

Programmierbeispiele für den Jeti Sender dc-16 und ds-16

Diese Anleitungen wurden im Mai 2013 auf der privaten Webseite 'Hangkantenpolitur' [1] und im 'Jetiforum' veröffentlicht. Zuerst für die eigene Nutzung als Schnellübersicht begonnen entstanden einige interessante Diskussionen über den „richtigen“ Ansatz der Modellprogrammierung.

Die hier aufgezeigten Beispiele sind ein Weg der Problemlösung. Die Software der Jeti Sender ist sehr flexibel und bietet für fast alles mehrere Lösungswege. Diese Anleitung wurden nach bestem Wissen erstellt und beziehen sich auf die Firmware 2.x des Senders.

Aus diesem Grund gibt es inzwischen auch zwei vollständige Anleitungen zum Erstellen eines Segelflugmodelles mit 4 Klappen: Variante 1 über den Butterfly Mischer (der eigentlich mehr ein Flächenmischer ist) und Variante 2 mit Hilfe der Flugphasentrimmung (Vergleichbar mit der Vorgehensweise bei „Asian-Logic“ Sendern). Beide Wege führen zum Ziel, verwendet was euch besser gefällt. ☺

Lob und Tadel bitte an: manuel@hangkantenpolitur.de

Holm- & Rippenbruch, Manuel Kuss (Mai 2013)

[1] http://www.hangkantenpolitur.de/modellbau/jeti_duplex/programmierung/



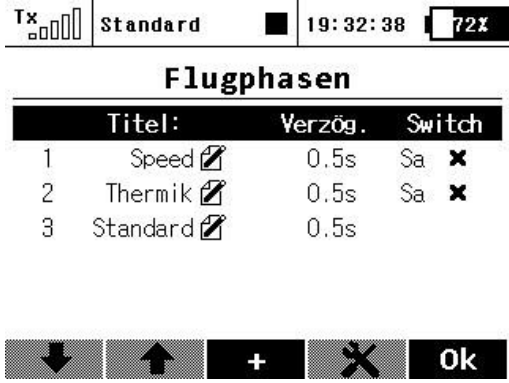
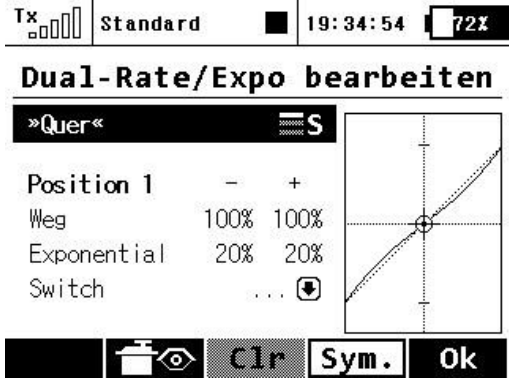
Update 21.07.2013: 8 Klappensegler hinzugefügt

