

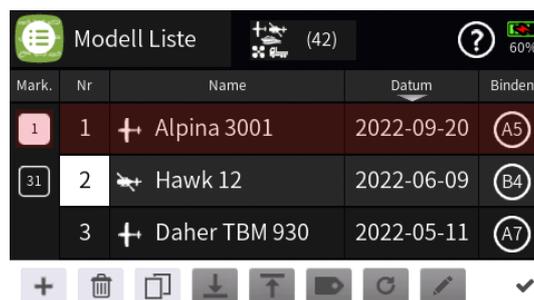
Modell Liste

Antippen des Feldes  (42) am oberen Displayrand öffnet eine Liste zur Selektion der angelegten Modellspeicher nach Modelltyp. Alternativ kann durch Drücken der oberen Taste rechts neben dem Display im Rotationsverfahren durch die Liste der Modelltypen geblättert werden.

Antippen der Spaltenköpfe „Name“, „Datum“ oder „Binden“ sortiert die bestehenden Modellspeicher jeweils auf- oder absteigend nach alphanumerischen Gesichtspunkten.

Modell erstellen/löschen/kopieren

Antippen des „Nr.“-Feldes eines Modellspeichers öffnet ein Bedienfeld:



| Mark. | Nr. | Name | Datum | Binden |
|-------|-----|---------------|------------|--------|
| 1 | 1 | Alpina 3001 | 2022-09-20 | A5 |
| 31 | 2 | Hawk 12 | 2022-06-09 | B4 |
| | 3 | Daher TBM 930 | 2022-05-11 | A7 |

Hellgraue Icons sind aktiv; dunkelgraue inaktiv.

 Zeile / Modellspeicher hinzufügen

 Zeile / Modellspeicher löschen

Nach dem Antippen des Papierkorbes wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet:



Antippen von „OK“ bestätigt den Löschvorgang, Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

 Zeile / Modellspeicher kopieren

 Zeile / Modellspeicher nach unten verschieben

 Zeile / Modellspeicher nach oben verschieben

 Details anzeigen

 zurücksetzen

 bearbeiten

 **Eingabe des Modellnamens**

-  Shift (Großbuchstaben)
-  Umschaltung zwischen Zeichen und Ziffern
-  Löschen letztes Zeichen
-  ENTER (Bestätigt die Eingabe und schließt das Eingabefenster)

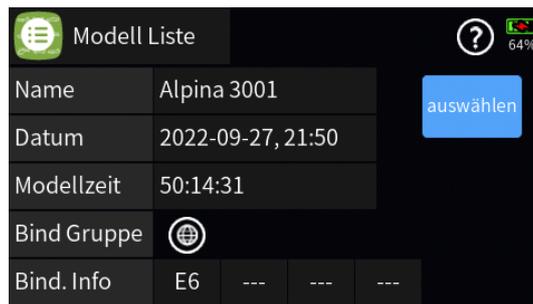
✓ Antippen des Häkchens oder des Nummernfeldes schließt das Bedienfeld.

Hinweis

Das von anderen Sendern bekannte „Kopieren von SD-Karte“ und „Kopieren auf SD-Karte“ erfolgt bei diesem Sender durch PC-typisches Kopieren über den USB-Anschluss in das oder aus dem auf dem Massenspeicher des Senders zu findenden Verzeichnis „\\Model\»Sendertyp“.

Modellwechsel

Antippen des gewünschten Modellspeichers in der Spalte Name öffnet ein Fenster mit Informationen zum Modell. Darin können jedoch keine Änderungen vorgenommen werden:



Antippen von „auswählen“ startet den Modellwechsel.

B01S1_V2029

Modelldetails

Nach dem Starten des Modellwechsels im Menü „Modell Liste“ wird dieses Display eingeblendet. Es zeigt die wesentlichen Informationen zum Modell.

Änderungen können nicht vorgenommen werden.

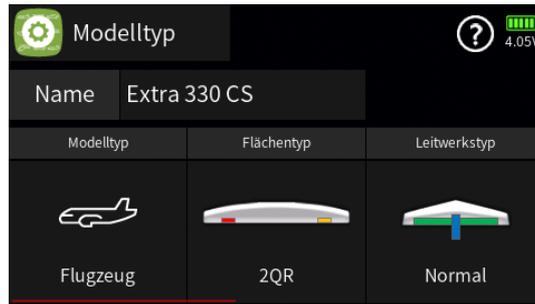
Antippen des Symbols  bricht den Vorgang ab.

Antippen von „**auswählen**“ setzt den Vorgang fort: Der Sender startet neu und lädt das gewünschte Modell in den Arbeitsspeicher.

#B01S2#

+ Neues Modell erstellen

Nach der Bestätigung des Modellnamens öffnet sich dieses Display zur Bestimmung des Modelltyps:



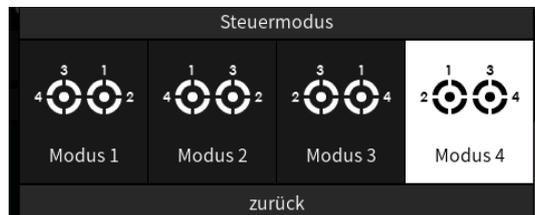
Antippen des „Modelltyp“-Icons blendet die Modelltypauswahl ein:



Durch Antippen des gewünschten Modelltyps wird die Auswahl übernommen.

Das Angebot weiterer Einstelloptionen ist abhängig vom gewählten Modelltyp. Mit diesen Optionen ist sinngemäß zu verfahren.

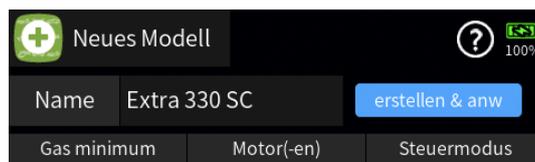
Zuletzt kann bei Bedarf die Vorgabe des Steuermodus angepasst werden:



Antippen des Modellnamens öffnet erneut das Tastatur-Display zur ggf. nötigen Korrektur des Modellnamens.

Antippen des Icons + links oben bricht den Vorgang ab.

Antippen von „**erstellen & anwenden**“ erstellt den Modellspeicher mit dem ausgewählten Modelltyp:



Der Sender startet neu und lädt den soeben erstellten Modellspeicher in den Arbeitsspeicher.

#B01S3#

Modelltyp

Modellnamen ändern

Antippen des Feldes „Modellname“ rechts neben „Name“ blendet das Tastatur-Display  zum Ändern des Namens ein:

 Shift (Großbuchstaben)

 Umschaltung zwischen Zeichen und Ziffern

 Löschen letztes Zeichen

 ENTER (Bestätigt die Eingabe und schließt das Eingabefenster.)

Modelltyp ändern

Antippen des aktuellen „Modelltyp“-Icons blendet die Modelltypauswahl ein:



Durch Antippen des gewünschten Modelltyps wird die Auswahl übernommen.

Alle weiteren Einstelloptionen sind abhängig vom gewählten Modelltyp. Mit diesen ist sinngemäß zu verfahren.

Hinweis für Helikopter

Im Zuge der vorstehend erwähnten „weiteren Einstelloptionen“ ist im Wertefeld „Linearisierung Taumelscheibe“ zwischen „normal“ und „linearisiert“ und im mit „Gas Begrenzung“ überschriebenen zwischen „unbegrenzt“ und „Begrenzung“ auszuwählen:



- **„Linearisierung Taumelscheibe“**

Die Wahl von „Linearisierung“ verhindert unerwünschte Nebeneffekte wie z.B. Pitch-Veränderung bei Betätigen der Roll-Funktion oder Spannungen zwischen den Gestängen der Taumelscheibenservos. Die Linearisierung bedarf jedoch einer gewissen Umgewöhnungsphase, denn um den gesamten Drehweg des Servoarms zu linearisieren,

wird der Servoweg bei kleinen Ausschlägen, ähnlich einer ausgeprägten Expo-Einstellung, entsprechend verringert.

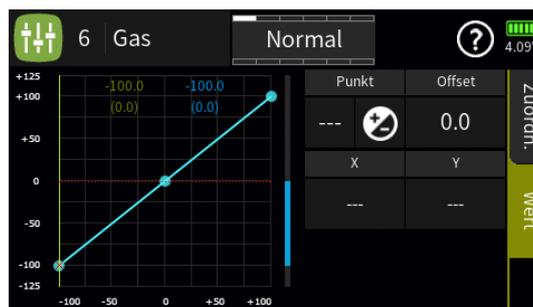
- **„Gas Begrenzung“**

Die Wahl von „Begrenzung“ setzt im Untermenü „Gebereinstellung“ des „grünen“ Basis-Menüs auf Kanal 12 den rechten Proportional-Dreh-schieber „LV2“ als „Gas-Begrenzer“ („Gaslimiter“):

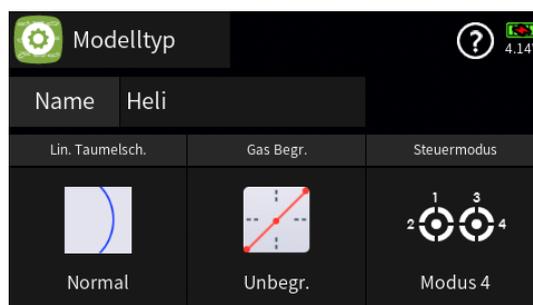
| K. | Funktion (Edit) | Gruppe | Geber | Detail | - Verz. | + |
|----|-----------------|--------|-------|--------|---------|-----|
| 9 | (9) | ⊕ | --- | ⋮ | 0.0 | 0.0 |
| 10 | (10) | ⊕ | --- | ⋮ | 0.0 | 0.0 |
| 11 | (11) | ⊕ | --- | ⋮ | 0.0 | 0.0 |
| 12 | Gasbegr. | ⊕ | LV2 | ⋮ | 0.0 | 0.0 |

Hinweis

Das (spätere) Löschen des Gebers schaltet nicht den Gas-Begrenzer ab, sondern fixiert diesen lediglich in „Halbgas“-Position, siehe rot punktierte waagrechte Linie in nachfolgender Abbildung:

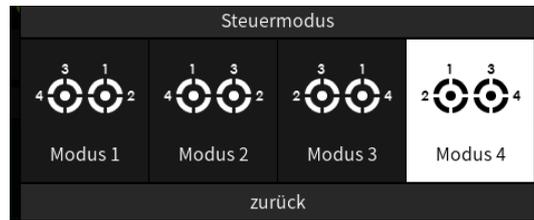


Komplett deaktiviert werden kann der Gas-Begrenzer nur durch Umstellung auf „Unbegrenzt“ in diesem Menü „Modelltyp“, siehe Abbildung:



- **„Steuermodus“**

Zuletzt noch kann bei Bedarf die im Untermenü „System Konfiguration“ des System-Menüs festgelegte Vorgabe des Steuermodus modellspeicherspezifisch angepasst werden:



#B02S1#

HF Konfiguration



| Modulation | Bind Gruppe | Binden | Rx | T. sel. |
|---|----------------|--------|-----|-------------------------------------|
| HoTT | A5 | Rx1 | E6 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HF senden | Reichweitent. | Rx2 | --- | <input type="checkbox"/> |
|  EIN | [99 s] | Rx3 | --- | <input type="checkbox"/> |
| Auto HF EIN | Telem. Geschw. | Rx4 | --- | <input type="checkbox"/> |
| AUS | 100% | | | |

„Modulation“

Bei „HF senden = AUS“ ist die Modulation des Senders zwischen HoTT und CRFS umschaltbar.

Hinweis

- „CRFS“ ist ein Protokoll, welches den Anschluss eines Crossfire Moduls oder eines ELRS open source Modules mit 868 MHz (Europa) bzw. 915 MHz (USA) oder 2400 MHz am Data-Port des Senders ermöglicht.
- Senderseitig ist sowohl der Parallelbetrieb beider Systeme wie auch der wahlweise Betrieb von HoTT oder CRFS möglich.
- Die weiter unten, unter wahlweise Abfrage von Telemetriedaten, beschriebene Umschaltmöglichkeit schließt nun ab Firmwareversion 2026 auch die Abfrage von CRFS-Telemetriedaten mit ein.

„Bind Gruppe“

In einem ungebundenen Modellspeicher wird für den anstehenden Binde-Vorgang standardmäßig die nächste freie Bindungsgruppe vorgeschlagen. Dieser Vorschlag kann übernommen oder in „global“ oder eine beliebige andere Bindungsgruppe geändert werden.

Solange aber die vorgeschlagene Bindungsgruppe übernommen wird ist sichergestellt, dass sich jeder Modellspeicher in einer eigenen Bindungsgruppe befindet. Im Regelfall also eine modellspezifische Bindung erfolgt. Das Binden mehrerer Modellspeicher innerhalb der selben Bindungsgruppe kann jedoch vor allem für Wettbewerbspiloten von Vorteil sein. Beispielsweise wenn verschiedene Rümpfe mit verschiedenen Tragflächen kombiniert und ggf. noch kurz vor dem Start getauscht werden müssen sowie ein weiterer Empfänger gleicher Kennung bei der Wettbewerbsleitung hinterlegt werden muss. So ist z. B. sichergestellt, dass der hinterlegte Empfänger mit allen in Frage kommenden Kombinationen in Betrieb genommen werden kann.

„Global“ gebundene Empfänger reagieren dagegen ohne weitere Einschränkung auf die Signale aller „global“ gebundenen Modellspeicher

desselben Senders.

Achtung

Das Antippen eines der Wertefelder unter „Bind Gruppe“ löscht ohne Vorwarnung die Empfängerbindungen dieses Modellspeichers!

Spalte „Binden“

Um eine Verbindung zum Sender aufbauen zu können, müssen **Graupner**-HoTT-Empfänger an mindestens einen Modellspeicher „ihres“ **Graupner**-HoTT-Senders gebunden sein. Dieser Vorgang wird üblicherweise als „Binding“ oder „Binden“ bezeichnet und kann jederzeit wiederholt werden.

Dieses „Binding“ oder „Binden“ eines Empfängers erfolgt standardmäßig immer im Rahmen einer so genannten Bindungsgruppe, wobei beim Binden eines ungebundenen Modellspeichers automatisch immer die nächste freie Gruppe vorgeschlagen wird. Solange dieser Vorschlag stets übernommen wird ist sichergestellt, dass sich jeder Modellspeicher in einer eigenen Bindungsgruppe befindet. Im Regelfall also eine modellspezifische Bindung erfolgt.

Solange der Modellspeicher ungebunden ist, kann die Bindungsvorgabe bei Bedarf im linken Wertefeld dieser Option geändert werden:

- „Global“, also senderspezifisch, gebundene Empfänger reagieren auf die Signale aller global gebundenen Modellspeicher „ihres“ Senders!
- „Gruppen“-spezifisch gebundene Empfänger reagieren nur auf die Signale der ihrer jeweiligen Bindungsgruppe zugehörigen Modellspeicher.
 - Ohne Zutun des Anwenders, erfolgt die Bindung eines Modellspeichers in der jeweils nächsten freien Bindungsgruppe.
 - ≡ Solcherart gebundene Modellspeicher reagieren ausschließlich auf die Signale des ihnen explizit zugewiesenen Modellspeichers. Ein, ggf. unbeabsichtigter, Betrieb an einem anderen Modellspeicher ist NICHT möglich.
 - Wählt der Anwender dagegen manuell eine schon belegte Bindungsgruppe, beispielsweise weil im Rahmen eines Wettbewerbs bei der Wettbewerbsleitung ein Empfänger gleicher Kennung hinterlegt werden muss, erfolgt das Binden mit der Kennung der ausgewählten Bindegruppe.
 - ≡ Solcherart gebundene Modellspeicher reagieren auf die Signale jedes Modellspeichers mit der gleichen Gruppenkennung. Ein, ggf. unbeabsichtigter, Betrieb ist nur an Modellspeicher mit glo-

baler Bindung oder abweichender Gruppenzugehörigkeit abgeschlossen.

- **prinzipielles Vorgehen Schritt für Schritt**

1. Sender und Empfänger in moderaten Abstand zueinander bringen.
2. Den Sender ggf. ohne HF einschalten oder das HF-Modul im Feld „HF senden“ des Menüs „HF Konfig.“ auf „AUS“ stellen.
3. Die Stromversorgung der Empfangsanlage einschalten.
4. Den Empfänger entsprechend seiner Anleitung in den Binde-Modus bringen.
5. Im Senderdisplay das gewünschte „RX“-Wertefeld in der Spalte „Binden“ zur Auslösung des senderseitigen Binde-Prozesses antippen. Signalisiert die LED des Empfängers entsprechend seiner Beschreibung korrekte Verbindung und im Wertefeld der betreffenden Zeile erscheint das Empfängerkürzel, wurde der Bindevorgang erfolgreich abgeschlossen. Anderenfalls sind ggf. die Positionen der Geräte zu ändern und die gesamte Prozedur ist zu wiederholen.

- **Binden mehrerer Empfänger**

Je nach Sendertyp wird das Binden von bis zu 4 **Graupner**-HoTT-Empfänger je Modellspeicher unterstützt. Jeder dieser Empfänger ist einzeln zu binden und der jeweils zuletzt gebundene Empfänger wird durch Setzen des entsprechenden Häkchens in der Spalte „T.sel.“ als Hauptempfänger definiert:



| Modulation | Bind Gruppe | Binden | Rx | T. sel. |
|-------------|----------------|--------|---------------|-------------------------------------|
| HoTT | A0 | Rx1 | E6 2.05.0 | <input type="checkbox"/> |
| HF senden | Reichweitent. | Rx2 | E8 7.07.0 | <input type="checkbox"/> |
| EIN | [99 s] | Rx3 | E12 7.07.0 | <input type="checkbox"/> |
| Auto HF EIN | Telem. Geschw. | Rx4 | E16 7.07.0 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Nach dem Binden aller benötigten Empfänger ist ggf. dieses Häkchen durch Antippen des entsprechenden Wertefeldes in die Zeile des gewünschten Empfängers zurück zu versetzen.

Ab Firmwareversion V1045 ist die wahlweise Abfrage von Telemetrie-daten unter folgenden Voraussetzungen möglich:

1. Neben jedem der abzufragenden Empfänger ist in der Spalte „T. sel.“ ein Häkchen zu setzen:

| Modulation | Bind Gruppe | Binden | Rx | T. sel. |
|-------------|----------------|--------|---------------|---------|
| HoTT | A0 | Rx1 | E6 2.05.0 | ✓ |
| HF senden | Reichweitent. | Rx2 | E8 7.07.0 | ✓ |
| EIN | [99 s] | Rx3 | E12 7.07.0 | ✓ |
| Auto HF EIN | Telem. Geschw. | Rx4 | E16 7.07.0 | ✓ |
| AUS | 100% | | | |

2. Dem Kanal 16 muss ein Bedienelement zugewiesen sein, mit dem maximal 4 Positionen angewählt werden können, und zwar die Positionen:
 - 100 % für Empfänger 1
 - 0 % für Empfänger 2
 - +100 % für Empfänger 3
 - +125 % für Empfänger 4
 3. Eine Umschaltung per Kanal 16 zwischen den ausgewählten Empfängern ist nur möglich, wenn im Display des Senders entweder das Hauptdisplay oder eine der anderen Widgetseiten oder die im Telemetrie-Menü zu findende Option „Einstellen und Anzeigen“ aktiv ist.
 4. Beim Einschalten des Senders wird nur der Empfänger nach Sensoren gescannt, welcher durch die beim Einschalten vorgegebene Position von Kanal 16 als Hauptempfänger definiert ist. An diesem sind folglich auch alle abzufragenden Sensoren anzuschließen. Sind an den anderen Empfängern gleichartige –zusätzliche– Sensoren angeschlossen, werden diese beim Umschalten zwischen den Empfängern ebenfalls berücksichtigt. Am Startempfänger fehlende, an anderen Empfängern jedoch vorhandene, Sensoren bleiben dagegen unerkannt.
- **bestehende Bindung löschen Schritt-für-Schritt**
 1. Bei abgeschalteter Empfangsanlage den Sender ggf. ohne HF einschalten oder das HF-Modul im Feld „HF senden“ des Menüs „HF Konfig.“ auf „AUS“ stellen.
 2. Im Senderdisplay das gewünschte Wertefeld in der Spalte „Binden“ zur Auslösung eines senderseitigen Binde-Prozesses antippen. Die bestehende Bindung wird im Zuge des Binde-Versuches gelöscht.

