Allgemeines zum Modell:

Der rock'X ist nun die Fortsetzung des **rock_it**, mit Kreuzleitwerk. Die ursprünglichen Eigenschaften und die Auslegung des Modells wurden beibehalten. Durch das abnehmbare Höhenleitwerk wird das Modell nun sehr transportfreundlich und kann auch ohne Probleme im Rucksack mit auf den Berg. Die Festigkeit der Konstruktion wird Ihnen beim Fliegen unvergessliche Momente bescheren.

Ausgerüstet mit einem E-Motor, fliegt sich das Modell auch hervorragend in der Ebene. Die zusätzlichen Bauteile hierfür sind alle im Bausatz enthalten.

Empfohlenes Antriebsset:

Motor:	zB. Joker 2830-9,5 (55g)
Regler:	Robbe Control 3-20(25)A
Spinner:	35mm oder 36mm zB. RFM 36/3,17mm
Luftschraube:	zB. RFM CFK 10x6

Als Profil wird ein modifiziertes HQ-1,5/9 verwendet. Dieses verspricht einen guten Durchzug, um auch bei stärkerem Wind am Hang noch vorwärts zu kommen. Es ermöglicht aber auch sehr geringe Fluggeschwindigkeiten, die das Landen zum Kinderspiel werden lassen.
Die Tragfläche wird mit Kieferholm und einer Nasenbeplankung aus 0,4mm Birkensperrholz in zweiteiliger Bauweise erstellt. Die beiliegenden Hilfsleisten ermöglichen einen verzugsfreien Aufbau der Tragfläche, welche durch diese Bauweise sehr torsionssteif wird. Somit verkraftet der Flügelaufbau auch bei höheren Fluggeschwindigkeiten Belastungen, die keine strukturellen Schäden zur Folge haben. Es sind alle üblichen Kunstflugfiguren ohne Bedenken fliegbar.

Zum Landen können unterstützend die Querruder nach oben gefahren werden. Hier empfiehlt es sich, etwas Tiefenruder beizumischen.
Optional kann der Flügel aber auch mit Spoilerklappen ausgebaut werden. Diese zusätzlichen Bauteile sind im Bausatz enthalten. Damit sind gezielte Abstiege aus großen Höhen und Landungen auf kurzen Landeflächen kein Problem.

Für den Spoilerausbau ist ein separater Kabelsatz im Bausatz enthalten. Ebenso ist die Verkabelung für die QR-Servos im Bausatz enthalten.

Benötigtes Werkzeug:
Balsamesser, Schleifpapier der Körnung 120 und 320 (beiliegend), Feinsäge, Stecknadeln und Wäscheklammern

Benötigte Klebstoffe:
Sekundenkleber dünnflüssig **(SKd)** und dickflüssig **(SKk)**, Weißleim **(WL)**, 5 min Epoxydharz **(EH)**
In den entsprechenden Bauabschnitten wird die Abkürzung (wie im oberen Satz **fett** dargestellt) des jeweils empfohlenen Klebers genannt

Modellaufbau:
Das Modell ist eine reine Holzkonstruktion, für die schon etwas Erfahrung im Holzmodellbau mitgebracht werden muss.

Die Laserteile sind Großteiles noch aus den Trägerbrettchen zu lösen. Die Brandstellen **können** leicht überschliffen werden, um eine bessere Verklebung mit anderen Bauteilen zu erhalten.
Zum Aufbau der Tragfläche wird im Bereich der Endleiste eine Hilfsschablone auf das Baubrett geheftet. Diese Schablone gibt somit automatisch die genaue Position der Rippen vor. Im Holmbereich gibt ein Rippenkamm aus Sperrholz die Rippenabstände vor. Der Rippenkamm dient auch gleichzeitig als Holmverkastung. Die Rippen werden einfach auf die Kieferleiste gesteckt, mit dem Rippenkamm ausgerichtet und mit Sekundenkleber oder Weißleim verklebt.

Tipp: *Zum Schutz des Bauplanes wird die beiliegende Bucheinbindefolie auf die Stellen des Planes geklebt, wo die Holzteile direkt am Plan aufliegen, um ein Verkleben mit dem Plan zu verhindern. Auch Sekundenkleber haftet nicht kraftschlüssig auf dieser Folie.*

Für großflächige Verklebungen, wie zum Beispiel die Rumpfaussteifung an der Innenseite, eignet sich dickflüssiger Sekundenkleber bzw. Weißleim.
Die Rumpfspanten sind mit der Rumpfseitenwand, um einen verzugsfreien und ausgerichteten Aufbau zu erhalten, verzapft.

Das Höhenleitwerk ist profiliert und steckbar, als Pendelruder, ausgeführt.

Die Tragfläche wird 2-teilig aufgebaut. Um die richtige V-Form beim Knick zu erhalten, sind die Ausnehmungen für die Steckung in der richtigen Lage schon vorbereitet. Die Flächensteckung besteht aus einem 5mm Rundstahl, und wird in die rechte Flächenhälfte fix mit 2K-Epoxydharz eingeklebt.

Das Testmodell wurde mit Oracover, den eigenen Vorstellungen nach, bespannt. Die Sperrholznasenbeplankung muss, wenn sie naturbelassen bleiben soll, zumindest mit Porenfüller 3x eingestrichen werden.

Die Anleitung ist so aufgebaut, dass die Bauschritte verständlich für den fortgeschrittenen Modellbauer zu verstehen sind. Bilder der Baustufen verdeutlichen die Schritte noch zusätzlich und lassen *hoffentlich* keine Fragen offen. Die Bauschritte für die E-Version sind gelb hinterlegt.

Um am Bauplan die einzelnen Holzsorten besser unterscheiden zu können, wurde der Plan mehrfarbig geplottet. Alle **Balsateile** wurden **in schwarz** und alle Sperrholz- bzw. Kieferleisten sind in blau bzw. grün dargestellt. Die Fernsteuerungskomponenten sowie die mechanischen Anlenkungsteile sind in grau gezeichnet.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Bauen des Modells. Sollten dennoch unüberwindbare Hürden auftauchen, dann erreichen Sie mich jederzeit unter meiner E-Mail-adresse
info@rs-aero.com

VORARBEITEN

- Rumpfnase (Segler) aus den Einzelteilen (Teile 1,2,3,2,1 aus 5mm Balsa) jetzt schon zusammenkleben **(WL)**. Alternativ, für die E-Variante → Balsablock (Teile 1 bis 6 aus 5mm Balsa)

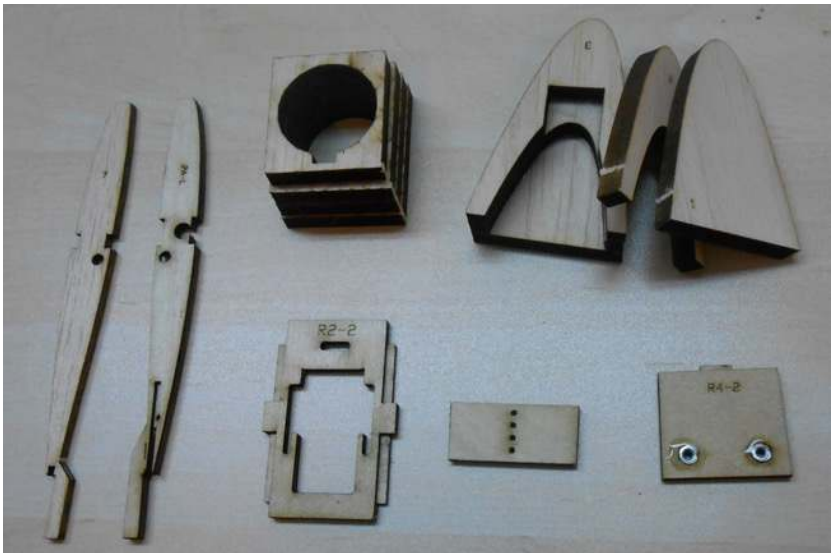
- Flächenrippen 2 (Balsa 3mm) und 3 (Sperrholz 2mm) miteinander verkleben **(WL)**. **ACHTUNG**, rechte und linke Flächenhälfte beachten, auf die richtige Klebeseiten achten – Sperrholz schaut zum Flächenrandbogen.

