

Montageanleitung

AngelS Evo 50E



Das Modell AngelS Evo 50E wurde von Sebastiano Silvestri entwickelt. Durch sein Können und unzählige Titel hat sich Sebastiano Silvestri im Indoor, F3A und nicht zuletzt auch bei der Teilnahme am TOC in Las Vegas, seit langem einen Platz unter den besten Piloten der Welt gesichert. Der AngelS Evo 50E ist seinem 2006er Euromeisterschaft-Modell nachempfunden. Exzellente Flugeigenschaften und ein ausgezeichnetes Handling zeichnen dieses 3D-Modell aus.

Hier entscheidet die Phantasie des Piloten was möglich ist und was nicht!

Das Modell spiegelt die große Erfahrung des Konstrukteurs wieder, es ist komplett aus Balsa und Sperrholz gefertigt. Die Motorhaube ist aus GfK, fertig verschliffen und lackiert! Alle Teile sind CNC-gefertigt und absolut passgenau. Die Modelle sind komplett mit bespannt.

Das Modell ist optimal für Hacker Brushless-Außenläufer Motoren und deren Lithium-Polymer-

Akkus ausgelegt. Der dafür von Sebastiano Silvestri ausgewählte Antrieb gibt dem AngelS Evo 50E die richtige Power und genügend Leistungsreserven für alle erdenklichen Flugmanöver. Je nach Wunsch des Piloten wird das Modell zum gutmütigen Kunstflugtrainer oder ein richtiges 3D-Fun-Modell!

Technische Daten:

Spannweite / Länge:	1.580 mm / 1.650 mm
Abfluggewicht:	ca. 2.200 g
Flächeninhalt:	45,8 dm ²
Farbschema:	rot/grün oder rot/blau
Motor + Luftschraube:	Hacker A50-16S mit 16 x 10" APC-E
Controller:	Hacker X70 SBEC-Pro
Akku:	Hacker FlightPower 3300-6S oder 3700-3S

Um das Modell AngelS Evo 50E schnell und sicher erstellen zu können, lesen Sie die Montageanweisung aufmerksam durch. Von besonderer Wichtigkeit sind dabei die Sicherheitshinweise.



Inhaltsverzeichnis:

Kapitel	Seite
1. Empfohlenes Zubehör	2
2. Benötigtes Werkzeug und Klebstoffe	2
3. Sicherheitshinweise	2
4. Haftungsausschluss	2
5. Hinweise zur Anleitung	3
6. Garantiebestimmungen	3
7. Abschnitt 1: Anbringen der Querruder	3
8. Abschnitt 2: Querruderservos und -gestänge montieren	3
9. Abschnitt 3: Seitenruder und Spornrad montieren	5
10. Abschnitt 4: Höhenleitwerk anbringen	6
11. Abschnitt 5: Höhenruderservo und -gestänge montieren	7
12. Abschnitt 6: Seitenruderservo und -gestänge montieren	8
13. Abschnitt 7: Hauptfahrwerk anbringen	9
14. Abschnitt 8: Elektromotor installieren	11
15. Abschnitt 9: Motorhaube anbringen	12
16. Abschnitt 10: RC-Installation	13
17. Tragflächen befestigen	13
18. Finish	13
19. Ruderwegeinstellungen	14
20. Dual-Rate- und Expo-Vorgaben	14
21. Mischereinstellungen	14
22. Schwerpunkteinstellung	14
23. Überprüfung der Empfangsanlage	14

1. Empfohlenes Zubehör

RC-Anlage

- Mikroprozessor - Fernlenkanlage mit mindestens 4 Kanälen
- 2 identische leistungsfähige Digitalservos der Standardgröße zur Querruderanlenkung
- 2 Digitalservos für Höhen- und Seitenruderanlenkung, in Standardgröße
- 4 Verlängerungskabel, jeweils 600 mm für Höhen- und Seitenruder-, jeweils 100 mm für die Querruderservos

Antriebsset

Um die volle Leistungsfähigkeit der Sukhoi 29S 30E auszuschöpfen, empfehlen wir Ihnen folgende Antriebskomponenten, die auch vom Konstrukteur ausdrücklich empfohlen werden.

