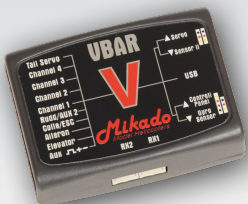




# Stabi Express



**Quick Start Guide**

**Mikado**  
Model Helicopters

# Willkommen bei VStabi!

Mit der **VStabi mit 5.3 Express Software** haben sie ein Flybarless-System erworben, das in Bezug auf Flugleistungen und Programmierbarkeit neue Maßstäbe setzt.

## **Highlights:**

- Komfortable Erstprogrammierung über PC oder Bedienteil
- Mit Programmierassistent in wenigen Schritten zum flugfertigen Heli
- Für die Feinabstimmung auf dem Flugfeld wird nur noch der Sender benötigt
- Zukunftssichere Hardware durch Online-Update-Fähigkeit



# Sicherheitshinweise

Ein ferngesteuerter Modellhubschrauber ist kein Spielzeug. Von den rotierenden Rotorblättern gehen erhebliche Gefahren für Personen und Sachen aus. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften für den Betrieb ihres Modellhubschraubers.

**VStabi ist kein Autopilot!** VStabi darf nur in Hubschraubern eingebaut werden, die für das Fliegen ohne Paddelstange geeignet sind. Bei Installation und Flugbetrieb der VStabi müssen Sie sich an die Vorgaben der Anleitung und die Hinweise in der Software halten. VStabi darf nicht bei Regen und hoher Luftfeuchtigkeit betrieben werden. Treten im Flug Vibrationen am Hubschrauber auf, ist der Flugbetrieb sofort einzustellen und die Ursache der Vibrationen zu beheben.

- **Sobald der Drehzahlregler (ESC) direkt an VStabi angeschlossen ist (Betrieb mit Satelliten- oder Summsignal-Empfängern), ist bei der Einstellung speziell der Empfängerfunktionen erhöhte Vorsicht geboten, um ein versehentliches Anlaufen des Motors zu verhindern. Dies gilt auch und insbesondere, wenn fremde Setups oder Presets geladen werden.**
- **Schließen Sie den Gyro-Sensor nur an den dafür vorgesehenen Anschluss an, an anderen Anschlüssen wird er sofort irreparabel zerstört.**
- **Beachten Sie: der Einsatz von VStabi fordert von Ihrem System mehr Strom als der Betrieb mit Paddelstange. Achten Sie auf eine ausreichend dimensionierte Stromversorgung!**

# 1. Was wird benötigt?

**Für die Erstinstallation von VStabi mit 5.3 Express Software benötigen Sie:**

- VStabi mit angeschlossenem Sensor, CD und Mini USB Kabel
- PC mit Windows oder Mac OS mit CD-Laufwerk, bei Installation auf ein Netbook kopieren Sie bitte den Inhalt der CD auf einen USB-Stick
- Spannungsversorgung (BEC oder Empfängerakku)
- Heli mit eingebauten – **aber noch nicht angeschlossen!** – Servos (**keine Analogservos!**)
- Sender und Empfänger
- Pitch-Einstellehre



**Lieferumfang**

## 2. Vorbereiten des Helis

Bauen Sie den Modellhubschrauber entsprechend der Anleitung des Herstellers auf. Sie benötigen für paddellooses Fliegen geeigneten einen Rotorkopf und einen Taumelscheibenmitnehmer. Geeignete Umbausätze für herkömmliche Modellhubschrauber gibt es vom jeweiligen Hersteller, von Herstellern von Tuning-Teilen oder direkt von Mikado. Bauen Sie den Rotorkopf entsprechend der (Umbau-)Anleitung auf. Es ist immens wichtig, dass Sie den Modellhubschrauber von den Servos beginnend nach oben mechanisch sauber und symmetrisch aufbauen, sonst ist das richtige Einstellen von **VStabi** später nicht möglich.



### 3. Vorbereiten des Senders

Wählen Sie im Sender einen neuen Modellspeicher aus, und wählen Sie ein Heli-Programm mit Taumelscheibenanordnung H-1 bzw. mit mechanischer Mischung.

Es wird keine Taumelscheibenmischung des Senders benötigt, wohl aber die Funktionen Flugphasen, Autorotation etc., die nur in einem Heli-Programm einstellbar sind.

