

# EdgeTX Bedienungsanleitung

(EdgeTx v2.9, deutsche Installation vom 03.09.2023)

(Übersetzt und ergänzt von H. Windischmann)

(Original: <https://edgetx.gitbook.io/edgetx-user-manual/>)



# Benutzerhandbuch für Fernsteuerungen mit monochromem Bildschirm



EdgeTX unterstützt die folgenden Monochromschirm-Fernsteuerungen:

- BETAFPV LiteRadio 3 Pro
- FrSky QX7 / QX7S / QX7 ACCESS / QX7S ACCESS
- FrSky X9 Lite / X9 Lite S
- FrSky X-Lite / X-Lite S / X-Lite Pro
- FrSky X9D / X9D+ / X9D+ SE
- FrSky X9D+ 2019 / X9D+ SE 2019
- Frsky X9E / Frsky X9E Hall
- iFlight Commando8

## EdgeTx v2.9 Benutzerhandbuch

- Jumper T12 / T12 Plus / T12 Pro Hall
- Jumper T-Lite
- Jumper T-Pro
- RadioMaster T8 / T8 Pro
- RadioMaster TX12 / TX12 Mark II
- RadioMaster Zorro
- RadioMaster Boxer

# Inhaltsverzeichnis

<b>Benutzeroberfläche.....</b>	<b>15</b>
Tasten bei neueren Geräten.....	15
Tasten bei älteren Geräten.....	16
<b>Hauptansicht.....</b>	<b>18</b>
Ansichten.....	18
Reset.....	20
Rest Flugdaten.....	20
Reset Timer 1 / 2 / 3.....	20
Reset Telemetrie.....	20
Statistik.....	21
Ansicht Statistik.....	21
und Debug-Bildschirme zurückgesetzt.....	21
Debug-Bildschirme.....	21
<b>Modell-Einstellungen.....</b>	<b>23</b>
Modell auswählen.....	23
Modellspeicherplätze.....	23
Modell erstellen.....	23
Modell wiederherstellen .....	23
Modell auswählen.....	23
Modell sichern.....	23
Modell kopieren.....	24
Modell verschieben.....	24
Modell löschen.....	24
Modell Einstellungen.....	25
Modellname.....	25
Bild.....	25
Timer.....	25
Name.....	25
Modus.....	25

## EdgeTx v2.9 Benutzerhandbuch

Schalter.....	26
Start – Zeit (Eingabe).....	26
Rückwärts.....	26
Vorwärts.....	26
Permanent.....	26
Aus.....	26
Flugzeit.....	26
Manuell Rück.....	27
Minuten-Alarm.....	27
Count Down.....	27
Kein.....	27
Pieps.....	27
Stimme.....	27
Haptik.....	27
Funktionsschalter.....	28
Name.....	28
Schalter Typ.....	29
Schalter Gruppe.....	29
Immer in Gruppen.....	29
Ausgangsposition.....	29
Trimmer.....	30
Erw. Wege auf 50%.....	30
Erw. Trim auf 100%.....	30
Reset.....	30
Trimmanzeigen.....	30
Trimmschritt.....	30
Gas Kontrolle.....	31
Vollgas hinten?.....	31
Gas-Timerquelle.....	31
Gas-Leerlauftrim.....	31
Trim switch.....	31
Vorflug Checkliste.....	32

## EdgeTx v2.9 Benutzerhandbuch

Checkliste anzeigen.....	32
Gas Alarm.....	32
Anwenderspezifische Position.....	32
Schalter Alarm.....	32
Poti-Warnung.....	32
Mittelstell.--Piep.....	33
Globale Funktionen verwenden.....	33
ADC-Filter.....	33
Internes HF Modul.....	33
Externes HF Modul.....	34
Empfängernummer.....	34
DSC Buchse PPM In/Out.....	34
Aus.....	35
Lehrer / Buchse.....	35
Schüler / Buchse.....	35
Lehrer / Bluetooth.....	35
Schüler / Bluetooth.....	35
Lehrer / Multi.....	36
Lehrer / SBUS - Lehrer / CPPM.....	36
Menüpunkte.....	36
USB Joystick.....	37
<b>Heli Einstellungen.....</b>	<b>40</b>
<b>Flugphasen.....</b>	<b>41</b>
Prüfe FP(0-8) Trimmung.....	41
Flugphasen-Konfiguration.....	42
Name.....	42
Schalter.....	42
Langs. Ein.....	42
Langs. Aus.....	42
Trimmer.....	42
Modifikator.....	42
Bei neueren Sendern.....	43

## EdgeTx v2.9 Benutzerhandbuch

Globale Variablen.....	43
Name.....	43
Einheit.....	43
Präzision.....	43
Min.....	43
Max.....	43
Popup.....	44
FP0 -> FP8.....	44
<b>Eingänge, Mischer &amp; Ausgänge (Servos).....</b>	<b>45</b>
<b>Inputs (Eingänge).....</b>	<b>46</b>
Inputmonitor.....	46
Kopieren/Einfügen.....	46
Verschieben.....	46
Zeile Editieren.....	47
Neue Zeile davor.....	47
Neue Zeile danach.....	47
Zeile kopieren.....	47
Zeile verschieben.....	47
Zeile löschen.....	47
Einfügen vor.....	47
Einfügen danach.....	47
<b>Inputs (Eingangs) Konfiguration.....</b>	<b>47</b>
Input Name.....	48
Zeilename.....	48
Quelle.....	48
Gewicht.....	48
Offset.....	48
Kurve.....	48
Diff.....	48
Expo.....	48
Func.....	48
Cstm.....	49

## EdgeTx v2.9 Benutzerhandbuch

Phasen.....	49
Schalter.....	49
Seite.....	49
Trim.....	49
<b>Mischer.....</b>	<b>50</b>
Mischermonitor.....	50
neue Mischerzeile.....	50
Kopieren/Einfügen.....	50
Verschieben.....	51
zusätzliche Mischerzeile.....	51
Zeile editieren.....	51
Neue Zeile davor.....	51
Neue Zeile danach.....	51
Zeile kopieren.....	51
Zeile verschieben.....	51
Zeile löschen.....	51
<b>Mischer-Konfiguration-Optionen.....</b>	<b>52</b>
Mix-Name.....	52
Quelle.....	52
Gewicht.....	52
Offset.....	52
Trim.....	52
Kurve.....	52
Phasen.....	53
Schalter.....	53
Warnung.....	53
Wirkung.....	53
Verz. Up.....	53
Verz.Dn.....	53
Langs.Up.....	53
Langs.Dn.....	53
<b>Servos (Ausgänge).....</b>	<b>54</b>



## EdgeTx v2.9 Benutzerhandbuch

Trims => Subtrims .....	54
Servowerte zurücksetzen.....	54
Kopiere Trimm zu Subtrim.....	54
Kopiere Stick (Knüppelposition) zu Subtrim.....	54
Kopiere min/max zu allen.....	54
Servo (Ausgangs)-Konfiguration.....	55
Name.....	55
Subtrim.....	55
Min.....	55
Max.....	55
Richtung.....	55
Kurve.....	55
PPM Mitte.....	55
Subtrim-Modus.....	55
<b>Kurven.....</b>	<b>57</b>
Kurven-Konfiguration.....	57
Name.....	57
Typ.....	57
Anzahl.....	57
Gerade 0 11 22 33 45.....	58
Spiegeln.....	58
Löschen.....	58
Runden.....	58
Einstellen der Kurvenpunkte.....	58
<b>Globale Variablen.....</b>	<b>59</b>
bei älteren Fernsteuerungen.....	59
Anzeige Globale Variablen.....	59
Zeile editieren.....	59
Löschen.....	60
Konfiguration Globale Variablen.....	60
Name.....	60
Einheit.....	60

## EdgeTx v2.9 Benutzerhandbuch

Präzision.....	60
Min.....	60
Max.....	60
POPUP.....	60
FP0 -> FP8.....	60
Bei neueren Sendern.....	60
Übersicht.....	60
Name.....	61
Einheit.....	61
Präzision.....	61
Min.....	61
Max.....	61
Popup.....	61
FP0 -> FP8.....	61
<b>Logikschalter.....</b>	<b>62</b>
Zeile Editieren.....	62
Zeile Kopieren.....	62
Einfügen.....	62
Löschen.....	62
Logikschalter Konfiguration.....	63
Funktion.....	63
V1.....	63
V2.....	63
Und Schalter.....	63
Dauer.....	63
Verzögerung.....	63
Logische Schalterfunktionen.....	63
<b>Spezial Funktionen.....</b>	<b>66</b>
Schalter.....	66
Funktion.....	66
Aktivieren.....	66
Zeile kopieren.....	67

## EdgeTx v2.9 Benutzerhandbuch

Zeile einfügen.....	67
Löschen.....	67
Zeile löschen.....	67
Neue Zeile.....	67
Funktionen.....	67
<b>Telemetrie.....</b>	<b>71</b>
RX Status.....	71
Sensoren.....	72
Start Sensorsuche.....	72
Sensor hinzufügen.....	72
Lösche alle Sensoren.....	72
Ignor Instanzen.....	72
Zeile Editieren.....	73
Zeile kopieren.....	73
Zeile löschen.....	73
Variometer.....	73
Quelle.....	73
Variobereich m/s.....	73
Variomitte.....	73
Ruhe.....	74
Sensor Konfigurations Optionen.....	74
Name.....	74
Typ.....	74
ID.....	74
Einheit.....	74
Präzision.....	74
Umrechnung.....	74
Offset.....	74
Auto Offset.....	74
Nur positiv.....	75
Filter aktiv.....	75
Log Daten.....	75

## EdgeTx v2.9 Benutzerhandbuch

Berechnete Sensoren.....	75
Permanent.....	76
Log Daten.....	76
Übliche Telemetriesensoren.....	76
<b>Telemetrie Anzeige.....</b>	<b>78</b>
<b>Anzeigearten.....</b>	<b>78</b>
Werte.....	78
Balken.....	78
Skript.....	79
<b>Infozeile.....</b>	<b>79</b>
<b>Sender Einstellungen.....</b>	<b>81</b>
<b>Tools.....</b>	<b>81</b>
Wizard Loader.....	81
<b>SDHC-Karte.....</b>	<b>81</b>
BACKUP.....	82
FIRMWARE.....	82
IMAGES.....	83
LOGS.....	83
MODELS.....	83
RADIO.....	83
SCREENSHOTS.....	84
SCRIPTS.....	84
SOUNDS.....	84
<b>Sender-Grundeinstellungen.....</b>	<b>86</b>
Datum, Uhrzeit.....	86
Akku Bereich.....	86
Töne.....	86
Variometer.....	87
Haptik.....	87
LCD-Kontrast.....	87
Alarmer.....	88
Bildschirm.....	88

## EdgeTx v2.9 Benutzerhandbuch

PWR EIN Verzög.....	88
PWR AUS Verzög.....	88
Owner ID.....	89
Zeitzone.....	89
GPSzeit setzen.....	89
GPS-Koord.....	89
Landescode.....	89
Sprachansagen.....	89
Einheiten.....	89
Sw. Mitte Delay.....	89
USB Modus.....	89
Std. Kanal Reihenfolge.....	89
Drehg.Modus.....	89
Modus.....	89
<b>Globale Funktionen.....</b>	<b>90</b>
<b>Lehrer/Schüler.....</b>	<b>90</b>
Modus.....	90
%.....	90
Quelle.....	90
Multiplikator.....	91
Kal.....	91
<b>Hardware.....</b>	<b>92</b>
Kalibrieren.....	92
Inputs (Eingänge), Knüppel, Drehgeber und Schalter Liste.....	92
<b>Weitere Hardware Konfigurationen.....</b>	<b>92</b>
RTC Batt.....	93
RTC Prüfen.....	93
Audiostummschaltung.....	93
Internes HF-Modul.....	93
Abtastmodu(s).....	93
Serieller Port.....	93
AUX1.....	93

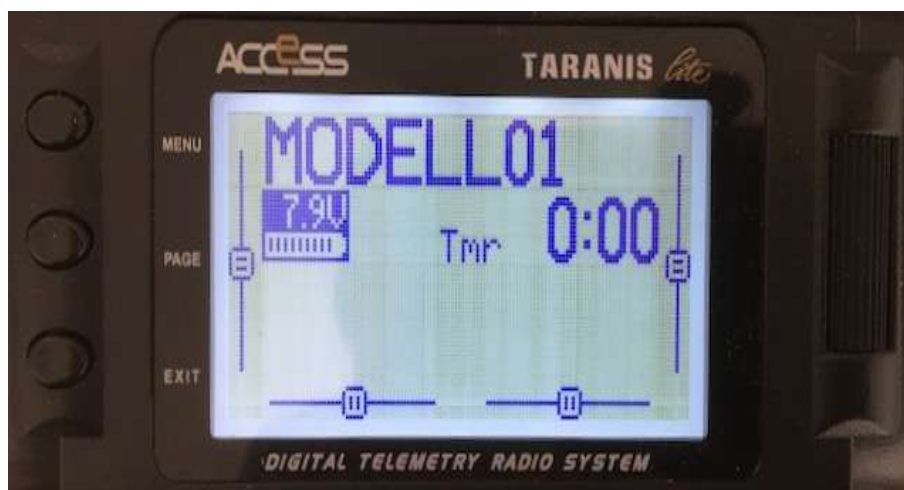
## EdgeTx v2.9 Benutzerhandbuch

ADC Filter.....	94
Ext. RAS.....	94
Testen.....	94
CALIBRATED ANALOGS.....	95
Schalter-Test.....	95
<b>VERSION.....</b>	<b>95</b>
FW.....	95
VERS.....	95
DATE.....	95
<b>Firmwareoptionen.....</b>	<b>95</b>
<b>Modul / RX version.....</b>	<b>95</b>

# Benutzeroberfläche



Bedienelemente neuerer Funkfernsteuerungen



Bedienelemente älterer Funkfernsteuerungen

Die folgenden Schaltflächen werden zur Navigation im EdgeTX verwendet. Wenn die Funkfernsteuerung nicht über diese Schaltflächen verfügt, bitte die Hersteller-Beschreibung konsolidieren um die spezifische Tastenkonfiguration des Gerätes zu erfahren.

## Tasten bei neueren Geräten:

- **[SYS]** - Systemtaste  
- Kurzes Drücken der [SYS]-Taste, um zur Seite Tools (Werkzeuge) des Einstellungsmenüs der Funkfernsteuerung zu gehen.

- **[MDL]** - Taste Modell  
Kurzes Drücken der Taste [MDL], um zur Seite Modelleinstellungen des Menüs Modelle auswählen zu gehen
- **[RTN]** - Rückkehr / Zurück  
Kurzes Drücken der Taste [RTN], um zur vorherigen Seite oder zum vorherigen Menü zurückzukehren oder die Aktion abubrechen.
- **[PAGE>]** / **[PAGE<]** - Nächste Seite und vorherige Seite  
Zum Navigieren zwischen verschiedenen Bildschirmen, Registerkarten oder Optionseinstellungen, je nach Bildschirm.
- **[TELE]** - Telemetrie  
Drücken der Taste [TELE], um zu den konfigurierten Telemetrie-Bildschirmen zu gelangen. Weitere Informationen über die Telemetrie-Bildschirme im Abschnitt *Anzeige*
- **[Roller]** oder **[Einstellrad]** - Nächster & vorheriger Wert  
Der Roller navigiert durch die Menüoptionen.  
Drücken der Taste [Roller] oder [Dial] zur Auswahl oder Eingabe (entspricht Enter).
- **[Enter]** - Akzeptieren  
Wird verwendet, um eine Option oder Funktion auszuwählen oder einen Wert zu akzeptieren. Drücken von **[Roller]** oder **[Einstellrad]** bewirkt **[Enter]** (der Druckpunkt der Walze ist unten).

### Tasten bei älteren Geräten:

Hier gibt es zwei verschiedene Ausführungen, solche nur mit Tasten und welche mit Tasten und Scroll-Rad. Die Bedienung ist etwas unterschiedlich.  
Im folgenden werden Aktionen von solchen Geräten in (.....) beschrieben.

Tasten bei älteren Geräten ohne Roller:

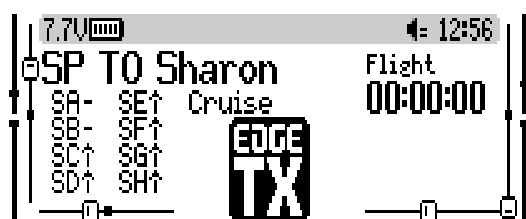
- **[Menu]** – Menu Taste  
Langes Drücken der [Menu]-Taste, um zur Seite Tools (Werkzeuge) des Einstellungsmenüs der Funkfernsteuerung zu gehen.
- **[Menü]** - Taste Menü  
Kurzes Drücken der Taste [Menü], um zur Seite Modelleinstellungen des Menüs Modelle auswählen zu gehen.
- **[EXIT]** - Rückkehr / Zurück  
Kurzes Drücken der Taste [EXIT], um zur vorherigen Seite oder zum vorherigen Menü zurückzukehren oder die Aktion abubrechen.



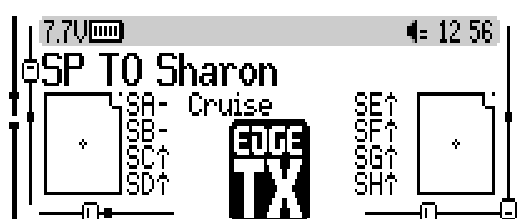
- **[PAGE]** - Nächste Seite  
Zum Navigieren zwischen verschiedenen Bildschirmen, Registerkarten oder Optionseinstellungen, je nach Bildschirm. Nach dem letzten möglichen Bildschirm folgt wieder der erste Bildschirm.
- **[+]** oder **[-]** - Nächster & vorheriger Wert.
- **[Enter]** - Akzeptieren  
Wird verwendet, um eine Option oder Funktion auszuwählen oder einen Wert zu akzeptieren.

# Hauptansicht

Die Hauptansicht ist die Standardansicht, die normalerweise während des Funkbetriebs verwendet wird. Diese Ansicht zeigt Informationen wie Modellname, Trimmpositionen, Senderakkuspannung, Flugmodus, Empfängersignalstärke und Zeitgeber. Außerdem wird bei allen Bildschirmen eine Uhr angezeigt. Es gibt fünf Hauptansichtsbildschirme.



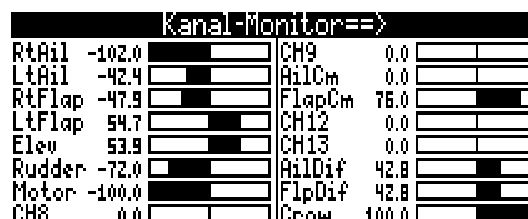
Ansicht1



Ansicht 2



Ansicht 3



Ansicht 4

## Anmerkung:

Die Ansichten können abhängig von Modell der Fernsteuerung geringfügig unterschiedlich aussehen. Der Inhalt ist jedoch derselbe.

Oben sind die Ansichten einer TARANIS X9D abgebildet.

## Ansichten

**Ansicht 1** - Diese Ansicht zeigt den Modellnamen, die Trimmpositionen (falls Trimmungen aktiviert sind), die Schalterstellungen, die Senderakkuspannung, den Flugmodus, die Empfängersignalstärke (sobald der Empfänger in Betrieb ist) sowie die Timer 1 und 2 (falls aktiviert).

**Ansicht 2** - Diese Ansicht zeigt den Modellnamen, die Trimmpositionen (falls Trimmungen aktiviert sind), die Senderakkuspannung, den Flugmodus, die Empfängersignalstärke (sobald der Empfänger in Betrieb ist) und Timer 1 und 2 (falls aktiviert) an. Außerdem wird eine grafische Darstellung der Knüppel-, Poti- und Schalterpositionen angezeigt.

**Ansicht 3** - Diese Ansicht zeigt den Modellnamen, die Trimmpositionen (falls Trimmungen aktiviert sind), die Senderakkuspannung und den Flugmodus. Rechts wird der Zustand der logischen Schalter LS01 – 31 gezeigt. Mit dem [Roller] oder [Einstellrad] kann zu einer zusätzlichen Seite mit LS33 – 64 geblättert werden. Ohne [Roller] geschieht das mit den + oder – Tasten.

**Ansicht 4** - Diese Ansicht zeigt entweder den Kanalmonitor oder den Mixermonitor, 16 Kanäle pro Seite. Mit dem Roller oder Rad wird zwischen den Kanälen 1 - 16 und den Kanälen 17 – 32 geblättert werden. Drücken der Taste [Roller] oder [Einstellrad] wechselt zwischen dem Kanalmonitor und dem Mischermonitor. Ohne [Roller] geschieht das mit betätigen der ENT-Taste, die zusätzlichen Seiten mit den + oder – Tasten anwählen.

Durch langes Drücken der [Roller]- oder [Einstellrad]-Taste auf dem Hauptbildschirm wird ein Popup-Menü mit den folgenden Optionen angezeigt (gleiches bei drücken der ENT-Taste):

**View Notes** - Zeigt die konfigurierte Modell-Checkliste an. Diese Option ist nur sichtbar, wenn die Option "Checkliste" im Bildschirm "Modell-Setup" aktiviert ist und sich eine gültige Modell-Checklistendatei im Ordner "Modelle" befindet.

**Reset** - Siehe Reset Seite

**Statistik** - Siehe Statistik Seite

**About** – Zeigt die EdgeTX Version die benutzt wird.

## **Reset**

Wird im Popup-Menü die Option Zurücksetzen gewählt gibt es folgende Möglichkeiten:

**Rest Flugdaten** - Wenn diese Option ausgewählt ist:

Setzt alle Timer, die mit der Einstellung Permanent Flugzeit konfiguriert sind, auf Null zurück.

Setzt alle ermittelten Telemetriesensorwerte zurück.

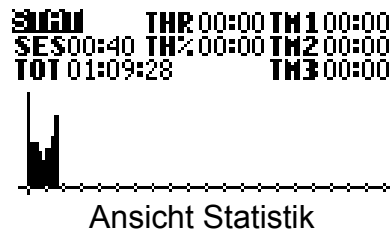
Setzt alle logischen Schalterzustände zurück.

Löst die gleichen Überprüfungen, wie beim Laden des Modells, aus - d.h.  
Gasknüppelposition, Schalterstatus, Überprüfung ob Failsafe gesetzt ist,  
Anzeige der Vorflug-Checkliste (falls konfiguriert), Test auf festsitzende Tasten usw.

**Reset Timer 1 / 2 / 3** - Setzt nur den ausgewählten Timer auf Null zurück, unabhängig von der konfigurierten Einstellung *Permanent*.

