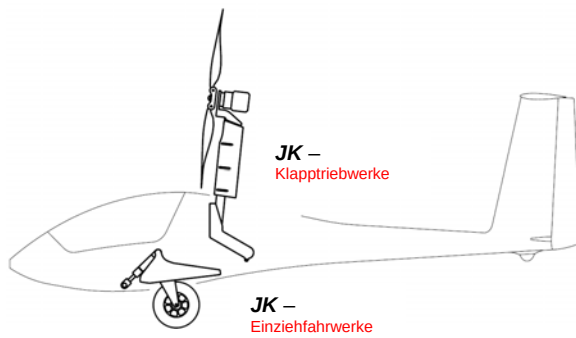




Bruno Fuest
Vertrieb von Modellbau

Mittelstrasse 49
33181 Bad Wünnenberg
Tel: 02953-7596

brunofuest@aol.com
www.jk-klapptriebwerke.de

Bauanleitung

K25 *Evolution*



Mit dem Kauf des **K25 Evolution** haben Sie ein hochwertiges Produkt erworben, dass wir nach neuesten Erkenntnissen entwickelt, gefertigt und geprüft haben. Sämtliche Teile werden in Deutschland hergestellt und montiert.

Sollten Sie dennoch Mängel entdecken oder Fragen haben setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

Diese Baubeschreibung liefert Ihnen wichtige Informationen über den Einbau und die Arbeitsweise der Mechanik – bitte lesen Sie die Baubeschreibung aufmerksam, bevor Sie mit der Montage und dem Betrieb der Mechanik beginnen.

Flugsicherheit: Vor jedem Flug sollten Sie einen Reichweitentest durchführen! Programmieren Sie sinnvolle Fail-Safe Einstellungen (z.B. Fahrwerk ausgefahren, Klapptriebwerk eingefahren, Schleppkupplung geöffnet, Ruder in Neutrallage,...), Vermeiden Sie die Hold-Funktion. Stellen Sie vor Inbetriebnahme der Mechanik sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Luftschraube aufhalten. Beachten Sie die den Akkus beigefügten Sicherheitshinweise.

Achtung:

Durch unsachgemäße Behandlung können an den Propellerblättern unsichtbare Schäden entstehen, die im Extremfall zur Zerstörung des CfK-Blattes oder der Lagerung des Blattes führen können. Bitte betreiben Sie den Antrieb nur im Freien. Der Betreiber oder andere Personen dürfen sich nur hinter dem Flugzeug aufhalten. Ein Abstand nach hinten von mindestens 2m ist einzuhalten.

Für Schäden die im Umgang mit unserem Produkt entstehen übernehmen wir keine Haftung, da wir einen ordnungsgemäßen Betrieb nicht überwachen können.

Ein Hinweis noch:

Wir lassen unsere Produkte patentrechtlich schützen um billige und minderwertige Kopien zu verhindern.

*Wir wünschen Ihnen nun viel Spaß beim Einbau und beim Betrieb unseres **K25 Evolution** !*

Bauabschnitte

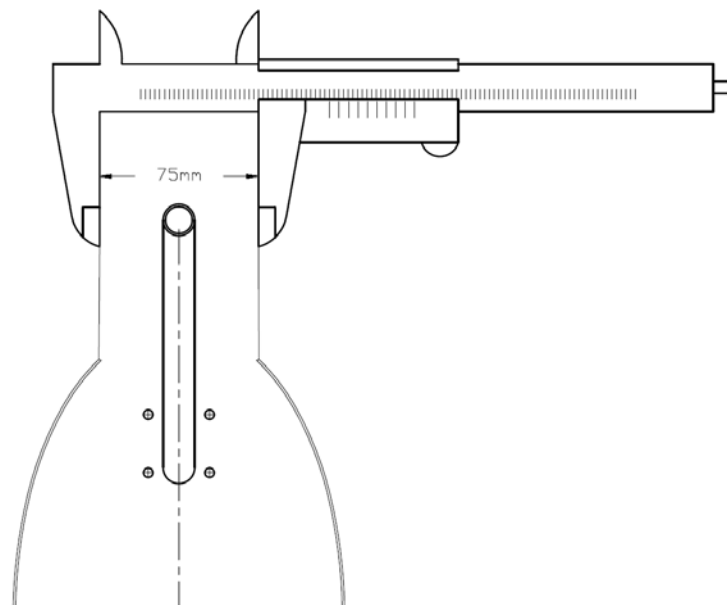
- 1: Öffnen der Rumpfkappen
- 2: Spanten einsetzen
- 3: Lagerung der Rumpfkappen
- 4: Einbau der Elektrik
- 5: Faltpropeller

1. Öffnen der Rumpfkappen

Austrennen der Klappen:

