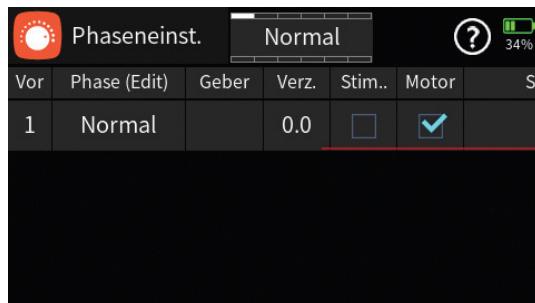


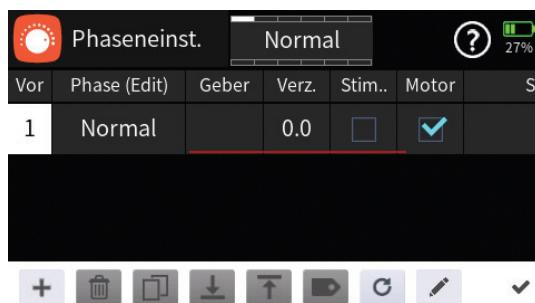
● Phaseneinstellung

Solange keine weiteren Phasen programmiert und diesen Schalter zugewiesen sind, befindet sich der Sender automatisch in der Phase 1 „Normal“.



• Spalten „Vor“ und „Phase (Edit)“

Antippen einer der beiden Spalten öffnet am unteren Displayrand ein Bedienfeld:

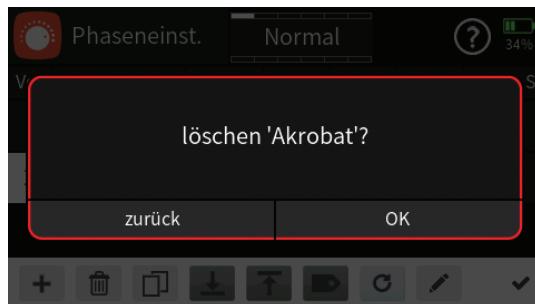


Hellgraue Icons sind aktiv; dunkelgraue inaktiv.

Zeile / Phase hinzufügen

Zeile / Phase löschen

Nach dem Antippen des Papierkorbes wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet, z. B.:



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

Zeile / Phase kopieren

Zeile / Phase nach unten verschieben

Zeile / Phase nach oben verschieben

Details anzeigen

- zurücksetzen
- Phasennamen bearbeiten
- ✓ Antippen des Häkchens oder des Nummernfeldes schließt das Bedienfeld.

- **Spalte „Vor“ (Priorität)**

Den einzelnen Phasen sind „Vorränge“ bzw. Prioritäten zu eigen, welche insbesondere bei der Zuordnung von Einzelschaltern zu beachten sind. Das zugrunde liegende Schema lässt sich folgendermaßen beschreiben, sodass die Reihenfolge der Phasen ggf. entsprechend anzupassen ist:

- Sind alle ggf. zugewiesenen Phasenschalter offen, ist die Phase 1 „Normal“ aktiv.
- Ist nur ein Schalter geschlossen, dann ist die diesem Schalter zugewiesene Phase aktiv.
- Sind mehrere Schalter geschlossen, ist von allen aktiven Phasen diejenige aktiv, welche in der Spalte „Vor“ die höchste Nummer aufweist. In der nachfolgenden Abbildung ist das beispielsweise die Phase 4 „Landung“:

Vor	Phase (Edit)	Geber	Verz.	Stim..	Motor	Sp
1	Normal		0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Akrobat	SW1	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Geschwind..	SW1	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Landung	SW2	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

(Würde „SW2“ ausgeschaltet, wäre dann Phase 2 „Akrobat“ aktiv usw.)

Hinweis

Die Zeile der jeweils aktiven Phase ist grau unterlegt und in den meisten Menüs wird der Name dieser Phase am oberen Displayrand angezeigt.

- **Spalte „Geber“**

Mit Ausnahme der Phase „Normal“, welche immer dann aktiv ist, wenn IN keine andere Phase geschaltet ist, sind allen weiteren Phasen Schalter zuzuweisen.

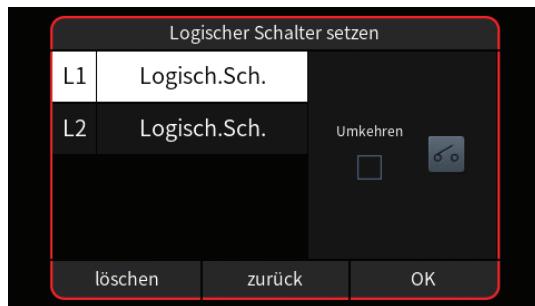
Antippen eines der mit „---“ versehenen Wertefelder der Spalte „Geber“ öffnet dazu ein Auswahlmenü:



- Graue Symbole sind nicht auswählbar. Beispielsweise weil noch kein Geber-, Kombi- oder sonstiger virtueller 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 gewünschtes Einzelement ausgewählt werden kann wie nachfolgend beispielhaft anhand „Logischer Schalter“ dargestellt:



- Völlig unabhängig von diesen Symbolen wird jedes beliebige physisch vorhandene Bedienelement des Senders, egal ob Steuerknüppel, Schalter, Dreh- oder sonstiges Element, durch dessen simples Bewegen dem gewählten Eingang zugewiesen.
- Nach Auswahl eines Schalters oder dem Bewegen eines Bedienelementes wird das entsprechende Einstelldisplay eingeblendet, beispielsweise das des seitlichen Dreistufenschalters „SW5“:



- Die linke Spalte visualisiert die aktuelle physische Schalterposition.
- Rechts daneben werden die EIN-/AUS-Positionen des Schalters bestimmt.
- Ein Häkchen im Feld „Speicher“ in der mittleren Spalte bedeutet, dass die EIN-Position des Schalters bis zu dessen nächster Be-tätigung in Richtung „EIN“ beibehalten wird.
- In der Spalte „Typ“ stehen vier grafisch visualisierte Wirkungsar-ten 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.“ entspre-chend 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 Schaltpunkt 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 löschenen 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.

• **Spalte „Verzögerung“**

Zur Vermeidung abrupter Positionsänderungen beim Umschalten zwischen Phasen kann in dieser Spalte eine Umschaltzeit für einen entsprechend „weichen“ Übergang IN (!) die jeweilige Phase programmiert werden.

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



- Antippen des Symbols übernimmt die ausgewählte Einstellung in das Menü „Direkt Einstellung“ des Funktions-Menüs. Parallel

dazu wird das betreffende Wertefeld mit einem roten Dreieck in der rechten oberen Ecke gekennzeichnet:

Phaseneinst.		Akrobat			Sprachdatei	
Vor	Phase (Edit)	Geber	Verz.	Stimme		
1	Normal		0.0	<input type="checkbox"/>	Normal.w	
2	Akrobat	SW1	0.0	<input type="checkbox"/>	Akro.w	
3	Geschwind..	SW1	0.0	<input type="checkbox"/>	Schnellflug	

Nach Zuweisung eines Gebers im Menü „Direkt Einstellung“ kann dann damit diese Option 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 eine beliebige Zeit zwischen 0 und 10,0 Sekunden in Schritten von 1 Sekunde einstellbar und mit den Tasten  in Schritten von 0,1 Sekunde.
- Antippen des Symbols  setzt geänderte Einstellungen auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols  oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.
- **Spalte „Stimme“**

Ist in diesem Feld ein Häkchen gesetzt, wird mit dem Umschalten IN diese Phase auch die in der Spalte „Sprachdatei“ ausgewählte Ansage ausgelöst.

- **Spalte „Motor“**

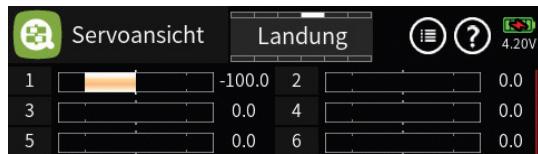
Phaseneinst.		Landung			Sprachdatei	
Vor	Phase (Edit)	Geber	Verz.	Stim..	Motor	Sp.
1	Normal		0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Akrobat	SW1	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Geschwind..	SW1	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Landung	SW2	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- 

Der an Empfängerausgang 1 angeschlossene Motor wird vom

K1-Steuerknüppel (Gas-/Brems-Steuerknüppel) geregelt.

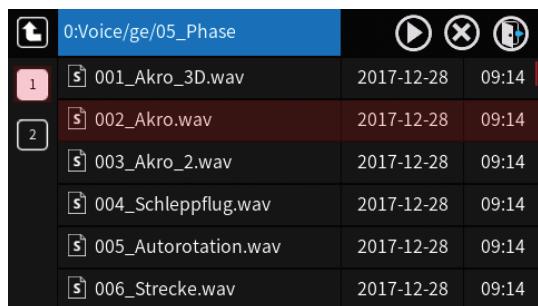
- Der an Empfängerausgang 1 angeschlossene Motor ist vom K1-Steuerknüppel (Gas-/Brems-Steuerknüppel) abgekoppelt und wird automatisch in seiner – von der Einstellung „Gas min vorn/hinten“ bestimmten – AUS-Stellung gehalten:



Das im Untermenü „Bremse“ einzustellende Bremssystem ist eingeschaltet und wird vom K1-Steuerknüppel betätigt.

• Spalte „Sprachdatei“

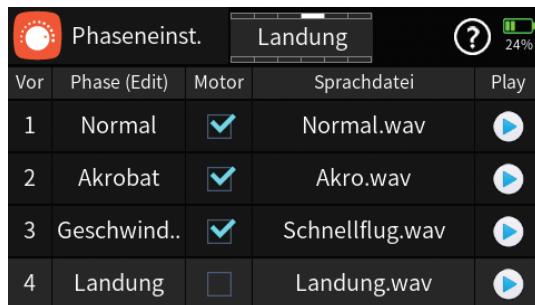
Antippen eines Wertefeldes dieser Spalte öffnet ein Auswahlmenü:



- Mit dem Antippen des Symbols wird eine Ebene höher gewechselt.
- Antippen des Symbols wechselt zu einer weiteren Auswahl an wav-Dateien, und umgekehrt.
- Antippen einer der wav-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 ausgewählte wav-Datei ab.

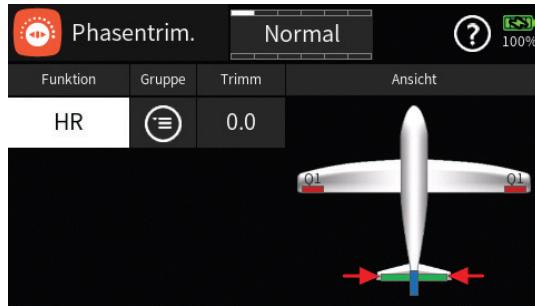


Vor	Phase (Edit)	Motor	Sprachdatei	Play
1	Normal	<input checked="" type="checkbox"/>	Normal.wav	
2	Akrobat	<input checked="" type="checkbox"/>	Akro.wav	
3	Geschwind..	<input checked="" type="checkbox"/>	Schnellflug.wav	
4	Landung	<input type="checkbox"/>	Landung.wav	

#F01S1_V2032#

Phasentrimm

Abhängig von der im Untermenü „Modelltyp“ des Basis-Menüs gewählten Anzahl Querruder und Wölbklappen steht mit „HR“ minimal nur eine ...



... und mit „HR“, „QR 1/2“, „WK 1/2“, „QR 3/4“ und „WK 3/4“ stehen maximal bis zu fünf Steuerfunktionen für flugphasenspezifische Trimmeinstellungen zur Verfügung:



Spalte „Funktion“

Analog zum Antippen eines Wertefeldes in der Spalte „Trim“, weisen in der Grafik die Pfeile nach Antippen eines der Bezeichnungsfelder auf die betreffenden Ruder, siehe Abbildung auf der vorherigen Seite.

Die blauen  Dreiecke  in den „QR-Zeilen symbolisieren die gleichsinige Funktionsweise der Phasentrimmung an den Querrudern.

Spalte „Gruppe“

In dieser Spalte kann jede Trimmfunktion beliebig von der standardmäßigen Vorgabe  („phasenspezifisch“) auf  („global“), und umgekehrt, umgestellt werden. Solange jedoch keine weiteren Phasen programmiert und diesen Schalter zugewiesen sind, befindet sich der Sender automatisch immer in der Phase 1 „Normal“:



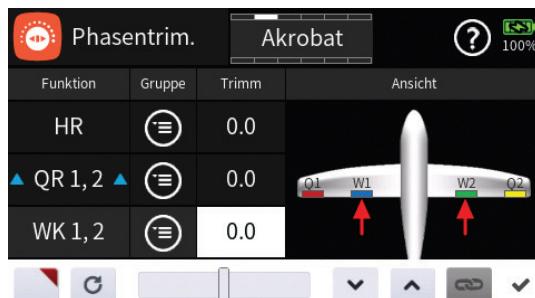
Hinweise

- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich immer in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Sind Phasen eingerichtet und ist die Standardvorgabe  („phasenspezifisch“)

zifisch“) einer Trimmfunktion oder mehrerer Trimmfunktionen im Feld „Gruppe“ unverändert, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase.

Spalte „Trimm“

Antippen eines Wertefeldes der Spalte „Trimm“ 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 damit diese Option 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 ein beliebiger Trimmwert zwischen $\pm 125\%$ in Schritten von 10 % 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

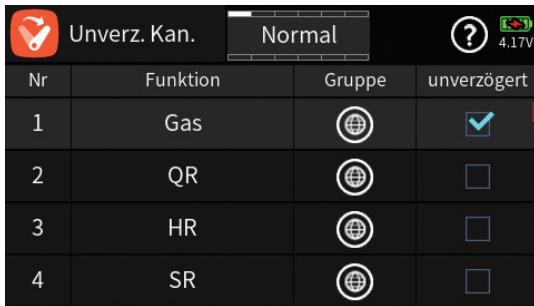
Bedienfeld.

#F02S1_V2017#

Unverzögerte Kanäle

Im Menü „Phaseneinstellung“ sind ggf. in der Spalte „Verz.“ Umschaltzeiten für den Wechsel von Flugphasen vorgegeben.

In diesem Menü  kann jeder beliebige Steuerkanal, bei Bedarf auch phasenabhängig, aus der dort pauschal eingestellten Umschaltverzögerung durch Setzen eines Häkchens in der Spalte „unverzögert“ wieder ausgeklammert werden, beispielsweise der „Gas“-Kanal:



Nr	Funktion	Gruppe	unverzögert
1	Gas	🌐	<input checked="" type="checkbox"/>
2	QR	🌐	<input type="checkbox"/>
3	HR	🌐	<input type="checkbox"/>
4	SR	🌐	<input type="checkbox"/>

Hinweis

Die Spalten „Nr.“ und „Funktion“ haben in diesem Menü nur informativen Charakter.

Spalte „Gruppe“

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

Solange jedoch keine weiteren Phasen programmiert und diesen Schalter zugewiesen sind, befindet sich der Sender automatisch immer in der Phase 1 „Normal“:



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

#F03S1#

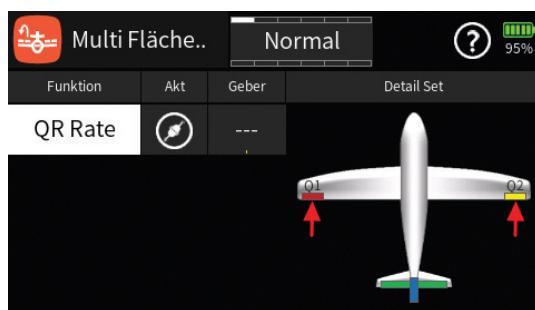
Multi Flächenmischer

Die in diesem Menü zur Auswahl stehenden Optionen richten sich ausschließlich nach der im Menü „Modelltyp“ eingestellten Anzahl von Querruder- und Wölbklappenservos und dienen zur Justierung der anteiligen Mitnahme vorhandener Flächenklappen bei Betätigung der Querruder- und ggf. der Wölbklappensteuerung.

Hinweis

Ob die jeweiligen Einstellungen „global“ (🌐) oder „phasenspezifisch“ (🕒) wirken sollen ist individuell auf der Detailseite der jeweiligen Option wählbar.

Bei einer Voreinstellung von minimal „2 QR“, also ohne zusätzliche Wölbklappen, sieht das Display wie folgt aus:



Und bei einer Voreinstellung von maximal „4QR 4WK“ so:



Antippen der Grafik öffnet bei allen Displayvarianten das entsprechende Einstellmenü:

Spalte „Funktion“

Antippen eines Feldes dieser Spalte schaltet auf die jeweils einzustellende Option um und passt die Grafik rechts unter „Detail Set“ entsprechend an.

• **QR Rate**

Diese Option dient zum Einstellen der anteiligen Mitnahme der Querruderklappen bei Betätigung der Querrudersteuerung.

Hinweis

Mit den Einstellmöglichkeiten dieser Option kann zwar auch eine Dif-

ferenzierung der Querruder eingestellt werden, im laufenden Betrieb übersichtlicher und auch einfacher nachzusteuern sind aber die im Menü „Differenzierung“ vorhandenen Optionen.

- **QR => WK**

Diese Option dient zum Einstellen der anteiligen Mitnahme der Wölbklappen bei Betätigung der Querrudersteuerung.

Hinweise

- Mit den Einstellmöglichkeiten dieser Option kann zwar auch eine Differenzierung der Querruderfunktion der Wölbklappen eingestellt werden, im laufenden Betrieb übersichtlicher und auch einfacher nachzusteuern sind aber die im Menü „Differenzierung“ vorhandenen Optionen.
- Des Weiteren können nur die im Menü „Differenzierung“ vorgenommenen Differenzierungen von Querruderausschlägen über die Option „D. Red.“ (Differenzierungsreduktion) des Menüs „Bremse“ parallel zum Betätigen eines Bremssystems auch wieder automatisch aus- und eingeblendet geblendet werden.

