



DIGITECH

Central Telemetric unit

Vertrieb in D-AT-CH

STEIN ELEKTRONIK

Kirchweg 15, D-52428 Jülich
Tel:02461 / 8825,Fax: 02461 / 345623
email info@stein-elektronik.de
UST-ID: DE164189383
Verp-V.Landbell Nr. 4105783
WEEE-Reg.Nr. DE 29332538
www.stein-elektronik.de

Installation der App und der Treiber

Laden Sie sich unsere Zip Datei herunter und entpacken Sie diese mit einem Zip Programm.

Kopieren Sie die CTU.Lua in das App Verzeichnis Ihres Senders

Kopieren Sie den Digitech Ordner und alle Unterverzeichnisse und Dateien in das App Verzeichnis Ihres Senders

Kopieren Sie die Datei CTU.bin in das Devices Verzeichnis Ihres Senders

1 Anschlüsse



Erni / JP/JC Verbindung zur Jetcat ECU entweder direkt oder über einen DSP-CTU1 Adapter.

ECU Serial : für alle Turbinen mit einem Serial Bus (Kingtech-Evojet-Xicoy)

EX1 / EX2 : (nur Jeti) für den direkten Anschluss von weiteren Telemetriesensoren/Servo

Receiver / Xbus : direkter EX Anschluss für einen Jeti Empfänger

SD Card : Für Updates oder Daten-Logging

CAN-Bus : Anschluß für zukünftige Erweiterungen.

Static Port : Anschluss des optional erhältlichen Static Ports (Luftdruckmessung außerhalb des Rumpfes).

USB Port: Für Firmwareupdates

Anmerkung: Die meisten Turbinenhersteller greifen bei der ECU auf andere Hersteller

zurück. Welche ECU des jeweiligen Herstellers bei Ihrer Turbine genutzt wird, erfragen Sie bitte beim Anbieter Ihrer Turbine.

2. CTU Einbau

Montieren Sie die CTU im Modell, entweder mit doppelseitigem Klebeband oder besser noch mit der optional erhältlichen Halterung. Schließen Sie bei Jetcat Turbinen das ERNI Kabel an und bei allen anderen Turbinen das 2 polige serielle Kabel (Kingtech/Evojet und andere). Für diese Turbinen wird ein optionaler Adapter und ein Erni Kabel benötigt.

Schließen Sie den Empfänger (EX Port) an die CTU mit einem Patchkabel an.

Falls Sie den Höhenmesser nutzen möchten, dann sollten Sie überprüfen, ob sich während des Turbinenlaufs Druckschwankungen im Rumpf ergeben. Falls ja, so sollten Sie den optional erhältlichen Static Port und den passenden Schraubanschluss erwerben. Der Static Port kommt dann an die Rumpfaußenwand und misst den Druck außerhalb des Modells. Ohne Static Port können Sie aber zuerst einmal prüfen, ob Ihre Turbine ausreichend Luft im Rumpf bekommt. Sollte die Höhenangabe auf Ihrem Sender bei Beschleunigen der Turbine am Boden extrem abfallen, dann ist das ein Zeichen dafür, dass Ihre Turbine zu wenig Luft bekommt. Wenn Sie dann den Rumpfdeckel öffnen, werden Sie sehen, dass die Höhenangabe nur noch sehr wenig schwankt. Sie sollten der Turbine durch konstruktive Maßnahmen so viel Luft verschaffen, dass Sie im Idealfall an die Werte heran kommen, die Sie mit geöffnetem Rumpfdeckel haben.