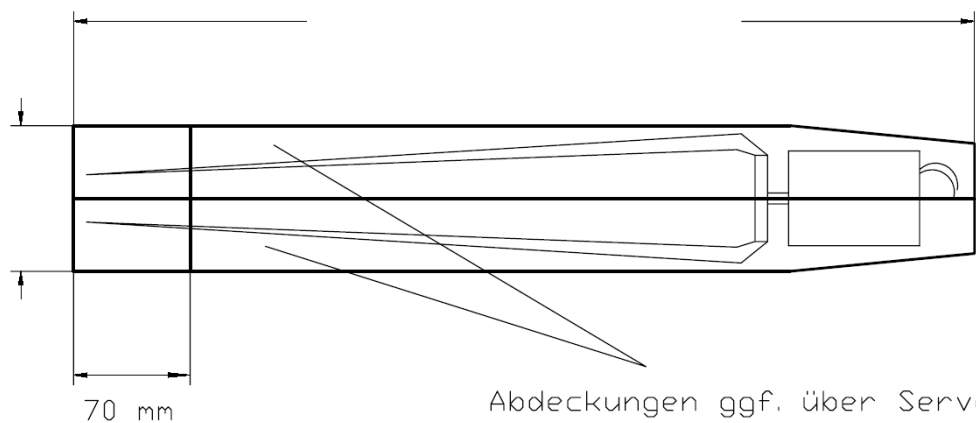
- mit dünner Trennscheibe (0,3 – 0,5 mm)
- mit scharfem und stabilem Messer, entlang fixiertem Stahllineal

Bei außenliegenden Anlenkungen empfiehlt sich eine Form vom Rumpfrücken zu erstellen (siehe Bilder).



min. 80mm bei 24"-Propeller
min. 75mm bei 23"-Propeller
min. 70mm bei 20"-Propeller

425mm bei 24"-Propeller und Strecker-Aussenläufer
420mm bei 23"-Propeller und Strecker-Aussenläufer
390mm bei 20"-Propeller und Strecker-Aussenläufer



2. Spanten einsetzen

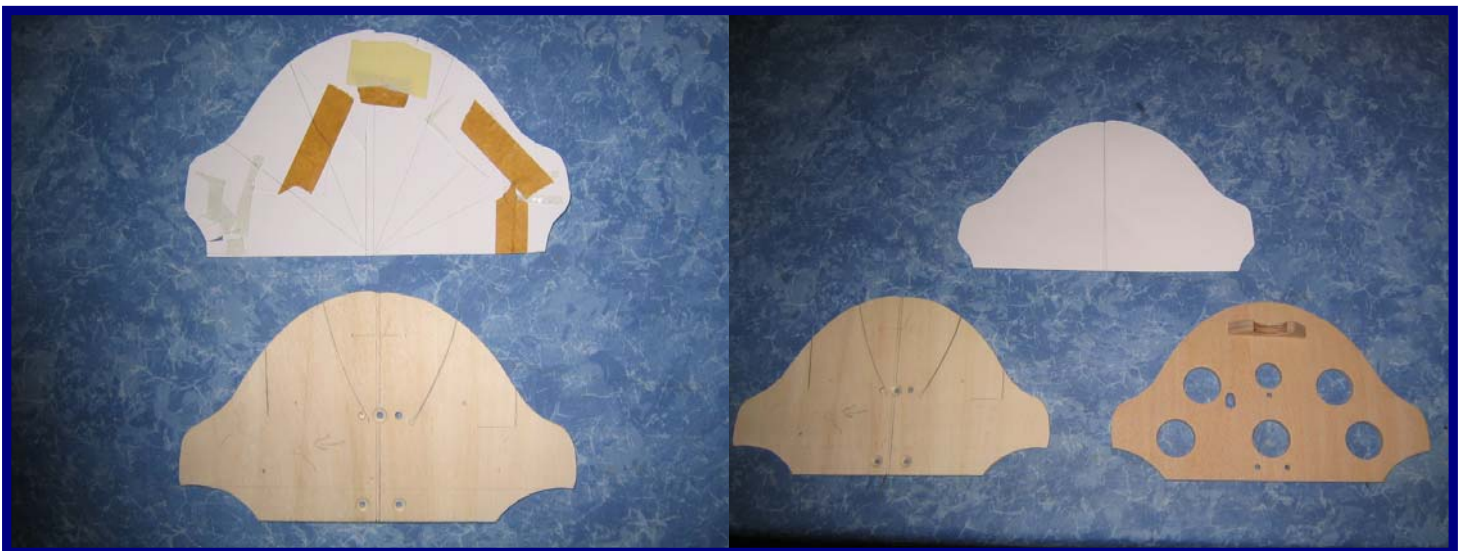
2.1 Hauptspant einpassen

Diese Arbeiten bitte mit Sorgfalt und Ruhe angehen...

