** Zeigt den Area Code für das zugelassene Gebiet an.

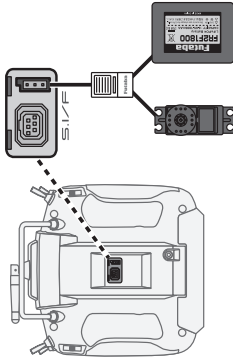
**Modl Memo:** Sofern eine SD-Karte im Sender eingesetzt ist, wird hier die belegte Speicherkapazität in Anzahl von Modellspeichern (Modelldaten) angezeigt. Der Sender verwaltet SD-Karten bis zu 2 GB = 3862 Modelle.

Sollte keine SD-Karte eingesetzt sein, erfolgt keine Anzeige.

**Bsp.: 49/3862**  
49 ist die Anzahl des verbrauchten Speichers. 3862 ist die Gesamtkapazität der eingesetzten SD-Karte.

## 9.11 S-BUS SERVO

In diesem Menü kann ein S-BUS Servo direkt am Sender programmiert werden. Dazu muß das Servo über ein V-Kabel mit einem 4,5-zelligen NiMH/NiCD Akku an die „S-BUS“-Buchse an der Sender-Rückseite angeschlossen werden.



Die Displays stellen sich wie folgt dar:



Sobald die Akkuspannung angeschlossen ist, muß die „AUFRUF“-Taste auf S. 3/3 gedrückt werden. Dadurch werden die Servodaten gelesen und angezeigt.

## Folgende Parameter können eingestellt werden:

- **KA:** Einstellung der S-BUS Kanalnummer
- **Servoweg Einstellung (WEG):** Getrennte ServowegEinstellung für links und rechts. Einstellbereich -55% bis 172%.
- Das entspricht einem Servoweg von ca. 25° bis ca. 70°, je Seite.
- **StandardEinstellung:** 100%
- **Neutral:** Verschiebt die ServomittelEinstellung um +/- 30 Grad. Standardwert: 0°
- **Totbereich:** Legt den Bereich fest, in welchem das Servo beim „Stoppen“ aufhört sich zu bewegen. Je kleiner der Wert um so kleiner der Bereich.
- **Hinweis:** Ein zu kleiner „Stoppbereich“ kann dazu führen, dass das Servo ständig arbeitet und vorzeitig verschleißt. StandardEinstellung: 0,03° bis 3,98°
- **Speed (Geschwindigkeitseinstellung):** Zunächst die Funktion durch Anklicken des Kästchens „aktiv“ aktivieren.
- Danach gewünschten Verzögerungswert einstellen. Einstellbereich 0,07 bis 9 Sekunden / 45° Servoweg. Standardwert: Deaktiviert
- **Revers:** Legt die Laufrichtung des Servos fest. StandardEinstellung: Normal (NORM)
- **Weicher Anlauf (Sanftlauf):** Die erste Servobewegung aus der Stopposition nachdem Erhalt eines Steuerbefehls wird mit dieser Funktion weicher (langsamer) ausgeführt. StandardEinstellung: Aus
- **Weicher Servoanlauf:** Mit dieser Funktion wird der Servoanlauf in Abhängigkeit der Größe der Signaländerung „weicher“ also leicht verzögert gestaltet. Ist eine superschnelle Servoaktion erforderlich, kann diese Funktion abgeschaltet werden (AUS).

**- Startkraft:**  
Einselung der Impulschleife (Minimal-Stromwertes), ab dem der Servomotor anlaufen soll. Dadurch reagiert das Servo auch auf geringste Steuersignale, wodurch die Zielposition genauer positioniert werden kann.

**- Dämpfung:**  
Besonders bei der Ansteuerung von groben Rudern bei Flugmodellen kann durch die Massenträgheit ein Aufschwingen (Flattern) erfolgen.  
Durch Veränderung dieses Dämpfungs-Parameters kann der Effekt reduziert oder unterdrückt werden.  
Je höher der Wert, um so größer die Dämpfung und Unterdrückung des Effekts.

**- Servo Typ (TYP):**  
Hier wird die Einstellung für ein „Normales“ oder ein „Einzelhalterkesservo“ gewählt. In der Stellung „EZFw“ wird automatisch 30 Sekunden nach Erreichen der Stopposition der Totbereich erweitert (siehe auch 10.3), dies reduziert den Stromverbrauch in der zu haltenden Position. Erfolgt ein Signal zur Ansteuerung, so schaltet das Servo wieder auf Normalmodus um und nimmt die neue Position ein.  
Der Servo Type Mode O.L.P. (Overload Protection Mode) dient als Sicherheitsfunktion.  
Falls ein Servo für min. 5 Sekunden überlastet werden sollte, schaltet das Servo IC die Spannung des Servomotors ab um einen Servoschaden zu verhindern. Sobald das Servo keine Überlastung mehr detektiert, arbeitet das Servo wieder Normal weiter.

Diese Funktion ist nur bei den neuen S.BUS2 Servos (SV Servos) nutzbar und nicht bei den älteren S.BUS Servos wie z.B.: S3171SB, S9071SB, S9072SB, S9074SB und S9075SB.

**Wichtiger Hinweis:**  
Der Anwender sollte genau prüfen, für welche Steuerersos diese Funktion genutzt werden soll. Falls Sie z.B. für die Querruder Servos genutzt wird und eine mechanische Überlastung auftritt, kann dies gravierende Folgen zur Steuerbarkeit des Modells haben.

Standard-einstellung: Normal

**- Stop Mode:**  
In der Einstellung „Hold“ behält das Servo bei Verlust des Sendesignals die letzte gültige Position, unter Kraft, bei. In der Einstellung „Free“ wird es „klatlos“ und kann von den Rudern aus der Position gezogen werden.  
Standard-einstellung: Frei.

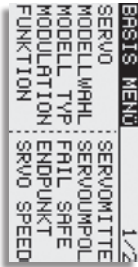
**- Haltekraft:**  
Definiert die Haltekraft mit der das Servo versucht die Position zu halten, je höher die Haltekraft um so höher der Stromverbrauch.

Nachdem alle Parameter eingestellt wurden, müssen die neuen Parameter auf das Servo geschrieben werden. Dazu die „SCHREI“-Taste drücken. Nach ca. 2 Sek. sind die Parameter übertragen. Um die eingestellten Parameter auf Werkseinstellung zurückzusetzen, die „INITI“-Taste betätigen.

## 10. BASIS-MENU (LNK-MENU)

Die Funktionen des Basis-Menüs, welche nachstehend einzeln beschrieben werden, dienen dazu die grundsätzlichen Einstellungen für ein Modell bzw. einen Modellspeicher vorzunehmen. Diese individuellen Daten werden unter einem Modellnamen in einem separaten Speicher abgelegt.

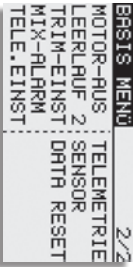
Das Basis-Menü stellt sich wie folgt dar:



Da nicht alle Funktionen, die im Basis-Menü bereitgestellt werden, in einem Display dargestellt werden können, gibt es ein zweites Display, in dem die restlichen Funktionen ausgewählt werden können.

Mit der Taste S1 kann zwischen Anzeige 1/2 und 2/2 umgeschaltet werden. Durch Drehen des Cap Touch Feldes über die letzte Position hinaus, wird automatisch auf die nächste Seite umgeschaltet. Die Auswahl erfolgt durch Betätigung des Cap Touch Feldes in die entsprechende Richtung.

Das zweite Basis-Menü stellt sich wie folgt dar:



Im einzelnen stehen folgende Optionen zur Verfügung:

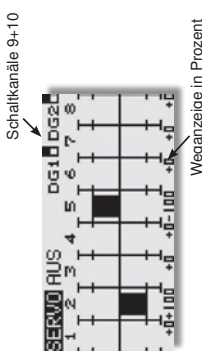
- Servo:** Servomonitor
- Modellwahl:** Modellspeicherwahl
- Modell Typ:** Modelltypauswahl
- Modulation:** Frequenz- und Modulationswahl
- Funktion:** Geberauswahl und -reihenfolge
- Servomitte:** Servomittewerstellung
- Servounmpolung:** Servovoltarichtungsumkehr
- Fail Safe:** Fail Safe Einstellungen
- Endpunkt:** Servowegeneinstellungen
- Servo Speed:** Servogeschwindigkeit
- Motor-Aus:** Motorabschaltfunktion
- Leerlauf 2:** Zweite Gas-Leerlaufposition
- Trim-Einst:** Trimmer-Schrittweitereinstellung
- Mix-Alarm:** Einstellung von akustischen Warnungen
- Telemetrie:** Konfiguration und Anzeige der Telemetriedaten
- Sensor:** Konfiguration und Anzeige der angeschlossenen Sensoren
- Data Reset:** Zurücksetzen der Daten

**Hinweis:**  
Je nach gewähltem Modelltyp ist die Darstellung der einzelnen Funktionen in den Motormodell, Segler oder Heiß-Basis-Menus leicht unterschiedlich.