3. JETI GERÄTEÜBERSICHT

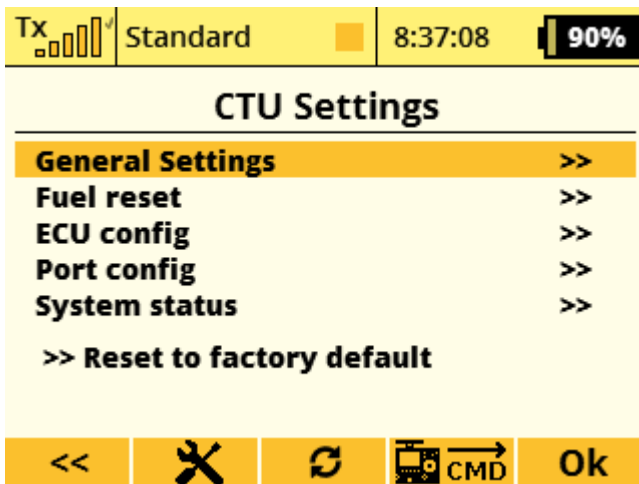
Wenn die CTU korrekt angeschlossen ist, können Sie diese in der Geräteübersicht auf Ihrem Jeti Sender sehen und auch alle wichtigen Parameter einstellen. Sollte dies nicht so sein, dann ist Ihr Ausgang am Jeti Empfänger (in der Regel E1 oder E2) nicht für das EX Bus Protokoll konfiguriert. Bitte stellen Sie diesen dann auf EX Bus um und schauen dann, ob Sie die CTU in der Geräteübersicht sehen.

Das sieht dann so aus, wie im nachfolgenden Bild gezeigt. Der Bildschirm kann je nach installierten Komponenten natürlich abweichen.

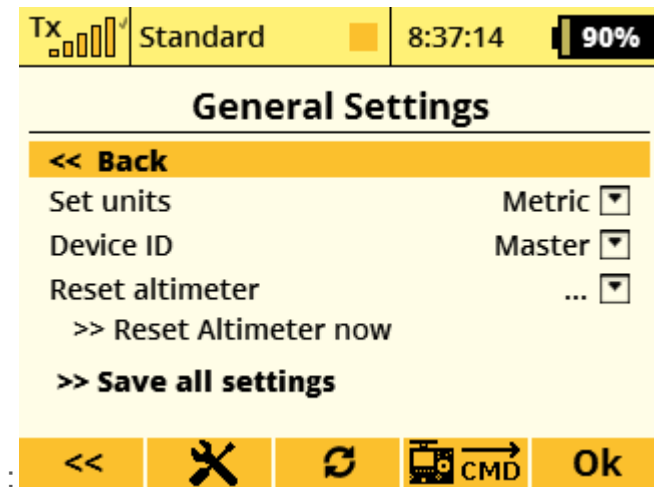


Hier jetzt den Eintrag CTU anwählen

Es erscheint folgender Bildschirm



Gehen Sie in das Menü „General Settings“, also allgemeine Einstellungen.



Bitte beachten Sie, dass sie jegliche Änderungen mit der Funktion „Save all settings“ abspeichern müssen.

Set units

Hier bitte auf Metric umschalten

Device ID

Sofern Sie im Modell nur eine Turbine eingebaut haben, bitte die Einstellung auf Master belassen. Bei mehreren Turbinen haben Sie die Möglichkeit bis zu 4 IDs zu vergeben. Diese Turbinen können dann über verschiedene Telemetrie Kanäle überwacht werden.

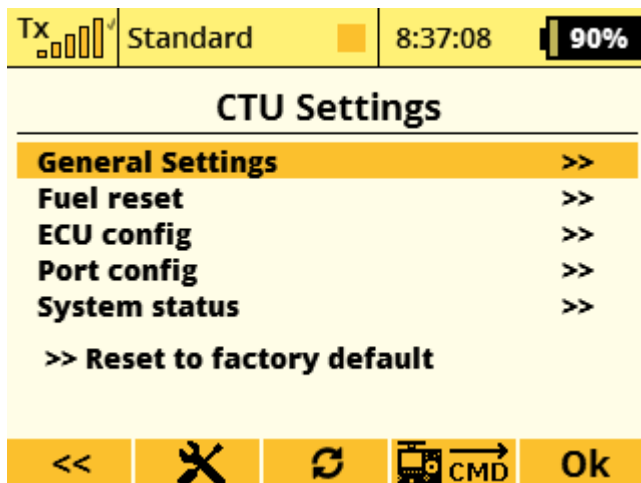
Hinweis: Sie können auch später in den Telemetrieinstellungen bei mehreren Turbinen auch Namen zuordnen, um die Meldungen besser zuordnen zu können. Z.B. Turbine links, Turbine rechts etc..