- **WK Rate**

Diese Option dient zum Einstellen der anteiligen Mitnahme der Wölbklappen bei Betätigung der Wölbklappensteuerung.

- **WK => QR**

Diese Option dient zum Einstellen der anteiligen Mitnahme der Querruderklappen bei Betätigung der Wölbklappensteuerung.

Hinweis

Einstellungen bei den beiden nachfolgenden Optionen wirken wechselseitig sowohl im Hauptdisplay als auch in den Detaildisplays dieses Menüs:

Spalte „Akt“

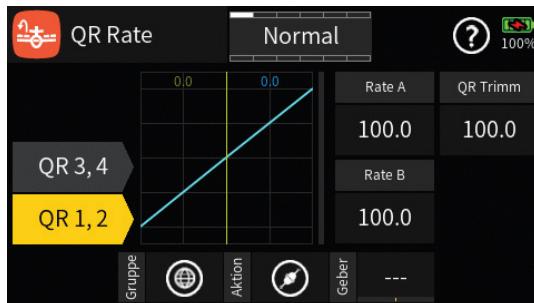
Antippen eines der Symbole in der Spalte „Akt“ aktiviert  oder deaktiviert  die entsprechende Option.

Spalte „Geber“

Alternativ kann in dieser Spalte ein Schalter zum einfacheren EIN- und AUS-schalten der Option während des laufenden Modellbetriebes zugewiesen werden.

#F04S1#

Multi Flächenmischer / Detailanzeige



Hinweis

Die in diesem Display zur Auswahl stehenden Optionen sowie deren Einstellmethoden sind in allen der maximal vier Detaildisplays dieses Menüs identisch. Unterschiedlich sind lediglich die Bezeichnungen in der Kopfleiste und in den Bezeichnungsfeldern links der Grafik. Ob Einstelloptionen nur für ein Klappenpaar oder zwei Klappenpaare zur Auswahl stehen, ist wiederum abhängig von der im Menü „Modelltyp“ gewählten Anzahl Klappenpaare: Stehen zwei Klappenpaare zur Auswahl, ist das jeweils andere Paar ggf. durch Antippen zu aktivieren und separat einzustellen.

„Gruppe“

Durch Antippen des Symbols kann die einzustellende Option beliebig von  („global“) auf  („phasenspezifisch“), und umgekehrt, umgestellt werden.

Solange jedoch keine weiteren Phasen programmiert und diesen Schalter zugewiesen sind, befindet sich der Sender automatisch immer in der Phase 1 „Normal“:



Hinweise

- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich immer in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Sind Phasen eingerichtet und ist die gewählte Einstelloption im Wertefeld rechts neben „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingebblendete Phase.

„Aktion“

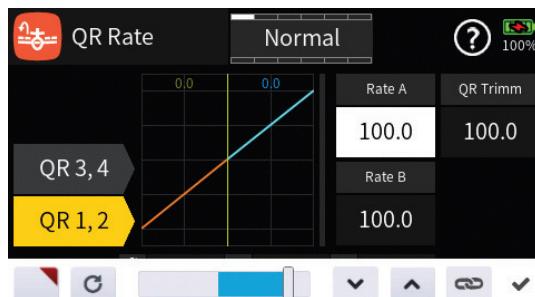
Antippen des Symbols rechts neben „Aktion“ aktiviert  oder deaktiviert  die jeweilige Einstelloption.

„Geber“

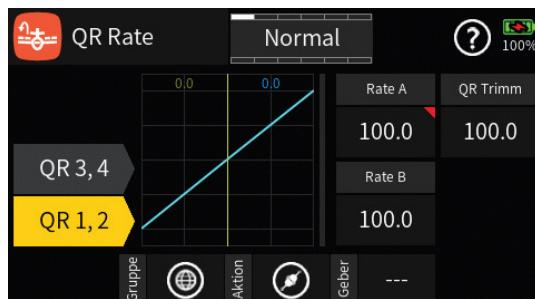
Soll die jeweilige Einstelloption auch während des laufenden Modellbetriebes EIN- und AUS-schaltbar sein, ist im Wertefeld rechts neben „Geber“ ein Schalter zuzuweisen.

„Rate A und B“

Antippen eines der beiden Wertefelder 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 damit diese Option 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 ein beliebiger Servoweg zwischen $\pm 125\%$ in Schritten von 5 % einstellbar und mit den Tasten   in 0,1 %-Schritten.

Hinweise

- Der Wechsel zwischen den Wertefeldern „Rate A“ und „Rate B“ kann

alternativ auch mit dem zugehörigen Geber erfolgen.

- Mit den Einstellmöglichkeiten dieser Option kann zwar auch eine Differenzierung der Querruderfunktion eingestellt werden, im laufenden Betrieb übersichtlicher und auch einfacher nachzustimmen sind aber die im Untermenü „Differenzierung“ des Funktions-Menüs vorhandenen Optionen.
- Des Weiteren können nur die im Untermenü „Differenzierung“ vor- genommenen Differenzierungen von Querruderausschlägen über die Option „D. Red.“ (Differenzierungsreduktion) des Untermenüs „Bremse“ des Funktionsmenüs parallel zum Betätigen eines Bremssystems auch wieder automatisch aus- und eingeblendet geblendet werden.
- Antippen des Symbols  schaltet die symmetrische Einstellung des Servoweges EIN oder AUS.
- Antippen des Symbols  setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols  oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

„QR Trimm“

Analog zu Vorstehendem wird bei dieser Option der Grad der Mitnahme durch die jeweilige Trimmung in Relation zum im Untermenü „Trimm Einstellung“ des Basis-Menüs eingestellten Trimmweg vorgegeben.

Die Einstellung mit dem Schieber erfolgt jedoch abweichend zu Vorstehendem in 10 %-Schritten über den gesamten Einstellbereich von $\pm 125\%$.

#F04S2_V2017#

Fläche <=> Leitwerk

Die in diesem Menü zur Auswahl stehenden Optionen richten sich ausschließlich nach der im Menü „Modelltyp“ eingestellten Anzahl von Querruder- und Wölbklappenservos und dienen zur Justierung der anteiligen Mitnahme vorhandener Flächenklappen sowie des Höhenruders bei Betätigung der Quer-, Höhen- und Seitenruder sowie ggf. der Wölbklappensteuerung.

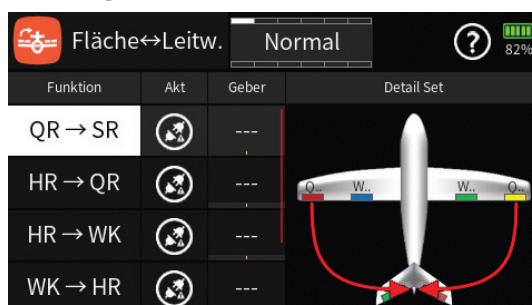
Hinweis

Ob die jeweiligen Einstellungen „global“ (🌐) oder „phasenspezifisch“ (🕒) wirken sollen ist individuell auf der Detailseite der jeweiligen Option wählbar.

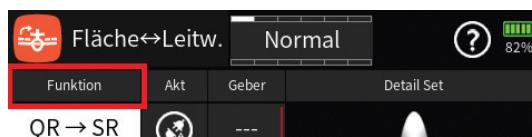
Bei einer Voreinstellung von minimal „1 QR“ sieht das Display wie folgt aus:



Und bei einer Voreinstellung von maximal „4QR 4WK“ so:



Spalte „Funktion“



Antippen eines Feldes dieser Spalte schaltet auf die jeweils einzustellende Option um und passt die Grafik rechts unter "Detail Set" entsprechend an.

• QR => SR

Diese Option dient zum Einstellen der anteiligen Mitnahme des Seitenruders bei Betätigung der Querrudersteuerung.

- **HR => QR**

Diese Option dient zum Einstellen der anteiligen Mitnahme der Querruder bei Betätigung der Höhenrudersteuerung.

- **HR => WK**

Diese Option dient zum Einstellen der anteiligen Mitnahme der Wölbklappen bei Betätigung der Höhenrudersteuerung.

- **WK => HR**

Diese Option dient zum Einstellen der anteiligen Mitnahme des Höhenruders bei Betätigung der Wölbklappensteuerung.

- **SR => QR**

Diese Option dient zum Einstellen der anteiligen Mitnahme der Querruder bei Betätigung der Seitenrudersteuerung.

- **SR => HR**

Diese Option dient zum Einstellen der anteiligen Mitnahme des Höhenruders bei Betätigung der Seitenrudersteuerung.

Hinweis

Einstellungen bei den beiden nachfolgenden Optionen wirken wechselseitig sowohl im Hauptdisplay als auch in den Detaildisplays dieses Menüs:

Spalte „Akt“

Antippen eines der Symbole in der Spalte „Akt“ deaktiviert  oder aktiviert  die entsprechende Option.

Spalte „Geber“

Alternativ kann in dieser Spalte ein Schalter zum einfacheren EIN- und AUS-schalten der Option während des laufenden Modellbetriebes zugewiesen werden.

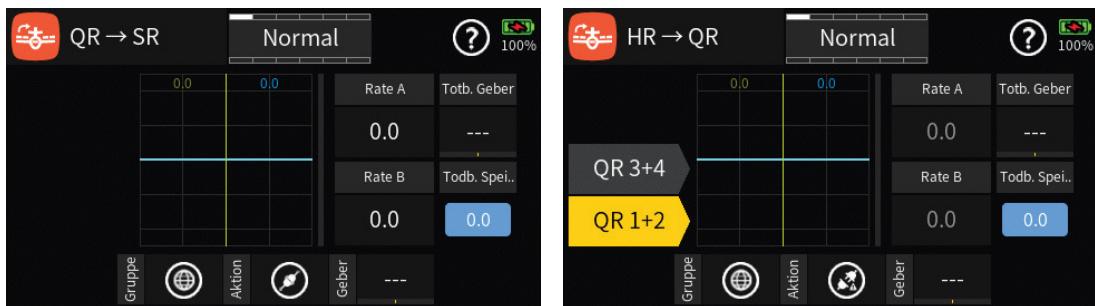
Detail-Einstellung

Antippen der Grafik öffnet bei allen Displayvarianten das entsprechende Menü zur Detaileinstellung der ausgewählten Option, beispielsweise "QR->SR":



Fläche <=> Leitwerk / Detailanzeige

Die Detailanzeigen der Einstelloptionen „QR=>SR“, „WK=>HR“ und „SR=>HR“ unterscheiden sich nur durch die ggf. links fehlenden Optionsfelder ...



... von den Detailanzeigen der anderen Einstelloptionen.

Insofern trifft die nachfolgende Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen sowie deren Einstellmethoden auf alle der maximal sechs Detaildisplays zu. Abweichend sind lediglich die Bezeichnungen in der Kopfleiste und in den ggf. vorhandenen Optionsfeldern links.

Ob Einstelloptionen nur für ein Klappenpaar oder zwei Klappenpaare zur Auswahl stehen, ist wiederum abhängig von der im Menü „Modelltyp“ gewählten Anzahl Klappenpaare: Stehen zwei Klappenpaare zur Auswahl, ist das jeweils andere Paar ggf. durch Antippen zu aktivieren und separat einzustellen.

„Gruppe“

Durch Antippen des Symbols kann die einzustellende Option beliebig von  („global“) auf  („phasenspezifisch“), und umgekehrt, umgestellt werden.

Solange jedoch keine weiteren Phasen programmiert und diesen Schalter zugewiesen sind, befindet sich der Sender automatisch immer in der Phase 1 „Normal“:



Hinweise

- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich immer in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Sind Phasen eingerichtet und ist die gewählte Einstelloption im Wertefeld rechts neben „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingebblendete Phase.

„Aktion“

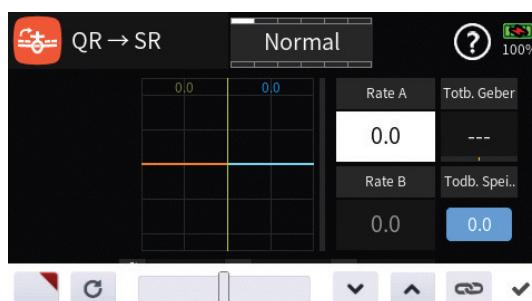
Antippen des Symbols rechts neben „Aktion“ aktiviert  oder deaktiviert  die jeweilige Einstelloption.

„Geber“

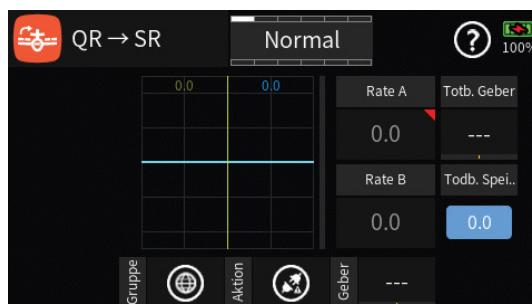
Soll die jeweilige Einstelloption auch während des laufenden Modellbetriebes EIN- und AUS-schaltbar sein, ist im Wertefeld rechts neben „Geber“ ein Schalter zuzuweisen.

„Rate A und B“

Antippen eines der beiden Wertefelder 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 damit diese Option 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.
- Antippen des Symbols  setzt eine geänderte Einstellung auf den

Standardwert zurück.

- Mit dem Schieber ist ein beliebiger Servoweg zwischen $\pm 125\%$ in Schritten von 5% einstellbar und mit den Tasten \downarrow \uparrow in 0,1%-Schritten.

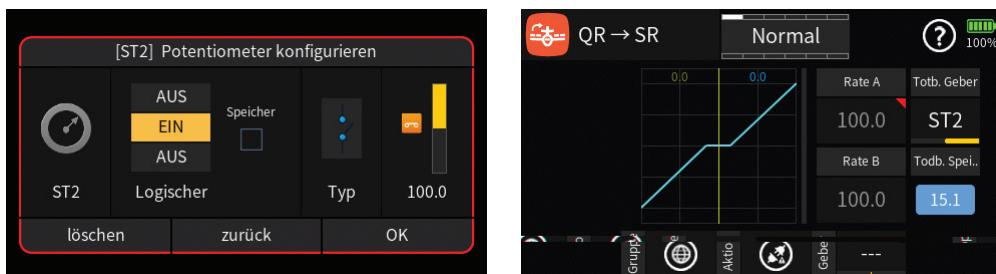
Hinweis

Der Wechsel zwischen den Wertefeldern „Rate A“ und „Rate B“ kann alternativ auch mit dem zugehörigen Geber erfolgen.

- Antippen des Symbols  schaltet die symmetrische Einstellung des Servoweges EIN oder AUS.
- Antippen des Symbols \checkmark oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

„Totb. Geber“ und „Totb. Spei.“

Wird beidseits des Neutralpunktes eine Art Totbereich gewünscht, ist im Wertefeld der Option „Totb. Geber“ der betreffende Geber zuzuweisen sowie hernach im Wertefeld der Option „Todb. Spei.“ darunter dessen Breite durch Setzen eines Offset-Wertes zu bestimmen. Dazu ist das betreffende Bedienelement manuell beliebig links oder rechts des Neutralpunktes in die gewünschte Position zu bringen und diese dann durch Antippen des blauen Feldes zu speichern:



Hinweis

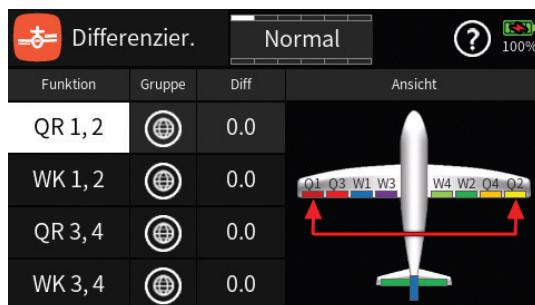
Bei einem Proportionalgeber wie z.B. bei dem hier beispielhaft verwendeten „ST2“ sind die Eigenschaften des „Potentiometers“ wie oben links abgebildet zu konfigurieren.

#F05S2_V2020#

Differenzierung

An einem nach unten ausschlagenden Querruder entsteht aus aerodynamischen Gründen prinzipiell ein größerer Widerstand als an einem gleich weit nach oben ausschlagenden. Dieser, als „negatives Wendemoment“ bezeichnete, unerwünschte Nebeneffekt wird durch den Einsatz einer entsprechenden Querruderdifferenzierung kompensiert. Dabei wird der Weg des sich nach unten bewegenden Querruders entsprechend reduziert.

Der Einstellbereich von $\pm 100\%$ erlaubt eine Seitenrichtige Differenzierung unabhängig von den Drehrichtungen der Querruderservos einzustellen. 0% entspricht der Normalanlenkung, d.h. keine Differenzierung, und -100% bzw. +100% der Split-Funktion.



Spalte „Funktion“

Antippen eines Feldes dieser Spalte schaltet auf die jeweils einzustellende Option um und passt die Grafik rechts unter "Ansicht" entsprechend an.

Spalte „Gruppe“

In dieser Spalte kann jede Option beliebig von „global“ (🌐) auf „phasenspezifisch“ (🕒), und umgekehrt, eingestellt werden.

