

Wie schalte ich mehr Flight-Modes frei?



Dies ist ein Beispiel, wie man für den Thunderbird zusätzliche Flight-Modes auf die Schalter legen kann. Ich würde dazu ein neues Modell auf der ST16 anlegen und "Flugspass" oder so etwas nennen.

In diesem Beispiel benutze ich den Pan Mode Schalter (S2 – Channel 10), zwei verschiedene Sets von Flightmodes auf den Flightmode-Schalter zu legen:

- Set Eins (S2 oben) hat "Altitude" in der oberen Position des Flightmode-Schalters S4, "Position hold" in der mittleren Position und "Return to home" in der unteren Position.
- Set Zwei (S2 unten) hat "Rattitude" in der oberen Position des Flightmode-Schalters S4, "Stabilized" in der mittleren Position und auch "Return to home" in der unteren Position.

Set Eins ist das Gleiche wie GPS off/on beim Standard-Typhoon H. Set zwei hat die anspruchsvolleren Flugmodi. "Acro" habe ich mal weggelassen. Ich bin zu alt für solche Eskapaden.

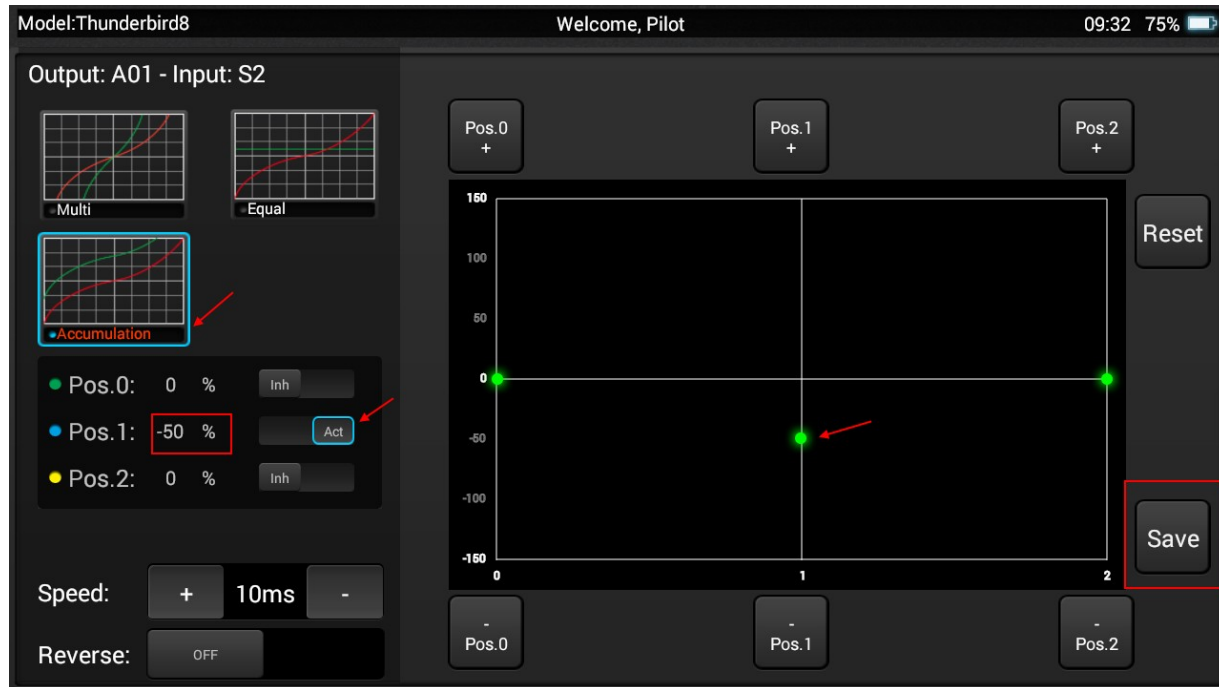
Schritt 1: Channel settings auf der ST16

Channel settings öffnen und A01 auswählen.

Länger auf S2 tippen und loslassen, um das Menü zu erhalten, "Edit" auswählen.