Reset Altimeter

Im Normalfall wird der Höhenmesser bei Anstecken der Stromversorgung automatisch kalibriert. Sie können in diesem Untermenü eine manuelle Kalibrierung auf einen Schalter legen und im laufenden Betrieb eine erneute Kalibrierung auslösen.

Mit „Reset Altimeter Now“ können Sie über das Menü die Höhenmessung kalibrieren.

Gehen Sie jetzt auf den Menüpunkt „Save all settings“ und dann auf back und zurück in den vorherigen Bildschirm.



Fuel Reset

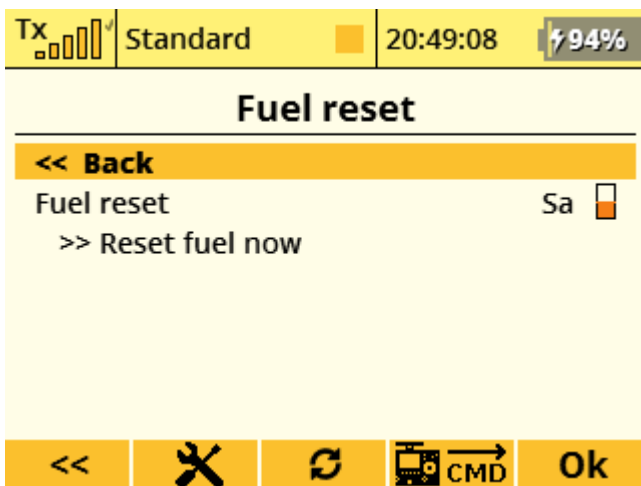
Sie können die Restfüllmenge des Tanks im laufenden Betrieb zurück setzen.

Das macht z.B. Sinn, wenn Sie mit einem Taxitank arbeiten, also ein zusätzlicher Tank, der bis zum Start angeschlossen wird, um die Entnahme aus dem Haupttank zu verhindern.

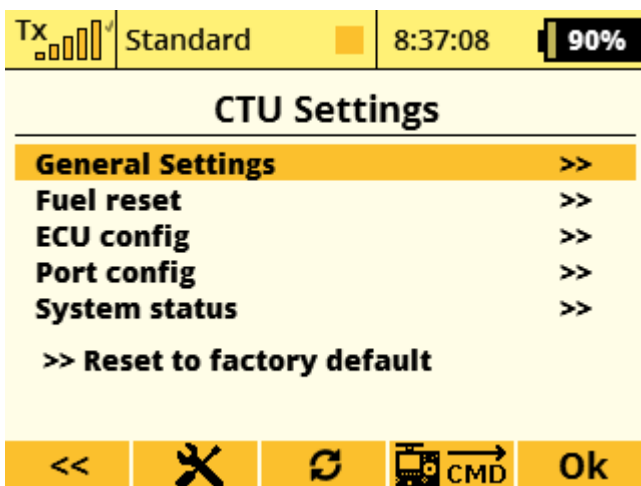
Auch ist diese Funktion nützlich, wenn Sie bei laufender Turbine nachtanken. Ordnen Sie hier den gewünschten Schalter zu. Im unteren Beispiel ist es der Schalter SA.

Sobald Sie diesen betätigen, wird die Füllmenge des Tanks auf 100% zurück gesetzt.

Die Anzeige der entnommenen Treibstoffmenge bleibt erhalten.

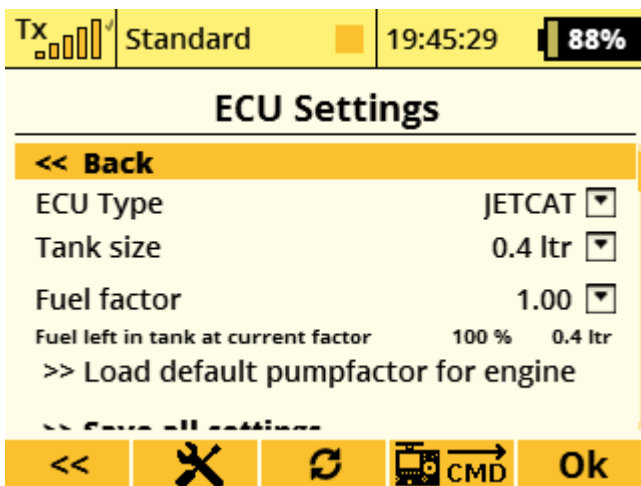


Gehen Sie jetzt wieder mit BACK zurück in den vorherigen Bildschirm



ECU Config

Hier werden verschiedene Einstellungen gemacht, die den Typ der verwendeten ECU betreffen und die Art und Weise, wie die Treibstoff Verbrauchsermittlung erfolgt.