Stellen Sie alle Trimmungen auf Null oder schalten die Trimmfunktion generell aus, da Trimmungen jeglicher Art von VStabi als Steuereingaben gewertet werden.

Der Sender wird im Setup zur Verwendung mit VStabi kalibriert, d. h. die Mitten und die Endwerte werden für alle Kanäle abgeglichen. Dazu müssen Sie im Sender die globalen Einstellungen verwenden, so dass dies für alle Flugphasen gilt.

Sie können Dual-Rate zur Anpassung der Wendigkeit und Expo zur Anpassung des Steuerverhaltens um die Knüppelmitte nutzen, auch in Kombination mit Flugphasen.



## 4. Installation der PC-Software

### **Windows**

Installieren Sie die PC-Software für Windows von der CD.

Nach der Installation erscheint auf dem Desktop das 5.3 Icon.

Beim Anschluss der VStabi an den Computer erscheint der Hinweis *„neue Hardware gefunden“* und der *„Hardware-Assistent“* wird gestartet. Sie werden gefragt, wo die Treiber gesucht werden sollen. Die Treiber für die VStabi Hardware sind auf der CD abgelegt. Auf die Frage, wo die Treiber gesucht werden sollen, geben die deshalb das CD-Laufwerk an oder *„Software automatisch installieren“*.

Wenn Sie die Software vom Internet heruntergeladen haben, finden Sie die Treiber unter *„Programme“* im VStabi-Verzeichnis auf Ihrer Festplatte.

**Bei Windows 7 muss der Treiber nach dem Anstecken von VStabi an den PC manuell über den Gerätemanager installiert werden (Hilfe auf [www.vstabi.info](http://www.vstabi.info), s. Bereich PC Software).**

### **Macintosh**

Für Mac OS X bieten wir eine eigene Version der PC-Software sowie einen universellen Treiber an. Beides finden Sie auf der beiliegenden CD und/oder zum Download auf [www.vstabi.info](http://www.vstabi.info)

Den Treiber installieren Sie per Doppelklick (folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm). Die Software (Ordner mit den Programmen) kopieren Sie in den Ordner /Programme.

## 5. Aufbau der PC-Software

Die VStabi-Software gliedert sich in das **Flugmenü** und den **Setup-Wizard**.

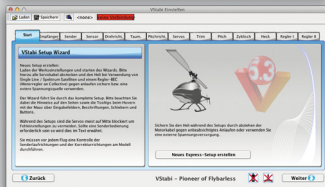
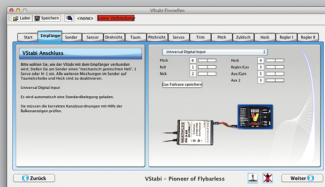
Im **Flugmenü** stellen Sie Ihren bevorzugten Flugstil und die Empfindlichkeit je nach Modellhubschrauber-Typ ein. Die Heck-Empfindlichkeit stellen Sie über den Gyro-Kanal vom Sender aus ein.

Im **Setup-Wizard** werden Sie in elf logischen Schritten zu einem fertig programmierten Heli geführt.

Bitte lesen Sie die Hinweise zu den Setup-Schritten im Programm. Manche Buttons führen über Links zu aktuellen Informationen auf [www.vstabi.info](http://www.vstabi.info). Bei vielen Elementen erscheint eine Online-Hilfe, wenn Sie mit dem Mauszeiger kurz darüber verweilen.

Sie können auch nachträglich auf **Setup** klicken, und sich mit den Pfeiltasten durch das Setup bewegen.

**Vorsicht:** Wenn Sie auf „*Neues Setup erstellen*“ klicken, werden alle Einstellungen zurückgesetzt, auch für die Empfängerkonfiguration und damit ggfs. für den Drehzahlregler. **Trennen Sie auf jeden Fall den Motor/Fahrtregler, um ein unbeabsichtigtes Anlaufen zu verhindern.**





## 6. Erstprogrammierung

Nach dem Anklicken des 5.3 Icons auf dem Bildschirm erscheint die Startseite mit den Parametereinstellungen.

