

## Bauanleitung

Vielen Dank für den Erwerb des IMPRESSIVO und herzlichen Glückwunsch!  
Sie haben sich für ein Qualitätsprodukt "Made in Germany" aus dem Hause CNC Hager entschieden.  
Bitte lesen Sie diese Bauanleitung vor Baubeginn sorgfältig durch und gehen Sie beim Bauen Schritt für Schritt vor.

Allgemeines zum Modell :

Der IMPRESSIVO ist ein Highspeed-Delta in klassischer Holzbauweise in Verbindung mit Kohlefaser. Er besticht durch seine rasante Optik, CNC-gefertigte Teile und einen sehr großen Geschwindigkeitsbereich. IMPRESSIVO kann sowohl langsam als auch schnell geflogen werden. Einfaches und sicheres Handling ist in jeder Flugsituation gegeben. Der Flügel ist in Rippenbauweise erstellt und mit robusten CFK-Holmen ausgestattet. Die in dieser Bauanleitung angegebenen Ruderausschläge stellen eine erprobte Grundeinstellung für die ersten Flüge dar und können natürlich problemlos an die eigenen Steuergewohnheiten angepasst werden.

Aufbau :

Spanten, Seitenteile, Rippen usw. sind miteinander verzapft und erleichtern somit erheblich den Aufbau des Modells. Für ausreichend Stabilität bei hohen Geschwindigkeiten sorgen die groß dimensionierten CFK-Holme in den Flächen.

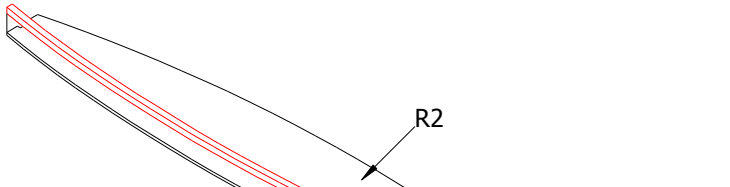
Die Testmodelle wurden mit Oracover-Bügelfolie bespannt.

Getesteter Antrieb und RC :

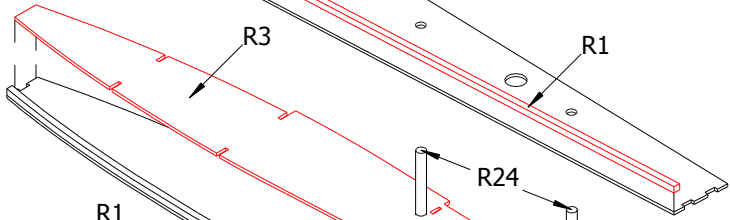
Motor : HET 3W oder HET 2W25  
Akku : ab 3S 2100mah 30C  
Regler : 40A  
Prop : 4,7 x 4,7 CAM Speed Prop  
Servo : Graupner DES 427 BB Digital

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und gewerbliche Nutzung dieser Bauanleitung ist nicht gestattet! Änderungen von Teilen und Werkstoffen sind nach eigenem Ermessen und auf eigene Gefahr durchzuführen, hier kann für Folgeschäden keine Haftung übernommen werden! Für Folgeschäden die durch unsachgemäße Veränderungen an Teilen und Werkstoffen oder beim Flugbetrieb, insbesondere durch übermäßige Belastungen im Flugbetrieb, unserer Modelle entstehen, kann von uns weder Garantie noch Haftung übernommen werden, da wir die Sorgfalt der Bauausführung und den ordnungsgemäßen Betrieb des Modells nicht überwachen können. Die in dieser Zeichnung genannten Zubehörteile, RC-Komponenten und der Antrieb sind lediglich Empfehlungen. Technische Angaben, insbesondere Abfluggewichte, können je nach Bauausführung abweichen und sind nicht verbindlich. Diese Bauanleitung ist Bestandteil des Produkts. Wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben so geben Sie auch diese Bauanleitung weiter.

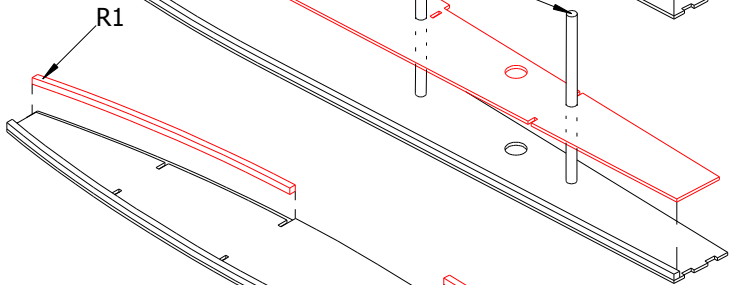
1



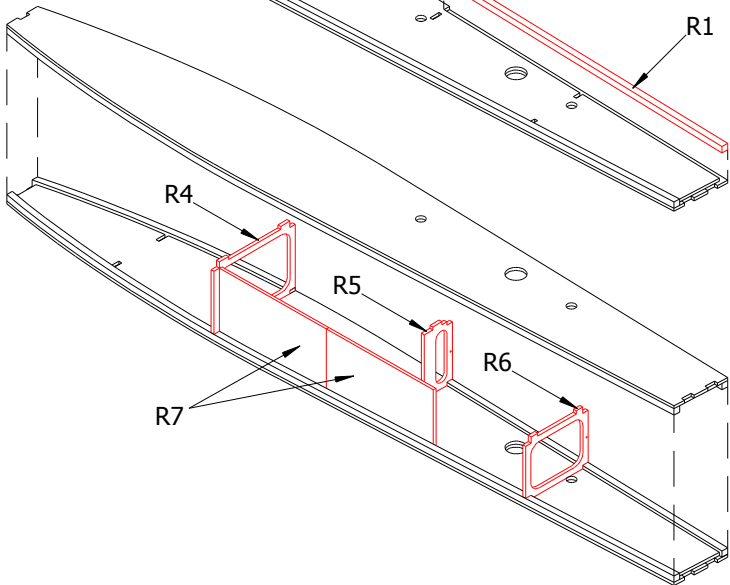
2



3



4



# Aufbau Rumpf

1

- Beim Aufbau der Rumpfseitentteile darauf achten, dass rechte und linke Hälften entstehen.
- Den unteren Rumpfgurt R1 (Balsaleiste 4x4) bündig zur Außenkante entlang auf das Seitenteil R2 kleben; hierbei auf rechte und linke Hälften achten!

