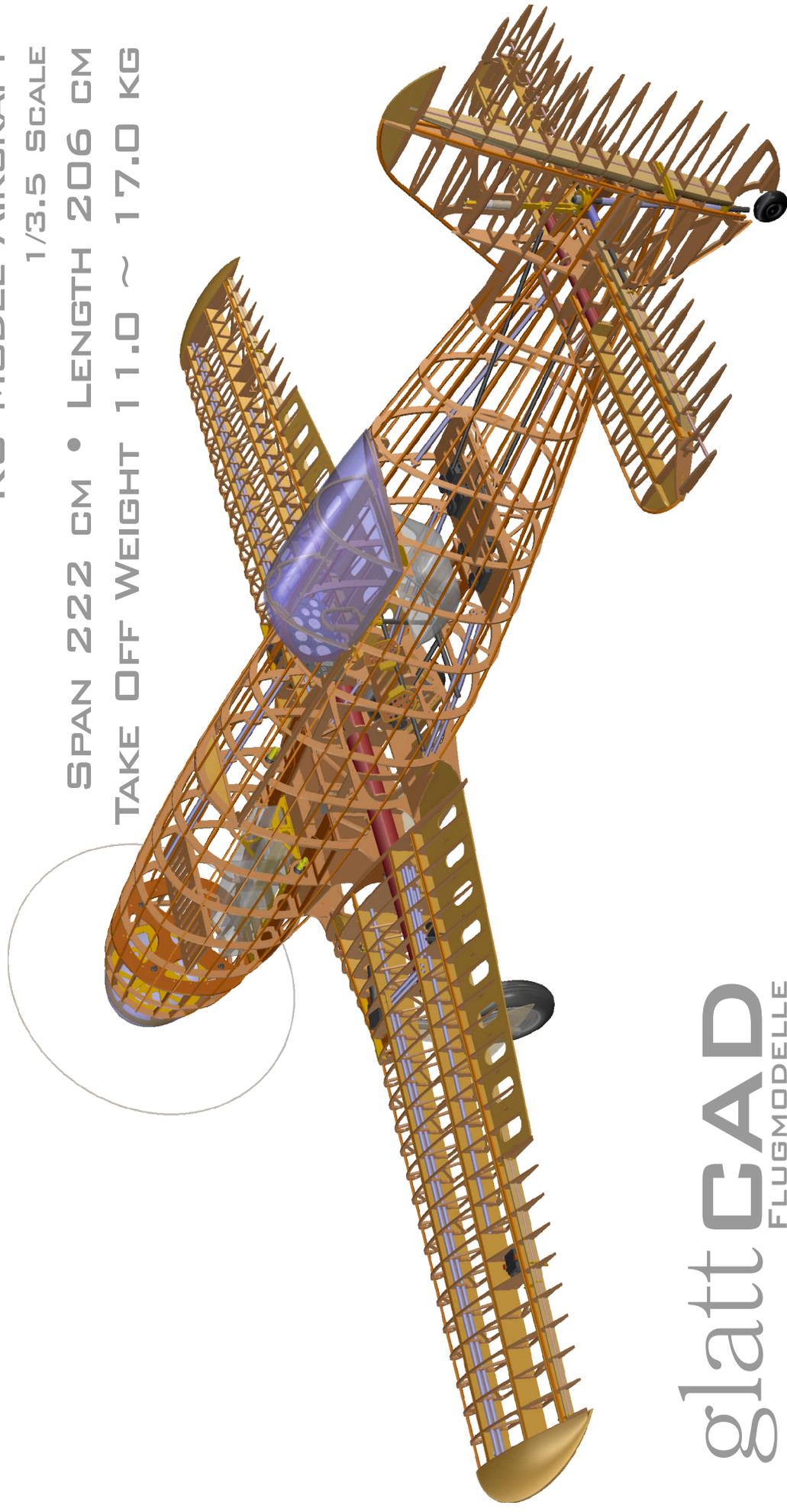


MESSERSCHMITT 209 V1

RC MODEL AIRCRAFT
1/3.5 SCALE

SPAN 222 CM • LENGTH 206 CM

TAKE OFF WEIGHT 11.0 ~ 17.0 KG



glattCAD
FLUGMODELLE

MESSERSCHMITT 209 V1

RC MODELL

MASSSTAB 1:3,5

SPANNWEITE: 2,22 M • RUMPLÄNGE: 2,06 M

ABFLUGGEWICHT: 11,0 KG .. 17,0 KG

Don't worry - be happy!



Mit dieser
Baubeschreibung
wird's klappen.

Folge einfach den Illustrationen der einzelnen Bauschritte und lies die kurzen Texte.
Sollten Fragen bleiben, wende Dich per Email an

INFO@glattCAD.DE

Viel Spaß wünscht Dir Dein Modellbau-Kollege
Christoph Glatt.

Vorwort

Sämtliche ineinander greifenden Frästeile Deiner Me 209 wurden mit einem kleinen, definierten Freimaß versehen. So sollte zwischen allen zu verklebenden Teilen eigentlich ein bisschen "Luft" vorhanden sein.



Manche Bauteile greifen allerdings schräg ineinander, deren Kanten musst Du mit einer kleinen Schlüsselfeile nachbearbeiten. Auch im Falle eines Laser-geschnittenen Bausatzes bliebe Dir diese Prozedur nicht erspart.

Ein Fräser hinterlässt in den Ecken einen kleinen Radius. Weil der gerade einmal 0,4 oder 0,5 mm beträgt, besteht für 90°-Verzinkungen kein Bedarf zur Nachbearbeitung. Ein Vorteil gefräster *glattCAD* Bausätze gegenüber dem Laser-Schnitt liegt darin, dass die meisten Verklebungen mit Sekundenkleber (CA) ausgeführt werden können. Viele Modellbauer (ich auch!) schätzen dies wegen des unvergleichbar schnellen Baufortschritts. Sogar Beplankungen können mit dickflüssigem CA bei etwas Übung sicher haltbar hergestellt werden!

Los geht´s:

Damit die Helling später jederzeit vom Bautisch genommen (und wieder befestigt) werden kann, solltest Du sie an so wenigen Punkte wie möglich - so vielen wie nötig - dort fixieren. Es empfiehlt sich die Verwendung von Holzschrauben, oder auch Heißkleber, mit dem Du sie an ihren Rändern punktuell ankleben kannst.

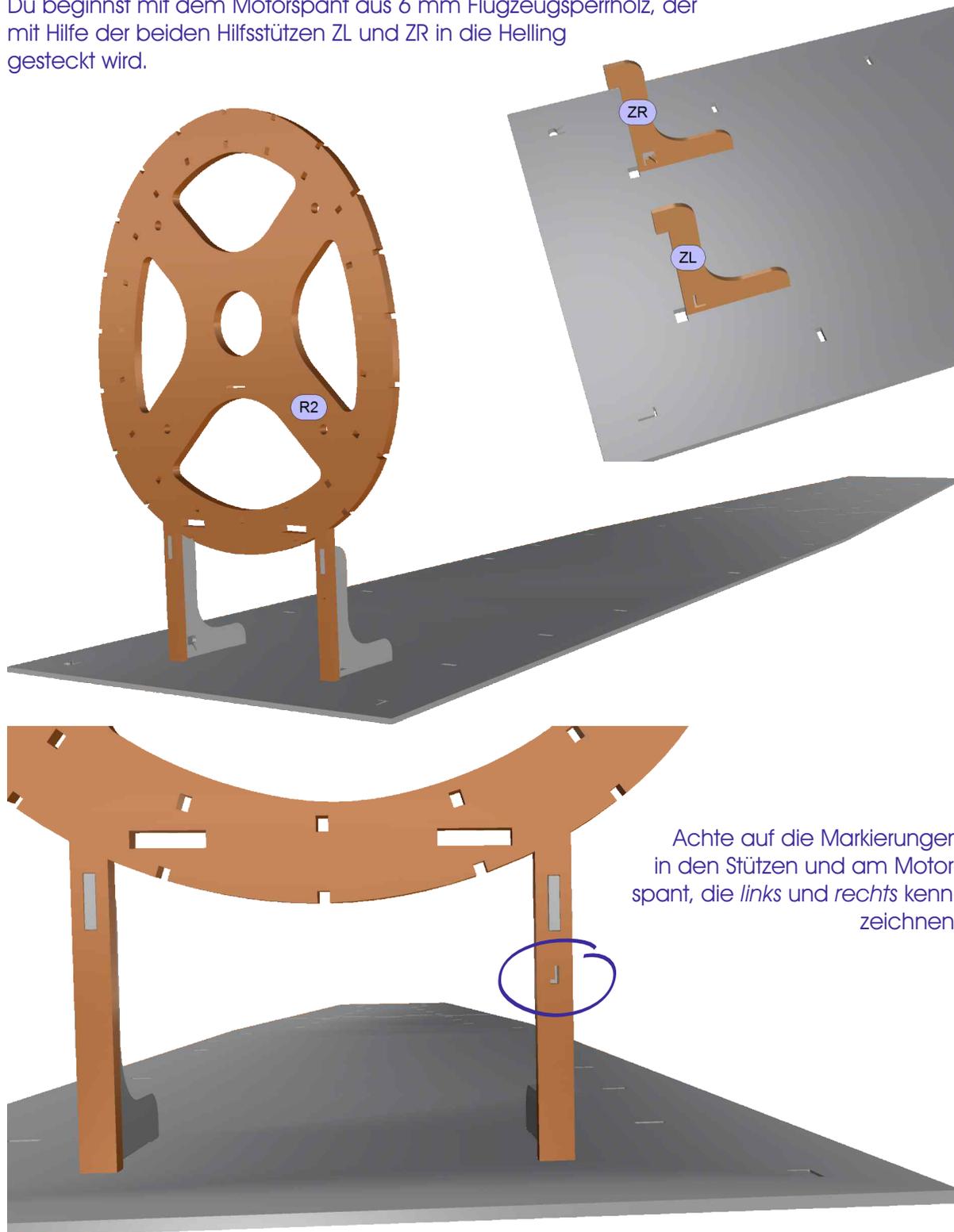


2

BAUBESCHREIBUNG

RUMPF \ MOTORSPANT

Du beginnst mit dem Motorspant aus 6 mm Flugzeugsperrholz, der mit Hilfe der beiden Hilfsstützen ZL und ZR in die Helling gesteckt wird.



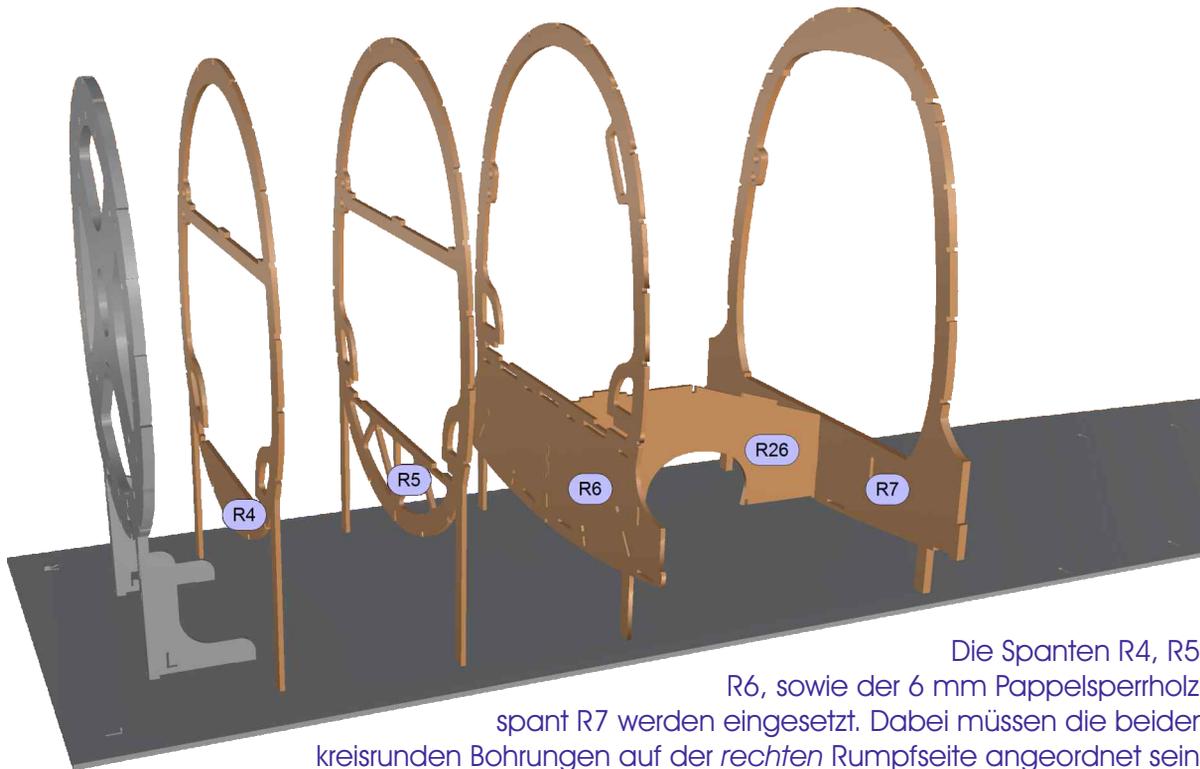
Achte auf die Markierungen in den Stützen und am Motorspant, die *links* und *rechts* kennzeichnen.

MESSERSCHMITT 209 V1

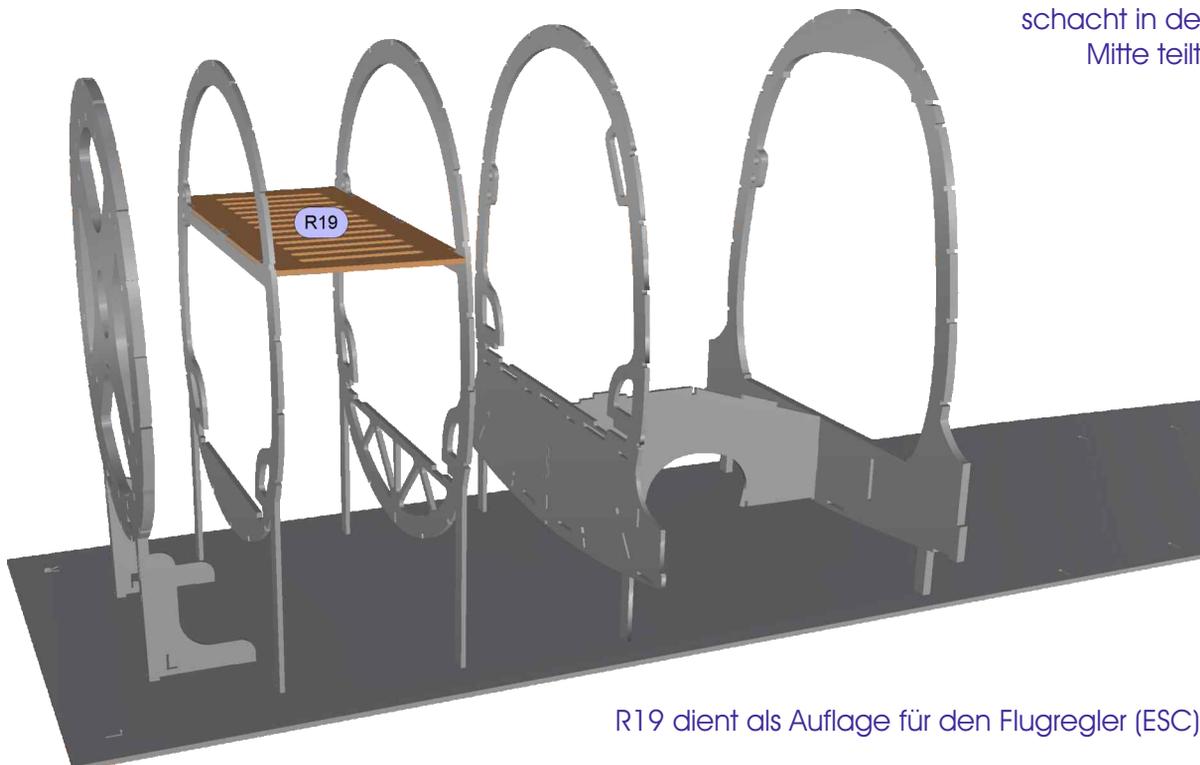
ME209.1.1.04_BB.05 - JAN. 2018

3

RUMPF \
VORDERE SPANTEN, ESC-TRAY

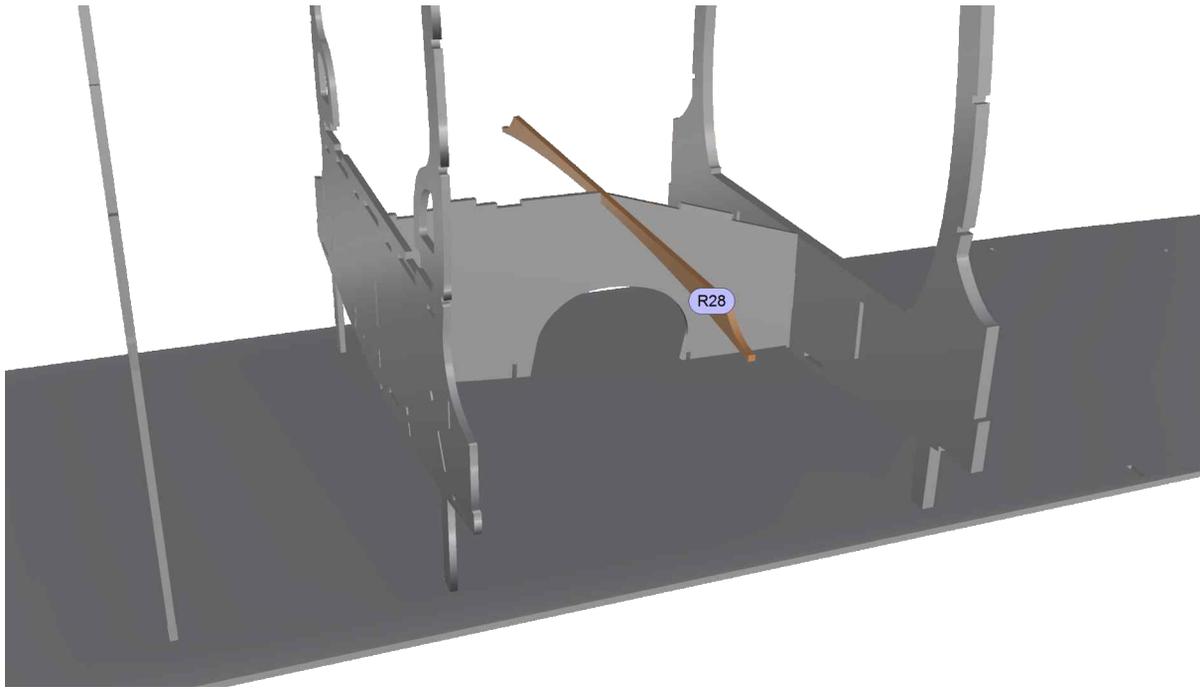


Die Spanten R4, R5, R6, sowie der 6 mm Pappelsperholzspant R7 werden eingesetzt. Dabei müssen die beiden kreisrunden Bohrungen auf der *rechten* Rumpfseite angeordnet sein! Zwischen R6 und R7 klebst Du das Teil R26, das später einmal den Fahrwerkschacht in der Mitte teilt.

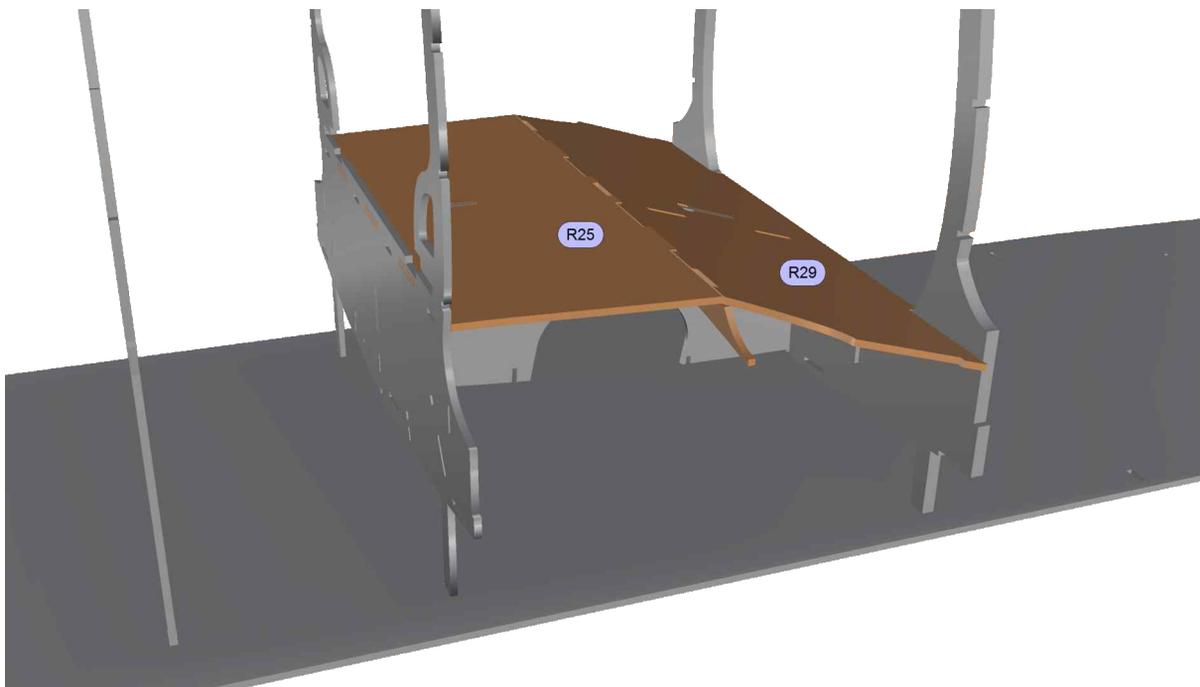


R19 dient als Auflage für den Flugregler (ESC).

4



R28, R25 und R29 ergeben zusammen die Auskleidung des Fahrwerksschachts.

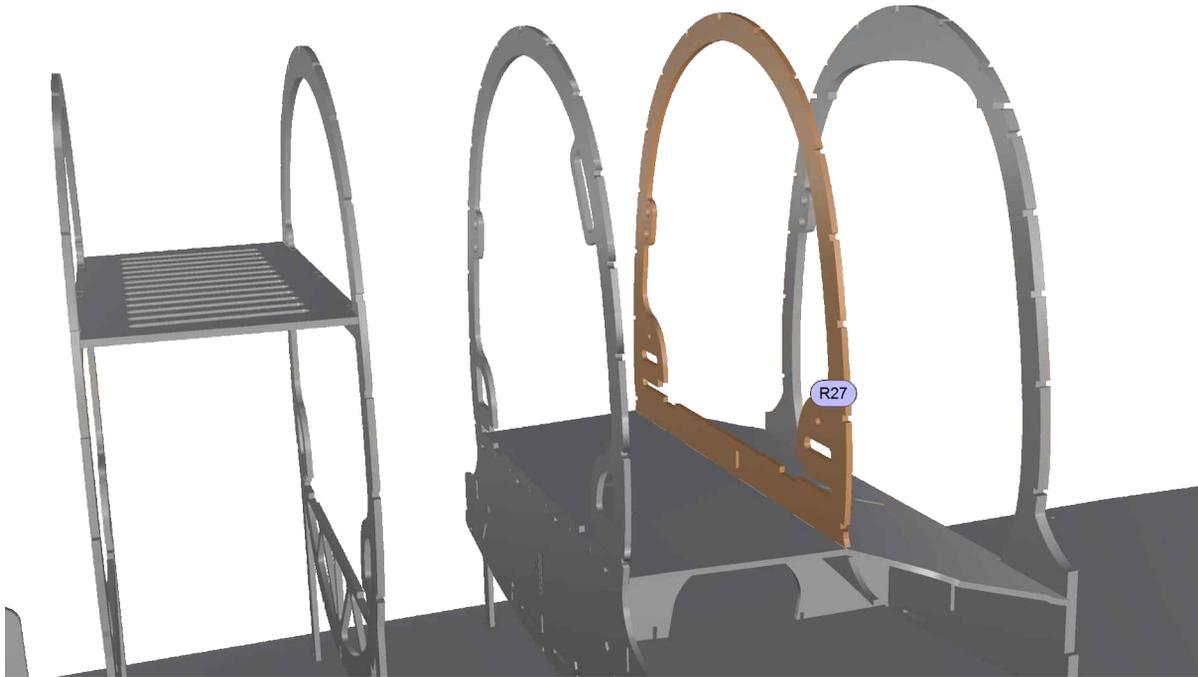


MESSERSCHMITT 209 V1

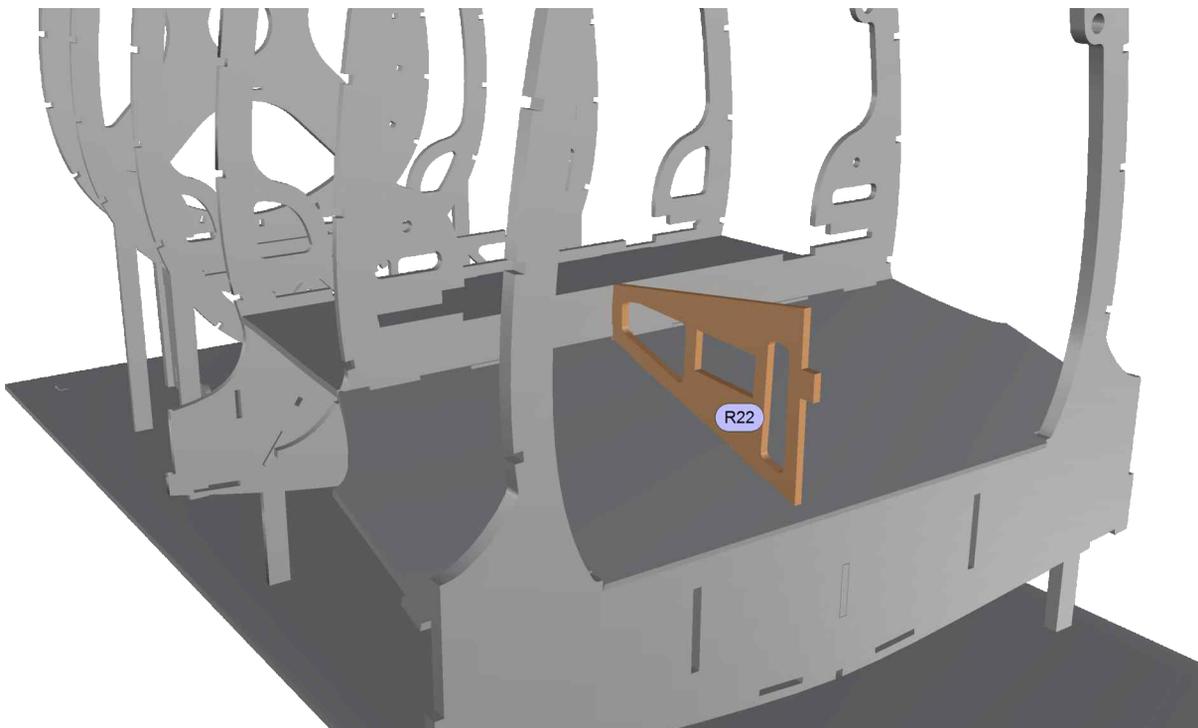
ME209.1.1.04_BB.05 - JAN. 2018

5

RUMPF \
FAHRWERKSSCHACHT,
SERVORAHMEN F. RESTABDECKUNGEN



Setze den Halbspannt R27 (Bohrungen *rechts!*) und den Servorahmen R22 (für die Rudermaschine zur Betätigung der Fahrwerk-Restabdeckungen) ineinander und in die vorbereiteten Nuten der bereits eingeklebten oberen Schachtauskleidung (R25 und R29).



