

Telemetrie

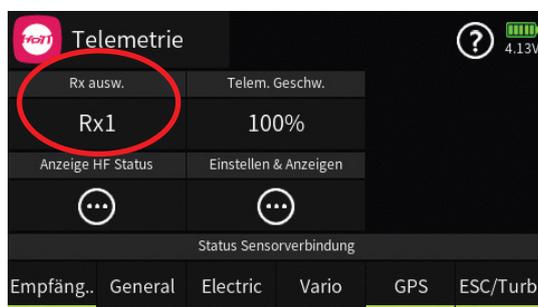
Hinweis

Abhängig von der Einstellung im Wertefeld der Option „Telem. Geschw.“ erfolgt die Übertragung von Telemetrie-Daten ggf. entsprechend verzögert. Infolgedessen erfolgt ggf. auch die Reaktion auf Bedientasten oder Einstellungsänderungen im Rahmen einer Telemetrie-Verbindung nur entsprechend verzögert.

Achtung

Programmierungen am Modell oder an Sensoren dürfen nicht im laufenden Modellbetrieb und nur bei ausgeschaltetem oder anderweitig stillgelegtem Motor vorgenommen werden!

Rx auswählen



Bis zu vier Empfänger können im Untermenü „HF Konfig.“ des Basis-Menüs an einen Modellspeicher gebunden werden. Eine Telemetrie-Verbindung kann jedoch immer nur zu einem dieser Empfänger aufgebaut werden. Standardmäßig ist das immer der zuletzt gebundene und an diesen, üblicherweise als Hauptempfänger bezeichneten, Empfänger sind ggf. auch alle Sensoren anzuschließen da nur der Rückkanal des Hauptempfängers vom Sender ausgewertet wird. Dieser ist im Untermenü „HF Konfig.“ des Basis-Menüs immer mit einem Häkchen in der Spalte „T.sel“ am rechten Displayrand gekennzeichnet:



Hinweis

Ab Firmwareversion V1045 ist unter bestimmten Voraussetzungen auch die wahlweise Abfrage von Telemetriedaten möglich. Details dazu siehe im Hilfetext des Untermenüs „HF-Konfig“ des Basis-Menüs.

Um nicht nur im Basis-Menü, sondern auch im „Telemetrie“-Menü die Daten der ggf. vorhandenen weiteren Empfänger auf einfache Weise anzeigen und verwalten zu können, kann auch in diesem Menü die Zuordnung entsprechend angepasst werden.

Antippen des Wertefeldes „Rx ausw.“ öffnet eine Liste der aktiven Empfänger:

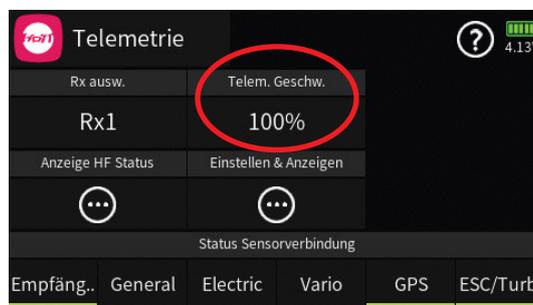


Antippen des gewünschten Empfängers ändert die Zuordnung als Hauptempfänger.

Achtung

Damit wird gleichzeitig auch die Zuordnung in der Spalte „T. sel.“ des Untermenüs „HF Konfig.“ des Basis-Menüs geändert. Nach Abschluss der Einstellarbeiten ist also ggf. die ursprüngliche Zuordnung wieder herzustellen!

Telemetrie Geschwindigkeit



Aktuell wird die Verwendung einer vom Standardwert „100 %“ abweichenden Einstellung nur dann empfohlen, wenn es infolge von zwei relativ nahe beieinander platzierte, aber unabhängig voneinander von je einem eigenen Sender angesteuerte, Empfänger zu mehr oder weniger konstanten Störungen des Rückkanals kommt. Also bei wechselseitigen Beeinflussungen der Rückkanäle, wie sie beispielsweise bei einem Kamera-Kopter mit getrennter Steuerung von Kamera und Kopter oder Schleppmodell für Modell-Fallschirmspringer, ggf. aber auch bei Paragleitermodellen, auftreten können.

Wert	Erläuterung
100 %	Der Sender reagiert standardmäßig auf den Rückkanal des ausgewählten Empfängers.
50 % 33 %	Der Sender reagiert auf den Rückkanal des ausgewählten Empfängers entsprechend verzögert.

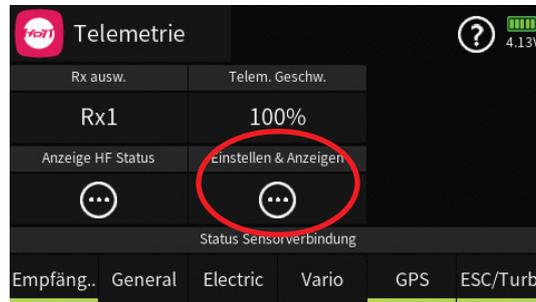
Die Umschaltung erfolgt im Rotationsverfahren durch Antippen des Wertefeldes.

Anzeige HF Status



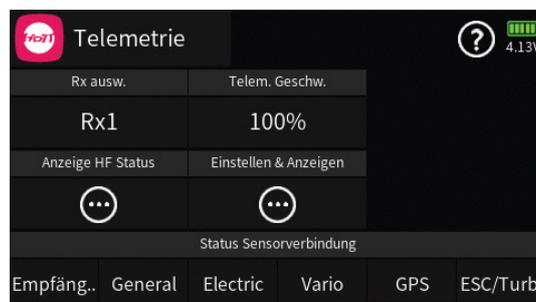
Antippen des Symbols ☰ öffnet eine weitere Displayseite mit eigener Hilfestellung.

Einstellen & Anzeigen



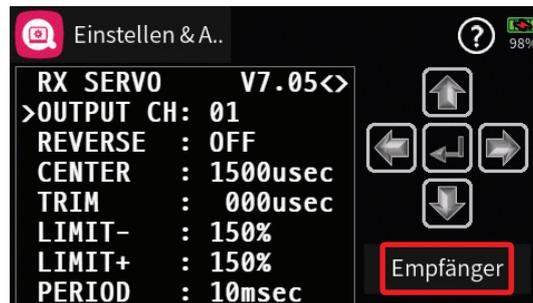
Antippen des Symbols ☰ öffnet eine weitere Displayseite mit eigener Hilfestellung.

Status Sensorverbindung



Wurde vor dem Einschalten der Empfängerstromversorgung ein Sensor oder wurden mehrere Sensoren am Hauptempfänger ordnungsgemäß angeschlossen, werden die nach Inbetriebnahme der RC-Anlage erkann-

ten Geräte am unteren Displayrand des „Telemetrie“-Menüs mit einem grünen Balken markiert. Die Einstellmenüs dieser RC-Komponenten sind dann auch im Untermenü „Einstellen & Anzeigen“ des Telemetrie-Menüs über das Auswahlfeld rechts unten zugänglich:



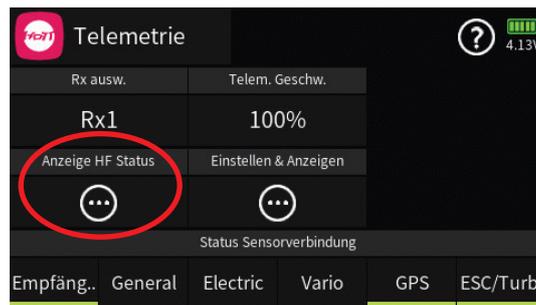
#S01S1_V2032#

Telemetrie / Anzeige HF Status

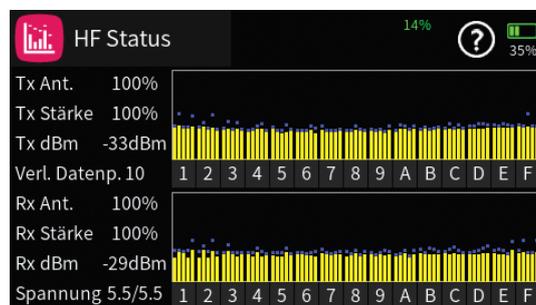
Hinweis

Abhängig von der Einstellung im Wertefeld der Option „Tele. Zyklus“ erfolgt die Übertragung von Telemetrie-Daten günstigstenfalls nur nach jedem vierten Datenpaket. Infolgedessen erfolgt auch die Reaktion auf Bedientasten oder Einstellungsänderungen im Rahmen einer Telemetrie-Verbindung nur entsprechend verzögert.

Anzeige HF-Status



Dieses Display visualisiert die Qualität der Verbindung zwischen Sender und Hauptempfänger. Besteht keine Verbindung zu einem Empfänger, kann das Untermenü zwar geöffnet werden, die Anzeigen aber bleiben leer. Schalten Sie also ggf. Ihre Empfangsanlage ein oder im Untermenü „Rx ausw.“ des Telemetrie-Menüs auf den richtigen Empfänger um:



- **Obere Reihe**

Pegel der vom Empfänger kommenden Kanäle 1 ... 75 des 2,4 GHz-Bandes in dBm am Sender.

- **Untere Reihe**

Pegel der vom Sender kommenden Kanäle 1 ... 75 des 2,4 GHz-Bandes in dBm am Empfänger.

Anmerkungen

- Die Balkenhöhe ist ein Maß für den jeweiligen Empfangspegel, ausgedrückt in Form logarithmischer Werte mit der Einheit dBm (1 mW = 0 dBm).
- 0dBm entspricht den beiden Grundlinien in der Grafik, woraus sich

ergibt, dass der Pegel umso schlechter ist je höher der Balken und umgekehrt.

- Die Punkte über den Balken markieren die jeweils schlechtesten Empfangspegel ab dem Öffnen des Displays „HF-Status“. Ein Reset dieser Punkte ist deshalb durch Verlassen und erneutes Aufrufen dieser Anzeige möglich.
- Zusätzlich zur grafischen Darstellung der Empfangspegel werden links davon noch weitere Informationen in Zahlenform ausgegeben. Diese bedeuten:

Wert	Erläuterung
Tx Ant.	Qualität in % der beim Sender eintreffenden Signalpakete des Empfängers
Tx Stärke	Qualität in % der beim Empfänger eintreffenden Signalpakete des Senders
Tx dBm	Pegel in dBm des beim Sender eintreffenden Signal des Empfängers
Verl. Datenp.	zeigt die Anzahl der verlorenen Datenpakete an
Rx Ant.	Qualität in % der beim Empfänger eintreffenden Signalpakete des Senders
Rx Stärke	Qualität in % der beim Sender eintreffenden Signalpakete des Empfängers
Rx dBm	Pegel in dBm des beim Empfänger eintreffenden Signal des Senders
Spannung	aktuelle Betriebsspannung der Stromversorgung der Empfangsanlage

#S01S2_V2032_DE#

Telemetrie / Einstellen & Anzeigen

Hinweis

Abhängig von der Einstellung im Wertefeld der Option „Tele. Zyklus“ im Display eine Ebene höher, erfolgt die Übertragung von Telemetrie-Daten günstigstenfalls nur nach jedem vierten Datenpaket. Infolgedessen erfolgt auch die Reaktion auf Bedientasten oder Einstellungsänderungen im Rahmen einer Telemetrie-Verbindung nur entsprechend verzögert.

Achtung

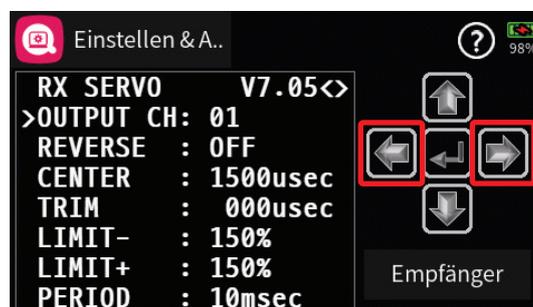
Programmierungen am Modell oder an Sensoren dürfen nicht im laufenden Modellbetrieb und nur bei ausgeschaltetem oder anderweitig stillgelegtem Motor vorgenommen werden!

Hinweise

- Eine ausführliche Beschreibung der Untermenüs von Standardempfängern wie z. B. dem GR-12 oder GR-16 ist in den Anleitungen der diversen Hand- und Pultsender mit Display aus dem **Graupner**-Programm zu finden. Bis auf die geringfügig andere Optik der Darstellung im Senderdisplay sowie die nachstehend beschriebene Bedienung, sind alle diese Beschreibungen 1 : 1 auf diesen Sender übertragbar.
- Spezialempfänger, wie z. B. der Empfänger GR-18 HoTT (Best.-Nr. 33579 oder S1019), wie auch Sensoren usw. sind mit eigenständigen Varianten des Menüs „Einstellen & Anzeigen“ ausgestattet. Die Beschreibungen dieser speziellen Untermenüs sind in der jeweiligen Anleitung zu finden.

Funktion des kreuzförmigen Tastenfeldes

- **linke und rechte Auswahltaste**



Analog zum Richtungspfeil rechts oben im eingerahmten Displayteil (< >) wird mit der rechten oder linken Taste zwischen den einzelnen Seiten der jeweiligen Untermenüs des Menüs „Einstellen & Anzeigen“ gewechselt.

Ist nur eine spitze Klammer zu sehen, dann ist die jeweils erste oder

letzte Seite im Display aktiv. Ein Seitenwechsel ist dann nur noch in die angezeigte Richtung möglich.

- **obere und untere Auswahltaste**



Menüzeilen, in denen Parameter geändert werden können, sind durch eine vorangestellte spitze Klammer (>) markiert. Durch Antippen der unteren oder oberen Taste wird dieser „>“-Zeiger eine Zeile abwärts oder aufwärts bewegt.

Nicht anspringbare Zeilen sind nicht veränderbar.

- **zentrale „ENTER“ Taste**



Antippen der zentralen Taste aktiviert oder deaktiviert das Wertefeld eines veränderbaren Parameters.

Solange ein Parameter invers dargestellt ist, kann der ausgewählte Wert mit der oberen oder unteren Taste innerhalb des möglichen Einstellbereiches verändert werden.

- **Digitale Schalter**

Im Gegensatz zu den physischen Schaltern SW1 ... SW8 des Senders, welche durch simples Bewegen an passender Stelle direkt in die Modellprogrammierung zu integrieren sind, sind digitale Schalter sowohl im Untermenü „Digitale Schalter“ des Spezial-Menüs zu konfigurieren und zu aktivieren wie auch direkt im Empfänger dem gewünschten Ausgang bzw. Anschluss zuzuweisen. Und zuletzt ist ggf. noch ein Widget zu dessen Bedienung auf einem der Hauptdisplays zu platzieren.

Das Konfigurieren und Aktivieren der digitalen Schalter wie auch das Setzen eines Widgets wird in den Hilfetexten der entsprechenden Menüs beschrieben.

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

Hinweise

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

Digitalen Schalter zuweisen Schritt-für-Schritt

1. Den gewünschten Empfänger als Hauptempfänger in Betrieb nehmen und ggf. vorhandene weitere Empfänger ausschalten oder anderweitig stilllegen.
2. In das Untermenü „Einstellen & Anzeigen“ des Telemetrie-Menüs wechseln.
3. Mit der rechten Auswahltaste auf die Seite „RX FAIL SAFE“ wechseln.
4. In der Zeile „OUTPUT CH“ ggf. den digital zu schaltenden Empfängerausgang, wie unter „Funktion des kreuzförmigen Tastenfeldes“ beschrieben, auswählen.

In der folgenden Abbildung ist das beispielsweise der Empfängeranschluss 10 des aktuell als Hauptempfänger definierten HoTT-Empfängers:



5. Abhängig von der am gewählten Empfängerausgang anzuschließenden RC-Komponente den Standardwert „PULSE“ belassen oder auf „ON/OFF“ umstellen.
 - Auf „PULSE“ gestellte oder belassene Empfängerausgänge stellen das allgemein übliche analoge Servosignal bereit.

- Auf „ON/OFF“ gestellte Empfängerausgänge eignen sich zum direkten Schalten von über einen Vorwiderstand daran angeschlossenen Transistoren oder LEDs.

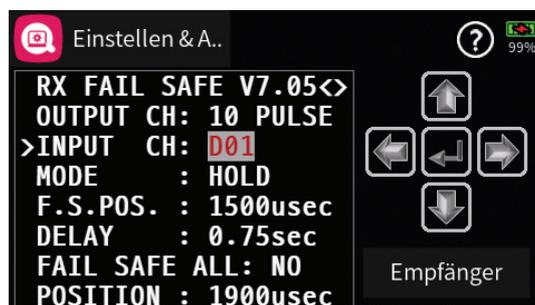
Hinweise

- In den Empfängern GR-12, Best.-Nr. 33506, GR-16, Best.-Nr. 33508, GR-24, Best.-Nr. 33512, GR-32, Best.-Nr. 33516 und GR-24 Pro, Best.-Nr. 33583, sowie den Empfängern GR-16L, Best.-Nr. S1021, GR-24L, Best.-Nr. S1022, und GR-32L, Best.-Nr. S1023, sind bereits entsprechende Vorwiderstände verbaut, sodass LEDs direkt zwischen Servopuls und „-“-Ausgang angeschlossen werden können.
- Ein Servobetrieb ist mit der Einstellung „ON/OFF“ NICHT möglich.

