

## **INHALT**

1. Allgemeines.....	3
2. Einbau.....	4
3. Wie wird VStabi programmiert.....	7
4. Installation auf dem PC.....	8
5. Verkabelung VStabi-Empfänger.....	10
6. Programmierung mit fertigen Setups.....	12
7. Sensor Montage.....	20
8. Laufrichtungscheck.....	21
9. Trimmflug.....	22
10. Flugeinstellungen.....	23
11. Heckeinstellungen.....	24
12. Bankumschaltung.....	25
13. Parameter Optimierer.....	27
14. Bedienteil.....	27
15. Sicherheitshinweise.....	28
16. Zubehör.....	31
17. Technische Daten.....	32
18. Rücksendung (Checkliste).....	33

## **Kontakt / Hilfe**

V-Stabi ist ein innovatives High-Tech Produkt, entwickelt und produziert in Deutschland. Die Einsatz- und Einbaumöglichkeiten der VStabi sind sehr vielfältig. Es können Fragen auftreten, die in dieser Bedienungsanleitung nicht erörtert werden. Mit der V-Stabi haben Sie nicht nur ein Produkt erworben, sondern auch einen technischen Support dafür. Bei Fragen und Anregungen melden Sie sich bitte unter:

Tel.: +49 (0)331-237490, Email: [info@mikado-heli.de](mailto:info@mikado-heli.de)

oder im V-Stabi Forum unter [www.vstabi.de](http://www.vstabi.de)

[www.VStabi.de/wiki](http://www.VStabi.de/wiki)

## 1. Allgemeines

V-Stabi bedeutet soviel wie „Virtuelle **Stabi**stange“. Es handelt sich um eine Simulation des beim Modellhelikopter üblichen Stabilisierungssystems, bestehend aus den Paddeln und den zugehörigen mechanischen Komponenten. Diese herkömmlichen Komponenten dienen dazu, das Fliegen mit dem Helikopter angenehmer und insgesamt neutraler zu gestalten.

V-Stabi ist **kein** Autopilot! Ein Autopilot steuert den Heli selbstständig in eine bestimmte Lage. Bei VStabi ist das nicht der Fall. Es wird vielmehr versucht, das Steuergefühl eines herkömmlichen Paddelkopfes zu erreichen, welches sich seit sehr langer Zeit als geeignet durchgesetzt hat. Das Steuern wird dem Piloten also nicht abgenommen. Auch einfaches Loslassen der Knüppel kann den Heli nicht in die Horizontale steuern. Wenn der Pilot sich versteuert, kann ein Absturz durch VStabi nicht verhindert werden. Die Vorzüge von VStabi gegenüber einem herkömmlichen Kopf liegen in der einfacheren mechanischen Ausführung des Kopfes, wodurch sich Luftwiderstand und Gewicht verringern. Außerdem lassen sich die Einstellwerte leichter verändern als es bei einer mechanischen Konstruktion der Fall ist. Damit lassen sich die Werte besser an die individuellen Bedürfnisse des Piloten anpassen. Natürlich sprechen auch andere Gründe für die Verwendung von V-Stabi, wie z.B. das Aussehen des Rotors oder Mehrblattköpfe, bei denen die herkömmliche mechanische Lösung nicht möglich ist.

### *Wie funktioniert VStabi?*

V-Stabi ist eine elektronische Baugruppe, die zwischen Empfänger und Servos geschaltet wird. Die Signale des Empfängers werden eingelesen und ausgewertet. Außerdem werden als Eingangsgrößen die Drehrate des Helis um die Längs-, Quer- und die Hochachse mit MEMS (Micro Electric Machine Sensors) Sensoren erfasst. Mithilfe eines mathematischen Algorithmus werden alle Eingangswerte verrechnet und daraus die Ausgangswerte erstellt, die an die Servos übertragen werden.

## *Für Welche Helis eignet sich VStabi?*

Prinzipell kann V-Stabi zusammen mit jedem Modellhelikopter eingesetzt werden, bei dem das zusätzliche Gerät nicht zu Sicherheits-Einschränkungen führt und dessen Systemvoraussetzungen im Bezug auf das Umsetzungsvermögen der Regelmovements günstig sind. Weitere Informationen hierzu - insbesondere für Helis ohne Vorgabesetup, Eigenumbauten und Scaler - erhalten Sie auf der Installations CD bzw. im Internet unter [VStabi.de](http://VStabi.de). Selbstverständlich darf VStabi nicht in mantragenden Helikoptern eingesetzt werden, und auch nicht in Helikoptern, die in irgendeiner Weise Menschen oder Sachen gefährden können. Siehe dazu

**--->Sicherheitshinweise**

## **2. Einbau**

V-Stabi besteht aus den Komponenten

- Zentraleinheit
- Gyro Sensor
- Bluetooth Modul (optional)
- Bedienteil (optional)



Für alle Komponenten muß ein geeigneter Platz am Heli gefunden werden. Bei der Zentraleinheit geht es vor allem um die Kabelführung, zum Empfänger, während der Gyro Sensor genau nach Längs- und Querachse des Helis ausgerichtet werden muß. Im folgenden wird beschrieben, worauf im Einzelnen zu achten ist.

