

## Flyduino KISS Flight Controller Bedienungsanleitung v1.06

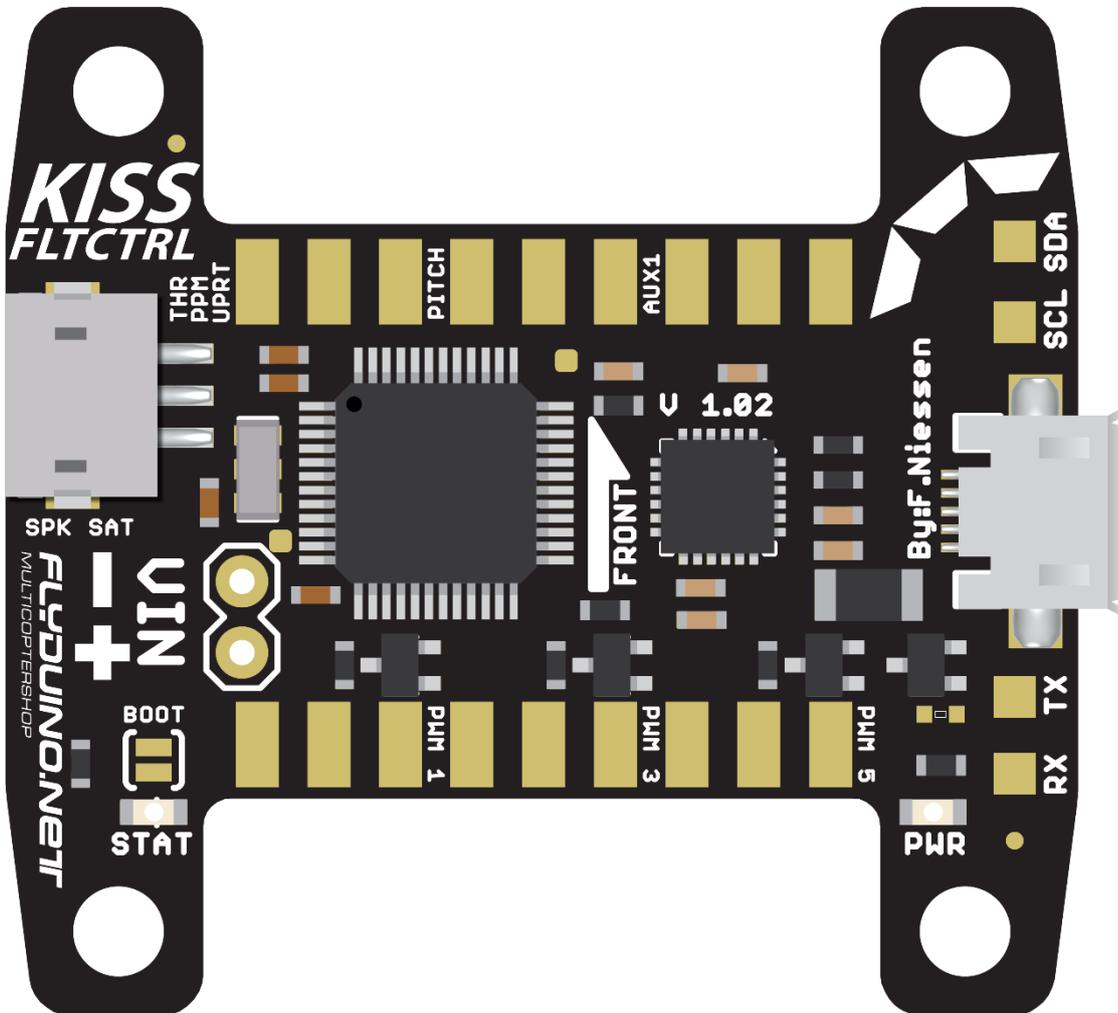


Abbildung: Oberseite

Die KISS FC basiert auf einer von Grund auf neu entwickelten Hard- und Software. Dies ermöglicht eine einfach einzustellende, solide und puristische **Acro/Race FC ohne jeglichen Ballast** die der ambitionierte Pilot so oder so nicht braucht.

Die übersichtliche GUI ermöglicht ein schnelles Setup der FC. Vom Coptertyp bis zu den Schalterbelegungen ist alles mit wenigen Mausklicks einzustellen.

Die Grundeinstellung der Regelung sorgt dafür, dass man erfolgreich die meisten Copter direkt in die Luft bekommt ohne Stunden mit der Einstellung zu verbringen.

Durch die **Share Funktion** lassen sich die eigenen Einstellungen zu spezifischen Coptersetups teilen und selbst kann man auf die zahlreicher anderer Piloten zugreifen. Dies vereinfacht die Einstellung eines ähnlichen oder gleichen Setups enorm.

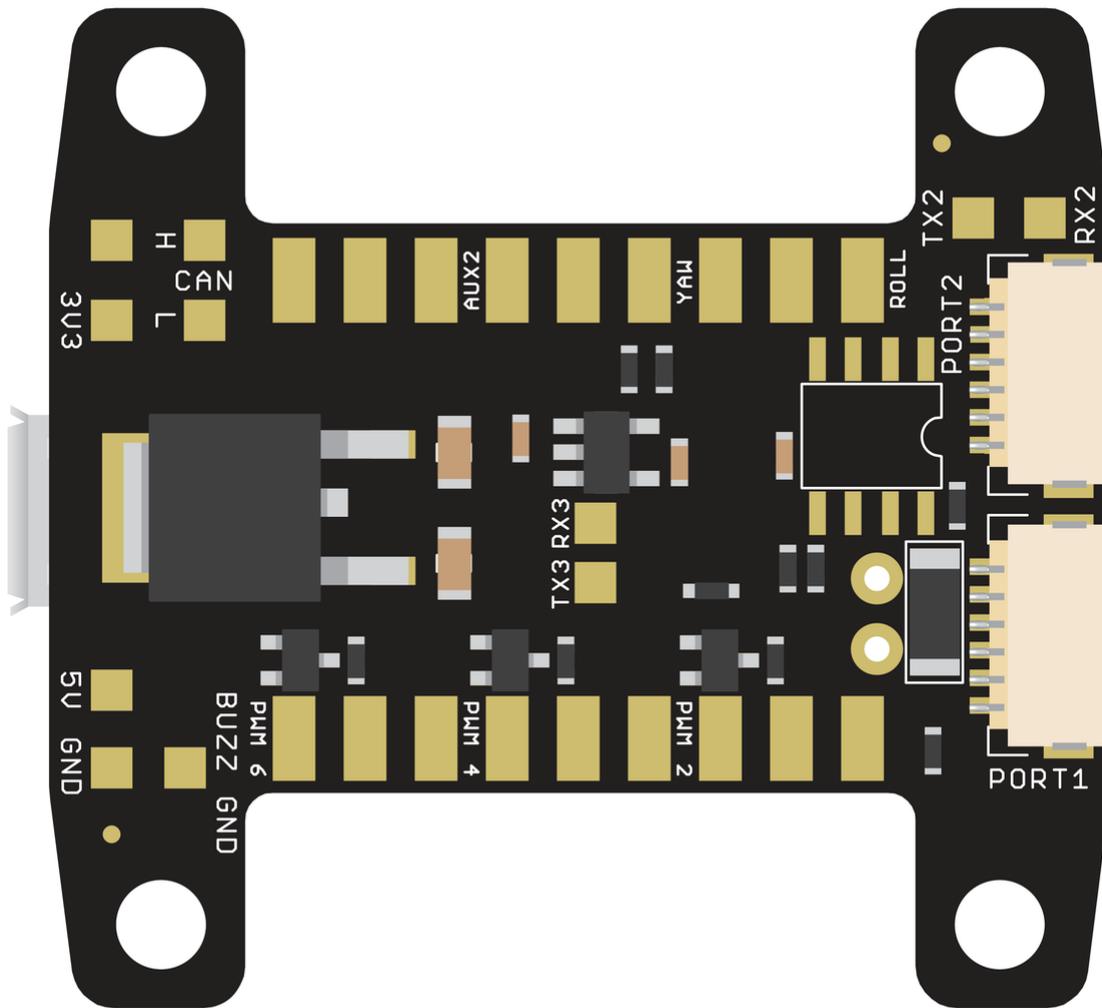


Abbildung: Unterseite

Ein weiteres neues Feature ist die Möglichkeit auf die **Telemetriedaten** kompatibler ESC zuzugreifen (z.B. unsere neuen KISS ESC 24A) und diese in der GUI, oder per OSD (welches sich in der Entwicklung befindet) auf dem FPV Videobild, live darzustellen.

Auf diesem Wege lassen sich nützliche Daten wie zum Beispiel die Versorgungsspannung, Stromverbrauch, Temperatur oder Drehzahl der ESC anzeigen.

Andere FC Firmwares (z.B. Cleanflight) können portiert und später auf der KISS FC genutzt werden.

**HINWEIS: Immer die FC bzw. den Copter für min. 5 Sekunden ruhig und gerade halten, nachdem die FC bestromt wurde!** Wird die FC bewegt, kann die Gyrokalibrierung fehlschlagen, angezeigt durch die blaue LED, die dauerhaft leuchtet – die GUI zeigt dabei eine MCU idle time von ca. 55%. Beim Start sollte die grüne LED dauerhaft leuchten, während die blaue LED für mehrere Sekunden blinkt, dann für ca. 1 Sekunde leuchtet und danach aus geht.

# Inhalt

Flyduino KISS Flight Controller Bedienungsanleitung v1.06 .....	1
Unterstützte Coptertypen .....	4
Unterstützte Empfänger .....	5
Anschlüsse.....	6
GUI (Grafische Benutzer Oberfläche) .....	9
Erweiterte Konfiguration .....	10
Inbetriebnahme .....	11
PIDs mit anderen teilen.....	11
PID Presets .....	12
PID und Rate Tuning.....	13
Low Pass Filter.....	14
AUX Kanäle einstellen .....	15
Motorregler / ESCs einlernen .....	15
Throttle Kalibrierung für KISS ESCs im 3D Mode .....	16
Firmware Flashen.....	16
Air Mode .....	17
Telemetrie / OSD.....	17
Externe Module.....	18
Telemetrie für verschiedene Sender/Empfänger .....	19
FrSky Telemetrie via S-Port.....	19
JETI DX.....	20
Graupner HOTT Telemetrie.....	21
MultiPlex .....	22
Beispiele für externe Module .....	24
Bluetooth Verbindung.....	25

## Unterstützte Coptertypen

- Tri, Y4, Y6
- Quad +/-
- Hexa +/-

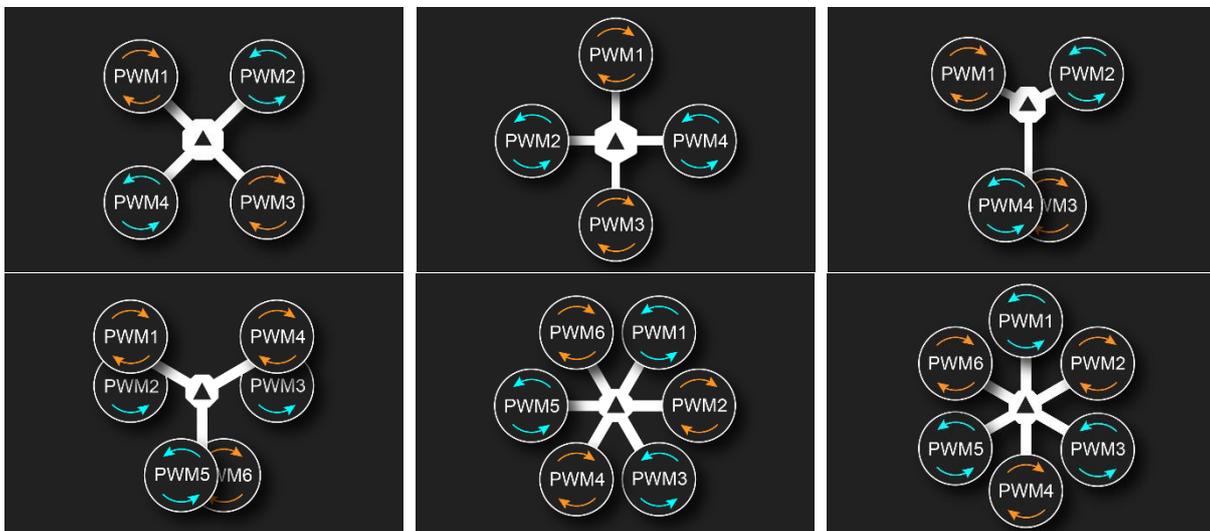
The screenshot shows the configuration interface for a KISS FC. At the top, there are tabs for 'Welcome', 'Configuration', and 'Data Output'. The 'Configuration' tab is active. The interface is divided into several sections:

- UAV Type:** A dropdown menu is set to 'Quad X'. Below it is a diagram of a quadcopter with four motors labeled PWM1, PWM2, PWM3, and PWM4.
- Receiver:** A dropdown menu is set to 'PPM:Pitch,Roll,Thr.,Yaw'. Below it is a field for 'FS. levelmode Sec.' set to '5'.
- PID & Rates:** A table of PID and rate settings. The 'Preset' is 'custom'. The table has columns for P, I, D, RC Rate, Rate, and RC Curve. The settings are:
 

	P	I	D	RC Rate	Rate	RC Curve
Roll	3	0.035	10	0.7	0.7	0.4
Pitch	3	0.035	10	0.7	0.7	0.4
Yaw	8	0.05	0	0.7	0.7	0.4
TPA	0.4	0.2	0.4			