6. In die Zeile „INPUT CH“ wechseln.

7. Zentrale ENTER-Taste zum Aktivieren des Wertefeldes antippen. Das Wertefeld wird invers dargestellt.

8. Den gewünschten Digitalen Schalter auswählen, beispielsweise „D01“:



9. Zentrale ENTER-Taste zum Abschließen des Vorgangs antippen. Das Wertefeld wird wieder „normal“ dargestellt.

10. Mit der Zuweisung weiterer Schalter ggf. gleichartig verfahren.

Taste „EMPFÄNGER“

Wurde vor dem Einschalten der Empfängerstromversorgung ein Sensor oder wurden mehrere Sensoren am Hauptempfänger ordnungsgemäß angeschlossen, werden die nach Inbetriebnahme der RC-Anlage erkannten Geräte am unteren Displayrand des „Telemetrie“-Menüs mit einem grünen Balken markiert:



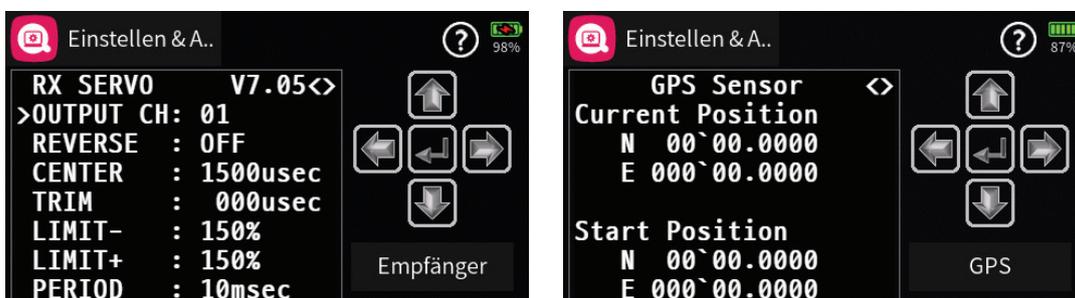
Um zu den Telemetrie-Displays dieser Geräte zu gelangen, ist im Display „Einstellen & Anzeigen“ das mit „Empfänger“ beschriftete Wertefeld rechts unten anzutippen ...



... und in dem daraufhin eingeblendeten Auswahlfenster das gewünschte Gerät anzutippen, ...



... woraufhin das Display zur Anzeige der Empfängerseiten zurückkehrt. Die Seiten des hier beispielhaft ausgewählten GPS-Moduls werden erst nach entsprechend häufigem Antippen der rechten Auswahl taste sichtbar:



Die Bedienung dieser Displays erfolgt genauso wie vorstehend unter „Funktion des kreuzförmigen Tastenfeldes“ beschrieben.

Hinweis

Alle per „Telemetrie“-Menü im Empfänger vorgenommenen Einstellungen wie z.B. Fail-Safe, Drehrichtungsumkehr, Limitierung von Wegen,

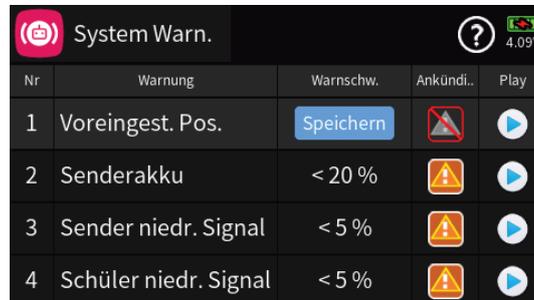
Mischer- und Kurveneinstellungen usw. werden ausschließlich in diesem gespeichert und deshalb im Zuge des Umsetzen eines Empfängers in ein anderes Modell ggf. mit diesem auch übernommen. HoTT-Empfänger sind daher sicherheitshalber neu zu initialisieren, sobald sie in ein anderes Modell eingebaut werden.

#S01S3_V1047#

System Warnungen

In diesem Menü können systemspezifische Warnungen konfiguriert werden, welche zum Teil auch das Startverhalten des Senders beeinflussen. Das gilt insbesondere für die Menü-Position „Voreingest. Pos“:

Spalte „Nummer“



Nr	Warnung	Warnschw.	Ankündi...	Play
1	Voreingest. Pos.	Speichern		
2	Senderakku	< 20 %		
3	Sender niedr. Signal	< 5 %		
4	Schüler niedr. Signal	< 5 %		

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



Nr	Warnung	Warnschw.	Ankündi...	Play
1	Voreingest. Pos.	Speichern		
2	Senderakku	< 20 %		
3	Sender niedr. Signal	< 5 %		

+ ✓

Antippen des Symbols  verschiebt die ausgewählte Zeile um jeweils eine Zeile nach unten; Antippen des Symbols  um jeweils eine nach oben. Ausgegraute Symbole stehen aktuell nicht zur Verfügung. Antippen des Symbols  schließt das Bedienfeld wieder.

Spalte „Warnung“

Die nicht änderbare Bezeichnung der jeweiligen Zeile benennt die Art der Warnung.

Spalte „Warnschwelle“

Antippen eines belegten Feldes blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein bzw. speichert die aktuellen Geber und –abhängig von der Wahl der Ankündigung – auch die Schalterpositionen:



Nr	Warnung	Warnschw.	Ankündi...	Play
2	Senderakku	< 20 %		
3	Sender niedr. Signal	< 5 %		
4	Schüler niedr. Signal	< 5 %		



- Der aktuelle Wert kann im Rahmen des jeweiligen Einstellbereichs sowohl mit dem Schieber wie auch den Tasten   entsprechend angepasst werden.
- Antippen des Symbols  setzt geänderte Einstellungen auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols  oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

Hinweis

Die „Voreingst. Positionen“ werden beim Einschalten des Senders bzw. im Rahmen eines Modellwechsels abgefragt und ggf. entsprechende Displays eingeblendet.

Antippen von „OK“ schließt diese Einblendung(en). Antippen von „AUS“ schaltet den Sender ab.

Spalte „Ankündigung“

Antippen eines Wertefeldes dieser Spalte öffnet ein Auswahldisplay:



- Antippen des jeweiligen Symbols rechts neben „Warnung“, „Vor-Warnung“ und „Wert“ aktiviert und deaktiviert die gewünschte Option.
 -  Bei deaktivierter „Vor-Warnung“ wird nur der eigentliche Messwert, z. B. „80 %“, ohne dessen vorangestellte Definition, z. B. „Batterie“, angesagt.
 -  Bei einigen Ansagen wird bei deaktiviertem „Wert“ nur dessen Definition, z. B. „Batterie“, ohne Angabe eines Wertes, z. B. „18 %“, angesagt.
Im Einzelfall sind durch Aktivieren bzw. Deaktivieren dieser Option einschließlich anschließendem Funktionstest die jeweiligen Auswirkungen zu überprüfen, siehe dazu auch die nachfolgenden Hinweise.
- Kurzes Antippen des Symbols  rechts neben „Vibration“ aktiviert diese Option und wechselt anschließend mit jedem weiteren Antippen im Rotationsverfahren durch die Vibrationsstufen  bis  bzw. durch jeweils langes Antippen in Gegenrichtung.

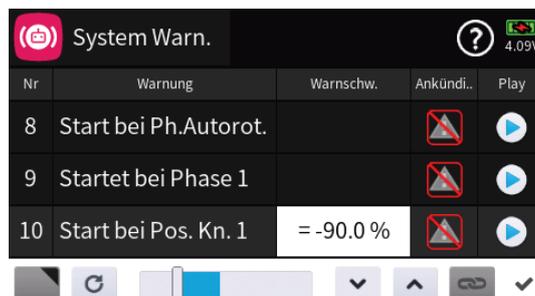
- Antippen von „Vibration“ links im Display deaktiviert diese Option auf direktem Weg.

Hinweise zu „Voreingest. Pos.“

-  = Nach dem Einschalten des Senders oder einem Modellwechsel werden nur die zuvor beim Antippen des blauen „Speichern“-Feldes gespeicherten Schalterpositionen überprüft.
-  = Nach dem Einschalten des Senders oder einem Modellwechsel werden sowohl die zuvor durch Antippen des blauen „Speichern“-Feldes gespeicherten Schalter- als auch Geberpositionen überprüft.
-  = Aktiviert bzw. deaktiviert  die Warnung „Voreingest. Pos.“.
- Antippen von „OK“ übernimmt die Auswahl und schließt das Auswahlfenster.

Hinweise zu „Start bei Pos. Kn. 1“

- Diese Option ist zur Überwachung der Position des üblicherweise als Gasknüppel bezeichneten „ST1“ für die Fälle gedacht, bei welchen die übliche Überwachung der Gasposition nach dem Einschalten des Senders oder nach einem Modellwechsel nicht greift. Beispielsweise bei „kein Motor“ und Verwendung des „ST1“ als Bremsgeber eines Butterfly-Systems.
- Zur Einstellung der Warnschwelle ist das Wertefeld in der Spalte „Warnschwelle“ anzutippen ...



Nr	Warnung	Warnschw.	Ankündi..	Play
8	Start bei Ph.Autorot.			
9	Startet bei Phase 1			
10	Start bei Pos. Kn. 1	= -90.0 %		

... und mit dem Schieberegler die gewünschte Schaltschwelle einzustellen.

- Antippen des Symbols  schließt das Bedienfeld.
-  = Aktiviert bzw. deaktiviert  die Warnung „Start bei Pos. Kn. 1“.
-  „Vibration“ kann nach persönlichem Empfinden eingestellt werden.
-  „Vor Warnung“ muss aktiv sein, anderenfalls ist die Einschaltwarnung deaktiviert.
-  Der Schaltzustand des Symbolen „Wert“ hat keinen Einfluss auf die Funktionalität dieser Option.

Spalte „Play“

Antippen eines der Symbole  dieser Spalte spielt die jeweilige Warnung in der gewählten Einstellung ab.

#S02S1_V2043#

Benutzer Warnungen

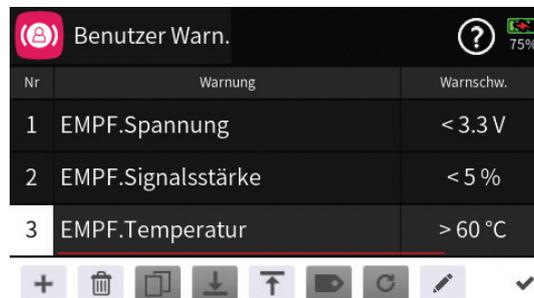
In diesem Menü können benutzerspezifische Warnungen insbesondere aus dem Bereich der Telemetriedaten konfiguriert werden:



Nr	Warnung	Warnschw.
1	EMPF.Akkuspannung	< 3.3 V
2	EMPF.Sendersignalstärke	< 5 %
3	EMPF.Temperatur	> 60 °C

Spalte „Nummer“

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



Nr	Warnung	Warnschw.
1	EMPF.Spannung	< 3.3 V
2	EMPF.Signalsstärke	< 5 %
3	EMPF.Temperatur	> 60 °C

+        ✓

- Antippen des Symbols  öffnet ein Auswahldisplay:



Nr	General	Niedrigste Zellenspg.
1	Electric	min. Spg. Sensor 1
2	Vario	max. Spg. Sensor 1
3	GPS	min. Spg. Sensor 2

+ zurück OK ✓

- In der linken Spalte ist das gewünschte Gerät auszuwählen.
- Passend zum ausgewählten Gerät wird in der rechten Spalte eine Auswahl von Werten angeboten.
- Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab. Antippen von „OK“ übernimmt die Auswahl in die entsprechende Zeile.
- Antippen des Symbols  löscht die ausgewählte Zeile.
- Antippen der Symbole   verschiebt die ausgewählte Zeile entsprechend nach unten oder oben.
- Antippen des Symbols  öffnet das Verzeichnis „//Voice/dv/10_User“:

0:Voice/dv/10_User		▶	🔊
1	1350 rpm.wav	2021-12-08	16:14
2	1500 rpm.wav	2021-12-08	16:14
	1700 rpm.wav	2021-12-08	16:14

- In diesem Display kann eine beliebige, ggf. selbst erstellte, Ansage wie im Hilfetext des Dateimanagers beschrieben ausgewählt werden, deren Dateiname anschließend die ursprüngliche Bezeichnung der Zeile ersetzt.

Die ausgewählte Benutzer-Sprachdatei wird zusammen mit dem ursprünglich ausgewählten Wert angesagt. Auf diesem Weg wird die zusätzlich ausgewählte Sprachdatei auch dann angesagt, wenn die Vorwarnungen deaktiviert sind.

- Erneutes Antippen des Symbols  öffnet wieder die Auswahlliste:

0:Voice/dv/10_User		▶	✕	🔊
1	1350 rpm.wav	2021-12-08	16:14	
2	1500 rpm.wav	2021-12-08	16:14	
	1700 rpm.wav	2021-12-08	16:14	

Antippen des Symbols  und anschließendes Verlassen des Datei-Managers durch Antippen des Türsymbols () rechts oben stellt den ursprünglichen Zustand wieder her.

- Soll auch die Benutzerwarnung „RX-Signalstärke“ entsprechend angepasst werden, muss diese ggf. durch entsprechend häufiges Antippen des Icons  in die erste Zeile verschoben werden.
- Antippen des Symbols  schließt das Bedienfeld.

Spalte „Warnung“

Zum Ändern einer bestehenden Benutzerwarnung das zu ändernde Wertefeld in der Spalte „Warnung“ antippen. Es öffnet sich das entsprechende Auswahldisplay:

Neu(e) Warnung		88%
Nr	General	Niedrigste Zellenspg.
1	Electric	min. Spg. Sensor 1
2	Vario	max. Spg. Sensor 1
3	GPS	min. Spg. Sensor 2
+	zurück	OK

Darin, wie weiter oben beschrieben, die gewünschte Auswahl von „Gerät“ und „Wert“ vornehmen. Antippen von „OK“ übernimmt die Auswahl; Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

Spalte „Warnschwelle“



Nr	Warnung	Warnschw.
1	EMPF.Akkuspannung	< 3.3 V
2	EMPF.Sendersignalstärke	< 5 %
3	EMPF.Temperatur	> 60 °C
4	GEN.Niedrigste Zellenspg.	< 3.3 V

Antippen eines belegten Feldes blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein:



- Der aktuelle Wert kann im Rahmen des jeweiligen Einstellbereichs sowohl mit dem Schieber wie auch den Tasten   entsprechend angepasst werden.
- Antippen des Symbols  setzt geänderte Einstellungen auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols  oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

Spalte „Ankündigung“



Nr	Warnung	Warnschw.	Ankü..	Play
1	spannung	< 3.3 V		
2	ersignalstärke	< 5 %		
3	eratur	> 60 °C		
4	zste Zellenspg.	< 3.3 V		

Antippen eines Wertefeldes dieser Spalte öffnet ein Auswahldisplay:



- Antippen des jeweiligen Symbols rechts neben „Warnung“, „Vor-Warnung“ und „Wert“ aktiviert und deaktiviert die gewünschte Option.
 -  Bei deaktivierter „Vor-Warnung“ wird nur der eigentliche Messwert, z. B. „xx Meter“ ohne dessen vorangestellte Definition, z. B. „Höhe“, angesagt.
Ausgenommen davon sind nur die über das -Symbol individuell zugewiesenen Sprachdateien.
 -  Bei deaktiviertem „Wert“ wird bei manchen Ansagen nur dessen Definition, z. B. „Empfängerspannung“, ohne Angabe eines Wertes, z. B. „5,1 Volt“, angesagt.
Bei einigen anderen Ansagen hat der Schaltzustand des Symbols „Wert“ dagegen keinen Einfluss auf die Funktionalität der jeweiligen Ansage.
Im Einzelfall sind deshalb durch Aktivieren bzw. Deaktivieren dieser Option einschließlich anschließendem Funktionstest die jeweiligen Auswirkungen zu überprüfen.
- Kurzes Antippen des Symbols  rechts neben „Vibration“ aktiviert diese Option und wechselt anschließend mit jedem weiteren Antippen im Rotationsverfahren durch die Vibrationsstufen  bis  bzw. durch jeweils langes Antippen in Gegenrichtung.
- Antippen von „Vibration“ links im Display deaktiviert diese Option auf direktem Weg.