1. Der Hauptspant wird hinter der Flächensteckung angeordnet
2. Aus Pappe eine Spantschablone anfertigen
3. Übertragen auf 8 mm Pappelsper Holz als Hilfsspant
4. KTW an Hilfsspant montieren und einpassen
5. Wenn alles passt Hilfsspant auf mitgelieferten Hauptspant übertragen und Schlitz für Versteifungsleiste aussägen
6. Nochmals kontrollieren – siehe Bilder –
 - eingefahrener Zustand mit Nabe und Propeller-
 - ausgefahrener Zustand
 - die Anstellung des Motors relativ zur Profilsehne sollte ca. 3 bis 5 ° betragen.
7. Gewebe anrauen und komplette Einheit mit Endfest 300 fixieren

Trockenpause = Geschafft ☺

8. Triebwerke ausbauen und Hauptspant von beiden Seiten mittels Gewebestreifen (ca. 2 cm breite Streifen) mit der Rumpfwand verkleben („angedicktes“ Harz verwenden).

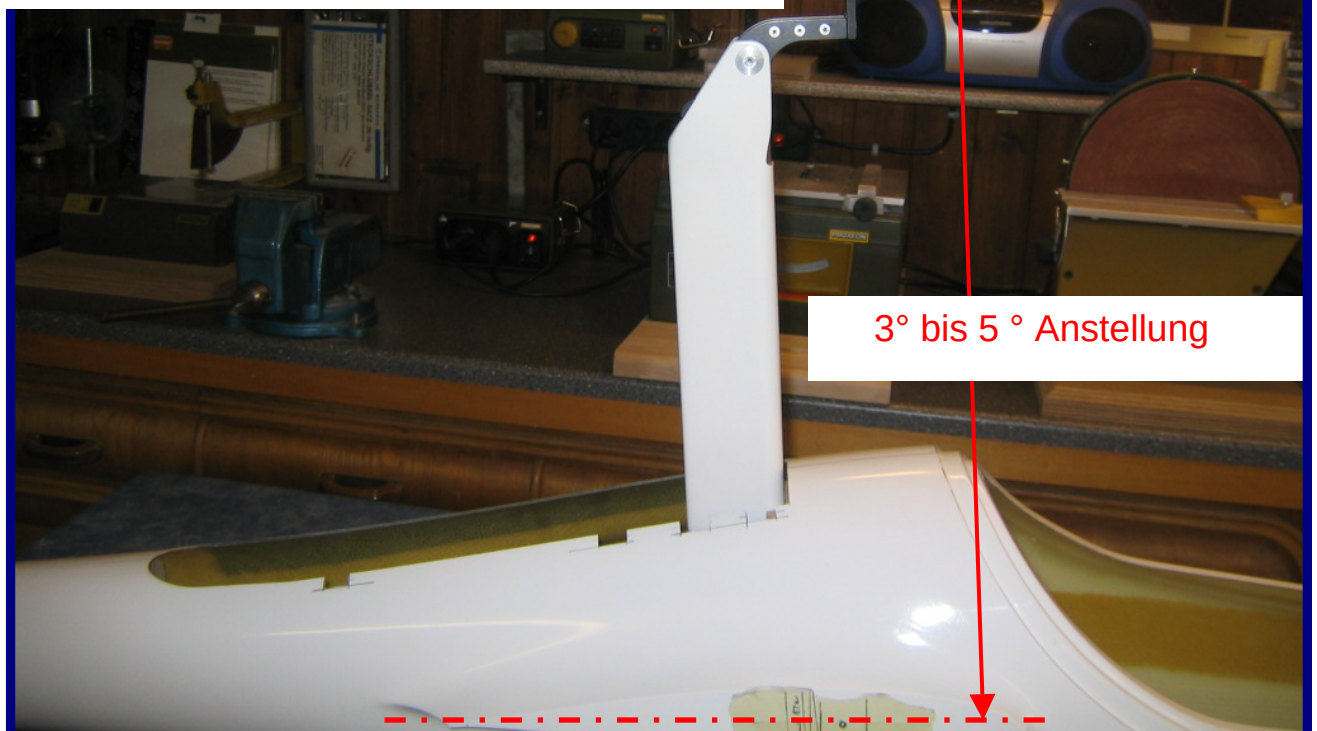




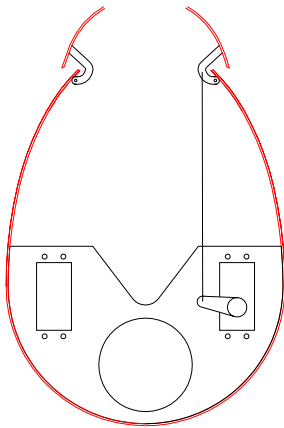
Vor dem Verkleben ist zu prüfen:

Klapptriebwerk....