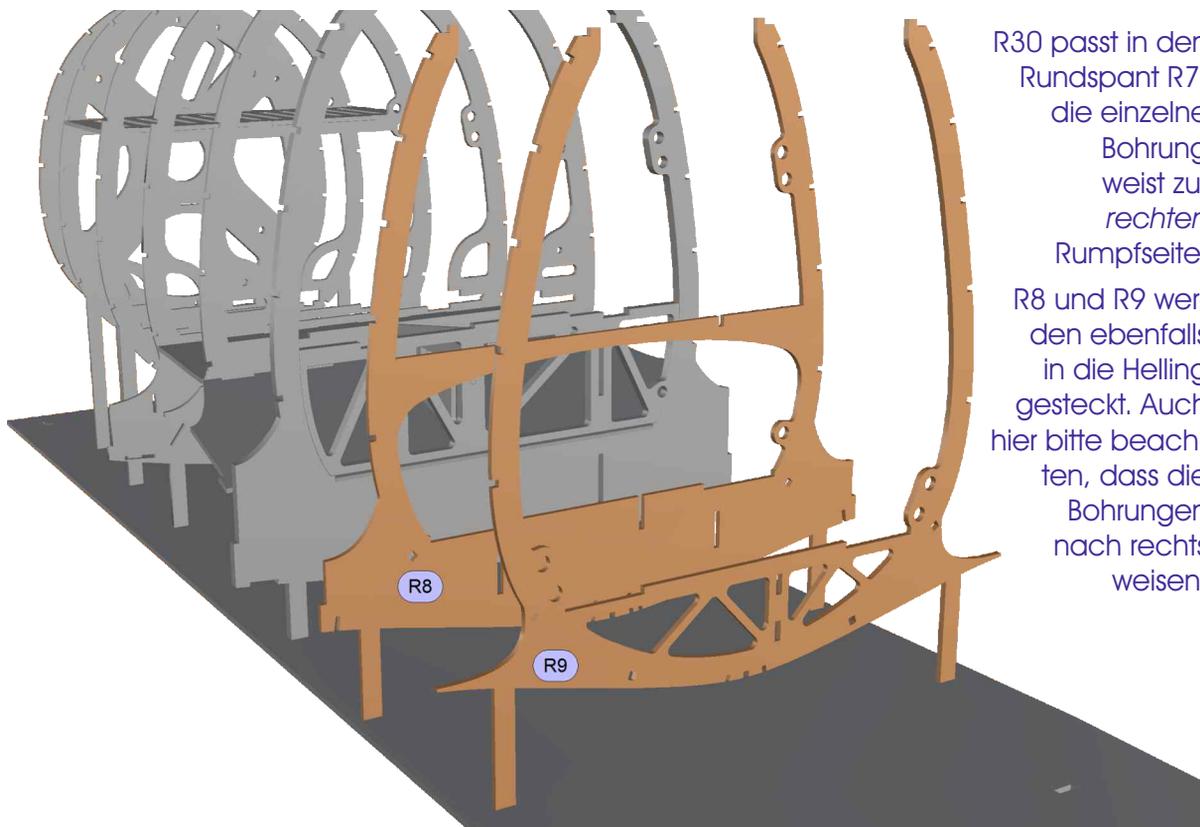
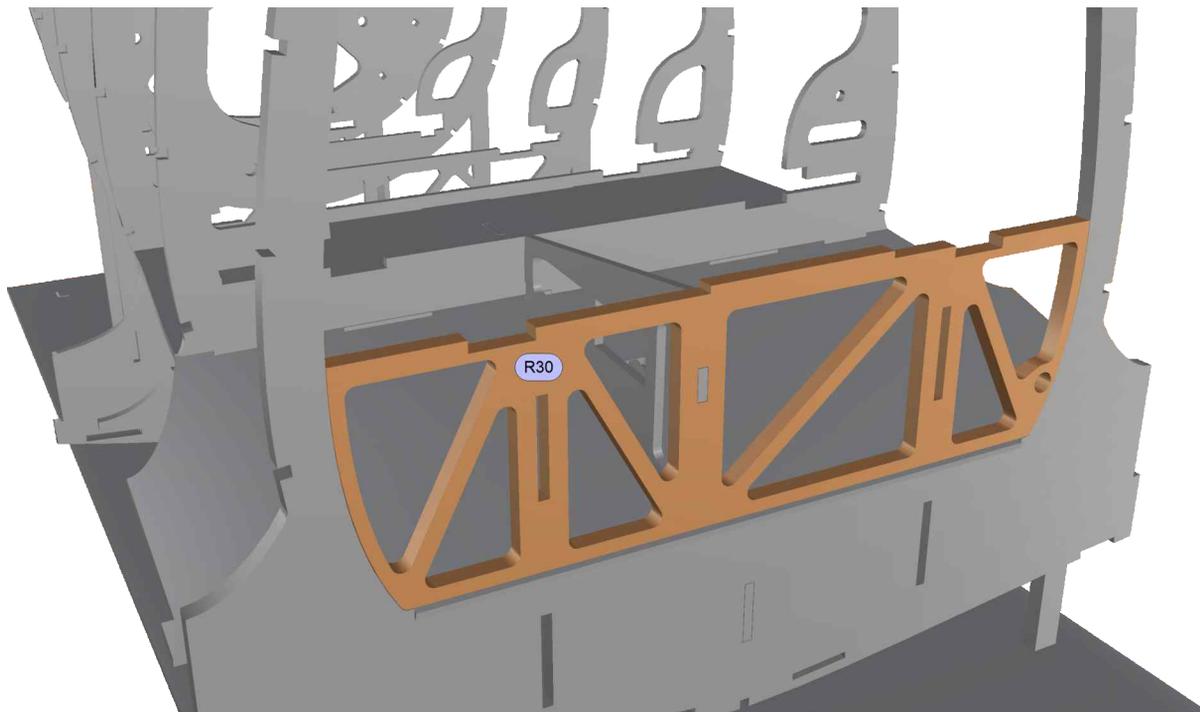
MESSERSCHMITT 209 V1

ME209.1.1.04_BB.05 - JAN. 2018

6

BAUBESCHREIBUNG

RUMPF \ ZENTRALE SPANTEN (I)



R30 passt in den Rundspant R7, die einzelne Bohrung weist zur rechten Rumpfseite.
R8 und R9 werden ebenfalls in die Helling gesteckt. Auch hier bitte beachten, dass die Bohrungen nach rechts weisen.

MESSERSCHMITT 209 V1

7

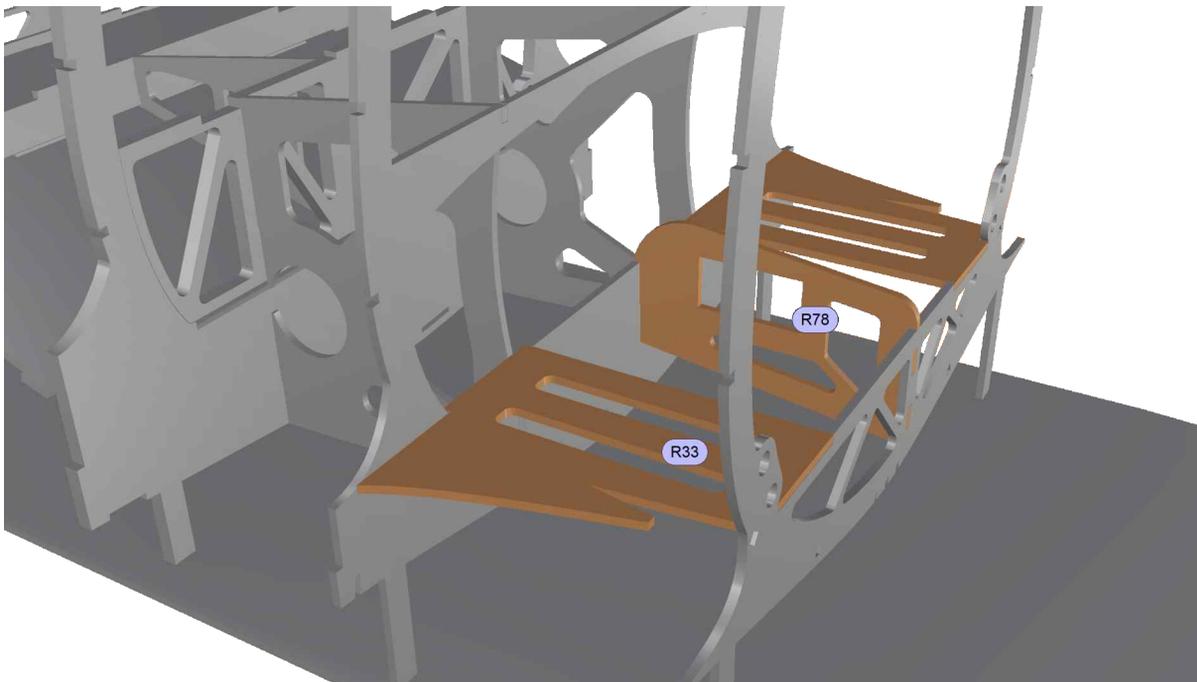
BAUBESCHREIBUNG

RUMPF \ ZENTRALE BAUGRUPPE



Die beiden Bauteile R79 dienen der korrekten Ausrichtung des Mantelrohres der Tragflächendeckung. Auch sie greifen in vorbereitete Nuten.

R78 dient als Rahmen für den Servo der Rumpf-seitig montierten Landklappen. Auf den beiden Trägern R33 können später beliebige elektronische Bauteile untergebracht werden.



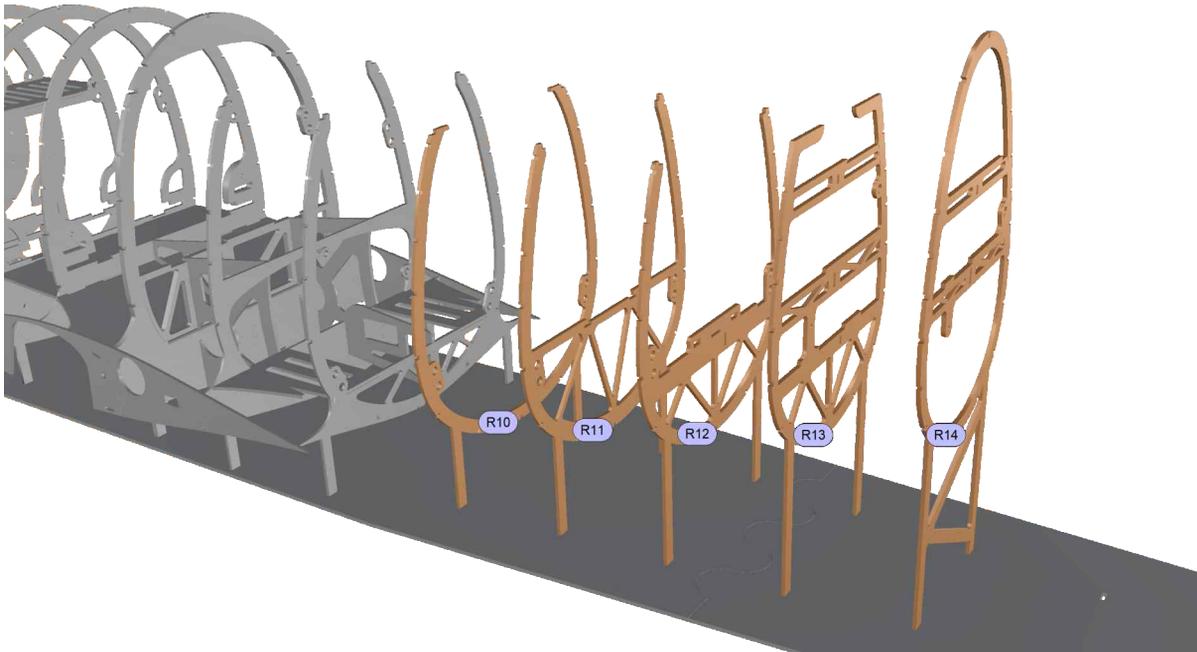
MESSERSCHMITT 209 V1

ME209.1.04_BB.05 - JAN. 2018

8

BAUBESCHREIBUNG

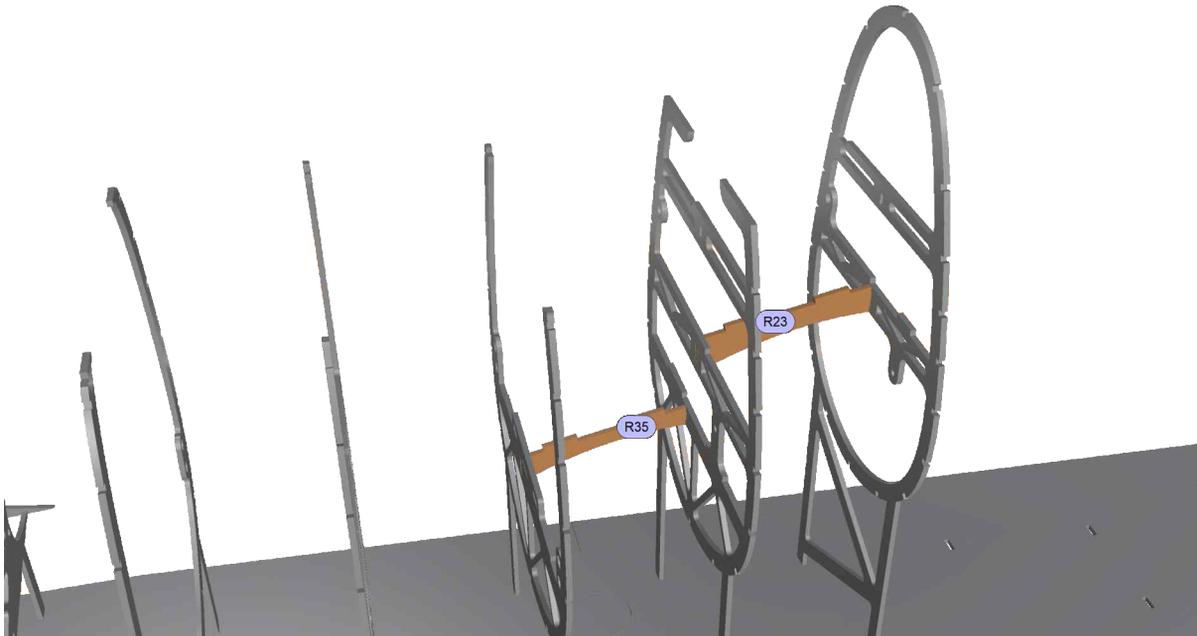
RUMPF \ ZENTRALE SPANTEN (II)



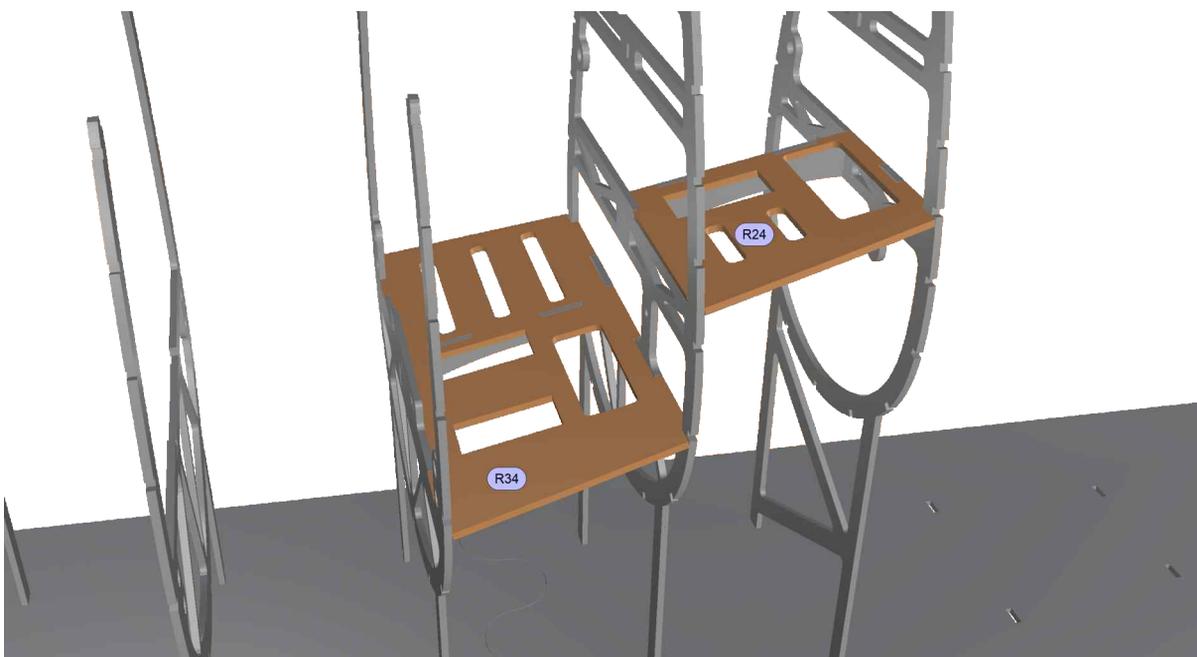
Es folgen die Spanten R10 bis R14, die Du wieder lose in die entsprechenden Nuten der Helling steckst. Die exakte vertikale Ausrichtung wird sich später ergeben.

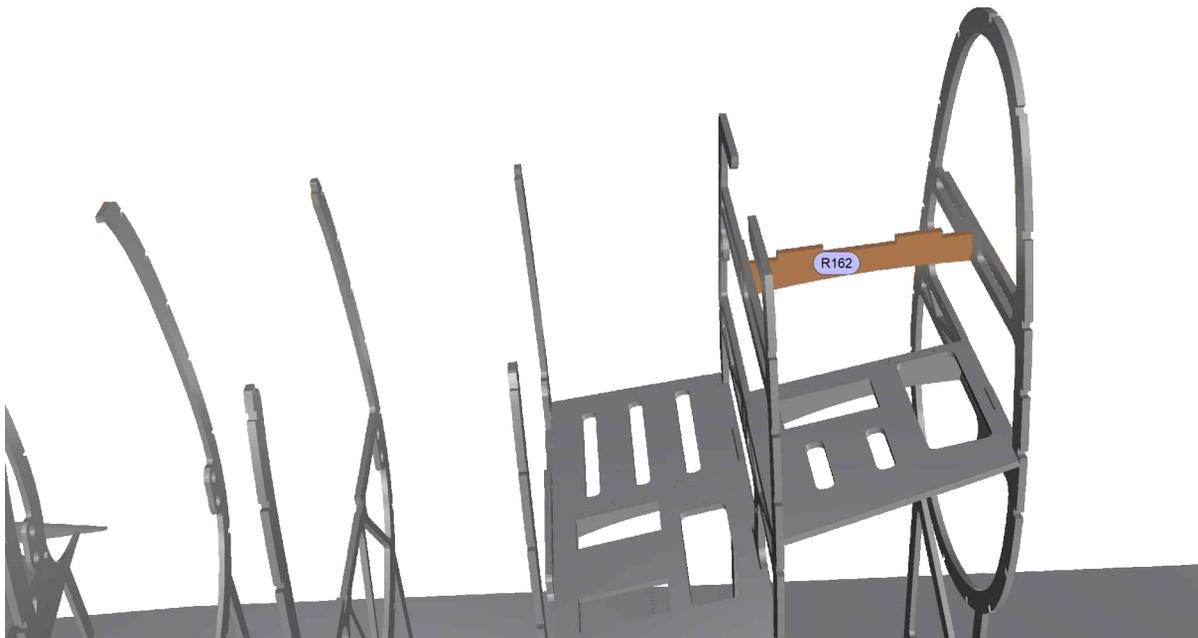
MESSERSCHMITT 209 V1

ME209.1.1.04_BB.05 - JAN. 2018

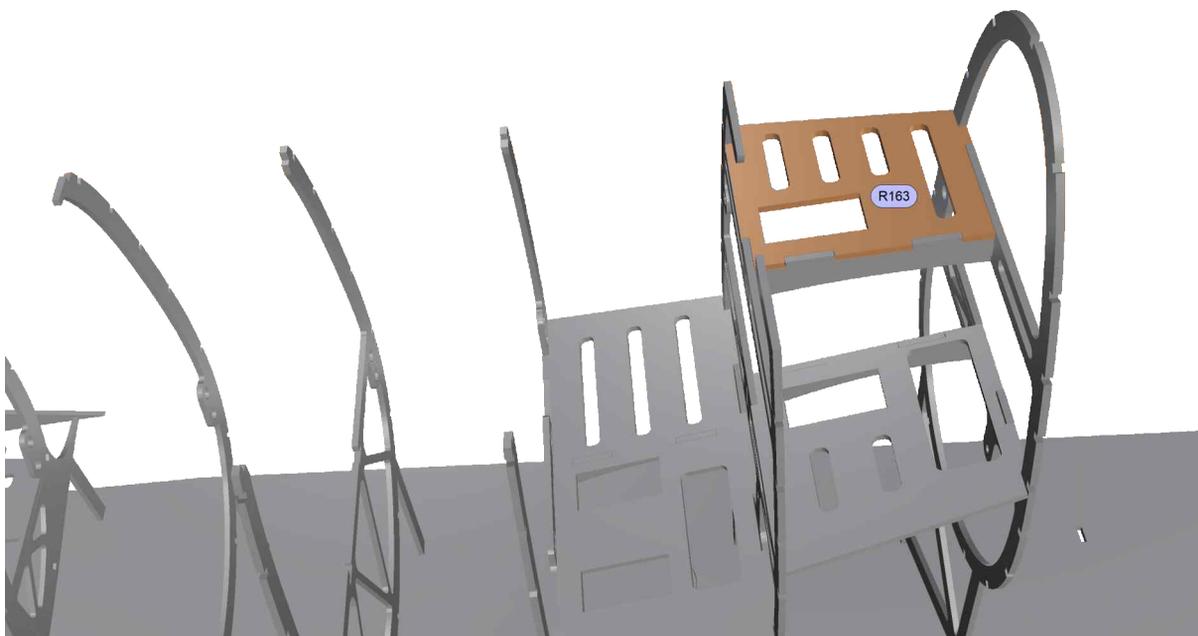
RUMPF \
SERVORAHMEN (I)

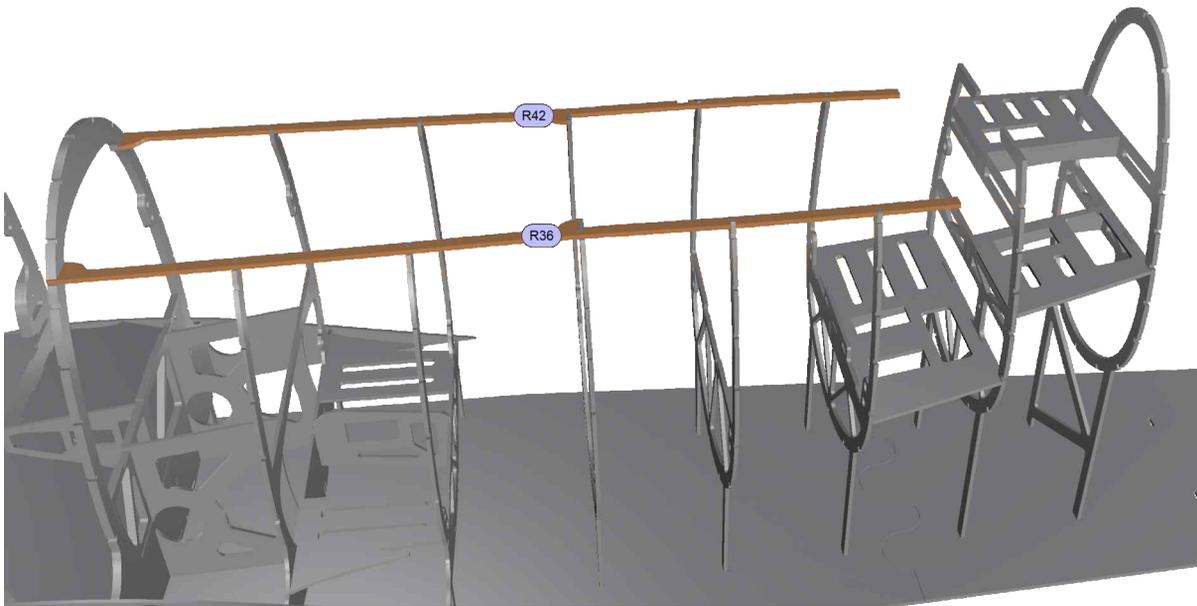
R35 und R23 dienen der Verstärkung des unteren und mittleren Servorahmenelements R34 und R24. Der untere Rahmen wird die Rudermaschinen für Höhen- und Seitenruder, der mittlere die zur Anlenkung des Spornrades aufnehmen.



RUMPF \
SERVORAHMEN (II)

R165 stützt das hinterer der insgesamt drei Servorahmenelemente. Der oben liegende Rahmen R163 dient dem Einbau des Servos zum Einziehen des Spornrades.



RUMPF \
KABINENAUFBLAU (I)

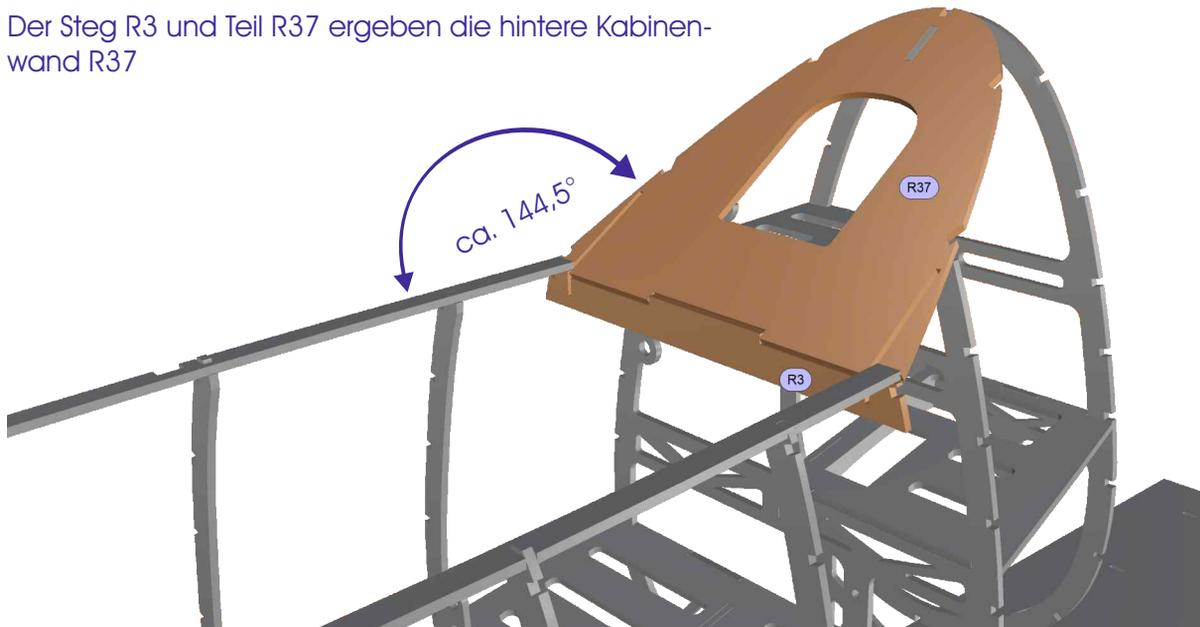
Klebe die beiden als Kabinenrahmenaufbau dienenden Elemente R36 und R42 auf die Spanten. Achte darauf, *links* und *rechts* nicht zu vertauschen!

Das kleine Teil R38 klebst Du an den Spant R14, wie im Bild dargestellt. Die Schräge dient als Vorgabe der im nächsten Schritt einzuklebenden hinteren Kabinenwand.



RUMPF \ KABINENAUFLAGE (II), HINTERE SPANTENGRUPPE

Der Steg R3 und Teil R37 ergeben die hintere Kabinenwand R37



Nur noch die verbleibenden Spanten R15 bis R18, schon sind alle markanten Rumpfbauerteile verbaut.



LEITWERK \ HINTERE BAUGRUPPE, SR-ANLENKUNG



Um das Höhenleitwerk, die HLW-Steckung und die Verdreh-sicherung nachher winkellrichtig platzieren zu können, wurden die im Bild dargestellten R39, R40, R41, R43 (2x) und R44 (2x) vorgesehen.

Der nach vorne ragende Teil von R40 und die davor im Spant R14 vorhandene Aufnahme werden später wieder heraus getrennt, um den freien Lauf der Seilzüge zur Spronradlenkung nicht zu stören.

Vgl. S. 44, „Leitwerk\Rudermaschinen“.

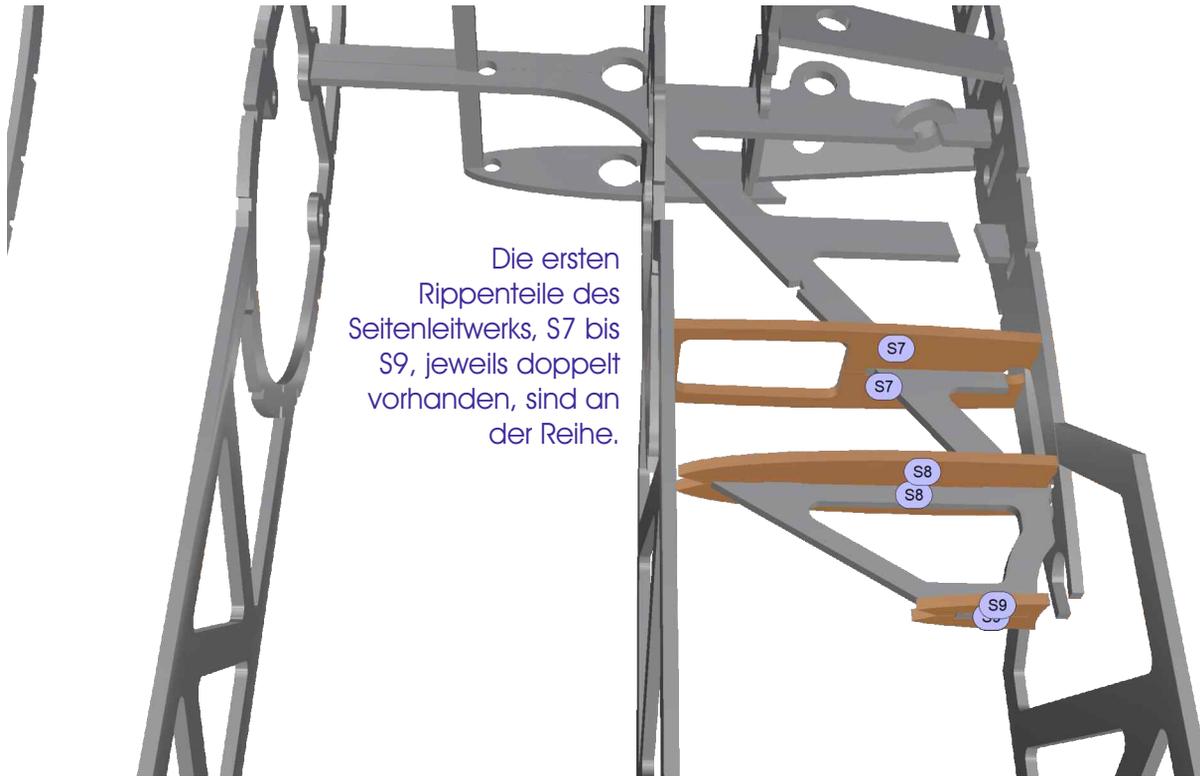
Die beiden unteren Achslager des Seitenruders S47 und S45 aus 2mm GFK klebst Du in die zugehörigen Nuten des betreffenden Spants R18.