Spalte „RX“



| Modulation | Bind Gruppe | Binden | Rx | T. sel. |
|-------------|----------------|--------|---------------|-------------------------------------|
| HoTT | A0 | Rx1 | E16 7.05.0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HF senden | Reichweitent. | Rx2 | E12 7.04.0 | <input type="checkbox"/> |
| EIN | [99 s] | Rx3 | E8 7.04.0 | <input type="checkbox"/> |
| Auto HF EIN | Telem. Geschw. | Rx4 | E8 7.04.0 | <input type="checkbox"/> |
| AUS | Immer | | | |

Hinweis

Im Rahmen des Bindevorganges wird der aktuelle Firmwarestand kompatibler Empfänger im Sender gespeichert und ab diesem Zeitpunkt im blauen Feld unterhalb der Empfängerkennung angezeigt:



| Binden | Rx | T. sel. |
|--------|---------------|-------------------------------------|
| Rx1 | E16 7.05.0 | <input checked="" type="checkbox"/> |

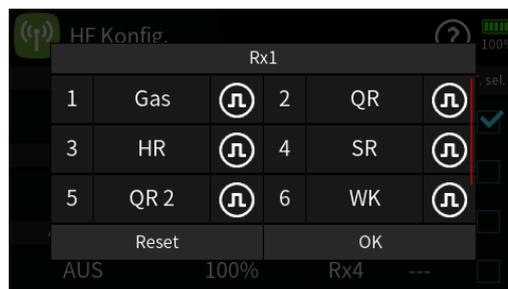
Nach jedem Firmwareupdate ist deshalb der Empfänger neu zu binden. Anderenfalls erfolgt keine Aktualisierung der Anzeige der Firmwareversion.

- **Kanalreihenfolge**

Im Rahmen der jeweils maximal möglichen Kanalanzahl werden standardmäßig jedem der maximal 4 pro Modellspeicher gebundenen Empfänger, immer beginnend mit Kanal 1, dieselben Steuerkanäle zugewiesen. Diese Zuordnung kann manuell geändert werden.

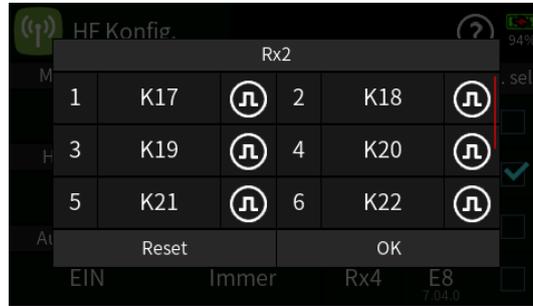
- **Kanalreihenfolge weiterer Empfänger automatisch auf „fortlaufend“ setzen**

1. Nach dem Antippen der Kennung des gewünschten Empfängers in der Spalte „Rx“ wird das Display „Kanalzuordnung“ eingeblendet:



| Rx1 | | | | | |
|-------|------|--------------------------|----|----|--------------------------|
| 1 | Gas | <input type="checkbox"/> | 2 | QR | <input type="checkbox"/> |
| 3 | HR | <input type="checkbox"/> | 4 | SR | <input type="checkbox"/> |
| 5 | QR 2 | <input type="checkbox"/> | 6 | WK | <input type="checkbox"/> |
| Reset | | | OK | | |

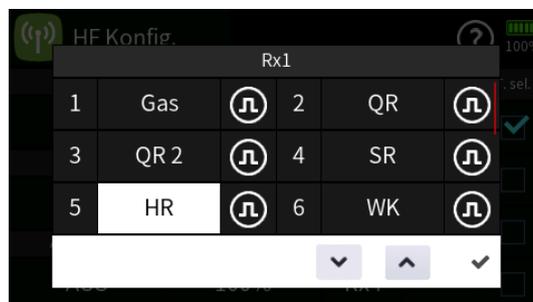
2. Antippen von „Reset“ setzt die Kanalzuordnung auf „fortlaufend“:



3. Erneutes Antippen von „Reset“ setzt die Kanalzuordnung wieder auf die Standardreihenfolge zurück.
4. Antippen von „OK“ schließt das Display „Kanalzuordnung“.
5. Mit weiteren Empfängern ist ggf. gleichartig zu verfahren.
6. Ggf. ist die ursprüngliche Definition des Hauptempfängers durch entsprechendes Versetzen des Häkchens in der Spalte „T.sel.“ wieder herzustellen.

Hinweise

- Übersteigt die Summe aller empfängerseitigen Kanäle die Anzahl der senderseitig möglichen, wird den „überzähligen“ Kanälen einheitlich die Nummer des letzten senderseitigen Kanales zugewiesen.
- Die vorstehend beschriebene automatische Zuordnung ist nur mit kompatiblen Empfängern möglich. Nach aktuellem Firmwarestand sind das alle Empfänger, deren Firmwarestand unterhalb der Empfängererkennung angezeigt wird.
- **Kanalreihenfolge manuell anpassen**
 1. Wie vorstehend beschrieben, das Display „Kanalzuordnung“ durch Antippen der entsprechenden Empfängererkennung aufrufen.
 2. Zu ändernde Kanalzuordnung antippen:



3. Durch Antippen der Taste „∨“ oder „∧“ gewünschten Kanal auswählen.
4. Antippen des Häkchens am rechten Rand des Bedienfeldes schließt den Vorgang ab.
5. Mit weiteren Kanälen ggf. gleichartig verfahren.

6. Antippen von „Reset“ setzt geänderte Zuordnungen auf die Standardwerte zurück.
7. Antippen von „OK“ schließt den Vorgang ab.

- **Digitale Schalter**

Im Untermenü „Digitale Schalter“ des Menüs „Spezial“ können Digitale Schalter definiert, aktiviert sowie ggf. auch geschaltet werden.

Jeder einzelne dieser Digitalen Schalter kann aber auch beliebig als Widget auf einer der Seiten des Hauptmenüs platziert und von da aus geschaltet werden.

Als Schaltfunktionen stehen zur Verfügung:

- eine EIN-/AUS-Funktion
- eine mit „Puls“ bezeichnete Tast-Funktion
- ein mit „Blinken“ bezeichneter stetiger Wechsel zwischen der EIN- und AUS-Position in einem zwischen 0 und 10 Sekunden wählbaren Rhythmus.

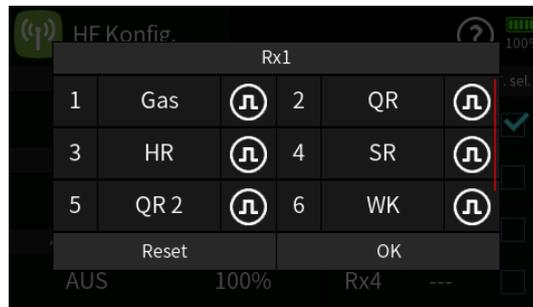
Die empfängerseitige Zuweisung der digitalen Schalter kann sowohl in dem hier zu beschreibenden Untermenü „HF Konfig.“ wie auch unter „Einstellen & Anzeigen“ des „Telemetrie“-Menüs erfolgen. **Es wird jedoch dringend empfohlen, nur von einer der beiden Zuweisungsmöglichkeiten Gebrauch zu machen, da es anderenfalls zu unübersichtlichen Wechselwirkungen kommen kann.**

Hinweise

- Diese Funktion ist nur bei ausgewählten Empfängern mit aktueller Firmware möglich.
- Um Fehlfunktionen beim Zuweisen der digitalen Schalter zu vermeiden, darf während deren Zuweisung nur der jeweils davon betroffene Empfänger im Betrieb sein.

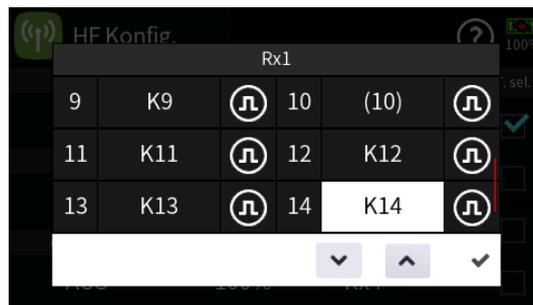
Digitale Schalter zuweisen Schritt-für-Schritt

1. Den gewünschten Empfänger in Betrieb nehmen und ggf. vorhandene weitere Empfänger ausschalten oder anderweitig stilllegen.
2. Ggf. den in Betrieb befindlichen Empfänger als Hauptempfänger definieren.
3. Das blaue Feld mit der Empfängererkennung antippen.
Es wird ein Auswahlfenster eingeblendet:

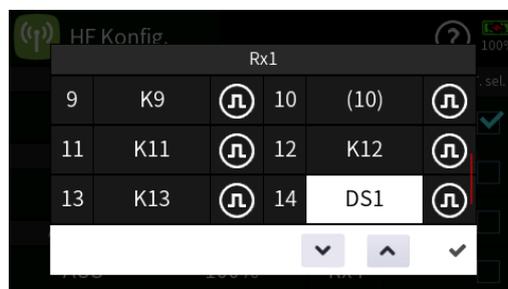


4. Das Wertefeld rechts neben der Nummer des gewünschten Empfängerenausganges antippen.

Das angetippte Feld wird invertiert dargestellt und am unteren Rand ein Bedienfeld eingeblendet:



5. Mit den Tasten   dem ausgewählten Empfängerenausgang den gewünschten Digitalen Schalter zuweisen, beispielsweise „D1“ dem Empfängerenausgang 14 des beispielhaft verwendeten Empfängers **GR-32 HoTT**:



6. Mit weiteren Empfängeranschlüssen ggf. gleichartig verfahren.

7. Antippen von „OK“ schließt den Vorgang ab. Antippen von „Reset“ setzt den Empfänger auf die Standardeinstellungen zurück.

In beiden Fällen wird die Einblendung geschlossen und das „HF Konfig.“-Display ist wieder zugänglich.

- **„Puls“**  **oder „Pegel“** 

Wird ein Empfängeranschluss oder werden mehrere Empfängeranschlüsse durch Antippen des Symbols „Puls“ () auf „Pegel“ () umgestellt, können daran über einen Vorwiderstand angeschlossene Transistoren oder LEDs mit den jeweils zugewiesenen digitalen Schaltern direkt geschaltet werden.

Hinweise

- In den Empfängern GR-12, Best.-Nr. 33506, GR-16, Best.-Nr. 33508, GR-24, Best.-Nr. 33512, GR-32, Best.-Nr. 33516 und GR-24 Pro, Best.-Nr. 33583, sowie den Empfängern GR-16L, Best.-Nr. S1021, GR-24L, Best.-Nr. S1022, und GR-32L, Best.-Nr. S1023, sind bereits entsprechende Vorwiderstände verbaut, sodass LEDs direkt zwischen Servopuls und „-“-Ausgang angeschlossen werden können.
- Ein Servobetrieb ist mit der Einstellung „Pegel“ (☐) NICHT möglich. Antippen von „Pegel“ (☐) stellt ggf. den Ausgang zurück auf „Puls“ (Ⓜ).
- Verfügt der angesprochene Empfänger nicht über die Option der Umstellung von „Puls“ auf „Pegel“ und umgekehrt, reagiert der Sender nicht auf das Antippen des Symbols Ⓜ.

Spalte „T.sel.“

Bis zu vier Empfänger können an einen Modellspeicher gebunden werden. Eine Telemetrie-Verbindung kann jedoch immer nur zu einem dieser maximal vier Empfänger aufgebaut werden. An diesem, üblicherweise als Hauptempfänger bezeichneten, Empfänger sind ggf. auch alle Sensoren anzuschließen da nur der Rückkanal des Hauptempfängers vom Sender ausgewertet wird. Als Hauptempfänger definiert ist immer der Empfänger mit dem Häkchen in der Spalte „T.sel“ am rechten Displayrand. Standardmäßig ist das immer der zuletzt gebundene.

Durch Antippen eines anderen Kästchens kann diese Zuordnung jederzeit geändert werden.

Softwareversion V2027 und höher

Ab dieser Version können beim Sender mz-16 bis zu zwei und beim Sender mz-32 bis zu vier HoTT-Empfänger mit einem Häkchen versehen werden. Zwischen diesen Empfängern sowie einem ggf. vorhandenen CRSF-System kann mit einem im Menü „Gebereinst.“ dem Kanal 16 zugewiesenen Proportionalgeber wie folgt umgeschaltet werden:

- CRSF-System = Kanalposition -125 %
- Empfänger 1 = Kanalposition -100 %
- Empfänger 2 = Kanalposition 0 %
- Empfänger 3 = Kanalposition +100 %
- Empfänger 4 = Kanalposition +125 %
- Nur der beim Einschalten des Senders per Kanal 16 aktivierte Emp-

fänger wird nach Sensoren gescannt. Deshalb sollten an den anderen Empfängern allenfalls nur Sensoren angeschlossen sein, welche auch am gescannten Empfänger angeschlossen sind.

- Die Umschaltung ist nur aktiv, wenn eine der Widget-Seiten der Sendergrundanzeige aufgerufen ist.

„HF senden“

Antippen des Wertefeldes schaltet die HF-Übertragung des Senders EIN oder AUS.

„Reichweitetest“

Mit dem Auslösen des Reichweitetestes wird die Ausgangsleistung des Senders signifikant reduziert. Ein praxisgerechter Funktionstest kann deshalb bereits in einem Abstand von weniger als 100m durchgeführt werden. Nach Ablauf des Reichweitetestes schaltet der Sender wieder auf volle Ausgangsleistung und der Reichweitetest-Signalton verstummt. Antippen des Wertefeldes unter „Reichweitetest“ während eines laufenden Reichweitetests stoppt den Vorgang.

1. Den vorzugsweise bereits an den Sender gebundenen Empfänger betriebsfertig im Modell einbauen.
2. Die Fernsteuerung einschalten und abwarten, bis der Empfänger entsprechend seiner Anleitung eine korrekte Funkverbindung signalisiert. Nun sollten daran angeschlossene Servos bewegt werden können.
3. Das Modell so auf ebenem Untergrund (Pflaster, kurzer Rasen oder Erde) aufstellen, dass die Empfängerantennen mindestens 15 cm über dem Erdboden liegen. Es ist deshalb unter Umständen nötig, das Modell während des Tests entsprechend zu unterlegen.
4. Den Sender in Hüfthöhe und mit Abstand zum Körper halten.
5. Den Reichweitetest im Untermenü „HF Konfig.“ durch Antippen des Wertefeldes starten.
 - Die Zeitanzeige beginnt rückwärts zu laufen und ein Signalton ertönt während des gesamten Reichweitetestes.
 - Wird dagegen beispielsweise der Hinweis „HF zuerst einschalten“ eingeblendet, ist senderseitig das HF-Modul einzuschalten und der Reichweitetest erneut auszulösen.
6. Innerhalb der vorgegebenen Dauer des Reichweitetestes von 99 Sekunden vom Modell wegbewegen und währenddessen die Steuerknüppel bewegen.
 - Ist innerhalb einer Entfernung von ca. 50 m zu irgendeinem Zeit-

punkt eine Unterbrechung der Verbindung festzustellen, ist zu versuchen diese zu reproduzieren.

7. Gegebenenfalls einen vorhandenen Motor einschalten um zusätzlich die Störsicherheit zu überprüfen.
8. So lange weiter vom Modell wegbewegen, bis keine perfekte Kontrolle mehr möglich ist.
9. An dieser Stelle den Ablauf des Testzeitraumes mit dem weiterhin betriebsbereiten Modell abwarten oder das Wertefeld zum Beenden des Testes antippen.
 - Sobald der Reichweitetest beendet ist, sollte das Modell wieder auf Steuerbefehle reagieren. Falls dies nicht 100 %-ig der Fall ist, das System nicht benutzen sondern den zuständigen Service der **Graupner|SJ** GmbH kontaktieren.
10. Den Reichweitetest vor jeder Inbetriebnahme eines Modells durchführen und dabei alle in der Praxis vorkommenden Steuerbewegungen simulieren. Die Reichweite muss dabei immer mindestens 50m am Boden betragen um einen sicheren Modellbetrieb zu gewährleisten.

Vorsicht

Während des normalen Modellbetriebs keinesfalls den Reichweitetest am Sender starten.

„AUTO HF EIN“

Antippen des Wertefeldes schaltet um von AUS auf EIN oder umgekehrt. Aus Sicherheitsgründen ist während des aktiven Modellbetriebs „AUTO HF EIN“ immer „EIN“-zuschalten, da im Falle eines ungeplanten Resets des Senders nur so die HF-Übertragung wieder schnellstmöglich aktiviert wird.

„Telemetrie Geschwindigkeit“

Aktuell wird die Verwendung einer vom Standardwert „Immer“ abweichenden Einstellung nur dann empfohlen, wenn es infolge von zwei relativ nahe beieinander platzierte, aber unabhängig voneinander von je einem eigenen Sender angesteuerte, Empfänger zu mehr oder weniger konstanten Störungen des Rückkanals kommt. Also bei wechselseitigen Beeinflussungen der Rückkanäle, wie sie beispielsweise bei einem Kamera-Kopter mit getrennter Steuerung von Kamera und Kopter oder Schleppmodell für Modell-Fallschirmspringer auftreten können.

| Wert | Erläuterung |
|---------|---|
| Immer | Der Sender reagiert standardmäßig auf den Rückkanal des ausgewählten Empfängers. |
| 4x / 8x | Der Sender reagiert auf den Rückkanal des ausgewählten Empfängers entsprechend verzögert. |
| AUS | Die Telemetrie-Funktionen des Senders sind abgeschaltet. |

#B03S1_V2032#

Servoeinstellung

Wichtiger Hinweis

Um die an den Empfänger zu übertragende Datenmenge möglichst gering zu halten, wird diese von der Senderelektronik zuvor entsprechend optimiert. Maßgeblichen Einfluss auf die zu übertragende Datenmenge hat jedoch auch die Anzahl der zu übertragenden Kanäle, weshalb nur die im Untermenü „Ausgang zuordnen“ des Basis-Menüs zugeordnete Steuerkanäle entsprechend berücksichtigt werden:



| Nr | Funktion | Nr | Funktion |
|----|----------|----|----------|
| 1 | Bremse | 2 | QR |
| 3 | HR | 4 | SR |
| 5 | QR 2 | 6 | --- |
| 7 | --- | 8 | --- |

Die Zuordnung bzw. Aktivierung der benötigten Steuerkanäle erfolgt automatisch im Rahmen der Erstellung eines Modellspeichers sowie durch eine manuelle Umbenennung der benötigten Servoausgänge in diesem Untermenü „Servoeinstellung“. Näheres dazu weiter hinten.

