

# StaBee 2.0



## 3D Flight Stabilizer

### for regular and 3D Flying

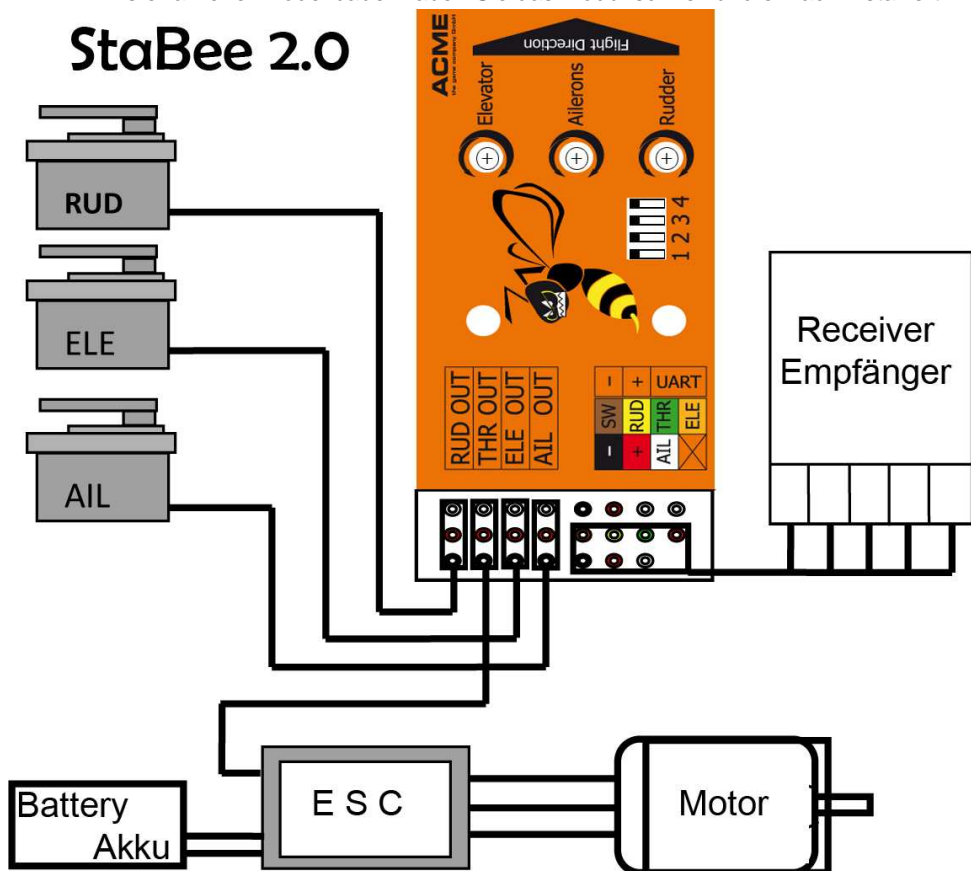
#### Montage- & Betriebsanleitung

Vielen Dank dass Sie sich für den StaBee 2.0 von ACME entschieden haben. Um dieses Produkt in vollem Umfang und sicher nutzen zu können, lesen Sie sich bitte die Betriebsanleitung aufmerksam vor Inbetriebnahme durch.

#### Achtung:

- Die Inbetriebnahme sowie Nutzung dieses Gerätes erfordert Erfahrung und Geschick im Umgang mit ferngesteuerten Flugzeugmodellen.
- Falls Sie dieses Hobby neu entdeckt haben holen Sie sich Rat von einem erfahrenen Piloten ein, der Sie mit dem nötigen Grundwissen ausstatten kann.
- Als erfahrener Modellbauer haben Sie das Modul schnell und einfach installiert.

### StaBee 2.0



#### ÜBERSICHT

Der StaBee 2.0 ist ein Flugstabilisator für Flächenmodelle, basierend auf einem Trägheits-Bewegungssensor. Es nutzt ein 3- Achs Gyroskop und ein 3- Achs Beschleunigungsmesser um die Modellhaltung in 3 Lagen kontrollieren zu können. Das Gerät kann über einen freien Kanal an Ihrem Empfänger aktiviert und deaktiviert werden. Die Funktionen umfassen:

- Horizontalflug** – falls benötigt, regelt der StaBee automatisch die Fluglage des Modells. Falls Sie sich noch in der Lernphase befinden, erzielen Sie dadurch einen großen Lernerfolg und sammeln Erfahrung. Der StaBee kann den ganzen Flug über aktiviert werden, beginnend vom Start bis zur Landung.
- Notfall Korrektur** – im Falle eines Kontrollverlustes aktivieren Sie den StaBee über die Fernsteuerung Ihres Modells. Der StaBee wird die Fluglage automatisch korrigieren.
- Präzisionsflug:** Erfahrene Piloten können mit dem StaBee einen präziseren Flug bei Wind und schlechten Wetterbedingungen erreichen.
- First Person View (FPV):** Für Langstreckenflüge oder FPV übernimmt der StaBee den Flug für Sie. Richten Sie das Modell einfach in Flugrichtung und genießen Sie die Aussicht!
- Firmware Updates** – Die Firmware des StaBee 2.0 wird stetig verbessert. Sie können das Modul per USB- TTL Kabel an Ihren PC anschließen und somit updaten.

#### Arbeitsprinzip

Das Flug Stabilisations System (FSS) im StaBee besteht aus einem integriertem 3- Achs Gyroskop und einem 3- Achs Beschleunigungsmesser. Dies bildet ein umfangreiches Trägheits- basiertes Navigationssystem, das die 3D Fluglage errechnet.

Wenn das System im Auto Stabilisations-Modus eingestellt ist, erkennt das StaBee-System jegliche Veränderungen im Flugverhalten und ergänzt die rollen- und seitlichen am Empfänger eintreffen.

Im 3D- Modus errechnet das StaBee System automatisch die Fluglage. Das Flugzeug wird somit seine Fluglage beibehalten. Der StaBee kann innerhalb von Gebäuden als auch außerhalb eingesetzt werden. Der Einbau bedarf es keiner weiteren Einstellung – einfach Einschalten.

#### StaBee 2.0 Set Inhalt:

- 1 x StaBee 2.0 System
- 1 x Empfänger Bus- Kabel
- 3 x doppelseitiges Klebeband
- 1 x Schwingungsdämpfer mit 4 Gummibändern
- 1x Jumper
- 1 x Anleitung



#### Technische Daten und Anforderungen:

Eingangsspannung	: 4.0 - 6.0 V
Stromaufnahme	: 52mA (5V)
Abmessungen	: 55 x 33 x 20 mm
Gewicht (ohne Kabel)	: 20g
Temperaturbereich	: -25°C~ +70°C
Maximaler Drehbereich	: ≤ 1200 °/s

#### Anwendung

Der StaBee kann mit folgenden Modellen genutzt werden:

- Standard- Flächenmodelle
- Delta- Segler ohne Ruder
- Delta- Segler mit Ruder
- Modelle ohne Querruder
- Kombinierte Höhen-und Seitenruder Modelle mit Querruder
- Kombinierte Höhen-und Seitenruder Modelle ohne Querruder

#### RC- Anlagen Anforderungen:

Der StaBee wurde für die Verwendung mit folgenden Anlagen getestet:

- Robbe-Futaba PPM / PCM 1024 / PCM G3 Mode, 2.4 GHz Systeme ;
- Graupner/JR PPM 8, PPM 12, SPCM Mode ;
- MPX PPM8, PPM 12 mit UNI Mode;
- Jegliche RC- Anlagen mit Standard 1.5 ms- Einstellungen

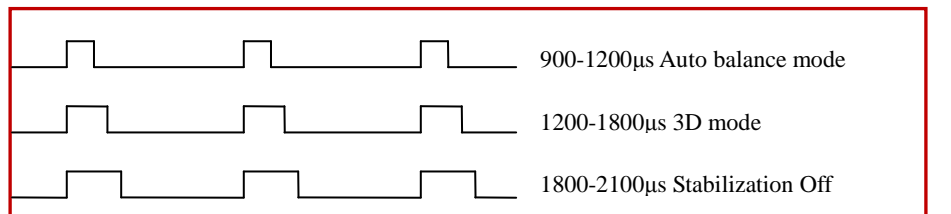
#### StaBee Flugmodi

a) Der StaBee kann in 3 Modi verwendet werden. Sie können diese über einen freien Kanal am Empfänger und einen 3- fach Schalter an der Fernbedienung verwenden:

- Mode 1: StaBee deaktiviert.** Komplette manueller Flug. Der StaBee greift nicht in das Flugeschehen ein.
- Mode 2: 3D-Mode.** Der StaBee erkennt automatisch die letzte Position des Modells und hält dieses auf Flughöhe während des 3D- Flugs. Die Bewegungen werden flüssiger. **Bitte beachten Sie**, dass diese Höhe für weniger als 10 Sekunden gespeichert wird. Stetiges Piloteneingreifen ist notwendig für einen stabilen Flug.
- Mode 3: Stabilisierungs Modus.** Wird kein Steuersignal mehr an den Empfänger gesendet (Seiten-, Höhen- und Querruder in Neutralstellung an der Fernbedienung) greift das StaBee-System ein und richtet das Modell in der Längs und Querachse parallel aus. In diesem Modus erlaubt der StaBee keine akrobatischen Flüge.