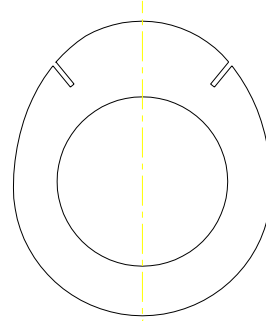
- mittig zum Rumpfausschnitt?
- parallel zum Seitenleitwerk?
- mit 3 bis 5° Anstellung zur Profilsehne?



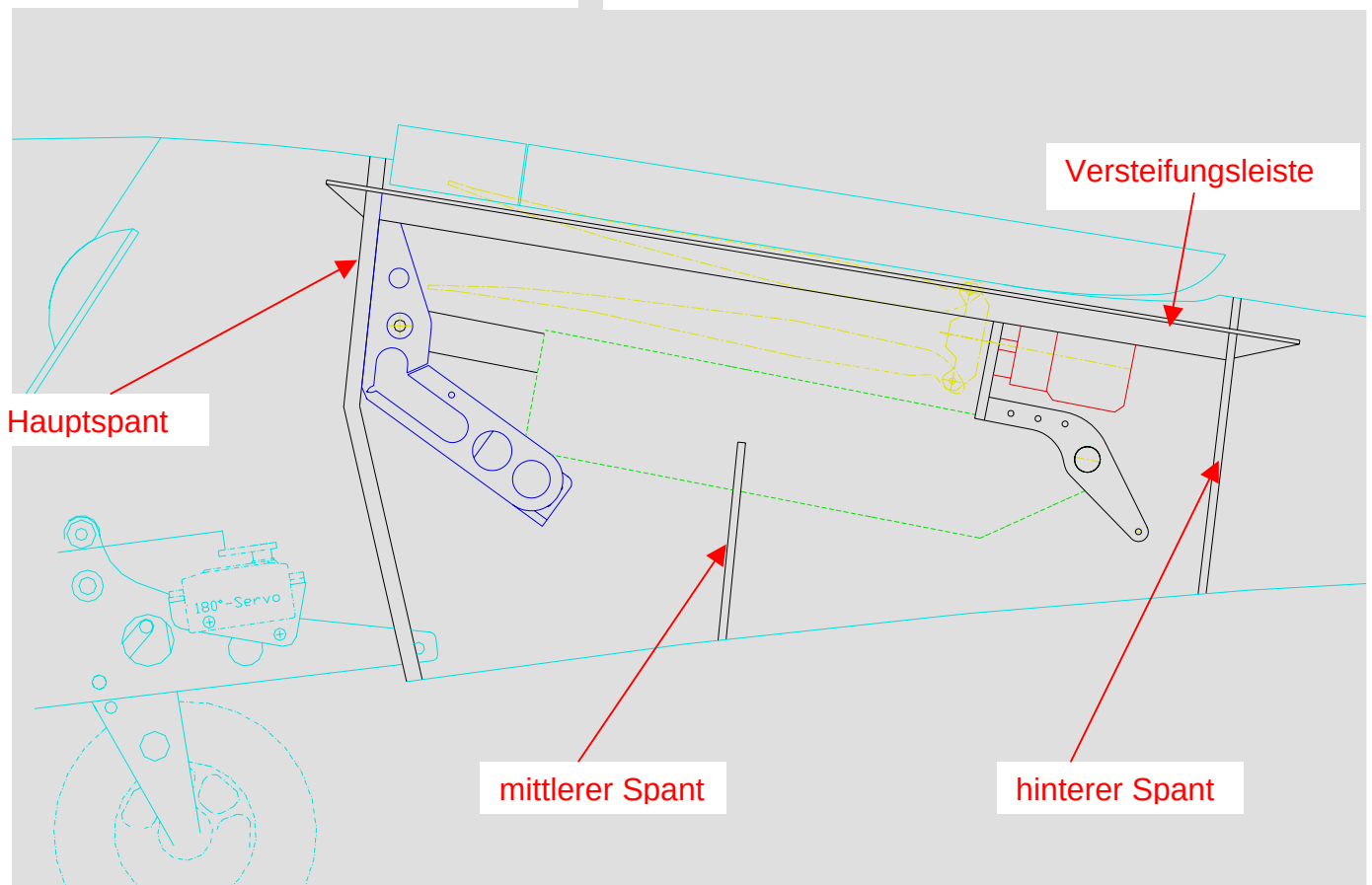
2.2 hintere Spanten einpassen



der mittlere Spant dient der Aufnahme der Servos für die Klappen



der hintere Spant dient der Stabilisierung der Rumpfröhre und der Aufnahme der Versteifungsleisten