2

- Den Rumpfdoppler R3 ggf. anpassen und mit dickflüssigem Sekundenkleber auf das Seitenteil R2 legen, ausrichten und kleben. (Die CFK-Rohre R24 zu Hilfe nehmen)

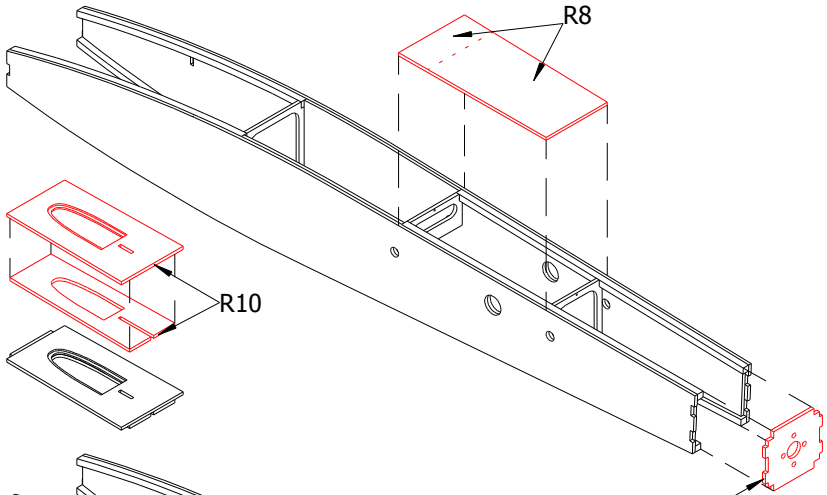
3

- Die restlichen Rumpfgurte R1 auf das Seitenteil R2 kleben.
- Die Seitenteile mithilfe der CFK-Rohre R24 zusammenfügen und die Rumpfaussenkontur leicht verschleifen.

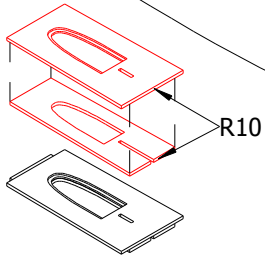
4

- Den Rumpf mit den Spanten R4, R5, R6 und mit dem vorher zusammengesetzten Bodenteil R7 (Balsa 2,0mm) ineinander stecken.
- 1mm Löcher von R5 und R6 zeigen nach oben (Deckel).
- Auf ebener Fläche ausrichten.  
Das Bodenteil dient zunächst dazu, den genauen Winkel von Spant R4 zu erreichen, somit wird der Rumpf beim Verkleben nicht schief verzogen.
- Später nach Fertigstellung des Rumpfes wird der Boden an der perforierten Linie getrennt, um die Kabel bei Bedarf nach vorn in die Rumpfnase verlegen zu können.
- Spanten und Bodenteil zusammenkleben.

