

# VSTABI NEO

QUICK START GUIDE  
EXPRESS-FIRMWARE



**Mikado**  
Model Helicopters

# Willkommen bei VStabi NEO!

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

## **Highlights:**

- Komfortable Erstprogrammierung wahlweise über VBar Control oder PC/Macintosh.
- Mit dem Setup-Assistenten kommen Sie mit wenigen Schritten zum flugfertigen Heli.
- Feinabstimmung auf dem Flugfeld mit VBar Control und eingeschränkt auch mit anderen Fernsteuersystemen (z. B. Dual Rate/Expo).
- Zukunftssichere Hardware durch Online-Update-Fähigkeit.
- Enthält den Elektro-Governor. Für Verbrenner-Helis wird die Pro-Firmware benötigt.
- Vollständig kompatibel mit VBar Control.  
Für das Setup mit VBar Control verwenden Sie bitte das Setup-Handbuch Ihrer VBar Control.

# 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 Modellhubschraubern 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.

- **Da der Drehzahlregler (ESC) direkt an VStabi angeschlossen ist, ist bei der Einstellung insbesondere der Gas-Funktion erhöhte Vorsicht geboten, um ein versehentliches Anlaufen des Motors zu verhindern. Dies gilt auch und gerade, wenn fremde Setups geladen werden.**
- **Bei VStabi-Set mit zusätzlichem externem Gyro-Sensor: Schließen Sie den Sensor nur am dafür vorgesehenen Anschluss an, an anderen Anschlüssen wird er sofort irreparabel zerstört.**
- **Achten Sie beim Einsatz von VStabi auf eine ausreichend dimensionierte Stromversorgung!**
- **Stellen Sie Fail-Safe richtig ein: der Motor muss ausgehen, wenn der Sender ausgeschaltet oder der Empfänger von der VStabi getrennt wird.**

# 1. Was wird benötigt?

## ***Für die Erstinstitution von VStabi benötigen Sie:***

- VStabi mit externem VBar Control Satelliten sowie einen VBar Control-Sender, alternativ ein Fernsteuersystem mit Empfänger für **digitalen** Bus-/Summensignal-Anschluss oder Spektrum-Satelliten. *Analoge Eingangssignale (Einzelkanal-Verkabelung mit Patch-Kabeln, analoges Summensignal wie PPM, Jeti (alt), HoTT SUM(O), RASST) werden **nicht** unterstützt.*
- Für Updates und Erweiterungen und zum Einstellen von VStabi NEO benötigen Sie den *VBar Control-Manager* und die *PC-Software* für VStabi NEO, die Sie bequem von [www.vstabi.info](http://www.vstabi.info) als einen kombinierten Download herunter laden können.
- Für Updates benötigen Sie einen *Boot-Stecker* (**wird nur zum Update temporär auf die Sensor-Anschlussbuchse aufgesteckt**).
- Um den VBar Control-Manager und die PC-Software nutzen zu können, benötigen Sie einen PC mit Windows oder Mac OS mit Internet-Zugang (nur für Registrierung, Updates, Downloads, nicht für das Setup selbst) sowie ein Mini USB Kabel zum Anschluss.
- Spannungsversorgung (BEC oder Empfängerakku).
- Heli mit eingebauten – **aber noch nicht angeschlossenen und verbundenen** – Digital-Servos.
- Pitch-Einstellehre.

## Lieferumfang

VStabi NEO, USB-Kabel, Boot-Stecker, Klebepad, ggfs. externer Sensor, Patchkabel, diese Anleitung.

## Registrierung, Update, Key-File

Verwenden Sie den *VBar Control-Manager*, um Ihre VStabi über den App Store (*Anwendungen*) zu registrieren. Sie wird dabei automatisch upgedated. Stecken Sie dazu den *Boot-Stecker* auf *Sensor*, versorgen Sie sie mit Empfänger-Spannung und verbinden Sie sie mit dem USB-Kabel mit dem PC. Beim ersten Verwenden einer neuen/bisher noch nicht mit Ihrer PC Software verwendeten VStabi werden Sie aufgefordert, ein Key-File (Kopierschutz) zu laden. Dazu muss die VStabi zwingend auf Ihre MikadoID registriert sein. Weitere Infos zur Verwendung von Key-Files finden Sie auf dem in der PC-Software vorgegebenen Link.