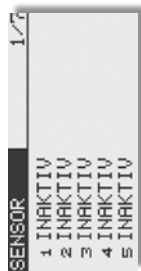
## 10.1 SERVO

Im Menü „SERVO“ werden, in einer Balkengrafik mit Prozentwerten, übersichtlich alle Servowege angezeigt, welche sich letztendlich aus allen vorgenommenen Einstellungen und Mischfunktion ergeben.

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ die Option „SERVO“ im Basis-Menü und bestätigen Sie die Auswahl mit „RTN“.



Um in die zweite Display Darstellung zu wechseln, die „S1“ Taste kurz drücken.



Der Servomonitor besitzt 3 verschiedene Modi:

### Servotest "Aus"

In diesem Modus werden, die der aktuellen Steueregeberposition entsprechenden, Servowege/Positionen angezeigt, zur manuellen Kontrolle der Mischfunktionen und Wegeinstellung der einzelnen Servokanäle.  
Bewegen Sie die gewünschten Geber. Im Display wird bei den entsprechenden Kanälen die Ausschlagsgröße als Balkendiagramm und als Prozentwert angezeigt.

## FUNKTION SERVOTEST

### Neutral Positionen "Neutral"

Alle Kanäle werden sendeseitig auf Neutralstellung gebracht. Dies ist eine perfekte Funktion zur Prüfung von Servos und Servos überbau auf korrekte Neutralposition. Sie ist auch ideal beim Einbau von Servos zur Findung der Neutralposition.  
Durch Bewegung an „CAP TOUCH FELD“ den Testmodus im rechten Feld von „AUS“ auf „NEUTRAL“ umstellen.

### Automatischer Servotest "Bewegen"

Dieser Mode aktiviert einen automatischen Servotest, alle Kanäle werden langsam von einem Geberende zum anderen abgefahren. Die Funktion ist ideal zum Test der Servos oder der maximalen Ruderausschläge. Dazu den Test-Modus (Bewegen) einschalten. Diesen Button mit dem „CAP TOUCH FELD“ anwählen und den Modus einschalten und bestätigen.

Während des Tests werden die eingestellten Servo Limit Wege berücksichtigt. Alle vorgenommenen Einstellungen Dual-Rate, Geberweg etc. werden bei der Servoansteuerung berücksichtigt.

## WICHTIGER HINWEIS:

Funktions-, Servo- und Reichweitentests sollten immer mit deaktiviertem Motor / Antrieb vorgenommen werden. Luftschrauben (Propeller), Rotoren bei Hubschraubern und generell alle sich drehenden Teile, die durch einen Motor angetrieben werden, stellen eine ständige Verletzungsgefahr dar.

## 10.2 MODELLWAHL

Neben der eigentlichen Auswahl der Modellspeicher-Datei wird in diesem Menü auch das gesamte Handling der Modelldateien, wie neu anlegen, kopieren, löschen und umbenennen vorgenommen.

Ein Modellspeicher besitzt eine Größe von ca. 500 kB, intern können 30 Modelle gespeichert werden, auf einer 32 MB SD-Karte ca. 60 Modelle. Der Sender verwaltet SD-Karten bis 2 GB, damit können ca. 3862 Modelle gespeichert werden.

### Hinweis:

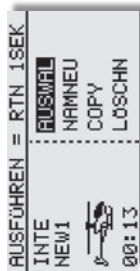
Erstellen Sie eine Sicherheitskopie Ihres Modellspeichers, insbesondere, wenn Sie mit unterschiedlichen Einstellungen experimentieren. Beim Ausschalten des Senders werden die jeweils aktuellen Daten in den Modellspeicher geschrieben.

## MODELLSPEICHER AUFRUFEN



Markieren Sie das Menü „MODELLWAHL“ und wählen Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ das gewünschte Speichermedium aus. Entweder „INTE“ für den internen Speicher oder „CARD“ für Modellspeicher die auf der SD-Karte gespeichert sind.  
Im rechten Feld des Displays wird die Modellliste des gewählten Speichermediums angezeigt. Dort sind alle angelegten Modellspeicher mit dem Namen des Modells aufgelistet. Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ das gewünschte Modell und betätigen Sie die „RTN“-Taste.

- Danach das Feld „AUSWAL“ markieren und mit „RTN“ bestätigen.
- Es erscheint eine Sicherheitsabfrage, die Sie nochmals mit „1Sek.“ drücken der „RTN“ Taste bestätigen müssen.



- Erst hiernach ist der Sender mit dem gewechselten Modellspeicher betriebsbereit.

## NEUEN MODELLSPEICHER ANLEGEN

- Das Feld „NEU“ markieren und aktivieren. Aus Sicherheitsgründen wird die Funkverbindung unterbrochen.
- Bestätigen Sie die folgende Sicherheitsabfrage ebenfalls 1Sek. mit der „RTN“-Taste.
- In den automatisch erscheinenden Displays -Modelltyp wählen und Wechsel bestätigen (s. Kap. 10.3)
- Modulationsart wählen
- Modulationswechsel bestätigen.
- Danach ist der neue Modellspeicher aktiviert.

Das neue Modell wird mit dem Namen „New“ mit fortlaufender Nummerierung gespeichert und in der Modellliste aufgeführt. Geben Sie im Anschluss dem Modell einen charakteristischen Namen.





Anzeige der Auswahl und Bestätigungsabfrage.

AUSFÜHREN = JA ISEK	
TYPE	MOT-MODL
FLÄCHE	NORMAL
LEITWERK	*2015-2WÖLB
K&S	UNGÜLTIG JA NEIN

Alternativ bei Nurfügelmodellen die Auswahl der Art des Seitenruders.

MODELL TYP	
TYPE	MOT-MODL
FLÄCHE	NURFLÜGEL
RUDERTYP	2 QUER
K&S	UNGÜLTIG

MODELL TYP	
TYPE	MOT-MODL
FLÄCHE	NURFLÜGEL
RUDERTYP	WINGLET
K&S	UNGÜLTIG

### TAUMELSCHEIBENAUSWAHL

Ist als Modelltyp ein Hubschraubermodell ausgewählt, kann im nächsten Schritt die für das Modell entsprechende Taumelscheiben-Steuerung bestimmt werden.

MODELL TYP	
TYPE	HELI
TAUMLSCH	HR3(120)
RESET	AUS
K&S	UNGÜLTIG

Grundsätzlich stehen folgende Auswahlmöglichkeiten bereit.

- **Modell Typ:** Motormodell - Heli - Segler
- **Flächen Typ:** (Normal: 1 Quer, 2 Quer, 2 Quer- 1 Wölb, 2 Quer- 2 Wölb, 2 Quer- 2 Wölb - 2 Brenns, 2 Quer- 2 Wölb- 2Brenns, 4 Quer, 2 Wölb.  
**Nurfügel:** 2 Quer, 2 Quer, 1 Wölb, 2 Quer-2Wölb, 2 Quer-2 Wölb-2 Brenns, 4 Quer-2 Wölb
- **Leitwerks Typ:** (Normal, V-Leitwerk und Alivator (2. Höhenruder) für Motor- und Segelflugmodelle). Bei Umschaltung auf Nurfügel, wird die Benennung Leitwerk zu Rudertyp!
- **Taumelscheiben Typ:** (H1, H3 140 °C, HR3 120 °C, HE3 90 °C, H4 und H4X)

### FLÄCHEN- UND LEITWERKAUSWAHL

Wurde der Modell Typ Flächenmodell (Motormodell oder Segler) gewählt, so kann im nächsten Schritt der entsprechenden Flächen - und Leitwerks Typ bestimmt werden.

Flächentyp-Auswahl.

MODELL TYP	
TYPE	MOT-MODL
FLÄCHE	NORMAL
LEITWERK	2 QUER
K&S	UNGÜLTIG

Auswahl der Ruderszahl.

MODELL TYP	
TYPE	MOT-MODL
FLÄCHE	NORMAL
LEITWERK	2 QUER
K&S	UNGÜLTIG

Bestimmung des Leitwerktyps.

MODELL TYP	
TYPE	MOT-MODL
FLÄCHE	NORMAL
LEITWERK	2 QUER
K&S	UNGÜLTIG

Insgesamt stehen folgende Taumelscheibentypen zur Verfügung:

MODELL TYP	
TYPE	HELI
TAUMLSCH	HR3(120)
RESET	AUS
K&S	UNGÜLTIG

- **H-1:** Ansteuerung über 1 Servos
- **H-4:** Ansteuerung über 2 Nick und 2 Roll Servos
- **HR3(120):** Ansteuerung über 3 Servos (je 1 Nick-, Roll- und Pitchservo) die im Winkel von 120° angebracht sind
- **H-3(140):** CCPW-Anlenkung mit 3 Servos mit Verlängerung der Anlenkpunkte für die beiden Rollservos
- **HE3(90):** Ansteuerung über 3 Servos die im Winkel von 90° angebracht sind
- **H-4X(45):** Ansteuerung über 2 Nick und 2 Roll Servos +45° virtueller Drehung

Wenn nach einem Taumelscheibenwechsel alle Modellkaten zurückgesetzt werden sollen, muss im Feld „RESET“ „EIN“ ausgewählt werden.