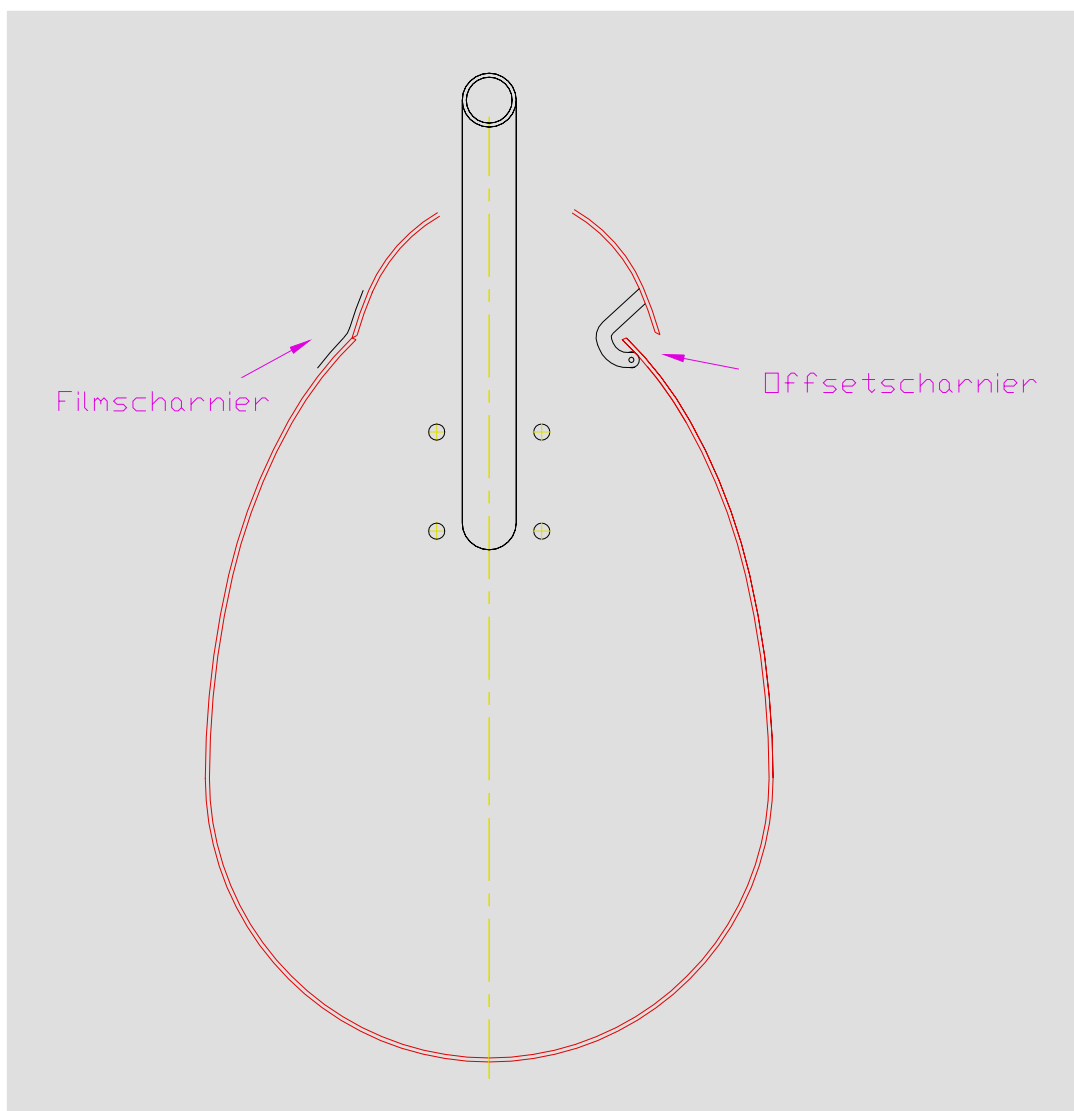
Es bietet sich an auch hierfür Papp- oder Holzschablonen anzufertigen.

