

duplex« 24EX

Jeti

Programmierbeispiele



Günter Pichler
MFC Wiener Neustadt

Vorwort.....	2
Assist & Trimmfunktion.....	3
Flugphasen	4
Digitaltrimmung.....	5
Funktionen & Geber anlegen	6
Servozuordnung	7
Einstellassistent	8
Zusatzkanäle zuordnen.....	11
Testen	12
Erstflug.....	13
Flugphasentrimmung	13
Hauptkanalzuordnung - Ruder kalibrieren	14
Kreiselwirkung verändern	15
Sprachausgabe/Ereignis	16
Motor – Aus	17
Logische Schalter	18
Stoppuhr	21
TastSchalter.....	22
Einziehfahrwerk	23
Bugrad/Lenkung	23
Bremsen.....	24
Modellbeschreibungen.....	26

Vorwort

Hallo liebe Freunde!

Kurz und schmerzlos erklärt...

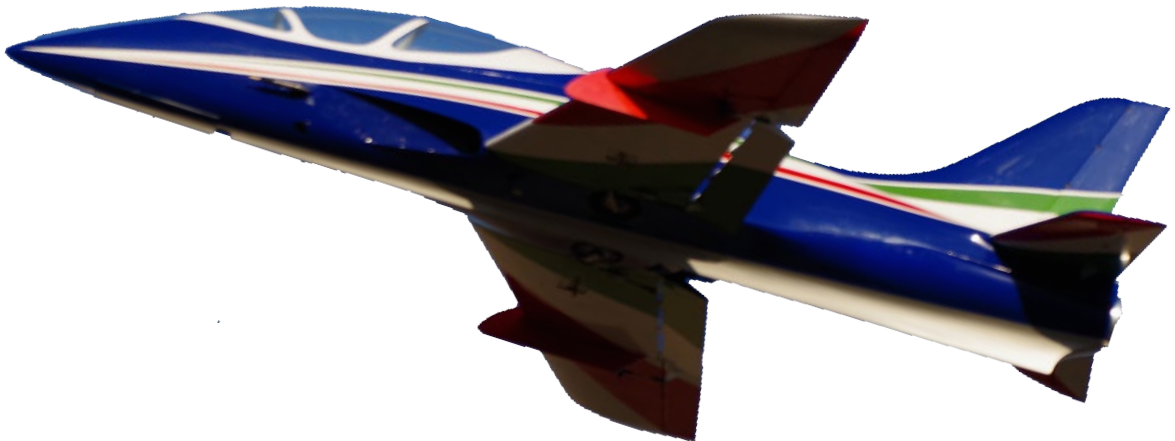
Fliegen gehen ist leider im Augenblick nicht erlaubt und aus diesem Grund sitze ich, so wie viele andere auch, zu Hause und warte auf bessere Zeiten ☹

Die Zeit wollte ich allerdings etwas nutzen und habe daher mit meinem Sender und der neuen Software 5.03 gespielt. Herausgekommen ist diese kleine PDF-Datei und ich hoffe vielleicht kann jemand das Gschreibsl hier erfolgreich umsetzen.

Im Anhang dieser PDF-Datei befinden sich auch Sprachdateien die ihr auf eurem Computer und in weiterer Folge auf eurem Sender übertragen und damit meine Beispiele umsetzen könnt.

Die Assist und Trimmfunktion konnte ich leider nicht testen, funktioniert aber zumindest in der Theorie und lt. Senderkontrolle so wie sie sollte. Wenn es bei uns wieder möglich ist werde ich es so bald als möglich testen.

Bis dahin wünsche ich euch alles Gute.
Günter



Nachtrag 07.08.2020

Mittlerweile habe ich mit meiner Freewing Avanti viele Flüge gemacht und die Assist Trimmfunktion funktioniert einwandfrei.

LG Gü

Assist & Trimmfunktion

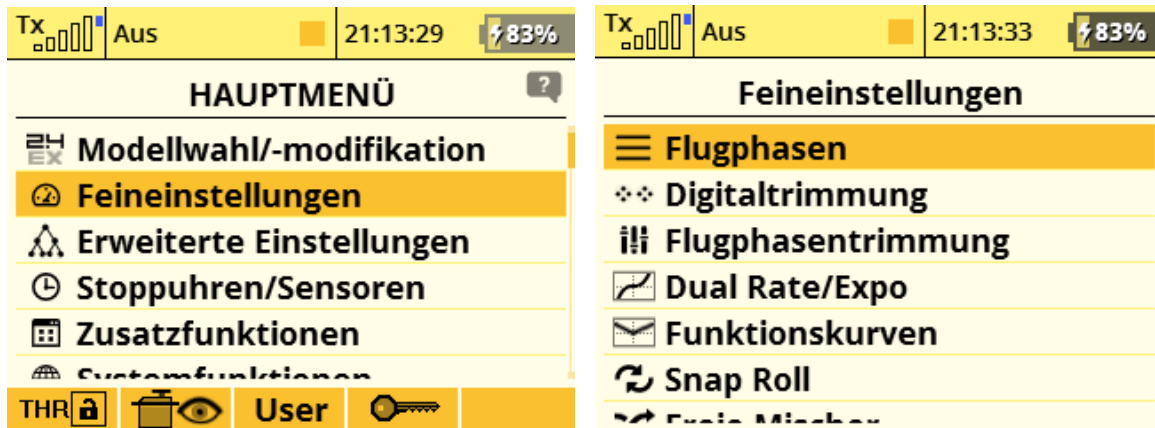
Um bei einem Jeti Assistempfänger die Empfindlichkeit für Quer, Höhe und Seite getrennt regeln zu können benötigt man inkl. Umschalter für den KreiselModus eigentlich 3 Proportionalgeber und einen Schalter. Will man den Kreisel noch getrennt ein- bzw. ausschalten sogar 2 Schalter. Geber die man bei einem RC-Jet aber bereits für viele andere Dinge wie Einziehfahrwerk, Klappen, Lenkung, Bremsen usw. benötigt!

Nach einigen Überlegungen wie dieses Problem am besten zu lösen ist, bin ich auf folgende Idee gekommen...

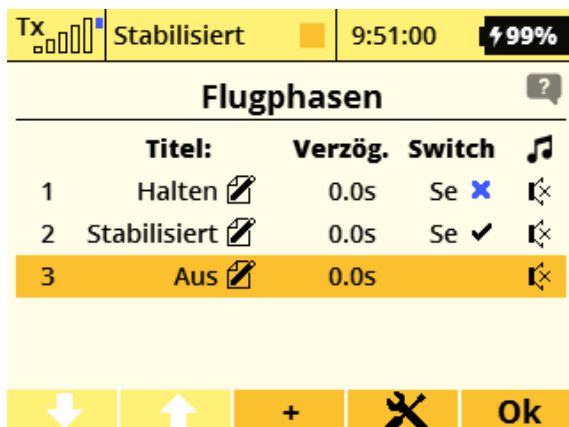
Bei einem aktivierten Kreisel darf **AUF KEINEN FALL** die Trimmung benutzt werden, weil jede Trimmung als Steuerbefehl interpretiert würde! Also ist die Trimmung zu diesem Zeitpunkt nutzlos und kann zu anderen Zwecken genutzt werden, zum Beispiel um die Empfindlichkeit für jede Funktion einzeln zu steuern ohne dabei weitere Geber verwenden zu müssen. Trimmtasten gibt es ja für Quer, Höhe und Seite. In dieser Beschreibung wird die Programmierung dafür erklärt, aber nicht die gesamten Möglichkeiten eines Jeti Senders. Dafür benutzt bitte das Handbuch des Senders, außerdem wird für die Programmierung der **Softwarestand 5.03** oder höher vorausgesetzt.

Flugphasen

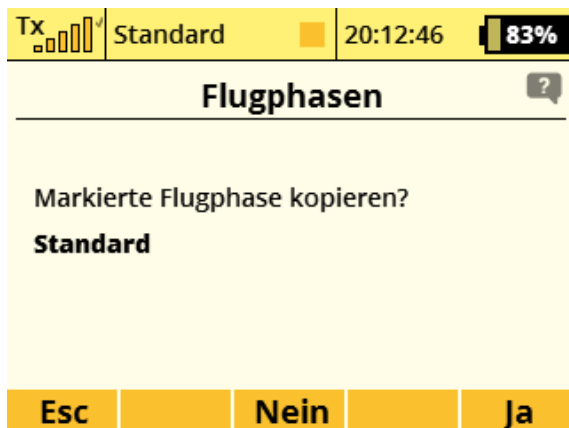
Zunächst legen wir uns mehrere Flugphasen an.