### - Zentraleinheit

Die Zentraleinheit beherbergt den Mikroprozessor sowie die Spannungsversorgung für die VStabi. Die Versorgungsspannung liegt zwischen 3.5 und 9 Volt.



Das wesentliche Kriterium für den Einbauort ist die Verkabelung. Einerseits muß der Empfänger mit den Anschlußkabeln ohne Knicken oder Spannen erreicht werden, andererseits müssen die Taumelscheibenservos an die Zentraleinheit angeschlossen werden. Da der Heckkreisel mit einbezogen wird, ist auch das Heckservo hier anzuschließen.

Die Zentraleinheit ist vor stärkeren Vibrationen zu schützen (90iger Verbrennerheli). Anschlußkabel dürfen nicht geknickt oder gespannt sein. Zusätzlich kann man die Stecker mit einem Tropfen Heißkleber in der Kante zum Gehäuse der Zentraleinheit hin nochmals sichern. Die Elektronik ist so zu sichern, dass sie sich nicht lösen kann und vor allem, dass sie nicht in bewegte Teile geraten oder gar schleifen kann.

### - Gyro Sensor

Der Gyro Sensor besteht aus zwei im 90-Grad-Winkel angeordneten Gyroelementen für Roll und Nick sowie einem Sensorelement für den Heckrotor. Daher muß die Montage im Heli mit allen drei Achsen präzise fluchten. Die Sensoren besitzen eine ausgezeichnete Unterdrückung gegen Störungen durch Beschleunigungen und Drehungen aller anderer Achsen als derjenigen, für die sie konstruiert sind. Daher spielt es prinzipiell keine Rolle, wo der Sensor im Verhältnis zur Heckrotorachse positioniert wird. Der Sensor muß so eingebaut werden, dass das Kabel in Längsrichtung nach vorne oder nach hinten zeigt.

Welcher Montageort und -richtung für Ihren Heli die korrekte ist entnehmen Sie bitte dem Hovertext zum Preset in der PC Software. Somit ist gewährleistet dass die Laufrichtungen der Sensorik für Presethelis grundsätzlich schon stimmen

Finden Sie einen Platz, an dem eine möglichst geringe Vibrationsbelastung herrscht. Der Sensor ist zwar vibrationsfest, aber die Messwerte können durch Vibrationen an Qualität verlieren, was sich in einer erhöhten Schwingneigung des gesamten Helis ausdrückt. Meistens reagieren die Sensorelemente auf erhöhte Vibrationen mit einem Offset. Man wird das spüren, wenn die Trimmung für verschiedene Drehzahlen unterschiedlich ausfällt.



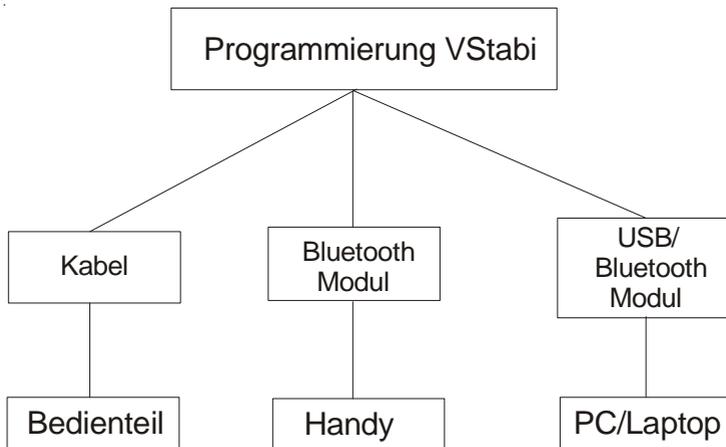
Wenn Driftbewegungen des Helis daraus resultieren, ist die Vibrationsbelastung zu hoch. In diesem Falle ist VStabi in diesem Heli nicht ohne weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Vibrationsentstehung bzw. des Vibrationseintrages in den Sensor verwendbar. Verwenden Sie auf jeden Fall das mitgelieferte gelbe Klebepad. Es hat sich im Elektro- als auch im Verbrennerhubschrauber als besonders geeignet erwiesen.

#### *- Stromversorgung*

Der Stromverbrauch der Empfangsanlage mit vier digital Servos ist mit VStabi mindestens 50% höher gegenüber einen Paddelkopf. Bitte beachten Sie dies und passen entsprechend die Stromversorgung der Empfangsanlage an. Die Versorgungsspannung liegt zwischen 3.5 und 9 Volt. Sorgen Sie für eine sichere und auch in den Stromspitzen ausreichende Stromversorgung. Die drei Servos der Taumelscheibe können bei hoher Belastung bis zu 20A erreichen. Verwenden Sie entsprechend dimensionierte Kabel (zwei Anschlüsse zum Empfänger sind empfehlenswert) und stellen Sie sicher, dass die verwendete Stromquelle eine ausreichende und belastbare Kapazität hat.