- Motor: Hacker A50-16S
- Controller: Hacker X70 SBEC-Pro
- Luftschraube: 16 x 10" APC-E Luftschraube
- Akku: FlightPower Evo 3300 mAh 6S für grenzenlose 3-D-Flüge oder FlightPower Evo 3700 mAh 6S für lange Flugzeiten

2. Benötigtes Werkzeug und Klebstoffe

Für die Erstellung des AngelS Evo 50E benötigen Sie folgende Werkzeuge und Klebstoffe:

- Elektrische Minibohrmaschine
- Bohrer der Größe 1,5 mm; 2 mm und 3 mm
- Kreuzschlitzschraubendreher
- Klammernmesser
- Schleifpapier
- Abklebeband
- Folienbügeleisen
- 2 Sorten Sekundenkleber, dünnflüssig und medium

3. Sicherheitshinweise

Flugmodelle sind kein Kinderspielzeug und gehören nur in die Hände von verantwortungsvollen, umsichtig handelnden Personen. Ihr Bau und Betrieb erfordert technisches Verständnis, handwerkliche Sorgfalt und sicherheitsbewusstes Verhalten. Fehler oder Unzulänglichkeiten beim Bauen oder beim Fliegen können erhebliche Sach- oder Personenschäden zur Folge haben.

Technische Defekte oder fehlerhafte Montage können zum unverhofften Anlaufen der Motoren führen. Davon können erhebliche Gefahren ausgehen. Kommen Sie bei angeschlossenem Antriebsakku niemals in den Gefährdungsbereich der Luftschraube. Achten Sie genau darauf, dass keine Gegenstände mit der sich drehenden Luftschraube in Berührung kommen. Da weder Hersteller noch der Verkäufer einen Einfluss auf den ordnungsgemäßen Bau und Betrieb des AngelS Evo 50E haben, wird auf diese Gefahren hingewiesen und jegliche Haftung ausgeschlossen.

Beim Einsatz des Modells überfliegen Sie niemals Personen. Gefährden Sie weder Menschen noch Tiere. Vor dem Erstflug führen Sie unbedingt einen Reichweitentest durch. Beachten Sie dabei die Vorgaben des Herstellers Ihrer Fernsteuerung. Vor und nach jedem Flugeinsatz überprüfen Sie den AngelS Evo 50E auf Beschädigungen. Achten Sie unbedingt darauf, dass nur ein intaktes Modell zum Einsatz kommt. Für Schäden die aus Betrieb eines Flugmodells entstehen muss der Halter haften.

Wir weisen deshalb ausdrücklich darauf hin, dass es gesetzlich vorgeschrieben ist, für das Betreiben eines Modellflugzeuges eine Haftpflichtversicherung mit der festgesetzten Mindest-Deckungshöhe abgeschlossen zu haben. Am sichersten ist es, wenn Sie Ihr Flugmodell in einem der Modellflugvereine betreiben, dann sind Sie automatisch in einem Verband versichert.

4. Haftungsausschluss

Da der Firma PowerBox-Systems sowohl eine Kontrolle der Handhabung, die Einhaltung der Montage- und Betriebshinweise, sowie der Einsatz des Modells und dessen Wartung nicht möglich ist, kann von uns keinerlei Haftung für Verluste, Schäden



oder Kosten übernommen werden. Jeglicher Anspruch auf Schadensersatz, der sich durch den Betrieb des Modells ergeben kann, oder irgendwie damit zusammenhängt, wird abgelehnt. Für Personenschäden, Sachschäden und deren Folgen, die aus unserer Lieferung und Arbeit entstehen übernehmen wir keine Haftung.

Soweit gesetzlich zugelassen wird die Verpflichtung zur Schadensersatzleistung, aus welchen Rechtsgründen auch immer, auf den Rechnungswert unseres an dem Ereignis unmittelbar betroffenen Produktes begrenzt. Dies gilt nicht, soweit wir nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften oder wegen nachgewiesener grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haften müssen.

5. Hinweise zur Anleitung

Diese Anleitung ist in sinnvoll aufeinander folgende Abschnitte eingeteilt. Die einzelnen Abschnitte sind in logische Schritte unterteilt. Für eine reibungslose Montage des AngelS Evo 50E, empfehlen wir Ihnen die vorgegebene Reihenfolge einzuhalten. Nehmen Sie sich Zeit für den Zusammenbau dieses ARF-Modells. Um so besser wird das Modell.