Ich habe bei meinem Modell eine Flugphase „Aus“, „Stabilisiert“ und „Halten“ angelegt. Diese Flugphasen werden bei meiner DS-12 über den Schalter „Se“ wie in der Abbildung ersichtlich gesteuert.



Flugphasen werden mit der Taste „F3“ unterhalb des + Zeichens angelegt und im weiteren Dialogfeld mit der Taste „F5“ = Ja bestätigt. Danach kann man jeder Flugphase einen eigenen „Titel“ = Namen geben.



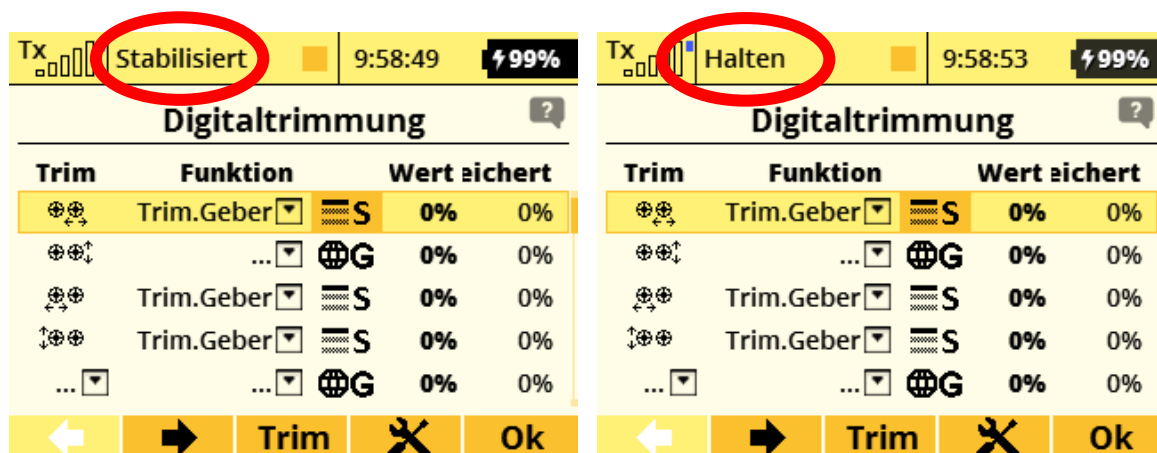
Hinweis: Wenn keine Flugphase mit einem Haken versehen ist, wird die Flugphase ohne zugeordnetem Switch aktiv, welche hier als „Aus“ bezeichnet wurde.

Digitaltrimmung

Vor dem nächsten Schritt jetzt bitte den Flugphasenschalter auf „Aus“ stellen!!! Bei der Digitaltrimmung die Trimmungen Quer, Höhe und Seite auf „Separat“ umstellen. Sollte ein Elektromotor verwendet werden wie in meinem Fall, dann bitte die Gastrimmung entfernen.



Bei den Flugphasen „Stabilisiert“ und „Halten“ stellen wir bei Quer, Höhe und Seite „Trim.Geber“ ein.



In der Flugphase „Aus“ lässt sich das Modell jetzt in jeder Achse ganz normal trimmen! Schalten wir den Kreisel über den Flugphasenschalter auf „Stabilisiert“ oder „Halten“ hat die Trimmung keine Wirkung mehr auf die Ruder. In weiterer Folge wird aber die Empfindlichkeit im Kreisel verstellt!

WICHTIG!

Das Modell sollte beim Erstflug OHNE Kreisel getrimmt werden und diese Trimmung sollte in alle Flugphasen übernommen werden!

Siehe Kapitel: [Hauptkanalzuordnung - Ruder kalibrieren](#)
[Flugphasentrimmung](#)

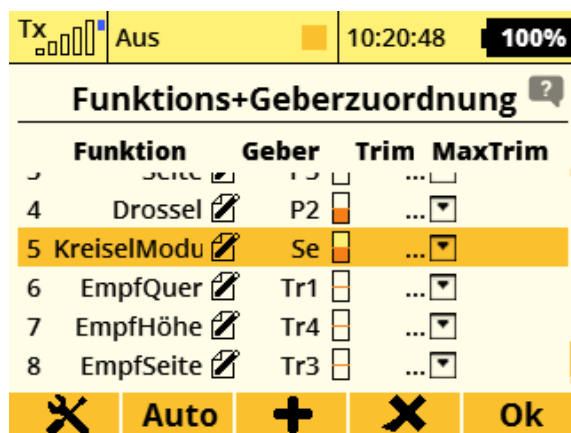
Assist & Trimmfunktion

Funktionen & Geber anlegen

Der Assist Empfänger benötigt für die Steuerung der Empfindlichkeit und die Umschaltung der Flugmodi ein paar Funktionen.

Benötigt werden:

- KreiselModus
- Empfindlichkeit Querruder
- Empfindlichkeit Höhenruder
- Empfindlichkeit Seitenruder



Für den KreiselModus vergeben wir jetzt denselben Schalter wie für die Flugphasen, für die Regelung der Empfindlichkeiten die Trimmungen für Quer, Seite und Höhe.



In der Flugphase „Aus“ funktioniert die Trimmung ganz normal bei den Rudern. Bei den Flugphasen „Stabilisiert“ und „Halten“ werden jetzt in unserem Fall die Funktionen 6,7 und 8 verstellt welche wir in weiterer Folge den Empfindlichkeitskanälen im Empfänger zuweisen müssen.

Servozuordnung

Der Assistentempfänger erkennt bei der Kanaluordnung die Kanäle nur dann, wenn diese auch einem Servoausgang zugewiesen werden. Es dürfen auch Servoausgänge genutzt werden die am Empfänger physikalisch nicht vorhanden sind und damit blockieren wir keine oder nur wenige Servoanschlüsse.

Hier meine Servozuordnung für das Modell:

Servo	Assignment	Servo	Assignment
5	...	6	...
7	...	8	...
9	...	10	...
11	...	12	...
13	KreiselModus	14	EmpfQuer
15	EmpfHöhe	16	EmpfSeite

Auto Ok

Betrachten wir unser Werk im Servomonitor:

Servo	Position	Servo	Position
1	-100%	2	-24%
3	-15%	4	31%
5	0%	6	0%
7	0%	8	0%
9	0%	10	0%
11	0%	12	0%
13	-100%	14	-48%
15	-32%	16	62%

Refresh Ok

Im Flugmodus „Aus“ funktionieren die Trimmungen ganz normal bei den Rudern, aber gleichzeitig werden auch die Werte auf 14 - 16 ausgegeben! Bei den anderen Flugmodi hat die Trimmung keine Wirkung auf die Ruder sondern nur auf unsere erstellten Funktionen 14 - 16!

Schaltet einmal alle Modi durch und verändert in jedem Modus die Trimmung, ihr seht dann beim Umschalten der Flugmodi wie die Anzeigen auf 14 – 16 springen weil die Trimmungen für jede Flugphase getrennt automatisch abgespeichert wurden!

Assist & Trimmfunktion

Einstellassistent

Nachdem alle Vorarbeiten abgeschlossen sind geht es jetzt zum Empfänger...



Jetzt rufen wir den Einstellassistenten auf und gehen alles Schritt für Schritt durch.




TX
Standard
20:07:15
84%

REX12A Assistent (1/8)

<< Zurück

Fluggerätetyp Flugmodell Assist



Weiter >>

<< ✕ ↺ ⚙️ CMD Ok

TX
Standard
20:07:28
84%

REX12A Assistent (2/8)

<< Zurück

Modelldetails

Eigenschaften: JET

Weiter >>

<< ✕ ↺ ⚙️ CMD Ok


TX
Standard
20:07:34
84%

REX12A Assistent (3/8)

<< Zurück

Empfängerplatzierung

Position: Standard - Horizontal



Weiter >>

<< ✕ ↺ ⚙️ CMD Ok

TX
Aus
10:12:39
97%

REX12A Assistent (4/8)

<< Zurück

Assist Einstellungen

Gimbal verwenden ✕

Alle Servos digital ✓

Weiter >>

<< ✕ ↺ ⚙️ CMD Ok

Hier unter Schritt 5 bitte Quer, Höhe und Seite kalibrieren!

TX
Aus
10:12:45
97%

REX12A Assistent (5/8)

<< Zurück

Hauptkanalzuordnung

» Kalibriere Querruder (Roll)...

» Kalibriere Höhenruder (Pitch)...