Das einziehbare Heckrädchen wird später linear innerhalb eines Alurohrs bewegt. Der Positionierung dieses Rohres dienen die Bauteile R38 bis R40.



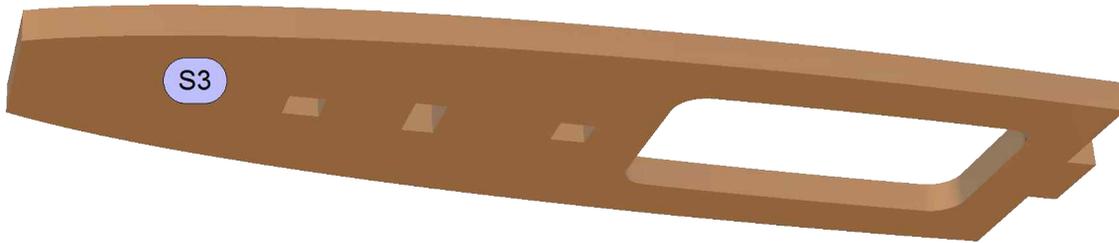
S27 klebst Du in die gegebene Konstruktion. Sie verteilt am Spornrad auftretende Kräfte in die gegebene Struktur.



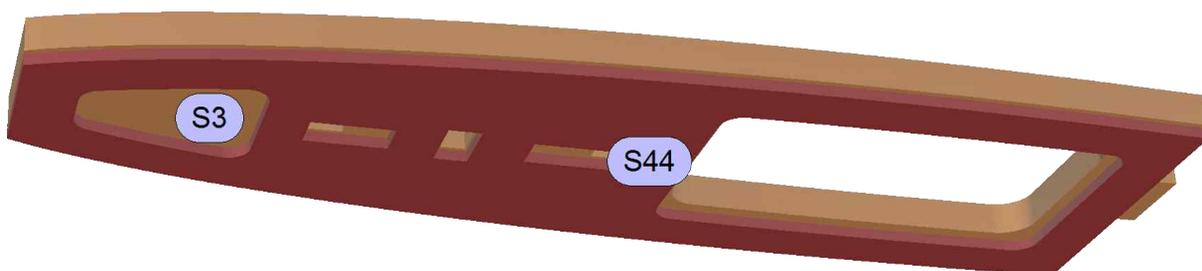
Die ersten
Rippenteile des
Seitenleitwerks, S7 bis
S9, jeweils doppelt
vorhanden, sind an
der Reihe.



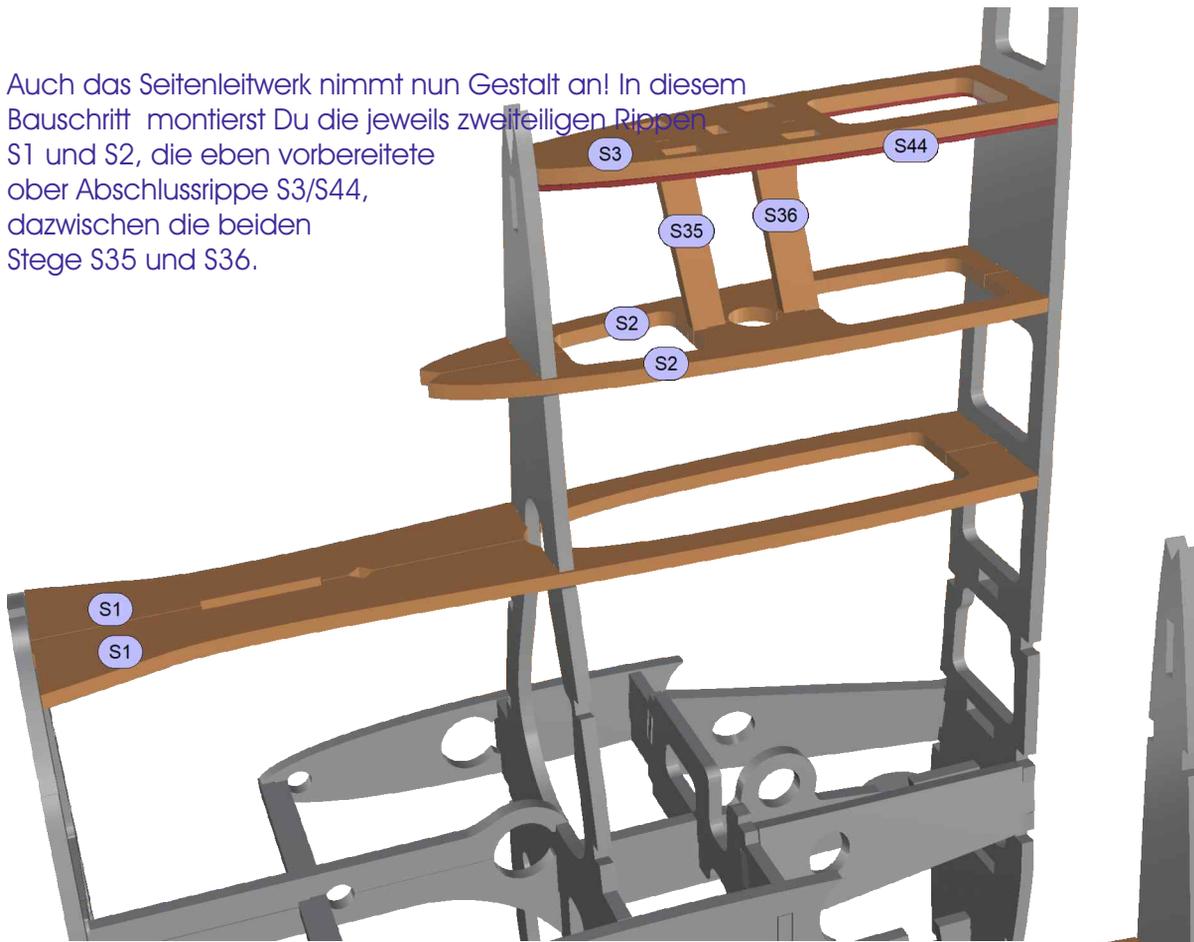
Das kleine Teilchen S43
schließt die Seitenleit-
werksflosse unten ab.



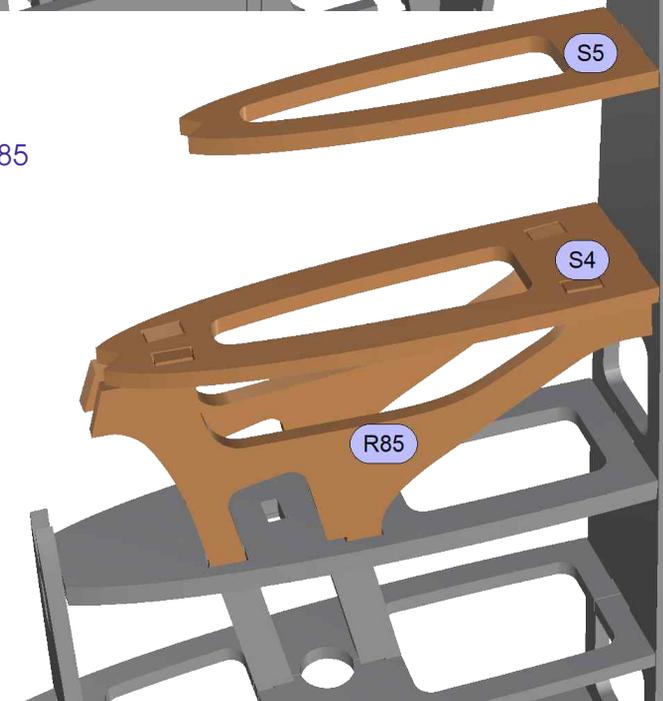
Mit der Verklebung von S3 mit S44 (Flugzeugsperrholz, 1 mm) sorgst Du für einen belastbaren oberen Abschluss des gedämpften Einziehfahrwerks.



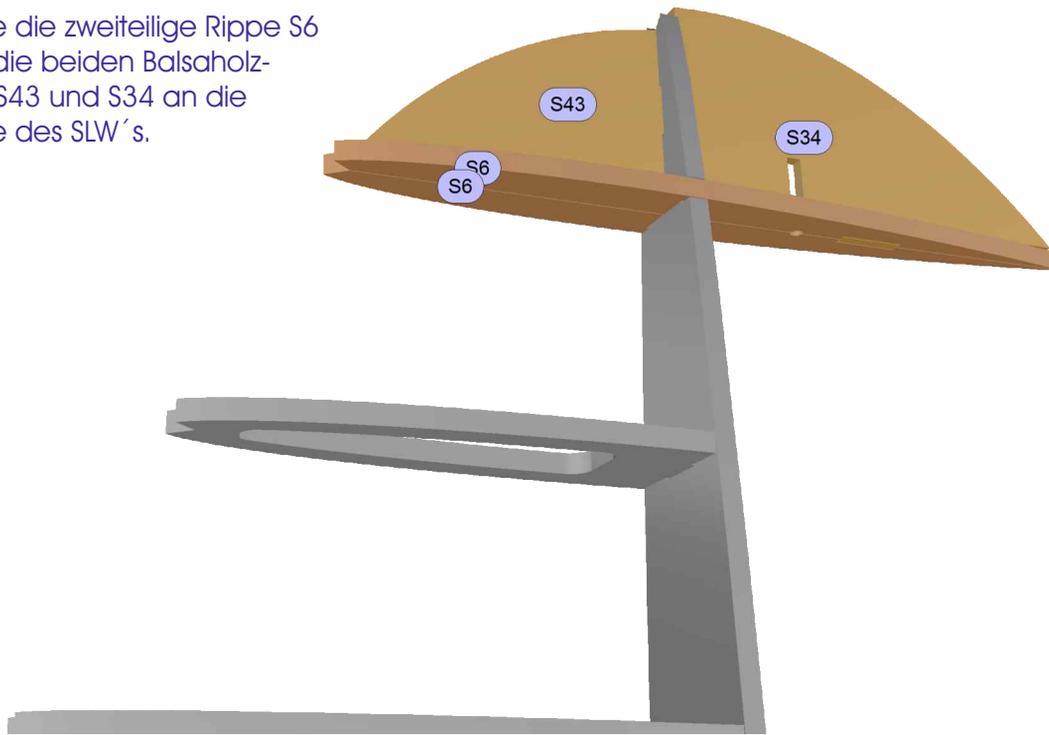
Auch das Seitenleitwerk nimmt nun Gestalt an! In diesem Bauschritt montierst Du die jeweils zweiteiligen Rippen S1 und S2, die eben vorbereitete ober Abschlussrippe S3/S44, dazwischen die beiden Stege S35 und S36.

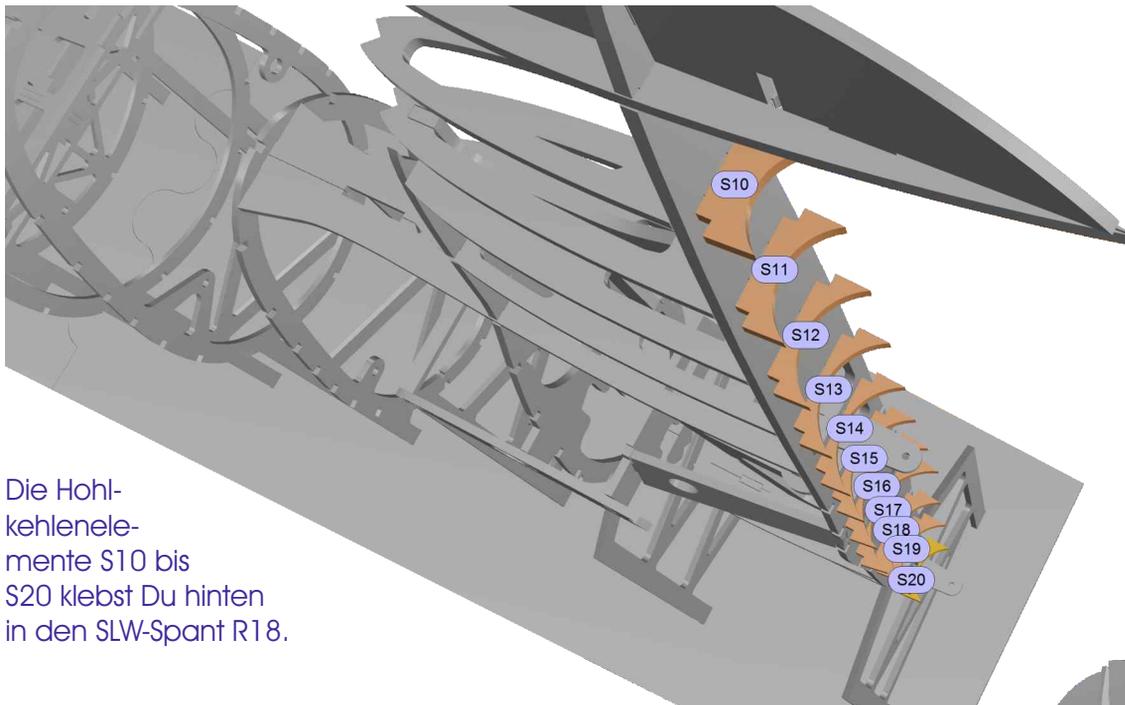


Nach oben ergänzt Du das SLW durch R85 und die beiden Rippen S4 und S5.



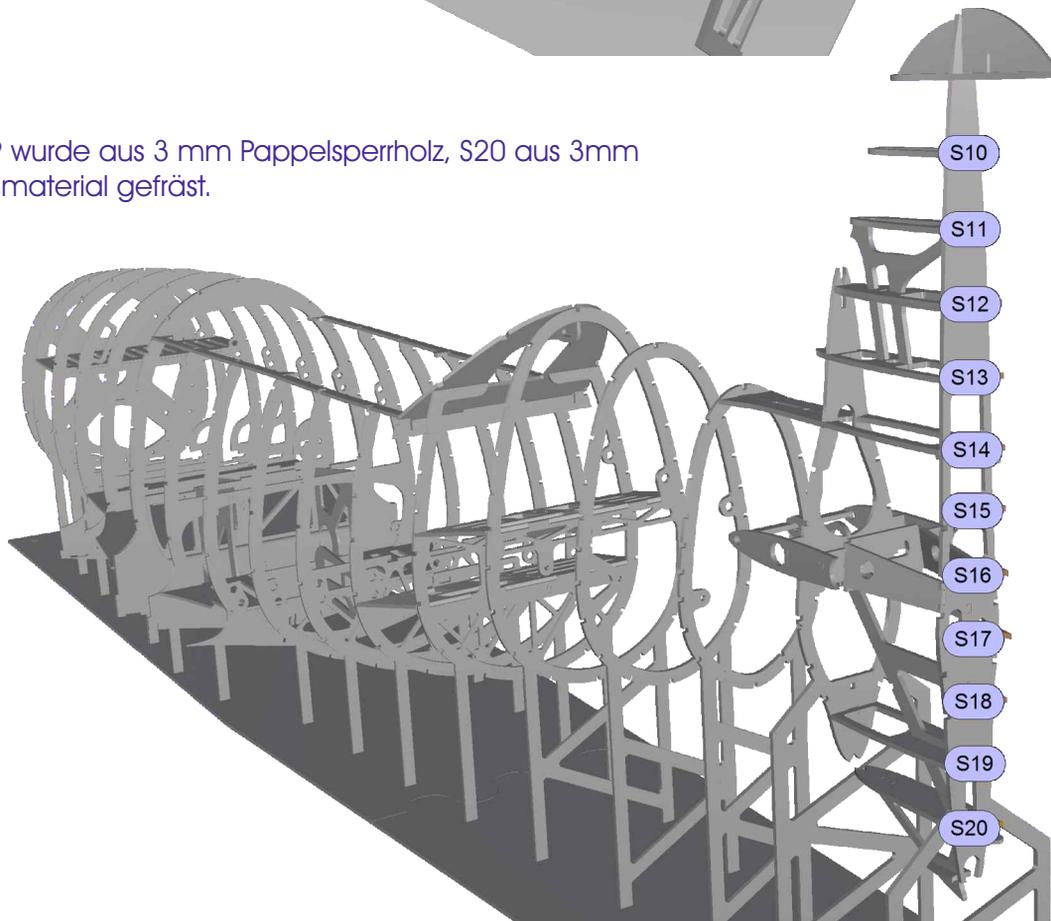
Klebe die zweiteilige Rippe S6 und die beiden Balsaholz-teile S43 und S34 an die Spitze des SLW's.

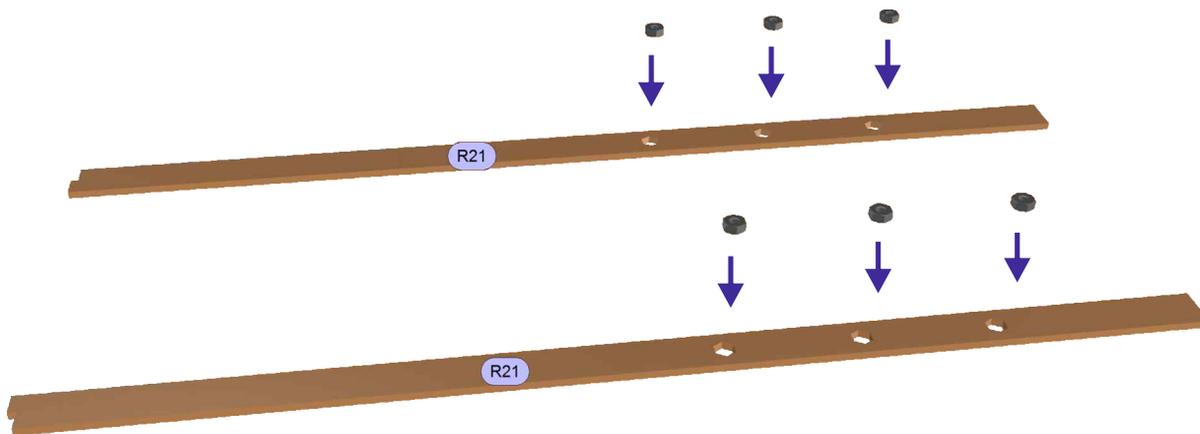




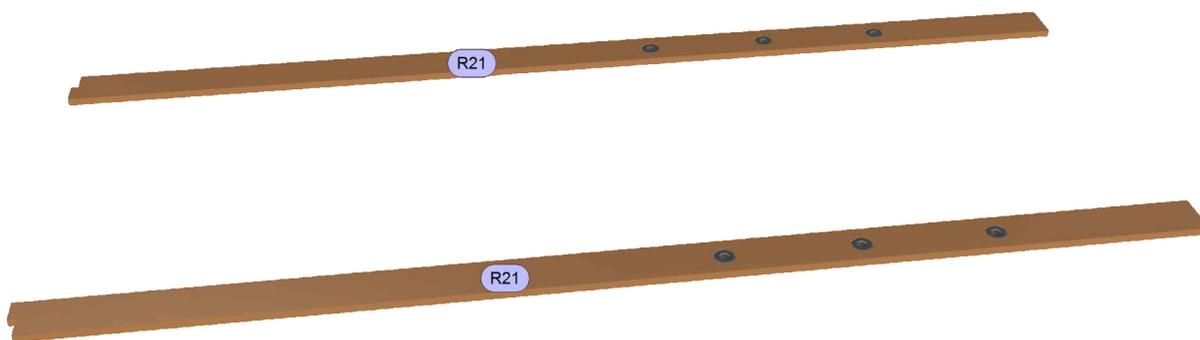
Die Hohlkehlelemente S10 bis S20 klebst Du hinten in den SLW-Spant R18.

S10 bis S19 wurde aus 3 mm Pappelsperholz, S20 aus 3mm GfK Plattenmaterial gefräst.

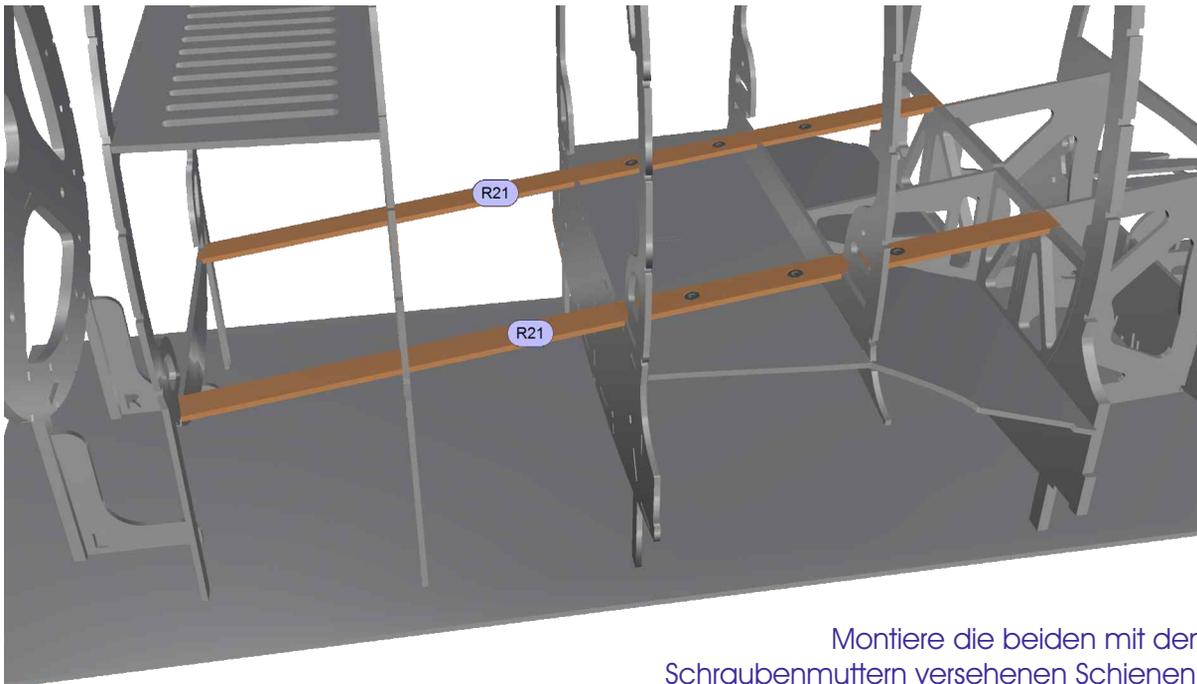




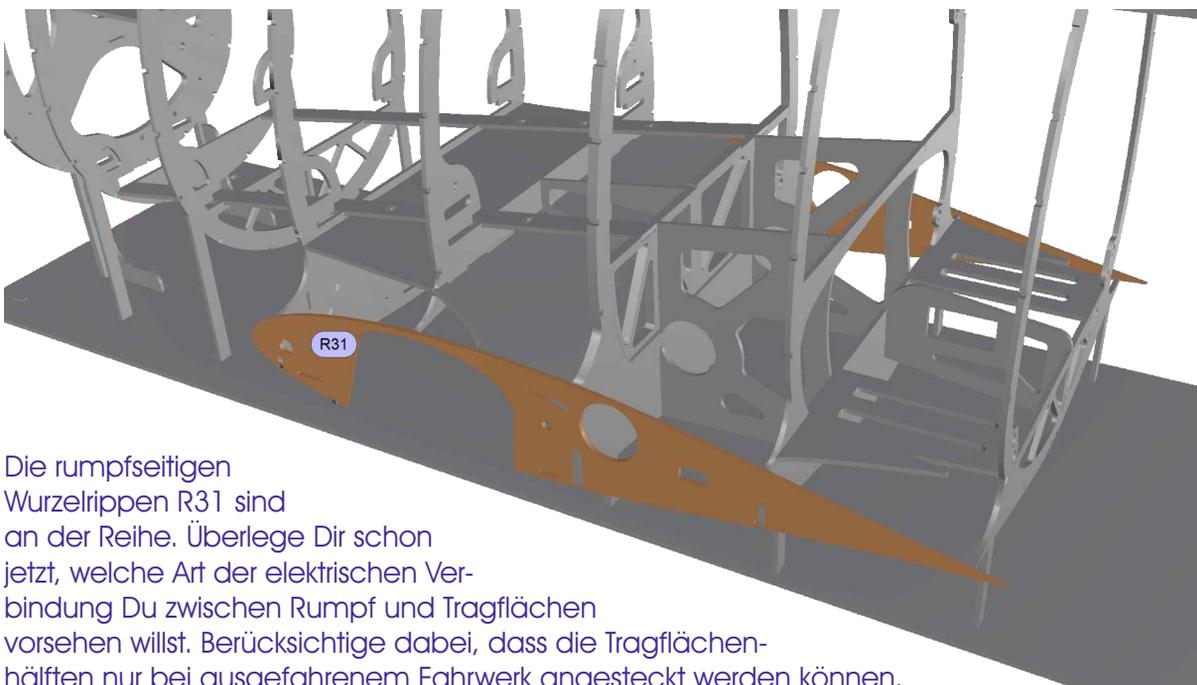
Klebe sechs Muttern M4, z.B. mit Epoxy-Kleber, in die vorbereiteten Aussparungen der beiden Teile R21. Für alle Verklebungen mit Epoxydharzen ist gründliches Entfetten und ggf. Aufrauen der Bauteile empfehlenswert.