- Rippen Nr. 15 und 16 (beim Geometrieknick – Querruderbeginn) zusammenkleben **(WL)**.

- Rumpfspanten R3-1 und R3-2 zusammenkleben **(WL)**. (R3-1 schaut beim Einsetzten in den Rumpf Richtung Nase!!)

- Flächenbefestigung (R4-2) zusammenkleben **(WL)** und die M3-Muttern in die vorbereiteten Sicken einkleben **(EH)**. Evtl. mit Resten des 0,4mm Sperrholz sichern, damit die Muttern nicht rausfallen können.

- Hochstarthakenverstärkung (Sperrholz)- zusammenkleben **(WL)**



- Löcher für den Bowdenzug in den Rumpfspanten R3, R4, R5 und R6 mit einem 2 mm Bohrer nacharbeiten.

- Öffnung im Spant R1 (Seglerversion), je nach verwendeten Empfänger Akku, nacharbeiten, damit der Akku so weit wie möglich in der Rumpfnase platziert werden kann. Dies reduziert das eventuell zusätzlich erforderliche Trimmblei.

LEITWERK

SEITENLEITWERK

Den Bauplan im Bereich des Seitenleitwerkes mit der beiliegenden Bucheinbindefolie bekleben.

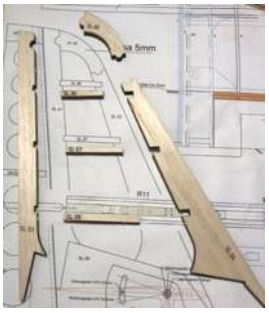
- Die CFK Verstärkung SL 02.3 wird mit dem Sperrholzteil SL 02.2 zusammengeklebt. (**SKk**)
Hierfür das Bauteil SL01 zum Ausrichten verwenden.

- Danach wird dieses Bauteil auf SL 02.1 geklebt. (**SKk** und **WL**)

Die Öffnungen für den Pendelruderhebel als Orientierung nehmen bzw. sollten beide Bauteile an der Unterkante fluchten. Die Öffnungen der Drehachse müssen unbedingt fluchtend übereinander liegen! Achtung! *Eine linke und rechte Seite herstellen!*

- Danach die beiligenden Aluhülsen in die Öffnung der Drehachsen kleben (**SKd**).

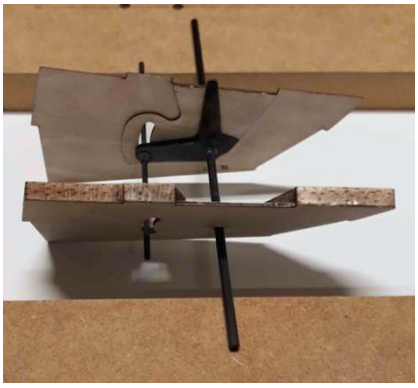
- Nach dem Trocknen die Aluhülse auf beiden Seiten mit dem Sperrholz bzw. CFK bündig schleifen.
- In der Trocknungszeit das restliche Leitwerk mit den Teilen SL03 bis bis SL08, über dem Bauplan zusammenkleben.



- Das Ruder mit den Bauteilen SR01 bis SR04 zusammenkleben.

- Nun das getrocknete und geschliffene Bauteil aus SL02.1, SL02.2 und SL02.3 einseitig auf SL01 aufkleben (**WL**). SL02.1 soll hierbei als Ausrichtungshilfe dienen, da es in SL01 eingreift.

- Im Zuge dessen auch den Pendelruderhebel (liegt einbaufertig bei) gleich probieren und auf die Bewegungsfreiheit überprüfen. Der Hebel muss sich „reibungslos“ bewegen lassen! Erforderlichenfalls die hintere Führungskulisse etwas nachfeilen.



- Ist eine Seite durchgetrocknet, wird die zweite Seite mit SL02.1 und SL02.2 an SL02.1 aufgeklebt. Nun muss sehr sorgfältig gearbeitet werden, denn es ist nicht selbstverständlich, dass der eingebaute Pendelheble dann automatisch im rechten Winkel zum Seitenleitwerk sitzt. (**WL** oder **HZ**).
Die einzig optische Kontrolle ist die, dass der Pendelruderhebel an der Unterseite genau mittig zwischen den beiden Seitenwänden „rausschaut“.

- Ist die „Mechanikeinheit“ nun durchgetrocknet, den Pendelhebel auf Leichtgängikeit überprüfen. Danach wird auf beiden Seiten das überstehende Lagerrohr mit der Seitenfläche bündig geschliffen.

- Nun wird das restliche Leitwerk an den Mechanik-Teil geklebt. Die Klebestellen vorher ein wenig anschleifen.

Das Leitwerk wird nun plan geschliffen und der Nasenbereich abgerundet.

Das S-Ruderblatt lt. der Schnittzeichnung zuschleifen und die Ausnehmungen für die 3 Ruderscharniere (Vliessscharniere) im Ruder und der Flosse, herstellen.

Die restlichen Arbeiten werden nun erst nach der Herstellung des Rumpfes gemacht

Das Seitenleitwerk **muss**, bevor es in den Rumpf geklebt wird, bespannt werden! Für die Verklebung mit dem Rumpf wieder Weißleim oder Epoxydharz verwenden. **Die Folie an der Klebestelle unbedingt entfernen!!!**

Den Rumpf in diesem Bereich jetzt schon final schleifen. Der Pendelhebel wird mit einer Z-Kröpfung des 0,8er Stahldrahtes angelenkt.

Das Ruderblatt kann dabei bereits fix montiert sein.
Die späteren maximalen Ausschläge des Seitenruders sind mit 45° im H-Leitwerk vorgegeben bzw. begrenzt. Ein Ausschlag mit 30° je Seite ist für den Flugbetrieb jedoch ausreichend.

Auf eine senkrechte Ausrichtung, am besten auch im Vergleich zur Tragfläche, achten/kontrollieren. Hierbei auch das Höhenleitwerk aufstecken und zur Hilfe nehmen.