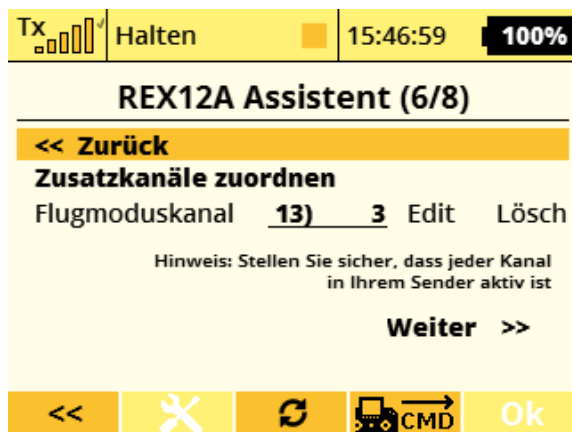
» Kalibriere Seitenruder (Yaw)...

	Roll	Pitch	Yaw
Geber	0%	0%	0%

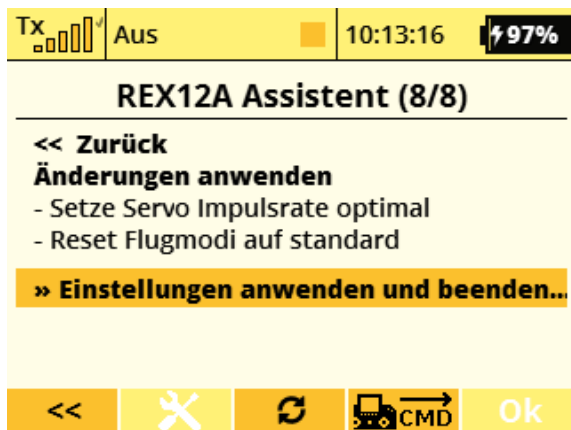
Weiter >>

<< ✕ ↺ ⚙️ CMD Ok

Hier beim Flugmoduskanal den Schalter für die Flugphase einstellen...



Jetzt können wir den Assistenten beenden und alle Einstellungen abspeichern.



Zusatzkanäle zuordnen

Wenn der Einstellassistent abgeschlossen ist, müssen wir noch die Empfindlichkeitskanäle zuweisen:

Tx Normal 20:22:24 81%

REX12A Konfiguration

<< Zurück

Einstellassistent >>

Flugzeug Einstellungen >>

Flugmodus/Stabilisierung >>

Kanalzuordnung >>

Erweiterte Einstellungen >>

Fail-Safe >>

Alternative Funktionen >>

<< [X] [Refresh] [CMD] Ok

Tx Normal 20:22:28 81%

REX12A Kanalzuordnung

<< Zurück

Hauptkanäle zuordnen >>

Zusatzkanäle zuordnen >>

Geber	Roll	Pitch	Yaw
	0%	0%	0%

<< [X] [Refresh] [CMD] Ok

Tx Halten 15:43:12 100%

REX12A Zusatzkanäle

Fail-Safe Kanal	N/A	X	Edit	Lösch
Assist Aus	N/A	X	Edit	Lösch
Empfindlichkeitskanäle				
Roll Tuning	14)	-100%	Edit	Lösch
Pitch Tuning	15)	-100%	Edit	Lösch
Yaw Tuning	16)	-100%	Edit	Lösch

<< [X] [Refresh] [CMD] Ok

Hier bei den Zusatzkanälen können wir jetzt die Trimmungen einzeln überprüfen.

Bei den Empfindlichkeitskanälen gilt:

0% entspricht dem eingestellten Wert im Kreisel

+100% verdoppelt die Empfindlichkeit

-100% verringert den Wert auf 10%

Testen

Überprüfen, überprüfen,überprüfen...

Den Flughasenschalter in die Stellung „Aus“ geben und überprüfen ob jetzt wie im Bild der Modus M1 aktiv ist wo auch „(Assist aus)“ steht. Schalter auf „Normal“ = M2??? usw.



Sollte dies nicht übereinstimmen, dann bei den Servoeinstellungen eine Servowegumkehr vornehmen.



Alle Laufrichtungen überprüfen...

Modell selbst drehen und die Ausschläge prüfen...

Trimmungen bei „Aus“ prüfen

Alle Wirkrichtungen

usw.

Erstflug

Für den Erstflug den Kreisel ausgeschaltet lassen! Starten, Flugzeug trimmen und wieder landen!

Das Flugzeug sollte jetzt wirklich gerade fliegen und diese Trimmung benötigen wir jetzt auch in allen Flugphasen! Also müssen wir jetzt die Trimmung irgendwie übertragen.

Sehen wir uns einmal die erfolgte Trimmung an:

Tx	Aus	16:03:14	100%
Digitaltrimmung			
Trim	Funktion	Wert	Leicht
	Quer	8%	0%
	...	0%	0%
	Seite	-6%	0%
	Höhe	12%	0%
...	...	0%	0%
		Trim	Ok

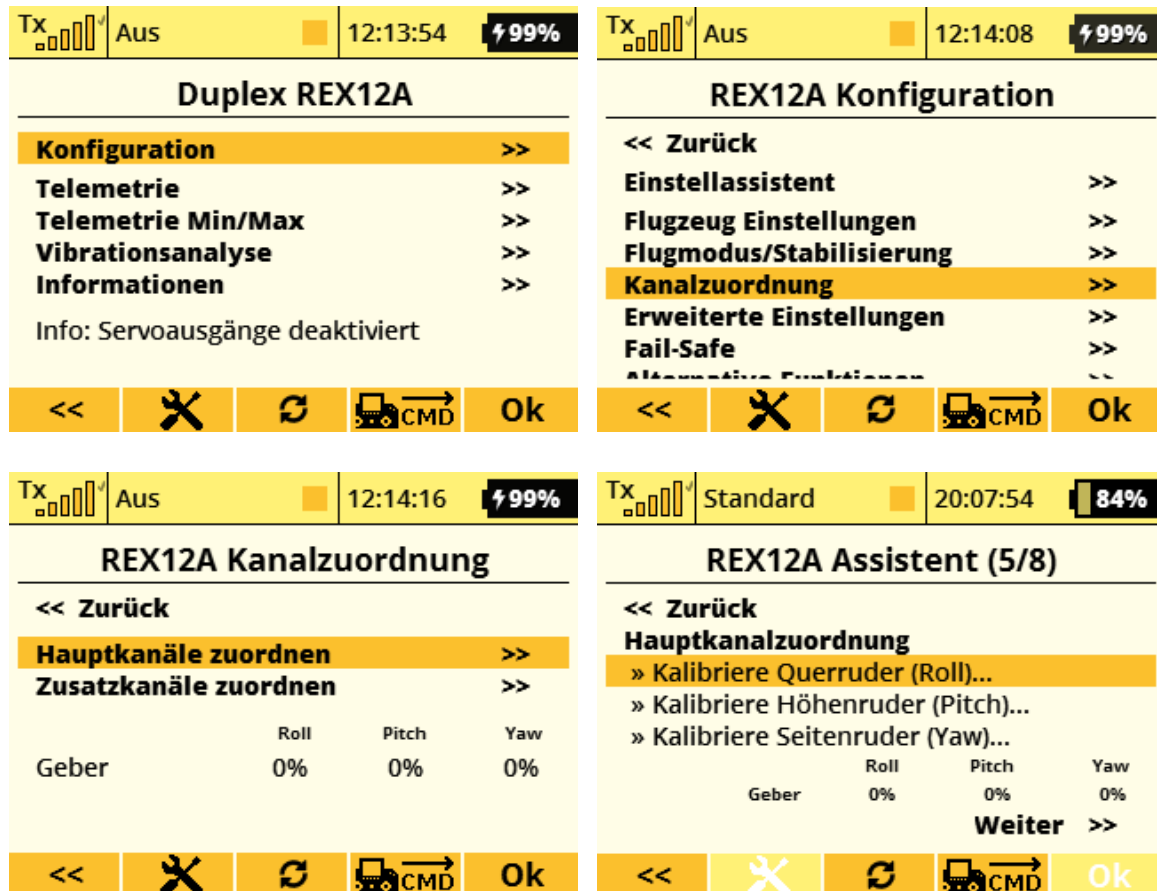
Flugphasentrimmung

Wir übertragen diese Werte einfach in die Flugphasentrimmung und danach stellen wir die Trimmungen in der Flugphase „Aus“ wieder auf 0 zurück. Damit ist jetzt die Trimmung wieder für alle Flugphasen identisch.

Tx	Aus	16:03:58	100%
Flugphasentrimmung			
	S1	S2	S3 S4
Quer	8%		
Höhe	12%		
Seite	-6%		
Drossel	0%		
KreiselModus	0%		
Sym.	Clr		Ok

Jetzt müssen wir unbedingt noch dem Kreisel die neue Mittelstellung einlernen weil sonst die Trimmung als Ruderausschlag interpretiert wird.