Solange jedoch keine weiteren Phasen programmiert und diesen Schalter zugewiesen sind, befindet sich der Sender automatisch immer in der Phase 1 „Normal“:

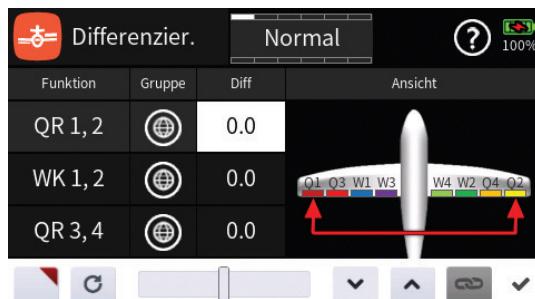


Hinweise

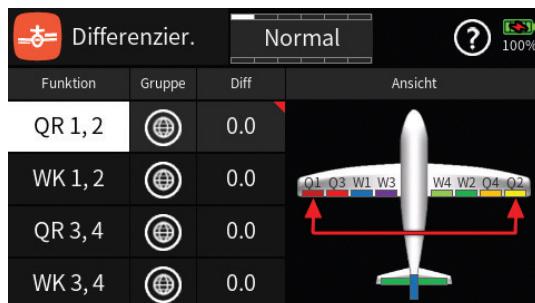
- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich immer in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Sind Phasen eingerichtet und ist eine Zeile oder sind mehrere Zeilen in der Spalte „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur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

Spalte „Diff“

Antippen eines der Wertefelder der Spalte „Diff“ 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:



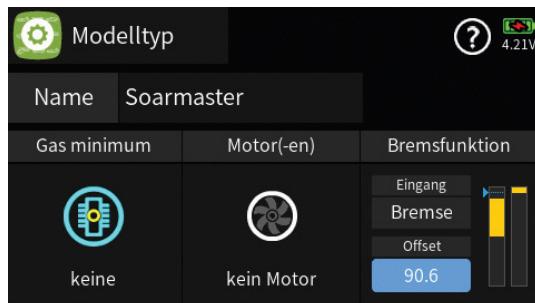
Nach Zuweisung eines Gebers im Menü „Direkt Einstellung“ kann dann damit diese Option während des Modellbetriebes „direkt“ justiert werden.

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 ein beliebiger Trimmwert zwischen $\pm 100\%$ 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.

Einleitung

Die in diesem Menü zur Auswahl stehenden Optionen richten sich ausschließlich nach der im Untermenü „Modelltyp“ des Basis-Menüs eingestellten Anzahl von Querruder- und Wölbklappenservos und dienen zur Justierung der anteiligen Mitnahme vorhandener Flächenklappen bei Be-tätigigung des unter „Bremsfunktion“ in demselben Untermenü definierten Bremsgebers:



Hinweis

Standardmäßig befindet sich der unter „Bremsfunktion“ festgelegte Offset des Bremsgebers, d. h., der Punkt an dem das Bremssystem eingefahren oder geschlossen ist, am Ende des entsprechenden Geberweges. Wird jedoch der Offset-Punkt an einen Punkt kurz vor dem Ende des Geberweges verlegt, ist der Rest des Weges „Leerweg“. Gleichzeitig wird der wirksame Geberweg automatisch wieder auf 100 % gespreizt, siehe Abbildung oben.

Dieser Leerweg stellt sicher, dass auch bei geringen Abweichungen vom Endanschlag des Bremsgebers alle Bremsklappen auf „Neutral“ stehen bleiben.

Des Weiteren sind die Einstellungen des Menüs „Bremse“ nur dann zugänglich, wenn, wie in obiger Abbildung dargestellt, entweder im Untermenü „Modelltyp“ des Basis-Menüs unter „Gas minimum“ „kein Motor“ vorgegeben ist oder in einer der im Untermenü „Phaseneinstellung“ des Funktions-Menüs aktivierten Phasen das Häkchen in der Spalte „Motor“ entfernt und diese Phase aktiv ist, beispielsweise die Phase „Landung“:

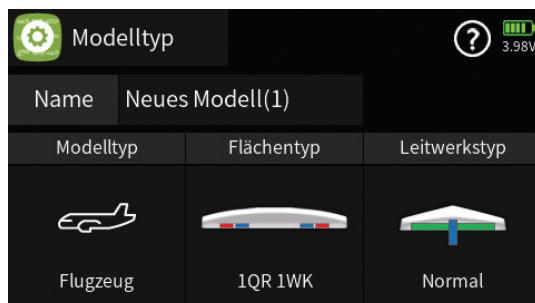


Eine weitere Einschränkung besteht bei Wahl von „1 QR“ im Untermenü „Modelltyp“ des Basis-Menüs: Bei diesem „Flächentyp“ sieht das Display wie folgt aus:



Nutzbar ist in diesem Fall nur die Option „Bremse => HR“ auf der durch Antippen des Symbols  unter „Bremse => Höhenruder“ aufrufbaren Detailseite. Alle anderen Einstellmöglichkeiten sind entweder ausgeblendet oder blockiert.

Bei Wahl des Flächentyps „1 QR 1 WK“ im Untermenü „Modelltyp“ des „grünen“ Basis-Menüs ...



... sieht das Display „Bremse“ dagegen wie folgt aus:



Einstellbar ist hier nur die Bremsfunktion von „WK 1“ und nach Antippen des Symbols  die Option „Bremse => Höhenruder“ auf einer weiteren Displayseite.

Bei einer Voreinstellung von maximal „4QR 4WK“ sieht das Display „Bremse“ so aus:

Funktion	Gruppe	Crow	D. Red.
QR 1,2	🌐	0.0	0.0
WK 1,2	🌐	0.0	0.0
QR 3,4	🌐	0.0	0.0
WK 3,4	🌐	0.0	0.0

Spalte „Funktion“

Antippen eines der Felder dieser Spalte schaltet auf die jeweils einzustellende Option um.

Spalte „Gruppe“

Durch Antippen des Symbols kann die einzustellende Option beliebig von („global“) auf („phasenspezifisch“), und umgekehrt, umgestellt werden.

Solange jedoch keine weiteren Phasen programmiert und diesen Schalter zugewiesen sind, befindet sich der Sender automatisch immer in der Phase 1 „Normal“:

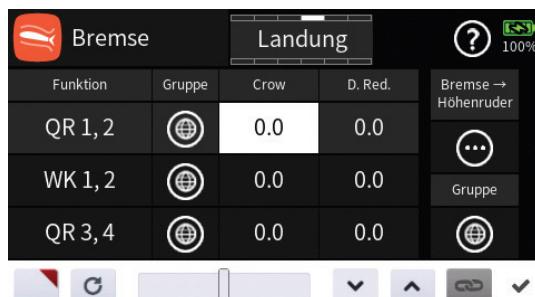


Hinweise

- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich immer in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Sind Phasen eingerichtet und ist die gewählte Einstelloption im Wertefeld rechts neben „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase.

Spalte „Crow“

Antippen des Wertefeldes blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein:



- Antippen des Symbols übernimmt die ausgewählte Einstelloption in das Menü „Direkt Einstellung“ des Funktions-Menüs. Parallel dazu

wird das betreffende Wertefeld mit einem roten Dreieck in der rechten oberen Ecke gekennzeichnet:

Funktion	Gruppe	Crow	D. Red.	
QR 1,2	🌐	0.0	0.0	Bremse → Höhenruder
WK 1,2	🌐	0.0	0.0	...
QR 3,4	🌐	0.0	0.0	Gruppe
WK 3,4	🌐	0.0	0.0	🌐

Nach Zuweisung eines Gebers im Menü „Direkt Einstellung“ kann dann damit diese Option 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 ein beliebiger Bremsausschlag zwischen $\pm 125\%$ 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 oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

Spalte „D. Red.“

Analog zu Vorstehendem ist in dieser Spalte der Grad der „Ausblendung der Querrudder differenzierung“ beim Ausfahren des Bremssystems einzustellen.

Ein Wert von 0 % bedeutet, dass die im Untermenü „Differenzierung“ programmierte „Querrudder differenzierung“ beibehalten wird. Ein Wert gleich dem eingestellten %-Wert bedeutet, dass eine Differenzierung bei maximaler Butterflyfunktion, d. h. bei voll ausgefahrenen Klappen, ausgeblendet ist. Bei einem Reduktionswert größer als die eingestellte Querrudder differenzierung wird eine Differenzierung bereits vor dem Vollausschlag des Bremsgebers aufgehoben.

ACHTUNG

Grundvoraussetzung dieser Art der „Ausblendung der Querrudder diffe-

renzierung“ ist, dass jegliche Art von Querruderdifferenzierungen im Untermenü „Differenzierung“ des Funktions-Menüs vorgenommen werden. Eine per asymmetrischer Wegeinstellung im „Multi Flächenmischer“-Menü vorgenommene Differenzierung wird NICHT ausgeblendet.

„Bremse => Höhenruder“

Antippen des Wertefeldes öffnet ein spezielles Einstelldisplay mit eigener Hilfestellung.

„Gruppe“

Das Wertefeld „Gruppe“ rechts außen unter „Bremse“ bezieht sich ausschließlich auf die Option „Bremse => Höhenruder“ und wirkt wechselweise mit dem gleichen Wertefeld im Einstelldisplay „Bremse => Höhenruder“.

#F07S1_V2017#

Detaileinstellung: Bremse => Höhenruder

Über diesen Mischer wird ggf. das Höhenruder während des Einsatzes eines Brems- oder Butterfly-Systems so nachgetrimmt, dass sich die Fluggeschwindigkeit dennoch nicht wesentlich gegenüber der Normalflugposition ändert. Andernfalls besteht nämlich das Risiko, dass das Modell zu langsam wird und nach dem Einfahren des Bremssystems, z. B. zur Verlängerung eines zu kurz geratenen Landeanfluges, durchsackt oder gar herunterfällt.

Display „Zuordnung“



- „Überlagerung Kanal“

Diese Option bietet eine Art Kopiermöglichkeit für den Fall, dass eine bereits bewährte Kennlinie übernommen werden soll. Als Quelle können alle im Untermenü „Gebereinstellung“ des „grünen“ Basis-Menüs erstellten Kennlinien verwendet werden.

Im ersten Schritt ist deshalb das Wertefeld „Überlagerung Kanal“ 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 nachfolgend im Abschnitt „Display Wert“ beschriebenen Methoden die aktuelle Kennlinie anhand der eingeblendeten Kennlinie justiert werden.

- „**Gruppe**“

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

Hinweise

- Diese Einstellung wirkt wechselweise auf das gleichartige Symbol unter „Bremse => Höhenruder“ eine Ebene höher.
- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Sind Phasen eingerichtet, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase:



- „**Kurve**“

- Standardmäßig ist eine lineare Kennlinie mit einem unveränderbaren Bezugspunkt mittig zwischen den beiden Endpunkten vorgegeben. Wird eine andere Kennlinie gewünscht, ist das jeweilige Symbol unter „Kurve“ so oft anzutippen, bis die gewünschte Kurve in der Grafik sichtbar ist.
- Eine lineare Kennlinie mit zwei symbolischen Punkten zwischen den beiden Endpunkten als Synonym für eine Kurve mit bis zu acht frei setzbaren Punkten zwischen den beiden Endpunkten.
- Eine nur vertikal verschiebbare waagrechte Kennlinie mit einem einzelnen Punkt in Steuermitte.
- Sofern das Auswahlfeld „geglättet“ eingeblendet ist, ist ggf. 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 Brems-Geber angefahren wird, wird dieser Punkt rot dargestellt und es werden weitere Wertefelder und Symbole eingeblendet:

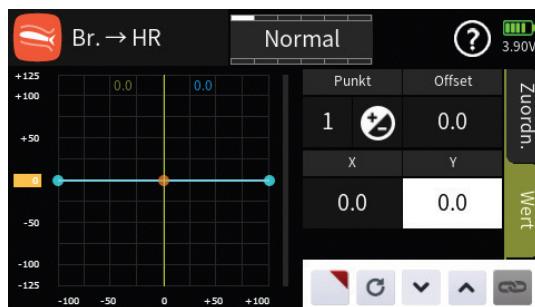


- „Punkt“

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



- Die Punkte „L“ und „H“ sind nicht lösbar, 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.

- **Wertefelder „X“ und „Y“**

Jeder markierte Punkt kann durch Antippen des Wertefeldes unter „Y“ vertikal verschoben werden und die Punkte „1“ bis maximal „8“ durch Antippen des Wertefeldes unter „X“ ggf. auch waagrecht, und zwar ...

- ... durch Verschieben des gelben Rechteckes am linken oder unteren Displayrand.
- ... indirekt nach Antippen des Symbols durch Übernahme dieser Einstelloption in das Menü „Direkt Einstellung“ des Funktions-Menüs. Parallel dazu wird das Offset-Wertefeld mit einem roten Dreieck in der rechten oberen Ecke gekennzeichnet bzw. der betreffende Punkt rot umrandet:



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

Hinweise

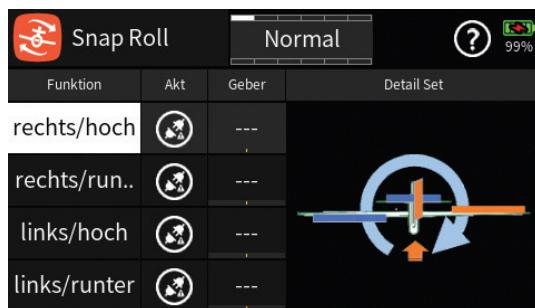
- Ist in der rechten oberen Ecke eines Wertefeldes anstatt einem roten ein graues Dreieck zu sehen, wurde die betreffende „Direkt Einstellung“ deaktiviert.
- Wieder entfernt werden kann eine „Direkt Einstellung“ nur im gleichnamigen Menü.
- Nach Antippen eines der Wertefelder unter „X“, „Y“ oder „Offset“ kann die gewünschte Justierung mit den Tasten   in 0,1 %-Schritten erfolgen.
- Antippen des Symbols  setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.

Antippen des Symbols  in der linken oberen Ecke schließt das Einstellmenü.

#F07S2_V2017#

Snap Roll

Die hier zu beschreibende „Programmautomatik“ des Senders ermöglicht bis zu vier vorprogrammierte „Snap“-Einstellungen (rechts positiv/negativ und links positiv/negativ) je Phase. Die Stellung der den einzelnen Vor-einstellungen zugewiesenen Schalter bestimmt das jeweilige Figurenpro-gramm, bei dem die Steuerknüppelsignale – völlig unabhängig von den momentanen Steuerknüppelpositionen – auf einen festen Wert gesetzt werden. D.h., alle QR-, HR- und SR-Servos bewegen sich so, als ob der betreffende Steuerknüppel in die jeweils voreingestellte Position gebracht worden wäre.



Spalte „Funktion“

Antippen eines der Felder dieser Spalte schaltet auf die jeweils einzustel-lende Option um.

Spalte „Akt“

Ist kein Schalter in der Spalte „Geber“ zugewiesenen, kann die ausgewählte Snap-Roll-Funktion alternativ durch Antippen des Symbols akti-viert (●) oder deaktiviert (○) werden.

Spalte „Geber“

Mit dem in dieser Spalte zugewiesenen Schalter wird die ausgewählte Option ein- und ausgeschaltet.

Hinweis

Bei der Schalterzuordnung ist unbedingt auf unerwünschte Wechselwir-kungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Flugphasenumschal-tung, zu achten.

„Detail Set“

Antippen der Grafik öffnet das entsprechende Einstellmenü mit eigener Hilfestellung, beispielsweise:



#F08S1#

Snap Roll / Detail Set



„Gruppe“

Durch Antippen des Symbols kann die einzustellende Option beliebig von  („global“) auf  („phasenspezifisch“), und umgekehrt, umgestellt werden.

Solange jedoch keine weiteren Phasen programmiert und diesen Schalter zugewiesen sind, befindet sich der Sender automatisch immer in der Phase 1 „Normal“:



Hinweise

- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich immer in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Sind Phasen eingerichtet und ist die gewählte Einstelloption im Wertefeld rechts neben „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ () umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase.

„Aktion“

Ist kein Schalter rechts neben „Geber“ zugewiesenen, kann die ausgewählte Snap-Roll-Funktion alternativ durch Antippen des Symbols aktiviert () oder deaktiviert () werden.

„Geber“

Mit dem in dieser Spalte zugewiesenen Schalter wird die ausgewählte Option ein- und ausgeschaltet.

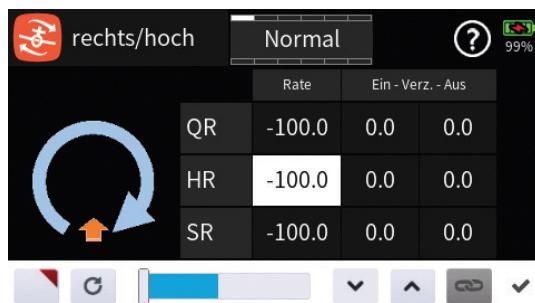
Hinweis

Bei der Schalterzuweisung ist unbedingt auf unerwünschte Wechselwirkungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Flugphasenumschaltung, zu achten.

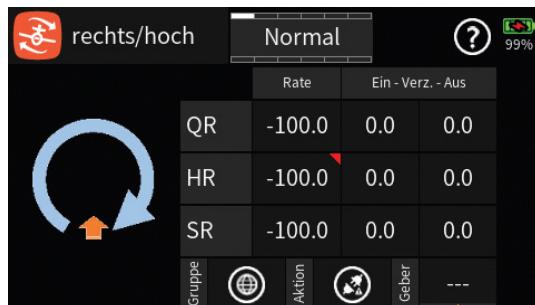
Spalte „Rate“

Antippen eines der Wertefelder dieser Spalte blendet am unteren Display-

rand ein Bedienfeld ein:



- Antippen des Symbols übernimmt die ausgewählte Einstelloption in das Menü „Direkt Einstellung“ des Funktions-Menüs. 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 Funktions-Menüs kann dann damit diese Option 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 ein beliebiger Ausschlag zwischen $\pm 100\%$ 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.