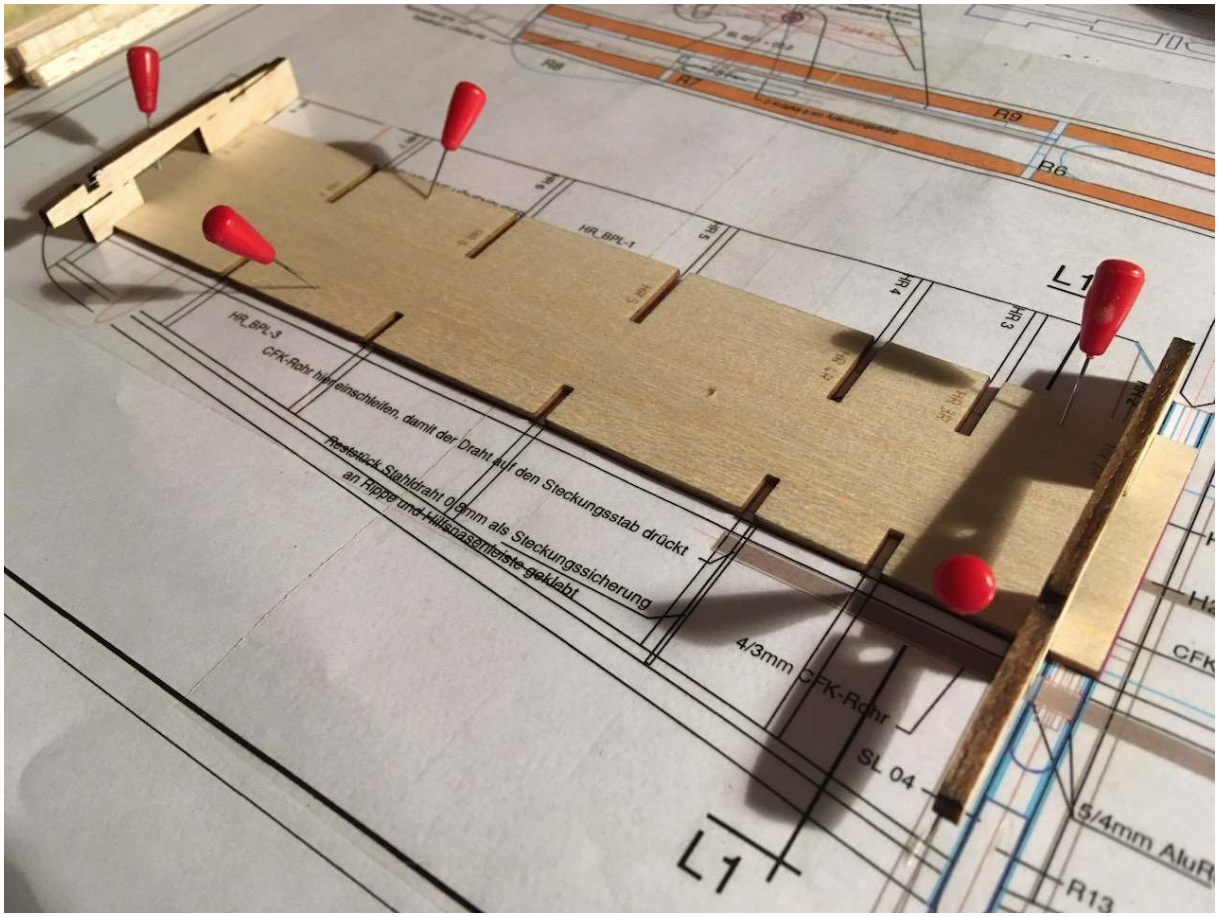
Der GFK-Ruderhebel wird auf der Seite des Rudersblattes eingeklebt, wo auch der Bowdenzug aus der Rumpfseitenwand kommt.

Die **Ruderanlenkung** wird später mit dem beiliegenden Gabelkopf, spielfrei hergestellt. Im Rumpf wird der Kugelkopf verwendet.

HÖHENLEITWERK

Die Teile des HLW sind recht zart und klein. Daher hier bitte mit Sorgfalt umgehen und genau bauen.

- Die **Schablone** für die rechte Leitwerkshälfte auf den Bauplan verschiebesicher heften.



Bevor die Rippen nun in die vorbereiteten Öffnungen gesteckt werden, müssen die Schlitze, in der die 0,4mm Beplankung geschoben wird, vom Abbrand des Lasers befreit werden. Am besten mit einem Reststück des 0,4er Sperrholzes die Schlitze freimachen.

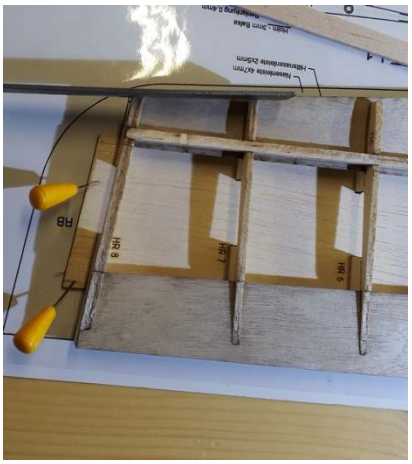
- Die **Rippen** HR2 bis HR8 in die vorgesehene Position stecken. (können auch mit Sekundenkleber festgeklebt werden)

- Die untere **Nasenbeplankung** – 0,4mm Sperrholz – in die Schlitze der Rippen vorsichtig schieben und genau ausrichten. Danach die Beplankung mit Sekundenkleber an den Rippen festkleben (**SKd**). Hierbei die Beplankung von unten mit der Hand/den Fingern leicht gegen die Rippen drücken.

- Untere **Endleistenbeplankung** von Hinten in die vorbereiteten Schlitze schieben. Die Beplankung soll mit der Hinterkante der Stützfüße bündig abschließen.

- Den **Holmkamm** – aus 3mm Balsa – in die vorbereiteten Rippenausnehmungen von oben stecken, und an die Beplankung drücken und verkleben (**WL**).

- Die **Hilfsnasenleiste** – Balsa 2x5mm – an die Stirnseite der Rippen und gegen die untere Beplankung kleben.



- Die **Steckungsrohre** – CFK – in die vorbereiteten Öffnungen schieben und verkleben (**SKd**). Den Überstand der noch kommenden Deckrippe HR1, berücksichtigen!

- Den Holm und die Hilfsnasenleiste nun vorsichtig mit der Rippenoberkante bündig schleifen. Hierbei auf die Beplankungsstufe bei den Rippen achten!

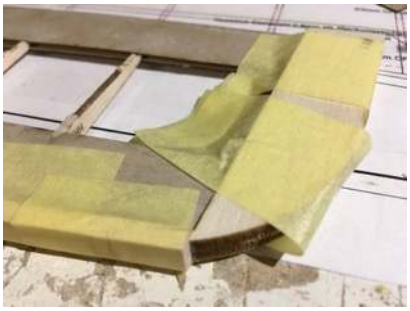
- Die Steckungssicherung am vorderen CFK-Steckungsrohr 4/3mm, an Rippe HR4, soweit einfeilen, dass der Steckungsstab beim Zusammenschieben der H-Leitwerkshälften gezwickt werden kann. Hierfür ein Reststück des 0,8mm Stahldrahtes durch die Hilfsnasenleiste über das eingefeilte Steckungsrohr in den Holmkamm einstecken und einkleben (**SKd**).

Nach dem Aushärten des Klebers, den Steckungsstab probehalber einschieben und die Zwickwirkung kontrollieren. Erforderlichenfalls den Stab genau an dieser Stelle ebenfalls ein weinig einfeilen, sodass der Stahlstift „einrasten“ kann. Die genaue Länge hierfür dann am Steckungsstab (für die andere HLW-Seite) markieren!!

• Obere Leitwerksbeplankung zusammenkleben und als Ganzes nun auf das Leitwerk kleben (**WL**). Die Rippen haben an entsprechender Position einen Tiefenversatz.

Nach dem Trocknen, kann das Leitwerk nun von der Schablone genommen werden. Die Rippenfüße abtrennen.

- Die Beplankung an der Nasenleiste bündig schleifen und die Nasenleiste 4x7mm, ankleben (**WL**). Gesichert wird mit einigen Streifen Krepp.



- Die Beplankung und überstehenden Leisten an der Endrippe HR8 bündig schleifen und den Randbogen ankleben (**WL**).
- Auf der Unterseite nun das Beplankungsmittelfeld, an der Wurzel ergänzen. Eventuell längenmäßig anpassen.

- Abschließend wird nun noch die Deckrippe H1R-SP angeklebt und die eventuell überstehenden Steckungsrohre plan geschliffen.

- Den Randbogen und die Nasenleiste mit den beiliegenden Schablonen profilgerecht verschleifen.

Mit der anderen Leitwerkshälfte wird nun sinnbildlich verfahren.

Vorsicht beim Einkleben des Steckungsstabes, damit dieser in der richtigen Länge (für die Einkerbung auf der Gegenseite) in die Leitwerkshälfte geklebt wird!

Das Höhenleitwerk kann, wenn es final geschliffen ist, nun auch schon bespannt werden.

Umso leichter das Leitwerk ist, desto weniger Blei muss nachher in der Nase ergänzt werden! Somit ist es ratsam, hier **oralight** zu nehmen.