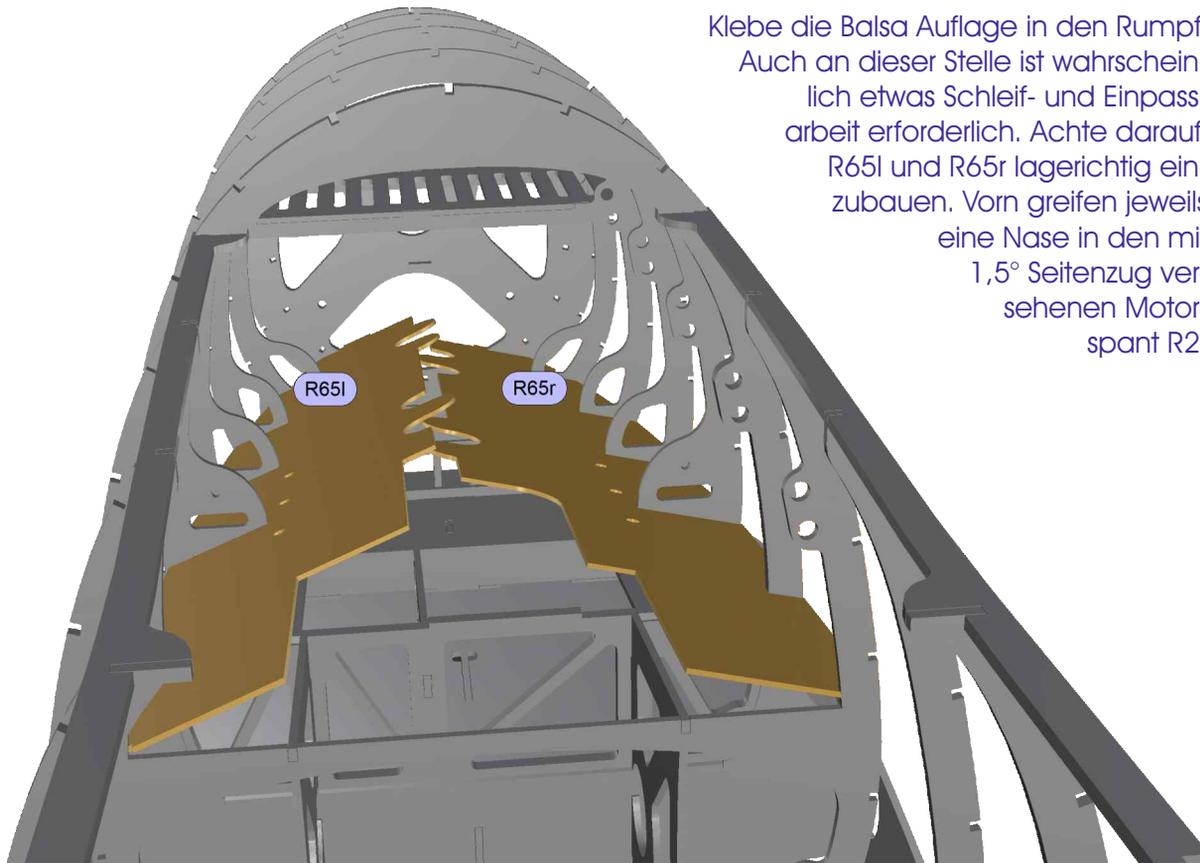
RUMPF \ AKKU-EBENE (I), WURZELRIPPEN



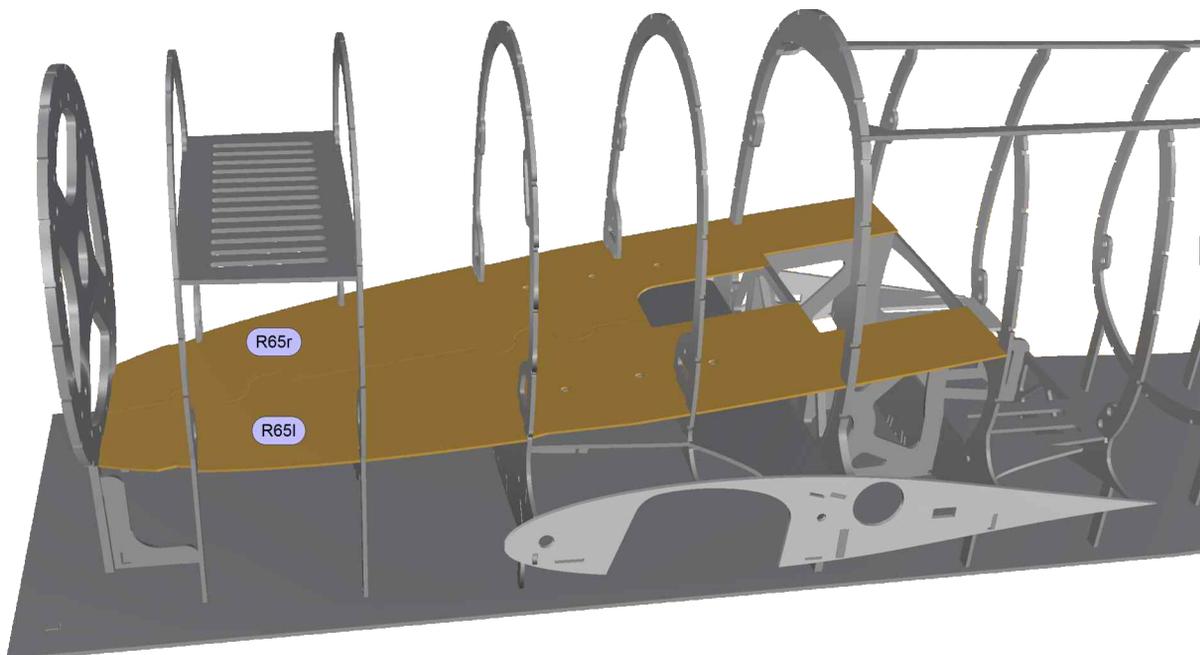
Montiere die beiden mit den Schraubenmutter versehenen Schienenelemente in den Rumpf. Vorn greift jeweils eine kleine Nase in eine Aussparung im Rumpfspant R4. Hinten liegen die Schienen in Nuten im Bauteil R30. Mit einer Schlüsselfeile brichst Du die nach vorn weisenden Kanten der Spanten ein wenig.

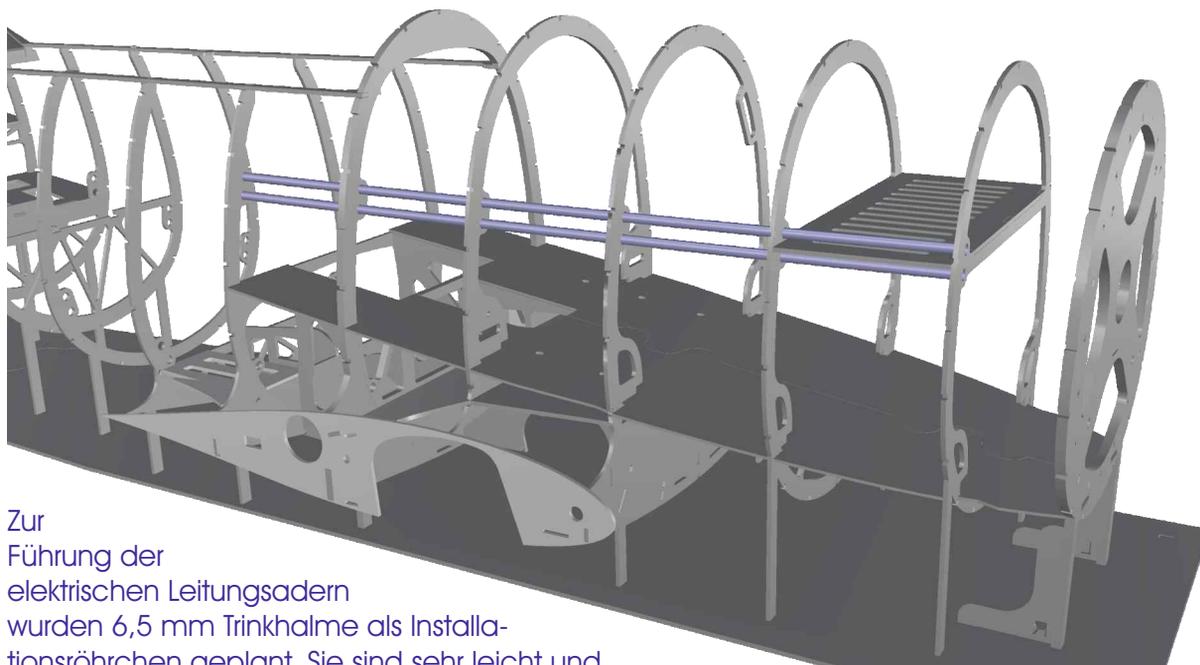


Die rumpfseitigen Wurzelrippen R31 sind an der Reihe. Überlege Dir schon jetzt, welche Art der elektrischen Verbindung Du zwischen Rumpf und Tragflächen vorsehen willst. Berücksichtige dabei, dass die Tragflächenhälften nur bei ausgefahrenem Fahrwerk angesteckt werden können.

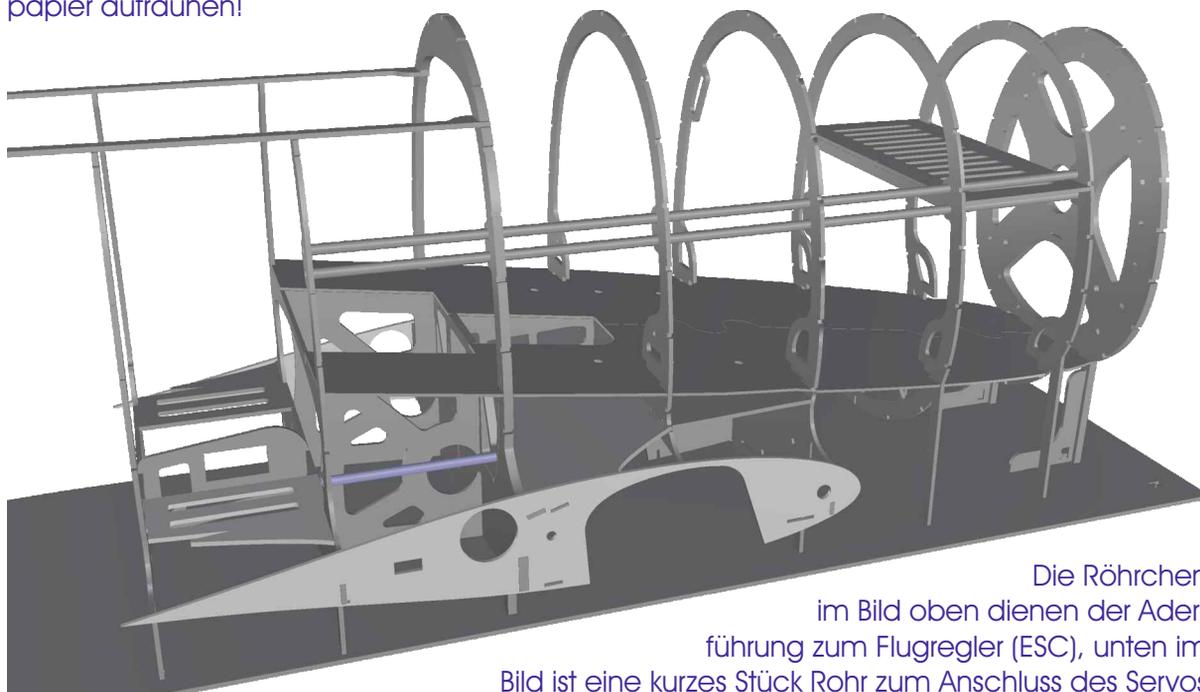
RUMPF \
AKKU-EBENE (II)

Klebe die Balsa Auflage in den Rumpf. Auch an dieser Stelle ist wahrscheinlich etwas Schleif- und Einpassarbeit erforderlich. Achte darauf, R65l und R65r lagerichtig einzubauen. Vorn greifen jeweils eine Nase in den mit 1,5° Seitenzug versehenen Motorspant R2.

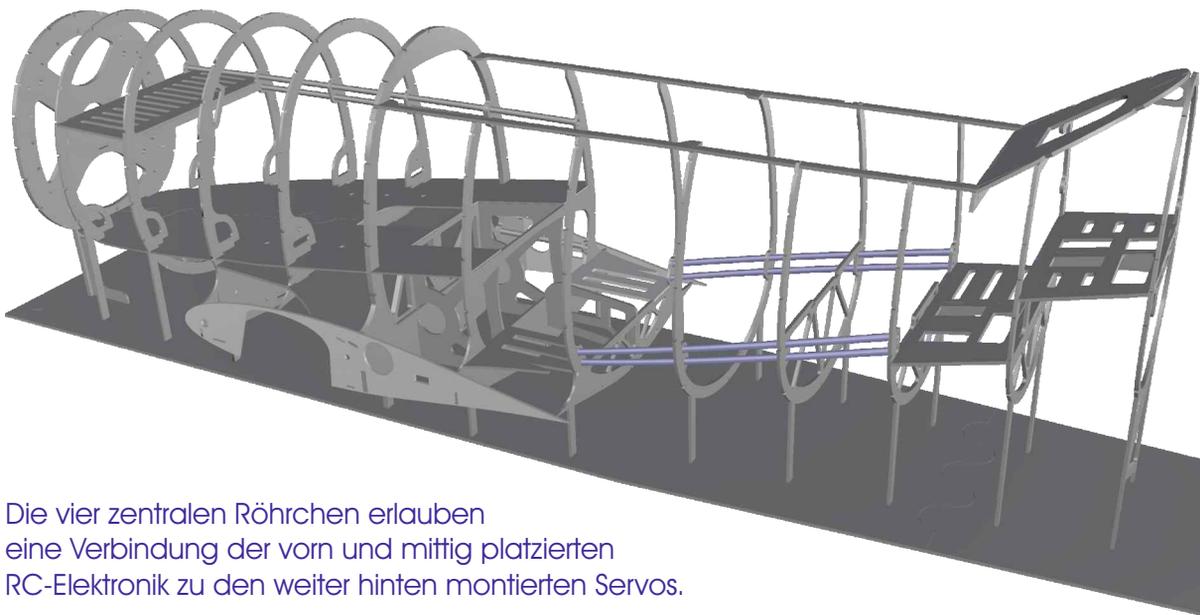


RUMPF \
E-INSTALLATION (I)

Zur Führung der elektrischen Leitungsadern wurden 6,5 mm Trinkhalme als Installationsröhrchen geplant. Sie sind sehr leicht und für alle gebräuchlichen Typen von Signal- oder SV-Leitungen bestens geeignet. Bei Bedarf können sie unter Wärmezufuhr sogar gebogen werden, wenn im Bereich der Biegestelle behelfsmäßig ein Stückchen 6 mm Silikonschlauch eingeführt wird. An Verbindungsstellen zweier Röhrchen wird eines vorsichtig aufgeweitet, um das andere einen halben Zentimeter hinein zu stecken. Am besten werden die Röhrchen mit CA verklebt; vorher mit grobem Schleifpapier aufräumen!

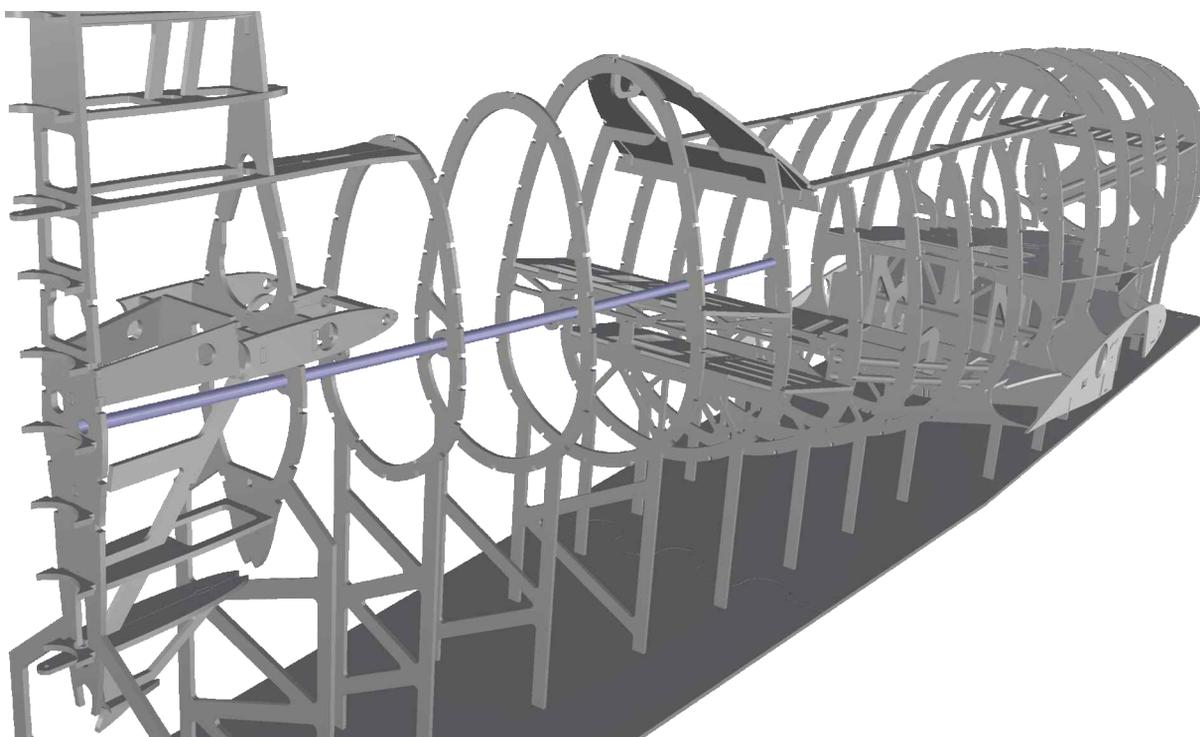


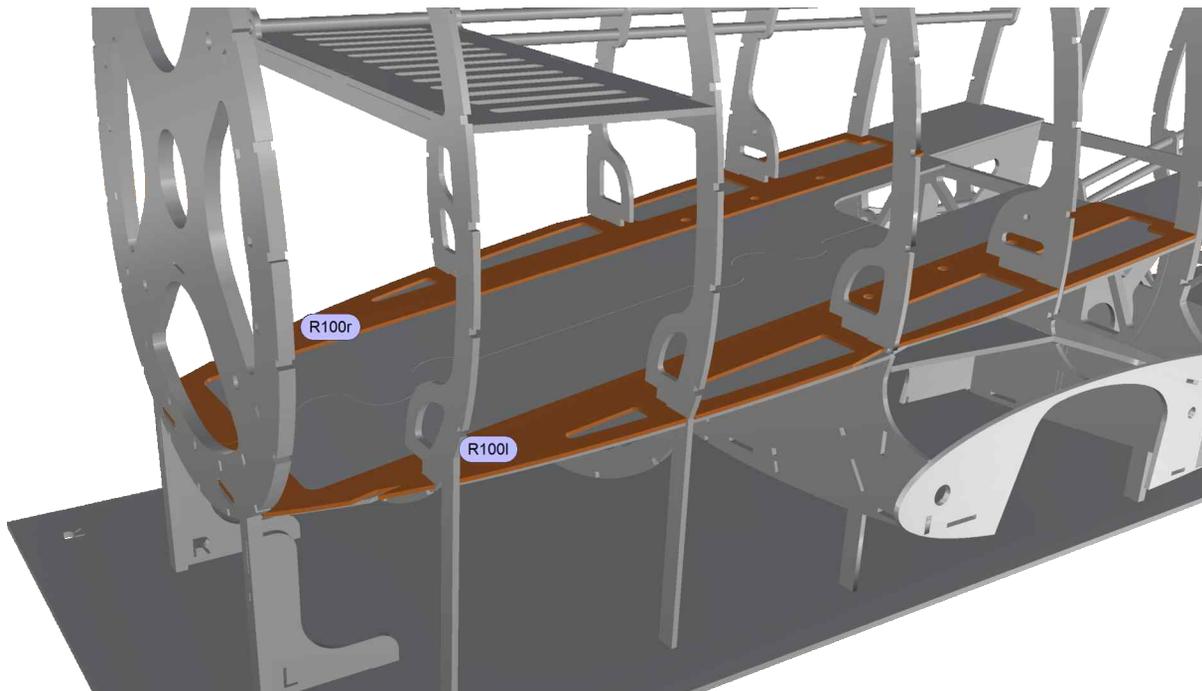
Die Röhrchen im Bild oben dienen der Aderführung zum Flugregler (ESC), unten im Bild ist eine kurzes Stück Rohr zum Anschluss des Servos für die Restabdeckungen dargestellt.

RUMPF \\
E-INSTALLATION (II)

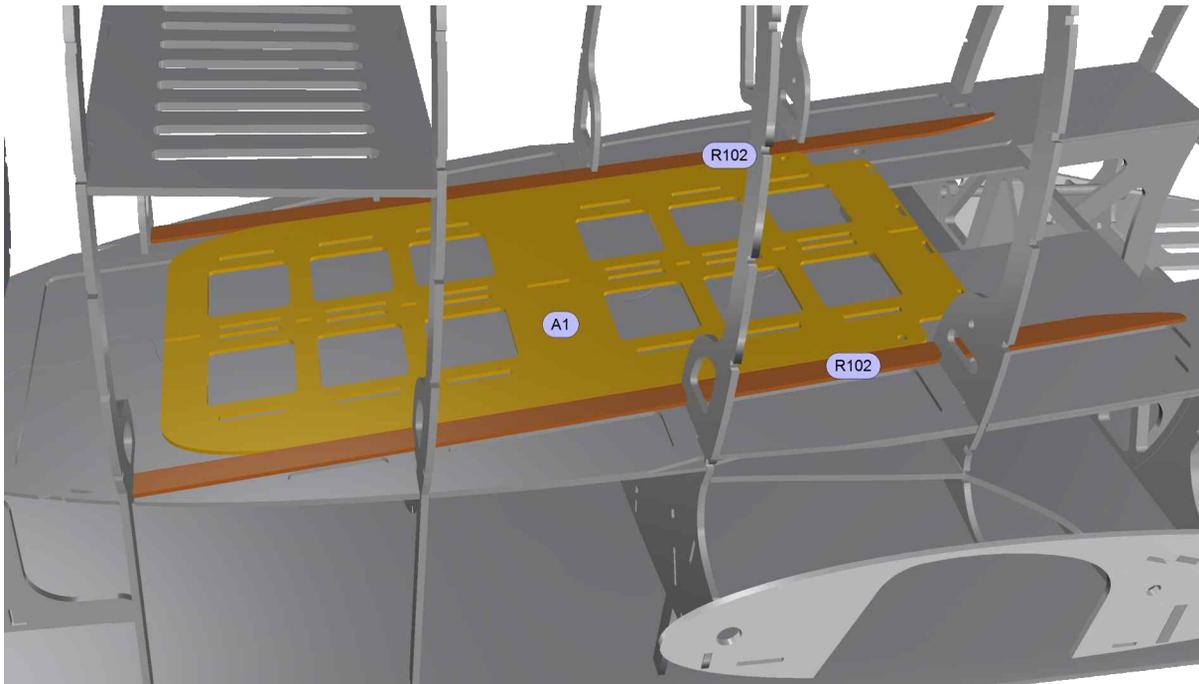
Die vier zentralen Röhren erlauben eine Verbindung der vorn und mittig platzierten RC-Elektronik zu den weiter hinten montierten Servos.

Das lange Röhren im Bild unten kann für die Beleuchtung des Seitenleitwerks, ggf. des Seitenruders, genutzt werden.

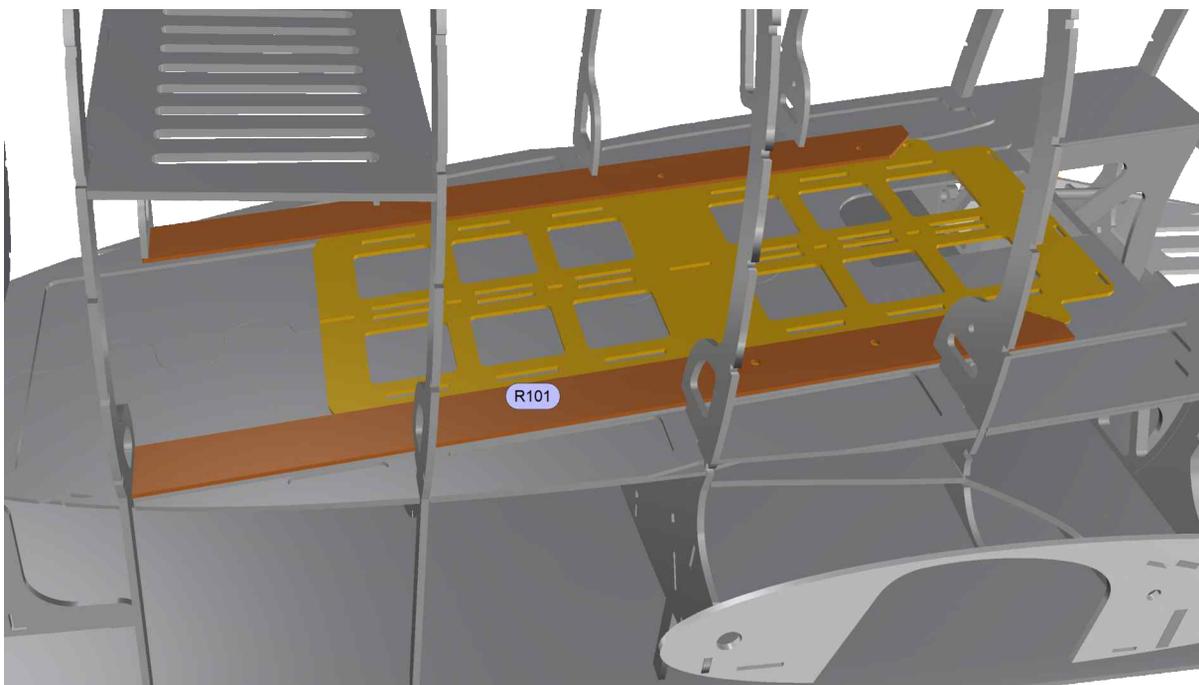


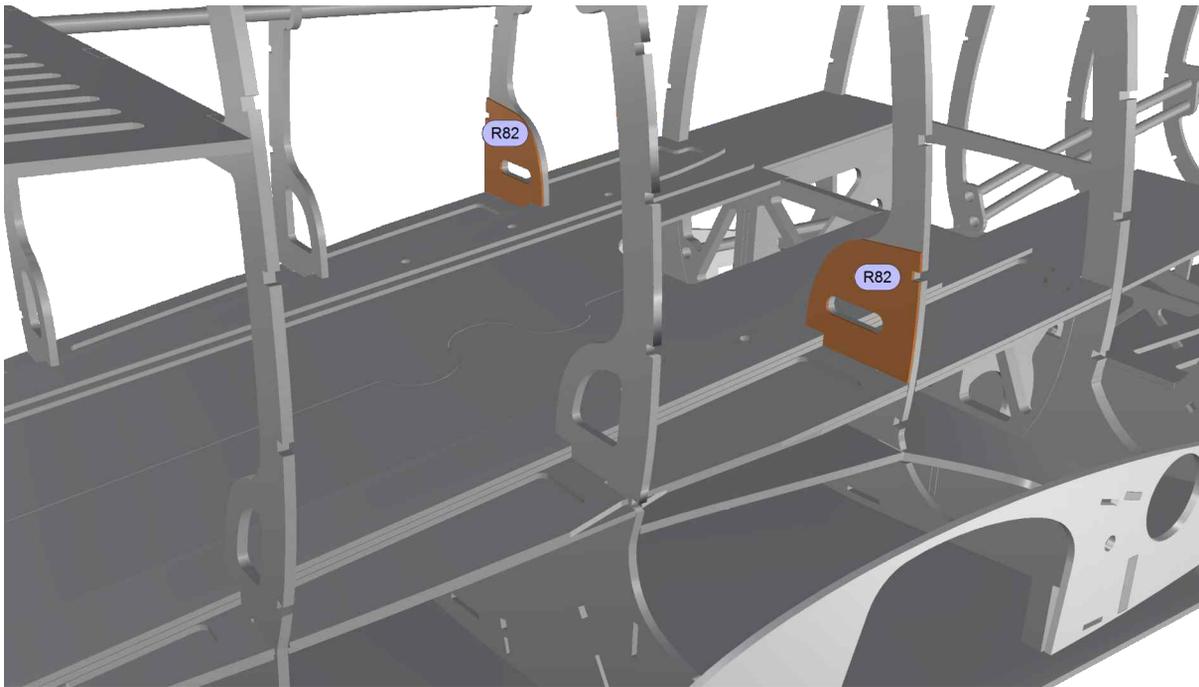


Aus 2 mm Flugzeugsperrholz bestehen die wesentlichen Teile des in den folgenden Schritten einzubauenden Schlittensystems für den Akkupack. Wegen des konstruktiv gegebenen Seitenzugs (Spant R4) musst Du darauf achten, R100l und R100r seitenrichtig einzukleben. Mit etwas Geduld und ein paar Feilenstrichen sollte der Einbau aber stressfrei gelingen.



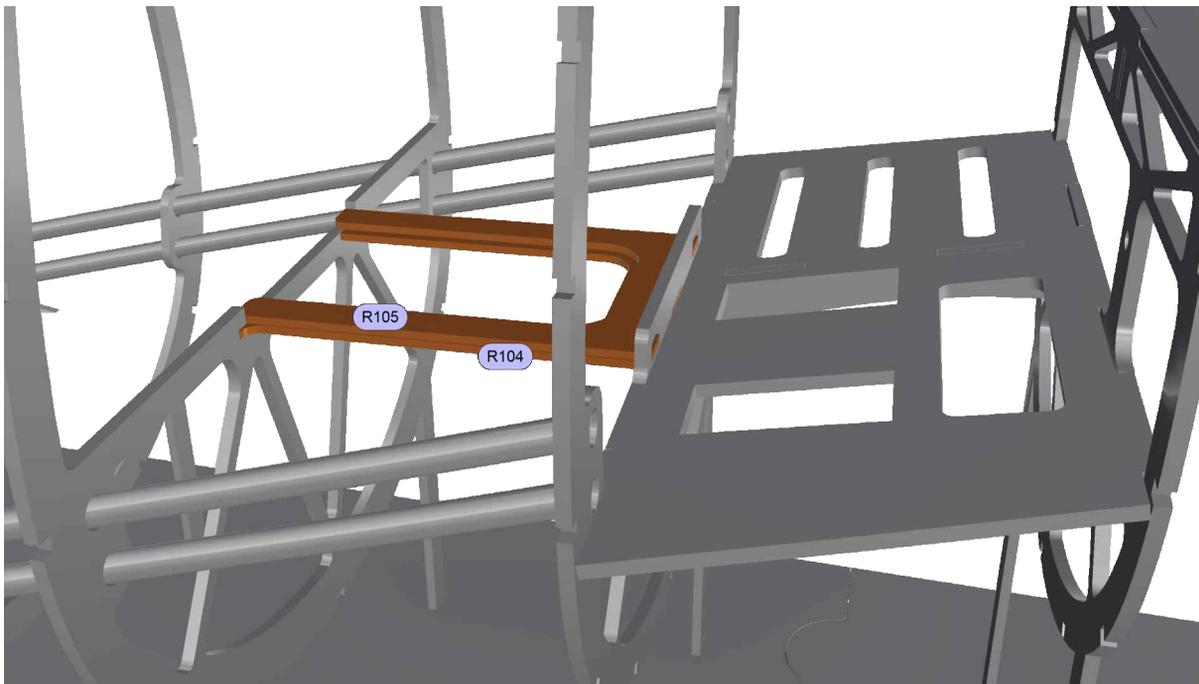
Vor dem Verkleben der beiden Flankenteile R102 und der oben liegenden Schienenelemente R101 nimmst Du Maß: Der Akkuschlitten - die beiden Bilder zeigen nur die Grundplatte A1 - muss sich klemmfrei bewegen lassen! Gegebenenfalls bedarf es etwas Abstandsmaterial von ein paar Zehntel Millimetern Dicke, das auf R102 aufgebracht wird.