Spalte „Ein - Verzögerung - Aus“

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



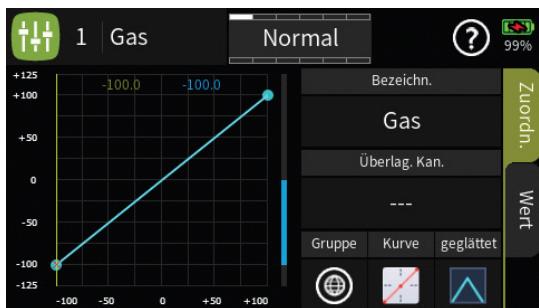
Antippen des Symbols  schaltet die symmetrische Einstellung der Verzögerung EIN oder AUS.

Ansonsten ist analog zu Vorstehendem in diesen beiden Spalten eine beliebige Übergangszeit von der manuellen zur automatischen Flugsteuerung und zurück zwischen 0 und 10 Sekunden einstellbar.

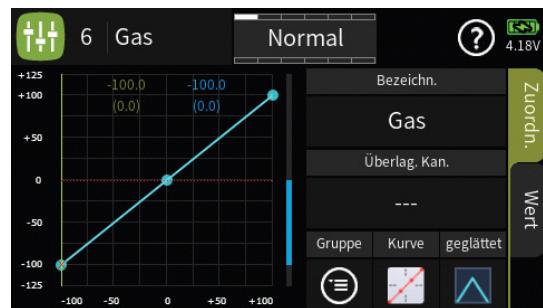
#F08S2_V2017#

Gas Kurve

Flächenmodell



Helikoptermodell



Wie unschwer am Icon  links oben in den beiden Displays zu erkennen ist, sind die Displays dieser Option mit dem Display „Detail Einstellung“ des „Gas“-Kanals im Untermenü „Gebereinstellung“ des Basis-Menüs identisch. Beim rechten, den Modelltyp „Helikopter“ repräsentierenden, Display ist lediglich der standardmäßige Gas-Kanal auf den bei **Graupner**-Fernsteuerungen üblichen Steuerkanal 6 anstatt auf den sonst meist üblichen Steuerkanal 1 festgelegt. Und des Weiteren kann bei diesem Modelltyp im gleichnamigen Menü des Basis-Menüs wahlweise eine Option namens „Gas Begrenzung“ aktiviert werden. Ist diese aktiv, wird im Display eine punktierte waagrechte rote Linie eingeblendet, deren vertikale Position von der Position des Gasbegrenzers bestimmt wird. Standardmäßig ist das der rechte seitliche Proportional-Drehschieber LV2. Die Einblendung dieser Linie besitzt jedoch ausschließlich informativen Charakter. Das allgemeine Vorgehen ist somit in beiden Fällen absolut identisch.

Display „Zuordnen“

- „Bezeichnung“

Im Wertefeld dieser Zeile ist standardmäßig die Bezeichnung der ausgewählten Steuerfunktion eingetragen. Nach Antippen des Wertefeldes kann diese Zuordnung beliebig geändert werden.

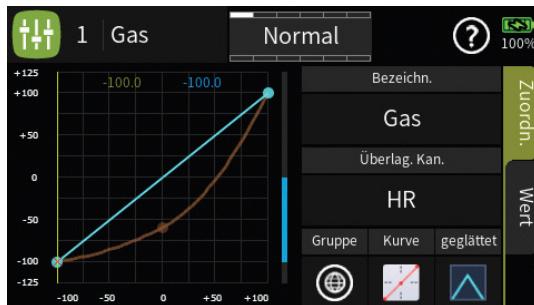
- „Überlagerung Kanal“

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:

Geber			
+125	1	Gas	2
+100	3	HR	4
+50	6	(6)	7
0	8	(8)	9
-50			(9)
-100			
-125			
	löschen		zurück

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



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

- „**Gruppe**“

In dieser Spalte kann diese 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 die Geberfunktion „Gas“ im Feld „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ () umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase.



- „**Kurve**“

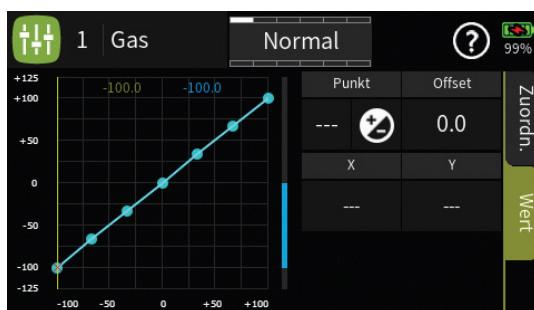
Standardmäßig ist eine lineare Kennlinie voreingestellt. Wird eine andere gewünscht, ist das Symbol unterhalb von „Kurve“ entsprechend häufig anzutippen.

Zur Auswahl stehen:

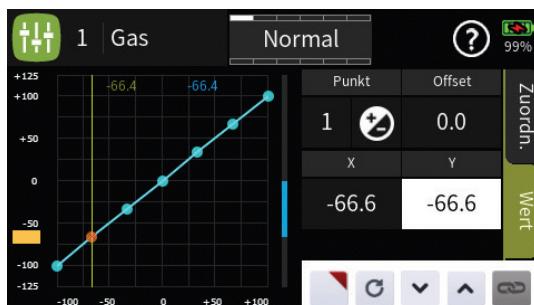
- Eine lineare Kennlinie ohne Punkte zwischen den Endpunkten.
 - Diese Kennlinie entspricht der Standardeinstellung.

-  Eine lineare Kennlinie mit 5 gleichmäßig zwischen den beiden Endpunkten verteilten Punkten.
 - Diese Kennlinie ist als Basis nicht linearer Kennlinien zu wählen.
-  Eine waagrechte Kennlinie mit einem einzelnen Punkt in Steuermitte.
 - 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. auszuwählen ob die Kennlinie „eckig“ () oder „gerundet“ () sein soll.

Display „Wert“



Sobald ein Punkt angetippt oder mit dem Gas-Geber angefahren wird, wird dieser Punkt rot dargestellt und es werden weitere Wertefelder und Symbole eingeblendet:

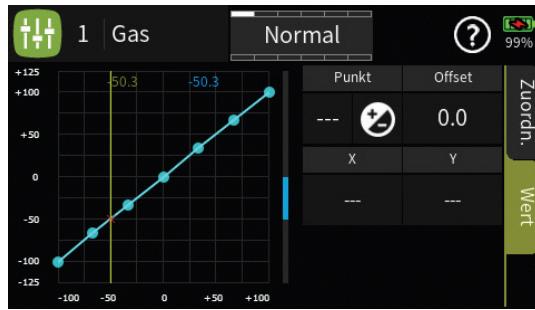


• „Punkt“

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

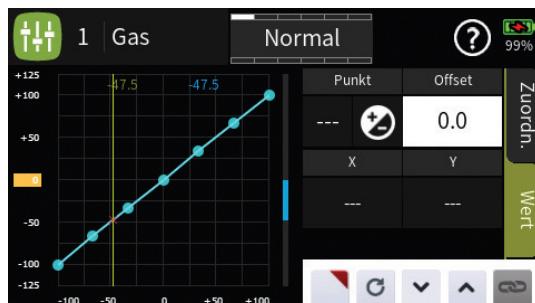
Nach dem Setzen oder Löschen eines Punktes werden die übrigen Punkte automatisch von links nach rechts neu durchnummieriert.

- 

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

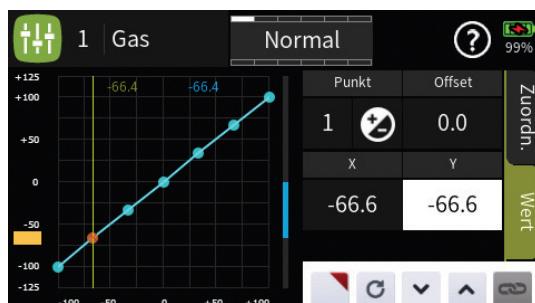
- „Offset“

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



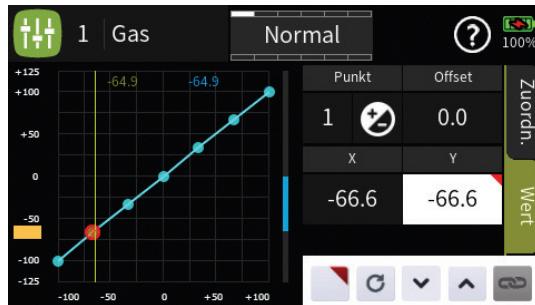
Vertikal verschoben werden kann die Steuerkurve durch Verschieben des gelben Rechteckes am linken Displayrand wie auch mit Hilfe der nachfolgend beschriebenen Einstelloptionen.

- Wertefelder „X“ und „Y“



Jeder markierte Punkt kann durch Antippen des Wertefeldes unter „Y“ vertikal verschoben werden und die Punkte „1“ bis maximal „8“ durch Antippen des Wertefeldes unter „X“ ggf. auch waagrecht, und zwar ...

- ... durch Verschieben des gelben Rechteckes am linken oder unteren Displayrand.
- ... indirekt nach Antippen des Symbols  durch Übernahme dieser Einstelloption in das Menü „Direkt Einstellung“ des Funktions-Menüs. Parallel dazu wird das Offset-Wertefeld mit einem roten Dreieck in der rechten oberen Ecke gekennzeichnet bzw. der betreffende Punkt rot umrandet:



Nach Zuweisung eines Gebers im Menü „Direkt Einstellung“ des Funktions-Menüs kann dann damit diese Option 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.
- Nach Antippen des Wertefeldes der Zeile „X“, „Y“ oder „Offset“ kann die gewünschte Justierung mit den Tasten   in 0,1 %-Schritten erfolgen.
- Antippen des Symbols  setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.

Antippen des Symbols  in der linken oberen Ecke schließt das Einstellmenü.

#F09S1_V2017#

Pitch-Kurve



Wie unschwer am Icon  links oben zu erkennen ist, ist das Display dieser Option identisch mit dem entsprechenden Display „Detail Einstellung“ des Untermenüs „Gebereinstellung“ des Basis-Menüs. Einstellungen in einem der beiden Menüs wirken sich deshalb auch immer unmittelbar auf die Darstellung des anderen Menüs aus und umgekehrt.

Display „Zuordnen“

- „Bezeichnung“

Im Wertefeld dieser Zeile ist standardmäßig die Bezeichnung der ausgewählten Steuerfunktion eingetragen. Nach Antippen des Wertefeldes kann diese Zuordnung beliebig geändert werden.

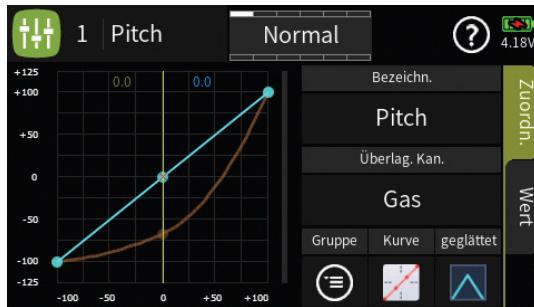
- „Überlagerung Kanal“

Diese Option bietet eine Art Kopiernmöglichkeit 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 Antippen des Bezeichnungsfeldes der als Vorlage dienenden Steuerfunktion wird dieser Dialog wieder ausgeblendet und im Ausgangsdisplay die zu kopierende Kennlinie braun eingebendet:



Nun kann mit den weiter hinten, im Abschnitt „Display Wert“, beschriebenen Methoden die aktuelle Kennlinie anhand der eingeblendeten 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 die Geberfunktion „Gas“ im Feld „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ ⓘ umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase.



- „**Kurve**“

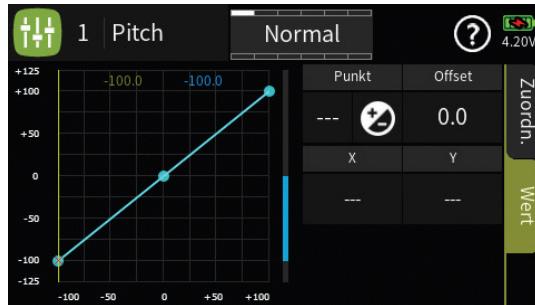
Standardmäßig ist eine lineare 3-Punkt-Kennlinie voreingestellt. Wird eine andere Kennlinie gewünscht, ist das Symbol unterhalb von „Kurve“ entsprechend häufig anzutippen:

Zur Auswahl stehen:

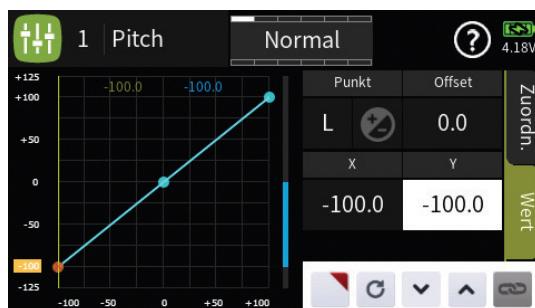
- Eine lineare Kennlinie mit einem unveränderlichen Punkt mittig zwischen den beiden Endpunkten.
- Eine lineare Kennlinie mit 5 gleichmäßig zwischen den beiden Endpunkten verteilten Punkten.
 - Diese Kennlinie ist als Basis nicht linearer Kennlinien zu wählen.
- Eine waagrechte Kennlinie mit einem einzelnen Punkt in Steuermitte.
 - 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. auszuwählen ob die Kennlinie „eckig“ (▲) oder „gerundet“ (○) sein soll.

Display „Wert“



Sobald ein Punkt angetippt oder mit dem Pitch-Steuerknüppel angefahren wird, wird dieser Punkt rot dargestellt und es werden weitere Wertefelder und Symbole eingeblendet:

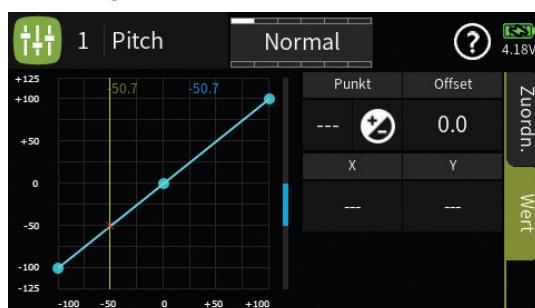


„Punkt“

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



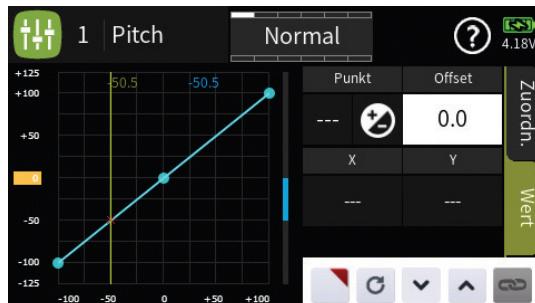
Hinweis

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

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

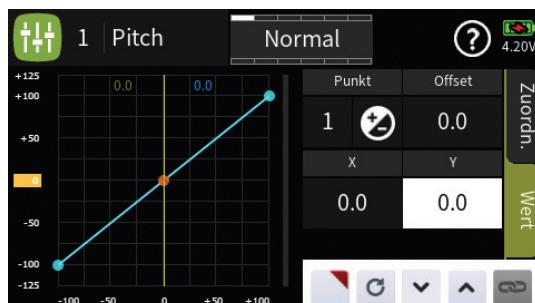
- „Offset“

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



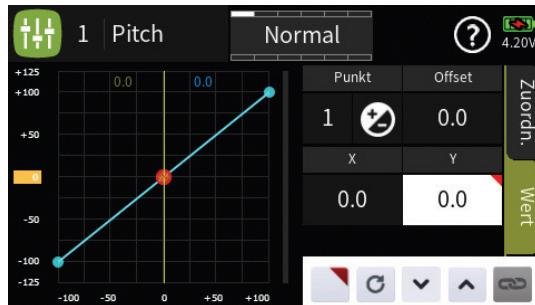
Vertikal verschoben werden kann die Steuerkurve durch Verschieben des gelben Rechteckes am linken Displayrand wie auch mit Hilfe der nachfolgend beschriebenen Einstelloptionen.

- **Wertefelder „X“ und „Y“**



Jeder markierte Punkt kann durch Antippen des Wertefeldes unter „Y“ vertikal verschoben werden und die Punkte „1“ bis maximal „8“ durch Antippen des Wertefeldes unter „X“ ggf. auch waagrecht, und zwar ...

- ... durch Verschieben des gelben Rechteckes am linken oder unteren Displayrand.
- ... indirekt nach Antippen des Symbols  durch Übernahme dieser Einstelloption in das Menü „Direkt Einstellung“ des Funktions-Menüs. Parallel dazu wird das Offset-Wertefeld mit einem roten Dreieck in der rechten oberen Ecke gekennzeichnet bzw. der betreffende Punkt rot umrandet:



Nach Zuweisung eines Gebers im Menü „Direkt Einstellung“ des Funktions-Menüs kann dann damit diese Option 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.
- Nach Antippen des Wertefeldes der Zeile „X“, „Y“ oder „Offset“ kann die gewünschte Justierung mit den Tasten in 0,1 %-Schritten erfolgen:
- Antippen des Symbols setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols in der linken oberen Ecke schließt das Einstellmenü.