ECU Type

Geben Sie hier den Typ Ihrer Turbine ein. Hierbei ist zu erwähnen, dass nicht alle Turbinenhersteller eigene ECU s selber entwickeln sondern auf Fremdfabrikate zurück greifen. Wenn Sie Ihren Turbinentyp nicht finden, wird das in der Regel so ein. Kontaktieren Sie dann bitte den Lieferanten der Turbine und fragen Sie ihn nach dem Hersteller der ECU. Z.B. nutzen die Hersteller Frank Turbinen, Jet Italia, Hammer die Projet ECU. Der Hersteller Wren hat die Fadec V6-V10, Xicoy und Projet ECUs mit seinen Turbinen ausgeliefert.

Besonderheit bei Projet.

Stellen Sie die ECU auf “Wireless Telemetry” an Comport 1 um.

Das geschieht unter:

3 SYSTEM -> 3.6 WIRELESS TELEMETRIE -> ON 5x/SEC -> COM CHANNEL 1

Besonderheit bei Jetcat V6

Der Comport sollte auf 1 stehen

Besonderheit bei Jetcat V10

Die eingebaute Telemetrie sollte abgeschaltet sein

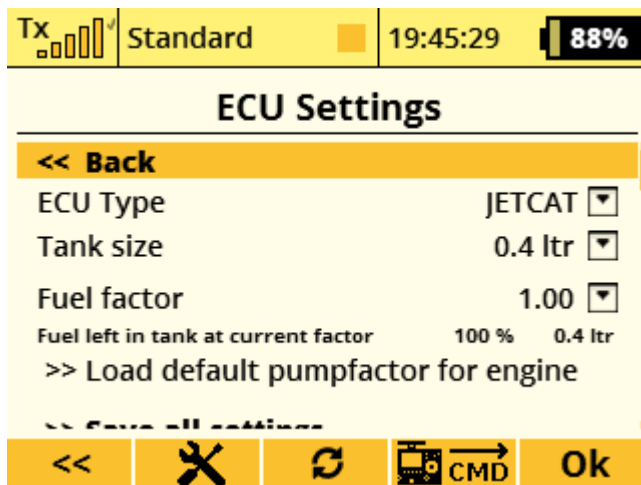
Tank size

Hier bitte das Volumen des Tanks in Liter eingeben. Bitte NICHT die Füllmenge des Hoppertanks hinzu nehmen, da diese Menge in der Regel nicht genutzt werden kann.

Fuel Factor (und Berechnung des Verbrauchs)

Wir nutzen grundsätzlich die Daten der ECU zur Verbrauchsmessung. Aufgrund der Toleranzen bei den Pumpen ist dies aber unter Umständen zu ungenau. Daher kann bei unserer CTU ein Korrekturfaktor eingegeben werden, der diese Toleranzen kompensiert. Zur Ermittlung des Korrekturfaktors gehen Sie bitte wie folgt vor.

Füllen Sie nacheinander jeweils 1 Liter Treibstoff ein. Markieren Sie nach Einfüllen eines jeden Liters mit einem Filzstift den Füllstand auf Ihrem Tank. Jetzt die Turbine starten und in das Menü CTU/ECU Settings gehen.



Achten Sie darauf, dass beim Start der Turbine der Füllstand auf einer der vorher markierten Linien ist. Jetzt einfach einen Flug simulieren...Vollgas, zwischendurch Halbgasphasen, wieder Vollgas etc.

Sobald jetzt die nächste markierte Line auf dem Tank erreicht ist und Sie somit genau einen Liter Treibstoff verbraucht haben, stoppen Sie die Turbine. Schalten Sie jetzt aber NICHT die ECU oder den Empfänger aus.