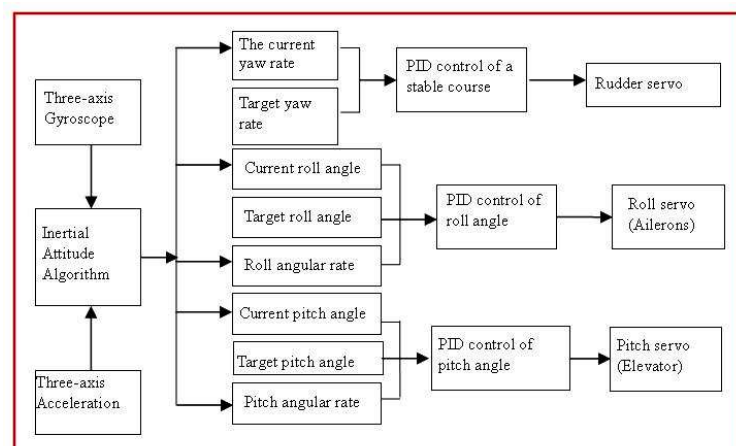
b) Um die Modi auszuwählen, stellen Sie Ihre Anlage auf je 100% Ausschlag, sowie die Mittelposition auf 0:

Schalter Signal	900-1200µs	1200-1800µs	1800-2100µs
Mode	Auto Stabilisierung	3D Modus	Stabilisierung aus



- Sie können ebenfalls einen 2-fach Schalter verwenden, um die Stabilisierung ein- und auszuschalten. Hierbei müssen Sie jedoch auf den 3D- Modus verzichten.
- Falls der StaBee kein Signal empfängt, wird automatisch in Mode 3 geschaltet: **Auto Stabilisierung.** Wir raten aber dringend davor ab, "offen" - ohne Schaltung zu fliegen - es besteht die Möglichkeit das das StaBee System nicht korrekt funktioniert!
- Wir empfehlen NICHT im Mode 2: 3D-Mode zu landen. Das StaBee System ist im 3D-Modus nicht auf Landungen ausgerichtet.
- Bitte beachten Sie, dass der StaBee nicht den "Gas-Kanal" beeinflusst. Der Drosselkanal (Standard 3) wird direkt vom ESC am Receiver angeschlossen.
- Die Auto Stabilisierung erzielt eine sanftere Landung Ihres Modells. Beachten Sie aber dass der Wenderadius größer ist, wenn System aktiviert ist. Stellen Sie sicher, dass der Landebereich über ausreichend Platz für diesen größeren Radius bietet.

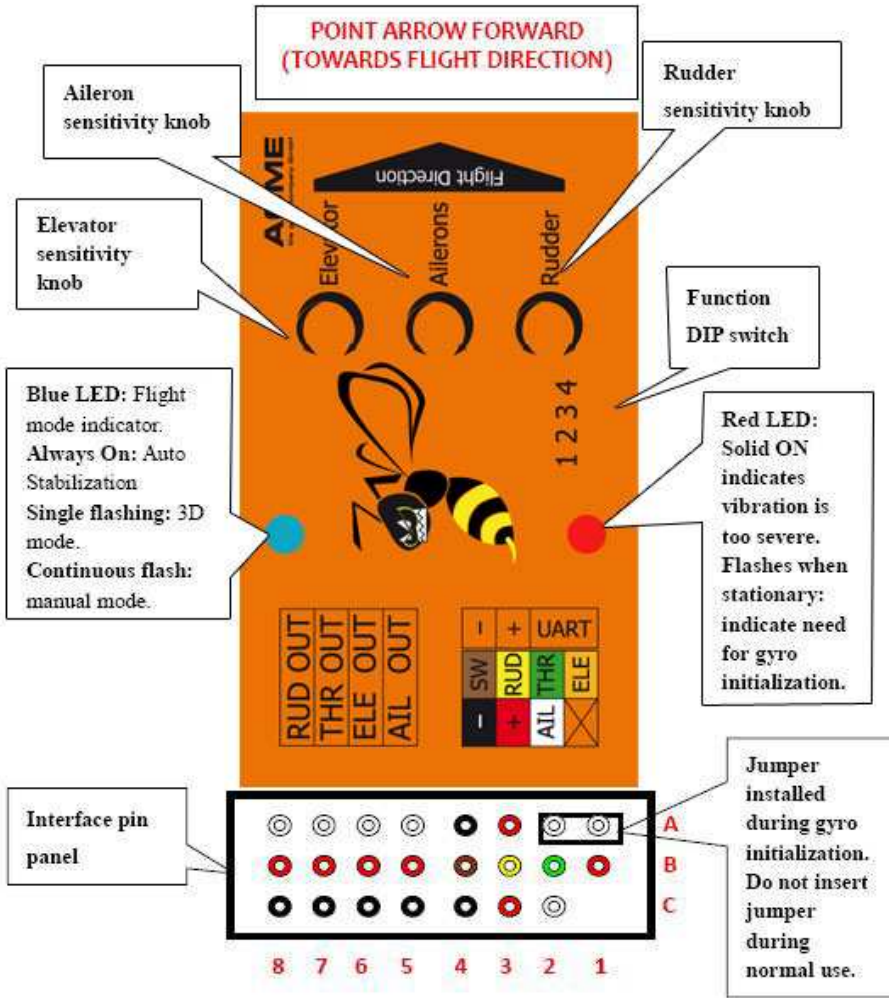
#### Schematische Darstellung (Auto Stabilisierung):