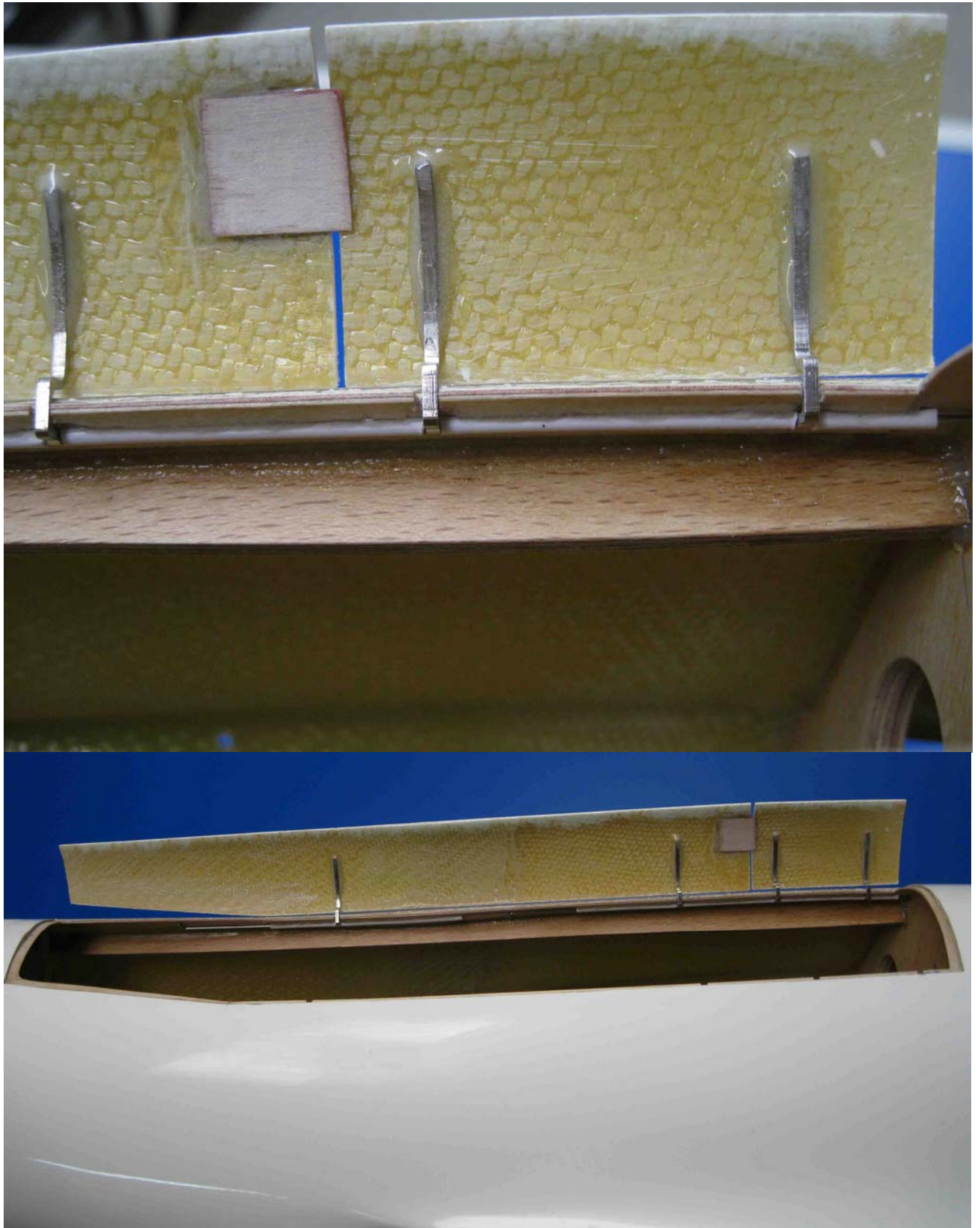
VORSICHT: Diese Spanten ohne Spannung einpassen, sonst passen die Rumpfkappen nicht mehr !!

3. Lagerung der Rumpflappen

hier gibt es mehrere Varianten

- mit Filmscharnieren oder Silikonkleber (funktioniert nicht bei stark gekrümmten Rumpfrücken)
- mit Offsetscharnieren, Drehpunkt ausserhalb Klappenspalt (s. Bilder)
- außenanliegende Anlenkung, wie beim Original (s. Bilder)