Die Aktivierung erfolgt analog zum Aufruf der verschiedenen Flächentypen.

Im Kapitel 6.1 auf der Seite 13 dieser Anleitung sind die Servobelegungen in Tabellenform sehr übersichtlich für sämtliche Flächenmodelle aufgelistet. Die Heil Servobelegung finden Sie Kapitel 12 auf Seite 46.

Hinweis:

Die Flächentypen 2Q-2W-2B, sowie 4Q-2W sind nur im Multi- und im FASSTest® Modus verfügbar.

## 10.4 MODULATION (Auswahl Modulationsart / Telemetrie)

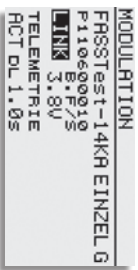
Der Sender kann in fünf verschiedenen Modulationsarten betrieben werden: S-HSS (8 Kanäle), FASST<sup>®</sup> 7KAN (1-7 Kanäle), FASST<sup>®</sup> MULT (12+2 Kanäle), FASSTest<sup>®</sup> 12KA (10+2 Kanäle) und FASSTest<sup>®</sup> 14 KA (12+2 Kanäle).

Im Startdisplay unten links wird die aktive Modulationsart angezeigt.



1. Zur Änderung der Modulationsart das entsprechende Feld im Startdisplay unten links oder Menü "SYSTEM" im Basis Menü auswählen.

2. Bewegen Sie den Cursor zur gewünschten Modulationsart und wählen Sie die entsprechende aus. Die Modulationsart wird im jeweiligen Modellspeicher mit abgespeichert.



Für die unterschiedlichen 2,4 GHz Empfänger ist folgende Modulationsart zu wählen:

S-FHSS: 8 Modus, Empfänger R2006GS, R2106GF und R2008SB.

FASST<sup>®</sup> 7CH: 7 Kanal Modus, Empfänger R606FS, R607FS, R617FS, R6004FF, R6203SB, R6303SB und R6106 HF/HFC.

### Hinweis:

Bei der Auswahl der Modulationsart FASST<sup>®</sup> 7KAN werden in verschiedenen Menüs (Servomitte, Servourpooling etc.) 8 oder mehr Kanäle angezeigt. Es können aber nur Einstellungen für die Kanäle 1-7 vorgenommen werden

FASST<sup>®</sup> MULT1: 12+2 Kanal Modus, Empfänger R608FS, R6008HS, R6014FS, R6014HS/ FS, R6108SB, R6203SB, R6303SB, R6208SB und R6308SBT.

Hinweis: Wenn der „MULTI“ Modus aktiviert ist, kann kein virtueller Kanal (VC) vergeben werden.

FASSTest<sup>®</sup> 12KA: 10+2 Kanal Modus, Empfänger R7008SB und R7003SB

FASSTest<sup>®</sup> 14KA: 12+2 Kanal Modus, Empfänger R7008SB und R7003SB

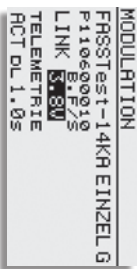
### Übersicht:

S-FHSS	Kanäle	Telemetrie
FASST 7KA.	7	-
FASST MULTI	12+2	-
FASSTest <sup>®</sup> 12KA.	10+2	3 Funktionen
FASSTest <sup>®</sup> 14KA.	12+2	32 Funktionen

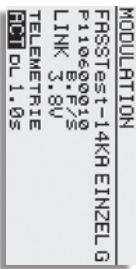
## EINSTELLUNGEN FÜR TELEMETRIEDATEN

Um die codierten Signale des Senders zu empfangen und umzusetzen, muss der Empfänger an den Sender „gebunden“ werden.

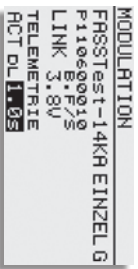
- Um Telemetriedaten zu empfangen, muss grundsätzlich einer der beiden FASSTest<sup>®</sup> Modulationsarten gewählt sein.
- Nur mit einer dieser Modulationsarten kann auch die Alarmspannung für den Battery Faltsafe dieses Empfängers eingestellt werden. Dazu auf den Button „B.F.S.“ drücken.
- Nun kann mit dem „Cap Touch Pad“ die Alarmspannung im Bereich von 3,5 bis 8,4 Volt eingestellt werden.



- Über die Taste „ACT“ kann eingestellt werden, ob die Telemetrie Daten des Empfängers angezeigt werden sollen oder nicht.



- Durch Drücken der Taste „DL“ kann eingestellt werden, wie häufig die Telemetriedaten vom Empfänger im Modell zum Sender am Boden gefunkt werden (DL = Down Link Intervall).



- Der Einstellbereich beträgt 0,1 bis 2 Sekunden, das entspricht: 0,1 Sek = 10 x pro Sekunde bis 2 Sek = 0,5 x pro Sekunde. Wir empfehlen die Einstellung 0,5 Sekunden.
- Je kleiner der Wert um so häufiger wird die Anzeige aktualisiert.
- Zum Anzeigen von Durchschnittswerten eher eine langsamere Intervallzeit (1-2 Sek) einstellen.
- Zur Anzeige von Spitzenwerten (Geschwindigkeit, Vartometer) sollte die Anzeige verzögert werden (DL auf 0,1).

## 10.5 FUNKTION

Die Auswahl des Modelltyps als Basis für die Mischfunktionen und Steuergeräteeinstellung, erzeugt automatisch eine Konfiguration der Steuergeber für den gewählten Modelltyp. Wir empfehlen diese, wenn möglich beizubehalten, damit sich ein einheitlicher Belegungsstandard ergibt.

Im Menü "FUNKTION" wird übersichtlich angezeigt, an welchem Ausgang das entsprechende Servo angeschlossen wird und mit welchem Geber es gesteuert wird. Bei Funktionen mit 2 oder mehr Servos sind automatisch die entsprechenden Geber konfiguriert. Innerhalb eines Modelltyps variiert die Konfiguration wenig. Bedingt durch die Anzahl der Ruder und Klappen erhöht sich die Zahl der belegten Kanäle.

Anders beim Wechsel eines Modelltyps. Ändert sich der Modelltyp beispielsweise von normalem Leitwerk auf Leitwerk mit 2 Höhenruder servos (Alivator) so ändert sich zwangsweise auch die Reihenfolge der Funktionen. Dies gilt natürlich auch für Segelflugmodelle mit und ohne Motor sowie für Nurfügelmodelle mit und ohne Winglets.

### ZUORDNUNG DER STEUERGERBER

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ das Einstellmenü "FUNKTION" im Basis Menü und bestätigen Sie die Auswahl mit "RTN". Es gibt weitere Darstellungen dieser Art, die Seitenansichten auf der rechten Seite zeigt dies an. Für alle Funktionen können in diesem Menü die gewünschten Geber und die Trimmungen zugeordnet und eine Funktionsreihenfolge festgelegt werden. Es erscheint das folgende Display:

FUNKTION	NORMAL	1/4
1 SEIT	GEBR TRIM	J4 T4 GLOB
2 QUER	J4	T1 GLOB
3 MOTOR	J1	SE
4 HOHE	J2	T2 GLOB

FUNKTION	2/4
5 EZFW	GEBR TRIM
6 WOLB	SE
7 QUEZ	LD
8 VPP	J3

FUNKTION	3/4
9 SPOI	GEBR TRIM
10 ZU1	RS
11 ZU1	--
12 ZU1	--

FUNKTION	4/4
DG1	GEBR
DG2	SD
	SA

Jeder Steuerfunktion kann ein beliebiger Steuergeber zugeordnet werden. Ebenso kann der entsprechende Kanal frei geändert werden.

- Dazu muss zuerst das Feld "FUNKTION" mit dem "CAP TOUCH FELD" markiert und mit "RTN" bestätigt werden
- Anschließend den gewünschten Steuergeber für diese Funktion festlegen. Dazu muss das Feld "GEBER" markiert und aktiviert werden. Die Anzeige wechselt, es erscheint ein Auswahlmenü, das die einzelnen Geber des Senders symbolisiert darstellt.

GEBER
J1 SA SELD T1
J2 SB SF RD T2
J3 SC SG LS T3
J4 SD SH RS T4 --

- In diesem Display kann nun der gewünschte Geber, der aus gewählten Funktion, durch Bewegen des blinkenden Cursors mit dem "CAP TOUCH FELD" und Bestätigung mit der "RTN"-Taste, zugeordnet werden.

### AUSWAHL DER TRIMMGEBER

Auch die Trimmer sind frei wählbar. Das Verfahren ist identisch mit der Auswahl der Steuergeber. Das Feld "Trim" der entsprechenden Funktion markieren und bestätigen, es erscheint das Trimm-Einstellmenü.

In diesem Menü können aus den symbolischen Darstellungen auf der linken Displayseite die Trimmer ausgewählt und zugeordnet werden.