#### WICHTIG: PROGRAMMIERUNG

- Entfernen Sie unbedingt alle vorhandenen Mischfunktionen!
- Der StaBee übernimmt alle erforderlichen Mischmaßnahmen.
- Programmieren Sie Ihre Anlage auf Standard (Höhe-, Quer- und Seitenruder).

# StaBee 2.0 Schnittstelle



Pin interface to sort the list

8	7	6	5	4	3	2	1	N
Rudder out	Throttle out	Elevator out	Aileron out	Ground	Power	TX	RX	O.
Power	Power	Power	Power	CH5 (Switch)	CH 4 (Rudder)	CH 3 (Throttle)	CH 2 (Elevator)	B
Ground	Ground	Ground	Ground	Ground	Power	CH 1 (Aileron)	NULL	C

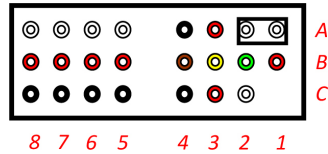
## Gyroskop Reset:

Der StaBee ist bereits fertig programmiert. In folgenden Fällen empfehlen wir einen Reset:

- Das Gerät wurde eine längere Zeit nicht genutzt.
- Stärkere Temperaturschwankungen (über 30°C).
- Das Flugzeug bewegt sich im **Auto Stabilisierungs-Modus** selbstständig ohne jeglichen Piloteneinfluss.

## Reset/ Neustart

Stecken Sie den Jumper wie gezeigt ein:



Schalten Sie den StaBee ein und warten Sie 20 Sekunden. Sie bemerken nun 2 verschiedene Blinkfrequenzen der roten LED. Nach 20 Sekunden ist der Reset abgeschlossen. Ziehen Sie den Stecker und entfernen Sie den Jumper (für späteren Gebrauch aufbewahren!).

### Bitte beachten:

- Führen Sie diesen Reset nur in oben genannten Fällen durch. **Wir empfehlen kein regelmäßiges Wiederholen dieses Vorgangs.** Es ist nicht notwendig und wird nicht von uns empfohlen.
- Stellen Sie sicher, dass der Stabilisator während dieses Vorgangs nicht durch Vibrationen erschüttert wird.

## Elektrischer Anschluss und Diagramm

### a) StaBee Strom

- Der StaBee arbeitet mit 4 - 6 V Input.
- Der StaBee wird über den Empfänger betrieben.
- Fliegen Sie ein Elektro- Flugzeug, so wird der Empfänger standardgemäß vom ESC betrieben. Alternativ können Sie den Empfänger und den StaBee über einen separaten Akku betreiben (BEC).