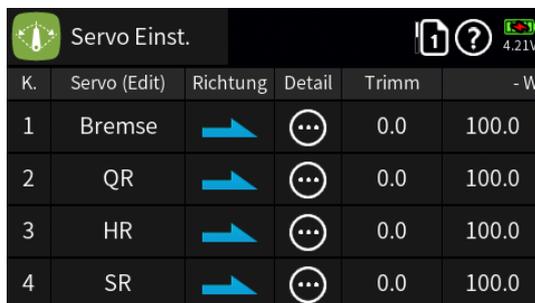
Wird dennoch das Signal eines nicht entsprechend umbenannten Steuerkanales/Ausganges vermisst, ist dieser im Menü „Ausgang zuordnen“ entweder manuell oder durch Aufrufen der „automatische Zuordnung“ zuzuordnen. Näheres dazu ist in der dortigen Hilfestellung zu finden.



VORSICHT

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass während der Einstellarbeiten keine Propeller, Rotoren usw. anlaufen können.

Display „Servoeinstellung“



| K. | Servo (Edit) | Richtung | Detail | Trimm | - We |
|----|--------------|----------|--------|-------|-------|
| 1 | Bremse | | | 0.0 | 100.0 |
| 2 | QR | | | 0.0 | 100.0 |
| 3 | HR | | | 0.0 | 100.0 |
| 4 | SR | | | 0.0 | 100.0 |

Hinweis

Bei Sendern mit mehr als 16 ansteuerbaren Servos kann durch Antippen des Symbols  rechts oben im Display direkt zu den Einstellzeilen ab Zeile 17 und zurück gewechselt werden.

- **Spalten „Kanalnummer“ und „Servo (Edit)“**

Antippen sowohl einer Kanalnummer in der Spalte „K.“ wie auch eines der Felder in der Spalte „Servo (Edit)“ blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein:



Antippen des Bleistiftsymbols  rechts öffnet die Tastatur  zur Eingabe einer individuellen Kanalbezeichnung. Diese ist, wie eingangs beschrieben, eine wichtige Voraussetzung zur automatischen Berücksichtigung dieses Steuerkanales.

Hinweise

- Die Bezeichnungen in der Spalte „Servo“ sind sprach- und modelltypabhängig.
 - Um später ggf. zwischen Geber- und Servoseite differenzieren zu können, sollten bei der Benennung der jeweiligen Kanäle in den Menüs „Gebereinstellung“ und „Servoeinstellung“ entsprechende angepasste Begriffe verwendet werden. Beispielsweise „Querruder“ auf der Geberseite und „QR (QR 1, QR 2 ...)“ auf der Servoseite.
- **Spalte „Richtung“**

Mit dieser Option kann die Steuerrichtung der angeschlossenen Komponenten an die Gegebenheiten im jeweiligen Modell angepasst werden.

Die Laufrichtung wird symbolisiert durch die Zeichen „“ und „“.

Die Steuerrichtung ist vor dem Einstellen der nachfolgenden Optionen festzulegen!

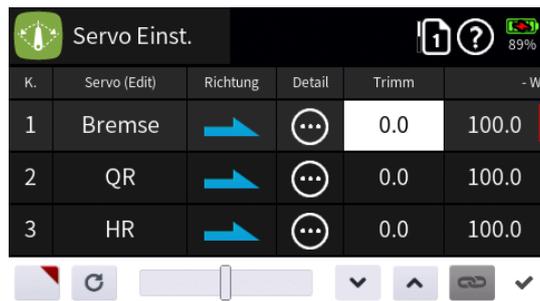
- **Spalte „Detail“**

Antippen des Symbols  öffnet ein Display mit servospezifischen Detaileinstellungen und eigener Hilfestellung:

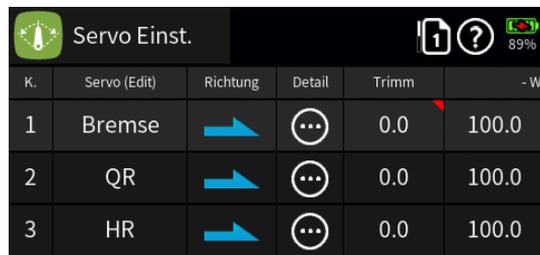


- **Spalte „Trimm“**

Antippen eines Wertefeldes in der Spalte „Trimm“ blendet das Bedienfeld am unteren Displayrand ein:



- Antippen des Symbols  übernimmt die ausgewählte Einstelloption in das Menü „Direkt Einstellung“ des Funktionsmenüs. Parallel dazu wird das betreffende Wertefeld mit einem roten Dreieck in der rechten oberen Ecke gekennzeichnet:



Nach Zuweisung eines Gebers im Menü „Direkt Einstellung“ kann dann diese Option während des Modellbetriebes damit „direkt“ justiert werden.

Hinweise

- Ist in der rechten oberen Ecke eines Wertefeldes anstatt einem roten ein graues Dreieck zu sehen, wurde die betreffende „Direkt Einstellung“ deaktiviert.
- Wieder entfernt werden kann eine „Direkt Einstellung“ nur im gleichnamigen Menü.
- Mit dem Schieber ist ein beliebiger Trimmwert zwischen $\pm 150\%$ in Schritten von 5% einstellbar und mit den Tasten   in $0,1\%$ -Schritten.
- Antippen des Symbols  setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols  oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

Die Einstellung bezieht sich unabhängig von allen anderen Trimm- und Mischereinstellungen immer direkt auf das betreffende Servo.

Hinweis

Eine zu starke Mittenverstellung kann den Weg einseitig einschränken.

- **Spalte „- Weg +“**

Analog zur Spalte „Trimm“ wird mit dem Antippen eines der Wertfelder der Spalte „- Weg +“ das Bedienfeld aufgerufen.

- Je Seite ist der Weg zwischen 0 und 150 % einstellbar.
- Antippen des Symbols  schaltet die symmetrische Wegeinstellung EIN oder AUS.

Hinweis

Es ist unbedingt darauf achten, dass Servos bei Vollausschlag nicht mechanisch anlaufen.

- **Spalte „Begrenzung“**

Analog zur Spalte „Trimm“ wird mit dem Antippen eines der Wertfelder der Spalte „- Begrenzung +“ das Bedienfeld aufgerufen.

Je Seite ist eine Begrenzung bzw. Limitierung des Servoweges auf einen Maximalausschlag zwischen 0 und 150 % einstellbar.

Eine Limitierung des Servoweges verhindert zuverlässig das mechanische Auflaufen eines Servos falls sich der Servoweg aufgrund von Zumischungen zu einem übergroßen summiert.

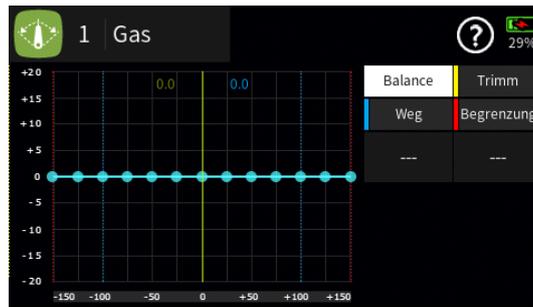
- **Spalte „- Verzögerung +“**

Analog zur Spalte „Trimm“ wird mit dem Antippen eines der Wertfelder der Spalte „Verz.“ das Bedienfeld aufgerufen.

Je Seite ist eine Verlangsamung des Servosignales zwischen 0 und 10 Sekunden einstellbar. Damit kann beispielsweise trotz Verwendung eines einfachen EIN-/AUS-Schalters das langsame Ein- und Ausfahren eines Fahrwerks oder der Sanftanlauf eines Elektromotors erreicht werden.

#B04S1_V2017#

Servoeinstellung / Detaileinstellung



VORSICHT

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass während der Einstellarbeiten keine Propeller, Rotoren usw. anlaufen können.

Hinweis

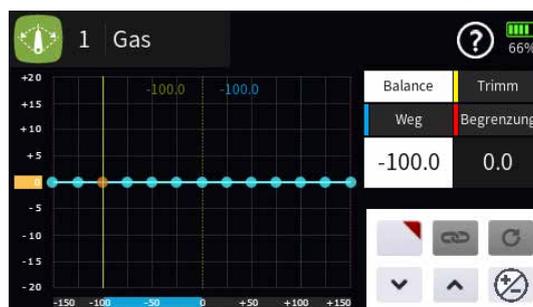
Alle Einstellungen in diesem Menü betreffen ausschließlich die am ausgewählten Ausgang angeschlossene RC-Komponente.

- „**Balance**“

Mit dieser Option kann die Steuerkennlinie individuell angepasst werden, damit beispielsweise zwei Servos soweit wie möglich synchron laufen.

Der einzustellende Punkt wird durch Bewegen des entsprechenden Bedienelementes oder durch Antippen des gewünschten Punktes ausgewählt:

- Bei aktivem linken Wertefeld wird der angewählte Punkt ...

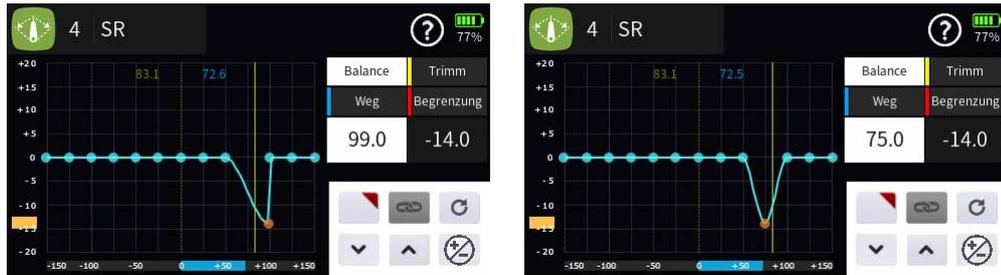


... durch Antippen des Symbols  gelöscht oder an einer freien Stelle ein weiterer Punkt hinzugefügt.

... durch Antippen der Symbole   in 0,1%-Schritten horizontal verschoben. Etwa eine halbe Sekunde andauerndes Antippen in 1-Prozent-Schritten.

... durch Antippen des Symbols  die Option des seitlichen Verschieben dieses Punktes in das Menü „Direkt Einstellung“ übernommen. Parallel dazu wird der betreffende Punkt mit einem roten Kreis gekennzeichnet.

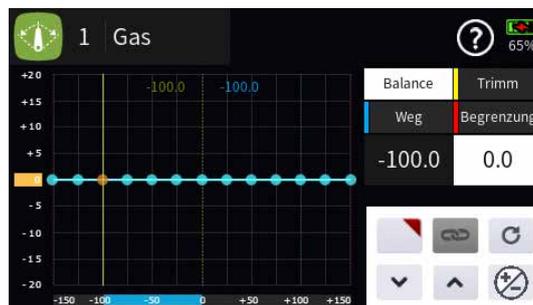
... durch Antippen des Symbols © ein verschobener Punkt auf seine Standardposition zurück gesetzt:



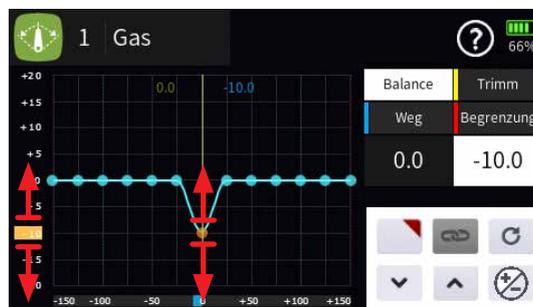
... durch Antippen des Symbols © bei aktivem Punkt „Null“ links außen, werden waagrecht verschobene Punkte und/oder gelöschte Punkte wieder auf ihre jeweilige Standardpositionen zurück gesetzt. Vertikale Positionsänderungen bleiben dagegen erhalten:



Bei aktivem rechten Wertefeld wird der angewählte Punkt ...



... vertikal verschoben um maximal $\pm 20\%$ durch Antippen der Symbole \downarrow \uparrow in 0,1-%-Schritten oder durch Verschieben des gelben Rechtecks am linken Displayrand mit einer Fingerspitze:



... durch Antippen des Symbols \blacktriangleleft die Option des vertikalen Verschieben dieses Punktes in das Menü „Direkt Einstellung“ übernommen. Parallel dazu wird der betreffende Punkt mit einem roten Kreis gekennzeichnet:



Hinweise

Ist in der rechten oberen Ecke eines Wertefeldes anstatt einem roten ein graues Dreieck zu sehen, wurde die betreffende „Direkt Einstellung“ deaktiviert.

Wieder entfernt werden kann eine „Direkt Einstellung“ nur im gleichnamigen Menü.

- Antippen des Symbols © setzt einen veränderten Wert auf den Standardwert zurück.
- „Trimm“
Mit dieser Option wird bei Bedarf die Neutralposition des Servo nachjustiert wie vorstehend beschrieben:



- „Weg“
Mit dieser Option kann der Servoweg symmetrisch oder asymmetrisch angepasst werden:



- Zur asymmetrischen Einstellung des Servoweges ist das entsprechende Wertefeld anzutippen.
- Zur symmetrischen Einstellung ist eines der beiden Wertefelder anzutippen und hernach das Symbol ∞ rechts außen.

Kurzes Antippen der Symbole ⬇️ oder ⬆️ verändert den Weg in 0,1-Prozent-Schritten. Ein etwa eine halbe Sekunde währendes Antippen in 1-Prozent-Schritten.

Antippen des Symbols © setzt veränderte Werte auf den Standardwert zurück.

- **„Begrenzung“**

Analog zur Spalte „Trimm“ wird mit dem Antippen eines der Wertefelder der Option „Begrenzung“ das Bedienfeld aufgerufen.



Wie zuvor unter „Weg“ beschrieben, ist eine symmetrische oder asymmetrische Begrenzung bzw. Limitierung des maximalen Servoweges zwischen 0 und 150 % einstellbar.

Hinweis

Eine Limitierung des Servoweges verhindert zuverlässig das mechanische Auflaufen eines Servos falls sich der Servoweg aufgrund von Zumischungen zu einem übergroßen summiert.

#B04S2_V2017#

Gebereinstellung

Hinweise

- Im Lieferzustand der Anlage wie auch nach der Initialisierung eines neuen Modellspeichers und dessen „Binding“ an den zum Einbau vorgesehenen Empfänger, lassen sich im Regelfall nur die über die beiden Steuerknüppel angesteuerten Servos bewegen, an anderen Steckplätzen angeschlossene Servos verharren dagegen erst einmal stetig in ihrer Mittelstellung. Auch wenn dies auf den ersten Blick eher unkomfortabel zu sein scheint ..., ist doch nur so gewährleistet, dass Sie einerseits völlig frei unter den „weiteren“ Bedienelementen Ihres Senders auswählen können und Ihnen andererseits das „Deaktivieren“ nicht benötigter Bedienelemente erspart bleibt, denn: Nur ein inaktives, d.h. ein keiner Funktion zugewiesenes Bedienelement hat auch bei irrtümlicher Bedienung keinen Einfluss auf Ihr Modell.
- Die Bezeichnungen in der Spalte „Funktion (Edit)“ sind sprach- und modelltypabhängig.
- Bei Sendern mit mehr als 16 Gebereingängen kann durch Antippen des Symbols  rechts oben im Display direkt zu den Einstellzeilen ab Zeile 17 und zurück gewechselt werden.

Spalten „Kanalnummer“ und „Funktion (Edit)“

Antippen sowohl einer Kanalnummer in der Spalte „K.“ wie auch eines der Felder in der Spalte „Funktion (Edit)“ blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein:



Antippen des Bleistiftsymbols rechts öffnet die Tastatur  zur Eingabe einer individuellen Bezeichnung der jeweiligen Steuerfunktion.

Hinweis

Um später ggf. zwischen Geber- und Servoseite differenzieren zu können, sollten bei der Benennung der jeweiligen Kanäle in den Menüs „Gebereinstellung“ und „Servoeinstellung“ entsprechend angepasste Begriffe verwendet werden. Beispielsweise „Querruder“ auf der Geberseite und „QR (QR 1, QR 2 ...)“ auf der Servoseite.

Spalte „Gruppe“

In dieser Spalte kann jede Steuerfunktion beliebig von  („global“) auf  („phasenspezifisch“), und umgekehrt, umgestellt werden.

Hinweise

- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Alle in einer auf „global“ gestellten Zeile vorgenommenen Einstellungen werden automatisch in alle bestehenden und ggf. zukünftig neu erstellte Phasen kopiert. Gleiches gilt für das Löschen oder ändern von Einstellungen.
- Sind Phasen eingerichtet und ist eine Zeile oder sind mehrere Zeilen in der Spalte „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase.

Spalte „Geber“

Antippen eines der Wertfelder der Spalte „Geber“ öffnet ein Auswahlmenü:

- Graue Symbole sind nicht auswählbar. Beispielsweise weil noch kein Geber-, Kombi- oder sonstiger Schalter im aktuellen Modellspeicher programmiert ist.
- Ist eine dieser Optionen hell dargestellt ...



... wird nach dem Antippen des Symbols entweder direkt ein Einstelldisplay ...



oder – steht mehr als ein entsprechender Schalter zur Auswahl – eine Auswahlmaske eingeblendet, in welcher das gewünschte Einzelelement ausgewählt werden kann wie nachfolgend beispielhaft anhand „Logischer Schalter“ dargestellt:



- Völlig unabhängig von diesen Symbolen wird jedes beliebige Bedienelemente des Senders, egal ob Steuerknüppel, Schalter, Dreh- oder sonstiges physisch vorhandene Element, durch dessen simples Bewegen dem gewählten Eingang zugewiesen.
 - Nach der Auswahl eines Schalters oder dem Bewegen eines Bedienelementes wird das entsprechende Einstelldisplay eingeblendet, beispielsweise des seitlichen Drehschiebers „LV2“:



- Die linke Spalte enthält die Bezeichnung des ausgewählten Elementes.
- In der mittleren Spalte wird bei Bedarf die Wirkrichtung umgekehrt.
- In der Spalte „Typ“ stehen vier grafisch visualisierte Wirkungsarten zur Auswahl. Das einzustellende Bedienelement wirkt ...
 - ▮ ... wie ein dreistufiger Kanalschalter mit einem Schaltbereich von -100 %, 0 % und +100 %.
 - ▮ ... wie zuvor, jedoch mit einem einseitigen Schaltbereich von 0 %, 50 % und 100 %.
 - ▮ ... wie ein Tipp- oder Digital-Schalter mit einer voreingestellten Schrittweite von 4 %, welche im Menü „Schalter Konfig.“ entsprechend angepasst werden kann.
 - ▮ ... wirkt als EIN-/AUS-Schalter.
- In der rechten Spalte wird das Ergebnis wegabhängig visualisiert.
- Bei den Festschaltern kann durch Antippen des senkrechten Balkens rechts oder des darunter befindlichen Wertefeldes ein Einstellmenü am unteren Displayrand geöffnet werden. Durch Verschieben des Schiebers oder Antippen der Symbole  oder  wird dann

der Schalterpunkt beliebig zwischen 0,1 und 100 % gewählt.
 Antippen von „Umkehren“ invertiert den Schaltbereich nach -0,1 ... -100%:



Antippen des Symbols ✓ schließt den Vorgang ab.