Das Leitwerk nun probehalber zusammenstecken und den rechtwinkeligen Sitz zueinander kontrollieren.

RUMPFAUFBAU

Die jeweiligen Bereiche des Bauplanes mit der beiliegenden Bucheinbindefolie bekleben, damit die Bauteile am Bauplan nicht festkleben.

- Rumpfseitenteilhälften über der Seitenansicht des Bauplanes miteinander verkleben.

- Rumpfaufdoppelung aus 0,8mm Flugzeugsperrholz und den 3mm Rumpfkonturleisten aus Balsa über dem Plan oder gleich auf die Rumpfseitenwände aufkleben **(SKd/WL)**.

- Rumpfaufdoppelung auf die Rumpfseitenwände kleben **(WL)**. Hierzu helfen die Rumpfspanten R4-1 und R3 die genaue Position zu erreichen. Spanten noch nicht einkleben.

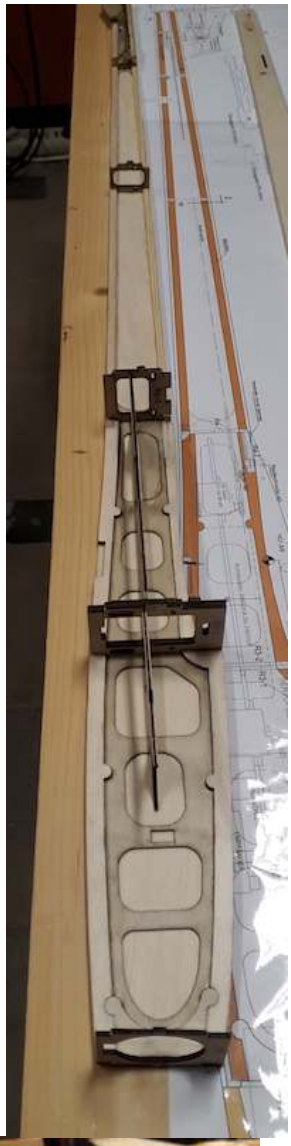
  ACHTUNG!! Rechtes und linkes Seitenteil erstellen.

- **Rumpfverstärkung** – 0,4mm Sperrholz - im Heckbereich aufkleben **(WL)**. Auch hier wieder den Spant R6 für die genaue Aussrichtung verwenden.

- Obere Kieferleiste 3x5mm auf das Seitenteil aufkleben **(WL)**.
- Untere Balsaleiste - 3x5mm - an die Verstärkung anliegend auf das Seitenteil ankleben **(WL)**. Die Leiste nach Spant R7 auf einen quadratischen Querschnitt verjüngen – siehe Bauplan.

- Schleifsporn **R8** mit dem Rumpfspant **R7** verkleben. **(SK)**. Anschließend dieses Bauteil mit **R9** zusammenkleben **(WL).**

- Rumpfspanten (**R3 R4-1, R5, R6**) in eines der Seitenteile stecken. **Noch nicht einkleben!!** Prüfen Sie in diesem Schritt auch, ob die Bowdenzugrohre durch die Spanten passen, ggf. entsprechend nacharbeiten bzw. aufbohren.



- Die beiden **Servobretter** ins Seitenteil einsetzen. Je nachdem ob die Seglervariante oder die E-Variante gebaut wird unterscheidet sich die Servo-Position.

Wenn die E-Version gebaut wird, muss im Servobrett der Seglerversion das perforierte Teil raus getrennt werden, um später den Antriebsakku einsetzten/einschieben zu können.

- Das andere Rumpfseitenteil auf die Spanten vorsichtig stecken.
- Rumpfheck lt. Plan probehalber zusammenfügen und die Passgenauigkeit **ohne** Verklebung prüfen!! Eventuell ist ein Nacharbeiten erforderlich. Wenn alles passt, den Rumpf über dem Grundriss platzieren und ausrichten, damit man keine „Banane“ erhält. Hierbei von hinten auf das Rumpfgerüst schauen und die gleichmäßige und gleichförmige Biegung der Rumpfseitenwände kontrollieren. Mit Wäscheklammern den Heckbereich zusammenhalten. Ist alles gerade, jetzt mit dünnflüssigem Sekundenkleber **(SKd)** die Rumpfspanten und das Servobrett festheften.

- Rumpfheck mit eingesetztem Bauteil aus R7, R8 und R9 zusammenkleben **(SKd)**.

- Rumpfspant R2 einsetzen und verkleben.

- Kopfspant R1 (Seglerversion) oder R1E (Elektroversion) einkleben **(WL)**

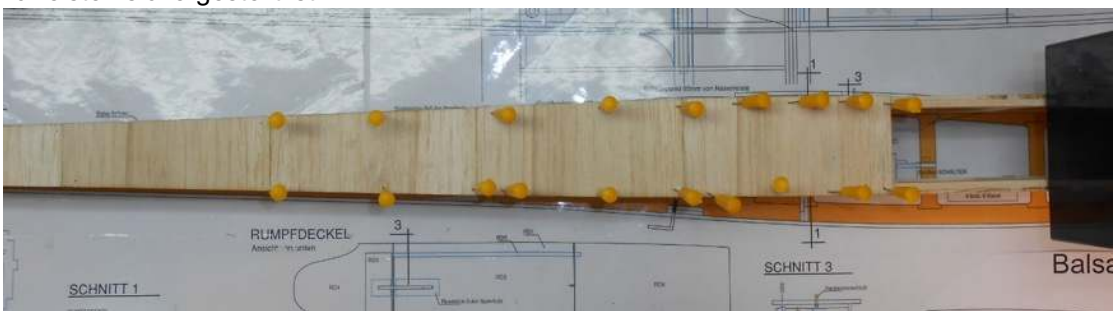
- Das **Seitenleitwerk** nun probehalber in den Schlitz und die Öffnungen stecken und auf einen rechtwinkeligen, vertikalen Sitz kontrollieren. Leitwerk noch nicht einkleben!!

- **Flächenauflage** in den Rumpf einbauen. (**R4-2**)

- **Hochstarthakenverstärkung**, gemäß Position lt. Plan, einkleben **(WL)**.

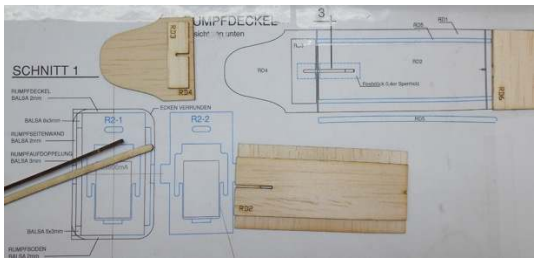
- Nun werden, solang der Rumpf an der Ober- und Unterseite noch offen ist, die **Bowdenzugrohre** eingefädelt und an die Spanten geklebt. Bei der Höhenruderanlenkung das Bowdenzugrohr vor dem Ende der ersten Öffnung von R9 abschneiden. – siehe Plandarstellung in der Rumpfansicht. Der Stahldraht wird hier im Pendelruderhebel nur mit einer Z-Kröpfung eingehängt.

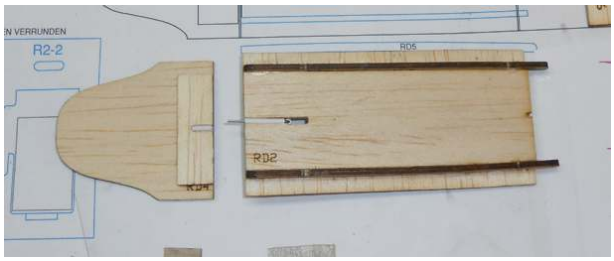
- **Untere Rumpfbeplankung** Teil für Teil aufbringen **(WL)** – vom Heck Richtung Nase! Seitenteile eventuell etwas nach außen drücken um mit der Beplankung bündig zu werden. Zuvor muss noch die Klebestelle überschliffen werden, damit eine satte Verklebung mit den Eckleisten sichergestellt ist.



