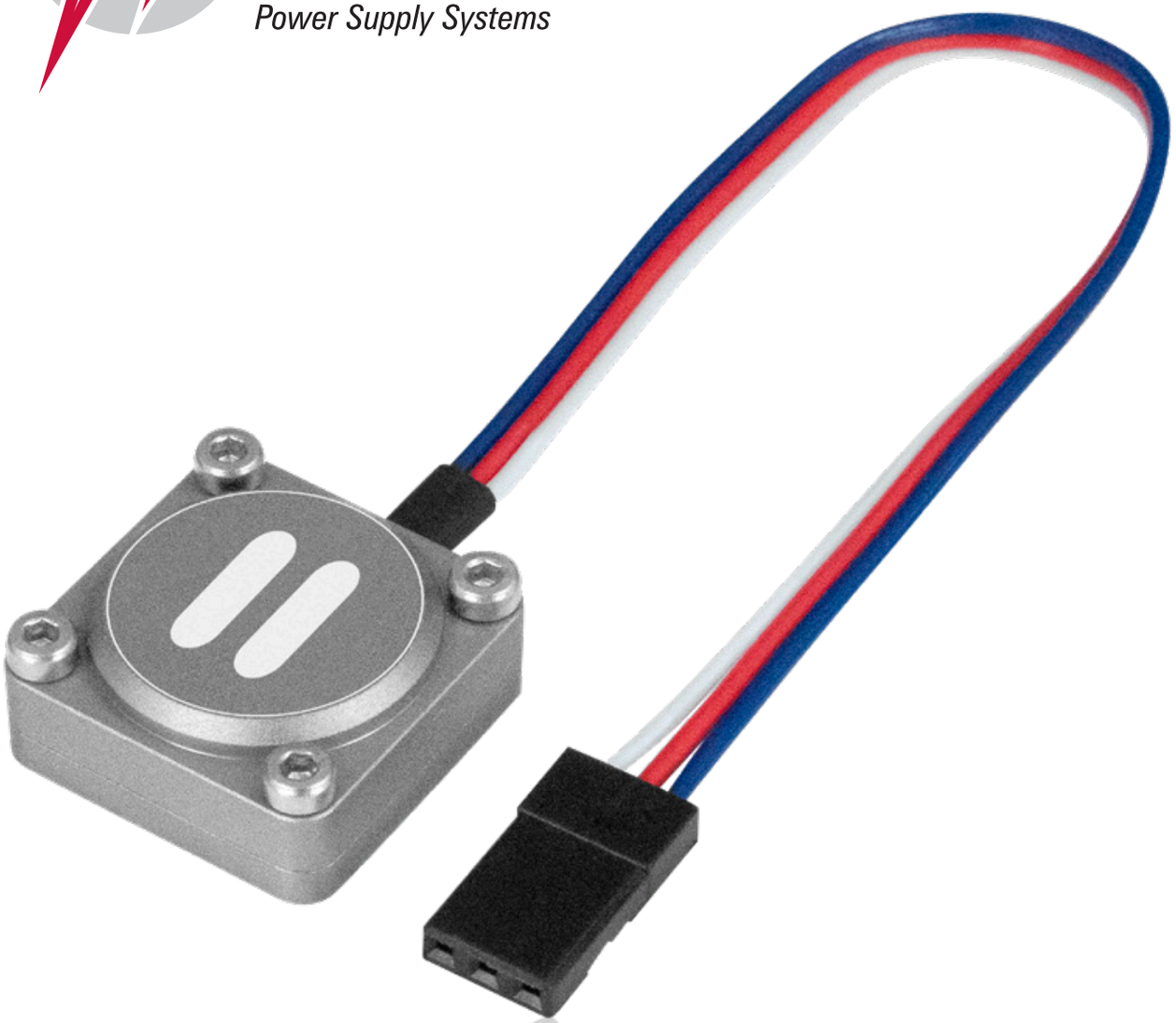
PowerBox Systems®

*World Leaders in RC*
*Power Supply Systems*

# BEDIENUNGSANLEITUNG



# iGYRO® SAT

Der **iGyro SAT** dient als Gyro Sensoreinheit für die iGyro-Funktion in einer ganzen Reihe unserer Produkte. Dazu gehören die **Royal SR2**, **Competition SR2**, **Mercury SR2**, **Pioneer** und alle Empfänger ab **PBR7S**.
Der **iGyro SAT** liefert dabei die Sensor-Daten per FastTrack Bus an das Gerät, indem dann die iGyro Software die nötigen Signale an die Servos gibt. Bei allen Geräten sind die Einstellarbeiten vollständig über den Sender möglich, das leistungsfähige Telemetrie-System der Core- und Atom-Sender macht es möglich. Die PowerBox Stromversorgungen können auf unterschiedliche Art und Weise eingestellt werden: vom Sender für PowerBox und Jeti, über das angeschlossene Display, das Mobile Terminal oder auch mit dem PC und USB Kabel.

Der Einstellvorgang ist einfach und in drei Schritten erledigt: Kanalzuordnung, Einbaulage erkennen und die Endpunkte einlernen. Delta oder V-Leitwerkmischer werden automatisch erkannt.
Zusätzliche Features wie Attitude- oder Smart Assist, Stickpriority oder Lock-in-Feel geben auch Experten alle Werkzeuge zur Hand, um den **iGyro** auf ihre Bedürfnisse anzupassen.
Ein absolutes Highlight aller iGyros: zur geschwindigkeitsabhängigen Regelung der Empfindlichkeit kann ein **GPS-V oder das PBS-TAV** angeschlossen werden. Zeitgleich liefern diese Sensoren Telemetrie-Informationen!

## 1. EINBAUEN UND ANSCHLIESSEN

Im Nachfolgenden werden Geräte wie Empfänger oder PowerBoxen, in denen die iGyro Einstellungen gemacht werden, als Hauptgerät bezeichnet.

Der **iGyro SAT** kann in allen Lagen im Modell eingebaut werden – solange es parallel oder im 90° Winkel zur Flugachse ist. Ein schräger Einbau hätte zur Folge,

dass eine Windböe, die z.B. auf das Querruder einwirkt, einen Steuerbefehl auf das Höhen- und Seitenruder verursacht.
Kleben Sie den iGyro auf eine saubere, glatte Unterlage und verbinden Sie den Anschluss mit der ***FastTrack*** Buchse am Hauptgerät. Sollte die Anschlussleitung zu kurz sein, können Sie ohne Probleme eine Uni-Verlängerung mit bis zu 3 m Länge verwenden. Damit kann der **iGyro SAT** an beliebiger Stelle im Modell verbaut werden, idealerweise weg von Vibrationen oder Turbinenlärm.