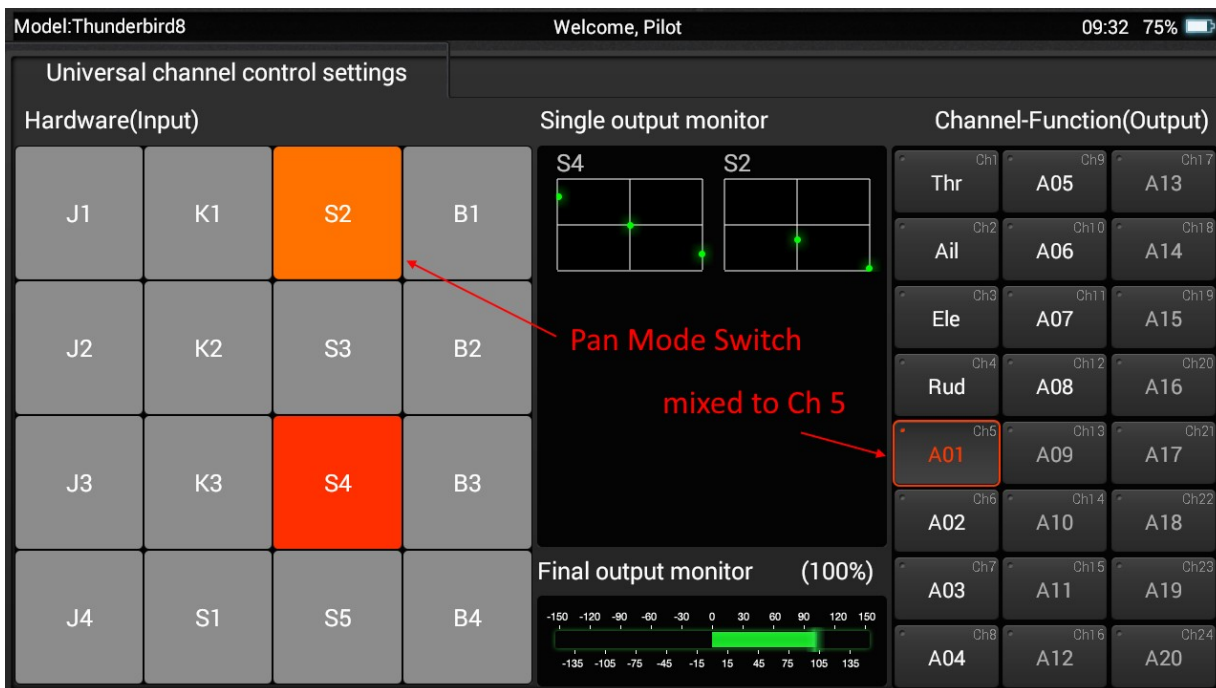
Folgende Werte setzen: "Accumulation", Pos.1 (Mittelstellung) auf "Act" und -50%. Auf "Save" tippen.



Wir sollten jetzt einen

Kanalmixer für den Flight Mode haben:

- S2 oben/unten: $100\% > 0 > -100\%$ (3412 – 2028 - 683)
- S2 mittig: $50\% > -50\% > -150\%$ (2730 – 1365 - 0)