### TRIMMEINSTELLUNGEN

Außerdem können in diesem Menü noch weitere Einstellungen durchgeführt werden:

GEBER
J1 SA SELD T1
J2 SB SF RD T2
J3 SC SG LS T3
J4 SD SH RS T4 --

RATE	+30%
MODE	NORMAL

### Trimm Rate

Die Einstellung des Trimmweges erfolgt stufenlos von -150 bis +150% des Geberweges. Die Voreinstellung beträgt +30%. Nach der Markierung und Aktivierung dieser Option, kann mit Drehbewegungen des "CAP TOUCH FELD" der gewünschte %-Wert eingestellt werden. Durch Betätigung der "RTN"-Taste für mindestens 1 Sek. wird wieder die Voreinstellung (30%) aktiviert.

### Trimm Mode

Nach der Markierung und Bestätigung dieses Feldes, können durch Drehbewegungen am "CAP TOUCH FELD" folgende Modi vorgegeben werden.

**Normal = Normale Trimmart**, der Trimmbereich liegt symmetrisch um die Mitte. Der gewählte (feste) Trimmbereich wird um die Mitte verschoben, wodurch sich Endpunktverschiebungen ergeben.

**ATL = Asymmetrische Trimmung**, ändert den Trimmwert nur an einem Steuergeräten, meist für die Drosselfunktion benutzt, um den Leerlauf trimmen zu können, ohne die Vollgasposition zu beeinflussen.

**ATL Normal/Reverse**= Die Wirkung der Trimmer ist nur oberhalb der Knüppelmitte (Normal) oder nur unterhalb (Reverse) wirksam.

## Unterschiedliche Trimmwerte pro Flugzustand

### GLOB / SEPA:

Die Funktion (Global / Separat) wird nur im Heli und Segler Menü angezeigt, da nur diese Modelltypen über eine Flugzustandsumschaltung verfügen. Siehe Kap:10.13.

Beim Hubschraubermodell ist es von großem Vorteil, wenn die unterschiedlichen Trimmwerte für den statischen Flugzustand "Schweben" und den dynamischen Flugzustand "Kunstflug" separat statt global eingestellt und gespeichert werden.

### STEUERGEBER (FUNKTION) (NUR SEGLER)

Im Basis Menü / Funktion unter „MOTR“ (Motor/ Gas) und „BUTT“ (Butterfly) kann nun über die „Global“ bzw. „Separat“ Funktion vorgegeben werden, ob der Steuergäber in allen Flugzuständen für diese Funktion gleich sein soll (Global). Wird die Funktion auf „Separat“ umgestellt, kann der Steuergäber für diese Funktion für jeden Flugzustand unterschiedlich sein.

### Beispiel Separat Einstellung:

Bei einem Elektrosegler werden im Flugzustand 1 mit dem Steuerknüppel die Butterflyklappen gesteuert. Nun soll wieder über den Motor an Höhe gewonnen werden. Der Flugzustand 2 wird gewählt. Nun kann mit dem gleichen Steuergäber der Motor angesteuert werden.

Die Auswahl erfolgt durch Rechts- oder Linksstrahlung am „Cap Touch Feld“. Die Anzeige wechselt durch Betätigung des ausgewählten Flugzustands-Umschalters.

FUNKTION	NORMAL	1/4
1 QUER	J1	T1 TRIM
2 HOHE	J2	T2 GLOB
3 MOTR	SE	T4 GLOB
4 SEIT	J4	T4 GLOB

## FUNKTIONEN UMSTELLEN

Um die Funktionen dem richtigen Kanal zuzuordnen zu können, kann die entsprechende Funktion getauscht oder auf einen anderen Kanalzugang gelegt werden.

Dazu die Funktion, die geändert werden soll auswählen und markieren. Danach kann aus dem Auswahlm Menü die neue Funktion ausgewählt werden.

FUNKTION	NORMAL	1/4
1 QUER	J1	T1 TRIM
2 HOHE	J2	T2 GLOB
3 SEIT	J4	T4 GLOB
4 QUER2	--	--

SICHER ?
KR1 1 QUERRUDER
QUERRUDER 1 WOLBKLAPE
HÖHERUDER 1 QUERRUD 2
SEITE 1 WOLBKLAPE 2
EINZIEHFWK 1 KREISEL

## EMPFÄNGER KANALBELEGUNG UMSTELLEN

Neu ist auch die Umstellung der Reihenfolge der Kanäle. So kann beispielsweise die Funktion von Kanal 4 mit der Funktion auf Kanal 1 getauscht werden, ohne das Gebler oder Trimmer neu eingestellt oder am Empfänger Kabel umgesteckt werden müssen.

SICHER ?		
4 HOHE	J2	T2 GLOB
2 QUER	J1	T1 GLOB
3 MOTR	SE	--
4 SEIT	J4	T4 GLOB

FUNKTION	NORMAL	1/4
1 SEIT	J4	T4 GLOB
2 QUER	J1	T1 GLOB
3 MOTR	SE	--
4 HOHE	J2	T2 GLOB

## 10.6 SERVOMITTEVERSTELLUNG

Beim Einbau von Servos in ein Modell ist es am besten, diese so einzubauen, dass der Servohobel bei Neutralstellung der Trimmung am Sender auch in Neutralstellung steht.

Sollte sich eine Abweichung nicht vermeiden lassen oder sich bei Verwendung anderer oder bereits eingebauter Servos eine abweichende Neutralstellung ergeben, so kann diese Funktion dazu eingesetzt werden die Servos aller Kanäle in die exakte Neutralstellung zu bringen.

Mit dieser Option sollten nur kleine Abweichungen ausgeglichen werden, andernfalls wird der Servoweg eingeschränkt und asymmetrisch.

### Es empfiehlt sich, wie folgt vorzugehen:

Zuerst sollte man die erforderten Trimmwerte durch möglichst genaues Montieren der Servohobel und Justieren der Ruder- gestänge einstellen. Dabei sollten der Trimm Speicher und die Einstellungen in diesem Menü auf 0 % stehen. Danach dieses Menü benutzen, um die Mittelstellung genau einzugeben.

**Hinweis:**  
Vor der Servomitteneinstellung zuerst die Laufrichtung (Servovumpolung) festlegen.

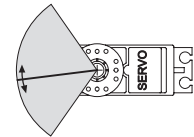
Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ die „SERVOMITTE“ Funktion im Basis-Menü und bestätigen Sie die Auswahl mit „RTN“.

SERVOMITTE		1/2
1QUER	+0; 5QUE3	+0
2HOHE	+0; 6QUE4	+0
3SEIT	+0; 7WÖLB	+0
4QUE2	+0; 8WÖL2	+0

SERVOMITTE		2/2
9SPOI	+0;	
10EFZW	+0;	
11GAS	+0;	
12VPP	+0;	

Die Positionen der Servos werden jeweils als Wert dargestellt. Zur Veränderung einer Einstellung muss mit dem Cursor der entsprechende Kanal markiert werden. Nachdem der richtige Kanal ausgewählt wurde, erfolgt die Verstellung der Servomitte durch Drehbewegung am „CAP TOUCH FELD“. Der Einstellbereich liegt zwischen -240 Schritte und +240 Schritte was etwa +/- 20° Servoweg entspricht. Die Voreinstellung steht auf 0 Schritte.



Die jeweils aktivierte Einstellung kann auf den Ausgangswert (0 Schritte) zurück gesetzt werden, wenn „RTN“ für mindestens 1 Sekunde gedrückt wird.

## 10.7 SERVOMIPOLUNG

Mit dieser Funktion lässt sich die Servo-Drehrichtung aller Servos elektronisch umpolen. Dadurch muss bei der Montage der Servos im Modell keine Rücksicht auf die Drehrichtung genommen werden. Bevor Sie weitere Modelldaten programmieren, sollten Sie zuerst mit dieser Funktion die Drehrichtung der Servos richtig einstellen.

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ die „SERVOMIPOL“ Option im Basis-Menü und bestätigen Sie die Auswahl mit „RTN“.

SERVOMIPOL		1/2
1QUER NORM	4QUE4 NORM	
2HOHE NORM	7WÖLB NORM	
3SEIT NORM	8WÖL2 NORM	
4QUE2 NORM	9SPOI NORM	
5QUE3 NORM	10EFZW NORM	

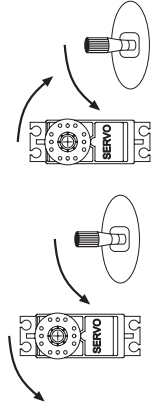
Die Laufrichtung der Servos werden im jeweiligen Anzeigefeld als „NORM“ bzw. „REV“ dargestellt.

Zur Veränderung einer Einstellung muss mit dem „CAP TOUCH FELD“ das Anzeigefeld des entsprechenden Kanals markiert werden. Nach dieser Auswahl erfolgt die Verstellung der Laufrichtung durch Drehbewegung am „CAP TOUCH FELD“, von „NORMAL“ auf „REV“ bzw. umgekehrt.

Durch eine Betätigung der „RTN“-Taste wird der jeweilige Vorgang einer Laufrichtungsumkehr abgeschlossen.