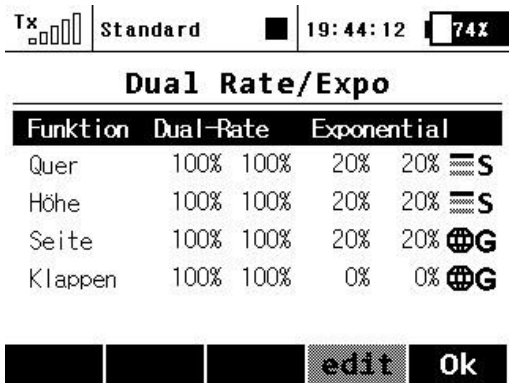

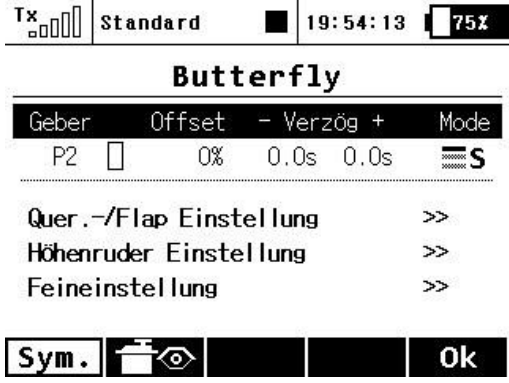

Inhaltsverzeichnis

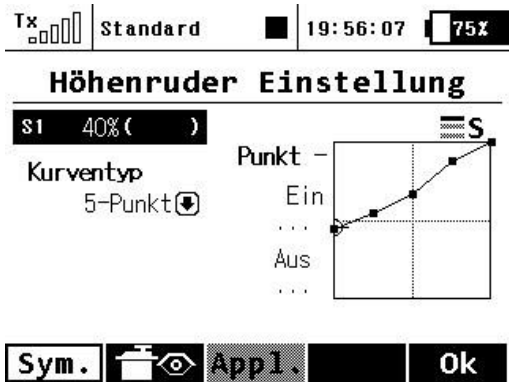
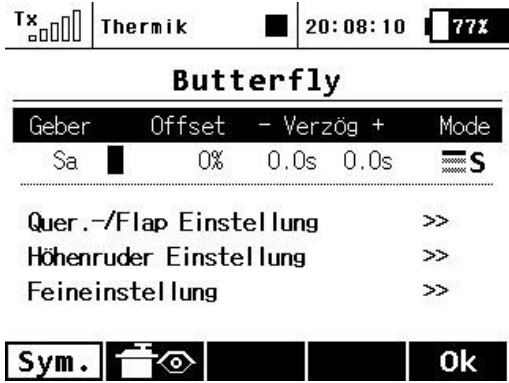
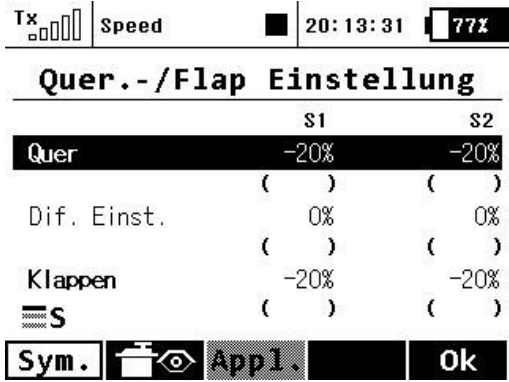
Seite 2 – 6	F3x Segler mit 4 Klappen und 3 Flugphasen (Variante 1: Butterfly Mischer)
Seite 7 – 10	F3x Segler mit 4 Klappen und 3 Flugphasen (Variante 2: Flugphasentrimmung)
Seite 11	Snap-Flap
Seite 12	Sprachausgabe von Sensorwerten (EX Sensoren)
Seite 13 – 16	8 Klappensegler mit Wölbklappendifferenzierung

F3x Segler mit 4 Klappen und 3 Flugphasen (Variante 1: Butterfly Mischer)

<p>Modellwahl/-modifikation</p> <p>Neues Modell anlegen</p>																										
<p>Neues Modell anlegen</p> <p>Modellname vergeben Modelltyp 'Flugzeug' auswählen</p>																										
<p>Grundeinstellungen</p> <table border="1" data-bbox="188 1272 839 1458"> <tr> <td>Tragfläche:</td> <td>2 QR 2 WK</td> </tr> <tr> <td>Leitwerk:</td> <td>Kreuz- od. T-LW: 1HR1SR</td> </tr> <tr> <td>Antrieb(e):</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Störklappenservos:</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Fahrwerk-Servos:</td> <td>0</td> </tr> </table>	Tragfläche:	2 QR 2 WK	Leitwerk:	Kreuz- od. T-LW: 1HR1SR	Antrieb(e):	0	Störklappenservos:	0	Fahrwerk-Servos:	0																
Tragfläche:	2 QR 2 WK																									
Leitwerk:	Kreuz- od. T-LW: 1HR1SR																									
Antrieb(e):	0																									
Störklappenservos:	0																									
Fahrwerk-Servos:	0																									
<p>Funktion+Geberzuordnung</p> <p>Geber ggf. anpassen</p> <p>Wichtig: An dieser Stelle keinen Geber für die Klappenfunktion zuweisen (Geber = ...)</p>	<table border="1" data-bbox="884 1765 1378 1939"> <thead> <tr> <th></th> <th>Funktion</th> <th>Geber</th> <th>Trim</th> <th>MaxTrim</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Quer</td> <td>P1</td> <td>...</td> <td>↓</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Höhe</td> <td>P4</td> <td>...</td> <td>↓</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Seite</td> <td>P3</td> <td>...</td> <td>↓</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Klappen</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>↓</td> </tr> </tbody> </table>		Funktion	Geber	Trim	MaxTrim	1	Quer	P1	...	↓	2	Höhe	P4	...	↓	3	Seite	P3	...	↓	4	Klappen	↓
	Funktion	Geber	Trim	MaxTrim																						
1	Quer	P1	...	↓																						
2	Höhe	P4	...	↓																						
3	Seite	P3	...	↓																						
4	Klappen	↓																						

<p>Servozuordnung</p> <p>Vorlage übernehmen oder entsprechend anpassen</p> <p>Danach das Modell aktivieren</p>	
<p>Servoeinstellungen</p> <p>Alle Servos einstellen, d.h. falls nötig Limits definieren, Laufrichtung anpassen (Wegumkehr), Mittenverstellung vornehmen.</p> <p>Alle Klappen am Modell auf neutral ausrichten (auch die Wölbklappen).</p>	
<p>Feineinstellungen → Flugphasen</p> <p>Gewünschte Flugphasen anlegen und einem Schalter zuordnen.</p> <p>Flugphase 'Speed' liegt auf Schalter Sa nach unten Flugphase 'Thermik' liegt auf Schalter Sa nach oben jeweils mit einer Verzögerung von 0.5 Sekunden</p> <p>(die Verz. ist die Zeit, die es benötigt die Klappen in die entsprechende Flugphase zu verfahren)</p>	
<p>Feineinstellungen → Dual Rate/Expo</p> <p>Hier kann pro Funktion eine Wegbegrenzung (Dual Rate) und/oder Wegkurve (Expo) eingestellt werden.</p> <p>Funktion 'Quer' hat in der Standard Flugphase 100% Weg und eine Exponential Kurve von 20%.</p>	