6. Gewährleistungsbestimmungen

Der Hersteller garantiert, dass der Bausatz der AngelS Evo 50E vollständig und ohne Beschädigungen ausgeliefert wird. Beschädigungen die durch die Versendung zum Endkunden erfolgen, gehen nicht zu Lasten des Herstellers, sondern dem Paketdienst. Bevor Sie mit dem Zusammenbau des AngelS Evo 50E beginnen, prüfen Sie sämtliche Komponenten auf evtl. Beschädigungen.

Sollte etwas beschädigt sein, dokumentieren Sie dieses und reklamieren Sie die Beschädigung beim Zustelldienst.

7. Abschnitt 1: Anbringen der Querruder

Zunächst überprüfen Sie die Bespannung der Tragflächen. Sollten sich durch den Transport und die sich daraus ergebenden klimatischen Veränderungen kleine Falten gebildet haben, bügeln Sie diese mit einem Folienbügelleisen glatt. Dabei gehen Sie äußerst vor- und umsichtig an die Arbeit.

Schritt 1:



Stecken Sie die 4 Scharniere vom Zubehör in die Schlitze der Querruder und prüfen ihre Position zur Tragfläche.

Schritt 2:

Kleben Sie sorgfältig mit einigen Tropfen dünnflüssigem Sekundenkleber jedes der vier Scharniere in das Querruder.



Schritt 3:

Kleben Sie sorgfältig mit dünnflüssigem Sekundenkleber jedes der vier Scharniere in die Tragfläche. Gehen Sie umsichtig vor, damit kein Sekundenkleber die Oberfläche verunstaltet.



Schritt 4:

Bewegen Sie das Ruderblatt einige Male auf und ab, um eine sichere Bewegungsfreiheit zu gewährleisten.

Schritt 5:

Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4 für die zweite Flächenhälfte.

8. Abschnitt 2: Querruderservos und -gestänge montieren

Schritt 1:

Legen Sie sich alle benötigten Komponenten, einschließlich des nicht im Bausatz enthaltenen Servos, für die Montage bereit.



Fädeln Sie von der Wurzelrippe aus vorsichtig ein biegsames Werkzeug zum Ausbruch für die Servo-
position ein. Ziehen Sie das Servokabel nach außen
durch, wie es auf den Bildern dargestellt ist.



An dieser
Stelle wird das
Servokabel
aus der Flä-
che geführt.

Schritt 2:

Mit einem 1,5 mm Bohrer bringen Sie 4 Löcher zur
Servobefestigung an. Danach montieren Sie das
Servo mit den beigefügten Schrauben in seiner
Halterung, benutzen Sie dazu einen Kreuzschlitz-
schraubendreher.



Die Bilder zeigen diese Arbeitsschritte

Schritt 3:



Kleben Sie mit Sekundenkleber mittlerer Viskosität
das GfK-Ruderhorn in die Querruderklappe.



Schritt 4:



Montieren Sie das Querrudergestänge, wie es das Bild zeigt.

Schritt 5:

Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 5 für die andere Tragflächenhälfte.

9. Abschnitt 3: Seitenruder und Spornrad montieren

Schritt 1:



Legen Sie alle Komponenten dieses Bauabschnittes bereit.

Schritt 2:



Bohren Sie 20 mm von der Unterkante ein Loch mit einem 2 mm Bohrer in das Seitenruder. In dieses Loch wird der Mitnehmer der Spornra-

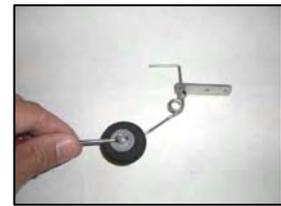


dankeung geklebt. Bringen Sie mit einem scharfen Klingemesser eine Nut für den Fahrwerksdraht in der Seitenruderrille an.

Schritt 3:



Montieren die Komponenten des Heckfahrwerks, wie auf den nächsten Bildern dargestellt, mit Hilfe einer Flachzange.



Das Heckrad sichern Sie mit dem beigefügten Stellring.