### b) Verbindung zwischen StaBee und Empfänger:

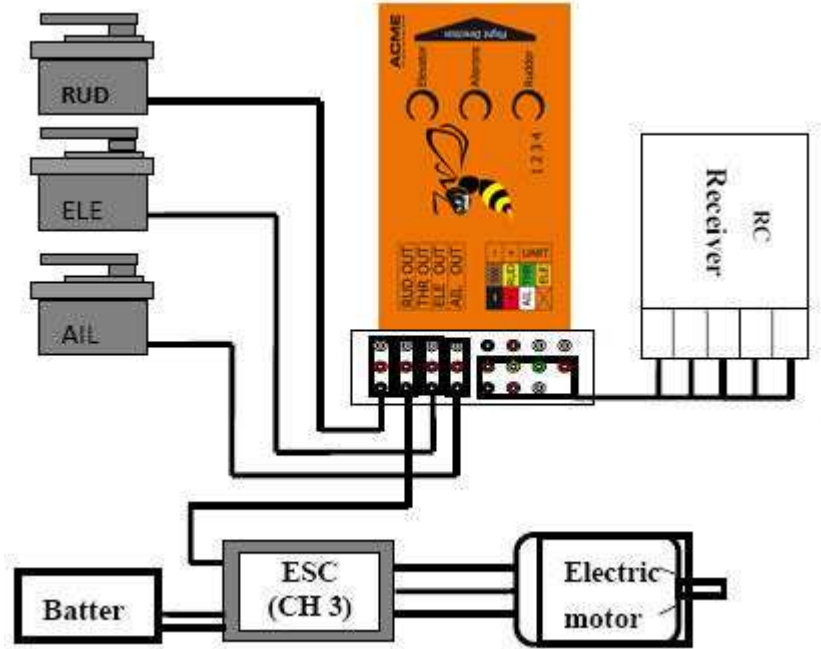
Farbe	Kanal	
Weiß (rot+schwarz)	Querruder	Kanal 1
Orange	Höhenruder	Kanal 2
Grün	Gas	Kanal 3
Gelb	Seitenruder	Kanal 4
Braun	Steuerung durch 2- oder 3 Phasenschalter	Kanal 5

Der StaBee benötigt einen Empfänger mit mindestens 5 Kanälen.

- c) 3 Kanäle werden für das Höhen-, Quer- und Seitenruder benötigt. Verbinden Sie diese 3 Kanäle mit dem StaBee über das mitgelieferte Kabel. 1 Kanal wird für die Schaltung des StaBee Systems benötigt.

### d) Beispiel eines Anschlusses am 5- Kanal Empfänger:

- Kanal 1 = Querruder Signalausgang
- Kanal 2 = Höhenruder Signalausgang
- Kanal 3 = Gashebel Signalausgang
- Kanal 4 = Seitenruder Signalausgang
- Kanal 5 = 3- Stufenschalter für Einstellung der StaBee- Betriebsmodi.



## DIP- Schalter Einstellungen

### a) StaBee 2.0 Verbindung für Standard- Modelle:

AIL OUT	ELE OUT	THR OUT	RUD OUT
Querruder Servo	Höhenruder Servo	ESC	Seitenruder Servo

### b) StaBee 2.0 Verbindung für Nurflügler (mit oder ohne Seitenruder):

AIL OUT	ELE OUT	THR OUT	RUD OUT
Differential Servo 1	Differential Servo 2	ESC	Seitenruder Servo

### c) StaBee 2.0 Verbindung für kombinierte Höhen- und Seitenruder Modelle mit Querruder:

AIL OUT	ELE OUT	THR OUT	RUD OUT
Querruder Servo	Differential Servo 1	ESC	Differential Servo 2

### d) StaBee 2.0 Verbindung für kombinierte Höhen- und Seitenruder Modelle ohne Querruder:

AIL OUT	ELE OUT	THR OUT	RUD OUT
Differential Servo 1	Differential Servo 2	ESC	NULL

### e) StaBee 2.0 Verbindung für Standard Modelle ohne Querruder:

AIL OUT	ELE OUT	THR OUT	RUD OUT
Querruder Servo	Höhenruder Servo	ESC	Null

### f) Kamera Stabilisierung:

AIL OUT	ELE OUT	THR OUT	RUD OUT
Dreh-Servo	Neig-Servo	Null	Schwenk-Servo



## VIBRATIONSPRÜFUNG

- Das FSS im StaBee ist vibrationsempfindlich. Zur Optimierung der Stabilisationsfähigkeit sollten Erschütterungen so minimal wie möglich gehalten werden.
- Daher empfehlen wir den Einbau mit dem mitgelieferten Schwingungsdämpfer.
- Vibrationen im Normalbereich werden vom StaBee System kompensiert - übersteigt die Vibration ein normales Maß kann dies zu Fehlfunktionen führen.
- Um Erschütterungen so gering wie möglich zu halten, platzieren Sie den StaBee so weit wie möglich vom Motor weg.
- Der enthaltene Schwingungsdämpfer ist gleichermaßen für elektrische und Verbrenner-Flugzeuge geeignet.
- Bauen Sie den Schwingungsdämpfer wie folgt auf:



- Verwenden Sie die Klett pads um den StaBee am Dämpfer zu befestigen.
- Verwenden Sie das doppelseitige Klebeband, um die gesamte Einheit im Modell zu befestigen. Bei geringen Vibrationen reicht der Dämpfer aus.