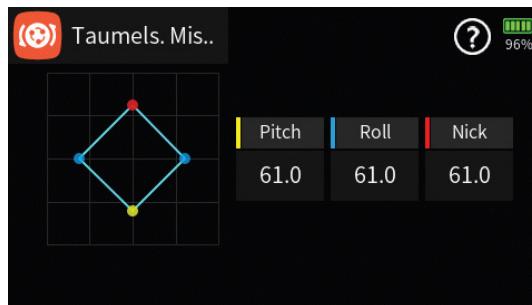
#F10S1_V2017#

Taumelscheibenmischer

Im Untermenü „Modelltyp“ des Basis-Menüs ist im Wertefeld „Taumelscheibentyp“ festzulegen, wie viele Servos für die Pitch-Steuerung im Helikoppter eingebaut sind. Mit dieser Festlegung werden automatisch die Funktionen für Rollen, Nicken und Pitch entsprechend miteinander gekoppelt, sodass infolgedessen keine weiteren Mischer definiert werden müssen.

Bei Hubschraubermodellen mit nur 1 Pitchservo ist der Menüpunkt „Taumelscheibenmischer“ ausgeblendet, da die insgesamt drei Taumelscheibenservos für Pitch, Nicken und Rollen softwareseitig getrennt voneinander, und somit mischerlos, betrieben werden.

Bei allen anderen Anlenkungen mit 2 ... 4 Pitchservos sind die Mischanteile und Mischrichtungen standardmäßig, wie im nachfolgenden Screenshot zu sehen, mit jeweils +61 % voreingestellt:



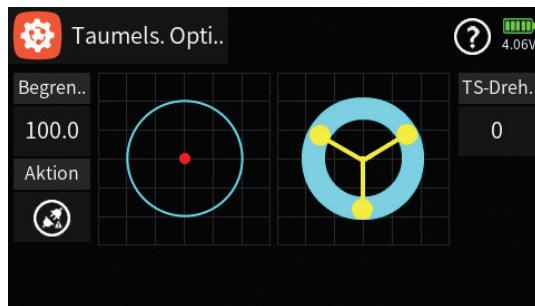
Antippen eines der Wertefelder blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein:



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

#F11S1#

Taumelscheiben Option

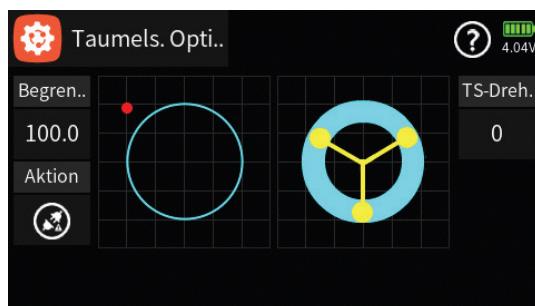


In diesem Display kann links eine Begrenzung des maximalen „Taumelscheibenausschlages“ und rechts eine virtuelle Drehung der Taumelscheibe vorgegeben werden.

„Begrenzung“

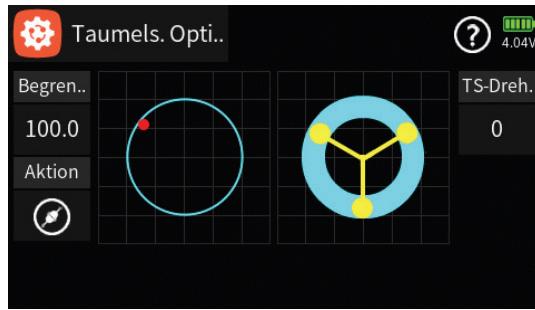
Diese Funktion wirkt wie eine mechanische Kulisse, die den normalerweise quadratischen Wegbereich eines Steuerknüppels auf einen kreisförmigen Bereich eingrenzt.

Wird nämlich der Hubschrauber so eingestellt, dass die Ausschläge von Roll oder Nick den jeweils mechanisch maximal möglichen Ausschlag erreichen, wie z. B. beim Steuern von 3D-Helis, dann summiert sich dies bei gleichzeitigem vollen Ausschlag von Roll und Nick (= Steuerknüppel in den „Ecken“) zu einem erheblich größeren Ausschlag an der Taumelscheibe (rechnerisch 141 %). In der Abbildung visualisiert vom roten Punkt links oberhalb des blauen Kreises:

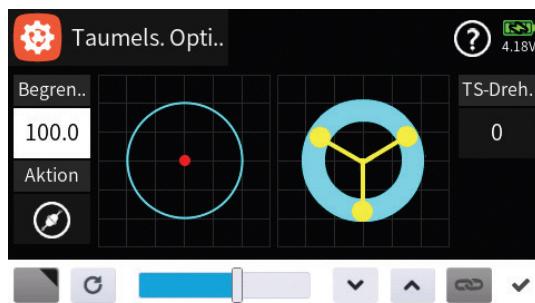


Die Taumelscheibenmechanik kann infolgedessen anschlagen und im Extremfall können z. B. sogar die Kugelköpfe absprengen.

Sobald jedoch diese Option durch Antippen des Symbols von inaktiv (ⓘ) auf aktiv (ⓘ) umgestellt wird, kann der durch den roten Punkt visualisierte maximale Taumelscheibenausschlag den blauen Kreis nicht mehr verlassen:



Zur Änderung des Vorgabewertes von 100,0 % ist das Wertefeld anzutippen, woraufhin am unteren Displayrand ein Bedienfeld eingeblendet wird:

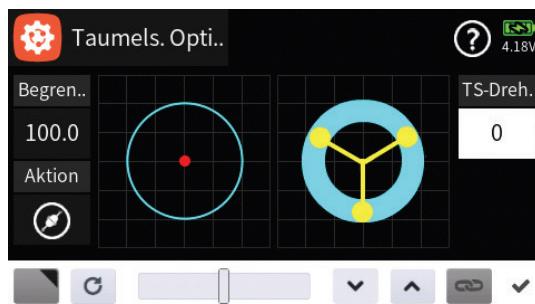


- Mit dem Schieber ist ein beliebiger Wert zwischen minimal 30 % und maximal 150 % in Schritten von 5 % einstellbar und mit den Tasten in Schritten von 0,1 Prozent.
- Antippen des Symbols setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

„TS-Drehung“

Beispielsweise bei Verwendung eines Vierblattrotors kann es beispielsweise nötig sein, die Ansteuerung softwaremäßig um 45° nach rechts oder links zu drehen, damit die Steuergestänge von der Taumelscheibe zum Rotorkopf genau senkrecht stehen und somit eine korrekte Blattsteuerung ohne unerwünschte Differenzierungseffekte gewährleistet ist.

Antippen des Wertefeldes unter „TS-Dreh.“ öffnet ein Bedienfeld am unteren Displayrand:



- Mit dem Schieber ist ein beliebiger Wert zwischen ±90 % in Schritten

von 10% einstellbar und mit den Tasten   in Schritten von 0,1 Prozent.

- Antippen des Symbols  setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols  oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

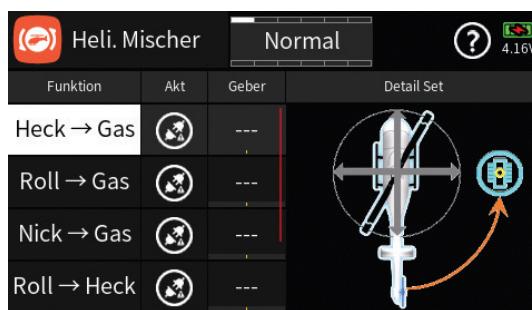
#F12S1#

Helikopter Mischer

In dem hier zu beschreibenden Untermenü ist die, ggf. phasenabhängige, Justierung der Mischer „Heck => Gas“, „Roll => Gas“, „Nick => Gas“, „Roll => Heck“, „Nick => Heck“, „Pitch => Heck“ sowie die Einstellung der „Kreiselausblendung“, vorzunehmen.

Hinweis

Um allen Anforderungen und auch Gewohnheiten gerecht zu werden wurde die Option „Kreiselausblendung“ beibehalten, sollte jedoch mit den heute üblichen Gyro-Systemen nicht mehr benutzt werden. In diesem Zusammenhang sind deshalb unbedingt die Einstellhinweise des verwendeten Gyros zu beachten, da anderenfalls der Heli ggf. unfliegbar wird.



- **Spalte „Funktion“**

Antippen eines der Felder dieser Spalte schaltet auf die jeweils einzustellende Option um.

- **Spalte „Akt“**

Ist kein Schalter in der Spalte „Geber“ zugewiesenen, kann die ausgewählte Snap-Roll-Funktion alternativ durch Antippen des Symbols aktiviert (◎) oder deaktiviert (◎) werden.

- **Spalte „Geber“**

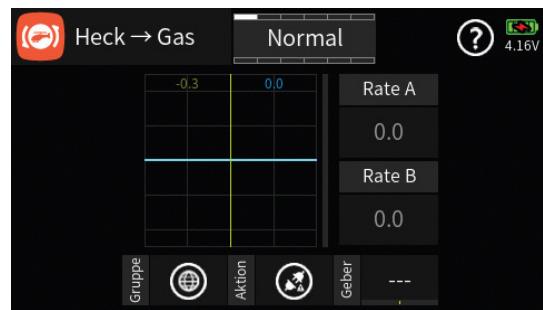
Mit dem in dieser Spalte zugewiesenen Schalter wird die ausgewählte Option ein- und ausgeschaltet.

Hinweis

Bei der Schalterzuordnung ist unbedingt auf unerwünschte Wechselwirkungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Flugphasenumschaltung, zu achten.

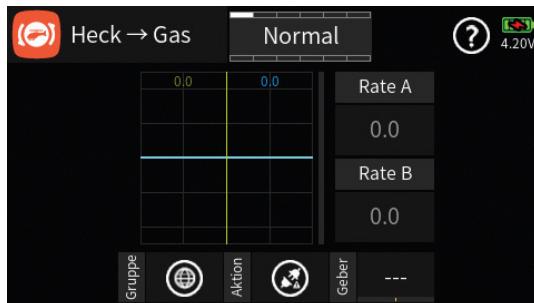
- **„Detail Set“**

Antippen der Grafik öffnet das entsprechende Einstellmenü mit eigener Hilfestellung, beispielsweise:



#F13S1_V2040#

Helikopter Mixer / Detail Set



„Gruppe“

Durch Antippen des Symbols wird die einzustellende Option beliebig von  („global“) auf  („phasenspezifisch“), und umgekehrt, umgestellt. Solange jedoch keine weiteren Phasen programmiert und diesen Schalter zugewiesen sind, befindet sich der Sender automatisch immer in der Phase 1 „Normal“:



Hinweise

- Alle vor dem Einrichten von Phasen vorgenommenen Einstellungen befinden sich immer in der Phase 1, der „Normal“-Phase.
- Sind Phasen eingerichtet und ist die gewählte Einstelloption im Wertefeld rechts neben „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ () umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase.

„Aktion“

Ist kein Schalter rechts neben „Geber“ zugewiesenen, kann die ausgewählte Option alternativ durch Antippen des Symbols aktiviert () oder deaktiviert () werden.

„Geber“

Mit dem in dieser Spalte zugewiesenen Schalter wird die ausgewählte Option ein- und ausgeschaltet.

Hinweis

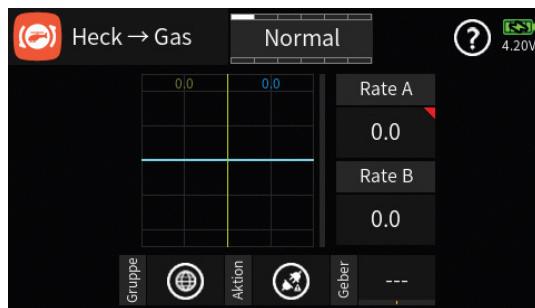
Bei der Schalterzuweisung ist unbedingt auf unerwünschte Wechselwirkungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Flugphasenumschaltung, zu achten.

„Rate A“ / „Rate B“

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 Funktions-Menüs. 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 Funktions-Menüs kann dann damit diese Option 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 ein beliebiger Ausschlag zwischen $\pm 125\%$ in Schritten von 5 % einstellbar und mit den Tasten in 0,1 %-Schritten.
- Antippen des Symbols schaltet die symmetrische Einstellung des Servoweges EIN oder AUS.
- Antippen des Symbols setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

Mit den anderen Einstelloptionen ist sinngemäß zu verfahren.

Freie Mischer

Bei den „freien Mischern“ wird als Eingangssignal das an einer frei wählbaren Steuerfunktion anliegende oder beim so genannten „Schaltkanal“ das Signal eines beliebigen Schalters genutzt.

Der Mischerausgang wirkt auf einen ebenso frei wählbaren Steuerkanal der, bevor er das Signal zum Servo leitet, nur noch durch nachgeschaltete Optionen, wie z. B. Servoeinstellungen, beeinflusst werden kann.

freien Mischer erstellen



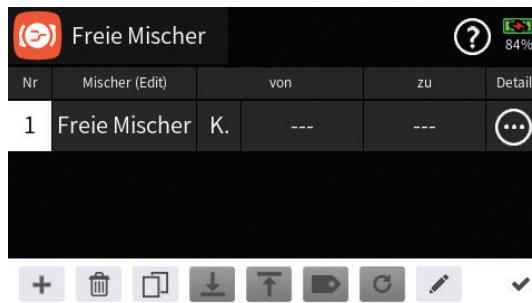
Antippen des „+“-Zeichens erstellt den ersten „freien Mischer“:



Hinweis

Wird die Schrift einer Mischerzeile grau dargestellt, ist der betreffende Mischer inaktiv geschaltet, aber dennoch jederzeit konfigurierbar.

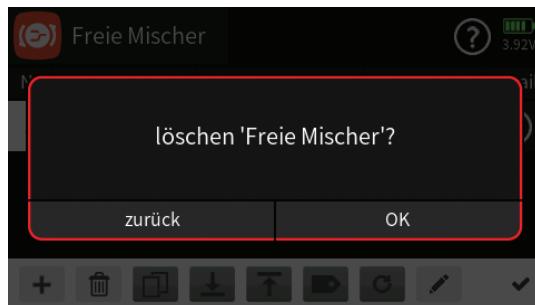
Antippen eines der Felder in der Spalte „Nr.“ oder „Mischer (Edit)“ öffnet am unteren Displayrand ein Bedienfeld:



Hellgraue Icons sind aktiv; dunkelgraue inaktiv.

-  Zeile / Freien Mischer hinzufügen
-  Zeile / Freien Mischer löschen

Nach dem Antippen des Papierkorbes wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet:



Antippen von „OK“ bestätigt den Löschkvorgang.

Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.



Zeile / Freien Mischer kopieren

Nach dem Antippen des Symbols werden die Detaileinstellungen des ausgewählten freien Mischer in einen neuen Mischer kopiert, jedoch OHNE individuellem Mischernamen und Zuordnungen in den Spalten „von“ und „zu“:



Zeile / Freien Mischer nach unten verschieben



Zeile / Freien Mischer nach oben verschieben



Details anzeigen



zurücksetzen



bearbeiten

Mit dem Antippen des „Bearbeiten“-Icons öffnet sich das Bedienfeld zur Eingabe eines Mischernamens:

Eingabe des Mischernamens

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.

- **Spalte „von“**

- Ist am linken Rand der Spalte „von“ ein „K.“ als Synonym für „Kanal“ zu sehen, ...

Nr	Mischer (Edit)	von	zu	Detail
1	Freie Mischer	K.	---	...

... wird nach dem Antippen des Wertefeldes dieser Spalte eine Kanalliste zur Auswahl angeboten:



Nr	Gas	2	QR	Detail
1	HR	4	SR	...
	QR 2	6	(6)	
7	(7)	8	(8)	

- Ab Version 1047 der Sendersoftware stehen unter „von“ am Ende der Liste auch Digitale Schalter zur Auswahl:



Nr	DS1	34	DS2	Detail
1	DS3	36	DS4	...
	DS5	38	DS6	
39	DS7	40	DS8	

In Verbindung mit den Einstellmöglichkeiten der Digitalen Schalter stehen damit zusätzliche Schaltfunktionen zur Verfügung.

- Ist am linken Rand der Spalte „von“ das „K.“ durch Antippen auf „SW“, dem Synonym für „Schaltkanal“, umgestellt, ...

Nr	Mischer (Edit)	von	zu	Detail
1	Freie Mischer	K.	---	...
2	Freie Mischer	SW	---	...

... wird nach dem Antippen des Wertefeldes dieser Spalte eine Schalterauswahl angeboten:



Nach Betätigung des ausgewählten Schalters folgt ein entsprechendes Konfigurationsmenü:



Hinweis

Die Wahl von „SW“ (Schaltkanal) in der Spalte „von“ bewirkt, dass dem Mischereingang ein konstantes Eingangssignal zugeführt wird.

- **Spalte „zu“**

Nach dem Antippen eines Wertefeldes dieser Spalte wird eine Kanalliste zur Auswahl angeboten ...



... in welcher der gewünschte Zielkanal ausgewählt wird. Das Ergebnis sieht dann beispielsweise aus wie folgt:



Hinweise

- Insbesondere nach der Erstellung eines Schaltkanals ist darauf zu achten, dass der Zielkanal im Untermenü „Ausgang zuordnen“ des Basis-Menüs auch zugewiesen ist. Schnell und einfach kann das durch Drücken der oberen Taste rechts vom Display im Display „Servoanzeige“ überprüft werden: Bewegt sich der Balken des Ziel-

kanales beim Betätigen des Mischers entsprechend, ist alles okay. Andernfalls ist die korrekte Zuordnung des Zielkanals im Menü „Ausgang zuordnen“ zu überprüfen oder alternativ der Zielkanal im Untermenü „Servoeinstellung“ des Basis-Menüs umzubennen.