mit Offsetscharnieren

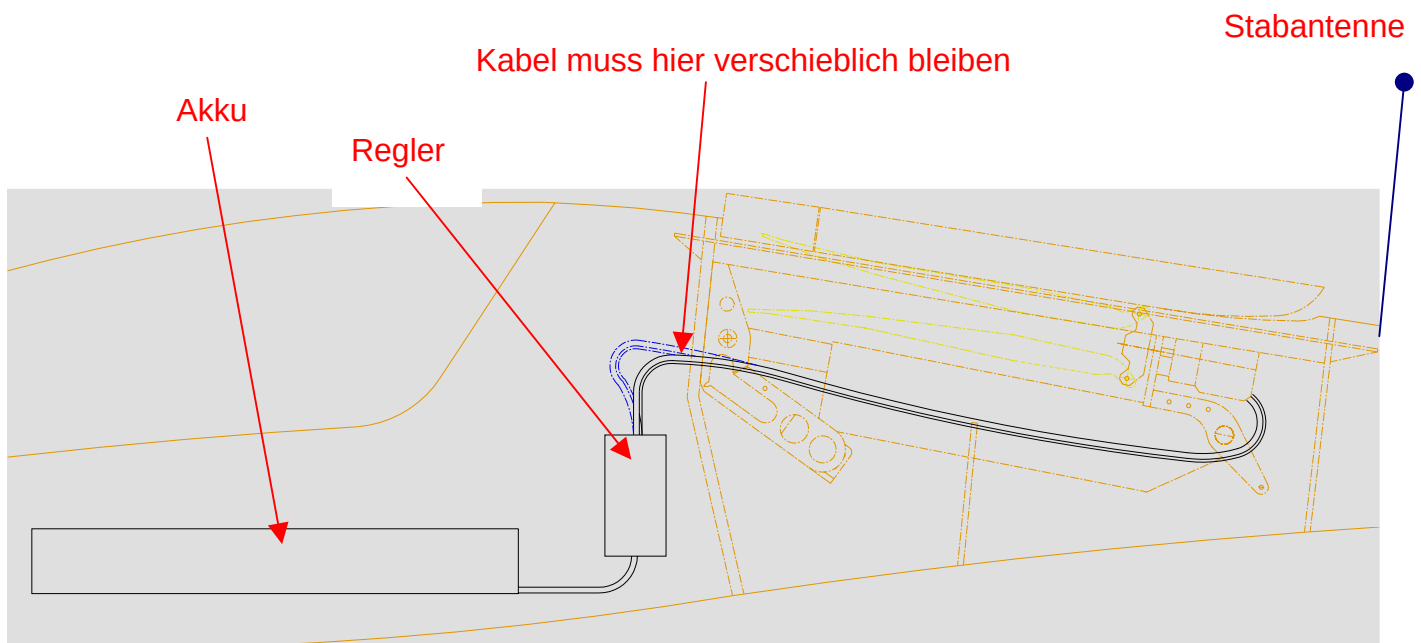


außenanliegende Anlenkung

4. Einbau der Elektrik

Bitte lesen Sie die Hinweise der Hersteller von Motor und Regler sorgfältig – hier noch einige Ratschläge:

- die Verlegung der Elektrik sollte auf dem kürzesten Weg erfolgen – dabei ist zu beachten: Die Kabel vom Akku zum Regler nicht verlängern (max. 10cm)
- positionieren Sie den Regler so nah am Hauptspant wie möglich – große Kabellängen verursachen Leistungsverluste und sind potentielle Störfelder
- sorgen Sie für eine räumliche Trennung zwischen Empfängerverkabelung und Motorverkabelung
- verwenden Sie eine Stabantenne
- Abstand Regler <> Empfänger mindestens 20cm
- das Antriebskabel beim Austritt am Mast-unten **NICHT** befestigen (s. Bild) – beim Ein- und Ausfahren der Mechanik gleitet das Kabel im Pylon
- Digitalservos und Jumboservos verursachen bei Last zum Teil kurzzeitige Spannungsspitzen durch Dynamoeffekt. Bei Einsatz von Diodenakkuweichen können diese Spannungsspitzen zum Ausfall einiger PCM-Empfänger führen – Abhilfe schaffen Siebkondensatoren oder das DPSI OCP von EMCOTEC



4.1 Programmierung des Digital-Servos

Das Servo ist standardmäßig mit JR-Anschlüssen ausgestattet. Dieses Servo wird mit maximalen Weg von ca. 185° ausgeliefert.

Die Servo-Endpositionen in der SM-Steuerung sind werkseitig auf JR- bzw. Graupner-Standard voreingestellt (-100% = 1.1ms / +100% = 1,9ms). Zur Verriegelung der Mechanik wird der Servoweg so abgestimmt, dass in der unteren Endstellung eine Verriegelung (Verknieung) erreicht wird. In der oberen Endstellung muß der Sicherheitsschalter schliessen.

Über den Programmieradapter der SM-Steuerung kann die Feineinstellung der Endlagen erfolgen.

Achten Sie darauf, dass die Servoendpositionen lastfrei sind. Zwangstellungen führen zum Ausfall des Servos oder der Empfangsanlage !

Achtung: Testen Sie das Ein- und Ausfahren der Mechanik vor Installation der SM-Steuerung manuell auf einem freien Kanal Ihrer Fernsteuerung!

4.2 Programmierung des Reglers

Der Regler wird standardmäßig im Auto-Setup ausgeliefert (gilt für Hacker Opto-Regler).

Vor Inbetriebnahme muß der Regler auf den angeschlossenen Elektromotor (Aussenläufer, Innenläufer, Polzahl, Timing,...) abgestimmt werden.

Auf Wunsch kann diese Programmierung auch von uns übernommen werden.

Testen Sie den Motorlauf vorab manuell auf einem freien Kanal!

Auch der Regler arbeitet in der Voreinstellung im JR- bzw. Graupner-Standard (-100% = 1.1ms = Stillstand / +100% = 1,9ms = Vollgas).

Manueller Test:

- Schließen Sie Motor und Regler gemäß Herstellerbeschreibung an.
- Fahren Sie die Mechanik in die obere Endstellung und sichern Sie die Position mechanisch oder über das Servo.
- Bewegen Sie den Knüppel langsam und gleichmäßig über ca. 6 Sekunden auf die Vollgasposition.
- Bewegen Sie den Knüppel langsam und gleichmäßig über ca. 6 Sekunden auf Stillstand.