Abhängig vom Hauptgerät können mit dem iGyro 6, 9 oder 12 Gyro-Funktionen angesteuert werden.

Bei den PowerBox Systemen beachten Sie bitte die Anleitung des jeweiligen Geräts zum Anschließen und Zuordnen der Servos. Bei den Empfängern werden die Funktionen ganz regulär im Sender programmiert und, wie später beschrieben, im Telemetrie-Menü dem Gyro zugeordnet.

Soll ein **GPS-V** oder **PBS-TAV** zum Einsatz kommen, gibt es je nach Hauptgerät unterschiedliche Anschlussszenarien:

**a) PBR Empfänger:** Das **GPS** oder der **TAV** wird auf den P²-BUS wie ein regulärer Telemetrie Sensor eingesteckt und wird vom Empfänger automatisch erkannt.

**b) PowerBox Systeme:** Das **GPS** oder das **TAV** wird mit einem V-Kabel an der PowerBox am FastTrack Anschluss eingesteckt. Die Telemetrie-Daten des Geschwindigkeitssensors kommen mit der PowerBox zum Sender.

## 2. EINSTELLUNGEN

Die nachfolgenden Einstellungen sind exemplarisch anhand einer Pioneer gezeigt. Die Menüs im PowerBox Sender für die **PBR-Empfänger** oder andere **PowerBox-Systeme** sind völlig identisch.

Sollten Sie den **iGyro SAT** und eine PowerBox mit Jeti betreiben, finden Sie die gleiche Menüführung im JetiBox-Menü Ihres Senders.
Für Piloten anderer Systeme findet man auch im **Mobile Terminal** alle Menüpunkte 1:1 wieder. Das gleiche gilt für PowerBox-Systeme wie die Royal, Competition oder Mercury, die ein Display angeschlossen haben: Die Menüführung und Einstelloptionen sind immer gleich!

Je nachdem, ob das Modell bereits ohne Gyro eingeflogen wurde oder neu ist, gibt es unterschiedliche Vorgehensweisen.
Die Vorgehensweise unterscheidet sich auch für die Royal, Competition oder Mercury, da diese einen Einstellassistent über das eigene Display anbieten. Beachten Sie bei diesen drei PowerBox-Systemen unbedingt die jeweilige Bedienungsanleitung!

### a) Ein neues Modell

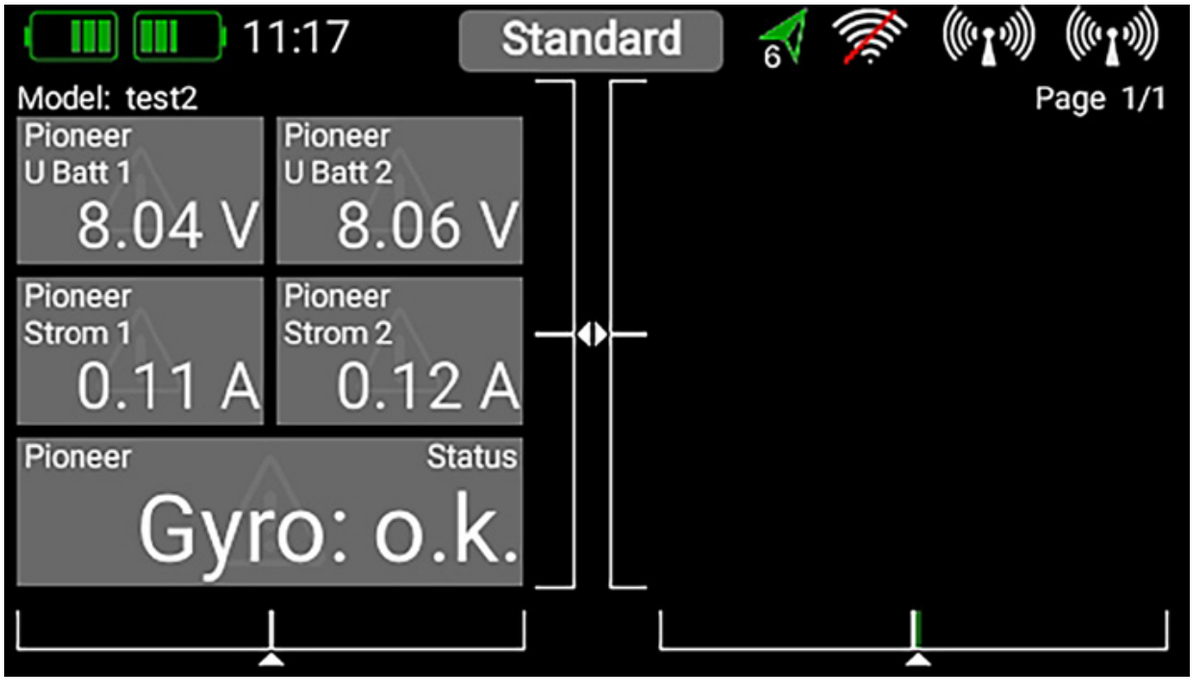
- Anlegen aller Modellfunktionen inklusive eines Kanals für die Empfindlichkeit
- Einstellen aller Modellfunktionen (Weg, Mitte, Expo, usw.)
- Zuordnung der Gyro Ausgänge
- Einlernen der Einbaulage
- Einlernen der Mitten- und Endpunkte
- Einfliegen des Modells inklusive Trimmung, Differenzierung usw.
- Einstellen des iGyro im Flug mithilfe des Gainreglers
- Nachjustierung der einzelnen Achsen, falls nötig
- Abspeichern des erflogenen Gainwertes auf einen Schalter