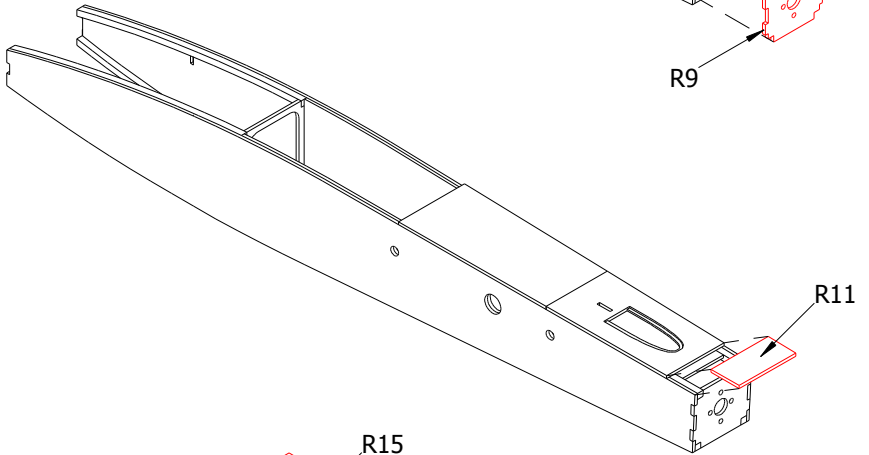
5



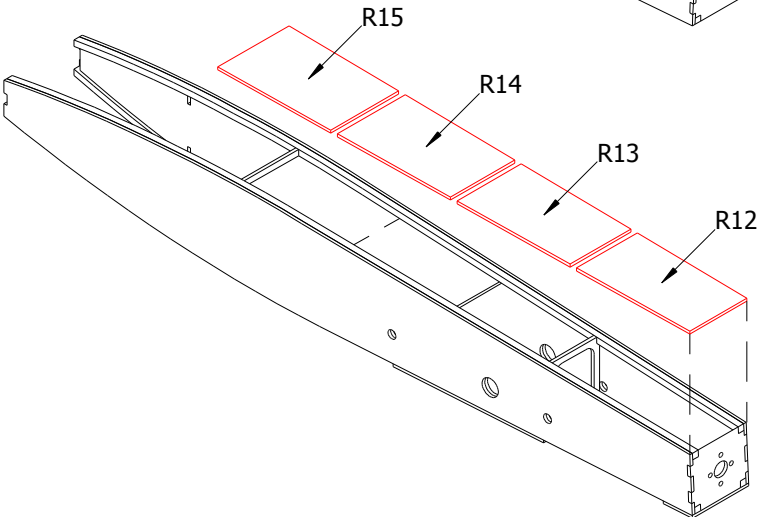
6



7



8



5

- Deckel aus beiden R8 (Balsa 2,0mm) zusammensetzen und mit dem Rumpf mittig zwischen den Spanten R5 und R6 verkleben.  
(Darauf achten, dass der Deckel gerade verklebt wird.)
- Kühlluftaustritt im Motorspant R9 herstellen. (Siehe Plan Schnitt F)
- Motorspant R9 einkleben.

6

- Deckel aus beiden R10 (Balsa 2,0mm) zusammensetzen.  
Dieser Deckel wird für den nächsten Schritt benötigt.

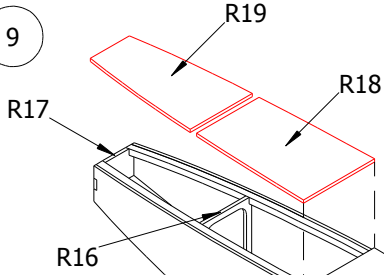
7

- Deckel R11 mithilfe von Deckel R10 aufkleben.

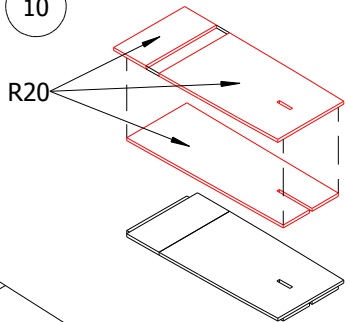
8

- Bodenteile R12 - R15 (Balsa 2,0mm) der Reihe nach von hinten nach vorn aufkleben.
- Angefangen mit R12 darauf achten, dass R12 gerade sitzt, damit die Winkelabweichung nach vorne nicht zu groß wird.

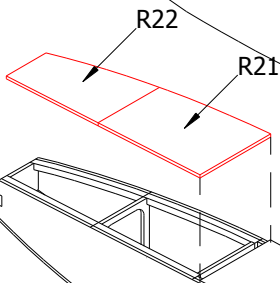
9



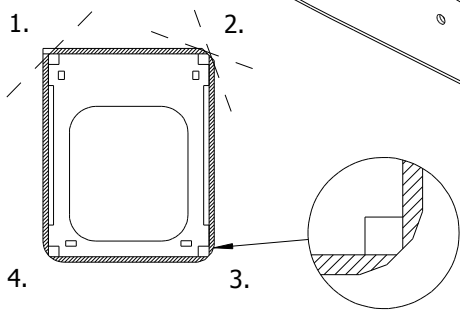
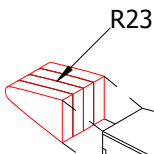
10



11



12



9

- Spanten R16 und R17 einsetzen, wobei nur R17 verklebt wird, um eventuell anfallende Korrekturen bei Verzug vornehmen zu können.
- Den Rumpf auf die Seite legen und die Höhe vom Baubrett zum Spant R17 abmessen. Den Rumpf auf die andere Seite drehen und die Messung wiederholen.
- Den Rumpf bei eventuell auftretenden Unterschieden entsprechend korrigieren.
- Die Bodenteile R18 und R19 (Balsa 2,0mm) unter Berücksichtigung, dass kein Verzug bzw. ein Drall in den Rumpf kommt, aufkleben.
- Spanten R16 und R17 fertig verkleben.

10

- Deckel aus allen R20 (Balsa 2,0mm) zusammensetzen (Siehe Bild 10). Dieser Deckel wird für den nächsten Schritt benötigt.

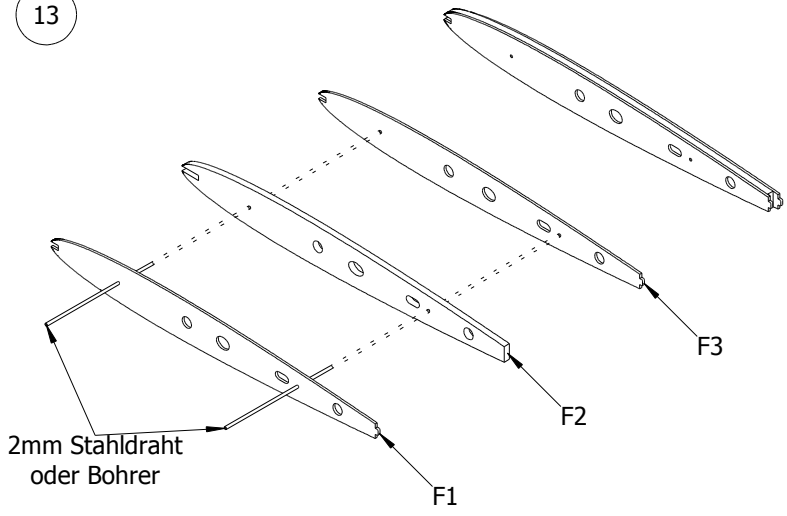
11

- Die restlichen Deckel R21 und R22 (Balsa 2,0mm) unter Zuhilfenahme von R20 verkleben. Mit R20 können der richtige Abstand des ersten Deckels R21 ermittelt werden.  
R21 im Anschluss daran gerade und mittig aufkleben.