**Reset Telemetrie** - Rücksetzen aller ermittelten Telemetrie-Sensorwerte.

## Statistik



Die Ansicht Statistik zeigt die Statistiken über die Nutzung des Fernsteuerung an. Alle Daten werden zurückgesetzt, sobald die Fernsteuerung ausgeschaltet wird. Die folgenden Informationen werden angezeigt:

**SES** - Die Zeitspanne, in der der Sender eingeschaltet war.

**THR** - Die Zeitspanne, in der der Gashebel über der 0 %-Knüppelposition stand.

**TH%** - Die Zeitspanne, in der der Gashebel über der 50%-Knüppelposition stand.

**TM1/2/3** - Die aktuellen Werte von Timer 1, Timer 2 und Timer 3.

**TOT** – Zeitspanne wie lange die Fernsteuerung seit dem letzten Rücksetzen eingeschaltet war.

**Drosselkurve** - Zeigt den prozentualen Anteil der Drosselklappe über die Zeit an.

Durch langes Drücken der [Roller]- oder [Drehknopf]-Taste bzw. der ENT-Taste werden die Statistik und Debug-Bildschirme zurückgesetzt.

Durch Drücken von [PAGE>] gelangt man zu den Debug-Bildschirmen.

```

DEBUG
Free Mem   75596b
Lua scripts 030 01300
Tmix max   0.38ms
Freier Stack 1414/298/140

```

[ENTER] für Reset.

Debug 1

```

DEBUG
Tim RX Err 0

```

[ENTER] für Reset.

Debug 2

Der Debug-Bildschirm enthält Datenpunkte, die von den Entwicklern bei der Fehlersuche in der Software verwendet werden.

Die meisten Benutzer werden die Informationen auf diesem Bildschirm nur dann als nützlich empfinden, wenn sie in Zusammenarbeit mit den Entwicklern Probleme beheben. Die folgenden Debug-Informationen werden bereitgestellt:

**Free mem** - „Free Memory“ Aktueller freier Funkspeicher in Bytes.

**Lua-Skripte**

**[D]** - Maximale Lua-Dauer in Millisekunden.

**[I]** - Maximales Lua-Intervall in Millisekunden.

**TMix max** - Maximale Dauer der Mixer-Aufgabe.

**Freier Stack** - [Menü] / [Mix] /[Audio]

**[Menu]** - Minimaler freier Stack-Speicher für Menü-Tasks.

**[Mix]** - Minimaler freier Stack-Speicher für Mixer-Aufgaben.

**[Audio]** - Minimaler freier Stapelspeicher für Audio-Aufgaben.

**Tlm RX Err** - Anzahl der empfangenen Telemetriefehler

# Modell-Einstellungen

## Modell auswählen

Durch Drücken der Taste **[MDL]** in der Hauptansicht wird der Bildschirm "Modellauswahl" geöffnet. Ein **kurzes** Drücken der Taste **[Menu]** führt zur „Modellauswahl“.

```

000=000 1/11
* 01 MODELL01
  02
  03
  04
  05
  06
  07

```

Modellauswahl

Mit dem **[Roller]** oder **[Einstellrad]** wird durch die Modellspeicherplätze geblättert (oder mit **+** oder **-** blättern).

Wenn **[Enter]** auf einem leeren Modellplatz gedrückt wird, erhält man folgenden Optionen:

**Modell erstellen** - Mit dieser Option wird ein neues Modell mit den Standardkonfigurationsoptionen erstellt.

**Modell wiederherstellen** - Mit dieser Option wird eine neue Kopie eines ausgewählten Modells erstellt, das zuvor gesichert wurde.

Durch Drücken der **[Enter]**-Taste auf einem belegten Modellspeicherplatz, der nicht das aktive Modell ist (nicht mit einem Sternchen \* gekennzeichnet), erhält man folgenden Optionen:

**Modell auswählen** - mit dieser Option wird dieses Modell als aktives Modell ausgewählt.

**Modell sichern** - Diese Option erstellt eine Kopie des Modells im **Backup-Ordner** auf der SD-Karte.

**Modell kopieren** - Mit dieser Option wird eine exakte Kopie des Modells erstellt und der Modellspeicherplatz gewählt unter dem es abgelegt wird.

**Modell verschieben** - Mit dieser Option kann das ausgewählte Modell in einen anderen Modellspeicherplatz verschoben werden.

**Modell löschen** - Diese Option löscht das ausgewählte Modell.

Durch Drücken der **[Enter]**-Taste auf einem belegten Modellplatz, der das aktive Modell ist (mit einem Sternchen \* gekennzeichnet), erhält man die folgenden Optionen:

**Modell verschieben** - Mit dieser Option kann das ausgewählte Modell auf einen anderen Modellplatz verschoben werden.

**Modell kopieren** - Mit dieser Option wird eine exakte Kopie des Modells erstellt und ausgewählt, in welchen Modellplatz es platziert werden soll.

**Modell sichern** - Mit dieser Option wird eine Kopie des Modells im Sicherungsordner auf der SD-Karte erstellt.

Mit Drücken der Taste **[PAGE>]** gelangt man zu den Modell Einstellungen.



## Modell Einstellungen

```

MODELL-EINSTELLUNG 2/11
Modellname Modell101
Timer1 Strt SH-
Name Tmr
Start 00:00
Permanent AUS
Min-Alarm ☐
Countdown Kein
    
```

Auf dem Bildschirm **Modell-Einstellungen** beginnt man mit Konfiguration des Modells. Er enthält die folgenden Einstellungen:

**Modellname** - Name des Modells. Die maximale Anzahl der Zeichen beträgt 10.

Um den Text zu bearbeiten, drückt man den [Roller] oder das [Einstellrad] um zu blättern, oder um den gewünschten Buchstaben auszuwählen. Durch erneutes drücken auf die Taste gelangt man zum nächsten Feld. Um zwischen Groß- und Kleinschreibung umzuschalten, drückt man lang auf die Taste. Drücken der [RTN] Taste verlässt den Textbearbeitungsmodus.

Um den Text zu bearbeiten, drückt man die [ENT]-Taste und dann [+] oder [-] um zu blättern. Der gewünschte Buchstabe wird mit der [ENT]-Taste ausgewählt.

Abgeschlossen wird die Eingabe mit der [EXT]-Taste.

**Bild** - Bild, das in der Hauptansicht angezeigt wird (nur für Fernsteuerungen mit 212 x 64 Displays).

Anmerkung:

Die Bildgröße muss 64 x 32 Pixel betragen. 16 Bit, Graustufen, .bmp-Format. Das Bild muss im Ordner IMAGES auf der SD-Karte gespeichert sein.

## Timers (Zeitgeber)

EdgeTX verfügt über 3 Zeitgeber Timer 1/2/3, sie können individuell programmiert werden. Im Folgenden sind die Konfigurationsoptionen aufgeführt.

**Name** Name des Zeitgebers

## Modus

**AUS** - Der Timer wird nicht verwendet, die Timer-Optionen werden **nicht dargestellt**.

**EIN** - Der Timer läuft immer

**Start** - Der Timer startet, sobald der konfigurierte Schalter aktiviert wird. Nachdem er gestartet ist, ignoriert der Timer die Schalterstellung.

**Gas-Kontrolle** - Der Timer startet, sobald der Gashebel nach vorne bewegt wird und der konfigurierte Schalter aktiviert wird. Der Timer hört auf zu zählen, wenn entweder die Gashebelstellung wieder auf den Mindestwert gesenkt wird oder der konfigurierte Schalter deaktiviert wird.

**Gas %** - Der Timer zählt proportional zur Stellung des Gashebels. Er zählt in Echtzeit bei Vollgas und mit halber Geschwindigkeit bei 50% Gas.

**Gas Start** - Der Timer startet, sobald der Gashebel nach vorne bewegt wird und der konfigurierte Schalter aktiviert wird. Nach dem Start ignoriert der Timer die Gashebelstellung und zählt weiter, bis der Schalter deaktiviert wird.

Anmerkung:

**Gas-Kontrolle**, **Gas %** und **Gas Start** können anstatt nur vom Gashebel durch einen Schieber, einen Drehgeber oder den Wert eines anderen Kanals ausgelöst werden. Dies wird im Feld Quelle des Abschnitts Gas-Kontrolle spezifiziert.

**Schalter** – Wählen des Schalters, der den Start des Timers auslöst. Wenn kein Schalter ausgewählt wird, wird nur auf der Grundlage des konfigurierten Modus gestartet. Zusätzlich zu einem Schalter können auch eine Trimmung, eine Telemetriequelle (wird ausgelöst, wenn Telemetriedaten von dieser Quelle empfangen werden) oder eine physische Aktivität (Knüppelbewegung oder Tastendruck) gewählt werden (gekennzeichnet als ACT).

Anmerkung:

Die Einträge mit einem "!" vor dem Auslösernamen bedeuten, dass die Bedingung umgekehrt ist.

Beispiel:

"!SA-" bedeutet wenn der SA-Schalter nicht in der Mittelstellung steht (= oben oder unten).

**Start** – Zeit (Eingabe), die für die erweiterten Funktionen des Timers verwendet wird. Der Standardwert ist 00:00, wenn er so belassen wird, funktioniert der Timer wie eine Stoppuhr und zählt aufwärts, bis er gestoppt wird. Wenn eine andere Zeit in dieses Feld eingegeben wird, wird ein zusätzliches Feld angezeigt: „Vorwärts“ oder „Rückwärts“

Bei der Einstellung **Rückwärts** funktioniert der Zähler wie ein Countdown-Timer - er zählt von der angegebenen Zeit bis Null und alarmiert dann den Benutzer. Bei der Einstellung **Vorwärts** der Zähler wie ein Alarm, er zählt von Null bis zur bis zum festgelegten Zeitpunkt und alarmiert dann den Benutzer.

**Permanent** (Dauerhaft)

**Aus** - Der Timerwert wird beim Modellwechsel oder beim Ausschalten des Senders zurückgesetzt.

**Flugzeit** - Der Timerwert wird **NICHT** zurückgesetzt, wenn das Modell gewechselt oder die Funkfernsteuerung aus-/eingeschaltet wird.

Der Timerwert wird nur zurückgesetzt, wenn die Option **Flug zurücksetzen** im Menü **Telemetrie zurücksetzen** gewählt wird.

**Manuell Rück** - Der Timerwert wird nur zurückgesetzt, wenn er individuell zum Zurücksetzen im Menü Telemetrie ausgewählt wird (Beispiel: Zurücksetzen Timer1).

Anmerkung:

Die Einstellung "**Permanent**" kann für mehrere Timer eingestellt werden, diese Timer können dann gleichzeitig mit der Option **Reset Flugdaten** zurückgesetzt werden.

**Minuten-Alarm** - Wenn diese Option gewählt, erfolgt jede abgelaufene Minute eine Benachrichtigung. Die Art der Benachrichtigung wird in der Option Count Down festgelegt.

### Count Down

**Kein** - Bis der Timer Null erreicht erfolgt keine Benachrichtigung, wenn er Null erreicht hat, wird ein Signalton ausgegeben.

**Pieps** – Es ertönt ab der angegebenen Zeit jede Sekunde einen Signalton.

**Stimme** – Eine Stimme zählt ab der angegebenen Zeit sekundlich rückwärts.

**Haptik** – Der Vibration ab der angegebenen Zeit sekundlich.

Anmerkung:

Bei Timer-Werten länger als 10 Minuten werden Signaltöne nur im Minutentakt ausgegeben, nicht in Sekunden oder Stunden. Bei Werten kleiner 10 Sekunden bleibt die Ausgabe sekundlich.

## Funktionsschalter

Bei den Funktionsschaltern handelt es sich um eine Art Mehrpositionsschalter (bei ausgewählten Sendern), die direkt vom EdgeTX verwaltet werden. Physisch sehen sie wie ein normaler 6-Positionen-Schalter aus, sind aber viel flexibler.



Im Gegensatz zu anderen Schaltern, die auf Sender-Ebene verwaltet werden, werden Funktionsschalter pro Modell definiert und auf der Modell-Einstellungen-Seite konfiguriert.

```

SETUP 2/12
Function Switches
SW1 --- 2POS 1 ☐
SW2 --- 2POS 1 ☐
SW3 --- 2POS 1 ☐
SW4 --- 2POS 1 ☐
SW5 --- 2POS 1 ☐
SW6 --- 2POS 1 ☐
Start 1=2=3=4=5=6=
E.Limits
    
```

Funktionsschalter

Sie enthalten die folgenden Konfigurationsoptionen:

### Name

Das erste Feld wird als "---" angezeigt, es ist das Feld für die Namensgebung. Jedem Schalter kann man einen beliebigen Namen mit 3 Buchstaben geben.

## Schalter Typ

**Kein** - der Schalter ist gesperrt.

**Taster** - (Tastfunktion) nur aktiv wenn er betätigt wird.

**2POS** - durch Drücken des Schalters wird der Zustand zwischen EIN und AUS gewechselt.

## Schalter Gruppe

Ein herkömmlicher 6POS Schalter ist eine Gruppe von 6 zusammenarbeitenden Schaltern, wobei immer nur einer aktiv sein kann. Funktionsschalter erweitern dieses Konzept und lassen auswählen, wie die Schalter gruppiert werden sollen.

'-' definiert einen Funktionsschalter ohne Gruppe. Das Drücken der Taste wirkt sich nur auf diesen Schalter aus.

"1", "2" oder "3" definieren Gruppen. Alle Schalter in einer Gruppe wirken zusammen, wobei nur einer (der zuletzt gedrückte) aktiv sein kann.

## Immer in Gruppen

Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, verhält sich die zugewiesene Gruppe wie ein herkömmlicher 6-Positionen-Schalter, bei dem immer eine Taste der Gruppe eingeschaltet sein muss.

## Ausgangsposition

**Start** - Legt den Zustand fest, in dem sich jeder Schalter befindet, wenn das Modell geladen wird.

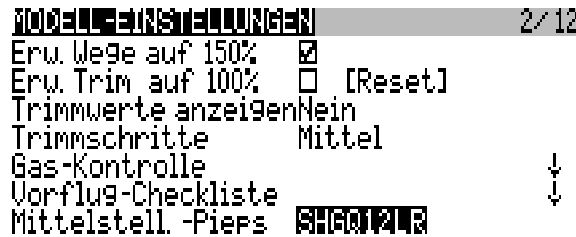
↑ Schalter ist inaktiv

↓ Schalter ist aktiv

= Der Schalter wird in denselben Zustand versetzt, in dem er sich bei der letzten Verwendung des Modells befand (er behält den alten Zustand).

Anmerkung:

Im Gegensatz zu Hardware 6-POS-Ausführungen (Horus, TX16S,...) können softwareverwaltete Schalter nicht als analoge Quelle verwendet werden, sie sind individuelle Schalter mit entweder ↑ oder ↓ Stellung. Das Verhalten der früheren 6P-Quelle kann durch eine Kombination von Mischleitungen erreicht werden.



### Trimmer-Einstellungen

**Erw. Wege auf 50%** - (Erweiterte Wege auf 150%) Wenn diese Option aktiviert ist, wird der minimale und maximale Bereich für die Ausgangswerte auf -150% und 150% gesetzt. Erweiterte Grenzwerte sind notwendig, wenn der volle Bereich der Ruderausschläge nicht mit den Standard-Grenzwerten erreicht werden kann.

**Erw. Trim auf 100%** – Erweiterte Trimmung auf 100%. Erhöht den maximalen Wert für die Trimmeinstellung von  $\pm 25\%$  auf  $\pm 100\%$ .

**Reset** - Setzt alle Trimmwerte auf Null zurück.

**Trimmanzeigen** - Bei Einstellung auf **Ja** wird der numerische Trimmwert auf der Trimmleiste angezeigt. Bei Einstellung auf **Kurz**, wird der numerische Wert angezeigt, sobald der Trimmwert nicht mehr bei Null liegt.

Anmerkung:

Bei Erreichen der Trimmungsendwerte Max/Min sowie der Mittenstellung wird dies akustisch gemeldet.

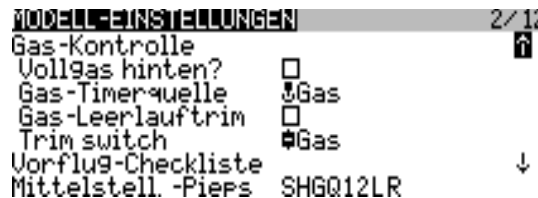
Bei der Mittenstellung des Gasknüppels erfolgt keine Meldung sofern unter Gas-Kontrolle Gas-Leerlauftrim gesetzt ist.

**Trimmschritt** - Definiert den Betrag, um den die Trimmung bei Betätigung des Trimmschalters erhöht/verringert wird.

- Grob = 1,6%
- Mittel = 0,8 %.
- Fein = 0,4%
- Extra Fein = 0,2%
- Exponentiell = 0,2 % in der Nähe der Mitte, der Schrittwert steigt exponentiell mit zunehmender Entfernung vom Zentrum.

## Gas Kontrolle

Die nachstehenden Konfigurationsoptionen für die Motordrossel (Gas) werden in einem ausklappbaren Menü angezeigt. Das Aus- und Einklappen erfolgt über das Pfeilsymbol am rechten Rand mit **[Enter]**.



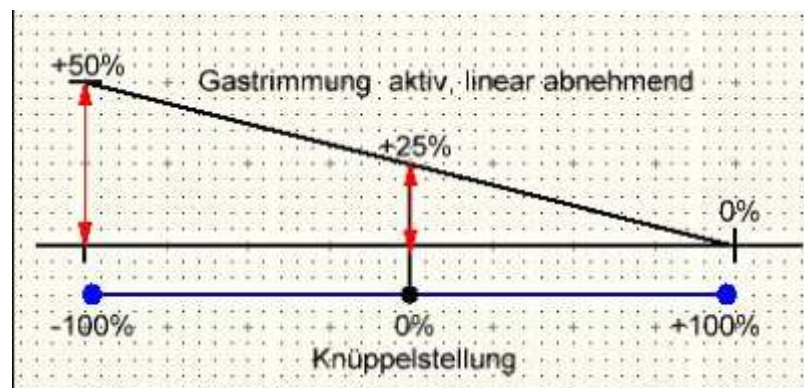
### Gas Einstellung

**Vollgas hinten?** - Wenn aktiviert, kehrt diese Option die Ausgangsrichtung des konfigurierten Drosselkanals um.

**Gas-Timerquelle** - Die Quelle, die für die Drosselklappe verwendet wird. Es besteht die Möglichkeit eine bestimmte Quelle und Trimmung für die Motordrossel auszuwählen.

**Gas-Leerlauftrim** - Wenn diese Option aktiviert ist, wirkt sich die Drosseltrimmung nur auf den unteren Teil des Drosselbereichs aus.

Ist die Gas-Leerlauftrimmung aktiviert, dann hat der Gastrimmer einen einseitigen Bereich von +50% dann linear abnehmend auf 0% bei +100% Knüppelstellung. Er hat also bei Gasknüppel Mitte noch von 25% bis 0%.

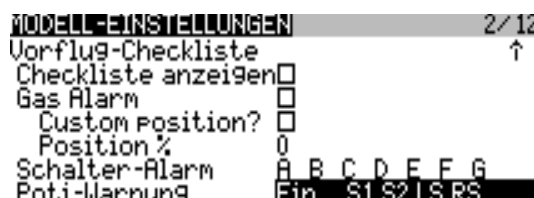


**Trim switch**- Der Trimmschalter, der zum Trimmen des Gashebels verwendet wird. Es ist möglich, den Trimmschalter für den Gashebel durch die Trimmschalter für Querruder, Seitenruder oder Höhenruder zu ersetzen.

EdgeTX bietet die Möglichkeit eine bestimmte Quelle und Trimmung für die Motordrossel auszuwählen.

## Vorflug Checkliste

Jedes mal, wenn ein neues Modell geladen wird, führt EdgeTX Vorflugprüfungen durch. Diese können auf dieser Seite konfiguriert werden. Wenn eine der Prüfungen fehlschlägt, gibt EdgeTX dem Benutzer eine akustische und visuelle Warnung, die vor der Verwendung des Modells bestätigt werden muss, aus. Die folgenden Vorflug-Checks werden in einem ausklappbaren Menü angezeigt. Das Aus- und Einklappen erfolgt über das Pfeilsymbol am rechten Rand mit **[Enter]**.



Vorflug Checkliste

**Checkliste anzeigen** - Wenn diese Option ausgewählt ist wird sobald das Modell geladen wird die Datei mit Modellnotizen angezeigt.

Eine gültige Modellnotizdatei muss sich im Ordner Models auf der SD-Karte befinden. Die Modellnotizdatei muss eine txt-Datei sein und muss EXAKT den selben Namen haben wie das Modell für das sie bestimmt ist. Zum Beispiel: Extra 300 NG.txt.

Der Text in der Datei ist dem Benutzer überlassen. Er kann mit jedem beliebigen Text-Editor erstellt und muss in den Ordner Models auf der SD-Karte übertragen werden.

Die Modellnotizen werden nicht nur beim Einschalten der Fernsteuerung sondern auch bei Modell-Wechsel angezeigt.

**Gas Alarm** – Bei dieser Option wird geprüft, ob sich der Gasknüppel auf dem Mindestwert für die konfigurierte Gasquelle befindet. Die Gasquelle wird unter **Gas-Kontrolle** festgelegt.

**Custom-Position** (Anwenderspezifische Position) - Wenn diese Option ausgewählt ist, wird ein Zahlenfeld angezeigt, das mit einem benutzerdefinierten Wert für die Gasknüppelstatusprüfung konfiguriert werden kann.

**Schalter Alarm** - In diesem Abschnitt werden alle Schalter angezeigt, die konfiguriert sind. Es ist auswählbar welche Position für die Prüfung des Schalterstatus verwendet wird. Durch die Auswahl des Schalters werden die verfügbaren Schalterpositionen durchlaufen oder die Prüfung für den Schalter vollständig ausgeschaltet.

**Poti-Warnung** (Potentiometer & Schieber) - Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Position der Potentiometer und Schieberegler überprüft. Es gibt drei Optionen - OFF, ON und AUTO. Wenn ON oder AUTO ausgewählt wird, werden Schaltflächen für die verfügbaren Potis und Schieberegler angezeigt. Um die Poti-Warnung für einen einzelnen Potis zu aktivieren, wählt man die Poti mit dem [Roller] oder [Drehrad] (+ / -) aus und klickt auf die Schaltfläche (ENT), um ihn zu markieren. Markierte Poti sind aktiviert.



**OFF** - Poti- und Schiebereglerpositionen werden nicht überprüft.

**ON** - Die Positionen werden mit manuell konfigurierten Potentiometer- und Schiebereglerpositionen verglichen. Zum manuellen Einstellen, wählt man die Option "ON" aus, wählt das Element, das man einstellen möchte und drückt lange die [Enter]-Taste, um die aktuelle Position für die Prüfung festzulegen.

**AUTO** - Die Positionen der aktivierten Potis und Schieberegler werden mit der letzten gespeicherten Position bevor das Radio ausgeschaltet oder das Modell gewechselt wurde automatisch verglichen.