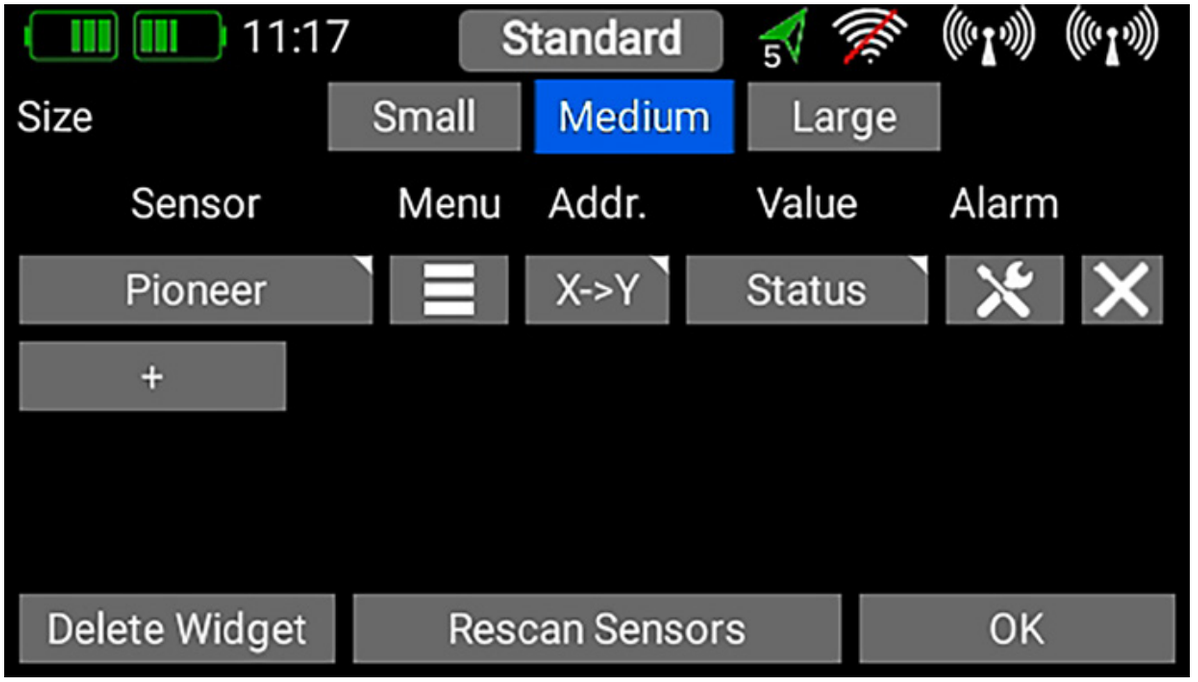
**b) Ein bereits eingeflogenes Modell**
- Zuordnung der Gyro Ausgänge
- Einlernen der Einbaulage
- Einlernen der Mitten- und Endpunkte
- Einstellen des iGyro im Flug mithilfe des Gainreglers
- Nachjustierung der einzelnen Achsen, falls nötig
- Abspeichern des erflogenen Gainwertes auf einen Schalter

Wie man sehen kann, sind im **iGyro SAT** bzw. im **Hauptgerät** keinerlei Einstellungen notwendig, um im Modell Grundeinstellungen vorzunehmen oder das Modell ohne Gyro einzufliegen. Deshalb steigen wir mit der Einstellung bei der Zuordnung der Gyro-Kanäle im Telemetrie-Menü ein:

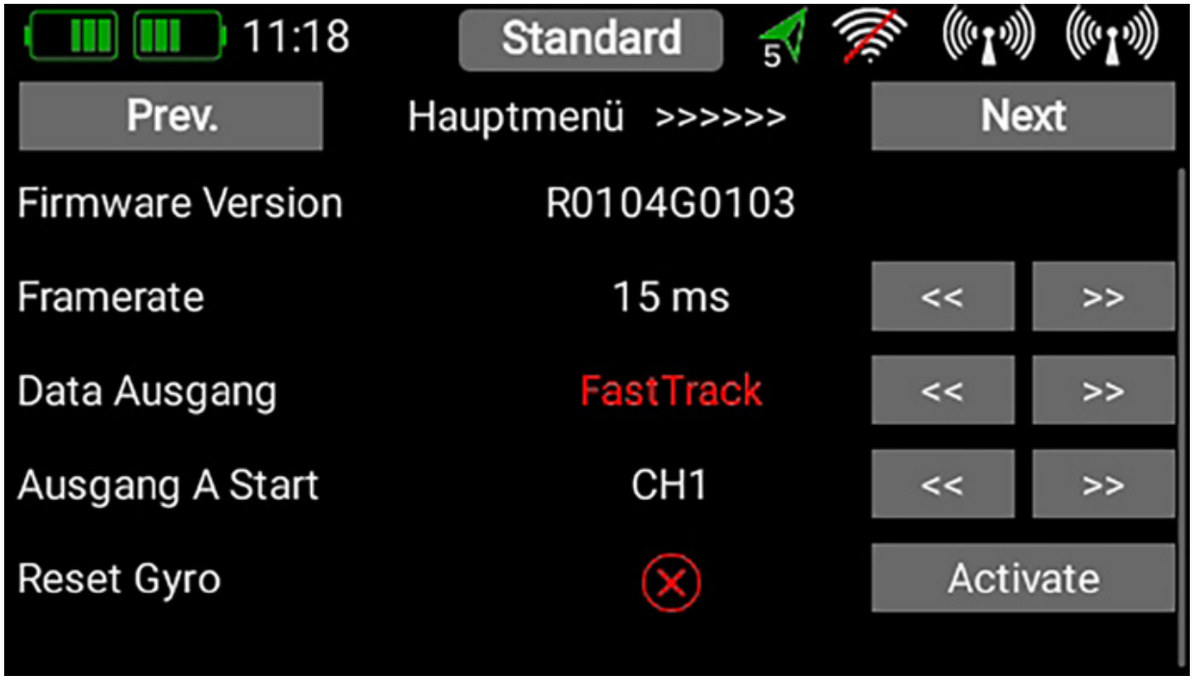
## 2.1 TELEMETRIE WIDGET ANLEGEN

Als erstes – falls noch nicht geschehen – legen Sie ein Telemetrie-Widget des Hauptgerätes an. Über dieses Widget kommen Sie in das Telemetrie-Menü:



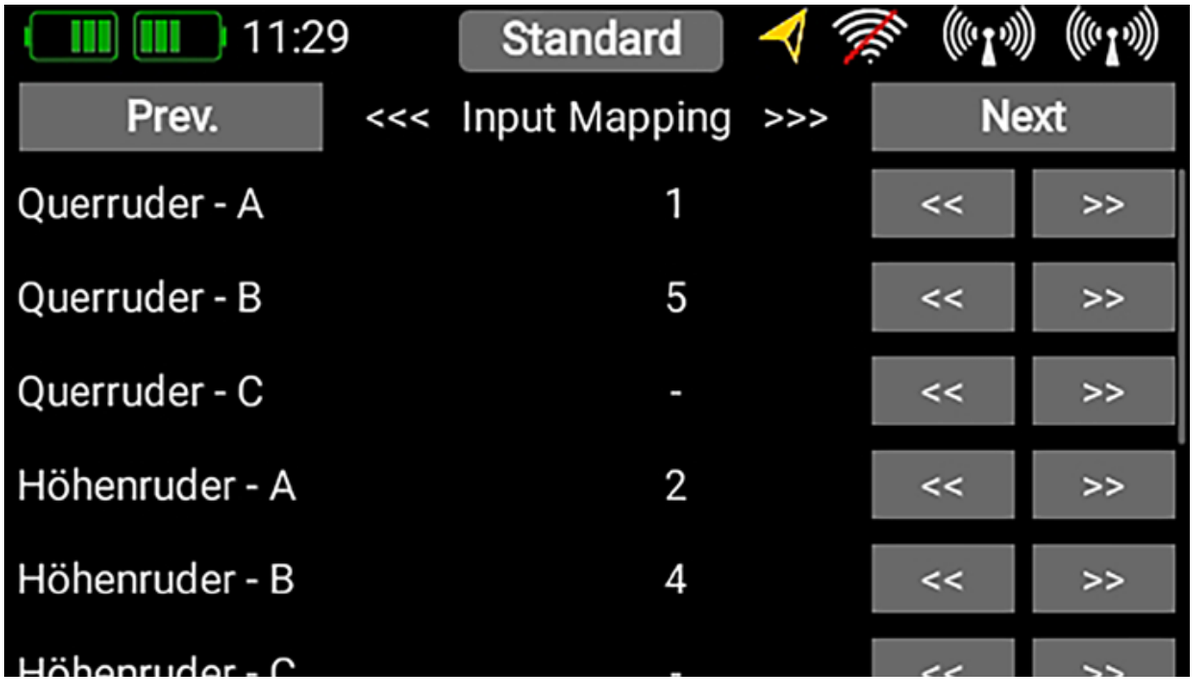


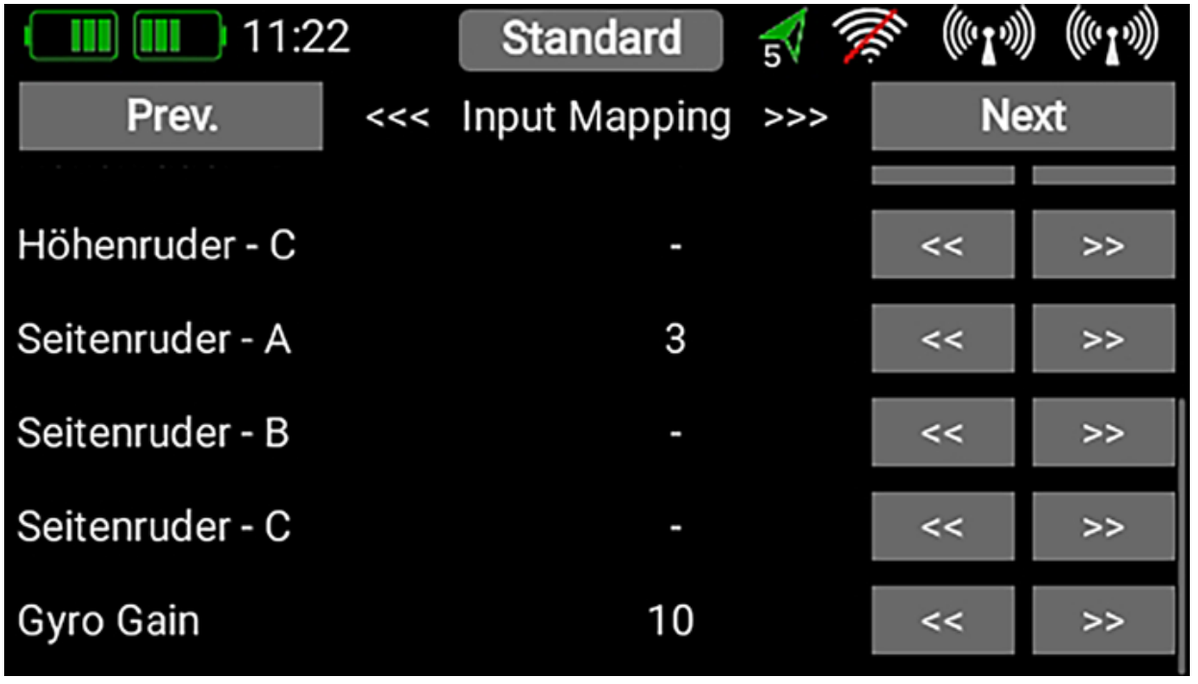

Das Menü ist so aufgebaut, dass öfter benötigte Bildschirme weiter vorne angeordnet sind, Grundsetup-Menüs weiter hinten.
Wichtig bei den **PBR-Empfängern**: Im ersten Telemetrie-Menü muss der ***Data***-Ausgang auf ***FAST TRACK*** eingestellt werden.



## 2.2 KANALZUORDNUNG

Tippen Sie so lange nach rechts, bis Sie zum Bildschirm der Kanalzuordnung kommen.



Stellen Sie hier die Ausgänge ein, die mit dem jeweiligen Gyro Ausgang verbunden werden sollen. Wenn Sie also Ihre beiden Querruder Servos auf 1 und 5 eingestellt haben, geben Sie hier auf ***Querruder-A*** die 1, auf ***Querruder-B*** die 5. Verfahren Sie in gleicher Weise mit dem Höhen- und Seitenruder.
Der Gainkanal wird zwingend benötigt. Im Sender ist dazu lediglich eine Funktion mit einem Dreh- oder Lineargeber und einem Servo Ausgang (bis zu +/- 200%) anzulegen. Diesen Servo Ausgang ordnen Sie hier dem ***GyroGain*** zu.

**Hinweis für Core und Atom Piloten:** Tippen Sie im Telemetrie-Menü nicht zu schnell hintereinander, alle Werte werden per Funk zum Empfänger geschickt und vom Empfänger der verstellte Wert zurück. Bei manchen Einstellungen werden andere Funktionen im Menü mit verändert. Geben Sie dem Menü immer etwas Zeit, sich aufzufrischen. Wollen Sie einen Wert weiter verstellen, bleiben Sie einfach auf der Taste und der Wert beginnt immer schneller zu laufen.

Halten Sie etwas Abstand zwischen Sender und Empfänger. Wenn Sie zu nahe sind, ist die Übertragung schlecht, was diese dann auch langsam macht.
Bei gutem Empfang sind die genannten Verzögerungen kaum zu spüren.