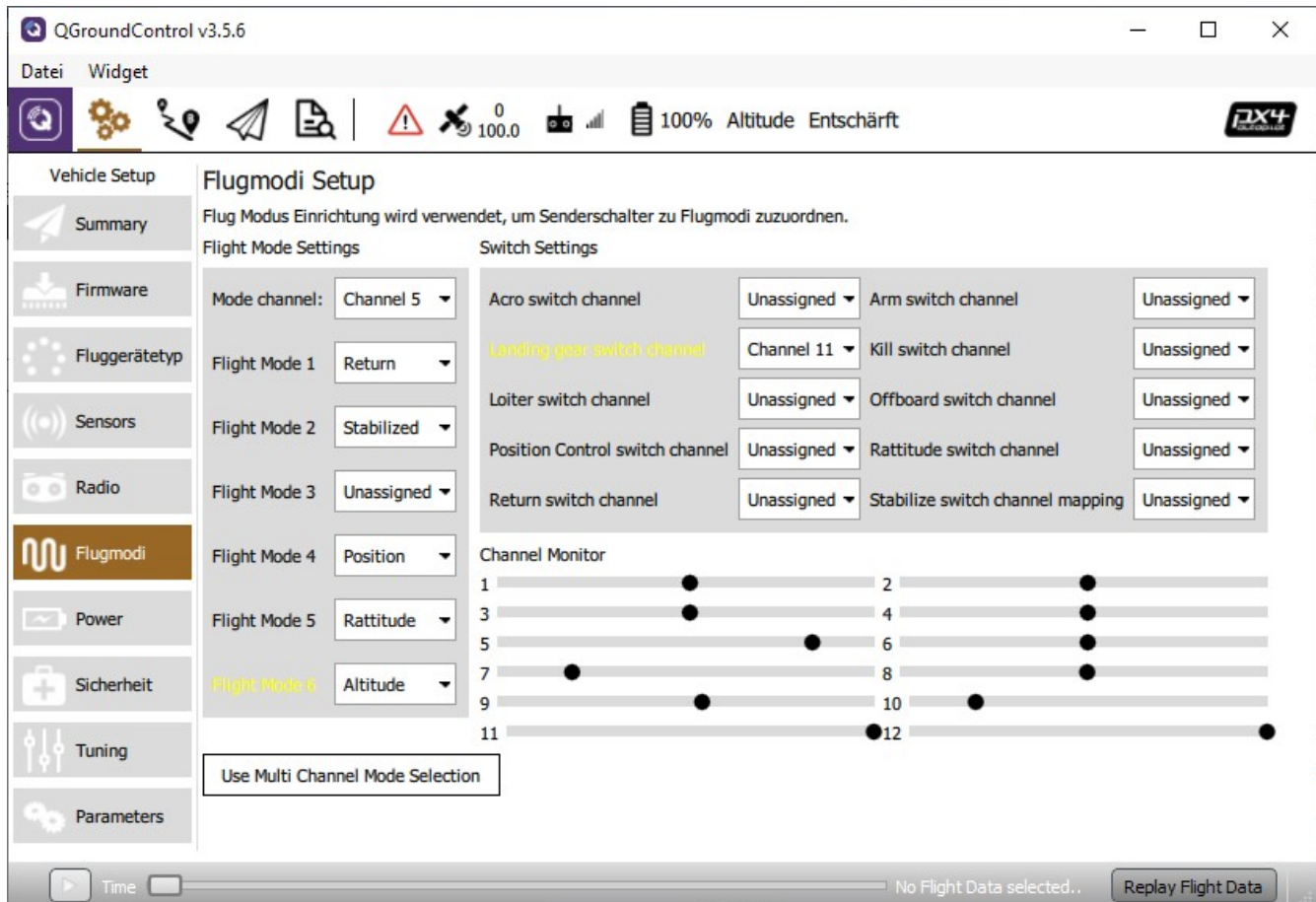


Anmerkung: Kanal A02 muss immer noch $0 > 0 > 150\%$ in beiden Positionen des S2 Schalters haben (RTH Kanal). Prüfe das!

Schritt 2: Zuordnung der Flight Modes in QGroundControl

Erst das neue Modell an den Thunderbird binden und dann per USB Kabel an QGroundControl anschliessen.

Wir haben nun mehr Möglichkeiten, Flight Modes zuzuordnen:



Gehe zu "Einstellungen" > "Flugmodi" und ordne nun die Flight Modes nach Wunsch zu.

- Mode channel bleibt Kanal 5.
- Flight Mode 1, untere Position des Flight mode Schalters S4 bleibt "Return" für beide Sets.
- Flight Mode 2 gehört zu Set Zwei, mittlere Position, zuordnen zu "Stabilized".
- Flight Mode 3 bleibt "Unassigned".
- Flight Mode 4 gehört zu Set Eins, mittlere Position und bleibt "Position".
- Flight Mode 5 gehört zu Set Zwei, obere Position, zuordnen zu "Rattitude" *.
- Flight Mode 6 gehört zu Set Eins, obere Position, zuordnen zu "Altitude".

Jetzt können wir alle Kombinationen der Schalterstellungen in QGroundControl testen. Die aktivierte Schalterkombination wird in QGroundControl "Flugmodi" hervorgehoben.

RTH im zweiten Flightmode-Set bei -150% wird zwar nicht angezeigt, funktioniert aber trotzdem.