- Rumpfdeckel lt. Plan zusammenbauen. Dazu wird zunächst die Verriegelungsaufnahme RD3 mittig auf RD4 geklebt **(WL)**. Dann wird die Verstärkung und Verriegelungsaufnahme RD2 mittig auf RD1 geklebt und seitlich die formgebenden Verstärkungsleisten RD5 an RD1 und RD2 geklebt.

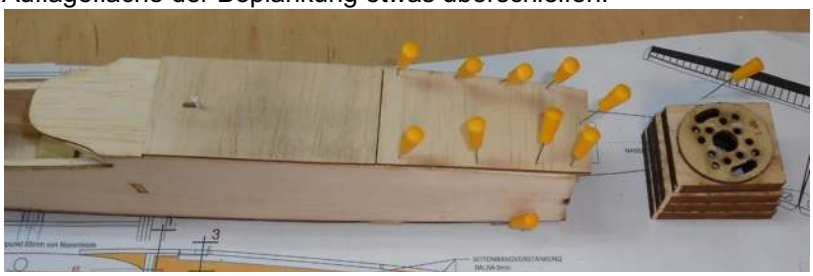
Die Verriegelung liegt einbaufertig bei! Eventuell muss der Verriegelungsdraht/Stift in der Länge angepasst werden.





Tipp: Ist das Balsa des Deckels sehr weich, kann an der Oberseite noch eine zusätzliche Führungskulisse aus 0,4mm Sperrholz aufgeklebt werden. Dadurch wird der Verriegelungsstift schön geführt.

- Obere Rumpfbeplankung aufbringen – Beginnend mit **RD4**, **Rumpfdeckel** und **RD6**. Den Rumpfdeckel dabei **nicht** festkleben!! Danach von hinten nach vorne arbeiten. Auch hier die Auflagefläche der Beplankung etwas überschleifen.



- Bei der **Flächenanformung** (Bereich Spant R3) Seitenteil einritzen und in Richtung Rumpflängsachse knicken. Danach mit oberer Rumpfbeplankung verkleben.

- Seglerversion: Nasenklotz an den Nasenspant R1 kleben.

- E-Version: Den Motorspant R1-1 (GFK) nach Bedarf mit dem Bauteil SP1a **innen** aufdoppeln (je nach Länge der Befestigungsschrauben).
  - Motor am Motorspant befestigen und in den bereits verklebten Balsablock (5mm Balsa Teile 1 bis 6) schieben.
  - 3 bis 4 Balsareste als Abstandhalter verwenden und den Motor zentrisch ausrichten.
  - Motorspant mit dünnflüssigen Sekundenkleber am Balsablock punktuell anheften.
  - Motor wieder ausbauen und anschließend den Motorspant an der Klebestelle mit Sekundenkleber ordentlich tränken.
  - Den vorbereiteten Balsablock an den Rumpfspant R1E kleben.
  - Je nach verwendetem Spinner ist es eventuell notwendig, den 2mm Balsaring auch noch auf den Motorspant R1-1 zu kleben, um den Spalt zwischen Spinner und Spant klein zu halten.
  - Balsablock der Rumpfform zund zum Spinnerübergang entsprechend verschleifen.

Empfohlene Motorisierung:

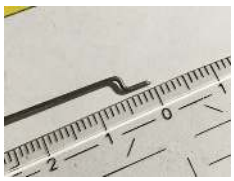
Motor: zB. Joker 2830–9,5 V3 (55g)
Luftschraube: zB. 10x6
Regler: zB. Robbe RO-Control 3-20 20A(25A)
Spinner: Dm 36mm bzw. Dm35 zB. Alu, Turboausführung
Antriebsakku: ab 3s1000mA bis 3s2200mA

Der Rumpf ist jetzt rohbaufertig.

Die Rumpfecken können nach Belieben, wie im Schnitt 2 dargestellt, abgerundet werden. Ebenso die Rumpfnase.

Nach dem Schleifen des Rumpfes kann nun das Seitenleitwerk in den Rumpf geklebt werden **(WL od EH)**.
Grundsätzlich macht es Sinn, dieses auch vorher noch zu bespannen. **Die Folie an den Klebestellen unbedingt entfernen!!!**

Den Stahldraht für die Anlenkung des HLW einziehen und die Z-Kröpfung in den Pendelhebel einfädeln. Die Anlenkung und Bewegung des HLW muss spielfrei und ohne hohen Kraftaufwand erfolgen.
Die Ausrichtung des Leitwerkes siehe im Kapitel Seitenleitwerk (Seite 5)

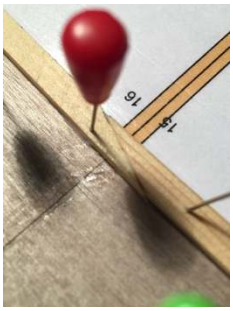


Als Servo für das Höhenleitwerk empfehlen wir eines mit Metallgetriebe – zB. **FS166 BB MG** von Robbe.

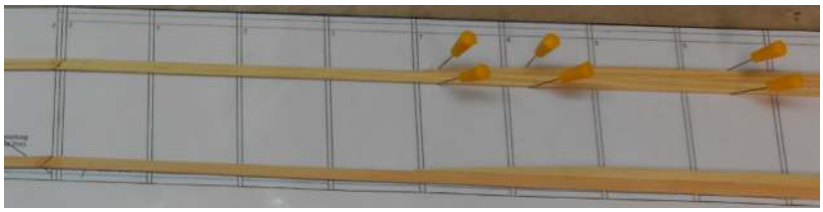
TRAGFLÄCHE

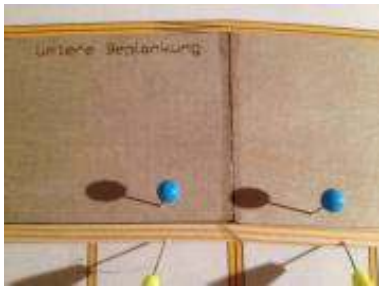
Bauplan im Bereich des Holmes und der Nasenbeplankung mit der beiliegenden Bucheinbindefolie abkleben.

Wir beginnen mit der **linken** Flächenhälfte

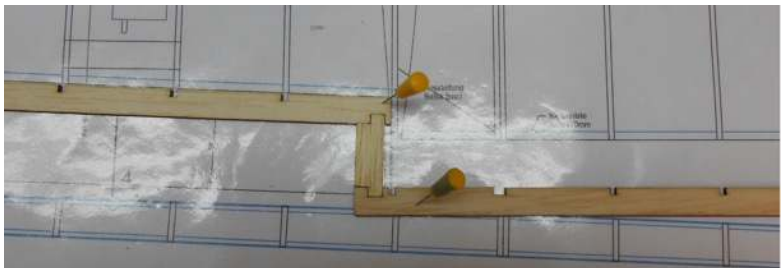


- Zuerst den oberen, geschäfteten Kieferholm 5x2mm am Bauplan liegend zusammenkleben **(SKd)**. Die Holmverstärkung (Kiefer) 5x2mm im ersten Viertel der Fläche an den Holm ankleben **(SKd** oder **WL)**.





- Wenn dieser ausgehärtet ist, den oberen Holm entfernen und an gleicher Stelle den unteren Holm wie den oberen lt. Bauplan liegend zusammenkleben.
- Wenn dieser ausgehärtet ist, auch den unteren Holm entfernen.
- Untere Nasenbeplankung (0,4er Sperrholz) auf das Baubrett heften und am Stoß zusammenkleben **(SKd)**. Dabei darauf achten, dass die Aussparung (für die Beplankung des ersten Rippenfeldes) im Bereich der Flächensteckung zum Liegen kommt!
- Danach den vorbereiteten unteren Holm auf die Beplankung, satt aufliegend, nieder heften und verkleben **(WL)**.
- Aufbauhilfsleisten (Balsa 2mm) lt. Plan im Endleistenbereich am Bauplan fixieren und zusammenkleben **(SKd)**. Die Hilfsleisten nie mit den Rippen verkleben! Sie werden zum Bau der zweiten Hälfte ebenso verwendet.