MODELL-EINSTELLUNGEN		2/12
Mittelstell.-Pieps	SH6012LR	
ADC Filter	Global	
Internes HF-Modul		
Modus	XJT D16	
Ausgangs Kanäle	CH1-16 (18ms)	
Empfänger	01 [Binden] [Reichwe	
Failsafe Mode	Kanäle [Set]	

### Vorflug-Checkliste

**Mittelstell.--Piep** - Ermöglicht das Ein- und Ausschalten eines Signaltons (Vibrator) bei der Mittelstellung der einzelnen Knüppel, Potis und Schieberegler.

**Globale Funktionen verwenden** - Wenn aktiviert, gelten die in den Sendereinstellungen programmierten globalen Funktionen für dieses Modell. Wenn deaktiviert, gelten die globalen Funktionen nicht für dieses Modell. (Diese Funktion ist unter EdgeTx v2.9 nicht sichtbar und daher nicht wählbar, über den Companion kann sie aktiviert werden).

Anmerkung:

Globale Funktionen sind spezielle Funktionen, die für alle Modelle des Senders gelten. Sie werden genauso wie **Spezial Funktionen** des Modells konfiguriert und es stehen dieselben Funktionen zur Verfügung. Weitere Informationen zum Konfigurieren von Globalen Funktionen finden man im Abschnitt Spezial Funktionen, da sie im Wesentlichen identisch sind.

**ADC-Filter** - Aktiviert oder deaktiviert den ADC-Filter. Die **Global** Option nimmt den Wert an, der in der Sender-Grundeinstellungen angegeben ist, der standardmäßig aktiviert ist. Dieser Filter kann auch in den Modelleinstellungen pro Modell aktiviert/deaktiviert werden. Das Filter glättet analoge Signale vor deren Verarbeitung.

**Internes HF Modul** - Modultyp für den internen Modulschacht.

Die Optionen sind: **Off**, **Multi**, **XJT**, **ISRM**, **CRSF**.

Die Optionen sind vom intern eingebauten HF Modul abhängig. Jedes Modul kann noch weitere Einstellmöglichkeiten (verschiedene Sendeprotokolle) haben.

Wenn CRSF ausgewählt ist, kann auch die Baudrate ausgewählt werden. Weitere Informationen über Baudraten findet man unter:

<https://www.expresslrs.org/quick-start/transmitters/tx-prep/#>

**Externes HF Modul** - Modultyp für den externen Modulschacht.

Die Optionen sind hier: **Off** und vielfältig entsprechend dem verwendeten Modul, **PPM**, **LP45**, **DSM2**, **DSMX**, **FrSky XJT (D16)**, **FrSky XJT (D8)**, **FrSky XJT (DLR12)**, **Crossfire**, **Multi**, **FrSky R9M**, **SBUS output at Vbat**, **Frsky ACCES R9M 2019**, **AFHDS3**, **Ghost**, **Lemon-Rx DSMP**.

Die Konfigurationsoptionen sind für jedes installierte Modul einzigartig. Bitte für die Konfigurationsoptionen die Dokumentation des Herstellers konsultieren.

Der Modulstatus zeigt an, welche Version in das Modul geladen wurde und mit welcher Steueranordnung. MULTI-Modul-Firmware-Downloads sind für AETR-, TAER- und RETA-Steueranordnung verfügbar.

Die Kanalreihenfolge ist besonders wichtig für DSM-Empfänger, die Kanäle in TAER-Reihenfolge benötigen. In den Konfigurationsoptionen für das Multi-Protokoll-Modul ist eine detaillierte Beschreibung für diesen Fall enthalten.

In der Zeile Modulstatus sind noch weitere Hinweise möglich (z.B. Deaktivier int. RF).

Die Konfigurationsoptionen für das Multi-Protokoll-Modul sind hier beschrieben:

<https://www.multi-module.org/using-the-module/protocol-options>

**Empfängernummer** - Eine Empfängernummer ist eine vom Benutzer zugewiesene Nummer für ein Modell, die beim Binden an den Empfänger gesendet wird. Jedes Modell muss eine eindeutige Empfängernummer haben. Allerdings können Modelle, die unterschiedliche Protokolle verwenden jedoch ohne Probleme dieselbe Empfängernummer haben. EdgeTX informiert mit einem Text über dem Nummernfeld, wenn eine Empfängernummer eindeutig ist, oder ob sie bereits verwendet wird,

Anmerkung:

Wenn das Sender im Gamepad-Modus verwendet wird, sollten sowohl das interne als auch das externe HF-Module ausgeschaltet werden.

Dies erhöht die Leistung, wenn das Gerät über USB an einen Computer angeschlossen ist.

```

MODELL-EINSTELLUNGEN 2/12
Ausgangs Kanäle CH1-16 (18ms)
Empfänger 01 [Binden] [Reichwe
Failsafe Mode Kanäle [Set]
Externes HF-Modul
Modus AUS
DSC Buchse PPM In/Out
Modus Lehrer/Buchse
    
```

## DSC Buchse PPM In/Out

Auf dem Bildschirm "DSC Buchse PPM In/Out" kann konfiguriert werden, ob die Fernsteuerung als Lehrer- oder als Schülerfernsteuerung verwendet wird und wie die beiden Geräte miteinander verbunden werden sollen.

Unter **Modus** kann konfiguriert werden, ob die Fernsteuerung als Lehrer- oder als Schülerfernsteuerung verwendet wird und wie die beiden Geräte miteinander verbunden werden sollen. Das bezieht sich nicht nur auf die DSC Buchse, sondern auch auf ein Multi-Modul.

Im **Lehrer-Modus** können der CPPM-Durchleitungsmodus und die Methode konfiguriert werden. Wenn dies aktiviert ist, werden die CPPM-Signale von einem Sender im **Schüler-Modus** an einen anderen Sender im Lehrer-Modus weitergeleitet. Der Lehrer-Sender leitet die Signale an das aktivierte Modell weiter.

Das Durchreichen von Signalen kann für verschiedene Anwendungsfälle genutzt werden, wie z.B.: Anschluss eines Head-Trackers, Lehrer-/Schüler-Trainingsmodus und Steuerung komplexer Modelle, die mehr Steuer-Eingänge benötigen als bei einem Standard-Sender verfügbar sind.

**Lehrer-Modus** - Dies ist der Modus für den Sender, der mit dem Modell verbunden wird. In diesem Sender muss auch die spezielle/globale Funktion (Lehrer) konfiguriert werden, um den Durchleitungsmodus zu aktivieren. Wenn der Durchleitungsmodus aktiviert ist, werden die CPPM-Signale vom Sender im Schüler-Modus zur Steuerung an das Modell gesendet.

**Schüler-Modus** - Dies ist der Modus für den Sender, der seine CPPM-Werte an den Sender im Lehrer-Modus weitergibt, die dann an das Modell gesendet werden.

Es stehen die folgenden konfigurierbaren Optionen zur Verfügung:

**Aus** - Die DSC-Buchse wird bei diesem Modell nicht verwendet.  
Die Lehrer-Eingänge TR1-TR16 stehen in der Input- und Mischer-Liste als Quelle nicht zur Verfügung.

**Lehrer / Buchse** - Lehrer-Fernsteuerung benutzt eine Kabelverbindung über die DSC-Buchse.

**Schüler / Buchse** - Schüler-Fernsteuerung benutzt eine Kabelverbindung über die DSC-Buchse.

**Ausgang Kanäle** - Dies ist der Bereich der Kanäle, der an den Sender im Lehrer-Modus gesendet wird. Es wird empfohlen, den Bereich von 10 Kanälen nicht zu überschreiten.

**PPM-Frame** - Das erste Feld ist die Länge des PPM-Rahmens. Das zweite Feld ist die Stopplänge/Verzögerung zwischen den Impulsen. Im Dropdown-Menü wird die Polarität des Signals ausgewählt. Bei einer Änderung der Anzahl der übertragenen Kanäle wird die Rahmenlänge automatisch auf den richtigen Wert angepasst. Dieser automatisch zugewiesene Wert kann jedoch manuell geändert werden.  
Hinweis: In den meisten Fällen muss die Standardeinstellung nicht geändert werden.

**Lehrer / Bluetooth** - Lehrer-Fernsteuerung benutzt eine Bluetooth-Verbindung (falls im Sender installiert).


**Schüler / Bluetooth** - Schüler-Fernsteuerung benutzt eine Bluetooth-Verbindung (falls im Sender installiert).

**Lehrer / Multi** - Lehrer-Sender verwendet ein internes oder externes Multiprotokollmodul für die Verbindung. Diese Option ist nur möglich, wenn ein Multiprotokollmodul installiert und konfiguriert ist. Für weitere Informationen zu dieser Einrichtung siehe „Kabellose Lehrerverbindung mit MPM“

**Lehrer / SBUS - Lehrer / CPPM** - Der Pin 2 (Heartbeat-Signal) im externen Modulschacht kann auch als Input verwendet werden als SBUS-Signal oder Summensignal CPPM eines Empfängers z.B. für ein kabelloses Trainersystem. Zu beachten ist der max. Signal-Pegel 3,3V (nicht 5V)!

### Menüpunkte

Im Abschnitt Menüpunkte der Modell-Einstellungen kann konfiguriert werden, welche Menüpunkte im Bereich Sender-Konfiguration und Modell-Einstellungen für das ausgewählte Modell sichtbar sind. Das Aus- und Einklappen erfolgt über das Pfeilsymbol am rechten Rand mit **[Enter]**.

MODELL-EINSTELLUNGEN			2/12
Menüpunkte			
Sender Menüpunkte			
GLOBALE FUNKTIONEN	Global	Ein	
LEHRER/SCHÜLER	Global	Ein	
Modell Menüpunkte			
HELI TS-Mischer CYO	Global	Aus	
FLUGPHASEN	Global	Ein	
GLOBALE VARIABLEN	Global	Ein	
KURVEN	Global	Ein	
LOGIKSCHALTER	Global	Ein	
SPEZIAL-FUNKTIONEN	Global	Ein	
TELEMETRIE	Global	Ein	

### Menüpunkte

Es können die folgenden Optionen ausgewählt werden:

**Global** - Wenn aktiviert, wird der globale Wert, der im Bereich Sender-Grundeinstellungen konfiguriert wurde übernommen. Der konfigurierte globale Wert wird neben der Option angezeigt.

**Ein** - Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der entsprechende Menüpunkt angezeigt, wenn das Modell geladen wird.

**Aus** - Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der entsprechende Menüpunkt nicht angezeigt, wenn das Modell geladen wird.

Hinweis:

Durch das Deaktivieren eines Menüpunktes wird dieser nur ausgeblendet, die unter diesem Menüpunkt bereits konfigurierten Elemente werden dadurch nicht verändert. Wenn beispielsweise eine Spezial-Funktion konfiguriert wurde und dann der Menüpunkt "Spezial-Funktionen" deaktiviert wird, funktioniert die Spezial-Funktion weiterhin wie konfiguriert.

## USB Joystick

Der USB Joystick hat zwei Modi, Klassisch und Erweitert.

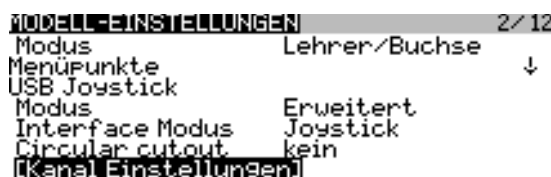


### USB Joystick Klassisch

Im Modus **Klassisch** werden die konfigurierten Ausgangskanäle des Senders in numerischer Reihenfolge an das Zielgerät gesendet und den vorkonfigurierten USB-Controller-Achsen und -Tasten des Geräts zugewiesen. Nachfolgend die Standard-Kanalzuordnung für Microsoft Windows.

- Ch1 - X Achse
- Ch2 - Y Achse
- Ch3 - Z Achse
- Ch4 - X Rotation
- Ch5 - Y Rotation
- Ch6 - Z Rotation
- Ch7 - Drehwähler
- Ch 8 - Schieberegler
- Ch 9 - Ch32 Tasten 1 – 24

Im Modus **Erweitert** können die folgenden Optionen konfiguriert werden:



### USB Joystick Erweitert

#### Interface Modus

Der Modus zeigt dem Zielgerät (dem Gerät, an das der Sender angeschlossen wird) an, welche Art von Gerät angeschlossen wird. Die Optionen sind Joystick, Gamepad, MultiAchsen.

Anmerkung:

Derzeit gibt es eine Einschränkung in MS Windows, die dazu führen kann, dass der

Sender nur als Joystick erkannt wird, unabhängig davon, was in dieser Option ausgewählt ist. Unter MacOS, Linux und Android funktioniert dies einwandfrei.

### Circular cutout

Für Achsenpaare (X-Y, Z-rX):

Standardmäßig ist der Bereich der Achsenpaare ein rechteckiger Bereich. Mit dieser Option wird die Achse auf einen kreisförmigen Bereich begrenzt (wie es bei Gamepad-Controllern üblich ist).

Optionen sind: Keine oder X-Y, Z-rX oder X-Y, Rx-Ry

### Ausgangskanäle 1- 32

#### Mode

Für jeden Ausgangskanal kann der Modus ausgewählt werden, der für diesen Kanal verwendet werden soll. Die verfügbaren Optionen sind Kein, Tasten, Achse, Sim.

**Kein** – Kanal wird nicht verwendet.

```
USB Joystick CH1 -1059
Modus        Tasten
Invers       ☐
Tasten Modus Normal
Positionen   Drücken
Tastennr.    0
```

Tasten-Optionen für einen ausgewählten Kanal

**Tasten** - Kanal wird für die Simulation einer Taste verwendet. Zu den Konfigurationsoptionen gehören:

**Invers** - Invertiert das Ausgangskanalsignal. Die Optionen sind Ein / Aus.

#### Tasten Modus

**Normal** - Jede Stellung eines Mehrstellungsschalters wird durch eine Taste dargestellt. Der aktuelle Schaltzustand wird durch einen kontinuierlichen Tastendruck dargestellt.

**Impuls** - Ähnlich wie der Modus "Normal". Anstelle eines kontinuierlichen Tastendrucks wird jedoch ein kurzer Tastendruck dargestellt.

**SWEmu** - Der Kippschalter emuliert einen Druckknopf. Der erste Druck schaltet den virtuellen Taster ein, der zweite Druck schaltet ihn aus.

**Delta** - Die Änderung des Ausgangskanals wird durch 2 Tasten

dargestellt. Während der Ausgangswert sinkt, wird die erste Taste gedrückt. Wenn der Ausgangswert steigt, wird die zweite Taste gedrückt. Wenn es keine Änderung gibt, werden keine Tasten gedrückt.

**Companion** - Diese Option sollte ausgewählt werden, wenn der Sender zur Steuerung des Simulators im EdgeTX Companion verwendet wird. Sie ermöglicht die ordnungsgemäße Funktion der Mehrpositionsschalter im Simulator.

**Positionen** - Die Art der Schaltfläche, die simuliert werden soll.

**Drücken** - wird nur einer Taste zugeordnet.

**2POS - 8 POS** - entspricht der Anzahl der Tasten des Schalters (z. B.: 3POS entspricht 3 Tasten).

**Tastenummer** - Die Tastenummer, der die Ausgabe zugeordnet und als solche an das Zielgerät gesendet wird.

```
USB Joystick  CH1 -1059
Modus         Achse
Invers       ☐
Achse        X
```

Achsenmodusoptionen für einen ausgewählten Kanal

**Achse** - Der Kanal wird verwendet, um eine Achse zu simulieren und wird einer der Standardachsen des Zielgeräts zugeordnet.

Die Achsenoptionen sind: X, Y, Z, rotX (Drehung x), rotY, rotZ

```
USB Joystick  CH1 -1059
Modus         Sim
Invers       ☐
Sim Achse    Que
```

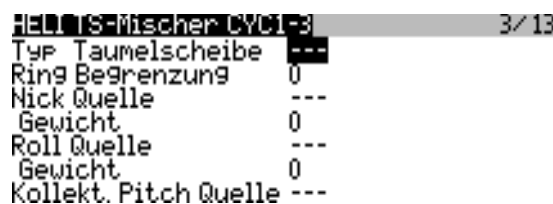
Simulationsmodusoptionen für den ausgewählten Kanal

**Sim** - Der Kanal wird verwendet, um eine Sim-Achse zu simulieren und er wird auf dem Zielgerät als ausgewählte Option aufgeführt (z. B.: Thr).

Die Optionen für die Sim-Achse sind: **Que**, **Höh**, **Sei**, **Gas**

# Heli Einstellungen

Die Seite "Heli Mischer" in den Modelleinstellungen ist eine optionale Seite, die bei benutzerdefinierten Versionen von EdgeTX verfügbar ist. Die Seite wird häufig für die kollektive Pitch-Mischung (CCPM) in Hubschraubern mit Flybar verwendet, bei denen der Empfänger die Taumelscheibenservos direkt steuert. Bei den meisten Helikoptern ohne Flybar muss diese Seite nicht konfiguriert werden. Die Ausgänge des CCPM-Mischers sind CYC1, CYC2 und CYC3, die auf dem Bildschirm "Mischungen" einem Ausgangskanal zugewiesen werden müssen.



Heli Mischer

Die Heli Mischer bietet die folgenden Konfigurationsoptionen:

**Typ Taumelscheibe** - Die Optionen sind 120, 120x, 140 und 90.

**Ring Begrenzung** - Einstellen der Taumelringgrenze nur nach Bedarf ein. 1 = maximaler Grenzwert -> 100 oder 0 = kein Grenzwert.

**Nick Quelle** - Auswahl der Eingangsquelle.

**Roll Quelle** - Auswahl der Eingangsquelle.

**Kollekt. Pitch Quelle** - Auswahl der Eingangsquelle.

**Gewicht** - Prozentualer Wert des zu verwendenden Knüppelwegs.



# Flugphasen

FLUGPHASEN		4/12
FP0	---	:0:0:0:0
FP1	---	:0:0:0:0
FP2	---	:0:0:0:0
FP3	---	:0:0:0:0
FP4	---	:0:0:0:0
FP5	---	:0:0:0:0
FP6	---	:0:0:0:0

Flugphasen

In der Ansicht Flugphasen können für jede Flugphase unterschiedliche Trimmeinstellungen verwendet werden. Sobald mehrere Flugphasen konfiguriert sind, können die Trimmeinstellungen in jeder Flugphase angepasst werden, ohne dass sich dies auf die Trimmeinstellungen in anderen Flugphasen auswirkt (es sei denn, diese sind entsprechend konfiguriert). Es stehen 9 Flugphasen zur Verfügung, wobei Flugphase 0 die Standardflugphase ist.

Die Anzeige gibt eine Übersicht über die aktuell konfigurierten Flugphasen. Wird eine Flugphase ausgewählt, gelangt man auf die Konfigurationsseite für diese Flugphase (dies gilt nicht für ältere Steuerungen ohne Scrollrad, hier werden die Konfigurationen direkt ausgeführt. Die Bedeutung der einzelnen Spalten wird in der obersten Zeile angezeigt.).

FLUGPHASEN		Name					4/13
FP0	Thermal		:0	:0	:0	:0	0.0 0.0
FP1	CAL	L08	:1	:1	:1	:0	0.0 0.0
FP2	Power	L19	:2	:2	:2	:0	0.3 0.3
FP3	Landing	L27	:3	:3	:3	:0	0.3 0.3
FP4	Cruise	SA-	:4	:4	:4	:0	0.0 0.0
FP5	Speed	SA↑	:5	:5	:5	:0	0.0 0.0
FP6	---	---	:0	:0	:0	:0	0.0 0.0
FP7	---	---	:0	:0	:0	:0	0.0 0.0
FP8	---	---	:0	:0	:0	:0	0.0 0.0

Flugphasen (ohne Scrollrad)

Auf der Anzeige Flugphasen wird für jede Flugphase eine Zeile angezeigt:

Flugphase  
 Name des Flugphase  
 Schalter  
 Trimmeinstellungen (Seiten-, Höhe-, Gasknüppel, Querruder)

**Prüfe FP(0-8) Trimmung** - (Flugphasen prüfen) Wenn betätigt (unterste Zeile), wird die Trimmungen für die aktuelle Flugphase vorübergehend deaktiviert. Dies wird verwendet, um die Auswirkungen der Trimmungen der aktuellen Flugphase auf die Ausgänge zu testen.

```

FLUGPHASE      FP1
Phase-Name      ---
Schalt.         ---
Trimmer         :0:0:0:0
Langs. Ein      0.0
Langs. Aus      0.0
Globale Variablen
G1             FP0      0
    
```

### Flugphasen Konfiguration

Der Flugphasen-Konfigurationsbildschirm bietet folgende Optionen:

**Name** - Der benutzerdefinierte Name für die Flugphase. Falls konfiguriert, wird dieser Name oben links im Hauptbildschirms neben der Batterie-Spannung angezeigt.

**Schalter** - Auslöser zur Aktivierung der Flugphase. Es kann ein Schalter, Potentiometer, Telemetriewert, Trimmer oder logischer Schalter sein.

**Langs. Ein** - Definiert die Zeit für den Übergang in die Flugphase (Einblenden). Der Wert kann schrittweise verändert werden. Die Zeit beginnt bei 0.0 Sekunden und endet bei 25.0 Sekunden.

**Langs. Aus** - Definiert die Zeit für das Verlassen der Flugphase (Ausblenden). Der Wert kann schrittweise verändert werden. Die Zeit beginnt bei 0.0 Sekunden und endet bei 25.0 Sekunden.

**Trimmer** - Um die Trimmungen zu konfigurieren, wird die gewünschte Trimmung ausgewählt. Dann blättern, um die Flugphase (0-8) auszuwählen, die den anfänglichen Trimmwert liefert und den Modifikator (: oder +) wählen. Um die Trimmung zu deaktivieren -- wählen.

**Modifikator** - Es gibt zwei mögliche Wertmodifikatoren : und +.

Der : Modifikator verwendet den Trimmwert direkt aus der ausgewählten Flugphase. Der Modifikator + verwendet den Trimmwert der ausgewählten Flugphase und addiert dann den Trimmwert Wert der gewählten Flugphase.

**Beispiel 1:** Wenn FP1 konfiguriert wird und der Wert auf :0 gesetzt wird, hat FP1 den Trimmwert des aktuellen Wertes der gleichen Trimmung in FP0. In diesem Fall wirken sich Änderungen an der Trimmung in FP1 auch auf die Trimmung in FP0 und umgekehrt aus.

**Beispiel 2:** Wenn FP1 konfiguriert wird und der Wert auf +0 gesetzt wird, hat FP1 den Trimmwert des aktuellem Wertes der gleichen Trimmung in FP0 sowie alle Änderungen der Trimmung in FP1. In diesem Fall haben Änderungen der Trimmung in FP1 keine Auswirkungen auf die Trimmung in FP0. Allerdings wirken sich Änderungen der Trimmwerte in FP0 auf die Trimmwerte in FP1 aus.

**Anmerkung:**

Wenn die Trimmung auf der Konfigurierungsseite für Trimmungen deaktiviert (--) ist, kann nichts eingestellt werden.

Bei neueren Sendern zeigt der untere Teil des Flugmodus-Konfiguration eine Übersicht über jede Globale Variablen für den ausgewählten Flugmodus.