Die Abbildung zeigt die normale und umgepolte Laufrichtung eines Servos.

**Hinweis:**  
Eine Servovumpolung ändert auch die Trimmrichtung des zugeordneten Trimmers.



## 10.8 FAIL-SAFE EINSTELLUNGEN

Im 7 CH Betrieb ist die Failsafe Funktion fast dem Kanal 3 zugewiesen und kann nicht geändert werden. Bei „MULTI“ Betrieb, können die Kanäle 1-8 frei belegt werden. Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

**1. „HOLD“-Mode:** Im Empfänger werden die letzten fehlerfreien Impulse zwischengespeichert und im Störfall an die Servos weitergegeben. Diese werden solange beibehalten, bis wieder einwandfreie Signale vom Sender kommen. **Dieser Modus ist werkseitig vorin角度stellt.**

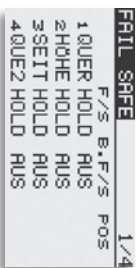
**2. (F/S) Fail-Safe:** Hierbei lauten die Servos auf eine „über den Sender vorprogrammierte Position“, welche ebenfalls im Empfänger zwischengespeichert wird.

**3. Zusätzlich steht noch die „Batterie-Fail-Safe“-Funktion bereit.** Im ZCH Betrieb ist die B/F/S fest eingestellt und kann nicht ausgeschaltet werden. Damit ein Modell im B/F/S-Fall steuerbar bleibt muss ein Fesselschalter festgelegt werden. Sobald die Spannung des Empfängerakkus unter einen Wert von ca. 3,8 V sinkt, lauten die Servos für welche B/F/S gewählt ist auf die voreingestellte F/S Position und zeigen dem Piloten an, dass der Akku des Modells entladen ist. **Es muss dann unverzüglich gelandet werden.**

**Empfehlung für F/S:** Bei Motormodellen: Motor auf Leerlaufposition und Kurvenstellung, bei Seglern: Wöb-, Lande- oder Störklappen ausfahren.

Bei Helimodellen sollte man genau überlegen ob und welche F/S Position für Gas eingestellt wird. Eine Einstellung von 80 % Gas scheint sinnvoll um den Heli am Hoovern zu halten. Allerdings besteht die Gefahr, dass ein E-Heli, wenn man versehentlich den Sender vor dem Empfänger ausschaltet, selbstständig abhebt. Eine Einstellung von ca. 20% verhindert ein Wegfliegen bei Störungen, jedoch stürzt der Heli ab. **Da der 2,4 GHz Betrieb recht störstärker ist, ist der Hold-Mode im Heli Modus die bessere Alternative!**

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ die „FAIL SAFE“-Option im Basis-Menü und bestätigen Sie die Auswahl mit „RTN“.



Dieses Menü hat für die Kanäle 5 bis 8 eine weitere Ebene, der Seitenzähler an der rechten Seite zeigt dieses an. Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ das F/S-Feld des Kanals für den die Fail-Safe-Vorgaben geändert werden sollen. Durch eine Drehbewegung nach links am „CAP TOUCH FELD“ kann der Modus von HOLD auf F/S umgestellt werden. Zur Bestätigung muss die „RTN“-Taste gedrückt werden.

### F/S Position einstellen!

Für die Fail-Safe-Einstellungen müssen anschließend die entsprechenden Positionen vorgegeben werden. Dazu muss mit dem „CAP TOUCH FELD“ das ganz rechte Feld (F/S-QS) des entsprechenden Kanals markiert werden. Dann bringen Sie den zugehörigen Geber in die gewünschte Position und betätigen Sie die „RTN“-Taste für min. 1 Sekunde. Der jeweilige Servo-ausschlag wird als %-Wert angezeigt. Dieser Vorgang muss für alle Kanäle mit F/S-Einstellungen durchgeführt werden.

Um von F/S wieder auf „HOLD“ umzustellen, muss nach Markierung des linken Feldes des entsprechenden Kanals, das „CAP TOUCH FELD“ nach rechts gedreht und die „RTN“-Taste gedrückt werden.

Auf die gleiche Art und Weise kann für jeden Kanal im „Multi“ Modulationsbetrieb eine Batterie-Fail-Safe-Programmierung B.A.T.-F/S vorgenommen werden. Die Anzeige wechselt von „AUS“ auf „B.F/S“. Die Vorgabe der Wamposition des Servos erfolgt auf die bereits beschriebene Art und Weise. Die Vorgabe wird als %-Wert angezeigt. Es empfiehlt sich, für diese Warnfunktion das Gas- oder das Brems- bzw. Landeklappenservo vorzusehen.

Nachdem die Werte eingespeichert wurden, werden die Daten per Autotransfer an den Empfänger geschickt. Diese Übertragung kann ca. 30-60 Sek. dauern (zu erkennen an der blinkenden Monitor LED am Empfänger). Während dieser Übertragung darf das Modell nicht geloggen werden!

Diese Battery-Fail-Safe Funktion kann zurückgesetzt werden. Um das zu nutzen, muss ein Schalter vorgegeben werden. Der

eingestellte Geber wird im Feld „-“ in der dritten Displayebene angezeigt. Im Beispieldisplay wurde der Schalter „SA“ ausgewählt.



### Wichtiger Hinweis:

Um eine Failsafe-Einstellungen am Gaskanal zu überprüfen, entfernen Sie die Luftschraube oder die Rotorblätter (vom Motor) um eine Vernetzungsfahrer durch ungewolltes Loslaufen des Motors zu verhindern. Die Funktion kann auch ohne Risiko mit einem am Gaskanal angeschlossenen Servo getestet werden.

Erst danach den Sender zur Failsafe Prüfung ausschalten.

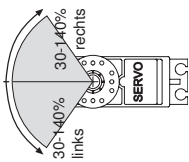
### Hinweis:

Grundsätzlich sind werkseitig die Kanäle auf HOLD programmiert. Prüfen Sie, ob dies für Ihren Anwendungsfall korrekt ist.



### 10.9 SERVOGEG EINSTELLUNGEN (ENDPUNKT)

Diese Funktion ermöglicht die Servo-eg-Einstellung, getrennt für jede Seite, für alle 8 Kanäle. Dies ist erforderlich, um zu verhindern, dass das Servo einen größeren Weg macht, als es mechanische Begrenzungen evtl. zulassen. Für spezielle Fälle kann der Servo auch vergrößert werden. Die Funktion wirkt auf den jeweiligen Servokanal und alle zuge-mischten Funktionen dieses Kanals. In diesem Menü lässt sich für jeden Kanal auch ein Begrenzungspunkt des Servoweges (Limit) vor-geben.



Beachten Sie bitte, dass sich die veränderte Einstellung eben-falls proportional auf den Trimmweg und evtl. eingestellte Dual-Rate-Anteile auswirkt.

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ die „Limit“-Option im Endpunkt-Menü und bestätigen Sie die Auswahl mit „RTN“. Das Display stellt sich dann wie folgt dar:

ENDPUNKT	Limit	Servoweg L+R
1	135 100	100 135
2	135 100	100 135
3	135 100	100 135
4	135 100	100 135

### Servoweg-Einstellungen

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ die Spalte für Rechts- oder Linksausschlag des Servos. Das Feld wird dun- kel hinterlegt. Stellen Sie dann mit dem „CAP TOUCH FELD“ den Servoweg als %-Wert, entsprechend den Gegebenheiten ein. Soll der Weg für beide Richtungen geändert werden, muss auch der Wert in der zweiten Servoweg-Spalte verändert wer- den. Die Voreinstellung beträgt 100%, der Weg kann im Bereich zwischen 30 und 140% verstellt werden. Durch eine Betätigung der „RTN“-Taste für mind. 1 Sek. wird die Grundeinstellung wie- der hergestellt.

### 10.10 SERVOGESCHWINDIGKEIT (SRVO SPEED)

In diesem Menü kann für die Kanäle 1-12 Global die Servo- geschwindigkeit eingestellt werden. Das Display stellt sich wie folgt dar:

SRVO SPEED	1/2
1 QUEER	0 SQUE3 0
2 HOHE	0 SQUE4 0
3 SEIT	0 7WOLB 0
4 QUEE2	0 8WOL2 0

Eine Einstellung wirkt Global auf die Funktionen d.h. das die aus- gewählte Funktion immer mit einer Geschwindigkeitsverzögerung angesteuert wird.

Bei einer Flugzustandsumschaltverzögerung (siehe S.48), wird die gewählte Funktion nur so lange verzögert bis der Flugzustand aktiv ist.

Markieren Sie den Kanal bzw. Funktion, für den Sie die Geschwindigkeitseinstellung verändern möchten. Die Einstellung erfolgt durch eine Drehbewegung am „CAP TOUCH FELD“. Der Einstellungsbereich liegt zwischen 0 und 27 Schritten. Die Voreinstellung ist jeweils auf '0' gesetzt, d.h. es ist keine Geschwindigkeitsverzögerung programmiert.