Ändern Sie jetzt solange den „Fuel Factor“ bis die Treibstoffanzeige genau 1 Liter unter dem Startwert ist. Waren vorher 5 Liter eingefüllt, dann sollte die Anzeige „Fuel left in Tank at current factor“ jetzt einen Restinhalt von 4 Liter anzeigen. Bitte nicht vergessen, mit „Save all settings“ den Korrekturfaktor zu speichern.

Nach Pumpentausch sollten Sie diesen Vorgang wiederholen.

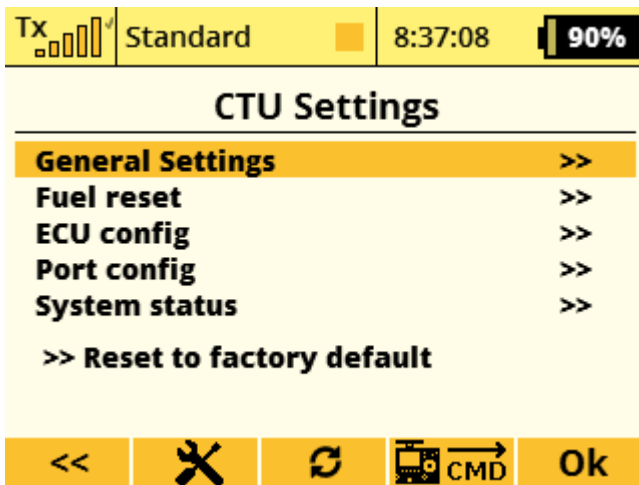
Beim ersten Flug sollten Sie nicht den Tank leer fliegen und die Korrektheit der Verbrauchsmessung noch einmal kontrollieren.

Load Default Pump factor for engine

Mit diesem Parameter laden Sie die Standard Korrekturfaktoren für jede Turbine. Diese Funktion setzt den Fuel Faktor wieder auf die Grundeinstellung. Danach sollten Sie nach der oben beschriebenen Methode den genauen Pump Factor wieder neu ermitteln.

Zum Schluss wieder „save all settings“ anwählen, um alles zu speichern.

Gehen Sie jetzt wieder mit BACK zurück in den vorherigen Bildschirm



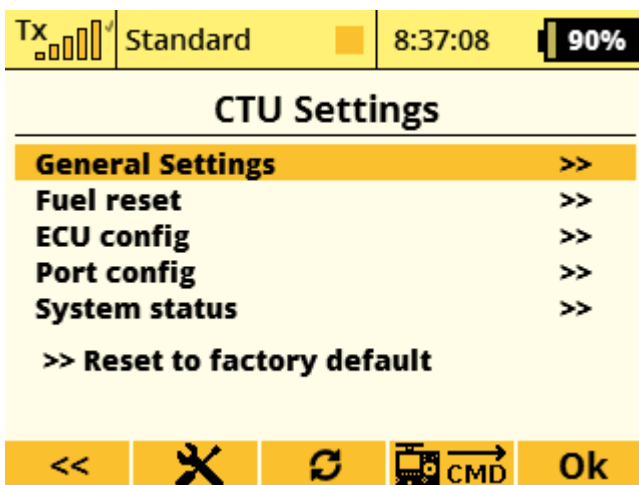
Unter Port Config finden Sie die beiden in der CTU eingebauten EX Bus Ports, an denen Sie weitere Sensoren anschließen können. Diese sind voreingestellt auf EX Bus.

Der Port EX1 kann nicht geändert werden und ist fest eingestellt auf EX Bus.

Der Port EX2 kann umgeschaltet werden von EX Bus auf Servo, danach kann auch die Kanalnummer des Servos (Channel) und der Failsafe Typ eingestellt werden. Hier können Sie jetzt ein Servo anschließen.

Bitte alle Eingaben mit „Save all settings“ bestätigen.

Gehen Sie jetzt wieder mit Back zurück in den vorherigen Bildschirm



System Status

Hier wird Ihnen der Status der CTU und der Sensoren angezeigt.