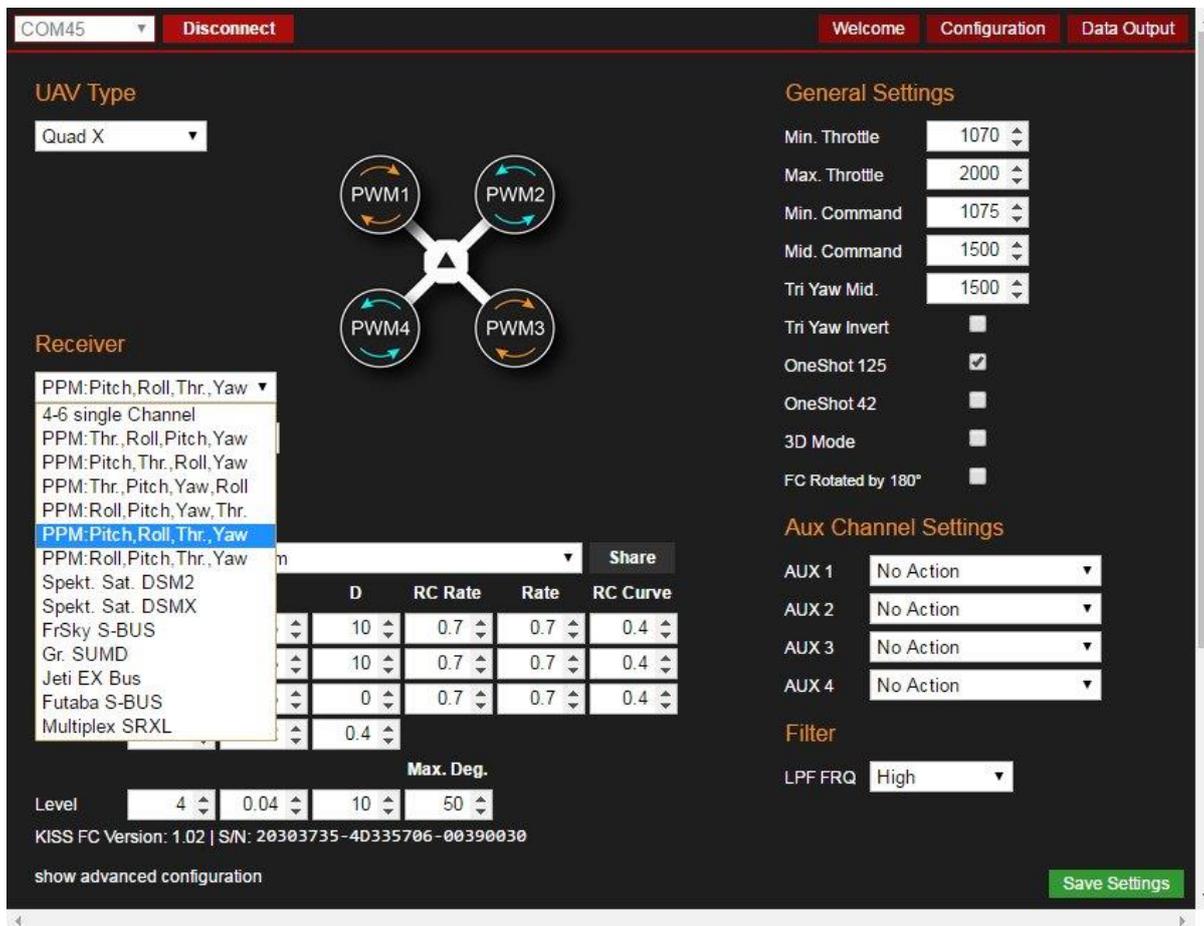
 Below the table is a 'Max. Deg.' field set to '50' and a 'Level' field set to '4'.
- General Settings:** A list of settings including:
  - Min. Throttle: 1070
  - Max. Throttle: 2000
  - Min. Command: 1075
  - Mid. Command: 1500
  - Tri Yaw Mid.: 1500
  - Tri Yaw Invert:
  - OneShot 125:
  - OneShot 42:
  - 3D Mode:
  - FC Rotated by 180°:
- Aux Channel Settings:** Four AUX channels are all set to 'No Action'.
- Filter:** LPF FRQ is set to 'High'.

At the bottom right, there is a 'Save Settings' button. At the bottom left, there is a link to 'show advanced configuration'.



## Unterstützte Empfänger

Empfänger	PWM	PPM	Digital	Telemetrie	Protokolle
Spektrum	Ja	Ja	Ja (Spektrum Sat)		DSM2 + DSMX
Futaba	Ja	Ja	Ja		SBUS
FrSky	Ja	Ja	Ja	Ja (X-Series RX)	SBUS + S-Port
Jeti	Ja	Ja	Ja	Ja	Jeti DX + EX Bus
Graupner	Ja	Ja	Ja	Ja	HOTT
Hitec / klassisch	Ja	Ja			
Multiplex/JR	Ja		Ja	teilweise	SRXL + MSB



The screenshot shows the KISS FC configuration interface. The 'UAV Type' is set to 'Quad X'. The 'Receiver' dropdown menu is open, showing a list of protocols including PPM: Pitch, Roll, Thr., Yaw, 4-6 single Channel, PPM: Thr., Roll, Pitch, Yaw, Spektrum, FrSky, and Multiplex. The 'General Settings' panel includes fields for Min. Throttle (1070), Max. Throttle (2000), Min. Command (1075), Mid. Command (1500), Tri Yaw Mid. (1500), Tri Yaw Invert, OneShot 125, OneShot 42, 3D Mode, and FC Rotated by 180°. The 'Aux Channel Settings' panel shows four AUX channels (AUX 1-4) all set to 'No Action'. The 'Filter' section has LPF FRQ set to 'High'. A 'Save Settings' button is visible at the bottom right.

Es stehen 8 RC-Kanäle zur Verfügung: 4x für die Steuerknüppel und 4 AUX 1-4 Eingänge.

### Weitere Features

MCU: STM32F303CCT6

IMO: MPU6050

Gewicht: 4.6g

Montage Löcher: 3x3cm Abstände bei 3.2mm Löchern (mit quasi allen Rahmen kompatibel)

01. 04. 2016

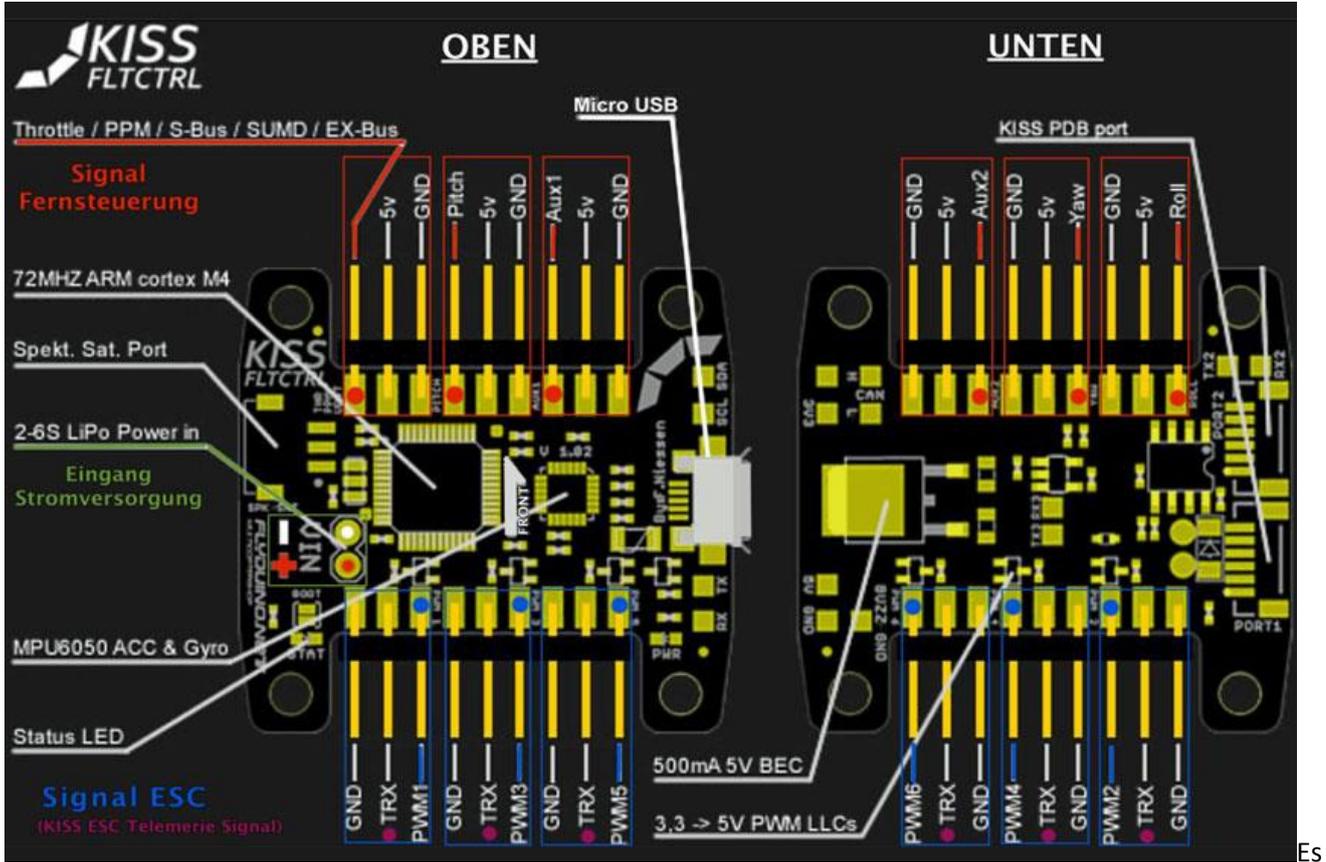
[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

Spannung: 2-6S (direkt, max. 5s empfohlen)

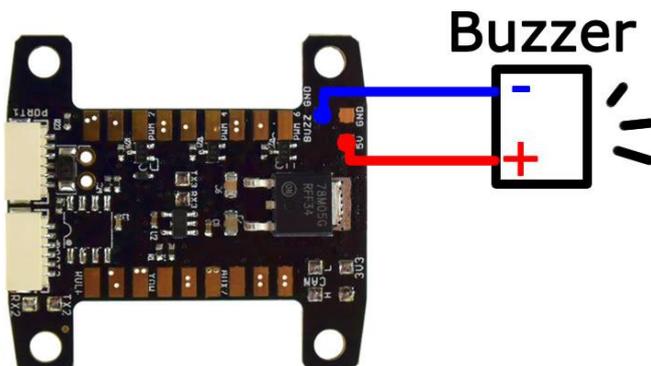
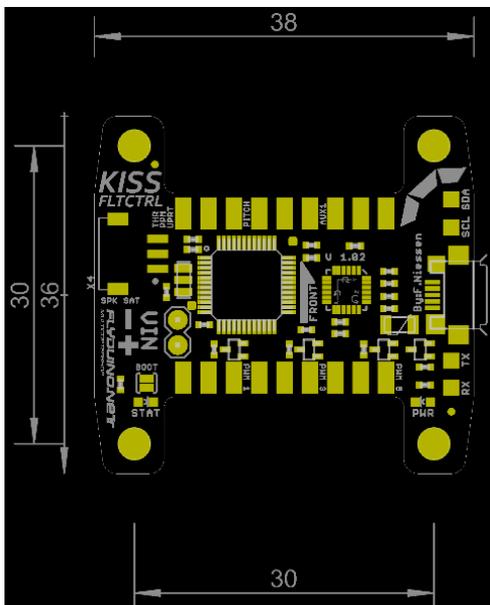
Der USB-Treiber wird in der Regel von Windows 7, 8 und 10 automatisch erkannt und installiert, ohne dass hier weitere Eingriffe nötig sind wie z.B. weitere Treiberinstallationen.