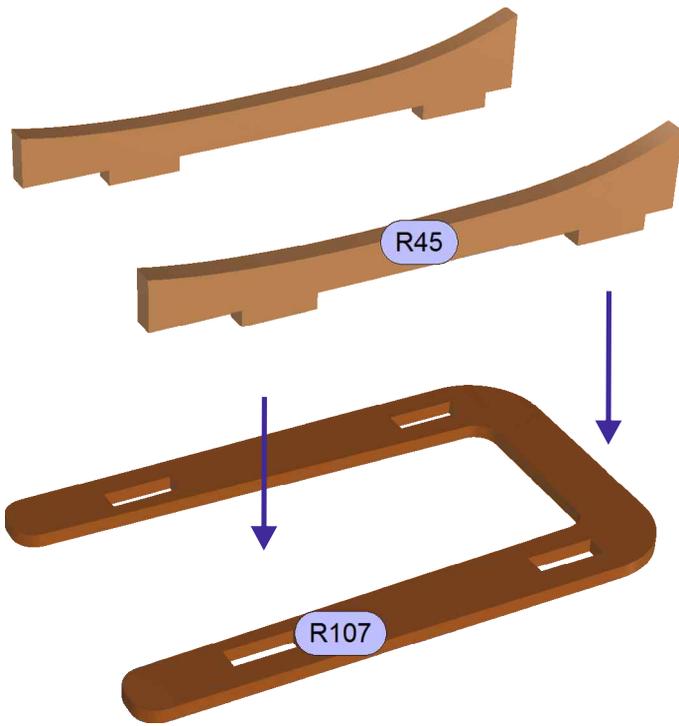


RUMPF \
VERSTÄRKUNG (I), SITZ-EINSCHUB (I)

Die beiden 1 mm Flugzeugsperrholzteile R82 dienen der Verstärkung des Spants R27.

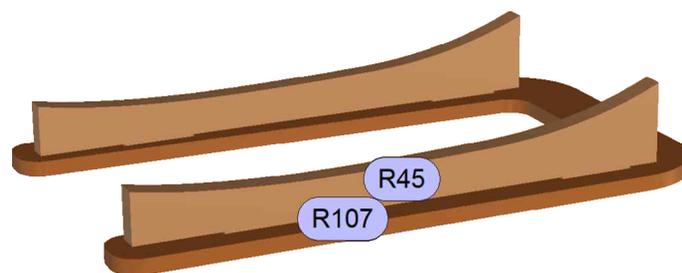
Der Schlitten für den Pilotensitz wird eingeklebt, zunächst R104 und R105, Bild unten.

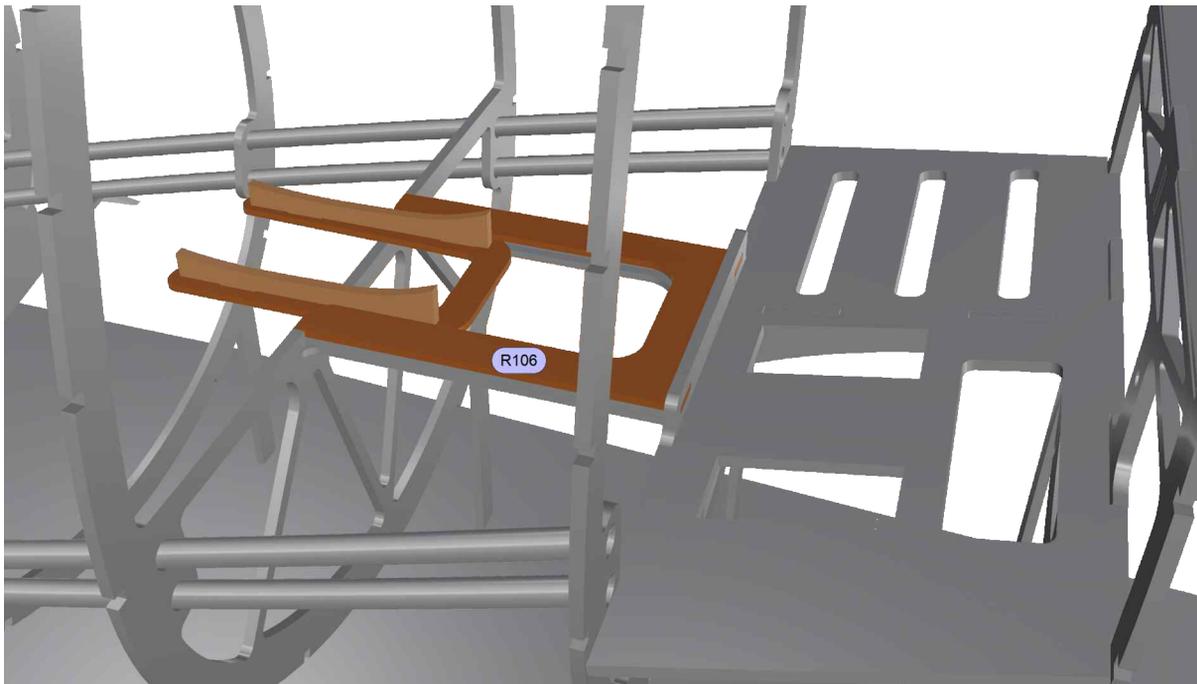




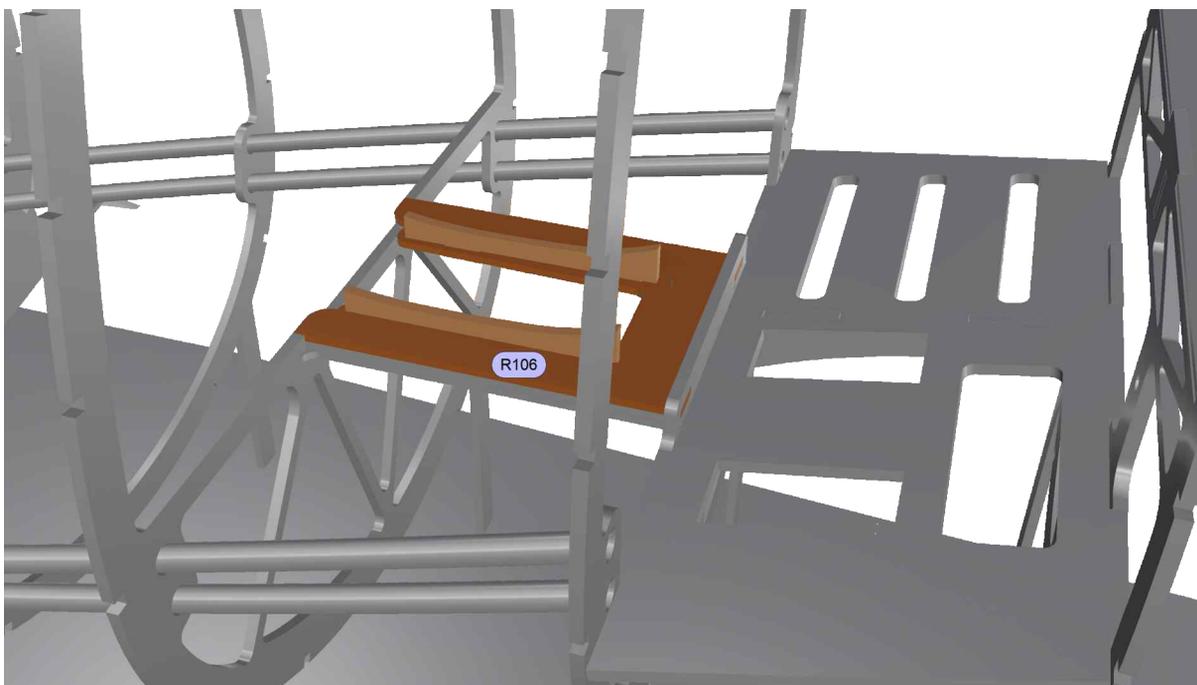
Die in diesem -Schritt dargestellte Konstruktion wird zu einem späteren Zeitpunkt unten an die GfK-Sitzschale geklebt.

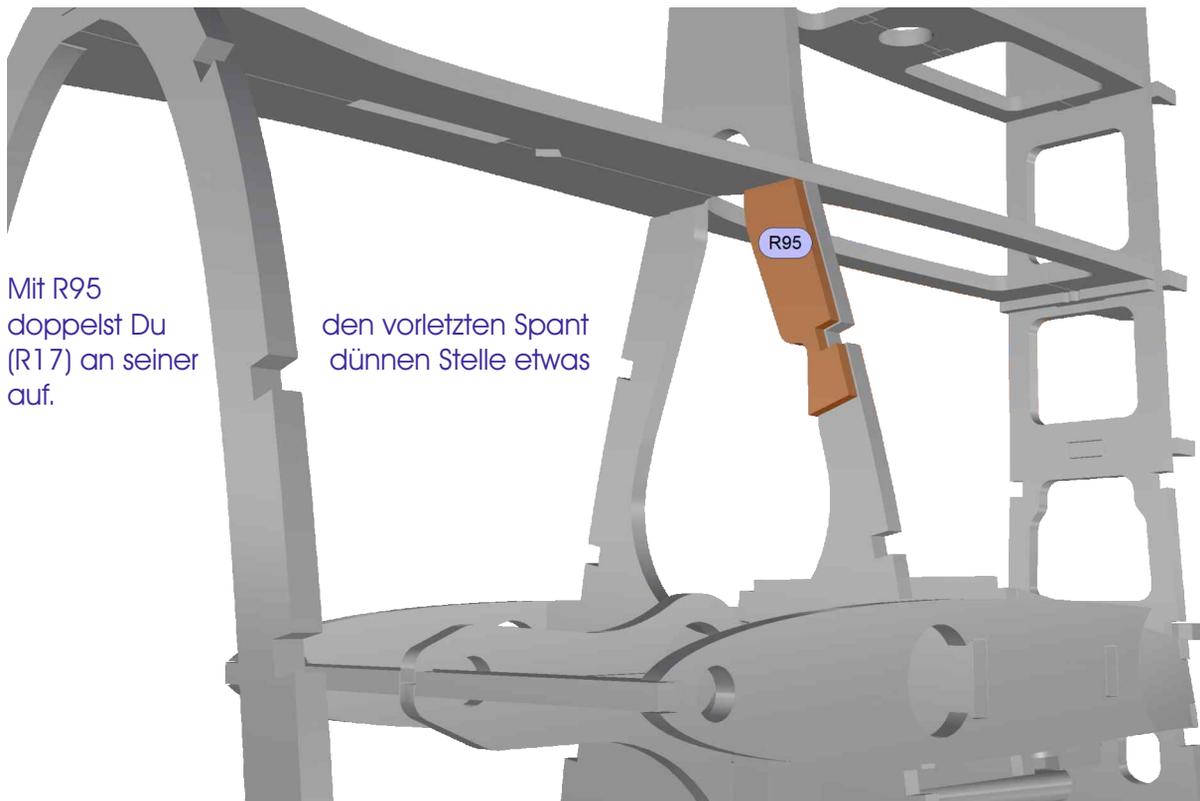
Die beiden Pappelsperholzteile R45 klebst Du in die Doppelzunge R107 aus 2 mm Flugzeugsperholz.



RUMPF \
SITZ-EINSCHUB (II)

Vor dem Aufkleben des Abschlussrahmens R106 nimmst Du wieder Maß: Der Sitz sollte später ein wenig klemmen.

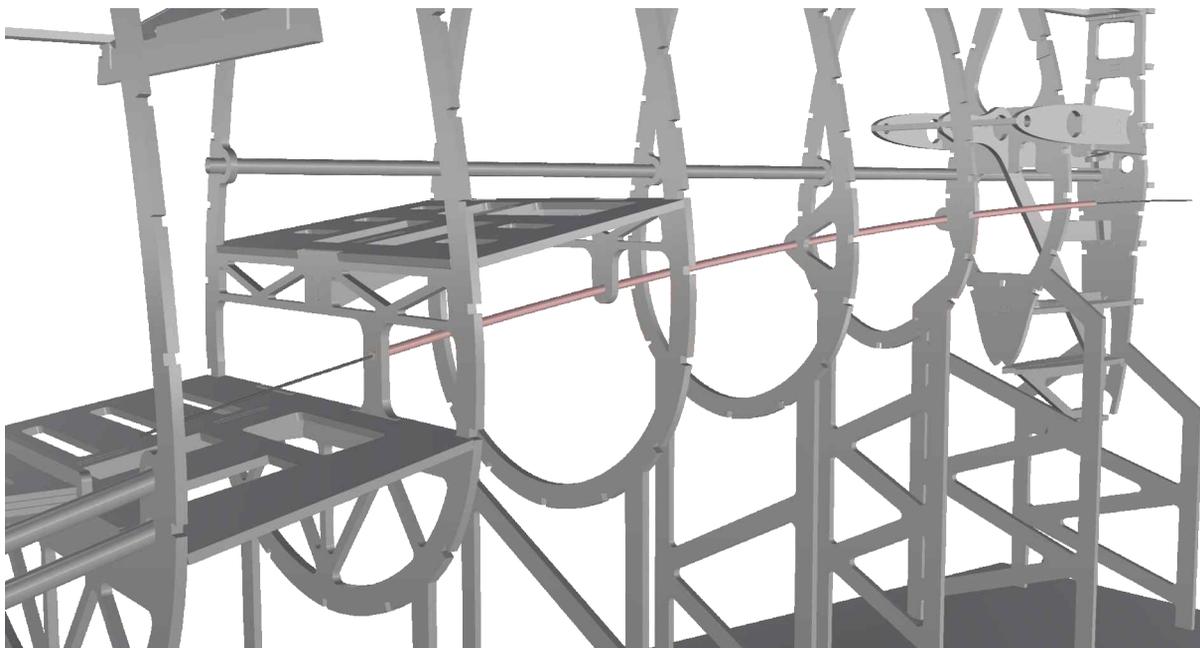


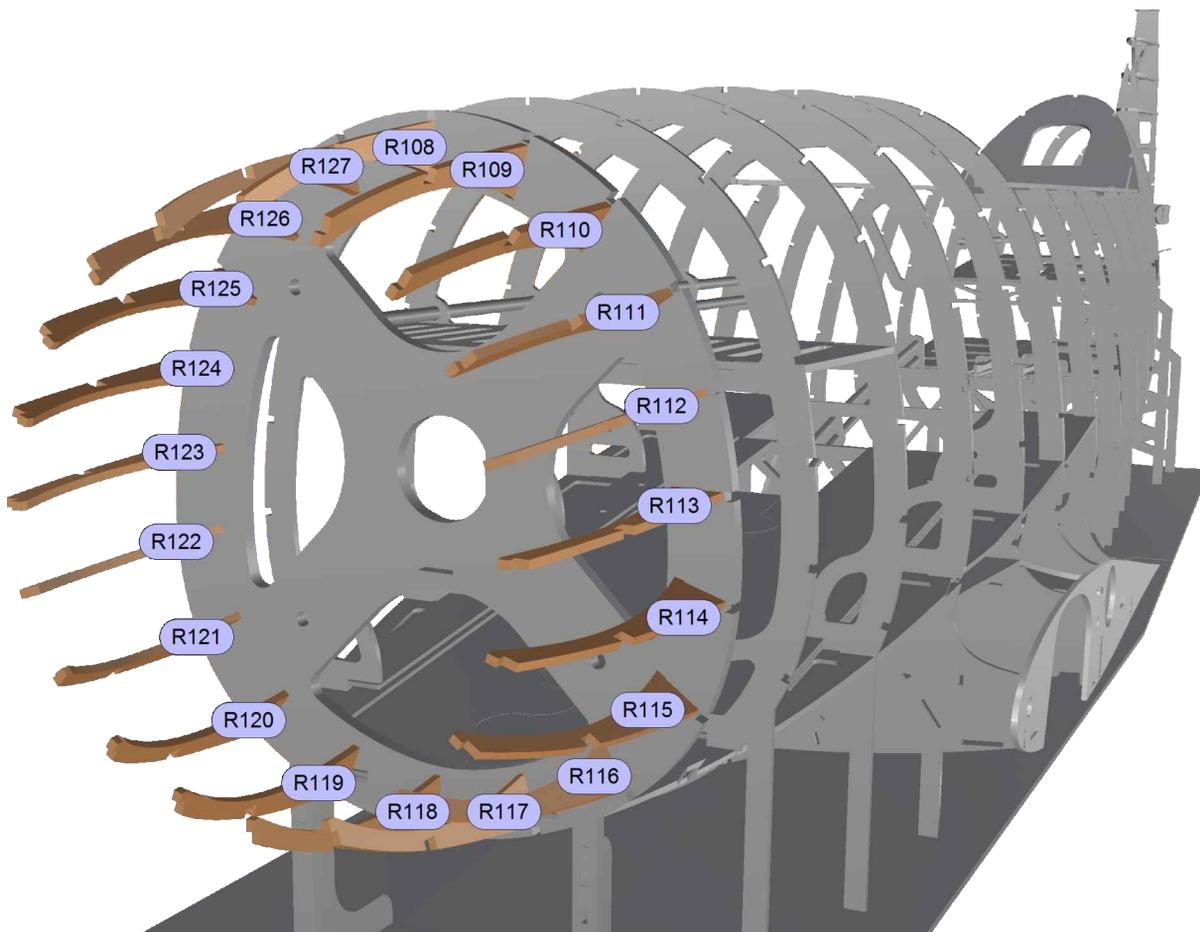
RUMPF \
VERSTÄRKUNG (II), SR-BOWDENZUG

Mit R95
doppelst Du
(R17) an seiner
auf.

den vorletzten Spant
dünnen Stelle etwas
auf.

Für das Standard-Bowdenzugröhrchen ($D_a = 3,1\text{mm}$) zur SR-Anlenkung sind bereits Führungsbohrungen vorgesehen; einfach einkleben.

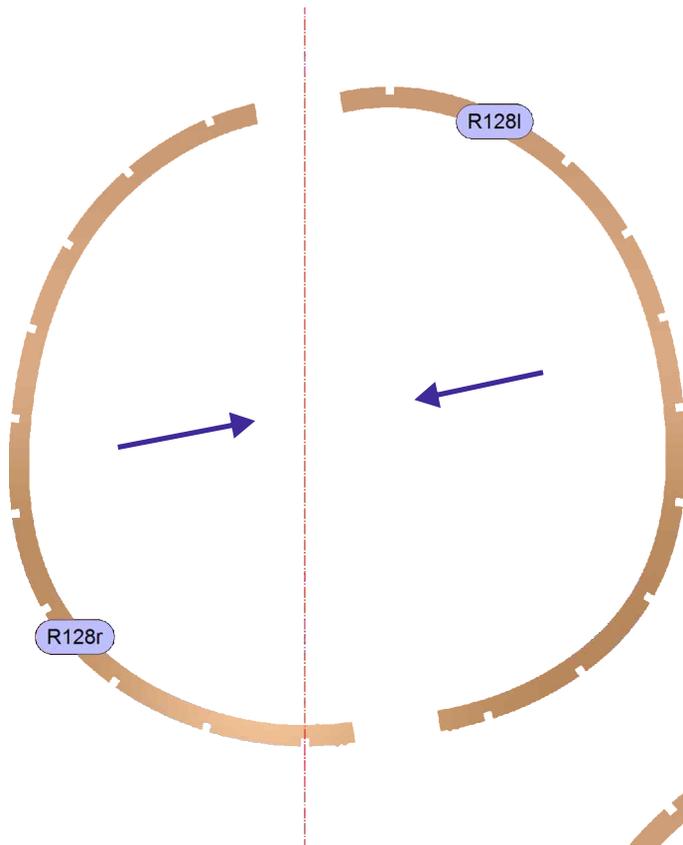


RUMPF \
MOTORHAUBE (I)

Klebe die Längsgurteträger R108 bis R127 in der Reihenfolge , wie im Bild dargestellt, ein. Die Teile unterscheiden sich geringfügig, so dass die Beplankung später einer perfekten Outline folgen wird. Motorsturz und -zug sind konstruktiv berücksichtigt.

MESSERSCHMITT 209 V1

ME209.1.1.04_BB.05 - JAN. 2018

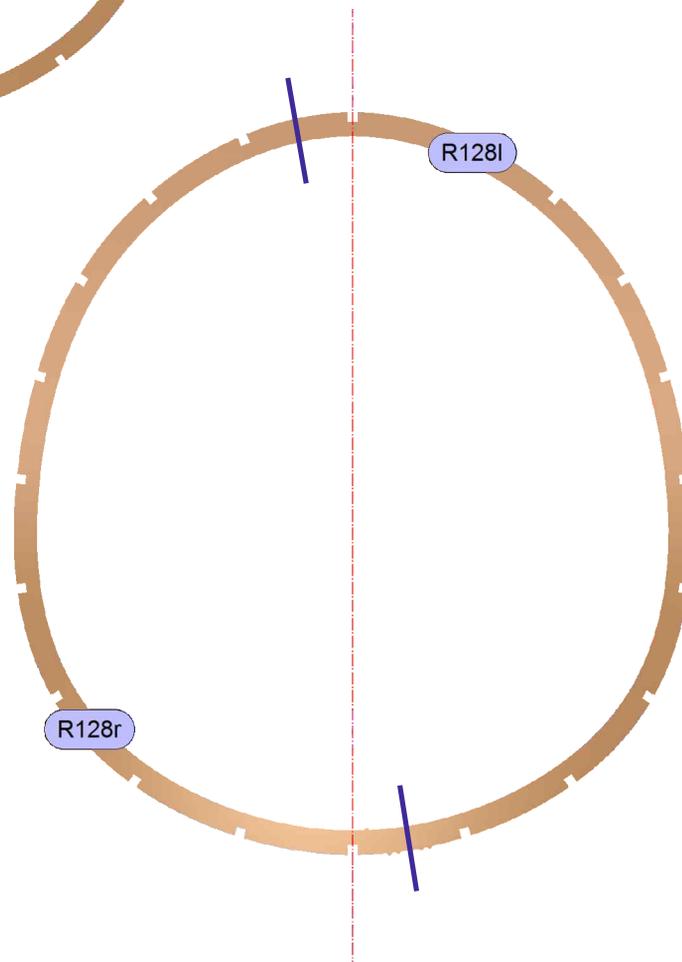
RUMPF \
MOTORHAUBE (II)

Möchtest Du wissen, wo und wie die in den folgenden Schritten anzufertigenden Ringspanen im Modell einzubauen sind, dann wirf einen kurzen Blick auf die Darstellung von Schritt 34.

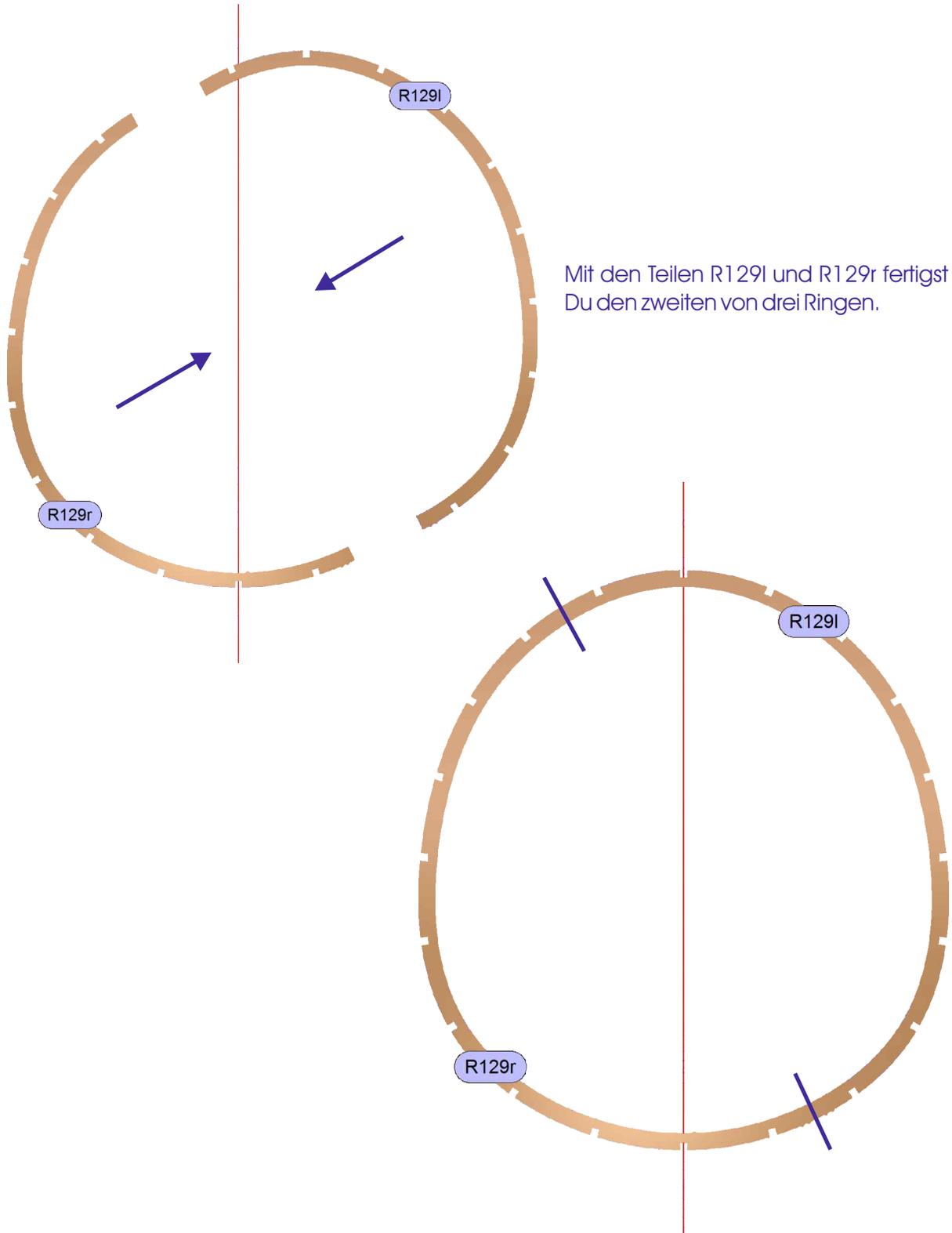
Verklebe zunächst die beiden Teile R128r und R128l.

Die rot gestrichelt dargestellten Linien symbolisieren die vertikale Rumpfmittle. Die Bilder hier zeigen den Blick von vorn auf das Modell.

Die korrekte Einbaulage der Ringspanen auf den Längsgurteträgern ist wichtig. Beachte die Position der Klebestellen der beiden Halbringe relativ zur Rumpfmittle.