Schritt 4:



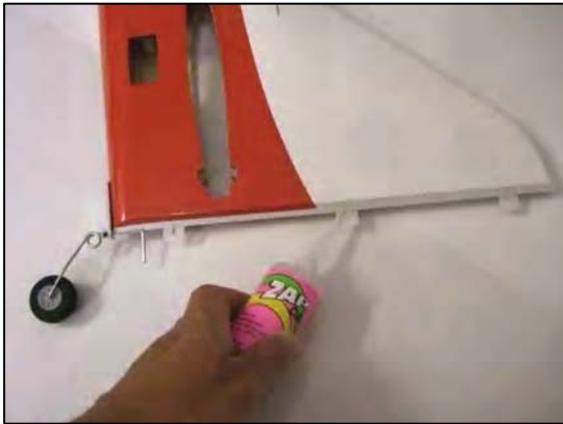
Passen Sie das Fahrwerk am Rumpf an und bohren Sie mit einem 1,5 mm Bohrer zwei Löcher.



Mit den beigefügten Kreuzschlitzschrauben befestigen Sie das Heckrad am Rumpf, wie in der Abbildung dargestellt.



Schritt 5:



Drücken Sie die drei Ruderscharniere in die Schlitz des Seitenruders und verkleben Sie diese mit dünnflüssigem Sekundenkleber.

Schritt 6:



Danach stecken Sie das Seitenrunder auf und verkleben mit wenig dünnflüssigem Sekundenkleber die Scharniere am Ruderblatt.

Schritt 7:

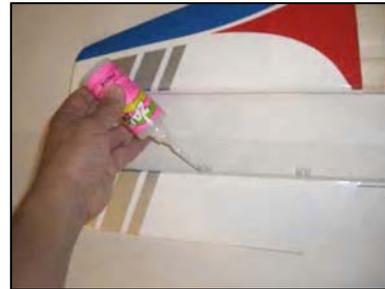
Abschließend bewegen Sie mehrfach das Seitenrunderblatt hin und her.

10. Abschnitt 4: Höhenleitwerk anbringen

Schritt 1:



Stecken Sie die vier Ruderscharniere in die Schlitz der Ruderflächen und kontrollieren Sie die richtige Position gegenüber



dem Höhenleitwerk.

Wenn alles exakt ausgerichtet ist, kleben Sie die Scharniere in den Ruderflächen fest, wie es das Bild

zeigt. Gehen Sie vorsichtig mit dem Sekundenkleber um, damit die Folie nicht beschädigt wird.

Schritt 2:

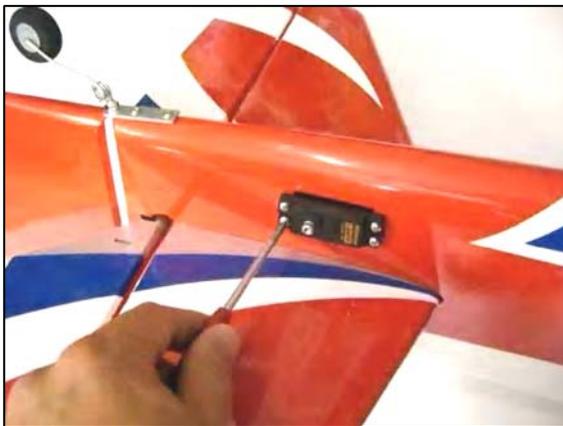


Wie abgebildet, stecken Sie vorsichtig die Höhenrunder durch den Schlitz im Rumpfheck.





Schritt 3:



Mit einem 1,5 mm Bohrer bringen Sie vier Löcher an der richtigen Stelle an und verschrauben Sie das Servo mit Hilfe der beigelegten Kreuzschlitzschrauben.

Schritt 4:



Danach kleben Sie mit medium CA-Kleber das Ruderhorn ein. Setzen Sie nur wenig Kleber ein, damit das Ruder sich nicht mit dem Leitwerk verklebt. Danach bringen Sie das Höhenrudergestänge an, wie im nächsten Bild dargestellt.



12. Abschnitt 6: Seitenruderservo und -gestänge montieren

Schritt 1:

Legen Sie sich die Komponenten für die Anlenkung des Seitenruders einschließlich einem Servoverlängerkabel bereit.



Schritt 2:

Setzen Sie das Seitenruderservo an die entsprechende Position im Rumpfinnenen. Dazu bohren Sie mit einem 1,5 mm Bohrer vier Löcher an der richtigen Position und verschrauben danach das Servo mit den beigelegten vier Kreuzschlitzschrauben.





Schritt 3:



Danach kleben Sie mit medium Sekundenkleber das Ruderhorn ein.

Schritt 4:



Bereiten Sie die beiden Seilzüge für die Anlenkung des Seitenruders vor. Das Bild zeigt diesen Arbeitsschritt.