- Antippen von „zurück“ bricht den jeweiligen Vorgang ab.
- **Geber löschen**

Antippen des zu löschenden Gebers öffnet dessen Konfigurationsmenü, beispielsweise:



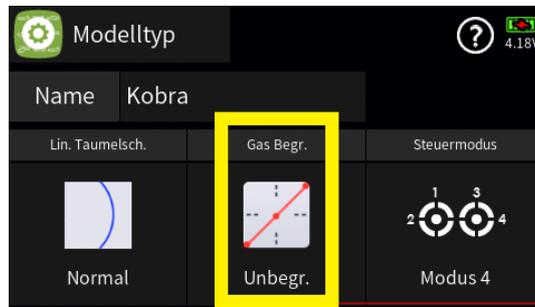
- Antippen von „löschen“ löscht den ausgewählten Geber.
- Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.
- Antippen von „OK“ übernimmt ggf. vorgenommene Konfigurationsänderungen.

Hinweis für Helikopter

Das Löschen des Gebers, standardmäßig LV2, schaltet nicht den Gas-Begrenzer ab, sondern fixiert diesen lediglich in „Halbgas“-Position:



Komplett deaktiviert werden kann der Gas-Begrenzer nur durch Umstellung auf „Unbegrenzt“ im Menü „Modelltyp“:

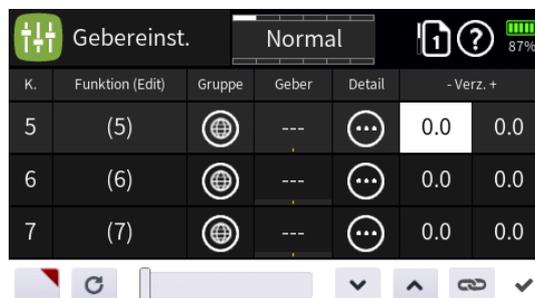


Spalte „Detail“

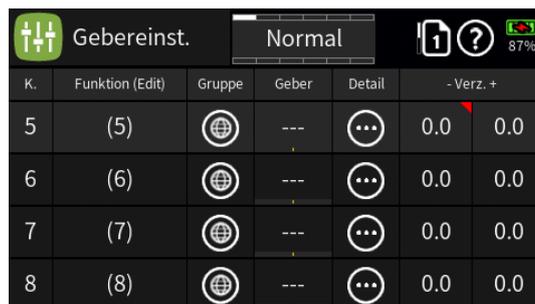
Antippen des Symbols ☰ öffnet das Display „Detaileinstellung“ mit eigener Hilfestellung.

Spalte „- Verzögerung +“

Antippen eines der beiden Wertfelder blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein:



- Antippen des Symbols  übernimmt die ausgewählte Einstelloption in das Menü „Direkt Einstellung“ des Funktionsmenüs. Parallel dazu wird das betreffende Wertefeld mit einem roten Dreieck in der rechten oberen Ecke gekennzeichnet:



Nach Zuweisung eines Gebers im Menü „Direkt Einstellung“ kann dann diese Option während des Modellbetriebes damit „direkt“ justiert werden.

Hinweise

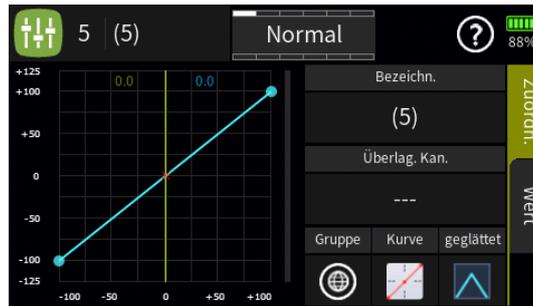
- Ist in der rechten oberen Ecke eines Wertefeldes anstatt einem roten ein graues Dreieck zu sehen, wurde die betreffende „Direkt Einstellung“ deaktiviert.
- Wieder entfernt werden kann eine „Direkt Einstellung“ nur im gleich-

namigen Menü.

- Mit dem Schieber wird eine beliebige Zeit zwischen 0 und 25,0 Sekunden eingestellt. Dasselbe ist mit den Tasten   in 0,1 s-Schritten möglich.
- Antippen des Symbols  schaltet die symmetrische Zeiteinstellung EIN oder AUS.
- Antippen des Symbols  setzt geänderte Einstellungen auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols  oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

#B06S1_V2032#

Gebereinstellung / Detailsinstellung



Hinweise

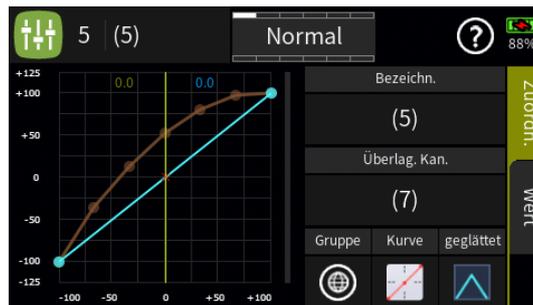
- Alle Einstellungen in diesem Menü betreffen ALLE von dem jeweiligen Bedienelement sowohl direkt wie auch indirekt, z. B. über Mischer, angesteuerten RC-Komponenten.
- Bestimmte Displays dieses Menüs sind ggf. mit anderen Menüs verlinkt. So ist beispielsweise die Seite der Detailsinstellung des Gas-Kanals auch unter dem Begriff „Gas Kurve“ im Funktions-Menü zu finden. In all diesen Fällen wirken sich deshalb Einstellungen in einem der beiden Menüs immer auch unmittelbar auf die Einstellungen des anderen Menüs aus und umgekehrt.

Display „Zuordnen“

- **„Bezeichnung“**
Im Wertefeld dieser Zeile ist standardmäßig die Bezeichnung der ausgewählten Steuerfunktion eingetragen. Antippen des Wertefeldes blendet ein Auswahldisplay ein und über dieses kann zu einer anderen Steuerfunktion gewechselt werden ohne eine Ebene höher und wieder zurück wechseln zu müssen.
- **„Überlagerung Kanal“**
Diese Option bietet eine Art Kopiermöglichkeit für den Fall, dass eine bereits bewährte Kennlinie in eine andere Steuerfunktion übernommen werden soll.
Dazu ist im ersten Schritt das Wertefeld der Zeile „Überlagerung Kan.“ der zu erstellenden Steuerfunktion anzutippen: Es wird ein entsprechender Auswahldialog eingeblendet:



Nach dem Antippen des Bezeichnungsfeldes der als Vorlage dienenden Steuerfunktion wird dieser Dialog wieder ausgeblendet und im Ausgangsdisplay die zu kopierende Kennlinie braun eingeblendet:



Nun kann mit den weiter hinten, im Abschnitt „Display Wert“, beschriebenen Methoden die aktuelle anhand der eingeblendeten Kennlinie justiert werden.

- **„Gruppe“**

In dieser Spalte kann jede Steuerfunktion beliebig von  („global“) auf  („phasenspezifisch“), und umgekehrt, umgestellt werden.

Hinweise

- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Sind Phasen eingerichtet und ist eine Geberfunktion oder sind mehrere Geberfunktionen im Feld „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase.

- **„Kurve“**

Standardmäßig ist eine lineare Kennlinie voreingestellt. Wird eine andere gewünscht, ist das jeweilige Symbol unter „Kurve“ so oft anzutippen, bis die gewünschte Kurve in der Grafik links sichtbar ist.

Zur Auswahl stehen:

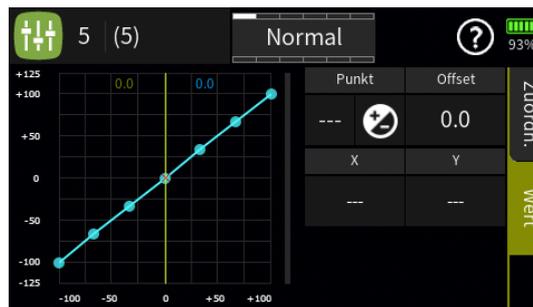
-  Eine lineare Kennlinie mit einem unveränderbaren Punkt zwischen den getrennt einzustellenden Endpunkten „L“ und „H“. Diese Kennlinie entspricht der Standardeinstellung.

-  Eine lineare Kennlinie mit standardmäßig fünf gleichmäßig zwischen den Endpunkten „L“ und „H“ verteilten Punkten.
Diese Kennlinie ist als Basis nicht linearer Kennlinien mit bis zu acht Punkten zwischen den Endpunkten „L“ und „H“ zu wählen.
-  Eine waagrechte Kennlinie mit einem einzelnen Punkt in Steuermittelpunkt.
Diese Kennlinie kann nur vertikal verschoben und somit beispielsweise als Basis von Drehzahlvorgaben für Drehzahlregler genutzt werden.
- Sofern das Auswahlfeld „geglättet“ eingeblendet ist, ist ggf. rechts unten auszuwählen ob die Kennlinie „eckig“ () oder „gerundet“ () sein soll.

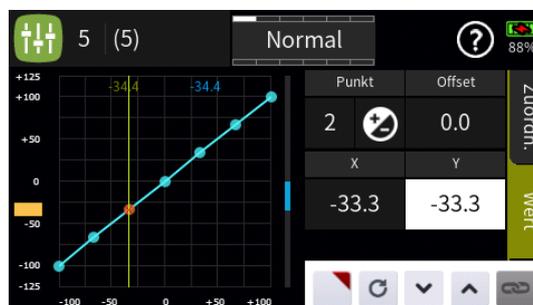
Hinweis

Antippen der Kurvenauswahl setzt veränderte Kurven ohne weitere Vorwarnung zurück in den Urzustand.

Display „Wert“



Sobald ein Punkt angetippt oder mit dem betreffenden Geber, im Beispiel mit dem rückseitigen Drehschieber „LV2“, angefahren wird, wird dieser Punkt rot dargestellt sowie weitere Wertefelder und Symbole eingeblendet:



„Punkt“

Unterhalb von „Punkt“ wird links die Bezeichnung des markierten Punktes (L, 1 bis max. 8 und H) und rechts das „Hinzufügen/Löschen“-Symbol () eingeblendet.

- 
 - Ist links des Symbols eine der Nummern 1 maximal 8 eingeblendet, wird dieser Punkt durch Antippen des Symbols gelöscht.
 - Sind links des Symbols nur „---“ zu sehen, setzt Antippen des Symbols an der angefahrenen Position einen weiteren Punkt.

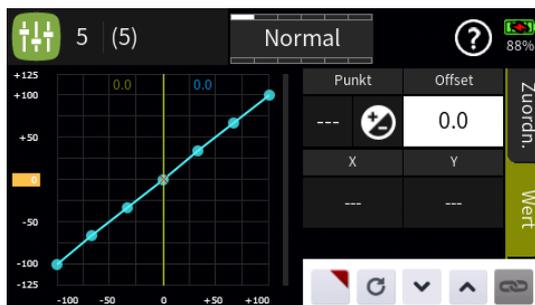
Hinweis

Nach dem Setzen oder Löschen eines Punktes werden die übrigen Punkte automatisch von links nach rechts neu durchnummeriert.

- 
 - Die Punkte „L“ und „H“ sind nicht löschar, weshalb das Symbol bei Anwahl eines dieser Punkte ausgegraut ist.
 - Es sind bereits die maximal möglichen 8 Punkte zwischen den beiden Endpunkten gesetzt, weshalb kein weiterer Punkt gesetzt werden kann.

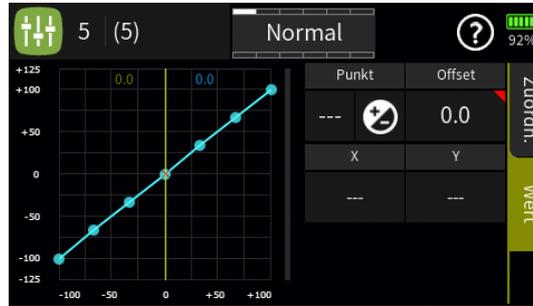
„Offset“

Antippen des Wertefeldes „Offset“ aktiviert die Option zur vertikalen Verschiebung der Steuerkurve:



Vertikal verschoben werden kann die Steuerkurve durch Verschieben des gelben Rechteckes am linken Displayrand wie auch mit Hilfe der nachfolgend beschriebenen Einstelloptionen.

- Wertfelder „X“ und „Y“
 - Der ausgewählte Punkt kann durch Antippen des Wertefeldes unter „X“ wahlweise horizontal wie auch durch Antippen des Wertefeldes unter „Y“ vertikal verschoben werden, und zwar ...
 - ... entweder indirekt nach Antippen des Symbols  durch Übernahme dieser Einstelloption in das Menü „Direkt Einstellung“. Parallel dazu wird das betreffende Wertefeld mit einem roten Dreieck in der rechten oberen Ecke gekennzeichnet:



Nach Zuweisung eines Gebers im Menü „Direkt Einstellung“ des Funktionsmenüs kann dann diese Option während des Modellbetriebes damit „direkt“ justiert werden.

Hinweise

- Ist in der rechten oberen Ecke eines Wertefeldes anstatt einem roten ein graues Dreieck zu sehen, wurde die betreffende „Direkt Einstellung“ deaktiviert.
- Wieder entfernt werden kann eine „Direkt Einstellung“ nur im gleichnamigen Menü.
- ... oder direkt durch Antippen der Symbole   in Schritten von 0,1 %.
- ... oder direkt durch waagrechtes oder vertikales Verschieben des jeweiligen gelben Rechtecks mit einer Fingerspitze oder einem für Touchscreens geeigneten Stift.
- Antippen des Symbols © setzt den betreffenden Wert wieder auf den Standardwert zurück.

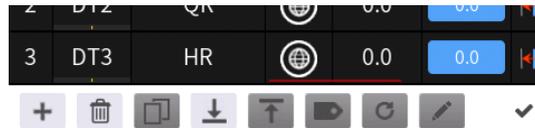
Mit weiteren Punkten ist ggf. gleichartig zu verfahren.

#B06S2_V2017#

◀▶ Trimm Einstellung

Spalte „Nr“

Antippen des „Nr.“-Feldes öffnet ein Bedienfeld am unteren Displayrand:

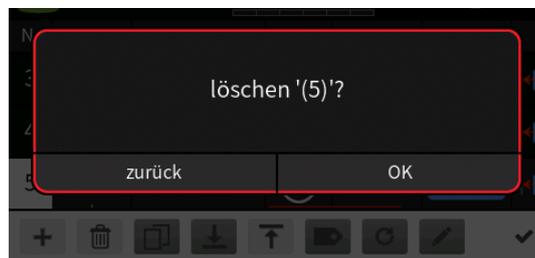


Hellgraue Icons sind aktiv; dunkelgraue inaktiv.

+ Trimmfunktion hinzufügen

🗑️ **Trimmfunktion löschen**

Nach dem Antippen des Papierkorbes wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet:



Antippen von „Ok“ bestätigt den Löschvorgang, Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

📄 Zeile kopieren

↓ Zeile nach unten verschieben

↑ Zeile nach oben verschieben

📺 Details anzeigen

🔄 zurücksetzen

✎ bearbeiten

✓ Antippen des Häkchens oder des Nummernfeldes schließt das Bedienfeld.

• Trimmfunktion hinzufügen

Nach dem Antippen des + -Symbols wird ein Auswahlmenü eingeblendet:



Nach Antippen der gewünschten neuen Trimmfunktion wird diese als neue Zeile übernommen, z. B. als Nr. 5:

| Nr | Geber | Funktion | Gruppe | Wert | Speichern |
|----|-------|----------|--------|------|-----------|
| 2 | DT2 | QR | | 0.0 | 0.0 |
| 3 | DT3 | HR | | 8.4 | 0.0 |
| 4 | DT4 | SR | | 0.0 | 0.0 |
| 5 | --- | (6) | | 0.0 | 0.0 |

Hinweis

Die Bezeichnungen in der Spalte „Funktion“ sind sprach- und modelltypabhängig.

Spalte „Geber“

Antippen eines der Wertefelder in der Spalte „Geber“ öffnet das entsprechende Auswahlmennü:



Betätigen des gewünschten Trimmgebers übernimmt diesen in das Wertefeld der Spalte „Geber“, beispielsweise „DT5“:

| Nr | Geber | Funktion | Gruppe | Wert | Speichern |
|----|-------|----------|--------|------|-----------|
| 2 | DT2 | QR | | 0.0 | 0.0 |
| 3 | DT3 | HR | | 0.0 | 0.0 |
| 4 | DT4 | SR | | 0.0 | 0.0 |
| 5 | DT5 | (6) | | 4.0 | 0.0 |

- Trimmgeber konfigurieren**

Antippen eines Trimmgebers öffnet das Konfigurationsmenü:



- Die linke Spalte enthält die Bezeichnung des ausgewählten Elementes.
- In der mittleren Spalte wird bei Bedarf die Wirkrichtung umgekehrt.
- In der Spalte „Typ“ stehen vier grafisch visualisierte Wirkungsarten zur Auswahl. Das einzustellende Bedienelement wirkt ...
 - ▮ ... wie ein dreistufiger Kanalschalter mit einem Schaltbereich von -100 %, 0 % und +100 %.
 - ▮ ... wie zuvor, jedoch mit einem einseitigen Schaltbereich von 0 %, 50 % und 100 %.
 - ▮ ... wie ein Tipp- oder Digital-Schalter mit einer voreingestellten Schrittweite von 4 %, welche im Menü „Schalter Konfig.“ entsprechend angepasst werden kann.
 - ▮ ... wirkt als EIN-/AUS-Schalter.
- In der rechten Spalte wird das Ergebnis geberwegabhängig visualisiert.
- Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.
- Antippen von „löschen“ löscht den ausgewählten Trimmgeber.
- Antippen von „OK“ schließt den Vorgang ab.

Hinweis

Weitere Einstellmöglichkeiten, beispielsweise die Einstellung der Schrittweite, sind im Menü „Schalter Konfig.“ zu finden:



Spalte „Funktion“

In dieser Spalte kann ggf. die Zuordnung der ausgewählten Zeile zu einer Steuerfunktion geändert werden.

Spalte „Gruppe“

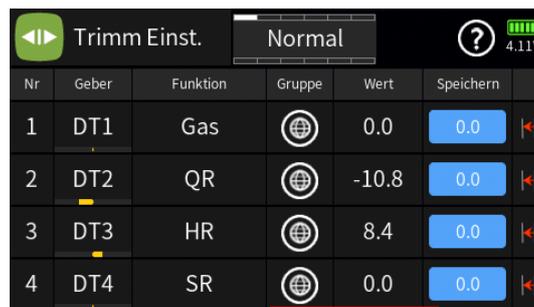
In dieser Spalte kann jede Trimmfunktion beliebig von ☉ („global“) auf ☉ („phasenspezifisch“), und umgekehrt, umgestellt werden.

Hinweise

- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Alle in einer auf „global“ gestellten Zeile vorgenommenen Einstellungen werden automatisch in alle bestehenden und ggf. zukünftig neu erstellte Phasen kopiert. Gleiches gilt für das Löschen oder ändern von Einstellungen.
- Sind Phasen eingerichtet und ist eine Zeile oder sind mehrere Zeilen in der Spalte „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase.