Für jede globale Variablenzeile werden die folgenden Informationen angezeigt:

**Nummer der globalen Variablen:** Angezeigt als **GV(1-9)**  
oder

**Globaler Variablenname:** Benutzerdefinierter Name für die globale Variable - bis zu drei Zeichen.

**Modus:** Woher der Wert der globalen Variable kommt. Die Optionen sind:

**Eigen:** Der Wert der globalen Variable für den ausgewählten Flugmodus wird manuell im Textfeld Wert Feld definiert.

**FP(0-8):** Der Wert der globalen Variablen für die ausgewählte Flugphase wird von der Flugphase übernommen, die in der Dropdown-Liste definiert ist. Die Auswahl erfolgt mit den +/- Tasten gewählt.

**Wert:** Der aktuelle Wert der globalen Variable.

Man kann den Wert der globalen Variable bearbeiten, indem man den Wert im Textfeld Wert ändern.

Durch Auswählen der Nummer der globalen Variable öffnet sich der Bildschirm zur Konfiguration der globalen Variable, der die folgenden Optionen bietet:

```
GLOBAL V.  G1
Name      ---
Einheit    -
Präzision  0.--
Min        -1024
Max        1024
POPUP      ☐
FP0        0
```

#### Konfiguration Globale Variablen

**Name** - Name für die globale Variable. Es sind drei Zeichen zulässig.

**Einheit** - (optional) Ermöglicht es, den angezeigten Wert eine %-Beschriftung hinzuzufügen. Es hat KEINEN Einfluss darauf wie die Werte berechnet werden.

**Präzision** - Ermöglicht die Auswahl der Präzisionsoptionen für ganze Zahlen (0.-) und Dezimalzahlen (0.0). Der Standardwert ist 0.-.

**Min** - Legt den Mindestwert fest, der für die globale Variable zulässig ist.

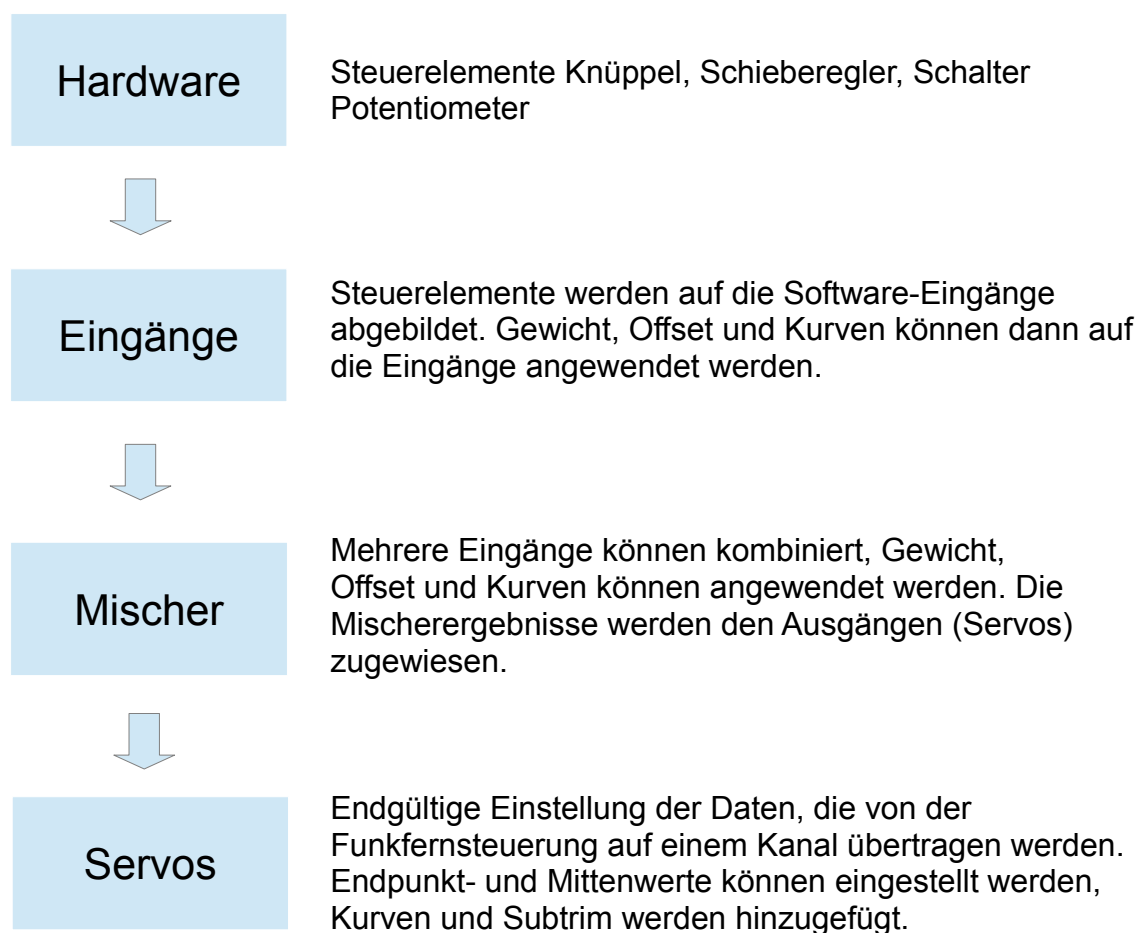
**Max** - Legt den Höchstwert fest, der für die globale Variable zulässig ist.

**Popup** - Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein Popup-Fenster auf dem Hauptbildschirm angezeigt sobald sich der Wert dieser globalen Variablen während des normalen Gebrauchs ändert.

**FP0 -> FP8** - Ermöglicht die Auswahl der globalen Variablenvererbung für die Flugphase. **Langes Drücken** auf das Feld, um zwischen dem Modus **Eigen** und **Vererbung** zu wechseln. Im Modus Eigen kann der Wert der globalen Variable Wert für die ausgewählte Flugphase definieren werden. Im Vererbungsmodus kann die Flugphase ausgewählt werden, von der die globale Variable den Wert erbt.

# Eingänge, Mischer & Ausgänge (Servos)

EdgeTX verwendet einen generischen Steuerdatenfluss, um viele verschiedene Arten von Funkfernsteuerungen unterstützen zu können. Dieser kann auf jede Funksteuerung angewendet werden. In diesem Datenfluss können alle physischen Bedienelemente (Knüppel, Schalter, Schieberegler, Potentiometer) einem Eingang in der Software zugewiesen werden. Diese Eingänge können direkt zugewiesen oder mit anderen Eingängen zu einem einzigen Mischer kombiniert werden. Diese Mischungen können durch Anwendung von Gewichtungen, Offsets und Kurven modifiziert werden und dann einem Kanal für die Ausgabe zugewiesen werden. Die endgültigen Anpassungen der Steuerdaten werden ausgeführt (einschließlich Subtrimms, Kurven, Endpunkt- und Mittenwerte), bevor die Steuerdaten schließlich an das HF-Modul gesendet werden. Das Flussdiagramm unten zeigt eine visuelle Zusammenfassung dieses Steuerdatenflusses. Detaillierte Informationen über den Fluss sind in den folgenden Abschnitten **Eingänge**, **Mischer** und **Servos** enthalten.



Datenfluss-Steuerung

# Inputs (Eingänge)

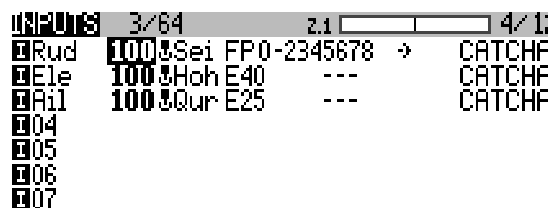
Auf der Anzeige Inputs (Eingänge) der Modelleinstellungen werden die physischen Bedienelemente der Fernsteuerung (z. B. Knüppel, Schieberegler und Potis), die verwendet sollen, einem Software-Eingang zugeordnet. Danach ist es möglich den Eingängen Modifikatoren (wie Gewicht, Offset oder Kurven) zuzuordnen, die dann überall dort angewendet werden, wo der Eingang verwendet wird.

Obwohl es möglich ist, auch Schalter als Eingänge zuzuweisen, dies wird normalerweise nicht benötigt, da Schalterausgänge nur selten durch eine Gewichtung, einen Offset oder eine Kurve geändert werden müssen. Standardmäßig wird EdgeTX den Steuerknüppeln automatisch Querruder, Höhenruder, Gas und Seitenruder zuweisen basierend auf der Reihenfolge die in der **Sender-Grundeinstellung** definiert ist.

Anmerkung:

Die Reihenfolge der Eingangskanäle kann sich je nach den Einstellungen in den Sender-Grundeinstellung unterscheiden.

Der Bereich Eingänge wird auch als "Dual Rates" bezeichnet, da er in früheren Versionen von OpenTX so genannt wurde.



Input	Weight	Curve	Function
Rud	100	Sei	FP0-2345678 → CATCHA
E1e	100	Hoh	E40 --- CATCHA
Ril	100	Qur	E25 --- CATCHA
I04			
I05			
I06			
I07			

Eingangs Anzeige

**Inputmonitor** – Für jeden der angewählten Eingänge wird ein Balkendiagramm oben rechts angezeigt, dass den aktuellen Wert für dem jeweiligen Eingang anzeigt.

Die Anzeige *Eingänge* zeigt eine Übersicht über die konfigurierten Eingänge. Jede Zeile steht für eine Eingangsleitung und zeigt von links nach rechts die folgenden Informationen an:

Eingangsname, Gewicht, Kurve, Aktivierungs-Schalter, Flugphase, Richtung, Zeilenname. Alle Information können nicht gleichzeitig in einer Zeile angezeigt werden, es werden daher zwei Zeilen pro Eingang zyklisch hintereinander angezeigt.

Diese einzelnen Elemente werden im folgenden Bereich Eingangskonfiguration unten beschrieben. Durch Auswählen einer vorhandenen Eingabezeile und Drücken der [Enter]-Taste wird zwischen den Modi **Kopieren/Einfügen** und **Verschieben** umgeschaltet.

Im **Kopieren/Einfügen**modus wird eine Kopie der Eingabezeile erstellt, die in die gewünschte Eingabezeile eingefügt werden kann.

Im **Verschieb**modus kann die ausgewählte Eingabe in eine andere Zeile verschoben

werden. Drücken der **[Return]**-Taste führt zum Verlassen des Modus.

Wenn eine **leere Eingabezeile** ausgewählt und **[Enter]** gedrückt wird, wird eine neue Eingabe erstellt und die Seite für die Eingabekonfiguration geöffnet

Wenn eine **vorhandene Eingabezeile** ausgewählt wird und lange auf **[Enter]** gedrückt wird, erhält man die folgenden Optionen:

**Zeile Editieren** - öffnet die Seite zur Konfiguration der Eingabe für diese Eingabezeile.

**Neue Zeile davor** - fügt eine neue Eingabezeile vor der ausgewählten Eingabe ein.

**Neue Zeile danach** - fügt eine neue Eingabezeile nach der ausgewählten Eingabe ein.

**Zeile kopieren** - kopiert die ausgewählte Eingabezeile.

**Zeile verschieben** - wählt die Eingabezeile aus, die verschoben werden soll. Die Eingabe wird mit einem der Einfügebefehle verschoben, nachdem eine neue Zeile ausgewählt wurde (d. h. Ausschneiden und Einfügen).

**Zeile löschen** - löscht die markierte Eingabezeile.

**Einfügen vor** - fügt die kopierte oder verschobene Eingabezeile vor der markierten Eingabezeile ein.

**Einfügen danach** - fügt die kopierte oder verschobene Eingabezeile nach der markierten Eingabezeile ein.

Auf einen Eingang können mehrere physische Eingänge abgebildet werden, indem eine zusätzliche Eingangszeile unter dem jeweiligen Eingang hinzugefügt wird.

Anmerkung:

Bei mehreren Eingangszeile ist zu beachten, dass alle definiert sind. Es darf niemals vorkommen, dass keine der Zeilen „wahr“ wird.

## Inputs (Eingangs) Konfiguration



Eingangs- Konfiguration

Hier können die Parameter für die Eingangs-Konfiguration bearbeitet werden. Auf der rechten Seite der Konfigurationsparametern ist ein Live-Diagramm dargestellt, dass die Auswirkungen der Konfigurationsoptionen auf die Steigung des Eingangs zeigt.

**Input Name** (Eingangsname) - Name für den Eingang. Es sind vier Zeichen möglich.

**Zeilenname** - Name der einzelnen Zeile im Eingang.

**Quelle** - Für die Eingabe verwendete physische Steuerung.

Zusätzlich zu den physischen Steuerelementen kann auch Folgendes angegeben werden: MAX (gibt immer 100 zurück), zyklische Werte, Trimmschalter, Kanalwerte und mehr. Nachdem die Quelle ausgewählt ist, wird das physische Steuerelement diesem Eingang zugewiesen.

**Gewicht** - Prozentualer Wert des zu verwendenden Knüppelwegs (oftmals als "Rate" bezeichnet).

**Offset** - Prozentualer Wert, der zu einer Verschiebung der Input-Ergebnisse führt (wird addiert oder subtrahiert je nach Vorzeichen).

**Kurve** - Gibt die Art der verwendeten Kurve an. Es gibt die folgenden Kurvenoptionen:

**Diff** - Multipliziert nur den Bereich oberhalb oder unterhalb der Mitte (0) mit dem angegebenen %-Wert.

**Expo** - Der Eingangswert wird exponentiell verändert. Das Erhöhen des %-Wertes führt zu einer sanften Steigung in der Nähe der Mitte (0). Eine Verringerung des Prozentsatzes führt zu einem steilen Anstieg in der Nähe der Mitte (0). Bei einem %-Wert von 0 ist die Steigung linear.

**Func** -

---	Die Steigung ist linear.
$X > 0$	Der Bereich unterhalb der Mitte (0) ist immer 0. Oberhalb der Mitte (0) ist die Steigung linear.
$X < 0$	Der Bereich oberhalb der Mitte (0) ist immer 0. Unterhalb der Mitte (0) ist die Steigung linear.
$ X $	Im Bereich oberhalb der Mitte (0) ist die Reaktion linear. Das Vorzeichen ist umgekehrt im dem Bereich unterhalb der Mitte (0). Die Kurve zeichnet einen V-förmigen Graphen.
$f > 0$	Der Bereich oberhalb der Mitte (0) ist immer +100. Der Bereich unterhalb der Mitte (0) ist immer 0. Der Ausgangswert ist entweder 0 oder +100.
$f < 0$	Der Bereich oberhalb der Mitte (0) ist immer 0. Der Bereich unterhalb der Mitte (0) ist immer -100. Der Ausgabewert ist entweder 0 oder -100.



f	Der Bereich oberhalb der Mitte (0) ist immer +100. Der Bereich unterhalb der Mitte(0) ist immer -100. Der Ausgabewert ist immer entweder +100 oder -100.
---	--

**Cstm** - weist eine benutzerdefinierte Kurve zu. Siehe **Kurven** für weitere Informationen über benutzerdefinierte Kurven.

**Phasen** - Legt fest, für welche Flugphasen dieser Eingang aktiv ist.

**Schalter** - Der Schalter, der den Eingang aktiviert. Wenn kein Schalter definiert ist, ist er immer aktiv.

**Seite** - Gibt den Eingabebereich an, für den diese Zeileneinstellung gültig ist. Bei --- gilt die Einstellung für den gesamten Bereich der Quellwerte. Wenn  $x > 0$  gewählt wird, gilt sie für die obere Hälfte des Werts der Quelle. Wenn  $x < 0$  wählen, gilt sie für untere Hälfte des Werts der Quelle.

**Trim** - Gibt an, ob die Trim-Werte in diese Eingabe einbezogen werden sollen oder nicht. Es können auch Trimmungen von anderen Kanälen für die Eingabe ausgewählt werden. Eine entsprechende Auswahlliste wird angezeigt. Die Trimmung wird in den Inputs nur weitergereicht und erst in den Mischern tatsächlich verarbeitet.

Hinweis:

Die Option "Trim" wird sowohl im Bildschirm "Eingänge" als auch im Bildschirm "Mischer" angezeigt. Damit die Trimmung an die Servos weitergegeben werden kann, muss sie sowohl bei Eingängen als auch bei Mischern auf **Ein** bzw. auf einen **anderen Trimmer** gestellt sein.

**Gesamtssignalverarbeitung** der Inputs (Eingänge):

$\text{Input (Eingang)} = [( \text{Quelle} * \text{Gewichtung} * \text{Kurve} ) + \text{Offset}] + \text{Trim}$
---

Anmerkung:

Die % Werte für Gewicht, Offset, Kurven können auch durch einen konfigurierten Wert einer globalen Variable GV(x) definiert werden. Unter GV wird eine Liste mit globalen Variablen angezeigt, die ausgewählt werden können.

# Mischer

In der Ansicht "Mischer" der Modelleinstellungen können mehrere Eingänge zu einer "Kanalmischung" kombiniert werden.

Diese Mischungen werden dann einem Funkkanal zur Ausgabe zugewiesen. Dies ist auch der Ort, an dem Schalter, Poti oder Schieberegler einem Kanal für die Ausgabe zugewiesen werden. Ähnlich wie im Eingangsbereich ist es auch hier möglich dem Mischer, eine Gewichtung, einen Offset oder eine Kurve einem Kanal zuzuweisen.

Kanal	Gewicht	Eingang	Schalter	Mischernamen
CH1	100	Gas	L02	Motor
CH2	100	MAX	L02	Sperre
CH3	100	Qur	L02	Sperre
CH4	100	Hah	L02	Sperre
CH5	100	CH7	L02	Sperre
CH6	100	Sei	L02	Sperre

Mischer

Die Ansicht **Mischer** zeigt eine Übersicht über die konfigurierten Mischungen.

Jede Zeile steht für eine Mischerzeile und zeigt von links nach rechts die folgenden Informationen an:

Kanal, Gewicht, Eingang, Schalter, Mischernamen.

Diese Elemente werden im Bereich Mischer-Konfigurations-Optionen unten beschrieben.

**Mischermonitor** – Für jeden der angewählten Mischkanäle wird ein Balkendiagramm oben rechts angezeigt, es zeigt den aktuellen Wert für den jeweiligen Mischerkanal an.

Durch Auswählen einer leeren Mischerzeile und Drücken [Roller]-Taste oder des [Einstellrad] wird eine **neue Mischerzeile** erstellt und die Seite für die Mischer-Konfigurations-Optionen geöffnet.

(Durch Auswählen einer leeren Mischerzeile und Drücken der **[Enter]**-Taste wird eine neue Mischerzeile erstellt und die Seite für die Mischer-Konfigurations-Optionen geöffnet.)

Durch Auswählen einer vorhandenen Mischerzeile und kurzes Drücken [Roller]-Taste oder des [Einstellrads] gelangt man in den **Kopieren/Einfügen** Modus. Die ausgewählte Zeile wird kopiert. Mit Drehen der [Roller]-Taste oder des [Einstellrad] wird zur gewünschten Mischerzeile navigiert und durch Betätigen der Taste die kopierte Zeile eingefügt.

(Durch Auswählen einer vorhandenen Mischerzeile und kurzes Drücken der **[Enter]**-Taste gelangt man in den **Kopieren/Einfügen** Modus. Die ausgewählte Zeile wird kopiert. Mit den **[+]** oder **[-]** Tasten wird zur gewünschten Mischerzeile navigiert und durch Betätigen der **[Enter]**-Taste die kopierte Zeile eingefügt.)

Durch Auswählen einer vorhandenen Mischerzeile und **zweimaliges** kurzes Drücken [Roller]-Taste oder des [Einstellrads] gelangt man in den Modus **Verschieben**. Die momentane Zeile wird nun ausgewählt und nach Auswahl einer beliebigen Zeile in diese Zeile mit Betätigung der [Roller]-Taste oder des [Einstellrads] verschoben. Drücken der **[Return]**-Taste verlässt diesen Modus.

(Durch Auswählen einer vorhandenen Mischerzeile und **zweimaliges** kurzes Drücken der **[Enter]**-Taste gelangt man in den Modus **Verschieben**. Die momentane Zeile wird nun ausgewählt und nach Auswahl einer beliebigen Zeile mit den **[+]** oder **[-]** Tasten in diese Zeile mit Betätigung der **[Enter]**-Taste verschoben. Drücken der **[Exit]**-Taste verlässt diesen Modus.)

Auf einen Mischer können mehrere Eingänge und andere Mischer abgebildet werden, indem eine zusätzliche Mischerzeile unter der jeweiligen hinzugefügt wird. Die Verbindung erfolgt wie unter **Wirkung** beschrieben.

Durch Auswählen eines bestehenden Mischers und langes Drücken der [Roller]-Taste oder des [Einstellrads] erhält man folgende Optionen:

(Durch Auswählen eines bestehenden Mischers und langes Drücken der **[Enter]**-Taste erhält man folgende Optionen:)

**Zeile editieren** - öffnet die Mischungskonfigurationsseite für diese Mischerzeile.

**Neue Zeile davor** - fügt eine neue Mischerzeile vor der ausgewählten Mischerzeile ein.

**Neue Zeile danach** - fügt eine neue Mischerzeile nach der ausgewählten Mischerzeile ein.

**Zeile kopieren** - kopiert die ausgewählte Mischerzeile

**Zeile verschieben** - wählt die zu verschiebende Mischerzeile aus. Nachdem eine neue Zeile ausgewählt ist wird die Zeile mit einem Einfügebefehl verschoben (d. h. Ausschneiden und Einfügen).

**Zeile löschen** - löscht die ausgewählte Mischerzeile.

Anmerkung:

Die Aktionen „Neue Zeile davor, Neue Zeile danach, Zeile kopieren, Zeile verschieben“ sind wie oben beschrieben doppelt vorhanden.

## Mischer-Konfiguration-Optionen

```

MISCHER CH3
Mix-Name ---
Quelle 1Hoh
Gewicht 100 -100 100
Offset 0
Trim [x]
Kurve Diff 0
Phasen 012345678
Schalter ---
Warnung AUS
Wirkung Addiere
Verz. Up 0.0
Verz. Dn 0.0
Langs. Up 0.0
Langs. Dn 0.0
  
```

Mischer Konfiguration

Der rechte Teil der Konfigurationsseite für Mischungen enthält ein Diagramm, das den Kanalbereich für die Mischung anzeigt. Wenn die Bearbeitungsoption für eine Mischung ausgewählt wird, sind die folgenden Konfigurationsoptionen verfügbar:

**Mix-Name** - Name des Mixers (optional). Es sind bis zu 6 Zeichen zulässig.

**Quelle** - Die Quelle für den Mischer. Zusätzlich zu den Eingängen können auch Knüppel, Potis, Schieberegler, Trimmungen, physische und logische Schalter, Heli-Mischer-Ausgänge, Trainer-Importkanalwerte und andere Kanäle ausgewählt werden.