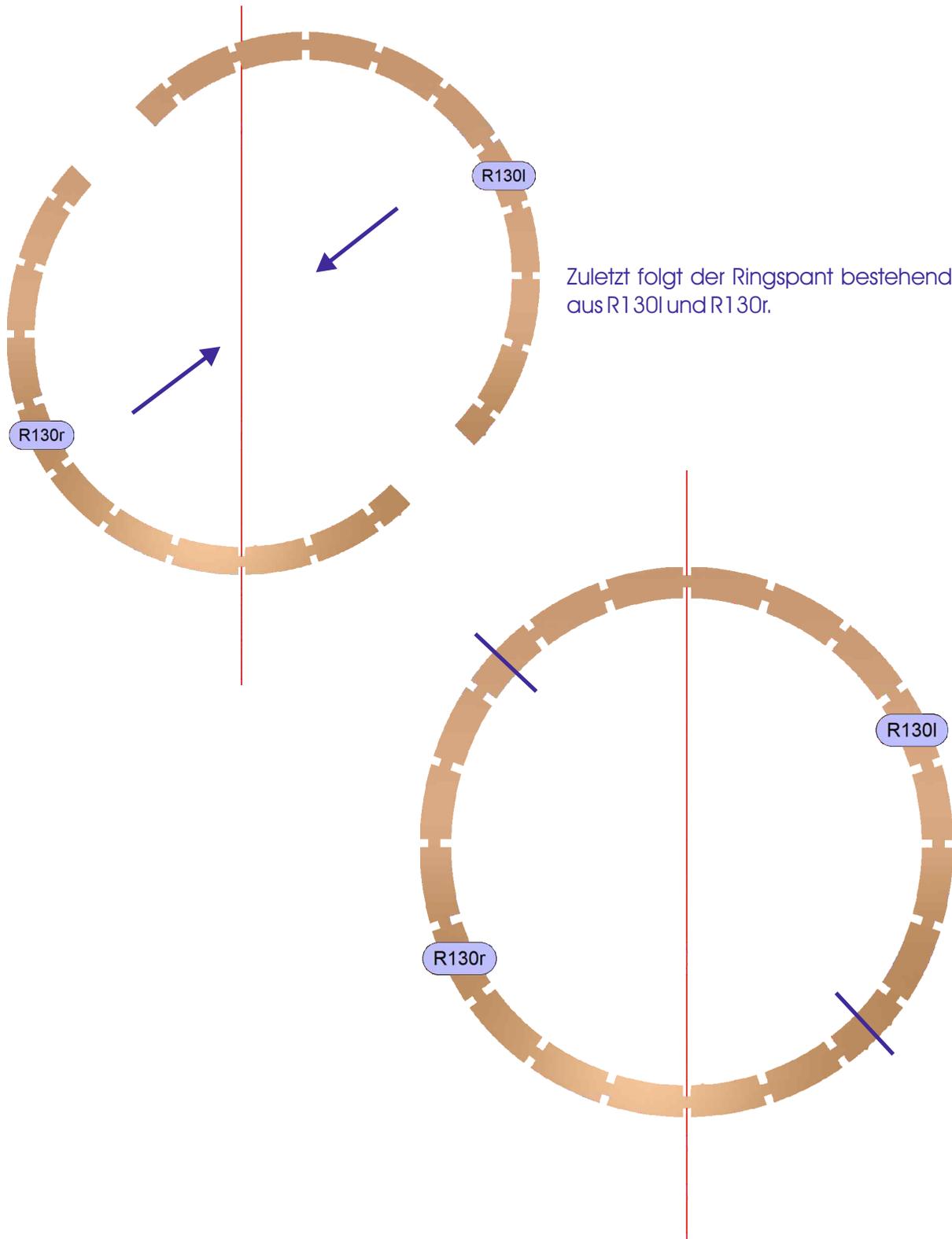


RUMPF \
MOTORHAUBE (III)



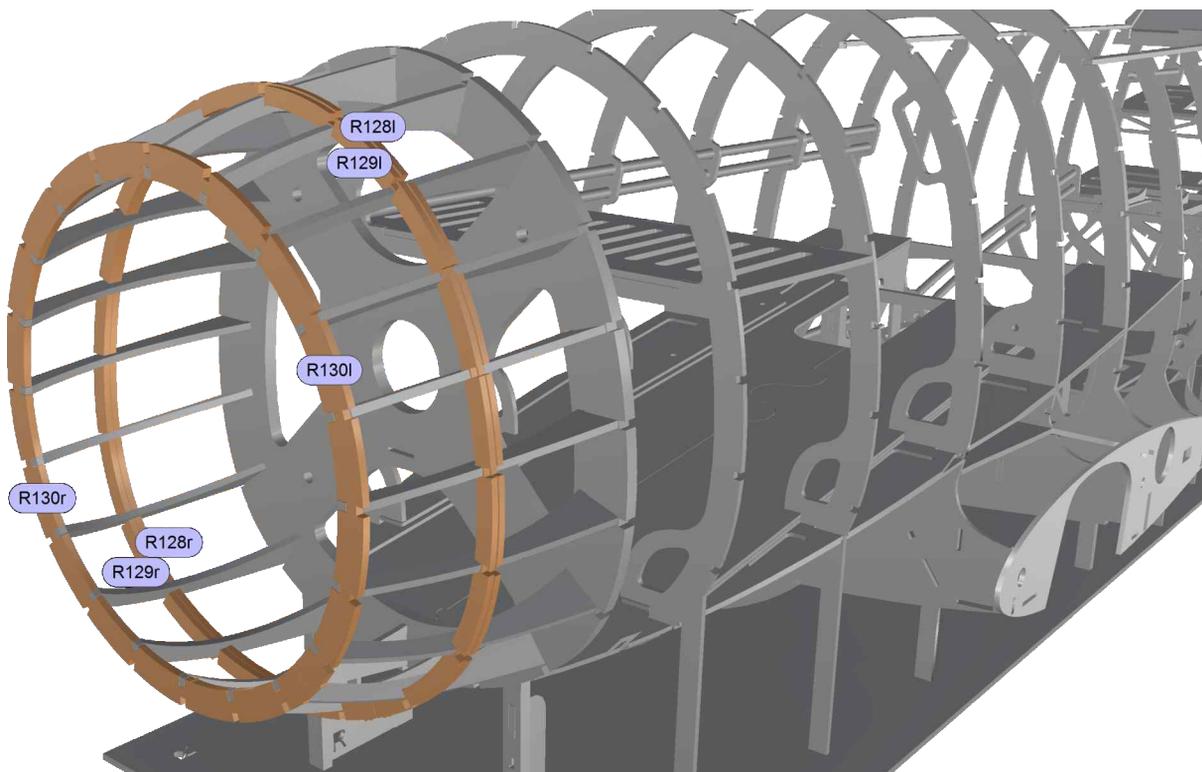
Mit den Teilen R129l und R129r fertigst Du den zweiten von drei Ringen.

RUMPF \
MOTORHAUBE (IV)



MESSERSCHMITT 209 V1

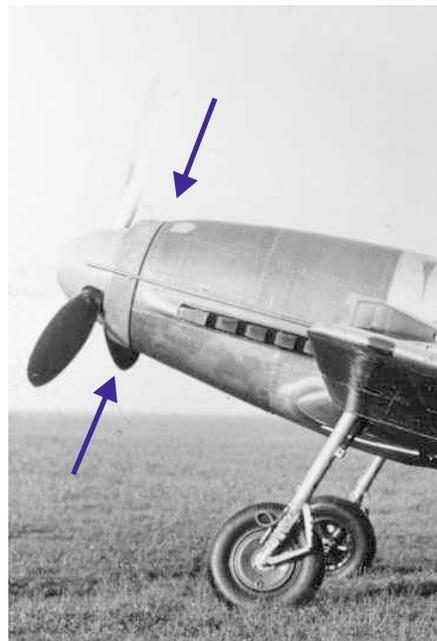
ME209.1.1.04_BB.05 - JAN. 2018



Beginnend mit dem hinteren Ring (R128) klebst Du alle drei lagerichtig (!) auf die Gurträger.

Dabei solltest Du darauf achten, R128 möglichst nicht mit R129 zu verkleben, weil nach dem Beplanken der vordere Teil als Ganzes vom Rumpf abgetrennt wird. In dem historischen Bild rechts kann man die Trennstelle erkennen.

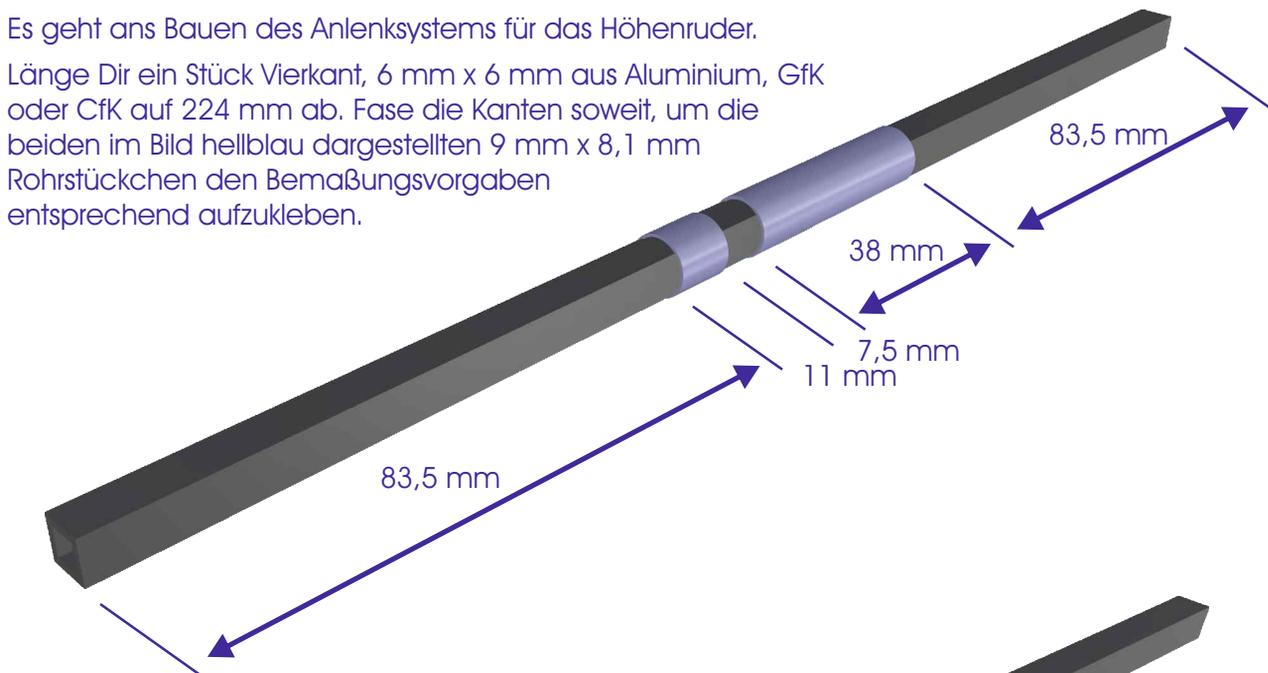
Der abgetrennte Ring wird dann hinten innen ausgedünnt, der Beplankung des Rumpfs entsprechend außen etwas abgeschliffen, bevor die Teile - ggf. nach dem Finish - wieder miteinander verklebt oder verschraubt werden. So ergibt sich der markante Spalt.



LEITWERK \
HLW-ANLENKUNG (I)

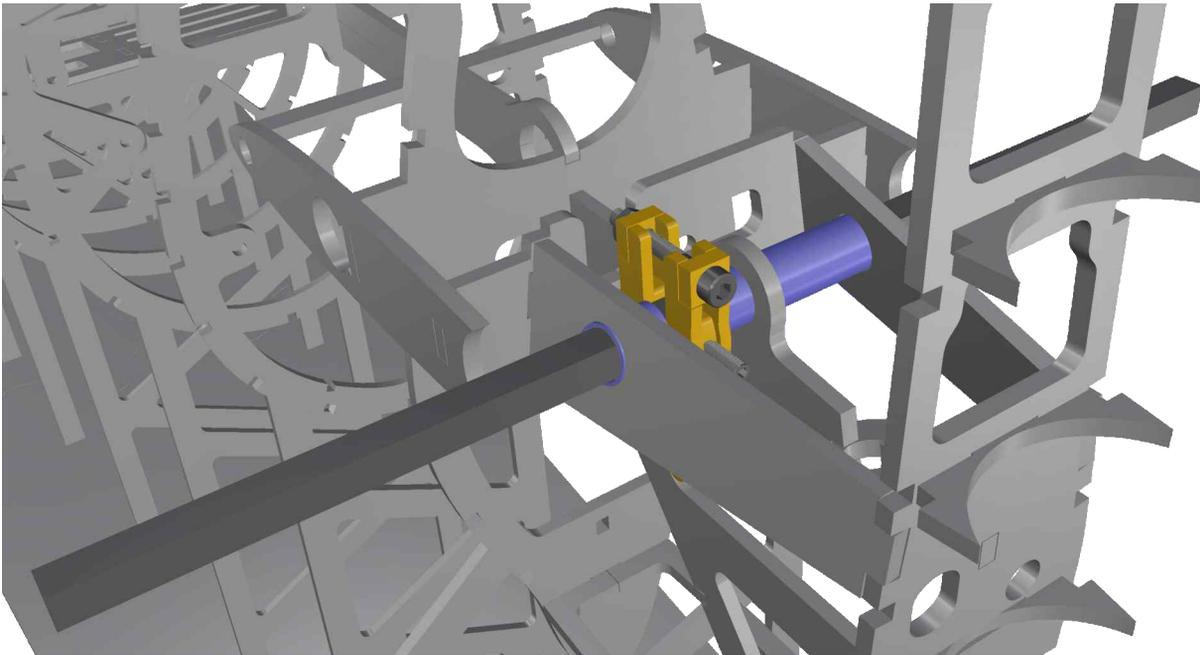
Es geht ans Bauen des Anlenksystems für das Höhenruder.

Länge Dir ein Stück Vierkant, 6 mm x 6 mm aus Aluminium, GfK oder CfK auf 224 mm ab. Fase die Kanten soweit, um die beiden im Bild hellblau dargestellten 9 mm x 8,1 mm Rohrstückchen den Bemaßungsvorgaben entsprechend aufzukleben.

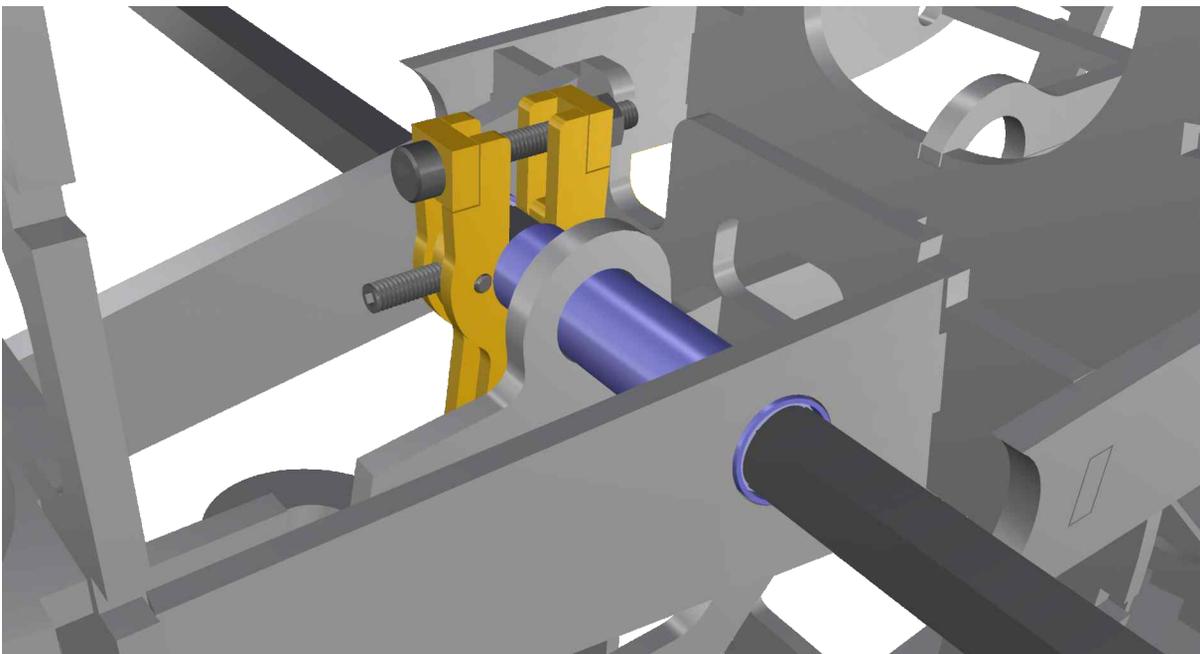


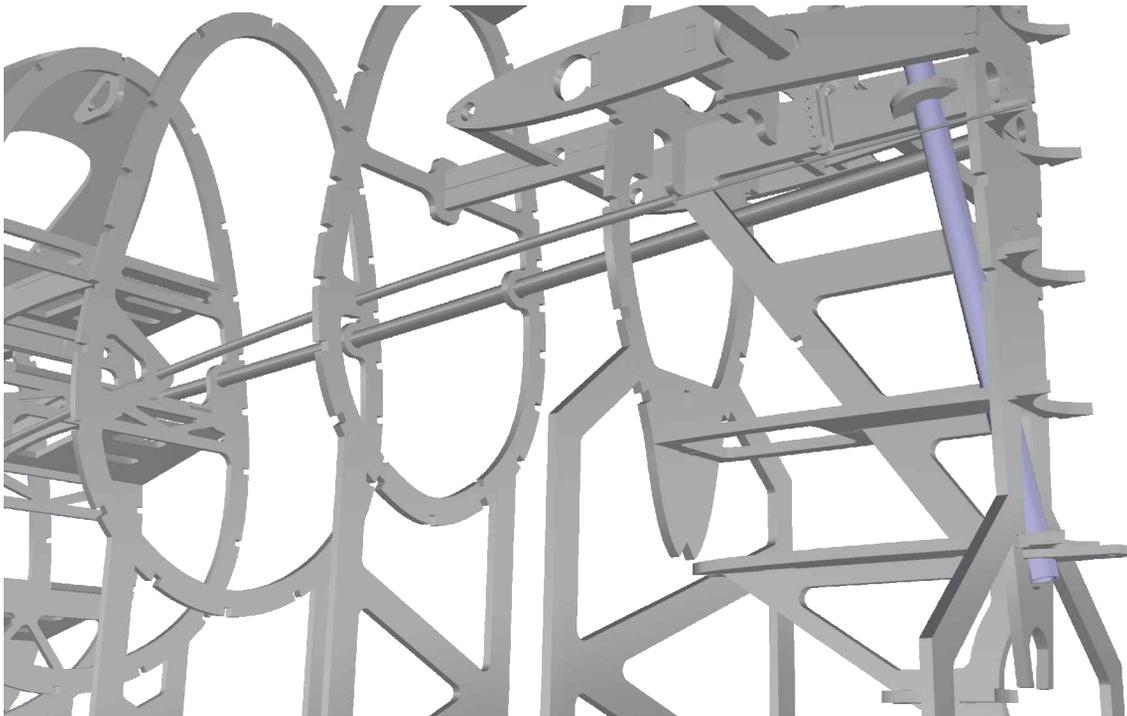
In die Lücke zwischen den Rohrstückchen klemmst Du das aus den 2 mm GfK Teilen H13 (2x) und H14 herzustellende Doppelruderhorn. Bohre mit 2,5 mm vor und schneide ein M3 Gewinde in das Horn, wie im Bild skizziert.



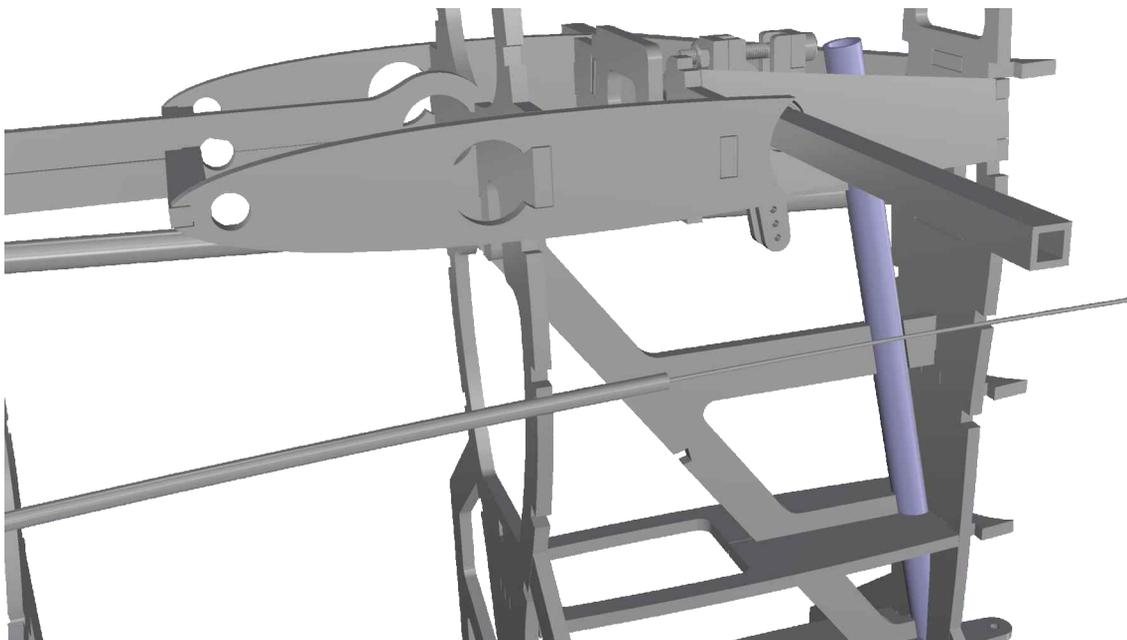


Du baust nun eine passende Laufbuchse 10 mm x 9,1 mm, ebenfalls zweigeteilt, quer durch das Seitenleitwerk. Sie ist hier violett dargestellt. Die Laufbuchse und die beiden Rohrstückchen (aus dem letzten Bauschritt) sollten nicht beide aus Aluminium bestehen: Messing - Messing oder Alu - Messing wären eine gute Lösung.



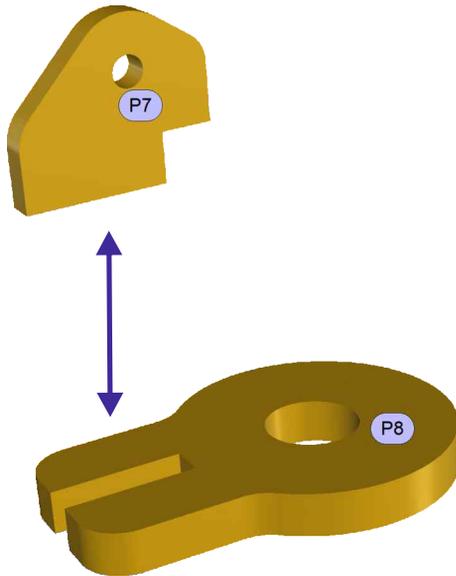
LEITWERK \
SPORNFAHRWERK (I)

Länge ein D8 mm x D6 mm Alurohr auf etwa 165 mm ab und klebe es mit Epoxy in die in der SLW-Konstruktion vorgesehenen Bereiche. In dem Rohr bewegt sich einmal das einziehbare Spornrad.



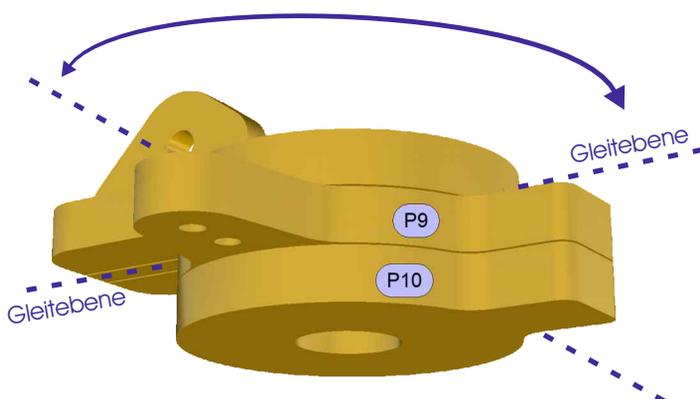
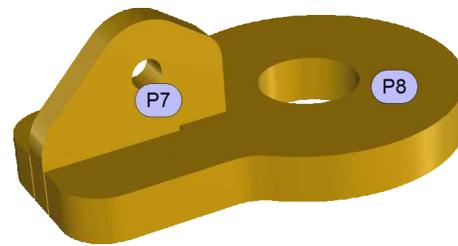
MESSERSCHMITT 209 V1

ME209.1.1.04_BB.05 - JAN. 2018



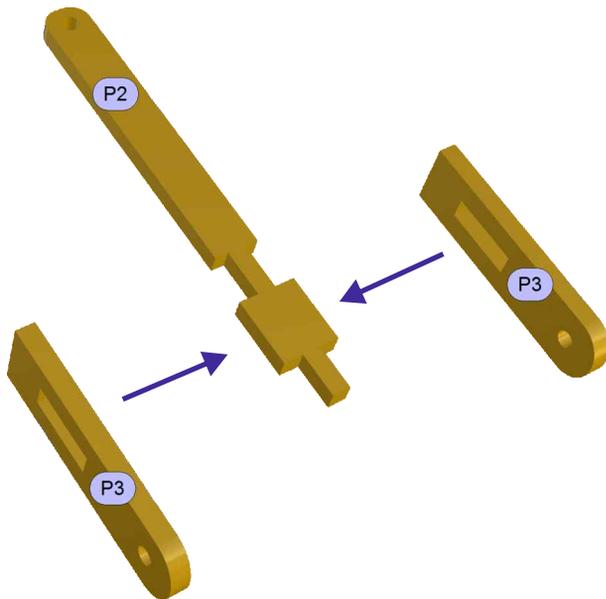
Das in diesem Schritt zu fertigende Teil aus gefrästem 3 mm GfK-Plattenmaterial dient nachher der Einziehfunktion des Spornrads.

Klebe das Bauteil P7 in den Ring P8.



Das Ruderhorn P9 verklebst Du mit dem Distanzteil P10. Die nun entstehende Einheit dient der Lenkfunktion.

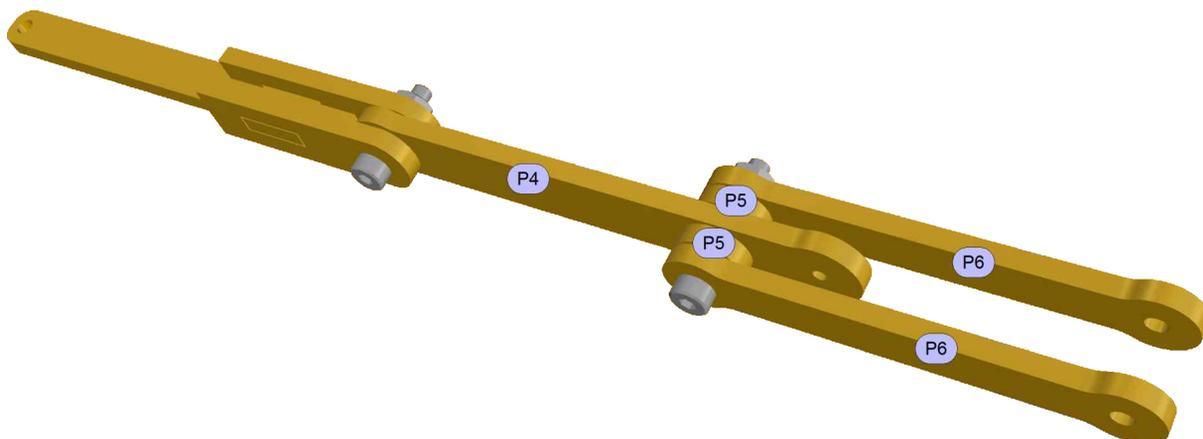
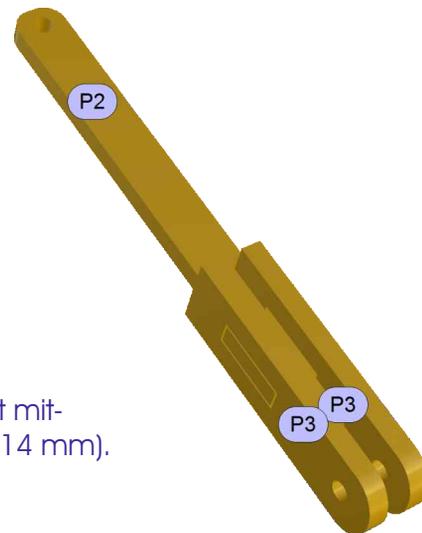
Die beiden Einheiten (Einziehfunktion und Lenkfunktion) gleiten später aneinander. Sie dürfen deshalb **nicht miteinander verklebt** werden!

LEITWERK \
SPORNFAHRWERK (III)

Es folgt der Einziehmechanismus aus 2 mm GfK Plattenmaterial.

Zuerst klebst Du die beiden Teile P3 an P2.

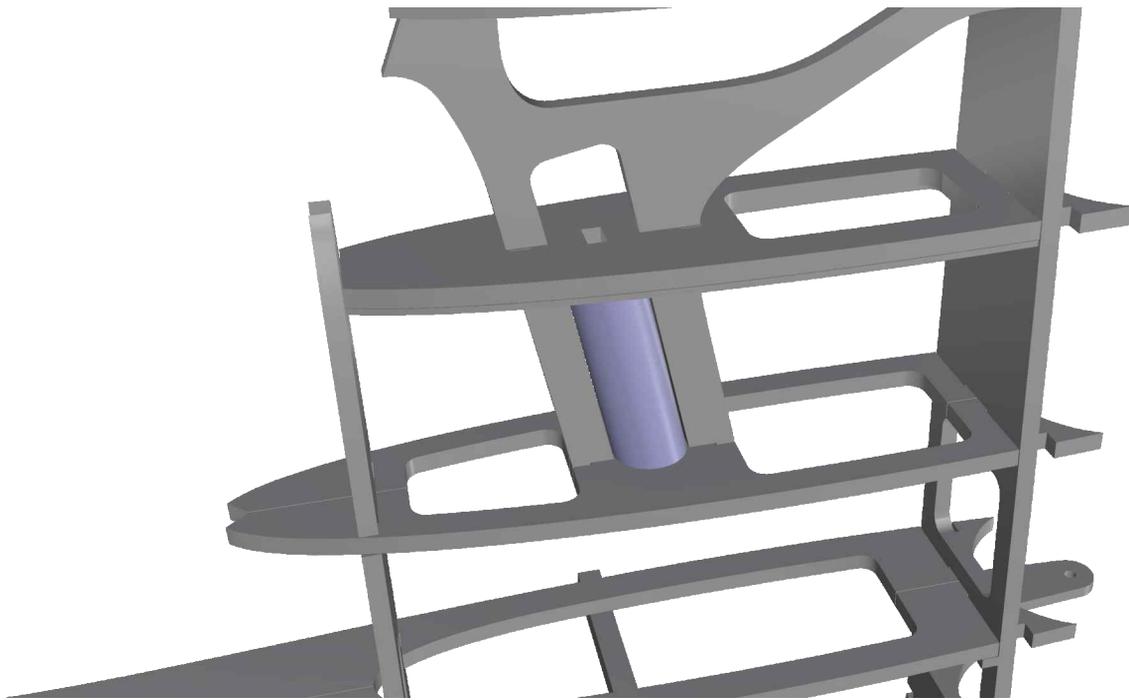
Dann folgen die Hebel P4, zwei Ringe P5 und die beiden Schenkel P6, die Du wie dargestellt miteinander verschraubst (M2 x 10mm und M2 x 14 mm).