<p>Hinweis zu Flugphasen</p> <p> G bedeutet, dass der eingestellte Wert Global wirksam ist, d.h. er ist bei allen Flugphasen gleich.</p> <p> S bedeutet, dass der Wert pro Flugphase einzeln eingestellt werden muss und unterschiedlich sein kann. (Single)</p> <p>In diesem Beispiel ist 'Quer' und 'Höhe' in den verschiedenen Flugphasen unterschiedlich eingestellt.</p>	 <p>Dual Rate/Expo</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Funktion</th> <th>Dual-Rate</th> <th>Exponential</th> <th>Mode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Quer</td> <td>100%</td> <td>20%</td> <td> S</td> </tr> <tr> <td>Höhe</td> <td>100%</td> <td>20%</td> <td> S</td> </tr> <tr> <td>Seite</td> <td>100%</td> <td>20%</td> <td> G</td> </tr> <tr> <td>Klappen</td> <td>100%</td> <td>0%</td> <td> G</td> </tr> </tbody> </table> <p>Buttons: edit Ok</p>	Funktion	Dual-Rate	Exponential	Mode	Quer	100%	20%	S	Höhe	100%	20%	S	Seite	100%	20%	G	Klappen	100%	0%	G	
Funktion	Dual-Rate	Exponential	Mode																			
Quer	100%	20%	S																			
Höhe	100%	20%	S																			
Seite	100%	20%	G																			
Klappen	100%	0%	G																			
<p>Feineinstellungen → Querruderdifferenzierung</p> <p>Den Querrudergeber auswählen und die gewünschte Differenzierung eingeben.</p>	 <p>Querruderdifferenzierung</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Geber</th> <th>Wirkung</th> <th>Mode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1 </td> <td>0%</td> <td> G</td> </tr> <tr> <td></td> <td>S1</td> <td>S2</td> </tr> <tr> <td>pos.</td> <td>100%</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(100)</td> <td>(100)</td> </tr> <tr> <td>neg.</td> <td>50%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(50)</td> <td>(50)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Buttons: Sym. Appl. Ok</p>	Geber	Wirkung	Mode	P1	0%	G		S1	S2	pos.	100%	100%		(100)	(100)	neg.	50%	50%		(50)	(50)
Geber	Wirkung	Mode																				
P1	0%	G																				
	S1	S2																				
pos.	100%	100%																				
	(100)	(100)																				
neg.	50%	50%																				
	(50)	(50)																				
<p>Feineinstellungen → Butterfly</p> <p>In der Flugphase Standard dem Mischer Butterfly den gewünschten Geber zuweisen (hier P2). Wichtig: Der Geber muss auf 0% stehen.</p> <p>Als Mode S einstellen.</p> <p>Danach in das Untermenü 'Quer.-/Flap Einstellung' wechseln.</p>	 <p>Butterfly</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Geber</th> <th>Offset</th> <th>- Verzög</th> <th>+ Verzög</th> <th>Mode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P2 </td> <td>0%</td> <td>0.0s</td> <td>0.0s</td> <td> S</td> </tr> </tbody> </table> <p>Quer.-/Flap Einstellung >>> Höhenruder Einstellung >>> Feineinstellung >>></p> <p>Buttons: Sym. Ok</p>	Geber	Offset	- Verzög	+ Verzög	Mode	P2	0%	0.0s	0.0s	S											
Geber	Offset	- Verzög	+ Verzög	Mode																		
P2	0%	0.0s	0.0s	S																		
<p>Quer.-/Flap Einstellung</p> <p>Den Butterfly Geber auf 100% stellen (P2 in die Position für Vollausschlag bewegen).</p> <p>In diesem Beispiel werden bei 100% Butterfly die Querruder 50% nach oben und die Wölbklappen 120% nach unten bewegt.</p> <p>Je nach Modell und Servoeinstellungen anpassen.</p>	 <p>Quer.-/Flap Einstellung</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>S1</th> <th>S2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Quer</td> <td>-50%</td> <td>-50%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Dif. Einst.</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Klappen</td> <td>120%</td> <td>120%</td> </tr> <tr> <td> S</td> <td>()</td> <td>()</td> </tr> </tbody> </table> <p>Buttons: Sym. Appl. Ok</p>		S1	S2	Quer	-50%	-50%		()	()	Dif. Einst.	0%	0%		()	()	Klappen	120%	120%	S	()	()
	S1	S2																				
Quer	-50%	-50%																				
	()	()																				
Dif. Einst.	0%	0%																				
	()	()																				
Klappen	120%	120%																				
S	()	()																				