Bei der Verwendung von Trimmungen als Quelle ist zu berücksichtigen, dass von den Trimmungen keine % Werte bereitgestellt werden, sondern Änderungswerte in  $\mu\text{s}$ . Das sind bei normaler Trimmung der Wertebereich  $\pm 128$  bzw. bei erweiterter Trimmung der Wertebereich  $\pm 512$ . Mit diesen Werten sollte nur in Verbindung mit entsprechen Gewichten weiter operiert werden, damit ein max. Wert von 100% nicht überschritten wird.

Beispiele für eine sinnvolle Anwendung von Trimmungen als Quelle ist die Realisierung von im Flug veränderbarer Tiefenruder-Zumischung bei Motorbetrieb oder bei Butterfly.

**Gewicht** - Prozentualer Anteil des zu verwendenden Quellenwerts.

**Offset** - Der Wert, der zur Quelle addiert oder von ihr subtrahiert wird.

**Trim** - Legt fest, ob die Trimmwerte in diese Mischung einbezogen werden sollen oder nicht. Damit die Trimmwerte einbezogen werden können, muss das Trim-Feld für den entsprechenden Eingang auch in Ansicht **INPUTS** aktiviert sein.

**Kurve** - Legt die Art der Kurve fest, die verwendet werden soll. Siehe den Abschnitt Kurve bei dem Ansicht **INPUTS** für detaillierte Erläuterungen zu den

verschiedenen Kurventypen.

**Phasen** - Gibt an, für welche Flugphasen dieser Mischer aktiv ist. Sichtbare Phasen sind aktiv.

**Schalter** - Der physische Schalter, der diese Mischerzeile aktiviert (optional). Wenn kein Schalter ausgewählt wird, ist die Mischung standardmäßig immer aktiv.

**Warnung** - Wenn diese Option ausgewählt ist, gibt das Funkgerät einen Signalton aus, wenn diese Mischung aktiv ist kann zwischen AUS oder den Signaltönen Muster 1, 2, 3 gewählt werden.

**Wirkung** - Die Wirkung-Einstellung legt fest, wie die aktuelle Mischerzeile mit den anderen auf demselben Kanal interagiert.

**+=** „Addieren“ addiert das Ergebnis, **\*** = "Multiplizieren" multipliziert das Ergebnis der darüber liegenden Zeile. **:=** "Ersetzen" ersetzt alles, was zuvor gemacht wurde durch ihre Ausgabe.

**Verz. Up** - Erzeugt eine Zeitverzögerung in Sekunden zwischen dem Anstieg des Quellwerts und seiner Ausgabe.

**Verz.Dn** - Erzeugt eine Zeitverzögerung in Sekunden zwischen dem Absenken des Quellwerts und seiner Ausgabe.

**Langs.Up** - Passt die Übergangsgeschwindigkeit für die Erhöhung des Quellenwerts an. Legt die Zeit für den Übergang von -100% bis + 100% in Sekunden fest. Man kann einen Bereich von 0,0 Sekunden bis 25,0 Sekunden angeben.

**Langs.Dn** - Passt die Übergangsgeschwindigkeit für die Verringerung des Quellenwerts an. Legt die Zeit für den Übergang von -100% bis + 100% in Sekunden fest. Man kann einen Bereich von 0,0 Sekunden bis 25,0 Sekunden angeben.

**Gesamtsignalverarbeitung** der Mischer:

<b>Mischer</b>	<b>=</b>	<b>[(Quelle + Trim) * Gewichtung * Kurve] + Offset</b>
----------------	----------	--

Die Werte der Trimmung werden hier direkt den Werten der Quelle zugeordnet.

Anmerkung:

Die % Werte für Gewicht, Offset, Kurven können auch durch einen konfigurierten Wert einer globalen Variable GV(x) definiert werden. Unter GV wird eine Liste mit globalen Variablen angezeigt, die ausgewählt werden können.

## Servos (Ausgänge)

Hier werden die letzten Anpassungen der Steuerdaten für die Ausgänge vorgenommen (einschließlich Subtrim, Kurven, Endpunkte und Mittenwerte), bevor die Steuerdaten endgültig an das HF-Modul gesendet werden. Es werden die Kanalmitte, die Grenzwerte (zur Vermeidung von Servoübersteuerungen) und die Aussteuerungsrichtung festgelegt.

Anmerkung:

Eine Trimmung ist eine vorübergehende Anpassung, die normalerweise während des Betriebs mit einem Trimm-Taster erfolgt. Eine Subtrimmung ist eine semi-permanente Einstellung, die normalerweise beim Einrichten des Modells in den Ausgangseinstellungen erfolgt.

Servos		9880us		6/12
CH1	Gas	0.0 -100.0↔100.0	→ ---	1500Δ
CH2	Quer1	0.0 -100.0↔100.0	→ Q1	1500Δ
CH3	Hoeh1	0.0 -100.0↔100.0	← H1	1500Δ
CH4	Seite	0.0 -100.0↔100.0	→ ---	1500Δ
CH5	Querr	0.0 -100.0↔100.0	← Qr	1500Δ
CH6	---	0.0 -100.0↔100.0	→ ---	1500Δ
CH7	---	0.0 -100.0↔100.0	→ ---	1500Δ

### Servos Anzeige

Die Ansicht "Servos (Ausgänge)" zeigt alle konfigurierten Ausgangskanäle an. Für jede Ausgabe eines Kanals werden der Name, die Werte für Subtrim, die minimalen und maximalen Grenzwerte, dazwischen die Aussteuerungsrichtung, Richtung, Kurven (falls zugewiesen), Mittenpunkt und der Subtrim-Modus angezeigt. Zusätzlich sind die Optionen verfügbar:

**Trims => Subtrims** - Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der aktuelle Trimmwert zum Subtrimmwert für jeden konfigurierten Ausgang addiert. Der Trimmwert wird dann auf Null zurückgesetzt. Die Zeile für die Bedienung folgt dem Kanal 32, ganz unten.

Nach Auswahl einer Ausgangszeile und langem Betätigen von **[Enter]** hat man folgende Optionen:

**Servowerte zurücksetzen** - Setzt den Subtrimmwert auf Null zurück. Der Trimmwert wird nicht geändert.

**Kopiere Trimm zu Subtrim** - Der aktuelle Trimmwert wird zum Subtrimmwert hinzuaddiert. Der Trimmwert wird nicht geändert.

**Kopiere Stick (Knüppelposition) zu Subtrim** - Der aktuelle Wert der Knüppelauslenkung wird als Subtrim-Wert übernommen.

**Kopiere min/max zu allen** - Kopiert die Einstellungen im Feld Min/Max des ausgewählten Kanals auf alle anderen Kanäle.

## Servo (Ausgangs)-Konfiguration

Nach Auswahl einer Ausgangszeile und kurzem Betätigen der **[Roller]** Taste wird die Ansicht Ausgangskonfiguration angezeigt.

```

SERVO08      CH1  1500us
Name          ---
Subtrim       0.0
Min           -100.0
Max           100.0
Richtung      ---
Kurve         ---
PPM Mitte     1500

```

Ansicht Ausgangskonfiguration

(Nach Auswahl einer Ausgangszeile und kurzem Betätigen von **[Enter]** hat man die Optionen die Werte der Zeile zu ändern:)

**Name** - Name für die Ausgabe mit bis zu 6 Zeichen.

**Subtrim** - Der Subtrim-Wert (max. 100). Er kann auch auf eine globale Variable gesetzt werden, indem die [Enter]-Taste lang gedrückt wird, damit wird in den GV-Modus gewechselt. Die gewünschte globale Variable kann dann ausgewählt werden.

**Min** - Minimale Ausgangsgrenze. Wird häufig verwendet, um ein Anlaufen der Aussteuergrenzen der Servos zu verhindern.

**Max** - Maximale Ausgangsgrenze. Wird häufig verwendet, um ein Anlaufen der Aussteuergrenzen der Servos zu verhindern.

**Richtung** – Die Richtung wird durch Betätigen der **[Enter]** Taste umgekehrt . Mehrmaliges Betätigen wechselt jeweils die Richtung (→/←).

**Kurve** – Eingabe einer benutzerdefinierten Kurve (in beliebiger Form), die für diesen Ausgang verwendet wird. Siehe Kurven für weitere Informationen über benutzerdefinierte Kurven.

**PPM Mitte** – Eingabe der Impulsbreite für den Mittenwert des Ausgangskanals (zwischen 1000 - 2000). Eine Änderung dieses Wertes verschiebt den gesamten Ausgabebereich, einschließlich der oberen und unteren Grenzen.

**Subtrim-Modus** - Legt fest, wie der Subtrim-Wert die Min/Max-Ausgangswerte beeinflusst. Es gibt zwei Optionen:

△ (Nur Mitte) - Nur der Mittelwert wird verschoben. Die oberen und unteren Grenzwerte ändern sich nicht. Die Reaktion des Knüppels unterscheidet sich zwischen der oberen und der unteren Hälfte des Mittelpunkts.

= Symmetrisch - Sowohl der obere als auch der untere Grenzwert

verschieben sich entsprechend der Verschiebung des Mittelwerts.  
Die Reaktion des Knüppels ist auf beiden Seiten des Mittelpunkts gleich.



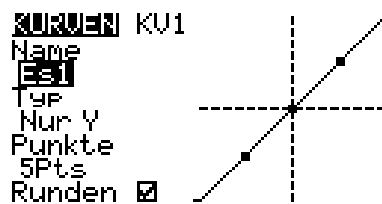
# Kurven

In der Anzeige "Kurven" der Modelleinstellungen können benutzerdefinierte Kurven erstellt werden. Sie können bei Eingängen, Mischungen oder in den Ausgängen verwendet werden. Die Ansicht "Kurven" zeigt alle konfigurierten, benutzerdefinierten Kurven an, mit einer grafischen Darstellung jeder Kurve, der Anzahl der Punkte und den Kurventyp.



Ansicht Kurven

Wenn eine der Kurven oder ein leerer Kurvenplatz ausgewählt wird, wird die Konfigurationsseite für diese Kurve geöffnet.



Kurven Konfiguration

## Kurven-Konfiguration

Die Ansicht für die Kurvenkonfiguration enthält die folgenden konfigurierbaren Optionen:

**Name** - Name für die Kurve. Es sind nur 3 Zeichen möglich.

**Typ** - Typ der Kurve: Die Optionen sind Standard und Benutzerdefiniert

**Nur Y** - Die Punkte der horizontalen Achse sind feste Werte, die auf der Anzahl der Punkte basieren. Vertikale Achse Punkte sind einstellbar.

**X und Y** - Sowohl die horizontalen als auch die vertikalen Achsen sind einstellbar.

**Anzahl** - Anzahl der Punkte in der Kurve. **Drücken** der **[Enter]**-Taste, um die Anzahl der Punkte zu ändern. **Langes Drücken** der **[Enter]**-Taste, führt zu den folgenden zusätzlichen Optionen:

**Gerade 0 11 22 33 45** – Ermöglicht die Kurve auf einen der voreingestellten Neigungswerte einzustellen (-45 bis 45 Grad in 15 Grad-Schritten). Die Kurve hat 5 Punkte, die Glättung ist standardmäßig nicht aktiviert.

**Spiegeln** - Spiegelt die ausgewählte Kurve.

**Löschen** - Löscht alle Kurvenwerte aus der ausgewählten Kurve.

**Runden** - Wenn diese Option aktiviert ist, werden die Punkte mit einer Kurve anstelle von geraden Linien verbunden.

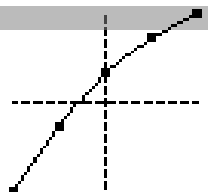
## Einstellen der Kurvenpunkte

Nach der letzten Konfigurationsoption (Runden) wird automatisch, durch die konfigurierten Punkte der Kurve geblättert. In einem Zusatzfenster können einzelnen Werte für die Kurven definiert werden.

Um die Werte der Punkte zu ändern wird die **[Enter]**-Taste gedrückt und passt dann die Werte wie gewünscht an. Bei **Nur Y** Kurven können nur der Y-Wert angepasst werden. Bei **X und Y** Kurven können sowohl die X- als auch die Y-Werte eingestellt werden.

(Bei ältern Fersteuerungen:)

KURVEN	CV1	Pt	X	Y
Name		1	-100	-100
<b>CV1</b>		2	-50	-26
Typ		3	0	35
Nur Y		4	50	73
Punkte		5	100	100
5Pts				
Runden				<input type="checkbox"/>



Kurven Konfiguration

Nach der letzten Konfigurationsoption (Runden) wird automatisch, durch die nebenstehenden konfigurierten Punkte der Kurve geblättert.

Um die Werte der Punkte zu ändern wird die **[Enter]**-Taste gedrückt und passt dann die Werte mit **[+]** oder **[-]** wie gewünscht an. Bei **Nur Y** Kurven können nur der Y-Wert angepasst werden. Bei **X und Y** Kurven können sowohl die X- als auch die Y-Werte eingestellt werden.

# Globale Variablen

Globale Variablen sind Variablen, deren Werte in allen Konfigurationsbildschirmen eines Modells gemeinsam verwendet werden. Ihre Werte können in Gewichten, Offsets, Differentialen, Expo-Einstellungen, Ausgängen und bei Vergleichen in logischen Schalter verwendet werden. Der Anzeige "Globale Variablen" der Modelleinstellungen zeigt den Wert jeder globalen Variable für jeden Flugmodus. Diese Anzeige ist nur bei älteren Fernsteuerungen vorhanden.

Flugphase		FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	FP6	FP7	FP8
GV1	53	0	0	40	0	20	0	0	0
CmF	20	0	0	70	0	12	0	0	0
CmF	0	0	20	80	0	0	0	0	0
FOF	87	FP0	FP0	FP0	FP0	FP0	FP0	FP0	FP0
A2F	0	0	0	0	50	70	0	0	0
RvD	0	0	0	44	0	0	0	0	0
A2R	50	0	0	0	0	0	0	0	0

Anzeige Globale Variablen

Für jede globale Variablenzeile werden die folgenden Informationen angezeigt:

**Nummer der globalen Variablen:** Angezeigt als **GV(1-9)**

oder

**Globaler Variablenname:** Benutzerdefinierter Name für die globale Variable - bis zu drei Zeichen.

**Modus:** Woher der Wert der globalen Variable kommt. Die Optionen sind:

**Eigen:** Der Wert der globalen Variable für die ausgewählte Flugphase wird manuell im Textfeld Wert Feld definiert.

**FP(0-8):** Der Wert der globalen Variablen für die ausgewählte Flugphase wird von der Flugphase übernommen, die in der Dropdown-Liste definiert ist. Die Auswahl erfolgt mit den +/- Tasten gewählt.

**Wert:** Der aktuelle Wert der globalen Variable.

Man kann den Wert der globalen Variable bearbeiten, indem man den Wert im Textfeld Wert ändert.

Langes betätigen der [ENT]-Taste nach Auswahl einer globalen Variablen ergibt die Möglichkeiten:

**Zeile editieren** - Öffnet den Konfigurationsbildschirm für die ausgewählte globale Variable.

**Löschen** - Löscht die globalen Variablenwerte für alle Flugmodi für die ausgewählte globale Variable.

```
GLOBAL V. G1
Name      ---
Einheit   -
Präzision 0.--
Min       -1024
Max       1024
POPUP     ☐
FP0       0
```

#### Konfiguration Globale Variablen

**Name** - Name für die globale Variable. Es sind drei Zeichen zulässig.

**Einheit** - (optional) Ermöglicht es, den angezeigten Wert eine %-Beschriftung hinzuzufügen. Es hat KEINEN Einfluss darauf wie die Werte berechnet werden.

**Präzision** - Ermöglicht die Auswahl der Präzisionsoptionen für ganze Zahlen (0.-) und Dezimalzahlen (0.0). Der Standardwert ist 0,-.

**Min** - Legt den Mindestwert fest, der für die globale Variable zulässig ist.

**Max** - Legt den Höchstwert fest, der für die globale Variable zulässig ist.

**POPUP** - Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein Popup-Fenster auf dem Hauptbildschirm angezeigt sobald sich der Wert dieser globalen Variablen während des normalen Gebrauchs ändert.

**FP0 -> FP8** - Ermöglicht die Auswahl der globalen Variablenvererbung für die Flugphase. **Langes Drücken** auf das Feld, um zwischen dem Modus **Eigen** und **Vererbung** zu wechseln. Im Modus Eigen kann der Wert der globalen Variable Wert für die ausgewählte Flugphase definieren werden. Im Vererbungsmodus kann die Flugphase ausgewählt werden, von der die globale Variable den Wert erbt.

Bei neueren Sendern zeigt der untere Teil des Flugmodus-Konfiguration eine Übersicht über jede globale Variablen für den ausgewählten Flugmodus.

Für jede globale Variablenzeile werden die folgenden Informationen angezeigt:

**Nummer der globalen Variablen:** Angezeigt als **GV(1-9)**  
oder

**Globaler Variablenname:** Benutzerdefinierter Name für die globale Variable - bis zu drei Zeichen.

**Modus:** Woher der Wert der globalen Variable kommt. Die Optionen sind:

**Eigen:** Der Wert der globalen Variable für den ausgewählten Flugmodus wird manuell im Textfeld Wert Feld definiert.

**FP(0-8):** Der Wert der globalen Variablen für die ausgewählte Flugphase wird von der Flugphase übernommen, die in der Dropdown-Liste definiert ist. Die Auswahl erfolgt mit den +/- Tasten gewählt.

**Wert:** Der aktuelle Wert der globalen Variable.

Man kann den Wert der globalen Variable bearbeiten, indem man den Wert im Textfeld Wert ändert.

Durch Auswählen der Nummer der globalen Variable öffnet sich der Bildschirm zur Konfiguration der globalen Variable, der die folgenden Optionen bietet:

```
GLOBAL V. G1
Name      ---
Einheit   -
Präzision 0.--
Min       -1024
Max       1024
Popup     ☐
FP0       0
```

#### Konfiguration Globale Variablen

**Name** - Name für die globale Variable. Es sind drei Zeichen zulässig.

**Einheit** - (optional) Ermöglicht es, den angezeigten Wert eine %-Beschriftung hinzuzufügen. Es hat KEINEN Einfluss darauf wie die Werte berechnet werden.

**Präzision** - Ermöglicht die Auswahl der Präzisionsoptionen für ganze Zahlen (0.-) und Dezimalzahlen (0.0). Der Standardwert ist 0,-.

**Min** - Legt den Mindestwert fest, der für die globale Variable zulässig ist.

**Max** - Legt den Höchstwert fest, der für die globale Variable zulässig ist.

**Popup** - Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein Popup-Fenster auf dem Hauptbildschirm angezeigt sobald sich der Wert dieser globalen Variablen während des normalen Gebrauchs ändert.

**FP0 -> FP8** - Ermöglicht die Auswahl der globalen Variablenvererbung für die Flugphase. **Langes Drücken** auf das Feld, um zwischen dem Modus **Eigen** und **Vererbung** zu wechseln. Im Modus Eigen kann der Wert der globalen Variable Wert für die ausgewählte Flugphase definieren werden. Im Vererbungsmodus kann die Flugphase ausgewählt werden, von der die globale Variable den Wert erbt.

# Logikschalter

Logikschalter sind virtuelle Schalter mit zwei Positionen, deren Werte (EIN/AUS oder +100/-100) auf der Auswertung (wahr/falsch) eines definierten logischen Ausdrucks basieren. Einmal konfiguriert, können logische Schalter überall im EdgeTX verwendet werden wo auch ein physischer Schalter definiert werden kann.

Die Seite **Logikschalter** in den Modelleinstellungen zeigt alle konfigurierten logischen Schalter sowie einen Überblick über ihre zu konfigurierenden Optionen.

```

LOGIKSCHALTER 9/12
L01 a<x Batt 6.8 SA↑
L02
L03
L04
L05
L06
L07

```

Ansicht Logikschalter

Nach der Auswahl eines logischen Schalters (**Drücken** der **[Enter]**-Taste) stehen die folgenden Konfigurationsoptionen abhängig von der eingesetzten Fernsteuerung (z.B. Taranis X9-Lite) zur Verfügung:

**Zeile Editieren** - Öffnet die Konfigurationsseite für den ausgewählten logischen Schalter.

**Zeile Kopieren** - Kopiert den ausgewählten logischen Schalter

**Einfügen** - Fügt einen kopierten logischen Schalter in den ausgewählten logischen Schalter ein.

Hinweis: Damit wird der ausgewählte logische Schalter überschrieben

**Löschen** - Löscht alle Konfigurationsoptionen für den ausgewählten logischen Schalter.

(Bei älteren Fernsteuerung stehen nur die Optionen Zeile Kopieren und Löschen zur Verfügung.)

Nach Auswahl von Zeile Editieren öffnet sich eine Ansicht zur Konfiguration des gewählten Logik Schalters.

```

LOGIKSCHALTER L01
Funktion a<x
V1 Batt
V2 6.8
UND Schalt SA↑
Dauer 0.5
Verzögerung---

```

## Logikschalter Konfiguration

**Funktion** - Die logische Funktion, die verwendet werden soll. Siehe unten für eine Beschreibung der möglichen logischen Funktionen.

**V1** - Die erste Variable in dem zu bewertenden Ausdruck.

Die Variable kann alles sein: Knüppel, Potis, Trainer-Importwert, ein Ausgangskanal (Chxx), Timer oder ein Telemetrie Eingangswert.

**V2** - Die zweite Variable des zu bewertenden Ausdrucks.

Die Variable kann alles sein: Knüppel, Potis, Trainer-Importwert, ein Ausgangskanal (Chxx), Timer oder ein Telemetrie Eingangswert.

**Und Schalter** - Schalter, der aktiv sein muss, damit der logische Schalter zur Aktivierung ausgewertet werden kann. Die logische Verknüpfung UND ist nur bei der Verwendung von **einer** Variablen V1 notwendig. Werden zwei Variablen kombiniert kann hier auch eine andere Verknüpfung stehen.

**Dauer** - Die Dauer, die der logische Schalter aktiv (wahr) bleibt, sobald er die Aktivierungskriterien erfüllt.

**Verzögerung** - Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt, an dem die Aktivierungskriterien für den logischen Schalter erfüllt sind und dem Zeitpunkt, an dem der logischen Schalter in den aktivierten Zustand wechselt (true).

Bei der anderen älteren Ausführungen kann nach der Auswahl eines logischen Schalters und **Drücken** der **[Enter]**-Taste direkt die Zeile editiert werden. Oben über der Anzeige sind die einzelnen Felder eingeblendet. **Langes Drücken** der **[Enter]**-Taste führt zu den Funktionen Zeile editieren und Zeile löschen. Kopierte Zeilen können in beliebigen Zeilen eingefügt werden.

(Bei älteren Fernsteuerungen erfolgt die Einstellung direkt in der Ansicht Logikschalter durch Auswahl der Zeile und Ändern der einzelnen Werte.)

## Logische Schalterfunktionen

In den Verknüpfungen stehen a und b für Quellen (Knüppel, Schalter usw.) und x für die Konstanten (Werte) die verglichen werden sollen.