### Hinweis: Vibrationen

Trotz der vibrationsabsorbierenden Halterung ist es möglich, dass die Dämpfung noch nicht die Vorgaben der FSS erfüllt.

Um sicherzustellen, dass die Schwingungsdämpfung einwandfrei funktioniert, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Nachdem alle Kabel zwischen Empfänger, StaBee und Servos verbunden sind, montieren Sie bitte die Halterung. (bitte stellen sie sicher, dass die Ausrichtung stimmt)
- Schalten sie das Flugzeug ein und geben sie in unterschiedlichen Stufen Gas.  
**Achtung: Flugzeug festhalten, NICHT STARTEN!**
- Stellen Sie den Gashebel auf unterschiedliche Positionen und halten diese für jeweils 20 Sekunden.
- Beobachten sie in jeder dieser Gasstellungen die blaue und rote LED, die am StaBee blinken.
- Sollten beide LED's permanent leuchten, ist die Schwingungsdämpfung noch nicht optimal eingestellt. Fügen sie etwas Dämpfungsmaterial hinzu oder platzieren sie die Dämpfung an einer anderen Stelle.
- Blinkt die rote LED konstant **und** während die blaue erloschen ist, ist die Schwingungsdämpfung richtig eingestellt.

## StaBee 2.0 MONTAGE: Ausrichtung & Lage

- Das System wird längs eingebaut, sodass die Kontaktleiste zum Modell-Heck zeigt
- Halten Sie den StaBee möglichst waagrecht und auf Höhe des "Centre of gravity" (CG), dem Schwerpunkt des Modells.
- Das StaBee System muss exakt waagrecht installiert sein! Ist es nach links oder rechts gekippt wird es im **Auto Stabilisierung Modus** das Modell um die Längsachse (Querruder) kippen. Steht das StaBee System vorn oder hinten höher, sinkt bzw, steigt das Modell im Auto Stabilisierung Modus

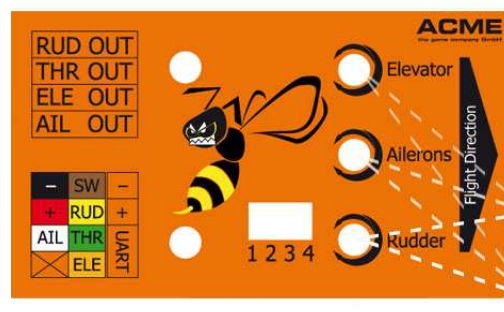
## StaBee 2.0 Vorabkontrolle und Fehlersuche

### VORABKONTROLLE:

Nachfolgend zeigen wir die korrekte Funktionsweise des StaBee Systems. Vergewissern Sie sich, dass der StaBee nicht die Servos kontrolliert, wenn Mode 1 (deaktiviert) eingestellt ist.

### SCHRITT 1: EINSTELLUNGS ANPASSUNGEN

Justieren Sie die 3 Potis des StaBees auf Nullstellung, sodass sich der Pfeil mittig befindet (siehe Bild). Drehen Sie anschließend alle Potis nach rechts.



Die Drehpotis regulieren Richtung und Intensität der Ausschläge. Mittig stehen die Potis in Nullposition. Je weiter sie zum Anschlagpunkt gedreht werden, desto mehr reagiert der jeweilige Servo.

### SCHRITT 2: AUTO BALANCE MODE CHECK

Platzieren Sie das Modell auf einer ebenen Fläche. Schalten Sie nun den 3-Stufen Schalter, sodass sich der StaBee im **Auto Stabilisierung Modus** befindet.

### SCHRITT 3: ÜBERPRÜFEN DER QUERRUDER

Neigen Sie das Flugzeug zur rechten Seite. Die Querruder wirken nun automatisch der Neigung entgegen, d.h. das rechte Querruder senkt sich ab, das linke hebt sich.

Der Querruderdrehpoti im StaBee befindet sich nun in der richtigen Anschlagseite. Sie können nun eine Feinjustierung des Ruderausschlags am Poti vornehmen.

Sollten die Querruder nicht wie beschrieben reagieren, drehen Sie den Querruderdrehpoti auf die andere Anschlagseite.

Wiederholen Sie den vorangestellten Test.

### SCHRITT 4: ÜBERPRÜFEN DER HÖHENRUDER

Halten Sie das Flugzeug im 45°Winkel mit der Nase nach oben.