<p>Höhenruder Einstellung</p> <p>Die benötigte Höhenruder Kompensation für das Butterfly einstellen.</p> <p>Im Beispiel 40% Tiefenruder in einer 5-Punkt Kurve</p>	
<p> Tipp: Höhenruder Kompensation im Flug einstellen</p> <p>Unter 'Feineinstellungen' kann man über einen Geber die Mischer Anteile verändert.</p> <p>In diesem Beispiel kann mit P6 bis zu 100% Servoweg dem Mischer dazu gegeben werden. Dies addiert sich auf den Weg welcher im Menü vorher eingestellt wurde. Mach der Landung kann der erfolgene Wert in den Mischer mit „Appl.“ fest übertragen werden.</p>	
<p>Feineinstellungen → Butterfly (Thermik + Speed)</p> <p>Zurück im Butterfly Mischer auf die Flugphase 'Thermik' wechseln und den Flugphasenschalter entsprechend dem Mischer als Geber zuweisen.</p> <p>Wichtig: Der Geber muss auf 100% stehen, ggf. den Geberweg mittels 'Rev.' in der Geberauswahl umkehren.</p> <p>Für die Flugphase 'Speed' vergleichbar einstellen.</p>	
<p>Quer.-/Flap Einstellung</p> <p>Für die gewünschten Flugphasen 'Speed' und 'Thermik' kann nun über das Untermenü Quer.-/Flap Einstellung die Verwölbung angepasst werden.</p> <p>Hier werden bei der Flugphase 'Speed' die Querruder und die Wölbklappen jeweils um 20% nach oben gestellt. Falls benötigt kann auch eine HR-Kompensation eingestellt werden (siehe oben).</p>	

Freie Mischer → Wölbklappen als Querruder

Freier Mischer von 'Quer' zu 'Klappen' anlegen und gewünschten Wert einstellen.

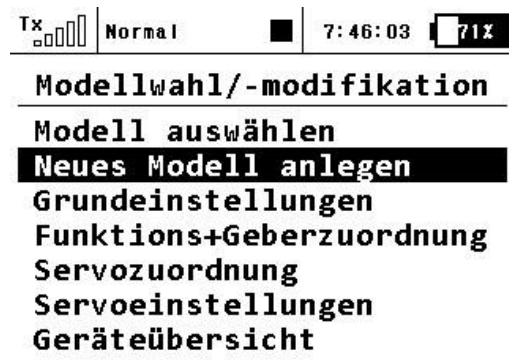
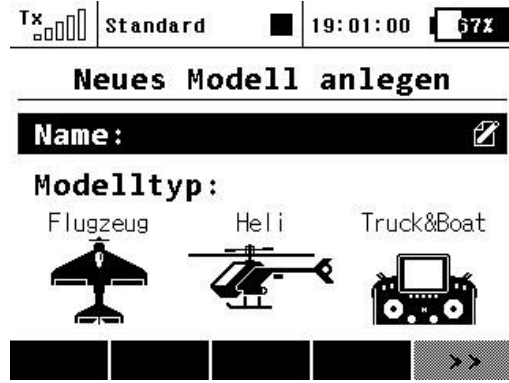
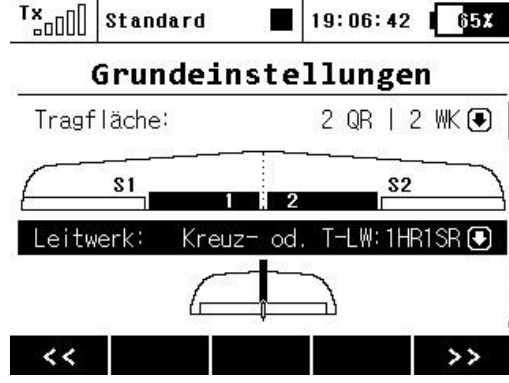

Möglichkeiten: Unterschiedliche Einstellungen pro Flugphase, Verzögerung, Differenzierung, Kurve, und mehr.




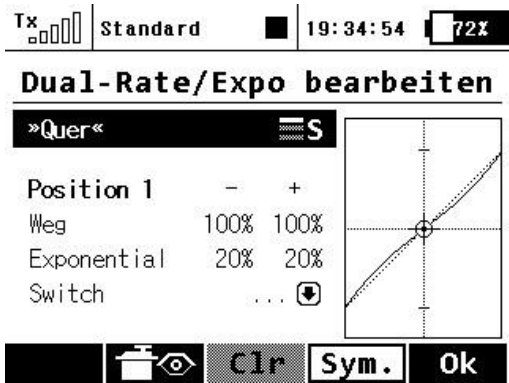
Im Beispiel werden bei 100% Querruder Ausschlag die Wölbklappen um 45% bewegt.