Spalte „Wert“

In dieser Spalte werden die aktuellen Trimmpositionen in prozentualer Relation zu dem in der Spalte „Wert“ eingestellten Trimmweg angezeigt, beispielsweise:



| Nr | Geber | Funktion | Gruppe | Wert | Speichern |
|----|-------|----------|--------|-------|-----------|
| 1 | DT1 | Gas | ☉ | 0.0 | 0.0 |
| 2 | DT2 | QR | ☉ | -10.8 | 0.0 |
| 3 | DT3 | HR | ☉ | 8.4 | 0.0 |
| 4 | DT4 | SR | ☉ | 0.0 | 0.0 |

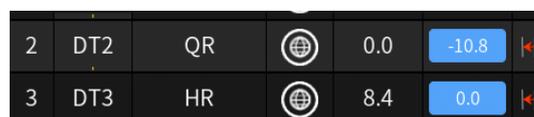
Spalte „Speichern“

Sobald eines der blauen Felder der Spalte „Speichern“ angetippt wird, wird ein Auswahlmenü eingeblendet:



| Nr | Geber | [Nr.5] Speichern | te | Speichern |
|----|-------|------------------|----|-----------|
| 2 | DT2 | Speichern | | 0.0 |
| 3 | DT3 | zurücksetzen | 0 | 0.0 |
| 4 | DT4 | zurück | 0 | 0.0 |
| 5 | DT5 | (6) | ☉ | 0.0 |

- Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.
- Antippen von „Speichern“ übernimmt den Trimmwert aus der Spalte „Wert“ in die Spalte „Speichern“ und zugleich wird dieser Wert als neue Trimm-Mittenpositionen definiert:



| | | | | | |
|---|-----|----|---|-----|-------|
| 2 | DT2 | QR | ☉ | 0.0 | -10.8 |
| 3 | DT3 | HR | ☉ | 8.4 | 0.0 |

Hinweis

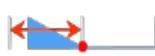
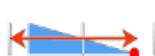
Auf diese Weise kann zwar die Trimmung „eleganter“ über den normalen Trimbereich hinaus verstellt werden. Bei zu großen Verstellungen wird jedoch der Servoweg einseitig begrenzt. In einem solchen Fall sollte besser das Steuergestänge überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden.

- Antippen von „zurücksetzen“ setzt den gespeicherten Trimmwert auf „0.0“ zurück:

| | | | | |
|---|-----|----|-----|-----|
| 2 | DT2 | QR | 0.0 | 0.0 |
| 3 | DT3 | HR | 8.4 | 0.0 |

Spalte „Typ“

Antippen eines der Wertfelder dieser Spalte öffnet ein Auswahlménü mit insgesamt fünf Trimm-Varianten:

-  Linear abnehmende Trimmwirkung beidseits der Neutralposition.
-  Gleichmäßige Trimmwirkung über den gesamten Stellbereich.
-  Der zur Steuermite hin linear abnehmende Trimbereich ist auf die untere Hälfte des Steuerweges begrenzt.
-  Über den gesamten Steuerweg hinweg linear abnehmende Trimmwirkung.
-  Über den gesamten Steuerweg hinweg linear abnehmende Trimmwirkung mit invertierter Wirkrichtung.

Spalte „Weg“

Antippen eines der Wertfelder dieser Spalte blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein:

| | | | | |
|---|-----|----|-----|------|
| 2 | DT2 | QR | 0.0 | 30.0 |
| 3 | DT3 | HR | 0.0 | 30.0 |
| 4 | DT4 | SR | 0.0 | 30.0 |

☑️ ↻ 🔍 ⏴ ⏵ 🔗 ✓

- Antippen des Symbols  übernimmt die ausgewählte Einstelloption in das Menü „Direkt Einstellung“ des Funktionsménüs. Parallel dazu wird das betreffende Wertfeld mit einem roten Dreieck in der rechten oberen Ecke gekennzeichnet:

| | | | | |
|---|-----|----|-----|------|
| 4 | DT4 | SR | 0.0 | 30.0 |
|---|-----|----|-----|------|

Nach Zuweisung eines Gebers im Menü „Direkt Einstellung“ kann dann diese Option während des Modellbetriebes damit „direkt“ justiert werden.

Hinweise

- Ist in der rechten oberen Ecke eines Wertefeldes anstatt einem roten ein graues Dreieck zu sehen, wurde die betreffende „Direkt Einstellung“ deaktiviert.
- Wieder entfernt werden kann eine „Direkt Einstellung“ nur im gleichnamigen Menü.
- Mit dem Schieber ist in 5 %-Schritten ein beliebiger Wert zwischen 0 und 100 % des jeweiligen Steuerweges einstellbar.
Die Tasten   erlauben eine Feinjustierung in 0,1 %-Schritten.
- Antippen des Symbols  setzt geänderte Einstellungen auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols  oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

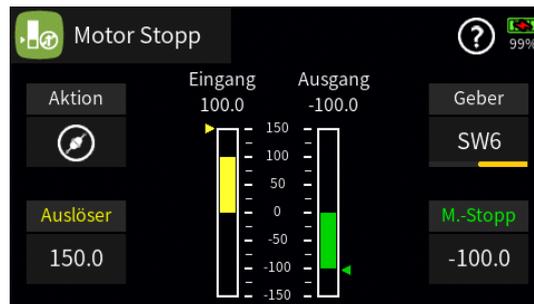
B07S1_V2017#

Motor Stopp

Mit Hilfe dieser Option wird der Gaskanal in eine bestimmte Position gebracht und in dieser gehalten sobald ein Schalter betätigt und eine bestimmte Schaltschwelle unterschritten wird.

Aktivierung der Motor-Stopp-Funktion

- Befindet sich die aktuelle Servoposition **unterhalb** der links unten vorgegebenen Schaltschwelle, erfolgt die Aktivierung der Stopp-Funktion sobald der Schalter in die EIN-Position umgelegt wird:



- Befindet sich die aktuelle Servoposition **oberhalb** der links unten vorgegebenen Schaltschwelle, erfolgt die Aktivierung der Stopp-Funktion sobald nach dem Umlegen des Schalters in die EIN-Position die Servoposition erstmalig die Schaltschwelle unterschreitet.

Deaktivierung der Motor-Stopp-Funktion

- Befindet sich die aktuelle Servoposition **unterhalb** der links unten vorgegebenen Schaltschwelle von standardmäßig +150%, folgen der Drehzahlsteller oder das Gasservo dem K1-Steuerknüppel sobald der Schalter in die AUS-Position umgelegt wird.
- Befindet sich die aktuelle Servoposition **oberhalb** der links unten vorgegebenen Schaltschwelle, folgen der Drehzahlsteller oder das Gasservo dem K1-Steuerknüppel sobald dieser nach dem Umlegen des Schalters in die AUS-Position erstmalig in Richtung Leerlauf über die Schaltschwelle hinweg bewegt wird.

Programmierung

• „Aktion“

Ist im Wertefeld „Geber“ KEIN Schalter zugewiesen, schaltet jedes Antippen des Symbols in den jeweils anderen Zustand um, beispielsweise von „inaktiv“ () nach „aktiv“ () und umgekehrt. Anderenfalls erfolgt die Umschaltung durch den zugewiesenen Schalter.

• „Eingang“

Der gelbe Balken visualisiert die Position des Gas- bzw. Gas-/Pitch-Steuer-

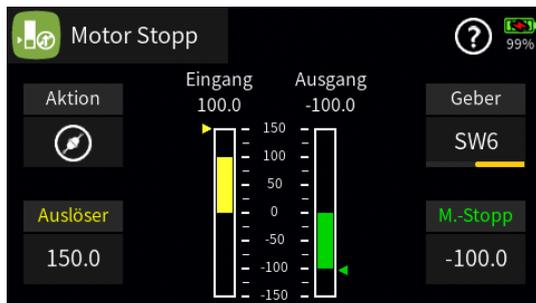
erknüppels in %-Geberweg.

- **„Ausgang“**

Der grüne Balken visualisiert das an den Empfänger zu übertragende Steuersignal in %-Servoweg.

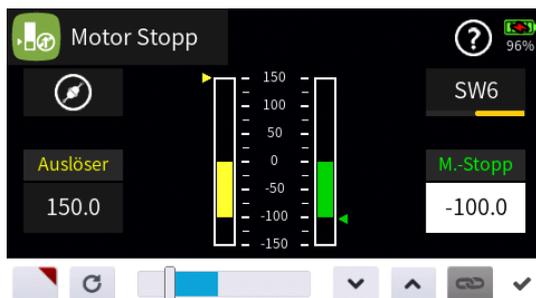
- **„Geber“**

Mit dem in diesem Wertefeld zugewiesenenem Schalter wird die Motor-Stopp-Funktion üblicherweise aktiviert (🌀) und deaktiviert (🌐):

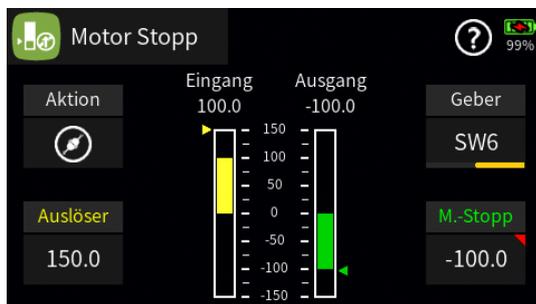


- **„M-Stopp“**

Antippen des Wertefeldes unter „M-Stopp“ öffnet das Bedienfeld:



- Antippen des Symbols  übernimmt diese Einstelloption in das Menü „Direkt Einstellung“ des Funktionsmenüs. Parallel dazu wird das betreffende Wertefeld mit einem roten Dreieck in der rechten oberen Ecke gekennzeichnet:



Nach Zuweisung eines Gebers im Menü „Direkt Einstellung“ kann dann damit die Motor-Stopp-Position während des Modellbetriebes „direkt“ justiert werden.

Hinweise

- Ist in der rechten oberen Ecke eines Wertefeldes anstatt einem

roten ein graues Dreieck zu sehen, wurde die betreffende „Direkt Einstellung“ deaktiviert.

- Wieder entfernt werden kann eine „Direkt Einstellung“ nur im gleichnamigen Menü.
 - Mit dem Schieber kann die Motor-AUS- oder Leerlaufposition zwischen -150 und $+150\%$ in 5% -Schritten und mit den Tasten   in $0,1\%$ -Schritten justiert werden.
 - Antippen des Symbols  setzt geänderte Einstellungen auf den Standardwert zurück.
 - Antippen des Symbols  oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.
- **„Auslöser“**
Links unten, im Wertefeld unter „Auslöser“, wird die gewünschte Schaltschwelle festgelegt. Antippen des Wertefeldes öffnet das Bedienfeld. Die Einstellung erfolgt analog zu Vorstehendem.

#B08S1_V2017#

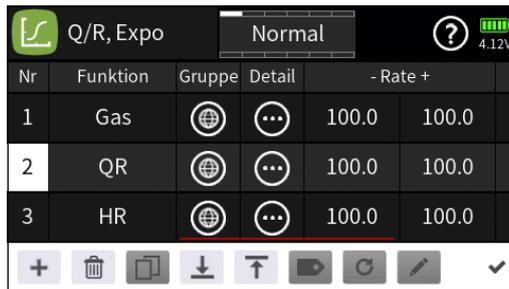
Q/R Expo

Die Quad-Rate-/Expo-Funktion ermöglicht eine Beeinflussung der Steuerausschläge und -charakteristiken von bis zu 8 Steuerfunktionen. Abhängig vom Modelltyp sind davon standardmäßig bereits einige vorbelegt. Pro Steuerfunktion können bis zu vier Einstellvarianten global oder je Phase angelegt und ggf. per Schalter abgerufen werden.

Q/R Expo-Steuerfunktion hinzufügen/löschen

- **Spalte „Nr.“**

Antippen des „Nr.“-Feldes öffnet ein Bedienfeld:



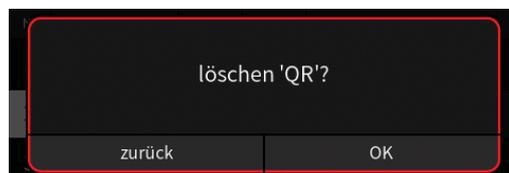
| Nr | Funktion | Gruppe | Detail | -Rate | + |
|----|----------|--------|--------|-------|-------|
| 1 | Gas | | | 100.0 | 100.0 |
| 2 | QR | | | 100.0 | 100.0 |
| 3 | HR | | | 100.0 | 100.0 |

Hellgraue Icons sind aktiv; dunkelgraue inaktiv.

 Zeile / Steuerfunktion hinzufügen

 Zeile / Steuerfunktion löschen

Nach dem Antippen des Papierkorbes wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet:



Antippen von „Ok“ bestätigt den Löschvorgang,

Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

 Zeile / Steuerfunktion nach unten verschieben

 Zeile / Steuerfunktion nach oben verschieben

 Antippen des Häkchens oder des Nummernfeldes schließt das Bedienfeld.

Hinweis

Die Bezeichnungen in der nachfolgend beschriebenen Spalte „Funktion“ sind abhängig sowohl vom jeweils gewählten Modelltyp wie auch der Spracheinstellung beim Erstellen des Modellspeichers.

- **Spalte „Funktion“**

Nach dem Antippen eines der Wertefelder dieser Spalte wird ein Auswahlmenü eingeblendet:

| Nr | Funktion |
|----|----------|
| 1 | Gas |
| 3 | HR |
| 5 | (QR 2) |
| 7 | (7) |
| 8 | (8) |

Nach dem Antippen des Bezeichnungsfeldes der gewünschten Steuerfunktion wird dieser Dialog wieder ausgeblendet und diese in das ausgewählte Wertefeld übernommen, beispielsweise „[6]“ anstelle von „Gas“ in der Zeile „1“:

| Nr | Funktion | Gruppe | Detail | - Rate + |
|----|----------|--------|--------|----------|
| 1 | (6) | ☉ | ⋮ | 100.0 |
| 2 | QR | ☉ | ⋮ | 100.0 |
| 3 | HR | ☉ | ⋮ | 100.0 |
| 4 | SR | ☉ | ⋮ | 100.0 |

- **Spalte „Gruppe“**

In dieser Spalte kann jede Zeile bzw. Steuerfunktion beliebig von ☉ („global“) auf ☰ („phasenspezifisch“), und umgekehrt, umgestellt werden.

Hinweise

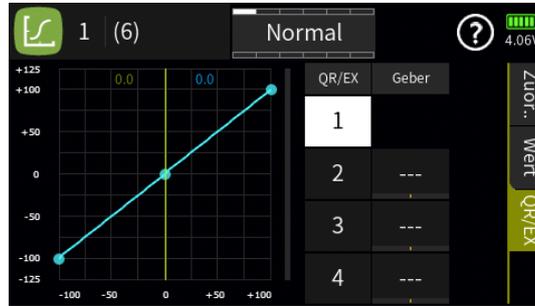
- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Ist eine Steuerfunktion auf ☉ („global“) gestellt, werden Einstellungsänderungen sowohl in bereits bestehende wie auch hernach neu angelegte Flugphasen automatisch übernommen.
- Sind Phasen eingerichtet und ist eine Zeile oder sind mehrere Zeilen in der Spalte „Gruppe“ auf ☰ („phasenspezifisch“) umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase.

- **Spalte „Detail“**

Antippen des Symbols ⋮ öffnet das Display „Detaileinstellung“ mit eigener Hilfestellung.

Hinweis

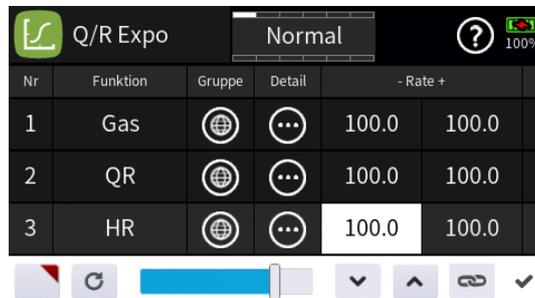
Solange in der Spalte „Geber“ der Displayseite „QR/EX“ der Detaileinstellungen kein Schalter zugewiesen ist, ...



... werden die nachfolgend beschriebenen Einstellungen in den Spalten „- Rate +“ und „- Expo +“ immer nur unter der Speicherposition 1 abgespeichert.

- **Spalte „- Rate +“**

Antippen eines der Wertefelder dieser Spalte blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein:



- Antippen des Symbols  übernimmt die ausgewählte Einstelloption in das Menü „Direkt Einstellung“ des Funktionsmenüs. Parallel dazu wird das betreffende Wertefeld mit einem roten Dreieck in der rechten oberen Ecke gekennzeichnet:

| | | | | | |
|---|-----|---|---|-------|-------|
| 1 | Gas | ⊕ | ⋮ | 100.0 | 100.0 |
| 2 | QR | ⊕ | ⋮ | 100.0 | 100.0 |
| 3 | HR | ⊕ | ⋮ | 100.0 | 100.0 |
| 4 | SR | ⊕ | ⋮ | 100.0 | 100.0 |

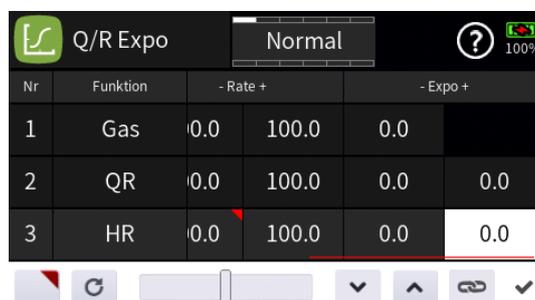
Nach Zuweisung eines Gebers im Menü „Direkt Einstellung“ kann dann damit die beispielhaft gewählte Minus-Seite der Wegeinstellung während des Modellbetriebes „direkt“ justiert werden.

Hinweise

- Ist in der rechten oberen Ecke eines Wertefeldes anstatt einem roten ein graues Dreieck zu sehen, wurde die betreffende „Direkt Einstellung“ deaktiviert.
- Wieder entfernt werden kann eine „Direkt Einstellung“ nur im gleichnamigen Menü.

- Mit dem Schieber ist in 5 %-Schritten ein beliebiger Wert zwischen 0 und 125 % des jeweiligen Steuerweges einstellbar.
Die Tasten   erlauben eine Feinjustierung in 0,1 %-Schritten.
 - Antippen des Symbols  schaltet die symmetrische Einstellung der „- Rate +“-Funktion EIN oder AUS.
 - Antippen des Symbols  setzt geänderte Einstellungen auf den Standardwert zurück.
 - Antippen des Symbols  oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.
- **Spalte „- Expo +“**

Antippen eines der Wertefelder dieser Spalte blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein:



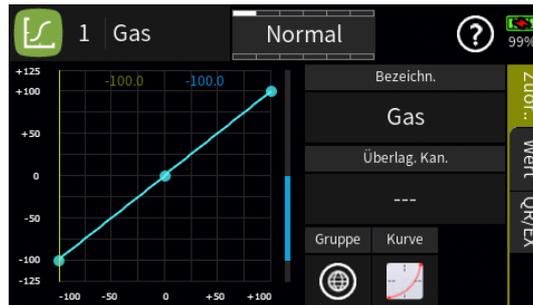
| Nr | Funktion | - Rate + | - Expo + |
|----|----------|----------|----------|
| 1 | Gas | 0.0 | 100.0 |
| 2 | QR | 0.0 | 100.0 |
| 3 | HR | 0.0 | 100.0 |

Die Einstellungen in der Spalte „- Expo +“ erfolgen analog zum Vorgehen in der zuvor beschriebenen Spalte „- Rate +“.

#B09S1_V2017#

Q/R Expo - Detailsinstellung

Display „Zuordnung“



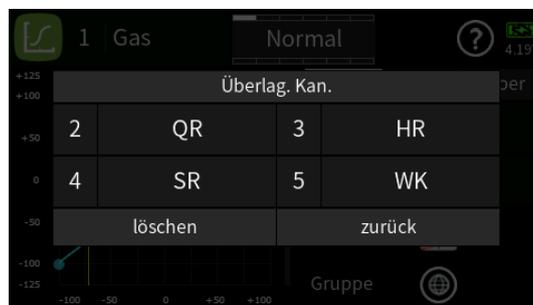
- **„Bezeichnung“**

Im Wertefeld dieser Zeile ist standardmäßig die Bezeichnung des ausgewählten Steuerkanals eingetragen. Nach Antippen des Wertefeldes kann auf eine andere Steuerfunktion umgeschaltet werden.