## Anschlüsse

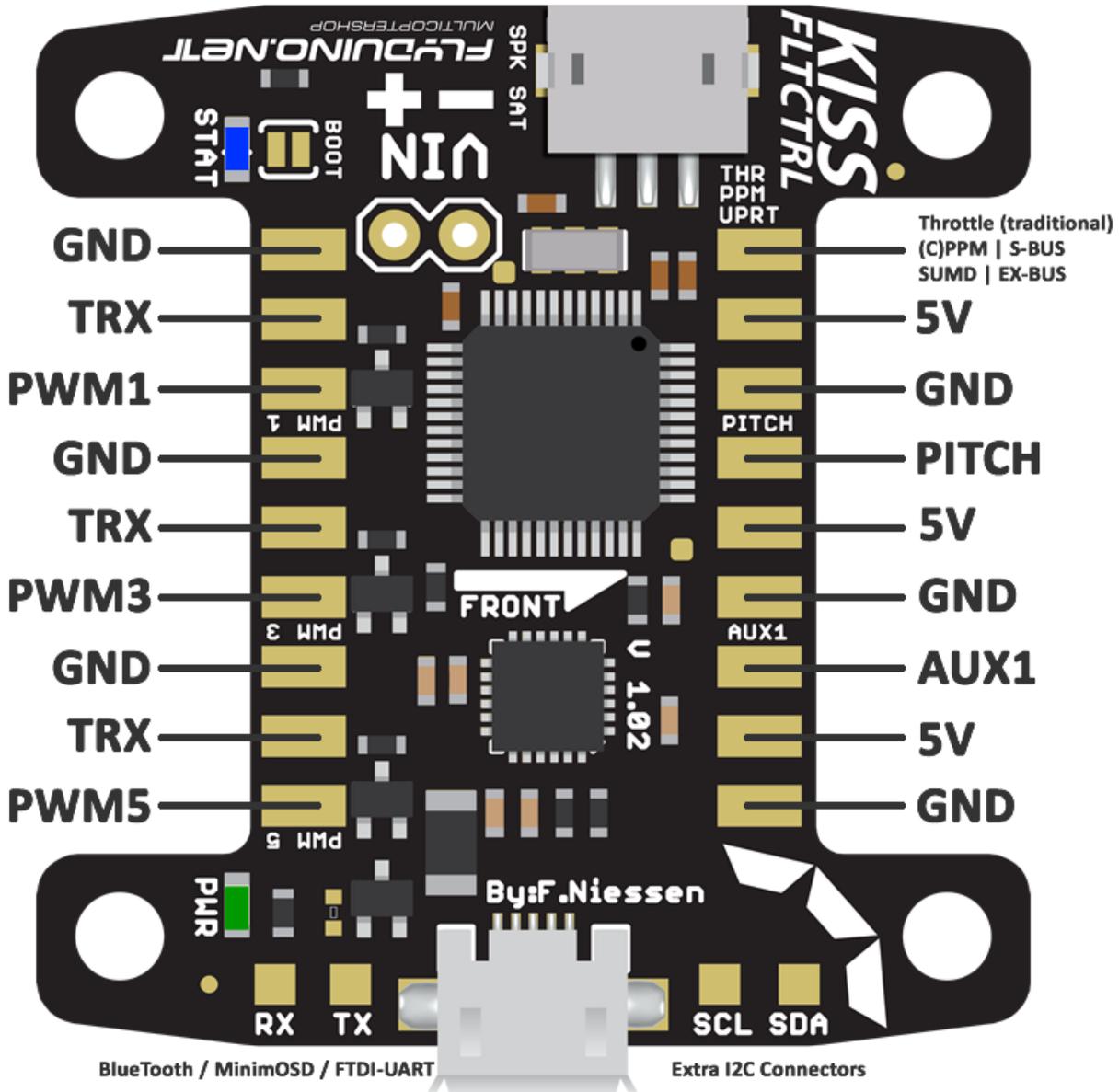
Das Anschlussdiagramm / Pinout ist als Bild in der KISS-FC GUI ersichtlich. **TRX** = Telemetrie Eingang

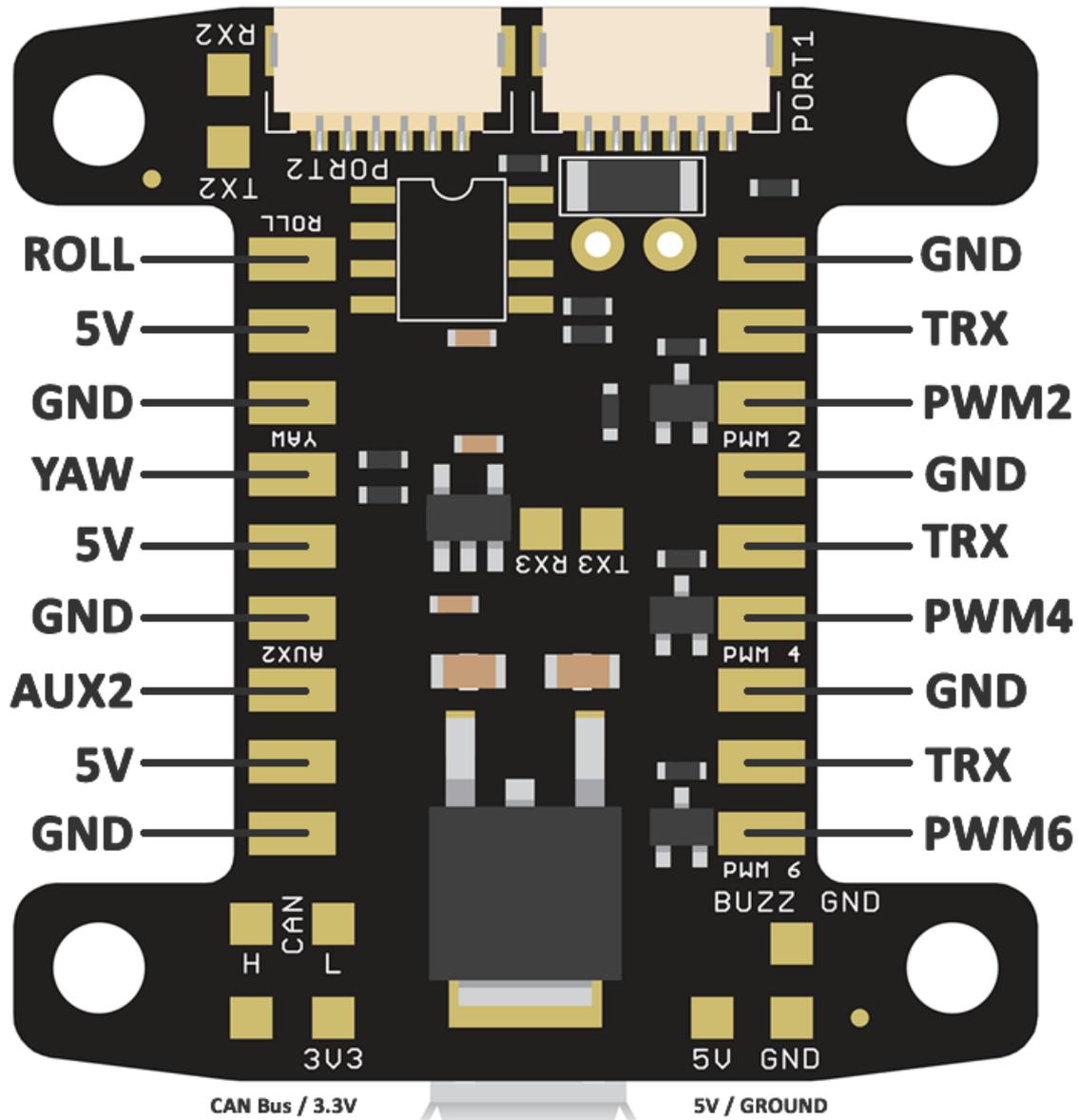


Es stehen grundsätzlich 6 separate PWM-Ausgänge zur Verfügung für 2-6 Motoren/Servos



**PWM = ESC Signal Lines | TRX = Telemetry | GND = Ground**  
 Always connect the Ground and Signal, TRX goes to TLM on the KISS ESC24A  
 PWM 1 - 4 are used for the ESCs on a Quad, PWM 5 + 6 can be used for other puposes





## GUI (Grafische Benutzer Oberfläche)

Die GUI besteht im Grunde aus 3 Seiten: die „Welcome“ Seite mit den Anschlüssen, die „Configuration“-Seite für die Einstellungen und der „Data Output“ für Sensorgraphen.

COM45 Disconnect Welcome Configuration Data Output

**UAV Type**  
Quad X

**Receiver**  
PPM: Pitch, Roll, Thr., Yaw  
FS. levelmode Sec.: 5

**PID & Rates**  
Presets: Preset custom Share  

	P	I	D	RC Rate	Rate	RC Curve
Roll	3	0.035	10	0.7	0.7	0.4
Pitch	3	0.035	10	0.7	0.7	0.4
Yaw	8	0.05	0	0.7	0.7	0.4
TPA	0.4	0.2	0.4			

Level		Max. Deg.
4	0.04	10
		50

**General Settings**  
 Min. Throttle: 1070  
 Max. Throttle: 2000  
 Min. Command: 1075  
 Mid. Command: 1500  
 Tri Yaw Mid.: 1500  
 Tri Yaw Invert:   
 OneShot 125:   
 OneShot 42:   
 3D Mode:   
 FC Rotated by 180°:

**Aux Channel Settings**  
 AUX 1: No Action  
 AUX 2: No Action  
 AUX 3: No Action  
 AUX 4: No Action

**Filter**  
 LPF FRQ: High

KISS FC Version: 1.02 | S/N: 20303735-4D335706-00390030  
 show advanced configuration Save Settings

COM45 Disconnect Welcome Configuration Data Output

**Receiver**  
 Throttle: 1000  
 Roll: 1500  
 Pitch: 1500  
 Yaw: 1500  
 Aux 1: 1500  
 Aux 2: 1500  
 Aux 3: 1500  
 Aux 4: 1500

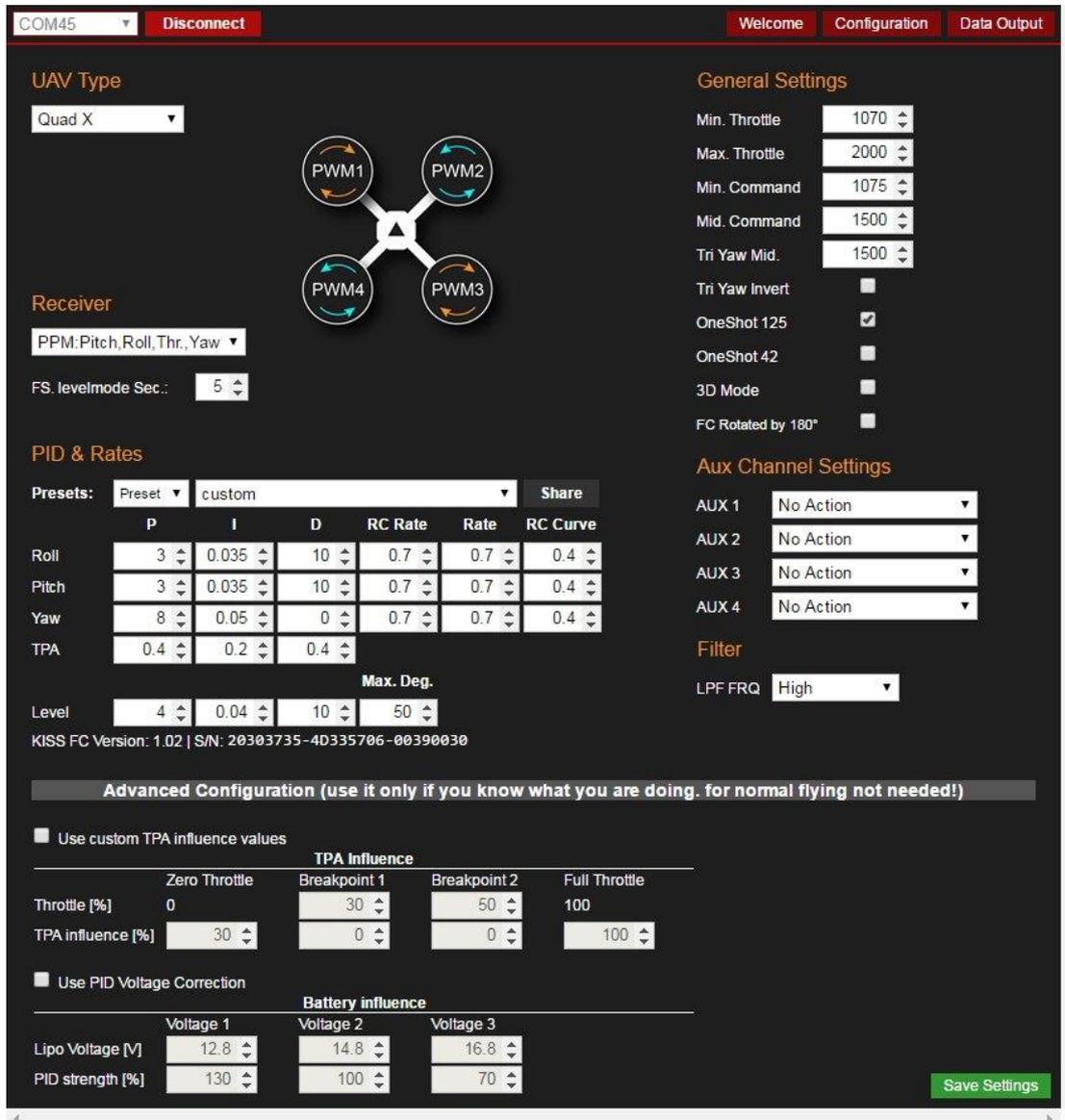
**Motors**  
 PWM 1: 1000  
 PWM 2: 1000  
 PWM 3: 1000  
 PWM 4: 1000  
 PWM 5: 1500  
 PWM 6: 1500

**Other**  
 Mode: Acro  
 Status: Disarmed  
 AngleX: 1.38  
 AngleY: -0.30  
 AngleZ: 0.00  
 Calibrate Accelerometer

Gyro & ACC Datas:   
 MCU Idle: 90 %    Battery Voltage: 4.08 V

Gyroscope X: 0.000  
 Gyroscope Y: 0.000  
 Gyroscope Z: 0.000  
 Accelerometer X: 0.026  
 Accelerometer Y: -0.005  
 Accelerometer Z: 1.044

## Erweiterte Konfiguration



The screenshot shows the configuration interface for a KISS FC. At the top, there are tabs for 'Welcome', 'Configuration', and 'Data Output'. The 'Configuration' tab is active, showing various settings sections:

- UAV Type:** Quad X
- Receiver:** PPM: Pitch, Roll, Thr., Yaw
- PID & Rates:** Preset: custom. A table shows PID values for Roll, Pitch, Yaw, and TPA.
- General Settings:** Min. Throttle (1070), Max. Throttle (2000), Min. Command (1075), Mid. Command (1500), Tri Yaw Mid. (1500).
- Aux Channel Settings:** AUX 1-4 all set to 'No Action'.
- Advanced Configuration:** A section for 'TPA influence' and 'Battery influence' with various input fields.