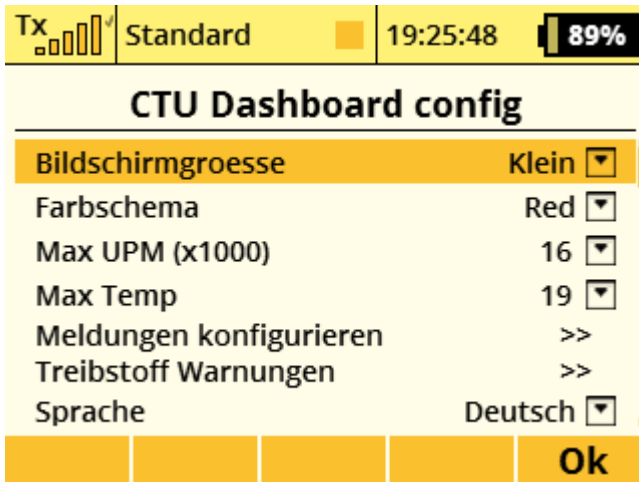
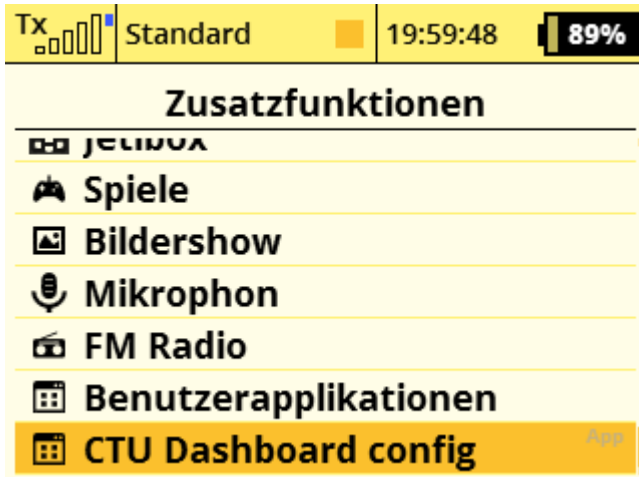
Gehen Sie jetzt wieder mit Back zurück in den vorherigen Bildschirm

Reset to factory defaults

Über diesen Punkt wird die CTU wieder auf Werkseinstellung zurück gesetzt. Alle Änderungen, die Sie vorgenommen haben, sowie alle Kalibrierungen gehen verloren.

Die CTU App

Die Grundeinstellungen der CTU App finden Sie im Sender unter Zusatzfunktionen. Hier ist es der Eintrag CTU Dashboard Config.



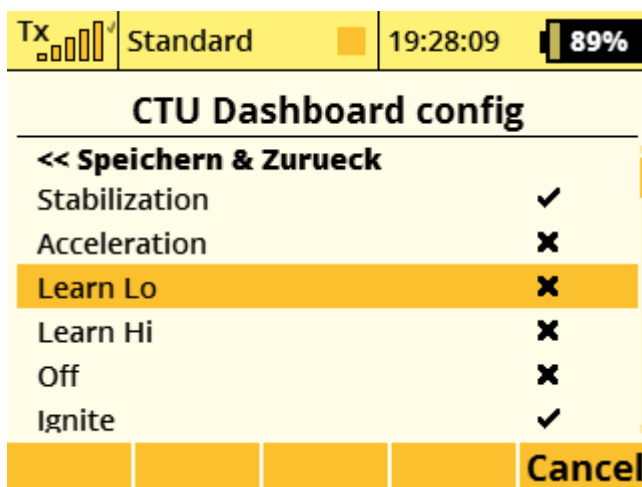
Hier können Sie verschiedene Parameter einstellen.

- Bildschirmgröße
- Farbschema
- Max. Drehzahl der Turbine (beim Hersteller erfragen)
- Maximale Temperatur der Turbine (beim Hersteller erfragen)

Danach bitte das Menü „Meldungen konfigurieren“ anwählen.

Hier können Sie die jeweiligen Sprachausgaben festlegen. Diese werden Ihnen in Deutsch angesagt, sofern Sie im „Dashboard Config“ Menü die Sprache Deutsch eingestellt haben.