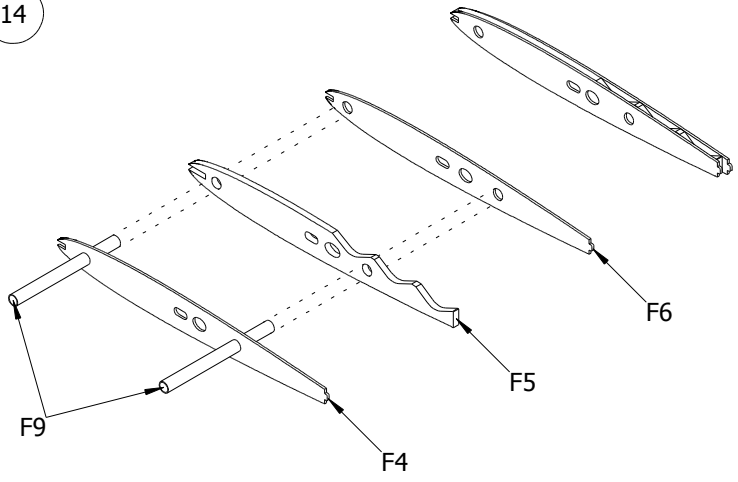
12

- Den Nasenklotz aus allen R23 (Balsa 8,0mm) zusammensetzen.
- Den Nasenklotz mittig am Rumpf festkleben.  
(Dabei auf die richtige Nasenform in der Seitenansicht achten.)
- Den Rumpf komplett inklusive beider Deckel, die Sie vorher ggf. mit zwei ganz kleinen Tröpfchen Sekundenkleber fixieren können, falls diese nicht von alleine halten sollten, verschleifen.
- Die komplette Außenkontur, sowie die Rumpfnase stark abrunden.  
Dies ist sehr wichtig, da es ein wichtiger Bestandteil des gesamten Erscheinungsbildes ist.  
(Siehe Bild 12 oder Schnitt A - F)

13



14



**Achtung: rechte und linke Fläche!**

## Aufbau Tragflächen

13

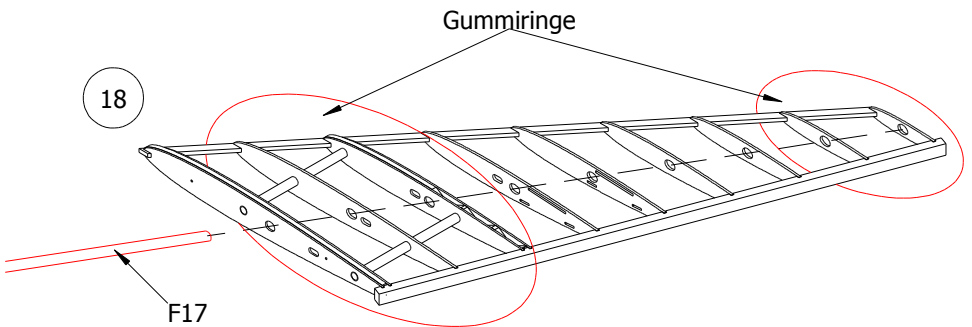
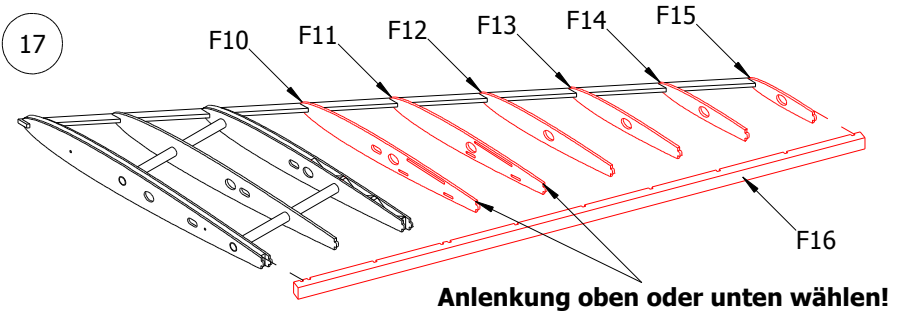
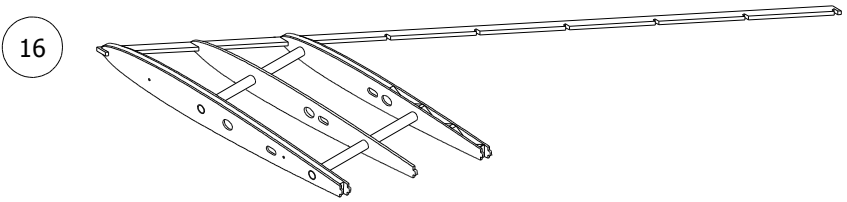
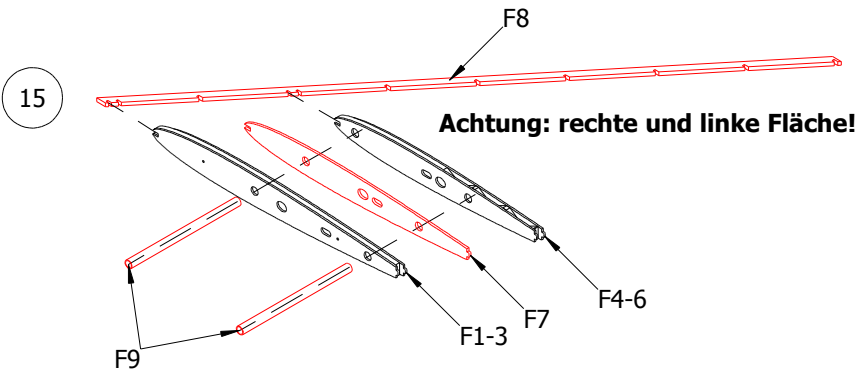
- Die nächsten Schritte bitte sehr genau und vollständig durchlesen, da sie sehr wichtige Details zum korrekten Aufbau enthalten.
- Die Wurzelrippe (bestehend aus F1, F2 und F3) unter Zuhilfenahme zweier 2,0mm Stahldrähte oder Bohrer zusammenkleben.