Fädeln Sie die Seilzüge ein und verquetschen Sie die Enden sicher in den Hülzen, so dass die Seile straff gespannt sind.



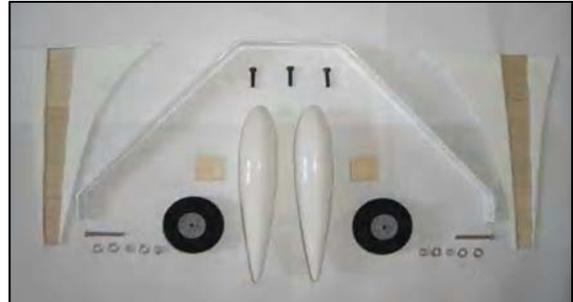
Verfahren Sie auf der anderen Seite genau so.



So werden die Seile am Seitenruderservo eingehängt.

13. Abschnitt 7: Hauptfahrwerk anbringen

Schritt 1:



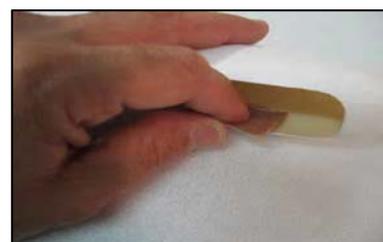
Sortieren Sie die Komponenten des Hauptfahrwerks, wie im obigen Bild dargestellt.

Schritt 2:

Setzen Sie das Fahrwerk unter den Rumpf und verschrauben Sie es mit dem Rumpf, benutzen Sie dazu die beigefügten drei Schrauben.



Schritt 3:



Schleifen Sie die Innenseite der Radverkleidung mit Schleifpapier an. Platzieren Sie das beigefügte Ver-



stärkungsbrettchen aus Holz und verkleben Sie es mit medium CA-Kleber. Danach durchbohren Sie das Brettchen mit einem 3 mm

Bohrer, um die Radachse anbringen zu können. Messen Sie das Bohrloch so aus, dass sich das Rad genau in der Mitte der Öffnung befindet.



Die neben- und obenstehende Bilderfolge zeigt diese Arbeitsschritte.

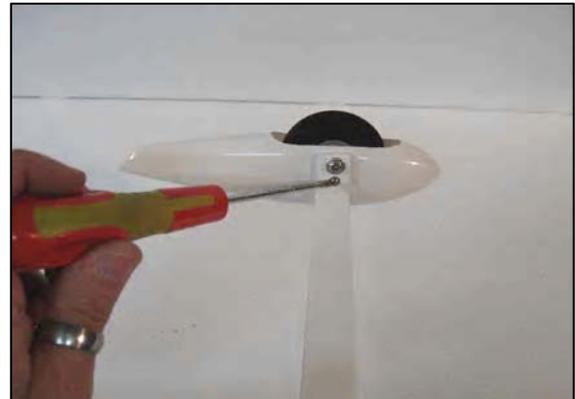
Schritt 4:

Verschrauben Sie das Rad, wie es auf den beiden folgenden Bildern gezeigt wird.



Schritt 5:

Richten Sie die Radverkleidung exakt aus und bohren Sie mit einem 1,5 mm Bohrer ein Loch in die Radkappe und sichern Sie die Radabdeckung gegen Verdrehen durch anbringen der beigefügten Schraube.



Schritt 6:



Danach passen Sie die Fahrwerksverkleidung an. Prüfen Sie die genaue Ausrichtung des Fahrwerks und der Verkleidung zum Rumpf.

Schritt 7:

Abschließend kleben Sie an den Fahrwerksbügel ganz vorsichtig, mit wenig Sekundenkleber mittlerer Viskosität, die Fahrwerksverkleidung an und drücken sie fest.





Die beiden Bilder zeigen diese Arbeitsschritte.

Schritt 8:

Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 7 für das andere Fahrwerksbein.