## 2. Vorbereiten des Helis

Bauen Sie den Modellhubschrauber entsprechend der Anleitung des Herstellers auf. Sie benötigen einen für paddelloes Fliegen geeigneten Rotorkopf und einen Taumelscheibenmitnehmer. Bauen Sie den Rotorkopf entsprechend der Anleitung auf. Bauen Sie den Modellhubschrauber von den Servos beginnend nach oben mechanisch sauber und symmetrisch auf, sonst ist das richtige Einstellen von **VStabi** später nicht möglich.

### 3. Vorbereiten des Senders

Bei Verwendung von VBar Control verwenden Sie bitte das Anwender-Handbuch zu VBar Control, um VStabi mit Ihrem Sender zu binden und mit dem Setup-Assistenten der VBar Control einzustellen.

Bei Verwendung von anderen Fernsteuersystemen 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 justiert, 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.

**Sie benötigen mindestens sechs Kanäle**, vier für die Steuerungsfunktionen sowie zwei für den Motor und die Bankumschaltung (Flugphasen). Für die optionale Rettungsfunktion sowie Sonderfunktionen benötigen Sie ggfs. weitere Kanäle.

## 4. Installation der PC-Software

**Hinweis:** Die PC-Software baut nur dann eine Verbindung zur VStabi auf, wenn Sie die VStabi NEO mittels VBar Control-Manager auf [www.vstabi.info](http://www.vstabi.info) registrieren und das aktuelle Key-File herunterladen und einspielen.

Das Key-File kopieren Sie unter Windows in den Ordner C:/Programme (x86)/VBarControl/. Auf dem Mac wählen Sie nach einem *Rechtsklick* auf das Programm *Paketinhalt anzeigen*, folgen dem *VStabi alias*, kopieren das Key-File dorthin.

### **Windows**

Laden Sie das Software-Paket VBar Control-Manager und PC-Software für Windows von [www.vstabi.info](http://www.vstabi.info) herunter und installieren Sie es auf Ihrem Computer.

Nach der Installation erscheinen auf dem Desktop die zugehörigen Programm-Icons.

Beim ersten Anschluss der VStabi an den Computer erscheint der Hinweis *neue Hardware gefunden* und der *Hardware-Assistent* wird gestartet. Auf die Frage, wo die Treiber gesucht werden sollen, verweisen Sie auf das Verzeichnis C:\Programme (x86)\VBarControl\driver oder wählen Sie *Software automatisch installieren*.

**Ggfs. 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) im Bereich PC Software).**

### **Macintosh**

Laden Sie das Softwarepaket des VBar Control Managers und der PC-Software inkl. Treiber für Mac herunter von [www.vstabi.info](http://www.vstabi.info)

Den Treiber installieren Sie per Doppelklick.

Die Programme kopieren Sie in den Ordner /Programme.

Machen Sie ggfs. einen Neustart, damit der Treiber funktioniert.

## 5. Aufbau der PC-Software

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

Im **Flugmenü** stellen Sie Ihren bevorzugten Flugstil, sowie Wendigkeit/Drehrate und Empfindlichkeit für Haupt- und Heckrotor je nach Modellhubschrauber-Typ ein. Heck-Empfindlichkeit und Drehzahl stellen Sie für die Bänke (= Flugphasen) in der PC-Software ein.