A green 'Save Settings' button is located at the bottom right of the configuration area.

Beim Anschluss der FC mit FW Version 1.02x wird ein zusätzliche Button für die “Advanced Config” in der GUI angezeigt.

**TPA Einfluss und Batterie Einfluss können eingestellt werden.**

### TPA influence

Hier kann der TPA Einfluss im Verhältnis zum Throttle eingestellt werden.

### Battery influence

Diese Einstellung entkoppelt die PID Werte von der Lipo Spannung. Normalerweise hat die Spannung Einfluss auf die PID Werte.

Die jeweils aktuelle GUI Version (derzeit v1.05) befindet sich hier:

<https://chrome.google.com/webstore/detail/kissfc/hecmfiemalajlgacajmnpjhjmnkinpm>

**Wichtig:** Bitte die vorher gehende Version zuerst aus Chrome entfernen!

## Inbetriebnahme

Hinweis: Der USB-Port wird systembedingt warm. Das liegt an dem verwendeten Spannungswandler, der bis zu 6s regeln muss. Dieses Verhalten stellt aber keinen Nachteil dar.

Einfach die FC über den Micro-USB Port am PC anschließen und warten, bis die Treiberinstallation beendet ist. Dies sollte bei Win7-10 automatisch passieren.

Danach die FC vom PC trennen, erneut anschließen und min. 5 Sekunden ruhig und gerade halten!  
Die grüne LED leuchtet durchgängig, während die blaue LED blinkt und dabei den Gyro kalibriert.

**Armen** (Scharfschalten) kann entweder auf einen Schalter am Empfänger oder durch Stickinput erreicht werden:  
Throttle runter und Yaw nach rechts armed die FC, Throttle runter, Yaw nach links disarmed sie.

Nach erfolgreicher Kalibrierung leuchtet die blaue LED zunächst und geht dann aus. Dieses Verhalten indiziert den korrekten Abschluss der Kalibrierung – die FC kann nun in Betrieb genommen werden.

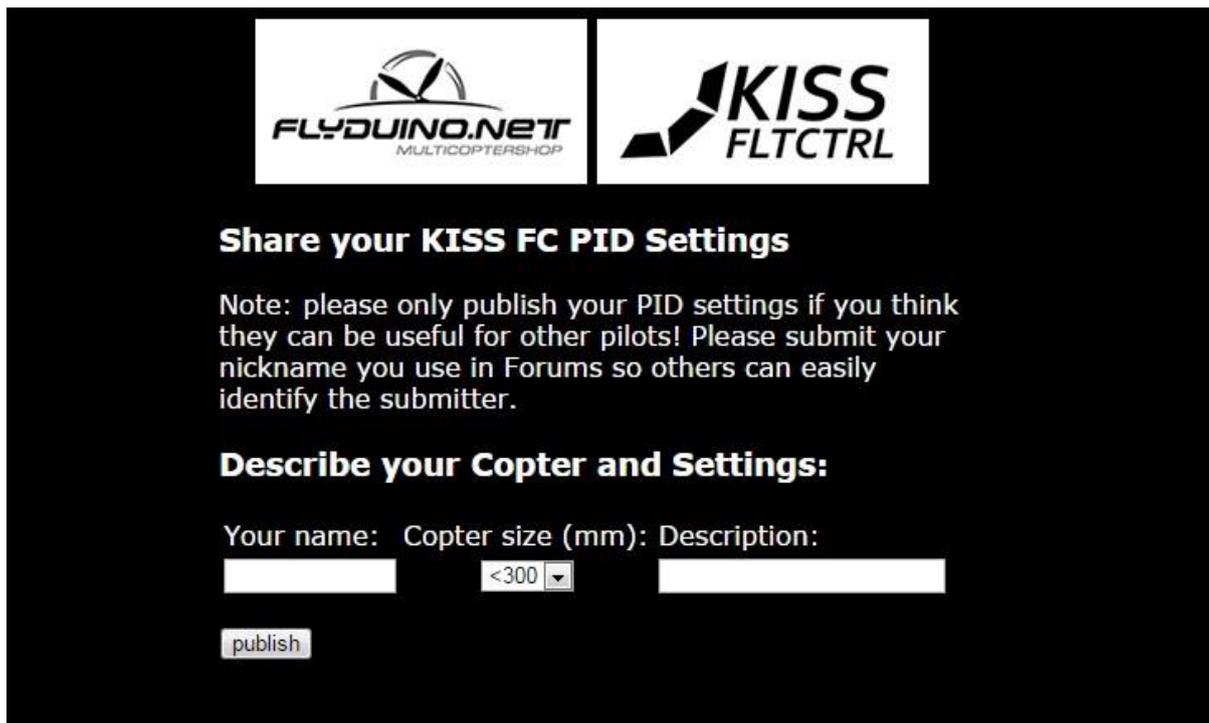
Dann die Chrome App / GUI starten und den entsprechenden Port (COM x) auswählen. Wird kein Port angezeigt, ist entweder die Treiberinstallation nicht richtig gelaufen oder die FC ist nicht korrekt angeschlossen.

**Achtung! Die PID Einstellungen werden aus Sicherheitsgründen nur gespeichert, wenn KEIN LIPO angeschlossen ist!**

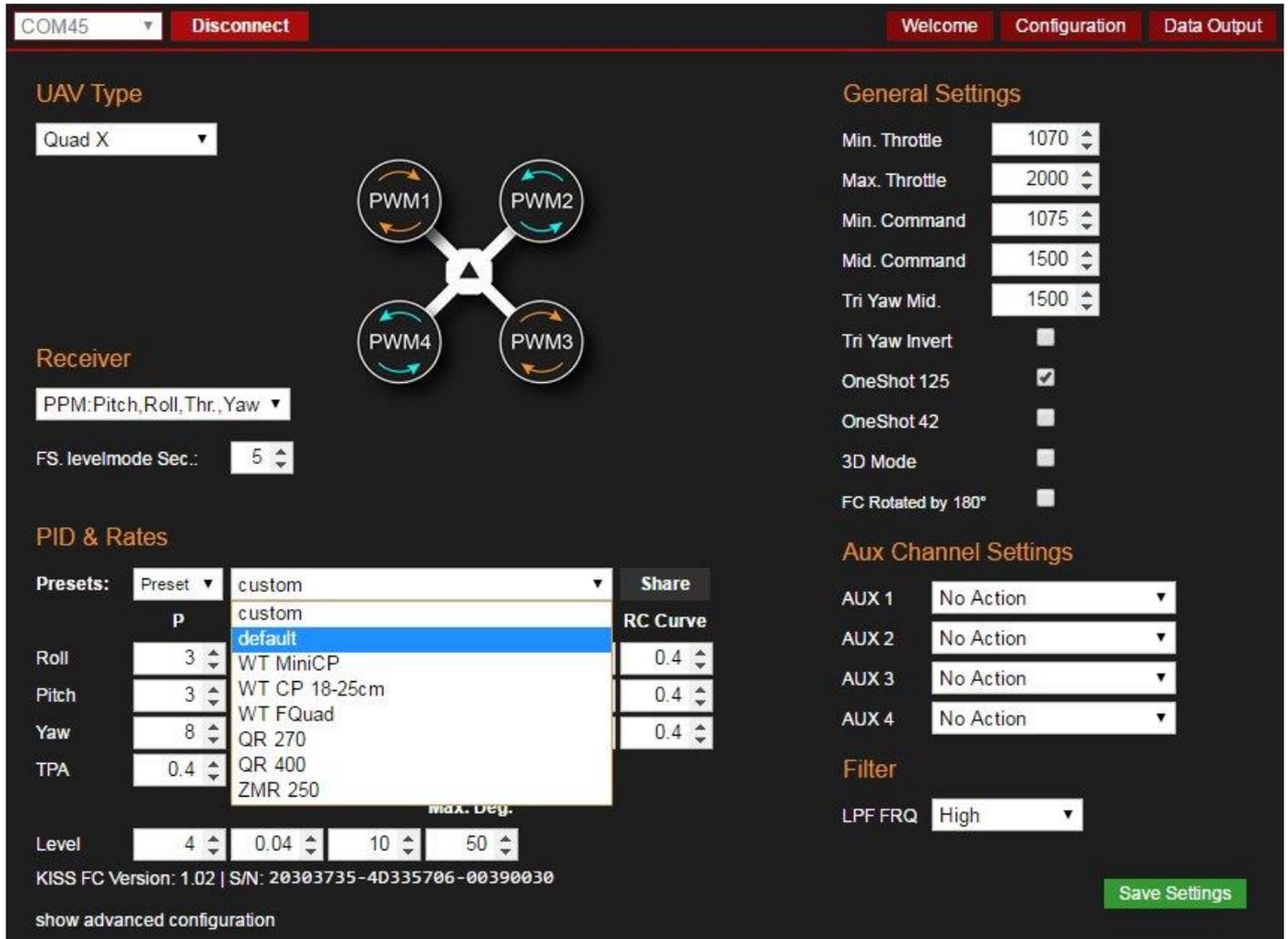
Die vorgegebenen PIDs sollten für etliche Setups bereits fliegbar sein. Um das letzte Quäntchen Performance heraus zu kitzeln, bedarf es natürlich einer Anpassung der Settings.

## PIDs mit anderen teilen

Durch die eingebaute „Share“ Funktion der GUI ist es besonders einfach, mit PIDs anderer, erfahrener Piloten zu starten. Bitte die Funktion nicht missbrauchen und unsinnige PIDs in Umlauf bringen. Danke!



## PID Presets



The screenshot shows the KISS FLTCTRL configuration interface. At the top, there are tabs for 'COM45', 'Disconnect', 'Welcome', 'Configuration', and 'Data Output'. The 'Configuration' tab is active.

**UAV Type:** Quad X

**Receiver:** PPM:Pitch,Roll,Thr.,Yaw

**FS. levelmode Sec.:** 5

**PID & Rates:**

Parameter	Value	Unit
Roll	3	max. Deg.
Pitch	3	max. Deg.
Yaw	8	max. Deg.
TPA	0.4	

**Presets:** A dropdown menu is open showing options: custom, custom, default, WT MiniCP, WT CP 18-25cm, WT FQuad, QR 270, QR 400, ZMR 250.

**RC Curve:** 0.4

**Level:** 4, 0.04, 10, 50

**General Settings:**

Min. Throttle	1070
Max. Throttle	2000
Min. Command	1075
Mid. Command	1500
Tri Yaw Mid.	1500
Tri Yaw Invert	<input type="checkbox"/>
OneShot 125	<input checked="" type="checkbox"/>
OneShot 42	<input type="checkbox"/>
3D Mode	<input type="checkbox"/>
FC Rotated by 180°	<input type="checkbox"/>

**Aux Channel Settings:**

AUX 1	No Action
AUX 2	No Action
AUX 3	No Action
AUX 4	No Action

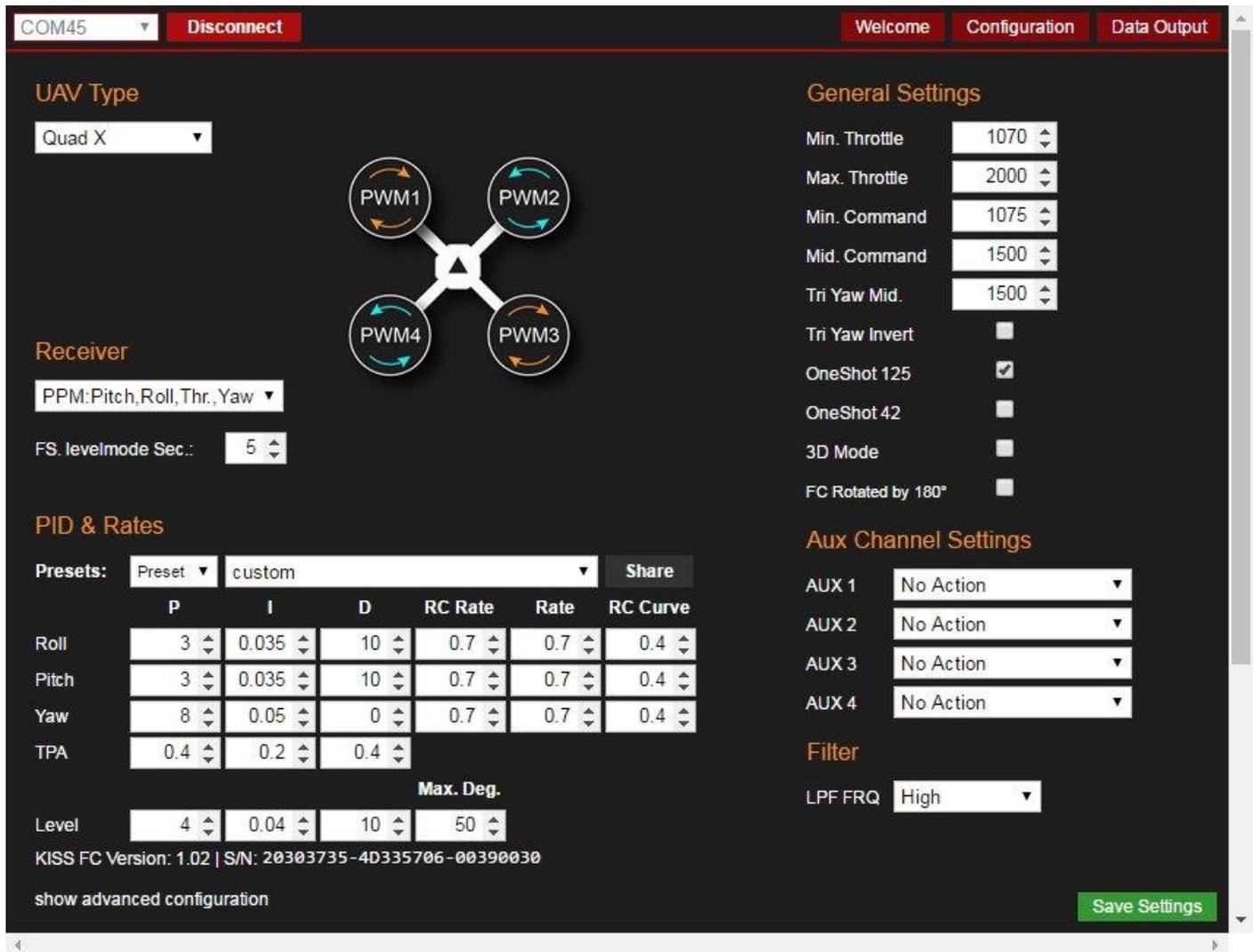
**Filter:** LPF FRQ High

Footer: KISS FC Version: 1.02 | S/N: 20303735-4D335706-00390030

Buttons: show advanced configuration, Save Settings

Veränderungen an den Parametern immer mit Vorsicht vornehmen! Immer nur einen Wert und nur in kleinen Schritten verändern. Für einen einfachen Einstieg bietet die GUI bereits einige Presets für bestimmte Rahmen. Diese wurden von erfahrenen Piloten erfliegen und getestet. Natürlich sind diese nur ein Anhaltspunkt, um die passenden Einstellungen für das eigene Setup zu finden.