The screenshot shows the transmitter's menu for 'Freie Mischer'. At the top, it displays 'Tx' with a signal strength indicator, 'Speed', the time '20:16:32', and a battery level of '77%'. The main title is 'Freie Mischer'. Below it, a bar shows 'Quer' on the left and 'Klappen' on the right, with a globe icon and a 'G' in a circle. Underneath, 'Master-Wert' is set to '45%' with a downward arrow icon. To the right, 'Switch' is set to '...' with a downward arrow icon, and 'Kurve' is represented by a trapezoidal graph icon. A horizontal line separates this from the 'Verzög.' (Delay) section. Under 'Verzög.', there are two columns: '- Basis +' and '- Schalter'. Each column has two '0.0s' values. At the bottom, there are two small graphs labeled 's1' and 's2', and an 'Ok' button.

Ein besonderer Dank geht an dieser Stelle an Todde aus Hamburg für die Unterstützung.

F3x Segler mit 4 Klappen und 3 Flugphasen (Variante 2: Flugphasentrimmung)

<p>Modellwahl/-modifikation</p> <p>Neues Modell anlegen</p>											
<p>Neues Modell anlegen</p> <p>Modellname vergeben Modelltyp 'Flugzeug' auswählen</p>											
<p>Grundeinstellungen</p> <table border="1" data-bbox="188 1272 837 1460"> <tr> <td>Tragfläche:</td> <td>2 QR 2 WK</td> </tr> <tr> <td>Leitwerk:</td> <td>Kreuz- od. T-LW: 1HR1SR</td> </tr> <tr> <td>Antrieb(e):</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Störklappenservos:</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Fahrwerk-Servos:</td> <td>0</td> </tr> </table>	Tragfläche:	2 QR 2 WK	Leitwerk:	Kreuz- od. T-LW: 1HR1SR	Antrieb(e):	0	Störklappenservos:	0	Fahrwerk-Servos:	0	
Tragfläche:	2 QR 2 WK										
Leitwerk:	Kreuz- od. T-LW: 1HR1SR										
Antrieb(e):	0										
Störklappenservos:	0										
Fahrwerk-Servos:	0										
<p>Funktion+Geberzuordnung</p> <p>Geber ggf. anpassen</p>											

<p>Servozuordnung</p> <p>Vorlage übernehmen oder entsprechend anpassen</p> <p>Danach das Modell aktivieren</p>	
<p>Servoeinstellungen</p> <p>Alle Servos einstellen, d.h. falls nötig Limits definieren, Laufrichtung anpassen (Wegumkehr), Mittenverstellung vornehmen.</p> <p>Alle Klappen am Modell auf neutral ausrichten (auch die Wölbklappen).</p>	
<p>Feineinstellungen → Flugphasen</p> <p>Gewünschte Flugphasen anlegen und einem Schalter zuordnen.</p> <p>Flugphase 'Speed' liegt auf Schalter Sa nach unten Flugphase 'Thermik' liegt auf Schalter Sa nach oben jeweils mit einer Verzögerung von 0.5 Sekunden</p> <p>(die Verz. ist die Zeit, die es benötigt die Klappen in die entsprechende Flugphase zu verfahren)</p>	
<p>Feineinstellungen → Dual Rate/Expo</p> <p>Hier kann pro Funktion eine Wegbegrenzung (Dual Rate) und/oder Wegkurve (Expo) eingestellt werden.</p> <p>Funktion 'Quer' hat in der Standard Flugphase 100% Weg und eine Exponential Kurve von 20%.</p>	

Hinweis zu Flugphasen

G bedeutet, dass der eingestellte Wert Global wirksam ist, d.h. er ist bei allen Flugphasen gleich.

S bedeutet, dass der Wert pro Flugphase einzeln eingestellt werden muss und unterschiedlich sein kann. (Single)

In diesem Beispiel ist 'Quer' und 'Höhe' in den verschiedenen Flugphasen unterschiedlich eingestellt.

Tx Standard 19:44:12 74%

Dual Rate/Expo

Funktion	Dual-Rate	Exponential	Mode
Quer	100% 100%	20% 20%	S
Höhe	100% 100%	20% 20%	S
Seite	100% 100%	20% 20%	G
Klappen	100% 100%	0% 0%	G

edit **Ok**

Feineinstellungen → Querruderdifferenzierung

Den Querrudergeber auswählen und die gewünschte Differenzierung eingeben.

Tx Standard 20:04:52 75%

Querruderdifferenzierung

Geber	Wirkung	Mode
P1	0%	G
	S1	S2
pos.	100%	100%
	(100)	(100)
neg.	50%	50%
	(50)	(50)

Sym. **Appl.** **Ok**

Feineinstellungen → Butterfly

Dem Mischer Butterfly den gewünschten Geber zuweisen (hier P2). Wichtig: Der Geber muss auf 0% stehen.

Danach in das Untermenü 'Quer.-/Flap Einstellung' wechseln.

Tx Standard 19:54:13 75%

Butterfly

Geber	Offset	- Verzög	+ Mode
P2	0%	0.0s	0.0s G
Quer.-/Flap Einstellung	>>		
Höhenruder Einstellung	>>		
Feineinstellung	>>		

Sym. **Ok**

Quer.-/Flap Einstellung

Den Butterfly Geber auf 100% stellen (P2 in die Position für Vollausschlag bewegen).