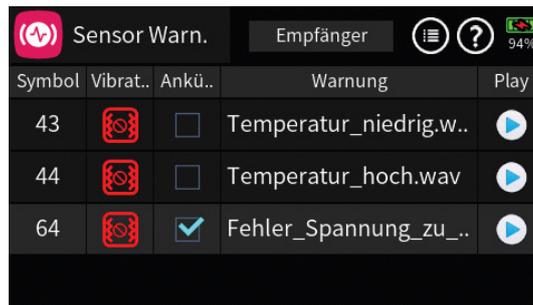
Spalte „Play“

Antippen eines der Symbole  dieser Spalte spielt die jeweilige Warnung in der gewählten Einstellung ab.

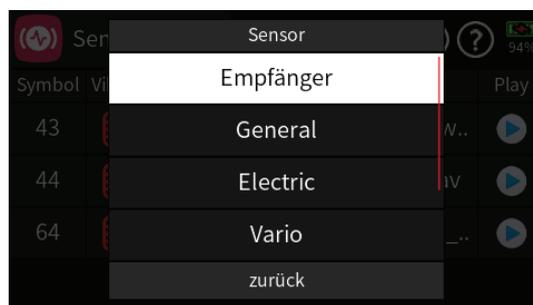
#S03S1_V2021#

Sensor Warnungen

In diesem Menü können bestimmte Warnungen aus dem Bereich der Telemetriedaten konfiguriert werden:



Antippen des Wertefeldes am oberen Displayrand öffnet ein Auswahldisplay:



Antippen eines der zur Auswahl stehenden Geräte übernimmt dieses in die Anzeige, z. B. „Vario“:



Symbol

Antippen des Symbols rechts oben blendet ein Bedienfeld ein:



- Antippen von „Alles selektieren“ setzt in jedem Wertefeld der Spalte „Ankünden“ ein Häkchen.
- Antippen von „Alles deselektieren“ löscht in den Wertefeldern der Spalte „Ankünden“ die Häkchen.

Spalte „Vibration“

Kurzes Antippen des Symbols  aktiviert diese Option und wechselt mit jedem weiteren Antippen im Rotationsverfahren durch die Vibrationsstufen  bis  bzw. durch jeweils langes Antippen in Gegenrichtung.

Spalte „Ankünden“

Antippen eines Wertefeldes dieser Spalte schaltet den ausgewählten Alarm „EIN“ () oder „AUS“ () .

Spalte „Warnung“

Antippen eines Wertefeldes dieser Spalte öffnet ein Auswahlmenü:



- Antippen des Symbols wechselt eine Ebene höher.
- 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.

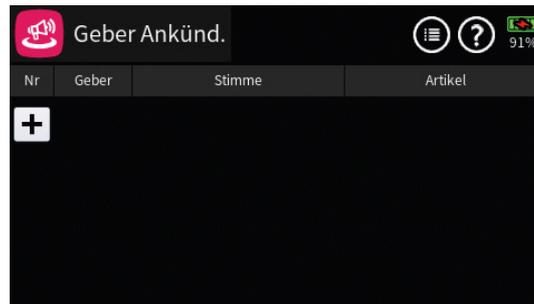
Spalte „Play“

Antippen des Symbols spielt die ausgewählte Warnung ab.

#S04S1_V1045#

Geber Ankünd.

In diesem Menü können von Gebern ausgelöste Ansagen programmiert werden:



Antippen des Symbols  rechts oben blendet einen Hinweis ein:



Antippen des Symbols  stellt um auf „Phase“ () , und umgekehrt:

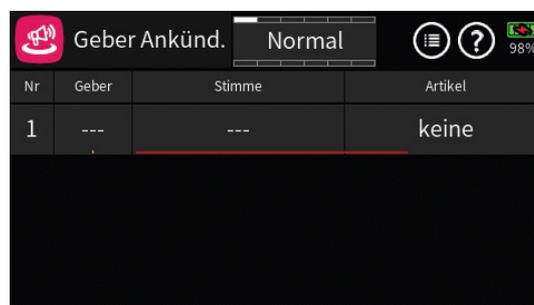


Hinweise

- Alle vor der Umstellung auf Phasen vorgenommenen Einstellungen werden ausgeblendet, bleiben aber im Hintergrund erhalten.
- Sind Phasen eingerichtet, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase:



Antippen des „+“-Zeichens erstellt die erste „Ankündigung“:



Antippen des Wertefeldes in der Spalte „Nr.“ öffnet am unteren Displayrand ein Bedienfeld:

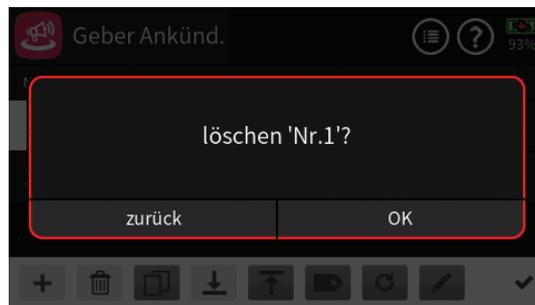


Hellgraue Icons sind aktiv; dunkelgraue inaktiv.

 Zeile hinzufügen

 Zeile löschen

Nach dem Antippen des Papierkorbes wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet:



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

 Zeile nach unten verschieben

 Zeile nach oben verschieben

 Antippen des Häkchens oder des Nummernfeldes schließt das Bedienfeld.

Spalte „Geber“

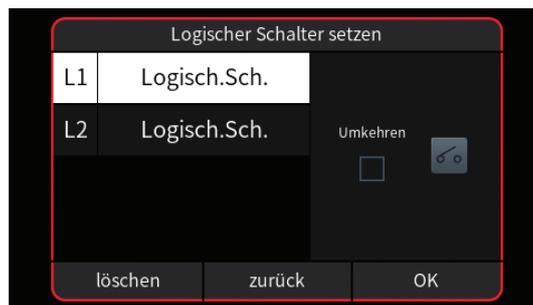
Antippen des Wertefeldes der Spalte „Geber“ öffnet ein Auswahlmenü:



- 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 Einzelelement 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 sonstiger Geber, durch simples Bewegen des gewünschten Elementes oder Schalters dem gewählten Eingang zugewiesen.
- Nach dem Bewegen eines Bedienelementes, beispielsweise des seitlichen Drehschiebers „LV1“, wird das entsprechende Einstelldisplay eingeblendet:



- Die linke Spalte visualisiert die aktuelle physische Position des Gebers.
- Rechts daneben werden die EIN-/AUS-Positionen des Gebers bestimmt.
- Ein Häkchen im Feld „Speicher“ in der mittleren Spalte bedeutet, dass die EIN-Position des Schalters bis zu dessen nächster Betätigung in Richtung „EIN“ beibehalten wird.

- In der Spalte „Typ“ stehen im Prinzip vier grafisch visualisierte Wirkungsarten zur Auswahl. Der Aufgabe entsprechend, ist hier das einzustellende Bedienelement standardmäßig als EIN-/AUS-Schalter (🔘) konfiguriert.
- In der rechten Spalte wird das Ergebnis wegabhängig visualisiert.
- Antippen von „OK“ schließt den Vorgang ab.
- Antippen von „zurück“ bricht den jeweiligen Vorgang ab.

Geber löschen

Antippen des zu löschenden Gebers öffnet dessen Konfigurationsmenü, beispielsweise:



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

Spalte „Stimme“

Antippen eines Wertefeldes 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.

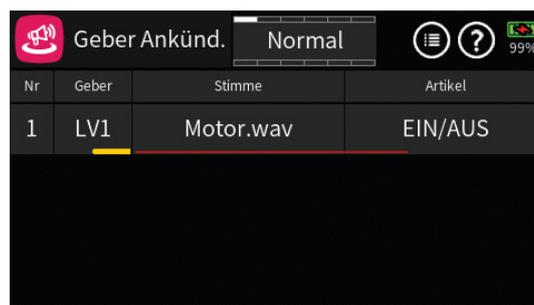
Spalte „Artikel“

Zu manchen der möglichen Ansagen ist die Auswahl ergänzender Ansagen möglich, z. B. kann die Ansage „Motor“ mit der Ansage „EIN/AUS“ oder die Ansage „Höhe“ mit der Ansage „Wert“ usw. kombiniert werden.

Antippen eines der Wertefelder dieser Spalte öffnet ein weiteres Auswahlmenü, in welchem die gewünschte Zusatzansage ausgewählt wird, wobei ggf. durch Blättern oder Wischen werden weitere „Artikel“ sichtbar gemacht werden ...

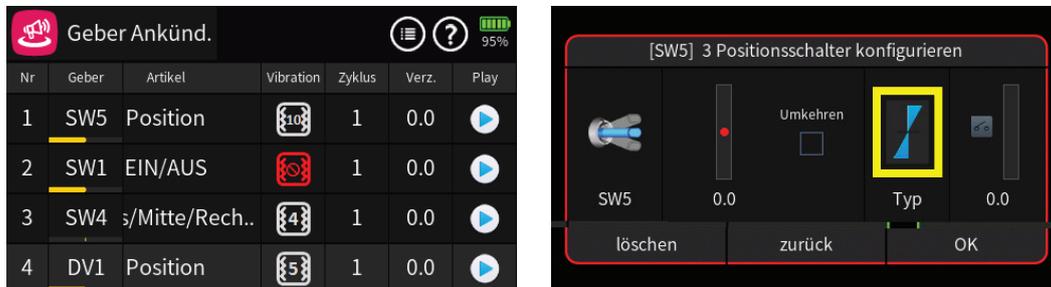


... sodass das Ergebnis dann beispielsweise so aussieht:



Spalte Vibration

Einschließlich des Symbols für „kein“ Alarm können bis zu drei Alarmsymbole je Geber bzw. Zeile zugewiesen werden. Voraussetzung für eine korrekte Funktion ist jedoch, dass als Geber- oder Schaltertyp der unten rechts im Konfigurationsmenü gelb umrandete ausgewählt bzw. auf diesen umgestellt wurde.



Kurzes Antippen des Symbols in der Spalte „Vibration“ aktiviert diese Option und wechselt anschließend mit jedem weiteren Antippen im Rotationsverfahren durch die Vibrationsstufen bis bzw. durch jeweils langes Antippen in Gegenrichtung.

Hinweis

Bei Wahl von „Position“ in der zuvor beschriebenen Spalte „Artikel“ ist nur der jeweils gewählte Vibrationsalarm wirksam.

Spalte „Zyklus“

Antippen eines Wertefeldes der Spalte „Zyklus“ öffnet ein Bedienfeld am unteren Displayrand:



- Mit dem Schieber oder den Tasten ist eine beliebige Anzahl Zyklen zwischen 1 und 5 einstellbar.
- Antippen des Symbols setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

Hinweis

- Ist 1 Zyklus eingestellt, erfolgt die Ansage nach Ablauf der gewählten Verzögerungszeit.
- Sind 2 oder mehr Zyklen eingestellt, erfolgt die erste Ansage sofort und

alle weiteren verzögert wie bisher.

Spalte „Verz.“



Wie zuvor unter „Zyklus“ beschrieben, ist mit dem Schieber oder den Tasten eine Zeitspanne zwischen 0.0 und 10.0 Sekunden als Pause zwischen den Zyklen einstellbar.

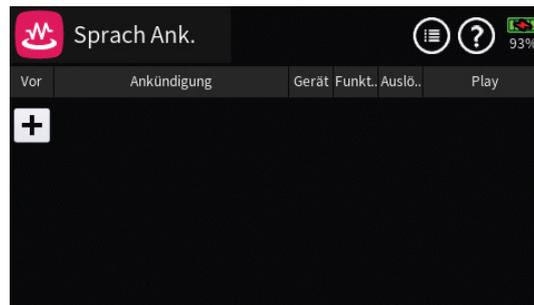
Spalte „Play“

Antippen des Symbols spielt die ausgewählte Ansage in der jeweils gewählten Einstellung ab.

#S05S1_V2043#

Sprach Ankündigung

In diesem Menü können bestimmten Ereignissen Ansagen zugewiesen werden:



Antippen des Symbols  rechts oben blendet ein Einstellmenü ein:



„Auslöser“

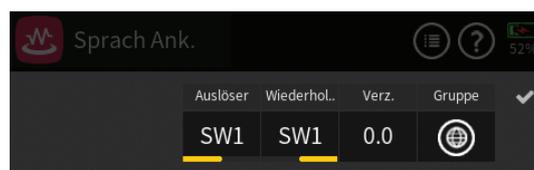
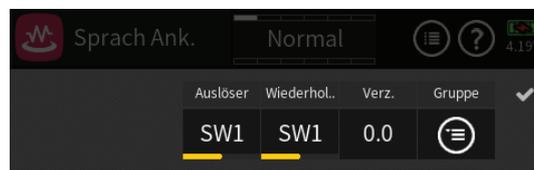
Antippen des Wertefeldes dieser Spalte öffnet die Schalterzuordnung. Solange sich der dem Wertefeld dieser Spalte zugewiesene Schalter in seiner EIN-Position befindet, werden alle in diesem Menü programmierten Ansagen im Rotationsverfahren im rechts unter „Verz.“ vorgegebenen Rhythmus abgespielt.

„Wiederholen“

Antippen des Wertefeldes dieser Spalte öffnet die Schalterzuordnung. Solange sich der dem Wertefeld dieser Spalte zugewiesene Schalter in seiner EIN-Position befindet, wird die zuletzt abgespielte Ansage im rechts unter „Verz.“ vorgegebenen Rhythmus wiederholt.

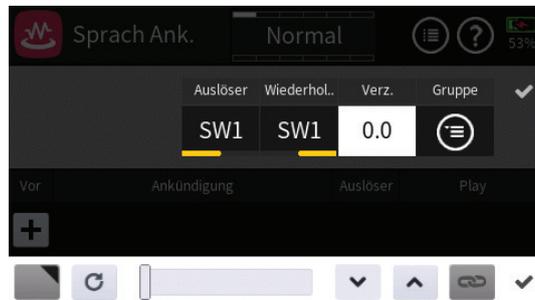
Symbol oder

Antippen des Symbols  stellt um auf „Phase“ () und umgekehrt:



„Verzögerung“

Antippen des Wertefeldes dieser Spalte öffnet am unteren Displayrand ein Bedienfeld:



Der in diesem Wertefeld vorgegebene Wert bestimmt die Pause zwischen den jeweiligen Ansagen.

- Mit dem Schieber ist eine Zeit zwischen 0,0 und 300,0 Sekunden in Schritten von 1 Sekunde einstellbar und mit den Tasten in 0,1-Sekunden-Schritten.
- Antippen des Symbols setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Wurde unter „Gruppe“ auf „Phase“ () umgeschaltet, ist diese Einstellung in jeder Phase separat vorzunehmen.
- Antippen des Symbols oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

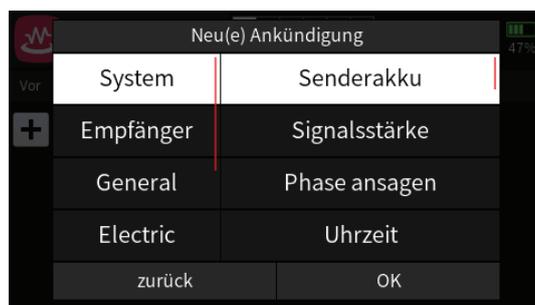
Hinweise

- Alle vor der Umstellung auf Phasen vorgenommenen Einstellungen werden ausgeblendet, bleiben aber im Hintergrund erhalten.
- Sind Phasen eingerichtet, beziehen sich die aktuellen Einstellungen immer nur auf die am oberen Displayrand namentlich eingeblendete Phase:



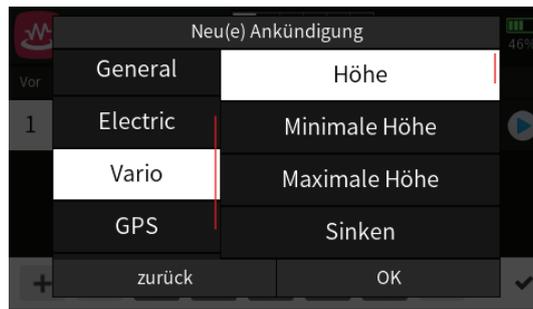
Programmierung

Antippen des „+“-Zeichens oder ggf. eines Wertefeldes in der Spalte „Ankündigung“ öffnet ein Auswahlmenü:

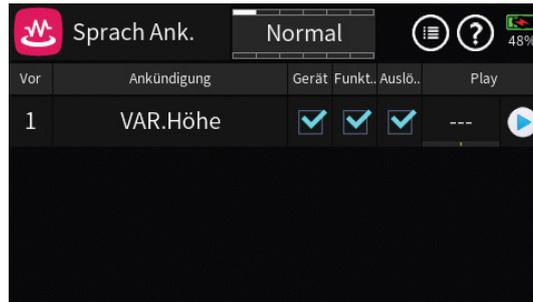


In der linken Spalte dieses Auswahlmenüs ist erst das gewünschte Gerät und anschließend in der rechten Spalte der anzusagende Wert auszu-

wählen, beispielsweise:

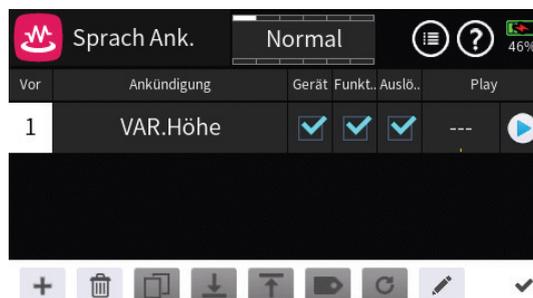


Antippen von „OK“ übernimmt die ausgewählte Ansage. Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.