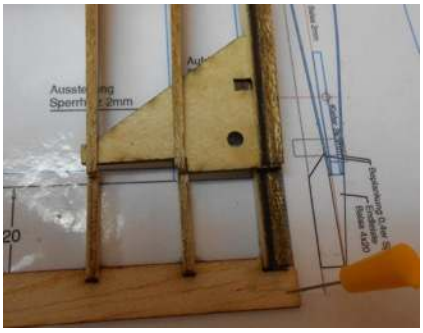
- Nun **unter** die Nasenbeplankung eine 2mm Balsaleiste schieben und die Beplankung damit an der Nasenleiste, leicht vom Baubrett heben.

- Rippen 3 bis 15 und 16 bis 29 aus dem Trägerbrett lösen und am Plan vorbereiten und ausrichten.

Im nächsten Schritt werden die Rippen 2-15 und deren Verkastung verklebt. Generell ist zu beachten das zwischen den Rippen 2 bis 9 zwei Verkastungen zwischen den Rippen verbaut werden, ab Rippe 10 nur noch eine. Die Verklebungen erfolgen hier abwechselnd mit Leim und mit mittelflüssigen Sekundenkleber. Das erspart Stecknadeln und Trocknungspausen.

- Rippe in die Hilfsleiste und auf den Kieferholm, senkrecht zum Baubrett, stecken. Hier muss pingelig auf einen genauen Sitz der Rippen geachtet werden, da sich ansonsten ein Verzug einschleicht, der sich später nicht mehr korrigieren lässt. Das Verkleben der Verkastung mit den Rippen hilft dabei, die Rippen genau senkrecht zu positionieren. Aufgeklebt werden die Rippen mit Leim **(WL)**. Beginnen Sie am besten bei der Flächenwurzel (Rippe 3) und arbeiten sich in Richtungen Doppelrippe 15/16 vor.

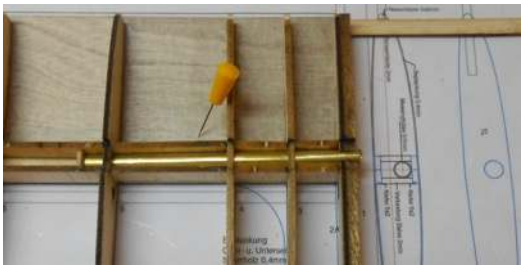
- Die beiden Verkastungen aus Sperrholz werden in die Rippen eingeschoben und mit dickflüssigem Sekundenkleber **(SKk)** am Holmgurt festgeklebt. Dadurch werden die Rippen automatisch in ihrer Position gerückt und gehalten.
- Wurzelrippenblock (2 und 2A) mit beiliegender Winkelschablone ausrichten und festkleben **(SKd)**.
- Danach folgen die Rippen 17-29. Hier werden aber die Rippen zuerst auf den Rippenkamm aufgefädelt und als „ganzes“ Rippenskelett auf den Holmgurt aufgesetzt. Der Rippenkamm wird in Rippe 16 eingeschoben. Geklebt wird hier mit Leim und Sekundenkleber.



- **Aussteifung - Schraubbrett** – Sperrholz 2mm – im Bereich Rippe 2 – 4 von der Endleiste in den vorbereiteten Rippenschlitz schieben.

- Kieferleiste 2x3mm in die Rippenöffnung an der Endleiste schieben und verkleben **(SKd)**.

- **Messinghülse** - 6/5mm gut anschleifen (120er Papier) – in die vorbereiteten Öffnungen einschieben, mind. 2mm überstehen lassen (Deckrippenstärke berücksichtigen) und mit aufgedicktem Harz verkleben **(EH)**. Damit kein Harz in die Hülse eintritt muss das Ende verschlossen werden!



- Den Zwischenraum im Steckungsbereich (Rippe 2 bis 6) bis auf Höhe des Holmgurtes mit aufgedicktem Harz ausgießen **(EH)**.

- Oberen Kieferholm in die Rippen einsetzen verkleben. Dies kann mit überschüssigem Harz **(EH/ SKd)** vom Steckungseinbau erfolgen.

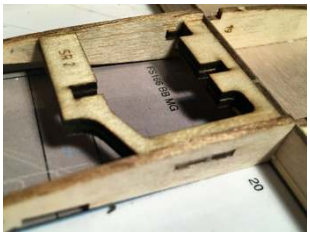
- Endleiste – Balsa 4x20 – mit Leim **(WL)** an die Rippen und die Kieferleiste kleben. Die Endleiste hierbei nur auf die Rippenfüße auflegen, nicht verkleben. Achtung, die rechtwinklige Seite muss nach unten positioniert werden.

- Ruderverkastungsleiste – Balsa 5x8mm – in Position kleben **(WL)**. Auch hier wieder auf ein Aufliegen auf den Stützfüßen achten. Die Leiste schließt an der Hinterseite mit den Rippenfüssen ab.

- Den vorderen Rippenbereich mit Sekundenkleber und Hilfskeilen aus Balsa an die untere Beplankung kleben.

- Hilfsnasenleiste – N1, Balsa 2mm – an die Rippen heften und mit Sekundenkleber **(SKd)** an die untere Beplankung und auch an die Rippen kleben.
- Hilfsnasenleiste N1 an der Rippenoberseite vorsichtig mit den Rippen bündig schleifen. Hier ist eine gute Schleiforientierung der Abbrand an den Rippen vom Laser.

- Den Servorahmen zusammenkleben und zwischen die Rippen 19 und 20 einbauen. Richtung Endleiste den Rahmen etwas abfasen, damit die Schachtbeplankung eben durchläuft.



<u>OPTIONALE SPOILERKLAPPE</u>

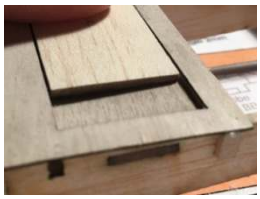
Die Tragfläche kann auch mit Spoilerklappen ausgerüstet werden. Diese helfen beim Verkürzen des Landeanfluges und ermöglichen das Landen auch auf begrenzten Flächen.

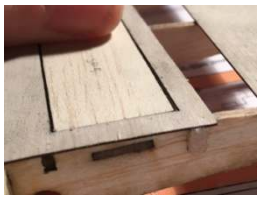
Unter die Rippen 8 bis 13 2mm Balsareststücke legen, damit die Rippen besser belastet werden können.

- Der Boden des Klappenkasten SP2 wird als erstes in der Rippe 8 und 13 eingefädelt und auf den Rippen dazwischen aufgeklebt. (**WL**)
- Danach folgt die vordere Verkastungsleiste SP1 aus 2mm Balsa. (**WL**)
- Jetzt die 3x5mm Balsaleiste SP3 als hintere Begrenzung. (**WL**)

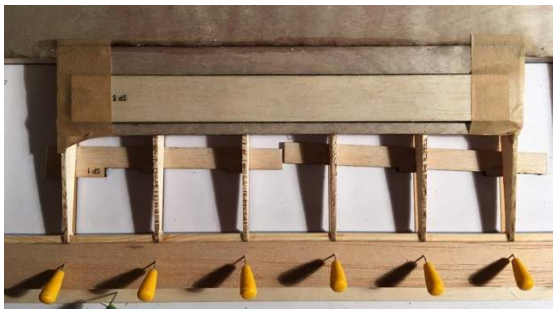
Der Klappenkasten ist soweit mal in sich geschlossen. Alle Leisten sollten nun mit Oberkante Rippe abschließen, sodass sich noch die 0,4mm Sperrholzbeplankung ausgeht – Rippenversatz beachten!