## 11. MODELL-MENU (FLÄCHENMODELLE)

Die Funktionen der Modell Menüs, welche nachstehend einzeln beschrieben werden, dienen dazu die weitergehenden Einstellungen für ein Modell bzw. einen Modellspeicher vorzunehmen. Diese Daten werden unter dem programmierten Modellnamen im entsprechenden Speicher abgelegt.



MODEL MENU	1/2
SERVO	GAS-VERZÖG
DUHL RATE	QUER-DIFF
PROGR-MIX	KLAPP-EINST
PITCH KURV	QUER->WÖLB
GAS KURVE	QUER->SEITE

Da nicht alle Funktionen, die im Modell-Menü bereit gestellt werden, in einem Display dargestellt werden können, gibt es eine weitere Anzeige, in der die restlichen Funktionen ausgewählt werden kann. Abhängig vom gewählten Modelltyp stehen unter anderem folgende Optionen zur Verfügung:



MODEL MENU	2/2
SPOILER-WÖ	SNAP-ROLL
HÖHE->SPOI	LANDEKLAPP
WÖLB->HÖHE	GEMISCHWER
SEITE->QUER	KREISEL
SEITE->HÖHE	MOTOR

- **SERVO :** Servomotor
- **FLUGZUSTAND :** Auswahl der Flugzustände
- **DUAL-RATE :** Umschaltbare 2. Steuerkurve.
- **PROGR MIXER :** Programmierbare Mischer
- **GAS KURVE :** Gaskurven Einstellung
- **GAS-VERZÖG :** Gaskurven Verzögerung
- **QUER-DIFF :** Querruder-Differenzierung
- **KLAPPEN EINST :** Weg-Einstellung der Klappen
- **QUER - WÖLBKLAP :** Querruder ->Wölbklappen Mischer
- **QUER - BREMS :** Querruder ->Bremsklappen Mischer

• **QUER->SEITE :** Querruder -> Seitenruder Mischer

• **SPOILER-WÖ :** Spoiler- Wölbklappen Mischer

• **HÖHE-SPOI :** Höhenruder- Spoiler Mischer

• **WÖLB->HÖHE :** Wölbklap -> Höhenruder Mischer

• **SEITE->QUER :** Seitenruder -> Querruder Mischer

• **BUTTERFLY :** Butterfly Mischer

• **TRIMM MIX :** Trimm Einstellung

• **KREISEL :** Kreisel Einstellung

• **V-LEITWERK :** V-Leitwerk- Einstellungen

• **ALVATOR :** Alvator Einstellung

• **WINGLETT :** Winglet-Funktion

• **MOTOR :** Motor Einstellung

• **SEITE->HÖHE :** Seitenrud -> Höhenruder Mischer

• **SNAP ROLL :** SnapRoll-Funktion

• **STÖRKLAPPE :** Störklappen Mischer

• **LANDEKLAPP :** Landeklappen Mischer

• **GEMISCHWER :** Gemischsverstellung

## 11.1 SERVO, SIEHE SEITE 31

### 11.2 FLUGZUSTAND (NUR SEGELER)

Die Software der T14 SG stellt für die einzelnen Modellspeicher jeweils fünf Flugzustände bereit. Für die verschiedenen Flugaufgaben lassen sich so die jeweils optimalen Einstellungen abspeichern und bei Bedarf durch eine Schalterbetätigung aufrufen.

Mit dieser Option lassen sich z.B. für ein Segelflugmodell die optimalen Ruderstellungen für die Startphase einprogrammieren. Dabei werden die beiden Querruder und die Klappen nach unten ausgelenkt, um dem Modell möglichst viel Auftrieb zu geben. Um eine stabile Fluglage zu gewährleisten, basiert die Möglichkeit, mit dem Höhenruder einen Wölbtauschler um die Querachse, einen Ohsel vorzunehmen. Während der Startphase können diese Werte mit einem Schalter oder einer bestimmten Gebirgsstellung abgerufen werden.

Sind für einen Modellspeicher mehrere Flugzustände programmiert, kann die Priorität frei vorgegeben werden. Die Flugzustände können kopiert werden. Es lässt sich eine Verzögerungszeit für jeden Kanal programmieren, damit die Umschaltung nicht schlagartig, sondern mit einem sanften Übergang abläuft.

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ die „FLUGZUST.“ Option im Modell/Wend und bestätigen Sie die Auswahl mit „RTN“.

Der Programmierweg umfasst folgende Schritte:

#### •Schalterfunktion SINGLE / LOGIC



Zum Umschalten der Flugzustände kann zwischen einem einzelnen Schalter (Single) oder einer logischen verknüpften Schalter-funktion (Logic) zweier Schalter gewählt werden.

Dabei stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

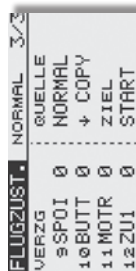
- **AND :** UND Verknüpfung von in Reihe liegenden Schaltern
- **AND :** „SA UND „SB“ aktivieren die Funktion.

- OR: ODER Verknüpfung von parallel liegenden Schaltern z.B. „SA“ ODER „SB“ aktivieren die Funktion.
- EX-OR: Entweder - Oder gezielte Verknüpfung und Ausschluss von bestimmten Schaltern.z.B. ENTWEDER „SA“ ODER „SB“ aktivieren die Funktion.



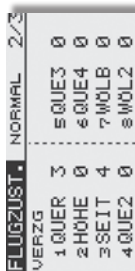
### FLUGZUSTÄNDE KOPIEREN

Wählen Sie zunächst den Flugzustand (Quelle), der kopiert werden soll aus. Danach markieren Sie das Ziel Feld, in den der ausgewählte Flugzustand kopiert werden soll. Nun das Feld „Copy“ markieren anschließend betätigen Sie die „RTN“-Taste für min. 1 Sek.. Der Flugzustand wird nun kopiert.



### VERZÖGERUNGSZEIT EINSTELLEN

Markieren Sie in der Liste der Funktion für den eine Veränderung vorgenommen werden soll. Danach aktivieren Sie das Feld „VERZG“ und betätigen Sie die „RTN“-Taste. Die Anzeige wechselt, es erscheint folgendes Display.



Benutzen Sie das „CAP TOUCH FIELD“ und markieren Sie in der VERZG-Spalte den Kanal, für den Sie die Verzögerungszeit verändern möchten. Die Einstellung erfolgt durch eine Drehbewegung am „CAP TOUCH FIELD“. Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 27 Schritten. Die Voreinstellung ist jeweils auf '0' gesetzt, d.h. es ist keine Verzögerungszeit programmiert.

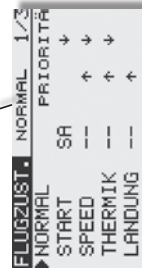
### Hinweis:

Diese Verzögerung wirkt nur beim Umschalten des Flugzustands, danach wird die Funktion wieder ohne Verzögerung gesteuert. Es sei denn eine Verzögerung wird Global verwendet (siehe S.39: „SAVO SPEED“).

### PRIORITÄT WECHSELN

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELDES“ in der Liste den Flugzustand, dessen Priorität Sie verändern möchten. Mit Hilfe des „CAP TOUCH FELDES“ kann die markierte Zeile (Flugzustand) mit Hilfe der Pfeile nach oben oder nach unten geschoben und damit die Priorität verschoben werden. Dabei gilt, dass die letzte Zeile die höchste Priorität besitzt.

Aktiver Flugzustand



### FLUGZUSTÄNDE UMBENENNEN

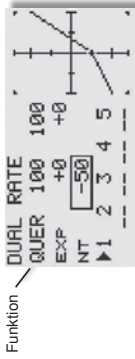
Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FIELD“ in der Liste der angelegten Flugzustände die Zeile mit dem Flugzustand, der umbenannt werden soll. Die Nummer des markierten Flugzustandes blinkt. Mit einer Betätigung der „RTN“-Taste leiten Sie den Vorgang ein um den Namen zu ändern.



### 11.3 DUAL-RATE-EINSTELLUNG

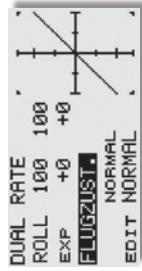
Es lassen sich bis zu fünf verschiedene Dual-Rate-Einstellungen (zweier schaltbarer Geberweg) mit unterschiedlichen Wegen (Dual Rate / oder unterschiedlicher Expo Kurven) vorgeben. Davon können max. vier mit einem Umschalter gesteuert werden. Feld „DUAL RATE“ markieren und mit „RTN“-Taste auswählen. In dem folgenden Untermenü können Sie die Einstellungen durchführen.

Zunächst müssen Sie die gewünschte Funktion auswählen, die Sie benutzen wollen. Dazu setzen Sie den Marker in der entsprechenden Zeile auf das erste Feld.