Verbinden Sie jetzt die VStabi (**bitte noch keine Servos anschließen!**) über das USB-Kabel mit dem PC. In der oberen Statuszeile wird der USB-Reiter seine Farbe auf grün wechseln, während der Reiter „keine Verbindung“ rot bleibt. Geben Sie jetzt Spannung auf das Gerät (3,5-8,4 Volt). Die Bildschirmdarstellung wechselt in den Initialisierungsmodus. Während dieser Zeit die VStabi nicht bewegen. (*Mac: erst VStabi anstecken, dann die Software starten.*)

War die Initialisierung erfolgreich, erscheint wieder die Startseite. Die Verbindungsanzeige wechselt auf grün „Verbunden“.

Drücken Sie jetzt den Button **Setup**. Sie wechseln jetzt in den VStabi **Setup Wizard**. Das ist ein menügeführtes Programm, das Sie in elf logischen Schritten zu einem fertig eingestellten Heli führt.

Die einzelnen Menüschritte werden auf der linken Seite begleitend erklärt und müssen unbedingt gelesen und befolgt werden. Es ist auch dringend erforderlich, die vorgegebene Reihenfolge einzuhalten.

**Achtung:** Nachdem Sie Ihren Heli das erste Mal eingestellt haben, bewegen Sie sich im Wizard mit den Pfeil-Buttons zwischen den einzelnen Schritten. Klicken Sie dann **nicht** auf „*Neues Setup erstellen*“, und **beachten Sie die Sicherheitshinweise** weiter vorn in dieser Anleitung.

## 7. Arbeitsschritte im Wizard

### **Start**

Sie befinden sich jetzt im ersten Menüpunkt „Start“. Wählen Sie als nächstes „*Neues Setup erstellen*“. Nach der Bestätigung kommen Sie automatisch zum nächsten Menüpunkt „*Empfänger*“.

### **Empfänger**

Hier wählen Sie die Empfängeroption aus, die Sie für die VStabi verwenden wollen. In der Grundeinstellung ist VStabi mit Standard-Empfänger voreingestellt.

### **Heckrotor-Empfindlichkeit**

Beachten Sie, dass in der 5.3 Express die Heckrotor-Empfindlichkeit ausschließlich über den Sender eingestellt wird. Benutzen Sie hierfür im Sender einen entsprechenden Kanal mit Dreh- oder Schieberegler (Schaltkanal ist auch möglich). Bei Satelliten- oder Summensignal-Empfängern ist der Kanal für die Heck-Empfindlichkeitseinstellung zuzuordnen. Prüfen Sie die Verstellmöglichkeit vom Sender aus: bleibt der Startwert von 64 % stehen, ist die Kanalzuordnung zu kontrollieren. Um den ganzen Weg des Kanals nutzen zu können, stellen Sie im Sender, wenn möglich, Normal- bzw. Rate-Mode ein.

### **Drehzahlregler (ESC)**

Der Drehzahlregler wird bei Verwendung eines Standard-Empfängers dort angeschlossen. Bei Betrieb mit Spektrum-Satelliten und Summensignal-Empfängern (S-Bus, Rasst, Jeti) bitte immer den Anschluß *Collective/ESC* verwenden.

### **Sender justieren**

Hier werden alle Laufrichtungen und Mitten zwischen Sender und VStabi angepasst. Ist alles richtig eingestellt, klicken Sie

auf „Mitten übernehmen“. VStabi führt einen Kaltstart durch und initialisiert neu.

### **Sensor Einbaulage**

Hier wählen Sie die geplante Lage des Sensors aus, wie er im Heli eingebaut werden soll. Die Grafik hilft bei der Orientierung.

### **Drehrichtung Rotorkopf**

Wählen Sie aus, ob der Rotorkopf links oder rechts herum dreht.

### **Taumelscheiben-Typ**

Wählen Sie den Taumelscheiben-Typ ihres Helis aus.

### **Laufrichtung Pitch**

VStabi muss wissen, in welche Richtung sich die Taumelscheibe bei positiv Pitch auf der Hauptrotorwelle verschiebt. Dies können Sie anhand des mechanischen Aufbaus ersehen und entsprechend eingeben.