## PID und Rate Tuning



The screenshot shows the configuration page for a KISS FC. The 'PID & Rates' section is highlighted, showing a table of settings for Roll, Pitch, Yaw, and TPA. The 'General Settings' section on the right shows throttle and command parameters. The 'Receiver' section shows PPM settings. The 'Aux Channel Settings' section shows four channels set to 'No Action'. The 'Filter' section shows LPF FRQ set to 'High'. A 'Save Settings' button is visible at the bottom right.

**UAV Type:** Quad X

**Receiver:** PPM:Pitch, Roll, Thr., Yaw

**FS. levelmode Sec.:** 5

**PID & Rates:**

Presets:	P	I	D	RC Rate	Rate	RC Curve
Roll	3	0.035	10	0.7	0.7	0.4
Pitch	3	0.035	10	0.7	0.7	0.4
Yaw	8	0.05	0	0.7	0.7	0.4
TPA	0.4	0.2	0.4			

**General Settings:**

- Min. Throttle: 1070
- Max. Throttle: 2000
- Min. Command: 1075
- Mid. Command: 1500
- Tri Yaw Mid.: 1500
- Tri Yaw Invert:
- OneShot 125:
- OneShot 42:
- 3D Mode:
- FC Rotated by 180°:

**Aux Channel Settings:**

- AUX 1: No Action
- AUX 2: No Action
- AUX 3: No Action
- AUX 4: No Action

**Filter:**

- LPF FRQ: High

KISS FC Version: 1.02 | S/N: 20303735-4D335706-00390030

show advanced configuration

Save Settings

**Rate** senkt den Einfluss des Gyros, abhängig von den maximalen Outputs der Steuerknüppel. Z.B. Roll in Mittelstellung bewirkt 100% Gyro Einfluss mit der Rate auf 0.00 ist es weiterhin 100% bei vollem Anschlag. Eine Rate von 0.50 bewirkt einen Gyro Einfluss von 50% bei vollem Links- oder Rechtsauschlag.

**Rate** ermöglicht außerdem ein dem Expo ähnliches Gefühl. Um die Expo Stärke gleichbleibend zu halten, immer den einen Wert erhöhen, wenn der andere gesenkt wird.

**RC Rate** erhöht die Stärke des Kanalsignals im PID Controller, z.B. bei 0-1000 und einer RC-Rate von 1.0, wird daraus 0-2000 bei einer RC Rate von 2.0

**RC Curve** verhält sich wie Expo im Sender. Es senkt die Eingaben um die Mittelstellung. Die RC Curve kann in Schritten von 0.01 justiert werden.

**Tool zum Errechnen der Raten:** <http://ultraesc.de/KISSFC/rates.html>

## Low Pass Filter

COM45
Disconnect
Welcome
Configuration
Data Output

### UAV Type

Quad X



### Receiver

PPM: Pitch, Roll, Thr., Yaw

FS. levelmode Sec.: 5

### PID & Rates

Presets: Preset | custom | Share

	P	I	D	RC Rate	Rate	RC Curve
Roll	3	0.035	10	0.7	0.7	0.4
Pitch	3	0.035	10	0.7	0.7	0.4
Yaw	8	0.05	0	0.7	0.7	0.4
TPA	0.4	0.2	0.4			

Max. Deg.

Level: 4 | 0.04 | 10 | 50

KISS FC Version: 1.02 | S/N: 20303735-4D335706-00390030

[show advanced configuration](#)

### General Settings

Min. Throttle: 1070

Max. Throttle: 2000

Min. Command: 1075

Mid. Command: 1500

Tri Yaw Mid.: 1500

Tri Yaw Invert:

OneShot 125:

OneShot 42:

3D Mode:

FC Rotated by 180°:

### Aux Channel Settings

AUX 1: No Action

AUX 2: No Action

AUX 3: No Action

AUX 4: No Action

### Filter

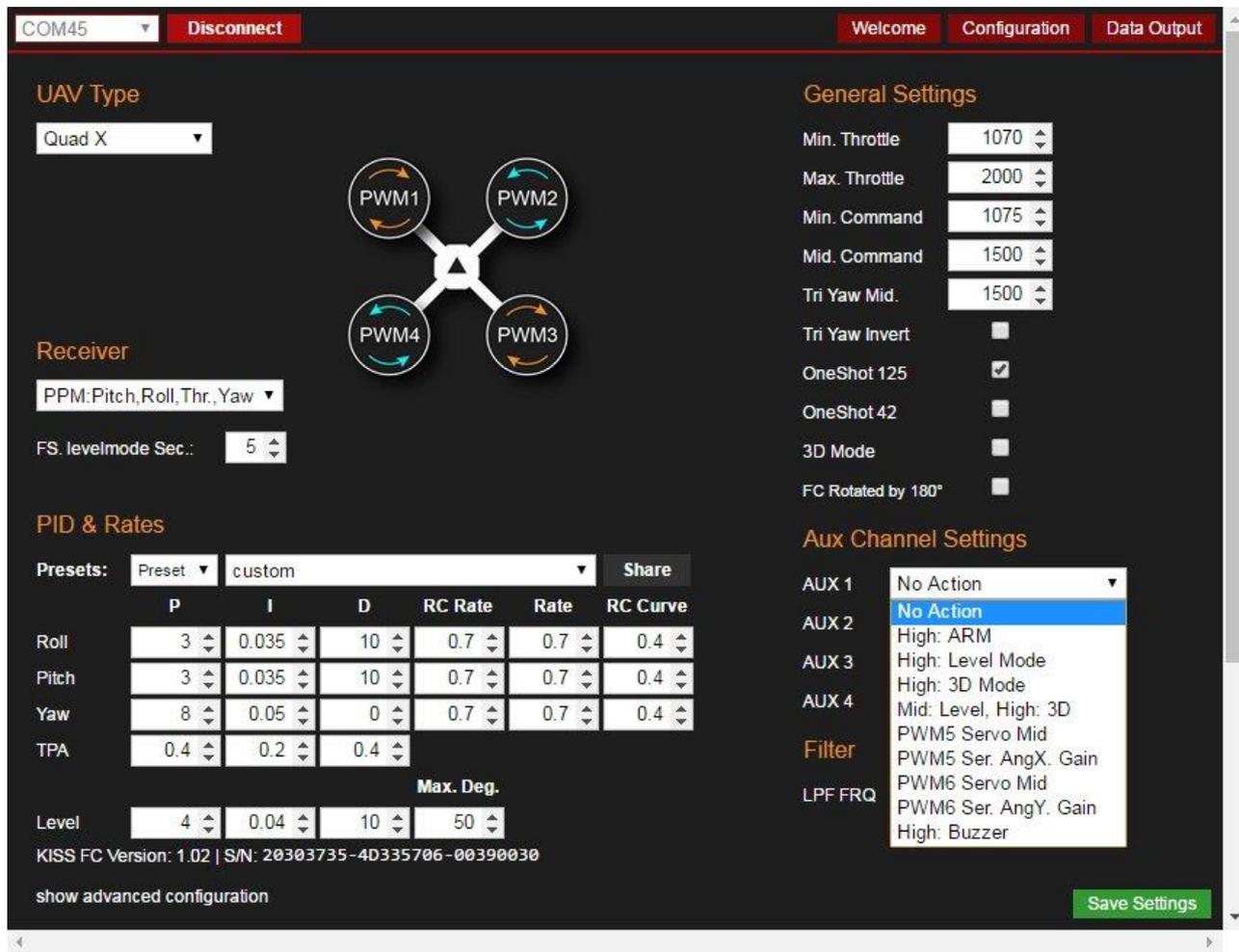
LPF FRQ: High

- High
- Off
- High
- Medium High
- Medium
- Medium Low
- Low
- Very Low

Save Settings

Die GUI bietet mehrere Filter, um etwaige Oszillationen heraus zu filtern. Je niedriger die Frequenz, umso höher die Filterung. Der Filter kann ausgeschaltet werden (Off) und die Einstellung "Very Low" bietet die stärkste Filterung, "High" die geringste.

## AUX Kanäle einstellen



COM45 Disconnect Welcome Configuration Data Output

UAV Type  
Quad X

Receiver  
PPM: Pitch, Roll, Thr., Yaw  
FS. levelmode Sec.: 5

PID & Rates  
Presets: Preset custom Share

	P	I	D	RC Rate	Rate	RC Curve
Roll	3	0.035	10	0.7	0.7	0.4
Pitch	3	0.035	10	0.7	0.7	0.4
Yaw	8	0.05	0	0.7	0.7	0.4
TPA	0.4	0.2	0.4			

Max. Deg.  
Level 4 0.04 10 50

KISS FC Version: 1.02 | S/N: 20303735-40335706-00390030  
show advanced configuration

General Settings  
Min. Throttle 1070  
Max. Throttle 2000  
Min. Command 1075  
Mid. Command 1500  
Tri Yaw Mid. 1500  
Tri Yaw Invert   
OneShot 125   
OneShot 42   
3D Mode   
FC Rotated by 180°

Aux Channel Settings  
AUX 1 No Action  
AUX 2 No Action  
AUX 3 High: Level Mode  
AUX 4 High: 3D Mode  
Mid: Level, High: 3D  
PWM5 Servo Mid  
PWM5 Ser. AngX. Gain  
PWM6 Servo Mid  
PWM6 Ser. AngY. Gain  
High: Buzzer  
Filter  
LPF FRQ

Save Settings

Die AUX Kanäle dienen zur erweiterten Steuerung diverser Funktionen, die mittels Schalter und Regler der Fernbedienung betätigt werden können, z.B. Zuschaltung des Level Modes oder Auslösen des Buzzers. Die Servo Funktionen bieten Möglichkeiten zur Gimbalsteuerung.

## Motorregler / ESCs einlernen

**Hinweis:** bei Verwendung der KISS ESC 24A ist ein Einlernen nicht nötig wg. des vorhandenen präzisen Resonators. Bitte bei der folgenden Anleitung wegen der Verletzungsgefahr immer die Propeller abnehmen! **Hinweis:** Beim Einlernen der ESCs muss die KISS FC am PC abgeschlossen sein!

Disarmed ist immer 1000 bei der KISS FC

- FC an den USB stecken und Min Throttle auf 2000
- mit der Funke scharf schalten / Armen (ohne Lipo!)
- Erst dann Lipo anschließen (piep)
- Disarmen (piep)
- Lipo wieder ab
- Min Throttle wieder auf 1070 (je nach Bedarf) und abspeichern

**Hinweis:** die Einstellungen von Min Throttle werden aus Sicherheitsgründen erst nach einem kompletten Neustart übernommen! (Strom abklemmen und wieder anklemmen)

## Throttle Kalibrierung für KISS ESCs im 3D Mode

Hinweis: Beim Einlernen der ESCs muss die KISS FC am PC abgeschlossen sein!

1. Propeller ab!
2. 3D Checkbox in der GUI aktivieren -> speichern -> FC neu starten
3. Anlernen wie auf der vorhergehenden Seite beschrieben (das Mindest Signal ist dabei 1500, so wissen die ESCs Bescheid)
4. Man kann jetzt ganz normal Acro und Level Mode fliegen. Nur benutzt die FC den positiven Throttlebereich (1500-2000)
5. 3D Mode auf einen Aux Kanal legen (Armen/Disarmen muss auch auf einem Schalter sein)
6. 3D Schalter anschalten, Armschalter anschalten und dann langsam mit dem Gas von unten über die Mitte fahren. An der Mitte fangen die Motoren dann an zu drehen. Disarmen geht nur mit Schalter. die Motoren drehen sonst immer. die Reglung ist auch immer aktiv, also vorsichtig sein!