Achtung: bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise zum Betrieb der Mechanik

4.3 Programmierung der SM-Steuerung

Wenn Sie den Segler mit einer SM-Klapptriebwerksteuerung betreiben möchten führen Sie die Programmierung bitte streng nach Anleitung durch.

Sie müssen sich vor Baubeginn entscheiden, ob Sie die Rumpfföffnung über

- einteilige Klappen (während des Steigfluges geöffnet) oder
- mit getrennten Klappen (große Klappen während des Steigfluges geschlossen)

realisieren wollen.

4.4 Prüfen der Reglerfunktion

Testen Sie den Motorlauf vorab manuell auf einem freien Kanal!

Manueller Test:

- Schließen Sie Motor und Regler gemäß Herstellerbeschreibung an.
- Fahren Sie die Mechanik in die obere Endstellung und sichern Sie die Position mechanisch oder über das Servo.
- Bewegen Sie den Gasknüppel langsam und gleichmäßig über ca. 5 Sekunden auf die Vollgasposition.
- Bewegen Sie den Knüppel langsam und gleichmäßig über ca. 5 Sekunden auf Stillstand.

Der Propeller muss gleichmäßig Entfalten und wieder Einfalten.

Nun programmieren Sie die Beschleunigung für den Motoranlauf in der SM-Steuerung analog zu diesem Test. Prüfen Sie die Beschleunigung des Reglerausgangs an der SM-Steuerung über ein separates Servo.

Schliessen Sie nun den Regler an die SM-Steuerung an und starten Sie den ersten Testlauf.

Achtung: Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise zum Betrieb der Mechanik !!

5. Faltpropeller

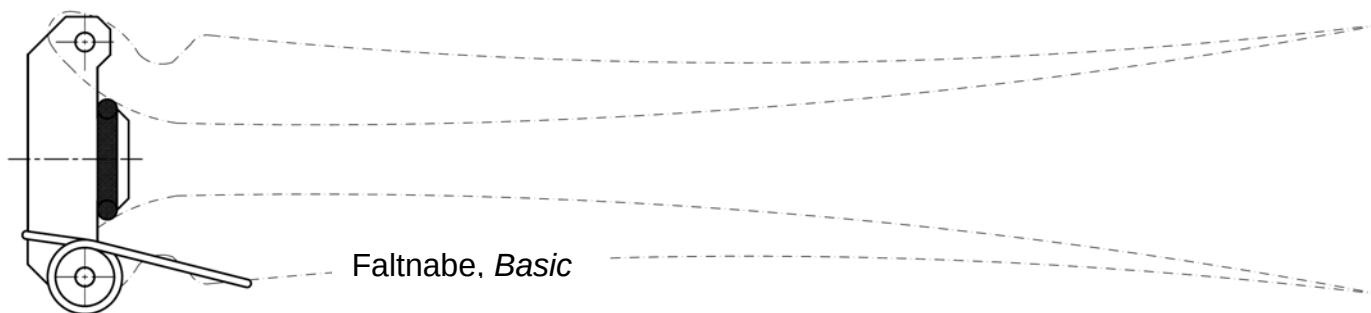
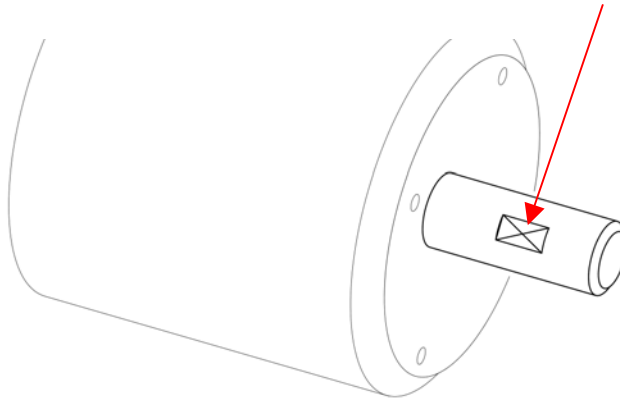
Die Klappflugschrauben an der Faltnabe öffnen sich gegen Federkraft. Dies geschieht durch Zentrifugalkräfte, die sich bei Drehung des Motors ergeben.

Achtung, eine zu hohe Motorstartdrehzahl oder eine zu große Beschleunigung des Motors kann die Propellerblätter zum Überschlagen bringen (Öffnungswinkel der Propeller $> 90^\circ$) - das kann dann zur Berührung der Propeller mit dem Hauptträger führen!

Sollte dies der Fall sein stellen Sie den Betrieb sofort ein und setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

Die Stiftschraube in der Nabe wird gegen die Motorwelle geschraubt.

Achtung: Die Welle muss mit einer Fläche (3x5mm) versehen werden.



Achtung: Die Propeller-Federn dürfen nicht überdehnt werden !

Die Propeller-Blätter klappen während des Betriebes ca. 90° auf – dieser Winkel darf nicht überschritten werden sonst überdehnen die Federn und müssen ausgetauscht werden.