Im **Setup-Wizard** werden Sie in 13 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 für den Drehzahlregler. **Trennen Sie auf jeden Fall den Motor/Drehzahlregler, um ein unbeabsichtigtes Anlaufen zu verhindern.**

## 6. Erstprogrammierung

Nach dem Anklicken des Programm-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 und geben Sie Spannung auf das Gerät (3,5-8,4 Volt z. B. über ESC oder AUX2/3). VStabi blinkt zunächst blau. In der oberen Statuszeile wird die USB-Anzeige ihre Farbe auf grün wechseln, auch die Anzeige „*keine Verbindung*“ wechselt auf grün „*Verbunden*“. Die Bildschirmdarstellung wechselt in den Initialisierungsmodus. Während dieser Zeit die VStabi nicht bewegen.

War die Initialisierung erfolgreich, erscheint wieder die Startseite. Die Verbindungsanzeige zeigt grün „*Verbunden*“. Die LED der VStabi springt auf grün oder blinkt rot-grün (falls noch kein Empfänger konfiguriert ist).

Bei Bedarf laden Sie sich ein Key-File herunter (s. oben).

Drücken Sie den Button **Setup**. Sie wechseln in den VStabi **Setup Wizard**. Das ist ein menügeführtes Programm, das Sie in 13 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. Halten Sie die vorgegebene Reihenfolge ein.

**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 Assistenten

### **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. Der Anschluss für Bus-Empfänger ist AUX1, für Spektrum-Satelliten verwenden Sie die Anschlüsse Tele 1 und 2. Mit der Einstellung VBar Control verwenden Sie einen externen VLink-Empfänger (Adapter-Kabel erforderlich).

### **Heckrotor-Empfindlichkeit**

Beachten Sie, dass in der die Heckrotor-Empfindlichkeit ausschließlich über den Schieberegler Empfindlichkeit im Flugmenü eingestellt wird. Eine Einstellung im Flug ist nur mit VBar Control möglich.

### **Drehzahlregler (ESC)**

Der Drehzahlregler wird an die Buchse ESC angeschlossen.

### **Sender justieren**

Hier werden alle Laufrichtungen und Mitten zwischen Sender und VStabi angepasst. **Es ist zwingend notwendig**, dass Sie einen freien Kanal der Funktion Motor zuweisen und so einstellen, dass Sie sicher in die Stellungen *Stop*, *Idle* (Leerlauf/Autorotations-Bailout) und *Run* schalten können. **Es ist weiterhin zwingend notwendig**, dass Sie einen Kanal (z. B. Gyro-Kanal) der Funktion Bankswitch zuweisen und so einstellen, dass Sie sicher in die Bänke (= Flugphasen) 1-3 schalten können. So können Sie über den Gyrokanal analog

zu Ihren Flugphasen im Sender (wo auch Dual-Rate, Expo etc. geschaltet werden) zwischen den Einstellungs-Bänken in VStabi umschalten. Nach erfolgter Sender-Justierung trennen Sie VStabi kurz von der Spannungsversorgung, um einen Neustart durchzuführen und die Kanalmitten neu einzulernen.

### ***Sensor Einbaulage***

Hier wählen Sie die geplante Lage des internen Sensors aus, wie er im Heli eingebaut werden soll. Mit dem Doktorhut gelangen Sie zur Konfiguration des optionalen, externen Sensors. 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. Bei Umlenkhebeln zwischen Taumelscheibe und Blatthaltern muss ggfs. umgekehrt eingestellt werden.

### ***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 korrekte Programmierung nicht möglich!**

### ***Taumelscheibe justieren (Trim)***

In diesem Menüpunkt wird die Taumelscheibe zur Rotorwelle rechtwinklig bei 0-Grad Pitch ausgerichtet. Dies geschieht entweder über die Fein-Einstellung jedes einzelnen Taumel-

scheibenservos, oder durch die Justage der einzelnen Steuerungsfunktionen 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 für positiv und negativ Pitch. Sie können die Pitchwerte später auch über den Sender (Pitchkurve) anpassen.

**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 empfohlenen 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*).

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.