Spalte „Vor“

Antippen eines Wertefeldes der Spalte „Vor“ öffnet ein Einstellmenü am unteren Displayrand:



Hellgraue Icons sind aktiv; dunkelgraue inaktiv.

+ Zeile hinzufügen

🗑️ Zeile löschen

Nach dem Antippen des Papierkorbes wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet:

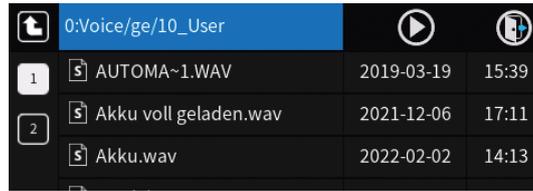


Antippen von „OK“ bestätigt den Löschvorgang.
Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

 Zeile nach unten verschieben

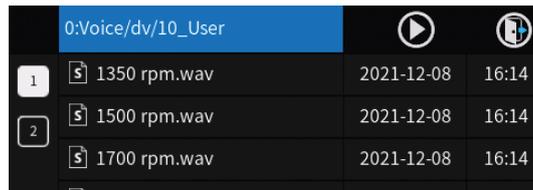
 Zeile nach oben verschieben

 Antippen dieses Icons öffnet das Verzeichnis „//Voice/ge/10_User“ ...



0:Voice/ge/10_User			
1	AUTOMA~1.WAV	2019-03-19	15:39
2	Akku voll geladen.wav	2021-12-06	17:11
	Akku.wav	2022-02-02	14:13

... oder alternativ das Verzeichnis //Voice/dv/10_User:



0:Voice/dv/10_User			
1	1350 rpm.wav	2021-12-08	16:14
2	1500 rpm.wav	2021-12-08	16:14
	1700 rpm.wav	2021-12-08	16:14

Hier kann eine beliebige, ggf. selbst erstellte, Ansage wie im Hilfetext des Dateimanagers beschrieben ausgewählt werden, deren Dateiname anschließend die ursprüngliche Bezeichnung der Zeile ersetzt.

Auf diesem Weg kann eine selbst erstellte Funktions-Sprachdatei zusätzlich zur oder anstelle der vorhandenen Sprachdatei ausgewählt werden.

- Erneutes Antippen des Symbols  und anschließendes Verlassen des Datei-Managers durch Antippen des Türsymbols () rechts oben stellt den ursprünglichen Zustand wieder her.
- ✓ Antippen des Häkchens oder des Nummernfeldes schließt das Bedienfeld.

Spalte „Ankündigung“

Antippen des Wertefeldes der Spalte „Ankündigung“ öffnet ein Auswahlmennü, siehe weiter oben eingangs des Abschnittes „Programmierung“.

Spalte „Gerät“

- (Standardvorgabe)
Die Ansage der Datenquelle der ggf. nachfolgenden Ansagen der „Funktion“ und des „Wertes“ ist in der Liste der vom „Auslöser“ reihum auszulösenden Ansagen enthalten.
- Die Ansage der betreffenden Datenquelle ist NICHT in der Liste der vom „Auslöser“ auszulösenden Ansagen enthalten.

Spalte „Funktion“

- (Standardvorgabe)
Die Ansage der „Funktion“ der ggf. nachfolgenden Ansage des „Wertes“ ist in der Liste der vom „Auslöser“ reihum auszulösenden Ansagen enthalten.
- Die Ansage der „Funktion“ der Datenquelle ist NICHT in der Liste der vom „Auslöser“ auszulösenden Ansagen enthalten.

Spalte „Auslöser“

- (Standardvorgabe)
Diese Ansage ist in der Liste der vom „Auslöser“ reihum auszulösenden Ansagen enthalten.
- Diese Ansage ist NICHT in der Liste der vom „Auslöser“ auszulösenden Ansagen enthalten.

Spalte „Play“

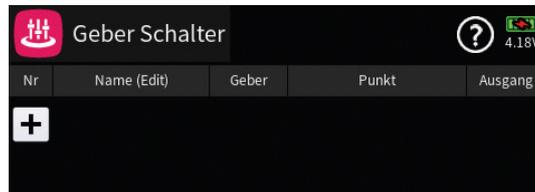
Vor	Ankündigung	Gerät	Funkt.	Auslö.	Play
1	VAR.Höhe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	---
2	SYS.Senderakku	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	---
3	ESC.Strom	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SW3

- Wird im linken Wertefeld der Spalte „Play“ ein Schalter zugewiesen, siehe Beispiel in Zeile 3, ist diese Ansage (zusätzlich) durch Betätigen dieses Schalters individuell abrufbar.
- Antippen des Symbols spielt die Ansage ab.

#S06S1_V2029#

Geber Schalter

In diesem Menü können virtuelle Schalter programmiert werden, welche automatisch bei einer bestimmten, aber frei programmierbaren Geber- oder Steuerknüppelposition einen Schaltvorgang auslösen:



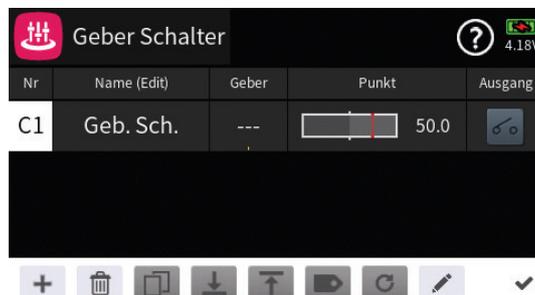
Programmierung

Antippen des „+“-Zeichens erstellt den Geber Schalter „C1“:



Spalten „Nr.“ und „Name (Edit)“

Antippen eines der beiden Wertfelder öffnet ein Einstellmenü am unteren Displayrand:



Hellgraue Icons sind aktiv; dunkelgraue inaktiv.

 Zeile hinzufügen

 Zeile löschen

Nach dem Antippen des Papierkorbes wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet:



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

↓ Zeile nach unten verschieben

↑ 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

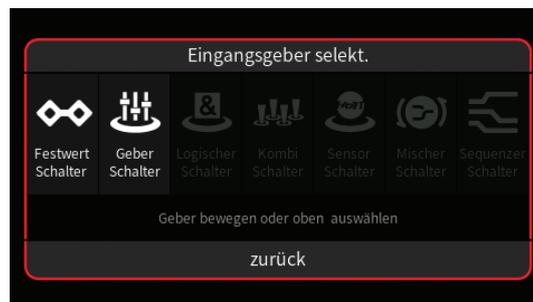


ENTER (Bestätigt die Eingabe und schließt das Eingabefenster)

- ✓ Antippen des Häkchens oder des Nummernfeldes schließt das Bedienfeld.

Spalte „Geber“

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

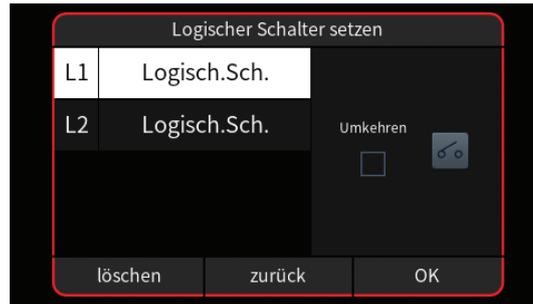


- Graue Symbole sind nicht auswählbar. Beispielsweise weil noch kein Geber-, Kombi- oder sonstiger virtueller Schalter im aktuellen Modellspeicher programmiert ist.
- Ist eine dieser Optionen hell dargestellt, wird nach dem Antippen des Symbols entweder direkt ein Einstelldisplay ...



... oder – steht mehr als ein entsprechender Schalter zur Auswahl – eine Auswahlmaske eingeblendet, in welcher das gewünschte Einzelele-

ment ausgewählt werden kann wie nachfolgend beispielhaft anhand „Logischer Schalter“ dargestellt:



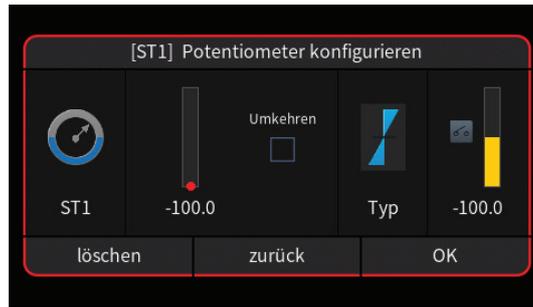
- Völlig unabhängig von diesen Symbolen wird jedes beliebige physisch vorhandene Bedienelement des Senders, egal ob Steuerknüppel, Schalter, Dreh- oder sonstiges Element, durch dessen simples Bewegen dem gewählten Eingang zugewiesen.

Nach dem Bewegen eines Bedienelementes, beispielsweise des K1-Steuerknüppels (St1), wird das entsprechende Einstelldisplay eingeblendet:

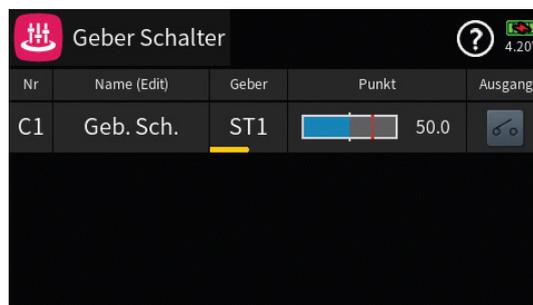


- Die linke Spalte visualisiert die aktuelle physische Schalterposition.
- In der mittleren Spalte wird bei Bedarf die Wirkrichtung umgekehrt.
- In der Spalte „Typ“ stehen vier grafisch visualisierte Wirkungsarten zur Auswahl. Das einzustellende Bedienelement wirkt ...
 - ▢ ... wie Proportional-Geber 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 „OK“ schließt den Vorgang ab.
- Antippen von „zurück“ bricht den jeweiligen Vorgang ab.
- **Geber löschen**
Antippen des zu löschenden Gebers öffnet dessen Konfigurationsme-

nü, beispielsweise:



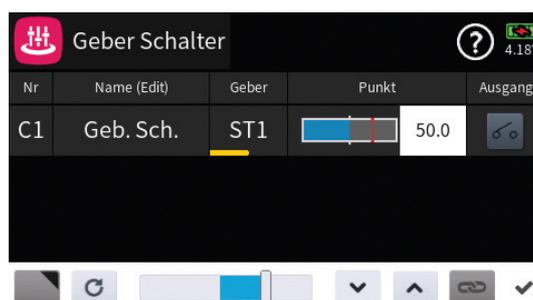
- Antippen von „löschen“ löscht den ausgewählten Geber.
- Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.
- Antippen von „OK“ übernimmt ggf. vorgenommene Konfigurationsänderungen.



Spalte „Punkt“

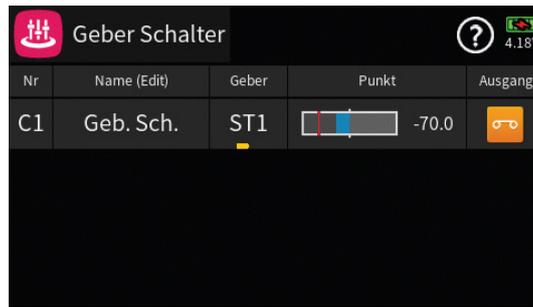
Die Grafik links in der Spalte „Punkt“ visualisiert die aktuelle Position des jeweiligen Gebers und der senkrechte rote Strich die Position des Schaltpunktes.

Antippen eines Wertefeldes der Spalte „Punkt“ öffnet ein Bedienfeld am unteren Displayrand:



- 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.

Spalte „Ausgang“



Nr	Name (Edit)	Geber	Punkt	Ausgang
C1	Geb. Sch.	ST1	 -70.0	

In der Spalte „Ausgang“ wird der Schaltzustand des jeweiligen Geberschalters visualisiert.

#S07S1_V2032#

Logische Schalter

In diesem Menü ...



... können zwei beliebige Bedienelement des Senders, egal ob Steuerknüppel, Schalter, Dreh- oder sonstiger Geber, durch simples Bewegen des gewünschten Elementes oder Umlegen eines Schalters dem gewählten Eingang zugewiesen und mit Hilfe einer der in der Spalte „Logischer“ ausgewählten Logik-Schaltung miteinander verknüpft werden. Das jeweilige Ergebnis aus Geberposition und Logik-Schaltung wird rechts, in der Spalte „Ausgang“, angezeigt.

Programmierung

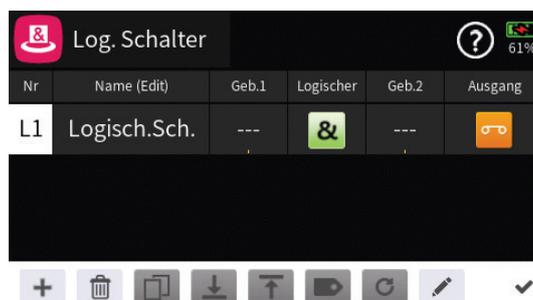


Antippen des „+“-Zeichens erstellt den Logischen Schalter „L1“:



Spalten „Nr.“ und „Name (Edit)“

Antippen eines der beiden Wertefelder öffnet ein Einstellmenü am unteren Displayrand:



Hellgraue Icons sind aktiv; dunkelgraue inaktiv.

 Zeile hinzufügen

Zeile löschen

Nach dem Antippen des Papierkorbes wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet:



Antippen von „OK“ bestätigt den Löschvorgang.

Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

Zeile kopieren

Zeile nach unten verschieben

Zeile nach oben verschieben

zurücksetzen

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.

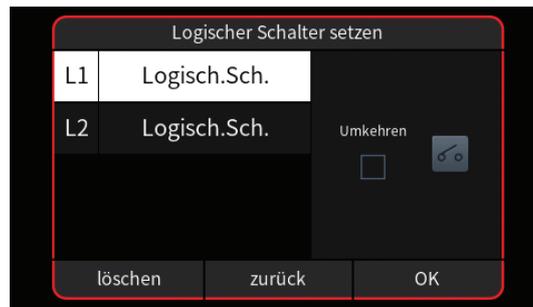
Spalte „Geb. 1“ und „Geb. 2“

Antippen eines Wertefeldes der Spalte „Geb. 1“ oder „Geb. 2“ öffnet ein Auswahlmennü:



Nach Antippen eines der Symbole für virtuelle Schalter, z. B. des Symbols

„Logischer Schalter“, wird ggf. ein weiteres Auswahldisplay eingeblendet:



Anderenfalls wird direkt das entsprechende Einstelldisplay eingeblendet wie auch nach dem Bewegen des gewünschten Bedienelementes ohne vorheriges Antippen eines Symbols das entsprechende Einstelldisplay eingeblendet wird, beispielsweise das des Proportional-Drehgebers DV1:



- Die linke Spalte enthält die Bezeichnung des ausgewählten Elementes und der Balken rechts daneben visualisiert dessen aktuelle Position.
- 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 3-Stufen-Schalter mit einem Stellbereich von -100 %, 0 % und +100 %.
 - ... wie zuvor, jedoch mit einem einseitigen Stellbereich von 0 % und 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 „OK“ schließt den Vorgang ab.
- Antippen von „zurück“ bricht den jeweiligen Vorgang ab.
- Wurde ein Festschalter zugewiesen, kann dessen Schaltpunkt ab Firmwareversion 2032 nach Öffnen des Einstellmenüs frei gewählt werden:
 - Antippen des rechten Balkens oder des Wertefeldes darunter öffnet ein Einstellmenü am unteren Displayrand:



- Verschieben des Schiebers oder Antippen der Symbole \wedge oder \vee passt den Schaltpunkt beliebig zwischen 0,1 und 100 % an.
- Antippen von „Umkehren“ invertiert den Schaltbereich nach -0,1 ... -100%.
- Antippen des Symbols \checkmark schließt den Vorgang ab.

Hinweis

- Dieser Schaltertyp eignet sich insbesondere für die nachfolgend beschriebenen „<“ und „>=“ Funktionen.