Richtig eingestellt, sollte das Höhenruder jetzt nach unten ausschlagen.

Drehen Sie den Höhenruderdrehpoti an den anderen Anschlagpunkt sollte das Höhenruder nach oben ziehen, und wiederholen Sie den Test.

Sie können nun eine Feinjustierung des Ruderausschlags am Poti vornehmen.

### SCHRITT 5: ÜBERPRÜFEN DES SEITENRUDERS

Drehen Sie das Modell in der Hochachse nach rechts.

Richtig eingestellt wirkt das Seitenruder entgegen und schlägt kurz nach links aus.

Drehen Sie den Seitenruderdrehpoti an den anderen Anschlagpunkt sollte das Seitenruder nach rechts ziehen, und wiederholen Sie den Test.

### SCHRITT 6: FLUGTEST UND FEINJUSTIERUNG

Die Schritte 1 – 5 sollten erfolgreich durchgeführt worden sein.

Um das Flugzeug jetzt fein abzustimmen sind einige Flugtests notwendig.

Starten Sie das Modell mit ausgeschaltetem StaBee.

Mit Erreichen einer sicheren Flughöhe schalten Sie den StaBee ein.

Sollte sich nun ein Aufschaukeln in der Längsachse (Querruder) oder Querachse (Höhenruder) zeigen, ist es notwendig die Ausschläge zu reduzieren. Drehen Sie dazu die jeweiligen Drehpotis im StaBee vom Anschlagpunkt in Richtung Nullposition - jedoch nicht über die Nullposition hinweg, da Sie ansonsten die Aktionsrichtung umkehren.

Sollte die neutrale Fluglage nicht schnell genug hergestellt werden, drehen Sie die Potis weiter in Richtung Anschlagpunkt.

### ACHTUNG: BITTE LESEN

- Verwendungszweck des StaBee ist die Stabilisierung des Flugzeugmodells. Das StaBee ist kein Anti-Stall-System und kann einen Auftriebsabriss nicht verhindern.
- Die Flugrichtung wird nicht vom StaBee bestimmt, sondern immer vom Piloten vorgegeben.
- Überprüfen Sie neben den grundsätzlichen Vorchecks immer die Funktionsfähigkeit und Wirkrichtung des StaBees.
- Es kann jederzeit zu elektronischen Ausfällen im Modell kommen. Überprüfen Sie das Modell und die Elektronik vor jedem Start. Wir übernehmen keine Haftung für Folgeschäden.
- Beziehen Sie nötigenfalls Hilfe von erfahrenen Piloten falls Sie Einsteiger sind. Sammeln Sie das nötige Grundwissen vor dem Fliegen. Anweisungen zum Start, Flug und Landung sollten Sie strengstens befolgen. Wir empfehlen einen Beitritt im örtlichen Modellflugverein.
- Fliegen Sie niemals in der Nähe von Menschen, Gebäuden, Stromleitungen, Kraftfahrzeugen, Bäumen oder geschlossenen Räumen. Es kann jederzeit zu ernsthaften Verletzungen kommen.
- Fliegen Sie mindestens in 6m Höhe.
- Halten Sie das Modell und die Elektronik fern von Kindern. RC- Flugzeuge sind keine Spielzeuge. Lassen Sie Kinder niemals ohne Beaufsichtigung fliegen.
- Fliegen Sie Ihr Modell nur in zugelassenen Bereichen.
- Falls Sie nicht auf 2.4 GHz fliegen, stellen Sie vor dem Start Ihrer Anlage fest, ob noch jemand auf Ihrer Frequenz fliegt. Frequenzstörungen können zu Abstürzen führen. Bitte beachten Sie auch die Rechtslage bezüglich erlaubter Frequenzen.
- Nutzen Sie Ihre RC- Anlage nicht, wenn sich ein Flughafen innerhalb von 5km befindet. Instrumente können gefährdet werden.
- Halten Sie Ihre Ausrüstung fern von Regen, Feuchtigkeit und heißen Temperaturen.
- Demontieren Sie das Modul nicht. Die Garantie des StaBees geht durch das Öffnen des Gerätes verloren.