### **Servo-Laufrichtungen**

Bauen Sie jetzt die VStabi in den Heli ein und schließen die Taumelscheiben Servos an. Es ist sehr wichtig, dass die Servos an die richtige Kanalposition (*CH1 / CH2 / CH3*) gesteckt werden. **Werden die Kanalsteckplätze vertauscht, ist eine Inbetriebnahme nicht möglich!**

### **Taumelscheibe justieren**

In diesem Menüpunkt wird die Taumelscheibe zur Rotorebene bei 0-Grad Pitch ausgerichtet. Dies geschieht entweder über die Fein-Einstellung jedes einzelnen Taumelscheibenservos, oder durch die Justage der einzelnen Steuerfunktionen Roll, Nick und Pitch über die Pfeil-Buttons. Diese Einstellungen der Taumelscheibe in der Software dienen nur der Feinabstimmung. Voraussetzung ist eine richtige mechanische Grundeinstellung der Servos, Gestänge und Taumelscheibe im Heli.

### ***Pitchweg justieren***

Hier stellen Sie den gewünschten Pitchweg ein. Sie können die Pitchwerte später auch über den Sender (Pitchkurve) reduzieren oder angleichen, wenn Sie bei positiv/negativ Pitch unterschiedliche Winkel messen.

**Achtung:** stellen sie den Pitchweg so ein, dass Sie im Sender nur **reduzieren** müssen. Vom Sender dürfen **max. 115 %** des möglichen Weges kommen!

### ***Zyklischen Weg justieren***

Hier wird überprüft, ob die Geometrie des Rotorkopfes und der Anlenkung der Taumelscheibe im Rahmen der zulässigen Werte für den Betrieb von VStabi liegt.

### ***Heck***

Der letzte Punkt betrifft die Heckereinstellungen. Wählen Sie als erstes den verwendeten Heckervo-Typ aus. Verbinden Sie dann das Heckservo mit der VStabi (Steckplatz *Tail Servo*).

Überprüfen Sie, ob Laufrichtung von Knüppel- und Heckrotorausschlag übereinstimmen. **Gegebenenfalls invertieren Sie die Funktion in der Software.** Anschließend werden die Servowege getrennt für beide Seiten eingestellt. Für eine optimale Funktion sollten die Wege für beide Seiten ungefähr dieselben Werte erreichen. Ggfs. versetzen Sie das Servohorn um eine Raste (um die Mitte), um dies zu erreichen.

Die Programmierung ist nun abgeschlossen. Über den Button **Fertig** geht es zur Hauptseite zurück.

## 8. Anschlüsse

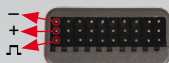
### Anschlussbelegung allgemein:



Nicht gleichzeitig BT/CP und USB einstecken.

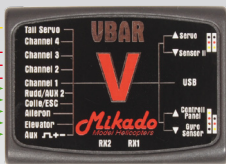
\* Bluetooth-PIN: 1111

Vorsicht beim Einstecken des Gyro-Sensors: stecken Sie niemals den Gyro-Sensor auf den 4-poligen Steckplatz von Bedienteil oder Drehzahlregler. Dies führt zur sofortigen Zerstörung des Gyro-Sensors!



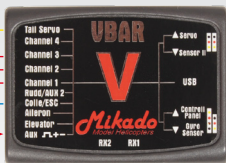
Eine weitere Stromversorgung kann in jeden freien Servo-Anschluss eingesteckt werden.

Heckrotor-Servo  
 Taumelscheiben-Servos  
 Empfänger Heck  
 Empfänger Pitch  
 Empfänger Roll  
 Empfänger Nick  
 Empfänger Gyro-  
 Empfindlichkeit



### Anschlussbelegung für Standard-Empfänger.

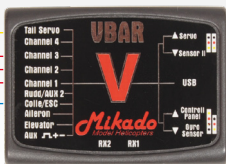
Heckrotor-Servo  
 Taumelscheiben-Servos  
 Speed Controller  
 Rastt/Jeti/S-Bus/  
 Summensignal



### Anschlussbelegung für Rastt, Jeti, S-Bus und andere Summensignal-Empfänger.

Bei Betrieb ohne Drehzahlregler steht an Rudder/AUX 2 ein weiterer Kanal zur Verfügung.