Spalte „&“

Nach dem Antippen eines der Wertefelder dieser Spalte wird ein Auswahlmenü eingeblendet. Die Beschreibung der einzelnen Optionen erfolgt von links oben nach rechts unten:

Digitaler Schalter	Verz. +	0.0	Verz. -	0.0	
UND	&	UND max	&↑	A < B	<
ODER		ODER m.	↑	A >= B	>=
Ungleich	≠	XOR max	≠↑	A < B	a <b
Gleich	=	A >= B	a >= b	A >= B	a >=b
[Nr.1] Bediener		OK			

- **Button „Digitaler Schalter“ / „Linear“**

Antippen dieses Feldes schaltet im Rotationsverfahren um zwischen Schalt- und linearer Funktion der ausgewählten Schaltfunktion.

Hinweis

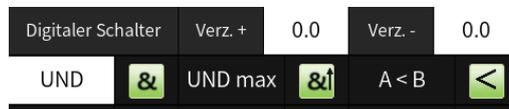
Die Einstellung von „Linear“ empfiehlt sich insbesondere dann, wenn eine Zeitverzögerung aktiviert werden soll bzw. aktiv ist, siehe nachfolgend. Im Gegensatz zur Wahl von „Digitaler Schalter“ ändert sich dann der Ausgangswert nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit nicht sprunghaft, sondern linear.

- **Buttons „Verz. +“ und „Verz. -“**

Sowohl Antippen eines der beiden Namen- als auch eines der beiden Wertefelder blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein:



- Antippen des Symbols setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Mit dem Schieber ist ein beliebiger Verzögerungswert zwischen 0 und 25 Sekunden in Schritten von 0,5 Sekunden einstellbar und mit den Tasten in 0,1 s-Schritten.
- Antippen des Symbols schaltet die synchrone Einstellung beider Wertfelder EIN und AUS.



• „UND“

Der logische Schalter ist geschlossen () , solange sich beide Geber im Bereich oberhalb des bei 0% Geberweg liegenden Schaltpunktes befinden, beispielsweise:

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

• „UND max“

Der logische Schalter ist geschlossen () , solange sich beide Geber gleichzeitig bei +100% Geberweg befinden, beispielsweise:

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

• „A < B“

Der logische Schalter ist geschlossen () , solange der Positionswert von „Geber 1“ kleiner ist als von „Geber 2“, beispielsweise:

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

• „ODER“

Der logische Schalter ist geschlossen () , sobald der Positionswert eines der beiden Geber die bei 0% Geberweg liegende Schalt-Schwelle überschreitet, beispielsweise:

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

- „**ODER** m.“

Der logische Schalter ist geschlossen () , sobald der Positionswert eines der beiden Geber die bei +100 % Geberweg liegende Schalt-Schwelle erreicht, beispielsweise:

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

- „**A >= B**“

Der logische Schalter ist geschlossen () , sobald der Positionswert von „Geber 1“ gleich oder größer ist als der Positionswert von „Geber 2“, beispielsweise:

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

- „**Ungleich**“ ...

Der logische Schalter ist geschlossen () , solange sich NICHT beide Geber gleichzeitig bei Minus oder Plus 100 % Geberweg befinden, beispielsweise:

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

- „**XOR max**“ (oder „**Ungleich max. Funktion**)

Der logische Schalter ist geschlossen () , solange sich NUR EINER der beiden Geber bei +100 % Geberweg befindet, beispielsweise:

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

Hinweis

Mit dieser Funktion lässt sich sehr einfach ein schaltbarer Rechteckgenerator bauen, beispielsweise:

Geb. 1	Geb. 2	Verz. +	Verz. –
SWx	Log. Sch. x	1.0 s	0.5s

- „**|A| < B**“

1. Ist der Positionswert von „Geber 2“ größer als „0%“ Geberweg, ist der

logische Schalter solange geschlossen () , solange der Positionswert von „Geber 1“ –unabhängig vom jeweiligen Vorzeichen– gleich oder kleiner als von „Geber 2“ ist.

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

- Ist der Positionswert von „Geber 2“ gleich oder kleiner „0 %“ Geberweg, bleibt–völlig unabhängig von der Position von „Geber 2“–der logische Schalter immer offen:

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

-  „Gleich“

Der logische Schalter ist solange geschlossen () , solange sich beide Geber gleichzeitig entweder bei Minus oder bei Plus 100 % Geberweg befinden:

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

-  „|A| >= |B|“

- Befindet sich „Geber 1“ bei 0 % Geberweg, ist der logische Schalter geschlossen () , sobald sich „Geber 2“ ebenfalls bei 0 % Geberweg befindet:

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

- Wird nur die Position von „Geber 1“ verändert während „Geber 2“ bei 0 % Geberweg verharrt, bleibt der logische Schalter weiterhin geschlossen () , z. B.:

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

- Wird nun „Geber 2“ aus seiner Mittenposition an eine beliebige andere Position bewegt, bleibt der logische Schalter solange geschlossen () , solange der Positionswert von „Geber 2“ –unabhängig vom jeweiligen Vorzeichen– gleich oder kleiner als derjenige von „Geber 1“ ist, z. B.:

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

4. Werden nacheinander beide Geber an eine beliebige Position abseits von 0% Geberweg bewegt, ist der logische Schalter solange geschlossen () , solange der sich zuletzt ändernde Positionswert – unabhängig vom jeweiligen Vorzeichen – den gerade aktuellen Positionswert des anderen Gebers NICHT überschreitet. D. h., der Geber mit dem jeweils gerade stabilen Prozentwert bestimmt die Schaltschwelle:

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

-  „ $|A| \geq B$ “

1. Ist der Positionswert von „Geber 2“ größer als „0%“ Geberweg, ist der logische Schalter solange geschlossen () , solange der Positionswert von „Geber 1“ – unabhängig vom jeweiligen Vorzeichen – gleich oder größer als von „Geber 2“ ist.

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

2. Ist der Positionswert von „Geber 2“ kleiner als „0%“ Geberweg, ist der logische Schalter **IMMER** geschlossen () :

Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	DV1		DV2	

Spalte „Ausgang“

Log. Schalter 4.19V					
Nr	Name (Edit)	Geb.1	Logischer	Geb.2	Ausgang
L1	Logisch.Sch.	SW5		SW7	

In der Spalte „Ausgang“ wird der Schaltzustand des jeweiligen logischen Schalters visualisiert.

Hinweis

Da aufgrund der Vielfalt der möglichen Schalterkombinationen deren jeweiliges Zusammenspiel als „Logischer Schalter“ nicht erschöpfend be-

schrieben werden kann, ist sicherheitshalber die konkrete Schalterprogrammierung immer anhand des gewünschten Schaltzustandes des Ausgangs zu testen und ggf. entsprechend zu korrigieren.

#S08S1_V2032#

Kombischalter

In diesem Menü können die Positionen von bis zu vier Gebern oder Schaltern dergestalt miteinander verknüpft werden, dass in Summe nur dann ein Ereignis ausgelöst wird, wenn die beteiligten Bedienelemente exakt diese Positionen einnehmen. Beispielsweise indem die dann aktive Schalt-Position des Kombischalters eine Ansage auslöst usw.

Programmierung

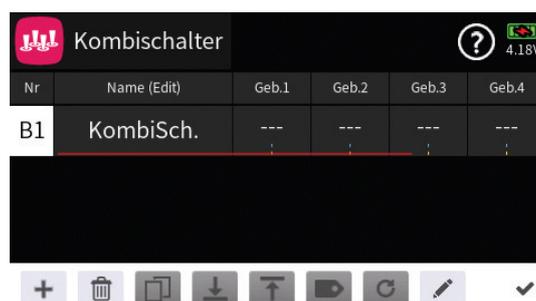


Antippen des „+“-Zeichens erstellt den Kombischalter „B1“:



Spalten „Nr.“ und „Name (Edit)“

Antippen eines der beiden Wertefelder öffnet ein Einstellmenü am unteren Displayrand:



Hellgraue Icons sind aktiv; dunkelgraue inaktiv.

 Zeile hinzufügen

 Zeile löschen

Nach dem Antippen des Papierkorbes wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet:



Antippen von „OK“ bestätigt den Löschvorgang

Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

↓ Zeile nach unten verschieben

↑ 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.

Spalten „Geb. 1“ ... „Geb. 4“

Antippen eines der Wertefelder dieser Spalten öffnet ein Auswahlmenü:



Nach Antippen eines der Symbole für virtuelle Schalter, z. B. des Symbols „Logischer Schalter“, wird ggf. ein weiteres Auswahldisplay eingeblendet:



Anderenfalls wird direkt das entsprechende Einstelldisplay eingeblendet wie auch nach dem Bewegen des gewünschten Bedienelementes ohne vorheriges Antippen eines Symbols das entsprechende Einstelldisplay eingeblendet wird, beispielsweise das des Zweistufenschalters SW6:



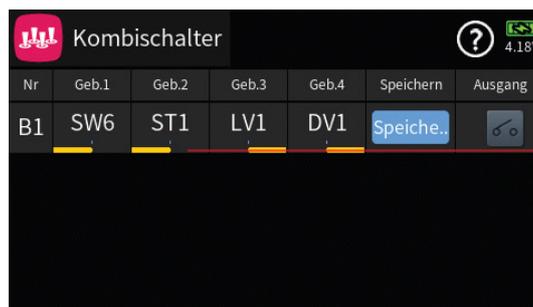
- Die linke Spalte visualisiert die aktuelle physische Position des Gebers.
- Ein Häkchen im Feld „Speicher“ in der mittleren Spalte bedeutet, dass die EIN-Position des Schalters bis zu dessen nächster Betätigung in Richtung „EIN“ beibehalten wird.
- In der Spalte „Typ“ stehen vier grafisch visualisierte Wirkungsarten zur Auswahl. Das einzustellende Bedienelement wirkt ...
 - ... wie ein 2-Stufen-Schalter mit den Schaltpositionen bei -100 % und +100 %.
 - ... als EIN-/AUS-Schalter
 - ... als EIN-/AUS-Schalter.
- In der rechten Spalte wird das Ergebnis visualisiert.
- Antippen von „OK“ schließt den Vorgang ab.
- Antippen von „zurück“ bricht den jeweiligen Vorgang ab.
- Wurde ein Festschalter zugewiesen, kann dessen Schaltpunkt ab Firmwareversion 2032 nach Öffnen des Einstellmenüs frei gewählt werden:
 - Antippen des rechten Balkens oder des Wertefeldes darunter öffnet ein Einstellmenü am unteren Displayrand:



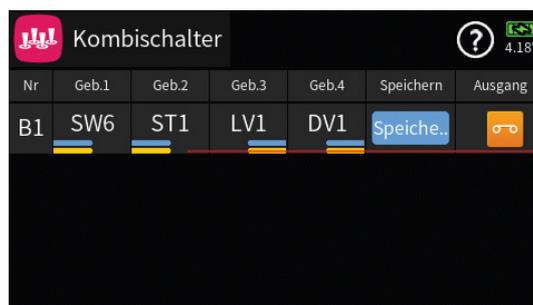
- Verschieben des Schiebers oder Antippen der Symbole  oder  passt den Schaltpunkt beliebig zwischen 0,1 und 100 % an.
- Antippen von „Umkehren“ invertiert den Schaltbereich nach -0,1 ... -100%.
- Antippen des Symbols  schließt den Vorgang ab.

Spalte „Speichern“

Sind alle gewünschten Geber oder Schalter zugewiesen, sind diese in die Position zu bringen, die in Summe den gewünschten Schalteffekt ergeben soll, beispielsweise:



Durch Antippen von „Speichern“ werden diese Positionen in den Speicher übernommen und gleichzeitig das Ergebnis in der Spalte „Ausgang“ entsprechend angezeigt:



Sobald auch nur einer der Geber oder Schalter dieser Zusammenstellung eine andere Position einnimmt, wird der Ausgang inaktiv ():

Nr	Geb.1	Geb.2	Geb.3	Geb.4	Speichern	Ausgang
B1	SW6	ST1	LV1	DV1	Speiche..	

#S09S1_V2032#

Digitale Schalter

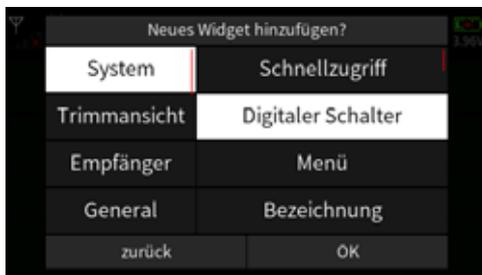
Im Gegensatz zu den physischen Schaltern SW1 ... SW8 des Senders, welche durch simples Bewegen an passender Stelle direkt in die Modellprogrammierung zu integrieren sind, erfordert die Erstellung digitaler Schalter ein mehrstufiges Vorgehen:

1. Die grundlegende Konfiguration, Benennung sowie Aktivierung (☑) oder Deaktivierung (☒) eines digitalen Schalters durch Antippen des entsprechenden Symbols erfolgt in dem hier zu beschreibenden Untermenü „Digitale Schalter“ des Spezial-Menüs. Bei Bedarf kann in diesem Menü auch jeder aktivierte Digitale Schalter durch Antippen des Wertefelds der Spalte „EIN/AUS“ bedient werden.
2. Wie in den jeweiligen Hilfetexten beschrieben, ist jeder benötigte digitale Schalter direkt im Empfänger entweder im Untermenü „HF Konfig.“ des Basis-Menüs oder im Display „Einstellen & Anzeigen“ des Untermenüs „Telemetrie“ des Spezial-Menüs dem gewünschten Empfänger-anschluss bzw. -anschluss zuzuweisen. In diesem Zusammenhang wird jedoch dringend empfohlen, generell nur von einer der beiden Zuweisungsmöglichkeiten Gebrauch zu machen, da es anderenfalls zu unübersichtlichen Wechselwirkungen kommen kann.
3. Abhängig davon, ob am jeweiligen Empfängeranschluss Standardkomponenten wie z. B. Servos, Fahrtenregler usw. oder über einen Vorwiderstand direkt zu schaltende Transistoren oder LEDs angeschlossen werden, ist der jeweilige Empfängerausgang auf „Puls“ (⌚) zu belassen oder zurückzustellen oder durch Antippen des Symbols „Puls“ (⌚) auf „Pegel“ (⌚) umzustellen.
4. Im Fail-Safe-Fall wird das Verhalten Digitaler Schalter von den entsprechenden Einstellungen im Menü „Fail Safe“ bestimmt. Standardmäßig vorgegeben ist „halten“. Angepasst werden können die Fail-Safe-Vorgaben im Menü „Fail Safe“ analog zu den üblichen Fail-Safe-Einstellungen, indem durch Antippen des Seitensymbols '⌚' rechts oben im Display zur Liste der Digitalen Schalter gewechselt wird.

Hinweise

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

- In den Empfängern GR-12, Best.-Nr. 33506, GR-16, Best.-Nr. 33508, GR-24, Best.-Nr. 33512, GR-32, Best.-Nr. 33516 und GR-24 Pro, Best.-Nr. 33583, sowie den Empfängern GR-16L, Best.-Nr. S1021, GR-24L, Best.-Nr. S1022, und GR-32L, Best.-Nr. S1023, sind bereits entsprechende Vorwiderstände verbaut, sodass LEDs direkt zwischen Servopuls und „-“-Ausgang angeschlossen werden können.
 - Ein Servobetrieb ist mit der Einstellung „Pegel“ (☐) NICHT möglich. Antippen von „Pegel“ (☐) stellt ggf. den Ausgang zurück auf „Puls“ (⏏).
5. Zuletzt sind ggf. noch die benötigten Widgets auf den Seiten des Hauptdisplays zu platzieren und zu konfigurieren um die digitalen Schalter von da aus bedienen zu können.



Digitale Schalter konfigurieren

Nr	Name (Edit)	Akt	EIN/AUS	Modus	Verz.
1	DS1	☐	AUS	EIN/AUS	0.5
2	DS2	☐	AUS	EIN/AUS	0.5
3	DS3	☐	AUS	EIN/AUS	0.5
4	DS4	☐	AUS	EIN/AUS	0.5

Hinweis

Bei Sendern mit mehr als 16 Digitalen Schaltern kann durch Antippen des Symbols '1' rechts oben im Display im Rotationsverfahren direkt zu den Einstellzeilen ab der 17., 33., 49. und wieder zurück zu Zeile 1 gewechselt werden.