## **Drehzahlregler**

Auf dem Reiter *Regler I* wählen Sie den Drehzahlregler-Typ, den Sie verwenden möchten. Externer Regler bedeutet, dass Sie einen Drehzahlregler mit eigener Drehzahlregelung verwenden. VStabi Elektro-Governor bedeutet, dass Sie die Drehzahlregelung von VStabi verwenden möchten. Drücken Sie nach Ihrer Auswahl den Reset-Knopf, um die Standard-Werte für den jeweiligen Reglermodus in VStabi zu laden.

Bei einem **externen Regler** tragen Sie die Vorgabewerte für den Drehzahlregler für jede Bank (Flugphase) im Kasten *Externer Regler* im Flugmenü ein. Der Wert *Bailout* ist der Gaswert, der beim Zurückschalten aus Motor-Schalterstellung *Run* in Motor-Schalterstellung *Idle/Leerlauf* ausgegeben wird.

Wenn Sie den **VStabi-Governor** verwenden, können Sie auf dem Reiter *Regler II* zum Einen über die Funktion *Gasservo-Einstellungen* den Regler gem. Anleitung mit dem Pitchknüppel einlernen (Pitch wird wenn aktiv auf die Ausgangsbuchse ESC ausgegeben). Zum anderen stellen Sie unter Getriebe-Einstellungen die Rechengrundlagen für den Drehzahlregler ein: die Übersetzung des Getriebes an Ihrem Modell sowie die halbe Polzahl des verwendeten Motors (bei 10 Polen z. B. 5).

Die Drehzahl-Vorgaben nehmen Sie im Kasten *Regler* im Flugmenü für jede Bank/Flugphase entsprechend vor.

Die Empfindlichkeit des Reglers ist mit der Standard-Einstellung gut vorgewählt, passen Sie sie bei Bedarf an, wenn die Drehzahl bei Lastwechseln zu stark einbricht oder nicht konstant gehalten wird (pumpt).

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

## 8. Anschlüsse

### **Anschlüsse**

ESC	Drehzahlregler, Gas-Servo
TAIL	Heckservo
CH1-4	Taumelscheibenservos gem. Grafik in Software
AUX1	Bus-Empfänger (SBus, HoTT SUM(D), UDI)
AUX2, AUX3	Sonderfunktionen (AUX2+3: VBar Control Satellit)
RPM	Drehzahlsignal-Eingang
Sensor	Externer Gyro-Sensor (optional), keine Stromquelle!
USB	USB-Kabel
TELE 1, TELE 2	Telemetrie-Anschlüsse für VBar Control, alternativ Spektrum-Satelliten-Anschlüsse

Spannungsversorgung kann an alle Anschlüsse außer *Sensor* angeschlossen werden. Für Drehzahlsensoren wird kein Spannungsteiler benötigt. Weitere Anschlussmöglichkeiten siehe App in VBar Control und [www.vstabi.info](http://www.vstabi.info).

## 9. Initialisierung

VStabi führt beim Einschalten einen Systemtest durch. Der Modellhubschrauber darf während dieser Initialisierung nicht bewegt werden. Ist die Initialisierung beendet, sieht man an der Taumelscheibe einen kurzen Pitchzucker. Das „V“ leuchtet danach konstant grün.

## 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.**

# 11. Flugbetrieb

Nach erfolgreicher Initialisierung der VStabi und dem erfolgten Laufrichtungsscheck können Sie den Erstflug durchführen. Auf dem Flugfeld lassen sich mit VBar Control sämtliche Einstellungen anpassen, mit anderen Fernsteuersystemen lassen sich folgende Einstellungen vornehmen:

- 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. 120-170 mA
Betriebstemperatur	-5 bis 60 °C
Abmessungen/Gewicht	45 x 25 x 15 mm / 17 g

### **Zubehör**

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

### **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  
Graf-von-Schwerin-Str. 40  
14469 Potsdam · Germany  
Tel. +49 331 23749-0  
Fax +49 331 23749-11  
[info@mikado-heli.de](mailto:info@mikado-heli.de)

v1.02 07-2015