Heckrotor-Servo  
 Taumelscheiben-Servos  
 Speed-Controller



### Anschlussbelegung mit Spektrum-Satelliten Empfänger



Spektrum Satelliten

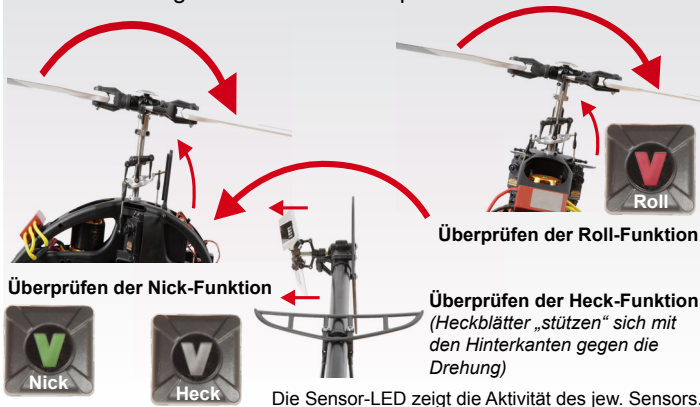
## 9. Initialisierung

VStabi führt beim Einschalten einen Systemtest durch.

Der Modellhubschrauber darf während dieser Initialisierung nicht bewegt werden. Das „V“ leuchtet rot während der Initialisierung. Ist die Initialisierung beendet, sieht man an der Taumelscheibe einen kurzen Pitchzucker. Das „V“ leuchtet danach abwechselnd in den Farben blau, grün, rot.

## 10. Laufrichtungs-Check

Vor jedem Flug sind die Lauf- und Ausgleichsrichtungen für Roll, Nick und Heck durch Bewegungen der Senderknüppel und des Helis zu prüfen. Andere Helis als der hier gezeigte Mikado Logo können andere Bewegungsrichtungen haben und sind in eigenem Ermessen zu prüfen.



# 11. Flugbetrieb

Nach erfolgreicher Initialisierung der VStabi und dem erfolgten Laufrichtungsscheck können Sie den Erstflug durchführen. Auf dem Flugfeld lassen sich am Sender folgende Einstellungen vornehmen:

- Kreisel-Empfindlichkeit
- Drehrate Heck (Dual-Rate Heck-Kanal)
- Drehrate Roll/Nick (Dual-Rate Roll/Nick < 110 %)
- Expo-Funktion für Roll, Nick und Heck – hiermit können Sie die Steuerreaktion um die Knüppelmitte individuell anpassen
- Einstellung des Pitchweges über die Pitchkurve



## ***Trimmflug***

Haben Sie den Heli mit seiner Anlenkung von den Servos über die Taumelscheibe zum Rotorkopf mechanisch sauber eingestellt, ist ein Trimmflug nicht unbedingt notwendig.

Während des Trimmflugs führt VStabi alle nötigen Trimmungen des Helis (Nick/Roll/Heck) automatisch selbst aus.

Für einen Trimmflug schalten Sie den Heli ein, während der Pitchknüppel am Sender auf voll positiv Pitch eingestellt ist. VStabi quittiert mit einem **doppelten Zucken der Taumelscheibe**. Führen Sie den Trimmflug möglichst bei Windstille oder wenig Wind durch.

Für weitere Informationen, wie ein Trimmflug durchgeführt wird, klicken Sie auf den Button „**Infos zum Trimmflug**“ im Flugmenü.

## 12. Sonstiges

### **Haftungsausschluss**

Software und Anleitung wurden nach bestem Wissen erstellt. Eine Gewähr für den Inhalt dieser Anleitung und PC-Software, insbesondere für die Richtigkeit und Vollständigkeit wird nicht übernommen.

### **Technische Daten**

Betriebsspannung	3,5-8,4 V (2S LiPo)
Stromverbrauch	ca. 120 mA
Betriebstemperatur	-5 bis 60 °C

### **Zubehör**

Auf unserer Webseite [www.mikado-heli.de](http://www.mikado-heli.de) finden Sie eine breite Palette an Zubehör für Ihre VStabi.

### **Support für VStabi**

Forum und ausführliche Anleitung online unter [www.vstabi.info](http://www.vstabi.info)

E-Mail: [service@mikado-heli.de](mailto:service@mikado-heli.de)

[VStabi@mikado-heli.de](mailto:VStabi@mikado-heli.de)

**Mikado**  
*Model Helicopters*

Mikado Model Helicopters GmbH

Friedrich-Klausing-Straße 2

14469 Potsdam · Germany

Tel. +49 331 23749-0

Fax +49 331 23749-11

[info@mikado-heli.de](mailto:info@mikado-heli.de)

v1.04 09-2012