**Besonderheit Delta und V-Leitwerk:**

Delta und V-Leitwerk Modelle werden wie üblich im Sender angelegt. Besonders ist nur die Zuordnung im iGyro:
Folgende Anschluss-Schemen sind zu beachten bei Delta- und V-Leitwerk Modellen. Es können Delta- und V-Leitwerk Modelle mit bis zu 4 Ruderflächen angesteuert werden:

**Delta A:** Zuordnung der beiden Ruderpaare auf Querruder-A und Höhenruder-A

**Delta B:** Zuordnung der beiden Ruderpaare auf Querruder-B und Höhenruder-B

**V-Leitwerk A:** Zuordnung der beiden Ruderpaare auf Höhenruder-A und Seitenruder-A

**V-Leitwerk B:** Zuordnung der beiden Ruderpaare auf Höhenruder-B und Seitenruder-B

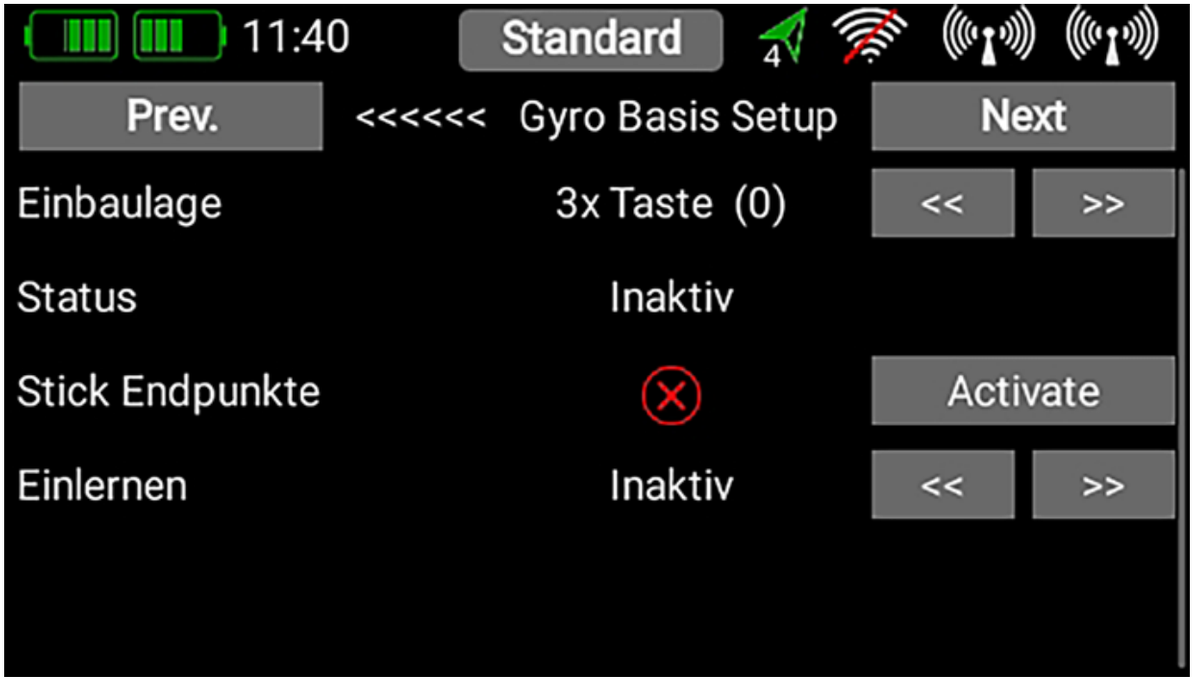
**Delta – Vektormodelle:** Delta A wird wie oben beschrieben zuordnen, Höhenruder-B kann für den Schubvektor verwendet werden.

Differenzierung oder unterschiedliche Wege können ohne weiteres eingestellt werden, der 3D-Algorithmus erkennt das und sorgt für eine fehlerfreie Trennung der Steuerbefehle!

**Hinweis:** Bei Modellen mit 4 getrennten Querrudern, reicht es, wenn Sie nur die äußeren mit dem iGyro ansteuern.
Bei Modellen, bei denen 2 Querruder mechanisch mit 4 oder 6 Servos verbunden sind, sollten diese nicht mit einzelnen Gyro-Kanälen angesteuert werden. Hier verwendet man ebenso 2 Gyro-Kanäle und passt die Servos in der Power-Box mit der Servomatching-Funktion an.

## 2.3 EINSTELLEN DER EINBAULAGE

Wenn die Zuordnung gemacht ist, wechseln Sie auf den ***Gyro Basis Setup*** Bildschirm:



In diesem Bildschirm wird die Einbaulage des **iGyro SAT** und die Null- und Endpunkte der Steuerknüppel eingelernt.

**Hinweis:** Ist ihr Modell zu groß um bewegt zu werden, kleben Sie den **iGyro SAT** noch nicht fest und bewegen Sie nur den **iGyro SAT** wie folgt:

Die Erkennung der Einbaulage des **iGyro SAT** wird durch definierte Bewegung des Modells erreicht. Drücken Sie dazu 3x auf eine der beiden Tasten rechts von ***Einbaulage***. Das dreimalige Drücken schützt vor ungewollter Betätigung. Warten Sie einen kleinen Moment, bis bei Status ***Heck nach oben*** erscheint.

Bewegen Sie das Heck des Modells flüssig zwei- bis dreimal auf und ab und halten Sie es dann **oben**. Die Höhenruder Ausgänge zeigen die Bewegung mit an – achten Sie hier nicht auf die Laufrichtung.
Hat der iGyro die Bewegung erkannt, stellen sich die Höhenruder Ausgänge schnell wieder auf neutral und im Sender erscheint ***Heck nach rechts***.
Sollten die Höhenruder wieder langsam in die Neutralstellung laufen, war die Bewegung nicht weit genug. In dem Fall wiederholen Sie den Vorgang.

Als nächstes bewegen Sie das Heck des Modells flüssig zwei bis dreimal nach links und rechts und halten Sie es dann **rechts**. Genau wie vorher läuft auch hier das Seitenruder in irgendeine Richtung mit der Bewegung mit. Wurde die Bewegung erkannt, geht das Seitenruder in Neutralstellung und im Display erscheint ***Fertig***.

**Hinweis:** Das Einstellen der Einbaulage setzt alle Gyro Einstellungen zurück! Führen Sie diesen Vorgang nur bei neuen Modellen durch oder wenn Sie den **iGyro SAT** im Modell neu platzieren!

## 2.4 EINLERNEN DER MITTEN- UND ENDPUNKTE

Bei diesem Vorgang lernt der iGyro Neutralstellung und Endpunkte ein. Außerdem wird durch einen komplexen dreidimensionalen Algorithmus festgestellt, ob Delta- oder V-Leitwerkmischungen vorhanden sind. Dabei spielt es keine Rolle, ob Differenzierungen oder ungleiche Wege bei der Mischung programmiert sind. Sie können auch die Querruder als Landeklappen verwenden, ohne dass der Landeklappenausschlag Einfluss auf die Gyro Funktion der Querruder hat.