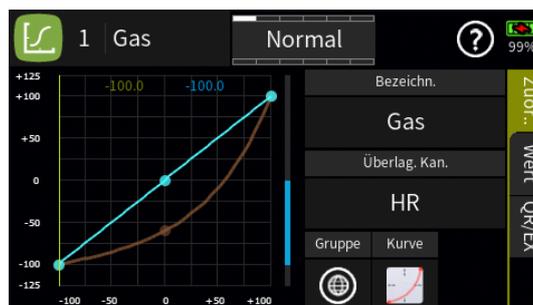
- **„Überlagerung Kanal“**

Diese Option bietet eine Art Kopiermöglichkeit für den Fall, dass eine bereits bewährte Expo-Kennlinie in eine andere Steuerfunktion übernommen werden soll.

Dazu ist im ersten Schritt das Wertefeld der Zeile „Überlag. Kan.“ der zu erstellenden Steuerfunktion anzutippen: Es wird ein entsprechender Auswahldialog eingeblendet:



Nach dem Antippen des Bezeichnungsfeldes der als Vorlage dienenden Steuerfunktion wird dieser Dialog wieder ausgeblendet und im Ausgangsdisplay die zu kopierende Kennlinie braun eingeblendet:



Nun kann mit den weiter hinten, im Abschnitt „Display Wert“, beschriebenen Methoden die aktuelle Kennlinie anhand der eingeblendeten

Kennlinie gleichartig justiert werden.

Hinweis

Mit dem Verlassen des Menüs wird die Verbindung zum Überlagerungskanal automatisch unterbrochen.

- **„Gruppe“**

Im Wertefeld unter „Gruppe“ kann jede Steuerfunktion beliebig von  („global“) auf  („phasenspezifisch“), und umgekehrt, umgestellt werden.

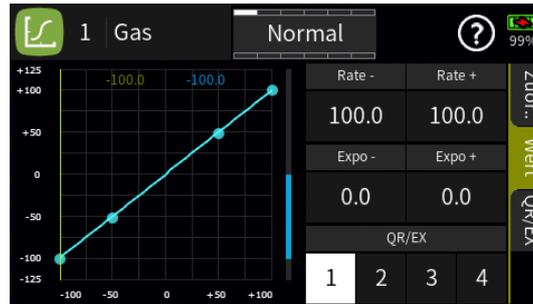
Hinweise

- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Sind Phasen eingerichtet und ist eine „Q/R, Expo“-Funktion oder sind mehrere „Q/R, Expo“-Funktionen im Feld „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase.
- **„Kurve“**
 -  Standardmäßig ist eine lineare Kennlinie mit zwei Endpunkten und einem Punkt bei 0 % Steuerweg voreingestellt.
Diese Kurve eignet sich nur für Quad-Rate-Funktionen sowie Einstellungen a la Gaskurve und ähnliche Anwendungsfälle insbesondere bei Funktionsmodellen. Nicht geeignet zur Einstellung von Expo-Funktionen.
 -  Alternativ kann auf eine Kennlinie mit je einem Punkt bei –50 % und +50 % zwischen den beiden Endpunkten umgestellt werden.
Diese Kurve eignet sich zur Einstellung üblicher QR/Expo-Funktionen.

Hinweis

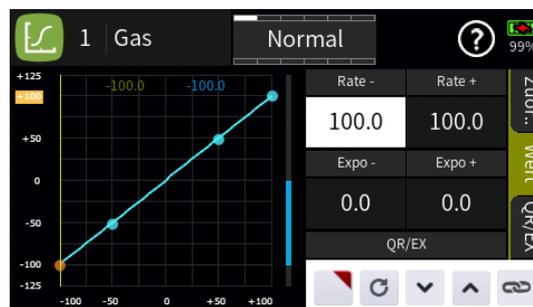
Standardmäßig wird die ausgewählte Kurve immer der Speicherposition „1“ zugewiesen, siehe unten unter den Beschreibungen der Displays „Wert“ und „QR/EX“.

Display „Wert“

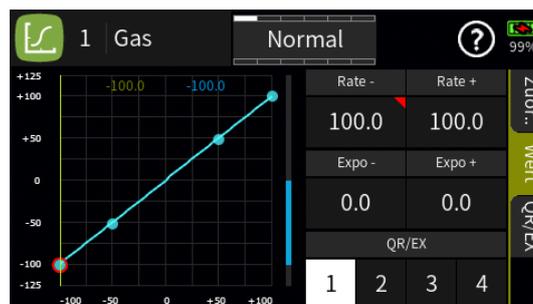


- „Rate –“ und „Rate +“

Mit dem betreffenden Geber, im Beispiel mit dem Steuerknüppel des Gas-Kanals, die vertikale grüne Linie auf einen der beiden Endpunkte bringen. Der angefahrene Punkt wird rot dargestellt:



- Antippen des Symbols  übernimmt die ausgewählte Einstelloption in das Menü „Direkt Einstellung“ des Funktionsmenüs. Parallel dazu wird der Punkt rot umrandet und zusätzlich das betreffende Wertefeld mit einem roten Dreieck in der rechten oberen Ecke gekennzeichnet:



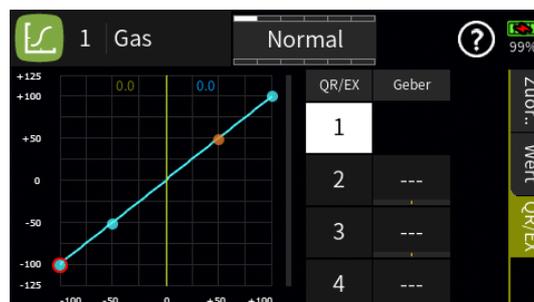
Nach Zuweisung eines Gebers im Menü „Direkt Einstellung“ kann dann diese Option während des Modellbetriebes damit „direkt“ justiert werden.

Hinweise

- Ist in der rechten oberen Ecke eines Wertefeldes anstatt einem roten ein graues Dreieck zu sehen, wurde die betreffende „Direkt Einstellung“ deaktiviert.
- Wieder entfernt werden kann eine „Direkt Einstellung“ nur im gleichnamigen Menü.

- Der ausgewählte Punkt kann vertikal zwischen minimal 0 und maximal minus bzw. plus 125 % verschoben werden, und zwar ...
... durch vertikales Verschieben des gelben Rechtecks mit einer Fingerspitze oder einem für Touchscreens geeigneten Stift.
... durch Antippen der Symbole   in Schritten von 0,1 %.
 - Antippen des Symbols  stellt um auf symmetrische Einstellung, und umgekehrt.
 - Antippen des Symbols  setzt den Wert der ausgewählten Zeile wieder auf den Standardwert zurück.
- **„Expo –“ und „Expo +“**
Mit dem betreffenden Geber, im Beispiel mit dem Steuerknüppel des Gas-Kanals, die vertikale grüne Linie auf einen der Punkte ZWISCHEN den beiden Endpunkten bringen. Der angefahrene Punkt wird rot dargestellt.
Nun analog zu Vorstehendem den angefahrenen Punkt entsprechend justieren.
 - **Zeile „QR/EX“**
Solange auf der Displayseite „QR/EX“ KEIN Schalter zugewiesen ist, ist der Quad-Rate/Expo-Speicherplatz 1 aktiv. Die Speicherplätze 2 ... 4 können zwar durch Antippen ausgewählt und somit auch eingestellt werden, sobald aber das Menü verlassen wird, ist immer nur die Speicherposition 1 aktiv.
Sind jedoch auf der nachfolgend beschriebenen Displayseite „QR/EX“ bereits Schalter zugewiesen, kann sowohl während der Programmierung von QR/Expo-Kennlinien wie auch im späteren Modellbetrieb entsprechend zwischen den Einstellungen der Speicherplätze 1 ... 4 umgeschaltet werden.

Display „QR/EX“



Ist kein Geber respektive Schalter zugewiesen, ist immer Speicherplatz 1 aktiv.

- **Schalterzuweisung**

Antippen eines der Wertefelder unterhalb von „Geber“ öffnet das Auswahlmenü:

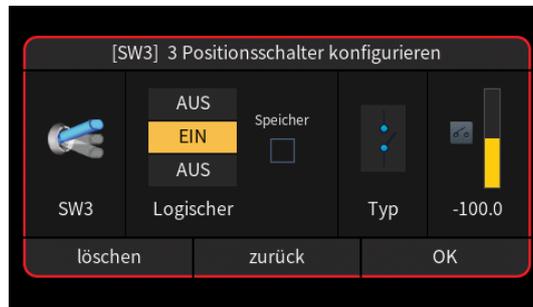


Nun den gewünschten Schalter betätigen, z. B. SW3:



... und in diesem Menü dessen Funktionsweise einstellen:

- In der linken Spalte wird die Schalterposition visualisiert.
- In der linken Hälfte der zweiten Spalte von links wird durch simples Antippen den Schalterpositionen ihre EIN- oder AUS-Funktion zugewiesen.
 - Mit dem Setzen eines Hakens im Kästchen über „Speichern“ in der rechten Hälfte der zweiten Spalte von links, wird der betreffenden Schalterposition eine Memo-Funktion zugeteilt:
 - ≡ Sobald z. B. ein selbstrückstellender Schalter in diese Position gebracht wird bleibt diese Schaltposition solange EIN bis dieser erneut in diese Position gebracht wird.
 - In der dritten Spalte von links, der Spalte „Typ“ wird die Schalterart ...
 - ... und in der rechten Spalte die Schalterfunktion grafisch dargestellt.
 - Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.
 - Antippen von „Ok“ schließt den Vorgang ab.
 - Und nach erneutem Aufrufen dieses Menüs kann eine bereits erfolgte Schalterzuordnung durch Antippen von „löschen“ auch wieder gelöscht werden:

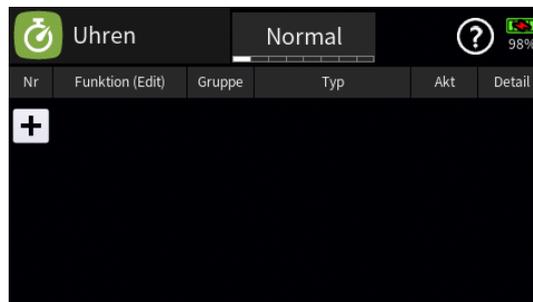


#B09S2_V2017#

Uhren

Hinweis

Mit der „Uhr 1“ sind über die nachfolgend beschriebenen „normalen“ Uhrenfunktionen hinaus weitere Funktionen gekoppelt, siehe unter „xxx.Kapazität“ und „Vollformat“-Widgets zur Anzeige diverser Kurven“ im Widget-Hilfetext.



Antippen des Plus-Zeichens in der Spalte „Nr.“ öffnet ein Auswahlmenü:



Folgende Uhrenarten stehen zur Auswahl:

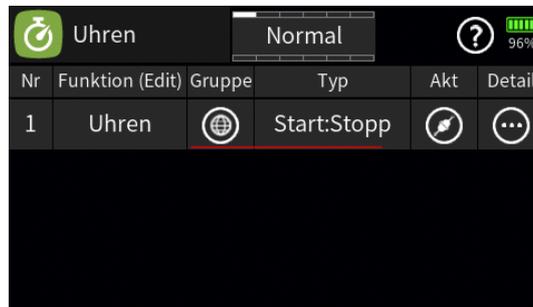
- Start/Stopp-Uhr
- Rundenzeituhr (Start/Stopp-Funktion)
- Rundenzeituhr (... stoppen durch Auslöser)
- Rundenzeituhr (... stoppen durch Umschalten)
- Gasabhängig
(Timer stoppt im Leerlaufbereich des Gasknüppels)
- Gasabhängig Start:Stopp
(Timer läuft im Leerlaufbereich des Gasknüppels langsam weiter und muss mit einem unter „Detail“ zugewiesenen Stopp-Schalter gestoppt werden)

Hinweis

Die beiden gasabhängigen Timer funktionieren nur zusammen mit der Motor-Stopp-Funktion.

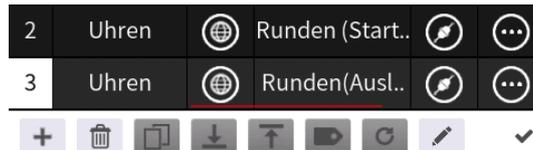
Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

Antippen der gewünschte Uhrenart übernimmt diese in das Ausgangsdisplay, z. B. „Start:Stopp“:



- **Spalte „Nr.“ oder „Funktion (Edit)“**

Antippen des „Nr.“- oder Funktionsfeldes öffnet ein Bedienfeld:



Hellgraue Icons sind aktiv; dunkelgraue inaktiv.

Zeile / Uhr hinzufügen

Zeile / Uhr löschen

Nach dem Antippen des Papierkorbes wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet:



Antippen von „OK“ bestätigt den Löschvorgang, Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

Funktionsnamen bearbeiten

Antippen des Häkchens oder des Nummernfeldes schließt das Bedienfeld.

- **Spalte „Gruppe“**

In dieser Spalte kann jede Zeile bzw. Steuerfunktion beliebig von („global“) auf („phasenspezifisch“), und umgekehrt, umgestellt werden.

Hinweise

- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich immer in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Sind Phasen eingerichtet und ist eine Zeile oder sind mehrere Zeilen in der Spalte „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ umgestellt, bezie-

hen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase.

- **Spalte „Typ“**

Antippen dieser Spalte öffnet das eingangs erwähnte Auswahlmenü.

- **Spalte „Akt“**

Antippen schaltet um zwischen aktiviert  und deaktiviert .

- **Spalte „Detail“**

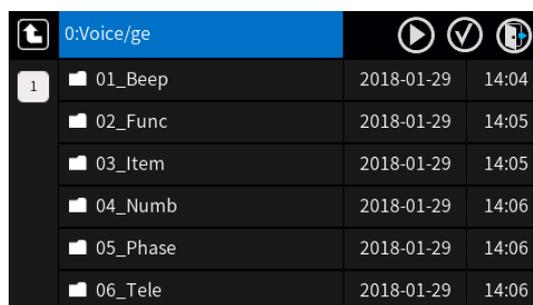
Antippen des Symbols  öffnet das Display „Detaileinstellung“ mit eigener Hilfestellung.

- **Spalte „Uhr Sprachdatei“**



| Nr | Funktion (Edit) | Detail | Uhr Sprachd. | Play |
|----|-----------------|---|--------------|---|
| 1 | Uhren |  | --- |  |
| 2 | Uhren |  | --- |  |
| 3 | Uhren |  | --- |  |

Antippen eines Wertefeldes dieser Spalte öffnet ein Auswahlmenü:



| 1 | 01_Beep | 2018-01-29 | 14:04 |
|---|----------|------------|-------|
| | 02_Func | 2018-01-29 | 14:05 |
| | 03_Item | 2018-01-29 | 14:05 |
| | 04_Numb | 2018-01-29 | 14:06 |
| | 05_Phase | 2018-01-29 | 14:06 |
| | 06_Tele | 2018-01-29 | 14:06 |

Antippen einer dieser Zeilen öffnet eine Liste mit dem Inhalt des ausgewählten Verzeichnisses, beispielsweise „01_Beep“:



| 1 | 001_CLKBEEP1.wav | 2017-08-30 | 07:00 |
|---|--------------------|------------|-------|
| | 002_CLKBEEP2.wav | 2017-08-30 | 07:00 |
| | 003_CLKBEEP3.wav | 2017-08-30 | 07:00 |
| | 004_CLKHIGH.wav | 2017-08-30 | 07:00 |
| | 005_CLKSEC.wav | 2017-08-30 | 07:00 |
| | 006_RANGE_TEST.wav | 2017-08-30 | 07:00 |

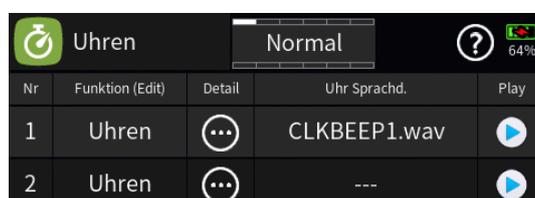
- Mit dem Antippen des Symbols  wird eine Ebene höher gewechselt.
- Antippen einer der wave-Dateien markiert diese und spielt diese einmal ab.
- Antippen des Symbols  rechts oben spielt ab der markierten Datei

alle Dateien solange ab, bis entweder das Symbol  angetippt wird oder alle Dateien reihum abgespielt sind.

- Antippen des Symbols  rechts oben markiert diese als „ausgewählt“ und Antippen des Türsymbols () rechts daneben übernimmt die ausgewählte wave-Datei in die Uhren-Zeile.
 - Antippen des Symbols  rechts oben setzt eine Markierung zurück.
 - Antippen des Türsymbols () bei unmarkierter wave-Datei schließt das Auswahlmenü ohne Dateiübernahme.

- **Spalte „Play“**

Antippen des Symbols  spielt die Kombination aus Ansage und ausgewählter wave-Datei ab.



| Nr | Funktion (Edit) | Detail | Uhr Sprachd. | Play |
|----|-----------------|--------|--------------|---|
| 1 | Uhren | ... | CLKBEEP1.wav |  |
| 2 | Uhren | ... | --- |  |

#B10S1_V2034#

🕒 Uhren - Detailsinstellung



- **„Laufzeit“**

Im Feld unter „Laufzeit“ wird der aktuelle Uhrenstatus angezeigt.

Antippen des Symbols 🕒 setzt die Anzeige auf den Startwert zurück.

- **„Uhr einstellen“**

Antippen des Wertefeldes ändert die Laufrichtung.



Ausgehend vom Startwert zählt die Uhr vorwärts.



Ausgehend vom Startwert zählt die Uhr rückwärts.

- **Startwert ändern**

Antippen des Zeitfeldes öffnet ein Einstellmenü:



Antippen der Symbole ⬆️ ⬇️ verstellt entsprechend im Stunden-, Minuten- und Sekundenfeld den jeweilige Vorgabewert.

– Antippen von „OK“ schließt das Einstellmenü.

– Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

In beiden Fällen setzt das Antippen des Symbols 🕒 im Feld „Laufzeit“ darüber die Anzeige auf den (neuen) Startwert.

- **„Vorwarnzeit“**

Analog zu Vorstehendem wird in diesem Feld der Zeitpunkt gewählt, ab welchem eine Vorwarnung erfolgen soll.

- **„Einschalt Initialisierung“**

Solange in diesem Feld ein Häkchen gesetzt ist, wird während des Einschaltvorganges des Senders die Uhr automatisch auf den aktuellen Startwert zurück gesetzt.

Hinweis

Wird die „Uhr 1“ dem Widget „xxx.Kapazität“ zugewiesen, wirkt die Aktivierung der Option „Einsch.-Init“ auch auf dieses Widget, siehe im dortigen Hilfetext.

- **„Gruppe“**

In dieser Spalte kann jede Uhr beliebig von ☉ („global“) auf ☰ („phasenspezifisch“), und umgekehrt, umgestellt werden.