Hauptkanalzuordnung - Ruder kalibrieren



Bevor wir den Zweitflug machen und den Kreisel einschalten müssen wir in den Flugmodi „Stabilisiert“ und „Halten“ alle Trimmungen auf -100 Stellen weil damit die niedrigste Empfindlichkeit eingestellt ist!!!

Ab in die Luft damit und Kreisel auf „Stabilisieren“ schalten!

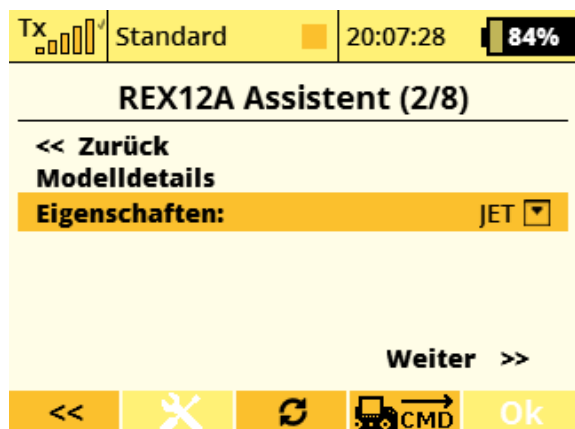
Zunächst sollte jetzt nichts passieren weil wir ja alle Empfindlichkeiten auf -100 gestellt haben. Jetzt mit der Trimmung einen Kanal langsam erhöhen bis das Modell zu schwingen anfängt und dann ein paar Klicks wieder zurück. Danach der gleiche Vorgang auf den nächsten 2 Achsen durchführen.

Jetzt haben wir nur den Flugmodus „Stabilisiert“ eingestellt und müssen den Vorgang für den Modus „Halten“ noch einmal durchgehen.

Sollten sich alle Ruder auf +100% stellen lassen und das Flugzeug schwingt nicht auf, dann kann man die Kreiselwirkung im gesamten erhöhen!

Kreiselwirkung verändern

Beim Setup durch den Assistenten haben wir dem Empfänger ja mitgeteilt wir haben einen „JET“



Dadurch hat der Assist für uns bereits eine Voreinstellung der Kreiselempfindlichkeit vorgenommen die wahrscheinlich passend ist. Diese Einstellung können wir durch unsere Zusatzkanäle/Trimmung beeinflussen im Bereich von 10% bis 200%.

Voreingestellt wurde bei unserem Jet folgendes:



Bei Empfindlichkeit steht 22 und sollte das Flugzeug auf keiner Achse aufschwingen, kann man diesen Wert noch vorsichtig erhöhen. Für „Halten“ ist die rechte Reihe zuständig.

Sprachausgabe/Ereignis

Für den Schalter „Se“ habe ich noch 3 Sprachereignisse angelegt für den KreiselModus „Aus“, „Stabilisiert“ und „Halten“

Tx
Aus
14:19:43
100%

HAUPTMENÜ

- Modellwahl/-modifikation
- Feineinstellungen
- Erweiterte Einstellungen**
- Stoppuhren/Sensoren
- Zusatzfunktionen
- Systemfunktionen

Tx
Aus
14:19:48
100%

Erweiterte Einstellungen

- Spezielle Modelloptionen
- Sticks/Schalter Setup
- Drahtlosmodus/Trainer
- Logische Schalter
- Sprachausgabe/Ereignis**
- Ton des Proportionalgebers
- Telemetriegerber

Tx
Aus
14:19:52
100%

Sprachausgabe/Ereignis

Switch	Datei	Verzög.	Wdh.
Se ✓	AUS.WAV	0.0s	Nein
Se ✗	STABIL~1.WAV	0.0s	Nein
Se ✗	HALTEN.WAV	0.0s	Nein

▶
■
+
-
Ok

Fehlende Sprachdateien kann man sich auf folgender Webseite generieren:

Convert text to speech

AdChoices Text to Speech Converter MP3 Voice Texting

Simply copy and paste your text in the box below :

http://www.fromtexttospeech.com/

50000 characters remaining

Select language: German

Select voice: Nadine

Select speed: medium

Motor – Aus

Das Problem:

Man steckt den Akku an den Flieger, macht den Deckel/Haube zu nimmt den Sender und kommt versehentlich an den Gashebel an!

Ja aber dafür gibt es den Motor-Aus Schalter der genau das verhindern soll. Tut er auch, aber was passiert wenn der Hebel auf Vollgas steht und man schaltet diesen Schalter aus? Ist mindestens genau so dämlich...

Noch besser wäre es, wenn es jetzt eine Warnung geben würde und der Schalter das Gas erst frei gibt wenn der Gashebel ganz zurückgezogen wird. Genau das lässt sich komplett ohne Lua mit Hilfe von 2 logischen Schaltern umsetzen.

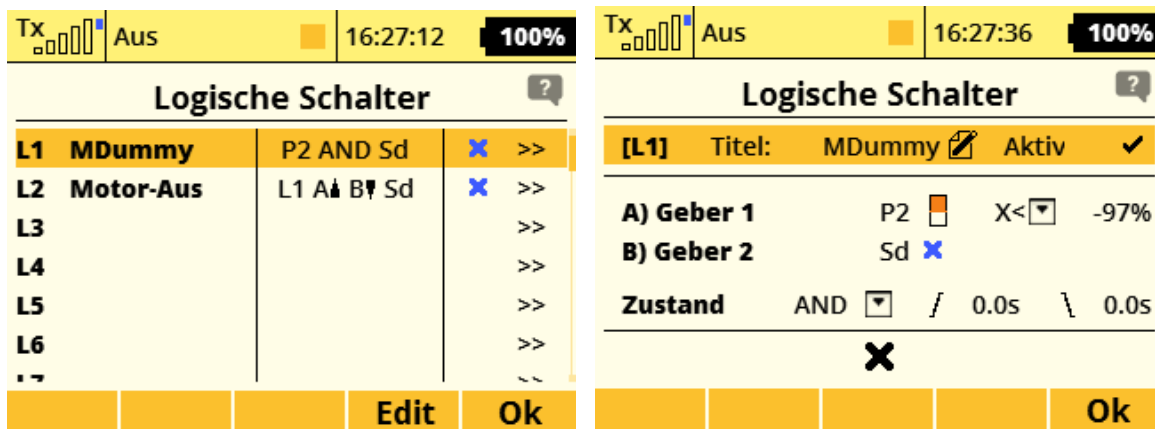
Mit Sprachausgabe wird es noch ein kleines bisschen komplizierter und auch ein Geber für unsere Stoppuhr ist noch vorhanden.

Im Sender ist Firmware 5.03 Pflicht!

Logische Schalter



Ein logischer Schalter ist immer das Ergebnis von zwei Gebern, wobei jeder Geber einer Abfrage unterzogen wird. Die Ergebnisse beider Abfragen werden miteinander Verknüpft (Eintrag im Feld Zustand) und das Ergebnis ist dann eben die Stellung des logischen Schalters.



In unserem Fall ist der Geber1 der Hebel P2 und es wird abgefragt ob der Wert des Hebels kleiner als -97% ist. Also anders gesagt, ob der Hebel ganz unten ist! Wenn ja ist das Ergebnis ✓ wenn nicht ✗.

Geber2 ist unser Motor-Aus Schalter den wir verwenden wollen, in meinem Fall „Sd“. In der Stellung Motor gesperrt wäre das Ergebnis ✓, ansonsten ✗.

Die von mir eingestellte Verknüpfung ist „AND“ und bedeutet wenn die Abfrage von Geber1 ✓ ist und von Geber2 auch ✓ ist, dann ist der logische Schalter auch ✓. Wenn nur ein Geber ✗ ist, dann ist der logische Schalter auch ✗.

In unserem Bild oben sind beide Geber ✗, weil der Gashebel auf +100 steht und der Schalter Sd nicht in der Stellung Motor aus steht!

Der Schalter „L2“ nutzt jetzt eine neue Funktion der Software 5.03. Geber1 ist der Einschalter und Geber2 der Ausschalter und jetzt ist eigentlich alles sehr einfach!

Sollte der logische Schalter „L1“ den wir ja gerade vorher definiert haben auf das Ergebnis ✓ kommen, dann geht „L2“ auch auf ✓ und bleibt auch so, auch wenn in der Zwischenzeit der Schalter „L1“ auch wieder ✗ ergibt!