- **Spalten „Nummer“ und „Name (Edit)“**
Antippen eines der beiden Wertfelder dieser Spalten blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein:

Nr	Name (Edit)	Akt	EIN/AUS	Modus	Verz.
1	DS1		AUS	EIN/AUS	0.5
2	DS2		AUS	EIN/AUS	0.5
3	DS3		AUS	EIN/AUS	0.5

- Antippen des Symbols öffnet eine Bildschirmtastatur zur Änderung des vorgegebenen Namens, beispielsweise:



- Antippen des Symbols oder des Nummern- bzw. Namenfeldes schließt das Bedienfeld.
Dieser Name wird auch in das zugehörige Widget übernommen.
- **Spalte „Akt“**
Antippen eines Symbols dieser Spalte aktiviert () oder deaktiviert () den jeweiligen Digitalen Schalter.
- **Spalte „EIN/AUS“**
Sind Digitale Schalter in der Spalte „Akt“ aktiviert (), können diese durch Antippen des betreffenden Wertefeldes der Spalte „EIN/AUS“ bedient werden:

Nr	Name (Edit)	Akt	EIN/AUS	Modus	Verz.
1	LED rot		EIN	EIN/AUS	0.5
2	DS2		AUS	EIN/AUS	0.5
3	DS3		AUS	EIN/AUS	0.5
4	DS4		AUS	EIN/AUS	0.5

- **Spalte „Modus“**
Antippen eines der Wertefelder dieser Spalte öffnet ein Auswahldisplay:



- **„EIN/AUS“**

Mit jedem Schaltimpuls wird von „AUS“ nach „EIN“, und umgekehrt, umgeschaltet.

Jegliche Zeitvorgaben in der Spalte „Verz.“ sind in diesem Modus wirkungslos.

- **„Puls“**

Antippen von „AUS“ schaltet um auf „EIN“ und das am entsprechenden Empfängerausgang angeschlossene Gerät wechselt einmalig für die Dauer der in der Spalte „Verz.“ eingestellte Zeitspanne in die „EIN“-Position.

Hinweise

- Im Menü „Digitale Schalter“ bleibt nach dem Auslösen eines Pulses das Wertefeld auf „EIN“ und ist erst wieder auf „AUS“ zu stellen bevor ein erneuter Puls ausgelöst werden kann.
- Das auf einem der Hauptdisplays zu platzierende Widget wirkt als Tastschalter und schaltet dieselbe Funktion mit dem ersten Antippen auf „EIN“.

- **„Blinken“**

Antippen von „AUS“ schaltet um auf „EIN“.

Das am entsprechenden Empfängerausgang angeschlossene Gerät wechselt automatisch solange zwischen „EIN“ und „AUS“ bis das Wertefeld wieder auf „AUS“ gestellt wird, wobei die in der Spalte „Verz.“ eingestellte Zeitspanne sowohl die Dauer der „EIN“- wie auch „AUS“-Phase bestimmt.

- **„Taster“**

- Jedes Antippen des Wertefeldes in der Spalte „EIN/AUS“ schaltet das am entsprechenden Empfängerausgang angeschlossene Gerät – analog zum weiter oben beschriebenen „EIN/AUS“-Modus – jeweils um zwischen „EIN“ und „AUS“.

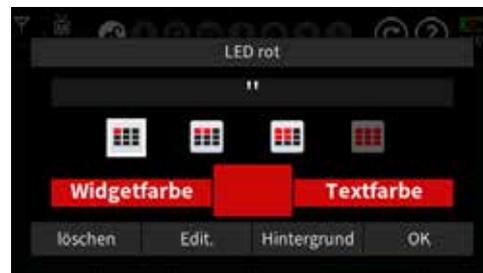
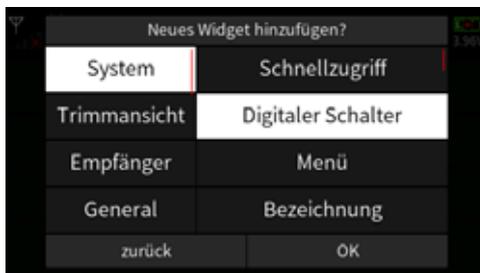
- Wurde der entsprechende Digitalschalter in dem hier zu beschreibenden Menü „digit. Schalter“ zuvor „EIN“-geschaltet, bleibt das angeschlossene Gerät nach Antippen des zugehörigen Schalter-Widgets weiterhin solange „EIN“, solange das Schalter-Widget angetippt wird. Andernfalls wird das angeschlossene Gerät durch Antippen des zugehörigen Schalter-Widgets „EIN“-geschaltet und bleibt solange „EIN“, solange das Schalter-Widget angetippt wird:



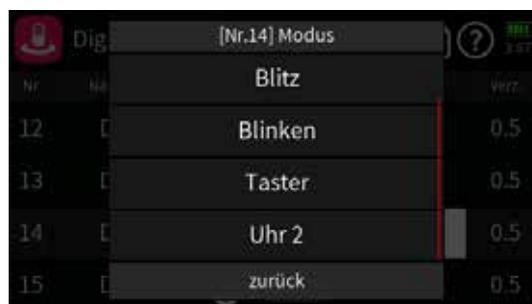
- Die in der Spalte „Verz.“ des Menüs „digit. Schalter“ eingestellte Zeitspanne ist in diesem Modus wirkungslos.

HINWEIS

Größe, Farbe oder ggf. ein alternatives Hintergrundbild ist im Widgetmenü auszuwählen. Um dieses aufrufen zu können, MUSS jedoch der betreffende Digital-Schalter deaktiviert (🚫) sein:



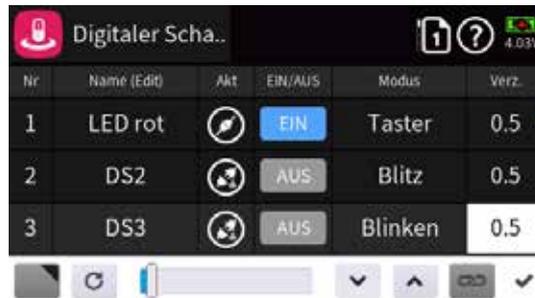
- „Uhr X“ bei DS13 ... DS16



Bei den digitalen Schaltern DS13 bis DS16 steht zusätzlich jeweils eine Uhr (1 ... 3) zur Auswahl. Bei Verwendung dieser Option löst die jeweilige Uhr den digitalen Schalter aus.

- **Spalte „Verz.“**

Antippen eines Wertefeldes dieser Spalte blendet am unteren Displayrand ein Bedienfeld ein, wobei die Zeiteinstellung nur in den Modi „Puls“, „Blinken“ und „Taster“ entsprechend wirkt:



- Sowohl mit dem Schieber als auch mit den Tasten ist eine beliebige Zeitspanne zwischen 0,1 und 10 Sekunden in 0,1-Sekundenschritten einstellbar.
- Antippen des Symbols setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert von 0,5 Sekunden zurück.
- Antippen des Symbols oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

#S10S1_V2050#

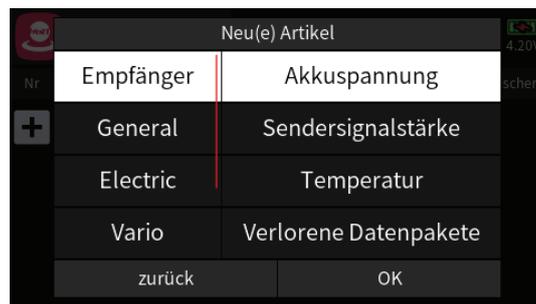
Sensor Schalter

In diesem Menü können Sensordaten als Input für Schaltfunktionen genutzt werden, beispielsweise um bei einer bestimmten Anzahl „Verlorener Datenpakete“ einen Alarm auszulösen usw.

Programmierung



Antippen des „+“-Zeichens öffnet ein Auswahlmenü:



In der linken Spalte dieses Auswahlmenüs ist die gewünschte Kategorie und in der rechten Spalte die gewünschte Signalquelle dieser Kategorie auszuwählen, beispielsweise:



Antippen von „OK“ übernimmt die ausgewählte Signalquelle. Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

Spalten „Nr“ und „Name“

Antippen eines Wertefeldes der Spalten „Nr“ oder „Name“ öffnet ein Einstellmenü am unteren Displayrand:



Hellgraue Icons sind aktiv; dunkelgraue inaktiv.

+ Zeile hinzufügen

🗑️ Zeile löschen

Nach dem Antippen des Papierkorbes wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet:



Antippen von „OK“ bestätigt den Löschvorgang.

Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

↓ Zeile nach unten verschieben

↑ 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)

123 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 „Artikel“

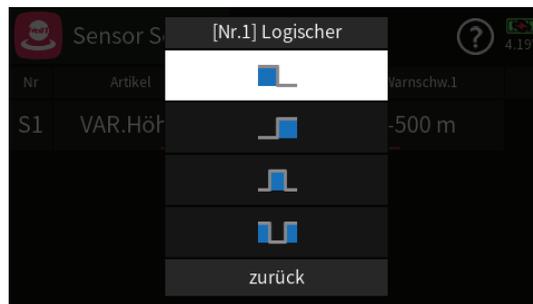
Zum Ändern der Datenquelle eines bestehenden „Sensor Schalters“ öffnet Antippen eines Wertefeldes dieser Spalte das entsprechende Auswahlmenü:



Antippen von „OK“ übernimmt die ausgewählte Signalquelle. Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

Spalte „Logischer“

Antippen eines der Wertefelder dieser Spalte öffnet ein Auswahlmenü:



Es stehen vier grafisch visualisierte Schaltschwellen zur Auswahl. Das auszuwählende Element schaltet ...

- ... unterhalb dem eingestellten Wert.
- ... oberhalb dem eingestellten Wert.
- ... innerhalb der eingestellten Werte.
- ... außerhalb der eingestellten Werte.

Spalte „Warnschwelle 1“

Ist das Symbol für „unterhalb“ () oder „oberhalb“ () der Schaltquelle gewählt, ist der gewünschte Grenzwert unter „Warnschwelle 1“ einzustellen. Das Wertefeld von „Warnschwelle 2“ ist unzugänglich:



Spalte „Warnschwelle 2“

Ist das Symbol für „innerhalb“ () oder „außerhalb“ () der Schaltquelle ausgewählt, ist auch in dieser Spalte ein Wert einzustellen:



Antippen eines der Wertfelder der Spalte „Warnschwelle 1“ oder „Warnschwelle 2“ öffnet ein Bedienfeld am unteren Displayrand:



- Abhängig von der Art des Wertes und dessen Einstellbereich ist der Wert sowohl mit dem Schieber als auch mit den Tasten entsprechend einstellbar.
- Antippen des Symbols setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

Spalte „halten“

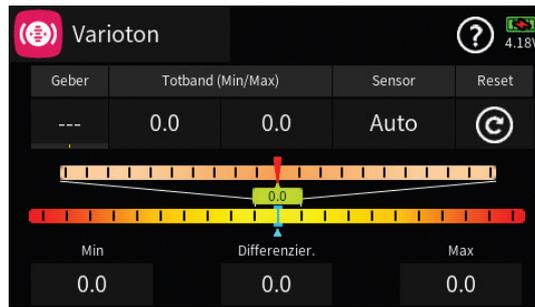
Wird im Wertefeld dieser Spalte ein Schalter zugewiesen, kann mit diesem der in der Spalte „Ausgang“ angezeigte Schaltzustand angehalten werden, beispielsweise:



Dieser „Sensor Schalter“ ist dann überall da, wo Schalter entsprechend ausgewählt werden können, auswählbar:



#S11S1_V2029#



In diesem Menü kann die Ausgabe von Variotönen individualisiert werden.

„Geber“

Im Wertefeld unter „Geber“ ist bei Bedarf ein Geber oder Schalter zum Aktivieren und Deaktivieren des Variotones zuzuweisen.

Antippen des Wertefeldes öffnet das 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 hellen Symbols entweder direkt ein Einstelldisplay ...



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



- Völlig unabhängig von diesen Symbolen wird jedes beliebige 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 Schalters SW6, wird das entsprechende Einstelldisplay eingeblendet:



- Die linke Spalte visualisiert die aktuelle physische Position des Schalters.
- 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 Betätigung in Richtung „EIN“ beibehalten wird.
- In der Spalte „Typ“ stehen vier grafisch visualisierte Wirkungsarten zur Auswahl. Das einzustellende Bedienelement wirkt ...
 - ▮ ... wie ein 2-Stufen-Schalter mit den Schaltpositionen bei -100 % und +100 %.
 - ▮ ... als EIN-/AUS-Schalter
 - ▮ ... als EIN-/AUS-Schalter.
- In der rechten Spalte wird das Ergebnis visualisiert.
- Antippen von „OK“ schließt den Vorgang ab.
- Antippen von „zurück“ bricht den jeweiligen Vorgang ab.
- Wurde ein Festschalter zugewiesen, kann dessen Schaltpunkt ab Firmwareversion 2032 nach Öffnen des Einstellmenüs frei gewählt werden:
 - Antippen des rechten Balkens oder des Wertefeldes darunter öffnet

ein Einstellmenü am unteren Displayrand:

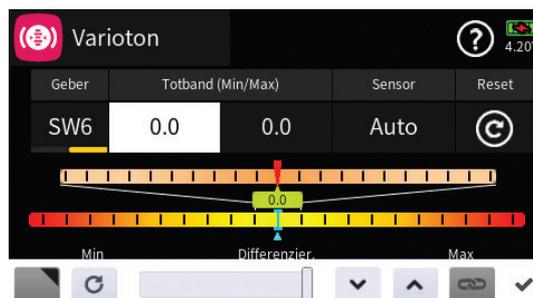


- Verschieben des Schiebers oder Antippen der Symbole  oder  passt den Schaltpunkt beliebig zwischen 0,1 und 100% an.
- Antippen von „Umkehren“ invertiert den Schaltbereich nach -0,1 ... -100%.
- Antippen des Symbols  schließt den Vorgang ab.

„Totband (Min/Max)“

In diesen beiden Wertefeldern kann der Bereich definiert werden, in welchem kein Varioton ausgegeben werden soll.

Antippen eines der beiden Wertefelder öffnet ein Bedienfeld am unteren Displayrand:

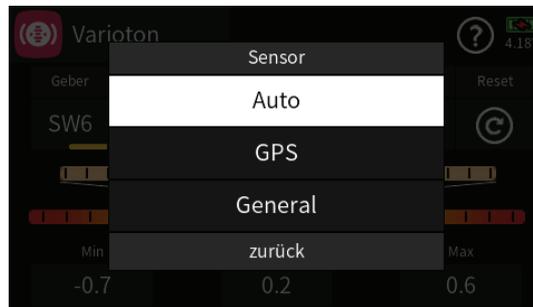


- Mit dem Schieber ist ein beliebiger Wert zwischen 0 und 10 m/sec in Schritten von 0,1 m/sec einstellbar und mit den Tasten   in 0,1-Schritten.
- Antippen des Symbols  setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols  oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

„Sensor“

Im Wertefeld unter „Sensor“ kann ggf. ein bestimmter Sensor als Quelle der Variotöne ausgewählt werden falls mehrere Vario-Sensoren zur gleichen Zeit aktiv sind.

Antippen des Wertefeldes öffnet ein entsprechendes Auswahlmü, beispielsweise:

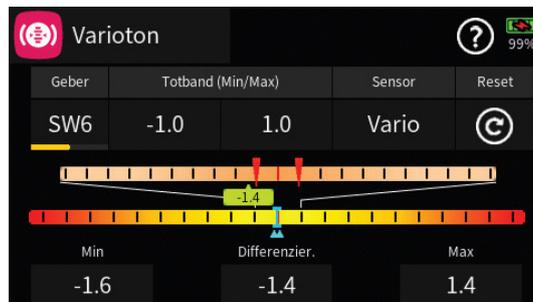


Bei Einstellung von „Auto“ wählt der Sender automatisch das Signal eines der aktiven Vario-Sensoren.

Antippen des gewünschten Sensors übernimmt diesen; Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

„Reset“

Antippen des Icons © setzt die Anzeige der minimalen und maximalen Steigrate links und rechts außen am unteren Displayrand sowie die Dreiecksmarkierung unterhalb der unteren Skala zurück.



Das grüne Rechteck zwischen den beiden Skalen ändert entsprechend der aktuellen Steig- oder Sinkrate permanent Position und angezeigten Wert.

#S12S1_V2032#

Lehrer / Schüler

In diesem Menü wird das Verhalten des Senders im Lehrer-/Schüler-Betrieb konfiguriert. Das jeweilige Vorgehen ist jedoch u. a. davon abhängig, in welchem der beteiligten Sender das Schülermodell bereits einprogrammiert und gebunden ist. Der „Lehrer“ jedenfalls muss das Schulungsmodell jederzeit voll funktionsfähig steuern können, damit er im Extremfall auch bei Totalausfall des Schülersignals die volle Kontrolle über das Modell übernehmen kann!

Ist also das Modell bereits im Sender des potentiellen Schülers einprogrammiert, ist entweder der Sender des Schülers als „Lehrer“-Sender zu konfigurieren ODER anderenfalls das Modell komplett, d. h. mit all seinen Funktionen einschließlich Trimmungen und etwaigen Misch- und Koppelfunktionen in einen Modellspeicherplatz des vom „Lehrer“ benutzten Senders einzuprogrammieren oder, falls technisch möglich, in den Lehrersender zu kopieren. Das weitere Vorgehen ist, wie eingangs angedeutet, abhängig von dieser Konstellation.