In diesem Beispiel werden bei 100% Butterfly die Querruder 50% nach oben und die Wölbklappen 120% nach unten bewegt.

Je nach Modell und Servoeinstellungen anpassen.

Tx Standard 19:54:23 75%

Quer.-/Flap Einstellung

	S1	S2
Quer	-50%	-50%
	()	()
Dif. Einst.	0%	0%
	()	()
Klappen	120%	120%
S	()	()

Sym. **Appl.** **Ok**

<p>Höhenruder Einstellung</p> <p>Die benötigte Höhenruder Kompensation für das Butterfly einstellen.</p> <p>Im Beispiel 40% Tiefenruder in einer 5-Punkt Kurve</p>																										
<p> Tipp: Höhenruder Kompensation im Flug einstellen</p> <p>Unter 'Feineinstellungen' kann man über einen Geber die Mischer Anteile verändert.</p> <p>In diesem Beispiel kann mit P6 bis zu 100% Servoweg dem Mischer dazu gegeben werden. Dies addiert sich auf den Weg welcher im Menü vorher eingestellt wurde. Mach der Landung kann der erfolgene Wert in den Mischer fest übertragen werden (den Wert kann man aus dem Servomonitor übernehmen).</p>																										
<p>Flugphasentrimmung</p> <p>Im Menü Flugphasentrimmung wird nun pro Flugphase die Flächenverwölbung angepasst.</p> <p>Im Beispiel werden die Querruder und Wölbklappen in der Flugphase 'Speed' um 20% nach oben verstellt.</p>	<table border="1" data-bbox="884 1240 1378 1429"> <thead> <tr> <th>Funktion</th> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>S3</th> <th>S4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Quer</td> <td>20%</td> <td>20%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Höhe</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seite</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Klappen</td> <td>20%</td> <td>20%</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Funktion	S1	S2	S3	S4	Quer	20%	20%			Höhe	0%	0%			Seite	0%	0%			Klappen	20%	20%		
Funktion	S1	S2	S3	S4																						
Quer	20%	20%																								
Höhe	0%	0%																								
Seite	0%	0%																								
Klappen	20%	20%																								
<p>Freie Mischer: Wölbklappen als Querruder</p> <p>Freier Mischer von 'Quer' zu 'Klappen' anlegen und gewünschten Wert einstellen.</p> <p>Möglichkeiten: Unterschiedliche Einstellungen pro Flugphase, Verzögerung, Differenzierung, Kurve, und mehr.</p> <p>Im Beispiel werden bei 100% Querruder Ausschlag die Wölbklappen um 45% bewegt.</p>																										

Snap-Flap

Als Snap-Flap bezeichnet man das Beimischen der Flächenklappen zu dem Höhenruder. Beim ziehen des Höhenruders fahren die Wölbklappen und Querruder leicht nach unten, dadurch kann mit weniger Höhenruder Einsatz eine F3B typische schnelle Wende geflogen werden. Bei einer idealen Auslegung bedeutet dies einen geringeren Geschwindigkeitsverlust. Achtung: Es sind schon einige Modelle in der Luft schon „geplatzt“ wenn man es mit den Snap-Flap übertreibt...

Snap-Flap mit 2 Freien Mischern

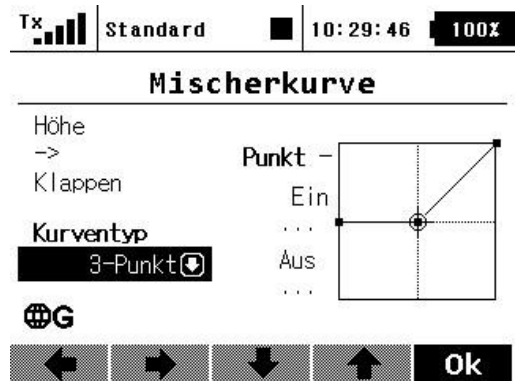
Freier Mischer von 'Höhe' zu 'Klappen' erstellen und dem gewünschten Schalter zuordnen.

Freier Mischer von 'Höhe' zu 'Quer' erstellen und dem gleichen Schalter zuordnen.

Im jeweiligen Mischer dann den benötigten Ruderausschlag einstellen.



Wenn man Snap-Flap nur auf eine Richtung (normalerweise nur auf „Hoch“) einstellen möchte, kann man dies über eine Kurve realisieren.