Um den Einlernmodus zu starten, drücken Sie bei ***Stick Endpunkte*** auf ***Activate***.
Warten Sie, bis im Display hinter ***Einlernen: Halte Quer rechts*** steht. Bewegen Sie den Querruder-Stick am Sender an den rechten Anschlag, halten ihn und drücken Sie eine der beiden Pfeiltasten.
Die Anzeige wechselt kurz darauf auf ***Halte Quer links***. Bewegen Sie den Querruder Knüppel nach links, halten ihn und drücken Sie eine der Tasten.
Verfahren Sie mit dem Höhenruder genauso bei ***Höhe ziehen/drücken*** und mit dem Seitenruder bei ***Halte Quer rechts/links***.

Der iGyro ist jetzt bereit für den Einstellflug. Drehen Sie den Gainregler am Sender auf und überprüfen Sie zur Sicherheit die Wirkrichtungen. Wenn die Einbaulage und die Endpunkte korrekt eingelernt wurden, stimmen die Wirkrichtungen!

**Hinweis:** Sollten Sie nachträglich Trimmung oder Endpunkte (Ausschläge) verändern, sollten Sie die Stickendpunkte neu einlernen. In der Regel machen sich kleine Veränderungen in der Trimmung oder den Endpunkten kaum bemerkbar. Verwendet man aber z.B. den Attitude Assist auf Querruder, wird dieser bei veränderter Trimmung deaktiviert, da der Attitude Assist bei allen iGyros nur in der eingelernten Mittenposition aktiv ist.

## 2.5 EINSTELLFLUG

Das Modell sollte wie oben erwähnt, bereits eingeflogen und ausgetrimmt sein. Starten Sie mit ausgeschaltetem Gyro, das heißt mit dem Gainregler in der Mitte.

Standardmäßig ist im ***Range A*** (0% bis +100%) der Smart Assist auf Quer und Höhe aktiviert, das Seitenruder arbeitet im Normal Modus.
Im ***Range B*** (0% bis -100%) ist auf dem Querruder der ***Attitude Assist*** aktiviert. Das Höhenruder arbeitet im Smart Assist, das Seitenruder im Normal Modus. Unsere Empfehlung ist diesen Modus für normale Flugfiguren zu verwenden!

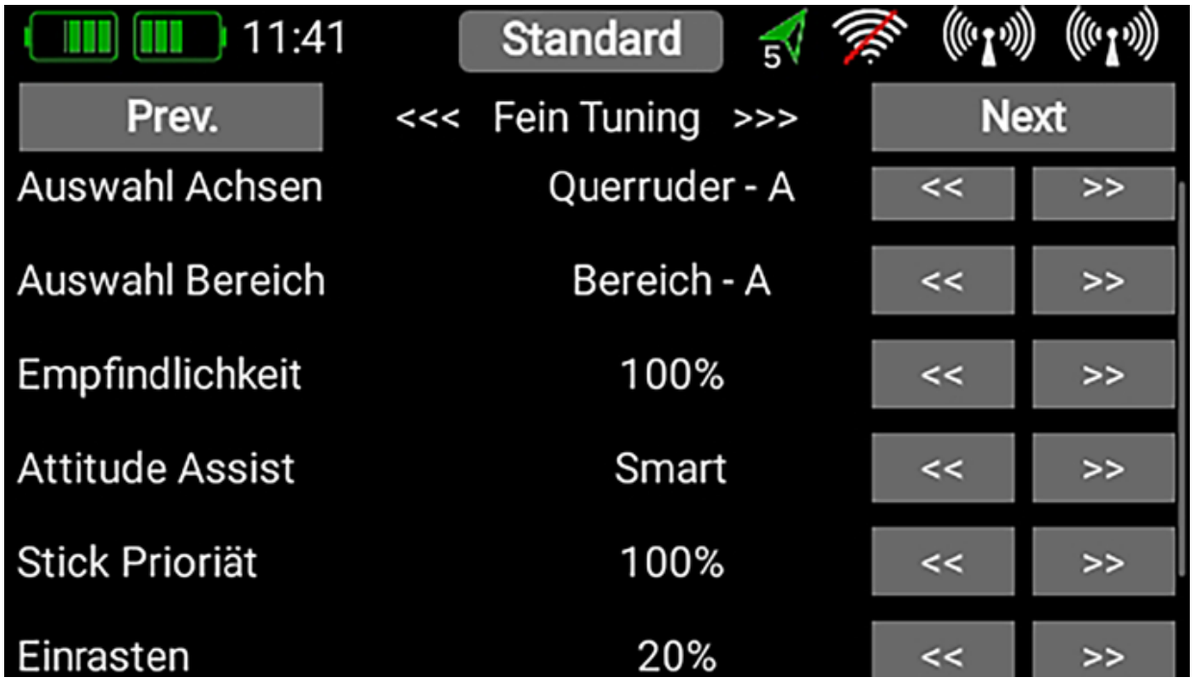
In sicherer Höhe im Geradeausflug drehen Sie den Gainregler langsam in eine der beiden Richtungen, bis eine der Achsen zum Schwingen beginnt. Drehen Sie an dem Punkt den Gainregler leicht zurück, bis das Modell wieder stabil ist.

**Hinweis:** Nehmen Sie sich einen Helfer zur Seite, der diese Einstellung am Drehgeber macht, wenn Sie sich unsicher fühlen. Machen Sie mehrere Überflüge, um den Gyro schrittweise einzustellen. Machen Sie schnelle Überflüge, Loopings und Messerflüge, um die Stabilität des Gyros in allen Flugsituationen zu testen.

Wenn die Gyro Empfindlichkeit optimal eingestellt ist, gehen Sie nach dem Flug im Sender ins Funktionsmenü. Sie können jetzt den Dreh- oder Lineargeber gegen einen Schalter austauschen. Stellen Sie bei dem Schalter in der Rateeinstellung den erflogenen Prozentwert ein.

## 2.6 EINSTELLUNG DER EMPFINDLICHKEITEN EINZELNER ACHSEN

Am häufigsten wird die Feineinstellung einzelner Achsen in der Empfindlichkeit benötigt. Während der Gainkanal des Senders die Empfindlichkeit für alle Achsen gleichzeitig einstellt, können im ***Fein Tuning*** Menü alle Achsen separat eingestellt werden.