Wird der Sender des Schülers als Lehrersender benutzt und es existiert im ersatzweise als Schülersender genutzten Sender noch keine geeignete Modellprogrammierung, dann ist bei Sendern der Serien „mc“, „mx“ und „mz“ am besten ein freier Modellspeicherplatz mit dem benötigten Modelltyp zu aktivieren, dieser sicherheitshalber mit dem Modellnamen „Schüler“ zu kennzeichnen und die Steueranordnung (Mode 1 ... 4) sowie ggf. „Gas min oder Pitch min vorne/hinten“ an die Gewohnheiten des Schülers anzupassen. Alle anderen Einstellungen sowie alle Misch- und Koppelfunktionen erfolgen ausschließlich im Lehrersender und werden von diesem zum Empfänger übertragen.

Bei der Zuordnung der Steuerfunktionen sind die üblichen Konventionen einzuhalten.

Sofern neben den Funktionen der beiden Kreuzknüppel (1 ... 4) weitere Steuerfunktionen dem Schülersender übergeben werden sollen, sind in den entsprechenden Menüs des Schülersenders diejenigen Eingängen, die den im Menü „Lehrer/Schüler“ des Lehrersenders frei gegebenen Funktions- oder Gebereingängen 5 ... max. 16 entsprechen, abschließend noch Bedienelemente zuzuweisen.

Hinweis

- Falls einem an den Schülersender freigegebenen Kanal schülerseitig kein Geber zugewiesen ist, bleibt das davon betroffene Servo bzw. bleiben die betroffenen Servos solange in der Mittenposition stehen,

bis die Übergabe auf den Schülersender wieder beendet ist.

- Völlig unabhängig von den diesbezüglichen Vorgaben des Lehrersenders MUSS bei einem Schülersender vom Typ mx-10 HoTT mit Firmwarestand V1a20 das Schulungsmodell IMMER an den Schülersender gebunden sein. Darüber hinaus ist es für einen korrekten Schulungsbetrieb zwingend erforderlich, dass im zur Schulung verwendeten Modellspeicher des Schülersenders alle Wertefelder der Spalte „RX“ des Untermenüs „HF Konfig“ auf „---“ gestellt sind:



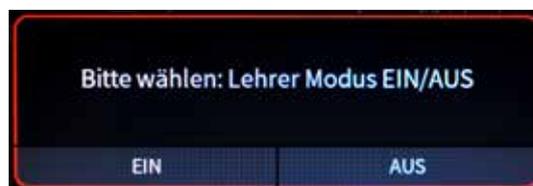
Programmierung

„Akt“

Antippen des Wertefeldes aktiviert (☑) oder deaktiviert (☒) das Lehrer-/Schüler-System des Senders.

HINWEIS

Wird der Sender mit aktivem LS-System ausgeschaltet, erscheint nach dem erneuten Einschalten des Senders im Display der Hinweis:



Wird „AUS“ angetippt, kann der LS-Modus des Senders nur durch Antippen des vorstehend beschriebenen Wertefeldes „Akt“ wieder in den LS-Modus versetzt werden.

„Modus“

Antippen des Wertefeldes unter „Modus“ schaltet den Sender um von „Lehrer“- auf „Schüler“-Modus und umgekehrt.

1. „Lehrer“



Nach der Festlegung des Senders als „Lehrer“-Sender ist als weitere Weichenstellung festzulegen, an welchen der beiden beteiligten Sender der Empfänger des Schulungsmodell gebunden ist. Deshalb sei hier die Beschreibung der Option „Modell“ vorgezogen, obwohl diese in der Abfolge der Optionen des „Lehrer“-Menüs eigentlich die letzte ist:



„Modell“

Um den Empfänger des Schulungsmodell, wie weiter unten beschrieben, im Rahmen des LS-Systems „Binden“ zu können, MUSS dieser bereits an einen der beiden beteiligten Sender gebunden sein. Je nachdem, an welchen der beiden Sender jener bereits gebunden wurde, ist hier „Schüler“ oder „Lehrer“ auszuwählen. Diese Wahl kann nur bei inaktivem (⊖) LS-System vorgenommen werden und ist entscheidend für die weiter unten, unter „Binden“, beschriebene Auslösereihenfolge. Nun weiter im Text in der klassischen Reihenfolge von links oben nach rechts unten:

„Geber“

Um zwischen Lehrer- und Schüler-Betrieb umschalten zu können ist im Wertefeld unter „Geber“ ein Schalter, vorzugsweise ein selbstrückstellender, zuzuweisen.

Antippen des Wertefeldes öffnet ein Auswahlménü:



- Im konkreten Fall wird völlig unabhängig von diesen Symbolen ein beliebiges physisch vorhandenes Bedienelement des Senders, vorzugsweise die selbstrückstellende Seite eines Drei-Stufen-Schalters, durch simples Bewegen des gewünschten Elementes dem gewählten Eingang zugewiesen.

Nach dem Bewegen des ausgewählten Bedienelementes, beispielsweise des auf den Sendern **mz-16/32 HoTT** links oben montierten Schalters SW2 aus der Mittelstellung zum Körper, wird das entsprechende Einstelldisplay eingeblendet:



- Die linke Spalte visualisiert die aktuelle physische Position des Schalters.
- Rechts daneben über „Logischer“ 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 Betätigung in Richtung „EIN“ beibehalten wird.
- In der Spalte „Typ“ stehen vier grafisch visualisierte Wirkungsarten zur Auswahl. Das einzustellende Bedienelement wirkt ...
 - 📏 ... wie ein 3-Stufen-Schalter mit einem Stellbereich von -100 %, 0 % und +100 %.
 - ⚡ ... wie zuvor, jedoch mit einem einseitigen Stellbereich von 0 %, 50 % und 100 %.
 - ⚡ ... wie ein Tipp- oder Digital-Schalter mit einer voreingestellten Schrittweite von 4 %, welche im Menü „Schalter Konfig.“ entsprechend angepasst werden kann.

■ ... als EIN-/AUS-Schalter.

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

„K.“ (Kanal)

Antippen des Wertefeldes unter „K.“ öffnet ein Auswahlm Menü mit eigener Hilfestellung:

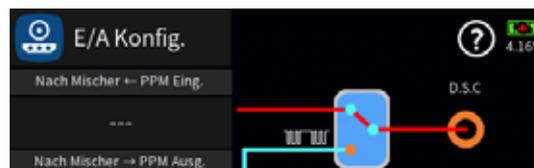


„verbunden“

Antippen des Wertefeldes unter „verbunden“ schaltet um zwischen „Kabellos“ und „Kabel“ und umgekehrt. Je nach gewünschter Verbindungsart ist die zutreffende Einstellung zu wählen.

Hinweis für den LS-Betrieb mit Kabel

Sobald das LS-System aktiv geschaltet ist (🌀), wird im Menü „E/A Konfig“ der In/Out-Pfad automatisch an den „Lehrer“-Modus angepasst, beispielsweise:



„Binden“

- Dieser Menüpunkt ist nur zugänglich, wenn im Wertefeld unter „Verbinden“ „Kabellos“ ausgewählt ist.
- Wie schon erwähnt, **muss** der Empfänger des Schulungsmodells bereits an einen der beiden beteiligten Sender, in der Regel an den Lehrer-Sender, gebunden sein. Diese Bindung wird im Rahmen des nachfolgend beschriebenen Bindevorganges deaktiviert und ist nach Beendigung des LS-Betriebes im Menü „HF Konfig“ ggf. wieder zu erneuern.
- Die Reihenfolge der Auslösung des Binde-Vorganges ist abhängig von der Einstellung der Option „Modell“ und der Wert dieser Opti-

on wiederum von der Bindung des im Schulungsmodell eingesetzten Empfängers an den als „Lehrer“- oder „Schüler“- vorgesehenen Sender, siehe weiter oben unter „Modell“:

- „Lehrer“

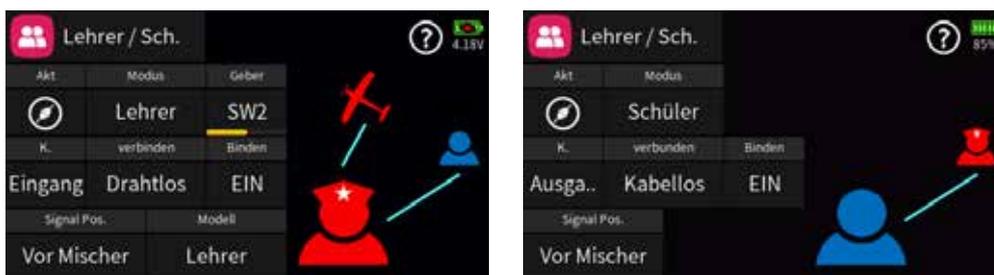
Ist der Empfänger an den Lehrersender gebunden, wird der Bindevorgang entsprechend der Anleitung des Schülersenders zuerst in dessen LS-Menü und unmittelbar anschließend im LS-Menü des Lehrer-Senders **mz-16/32 HoTT** oder **mc-32ex HoTT** durch Antippen der jeweiligen Wertefelder unter „Binden“ gestartet.

- „Schüler“

Ist der Empfänger an den Schülersender gebunden, wird der Bindevorgang zuerst im LS-Menü des Lehrer-Senders **mz-16/32 HoTT** oder **mc-32ex HoTT** und unmittelbar anschließend entsprechend der Anleitung des Schülersenders in dessen LS-Menü durch Antippen der jeweiligen Wertefelder unter „Binden“ gestartet.

- Nach dem Auslösen des Bindevorganges wird üblicherweise in beiden Sendern für kurze Zeit „Binden“ und dann „EIN“ eingeblendet. Damit ist der Bindeprozess abgeschlossen.

Sollte dagegen nur bei einem oder keinem Sender „EIN“ sichtbar und somit der Bindevorgang fehlgeschlagen sein, ist die gesamte Prozedur mit ggf. veränderten Senderpositionen zu wiederholen. Der Abstand zwischen den beiden Sendern sollte dabei jedoch nicht allzu groß sein:



„Signal Position“

Antippen des Wertefeldes unter „Signal Pos.“ schaltet um zwischen „Vor Mischer“ und „Nach Mischer“ und umgekehrt.

- „Vor Mischer“

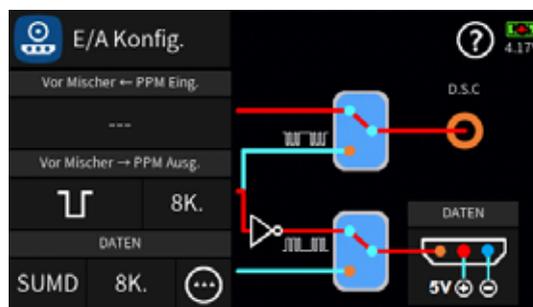
„Vor Mischer“ ist immer dann zu wählen, wenn im Schülersender ein mischerloser Modellspeicher für Schulungszwecke angelegt ist oder bei einem Schülersender vom Typ **mz-16/32 HoTT** oder **mc-32ex HoTT** unter „Signal Position“ „Vor Mischer“ eingestellt ist.

- **„Nach Mischer“**

„Nach Mischer“ ist zu wählen, wenn das Schulungsmodell in einen Schülersender vom Typ mc-, mx- sowie mz-10 ... mz-24 (Pro), ggf. mit entschärften Steuerausschlägen und/oder reduziertem Funktionsumfang aber ansonsten komplett, einprogrammiert und dieser Modellspeicher während der Schulung im Schülersender aktiv ist. Bei Schülersendern vom Typ **mz-16/32 HoTT** oder **mc-32ex HoTT** ist in diesem Fall unter „Signal Position“ ebenfalls „Nach Mischer“ einzustellen.

Hinweis für den LS-Betrieb mit Kabel

Die Wahl von „Vor/Nach Mischer“ wird automatisch auf die Beschriftung der Zeile „PPM-Eingang“ und „PPM-Ausgang“ des Menüs „E/A Konfig“ übertragen, beispielsweise bei einer Einstellung von „Vor Mischer“:



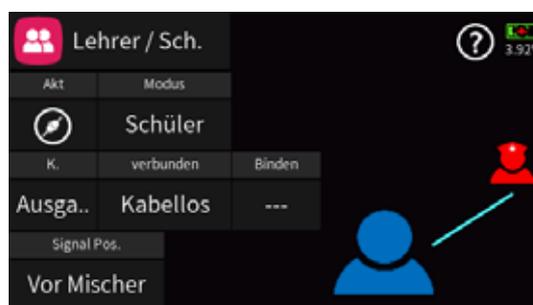
„Modell“

Siehe eingangs gleich unter „1. Lehrer“.

Achtung

Es sind unbedingt VOR Aufnahme eines Lehrer-/Schüler-Betriebs am betriebsbereiten Modell alle Funktionen auf korrekte Übergabe zu überprüfen.

2. „Schüler“



„K.“ (Kanal)

Antippen des Wertefeldes unter „K.“ öffnet ein Auswahlmenü mit eigener Hilfestellung:

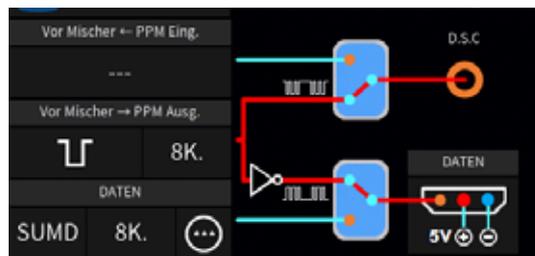
Lehrer / Sch.		100%	
Ausgang	Kanal	Ausgang	Kanal
Ausgang 1	Gas	Ausgang 2	QR
Ausgang 3	HR	Ausgang 4	SR
Ausgang 5	(5)	Ausgang 6	(6)
Ausgang 7	(7)	Ausgang 8	(8)

„Verbunden“

Antippen des Wertefeldes unter „verbunden“ schaltet um zwischen „Kabellos“ und „Kabel“ und umgekehrt. Je nach gewünschter Verbindungsart ist die zutreffende Einstellung zu wählen.

Hinweise für den Betrieb mit Kabel

- Sobald das LS-System aktiv geschaltet ist (🔴), wird im Menü „E/A Konfig“ der In/Out-Pfad automatisch an den „Schüler“-Modus angepasst.
- Bei nicht von **Graupner** stammenden Lehrer-Sendern ist im Menü „E/A Konfig“ ggf. von den zu allen **Graupner**-Lehrer-Sendern kompatiblen negativen Impulsen (\sqcup) auf positive (\sqcap), und umgekehrt, umzustellen.
- Ggf. ist noch im Menü „E/A Konfig“ die Anzahl der ab Kanal 1 auszugebenden Kanäle anzupassen. Minimal sind 4 und maximal 16 Kanäle einstellbar, beispielsweise:



„Binden“

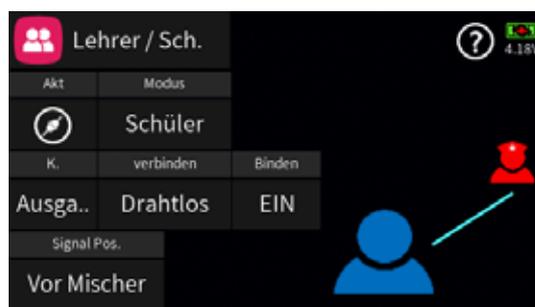
Hinweise

- Dieser Menüpunkt ist nur zugänglich, solange im Wertefeld unter „verbunden“ „Kabellos“ ausgewählt ist.
- Der Empfänger des Schulungsmodells **muss** bereits an einen der beteiligten Sender, in der Regel an den Lehrer-Sender, gebunden sein.
- Entsprechend der Vorgaben unter „Binden“ des vorherigen Abschnittes „1. Lehrer“ ist der Binde-Vorgang entweder im LS-Menü eines Schülersenders vom Typ **mz-16/32 HoTT** oder **mc-32ex HoTT**

durch Antippen des Wertefeldes unter „Binden“ und unmittelbar anschließend am Lehrer-Sender entsprechend dessen Anleitung oder in umgekehrter Reihenfolge zu starten.

- Nach dem Auslösen des Bindevorganges wird üblicherweise in beiden Sender für kurze Zeit „Binden“ und dann „EIN“ eingeblendet. Damit ist der Bindeprozess abgeschlossen.

Sollte dagegen nur bei einem oder keinem Sender „EIN“ sichtbar und somit der Bindungsvorgang fehlgeschlagen sein, ist ggf. die gesamte Prozedur mit veränderten Senderpositionen zu wiederholen. Der Abstand der beiden Sender zueinander sollte jedoch nicht allzu groß sein:



- **„Vor Mischer“**

Sind im Modellspeicher eines Schülersenders vom Typ **mz-16/32 HoTT** oder **mc-32ex HoTT** nur die nötigsten Einstellungen vorhanden, beispielsweise weil ein spezieller Modellspeicher „Schüler“ eingerichtet wurde, wird durch die Wahl von „Vor Mischer“ auf „mischerloses“ Schulungsmodell umgeschaltet.