- Die **Spoilerklappe** besteht aus 0,8mm Sperrholz und 1,5mm Balsa, im Sandwich. Das Balsa ist hier an der Flächenoberseite, damit diese dann leichter der Profilkontur abgepasst werden kann.
- Nun wird die 0,4mm Sperrholzbeplankung an der Oberseite des Klappenkastens ergänzt.



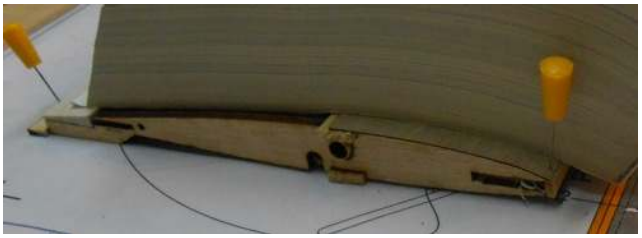


- Das plangemäße Verschleifen der Klappe erfolgt durch unterlegen von Reststücken des 0,4mm Sperrholzes in den Klappenkasten, bevor die Klappe selbst eingelegt wird. Nun wird die Oberseite der Klappe vorsichtig der Profilkontur angepasst.



- Angeschlagen wird die Klappe später dann entweder mit einem Streifen Tesa oder mit einem Folienscharnier. Die genaue Vorgehensweise wird weiter hinten in der Anleitung erklärt.

- Obere Sperrholznasenbeplankung – 0,4er Sperrholz – zusammenkleben, auflegen und verkleben **(WL)**. Zum Beschweren kann z.B. ein Stapel Zeitschriften genommen werden, oder einfach mit Stecknadeln niederheften. Auf eine satt aufliegende Beplankung im Nasenleistenbereich achten!!



- Ebenso die Beplankung des ersten Rippenfeldes aufkleben **(WL)**.

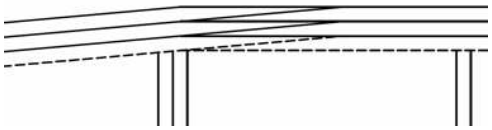
- Servoschachtabdeckung an der Flächenoberseite – 0,4mm Sperrholz – zwischen den Rippen 19 und 20 aufkleben **(WL)**.
- Die Eckaussteifung Nr. 32, aus 2mm Balsa beim Querruderanfang einkleben **(SKd)**.

Die Tragfläche kann jetzt vom Baubrett genommen werden.

Die Stützfüße der Rippen erst nach dem Schleifen der Flügeloberseite von den Rippen abtrennen!! Dadurch kann die Fläche schön am Baubrett aufliegend, geschliffen werden, ohne dass diese ständig hin und her wippt.

- Überstehende Kieferleisten (an der Anfangs- und Endrippe) abschneiden und mit der Rippe bündig schleifen.

- Weitere 2 Schichten der Nasenleiste N2 und N1aus 2mm Balsaleisten aufbauen **(WL)** und jeweils am Knick der Nasenleiste schäften.



- Überstände der Nasenleiste an der Wurzel- und Endrippe mit der Rippe bündig schleifen.
- Kabel für das Querruder- und Spoilerservo einziehen.

- Die untere Beplankung – 0,4er Sperrholz – auf das erste Rippenfeld aufkleben **(WL)**. Hierfür die Stützfüße der Rippe 2 und 3 abtrennen.

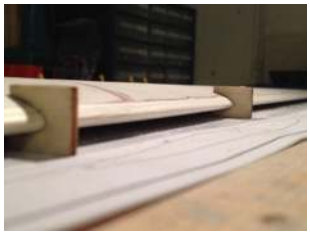
- Flächenaufnahmestift – 3mm CFK – frei feilen und einkleben **(EH)**.

- Sperrholzdeckrippe - 1L(links) - ankleben **(EH)** – aufgedicktes Epoxydharz verwenden! Eventuell die beiden Flächenhälften zusammenstecken, um den genauen Sitz der Deckrippen zu kontrollieren. Es ist sonst leicht möglich, dass hier ein unschöner Spalt entsteht.

- Endrippe Nr. 30 – 2mm Sperrholz – ankleben **(WL)**.

- Randbogen ankleben und nach Trocknung verschleifen. (**WL**)

- **Nasenleiste verschleifen und mit den beiliegenden Schablonen immer wieder kontrollieren! Ebenso den Randbogen profilgerecht herstellen.**



Das Ergebnis der Nasenleiste hat einen wesentlichen Einfluss auf die endgültigen Flugleistungen des Modells.

- Ruderverkastungsleiste an der Oberseite entsprechend der Rippen bündig schleifen.

- Stützfüße der Rippen abtrennen, wenn die Flächenoberseite fertig geschliffen ist.

- Servoschachtfolienauflager (Balsa 2mm) an der Flächenunterseite einkleben **(WL)**.

Die Flächenhälfte ist somit rohbaufertig und kann für's Folieren endgültig fein überschliffen werden.
Übergang Beplankung/Rippen – Endleistenübergang von den Rippen - Spoilerklappe

Jetzt noch:

- Querruder auf die genaue Länge kürzen und im Randbogenbereich die Dicke etwas nacharbeiten/nachschleifen.
- Ruderhebel lt. Planposition bzw. lt. Servoeinbaulage einfräsen und einkleben **(EH)**. Dies kann alternativ auch erst nach dem Bespannen erfolgen.

Mit der anderen Flächenhälfte wird sinnbildlich verfahren.
Einziger Unterschied: Anstelle der Messinghülse wird hier der Rundstahl Ø 5mm direkt verklebt.
Außerdem wird ein Torsionsstift im Endleistenbereich fix eingeklebt.

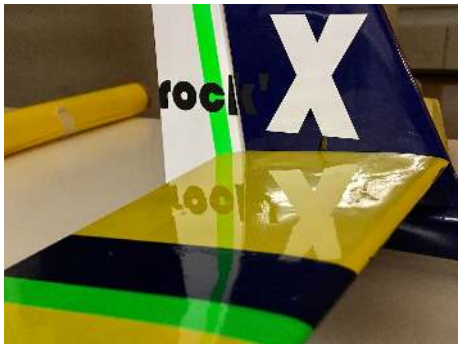
Die Flächenhälften sind jetzt bespannfertig.

Vor dem Bespannen sollten Sie das Modell probehalber zusammenbauen, um die Position der Flächenaufnahme am Rumpf, die Öffnungen der Flächenverschraubung und die Flügelauflage am Rumpf zu überprüfen. Eventuell nacharbeiten.

BESPANNEN

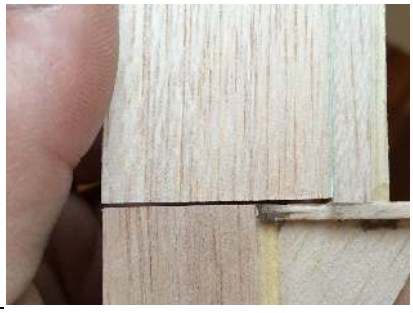
Wir empfehlen hierfür Oracover. Ein Designvorschlag liegt ebenfalls bei, damit auch das Dekor vernünftig zur Geltung kommt.
Bei der **Fläche** wird grundsätzlich Flügeloberseite und Flügelunterseite separat bespannt.

Die Querruder können beim Bespannen, mittels Folienscharnier, mit angebügelt werden. Dadurch ist ein spalt- und verzugsfreier Übergang von Fläche auf Ruder gegeben. Ebenso bei der Spoilerklappe.