Verknüpfung	Beschreibung
$a=x$	Wahr, wenn Quelle V1 genau mit der Konstanten V2 übereinstimmt.
$a\sim x$	Wahr, wenn die Quelle V1 ungefähr gleich der Konstante V2 ist.
$a>x$	Wahr, wenn die Quelle V1 größer ist als die Konstante V2.
$a<x$	Wahr, wenn die Quelle V1 kleiner ist als die Konstante V2.
$ a >x$	Wahr, wenn der absolute Wert der Quelle V1 größer ist als die Konstante

	V2.
UND	Wahr, wenn beide Quellen V1 und V2 WAHR sind.
ODER	Wahr, wenn entweder die Quelle V1 oder V2 WAHR ist.
XOR	Wahr, wenn die Positionen der Quellen V1 und V2 nicht übereinstimmen.
Puls	<p>Momentan wahr, wenn die Quelle V1 für die definierte Zeitspanne aktiv war und dann deaktiviert wurde. Das erste Zeitfeld (T1) unter V1 ist die mindeste aktive Dauer, die für die Quelle V1 erforderlich ist, um den logischen Schalter zu aktivieren. Die zweite Zeit (T2) ist die maximale Zeit, die die Quelle V1 aktiv sein muss, damit der logische Schalter aktiviert werden soll.</p> <p>Wenn T2 auf -- gesetzt ist, wird der logische Schalter wahr sein unabhängig davon, wie lange V1 aktiv gewesen ist.</p> <p>Wenn T2 auf z.B. auf 3 (Sekunden) eingestellt ist, wird der logische Schalter aktiviert, wenn V1 für mehr als 3 Sekunden aktiv ist, der logische Schalter geht nicht auf wahr, wenn die Quelle vorher deaktiviert wird.</p> <p>Wenn T2 auf &lt;&lt; eingestellt ist, wird der logische Schalter wahr, wenn die Zeitbedingung T1 erfüllt ist, ohne dass die Quelle V1 deaktiviert ist.</p>
a=b	Wahr, wenn die Quelle V1 mit der Quelle V2 identisch ist.
a>b	Wahr, wenn die Quelle V1 größer ist als die Quelle V2 ist.
a<x	Wahr, wenn die Quelle V1 kleiner ist als die Quelle V2 ist.
$\Delta > x$	Momentan wahr, wenn sich die Quelle V1 um mehr als den Betrag ändert, der durch die Konstante V2 angegeben wird.
$ \Delta  > x$	Immer dann wahr, wenn sich der Absolutwert der Quelle V1 um mehr als den durch die Konstante V2 angegebenen Betrag ändert.
Takt	<p>Taktgenerator solange der unter Schalter definierte Schalter wahr ist. Der Wert V1 ist die Dauer (Sekunden), die der logische Schalter wahr (aktiv) ist. Der Wert V2 ist die Zeit (Sekunden) bis zur nächsten Aktivierungen. Die Summe aus beiden Zeiten ergibt die Periodendauer. Der Taktgenerator-Zyklus wird so lange wiederholt wie der definierte Schalter aktiv ist.</p>
SRFF „Set Reset Flipflop“	<p>Das Flip-Flop (= logischer Schalter) wird durch einen kurzen Impuls gesetzt und durch einen anderen kurzen Impuls wieder rückgesetzt. Das Flip-Flop kann zusätzlich durch ein Freigabesignal gesperrt/freigegeben werden (Schalter). Als Impulseingabe und Freigabe können alle Arten von Schaltern und Schalterstellungen verwendet werden (physikalische Schalter, logische Schalter auch mit 3 Stellungen).</p> <p>V1= setzen, V2= rücksetzen (Reset).</p> <p>Der Ausgang des logischen Schalters ist so lange aktiv bis das Flip-Flop einen Resetimpuls erhält oder die Freigabe weggenommen wird (führt auch zu einem Reset).</p> <p>Liegen Setz- und Rücksetz-Signal gleichzeitig an, hat Rücksetzen den Vorrang.</p>



	Durch Verwenden des gleichen Schalters für Setzen und Rücksetzen kann eine sog. Toggle-Funktion realisiert werden. Der gleiche Schalter schaltet sowohl Ein als auch Aus und das beliebig oft.
--	--

#### Beschreibung der Verknüpfungen

# Spezial Funktionen

Im Abschnitt Spezial Funktionen können die in EdgeTX enthaltenen **Spezial Funktionen** eingestellt werden. Diese Funktionen bieten zusätzliche über die normalen Modelleinstellungen hinaus Einstellungen, wie z. B. Aktivieren des Trainermodus, Abspielen eines Tons, Einstellen der Hintergrundbeleuchtung, einstellen der Lautstärke, Ansage von Texten, Ansage von Werten usw. Insgesamt können 64 Spezial-Funktionen konfiguriert werden.

SPEZIAL-FUNKTIONEN					10/12
SF1	SA↑	Sag Text	klei_aus	1x	
SF2	SA-	Sag Text	mit_aus	1x	
SF3	SA↓	Sag Text	gros_aus	1x	
SF4	SD-	Uario			
SF5	SD↓	Sag Wert	xlt+	5s	
SF6	L02	Sag Text	en9dis	1x	
SF7	!L02	Sag Text	motfrei	!1x	

Spezial Funktionen

## Spezial Funktionen konfigurieren

Um eine Spezial Funktion zu konfigurieren, wird die gewünschte Spezial Funktions Zeile durch Drücken der **[Enter]**-Taste ausgewählt. Mit dem **[Roller]** blättern um das gewünschte Attribut auszuwählen (**+/- Taste**), das bearbeitet werden soll (es wird hervorgehoben). Drücken der **[Enter]**-Taste, um es zu bearbeiten (es blinkt jetzt). Bearbeiten der Option, indem mit dem **[Roller]** geblättert wird (**+/- Taste**). Die **[Enter]**-Taste drücken, um die gewünschte Option auszuwählen. Wenn alle Optionen konfiguriert sind, drücken der **[Return]**-Taste (**[EXT]**-Taste), um den Bearbeitungsmodus für die Sonderfunktion zu verlassen.

Alle Spezial Funktionen verfügen über die unten aufgeführten Konfigurationsoptionen. Je nach ausgewählter Funktion können weitere Optionen hinzugefügt werden. Siehe Abschnitt Funktionen unten für diese zusätzlichen Optionen.

**Schalter** - Der Schalter, mit dem die Spezial Funktion aktiviert wird.

**Funktion** - Die Funktion, die verwendet werden soll. Siehe unten für Funktionsbeschreibungen.

**Aktivieren** - Ein- oder Ausschalten der Funktion. Um die Spezial-Funktion über einen Schalter aktivieren zu können, muss sie aktiviert sein. Deaktivierte Spezial-Funktionen funktionieren nicht, unabhängig von der konfigurierten Schalter-Stellung.

Wenn eine bereits konfigurierte Spezial-Funktion ausgewählt wird, stehen folgende Optionen zur Verfügung:

**Zeile kopieren** - Kopiert die ausgewählte Spezial-Funktion.

**Zeile einfügen** – Fügt die kopierte Zeile ein.

Hinweis: Dies überschreibt den Wert der ausgewählten Spezial-Funktion mit der kopierten Spezial-Funktion.

**Löschen** – Löscht den Inhalt einer Zeile, die Zeile selbst bleibt erhalten.

**Zeile löschen** - Löscht die gesamte Zeile inklusive dem Inhalt. Alle dahinter liegen Zeilen rücken nach.

**Neue Zeile** - Fügt eine leere Zeile oberhalb der aktuellen Zeile ein.

Hinweis: Die vorhandenen Zeilen verschieben sich um eine Zeile nach unten.

## Funktionen

Nachfolgend die verfügbaren Funktionen, ihre Funktion und spezielle Konfigurationsoptionen so weit welche existieren.

**Überschreibe** (Überschreibe Kanalwerte) - Überschreibt den definierten Kanal mit dem definierten Wert.

**CH** – Der zu überschreibende Kanal

**Wert** - Wert, der den normalen Kanalwert ersetzt. (Bereich -100 bis +100)

**Lehrer** Aktiviert den Lehrermodus.

**Wert** - Legt fest, welche Steuerelemente an den Schüler übergeben werden sollen. Zu den Optionen gehören **Knüppel** (alle Steuerknüppel),

**Sei** (Seitenruder), **Höh** (Höhenruder), **Gas** (Gas), **Que** (Querruder) und **Chans** (alle Kanäle).

**Inst. Trim** (Sofortige Trimmung) - Setzt die aktuellen Werte aller Steuerknüppel auf ihre jeweiligen Trimmungen.

**Rücksetz.** (Timer/Telemetrie zurücksetzen) - Setzt den im Wert angegebenen Timer oder die Telemetrie auf die Ausgangswerte zurück.

Die Optionen sind Timer 1, Timer 2, Timer 3, All (alle Timer) und Telemetrie. Weitere Informationen zur Option in Rücksetzen Telemetrie .

**Setze** (Timer setzen) - Setzt den angegebenen Timer auf den angegebenen Wert.

**Timer** - Die Optionen sind Timer 1, Timer 2, Timer 3

**Wert** - Der Bereich reicht von 00:00:00 bis 08:59:59

**Ändere** (Globale Variable anpassen) - Ändert den Wert der angegebenen globalen Variable.

**Global var** – Wählt die globale Variable, die geändert werden soll aus.

**Modus** - Wählt den Modus wie die globale Variable geändert werden soll.

Die Optionen sind: **Konstant**, **Mixer-Quelle**, **Global Var**, **Inc/Decrement**

**Konstant** - Setzt die angegebene globale Variable auf den definierten konstanten Wert.

**Mixer-Quelle** - Setzt die angegebene globale Variable auf den definierten Wert der Mixerquelle.

**Global Var** - Setzt die angegebene globale Variable auf den definierten Wert einer weiteren zu wählenden globalen Variable.

**Inc/Dekrementieren** - Erhöht/verringert die angegebene globale Variable um den angegebenen Wert.

**Lautstr.** - Ändert die Lautstärke einer akustischen Ausgabe. Die Änderungsquelle wird in der Dropdown-Liste Lautstärke angegeben. Außer den Steuerknüppeln sind alle vorhandenen „Geber“ möglich.

**SetFailsafe** - Setzt die benutzerdefinierten Failsafe-Werte für das ausgewählte Modul (Intern/Extern) auf die aktuelle Knüppelposition. Damit diese Option funktioniert, muss der Failsafe-Modus für das HF-Modul auf „**Benutzerdefiniert**“ stehen.

**Spiele Töne** - Spielt bei Aktivierung den im Wertefeld ausgewählten Sound.

**Wert** - Abzuspielender Ton. Mögliche Werte sind Beep1/2/3, Warn1/2, Cheep, Ratata, Tick, Sirene, Ring, SciFi, Roboter, Chirp (Zwitschern), Tada, Crickt, AlmClk. Hinweis: Ein SD-Karten-Soundpaket ist nicht erforderlich.

**Wiederholung** – Legt fest wie der Ton wiederholt wird. Optionen sind !1x (wird beim Start nicht abgespielt, auch wenn der Schalter aktiv ist), 1x (einmal abspielen), 1s bis 60s (alle xx Sekunden abspielen).

**Sag Text** - Spielt die im Wertefeld ausgewählte .wav-Sounddatei ab.

**Wert** - .wav-Sounddatei, die von der SD-Karte abgespielt werden soll.

**Wiederholung** - Legt fest wie der Text wiederholt wird. Optionen sind !1x (keine Wiedergabe beim Start, auch wenn der Schalter aktiv ist), 1x (einmal abspielen), 1s bis 60s (alle xx Sekunden abspielen).

**Sag Wert** - Sagt den Wert des ausgewählten Elements im Wertfeld an.

**Wert** - Die Quelle für den anzusagenden Wert. Dies kann ein Eingang, ein Knüppel, ein Potentiometer, ein Schieberegler, eine Trimmung, ein physischer und logischer Schalter, Trainer-Import-Kanalwert, globale Variable, Telemetriesensor-Wert oder Kanal sein.

**Wiederholung** – Legt fest wie die Ansage wiederholt wird. Die Optionen sind !1x (keine Ansage beim Start, auch wenn der Schalter aktiv ist), 1x (einmalige Ansage), 1s bis 60s (Ansage alle xx Sekunden).

**Lua Skript** - Führt das im Wertefeld definierte Lua-Skript aus. Das Lua-Skript muss sich in Ordner /SCRIPTS/FUNCTIONS/ auf der SD-Karte befinden. Lua-Skripte, die Informationen auf dem Bildschirm anzeigen, können nicht mit dieser Spezialfunktion ausgeführt werden.

**Schalter**- Schalter zum Starten des LUA-Skripts.

**Wert** - LUA-Skriptdatei zum Abspielen von der SD-Karte.

**Wiederholen** - Häufigkeit der Wiederholung des Lua-Skripts.

Optionen sind:

ON (Wiederholung auf unbestimmte Zeit, solange der Schalter aktiv ist) oder 1x (einmalig)

**Start Musik** - Spielt die im Wertefeld ausgewählte .wav-Datei in einer Schleife ab. Die Datei muss sich im Verzeichnis SOUNDS/(Sprache)/ Ordner auf der SD-Karte befinden.

**Stopp Musik** - Unterbricht vorübergehend die Wiedergabe der im Feld **Start Musik** angegebenen .wav-Datei.

**Vario** - Aktiviert den Variometer-Piepton bei Steigen oder Fallen des Modells.

**Haptik** - Veranlasst das Funkgerät zu vibrieren (haptisches Feedback).

**Wert** - Typ des Vibrationsmusters. Die Optionen sind: 0 – 3.

**Wiederholung** - Häufigkeit der Wiederholung des Vibrationsmusters. Die Optionen sind !1x (beim Start nicht vibrieren, auch wenn der Schalter aktiv ist), 1x (einmal vibrieren), 1s bis 60s (alle xx Sekunden vibrieren).

**SD-Aufz.** - Erstellt eine .csv-Datei mit den Funk- und Telemetriewerten im Ordner LOGS auf der SD-Karte. Es wird ein neuer Eintrag in der Protokolldatei basierend auf der in dem unter Wert konfigurierten Zeitintervall erstellt. Die Wertoptionen sind 0,0s - 25,5s (Hinweis: 0,0 deaktiviert diese Option). Jedes Mal, wenn die Funktion aktiviert wird, wird eine neue Protokolldatei erstellt, vorausgesetzt, die Funktion ist mindestens so lange aktiviert wie der eingestellte Wert.

**LCD Licht** (Hintergrundbeleuchtung) - Passt die Helligkeit des Gerätebildschirms auf der Grundlage der Werte in der Dropdown-Liste festgelegten Quelle an.

**SCEENSHOT** (Bildschirmfoto)- Erstellt ein Bildschirmfoto als .bmp-Datei im Ordner SCREENSHOT auf der SD-Karte.

**RacingMode** - Aktiviert den Racing-Modus (niedrige Latenz) für FrSky Archer RS-Empfänger. Der Rennmodus muss in den Einstellungen für externe HF-Module ebenfalls aktiviert sein.

**Set Main Screen** (Hauptbildschirm einstellen) - Ändert den aktuell sichtbaren Bildschirm auf die definierte Bildschirmnummer.

**Wert** - Die Nummer des Bildschirms, wie sie in den Einstellungen für Bildschirme definiert ist.

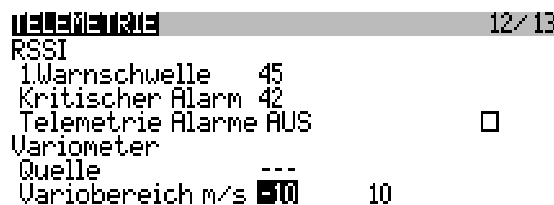
**Wiederholen** - Wenn der Schalter aktiv bleibt, bestimmt der Wiederholungswert, wie oft die Spezial-Funktion den Bildschirm auf den definierten Bildschirm wechselt. Die Optionen sind !1x (kein Wechsel beim Start, auch wenn der Schalter aktiv ist), 1x (einmaliger Wechsel), 1s bis 60s (Wechsel alle xx Sekunden). Dies ist nützlich, denn wenn die Umschaltung aktiviert wurde, kann der Benutzer immer noch manuell zwischen den Bildschirmen wechseln und nach der definierten Dauer wird wieder auf den definierten Bildschirm nach der definierten Dauer zurück.

# Telemetrie

Telemetrie sind Daten, die das Modell von verschiedenen Sensoren an den Sender sendet. Diese Sensoren können in den Funkempfänger oder die Flugsteuerung integriert sein, oder es kann sich um separate Sensoren handeln, wie z. B. GPS, Variometer oder Magnetometer. Empfangene Telemetriedaten können von EdgeTX in Widgets angezeigt, Alarmer auslösen oder Audioausgaben auslösen.

Auf der Ansicht Telemetrie können diese Sensoren für die Verwendung in EdgeTX konfiguriert werden. Nachfolgend die Konfigurationsoptionen:

## RX Status (Empfänger Status)



RSSI Abschnitt der Telemetrie Anzeige

Hier können die Schwellenwerte für die Empfänger-Alarmer (RX-Alarmer) konfiguriert werden. Die Bezeichnung Rx-Stats ändert sich (Rx-Stats, RSSI, Rqly, Sgnl) abhängig von dem Protokoll, das mit dem Modell verwendet wird.

**RSSI** ist die Abkürzung für **Receiver Signal Strength Indicator** (Signalstärke-Indikator des Empfängers) und stellt die Stärke des empfangenen Signals dar. Wie der RSSI-Wert ermittelt wird, hängt vom verwendeten Protokoll ab, aber im Allgemeinen gilt: je höher der Wert, desto besser. Je höher die Zahl, desto besser, wobei 100 der Höchstwert ist.

**1. Warnschwelle** - Der Schwellenwert, bei dem die Sprachansage "HF-Signal niedrig" ausgegeben wird. (Der empfohlene Wert ist 45).

**Kritischer Alarm** - Der Schwellenwert, bei dem die Sprachansage "HF-Signal kritisch" abgespielt wird. (Der empfohlene Wert ist 42.) Dieser Wert ist jedoch vom verwendeten Empfänger abhängig, sollte durch einen Reichweite-Test ermittelt werden.

**Telemetrie Alarmer aus** - Wenn diese Option aktiviert ist, werden keine Alarm-Sprachansagen abgespielt.

Anmerkung:

RSSI ist kein sehr guter Indikator für die Stärke und Qualität der Funkverbindung. Obwohl besser als gar nichts, aber die Verbindungsqualität (LQI) und RSSI dBm sind bessere

Messwerte, sofern der Empfänger diese Telemetriedaten liefern kann.

## Sensoren

TELEMETRIE 12/13		
Sensoren	Wert	ID
1: USpd	---	1
2: Alt	---	1
3: RPM	---	1
4: Curr	---	1
5: VFAS	---	1
6: Fuel	---	1

Sensor Abschnitt der Telemetrie Anzeige

Alle zuvor konfigurierten Sensoren werden hier aufgelistet. Sensoren, die seit dem Laden des Modells keine Daten empfangen haben oder deren Telemetrierwerte zurückgesetzt wurden, zeigen --- für die Werte an. Das Sternchen \* links neben dem Sensorwert Wert blinkt, wenn der Sensor eine Datenaktualisierung erhalten hat. Ein durchgehendes Sternchen\* zeigt an, dass die Sensoren, die regelmäßige Aktualisierungen erhalten. Bei Sensoren, die keine regelmäßigen Aktualisierungen mehr erhalten, werden keine dem Sternchen\* angezeigt. Mit dem Pfeil oben rechts kann die Liste aus- und eingeklappt werden.

Siehe für häufig verwendete Sensoren in EdgeTX die Liste **übliche Telemetriesensoren**.

Die folgenden Optionen sind unter der Sensorliste aufgeführt:

**Start Sensorsuche:** Wenn diese Option ausgewählt ist, wird nach neuen Sensoren auf dem Modell gesucht und konfiguriert diese automatisch.

**Sensor hinzufügen:** Wenn diese Option ausgewählt ist, wird ein neuer leerer Sensor erstellt, der manuell konfiguriert werden muss.

**Lösche alle Sensoren:** Mit dieser Option werden alle zuvor konfigurierten Sensoren gelöscht.

**Ignor Instanzen:** Diese Option verhindert, dass mehrere Sensoren die gleichen Telemetriedaten melden.

TELEMETRIE 12/13		
12: Alt*	---	1
Start Sensorsuche		
Sensor hinzufügen ...		
Lösche alle Sensoren		
Ignor. Instanzen <input type="checkbox"/>		
RSSI		
1: Warnschwelle	80	



**Anmerkung:**

Wenn im Abschnitt Sensoren keine Sensoren aufgelistet sind, muß möglicherweise die Option Start Sensorsuche gewählt werden, um die Sensoren zu erkennen. Außerdem übertragen nicht alle RF-Protokolle Telemetriedaten.

Wenn ein bestimmter Sensor ausgewählt wird, langes Drücken von **[Enter]**, gibt es die folgenden Optionen:

**Zeile Editieren:** Ermöglicht die Bearbeitung der Konfigurationsoptionen des Sensors.

**Zeile kopieren:** Erzeugt eine Kopie des Sensors.

**Zeile löschen:** Löscht den Sensor.

Auf der Seite **Sensor Konfigurations Optionen** erfolgt eine detaillierte Beschreibung aller Konfigurationsoptionen zum Einrichten oder Bearbeiten von Sensoren.

## Variometer

TELEMETRIE			12/13
1.Warnschwelle	39		
Kritischer Alarm	36		
Telemetrie Alarmer AUS			<input type="checkbox"/>
Variometer			
Quelle	USpd		
Variobereich m/s	-10	10	
Variomitte m/s	-0.3	0.3	Ruhe

Ein Variometer erkennt Änderungen der Modellflughöhe. EdgeTX kann auf diese Höhenänderungen aufmerksam machen, indem es einen ansteigenden/abfallenden Ton ausgibt.

Das Variometer-Menü auf der Seite **Sender Grundeinstellungen** wird verwendet, um die tatsächliche Frequenz und Lautstärke des abzuspielenden Tons einzustellen.

Zum Konfigurieren des Variometers stehen folgende Optionen zur Verfügung:

**Quelle** - Gibt den Sensorwert an, der als Variometer verwendet werden soll. Er wird aus den Telemetriesensoren ausgewählt, die im Abschnitt Sensoren hinzugefügt wurden. Sinnvoll ist jedoch nur ein Sensorwert **Vsp** (vertikale Geschwindigkeit).

**Variobereich m/s** - Legt den Steig-/Sinkbereich fest, der die Änderung der Variometer-Tonhöhe auslöst.

Wenn die Steig-/Sinkrate innerhalb des angegebenen Bereichs liegt, ändert sich die Tonhöhe entsprechend diesem Wert.

Wird der angegebene Bereich überschritten, ändert sich die Tonhöhe nicht mehr. Die Einheiten sind Meter/Sekunde oder Fuß/Sekunde, je nach Einstellung der Einheiten auf der Seite **Sender Grundeinstellungen**.