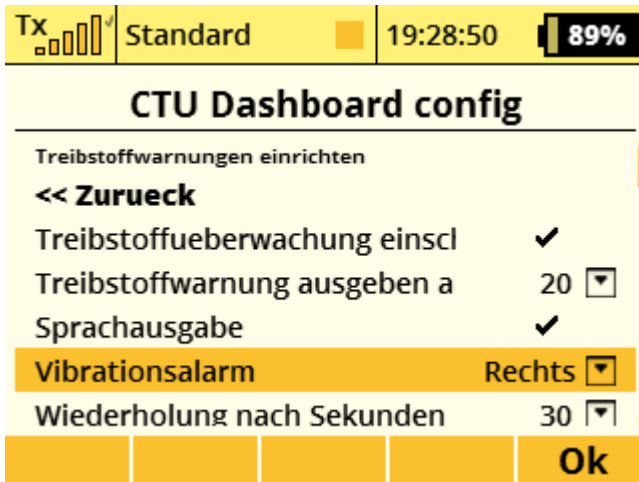
Je nach Turbinenhersteller können Sie die verschiedensten Statusmeldungen in Sprache ausgeben. Im nachfolgenden Bildschirm nur einige Beispiele:



Je nach Turbinenhersteller ist diese Liste unterschiedlich lang. Es ist abhängig davon, welche Statusmeldungen der jeweilige Hersteller über die ECU ausgibt. Die möglichen Statusmeldungen werden auf dem Bildschirm in der englischen Sprache angezeigt. Wenn Ihnen Begriffe in dieser Liste unklar sind, können Sie uns gerne unter info@stein-elektronik.de eine Email senden.

Jetcat hat z.B. eine Vielzahl von Statusmeldungen. Diese alle während des Betriebs als Sprache auszugeben, ist nicht sinnvoll. Haken Sie nur die Events an, die sie interessieren und welche Ihnen wichtig sind. Wie z.B. „ECU Batterie schwach“ oder „Turbine aus“ etc...Diese und nur diese werden Ihnen dann während des Fluges angesagt. Nutzen Sie die Lautstärkeregelung Ihres Senders und drehen Sie diesen auf volle Lautstärke, da die Lärmpegel bei Nutzung von Turbinen im Flug relativ hoch ist. Bitte vergessen Sie nicht, die Einstellungen mit „Speichern und Zurueck“ zu sichern. Gehen Sie jetzt wieder zurück in das „CTU Dashboard Config“ Menü.

Treibstoffwarnungen



Wichtig ist natürlich die Treibstoffwarnung. Haken Sie den obersten Punkt „Treibstoffüberwachung einscl“ an.

Darunter kommt der Menüpunkt „Treibstoffwarnung ausgeben a“

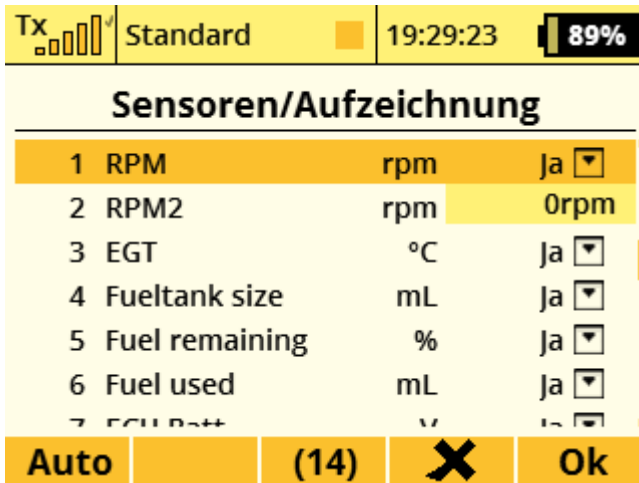
Hier können Sie den Tankinhalt in % ausgeben, ab der eine Treibstoffwarnung ausgegeben werden soll. In diesem Fall 20%.

Jetzt folgt der Punkt „Vibrationsalarm“. In diesem Untermenü können Sie noch zusätzlich festlegen, ob neben der Sprachausgabe auch ein Vibrationsalarm auf einem der Knüppel ausgegeben werden soll. Sie haben die Möglichkeiten : Links/Rechts/Beide und Keinen.

Der letzte Menüpunkt „Wiederholung nach Sekunden „ gibt Ihnen die Möglichkeit, diesen Alarm nach einer bestimmten Zeit automatisch zu wiederholen. In diesem Fall geschieht das alle 30 Sekunden.