Wählen Sie bei ***AUSWAHL Achsen*** die zu verstellende Achse aus. Bei ***Auswahl Bereich*** den gewünschten Bereich. Mithilfe der beiden Bereiche können Sie zwei verschiedene Einstellungen machen, die Sie im Flug mit einem Schalter umschalten können. Der Bereich (***Range***) A wird bei Gainwerten zwischen 0% bis +100% ausgewählt, der Bereich B von 0% bis -100%. Bei 0% ist der iGyro grundsätzlich deaktiviert.

So haben Sie z.B. die Möglichkeit, zwei Bereiche anzulegen, einen Bereich mit ***Attitude Assist*** und einen Bereich ohne ***Attitude Assist***. Diese können dann im Flug umgeschaltet werden.

## 2.7 WEITERE FEATURES

Der iGyro im Empfänger und den PowerBoxen ist standardmäßig für die allermeisten Piloten ideal voreingestellt. Trotzdem haben wir weitere Expertenfunktionen eingebaut, um alle Anwendungsfälle optimal abzudecken.

**- Attitude/Smart Assist:**

**ON/OFF:**

Der Begriff Attitude Assist wurde so gewählt, weil sich der iGyro „Heading“ deutlich von Headingmodes anderer Hersteller unterscheidet. Der Attitude Assist kann für normale Flug-Situationen ohne Bedenken auf dem Quer- und Höhenruder verwendet werden und ist nur in der Mittenstellung der Knüppel aktiv. Sobald der Knüppel bewegt wird, deaktiviert sich der Attitude Assist und der iGyro arbeitet im Normal-Modus weiter. Das Modell hat das gleiche Steuergefühl wie sonst auch.
Rückenflug ohne Korrektur des Höhenruders ist hier möglich. Beim Messerflug werden Quer- und Höhenruder gehalten, nur das Seitenruder muss gesteuert werden.

**SMART ASSIST:**

Der neue Smart Assist ist eine Weiterentwicklung des Attitude Assist und man könnte es eine Mischung aus Attitude Assist und Normalmodus nennen. Der Smart Assist kann für alle Flugmanöver eingeschaltet sein. Standardmäßig ist der Smart Assist im Bereich A für das Quer- und Höhenruder aktiviert. Man kann den Smart Assist auch für das Seitenruder verwenden, eine Begleiterscheinung ist dann ein leichtes Hängen des Hecks.
Rückenflug ohne Korrektur des Höhenruders ist hier je nach Modell möglich. Beim Messerflug werden Quer- und Höhenruder bis zu einem gewissen Grad gehalten, das Seitenruder muss gesteuert werden.

**- Stickpriority:**
Mit dieser Einstellung kann der Grad des Übersteuerns der Gyrofunktion verändert werden.
Die Standardeinstellung ist 100 %. Das bedeutet, dass die Gyrofunktion vollkommen ausgeblendet ist, wenn der Steuerknüppel am Endpunkt steht. Stellt man die Stickpriority auf z. B. 200 %, ist die Gyrofunktion bereits beim halben Weg voll ausgeblendet. Das Modell wird agiler, verliert aber mit zunehmender Knüppelauslenkung schneller an Gyrowirkung. Bei einer niedrigeren Einstellung bleibt die Gyrowirkung trotz Steuereingabe länger erhalten, das Modell wirkt träger.

**- Lock-in-Feel:**
Diese Einstellung wirkt sich auf die Charakteristik des Gyros nach einer Steuereingabe aus. Der Standardwert ist bei 20 %.
Der Effekt ist am besten zu spüren bei einer schnell gesteuerten 4-Zeiten Rolle mit schnell stoppender Bewegung. Ist dieser Wert zu hoch eingestellt, erkennt man das deutlich am „Nachschwingen“ in dem Moment, wo der Knüppel losgelassen wird. Ist der Wert zu niedrig eingestellt, kann das Einrasten zu weich wirken.

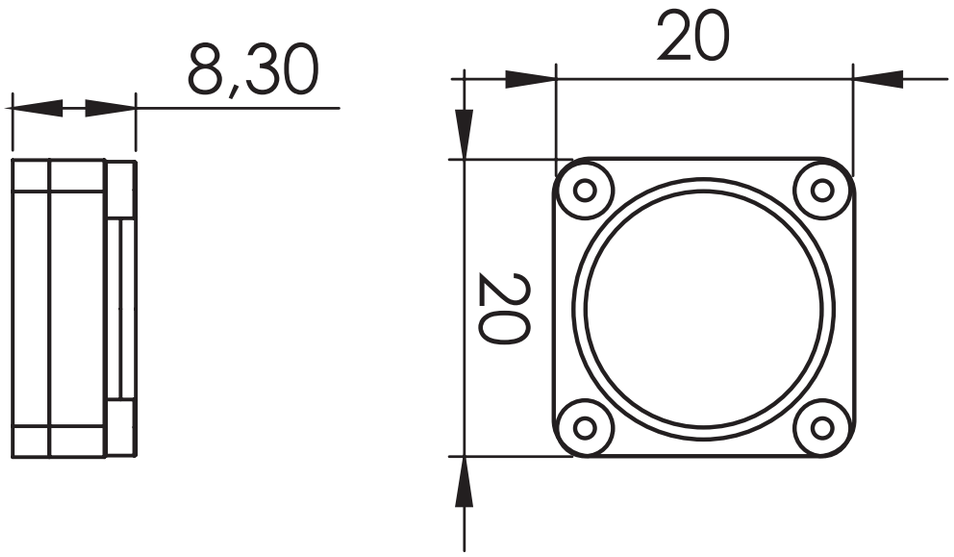
**- Airspeed Faktor:**
Der Wert definiert, wie schnell die Gyro Empfindlichkeit über die Geschwindigkeit reduziert wird. Die Einstellung hat nur eine Funktion, wenn das **GPS-V oder ein PBS-TAV** verwendet wird.
Erhöhen Sie den Airspeed Faktor, wenn das Modell bei niedriger und mittlerer Geschwindigkeit gute Gyro-Performance zeigt, bei hohen Geschwindigkeiten aber zum Aufschwingen neigt.

**Wichtig:** Ein Airspeed Faktor 5 reduziert bei Höchstgeschwindigkeit die Gyro-Empfindlichkeit auf Null!

## 3. LIEFERUMFANG

**- iGyro SAT**
- 2x Klebepad
- Bedienungsanleitung

## 4. ABMESSUNGEN




## 5. SERVICEHINWEIS

Um unseren Kunden guten Service bieten zu können, wurde ein Support Forum für alle Fragen, die unsere Produkte betreffen, eingerichtet. Das entlastet uns stark, um nicht immer wieder häufig auftretende Fragen erneut beantworten zu müssen und gibt Ihnen die Möglichkeit, schnelle Hilfe rund um die Uhr und auch an Wochenenden zu erhalten. Die Antworten sind vom **PowerBox Team**, das garantiert auch die Richtigkeit der Antworten.