### 3. Wie wird die VStabi programmiert

Bevor Sie Ihre VStabi im Hubschrauber verwenden können, muß sie für den Einsatz im Hubschrauber programmiert werden. Dafür gibt es mehrere Möglichkeiten.



Serienmäßig ist in jeder VStabi eine PC/Laptop Software, womit die VStabi über ein USB Kabel programmiert und eingestellt werden kann. Die verschiedenen Einstellmöglichkeiten wie Bedienteil, PC oder Handy sind untereinander kompatibel und lassen sich auch kombiniert nutzen. So können Sie den Heli zu Hause am PC programmieren und auf dem Flugfeld das Bedienteil oder Handy nutzen.

#### 4. Installation der VStabi PC-Einstellsoftware

Bevor Sie mit der Konfiguration und dem Einsatz Ihres VStabi Systems im Heli beginnen können, sind zunächst einige vorbereitende Arbeiten zu tun.

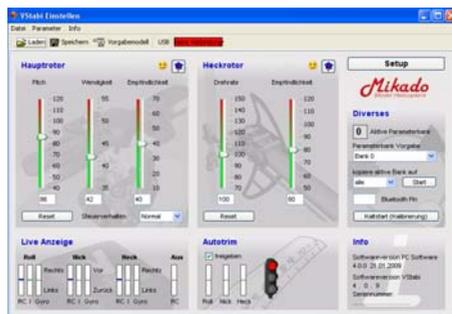
Als Erstes installieren Sie auf dem PC die mitgelieferte Einstellsoftware. Hierzu bitte die CD in das entsprechende Laufwerk einlegen und den Anweisungen am Bildschirm folgen. Mit der PC Software werden auch die benötigten Treiber installiert.

Die VStabi PC Software ist im Auslieferungszustand lauffähig unter allen gängigen Windows Systemen mit Ausnahme der Vista 64-Bit Variante. Vista 64-Bit User und Benutzer eines Apple / MAC / Linux Systems können im Ornder Software/Bonus auf der CD oder im VStabi WIKI die spezielle Vorgehensweise für diese Systeme nachlesen.

Nach der Installation finden Sie in der Programmgruppe „VStabi“ in Ihrem Startmenü 3 verschiedene Links. Zum einen das Programm für die standardmäßige USB-Verbindung, dann für die Benutzung mit dem Bluetooth Modul und als Simulation zum Anschauen von Setups, ohne die Werte der angeschlossenen eigenen Stabi zu überschreiben.



Nach dem Start meldet sich die Einstellsoftware so wie hier abgebildet, mit der Startseite für die voreingestellten Modellsetups (Presets).



Hat Ihr System den Treiber installiert und die VStabi erkannt können Sie die PC Software im USB Modus starten. Das grüne Feld links oben zeigt Ihnen bei gestarteter Software den Verbindungsstatus an.

Sollte Ihr PC den Treiber nicht automatisch finden, so suchen sie ihn manuell im Verzeichnis Software/Bonus auf der eingelegten VStabi Installations-CD.

### *Sender Einstellungen*

Bitte beachten Sie, dass der Fernsteuer-Sender in Verbindung mit VStabi nur als einfache 4-Kanal Anlage genutzt wird. Alle Einstellungen und Parameter sind jetzt in der VStabi abgelegt. Lediglich für die Programmierung einer Gaskurve wird auf eine Senderprogrammierung zurückgegriffen.

Da die komplette Regelung der Fluglage und auch die Taumelscheibenmischungen von VStabi übernommen werden, ist es notwendig einige Sendereinstellungen zu beachten. Am Sender wird ein mechanisch gemischter (H-1 oder 1 Servo) Heli eingestellt, d.h. wir haben für jede Steuerfunktion (Pitch, Nick, Roll, Heck) einen eigenen Empfängerkanal im Modell. Desweiteren ist die Pitchkurve im Sender linear einzustellen sowie Servomitteneinstellungen, Trimmungen, Servowege, Dual Rate, Expo und Heckmischer zurückzusetzen. Hierbei bitte beachten, dass es sich eventuell um flugphasenabhängige Werte handeln kann und diese natürlich in allen Phasen zurückgestellt werden müssen.

### **5 a. Verkabelung VStabi - Standard-Empfänger**

Verbinden Sie nun die Eingänge der VStabi Zentraleinheit mit den Ausgängen Ihres Empfängers. Welche Empfängerausgänge mit welchem der 4 Funktionen Pitch, Roll, Nick und Heck belegt sind, entnehmen Sie aufgrund der Systemvielfalt bitte der Anleitung Ihres Senders bzw. HF-Umbaumoduls. **Hierbei ist unbedingt auf den richtigen Steckplatz zu achten.** Sollten Sie unsicher sein so können Sie im Menü Setup, Schritt 2 anhand der Balken die Zuordnung prüfen

Bitte beachten Sie unbedingt die Polarität der Verbindungskabel. Wie auf dem Label der VStabi aufgedruckt, muß immer die Masseleitung (in der Regel braun oder schwarz) nach oben zum Label hin zeigen.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/716010234214010143>