**Variomitte** - Gibt den Bereich an, in dem Änderungen der Steig-/Sinkrate ignoriert werden. Wenn die Steig-/Sinkrate innerhalb des hier angegebenen Bereichs liegt, ändert sich die Tonhöhe des Signals nicht.

**Ruhe** - Legt fest ob, wenn die Steig-/Sinkrate innerhalb des Bereichs **Variomitte** liegt, ein Signalton ertönen soll.

## Sensor Konfigurations Optionen

SENSOR	SENSOR1	0.0m/s
Name	USpd	
Typ	Sensor	
ID	0110 1	
Einheit	m/s	
Präzision	0.0	
Umrechnung	-	
Offset	0.0	
Auto Offset	<input type="checkbox"/>	
Nur Positiv	<input type="checkbox"/>	
Filter aktiv	<input type="checkbox"/>	
Log Daten	<input checked="" type="checkbox"/>	

Sensor Konfiguration

Optionen zur Konfiguration von Sensoren:

**Name:** Name des Sensors - bis zu 4 Zeichen.

**Typ:** Die Optionen sind **Sensor** oder **Berechnung**. Sensoren werden durch die Hardware definiert. Berechnete Sensoren sind Sensoren, deren Wert anhand der Werte anderer Sensoren berechnet wird. Siehe unten für weitere Informationen über berechnete Sensoren.

**ID:** Diese Nummer gibt an, um welchen Sensortyp es sich handelt. Sie besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil ist die ID-Nummer die den Sensortyp definiert. Der zweite Teil ist die Instanznummer für die Hardware. Wenn mehrere Sensoren desselben Typs konfiguriert werden, müssen die Instanznummern eindeutig sein.

**Einheit:** Die Einheit für den Sensor. Diese Einheit wird verwendet, wenn der Sensorwert auf dem Bildschirm angezeigt oder vorgelesen wird.

**Präzision:** Gibt die Anzahl der Stellen nach dem Dezimalpunkt an, wenn der Sensorwert auf dem Bildschirm angezeigt wird. Die Zahl wird auf der Grundlage dieser Einstellung abgeschnitten.

**Umrechnung:** Gibt den Verhältniswert an, der mit dem Sensorwert multipliziert wird. Bei einigen Sensoren ist dies erforderlich.

**Offset:** (Versatz) Legt den Offset-Wert fest, der zum Sensorwert addiert wird.

**Auto Offset:** (Automatischer Versatz) Ist diese Option ausgewählt, wird der erste

empfangene Wert als Offset verwendet. Mit dieser Option kann der Offset bei bereits konfigurierten Sensoren mit **Telemetrie Rücksetzen** zurückgesetzt werden. Damit z. B. eine Höhe beim Start auf null gesetzt werden.

**Nur positiv:** Der Wert des Sensors wird nur angezeigt, wenn er eine positive Zahl ist. Zeigt Null an, wenn der Sensorwert eine negative Zahl ist.

**Filter aktiv:** Der Sensorwert wird zu einem gleitenden Durchschnitts-Wert, gebildet aus den letzten 5 empfangenen Werten.

**Log Daten:** Die Werte des Sensors werden in einer Protokolldatei gespeichert. Die SD-Karten-Protokollierung wird unter **Spezial Funktionen** oder **Globale Funktionen** konfiguriert.

Der aktuelle Wert eines Sensors wird in der obersten Zeile angezeigt.

**Berechnete Sensoren** enthalten die zusätzlichen Konfigurationsoptionen:

**Formel:** Art der zu verwendenden Berechnung.

Die Optionen umfassen (abhängig von Art der Formel zusätzliche Parameter):

**Addieren:** Addiert die Werte von bis zu 4 bestimmten Sensoren.

**Mittelwert:** Berechnet den Durchschnittswert von bis zu vier benannten Sensoren.

**Min:** Ermittelt den Mindestwert von bis zu 4 benannten Sensoren.

**Max:** Ermittelt den Maximalwert von bis zu 4 benannten Sensoren.

**Multiplizierer:** Multipliziert den Wert von 2 Sensoren.

**Gesamt:** Berechnet den kumulierten Wert eines Sensors (summiert alle Sensor-Werte).

**Zelle:** Dies ist die Formel für den FrSKY Lipo-Batteriesensor. Sie zeigt die Zellenspannung an, die durch die Nummer im Feld "Zellenindex" angegeben ist. Wenn Sie "Niedrigste" im Feld "Zellenindex" angeben, wird die Spannung der Zelle mit der niedrigsten Spannung angezeigt. Wenn Sie "Höchste" im Feld "Zellenindex" angeben, wird die Spannung der Zelle mit der höchsten angezeigt. Wenn Sie im Feld "Zellenindex" "Delta" angeben, wird die Spannungsdifferenz zwischen der niedrigsten und der höchsten Zelle angezeigt.

**Verbrauch:** Berechnet den Stromverbrauch (mAh) durch kumulative Addition der Werte des Strom Sensor.

**Distanz:** Berechnet die Entfernung zwischen dem Empfänger und dem Sender anhand der GPS-Sensor- und Höhenmesserwerten.

**Quelle 1, 2, 3, 4:** Die Sensoren, die die Argumentationswerte liefern, die in der oben definierten Formel verwendet werden.

**Permanent:** Die Sensorwerte werden gespeichert, wenn zwischen Modellen gewechselt wird oder beim Ausschalten des Senders (sinnvoll z.B. Verbrauch in mAh)

**Log Daten:** Die Werte des Sensors werden in einer Protokolldatei gespeichert. Die SD-Karten-Protokollierung wird unter **Spezial Funktionen** oder **Globale Funktionen** konfiguriert.

Der aktuelle Wert eines Sensors wird in der obersten Zeile angezeigt.

## Übliche Telemetriesensoren

Die folgenden Sensoren werden häufig verwendet und normalerweise vom EdgeTX automatisch erkannt:

Name	Beschreibung	Datenquelle
1RSS	Empfangene Signalstärke Antenne 1 (RSSI)	Empfänger
2RSS	Empfangene Signalstärke Antenne 2 (RSSI)	Empfänger
RQLY	Verbindungsqualität des Empfängers (gültige Pakete)	Empfänger
RSNR	Signal-Rausch-Verhältnis des Empfängers	Empfänger
RFMD	Paketrate des Empfängers	Empfänger
TPWR	Sender-Sendeleistung	Sender
TRSS	Sender-Signalstärke-Antenne	Sender
TQLY	Verbindungsqualität des Senders (gültige Pakete)	Sender
TSNR	Signal-Rausch-Verhältnis des Senders	Sender
ANT	Sensor nur zur Fehlersuche	Sender
GPS	GPS-Koordinaten	GPS / Flugregler
Alt	GPS Flughöhen	GPS / Flugregler
Sats	Erfasste GPS-Satelliten	GPS / Flugregler
Hdg	Magnetische Orientierung	GPS / Flugregler
RXBt	Batteriespannung	Empfänger / Flugregler

## EdgeTx v2.9 Benutzerhandbuch

Curr	Stromaufnahme	Stromsensor / Flugregler
Kapa	Stromverbrauch	Stromsensor / Flugregler
Ptch	Flugregler Pitch-Winkel (Neigungswinkel)	Flugregler
Roll	Flugregler Roll-Winkel	Flugregler
Yaw	Flugregler Yaw-Winkel (Gierwinkel)	Flugregler
FM	Flugmodus	Flugregler
VSPD	Vertikale Geschwindigkeit	Vario / Flugregler mit Vario

### Hinweis:

Jeder Sensor verfügt über zwei automatisch generierte Sensoren für seine Minimal- und Maximalwerte. Sie haben den gleichen Namen mit einem negativen und einem positiven Symbol am Ende.

Zum Beispiel:

RXBt + gibt den Höchstwert an, den der Sensor während des Fluges erreicht hat.

# Telemetrie Anzeige

Die Telemetrie-Anzeigen werden durch betätigen der Taste **[Tele]** angezeigt. Ohne die Tele-Taste gelangt man von der Hauptansicht aus durch langes drücken der **[Page]** -Taste zur Telemetrie-Anzeige.

Bei mehreren Anzeigen-Seiten schaltete man mit **[Page]** -Taste auf die nächste Seite. Zum Verlassen der wird die **[Return]**-Taste (oder **[EXIT]** Taste) betätigt.

Die Konfigurierung der Anzeigen erfolgt auf der Telemetrie-Anzeige. Man erreicht diese aus der Hauptansicht durch mehrmaliges betätigen der **[Page]** -Taste. Durch die Anzeige kann man sich mit dem **[Roller]** (oder **+/-** Tasten) bewegen.

Die Konfigurierung beginnt mit Wahl der gewünschten Anzeigeart durch betätigen der Taste **[Enter]**. Danach können die Telemetrieobjekte für jede Zelle konfigurieren werden, indem zur gewünschten Zelle navigiert und durch Drücken der **[Enter]**-Taste ausgewählt wird. Mit dem **[Roller]** (oder **+/-** Tasten) werden die Telemetrieobjekt ausgewählt und mit der **[Enter]**-Taste abgeschlossen. Nachdem alle gewünschten Zellen konfiguriert sind, wird durch Drücken der **[Return]**-Taste das Konfigurationsmenü verlassen (bzw. durch 2-maliges Drücken der **[EXIT]** Taste).

Es können bis zu vier Telemetriebildschirme konfigurieren werden.

Es gibt für jede Anzeige eine der folgenden **Anzeigearten**:

**Werte** - Der Wert zeigt den Zahlenwert des ausgewählten Telemetriesensors oder eines anderen konfigurierten Objekts an. Die Anzeige wird je nach Fersteuerungsausführung in zwei Spalten mit vier Zeilen unterteilt (oder in drei Spalten mit vier Zeilen unterteilt). Jede Zelle kann die Daten eines anderen Sensors oder Objekts anzeigen. Auf der Anzeige zeigt die obere Leiste den Modellnamen, die Spannung der Senderbatterie und Wert des Timers 1 zusätzlich zu den konfigurierten Zellen.

TELE-SEITEN		12/12
Seite: 1	Balken	
RSSI	0dB	100dB
RxBt	4.0V	8.4V
USpd	-1.0m/s	1.0m/s
Alt	0.0m	50.0m
Seite: 2	Werte	
RSSI	RxBt	USpd
	---	---
Flg Zeit	---	---
	---	---
Seite: 3	None	
Seite: 4	None	

Anzeige Werte Konfiguration

Halle	7.4V	1900801811
RSSI	83	RxBt 7.7 USpd 0.0
T1	01:11	

Anzeige der Werte

**Balken** - Der Typ Balken zeigt ein Balkendiagramm an, das den Wert des ausgewählten Telemetriesensors oder eines anderen konfigurierten Objekts darstellt.

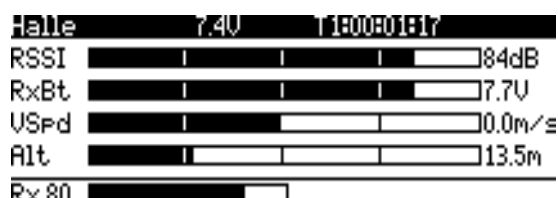
Dahinter wird der darzustellende Wertebereich für die Balken-Anzeige eingestellt.

Die Anzeige wird in vier Zeilen unterteilt - jede Zeile kann die Daten eines anderen Sensor oder Objekt anzeigen.

Auf der Anzeige zeigt die obere Leiste den Modellnamen, die Spannung der Senderbatterie und den Wert Timers 1 zusätzlich zu den konfigurierten Zellen. Zusätzlich wird in der 5. Zeile der RSSI-Wert dargestellt.

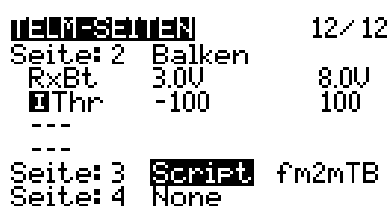


Anzeige Balken Konfiguration

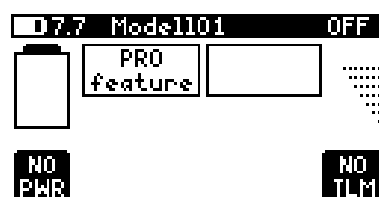


Anzeige der Balken

**Skript** - Der Typ Skript führt das konfigurierte Lua-Telemetrieskript aus. Das Telemetrie-Lua-Skript muss sich im SD-Kartenordner befinden: SD-Karte->Skripte->Telemetrie, damit es für die Konfiguration verfügbar ist.



Anzeige Script Konfiguration



Anzeige Script fm2mTB

Weitere Lua-Skripte für EdgeTX sind hier zu finden:

<https://github.com/EdgeTX/lua-scripts>

## Infozeile

Die Infozeile ist die oberste Zeile auf den Hauptansichten, sie enthält immer die Spannung der Senderbatterie gefolgt von einem Batterie-Symbol, einem Empfänger-Symbol mit einer Anzeige für die Empfangs-Signal-Stärke, dem Lautsprecher, dessen Anssteuerung und die aktuelle Zeit. Vor dem Lautsprechersymbol können noch weitere Symbole erscheinen, z. B. für den Anschluss der USB-Schnittstelle.

Zusätzlich können weitere Werte mit entsprechenden Symbolen angezeigt werden. Diese Werte werden auf der Konfigurationsseite der Telemetrie Anzeige unter Infozeile eingestellt.

Die erste Zeile bezieht sich auf Telemetriewerte von Spannungen des Empfängers.

RxBt, A1 und weitere falls vorhanden.

Die zweite Zeile bezieht sich auf die Telemetriewert der Höhenanzeige Alt eines Varios (falls vorhanden).



Konfiguration Infozeile



Hauptansicht



# Sender Einstellungen

Die Einstellungen für den Sender werden durch längeres drücken der **[Menü]**-Taste erreicht. Es erscheint direkt die *Tools* Seite und durch weiteres kurzes drücken der **[Page]**-Taste kann durch die 7 Seiten der Grundeinstellung geblättert werden. Durch drücken der **[Exit]**-Taste wird wieder der Hauptbildschirm erreicht.

**Tools** - Der Name der Seite Tools (Werkzeuge) ist nicht aus dem englischen übersetzt und wird unverändert dargestellt.

Auf dieser Seite können einzelne LUA-Skripts ausgewählt und durch klicken des Rolltasters ausgeführt werden. Es werden die Scripts zur Auswahl gelistet welche auf der SD-Karte im gleichnamigen Ordner Tools abgelegt sind.

Einige Scripte werden von EdgeTX bereits mitgeliefert (z. Bsp. Wizard Loader), aber es können beliebig weitere in den Ordner kopiert werden.

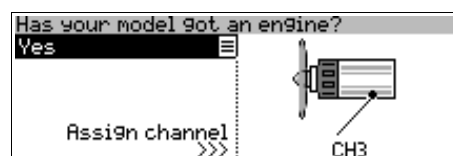
Zusätzliche EdgeTX kompatible LUA-Skripte sind auf der Seite <https://github.com/EdgeTX/edge-tx-lua-scripts> erhältlich.

## Wizard Loader

Mit Hilfe des „Wizard Loader“, einem Modell-Konfigurations-Assistenten, können die Grundeinstellungen für ein Modell bequem vorgenommen werden. In üblicher Weise sind einige modellspezifische Fragen zu beantworten und ein Grundgerüst für die Modellkonfiguration wird erstellt.



Wizard



Wizard Konfiguration

Anmerkung:

Der Modell-Konfigurations-Assistent ist derzeit nicht ins Deutsche übersetzt.

Hinweis:

Der Assistent legt kein neues Modell an, sondern konfiguriert das in der Hauptansicht ausgewählte Modell und wird vorhandene Daten überschreiben. Soll ein neues Modell konfiguriert werden, muss es zuvor angelegt werden.

## SDHC-Karte

Die Seite SDHC-Karte zeigt den Inhalt der SD-Karte im Sender an und ermöglicht eine

Navigation durch die Ordner und Unterordner. Auf dort enthaltenen Dateien können Aktionen angestoßen werden.

Zunächst werden auf der Seite alle Hauptordner der SD-Karte gelistet. Auswählen und **[Enter]** listet die im Hauptordner enthaltenen Unterordner bzw. Dateien.

In jedem Hauptordner ist eine README.txt die über Sinn und Zweck des Hauptordners informiert.

Wenn eine Datei ausgewählt und **[Enter]** betätigt wird stehen je nach Dateityp verschiedenen Aktion zur Auswahl:

**Bitmap zuordnen** – wählt die vorhandene Bitmap-Datei als Modell-Bild für das aktuell ausgewählte Modell.

**Kopieren** – kopiert die aktuell ausgewählte Datei

**Löschen** – löscht die aktuell ausgewählte Dateityp

**Execute** – die ausgewählte (LUA-) Datei wird ausgeführt (Dateiendung \*.lua)

**Flash [target]** – installiert die ausgewählte Firmware auf das angegebene Modul.  
Beispiel: Flash Bootloader, Flash Internal Multi

**Zeile einfügen** – Fügt eine zuvor kopierte Datei in den aktuellen Ordner ein.

**Abspielen** – Spielt eine ausgewählte Sound-Datei

**Umbenennen** – ausgewählte Datei kann umbenannt werden

**Zeige Text** – die ausgewählte \*.txt oder \*.csv Datei wird angezeigt.

Die Dateien welche auf der SDHC-Seite gelistet sind, entsprechen genau denen die auch gezeigt werden, wenn der Sender direkt mit dem Computer verbunden und als Laufwerk zugreifbar ist. Im folgenden eine Übersicht zu den Hauptordnern einer Standard EdgeTX Installation und Ihrem Sinn und Zweck.

## BACKUP

In diesem Verzeichnis werden Backup Dateien einzelner Modell abgelegt (siehe Kap. Modell-Einstellungen). Das Verzeichnis wird mit dem ersten Backup angelegt. Ist noch kein Backup angelegt gibt es das Verzeichnis nicht.

## FIRMWARE

In diesem Verzeichnis können alle Firmwaredateien (\*.bin) abgelegt werden. Von hier aus kann die jeweilige Firmware auf die entsprechende Komponente kopiert werden (Sender, Module, Empfänger). Dazu die gewünschte bin-Datei auswählen und mit **[Enter]** das entsprechende Menü zum Update auswählen.

Nach der Installation von EdgeTX ist das Verzeichnis leer (bis auf die entsprechende

readme.txt). Zur Anzeige werden nur enthaltene bin-Dateien gebracht.

### IMAGES

Dieses Verzeichnis wird nur bei Sendern mit einem 212x64 Pixel Display genutzt. Nach der Installation von EdgeTX ist das Verzeichnis leer (bis auf die entsprechende readme.txt). Jedes hier abgelegte bmp-Datei kann mittels **[Enter]** dem aktuell ausgewählten Modell zugeordnet werden.

Die bmp-Dateien sollten als Modellbild eine Auflösung von 64x32 Pixels sowie maximal 4Bit Farbtiefe haben. Der Dateiname darf 9 Zeichen (inklusive der Endung bmp) nicht überschreiten.

Auf der Webseite <https://www.skyraccoon.com/> gibt es eine große Auswahl kostenloser und frei verfügbarer Bilddateien

### LOGS

In diesem Verzeichnis werden die konfigurierten Log-Dateien von EdgeTX geschrieben (siehe Spezial Funktion – SD Logs). Nach der Installation von EdgeTX ist das Verzeichnis leer (bis auf die entsprechende readme.txt). Die Dateien können mit der Option „Zeige Text“ angeschaut werden. Auf Grund der kleinen Displays ist allerdings eine Auswertung auf dem Computer empfohlen.

### MODELS

In diesem Verzeichnis werden die Modelldateien und Checklisten abgelegt. Zu jedem Modell gibt es eine **model[#].yml**-Datei die alle konfigurierten Optionen enthält. Wenn ein Modell im Sender gelöscht wird, wird es in das Unterverzeichnis **DELETED** verschoben. Alle im Verzeichnis vorhandenen yml-Dateien stehen in der Ansicht **Modell auswählen** (siehe Modell-Einstellungen) zur Verfügung.

Wenn zu einem Modell die Option Vorflug-Checkliste ausgewählt ist werden die Bemerkungen zu diesem Modell ebenfalls in diesem Verzeichnis abgelegt. Die Bemerkungen müssen eine txt-Datei sein, mit genau dem gleichen Namen wie das Modell selbst. Inhalt der Textdatei wird frei durch den Nutzer bestimmt.

### RADIO

Dieses Verzeichnis enthält die Datei **radio.yml** in der alle Konfigurationsdaten des Senders abgelegt sind. Fehlt die Datei oder ist sie korrupt startet der Sender in den Notfall-Modus und es wird eine neue **radio.yml** mit den Standardeinstellungen erstellt.

Hinweis:

Wenn die Datei **radio.yml** manuell verändert wird, muss das enthaltene Tag

**manuallyEdited:** auf **1** gesetzt werden. Ansonsten wird EdgeTX von einer korrupten radio.yml ausgehen und in den Notfall-Modus starten. Die vorhandene radio.yml wird in das gleiche Verzeichnis kopiert und eine neue radio.yml mit den Standardwerten erstellt.

### SCREENSHOTS

In diesem Verzeichnis werden die Screenshots (Bildschirmfotos) des Senderdisplays abgelegt. Mit Ausnahme der Datei readme.txt ist das Verzeichnis nach der Standardinstallation leer.

Ein Screenshot des Senderdisplay kann bequem über eine Spezialfunktion (siehe entsprechendes Kapitel) ausgelöst werden. Im Betrieb lässt sich so durch Tastendruck der aktuelle Displayinhalt für spätere Verwendung abspeichern.

### SCRIPTS

In diesem Verzeichnis und seinen Unterverzeichnissen werden LUA-Skripts abgelegt. Nützliche LUA-Skripts können beispielsweise von <https://github.com/EdgeTX/luascripts> kopiert werden.

Das Verzeichnis SCRIPTS enthält die folgenden Unterverzeichnisse:

**FUNCTIONS** – LUA-Skripte in diesem Verzeichnis können durch die **Spezial Funktion Lua Script** aufgerufen werden. Mit Ausnahme der Datei *readme.txt* ist das Unterverzeichnis nach der Standardinstallation leer. Detaillierte Informationen zur Funktion Lua Scripts ist im **LUA Reference Guide** verfügbar:

[https://luadoc.edgetx.org/part\\_i\\_-\\_script\\_type\\_overview/function\\_scripts](https://luadoc.edgetx.org/part_i_-_script_type_overview/function_scripts)

**MIXES** - in diesem Unterverzeichnis sollen LUA Mixer Skripte abgelegt werden. Mit Ausnahme der Datei *readme.txt* ist das Unterverzeichnis nach der Standardinstallation leer. Detaillierte Informationen zur LUA Mixer Skripte ist im **LUA Reference Guide** verfügbar:

[https://luadoc.edgetx.org/part\\_i\\_-\\_script\\_type\\_overview/mix](https://luadoc.edgetx.org/part_i_-_script_type_overview/mix)

**TOOLS** – In diesem Unterverzeichnis abgelegte LUA-Skripte sind auf der Tools Seite im Sender verfügbar (siehe Sender Grundeinstellungen – Tools).