Erst wenn der Schalter „Sd“ ✓ ergibt, also der Motor-Aus Schalter betätigt wird, geht „L2“ wieder auf ✗!

Tx Aus 16:28:43 100%

Logische Schalter ?

[L2] Titel: Motor-Aus Aktiv ✓

A) Geber 1 L1 ✗
B) Geber 2 Sd ✓

Zustand A B / 0.0s \ 0.0s

✗

Ok

Jetzt tragen wir noch unseren logischen Schalter „L2“ als Motor-Aus Schalter ein...

Tx Aus 19:04:46 100%

HAUPTMENÜ ?

Modellwahl/-modifikation
 Feineinstellungen
 Erweiterte Einstellungen
 Stoppuhren/Sensoren
 Zusatzfunktionen
 Systemfunktionen

THR User

Tx Aus 19:04:53 100%

Erweiterte Einstellungen

Spezielle Modelloptionen
 Sticks/Schalter Setup
 Drahtlosmodus/Trainer
 »?» Logische Schalter
 Sprachausgabe/Ereignis
 Ton des Proportionalgebers
 Telemetrieebene

Tx Aus 19:05:04 100%

Spezielle Modelloptionen ?

Start-Logging Schalter ...
L Mode Auto

Motor AUS

Motor-AUS Schalter L2 ✓
Motor-AUS Position -100%

- -

Ok

Ab jetzt funktioniert eigentlich bereits unser Sicherheitsschalter, aber wir bekommen noch keine Ansage wenn der Gashebel noch vorne ist.

Also werden wir auch noch für die entsprechende Geräuschkulisse sorgen und dafür benötigen wir den logischen Schalter „L3“. Hier wird einfach nur die Schalterstellung von „L2“ und „Sd“ verknüpft.

Die Prüfung ist eine XOR und bedeutet: $\times \text{ XOR } \times = \times$, $\checkmark \text{ XOR } \checkmark = \times$, $\times \text{ XOR } \checkmark = \checkmark$

Anders gesagt, wenn der Motor freigegeben ist, aber der Gashebel nicht unten ist dann geht der logische Schalter auf \checkmark und das nutzen wir jetzt für unsere Sprachausgabe mit der Meldung „Warnung, Motor drosseln“. Außerdem wollen wir diese Meldung wiederholt hören bis der Gashebel ganz nach unten bewegt wird und dann wird der Motor freigegeben.

Die Beschreibung für Sprachausgabe/Ereignis findest du hier: [Sprachausgabe/Ereignis](#)

Stoppuhr

Noch ein logischer Schalter für unsere Stoppuhren:

Tx Aus 20:50:06 100%

Logische Schalter

L1	MDummy	P2 AND Sd	✓	>>
L2	Motor-Aus	L1 A B Sd	✓	>>
L3	MWarnung	L2 XOR Sd	✗	>>
L4	Motor-Zeit	L2 AND P2	✗	>>
L5				>>
L6				>>

Edit
Ok

Tx Aus 20:50:15 100%

Logische Schalter

[L4] Titel: Motor-Zeit Aktiv ✓

A) Geber 1 L2 ✓
B) Geber 2 P2 X> -80%

Zustand AND / 0.0s \ 0.0s

✗

Ok

Tx Aus 20:51:14 100%

Stoppuhren

1	Flugzeit	Standard	>>
2	Motor	Standard	>>

✗ + - Edit Ok

Tx Aus 20:51:18 100%

Uhreneinstellung

Titel: Flugzeit

Startwert +00: 00: 00
Zielwert +00: 00: 00
Timer-Typ Standard
Signalisierung Kein
Switch L2 ✓
Reset-Schalter

00:28 Ok

Tx Aus 20:51:24 100%

Uhreneinstellung

Titel: Motor

Startwert +00: 00: 00
Zielwert +00: 00: 00
Timer-Typ Standard
Signalisierung Kein
Switch L4 ✗
Reset-Schalter

03:25 Ok

Mit der Motorfreigabe läuft die Stoppuhr „Flugzeit“ los. Ab -80% Gas läuft auch die „Motor“ Stoppuhr an, darunter bleibt sie stehen und dann kann man die Motorlaufzeit ablesen.

Wird der Motor wieder gesperrt bleiben beide Uhren stehen.

TastSchalter

Ein einfacher Taster ist im System als „Button“ angemeldet und erlaubt die Tasterstellung zu speichern. Also mit jedem kurzen drücken wechselt die Stellung.

Leider funktioniert ein 2-Weg Button nicht mehr so und auch die Taster auf einer DS-24 auf der Gehäuserückseite „So“ und „Sp“ lassen das nicht zu!

Allerdings ist die Lösung ab Software 5.03 ganz einfach und benötigt kein LUA!

Ich habe meinem **TastSchalter** als Namen TS und den Buchstaben des Gebers, also Taster „b“ gegeben. Damit wird es übersichtlicher wenn man mehrere anlegt.

L1	TSb	Sb A	B	Sb	✓
L2					>>
L3					>>
L4					>>
L5					>>
L6					>>

Als Geber1 den Taster in die Richtung drücken/ziehen in der wir einschalten wollen und bei Geber2 in exakt die gleiche Richtung noch einmal drücken/ziehen. Als Zustand siehe Bild eintragen.

[L1]	Titel:	TSb	Aktiv	✓
A) Geber 1	Sb	X		
B) Geber 2	Sb	X		
Zustand	A	B		

Das war es und ihr könnt hier bereits die Funktion testen! Klar müsst ihr noch unter Funktions/Geberzuordnung noch eine Funktion anlegen, diesen logischen Schalter als Geber eintragen und in der Servozuordnung einen Kanal eintragen und schon könnt ihr z.B. mit dem Taster eine LED ein/ausschalten.

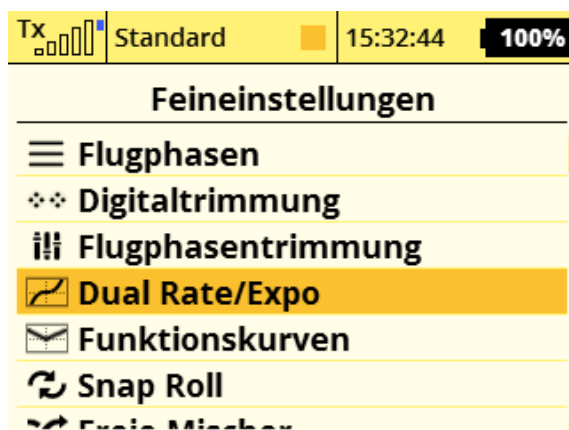
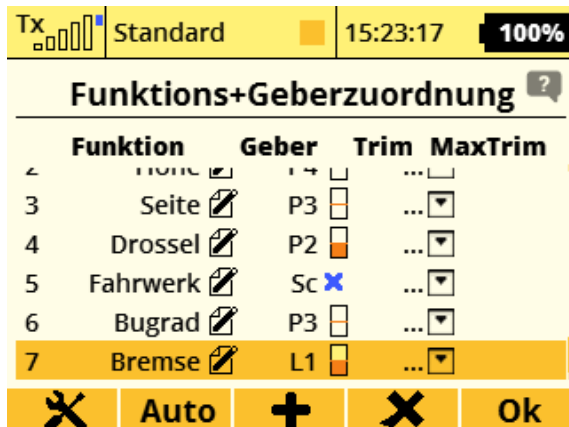
Übrigens: Nach jedem Einschalten oder aktivieren des Modellspeichers hat der Servoausgang immer die gleiche Stellung. Wird der andere Ausschlag benötigt, einfach bei den Servoeinstellungen eine Ruderwegumkehr vornehmen!

Einziehfahrwerk

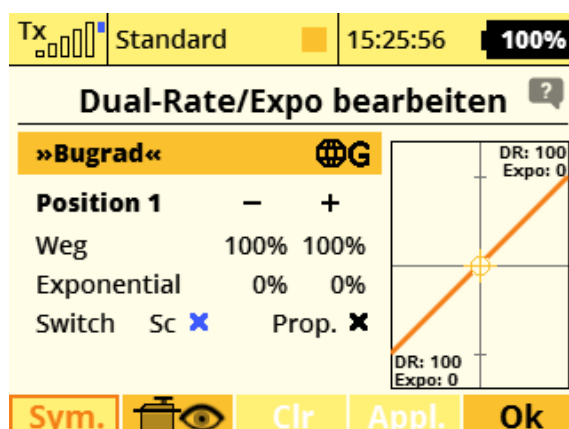
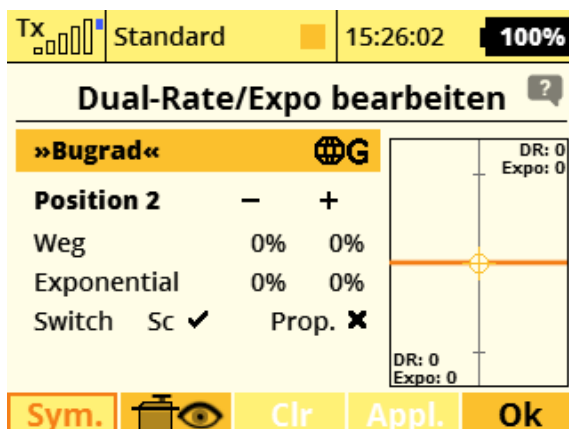
Bugrad/Lenkung

Wenn das Fahrwerk eingefahren ist soll die Lenkung und die Bremse nicht mehr funktionieren! Es würde beim Bremsen unnötig Luft/Strom benötigen.