Freie Mischer		39%		
Nr	Mischer (Edit)	von	zu	Detail
1	Freie Mischer	SW	SW2	XYZ

- Mischertyp „Freie X“

4	Freie Mischer	K.	Gas	Freie 1	...
---	---------------	----	-----	---------	-----

Dieser, nur unter „zu“ auswählbare, Mischertyp wurde für Sonderfälle entwickelt. Darüber hinaus kann dieser Mischer nur zusammen mit den im weiter unten angesprochenen Menü „Detail“ unter „Verknüpfung“ angebotenen Verknüpfungsarten verwendet werden.

Vom Grundprinzip her wirkt das Ausgangssignal dieses Mischertyps nicht als Zumischung, sondern als Variable auf den Mischfaktor des unter „zu“ ausgewählten Mixers in der Art einer variablen Dual-Rate-Funktion.

Zum einfacheren Verständnis der Funktionsweise empfiehlt sich folgendes Vorgehen:

- Einem unbenutzten Kanal im Menü „Gebereinstellung“ einen freien Drehgeber zuweisen, beispielsweise:

14	(14)	...	---	...	0.0	0.0
15	(15)	...	---	...	0.0	0.0
16	(16)	...	DV1	...	0.0	0.0

- Im Menü „Freie Mischer“ Anlegen eines Mischerpaares nach dem nachfolgend abgebildeten Schema ...

Freie Mischer		43%		
Nr	Mischer (Edit)	von	zu	Detail
1	QR QR	K.	QR	QR
2	VarRate QR	K.	(16)	QR QR 1

... wobei das beispielhafte Mischziel „QR QR 1“ erst nach dem Anlegen des „QR QR“ benannten Mixers 1 am Ende der nach dem Antippen des „zu“-Feldes eingeblendeten Auswahlliste zu finden ist:

Nr	27	(27)	28	(28)	Detail
1	29	(29)	30	(30)	...
2	31	(31)	32	(32)	...
33	QR QR 1	34	VarRat 2		

löschen zurück

In Mischer 1 sind in den Detaileinstellungen folgende Einstellungen vorzunehmen ...



... und Mischer 2 ist ggf. wie folgt einzustellen:



Im Ergebnis ist mit den dargestellten Einstellungen der Weg der QR-Servos mit dem Drehgeber „DV1“ stufenlos zwischen 50 und 100 % variierbar:

Servoansicht		Normal		?	92%
1	Gas	0.0	2	QR	50.0
3	HR	0.0	4	SR	1.5
5	QR 2	50.0	6	WK	0.0
7	WK 2	0.0	8	(8)	0.0
9	(9)	0.0	10	(10)	0.0
11	(11)	0.0	12	(12)	0.0
13	(13)	0.0	14	(14)	0.0
15	(15)	0.0	16	(16)	-100.0

Servoansicht		Normal		?	89%
1	Gas	0.0	2	QR	100.0
3	HR	0.0	4	SR	1.5
5	QR 2	100.0	6	WK	0.0
7	WK 2	0.0	8	(8)	0.0
9	(9)	0.0	10	(10)	0.0
11	(11)	0.0	12	(12)	0.0
13	(13)	0.0	14	(14)	0.0
15	(15)	0.0	16	(16)	100.0

- **Spalte „Detail“**

Antippen eines der Symbole in der Spalte „Detail“ öffnet die Detaileinstellung mit eigener Hilfestellung.

#F14S1_V2017#

Freie Mischer / Detaileinstellung



Display „Zuordnen“

- „Bezeichnung“

Antippen des Wertefeldes unter „Bezeichnung“ blendet eine Liste der angelegten Mischer ein:



Antippen des gewünschten Mischers öffnet diesen im Detailfenster, beispielsweise Mischer 2:



- „Verknüpfung“

Nach Antippen des Wertefeldes dieser Zeile wird ein Auswahlfenster eingeblendet:



- „Verknüpfung“

Die Signalquelle, im Normalfall also der Geber des Eingangskanals, wirkt auf den Zielkanal wie in den Detaileinstellungen des Mischers definiert.

- „nach Mischer“

Zusätzlich zu der unter „Verknüpfung“ definierten Mischerfunktion werden Zumischungen auf den unter „von“ definierten Eingangskanal anteilig an den unter „zu“ definierten Zielkanal weitergereicht.

- Entspricht dem Setzen eines „=>“ in der Spalte „Typ“ der **Graupner** mc- und mx-Sender.

- „Verknüpfung mit Trimmung“

Die Signalquelle einschließlich ihrer Trimmfunktion, im Normalfall also einer der Steuerknüppel mitsamt seiner Trimmfunktion, wirkt auf den Zielkanal wie in den Detaileinstellungen des Mischers definiert.

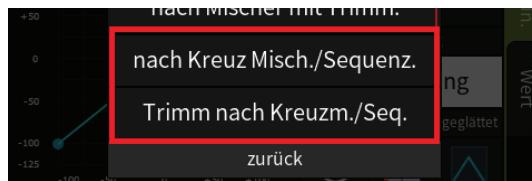
- Entspricht dem Setzen von „Tr“ in der Spalte „Typ“ der **Graupner** mc- und mx-Sender.

- „nach Mischer mit Trimmung“

Nach Auswahl dieses Verknüpfungstyps wird das am unter „von“ definierten Steuerkanal anliegende Signal des ausgewählten Mischerausgangs anteilig an den unter „zu“ definierten Zielkanal weitergereicht.

- Entspricht dem Setzen von „Tr =>“ in der Spalte „Typ“ der **Graupner** mc- und mx-Sender.

- „nach Kreuz Misch./Sequenz.“



Nach Auswahl dieses Verknüpfungstyps wird das am unter „von“ definierten Steuerkanal anliegende Signal des ausgewählten Kreuzmischer- bzw. Sequenzerausgangs anteilig an den unter „zu“ definierten Zielkanal weitergereicht.

- „Trimm nach Kreuzm./Seq.“

Nach Auswahl dieses Verknüpfungstyps wird das am unter „von“ definierten Steuerkanal anliegende Signal inklusive Trimmung des ausgewählten Kreuzmischer- bzw. Sequenzerausgangs anteilig an den unter „zu“ definierten Zielkanal weitergereicht.

Hinweis

In einem als Faktormischer definierten Mischer beschränkt sich dagegen die Auswahl auf die Verknüpfungsarten „Verknüpfung“ und „Verkn. mit Trimmung“:



- „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.
- Wird nach der Erstellung von Flugphasen erstmalig auf der Seite „Detail“ des Menüs „Freie Mischer“ in der Gruppe „global“ eine Mischercharakteristik definiert, wird diese Mischerdefinition in alle bestehenden Flugphasen übernommen. Wird dieser Mischer hernach auf der Seite „Detail“ von „global“ auf „Phase“ umgestellt, können die übernommenen Einstellungen phasenspezifisch modifiziert oder auch gelöscht werden.
 - Wird nach Erstellung dieses Mischers eine weitere Flugphase definiert, werden dessen Detaileinstellungen übernommen solange der Sender noch nicht ausgeschaltet oder ein Modellwechsel vollzogen wurde. Wurde dagegen der Sender zwischenzeitlich ausgeschaltet oder ein Modellwechsel vorgenommen, sind die betreffenden Detaileinstellungen von Grund auf neu zu definieren.
- Sind Phasen eingerichtet und ist die Geberfunktion „Gas“ im Feld „Gruppe“ auf „phasenspezifisch“ () umgestellt, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase:



- „Kurve“

Im Auswahlfeld unter „Kurve“ den gewünschten Kurventyp bzw. die gewünschte Kurvenkennlinie durch entsprechend häufiges Antippen im Rotationsverfahren auswählen.

Zur Auswahl stehen:

- Eine lineare Kennlinie zwischen den getrennt einzustellenden Endpunkten „L“ und „H“.
 - Diese Kennlinie entspricht der Standardeinstellung.
- Eine lineare Kennlinie mit 5 gleichmäßig zwischen den beiden Endpunkten verteilten Punkten.
 - Diese Kennlinie ist als Basis nicht linearer Kennlinien zu wählen.
- Eine waagrechte Kennlinie mit einem einzelnen Punkt in Steuermitte.
 - 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. auszuwählen ob die Kennlinie „eckig“ () oder „gerundet“ () sein soll.

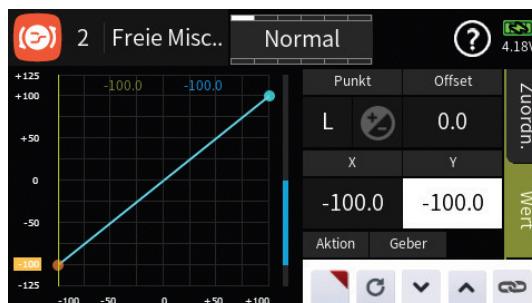
Display „Wert“

Hinweis

Sobald ein Mischer angelegt und konfiguriert ist, kann dieser auch als Schalter „Mx“ in den entsprechenden Menüs ausgewählt werden. Die Schaltschwelle eines solchen Schalters ist abhängig von der Gestaltung der Mischerkennlinie, liegt aber immer knapp unterhalb oder oberhalb des Ausgangswertes „0.0“, z. B.:



Sobald ein Punkt angetippt oder mit dem entsprechenden Geber angefahren wird, wird dieser Punkt rot dargestellt und es werden weitere Wertefelder und Symbole eingeblendet, beispielsweise:

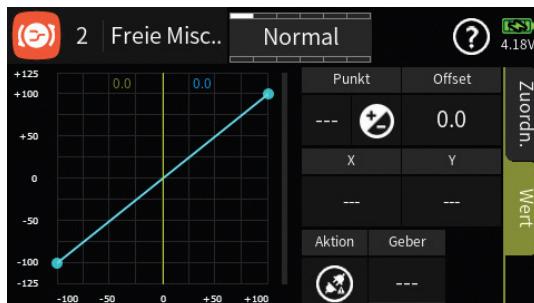


- „Punkt“

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



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

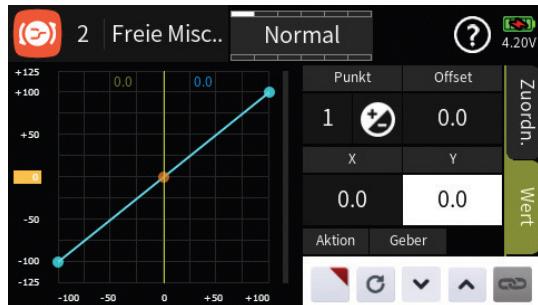
- „Offset“

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



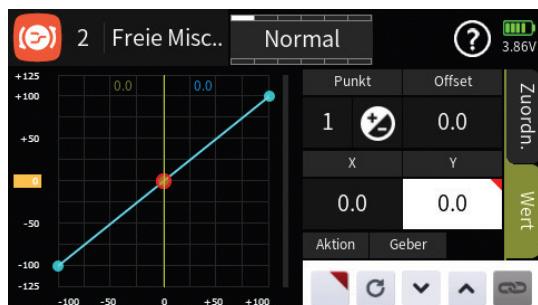
Vertikal verschoben werden kann die Steuerkurve durch Verschieben des gelben Rechteckes am linken Displayrand wie auch mit Hilfe der nachfolgend beschriebenen Einstelloptionen.

- „X“ und „Y“



Jeder markierte Punkt kann durch Antippen des Wertefeldes unter „Y“ vertikal verschoben werden und die Punkte „1“ bis maximal „8“ durch Antippen des Wertefeldes unter „X“ ggf. auch waagrecht, und zwar ...

- ... durch Verschieben des gelben Rechteckes am linken oder unteren Displayrand.
- ... indirekt nach Antippen des Symbols durch Übernahme dieser Einstelloption in das Menü „Direkt Einstellung“ des Funktions-Menüs. Parallel dazu wird das Offset-Wertefeld mit einem roten Dreieck in der rechten oberen Ecke gekennzeichnet bzw. der betreffende Punkt rot umrandet:



Nach Zuweisung eines Gebers im Menü „Direkt Einstellung“ des Funktions-Menüs kann dann damit diese Option 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.
- Nach Antippen des Wertefeldes der Zeile „X“, „Y“ oder „Offset“ kann die gewünschte Justierung mit den Tasten in 0,1 %-Schritten erfolgen:
- Antippen des Symbols setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.

- „**Aktion**“

Ist kein Schalter unter „Geber“ zugewiesenen, kann der ausgewählte Mischer alternativ durch Antippen des Symbols aktiviert (●) oder deaktiviert (○) werden.

- „**Geber**“

Mit dem in dieser Spalte zugewiesenen Schalter wird der ausgewählte Mischer ein- und ausgeschaltet.

Hinweis

Bei der Schalterzuordnung ist unbedingt auf unerwünschte Wechselwirkungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Flugphasenumschaltung, zu achten.

Antippen des Symbols  in der linken oberen Ecke schließt das Einstellmenü.

#F14S2_V2017#

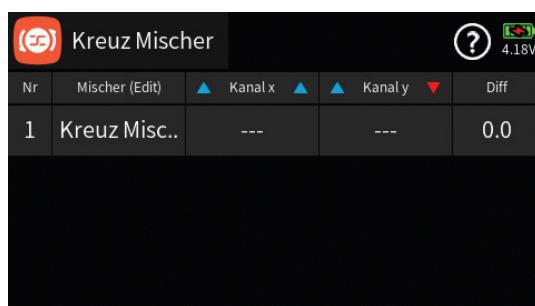
Kreuz Mischer

Jeder der phasenunabhängigen Kreuzmischer koppelt ähnlich einem V-Leitwerks-Mischer eine gleich- „ Δ Δ “ und eine gegensinnige „ Δ ∇ “ Steuerfunktion bei jedoch freier Kanalwahl und wahlweiser Differenzierung der gegensinnigen Funktion.

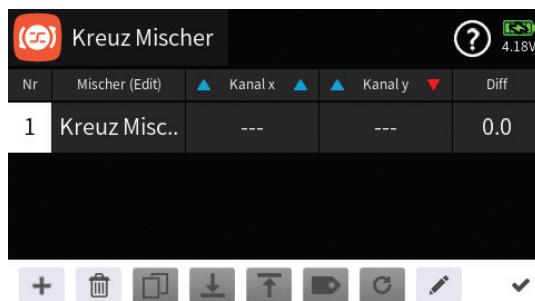
Kreuz Mischer erstellen



Antippen des „+“-Zeichens erstellt den ersten „Kreuz Mischer“:



Antippen eines Wertefeldes in der Spalte „Nr.“ oder „Mischer (Edit)“ öffnet am unteren Displayrand ein Bedienfeld:

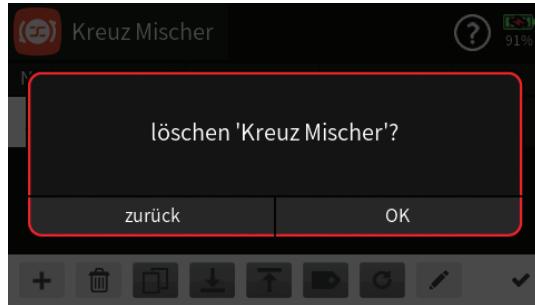


Hellgraue Icons sind aktiv; dunkelgraue inaktiv.

 Zeile / Kreuz Mischer hinzufügen

 Zeile / Kreuz Mischer löschen

Nach dem Antippen des Papierkorbes wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet:



Antippen von „OK“ bestätigt den Löschvorgang.

Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

- Zeile / Kreuz Mischer kopieren
- Zeile / Kreuz Mischer nach unten verschieben
- Zeile / Kreuz Mischer nach oben verschieben
- Details anzeigen
- zurücksetzen
- bearbeiten

Mit dem Antippen des „Bearbeiten“-Icons öffnet sich das Bedienfeld zur Eingabe eines Mischernamens:

- Eingabe des Mischernamens
- 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.
- „Kanal x“

Antippen des Wertefeldes dieser Spalte öffnet ein Auswahlmenü:

Nr	Mischer (Edit)	▲ Kanal x	▲ Kanaly	▼	Diff
1	Kreuz Misc..	---	---		0.0

[Nr.1] Kanal x				
Nr	1	Gas	2	Quer
1	3	Hoehe	4	Seite
5	(QR 2)		6	Woelbkl.
7	(WK 2)		8	(8)

- Antippen des gewünschten Kanals übernimmt diesen in die Spalte „Kanal x“.

- Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

- „Kanal y“

Antippen des Wertefeldes dieser Spalte öffnet ein Auswahlmenü:

[Nr.1] Kanaly					3.92V
Nr.	1	Gas	2	Quer	ff
1	3	Hoehe	4	Seite	0
5	(QR 2)		6	Woelblk.	
7	(WK 2)		8	(8)	
zurück					

- Antippen des gewünschten Kanals übernimmt diesen in die Spalte „Kanal y“.
- Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

Das Ergebnis sieht dann beispielsweise aus wie folgt:

Kreuz Mischer					3.91V
Nr.	Mischer (Edit)	▲ Kanal x	▲ Kanal y	▼	Diff
1	Kreuz Misc..	(8)	Seite		0.0

In obigem Beispiel betätigt der Seitenrudersteuerknüppel sowohl das standardmäßig an Ausgang 4 angeschlossene erste wie auch das an Ausgang 8 angeschlossene zweite Seitenruderservo.