## Schnellstart Flächenmodell (Quer, Höhe, Gas, Seite)

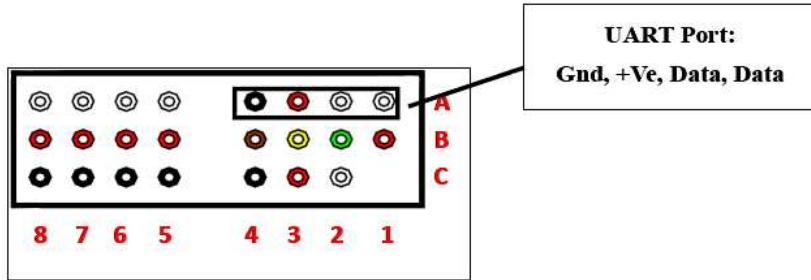
**Verkabelung: Hinweis: nur das Querruder Kabel ist voll belegt!**

vom Empfänger CH1 an StaBee Aile\_In (weiß, rot, schwarz)  
vom Empfänger CH2 an StaBee Elev\_In (orange)  
vom Empfänger CH3 an StaBee Thr\_In (grün)  
vom Empfänger CH4 an StaBee Rud\_In (gelb)  
vom Empfänger CH5 an StaBee Switch\_In (braun)

vom StaBee Aile\_Out an Querruderservo  
vom StaBee Elev\_Out an Höhenruderservo  
vom StaBee Thr\_Out an ESC  
vom StaBee Rud\_Out an Seitenruderservo

**Installieren Sie das StaBee 2.0 System längs im Modell (Kontakte zum Heck des Modells) Schalten Sie das System ein und überprüfen Sie alle drei Drehachsen des Modells und das gegenläufige Steuern des StaBee 2.0 Systems.**

## StaBee 2.0 Datenausgabe über die UART-Schnittstelle



Get Roll and Nick Data through the UART-Connection at 19200 Baud Rate

**Führen Sie die Überprüfung grundsätzlich vor jedem Start durch!**

Level: TTL

Command Types	Command header	Field 1	Field 2	Field 3	Field 4	Field 5	Field 6
Attitude data	\$FYZT	Pitch (Unit: degrees)	Roll (Degrees)	Course (Degrees)	X Angular velocity (Degrees)	Y Angular velocity (Degrees)	Z Angular Velocity (Degrees)
Field 7	Field 8	Field 9	Field 10	Field 11	Field 12	Field 13	Check
Unused	Unused	Unused	Resultant acceleration	Unused	Unused	Attitude error	To test the value of 00

Example of UART Data Output:

\$FYZT,-0.98, 0.12, -0.08, -0.05, -0.31, 0.10, , , , 1.01, , , 0\*00

**Interpretation:**

Profile format	\$FYZT	Pitch	Roll	Course	X Angular velocity	Y Angular velocity	Z Angular Velocity
Data		-0.98	0.12	-0.08	-0.05,	-0.31,	0.10
Unused	Unused	Unused	Resultant acceleration	Unused	Unused	Attitude error	* Test value
			1.01			0	00

### WARNUNG:

BEACHTEN SIE FOLGENDE HINWEISE, UM STROMSCHLÄGE ODER SCHÄDEN AM PRODUKT AUSZUSCHLIESSEN:

- SETZEN SIE DAS GERÄT NICHT REGEN, FEUCHTIGKEIT, TROPF- ODER SPRITZWASSER AUS
- VERWENDEN SIE AUSSCHLIESSLICH EMPFOHLENE ZUBEHÖRTEILE
- DEMONTIEREN SIE NICHT DAS GERÄT
- IM INNERN BEFINDEN SICH KEINE TEILE, DIE VOM BENUTZER GEWARTET WERDEN KÖNNEN.
- LASSEN SIE WARTUNGSARBEITEN VON QUALIFIZIERTEN KUNDENDIENST-MITARBEITERN DURCHFÜHREN

### SERVICE & SUPPORT

ACME the game company GmbH  
 Industriestr. 10A  
 33397 Rietberg  
 Germany  
  
 Tel: +49 5244 7000 70  
 service@acme-online.de  
 oder  
 http://www.acme-online.de  
 Ab Herbst 2012:  
 Boikweg 24  
 33129 Delbrück

### CE Deklaration

Hiermit erklären wir, dass dieses Modell den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 2004/108/EG entspricht. Eine Kopie der Konformitätserklärung kann unter der oben genannten Adresse angefordert werden.



WEEE Reg. Nr.: DE64989527

### Benutzerinformation zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten

Entsprechend der Firmengrundsätze der ACME the game company GmbH wurden hochwertige wiederverwertbare Komponenten in diesem Produkt verbaut. Dieses Symbol auf Produkten und/oder Begleiddokumenten besagt, dass das Produkt am Ende der Lebensdauer getrennt vom Hausmüll entsorgt werden muss. Bringen Sie diese Produkte, auch den Akku, zur ordnungsgemäßen und umweltfreundlichen Entsorgung zu Ihrer nächsten Sammelstelle (bzw. Recyclinghof).