Für das Bugrad/Lenkung verwenden wir einfach den Geber für das Seitenruder „P3“ noch einmal...



Den Schalter für das Einziehfahrwerk „Sc“ verwenden wir als Switch und stellen für das Bugrad im eingezogenen Zustand den Weg einfach auf 0%, bzw. bei Fahrwerk ausgefahren 100%. Hier kann man natürlich den Weg auch reduzieren bzw. auch etwas Expo darauf legen damit die Lenkung nicht zu empfindlich reagiert. Eine Trimmung des Bugrades ist hier nicht möglich und sollte über die Servoeinstellungen gemacht werden.



Bremsen

Bremse sollte eigentlich einfach sein und ein Mischer von Tiefenruder auf Bremse sollte alles erledigen. Leider wirkt dann aber auch jede Trimmung vom Höhenruder auf die Bremse was nicht erwünscht ist und leider machte mir das Bremsventil der Firma Jetronics einen Strich durch die Rechnung. Bei diesem Ventil lässt sich zwar der Weg für die Bremse einlernen, aber in der Stellung „Aus“ gibt das Ventil nach kurzer Zeit immer ein getaktetes Geräusch aus. Ich habe zwar keinen Nachteil feststellen können, aber es nervt. Lösung war einfach den vollen Servoweg von -100 bis +100 zu verwenden, dann ist dieser Fehler nicht mehr da.

Also lautet unsere Aufgabe: Bei Höhenruder Mitte = 0 soll am Servoausgang -100 und bei Höheruder voll Tiefe +100 soll am Servoausgang +100 anliegen. Wenn das Fahrwerk eingefahren ist soll nichts passieren.

Wir legen einen logischen Schalter an und verwenden als Geber1 den Geber für das Einziehfahrwerk. Geber2 ist das Tiefenruder und damit das Ergebnis nicht Wahr oder Falsch ist geben wir die Option „Lin“ = Linear an. Damit wird bei einer positiven Prüfung einfach der Ausschlag vom Tiefenruder an die Bremse weitergeleitet. Leider im Moment aber nur der Weg von Mitte 0% bis +100% was bei Jetronic zu wenig ist!

Tx Standard 15:26:23 100%

Logische Schalter ?

L1	Bremse	Sc AND P4	-100%>>
L2			>>
L3			>>
L4			>>
L5			>>
L6			>>
L7			>>

Edit Ok

Tx Standard 15:26:30 100%

Logische Schalter ?

[L1] Titel: Bremse Aktiv ✓

A) Geber 1 Sc ✗

B) Geber 2 P4 Lin ▾

Zustand AND ▾ / 0.0s \ 0.0s

-100%

Ok

Also müssen wir noch eine Funktionskurve bemühen...

Tx Standard 15:27:17 100%

HAUPTMENÜ ?

- Modellwahl/-modifikation
- Feineinstellungen**
- Erweiterte Einstellungen
- Stoppuhren/Sensoren
- Zusatzfunktionen
- Systemfunktionen

THR User

Tx Standard 15:27:23 100%

Feineinstellungen

- Flugphasen
- Digitaltrimmung
- Flugphasentrimmung
- Dual Rate/Expo
- Funktionskurven**
- Snap Roll
- Free Mixer

Tx Standard 15:27:33 100%

Funktionskurven ?

Funktion	Kurve	- Verzög	+ FPVerzög	
Seite		0.0s	0.0s	✓
Drossel		0.0s	0.0s	✗
Fahrwerk		0.0s	0.0s	✓
Bugrad		0.0s	0.0s	✓
Bremse		0.0s	0.0s	✓

Ok

Hier stellen wir ein 3-Punkt Funktionskurve ein weil wir ja beim Höhenruder Mitte was ja 0% entsprechen würde an der Bremse -100% brauchen!

Links im Bild die unveränderte Kurve, ändern wir auf die Einstellung im rechten Bild. Wenn man den mittleren Punkt noch ganz leicht nach rechts verschiebt, dann wird die Bremse nicht sofort beim kleinsten Tiefenruder aktiv, sondern verzögert noch ein bisschen.

Tx Standard 15:55:36 100%

Funktionskurven ?

»Bremse«

Kurventyp
Standard

Glatt ✗

Punkt -
Ein
...
Aus
...

Ok

Tx Standard 15:27:41 100%

Funktionskurven ?

»Bremse«

Kurventyp
3-Punkt

Glatt ✗

Punkt -
Ein
...
Aus
...

Ok

Als kleine Zugabe kann man jetzt noch Expo je nach Geschmack auf die Bremsfunktion legen. Im Beispiel unten würde die Bremse sehr rasch greifen und sich gegen Ende kaum mehr verändern. Die gegenteilige Kurve würde die Bremse langsam aktivieren und am Ende ziemlich stark bremsen.

Tx Standard 16:00:47 100%

Dual-Rate/Expo bearbeiten ?

»Bremse«

Position 1 - +

Weg 100% 100%

Exponential -100% -100%

Switch ... Prop. ✗

DR: 100
Expo: -100

Sym. Clr Appl. Ok

Modellbeschreibungen

Schon einmal ein „altes“ Modell genommen und man konnte sich nicht mehr erinnern was man da zusammenprogrammiert hat? Welcher Schalter was macht? Welcher Akku ist eingebaut und mit wieviel C kann man den Akku laden?

Wie wäre es wenn wir alle Daten des Modells am Sender abrufen könnten???

Bei Sendern mit Hilfe-Menü ist das alles kein Problem und mit nur wenigen HTM-Kenntnissen kann man sich solche Dateien selber anlegen.