## Firmware Flashen

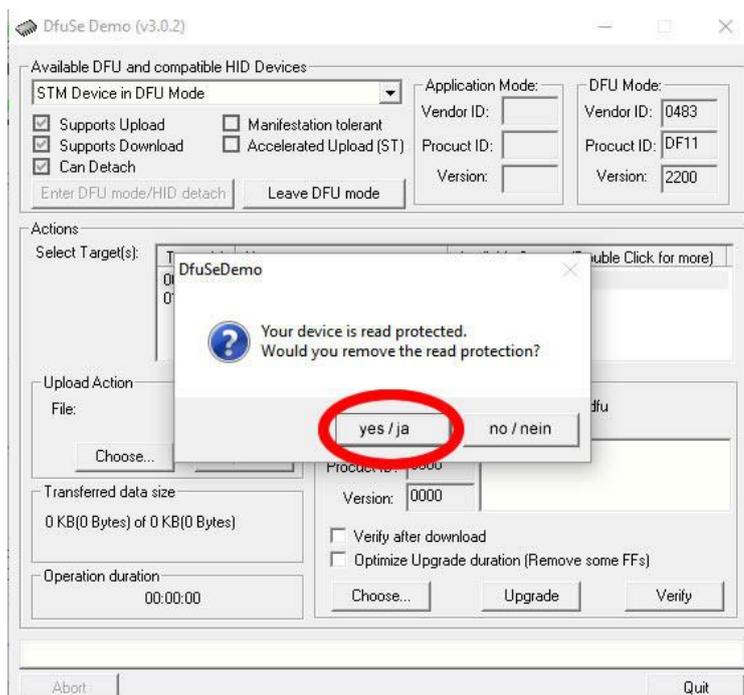
Das Flashen der aktuellen Firmware ist hier online beschrieben:

<http://ultraesc.de/KISSFC/>

**Wichtig!** Nach dem Flashen muss die FC neu gestartet und mit aktivem Internetzugang mit der GUI verbunden werden. Nach Überprüfung der Seriennummer wird die FC frei geschaltet. **Wenn die FC nicht aktiviert wurde, blinkt die blaue LED im Sekundentakt.**

**The boot button on the KISS FC v1.03 only needs to be pressed twice for a short period:**

- a. when you plug in the USB
- b. when you confirm the "read out protection" removal (while you click)



## Air Mode

Wenn der Min Command Wert niedriger als der TX Throttle Cut ist, dann wird der PID Controller bei Null Throttle nicht ausgeschaltet.

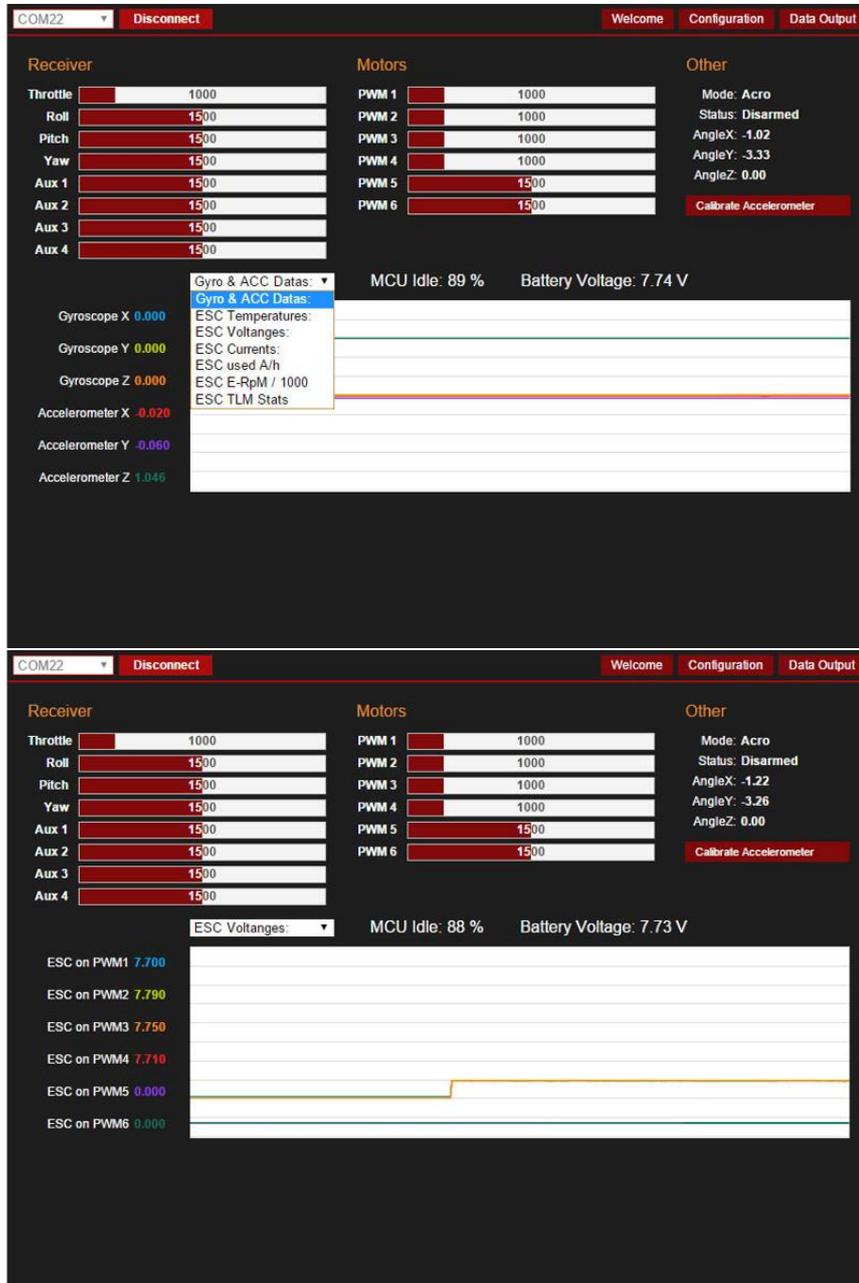
Wenn Min Command auf 1000 steht und man das Armen der FC auf einen Switch legt, funktioniert der Air Mode automatisch.

Auf dem Boden will die FC „etwas“ regeln, obwohl der Copter still sitzt. Airmode macht auch nur im Flug wirklich Sinn. Am Boden drehen einige Motoren hoch. Zügiges Starten verhindert diesen Effekt

## Telemetrie / OSD

Die KISS FC bietet mehrere Möglichkeiten, auf Telemetriedaten zuzugreifen:

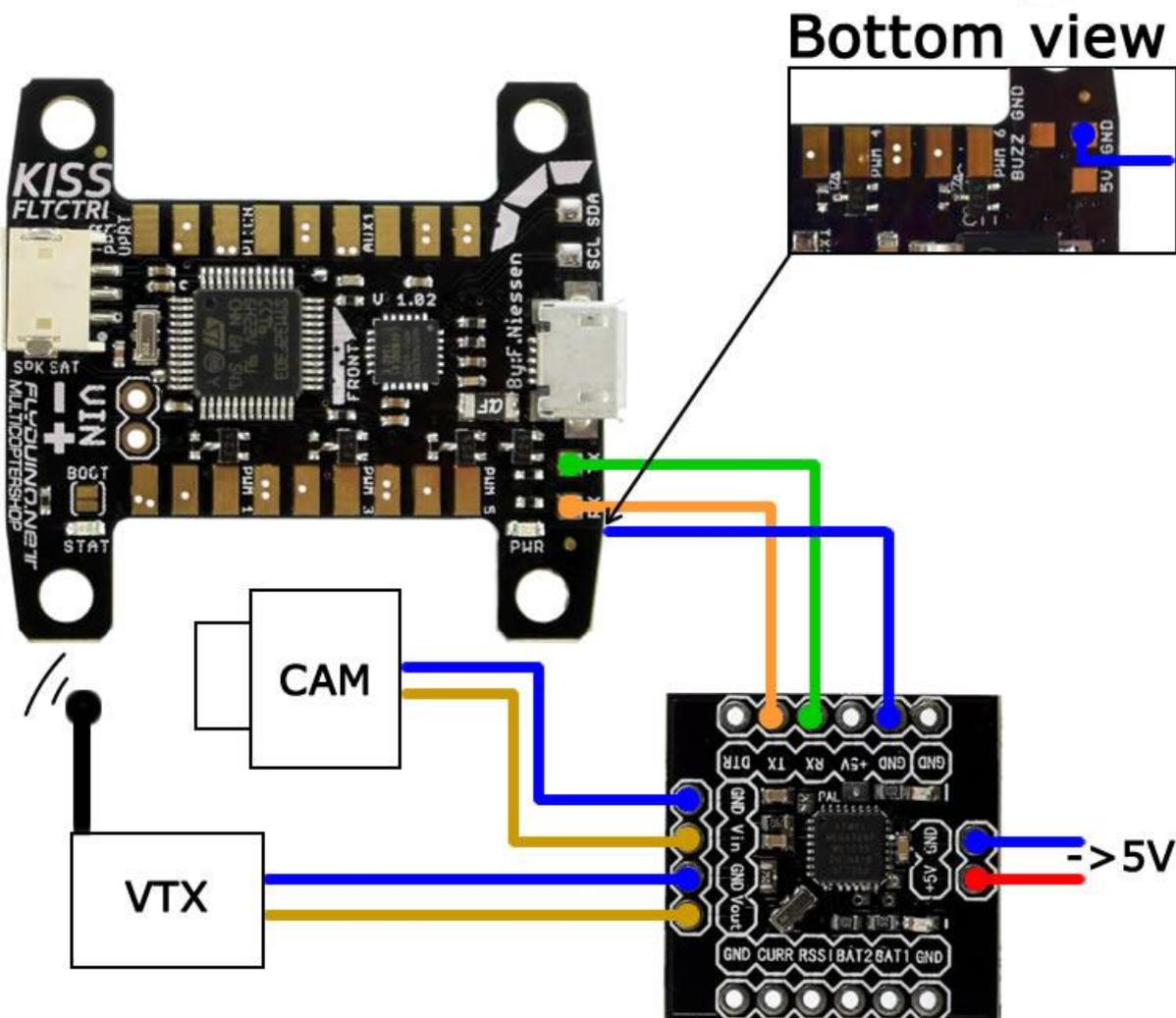
- interne Telemetrie der FC über GUI



Interne Telemetrie z.B. mit KISS 24A ESCs erfolgt über OSD.

- externe Module zur Übertragung der Telemetrie / OSD Daten

## Externe Module



**Anschluss des MinimOSD.** Hierfür wird eine spezielle Firmware benötigt. Bei aktuellen Modulen von Flyduino ist die OSD Firmware bereits vorgeflashed.

Info zum Flashen mit Arduino IDE (empfohlen v1.0.5): <https://www.arduino.cc/en/Guide/HomePage>

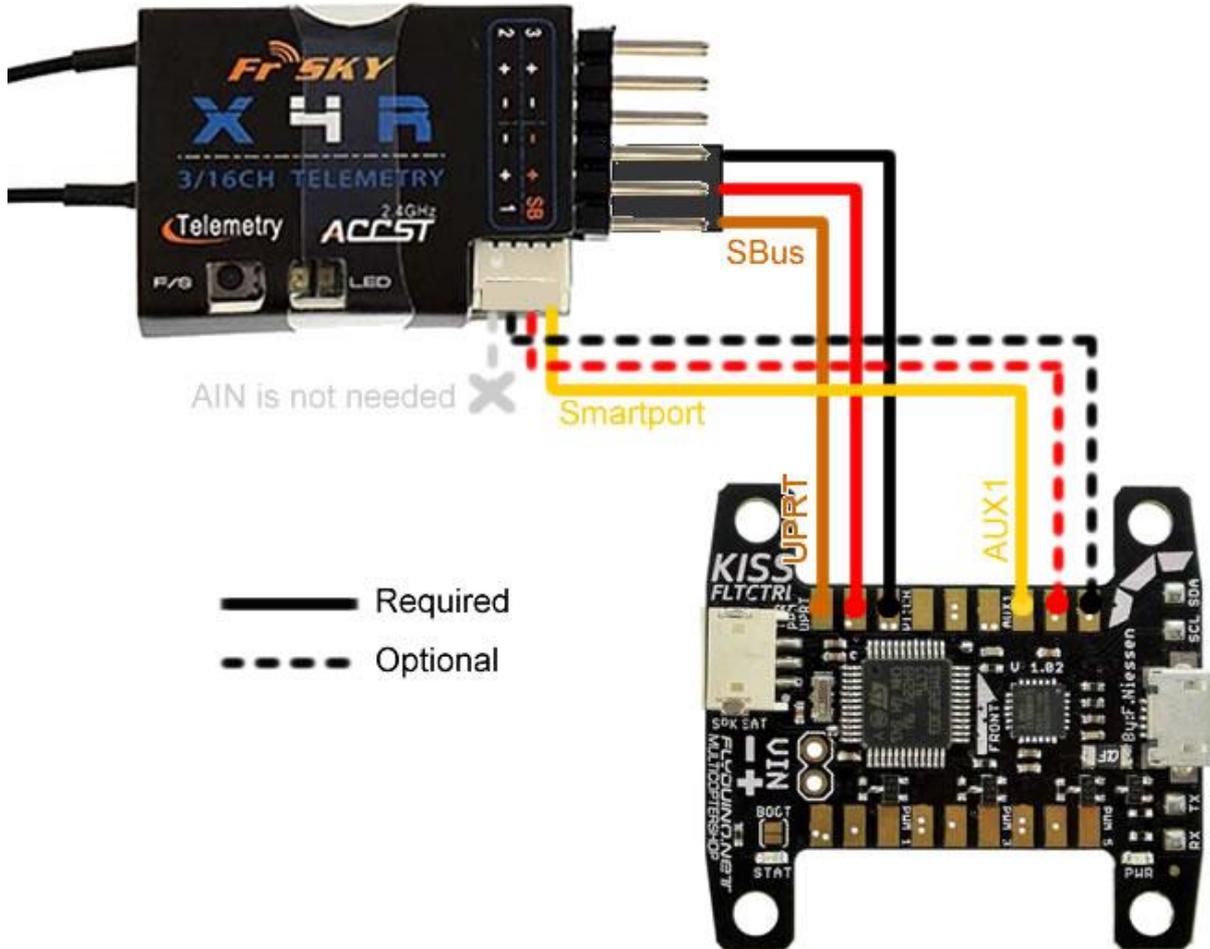
Der Anschluss des MinimOSD Moduls erfolgt über den Rx/Tx Port links neben der USB Buchse und GND auf der Unterseite wie abgebildet. Da das Modul relativ viel Strom zieht, ist es ratsam, es durch ein externes Strommodul zu versorgen.