**WIZARD** – das Unterverzeichnis enthält die auf der Tools Seite verfügbaren Wizard LUA Skripte.

### SOUNDS

Diese Verzeichnis und seine Unterverzeichnisse enthält die Sprach- und Sounddateien von EdgeTX. Die Sprachpakete sind länderspezifisch und entsprechen der Option **Sprachansagen** in den **Sendereinstellungen**. Wenn eine Datei ausgewählt ist steht über **[Enter]** die Option **Abspielen** zur Auswahl.

Sprachpakete stehen auf <https://github.com/EdgeTX/edgetx-sdcard-sounds/releases> zum Download bereit. Es können aber auch eigenen Sounddateien dort abgelegt und in EdgeTX verwendet werden. Eigene Sounddateien müssen den folgenden Kriterien entsprechen:

1. Dateiname max. 6 Zeichen plus der Endung *wav*  
Beispiel: *LampOn.wav* oder *Gas2.wav*
2. Sample Rate (Abtastrate) 8kHz, 16kHz oder 32kHz
3. 8 oder 16Bit, 1 Track, mono, compression codec PCM

Ein Lehrvideo zum Thema eigene Sounddateien erstellen die mit EdgeTX verwendet werden könne gibt es auf <https://www.youtube.com/watch?v=DqF7HUsFrnE> (englisch).

## Sender-Grundeinstellungen

Hier können alle Einstellungen zum Sender als Ganzes konfiguriert werden. Mittels **[Roller]** bzw. **[+, -]** - Taste lässt sich der gewünschte Parameter aus der Liste auswählen und durch **[Enter]** editieren:

<b>SENDER-GRUNDEINSTELLUNGEN</b> 3/7		<b>SENDER-GRUNDEINSTELLUNGEN</b> 3/7	
Datum:	2023-09-22	Modus	Beide
Uhrzeit:	21:36:12	Dauer	10s
Akku Kalibrierung	7.80V	Helligkeit	100
Akku Spann. Bereich	6.0-8.0	Alarme	<input type="checkbox"/>
Töne		Startbild Anzeigedauer	4s
Modus	NoKey	GPS	
Lautstärke		GPS-Zeitzone +/-Std	0
<b>SENDER-GRUNDEINSTELLUNGEN</b> 3/7		<b>SENDER-GRUNDEINSTELLUNGEN</b> 3/7	
Beep-Lautst.		Uhrzeit Per GPS setzen	<input type="checkbox"/>
Beep-Länge		GPS-Koordinaten-Format	NMEA
Beep-Freq +/-	+0Hz	Landescode	Europa
Wav-Lautst.		Sprachansagen	Deutsch
Hintergrund-Lautstärke		Einheiten	Metrisch
Variometer		Schaltermitte Verzögerung	300ms
Lautstärke		USB Modus	Fragen
<b>SENDER-GRUNDEINSTELLUNGEN</b> 3/7		<b>SENDER-GRUNDEINSTELLUNGEN</b> 3/7	
Töne sinken	300Hz	Std. Kanal Reihenfolge	SHGQ
Töne steigen	1300Hz	Modus	
Wiederholrate	750ms	1 Sei Roh Gas Que	
Haptik		Menüpunkte	
Modus	NoKey	Sender Menüpunkte	
Dauer		GLOBALE FUNKTIONEN	<input checked="" type="checkbox"/>
Stärke		LEHRER/SCHÜLER	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>SENDER-GRUNDEINSTELLUNGEN</b> 3/7		<b>SENDER-GRUNDEINSTELLUNGEN</b> 3/7	
LCD-Kontrast	25	Modell Menüpunkte	
Alarme		HELI TS-Mischer CYC1-3	<input type="checkbox"/>
Akkuspannungswarnung	6.5V	FLUGPHASEN	<input checked="" type="checkbox"/>
Inaktivität nach	10m	GLOBALE VARIABLEN	<input checked="" type="checkbox"/>
Speicher voll	<input checked="" type="checkbox"/>	KURVEN	<input checked="" type="checkbox"/>
Alle Töne ganz aus?	<input type="checkbox"/>	LOGIKSCHALTER	<input checked="" type="checkbox"/>
Prüfe RSSI bei Ausschalten	<input checked="" type="checkbox"/>	TELEMETRIE	<input checked="" type="checkbox"/>

### Sender Grundeinstellungen

Die Einstellungen im einzelnen:

**Datum, Uhrzeit** – Die Datum und Zeit im Sender. Wird auch für LogDateien verwendet.

**Akku Bereich** – Hier lässt sich die maximale (100%) und die minimale (0%) Spannung der Senderbatterie für die Anzeige einstellen. Es sollte entsprechend der verwendeten Senderbatterie konfiguriert werden.

### Töne

**Modus** – Legt fest wann akustische Signale vom Sender gegeben werden.

**Alle:** Piepston bei Tastendruck, Töne bei Alarm und Warnungen.

**NoKey:** kein Piepston bei Tastendruck, aber bei Alarmen und Warnungen.  
Sounddateien können durch *Spezial Funktionen* abgespielt werden.

**Alarm:** Ton nur bei einem Alarm oder einer Warnung (z.Bsp. Akkuspannung niedrig).  
Sounddateien können durch *Spezial Funktionen* abgespielt werden.

**Stumm:** Keine Töne und Sounds.

**Lautstärke** – Gesamtlautstärke des Senders

**Beep-Lautst.** – Selbsterklärend

**Beep-Länge** – Selbsterklärend

**Beep-Freq** – kann in 15Hz Schritten bis auf 300Hz erhöht werden.

**Wav-Lautstärke** – Die Lautstärke für Warnungen, Alarmer und Sounds die durch die Spezial Funktion „Sag Text“ (wav Dateien) abgespielt wird.

**Bgr-Lautstärke** – Die Lautstärke für Hintergrund-Musik die durch die Spezial Funktion „StartMusik“ (wav Dateien) abgespielt wird.

## **Variometer**

**Lautstärke** – Lautstärke der Variometer-Pieptöne

**Töne sinken** – Frequenz der Pieptöne für den Sinkflug

**Töne steigen** – Frequenz der Pieptöne für den Steigflug

**Wiederholrate** – die Millisekunden zwischen zwei Pieptönen

## **Haptik**

**Modus** – Wann soll der Sender vibrieren:

**Alle:** vibriert bei Tastendruck, sowie bei Alarmen und Warnungen

**NoKey:** vibriert bei Alarmen und Warnungen, aber nicht wenn eine Taste gedrückt oder das Scrollrad bewegt wird.

**Alarm:** vibriert nur bei einem Alarm oder Warnungen

**Stumm:** keine Vibrationen

**Dauer** – Dauer der Vibration

**Stärke** – Intensität der Vibration

**LCD-Kontrast** – Kontrast des Senderdisplays

## Alarmer

**Akku Warnung** – Spannung bei der ein „Niedrige Akkuspannung“ Alarm ausgelöst wird.

**Inaktivität** – Minuten der Inaktivität bis ein entsprechender Alarm ausgelöst wird.

**Speicher voll** – An-/Abschalten eines Alarms wenn freier Senderspeicher knapp wird.

**Alle Töne aus?** – ist die Option gesetzt gibt der Sender keinerlei Töne mehr aus. Beim Einschalten des Senders weist eine entsprechende Anzeige darauf hin, dass keine Töne ausgegeben werden.

**RSSI-Chk aus?** – Wenn die Option gesetzt ist, prüft EdgeTX beim Ausschalten ob noch ein Empfänger aktiv ist und gibt im Bedarfsfall einen entsprechenden Alarm aus.

## Bildschirm

**Modus** – Gibt an wann die Hintergrundbeleuchtung des Senderdisplay an sein soll.

**AUS:** Die Hintergrundbeleuchtung ist immer aus.

**Taste:** Die Hintergrundbeleuchtung geht bei Tastendruck oder bei bewegen des Scrollrads an.

**Stks:** Die Beleuchtung geht an, sobald einer der Steuerknüppel betätigt wird.

**Beide:** Die Hintergrundbeleuchtung geht an, sobald irgendein Bedienelement am Sender betätigt wird.

**EIN:** Die Hintergrundbeleuchtung ist immer an.

**Dauer** – Zeit in Sekunden die die Hintergrundbeleuchtung angeschaltet bleibt (5 – 600 Sekunden).

**Helligkeit** – Helligkeit des Senderdisplays.

**Alarmer** – Die Hintergrundbeleuchtung geht an sobald ein Alarm ausgelöst wird.

**Startbildschirm Ein** – Zeit in Sekunden die der EdgeTX Startbildschirm angezeigt wird.

**PWR EIN Verzög.** – Gibt an wie lange der Anschaltknopf des Senders gedrückt werden muss bis der Sender tatsächlich angeschaltet wird. Die Optionen sind 0s, 1s, 2s, 3s oder 4s.

**PWR AUS Verzög.** – Gibt an wie lange der Anschaltknopf des Senders gedrückt werden muss bis der Sender tatsächlich ausgeschaltet wird. Die Optionen sind 0s, 1s, 2s, 3s oder 4s.

Es ist dringend empfohlen mindestens 1Sek zu wählen, um ein versehentliches Ausschalten des Senders zu verhindern.



**Owner ID** – Nur für Nutzer eines ISRM Moduls. Eine individuell setzbare OwnerID

**Zeitzone** – In welcher Zeitzone wird der Sender betrieben?

**GPSzeit setzen** – Über dies Option kann die Senderzeit über ein vorhandenes GPS Modul gesetzt werden.

**GPS-Koord.** – Das Format in welchem GPS Koordinaten dargestellt werden.

**Landescode** – Die Einstellung wird von einigen HF Modulen verwendet um Einstellungen gemäß geltender Gesetze sicherzustellen. Es kann zwischen US (USA), JP (Japan) und EU (Europa) gewählt werden.

**Sprachansagen** – Die Sprache in der Systemansagen vom Sender erfolgen. Die Einstellung bestimmt welches Unterverzeichnis von „SOUNDS“ auf der SD-Karte für die Sprachansage genutzt wird.

**Einheiten** – Bestimmt das verwendete Einheitensystem: Metrisch oder Imperial

**Sw. Mitte Delay** – Die Mindestzeit in Millisekunden die ein 3-Stufenschalter in der Mittelposition verweilen muss, bevor tatsächlich die Mittelposition ausgewertet wird. Die Einstellung ermöglicht ein Durchschalten von Position 1 auf 3 ohne das die Mittelposition (Stufe 2) ausgewertet wird.

**USB Modus** – Gibt die Standardaktion an, wenn der eingeschaltete Sender über den USB-Port mit einem Computer verbunden wird. Die Optionen sind:

**Joyst:** der Sender meldet sich als JoyStick. Die Option kann beispielsweise für die Nutzung eines Flugsimulators am Computer verwendet werden.

**SDCard:** der Sender meldet sich als Speichermedium und entsprechende Laufwerke stehen im Computer zur Verfügung. So kann zum Beispiel sehr einfach auf die SD-Karte im Sender zugegriffen werden.

**Fragen:** Es wird gefragt, wie welche der beiden Optionen genutzt werden soll.

**Std. Kanal Reihenfolge** – Hier wird die Standardbelegung Kanal 1 – 4 für neue Modells und dem Lehrerbetrieb festgelegt:

S – Seitenruder    H – Höhenruder    G – Gas    Q – Querruder  
Die Einstellung hat keinen Auswirkung auf existierende Modelle.

**Drehg.Modus** – Nach einer Standardinstallation steht der Wert auf **Normal**. Durch **Inverted** wird die Drehrichtung des Drehgebers umgedreht.

**Modus** – Stellt den Steuer-Modus des Senders und damit die Knüppelbelegung des Senders ein.  
Zur Auswahl stehen Mode 1 – 4.

Es werden die Knüppel mit ihrer Wirkrichtung und in einer zweiten Zeile die Belegung im Modus dargestellt.

Im abgebildeten Beispiel ist Modus 1 eingestellt: Seiten-/Höhenruder auf dem linken, Querruder und Gas auf dem rechten Knüppel.

## Globale Funktionen

Globale Funktionen sind vergleichbar mit den Spezial Funktionen für ein Modell. Im Unterschied wirken die Globalen Funktionen auf alle Modelle im Sender. Es gelten die gleiche Syntax und der gleiche Funktionsumfang wie bei Spezial Funktionen. Nähere Information steht daher im entsprechenden Kapitel zu den Spezial Funktionen zu Verfügung.

Hier kann beispielsweise die Lautstärke des Senders auf einen Drehgeber gestellt werden.

## Lehrer/Schüler

Auf dieser Seite kann der Lehrer/Schüler-Modus konfiguriert werden. Es wird festgelegt wie die Signale des Schülersenders im Lehrersender gehandhabt werden.

Der Lehrersender ist mit dem Empfänger im Modell gebunden. Normalerweise werden auch die Trimm-Schalter des Lehrersenders genutzt. Daher sollte die Trimm-Schalter des Schülersenders auf Neutralposition stehen.

```

LEHRER/SCHÜLER 5/7
Modus% Quelle
vSel := 100 CH1
vHöh := 100 CH2
vGas := 100 CH3
vQue := 100 CH4
Multiplik. 1.0
Kal. 0.0 0.0 0.0 0.0
    
```

Lehrer Bildschirm

Für jede Knüppelbelegung (Seitenruder, Höhenruder, Gas, Querruder) können die folgenden Einstellungen konfiguriert werden (für jede Zeile von links nach rechts):

**Modus** - Wie der Lehrersender die Signale des Schülersignale verarbeitet.

**AUS** Das Steuersignal des Lehrersender wird genutzt.

**+=** Steuersignal vom Lehrer- und Schülersender werden addiert.

**:=** Steuersignal vom Lehrersender wird durch das des Schülersenders ersetzt.

**%** – Prozentuale Gewichtung des Schülersenders. Negative Werte kehren die Wirkrichtung um.

**Quelle** - Gibt den Kanal des Schülersenders an, welcher dem Kanal des Lehrersenders

zugeordnet ist.

**Multiplikator** - Gewichtung, jedoch für alle Steuersignale zusammen.

**Kal.** - (Kalibrierung) Setzt die Neutralpositions für den Schülersender.

## Hardware

Auf dieser Seite werden die hardwarespezifischen Einstellungen für den Sender vorgenommen. Es sind alle physischen Bedienelement (Knüppel, Drehregler, Schalter) dargestellt und können entsprechend modifiziert und kalibriert werden. Entsprechend der jeweiligen Senderausführung können Unterschiede bei der Anzahl der einzelnen Elemente vorhanden sein.

Hardware einst. 6/7		Hardware einst. 6/7	
Knüppel [Kalibrieren]		Schalter	
↓Sei ---		↓SA ---	3POS
↓Höh ---		↓SB ---	3POS
↓Gas ---		↓SC ---	3POS
↓Que ---		↓SD ---	2POS
Potis		↓SE ---	3POS
•S1 ---	Kein	AkkuSpanner	7.72V

Hardware Bildschirm

**Kalibrieren** - Um die physischen Bedienelemente zu kalibrieren (Knüppel, Dreh-/Schieberegler und 6-Positionen-Schalter), muss die **[Kalibrieren]**-Option ausgewählt und mit **[Enter]** bestätigt werden. EdgeTX wird anschließend durch die einzelnen Schritte zur Kalibrierung führen.

Für die Knüppelkalibrierung keine kreisende Bewegung durchführen, sondern *links-nach-rechts* und *oben-nach-unten*. An den Endanschlägen auf normalen Druck achten. Ein zu hoher Druck gegen die Endpunkte führt unter Umständen zu einer falschen Kalibrierung.

Den 6-Positionen-Schalter nicht vergessen!

**Inputs (Eingänge), Knüppel, Drehgeber und Schalter Liste** – In der Liste kann für jedes Bedienelement eine 3-stellige Bezeichnung vergeben werden. Auch lässt sich die Art eines Bedienelementes verändern, wenn zum Beispiel ein 2-Positionen gegen einen 3-Positionen-Schalter ausgetauscht wurde.

## Weitere Hardware Konfigurationen

Namen und Hardware einst. 6/7	
↓SE ---	3POS
↓SF ---	2POS
↓SG ---	3POS
↓SH ---	Taster
Akku Kalibrierung	7.68V
RTC Batt	3.42V
RTC Spann. Prüfen	<input checked="" type="checkbox"/>

Hardware Bildschirm

**Akku Kalibrierung** - Hier lässt sich der tatsächlich gemessene Wert der aktuellen Senderakkuspannung angeben. Um die Senderspannungsanzeige genau zu kalibrieren, kann die Akkuspannung mit einem handelsüblichen Voltmeter gemessen und der Messwert hier eingetragen werden.

**RTC Batt** - Der aktuelle Spannungswert der RTC Batterie. Die RTC (Real Time Clock) Batterie versorgt die Sender Uhr wenn kein Hauptakku eingelegt bzw. abgeschlossen ist.

**RTC Prüfen** - Falls angeschaltet wird bei jedem Sendereinschalten die RTC-Batterie geprüft und bei niedrigem Stand eine Warnung ausgegeben.

**Audiostummschaltung** - Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird der Sender stummgeschaltet, bis ein Ton wiedergegeben werden muss. Dies verhindert, dass Störgeräusche von leistungsstarken Sendemodulen aus den Lautsprechern des Senders kommen. (Diese Funktion ist nicht bei allen Sendertypen vorhanden, Hardware-bedingt)

**Internes HF-Modul** - Hier wird der Typ des Moduls im interne Schacht angegeben: *Multi*, *XJT*, *ISRM*, *CRSF*. Im Fall *CRSF* wird im Anschluss noch eine Baudrate eingestellt. Mehr zu CRSF/Baudrates ist hier verfügbar:  
<https://www.expresslrs.org/quick-start/transmitters/tx-prep/#>

**Abtastmodu(s)** - Es kann zwischen Normal und OneBit gewählt werden. Standard ist Normal und sollte für die meisten Nutzer die Wahl sein. Lediglich die Nutzer von X9D+ und X7 Sendern können sich aus bestimmten Gründen für OneBit entscheiden.

In den Sendern X9D+ und X7 ist ein langsamer Inverter verbaut, der unter Umständen Probleme beim Empfang sehr schneller UART-Signale hat. Dies führt zu Telemetrie-Warnungen und Problemen mit LUA-Skripten die das CRSF-Protokoll verwenden. Ein 10kOhm Widerstand auf der Hauptplatine kann ausgetauscht werden um das Problem zu beheben. Da dies aber nicht immer zum Erfolg führt hat das EdgeTX Team den OneBit Mode eingeführt, der das CRSF Protokoll auch bei voller 400k Baudrate erlaubt ohne die Senderhardware zu modifizieren.



Hardware Bildschirm

**Serieller Port** - Zeigt eine Liste der verfügbaren seriellen Anschlüsse an, die konfiguriert und verwendet werden können. Die aufgelisteten Anschlüsse basieren auf den Anschlüsse, die in der jeweiligen Funkhardware verfügbar sind. Die unten aufgeführten Ports sind ein Beispiel und sind möglicherweise nicht in jedem Gerät vorhanden.

**AUX1** - Der erste verfügbare serielle Hilfsanschluss kann mit den folgenden Optionen konfiguriert werden:

**AUS** - Ausgeschaltet.

**Telem Mirror** - Die gleichen Telemetriedaten, die an den externen Modulschacht gehen, werden auch an die seriellen Anschluss gesendet.

**Telemetrieingang** - Empfang von Telemetriedaten über den seriellen Anschluss.

**SBUS Trainer** - Verbindet die Funkgeräte von Lehrer und Schüler über den seriellen Anschluss.

**LUA** - Senden/Empfangen von Daten von/zu einem Lua-Skript.

**GPS** - Empfang von GPS-Telemetriedaten über die serielle Schnittstelle.

**CLI** - Senden von Befehlen an das Funkgerät über die Befehlszeile.

**ADC Filter** - Schaltet den ADC Filter (Analog Digital Konverter Filter) an bzw. ab. Die Einstellung kann auch modellspezifisch in den Einstellungen zum jeweiligen Modell vorgenommen werden.

Der ADC-Filter glättet bzw. bereinigt die Signale der Proportionalgeber (Knüppel, Dreh- und Schieberegler). Bei Modellen mit FlightControllern sollte der ADC-Filter abgeschaltet werden.

```
Hardware Einst.      6/7
Internes HF-Modul
Typ      ISRM
AbtastmoduNormal
ADC Filter ☒
Ext. RAS  ---
SP Power  AUTO
Testen    [Analog] [SW]
```

Hardware Bildschirm

**Ext. RAS** (Früher SWR) – Reflektiertes Antennensignal. Niedrigere Zahlen sind günstiger mit einem theoretischen 1:1 Verhältnis als Optimum. Der Wert ist nicht bei allen HF Protokollen unterstützt.

**Testen** - Ermöglicht das Testen und Prüfen aller analogen Bedienelemente, der Schalter, Taster und Drehgeber.

```
ANALOGUE/HW/TESTS
Sticks/Pots/Sliders
A1: 1004 0 A2: 0255 -100
A3: 1010 0 A4: 1061 0
A5: 0002 1

Schalter-Test
Menu 0 SH+
Exit 0 SB-
Enter 0 SC+
Page 0 SD-
SE+

Trim - +
+ 0 0
- 0 0
+ 0 0
- 0 0
```

Dreh970

## CALIBRATED ANALOGS

Hier werden die Ausgangswerte der Proportionalgeber dargestellt (Knüppel, Dreh- und Schieberegler, 6-Positionen Schalter). Es gibt 2 Ansichten – Kalibrierte Analog-Werte und Roh-Analog-Daten (5 Hz).

## Schalter-Test

Hier werden die Werte der Digitalen Geber dargestellt (Schalter, Trimmer, Rollwalze)

## VERSION

Diese Seite informiert über die momentan installierte Version von EdgeTX.

```
VERSION 7/7
FW : edgetx-x9d
VERS: 2.9.0-lang-custom
GIT#: 2596b0ee
DATE: 2023-09-03 09:39:05

[Firmwareoptionen]
```

**FW** Name der Sendersoftware

**VERS** Installierte Versionen

**DATE** Erstellungs-Datum und -Uhrzeit der Sendersoftware

## Firmwareoptionen

Durch auswählen können die in EdgeTX eingebauten Optionen angezeigt werden. Eine vollständige Liste der EdgeTX Optionen kann hier eingesehen werden:

<https://github.com/EdgeTX/edgetx/wiki/Compilation-options>

```
FIRMWAREOPTIONS
crossfire, ghost, haptic, multimodule,
luac
```

## Modul / RX version

Um die Informationen zu den aktivierten RX-Modulen für das aktuell ausgewählte Modell anzuzeigen, wird die Option [Module / RX-Version] markiert und die Taste [Enter] gedrückt.