Vorgehensweise:

- Testweise F1 - F3 nacheinander mithilfe der Stahldrähte zusammensetzen. Wenn alles passt, kann der Vorgang mit Sekundenkleber wiederholt werden. Beim Kleben darauf achten, dass kein Klebstoff an die Stahldrähte gelangt. Ebenfalls kein Kleber darf an den Bereich, wo später Nasen- und Endleiste gesteckt wird, aufgebracht werden, da es die Passgenauigkeit negativ beeinflusst.
- ! Die Montagelöcher von F1 - F3 sind notwendig, damit der korrekte Versatz der "Aufnahmelöcher" für das Alu-Rohr entsteht. Nur so entsteht später die richtige Schräglage der Wurzelrippe zum Rumpf.

14

- ! Im folgenden Bauschritt muss eine rechte und linke Seite entstehen.
- Die Trägerrippen F4, F5 und F6 zusammenkleben. Hier genauso vorgehen wie bei den Wurzelrippen F1 - F3. Hier können die Alurohre F9 zum auffädeln verwendet werden.
- ! Keinen Klebstoff an das Alu-Rohr, die Steckung aufbringen. Auch der Bereich der Seitenleitwerksaufnahme sollte klebstofffrei bleiben!



15

- ! Folgende Schritte werden vorerst nur gesteckt!
- Das Flächeninnenteil vorsichtig zusammenstecken.  
Bestehend aus F1 - F3, F4 - F6, F7, F8 und F9.
- ! Die Alurohre F9 entfetten und mit Sandpapier anschleifen!  
Bitte auf eine rechte und eine linke Tragfläche achten.

16

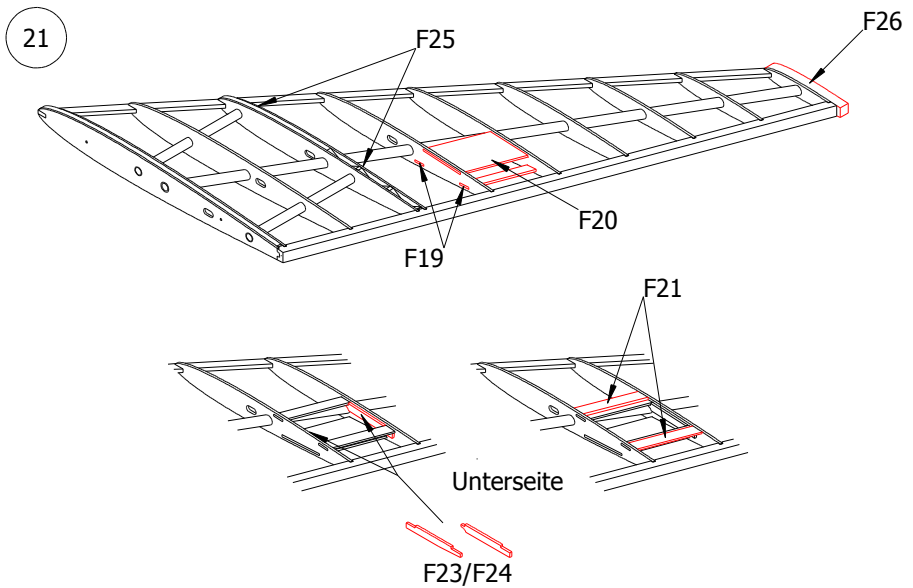
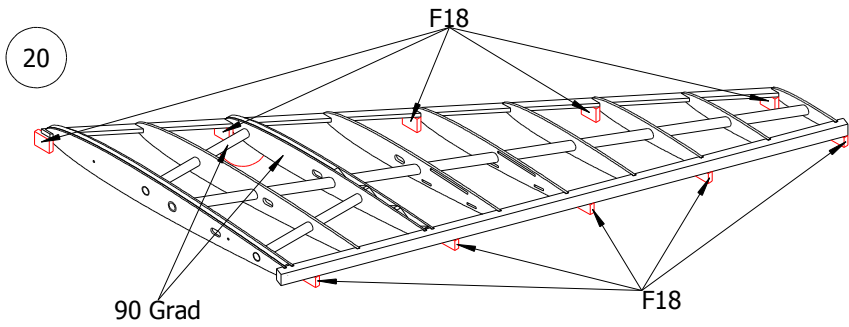
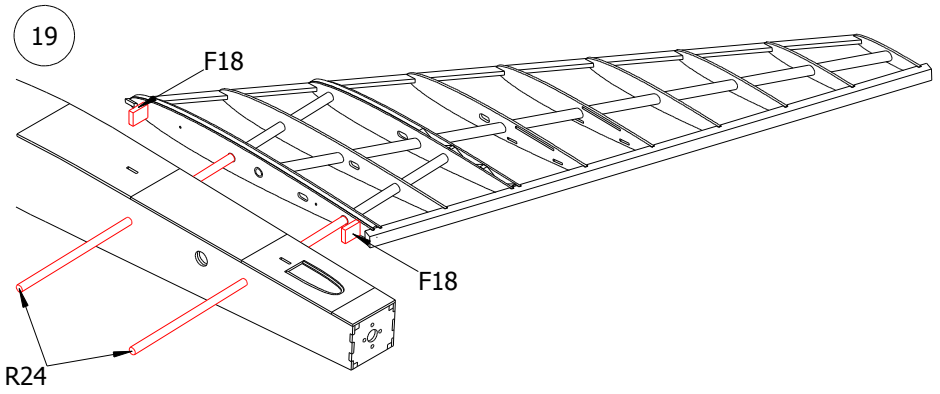
- Beide Leitwerksträger F4 - F6 müssen nach oben sehen.
- Die Alu-Rohre F9 einschieben.
- Die Schräglage der Rippen immer wieder mit dem Plan vergleichen.