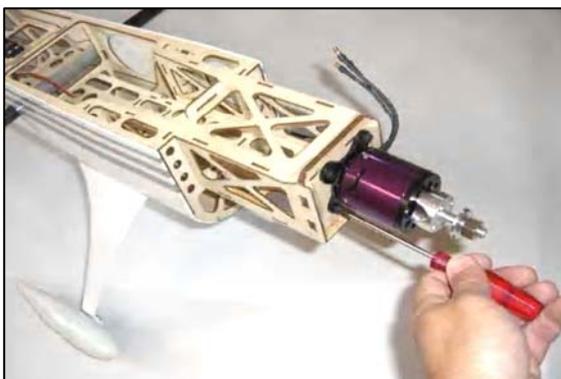
14. Abschnitt 8: Elektromotor installieren



Die beste Motorisierung erhalten Sie mit dem angegebenen Hacker-Außenläufer und dem zugehörigen Controller. Legen Sie sich alle Komponenten des Antriebs zurecht, wie es das Bild zeigt.

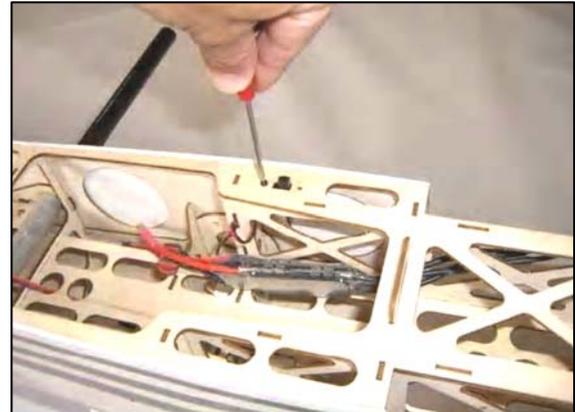
Schritt 1:

Passen Sie den Motor an und verschrauben ihn mit den vier beigefügten Schrauben am Motorträger, wie im folgenden Bild dargestellt.



Schritt 2:

Platzieren Sie den Controller und bringen Sie den Schalter an, wie in den beiden nächsten Bildern dargestellt.



Schritt 3:



Befestigen Sie mit einigen Tropfen medium CA-Kleber einen Klettbandstreifen an der abgebildeten Stelle und drücken ihn fest an. Auf diesem Streifen wird der Akku, der mit dem Gegenstück ausgestattet wird, befestigt. Die beiden Bilder zeigen diese Arbeiten.

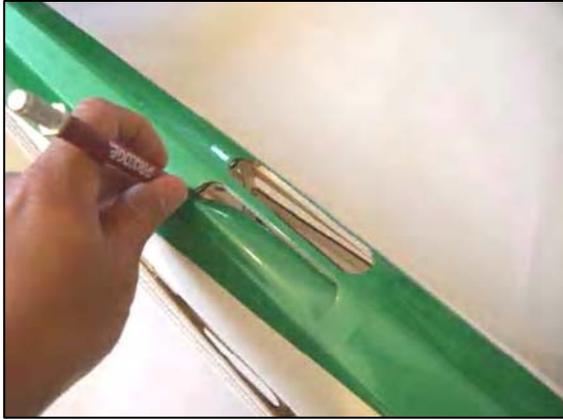


Schritt 4:

Bringen auf der Rumpfunterseite, wie im folgenden Bild dargestellt, mit einem scharfen Messer Öffnun-

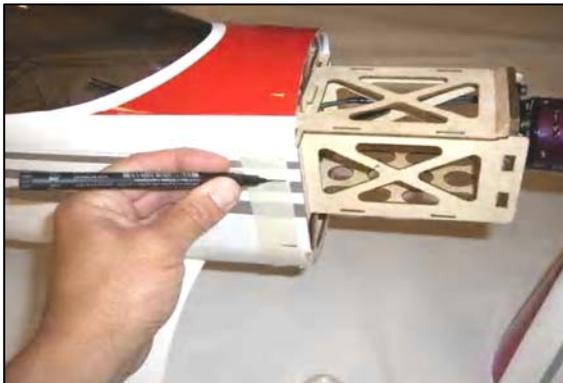


gen zum Austritt der Kühlluft an. Dieser Vorgang muss durchgeführt werden, damit Motor und Akku nicht überhitzen.



15. Abschnitt 9: Motorhaube anbringen

Schritt 1:



Benutzen Sie ein Stück Klebeband an der Stelle, wo Sie die Bohrungen anzeichnen wollen, um die Haube zu befestigen. Markieren Sie die Positionen wie auf den Bildern zu sehen.

Führen Sie diesen Schritt sehr genau durch, damit die Haube später ganz exakt sitzt.