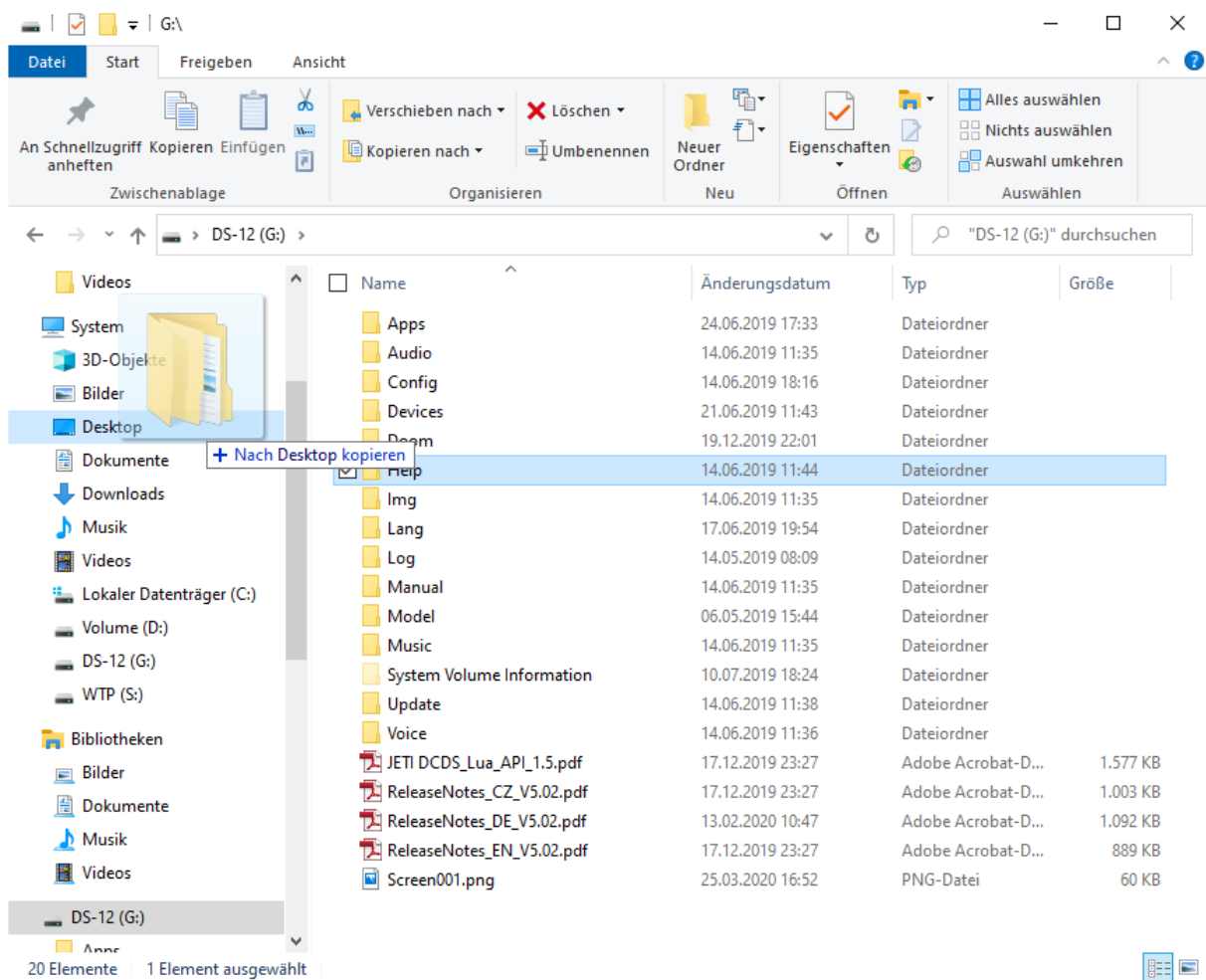


HTM-Dateien könnte man sogar mit dem Windows Notepad bearbeiten, aber die Übersicht ist nicht gut. Installiert euch einfach Notepad++!



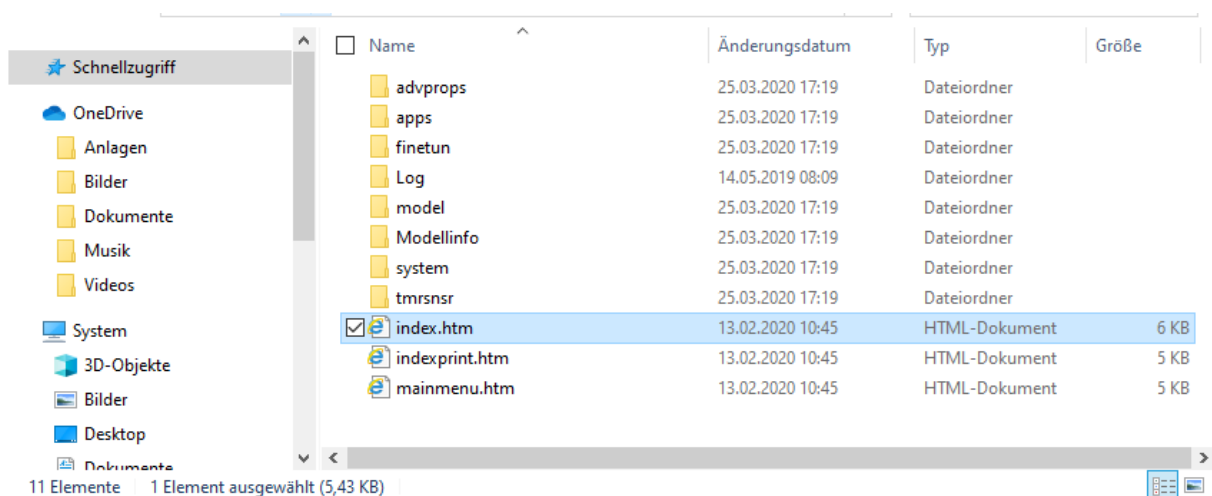
Mit diesem Programm kann man auch sehr gut LUA-Dateien editieren weil es die Programmiersprache kennt und Befehlskörper hervorhebt.

Schließt eure Fernsteuerung an den Computer an und zieht den Ordner „Help“ einfach auf euren Desktop...



Fernsteuerung wieder abhängen und damit kann auf eurer Fernsteuerung nichts mehr passieren wenn bei euch etwas schief laufen sollte!

Klicken wir uns einmal durch nach: Help\de\mainmenu

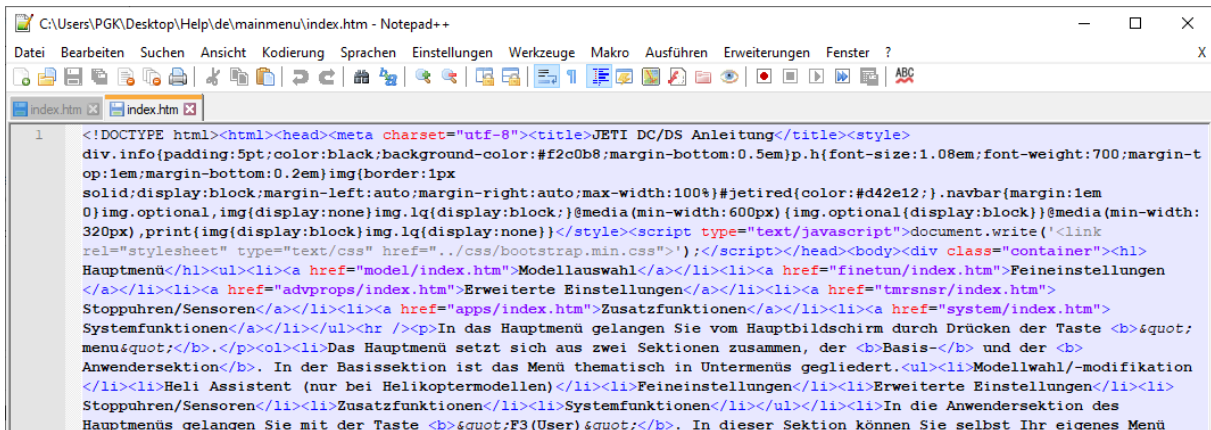


Doppelclick auf index.htm

Und schon zeigt euch euer Internetexplorer genau die Dateien, die euch auch auf eurem Sender angezeigt werde. Wenn ihr jetzt noch das Fenster sehr schmal macht seht ihr fast das Gleiche wie im Sender auch. Ihr könnt euch so durch die gesamte Beschreibung klicken.

Jetzt wäre es natürlich schön wenn gleich im Hauptmenü unser Menü „Modellbeschreibungen“ vorhanden wäre wo wir unsere Modell auflisten könnten...

Also öffnet die Datei „Help\de\mainmenu\ index.htm“ mit Notepad++



Sieht leider sehr unübersichtlich aus, aber keine Angst wir werden schon den richtigen Punkt finden!

Sucht bitte Folgendes:

```
Hauptmenü</hl><ul><li><a href="model/index.htm">Modellauswahl</a></li><li><
```

Kopiert den bei mir oben im Bild markierten Bereich und fügt ihn genau am Anfang der Markierung wieder ein damit dieser Bereich doppelt vorhanden ist.

```
</script></head><body><div class="container"><hl>Hauptmenü</hl><ul><li><a  
"model/index.htm">Modellauswahl</a></li><li><a href="model/index.htm">  
Modellauswahl</a></li><li><a href="finetun/index.htm">Feineinstellungen
```












Ändert beim eingefügten Teil folgendes aus: „Modellinfo/index.htm“>Modell**beschreibung**

```
"container"><hl>Hauptmenü</hl><ul><li><a href="Modellinfo/index.htm">  
Modellbeschreibungen</a></li><li><a href="model/index.htm">Modellauswahl</a></li><li><a
```












Jetzt bitte abspeichern und der wichtigste Schritt ist bereits getan. Wir haben jetzt in der Index-Datei einen Link zu unserem Verzeichnis angelegt.

Ihr könnt es jetzt kontrollieren indem ihr einfach mit einem Doppelklick die Index-Datei in eurem Explorer öffnet und ihr seht im Hauptmenü einen neuer Menüpunkt „Modellbeschreibungen“! Wenn ihr diesen anklickt bekommt ihr allerdings eine Fehlermeldung weil wir zwar den Link, aber keine passende Datei angelegt haben und das erledigen wir jetzt.