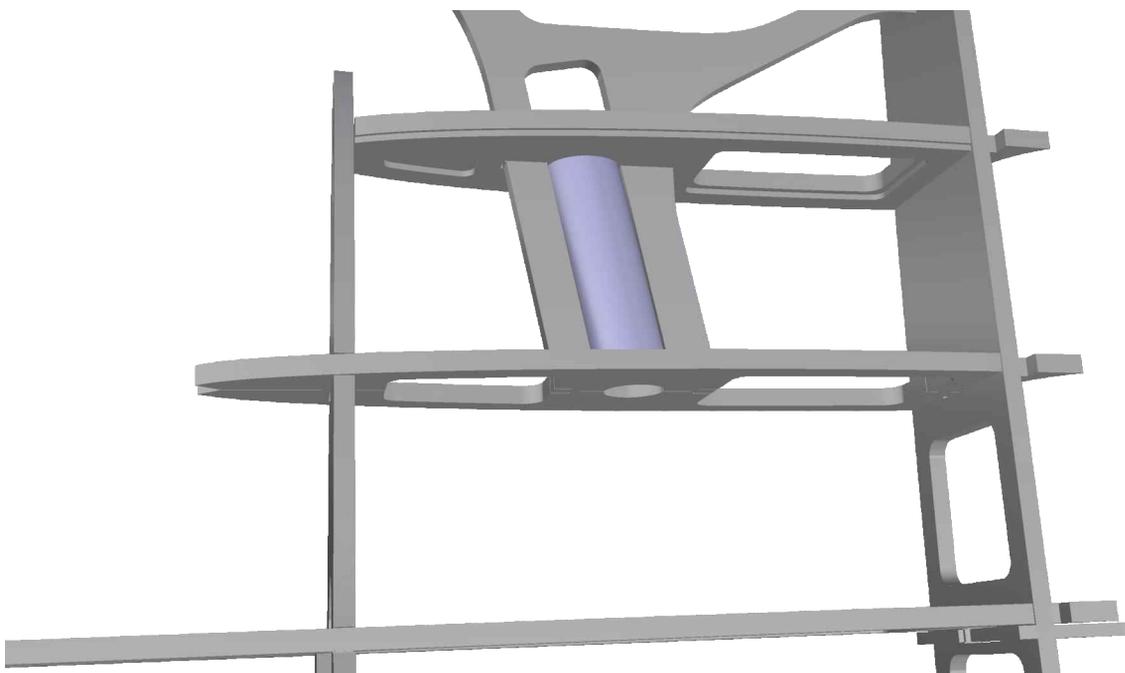
41

BAUBESCHREIBUNG

LEITWERK \ SPORNFahrWERK (IV)



Dieses Aluohr (D12 mm x D10 mm x 38 mm) klebst Du zwischen die Pappelsperholzrippe S2 und die dünne Flugzeugsperholzrippe S44.



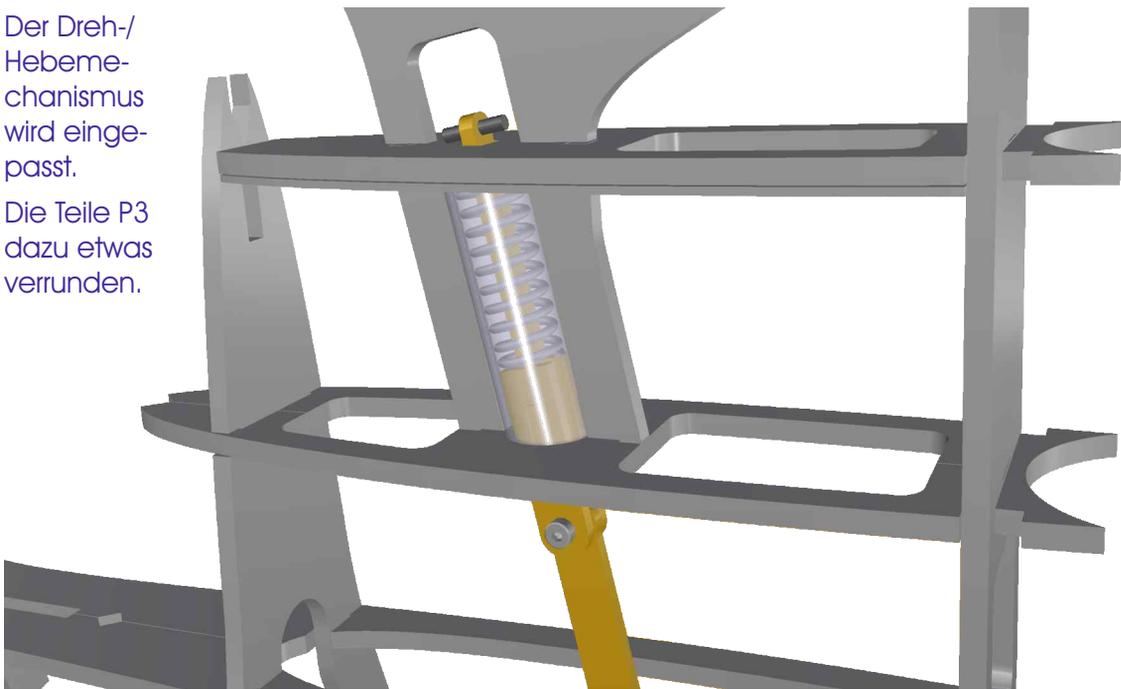
MESSERSCHMITT 209 V1

ME209.1.1.04_BB.05 - JAN. 2018

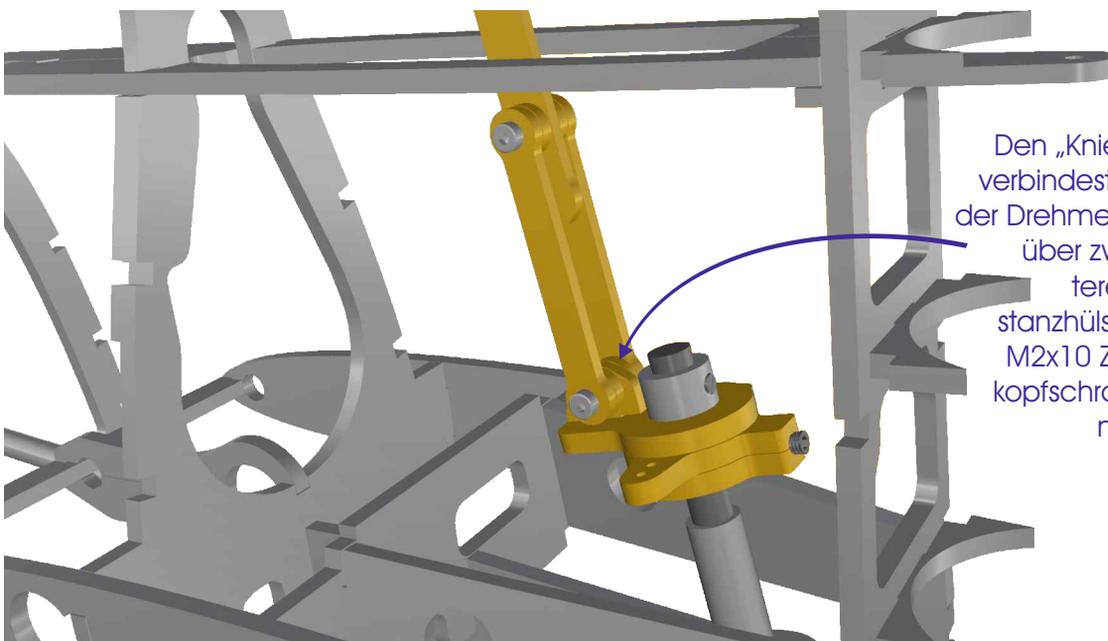
LEITWERK \
SPORNFAHRWERK (V)

Der Dreh-/
Hebeme-
chanismus
wird einge-
passt.

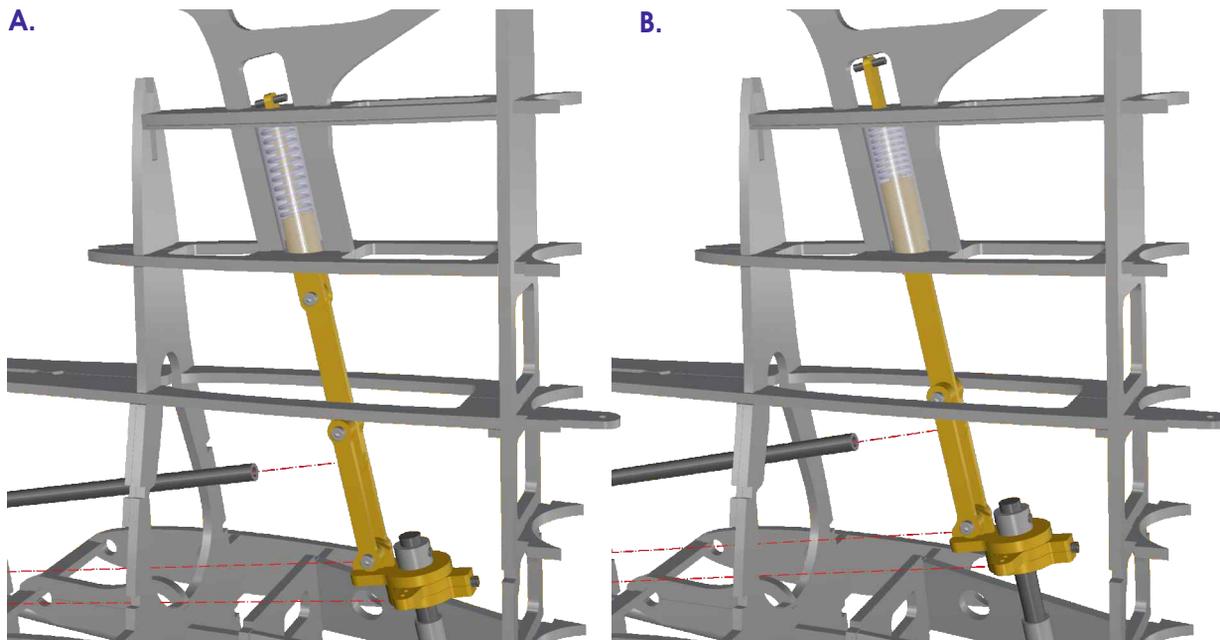
Die Teile P3
dazu etwas
verrunden.



In die Ruderhorneinheit installierst Du zuerst einen etwa 15 mm langen M3 Gewindestift ("Maddenschraube"). Sie wird auf den sich im Aluführungsrohr bewegenden, etwa 227 mm langen CfK Stab D6 mm geklemmt. Ein passender Sicherungsring sichert den Stab zusätzlich gegen Verrutschen. Eine Feder (L25 mm x Da9 mm x d1,2 mm x 9W) pariert harte Landestöße. Oben am Mechanismus verhindert ein kleiner Sicherungstift das Herausrutschen der Einheit nach unten.



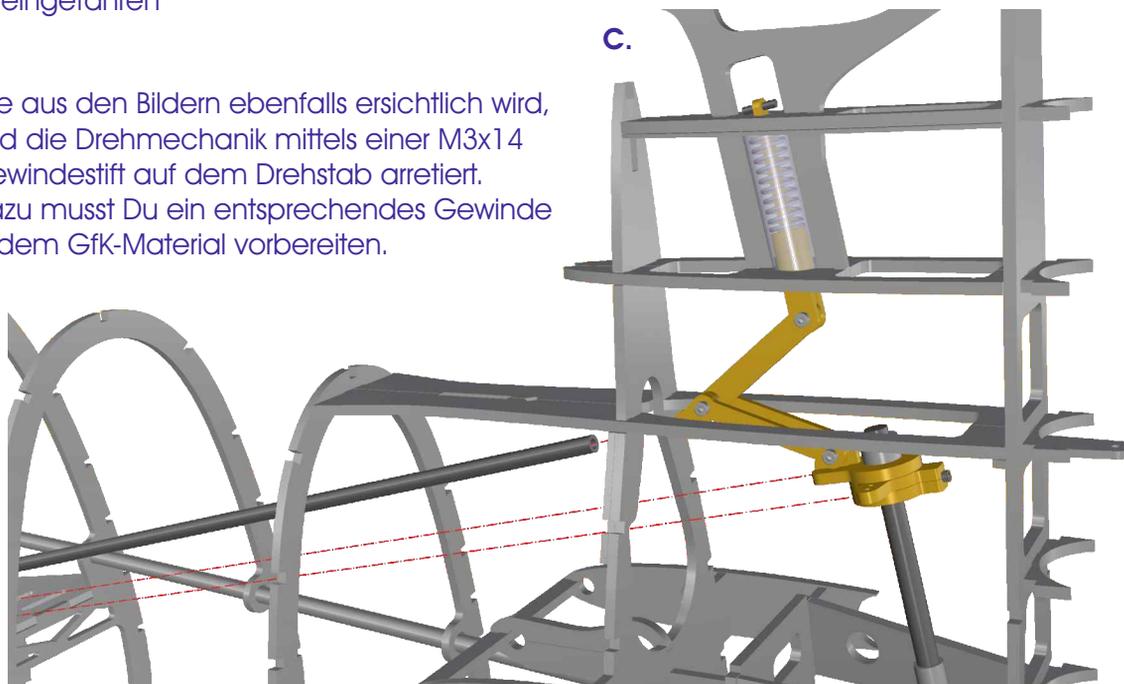
Den „Kniehebel“
verbindest Du mit
der Drehmechanik,
über zwei wei-
tere P5-Di-
stanzhülsen und
M2x10 Zylinder-
kopfschrauben/-
muttern.

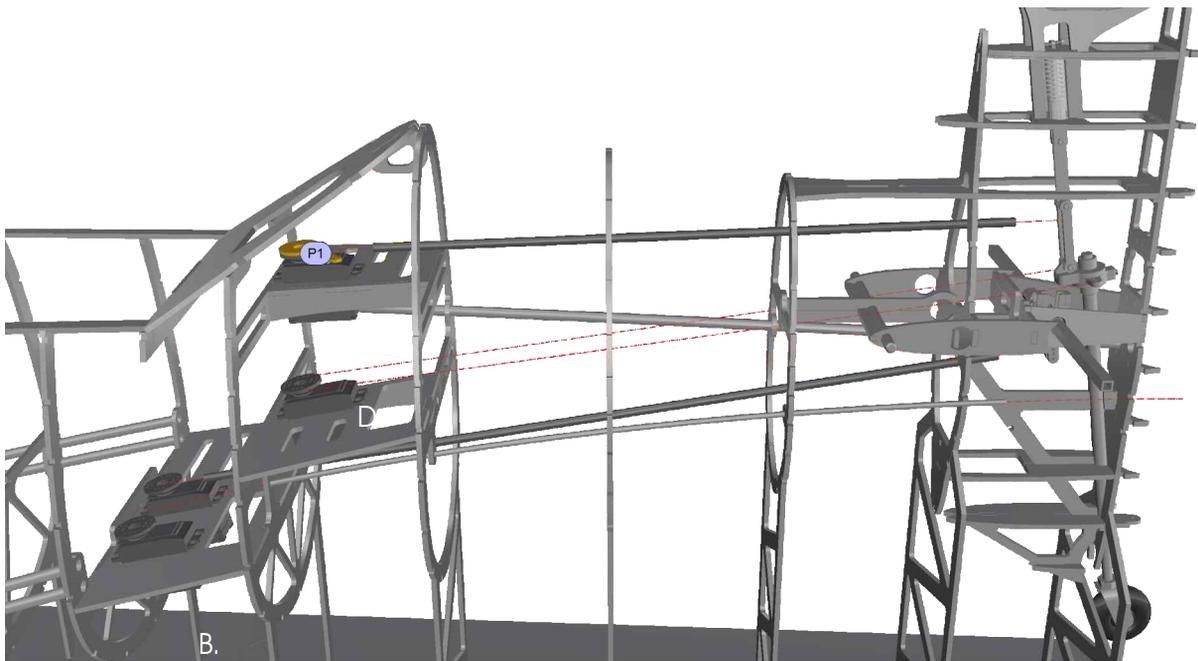
LEITWERK \
SPORNFAHRWERK (VI)

Die drei Abbildungen verdeutlichen die Funktionen „Federn“ und Ein-/Ausfahren“ des Spornrades:

- A. ausgefahren
- B. ausgefahren und eingefedert
- C. eingefahren

Wie aus den Bildern ebenfalls ersichtlich wird, wird die Drehmechanik mittels einer M3x14 Gewindestift auf dem Drehstab arretiert. Dazu musst Du ein entsprechendes Gewinde in dem GfK-Material vorbereiten.

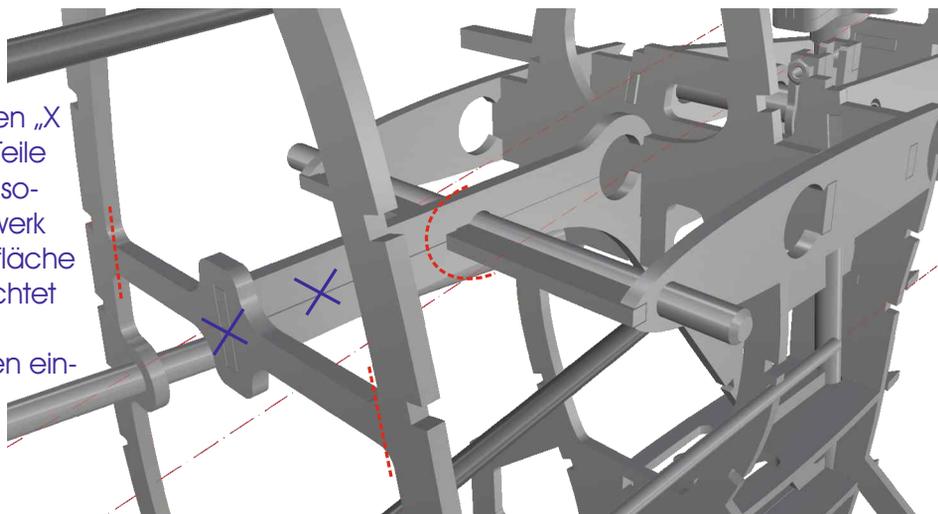


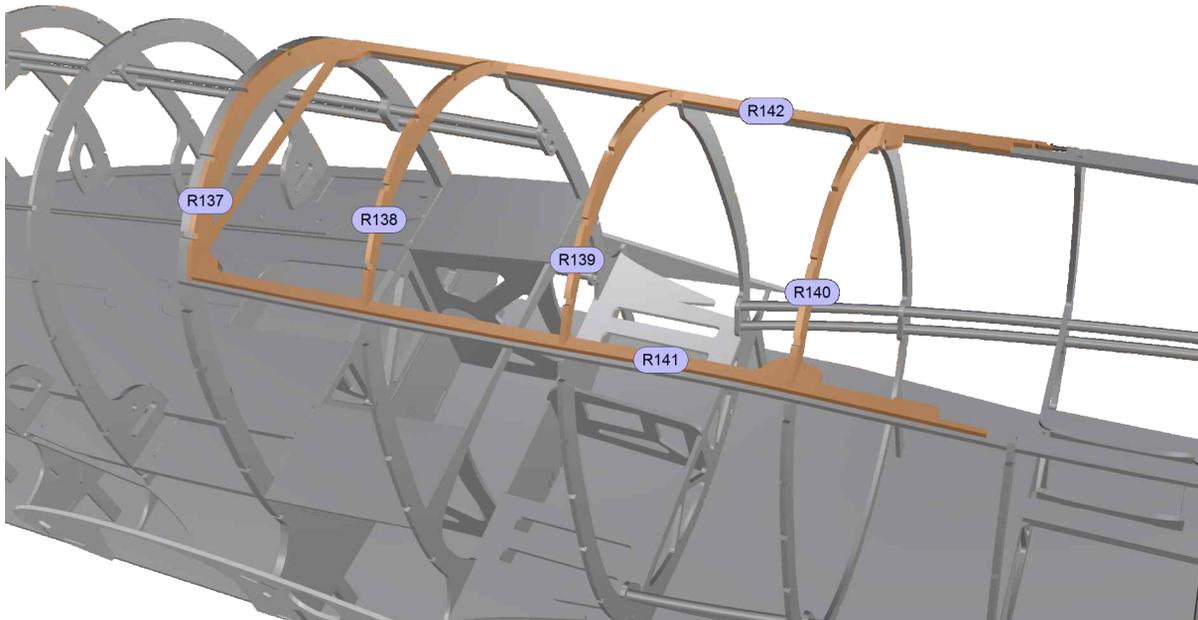


Einbauort und die Zuordnung der Servos (Standardgröße) zu den Leitwerksfunktionen:

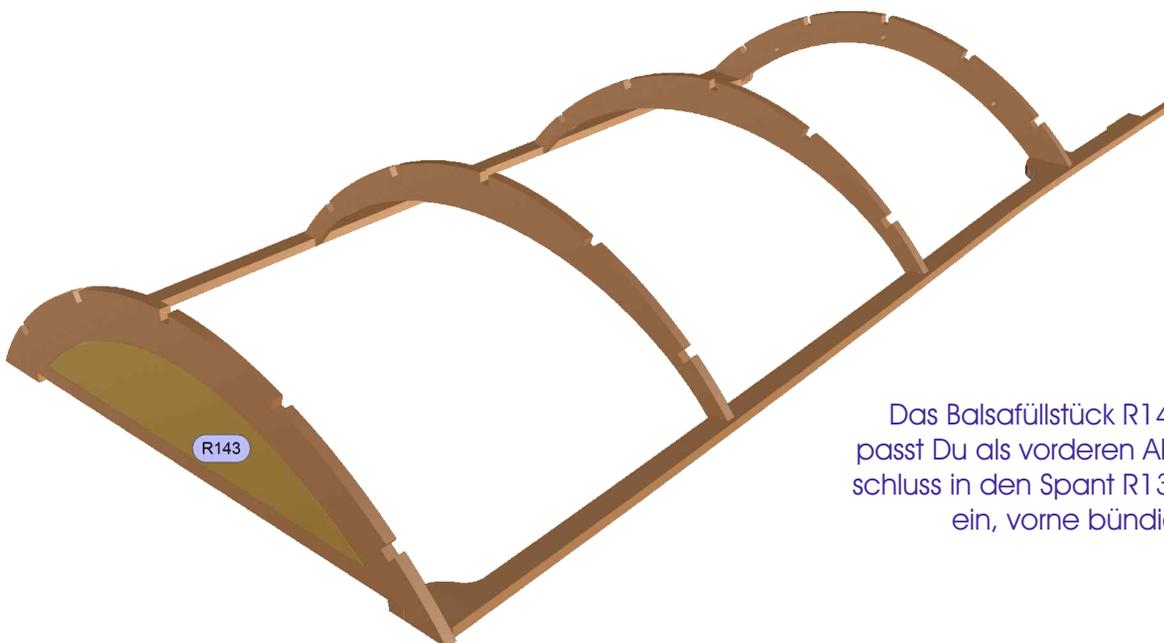
- A. Servorahmen unten, Servo links: Seitenruder über Standardbowdenzug
- B. Servorahmen unten, Servo rechts: Höhenruder über Schubrohr (z.B. CfK D5 mm x D3 mm)
- C. Servorahmen mittig: Spornradlenkung über zwei Zugseile
- D. Servorahmen oben: Sporn ein-/ausfahren über Schubrohr (z.B. CfK D5 mm x D3 mm).
Bei Bedarf kann der GfK-Hebel P1 auf das Servoantriebsrad geschraubt werden.

Die mit einem blauen „X“ gekennzeichneten Teile trenne bitte heraus, sobald das Höhenleitwerk winkelrichtig zu Tragfläche und Rumpf ausgerichtet ist.
Zuvor die Steckungen einbauen, siehe S. 87 „Steckungen“.

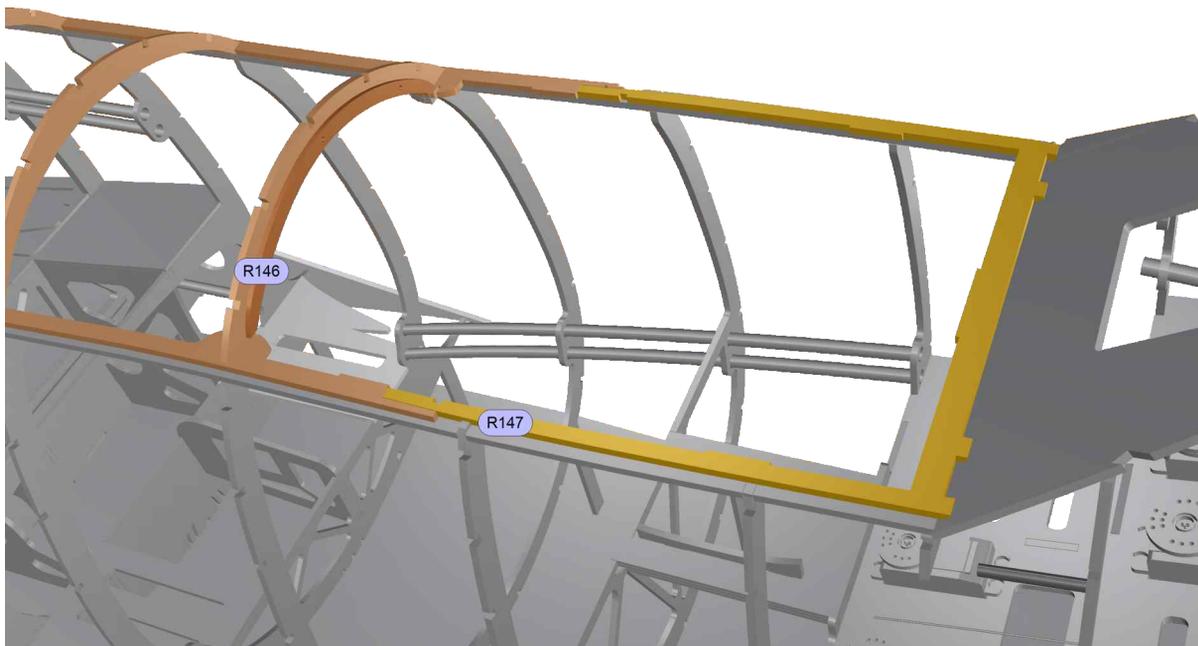


KABINE \
HAUBENRAHMEN (I)

Aus den Pappelsperholzteilen R 137 bis R142 baust Du den Kabinenhaubenrahmen. Beachte, dass sich die beiden seitlich angeordneten Leisten R141 und R142 an ihren hinteren Enden unterscheiden: R141 wird *links*, R142 *rechts* angeordnet.



Das Balsafüllstück R143 passt Du als vorderen Abschluss in den Spant R137 ein, vorne bündig.



An R146, aus 2 mm Flugzeugsperrholz, wird zu einem späteren Zeitpunkt das Instrumentenbrett geschraubt. Du verklebst es mit dem Kabinenhauben-Abschlussspant R140. Drei kleine Bohrungen verraten die korrekte Position.

Das hintere, untere Rahmenbauteil, 3 mm GfK, wird mit dem Kabinenhaubenrahmen verklebt. Ein kleine Einkerbung vorn auf einer Seite kennzeichnet *rechts*.