17

- Den Flügel mit F10 - F15 durch Zusammenstecken erweitern.  
Bei F10 - F11 kann entschieden werden, ob die Ruder oben oder unten angelenkt werden sollen. (Siehe Schnitt G)
- ! Die Testmodelle wurden immer unten angelenkt.
- Die Leiste F16 vorsichtig und gleichmäßig von innen nach außen auf die Rippen stecken.

18

- Kohlerohrholm F17 an beiden Enden etwas schräg anfasen.
- ! Leider ist es technisch seitens des Zulieferers nicht immer möglich absolut gerade Kohlerohre zu bekommen, da sie auch gewissen Toleranzen unterliegen. Bitte das Rohr vor Einbau auf ebene Fläche rollen und den höchsten Punkt in der Mitte markieren.  
Die Markierung dann im eingebauten Zustand in Richtung Nasenleiste drehen. Somit bekommen beide Flächen eine leichte Bogenpfeilung nach hinten was kein Problem darstellt.
- Kohlerohrholm F17 vorsichtig und immer mit drehender Bewegung Rippe für Rippe eindrehen.



## 19

- Bevor der Flügel verklebt wird, eine Kontrolle durchführen.
- Flügel auf den Holmen R24 aufschieben.
- Zwei gleiche F18 Teile vorn und hinten dazwischen halten.

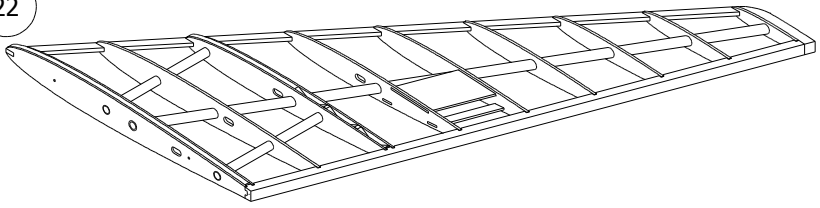
## 20

- Den Flügel auf eine ebene und gerade Fläche legen.  
Die flachen F18 hinten und die hohen F18 vorne unter die Nasenleiste F8 bzw. die Leiste F16 legen. (Siehe Bild 20)
- Alu-Rohre F9 müssen nun bündig mit F6 abschließen.
- Wenn alles verzugsfrei ausgerichtet und an den entsprechenden Stellen etwas beschwert ist, kann der Flügel komplett mit dünnflüssigem Sekundenkleber verklebt werden.
- Flügel vom Baubrett nehmen und restliche Stellen nachkleben, die nicht verklebt werden konnten.  
! Die Alurohre zusätzlich beidseitig mit UHU Endfest kleben, da sich mit Sekundenkleber keine ausreichende Festigkeit ergibt.  
! Immer beidseitig kleben.

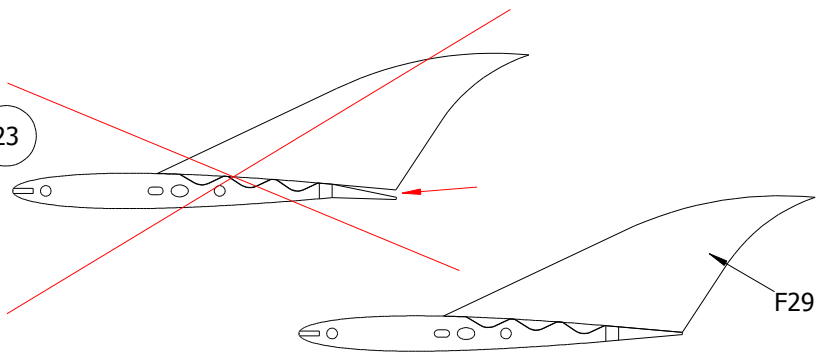
## 21

- F19 und F20 (Sperrholz 1,5mm) nach Plan einsetzen.
- F21 und Deckel F22 ggf. in der Breite auf den Rippenabstand anpassen.
- Beide F21 mit 4mm Versatz unter Zuhilfenahme von F22 auf F19 kleben.  
! Servoabdeckung F22 noch nicht kleben! (Schnitt G)
- F23 und F24 (Balsa 2,0mm) einsetzen und kleben.
- Rohrverschlüsse F25 kleben.
- Wurzelrippe F1 und Abschlussrippe F15 bündig verschleifen.
- Randbogen F26 ansetzen und kleben.