Legen wir uns einen Ordner „Modellinfo“ an:

<input type="checkbox"/> Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
 advprops	25.03.2020 17:19	Dateiordner	
 apps	25.03.2020 17:19	Dateiordner	
 finetun	25.03.2020 17:19	Dateiordner	
 Log	14.05.2019 08:09	Dateiordner	
 model	25.03.2020 17:19	Dateiordner	
<input checked="" type="checkbox"/>  Modellinfo	25.03.2020 17:19	Dateiordner	
 system	25.03.2020 17:19	Dateiordner	
 tmrsnsr	25.03.2020 17:19	Dateiordner	
 index.htm	25.03.2020 17:43	HTML-Dokument	6 KB
 indexprint.htm	13.02.2020 10:45	HTML-Dokument	5 KB
 mainmenu.htm	13.02.2020 10:45	HTML-Dokument	5 KB

Dort müssen wir eine index.htm anlegen wo wir unser Verzeichnis der Modelle anlegen und für jedes Modell benötigen wir dann noch eine eigene *.htm Datei.

mainmenu > Modellinfo		"Modellinfo" durchsuchen	
<input type="checkbox"/> Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
 CarbonZCub.htm	25.03.2020 18:32	HTML-Dokument	3 KB
 CARBON-Z-CUB.jpg	21.09.2019 00:41	JPG-Datei	15 KB
 FAvantiS.jpg	21.09.2019 00:41	JPG-Datei	13 KB
 Freewing Avanti S.htm	25.03.2020 18:33	HTML-Dokument	4 KB
<input checked="" type="checkbox"/>  index.htm	01.08.2019 02:30	HTML-Dokument	2 KB
 Para-RC Cloud 0.5.htm	25.03.2020 18:34	HTML-Dokument	3 KB
 PARA-RC-CLOUD.jpg	21.09.2019 00:41	JPG-Datei	41 KB
 SAvantiS.jpg	21.09.2019 00:41	JPG-Datei	87 KB
 Sebart Avanti S.htm	25.03.2020 18:34	HTML-Dokument	4 KB
 SebartSU29.htm	25.03.2020 18:34	HTML-Dokument	3 KB
 SU29.jpg	21.09.2019 00:41	JPG-Datei	20 KB

Damit es hier nicht zu kompliziert wird, habe ich euch die notwendigen *.htm Dateien und die Bilder für meine Beispielmodell in dieser PDF-Datei als Anhang hinzugefügt.

Das ist unsere Indexdatei wo wir für jedes Modell eine Zeile eintragen müssen:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Modelle</title>
  <style>
div.info{padding:5pt;color:black;background-color:#f2c0b8}p.h{font-size:1.08em;font-we
ight:700;margin-top:1em;margin-bottom:0.2em}img{border:1px
solid;display:block;margin-left:auto;margin-right:auto;max-width:100%}#jetired{color:#
d42e12}.navbar{margin:1em
0}table{border-collapse:collapse;width:100%;text-align:center}table,th,td{border:1px
solid}img.optional,img{display:none}img.lq{display:block;}@media(min-width:600px){img.
optional{display:block}}@media(min-width:320px){print{img{display:block}img.lq{display
:none}}}</style>
<script type="text/javascript">document.write('<link rel="stylesheet"
type="text/css" href=".../css/bootstrap.min.css">');</script>
</head>
<body>
  <div class="container">
    <h1>Modellbeschreibungen</h1>
    <ul>
      <li><a href="Freewing Avanti S.htm">> Avanti S (Freewing)</a></li>
      <li><a href="Sebart Avanti S.htm">> Mini Avanti S (Sebart)</a></li>
      <li><a href="SebartSU29.htm">> Sukhoi SU29 50E (Sebart)</a></li>
      <li><a href="CarbonZCub.htm">> Carbon Z Cub SS2 (E-Flight)</a></li>
      <li><a href="Para-RC Cloud 0.5.htm">> Para-RC Cloud 0.5 (Hacker)</a></li>
    </ul>
    <hr />
    <div class="navbar">
      <div><a href="..../index.htm">> Home (Hauptmenü)</a></div>
    </div>
    <div class="info">
      <b>Info:</b> 19.07.2019 Günter Pichler
    </div>
  </body>
</html>
```



Für ein Modell sieht diese Zeile so aus:

```
<li><a href="Freewing Avanti S.htm">> Avanti S (Freewing)</a></li>
```

Rot = Der Name der Datei in dem ihr die Infos eures Modells hinterlegt

Blau = Der Name des Modells im Verzeichnis unserer Modellbeschreibung

Auf der nächsten Seite seht ihr die Modelldatei „CarbonZCub.htm“. Das Bild zu dieser Datei liegt im selben Ordner:

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
 CarbonZCub.htm	25.03.2020 18:32	HTML-Dokument	3 KB
 CARBON-Z-CUB.jpg	21.09.2019 00:41	JPG-Datei	15 KB

Hier die Datei für das Modell „Carbon Z Cub“

```

1  <div class="container">
    <h1>Carbon Z Cub SS2</h1>

2  
    
3  <p><b>Produktinformation:</b></p>

4  <ul>
    <li>Spannweite: 2100 mm</li>
    <li>Rumpflänge: 1430 mm</li>
    <li>Gewicht: 3690 g OHNE Akku</li>
    <li>ESC: 60, UBEC: ??A</li>
    <li>Akku: 6S bis 4000 mAh</li>
    <li>Motor: BL50-525Kv (EFLM7450)</li>
    <li>Luftschraube: APC 15x7E</li>
    <li>Schwerpunkt: 105 mm - 120 mm von der Flügelvorderkante</li>
  </ul>

  <p><b>Kaufdatum: 24.Juli.2019</b></p>

  <hr />

  <!--Steuerbelegung in Tabellenform-->

  <table>
    <thead>
      <tr><th colspan="2">Steuerbelegung</th></tr>
      <tr><th>Geber</th><th>Funktion</th></tr>
    </thead>
    <tbody>
      <tr><td>P1</td><td>Querruder</td></tr>
      <tr><td>P2</td><td>Gas</td></tr>
      <tr><td>P3</td><td>Seitenruder</td></tr>
      <tr><td>P4</td><td>Höhenruder</td></tr>
      <tr><td>P5</td><td>Kreiselempfindlichkeit</td></tr>
      <tr><td>P6</td><td>Duale-Rate/Expo</td></tr>
      <tr><td>P7</td><td>Systemlautstärke</td></tr>
      <tr><td>P8</td><td>Höhenruderkompensation Klappen</td></tr>
      <tr><td>SA</td><td>-</td></tr>
      <tr><td>SB</td><td>Flugzeit/Niedrigste Zellenspannung</td></tr>
      <tr><td>SC</td><td>Schleppkupplung</td></tr>
      <tr><td>SD</td><td>Motorsicherheitsschalter</td></tr>
      <tr><td>SE</td><td>Kreisel</td></tr>
      <tr><td>SF</td><td>Landeklappen</td></tr>
    </tbody>
  </table>

5  <p class="h">Alarme</p>
  <ol>
    <li>Empfängerspannung < 4.50V</li>
    <li>Vorflugkontrolle, niedrigste Zelle <= 4.100V</li>
    <li>Niedrigste Zelle <= 3.500V</li>
  </ol>

6  <p class="h">Ausstattung</p>
  <ol>
    <li>Rex 10A Assist</li>
    <li>Muli6S</li>
  </ol>

7  <div class="info">
    <b>Info:</b> Akku Wellpower 6S 4000mAh 45C, Laderate 8C
  </div>

```


1. Hier den Namen eintragen der angezeigt werden soll
2. Name der Bilddatei
3. Name der Bilddatei
4. Daten des Modells (wenn ihr weniger habt einfach Zeilen löschen oder hinzufügen)
5. Für jeden Geber eine Zeile anlegen Bezeichnung des Gebers / Funktion (Wird in Tabellenform angezeigt)
6. Eingestellte Alarme
7. Ausstattung
8. Zusätzlich hier welcher Akku und C-Rate

Verwendet das als Musterdatei wo ihr schnell euer Modell ausfüllen könnt, oder ihr erstellt euch einfach selber entsprechende Dateien.

Wenn ihr alle Änderung gemacht und/oder eure eigenen Dateien erstellt habt, dann testet bitte alles auf dem PC mit dem Internetexplorer! Wenn alles klappt könnt ihr diese Dateien auf den Sender schreiben.

Nach jedem Update der Sendersoftware könnte möglicherweise der Link zu unseren Dateien gelöscht werden. Aber keine Angst unsere Dateien bleiben immer vorhanden und ihr müsst nur den Link aus dem ersten Schritt dieser Beschreibung neu setzen, danach funktioniert wieder alles.

!!! WICHTIG !!!

Erstellt euch immer ein Backup eurer Dateien um im Fall der Fälle alles wieder herstellen zu können!!!