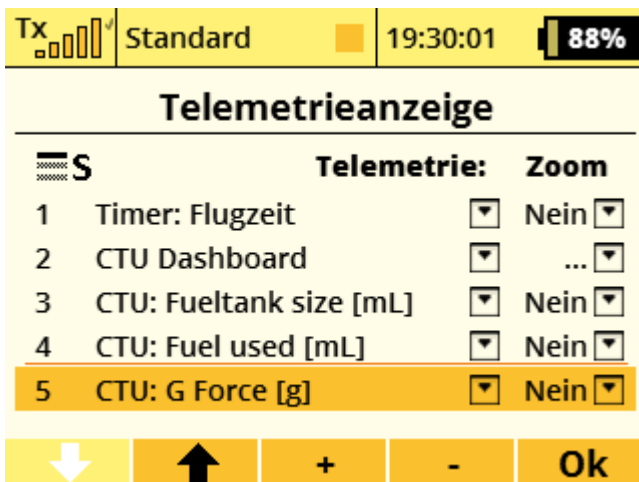
Die Telemetrianzeigen

Gehen Sie zuerst in das Sendermenü Sensoren/Aufzeichnungen



Hier können Sie wie gewohnt, die Datenübertragung der gewünschten Sensoren aktivieren. Lesen Sie im Zweifelsfall mit der Funktion AUTO erst mal alle verfügbaren Sensorwerte ein. Hier bitte die Sensoren anwählen, die Sie benötigen.

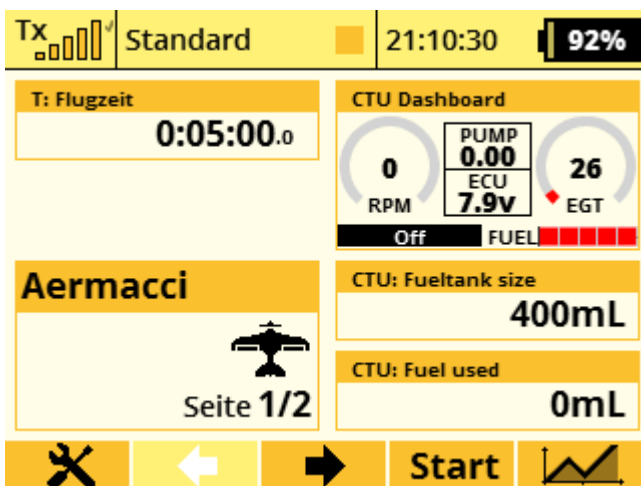
Im Sender können Sie unter Stoppuhr/Sensoren alle Telemetriewerte für die Bildschirmausgabe konfigurieren.



Hier können Sie alle Telemetriedaten und andere Funktionen auf Ihren Hauptbildschirm holen . Diesen Bildschirm werden Sie von anderen Jeti Sensoren her kennen.

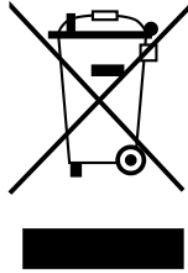
Drehzahl der Turbine, Temperatur, Pumpenspannung und Tankanzeige bekommen Sie bereits angezeigt, wenn Sie die CTU Dashboard Funktion aktivieren. Alle anderen Sensorwerte, wie z.B. die G-Belastungsanzeige , Füllmenge des Tanks, Treibstoffrestanzeige, Flughöhe etc. können Sie nach Wunsch auf dem Hauptbildschirm oder auf den nachfolgenden Bildschirmen verteilen.

Hier ein Beispielbildschirm



Im Interesse unserer Umwelt und um die verwendeten Rohstoffe möglichst vollständig zu recyceln, ist der Verbraucher aufgefordert, gebrauchte und defekte Geräte zu den öffentlichen Sammelstellen für Elektroschrott zu bringen.

Das Zeichen der durchgestrichenen Mülltonne mit Rädern bedeutet, dass dieses Produkt an einer Sammelstelle für Elektronikschrott abgegeben werden muss



Das Produkt wird in der Europäischen Union gefertigt. Die CE Erklärung des Herstellers Digitech liegt uns vor und kann Ihnen auf Wunsch zugeschickt werden.