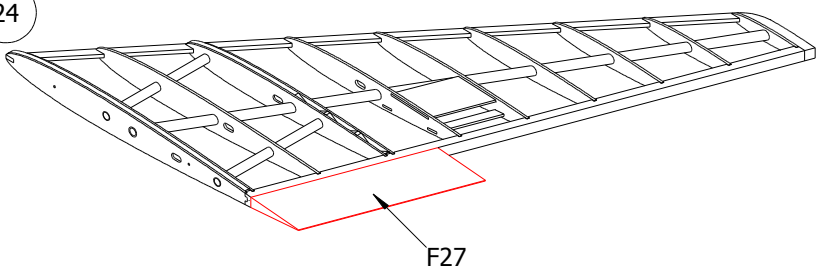
22



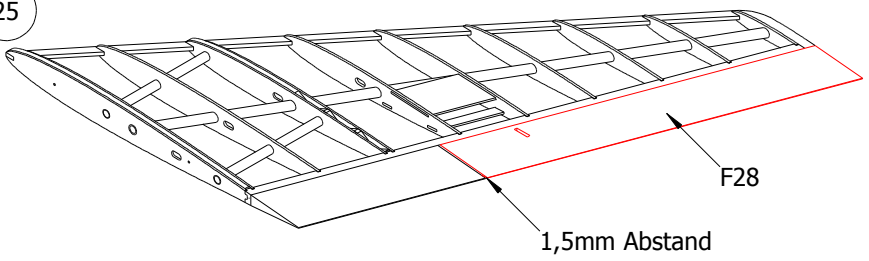
23



24



25



22

- Die Rippen im vorderen Profilverlauf vorsichtig verschleifen.  
! Den Randbogen noch nicht abrunden; dieser wird zusammen mit dem Querruder verschliffen.
- Die Nasenleiste F8 sorgfältig abrunden.
- Die Leiste F16 und die überstehenden Rippen F2 und F5 im Profilverlauf verschleifen.  
! Darauf achten, die Rippen nicht zu stark abzuschleifen.

23

- Die Endleiste F27 anpassen.
- Das Seitenleitwerk F29 als Schablone verwenden, um die richtige Lage der Endleiste zu kontrollieren.  
! Die Endleiste muss symmetrisch zum Profilverlauf liegen, da sonst eine Rollbewegung im Flug entstehen könnte (Siehe Bild 23).  
! Beide Flächen miteinander vergleichen.

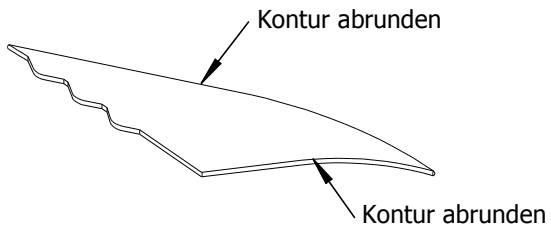
24

- Die Endleiste F27 leicht mit Sekundenkleber anpunkten und beide Flächen nochmals miteinander vergleichen, ehe diese fest mit dünnflüssigem Sekundenkleber verklebt werden.

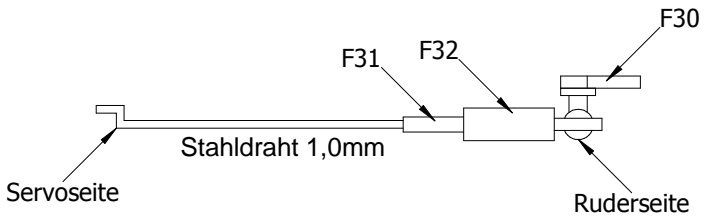
25

- Das Querruder F28 am Flügel anlegen.  
Für den optimalen Abstand zu F27 kann ein Ruderhorn F30 beigelegt werden.
- Das Ruder mit Tesafilm so fixieren, wie es später auch angebügelt wird.  
Das Ruder innen mit F27 arretieren.
- Den Randbogen F26 inklusive Ruder F28 fertig- und den Flügel endschleifen.

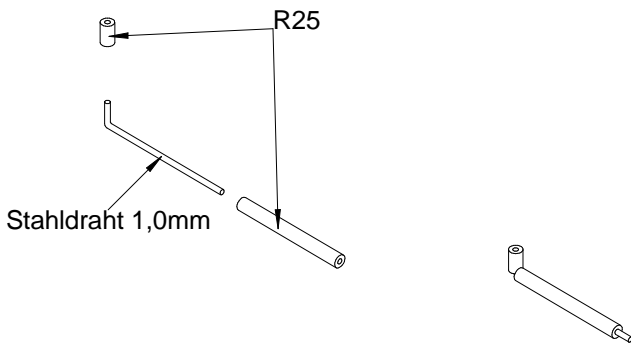
26



27



28



## Fertigstellung Rohbau

26

- Die Seitenleitwerke F29 vorne und hinten abrunden.
  - Das Modell testweise montieren.  
Eventuell anfallende Korrekturen durchführen.
  - Die Servos einbauen nachdem sie mit Servohebel und Fernsteuerung mittig eingestellt sind.
- ! Die Befestigungsschrauben auf der Oberseite abschleifen, damit die Bespannfolie nicht beschädigt wird.

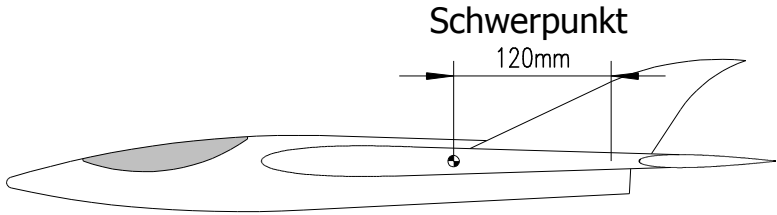
27

- Die Gestänge der Ruderanlenkung aus dem Stahldraht 1,0mm und den Teilen F31 und F32 herstellen. (Siehe Bild 27 oder Plan)  
Dazu Ruder wieder mit Tesafilm anbringen und Ruderhorn F30 einstecken.  
So kann testweise das Servo bewegt bzw. eingestellt werden.
- Die Servoabdeckung F22 an das Servo und dem Gestänge anpassen.