**Das OSD bietet 2 Modi:** „normal“ mit allen Werten der FC und ESCs in den 4 Ecken und einen „reduced“ Mode, in dem nur die Spannung und der Verbrauch angezeigt werden. Belegt man den AUX4 mit einem Schalter auf der Fernbedienung, kann man komfortabel zwischen beiden Modi hin- und herschalten.

**Hinweis:** Bei angeschlossenem USB funktioniert die Telemetrie über das MinimOSD nicht korrekt.

## Telemetrie für verschiedene Sender/Empfänger

### FrSky Telemetrie via S-Port



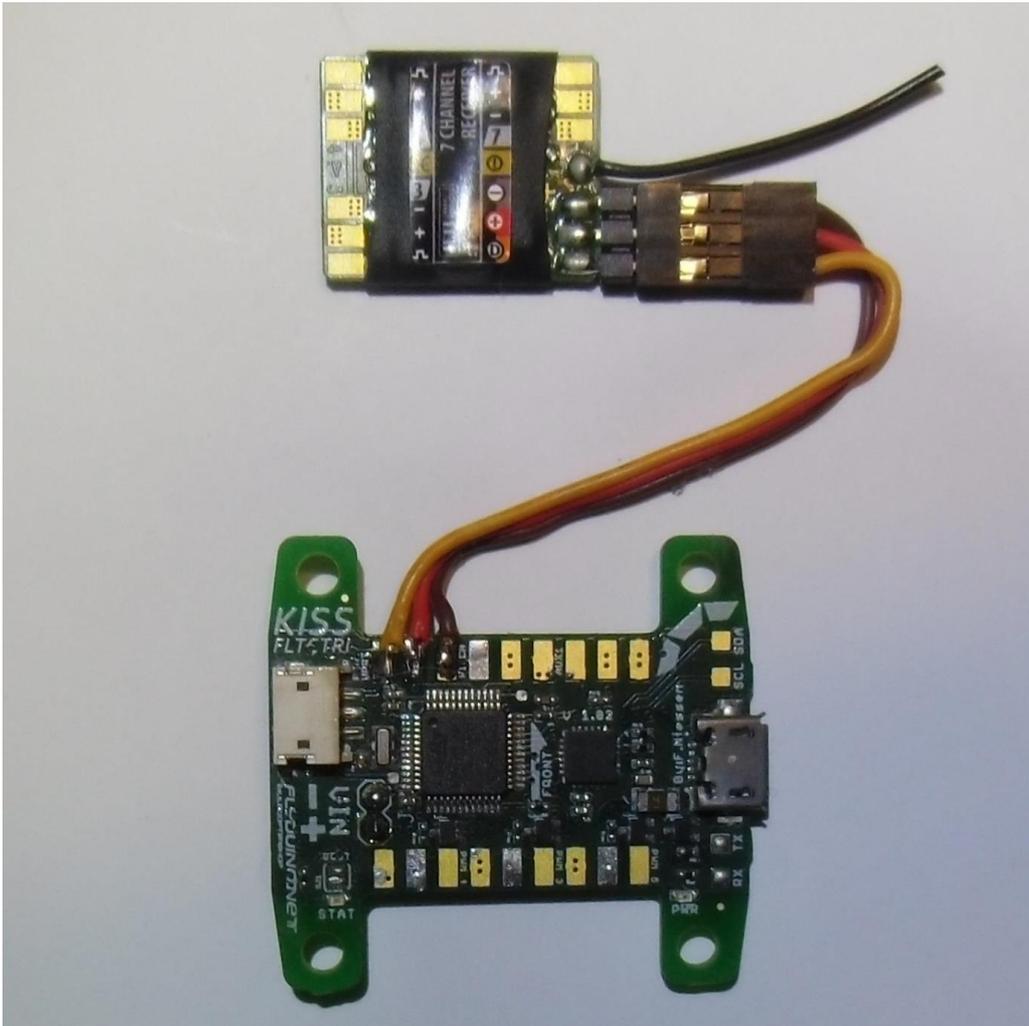
### Sensoren im Taranis Menü hinzufügen

Die FC und den Empfänger bestromen (Smartport Telemetrie ist nur aktiv, wenn FrSky SBus als Empfänger ausgewählt wurde). In der Taranis ins Menü gehen und so oft den „Page“ Knopf drücken, bis das Telemetrie-Menü erscheint. „Discover Sensors“ auswählen. Neben einigen anderen Sensoren sollten folgende zur Auswahl erscheinen:

- VFAS (Lipo Spannung in Volt)
- Current (Gesamt Current in Ampere)
- Fuel (die verbrauchten mAHs)

**Hinweis:** Current und Fuel bleiben bei Null, wenn keine kompatiblen ESCs angeschlossen sind, z.B. KISS24A.

# JETI DX



COM45
Disconnect
Welcome
Configuration
Data Output

**UAV Type**

Quad X

**General Settings**

Min. Throttle: 1070

Max. Throttle: 2000

Min. Command: 1075

Mid. Command: 1500

Tri Yaw Mid: 1500

Tri Yaw Invert:

OneShot 125:

OneShot 42:

3D Mode:

FC Rotated by 180°:

**Receiver**

Jeti EX Bus

- 4-6 single Channel
- PPM: Thr., Roll, Pitch, Yaw
- PPM: Pitch, Thr., Roll, Yaw
- PPM: Thr., Pitch, Yaw, Roll
- PPM: Roll, Pitch, Yaw, Thr.
- PPM: Pitch, Roll, Thr., Yaw
- PPM: Roll, Pitch, Thr., Yaw
- Spekt. Sat. DSM2
- Spekt. Sat. DSMX
- FrSky S-BUS
- Gr. SUMD
- Jeti EX Bus**
- Futaba S-BUS
- Multiplex SRXL

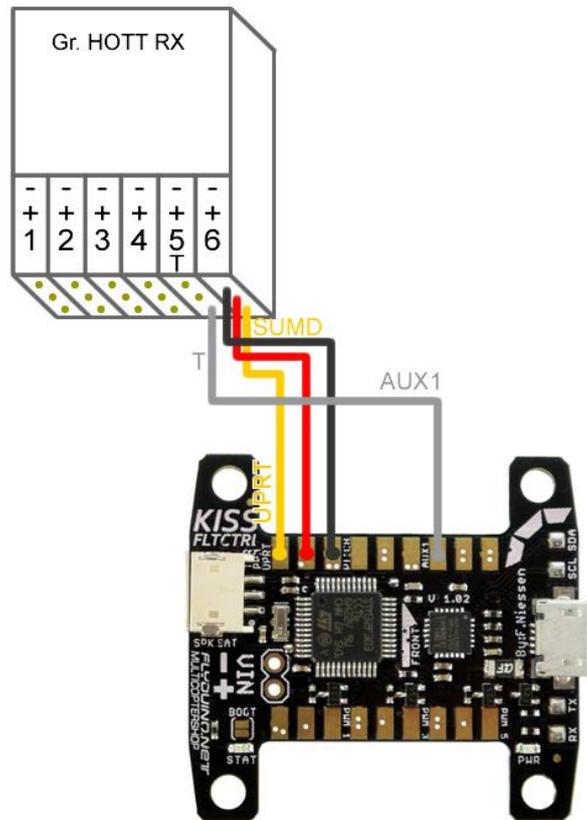
	D	RC Rate	Rate	RC Curve
	10	0.7	0.7	0.4
	10	0.7	0.7	0.4
	0	0.7	0.7	0.4
	0.4			

Level: 4 | 0.04 | 10 | 50

KISS FC Version: 1.02 | S/N: 20303735-4D335706-00390030

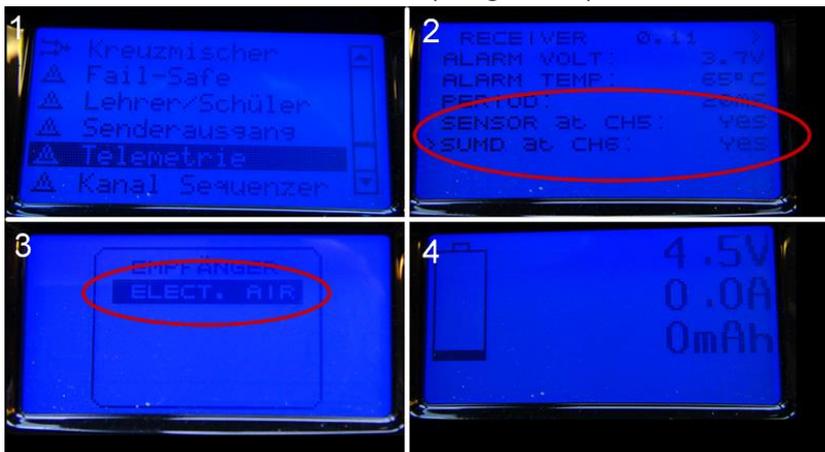
Save Settings

## Graupner HOTT Telemetrie



### Graupner MX-xx konfigurieren

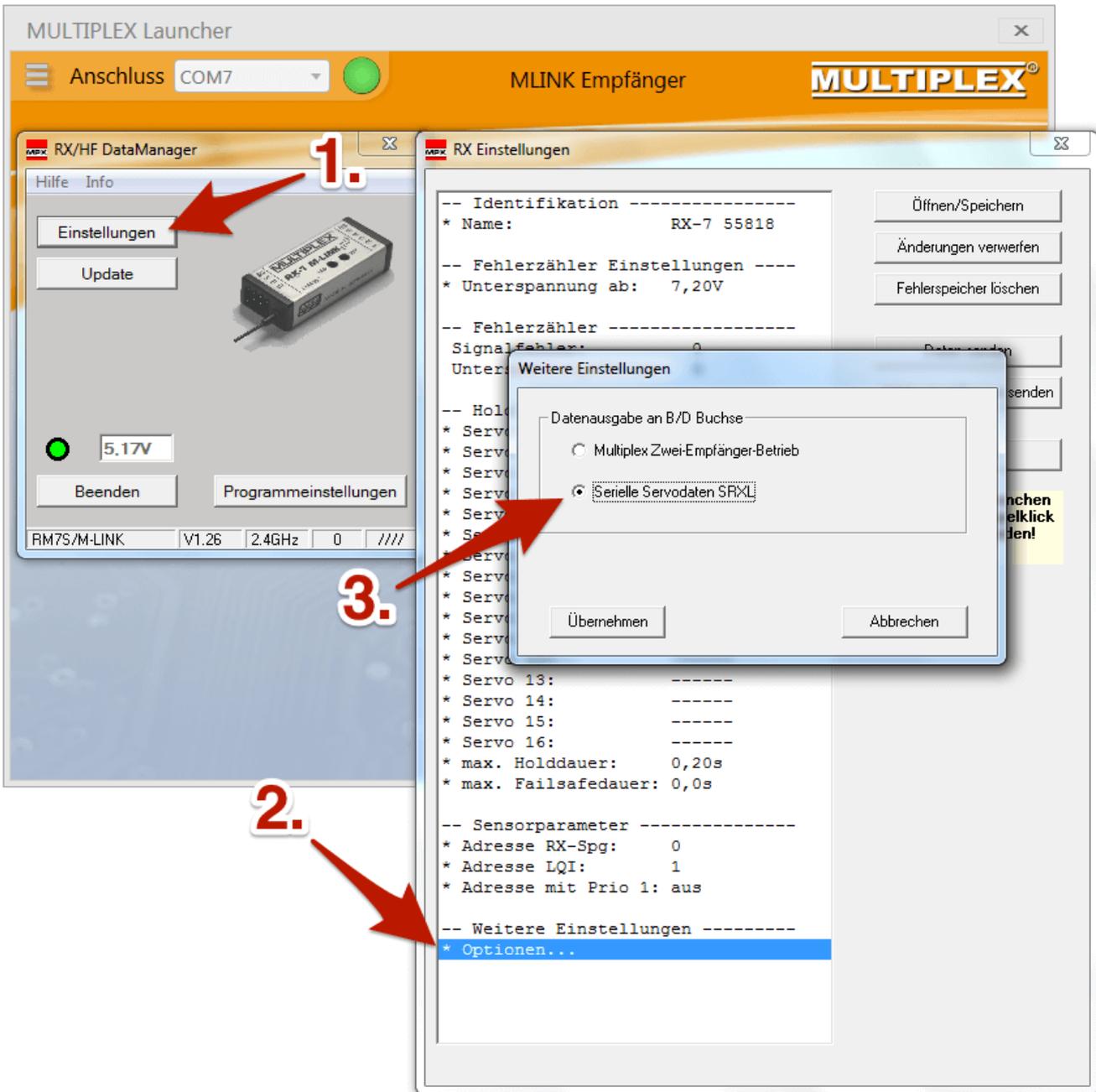
FC und Empfänger anschalten (HOTT Telemetrie ist nur aktiv, wenn SUMD als Empfängertyp ausgewählt wurde.).  
 Gehe ins Menü zu Telemetrie -> Empfänger Setup, dann SUMD und den Sensor Pin aktivieren.