Sprachausgabe von Sensorwerten (EX Sensoren)

<p>Sensorwerte können wahlweise zeitgesteuert angesagt werden ('Wiederh. nach') oder manuell über einen Schalter ausgelöst werden ('Trigger Schalter').</p> <p>In diesem Beispiel aktiviert der Schalter Sc eine automatische Ansage der Sensorwerte alle 5 Sekunden. Mit dem Taster Sg können die Sensorwerte auch einmalig angesagt werden.</p>	<p style="text-align: center;">Sprachausgabe</p> <p>Timer ... [down arrow] Switch ... [down arrow]</p> <p>Telemetrie:</p> <p>Wiederh. nach: 5s Switch Sc <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Trigger Schalter Sg <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Sensoren und Einstellungen >></p> <p style="text-align: right;">Ok</p>																								
<p>Im Untermenü 'Sensoren und Einstellungen' werden nun die gewünschten Sensorwerte ausgewählt.</p> <p>Hier kann man unterschieden Werte für die zeitgesteuerte und manuelle Ausgabe auswählen.</p> <p>Die Priorität (Niedrig – Mittel – Hoch) definiert die Reihenfolge in welcher die Werte ausgegeben werden.</p>	<p style="text-align: center;">Sensoren und Einstellungen</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">Antenne 2</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="font-size: small;">Niedrig [down arrow]</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Vario</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="font-size: small;">Niedrig [down arrow]</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Abs. altit</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="font-size: small;">Niedrig [down arrow]</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Rel. altit</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="font-size: small;">Mittel [down arrow]</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Air press.</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="font-size: small;">Niedrig [down arrow]</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Temp.</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="font-size: small;">Hoch [down arrow]</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">Ok</p>	Antenne 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Niedrig [down arrow]	Vario	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Niedrig [down arrow]	Abs. altit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Niedrig [down arrow]	Rel. altit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mittel [down arrow]	Air press.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Niedrig [down arrow]	Temp.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hoch [down arrow]
Antenne 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Niedrig [down arrow]																						
Vario	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Niedrig [down arrow]																						
Abs. altit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Niedrig [down arrow]																						
Rel. altit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mittel [down arrow]																						
Air press.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Niedrig [down arrow]																						
Temp.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hoch [down arrow]																						
<p>Möchte man unterschiedliche Werte über zwei Schalter ausgeben hilft dieser Trick: Im Menü 'Alarmer' werden die zwei gewünschten Werte als Alarm erstellt.</p> <p>Als Alarmwert wählen wir einen Wert, der den Alarm immer auslöst.</p> <p>Hier: Höher als -50m und wärmer als -20°</p>	<p style="text-align: center;">Alarmer</p> <p>Morsecode-Alarmer einstellen >></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">1 RX-Spannung</td> <td style="font-size: small;">X < 4.50V</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">2 Rel. altit</td> <td style="font-size: small;">X > -50.0m</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">3 Temp.</td> <td style="font-size: small;">X > -20.0°C</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">edit Ok</p>	1 RX-Spannung	X < 4.50V	<input checked="" type="checkbox"/>	2 Rel. altit	X > -50.0m	<input checked="" type="checkbox"/>	3 Temp.	X > -20.0°C	<input checked="" type="checkbox"/>															
1 RX-Spannung	X < 4.50V	<input checked="" type="checkbox"/>																							
2 Rel. altit	X > -50.0m	<input checked="" type="checkbox"/>																							
3 Temp.	X > -20.0°C	<input checked="" type="checkbox"/>																							
<p>In allen gewünschten Alarmen wird nun der Aktivierungsschalter sowie die Sprachausgabe für den aktuellen Wert aktiviert.</p> <p>Wichtig es muss die Alarm Wiederholung ('Wdh.') aktiviert sein.</p> <p>Wenn gewünscht dann kann vor dem aktuellen Sensorwert auch eine WAV-Datei abgespielt werden.</p>	<p style="text-align: center;">Alarm</p> <p>Zustand X > [down arrow] -20.0°C [down arrow]</p> <p>Datei ... [down arrow]</p> <p>Aktivierungsschalter Sd <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Wdh. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Sprachausgabe für aktuellen Wert <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Leer laufeinstellung <input checked="" type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Ok</p>																								

8-Klappensegler

Das programmieren eines Modells mit 8 Klappen (4x Quer und 4x Klappen) war leider doch nicht ganz so intuitiv wie gedacht da man Wölbklappen leider nicht ähnlich bequem wie Querruder differenzieren kann. Vielleicht bessert Jeti hier in einem der nächsten Updates nach, bis dahin kann folgender Workaround verwendet werden:

<p>Als Basismodell 4 QR 4 WK auswählen</p>																					
<p>In der Funktions+Geberzuordnung den Klappen keinen Geber zuweisen, dies wird später direkt im Butterfly Mischer erledigt.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Funktion</th> <th style="width: 30%;">Geber</th> <th style="width: 10%;">Trim</th> <th style="width: 10%;">MaxTrim</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Quer</td> <td>P1</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Höhe</td> <td>P4</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Seite</td> <td>P3</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Klappen</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	Funktion	Geber	Trim	MaxTrim	1	Quer	P1	...	2	Höhe	P4	...	3	Seite	P3	...	4	Klappen
Funktion	Geber	Trim	MaxTrim																		
1	Quer	P1	...																		
2	Höhe	P4	...																		
3	Seite	P3	...																		
4	Klappen																		
<p>Die Servozuordnung erfolgt nach Wunsch. Wenn man die Klappen und Querruder aufsteigend zuordnet ist es später in den Mixern etwas einfacher, da hier die Servos nur noch mit S1 bis S4 bezeichnet werden.</p> <p>Als nächstes werden die Laufrichtungen und maximal Wege eingestellt.</p>																					