28

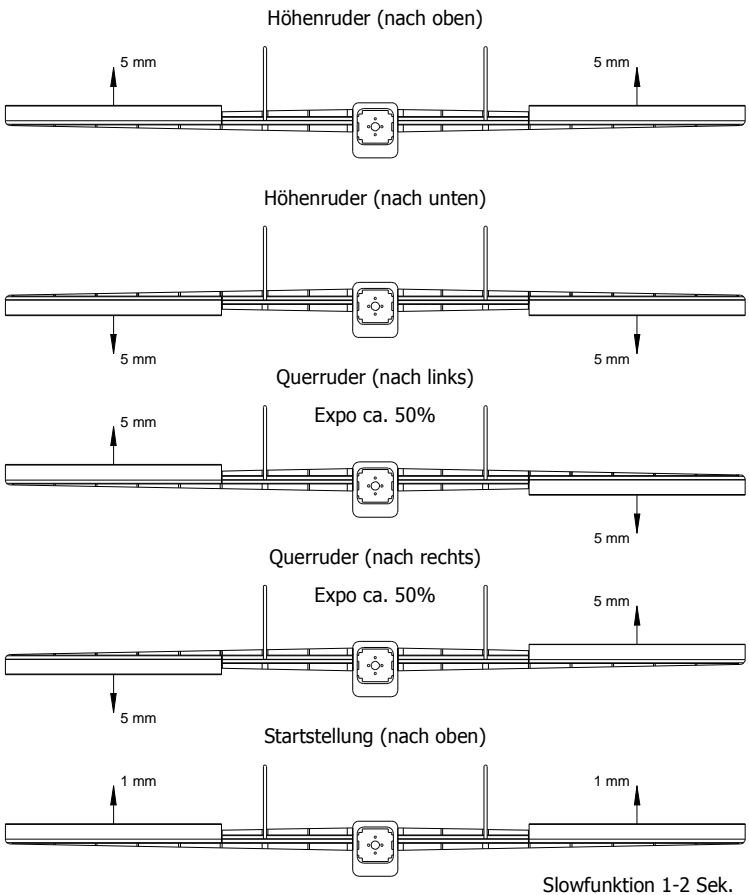
- Die Verschlusshaken der beiden Deckel aus R25 und dem Stahldraht 1,0mm herstellen (Siehe Bild 28 oder Plan).

29



30

### Rudereinstellung: (Ansicht von hinten)



## Bespannung und Fertigstellung des Modells

- Die Verlängerungskabel 50cm in die Tragflächen einziehen.  
(nicht im Lieferumfang enthalten)
- Wenn alles passt, kann das Modell nach eigenem Ermessen bespannt werden (Alle Testmodelle wurden mit Oracover bespannt).
- Die Ruder sollten angebügelt werden, da sich Tesafilm bei hohen Geschwindigkeiten lösen könnte.
- Die Folie an der Verzapfung der Tragflächen und Seitenleitwerken vorsichtig entfernen (Holz darunter nicht anritzen!).
- Die Folie am Rumpf im Bereich der Wurzelrippe etwas entfernen, damit eine Klebestelle für die darauffolgende Hochzeit entsteht (Flügel aufschieben und mit einem Stift die Rippenkontur abzeichnen).

## Montage

- Die CFK-Rohre R24 mittig im Rumpf verkleben.
- Ausreichend langsamen Klebstoff (Uhu Endfest, Epoxid-Harz) in die Alu-Rohre geben.
- Dickflüssigen Sekundenkleber im Wurzelrippenbereich auftragen.
- Rumpf auf ebene Fläche legen und beide Tragflächen auffädeln.
- Beide Tragflächen gleichmäßig aufschieben.  
Darauf achten, dass keine unterschiedlichen Einstellwinkel durch eventuelles Spiel in den Rohren entsteht.
- Tragflächen an den Rumpf ankleben.
- Seitenleitwerke einstecken, ausrichten und kleben.
- Lufteinlass R26 einkleben.
- Hakenverschlüsse in den Deckel einkleben.
- Antrieb und RC einbauen (Siehe Plan).
- Schwerpunkt 120mm genau ermitteln (Siehe Bild 29 und Plan).
- ! Keinesfalls unter 120mm da sonst das Modell unter Umständen zum Flachtrudeln neigen könnte.
- Rudereinstellungen nach Empfehlung vornehmen (Siehe Bild 30).

# Endkontrolle und Einfliegen

Die Flächen bitte nochmals auf Verzüge untersuchen und die Ruder auf richtige Funktion überprüfen.

- Der Start :
- Akkus geladen? (auch Senderakku)
  - Flugakku gegen Verrutschen gesichert?
  - Sender einschalten. (Gasknüppel auf Standgas)
  - Flugakku anschließen.
  - Schwerpunkt nochmals prüfen.
  - Startstellung 1mm oben.
  - Motor auf Halbgas einschalten und gerade werfen.
- 
- Nach dem Werfen sollte das Modell einen gleichmäßigen geraden Flug (leicht steigend) absolvieren.  
Gegebenenfalls muss etwas nachgetrimmt werden.
- 
- Wenn alles passt, Startstellung ausschalten. Modell sollte nun die Nase senken und schneller werden.
- 
- Trimmen Sie das Modell auf Höhe so aus damit es bei Vollgas gerade fliegt.
- 
- Die angegebenen Ruderausläge können nach eigenem Ermessen angepasst werden.

Viel Spaß beim Bauen und Fliegen wünscht Ihr CNC Hager Team.

Tips und weitere Infos unter:

[www.hoelleinshop.com](http://www.hoelleinshop.com)    [www.cnchager.jimdo.com](http://www.cnchager.jimdo.com)    [cnc.hager@googlemail.com](mailto:cnc.hager@googlemail.com)