Schritt 2:

Schieben Sie die Motorhaube auf den Flugzeugrumpf und installieren Sie die Spinnerrückseitenplatte. Platzieren und halten Sie die Haube so, dass sich rundherum gleichmäßig ein 3 mm Spalt zwischen der Platte des Spinners und der Haube ergibt. Auf dem Klebeband sehen Sie die Markierungen für die Schrauben. Bohren Sie die Löcher mit einem 1,5 mm Bohrer.



Schritt 3:

Befestigen Sie die Motorhaube mit Hilfe der beige-fügten Schrauben.



Schritt 4:





Bringen Sie vorsichtig die Luftschraube und den Spinner an, wie in den beiden Bildern dargestellt.

16. Abschnitt 10: RC-Installation

Bauen Sie den Empfänger ein und schließen Sie die Servos über entsprechende Verlängerungskabel an. Befestigen Sie den Akku, wie im folgenden Bild dargestellt.



17. Tragflächen befestigen



Schieben Sie die beiden Tragflächen auf das Steckrohr, so dass die Befestigungslaschen und

die Stifte zur Sicherung in die entsprechenden Ausbrüche im Rumpf eingreifen. Danach können Sie die Flächen mit Hilfe der beiden mitgelieferten Nylon-schrauben befestigen.



18. Finish

Bringen Sie die Bilder des Decorbogens, wie auf den Bildern zu erkennen an.





19. Ruderwegeinstellung

Bitte befolgen Sie genau den empfohlenen Werten für die Ausschläge der Quer-, Höhen- und Seitenruderruder. Die Angel S Evo 50E lässt sich damit am besten steuern.

Für die Querruder empfehlen wir folgende Werte:
Untere Werte: 20° oben / 20° unten **Expo:** 40%
3D Werte: 45° oben / 45° unten **Expo:** 80%

Für das Höhenruder empfehlen wir folgende Werte:
Untere Werte: 20° oben / 20° unten **Expo:** 20%
3D Werte: 45° oben / 45° unten **Expo:** 50%

Für das Seitenruder empfehlen wir folgende Werte:
Untere Werte: 30° links / 30° rechts **Expo:** 30%
3D Werte: 45° links / 45° rechts **Expo:** 60%

Bemerkung: Expo ist für JR-Anlagen (+), und für Futaba-Anlagen (-).

20. Mischerprogrammierung

Für eine optimale Steuerung empfehlen wir Ihnen die Programmierung eines linearen Mischers. Voraussetzung ist dafür ein entsprechender Sender. Dabei werden die beiden Funktionen

Seitenruder -> Höhenruder (aufwärts)

gemischt. Bei einer Betätigung des Seitenruders nach rechts oder links, schlägt dann das Höhenruder nach oben mit aus. Der Mischgrad sollte 6 % betragen

21. Dual-Rate- und Expo-Vorgaben

Wir empfehlen grundsätzlich den konsequenten Einsatz der Dual-Rate Funktionen für die Ruder. So erreichen Sie ein neutrales Flugverhalten. Für alle normalen Flüge, einschließlich des Starts und der Landung, benutzen Sie die untere Stufe mit den kleinen Ruderausschlägen. Für 3-D-Flüge schalten Sie auf die angegebenen großen Ruderausschläge um.

Beachten Sie die Hinweise in der Anleitung Ihrer Fernsteuerung. Programmieren Sie einen griffgünstigen Schalter.

22. Schwerpunkteinstellung

Die vom Konstrukteur als optimal erflogene Schwerpunktlage liegt bei **145 mm hinter der Nasenleiste**, direkt am Rumpf gemessen.

Durch Verschieben des Antriebsakkus kann der gewünschte Schwerpunkt auf einfache Art und Weise eingestellt werden.

25. Überprüfung der Empfangsanlage

Bevor Sie mit der AngelS Evo 50E zu einem Flug starten, stellen Sie bitte folgendes sicher:

1. Überprüfen Sie die Reichweite der Fernsteuerung. Beachten Sie die Hinweise des Herstellers der Anlage.
2. Kontrollieren Sie mehrfach, ob die Ruder in die richtige Richtung ausschlagen.
3. Stellen Sie sicher, dass der Flugakku optimal geladen ist.

Das Team der Firma **PowerBox System GmbH** wünscht Ihnen viel Spaß und Erfolg mit Ihrem Angel S 50E.

Irrtum und Änderungen vorbehalten