Nutzen Sie bitte das Support Forum, **bevor** Sie uns telefonisch kontaktieren.

Sie finden das Forum unter folgender Adresse:
**www.forum.powerbox-systems.com**

## 6. EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen und den weiteren einschlägigen Vorschriften der Richtlinien 2011/65/EU + 2015/863/EU (RoHS) und 2014/30/EU (EMC). Die EU-Konformitätserklärung für den **PowerBox iGyro SAT** finden Sie unter folgendem Link:

**www.powerbox-systems.com/de/content/zertifikate**

## 7. GARANTIEBESTIMMUNGEN

**PowerBox-Systems** legt bei der Entwicklung und der Fertigung besonderen Wert auf höchsten Qualitätsstandard, garantiert **„Made in Germany“**!

Wir gewähren deshalb auf den **iGyro SAT** eine **Garantie von 24 Monaten** ab dem Verkaufsdatum. Die Garantie besteht darin, dass nachgewiesene Materialfehler von uns kostenlos behoben werden. Wir weisen vorsorglich darauf hin, dass wir uns vorbehalten, das Gerät auszutauschen, wenn eine Reparatur aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich ist.

Eventuelle Reparaturen, die wir für Sie in unserem Service durchgeführt haben, verlängern den Gewährleistungszeitraum nicht. Falsche Anwendung, z. B. durch Verpolung, sehr starke Vibrationen, zu hohe Spannung, Nässe, Kraftstoff, Kurzschluss, schließt Garantieansprüche aus. Für Mängel, die auf besonders starke Abnutzung beruhen, gilt dies ebenfalls. Weitergehende Ansprüche, z. B. bei Folgeschäden, sind ausgeschlossen. Ausgeschlossen ist auch die Haftung, die durch das Gerät oder den Gebrauch desselben entstanden sind.

Für Transportschäden und Verlust Ihrer Sendung können wir keine Haftung übernehmen. Im Gewährleistungsfall senden Sie uns das Gerät zusammen mit dem Kaufbeleg und einer Fehlerbeschreibung an die folgende Adresse:

**SERVICE ADRESSE**

**PowerBox-Systems GmbH**
Dr.-Friedrich-Drechsler-Str. 35
86609 Donauwörth
Germany

## 8. SICHERHEITSINFORMATIONEN ZUR BESTIMMUNGSGEMÄSSEN NUTZUNG DES POWERBOX iGYRO SAT

### a) Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der **PowerBox iGyro SAT** ist ausschließlich für den Einsatz in ferngesteuerten Modellbauanwendungen vorgesehen – insbesondere zur Stabilisierung von Flugmodellen in Verbindung mit PowerBox-Systemen.
- Das Gerät ist nicht für bemannte Luftfahrt, sicherheitskritische oder medizinische Anwendungen vorgesehen.
- Die Nutzung darf ausschließlich durch sachkundige Personen erfolgen.

### b) Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme unbedingt die vollständige Bedienungsanleitung lesen und beachten.
- Einbau und Anschluss nur bei ausgeschaltetem System durchführen.
- Gerät vor Feuchtigkeit, Regen und Nässe schützen.
- Fernhalten von offenem Feuer, Funken, heißen Oberflächen (> 60 °C).
- Gerät nicht zerlegen, verändern oder öffnen – dies führt zum Garantieverlust.

## c) Installation

- Das Gerät vibrationsarm und mechanisch spannungsfrei im Modell montieren.
- Der Einbauort muss frei von starken elektromagnetischen Störquellen (z. B. Motor, Regler, Hochstromleitungen) gewählt werden.
- Auf ausreichende Belüftung achten, um eine Überhitzung zu vermeiden.
- Kabel sauber verlegen, ohne Zugbelastung oder Knickstellen.

## d) Betrieb

- Vor jedem Flug die korrekte Funktion des **iGyro SAT** sowie die Gyro-Wirkung überprüfen.
- Nur innerhalb der spezifizierten Betriebsbedingungen einsetzen (Spannung, Temperaturbereich).
- Gerät ausschließlich in trockenen Umgebungen betreiben – kein Kontakt mit Wasser, Kraftstoff oder Feuchtigkeit.
- Gerät niemals eigenmächtig öffnen oder reparieren.
- Firmware-Updates nur über die vorgesehenen PowerBox-Schnittstellen durchführen.

## e) Zulassungshinweise

- Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der Richtlinien 2011/65/EU + 2015/863/EU (RoHS) und 2014/30/EU (EMC).
- Bei Betrieb in anderen Ländern sind länderspezifische Zulassungen und Bestimmungen zu beachten.

## f) Transport & Lagerung

- Gerät beim Transport gegen mechanische Belastung und Feuchtigkeit schützen.
- Kabelanschlüsse und Steckkontakte vor Beschädigung sichern.
- Kühl, trocken und staubfrei lagern.
- Extreme Temperaturen vermeiden (unter −30 °C oder über +85 °C).

**g) Entsorgung**

- Dieses Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.
- Geben Sie es zur fachgerechten Entsorgung bei einer entsprechenden Sammelstelle ab (WEEE-Richtlinie beachten).
- Verpackungsmaterialien sind getrennt nach umweltgerechten Vorgaben zu entsorgen.

## 9. HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Sowohl die Einhaltung der Montagehinweise, als auch die Bedingungen beim Betrieb des **iGyro SATs**, sowie die Wartung der gesamten Fernsteuerungsanlage, können von uns nicht überwacht werden.

Daher übernehmen wir keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus der Anwendung und aus dem Betrieb mit dem **iGyro SAT** ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen können. Soweit es gesetzlich zulässig ist, wird die Pflicht zur Schadensersatzleistung, gleich aus welchen rechtlichen Gründen, auf den Rechnungsbetrag der Produkte aus unserem Haus, die an dem Ereignis beteiligt sind, begrenzt.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Einsatz Ihres neuen **iGyro SATs**!

Donauwörth, September 2025

09/2025


**PowerBox-Systems GmbH**

Dr.-Friedrich-Drechsler-Straße 35
86609 Donauwörth
Germany

+49 906 99999-200
@ sales@powerbox-systems.com

**www.powerbox-systems.com**