Hinweise

- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Sind Phasen eingerichtet und ist eine Uhrenfunktion oder sind mehrere Uhrenfunktionen im Feld „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase.
- **„Voralarm“**
 - Kurzes Antippen des linken Symbols, z. B. 🕒, schaltet im Rotationsverfahren zwischen 🕒 und maximal 🕒 und AUS (🔴) auf den jeweils nächsten Wert um.
Langes Antippen des linken Symbols, z. B. 🕒, schaltet im Rotationsverfahren zwischen 🕒 und maximal 🕒 und AUS (🔴) auf den jeweils niedrigeren Wert um.
 - Antippen eines der Symbole, 🗨️, 🕒 und 🕒 öffnet ein Auswahlmenü:



- **Modus**

Zur Wahl stehen: Stimme, AUS und Pieptöne

– Zyklus

Zur Wahl stehen: Einmal, 3, 5, 10 und 30 Sekunden sowie 1 Minute.

Sobald der im Feld „Vorwarnzeit“ eingestellte Zeitpunkt erreicht ist, wird die im Feld „Laufzeit“ jeweils angezeigte Zeit im eingestellten Interval solange angesagt, bis die Uhr abgelaufen ist.

– Count Down

Zur Wahl stehen: AUS und EIN

Ist der Count Down auf EIN eingestellt und die „Vorwarnzeit“ länger als 10 Sekunden, werden die letzten 10 Sekunden akustisch herunter gezählt oder durch Pieptöne signalisiert.

• „Typ“

Im Feld unter Typ wird der ausgewählte Uhrentyp angezeigt und kann ggf. durch Antippen des Feldes und anschließender Auswahl des gewünschten Uhrentyps im Auswahlmenü auch geändert werden.

Ist eine der drei Rundenzeitenuhren ausgewählt, ist links von der Uhrenbezeichnung das Symbol ☹️ eingeblendet. Antippen dieses Symbols öffnet die Rundenzeitentabelle mit eigener Hilfestellung.

• „Start“ / „Stopp“ / „Reset“

Im jeweiligen Wertefeld ist ggf. der jeweils gewünschte Schalter zuzuweisen.

Hinweise

- Sind die Schaltfunktionen einer Rundenzeituhr wie folgt programmiert, startet die Rundenzeiterfassung der ersten Runde unmittelbar nach dem Umlegen des hier beispielhaft verwendeten Drei-Stufen-Tastschalters SW2 von der vom Piloten abgewandten (Reset)-Position ...



... in dessen Mittenposition ...



... und mit jedem Antippen der Tastfunktion in Richtung des Piloten
...



... wird verzögerungsfrei auf „nächste Runde“ umgeschaltet sowie durch Umlegen des Schalters aus der Mittenposition nach vorne, also vom Piloten weg in die Reset-Position, die Zeiterfassung gestoppt.

Werden dagegen die „EIN“-Positionen von „Start“ (links) und „Stopp“ (rechts) der vorstehenden Programmierung wie folgt vertauscht ...

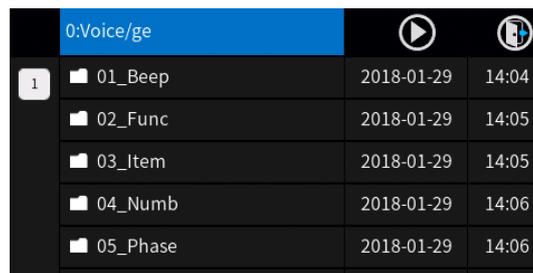


... startet die Rundenzeiterfassung unmittelbar nach dem Umlegen des Tasters aus der Mittenposition in Richtung Piloten und schaltet beim „Loslassen“ um auf „nächste Runde“, wobei keine Speicherung der „ersten Runde“ erfolgt solange deren Rundenzeit geringer als 0,6s ist. Der Taster also beispielsweise innerhalb dieser Zeitspanne wieder losgelassen wird.

So wird einerseits eine Verfälschung der neben der Rundenzeittabelle auf der nächsten Displayseite angezeigten Werte in „langsamste“ und „Durchschnitt“ vermieden und andererseits kann beispielsweise beim Antippen des Tastschalters eine Sprachausgabe gestartet und die Rundenzeiterfassung erst beim Loslassen des Tasters ausge-

löst werden ohne das spezielle, verzögerte, Schalter programmiert werden müssen.

- Die gespeicherten Rundenzeiten werden in beiden Fällen gelöscht indem entweder der Reset-Schalter ein zweites Mal in die Reset-Position gebracht wird oder durch erneutes Starten der Rundenzeiterfassung. Antippen des Symbols © löscht ebenfalls die gespeicherten Rundenzeiten.
- Ist kein Startschalter gesetzt, startet der vorhergehende Timer den Timer, wenn die Laufzeit \geq der eingestellten Zeit ist oder bei einem rückwärts zählenden Timer, wenn dieser von der Rückwärtszählung zur Aufwärtszählung wechselt.
- **„Alarm Benachrichtigung“**
 - Antippen des linken Symbols schaltet im Rotationsverfahren zwischen insgesamt 10 Vibrationsalarmen (weißes Symbol mit 1 ... 10 im Zentrum) und AUS (rotes Symbol) um.
 - Antippen des rechten Wertefeldes öffnet ein Auswahlmenü mit den zur Verfügung stehenden Signaltönen und Ansagen:



| | 0:Voice/ge | ▶ | ⚙️ |
|---|------------|------------|-------|
| 1 | 01_Beep | 2018-01-29 | 14:04 |
| | 02_Func | 2018-01-29 | 14:05 |
| | 03_Item | 2018-01-29 | 14:05 |
| | 04_Numb | 2018-01-29 | 14:06 |
| | 05_Phase | 2018-01-29 | 14:06 |

Auszuwählen und zu übernehmen ist die gewünschte Datei wie unter der Spalte „Uhr Sprachdatei“ im Hilfetext von „Uhren“ eine Ebene höher beschrieben.

#B10S2_V2027#

Uhren – Rundenzeittabelle

| Lap | | ? | | 82% | |
|-----|-------------------------|------------|------------|--------------|--|
| Ⓢ | 4 | 00:00:28.7 | | beste | |
| 001 | 00:00:05.9 - 00:00:05.9 | 4 | 00:00:05.5 | | |
| 002 | 00:00:05.8 - 00:00:11.7 | | | langsamste | |
| 003 | 00:00:05.5 - 00:00:17.2 | 1 | 00:00:05.9 | | |
| 004 | 00:00:05.5 - 00:00:22.7 | | | Durchschnitt | |
| | | | | 00:00:05.6 | |

- Antippen des Symbols Ⓢ stoppt eine laufende Rundenzeiterfassung.
- Antippen des Symbols Ⓢ bei bereits gestoppter Rundenzeiterfassung löscht die erfassten Rundenzeiten.
- Die Zahl rechts neben dem Symbol Ⓢ zeigt die Anzahl der erfassten Runden.
- Die Zeitangabe oben in der Mitte zählt die seit dem Start der Uhr vergangene Zeitspanne.
- Darunter werden die Daten der einzelnen Runden aufgelistet.
- Rechts außen wird untereinander die beste und die schlechteste Runde mit der Nummer der jeweiligen Runde und der jeweiligen Rundenzeit angezeigt, sowie zu unterst die durchschnittliche Rundenzeit.

#B10S3_V1040#

Fail Safe

Die Funktion „Fail Safe“ bestimmt das Verhalten des Empfängers sowohl unmittelbar nach dem Einschalten der Empfangsanlage wie auch im Falle einer Störung der Übertragung vom Sender zum Empfänger.

Die an den Empfängerausgängen angeschlossenen RC-Komponenten können deshalb ...

- ... nach dem Einschalten der Empfangsanlage und solange noch keine gültige Funkverbindung zum Sender besteht, unverzüglich die zuvor im Empfänger gespeicherten Positionen einnehmen. Völlig unabhängig davon, ob der jeweilige Ausgang auf „halten“ oder „Position“ programmiert ist.

- ... im Falle einer Störung wahlweise ...

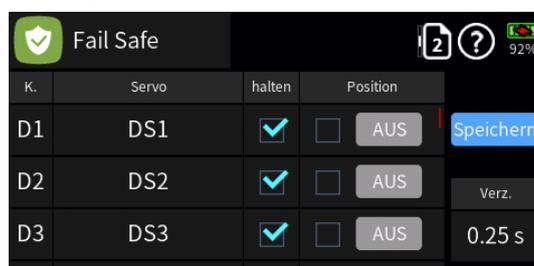
- ... die momentane Position beibehalten.

Alle auf „halten“ programmierten RC-Komponenten bleiben im Falle einer Übertragungsstörung so lange an den vom Empfänger zuletzt als korrekt erkannten Positionen stehen, bis ein neues, korrektes Steuersignal beim Empfänger eintrifft.

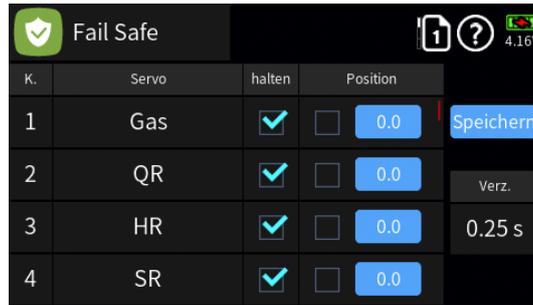
- ... nach Ablauf der vorgewählten „Verzögerungszeit“ die zuvor im Empfänger gespeicherte Position einnehmen.

Hinweise

- Standardmäßig ist bis zum erstmaligen Speichern von Fail-Safe-Positionen die Mittenposition vorgegeben.
- Die Bezeichnungen in der Spalte „Servo“ sind modelltypabhängig.
- Die Einstelloptionen der Digitalen Schalter sind entweder durch Antippen des Symbols  rechts oben im Display und/oder durch Scrollen über den letzten Steuerkanal hinaus mit den beiden oberen der links vom Display angeordneten Tasten anwählbar.



Programmierung



| K. | Servo | halten | Position | |
|----|-------|-------------------------------------|----------|-----------|
| 1 | Gas | <input checked="" type="checkbox"/> | 0.0 | Speichern |
| 2 | QR | <input checked="" type="checkbox"/> | 0.0 | Verz. |
| 3 | HR | <input checked="" type="checkbox"/> | 0.0 | 0.25 s |
| 4 | SR | <input checked="" type="checkbox"/> | 0.0 | |

- **Spalten „K.“ und „Servo“**

Diese beiden Spalten haben nur informativen Charakter.

- **Spalte „halten“**

Bei jedem auf „halten“ gestellten Steuerkanal „hält“ im Fail-Safe-Fall der Empfänger die am entsprechenden Ausgang angeschlossene RC-Komponente für die Dauer der Störung an der zuletzt korrekt übermittelten Steuerposition.

- **Spalte „Position“**

Bei jedem auf „Position“ gestellten Steuerkanal „hält“ im Fail-Safe-Fall der Empfänger jeden auf „Position“ gestellten Steuerkanal erst einmal für die Dauer der rechts eingestellten „Verzögerungszeit“ an der zuletzt korrekt übermittelten Steuerposition.

Dauert die Störung länger als die eingestellte „Verzögerungszeit“, greift der Empfänger für die Restdauer der Störung auf die im blauen Wertefeld der Spalte „Position“ angezeigten Positionsdaten zurück.

Standardmäßig sind das die Neutralpositionen, es sei denn es wurden zuvor wie nachfolgend beschrieben, andere Positionen an den Empfänger übertragen und in diesem abgespeichert.

Fail-Safe einstellen Schritt-für-Schritt

1. Gewünschte „Verzögerungszeit“ durch entsprechend häufiges Antippen des Wertefeldes im Rotationsverfahren auswählen.
Zur Auswahl stehen: 0,25, 0,5, 0,75 und 1 Sekunde.
2. Bei allen auf „Position“ umzustellenden Steuerkanälen den Haken durch Antippen des Kästchens setzen.
3. Spätestens jetzt die Empfangsanlage einschalten und warten, bis Sender und Empfänger korrekten Empfang signalisieren.
4. Alle auf „Position“ gestellten Steuerkanäle und/oder diejenigen, welche eine bestimmte Position während der Einschaltphase der Empfangsanlage einnehmen sollen, GLEICHZEITIG über die Be-

dienelemente des Senders in die gewünschten Positionen bringen und diese solange halten, bis diese Positionen durch Antippen des blauen „Speichern“-Feldes als Fail-Safe-Einstellungen im Empfänger gespeichert sind.

Die erfolgte Abspeicherung wird im Display kurzzeitig bestätigt:



Hinweis

Da die Fail-Safe-Einstellungen ausschließlich im Empfänger gespeichert sind, sind diese nach einem Empfängerwechsel zu erneuern und im bisherigen Empfänger, ggf. per Reset, vorsichtshalber zu löschen.

Anderenfalls wird eine Fehlermeldung eingeblendet, woraufhin die Sende- und Empfangsanlage auf ordnungsgemäße Funkverbindung zu überprüfen und anschließend den Vorgang zu wiederholen ist:



#B11S1_V2#

Ausgang zuordnen

Wichtiger Hinweis

Um die an den Empfänger zu übertragende Datenmenge möglichst gering zu halten, wird diese zuvor von der Senderelektronik entsprechend optimiert. Maßgeblichen Einfluss auf die zu übertragende Datenmenge hat jedoch auch die Anzahl der zu übertragenden Kanäle, weshalb nur die in diesem Untermenü zugeordneten Steuerkanäle entsprechend berücksichtigt werden.

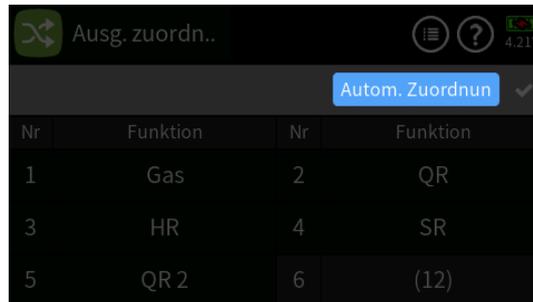
Unabhängig davon können mit dieser Option die Steuerkanäle des Senders beliebig auf die Senderausgänge aufgeteilt werden.

Die Zuordnung und damit auch die Aktivierung der benötigten Steuerkanäle erfolgt automatisch im Rahmen der Erstellung eines Modellspeichers sowie auch durch die manuelle Umbenennung der benötigten Servoausgänge im Untermenü „Servoeinstellung“ des Basis-Menüs.

Wird dennoch das Signal eines ggf. nicht entsprechend umbenannten Steuerkanales/Ausganges vermisst, z. B. weil dieser als Zielkanal eines Mischers benutzt wird, ist dieser in diesem Untermenü entweder manuell oder durch Aufrufen der „automatische Zuordnung“ zuzuordnen.

Ausgänge automatisch zuordnen

Rechts oben das Symbol  antippen. Das Menü wird abgedunkelt und ein blaues Feld mit der Inschrift „Automatische Zuordnung“ eingeblendet:



- Antippen der linken oberen Ecke schließt die Einblendung wieder.
- Antippen des blauen Feldes startet die automatische Zuordnung.

Ausgänge manuel zuordnen

Antippen des Wertefeldes eines nicht vorbelegten Ausganges, beispielsweise „8“, ...

| Nr | Funktion | Nr | Funktion |
|----|----------|----|----------|
| 1 | Gas | 2 | QR |
| 3 | HR | 4 | SR |
| 5 | QR 2 | 6 | --- |
| 7 | --- | 8 | --- |

... öffnet ein Auswahlmenü:

| [Nr.8] Funktion | | | |
|-----------------|----------|----|----------|
| Nr | Funktion | Nr | Funktion |
| 1 | Gas | 2 | QR |
| 3 | HR | 4 | SR |
| 5 | QR 2 | 6 | (6) |
| 7 | (7) | 8 | (8) |
| zurück | | | |

In diesem Display die gewünschte Steuerfunktion durch Antippen auswählen, z. B. „(8)“. Diese wird in die Kanalliste übernommen und das Auswahlmenü geschlossen:

| Nr | Funktion | Nr | Funktion |
|----|----------|----|----------|
| 1 | Bremse | 2 | QR |
| 3 | HR | 4 | SR |
| 5 | QR 2 | 6 | --- |
| 7 | --- | 8 | (8) |

Ausgänge vertauschen

Die Option des senderseitigen Vertauschen der Steuerkanäle, d. h., der Änderung der vorgegebenen Reihenfolge, darf keinesfalls mit der sowohl per „Telemetrie“ wie auch über das Menü „HF Konfig.“ möglichen empfängerseitigen Kanal-Zuordnung verwechselt werden:

- Im Fall der per „Ausgang zuordnen“ vertauschten Steuerkanäle werden die bereits im Sender entsprechend vertauschten Steuersignale an den Empfänger übermittelt.
- Im Falle der empfängerseitigen Vertauschung erfolgt die senderseitige Übermittlung der Steuersignale in der Standardreihenfolge der Steuerkanäle und die Vertauschung geschieht erst im Empfänger.

Hinweise

- Der Übersichtlichkeit wegen wird dringend empfohlen, nur von einer der beiden Optionen Gebrauch zu machen.
- In beiden Fällen zu beachten ist darüber hinaus, dass sich die Anzei-Seite 2 von 3 der **Graupner** „Ausgang zuordnen“-Onlinehilfe mz-16 / mz-32

ge im Untermenü „Servoansicht“ – welche aus beinahe jeder Menüposition durch Drücken der rechten oberen Taste aufgerufen werden kann – ausschließlich auf die Standardreihenfolge der Steuerkanäle bezieht, einer Vertauschung der Ausgänge also NICHT folgt.

- Die Bezeichnungen in der Spalte „Funktion“ sind sprach- und modelltypabhängig.

Ausgänge löschen

Wird ein automatisch oder manuell zugewiesener Ausgang nicht (mehr) benötigt, kann dieser ggf. aus der Liste der zu übertragenden Ausgänge wieder gelöscht werden.

Antippen des zu löschenden Ausganges öffnet ein Auswahlmenü:



| [Nr.5] Funktion | | | |
|-----------------|---------|------|--------|
| Nr | 1 | Gas | 2 QR |
| 1 | 3 | HR | 4 SR |
| 3 | 5 | QR 2 | 6 (6) |
| 5 | 7 | (7) | 8 (8) |
| 7 | löschen | | zurück |

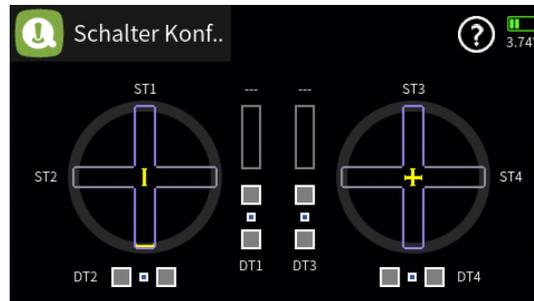
Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab. Antippen von „löschen“ entfernt den Ausgang aus der Liste der zu übertragenden Ausgänge.

#B12S1#

Schalter Konfiguration

Dieses Menü bietet sowohl die optische Anzeige von Schalterpositionen wie auch vielfältige Konfigurationsmöglichkeiten aller Schalter des Senders bis hin zu den Geberschaltern der Steuerknüppel.