Mode-Switch	Pan mode-Switch	FlightMode	Status LED	Pos %	Log Wert
oben	oben/unten	Altitude	Blau blinkend	+100%	3412.0
oben	mittig	Rattitude	Weiß blinkend	+50%	2730.0
Mitte	oben/unten	Position Hold	Lila dauerhaft	0%	2048.0
Mitte	mittig	Stabilize	Blau dauerhaft	-50%	1365.0
unten	oben/unten	RTH	Rot blinkend	-100%	683.0
unten	mittig	RTH	Rot blinkend	-150%	0.0

* In neueren Versionen von QGroundControl ist "Rattitude" nicht mehr auswählbar. Man kann aber Rattitude immer noch einstellen. Hinter den Namen verbergen sich ja Nummern (enum) und für Rattitude bleibt für unsere FW die 9 erhalten. Man geht zu Vehicle Setup > Parameter und wählt das Parameterset "Commander" aus. Dort gibt für die sechs Einstellmöglichkeiten den Parameter COM_FLTMODEx [Slots x = 1 ... 6]. Man sieht, was schon belegt ist. Du wählst den jeweiligen Slot aus, für oben beschrieben wäre das COM_FLTMODE5, setzt den Haken bei "Advanced Settings" und "Manual Entry" und kannst oben die 9 für Rattitude eintragen. Speichern und fertig.

The screenshot shows the QGroundControl interface for setting parameters. The 'Parameters' tab is active, and the 'Commander' parameter set is selected. The table lists parameters for flight modes 1 through 6. The parameter COM_FLTMODE5 is highlighted with a red box, and a red label '9 for Rattitude' points to the value '9' in the 'Value' column. A red label 'Select' points to the 'COM_FLTMODE5' row. The 'Advanced settings' and 'Manual Entry' checkboxes are checked, and a red label 'Check' points to them. The 'Save' button is highlighted with a red box.

Parameter	Value	Description
COM_DISARM_PRFLT	10.00 s	Time-out for auto disarm if not taking off
COM_DL_LOSS_T	10 s	Datalink loss time threshold
COM_EF_C2T	5.00 A/%	Engine Failure Current/Throttle Threshold
COM_EF_THROT	50.00 %	Engine Failure Throttle Threshold
COM_EF_TIME	10.0 s	Engine Failure Time Threshold
COM_FLTMODE1	Return	First flightmode slot (1000-1160)
COM_FLTMODE2	Stabilized	Second flightmode slot (1160-1320)
COM_FLTMODE3	Unassigned	Third flightmode slot (1320-1480)
COM_FLTMODE4	Position	Fourth flightmode slot (1480-1640)
COM_FLTMODE5	Unknown: 9	Fifth flightmode slot (1640-1800)
COM_FLTMODE6	Altitude	Sixth flightmode slot (1800-2000)
COM_FLT_PROFILE	Default	User Flight Profile
COM_HLDL_LOSS_T	120 s	High Latency Datalink loss time threshold
COM_HLDL_REG_T	0 s	High Latency Datalink regain time threshold
COM_HOME_H_T	5.00 m	Home set horizontal threshold
COM_HOME_V_T	10.00 m	Home set vertical threshold
COM_LOW_BAT_ACT	Return at critical level	Battery failsafe mode

Wichtiger Hinweis: Nach Änderungen teste alle Flight Modes ohne Propeller bevor du diese bei realen Flügen benutzt. Erste reale Flüge würde ich ohne Kamera machen. **Du machst das alles auf eigenes Risiko!**

Anlage

Servowege

ST16 [#]	Servo [μ s]	Wert [%]
0	900	-150
511	1000	-125
683	1100	-100
1023	1200	-75
1365	1300	-50
1535	1400	-25
2048	1500	0
2560	1600	25
2730	1700	50
3072	1800	75
3412	1900	100
3584	2000	125
4095	2100	150

Die Flightmode Slots (bezogen auf Standard-Servowege 900-2100 μ s)

Slot	Parameter	Bereich [μ s]	Wert [%]
1	COM_FLTMODE1	1000-1160	-100
2	COM_FLTMODE2	1160-1320	-75 .. -50
3	COM_FLTMODE3	1320-1480	-25
4	COM_FLTMODE4	1480-1640	0
5	COM_FLTMODE5	1640-1800	50
6	COM_FLTMODE6	1800-2000	100