Wölbklappen als Querruder verwenden

Will man später die Wölbklappen einzeln differenzieren können, müssen nun zwei Freie Mischer angelegt werden:

Quer zu Klappen, Masterwert 100%

Der erste Mischer ist für die inneren Wölbklappen, der zweite ist für die äußeren. Daher stellen wir entsprechend im Mischer die Mix-Ausgabe jeweils für die Servos S1 und S2 (innen) sowie S3 und S4 (außen) ein.

Damit mischen wir nun die 4 Klappen mit zwei Mixern getrennt.

	S1	S2	S3	S4
Mix-Ausgabe	50%	50%	0%	0%

Wölbklappen Differenzierung

Hier fehlt leider ein vorgegebener Mixer weshalb wir die Differenzierung in den zwei Freien Mixern als Mischerkurve einstellen müssen.

Den Mischer für die inneren Wölbklappen öffnen und die Mischerkurve auf P-Punkt umstellen. Nun kann der Endpunkt frei eingestellt werden wodurch man die gewünschte Differenzierung erhält.

Querruder Differenzierung

Bei den Querrudern kann der vorgegebene Mischer verwendet werden.

Hier kann pro Servo S1 bis S4 der Entpunkt positiv und negativ eingestellt werden.

	S1	S2	S3	S4
pos.	82% (82)	67% (67)	43% (43)	88% (88)
neg.	54% (54)	77% (77)	60% (60)	47% (47)

Flugphasen

Flugphasen können mit der Methode des 4-Klappen Seglers angelegt werden. Ich persönlich finde die Flugphasentrimmung hier am einfachsten da man in einem Mischer alle 8 Klappen einstellen kann.

Tx Thermik 11:26:25 82%

Flugphasentrimmung

Funktion	S1	S2	S3	S4
Quer	23%	-15%	-14%	19%
Höhe	0%			
Seite	0%			
Klappen	34%	-31%	-32%	29%

Sym. Clr Ok

Butterfly

Auch Butterfly sollte mit dem vordefinierten Mixer kein Hexenwerk sein.

Zuerst einen Geber dem Mischer zuweisen, dann in die Quer./Flap Einstellung wechseln und wie gewünscht einstellen. In diesem Beispiel fahren die inneren Klappen sowie das innere Querruder nach unten, die äußeren Klappen nach oben und das äußere Querruder bleibt neutral. Vergesst nicht die HR-Beimischung.

Tx Standard 11:24:09 84%

Quer.-/Flap Einstellung

	S1	S2	S3	S4
Quer	100%	-100%	0%	0%
Dif. Einst.	0%	0%	0%	0%
Klappen	100%	-100%	100%	-100%

Sym. Appl. Ok

Bei meinem Modell soll bei gezogenem Butterfly auf Querruder nur noch das äußere Querruder ausschlagen, alle anderen Ruder sollen sich nicht mehr bewegen.

Dazu legen wir zuerst einen Logischen Schalter an, welcher bei 20% gezogenem Butterfly Geber aktiv wird.

Tx Standard 11:28:39 82%

Logische Schalter

[L1] Titel: Diff. aus Aktiv ✓

Geber 1	Zustand	Geber 2
P2 <input type="checkbox"/>	... ↓	... ↓
X> 20%		

X

Ok

Danach erstellen wir eine Flugphase Butterfly und weisen den Logischen Schalter als Switch zu.

Tx Standard 11:27:31 82%

Flugphasen

	Titel:	Verzög.	Switch
1	Thermik	0.0s	Sa X
2	Strecke	0.0s	Sa X
3	Butterfly	0.0s	... ↓
4	Standard	0.0s	

↓ ↑ + X Ok

In der Querruderdifferenzierung werden wir nun in der Flugphase Butterfly alle Wege raus, mit Ausnahme der zwei äußeren Querruder welche ich ohne Differenzierung maximal steuere.

Tx Butterfly | 11:31:06 81%

Querruderdifferenzierung

Geber	Wirkung				Mode
P1	S1	S2	S3	S4	S
pos.	0% (0)	0% (0)	100% (100)	100% (100)	S
neg.	0% (0)	0% (0)	100% (100)	100% (100)	S

Sym. Appl. Ok

Zuletzt müssen wir dann noch für die zwei Freien Mischer in der Flugphase Butterfly den Mischerwert auf 0% drehen damit die Wölbklappen nicht mehr zum Querruder gemischt werden.

Tx Butterfly | 11:31:40 81%

Freie Mischer

Von:	Zu:	Wert	
Quer	Klappen	0%	S
Quer	Klappen	0%	S

copy + - edit Ok