Kompatibel zu HoTT-Lehrer-Sendern vom Typ mc-, mx- und mz-10 ... mz-24 (Pro).

Bei Lehrer-Sendern vom Typ **mz-16/32 HoTT** oder **mc-32ex HoTT** ist dann ebenfalls die Einstellung „Vor Mischer“ zu wählen.

- **„Nach Mischer“**

Ist im Modellspeicher eines Schülersenders vom Typ **mz-16/32 HoTT** oder **mc-32ex HoTT** das Schulungsmodell, ggf. mit entschärften Steuerausschlägen und/oder reduziertem Funktionsumfang aber ansonsten komplett einprogrammiert, wird durch die Wahl von „Nach Mischer“ auf vollumfängliche Signalübertragung umgeschaltet.

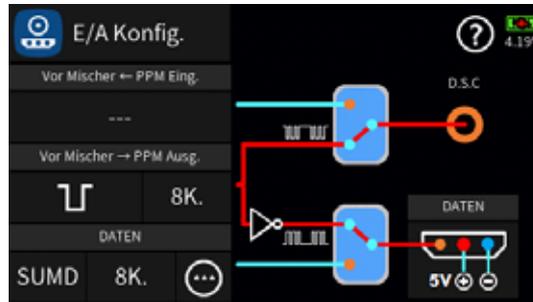
Inkompatibel zu Lehrer-Sendern vom Typ mc-, mx- und mz-10 ... mz-24 (Pro).

Bei Lehrer-Sendern vom Typ **mz-16/32 HoTT** oder **mc-32ex HoTT**

ist dann ebenfalls die Einstellung „Nach Mischer“ zu wählen.

Hinweis für den LS-Betrieb mit Kabel

Die Wahl von „Vor/Nach Mischer“ wird automatisch auf die Beschriftung der Zeile „PPM-Eingang“ und „PPM-Ausgang“ des Menüs „E/A Konfig“ übertragen, beispielsweise bei einer Einstellung von „Vor Mischer“:



#S13S1_V2050#

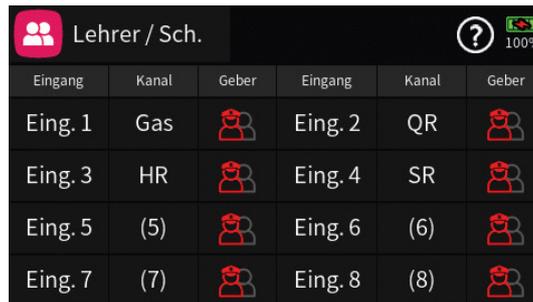
Lehrer / Schüler - Kanalauswahl

In diesem Menü wird ggf. die Kanalzuordnung von Lehrer- und Schüler-Sender angepasst und die vom Schüler-Sender zu steuernden Kanäle definiert.

1. „Lehrer“-Modus

Spalte „Eingang“

Die in der Spalte „Eingang“ angezeigten Kanäle sind unveränderlich und stehen für die Kanäle des Lehrer-Senders:



Eingang	Kanal	Geber	Eingang	Kanal	Geber
Eing. 1	Gas		Eing. 2	QR	
Eing. 3	HR		Eing. 4	SR	
Eing. 5	(5)		Eing. 6	(6)	
Eing. 7	(7)		Eing. 8	(8)	

Spalte „Kanal“

Antippen eines Wertefeldes der Spalte „Kanal“ öffnet ein Auswahlmenü:

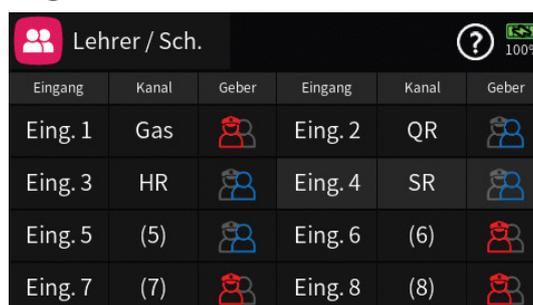


Eing. 3 Kanal				
Ein 1	K1	2	K2	ber
Ein 3	K3	4	K4	
Ein 5	K5	6	K6	
Ein 7	K7	8	K8	
Ein	zurück			

Antippen eines beliebigen anderen der mit „Kx“ bezeichneten Wertefelder ändert die Zuordnung; Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

Spalte „Geber“

Antippen eines Wertefeldes dieser Spalte stellt um von Lehrer () auf Schüler () und umgekehrt:



Eingang	Kanal	Geber	Eingang	Kanal	Geber
Eing. 1	Gas		Eing. 2	QR	
Eing. 3	HR		Eing. 4	SR	
Eing. 5	(5)		Eing. 6	(6)	
Eing. 7	(7)		Eing. 8	(8)	

2. „Schüler“-Modus

Spalte „Ausgang“

Die in der Spalte „Ausgang“ angezeigten Kanäle sind unveränderlich und stehen für die Steuerkanäle des Schüler-Senders:



Ausgang	Kanal	Ausgang	Kanal
Ausgang 1	Gas	Ausgang 2	QR
Ausgang 3	HR	Ausgang 4	SR
Ausgang 5	(5)	Ausgang 6	(6)
Ausgang 7	(7)	Ausgang 8	(8)

Spalte „Kanal“

Antippen eines Wertefeldes der Spalte „Kanal“ öffnet ein Auswahlmenü:

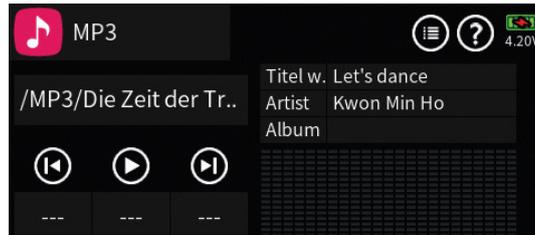


Ausgang 3 Kanal			
1	K1	2	K2
3	K3	4	K4
5	K5	6	K6
7	K7	8	K8
zurück			

Antippen eines beliebigen anderen der mit „Kx“ bezeichneten Wertefelder ändert die Zuordnung; Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.

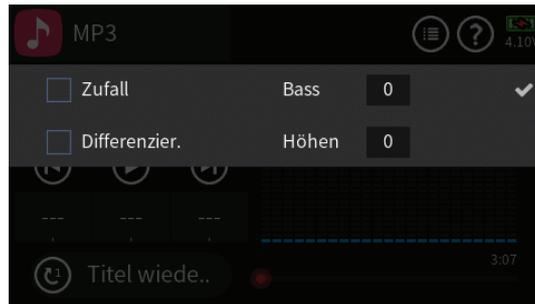
#S13S2_V2032#

MP3



Bedienung

Antippen des Symbols  rechts oben blendet ein Einstellmenü ein:



„Zufall“

Antippen des Kästchens schaltet die Wiedergabe in zufälliger Reihenfolge EIN () und AUS ()

„Differenzier.“

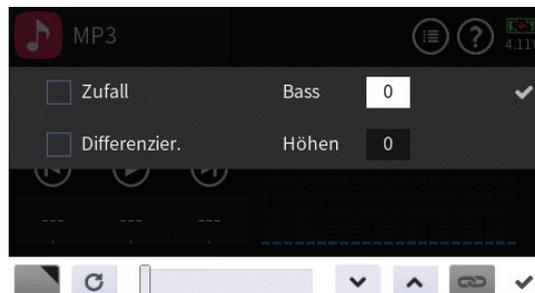
Antippen des Kästchens schaltet die Klangdifferenzierung durch Invertieren des linken Stereokanals EIN () oder AUS ()

Hinweis

Abhängig vom Ausgangsmaterial klingen bei aktivierter „Differenzierung“ Mono-Aufnahmen dreidimensionaler und Stereo-Aufnahmen räumlicher.

„Bass“

Antippen des Wertefeldes rechts neben „Bass“ öffnet ein Bedienfeld am unteren Displayrand:

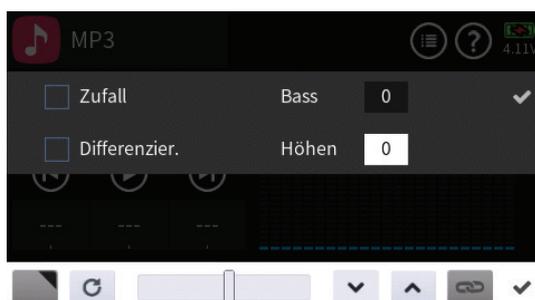


Der in diesem Wertefeld vorgegebene Wert beeinflusst die Basswiedergabe.

- Mit dem Schieber ist ein Wert zwischen 0,0 und 15,0 mit einer Schrittweite von „1“ und mit den Tasten   mit einer Schrittweite von „0,1“ einstellbar.
- Antippen des Symbols  setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols  oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

„Höhen“

Antippen des Wertefeldes rechts neben „Höhen“ öffnet ein Bedienfeld am unteren Displayrand:

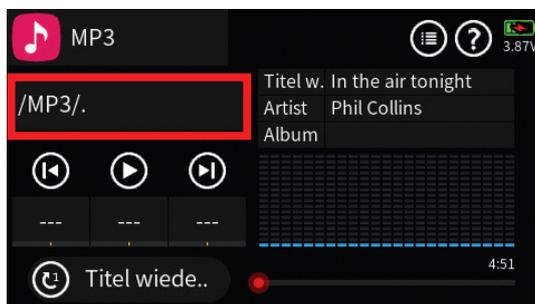


Der in diesem Wertefeld vorgegebene Wert beeinflusst Höhenwiedergabe.

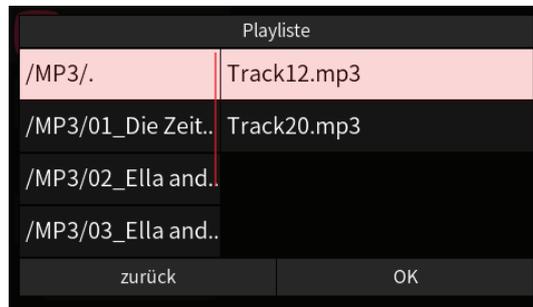
- Sowohl mit dem Schieber wie auch mit den Tasten   ist ein Wert zwischen -8 und +7 mit einer Schrittweite von „1“ einstellbar.
- Antippen des Symbols  setzt eine geänderte Einstellung auf den Standardwert zurück.
- Antippen des Symbols  oder des aktiven Wertefeldes schließt das Bedienfeld.

„Playlist“

Antippen des rot umrandeten Wertefeldes ...

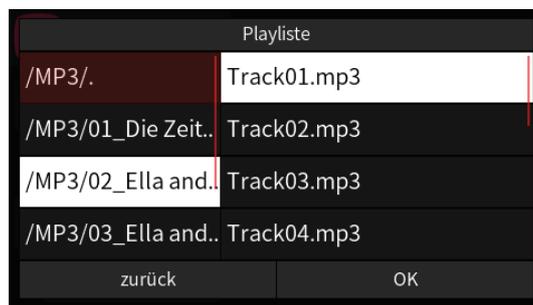


... öffnet ein Auswahlmenü:

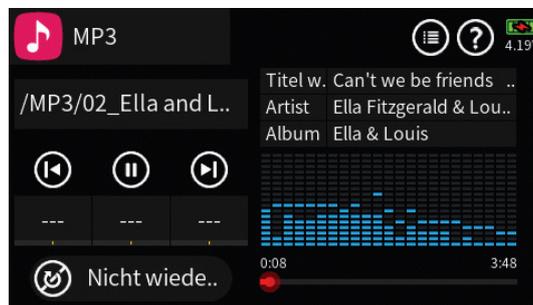


In der linken Spalte sind die unter /MP3/ bestehenden Verzeichnisse namentlich aufgelistet und in der rechten Spalte die in dem aktuell aktiven Verzeichnis vorhandenen MP3-Dateien.

Nach Antippen des gewünschten Verzeichnisses ist die gewünschte MP3-Datei auswählbar, beispielsweise:



Antippen von „OK“ übernimmt die ausgewählte MP3-Datei; Antippen von „zurück“ bricht den Vorgang ab.



Hinweise

- MP3-Dateien dürfen nur direkt im MP3-Verzeichnis oder maximal einen Ordner tiefer abgelegt sein. Anderenfalls kann darauf nicht zugegriffen werden.
- Die Alben eines Verzeichnisses werden entweder in alphabetischer Reihenfolge, oder, sollten im Namen verwertbare numerische Informationen enthalten sein, in numerischer Reihenfolge angezeigt.
- Als Titel angezeigt wird nicht der, ggf. gleichartige, Dateiname der MP3-Datei, sondern der im entsprechenden Metadatenfeld des MP3-Files hinterlegte Titel. Dieser darf jedoch nur Zeichen der anglikanischen Zeichentabelle enthalten! Andere Zeichen werden von einem Platzhalter ersetzt.

- Innerhalb eines Albums werden die Titel entweder in alphabetischer Reihenfolge, oder, sollten im Dateinamen verwertbare numerische Informationen enthalten sein, in numerischer Reihenfolge abgespielt.

Abspieltasten

-  Antippen springt jeweils einen Titel zurück.
-  Antippen startet die Wiedergabe.
-  Antippen stoppt die Wiedergabe.
-  Antippen springt jeweils einen Titel vorwärts.

Voreinstelltasten links unten

-  Titel
Spielt die ausgewählte MP3-Datei 1x ab.
-  Titel wiederholen
Spielt die ausgewählte MP3-Datei solange ab bis die Wiedergabe gestoppt wird.
-  Liste wiederholen
Spielt alle im angewählten Verzeichnis vorhandenen MP3-Dateien solange ab bis die Wiedergabe gestoppt wird.
-  Alle wiederholen
Spielt alle vorhandenen MP3-Dateien ab bis die Wiedergabe gestoppt wird.
-  Nicht wiederholen
Stoppt automatisch die Wiedergabe am Ende der letzten MP3-Datei eines Verzeichnisses.

Schalterzuweisung

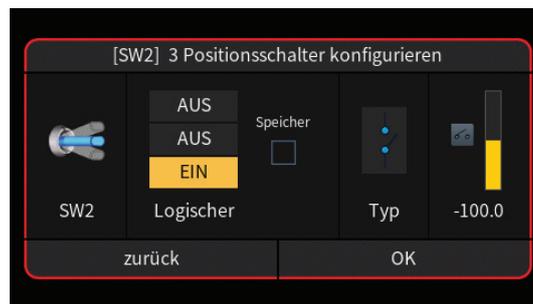
Um die Wiedergabefunktion ( ) wie auch das Vor- () und Zurückspringen () in der Playlist auch bei geschlossenem MP3-Menü bedienen zu können, kann unterhalb des jeweiligen Symbols jeweils ein Schalter zugewiesen werden.

Antippen von „---“ öffnet das entsprechende Auswahldisplay:



- Graue Symbole sind nicht auswählbar. Beispielsweise weil noch kein Geber-, Kombi- oder sonstiger virtueller Schalter im aktuellen Modellspeicher programmiert ist.
- Völlig unabhängig von diesen Symbolen wird jedes beliebige physisch vorhandene Bedienelement des Senders, egal ob Steuerknüppel, Schalter, Dreh- oder sonstiger Geber, durch simples Bewegen des gewünschten Elementes oder Schalters dem gewählten Eingang zugewiesen.

Nach dem Bewegen eines Bedienelementes, beispielsweise nach dem Antippen der selbstrückstellenden Seite des Schalters SW2, wird das entsprechende Einstelldisplay eingeblendet:



- Die linke Spalte visualisiert die aktuelle Schalterposition.
- Rechts daneben werden die EIN-/AUS-Positionen des Schalters bestimmt.
- In der Spalte „Typ“ stehen vier grafisch visualisierte Wirkungsarten zur Auswahl. Das einzustellende Bedienelement wirkt ...
 - ▮ ... wie ein 3-Stufen-Schalter mit einem Stellbereich von -100 %, 0 % und +100 %.
 - ▮ ... wie zuvor, jedoch mit einem einseitigen Stellbereich von 0 %, 50 % und 100 %.
 - ▮ ... wie ein Tipp- oder Digital-Schalter mit einer voreingestellten Schrittweite von 4 %, welche im Menü „Schalter Konfig.“ entsprechend angepasst werden kann.
 - ▮ ... als EIN-/AUS-Schalter.
- In der rechten Spalte wird das Ergebnis visualisiert.
- Antippen von „OK“ schließt den Vorgang ab.
- Antippen von „zurück“ bricht den jeweiligen Vorgang ab.

#S14S1_V2032#