Soll der Seitenruderausschlag zusätzlich differenziert werden, ist wie folgt vorzugehen:

- „Differenzierung“

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

Kreuz Mischer					3.91V
Nr.	Mischer (Edit)	▲ Kanal x	▲ Kanal y	▼	Diff
1	Kreuz Misc..	(8)	Seite		0.0



- Antippen des Symbols übernimmt die ausgewählte Einstellung in das Menü „Direkt Einstellung“ des Funktions-Menüs. 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 Funktions-Menüs kann dann damit diese Option 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 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 oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

#F15S1_V2017#

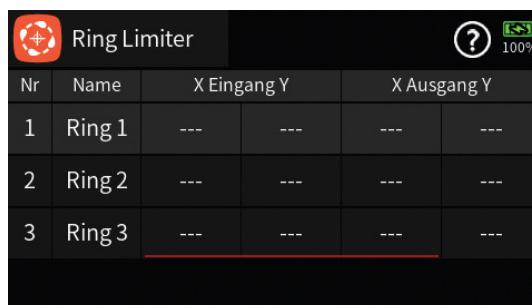
Ring Limiter

Die Option „Ring Limiter“ wurde ursprünglich zur Ansteuerung von bis zu drei so genannten Voith-Schneider-Antrieben von Schiffsmodellen entwickelt, kann jedoch ebenso gut zum Ansteuern von Vektorantrieben von Jet-Modellen genutzt werden. In diesem Fall sind die nachfolgenden Angaben entsprechend anzupassen.

Das Ansteuern und Verdrehen dieser unter dem Schiff angeordneten und waagrecht drehenden Antriebe mit senkrecht stehenden Propellerblätter erfolgt je Voith-Schneider-Antrieb mit zwei Servos, wobei bei den ehemals von **Graupner** unter den Best.-Nr. 2358 und 2358.BL angebotenen Antrieben der maximale Steuerweg aus mechanischen Gründen auf jeweils 4 mm begrenzt ist.

Diese 4 mm sind auch weiter kein Problem, solange die Vorwärts-/Rückwärts- oder Links-/Rechts-Funktion einzeln betätigt wird, da die Wege der zwei Servos pro Antrieb sowohl mechanisch wie auch im Untermenü „Servoeinstellung“ des Basis-Menüs entsprechend abgestimmt werden können. Problematisch wird die Sache aber, wenn z.B. der eine Steuerknüppel zu 100 % nach vorne und gleichzeitig der andere voll zur Seite gedrückt wird und sich deshalb die beiden Steuerwege zu 141 % Servoweg oder 5,64 mm summieren. Die Steuermechanik der Voith-Schneider-Antriebe läuft infolgedessen an und die Servos ziehen im günstigsten Fall unnötig Strom; im Extremfall springt die Anlenkung ab oder es kommt gar zu Schäden an Servos und/oder Antrieb.

Um derartigem Unheil vorbeugen zu können, stehen maximal drei „Ring Limiter“ zur Verfügung:



Ring Limiter		?	
Nr	Name	X Eingang Y	X Ausgang Y
1	Ring 1	---	---
2	Ring 2	---	---
3	Ring 3	---	---

Antippen eines der Wertefelder in den Spalte „X Eingang Y“ und/oder „X Ausgang Y“ öffnet das jeweilige Auswahlmenü. Zuvor sollten jedoch der besseren Identifikation der zuzuweisenden Funktionen wegen die benötigten Servoausgänge im Untermenü „Servoeinstellung“ des Basis-Menüs passend umbenannt werden. Entsprechend der dortigen Hilfestellung beispielsweise von der Standardvorgabe ...

Servo Einst.					
K.	Servo (Edit)	Richtung	Detail	Trimmm	- We
1	Gas	↗	...	0.0	100.0
2	Lenkung	↗	...	0.0	100.0
3	(3)	↗	...	0.0	100.0
4	(4)	↗	...	0.0	100.0

... umbenannt in „Gas 1“, „Lenk 1“ usw.:

Servo Einst.					
K.	Servo (Edit)	Richtung	Detail	Trimmm	- We
1	Gas 1	↗	...	0.0	100.0
2	Lenk 1	↗	...	0.0	100.0
3	Gas 2	↗	...	0.0	100.0
4	Lenk 2	↗	...	0.0	100.0

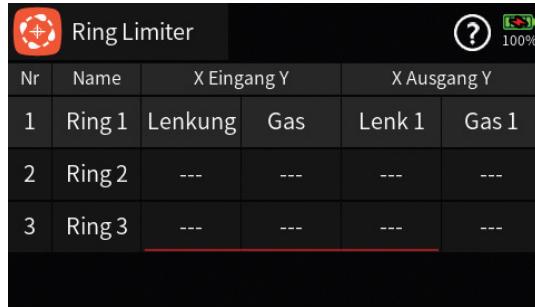
Im Rahmen des weiteren Vorgehens ist dann eindeutig erkennbar, welche Funktion wo zugeordnet wird. Sodass z. B. nach dem Antippen einer der beiden Felder auf der Eingangsseite die Steuerfunktionen „Gas“ und „Lenkung“ zur Auswahl stehen ...

[K.1] Eingang X				
Nr.	1	Gas	2	Lenkung
1	3	(3)	4	(4)
2	5	(5)	6	(6)
3	7	(7)	8	(8)
zurück				

... und nach dem Antippen eines der Wertefelder auf der Ausgangsseite die Steuerkanäle und somit letztlich die anzusprechenden Servos:

[K.1] Ausgang X				
Nr.	1	Gas 1	2	Lenk 1
1	3	Gas 2	4	Lenk 2
2	5	(5)	6	(6)
3	7	(7)	8	(8)
zurück				

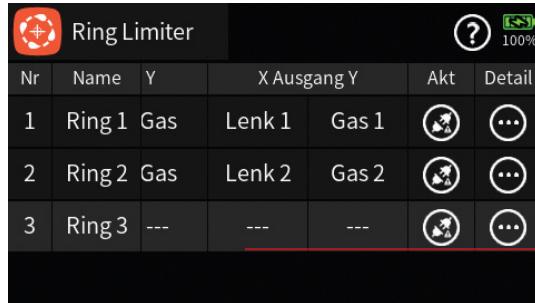
Standardmäßig ist sowohl auf der Eingangs- wie auch auf der Ausgangsseite unter „X“ die Lenk- und unter „Y“ die Gas-Funktion auszuwählen. Antippen der jeweils gewünschten Funktion übernimmt diese in das jeweilige Wertefeld, beispielsweise:



Nr	Name	X Eingang Y	X Ausgang Y	
1	Ring 1	Lenkung	Gas	Lenk 1
2	Ring 2	---	---	---
3	Ring 3	---	---	---

Mit den Wertefeldern der Zeilen „Ring 2“ und/oder „Ring 3“ ist ggf. gleichzeitig zu verfahren.

Spalte „Akt“

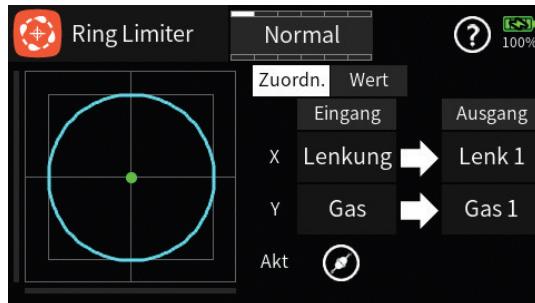


Nr	Name	Y	X Ausgang Y	Akt	Detail
1	Ring 1	Gas	Lenk 1	Gas 1	⊕
2	Ring 2	Gas	Lenk 2	Gas 2	⊕
3	Ring 3	---	---	---	⊕

Antippen eines der Symbole in der Spalte „Akt“ aktiviert  oder deaktiviert  die entsprechende Option.

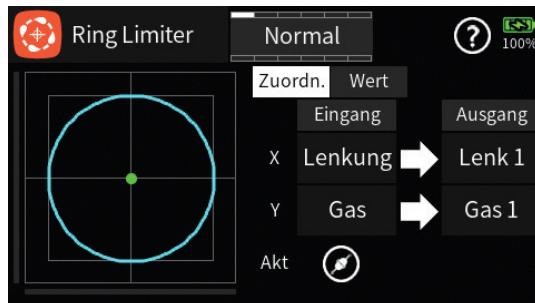
Spalte „Detail“

Antippen eines der Symbole  in dieser Spalte öffnet das entsprechende Einstellmenü mit eigener Hilfestellung, beispielsweise:



#F16S1_V1045#

Ring Limiter / Detail Set



Display „Zuordnung“

Sollte auf der ersten Displayseite noch keine Zuordnung erfolgt sein ...

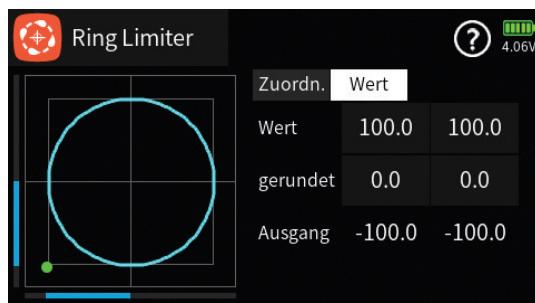
Ring Limiter		Zuordn.		Wert	
Nr	Name	X Eingang Y		X Ausgang Y	
1	Ring 1	---	---	---	---
2	Ring 2	---	---	---	---
3	Ring 3	---	---	---	---

... oder soll die bestehende Zuordnung geändert werden, kann das analog zum Vorgehen auf der ersten Displayseite dieses Menüs erfolgen. Gleiches gilt für die Option „Akt“ am unteren Displayrand.

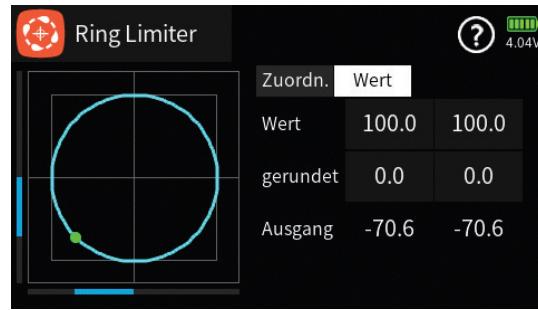
Display „Wert“

Wie bereits im Hilfetext der ersten Displayseite ausführlich dargelegt, summieren sich die Vollausschläge von „Lenkung“ UND „Gas“ ohne limitierenden Eingriff zu einem Gesamtserroweg von rund 141 %.

Bei „Akt“ = „“ befindet sich deshalb der die aktuelle Servoposition markierende grüne Punkt außerhalb des durch den blauen Kreis gekennzeichneten maximal zulässigen Servoweges, weshalb das Display wie folgt aussieht:



Allein durch die Umstellung von „Akt“ = „“ auf „“ befindet sich der grüne Punkt bereits innerhalb des standardmäßig zulässigen Bereichs:



- **Zeile „Wert“**

Antippen eines Wertefeldes der Zeile „Wert“ blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein:



Antippen eines der Symbole \downarrow oder \uparrow verändert den ausgewählten Wert entsprechend.

Antippen des Symbols ∞ ermöglicht symmetrische Einstellung der ausgewählten Werte.

Antippen des Symbols \textcircled{C} setzt den markierten Wert bzw. die markierten Werte auf den Standardwert zurück.

- **Zeile „gerundet“**

In dieser Zeile kann die Form der Begrenzung wie vorstehend beschrieben in Schritten von 0,1 zwischen „kreisförmig“ und „quadratisch“ eingestellt werden, beispielsweise:



- **Zeile „Ausgang“**

Die Werte in der Zeile „Ausgang“ zeigen die aktuelle Servoposition in % des jeweiligen Servoweges, beispielsweise:



#F16S2#

Nur Mix Kanal

In diesem Menü wird bei Bedarf der normale Signalfluss zwischen eingangsseitiger Steuerfunktion und ausgangsseitigem Steuerkanal unterbrochen, die „klassische“ Geber-/Servo-Verbindung also de facto getrennt werden. Beispielsweise um die eingangsseitige Steuerfunktion und den ausgangsseitigen Steuerkanal getrennt voneinander nutzen zu können.



Nur Mix K.			?		
K.	Servo	Nur Mix	K.	Servo	Nur Mix
1	Bremse	<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	(6)	<input type="checkbox"/>
7	(7)	<input type="checkbox"/>	8	(8)	<input type="checkbox"/>

Spalten „K.“ und „Servo“

Diese Spalten haben nur informativen Charakter.

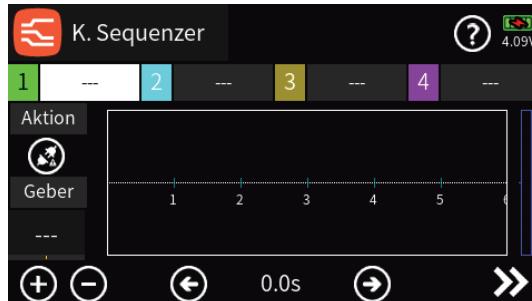
Spalte „Nur Mix“

Antippen des Symbols in der Spalte „Nur Mix“ setzt den ausgewählten Kanal auf „Nur Mix“ () und umgekehrt.

#F17S1#

Kanal Sequenzer

Mit dem hier zu beschreibenden Menüpunkt „Kanal Sequenzer“ ...



... können, startend von beliebig justierbaren Ausgangspositionen, exakt aufeinander abgestimmte Schritte von bis zu vier Servos durch Umlegen eines Schalters ausgelöst werden.

Damit kann beispielsweise das Öffnen von Abdeckklappen samt anschließendem Ausfahren eines Klapptriebwerks ebenso einfach programmiert werden wie das Öffnen eines Fahrwerkschachtes mit erneutem Schließen einer der Abdeckklappen nach dem Ausfahren des Fahrwerks bis hin zum Auffahren einer Kabinenhaube mit nachfolgendem Kopfdrehen und Winken des Piloten. Voraussetzung all dieser Aktionen ist jedoch, das „Zerlegen“ des gewünschten Bewegungsablaufes in eine sinnvolle Abfolge von Einzelschritten.

Programmierung



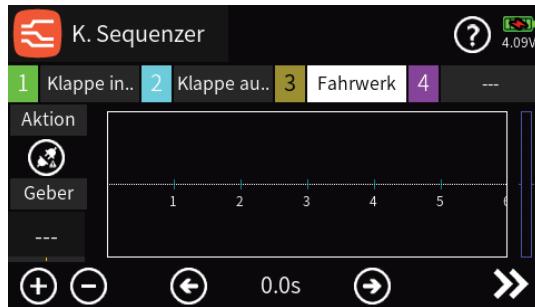
Nach Antippen eines der Wertefelder neben „1“, „2“, „3“ oder „4“ öffnet sich ein Auswahlmenü mit den zur Auswahl stehenden Steuerkanälen des Senders, beispielsweise:



Hinweis

Vor der Erstellung der Screenshots für diesen Hilfetext wurden die Kanäle 10, 11 und 12 im Menü „Servo Einstellung“ des Basis-Menüs zu Demonstrationszwecken passend umbenannt.

Nach Zuweisung der drei beispielhaften Steuerkanäle sieht das Menü dann z. B. so aus:



Antippen der *Nummer* der einzustellenden Steuerfunktion aktiviert deren Einstelloptionen. Parallel dazu wird deren Bezeichnung in schwarzer Schrift auf weißem Untergrund dargestellt, beispielsweise „[2] [Klappe außen]“:



Alle nachfolgend beschriebenen Einstellungen betreffen somit immer nur die jeweils aktive Steuerfunktion.

„Aktion“

Antippen des Symbols aktiviert die Option „Kanal Sequenzer“ und Antippen des Symbols deaktiviert diese wieder.

„Geber“

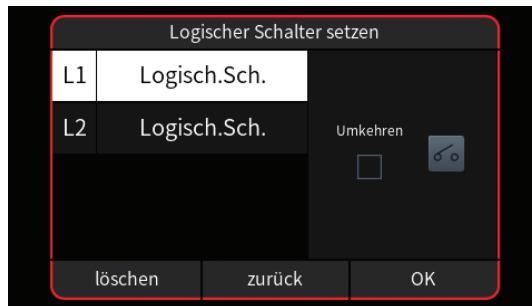
Antippen des Wertefeldes unter „Geber“ öffnet ein Auswahlmenü:



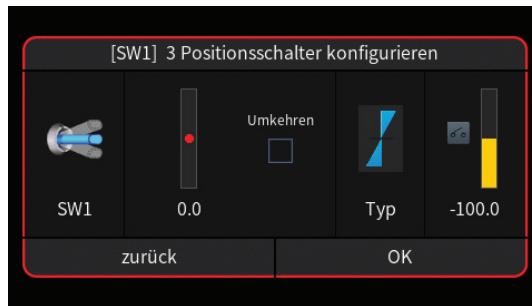
- Graue Symbole sind nicht auswählbar. Beispielsweise weil noch kein Geber-, Kombi- oder sonstiger virtueller Schalter im aktuellen Modellspeicher programmiert ist.
- Ist eine dieser Optionen hell dargestellt, wird nach dem Antippen des Symbols entweder direkt ein Einstelldisplay ...



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



- Völlig unabhängig von diesen Symbolen wird jedes beliebige physisch vorhandene Bedienelement des Senders, egal ob Steuerknüppel, Schalter, Dreh- oder sonstiges Element, durch simples Bewegen des gewünschten Gebers oder Schalters dem gewählten Eingang zugewiesen.
- Nach Auswahl eines Schalters oder dem Bewegen eines Bedienelements wird das entsprechende Einstelldisplay eingeblendet, beispielsweise das des Dreistufenschalters „SW1“:



- Die linke Spalte visualisiert die aktuelle physische Schalterposition.
- 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 Proportionalgeber mit einem Stellbereich von $\pm 100\%$.
 - ... wie zuvor, jedoch mit einem Stellbereich von $0\% \dots 100\%$.
 - ... wie ein Tipp- oder Digital-Schalter mit einer voreingestellten

Schrittweite von 4 %, welche im Menü „Schalter Konfig.“ entsprechend angepasst werden kann.