Danach müssen die Werte, getrennt für die rechte und linke Seite der Kurve, eingestellt werden. Dazu das entsprechende Feld markieren und mit dem „CAP TOUCH FIELD“ den Wert verändern. Der Einstellbereich liegt zwischen -200% und +200%. Die Voreinstellung beträgt +100%. Durch eine Betätigung der „RTN“-Taste von mind. 1 Sek. wird die Voreinstellung wieder aktiviert. Nach dem gleichen Verfahren werden auch die Einstellungen für die beiden exponentiellen Kurven durchgeführt. Zusätzlich zu den Endpunkten und der Kurvenform (Normal/ Expo) kann auch der Neutripunkt (NT) der Geberkurve eingestellt werden (+/- 120%). Wie bei einer AFR Funktion kann somit die Geberkurve zu einer Linie auf den Nullpunkt geföhrt werden, wodurch der Geber unwirksam ist. Bei den Funktionen Wölbklappe, Spoiler und Butterfly ist der Einstellbereich der Endpunkte ebenfalls auf +/- 120 erweitert, wodurch die Geberkurve über den ganzen Bereich zu einer Geraden umfunktioniert werden kann.

Im Heil und Segler Menü kann zudem gewählt werden, ob die Umstellung für die Kurven von einem normalen Schalter wie im Flächenmodell Menü, oder durch die Flugzustandsumschaltung funktionieren soll.



## 12 BASIS-MENU (HUBSCHRAUBERMODELLE)

Die Funktionen des Basis-Menüs, welche nachstehend einzeln beschrieben werden, dienen dazu die grundsätzlichen Einstellungen für ein Modell bzw. einem Modellspeicher vorzunehmen. Diese individuellen Daten werden unter einem Modellnamen in einem separaten Speicher abgelegt.

**Hinweis:**

Sollte beim Einschalten des Senders: „Achtung Flugzustand Gasvorwahl 1,2 oder 3 im Display stehen und der Senderalarm piepsen, so müssen die Schalter „SE“ und „SF“ auf Gasvorwahl „Normal“ geschaltet werden oder „MEN“ bei der Senden Abfrage wählen und mit „RTN“ bestätigen.

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ das Feld Basis-einstellungen im HOME-Menu und bestätigen Sie die Auswahl mit „RTN“. Danach wird die Übersicht über die Basis-Menus angezeigt.



```

BASIS MENU 1/2
SERVO          SERVO MITTE
MODELL WHL.   SERVOUMPOL
MODELL TYP.   ENDPUNKT
SYSTEM        SRVO SPEED
FUNKTION
    
```

Da nicht alle Funktionen, die im Basis-Menu bereitgestellt werden, in einem Display dargestellt werden können, gibt es ein zweites Display, in dem die restlichen Funktionen ausgewählt werden können.

Mit der Taste S1 kann zwischen Anzeige 1/2 und 2/2 umgeschaltet werden. Durch Drehen des „CAP TOUCH FELD“ über die letzte Position hinaus, wird automatisch auf die nächste Seite umgeschaltet. Die Auswahl erfolgt durch Betätigung des „CAP TOUCH FELD“ in die entsprechende Richtung.

Das zweite Basis-Menu stellt sich wie folgt dar:



```

BASIS MENU 2/2
MOTOR-AUS     TELEMETRIE
TRUML-RING.   SENSOR
TRUMLSCH.     DATA RESET
TRIM-EINST    MIX-ALARM
MIX-ALARM
    
```

Im Einzelnen stehen nach der Aktivierung des Modelltyps Hell folgende Optionen zur Verfügung:

<b>Servo:</b>	Servoweganzzeige siehe S.31
<b>Modellwahl:</b>	Modellspeicherauswahl siehe S.31
<b>Modell Typ:</b>	Modelltypauswahl siehe S.32
<b>System:</b>	Frequenz- und Modulationswahl S.34
<b>Funktion:</b>	Geberauswahl und -reihenfolge
<b>Servomitte:</b>	Servomitteneinstellung siehe S.37
<b>Servoumpol:</b>	Servolaufrichtungsumkehr siehe S.37
<b>Fall Safe:</b>	Fall Safe Einstellungen siehe S.38
<b>Endpunkt:</b>	Servowegereinstellungen siehe S.39
<b>Servo Speed:</b>	Servogeschwindigkeit siehe S.39
<b>Motor-Aus:</b>	Motorabschaltfunktion siehe S.40
<b>Traum-Ring:</b>	Wegbegrenzung
<b>Taunelsch:</b>	Taunelschleibenauswahl
<b>Trim-Einst:</b>	Trimmer-Schrittweitereinstellung S.41
<b>Mix-Alarm:</b>	Warnung vor unbeabsichtigten Einstellungen siehe S.42
<b>Telemetrie:</b>	Konfiguration und Anzeige der Telemetriedaten siehe S.43
<b>Sensor:</b>	Konfiguration und Anzeige der angeschlossenen Sensoren siehe S.44
<b>Data Reset:</b>	Zurücksetzen der Daten siehe S.46

**Wichtig:**  
Der Senderakku-Unterspannungsalarm ist Werkseitig auf 5,6V für NiMH-Betrieb eingestellt. Für den im Lieferumfang befindlichen 2S LiPo-Akku ist ein höherer Alarmwert erforderlich.

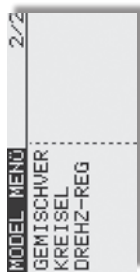
Vor der ersten Inbetriebnahme den Alarmwert unbedingt auf 7,2 Volt einstellen.

Im Winter bzw. an kalten Tagen unter 10°C Außentemperatur den Alarmwert auf 7,4 Volt stellen. Eine interne Schutzschaltung des Akkus schützt diesen vor Tiefentladung und schaltet bei 6V Akkuspannung ab. Ein falsch eingestellter Alarmwert kann also ein plötzliches Abschalten des Senders zur Folge haben.

Die Einstellung des Senderakku-Unterspannungsalarms kann im „MIX-ALARM“ Menü eingestellt werden.

### 13. MODELL-MENÜ (HUBSCHRAUBERMODELLE)

In diesem Abschnitt werden die speziellen Einstellungen für Hubschraubermodelle beschrieben. Zur Aktivierung muss mit dem „CAP TOUCH FELD“ im Basis Menü der Modelltyp „Helikopter“ ausgewählt sein und mit „RTN“ bestätigt werden. Danach wird die Übersicht über die Modell-Menüs für Hubschrauber angezeigt.



- **DREHZ-REG:** Drehzahlregler Einstellungen
- **GEMISCHVER:** Gemischeinstellung für Motor

### 13.1 FLUGZUSTAND (GASVORWAHL)

Die Software der T14 SG stellt für die einzelnen Modellspeicher jeweils fünf Flugzustände bereit. Für die verschiedenen Flugaufgaben lassen sich so die jeweils optimalen Einstellungen abspeichern und bei Bedarf durch eine Schalterbetätigung aufrufen.

Mit dieser Option lässt sich für ein Helimodell die optimale Kreis-, Drehzahl und Ruderausschlags Einstellung für bestimmte Flugphasen per Schalter abrufen.

Sind für einen Modellspeicher mehrere Flugzustände programmiert, kann die Priorität frei vorgegeben werden. Die Flugzustände können kopiert werden. Es lässt sich eine Verzögerungszeit für jeden Kanal programmieren, damit die Umschaltung nicht schlagartig, sondern mit einem sanfteren Übergang abläuft.

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ die „FLUGZUST.“-Option im Modell-Menü und bestätigen Sie die Auswahl mit „RTN“.

**Hinweis:** Die Schalter „SF“ und „SE“ sind voreingestellt. Bitte berücksichtigen Sie dies beim Einschalten des Senders (siehe Kap.12 Seite 47).

Der Programmiervorgang umfasst folgende Schritte:

- **Schalterfunktion SINGLE / LOGIC**

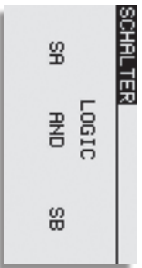


Zum Umschalten der Flugzustände kann zwischen einem einzelnen Schalter (Single) oder einer logischen verknüpften Schalt-Funktion (Logic) zweier Schalter gewählt werden. Dabei stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- **AND:** UND Verknüpfung von in Reihe liegenden Schaltern z.B. „SA UND „SB“ aktivieren die Funktion.

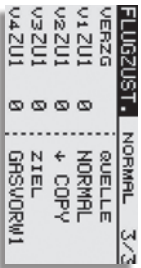
- **SERVO:** Servoweganzeige siehe S.31
- **FLUGZUST.:** Auswahl der Gasvorwahlen
- **DUAL RATE:** Umsch. 2. Steuerkurve siehe S.48
- **PROGR-MIX:** Progr. Mischer siehe S.49
- **PITCH KURVE:** Pitchkurven Einstellungen
- **GAS KURVE:** Gaskurven Einstellungen
- **AUTOROTATION:** Autorotations Einstellungen
- **TAUMEL-MIX:** Taumelscheiben Mischer
- **GAS MIX:** Taumelscheiben -> Gas Mischer
- **PITCH -> HECK:** Pitch -> Heckrotor Mischer
- **KREISEL:** Kreisel Einstellungen

- OR- ODER Verknüpfung von parallel liegenden Schaltern z.B. „SA“ ODER „SB“ aktivieren die Funktion.
- EX-OR- Entweder „Oder“ oder gezielte Verknüpfung und Ausschluss von bestimmten Schaltern; z.B. ENTWEDER „SA“ ODER „SB“ aktivieren die Funktion.