- \* **Hinweis1:** Um den Sender den Sensor finden zu lassen, sofort nach Anschalten von FC und Empfänger den Sender einschalten.
- \* **Hinweis2:** Current (A) und der Verbrauch (mAh) bleiben Null, wenn keine unterstützte ESCs angeschlossen sind (z.B. KISS24A)

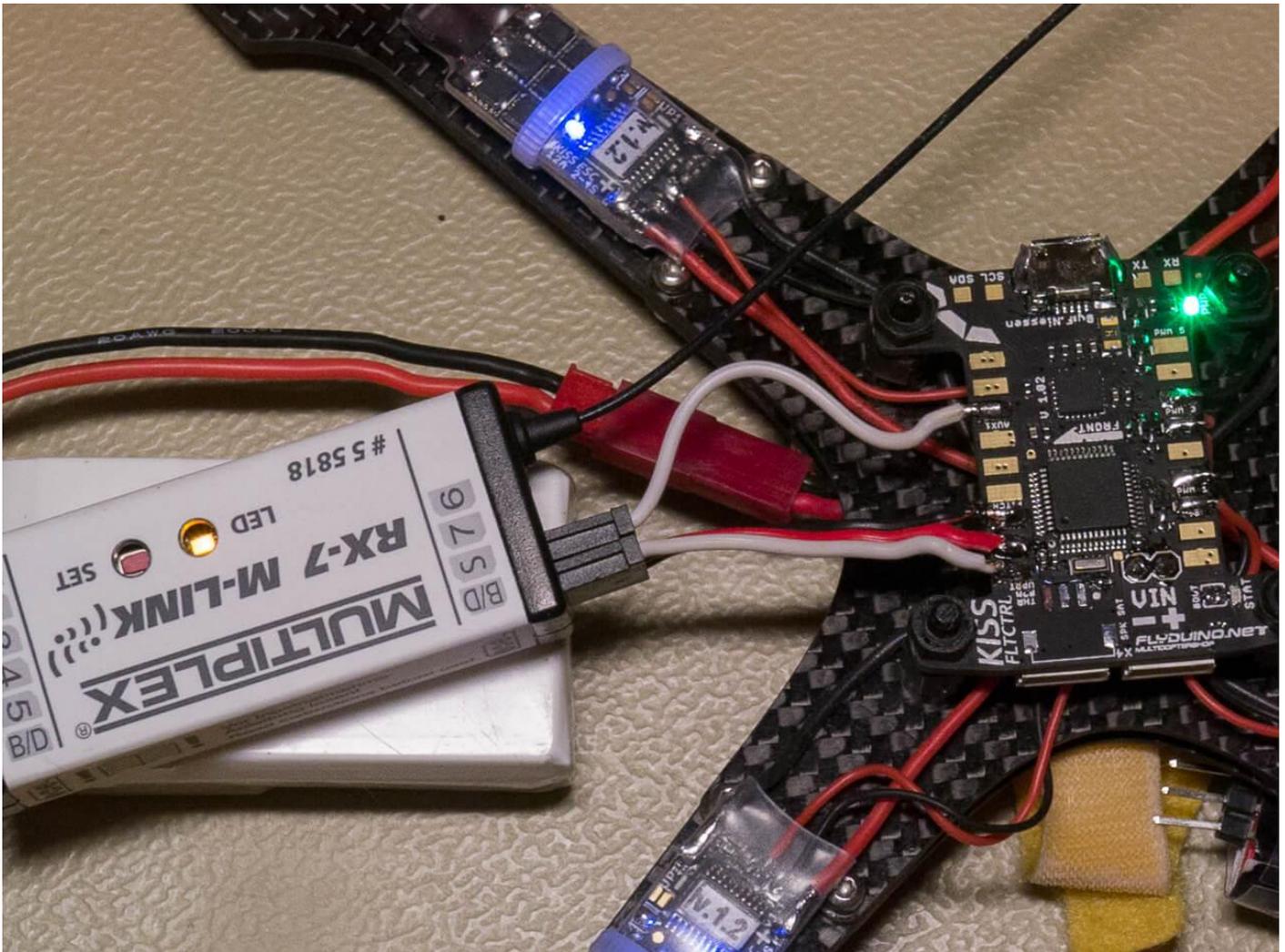
## MultiPlex

Die KISS FC unterstützt sowohl das digitale SRXL von Multiplex, als auch den MSB genannten Sensorbus. Um SRXL nutzen zu können, muss bei den großen Empfängern die SRXL-Ausgabe aktiviert werden. Das geht in der Multiplex Launcher Software (kostenlos bei Multiplex herunterladbar) wie im gezeigten Screenshot oder mit dem Multimate. Die Verwendung des kleinen Empfängers RX-4/9 FLEXX ist ebenfalls getestet und es werden alle 9 Kanäle via SRXL proportional übertragen, wovon an der KISS FC die ersten 8 Kanäle uneingeschränkt nutzbar sind.



## Verbindung

Wie im Foto gezeigt, wird der Anschluss "Throttle / PPM / UART" an der KISS FC mit dem Signal "B/D" am Empfänger verbunden. Die Versorgungsspannung für den Empfänger kann hier gleich mit abgegriffen werden.

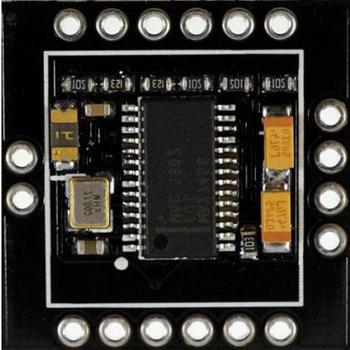


## Telemetrie

Wird im GUI als Empfänger "Multiplex" ausgewählt, so wird automatisch die MSB-Unterstützung für Telemetrie mit aktiviert. Hierzu muss "AUX1" an der KISS FC mit "S" am Empfänger (ebenfalls im Foto zu sehen) verbunden werden.

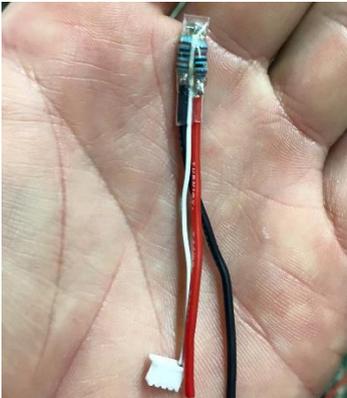
## Beispiele für externe Module

### - Micro MinimOSD



Anschlußdiagramm s.o. Erhältlich im Flyduino Shop: <https://flyduino.net/Micro-MinimOSD>

### - DIY Spannungsteiler



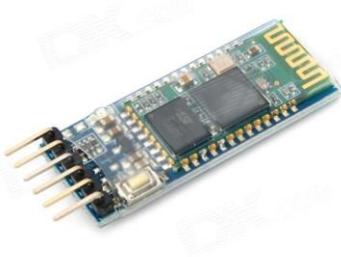
Video von der Bauanleitung: <https://www.youtube.com/watch?v=dU-h4sJH-Tc>

### - FrSky Spannungssensor



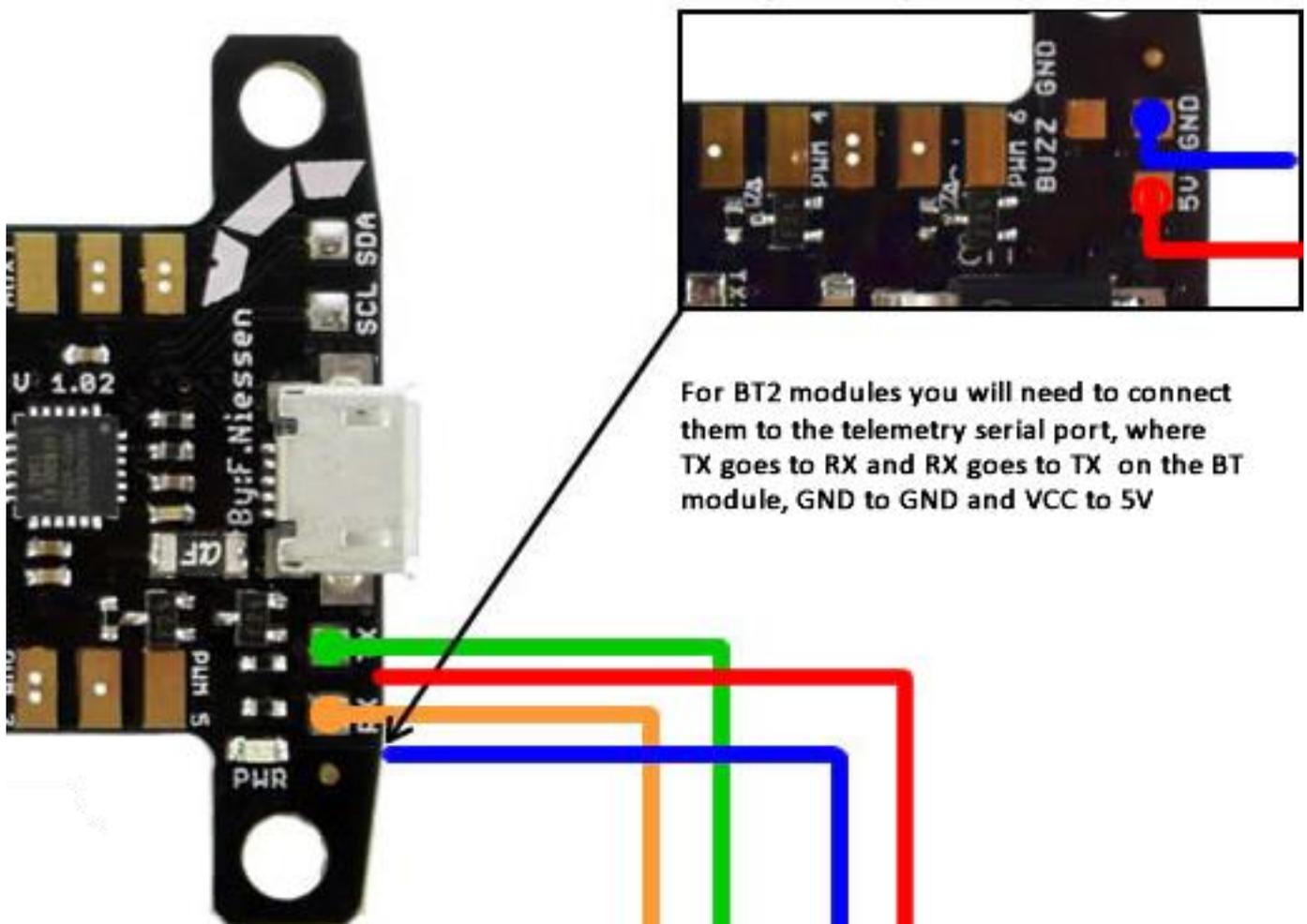
Kann z.B. bei Flyduino bestellt werden: [https:// flyduino.net/Frsky-FBVS-01-FrSky-Battery-Voltage-Sensor](https://flyduino.net/Frsky-FBVS-01-FrSky-Battery-Voltage-Sensor)

## Bluetooth Verbindung



Solch ein BlueTooth2 Modul (HC-05), vorkonfiguriert als Slave mit 115.200 Baudrate kann zur Herstellung einer Verbindung mittels Bluetooth verwendet werden.

## Bottom view

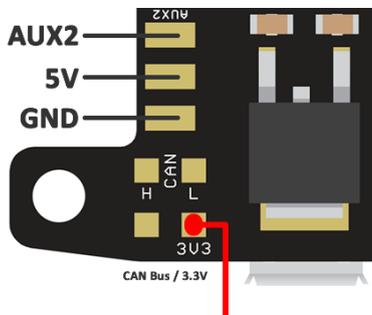


Solche Module verfügen über einen seriellen COM-Port (SPP) und können sowohl für die Verbindung von mobile Endgeräten als auch für PCs mit Windows, Mac oder Linux verwendet werden. Bei Flyduino gibt es passende Module:

<http://flyduino.net/Serial-Bluetooth-Adapter-PlugnPlay-for-Android-App>



Eine modernere Lösung bieten BLE Bluetooth 4 Module (HM-11), jedoch besitzen die keinen SPP seriellen COM-Port, weshalb sie nur mit Android 4.x oder iOS Geräten funktionieren. Die meisten Module sind mit einer Baudrate von 9600 vorkonfiguriert. Auch benötigen sie 3,3V, die an anderer Stelle auf der FC abgegriffen werden können.



Für weiter gehende Fragen und Diskussionen folgt uns bitte bei FPVC:

<http://fpv-community.de/showthread.php?71002-KISS-Flightcontroller>



**Flyduino, Paul Bake**  
Süderfeldstr. 54  
22529 Hamburg  
Email: [info@flyduino.net](mailto:info@flyduino.net)