1. Display „Steuerknüppel und digit. Trimmung“



- **Schaltposition der Potentiometer konfigurieren**

Antippen einer der Steuerknüppelgrafiken öffnet das entsprechende Einstellmenü:



Antippen des gewünschten Wertefeldes blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein:



- Mit dem Schieber ist eine beliebige Schaltposition zwischen 0 und + bzw. -100% in Schritten von 5% einstellbar und mit den Tasten   in 0,1-%-Schritten.
- Antippen des Symbols  setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols  oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

- **Verhalten der digitalen Trimmung ändern**

Antippen einer der Grafiken „DT1 ... DT4“ öffnet ein Einstellmenü, z. B. das für „DT4“:



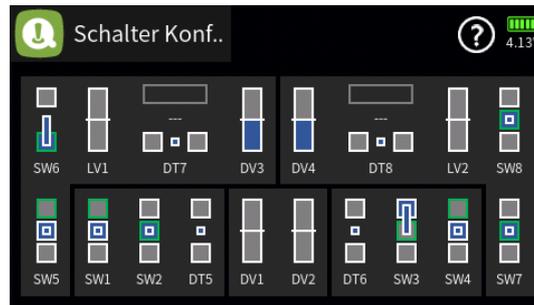
Antippen eines der Wertefelder der Zeilen „Ink.“ oder „Dek.“ blendet ein Bedienfeld am unteren Displayrand ein:



- Bezogen auf den Trimmweg von maximal $\pm 30\%$ ist mit dem Schieber eine beliebige Schrittweite zwischen $\pm 100\%$ in Schritten von 5% einstellbar und mit den Tasten in $0,1\%$ -Schritten.
(Bei einem Einstellwert von 100% ergibt sich somit pro Trimmschritt eine Schrittweite von 30% des Servoweges; bei einem Einstellwert von 1% pro Trimmschritt eine Schrittweite von $0,3\%$ des normalen Servoweges usw.)
- Antippen des Symbols setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.
- **„Wiederholung“**
Durch entsprechend häufiges Antippen des Wertefeldes „Wiederholung“ kann im Rotationsverfahren ausgewählt werden zwischen „Normal“, „Schnell“, „AUS“ und „Langsam“.
Da zwischenzeitlich der automatische Stopp bei der Trimmposition „0“ entfernt wurde, ist mit der Firmware-Version V2031 neu hinzugekommen die Auswahl von „0-Stopp Langsam“, „0-Stopp Normal“, „0-Stopp Schnell“ und „AUS“.

2. Display „Schalteranzeige“

- Positionsanzeige aller Schalter „SWx“ sowie der Geber „DT“, „DV“ und „LV“



In obiger Bildschirmkopie befindet sich beispielsweise der links vorne montierte Schalter „SW6“ in seiner oberen und der 3-Stufenschalter „SW3“ in seiner vorderen Schaltposition; die Drehgeber „DV3“ und „DV4“ am linken Anschlag und alle anderen Bedienelemente in ihrer Mittelstellung.

- Antippen eines der Symbole öffnet eine Detailanzeige des jeweiligen Bedienelementes:



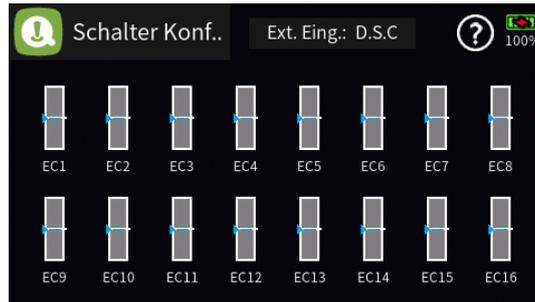
- Antippen eines der Wertefelder blendet ein Bedienfeld am unteren Displayrand zur Konfiguration des betreffenden Wertes ein, beispielsweise:



- Mit dem Schieber ist ein beliebiger Wert zwischen $\pm 100\%$ in Schritten von 5% einstellbar und mit den Tasten \downarrow \uparrow in $0,1\%$ -Schritten.
- Antippen des Symbols  setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols \checkmark oder des aktiven Wertefeldes schließt

das Bedienfeld.

3. Display „Externer Eingang“



- Antippen des Feldes „Externer Eingang“ am oberen Displayrand öffnet ein Auswahlm Menü:



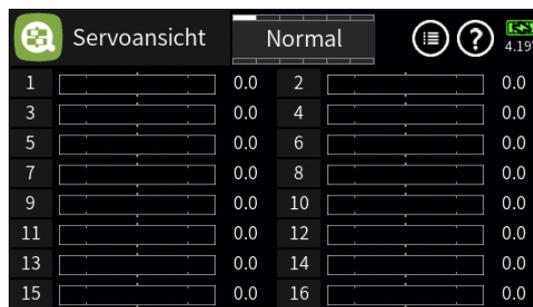
- Antippen des gewünschten Feldes schaltet um auf die entsprechende Quelle.
- Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

#B13S1_V2031#

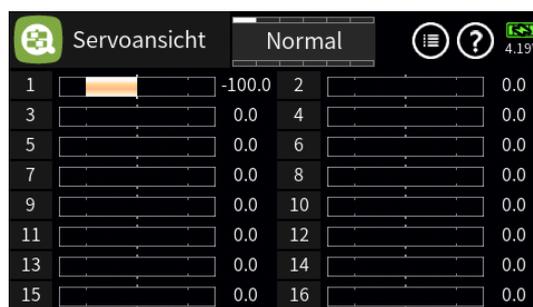
Knüppelkalibrierung

1. Überprüfung der Kalibrierung

1. Einen freien Modellspeicher initialisieren.
Welcher Modelltyp dabei ausgewählt wird, ist völlig unerheblich.
2. Keinerlei Trimmungen verstellen oder sonstige Programmierungen vornehmen. Lediglich die beiden seitlichen Drehschieber sind je einer freien Steuerfunktion im Menü „Gebereinstellung“ zuzuweisen, beispielsweise Kanal 8 und 9.
3. Durch Drücken der oberen Taste rechts vom Display in das Untermenü „Servoanzeige“ wechseln:
 - Befinden sich alle vier Knüppelfunktionen exakt in ihrer jeweiligen Neutralposition sowie „LV1“ und „LV2“ in der rastenden Mittelstellung, sollte die Anzeige idealerweise wie folgt aussehen:



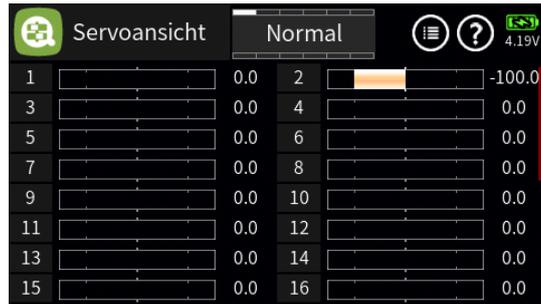
Anderenfalls entsprechen Balken und %-Angabe der aktuellen Stellung der nicht selbst neutralisierenden Steuerknüppelfunktion – üblicherweise „K1“. Befindet sich also der K1-Steuerknüppel z. B. in der „Leerlauf“-Position, dann sollte das Display wie folgt aussehen:



Nun nacheinander jeden der beiden Steuerknüppel sowie die beiden seitlichen Geber „LV1“ und „LV2“ an jeden der beiden Endanschläge und wieder zurück in die Mitte bringen, ohne am Anschlag nennenswerten Druck auszuüben.

In jeder Endposition sollte –seitenabhängig– exakt -100 % oder +100 % angezeigt werden. Befindet sich z. B. Geber 2 am Endanschlag und die drei anderen Steuerknüppelfunktionen sowie

„LV1“ und „LV2“ in ihrer jeweiligen Mittenposition, dann sollte das Display des Senders wie folgt aussehen:



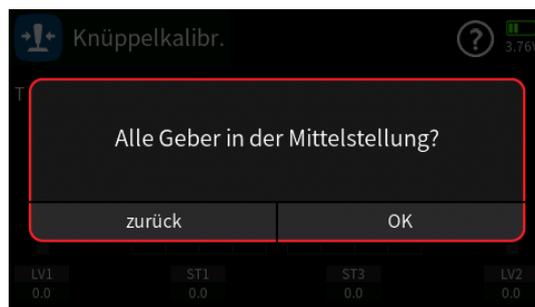
Zeigt sich im Rahmen dieser Überprüfung ein Ergebnis von bis zu sechsmal 0% und 12x 100%, dann sind die Steuerknüppel des Senders wie auch die beiden seitlichen Drehschieber optimal kalibriert. Der Vorgang kann somit abgeschlossen und der eben erstellte Modellspeicher ggf. wieder gelöscht werden.

2. Kalibrieren Schritt-für-Schritt

1. Beide Steuerknüppel sowie die seitlichen Drehschieber „LV1“ und „LV2“ in ihre Neutralpositionen bringen:



2. Das blaue Feld „Start“ antippen:
3. Nach Beantwortung der Sicherheitsabfrage ...



... sieht das Display aus wie folgt:



4. Nun sowohl die beiden Steuerknüppel als auch die beiden Schieder „LV1“ und „LV2“ an ihre jeweiligen Endanschlüsse und wieder zurück in die Mitte bewegen. Die Reihenfolge ist unerheblich. Das Display sollte hernach so aussehen:



5. Zum Wiederholen des Vorganges „zurück“, zum Abschließen des Vorganges „Sichern“ antippen.

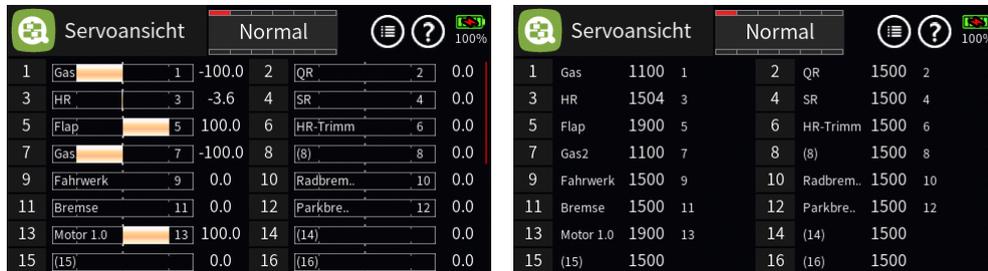
#B13S2#

Servoansicht

1. Anzeige der Servopositionen

Die aktuelle Stellung eines jeden Servos wird unter Berücksichtigung aller Geber- und Servoeinstellungen, der Quad-Rate-/Expo-Funktionen, des Zusammenwirkens aller aktiven Mischer usw. in einem Balkendiagramm exakt zwischen -150 und +150 % oder alternativ in einer numerischen Ansicht mit Werten zwischen 900 und 2100 Mikrosekunden angezeigt.

- 0 % oder 1500 μ s entsprechen der üblichen Servomittelstellung.
- -100 % oder 1100 μ s entsprechen dem normalen Weg eines Servos auf der Minus-Seite.
- +100 % oder 1900 μ s entsprechen dem normalen Weg eines Servos auf der Plus-Seite.
- ± 125 % entsprechen 1000 bzw. 2000 μ s usw.
- Zwischen den beiden Anzeigeformen wird durch Antippen des Displays und bei Sendern mit mehr als 16 Kanälen zusätzlich zwischen der Anzeige der Kanäle 1 ... 16 und 17 ... 32 durch Wischen im Display oder alternativ durch Drücken von jeweils einer der beiden oberen Tasten links vom Display gewechselt:



Hinweis

Die Bezeichnungen der Servos sind abhängig von der Spracheinstellung beim Erstellen des Modellspeichers, vom gewählten Modelltyp sowie von ggf. vorgenommenen Änderungen der voreingestellten Bezeichnungen im Untermenü „Servoeinstellung“.

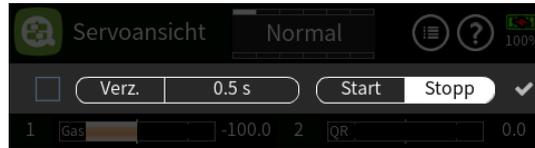
2. Servotest

Hinweis

Ein Servotest sollte nur in einem eigens für diesen Zweck angelegten Modellspeicher ohne jegliche Mischer gestartet werden! Anderenfalls kann es zu übergroßen Servowegen und infolgedessen zum Anlaufen von Servos kommen.

Programmierung Schritt-für-Schritt

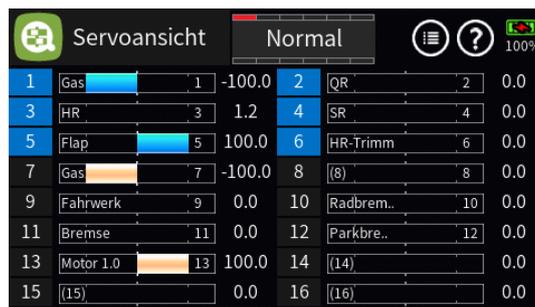
1. Ggf. die gewünschte Ansicht der „Servoansicht“ wählen.
2. Antippen des Symbols ☰ blendet das entsprechende Aktivierungsmenü ein:



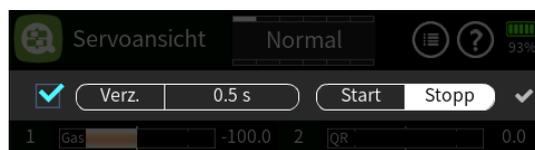
3. Das Symbol links außen antippen um die zu testenden Servos auswählen zu können:



4. Das Häkchen rechts außen antippen um das Aktivierungsmenü zu schließen.
5. Die zu testenden Servos durch Antippen markieren, beispielsweise:



6. Wenn noch nicht geschehen, spätestens jetzt den ausgewählten Servos im Menü „Gebereinstellung“ einen Geber zuweisen.
7. Durch Antippen des Symbols ☰ wieder das Aktivierungsmenü aufrufen:



8. Durch entsprechend häufiges Antippen des Wertefeldes rechts neben „Verz.“ im Rotationsverfahren zwischen den zur Auswahl stehenden Verzögerungszeiten 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5 und 3,0 Sekunden umschalten, beispielsweise:



9. Antippen von „Start“ startet den Servotest:



10. Antippen von „Stopp“ stoppt den Servotest.

11. Das rechte Häkchen antippen um das Aktivierungsmenü zu schließen.

12. Die Servoauswahl zurücksetzen.

13. Nochmals das Aktivierungsmenüs durch Antippen des Symbols ☰ aufrufen und links das Häkchen entfernen um die Darstellung der „Servoanzeige“ wieder in den „Anzeigemodus“ zu schalten.

14. Mit einem Antippen des Häkchens rechts außen das Aktivierungsmenü und ggf. durch Antippen des Symbols 🗑️ links oben auch das Menü „Servoansicht“ schließen.

#B14S1_V2017#

Trimmansicht

1. Trimmpositionen

In diesem Display werden die Trimmpositionen der digitalen Trimmgeber „DT1“ bis maximal „DT8“ visualisiert. Standardmäßig sind jedoch nur die den vier Steuerknüppelfunktionen zugewiesenen Trimmgeber „DT1“ bis „DT4“ aktiv. Der Übersichtlichkeit wegen sind diese vier Trimmgeber farblich hervorgehoben:



Hinweis

Wird einer der Trimmgeber „DT5“ bis „DT8“ einer Steuerfunktion zugewiesen, erscheint auch dessen Bezeichnung über dem zugehörigen Balken.

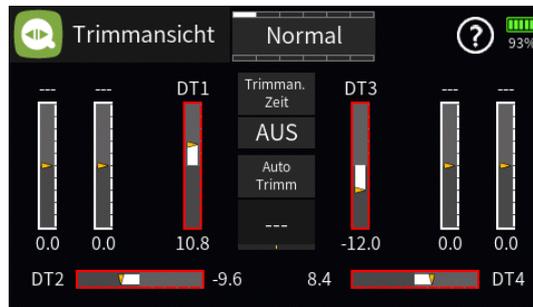
2. Trimman. Zeit

- Ab Firmwareversion V2017 kann in Sekundenschritten zwischen 1 bis 5 sec. ausgewählt werden, wie lange das Menü der Trimmansicht bei Verwendung der Trimmung angezeigt wird.
- Ab Firmwareversion V2017 kann die automatische Einblendung der Trimmansicht auf „AUS“ gestellt werden, sodass das Display ggf. über das Basismenü aufzurufen ist.
- Alternativ kann ein Trimm-Widget erstellt werden.

3. Auto Trimm

Die Option „Auto Trimm“ bietet die Möglichkeit, ein Modell schnell und unkompliziert zu trimmen, beispielsweise im Rahmen eines Erstfluges oder auch nach (größeren) Reparaturen oder dergleichen. Aus Sicherheitsgründen darf jedoch keinesfalls ein Schalter mit dauerhafter „EIN“-Stellung verwendet werden.

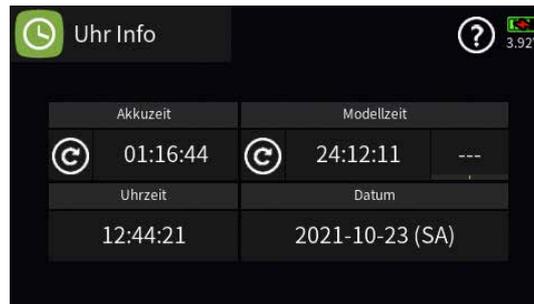
Nach Antippen des Wertefeldes unterhalb von „Auto Trimm“ ist infolgedessen einer beiden der selbstrückstellenden Schalter „SW2“ oder „SW8“ zuzuweisen:



Im Moment der Schalterbetätigung werden die Abweichungen der Steuerknüppel von der Neutrallage festgestellt und als Trimmwert von maximal 30 % übernommen. Dies erfolgt jedoch nicht schlagartig, sondern innerhalb von etwa 1 Sekunde. Während dieser Zeitspanne sollten nach dem Betätigen des Schalters auch die Steuerknüppel wieder in die Normallage zurückgeführt werden.

#B15S1_V2017_DE#

Uhr Info



- **„Akkuzeit“**

Zur Überwachung des Senderakkus wird mit diesem Betriebszeitmesser die Gesamteinschaltdauer des Senders kumuliert. Ein Schalter kann nicht zugewiesen werden.

Diese Uhr wird automatisch auf den Wert „0:00:00“ zurückgesetzt, sobald bei Wiederinbetriebnahme des Senders eine signifikante Erhöhung der Spannung des Senderakkus, z. B. aufgrund eines Ladevorganges oder eines Akkutauses, erkannt wird.

Manuell kann diese Uhr durch Antippen des Symbols  zurückgesetzt werden.

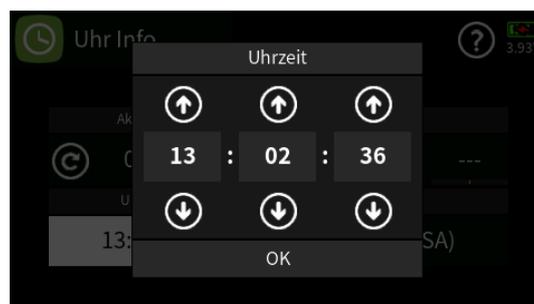
- **„Modellzeit“**

Diese Uhr zeigt die aktuell registrierte Gesamtzugriffszeit auf den derzeit aktiven Modellspeicherplatz. Die automatische Zeiterfassung kann über einen rechts der Modellzeitanzeige zugewiesenen Schalter beeinflusst werden indem die „Modellzeit“-Uhr mit diesem nach Bedarf ein- und ausgeschaltet wird.

Auf 00:00:00 zurückgesetzt wird diese Uhr durch Antippen des Symbols .

- **„Uhrzeit“**

Antippen des Wertefeldes öffnet ein Display zum Einstellen der korrekten Uhrzeit:



Durch Antippen der Symbole   ist die Uhr entsprechend einstellbar.

- „Datum“

Antippen des Wertefeldes öffnet ein Display zum Einstellen des korrekten Datums:



Durch Antippen der Symbole ⬆️ ⬇️ ist das Datum passend einstellbar. Der Wochentag wird anhand des Datums automatisch generiert.

#B16S1_V2010#