■ ... als EIN-/AUS-Schalter.

- In der rechten Spalte wird das Ergebnis visualisiert.
- Antippen von „zurück“ bricht den jeweiligen Vorgang ab.
- Antippen von „Okay“ schließt den Vorgang ab.

Hinweis

Zum Einstellen des „Kanal Sequenzers“ eignet sich ein 3-Stufen-Schalter besser als ein 2-Stufen-Schalter.

Symbole

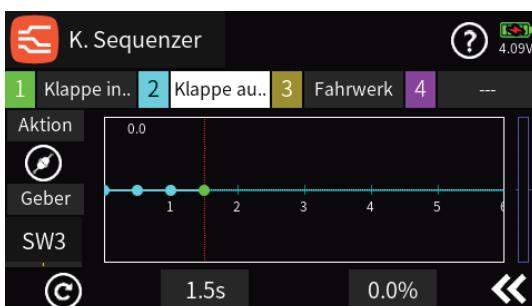
Antippen des Symbols  setzt einen Punkt.

Antippen des Symbols  löscht den aktiven (grünen) Punkt.

Antippen der Symbole   oder Betätigen des zugewiesenen Schalters verschiebt die Markierung in Schritten von 0,1 Sekunde nach links oder rechts, beispielsweise:

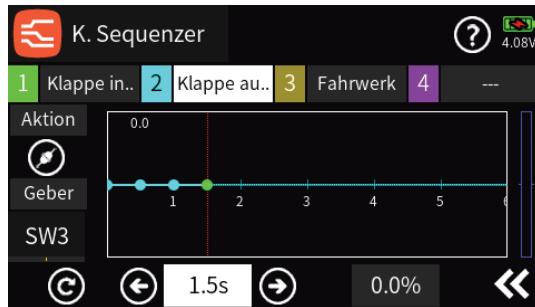


Antippen des Symbols  schaltet um auf Punkteinstellung:



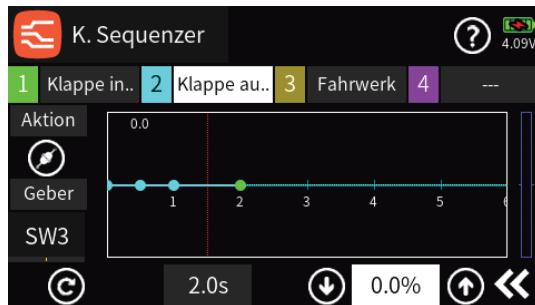
Antippen des Symbols  setzt den aktuellen Wert in einem aktiven Wertfeld zurück auf den Standardwert.

Antippen des Zeitfeldes aktiviert dieses und blendet links und rechts davon Pfeilsymbole ein:

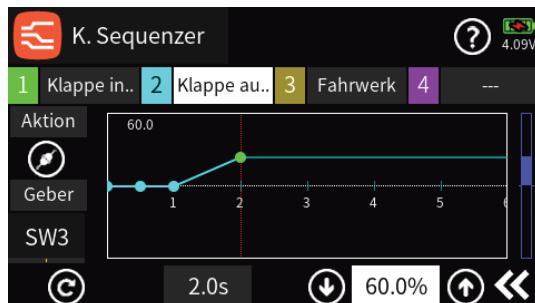


Antippen der Symbole oder Betätigen des zugewiesenen Schalters verschiebt entsprechend den aktiven (grünen) Punkt auf der Zeitachse in Schritten von 0,1 Sekunden.

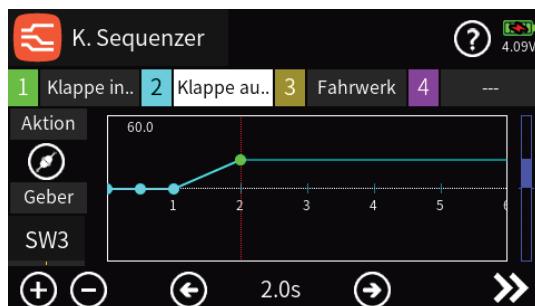
Antippen des %-Feldes aktiviert dieses und blendet links und rechts davon Pfeilsymbole ein:



Antippen der Symbole verschiebt entsprechend den aktiven (grünen) Punkt vertikal in Schritten von 0,1 Prozent zur Einstellung der gewünschten Servoposition zum gewählten Zeitpunkt:



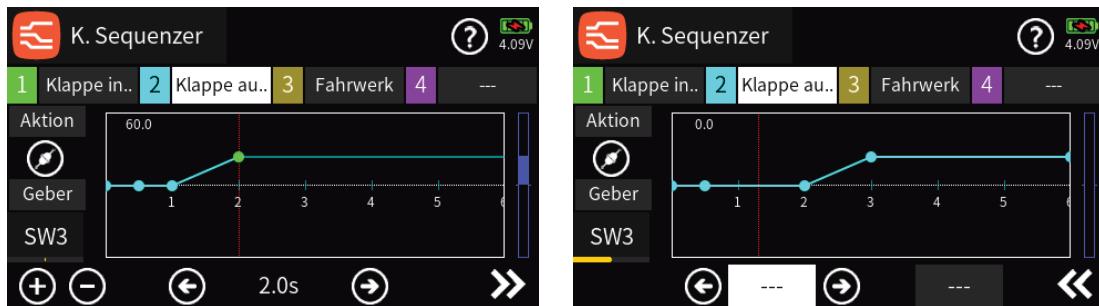
Antippen des Symbols schaltet zurück auf das Ausgangsdisplay:



Die blaue Balkengrafik am rechten Displayrand visualisiert analog zur Servoanzeige die aktuelle Servoposition.

Ab Firmwareversion 2044 kann nach der fertig programmierten Vorwärtsbewegung des Sequenzers jeder der zuvor gesetzten Punkte für die Rück-

wärtsbewegung auf der Zeitachse verschoben werden, beispielsweise:



Nachträgliche Korrekturen können je nach Laufrichtung des jeweiligen Sequenzers vorgenommen werden. Ggf. ist also die aktuelle Laufrichtung bis zum Endpunkt zu durchfahren und dann in Gegenrichtung umzuschalten. Wird dagegen vor Erreichen des Endpunktes umgeschaltet können Unregelmäßigkeiten nicht ausgeschlossen werden. Unabhängig von der Laufrichtung beträgt der geringst mögliche Punktabstand jeweils 0,1 Sekunde.

Mit weiteren Punkten und Steuerfunktionen ist gleichartig zu verfahren.

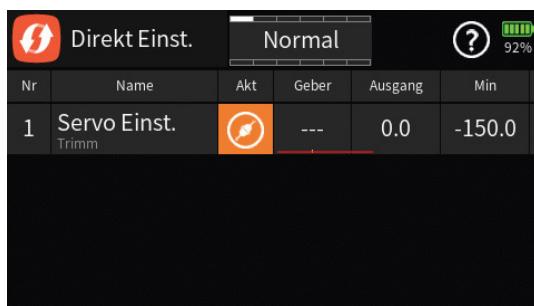
#F18S1_V2044#

Direkt Einstellung

Die Zuweisung von Einstelloptionen erfolgt ausschließlich in den jeweiligen Menüs durch Aktivieren des Bedienfeldes der gewünschten Einstelloption und nachfolgendem Antippen des dortigen Symbols , beispielsweise:



Unmittelbar nach dem Antippen des Symbols  öffnet sich das hier zu beschreibende Menü „Direkt Einstellung“:



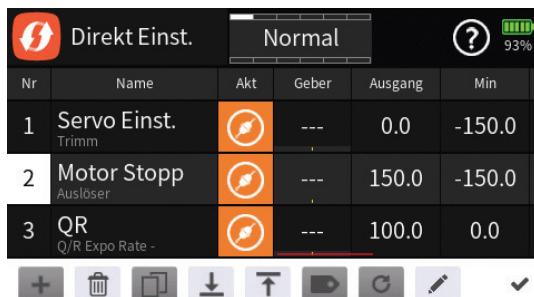
Wie nachfolgend beschrieben, kann jedoch eine „Direkt Einstellung“ nur im gleichnamigen Menü gelöscht werden.

Hinweise

- Ab Einführung der Spalte „Akt“ mit der Firmwareversion 2014 wirkt die „Direkt Einstellung“ nur in den Phasen mit aktivem Steckersymbol „“.
- In Phasen mit inaktivem Steckersymbol „“ wird parallel dazu diese Inaktivität in den betroffenen Menüs mit einem grauen anstelle des roten Dreiecks symbolisiert.

Spalten „Nr.“ und „Name“

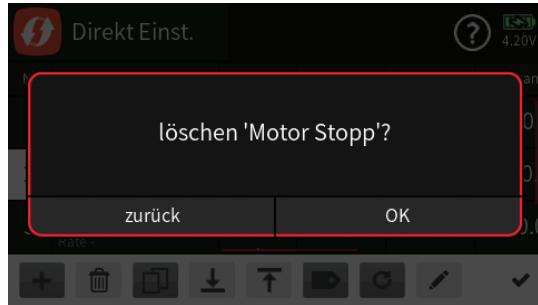
Antippen eines Feldes in der Spalte „Nr.“ oder „Name“ öffnet ein Bedienfeld am unteren Displayrand:



Hellgraue Icons sind aktiv; dunkelgraue inaktiv.

 ausgewählte Zeile „Direkt Einstellung“ löschen

Nach dem Antippen des Papierkorbes wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet:



Antippen von „OK“ bestätigt den Löschkvorgang.

Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

ausgewählte Zeile nach unten verschieben

ausgewählte Zeile nach oben verschieben

Bezeichnung bearbeiten

Mit dem Antippen des „Bearbeiten“-Icons öffnet sich das Bedienfeld zur Änderung der Bezeichnung der ausgewählten Zeile:

Eingabe der gewünschten Bezeichnung

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.

Spalte „Geber“

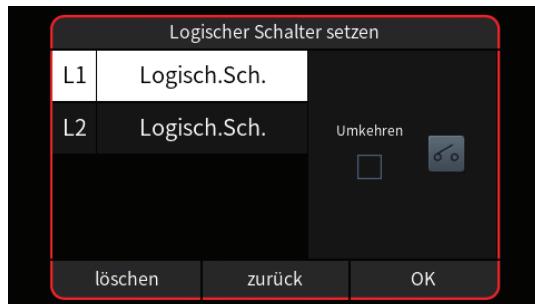
Antippen eines der Wertefelder der Spalte „Geber“ öffnet ein Auswahlmenü:



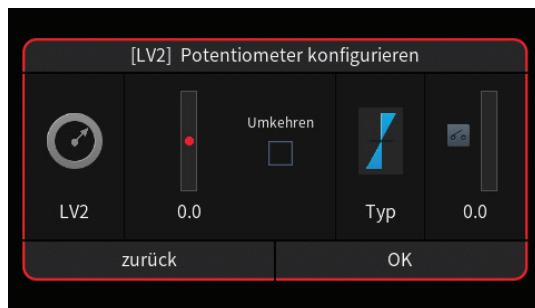
- Graue Symbole sind nicht auswählbar. Beispielsweise weil noch kein Geber-, Kombi- oder sonstiger virtueller Schalter im aktuellen Modellspeicher programmiert ist.
- Ist eine dieser Optionen hell dargestellt, wird nach dem Antippen des Symbols entweder direkt ein Einstelldisplay ...



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



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



- Die linke Spalte visualisiert die aktuelle Position des Gebers.
- 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 Proportional-Geber mit einem Stellbereich von $\pm 100\%$.
 - 💡 ... wie zuvor, jedoch mit einem einseitigen Stellbereich von 0% bis 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 visualisiert.
- Antippen von „Okay“ schließt den Vorgang ab.
- Antippen von „zurück“ bricht den jeweiligen Vorgang ab.

• Geber löschen

Antippen des zu löschenen 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.

Hinweise

- Nach der Zuweisung eines Proportional-Gebers (Steuerknüppel, DVx oder LVx) entspricht der im Wertefeld „Ausgang“ angezeigte Einstellwert immer der aktuellen Geberposition in Relation zu dem in den Wertefeldern „Min“ und „Max“ angezeigten Einstellbereich.

In der nachfolgenden Abbildung beispielsweise befindet sich „LV1“ exakt mittig zwischen -150 und +150 % und „LV2“ mittig zwischen 0 und 125 %:

Nr	Name	Akt	Geber	Ausgang	Min
1	Servo Einst. Trimm	○	LV1	0.0	-150.0
2	Motor Stopp Auslöser	○	LV2	62.5	-125.0
3	QR Q/R Expo Rate -	○	---	100.0	0.0

Wird die mittige Position von „LV2“ beibehalten, der Einstellbereich der Zeile 2 jedoch beispielsweise auf 75 bis 125 % geändert, ändert sich

auch der Mittelwert der Spalte „Ausgang“ entsprechend in „100 %“:

Direkt Einst.		Normal		89%	
Nr	Name	Akt	Geber	Ausgang	Min
1	Servo Einst. Trimm		LV1	0.0	-150.0
2	Motor Stopp Auslöser		LV2	100.0	75.0
3	QR Q/R Expo Rate -		---	100.0	0.0

- Wird ein Schalter (SWx) oder Digital-Geber (DTx) zugewiesen, bleibt die Ausgangsposition der zur „Direkt Einstellung“ ausgewählten Einstelloption unverändert. Änderungen des Ausgangswertes im Wertefeld „Ausgang“ im Zuge der Zuweisung eines Bedienelementes resultieren allenfalls nur aus dessen zur Zuweisung nötigen Betätigung:

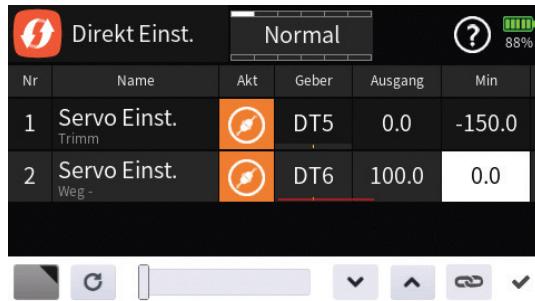
Direkt Einst.		Normal		87%	
Nr	Name	Akt	Geber	Ausgang	Min
1	Servo Einst. Trimm		DT5	0.0	-150.0
2	Servo Einst. Weg -		DT6	100.0	0.0

- Wird auf einer der in den Detaileinstellungen der Menüs „Gebereinstellung“, „Freie Mischer“ und „Höhenruder“ definierten Steuerkurven mehr als 1 Punkt zur Direkt Einstellung markiert UND in diesem Menü „Direkt Einstellung“ allen diesen Punkten einer Kurve derselbe DTx zur Direkteinstellung zugewiesen, DANN wird im Modellbetrieb nur der jeweils nächstliegende Punkt von diesem DTx angesprochen.
- Sind auf Steuerkurven bereits Punkte zur Direkteinstellung markiert und wird hernach ein unmarkierter Punkt gelöscht oder ein neuer Punkt an leerer Stelle hinzugefügt, werden alle Direkteinstellungen dieser Option gelöscht.
- Die Schrittweite der Digital-Geber kann ggf. im Menü „Schalter Konfiguration“ angepasst werden.

Spalten „Min“ und „Max“

In diesen beiden Spalten ist ggf. der Einstellbereich der „Direkt Einstellung“ den modellseitigen Erfordernissen anzupassen.

Antippen eines Wertefeldes dieser Spalten öffnet ein Bedienfeld am unteren Displayrand:



- Mit dem Schieber ist der ausgewählte Wert zwischen seinem jeweiligen Minimal- und Maximalwert in 1er- und mit den Tasten in 0,1er-Schritten einstellbar.
- Antippen des Symbols setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

Tipp

Je schmäler der Einstellbereich, d. h., je geringer die Differenz zwischen „Min“- und „Max“-Wert, umso feiner reagiert die „Direkt Einstellung“.

Spalte „Ausgang“

In dieser Spalte wird der aktuelle Einstellwert visualisiert.

Spalten „Stimme“

- Die rechts daneben ausgewählte akustische Meldung wird nach jeder Betätigung des Bedienelementes der ausgewählten Zeile ausgegeben.
- Die Ausgabe akustischer Meldungen ist deaktiviert.
- Antippen eines der Wertefelder dieser Spalte öffnet ein Auswahlmenü:

	0:Voice/ge	▶	⊕
1	01_Beep	2018-06-01	21:46
	02_Func	2018-06-01	21:46
	03_Item	2018-06-01	21:47
	04_Numb	2018-06-01	21:47
	05_Phase	2018-06-01	21:47
	06_Tele	2018-06-01	21:48

Antippen einer der Zeilen öffnet die entsprechende Unterauswahl, z. B. „02_Func“:

	0:Voice/ge/02_Func	▶	✖
1	001_Motor_Hauptsch.wav	2018-03-10	00:17
2	002_Motor.wav	2018-03-10	00:17
3	003_Quad_Rate.wav	2018-03-10	00:17
4	004_Quad_Rate_1.wav	2018-03-10	00:17
	005_Quad_Rate_2.wav	2018-03-10	00:17
	006_Quad_Rate_3.wav	2018-03-10	00:17

- Antippen des Symbols  wechselt eine Ebene höher.
- Antippen eines der Zahlen enthaltenden Symbole am linken Displayrand wechselt zur entsprechenden Seite.
- 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 Symbols  rechts daneben übernimmt die ausgewählte wave-Datei in die Ausgangszeile.
 - Antippen des Symbols  rechts oben setzt eine Markierung zurück.
 - Antippen des Symbols  bei unmarkierter wave-Datei schließt das Auswahlmenü ohne Dateiübernahme.

Spalte „Play“

Antippen des Symbols  spielt die Ansage ab.

#F20S1_V2032#