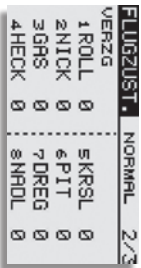
### • FLUGZUSTÄNDE KOPIEREN

Wählen Sie zunächst den Flugzustand (Quelle), der kopiert werden soll aus. Danach markieren Sie das Ziel Feld, in den der ausgewählte Flugzustand kopiert werden soll. Nun das Feld „COPY“ markieren und betätigen Sie die „RTN“-Taste für min. 1 Sek.. Der Flugzustand wird nun kopiert.



### • VERZÖGERUNGSZEIT EINSTELLEN

Zuerst mit dem entsprechenden Schalter den Flugzustand wählen.  
Benutzen Sie das „CAP TOUCH FELD“ und markieren Sie in der „VERZG“-Spalte den Kanal, für den Sie die Verzögerungszeit verändern möchten. Die Einstellung erfolgt durch eine Drehbewegung am „CAP TOUCH FELD“. Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 27 Schritten. Die Voreinstellung ist jeweils auf '0' gesetzt, d.h. es ist keine Verzögerungszeit programmiert.



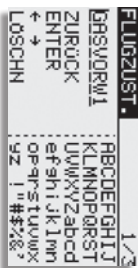
### • PRIORITÄT WECHSELN

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELDES“ in der Liste den Flugzustand, dessen Priorität Sie verändern möchten. Mit Hilfe des „CAP TOUCH FELDES“ und der „RTN“-Taste kann die Pfeilmarkierung nach oben oder nach unten geschoben und damit die Priorität geändert werden. Dabei gilt, dass die letzte Zeile die höchste Priorität besitzt. Die Priorität wirkt global auf alle Flugzustände!



### • FLUGZUSTÄNDE UMBENENNEN

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ in der Liste der angelegten Flugzustände die Zeile mit dem Flugzustand, der umbenannt werden soll. Die Nummer des markierten Flugzustandes blinkt. Mit einer Betätigung der „RTN“-Taste teilen Sie den Vorgang ein um den Namen zu ändern.



### 13.2 PITCHKURVEN EINSTELLUNGEN

Bei Betätigung des Pitch-Steuerknopps wird nicht nur das Pitchservo, sondern auch automatisch das Gasservo angesteuert. Zur individuellen Abstimmung zwischen Pitch- und Motorsteuerung kann der Pitch-Funktion eine Steuerkurve, für die bis zu 5 einstellbare Punkte zur Verfügung stehen, zugeordnet werden.

**Hinweis:**  
Bevor Werte geändert werden, entsprechenden Flugzustand über den zugewiesenen Schalter wählen.

Markieren Sie mit dem „CAP TOUCH FELD“ die „PITCH KURV“-Funktion im Hubschrauber-Modell-Menü und betätigen Sie die Auswahl mit „RTN“.  
Das Display hat drei Ebenen, die sich wie folgt darstellen:



PITCH KURV		NORMAL	2/3
SCHWE	EIN	LD	
ACT	CTRM		
MODE	+30%	(-1%)	
RATE			
BEREIK	100%		

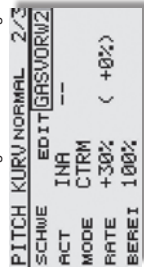
PITCH KURV		NORMAL	3/3
EDITNORML			
MIN-PITCH		MAX-PITCH	
ACT INR --		FACT INR --	
RATE +30%		RATE +30%	
(+0%)		(+0%)	

In diesem Menü können für die folgenden Flugzustände Pitchkurven eingestellt werden:

- Danach bestimmen Sie im Feld 'MODE' den Modus der Pitch-Trimmung. Zur Verfügung stehen die Modi 'NORM' und 'CTRM'. Bei der normalen Trimmung liegt der Trimbereich symmetrisch um die Mitte, dadurch ergeben sich Endpunktverschiebungen. Die Center-Trimfunktion arbeitet ebenfalls um die Mittelstellung des Steuergebers, verändert aber die Endpunkte nicht. Die Trimmwege werden dadurch asymmetrisch.

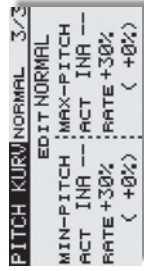
- Weiterhin kann der Trimbereich (BEREI) bestimmt werden. Wenn ein kleiner Bereich gewählt wird, wirkt die Trimmung nur in der Nähe der Mittelstellung des Steuerknüppels.

Ausserdem kann direkt aus der zweiten und dritten Ebene des Displays, ein anderer Flugzustand konfiguriert werden, für den evtl. noch kein Geber im Flugzustand Menü eingestellt wurde.

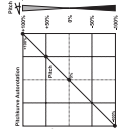


Dazu auf das Feld neben 'EDIT' navigieren und mit 'RTN' auswählen. Danach mit Hilfe des 'CAP TOUCH FELDES' den gewünschten Flugzustand auswählen.

- In der dritten Ebene werden die Einstellungen für 'MIN' und 'MAX-PITCH' für die Endausschläge des Pitchservos, vorgegeben. Die Programmierung ist vollkommen identisch mit der Festlegung der Vorgaben für die Schwebelag-Trimnungen. Allerdings kann kein Trimmmodus und kein Trimbereich vorgegeben werden. Zum Abschluss wird der Trimmweg (RATE) vorgegeben. Die Einstellung erfolgt stufenlos von -30 bis +30% des Geberweges. Die Voreinstellung beträgt +30%. Nach der Markierung und Aktivierung dieser Option, kann mit Drehbewegungen des 'CAP TOUCH FELDES' der gewünschte %-Wert eingestellt werden. Durch Betätigung der 'RTN'-Taste für mindestens 1 Sek. wird wieder die Voreinstellung (30%) aktiviert.



Beispiel einer Kurve für den Flugzustand Autorotation. Bei 'HOLD'-wird nur ein unterer Gaswert eingestellt der den Motor abschaltet oder in Leerlaufposition bringt.



Der untere Pitchwert wurde abgesenkt, um durch das Fallen des Hubschraubers eine möglichst hohe Drehzahl des Rotorkopfs zu erhalten. Der Minimalwert wurde erhöht, um das Modell mit einem hohen Anstellwinkel möglichst weich abfangen und aufsetzen zu können.

Die abgebildeten Kurven sind nur Beispiele, die Sie unbedingt durch Probeflüge mit Ihrem Modell optimieren müssen!

Der Programmiervorgang läuft für alle Flugzustände wie folgt ab:

- **Pitchkurven programmieren**  
Die Programmierung der Kurve, in der ersten Menüebene, erfolgt nach dem bekannten Schema. Zunächst muss die Kurvenform bestimmt werden. Markieren und aktivieren Sie den jeweiligen Punkt (1-5) und setzen Sie ihn mit Hilfe des 'CAP TOUCH FELDES' an den von Ihnen gewünschten Platz. Die Einstellungen werden genau so vorgenommen wie bei der Programmierung der Dual-Rate-Kurven.

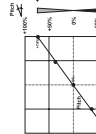
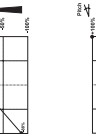
- **Pitchkurven kopieren**  
Um die erstellte Kurve zu kopieren, mit dem 'CAP TOUCH FIELD' 'COPY' markieren und auswählen. Danach kann die entsprechende Gasvorwahl eingestellt werden, die überschrieben werden soll.

- **Pitchtrimnungen vornehmen**  
In den beiden Displayebenen 2 und 3 kann die Pitchtrimmung optimiert werden. In der zweiten Ebene werden ausschließlich die Trimnungen für den Schwebelag (SCHWE) eingestellt. Zunächst muss diese Option aktiviert werden.

- In der Zeile '...' bestimmen Sie einen Geber mit dem die Trimmung verstellt werden kann (LD bei Normal). Nach der Markierung mit dem 'CAP TOUCH FIELD' und der Aktivierung mit 'RTN', wird das Geberauswahl Menü dargestellt. Nach dem bereits mehrfach beschriebenen Verfahren wählen Sie den gewünschten Geber aus.

- **Normal:** Zum Anlassen und Abstellen des Motors
- **Gasvorwahl 1:** Für Schwebelag
- **Gasvorwahl 2:** Für Rundflug
- **Gasvorwahl 3:** Für Kunstflug
- **Autorotat:** Autorotationsstandung

Die Umschaltung zwischen diesen Kurven (Flugzuständen) erfolgt über die dem jeweiligen Flugzustand zugeordneten (Flugzustands)-Schalter. Beim Einschalten muss der Flugzustand 'Normal' gewählt sein, ansonsten ertönt der Mischeralarm und der Sender schaltet die HF-Anstrahlung ab.





# Futaba

# T14SG

2.4GHz  
**FASSTest**



FUTABA CORPORATION

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