Beim **Rumpf** wird jede Rumpfseite einzeln bespannt. An den Rundungen kann die Temperatur deutlich erhöht werden, um faltenfrei zu bleiben. (Stufe 2,5 bis 2,8 - ansonsten 2)

FOLIENSCHARNIER:
Zuerst wird ein Folienstreifen in die Ruderkehle gebügelt (am Bild grün – beim Querruder). Nach dem Umschlagen des Ruders (zurück in die Normallage) wird an der Oberseite zumindest ein Folienstreifen über die Scharnierlinie gebügelt. Normalerweise wird nun gleich die komplette Flächenoberseite bespannt. Beide Folien sollen sich auf eine Breite von ca. 0,5mm miteinander verkleben. Ebenso auf einen geringen Ruderspalt achten (allein schon wegen der Optik).



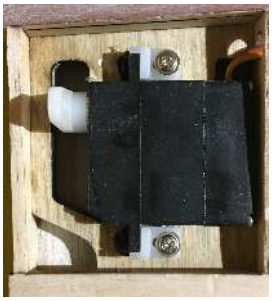
MODELLFERTIGSTELLUNG

Leitwerkmontage

- Folie an den Klebestellen entfernen
- Leitwerk auf den Rumpf setzen und mit montierter Tragfläche ausrichten und mit Weißleim bzw. Epoxydharz einkleben. (von vorne über das Modell schauen und kontrollieren, ob das Leitwerk winkelgerecht sitzt.)
- Ruderhebel im Seitenruder einkleben

Rumpfservos – Höhe und Seite (***FS166BB MG*** *oder gleichwertig)*
Servos in den Rumpf schrauben.
Am Stahldrahtende – im Rumpf - die beiliegende Löthülse auflöten und den Gabelkopf bzw. Kugelkopf aufdrehen.
Die Servos in Neutralstellung bringen und das Höhenruder mit einem Streifen Tesa in Neutrallage fixieren. Hier den Kugelkopf verwenden.
Beim Seitenleitwerk werden die beiliegenden Gabelköpfe verwendet. Stahldraht entsprechend kürzen und Löthülse ebenfalls auflöten und den Gabelkopf in die Ruder- bzw. Servohebel einhängen.

*Flächenservo - Querruder (**FS166BB MG** oder gleichwertig)*
Die Servos mit den beigepackten Laschen für eine horizontale Montage versehen, und in die Servorahmen der Fläche einschrauben. Das Verlängerungskabel an das Servo stecken und eventuell mit Tesa sichern. Servokabel in die Fläche ziehen.
Das Rudergestänge liegt einbaufertig bei und muss nur noch der Länge angepasst werden.



Das Spoilerservo, zB. ein **HS-40** (am Bild leider ein D56LV), wird direkt an den Klappenkasten geklebt. Ein Stück Stahldraht mit 1,6mm wird für die Anlenkung der Klappe in den Servoarm geklebt und in die Führungskulisse der Klappe eingehängt. Das Servo drückt bei Betätigung die Klappe auf und zieht diese auch wieder zu. **Die Drehachse vom Servoarm sollte ein wenig hinter der Klappenachse (endleistenseitig) sein, damit die Klappe auch auf 90° aufgedrückt werden kann**.

Die restlichen Ruderausschläge lt. nachfolgender Tabelle einstellen.

AUSWIEGEN

Den **Schwerpunkt** für die ersten Flugversuche wie im Plan dargestellt, auf **68mm von der Nasenleiste** mit der Positionierung des Empfängerakku oder des Antriebsakku und eventuell zusätzlichem Trimmblei in der Rumpfnase einstellen.
Nach den ersten Flügen ist es sehr wahrscheinlich, dass der Schwerpunkt noch nach hinten wandert.
Als sehr gute CG-Position in der Praxis hat sich ein Wert von **70-74mm** erwiesen/erflogen.

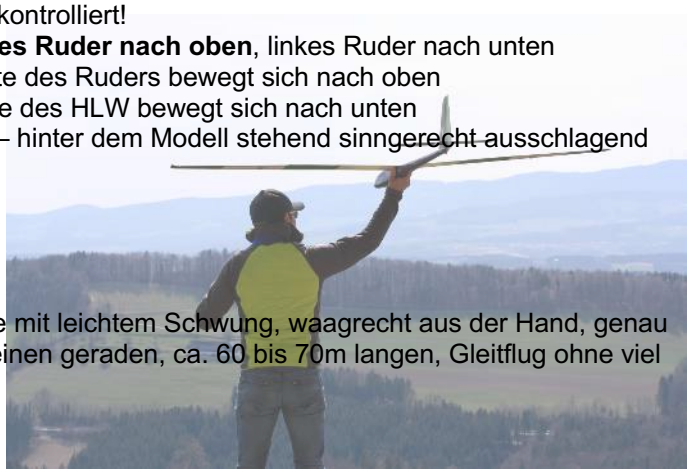
Ruderausschläge:
+….nach oben/ -….nach unten
Klammerwerte = Maximale Ausschläge für geübte Piloten!!

Höhenruder	+/- 10mm (+/-12mm)
Seitenruder	+/- 30mm (+/-35mm)
Querruder	+12mm/-8mm (+15mm/-10mm)
Butterfly (Querruder hoch)	+25mm bzw. maximaler Servoausschlag (bis zum Brummen des Servos) – Tiefenruderbeimischung ca. 20%, genauer Wert muss erflogen werden.
Spoiler	maximal 90° zur Flugrichtung. Höhenruderbeimischung ca.5%.

Werden als Landehilfen Spoiler und Querruder verwendet, ist wahrscheinlich keine Höhen-/Tiefenruderbeimischung erforderlich.

EINFLIEGEN

Alle Ruder in Neutrallage!
Schwerpunkt an entsprechender Stelle lt. Bauplan eingestellt!
Ruderausschlag in die gesteuerte Richtung kontrolliert!
Querruderausschlag **rechts** – **rechtes Ruder nach oben**, linkes Ruder nach unten
Höhenruderausschlag – die Endleiste des Ruders bewegt sich nach oben
Tiefenruderausschlag – die Endleiste des HLW bewegt sich nach unten
Seitenruderausschlag **rechts/links** – hinter dem Modell stehend sinngerecht ausschlagend



Handstart - Segler:
Das Modell an einer flach abfallenden Wiese mit leichtem Schwung, waagrecht aus der Hand, genau gegen den Wind starten. Das Modell sollte einen geraden, ca. 60 bis 70m langen, Gleitflug ohne viel korrigieren zu müssen, ausführen.

Nach der Landung eventuelle Trimmkorrekturen vornehmen und den Handstart wiederholen, bis sich ein gerader stetiger Gleitflug einstellt.

Auch die E-Version zuerst mit ein paar Gleitflügen eintrimmen, damit das Modell von selbst geradeaus fliegt. Dadurch braucht man sich danach nur noch auf die Steigleistung mit Motorkraft konzentrieren. Hierbei ist es eventuell erforderlich, eine Tiefenbeimischung von ca. 3-5% ein zu stellen.

Ab diesem Zeitpunkt können Sie nun das Modell an jedem dafür geeignetem Hang bzw. auch am Gummiseil fliegen.

Um die Wirkung der Butterflystellung bzw. der Spoiler zu testen, sollten Sie jedoch einige Meter Luft unter den Flügeln haben, um keine bösen Überraschungen, sowie einen eventuellen Bruch des Modells zu riskieren.

Das Modell kann am Hang auch bei Windstärke 5 noch geflogen werden (dann evtl. ca. 200g Ballast dazu laden). Sogar bei diesen Bedingungen setzt der Pilot die Grenzen des Machbaren. Ein Looping mit bis zu 100m Durchmesser macht dann erst so richtig Spaß und zaubert dem Piloten ein Grinsen ins Gesicht. Das geht natürlich positiv wie auch negativ. Die konstruktive Auslegung hält diese Belastungen aus.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und erholsame Stunden beim Fliegen mit dem rock'X.