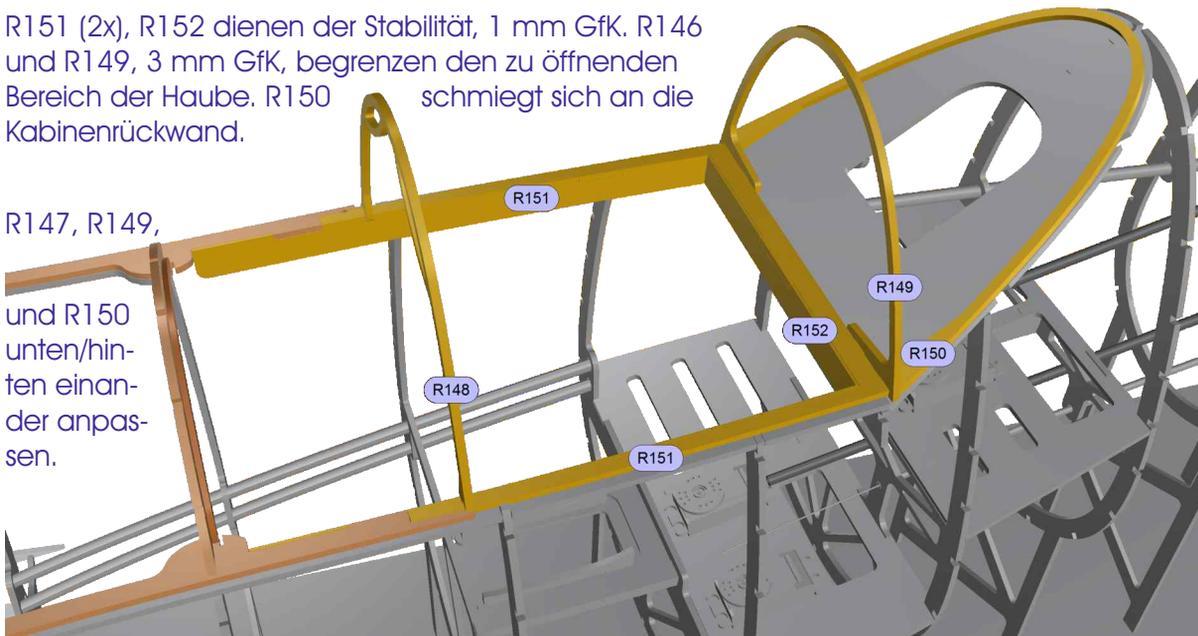
Den Rahmen **nicht** mit dem Rumpf verkleben!

KABINE \ HAUBENRAHMEN (III)

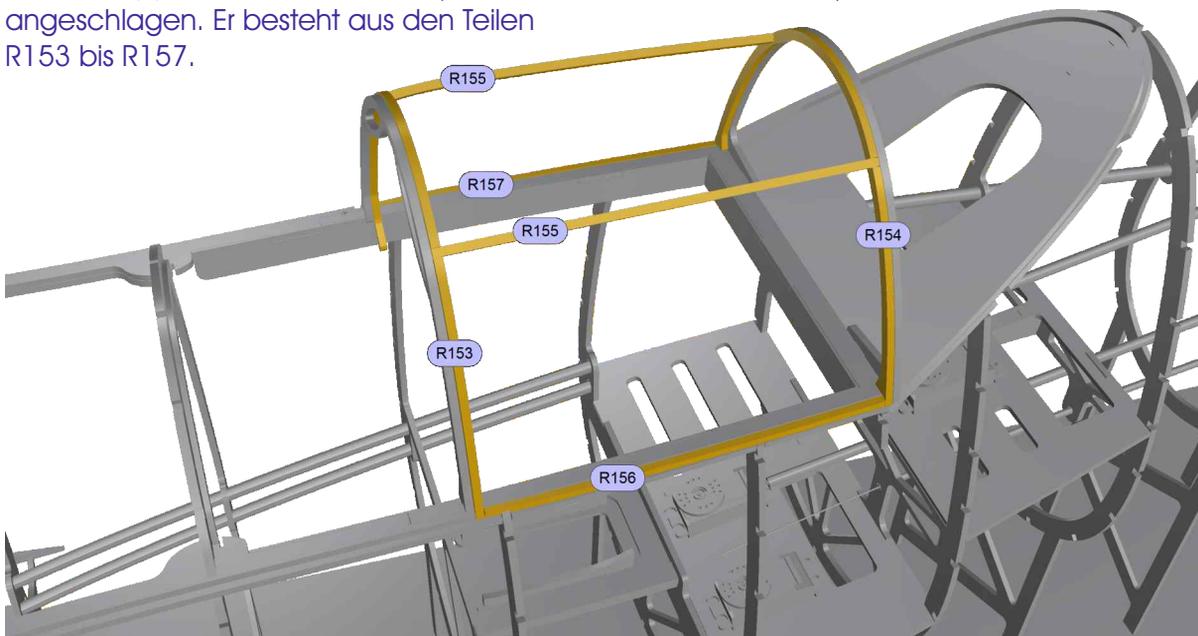
R151 (2x), R152 dienen der Stabilität, 1 mm GfK. R146 und R149, 3 mm GfK, begrenzen den zu öffnenden Bereich der Haube. R150 schmiegt sich an die Kabinenrückwand.

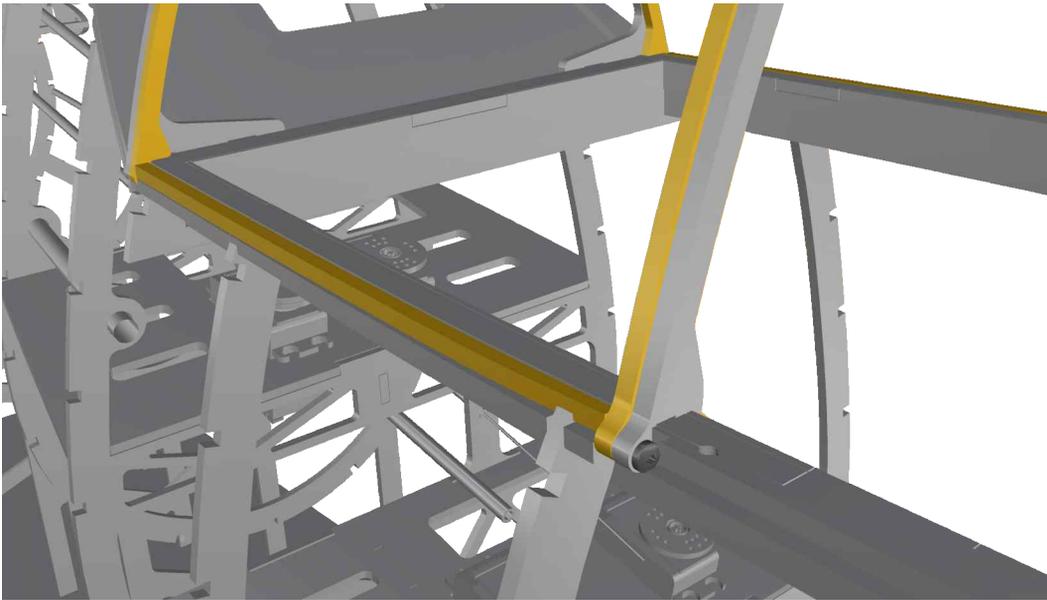
R147, R149,

und R150 unten/hinten einander anpassen.

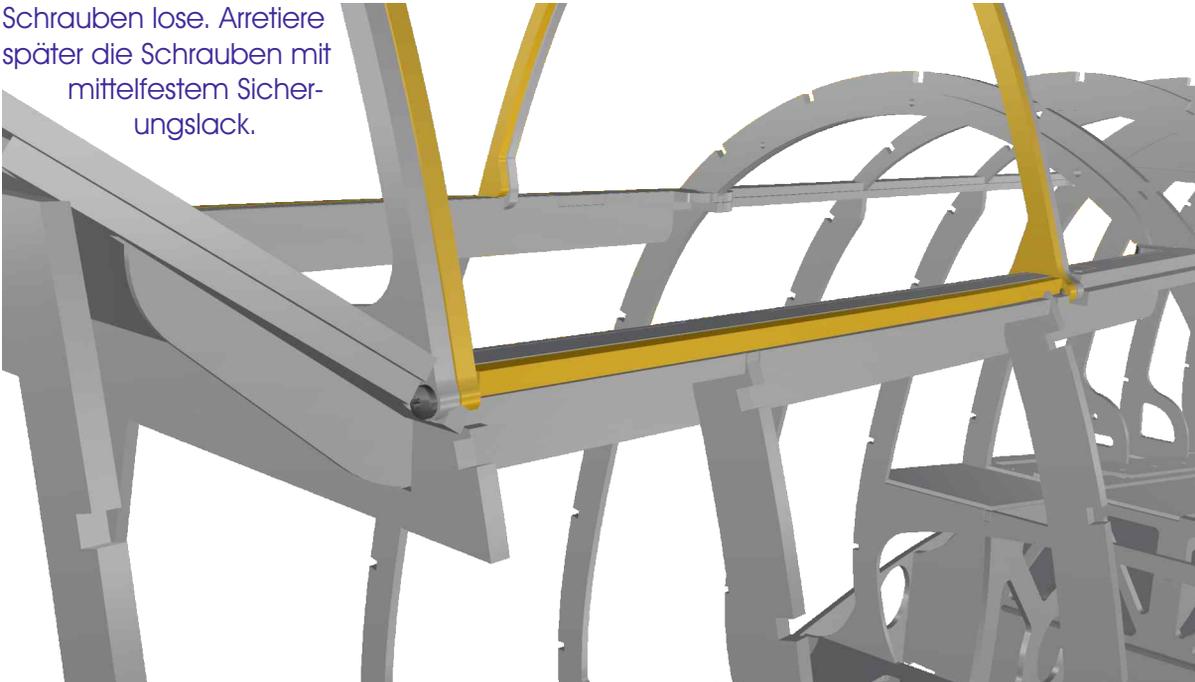


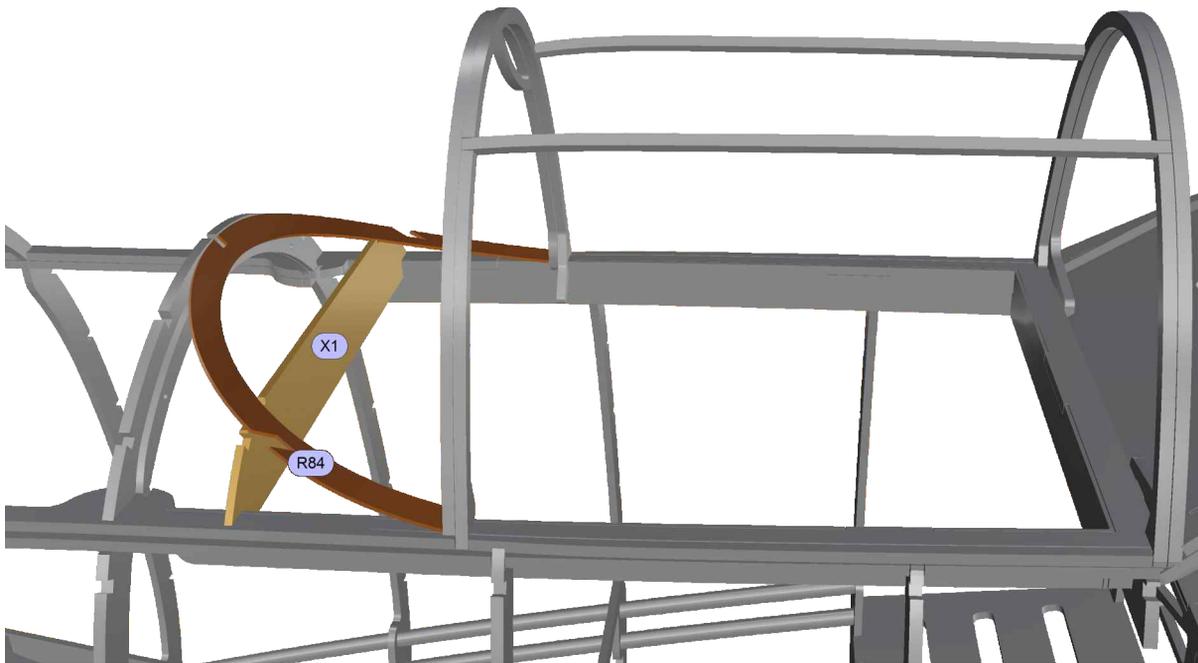
Der aufklappbare Teil der Haube (**nicht** mit dem Rest verkleben!) wird rechts angeschlagen. Er besteht aus den Teilen R153 bis R157.



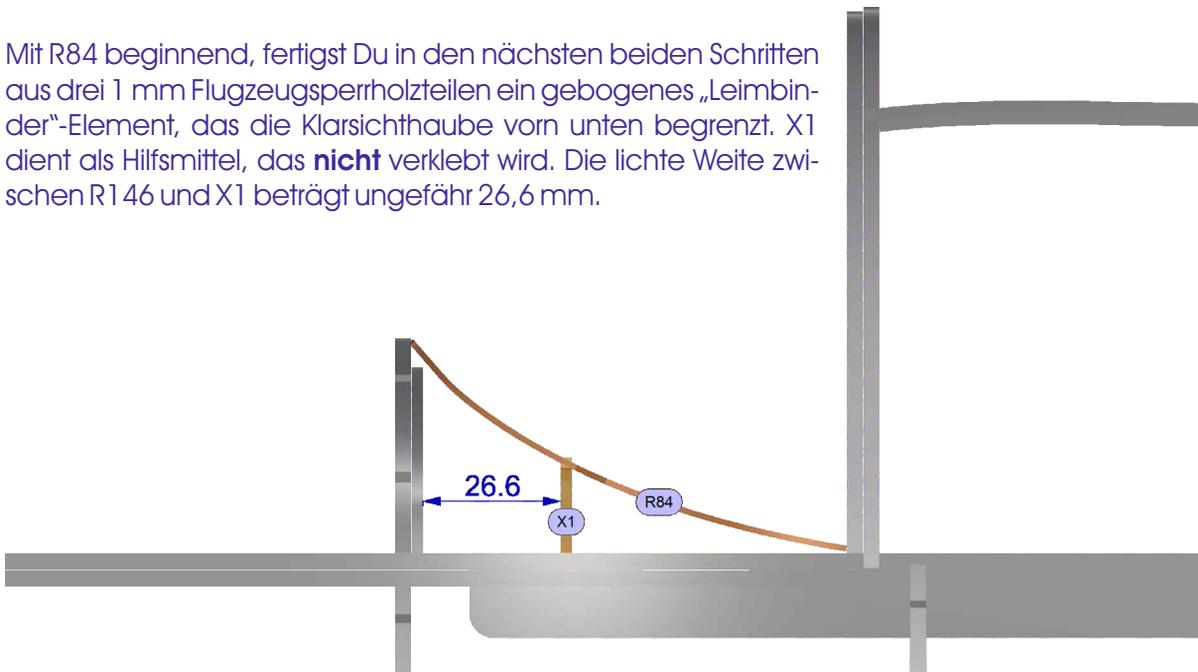


In die beweglichen Bogenteile R153 und R154 schneidest Du im Scharnierbereich je ein M2 Gewinde. In den feststehenden Teilen R148 und R149 drehen sich die beiden M2 x 8 mm Schrauben lose. Arretiere später die Schrauben mit mittelfestem Sicherungslack.





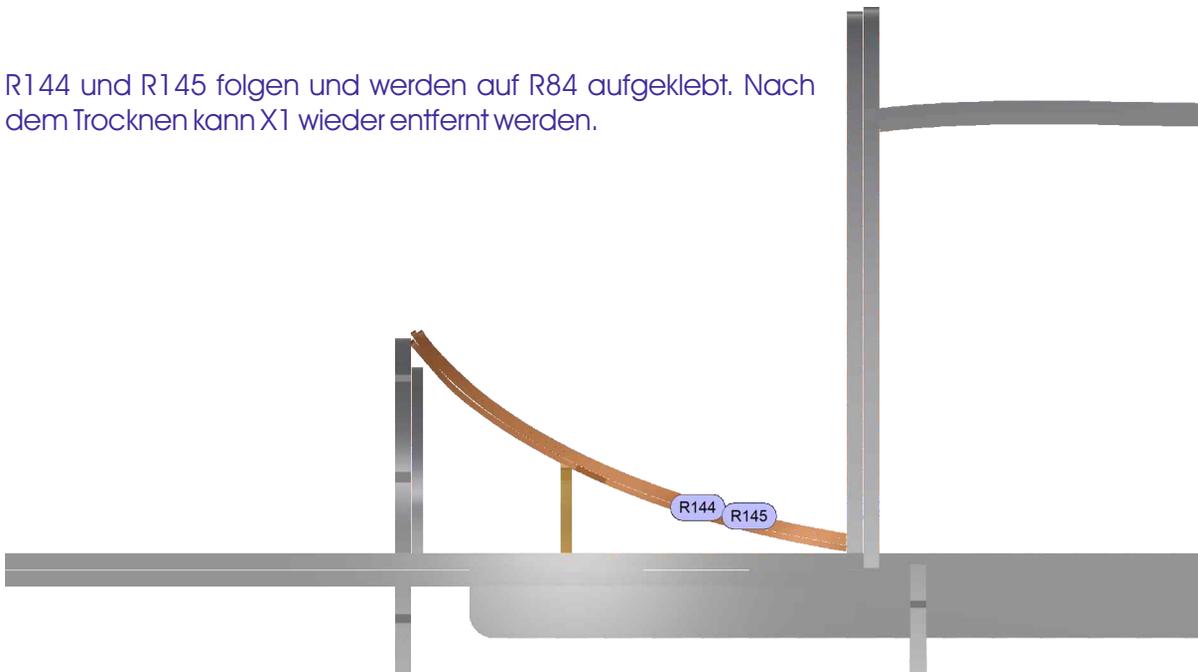
Mit R84 beginnend, fertigst Du in den nächsten beiden Schritten aus drei 1 mm Flugzeugsperrholzteilen ein gebogenes „Leimbinder“-Element, das die Klarsichthaube vorn unten begrenzt. X1 dient als Hilfsmittel, das **nicht** verklebt wird. Die lichte Weite zwischen R146 und X1 beträgt ungefähr 26,6 mm.

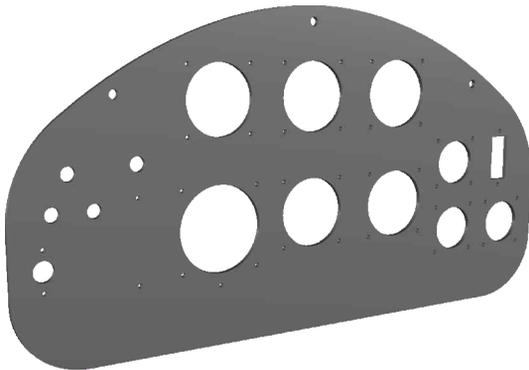


Den Bowdenzug kannst Du jetzt mit allen ihn führenden Rumpfspanten verkleben.

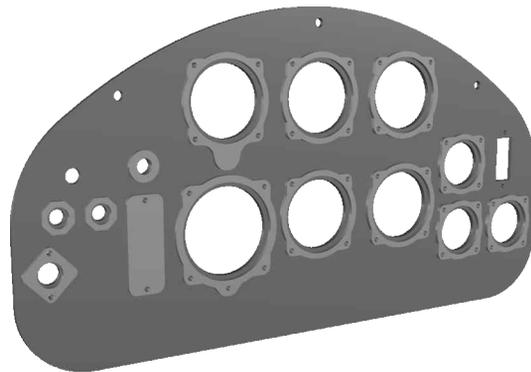


R144 und R145 folgen und werden auf R84 aufgeklebt. Nach dem Trocknen kann X1 wieder entfernt werden.

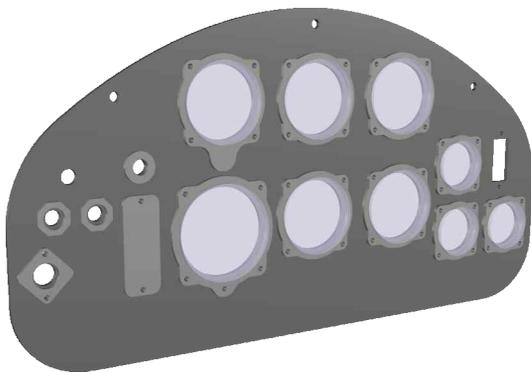




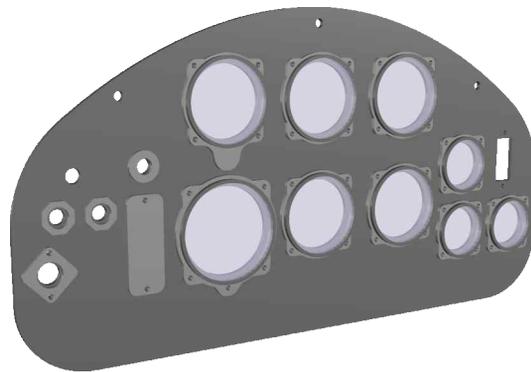
Das Instrumentenbrett ist Teil des Bausatzes. Es basiert auf Fotos des Me-209 V1 Wracks aus dem Museum in Krakau (PL).



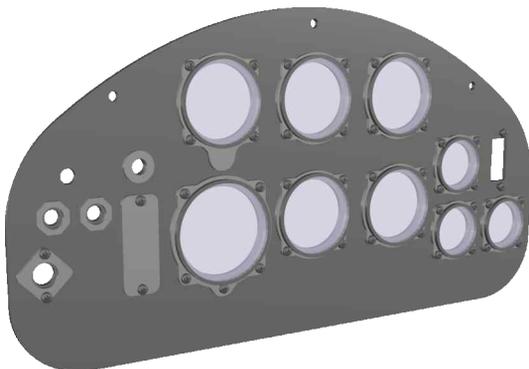
Erst werden die Uhrenrahmen vor die Öffnungen gesetzt.



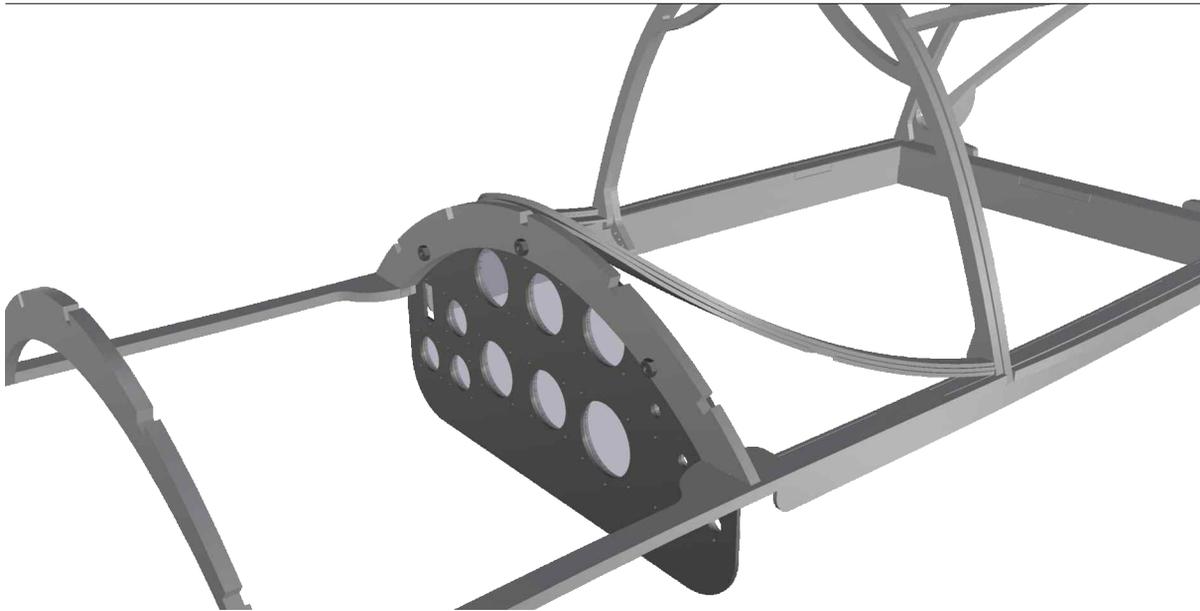
In einige der Instrumente wird Plexiglas eingeklebt.



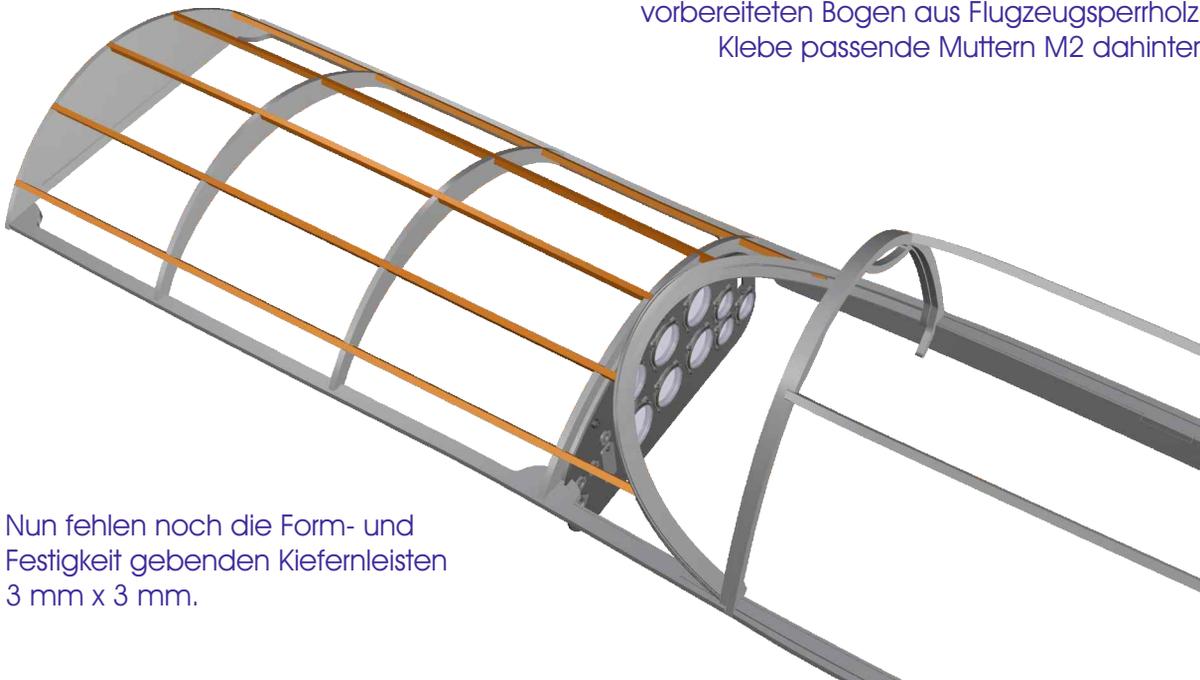
Rahmen geben plastische Tiefe.



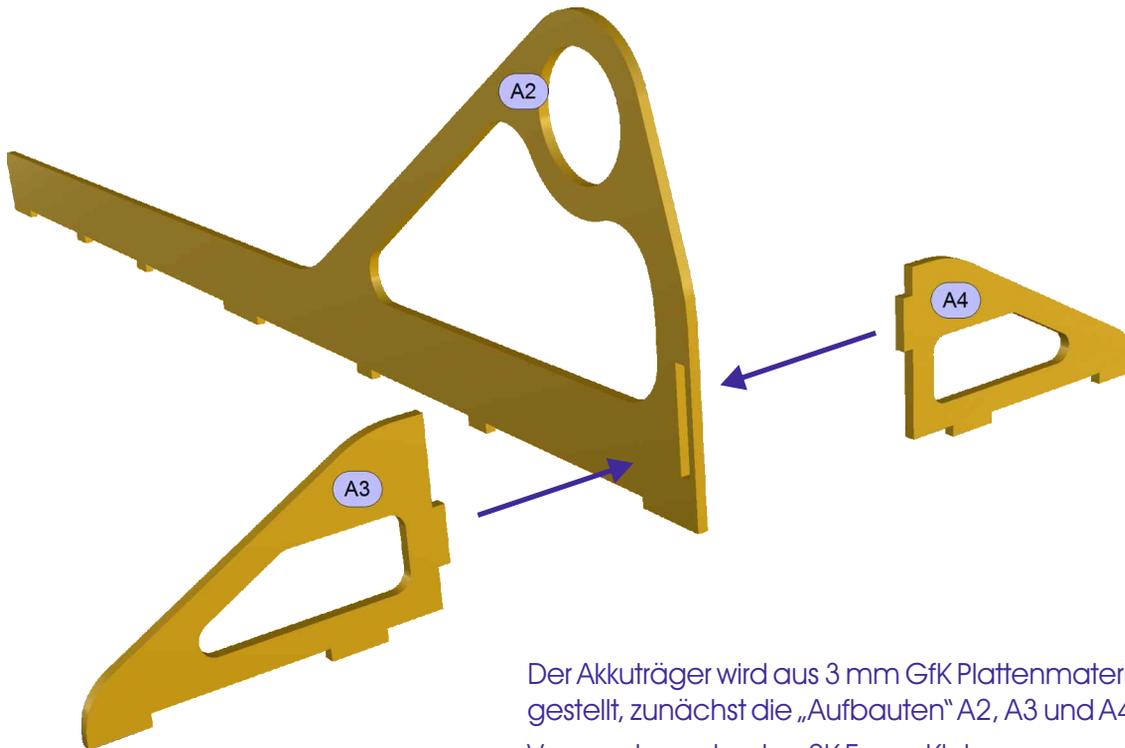
Mit kleinen Schraubchen M1,2 x 2 mm und geeigneten, gedruckten Hintergründen der Instrumente schaffst Du die Basis für den Ausbau des Cockpits.



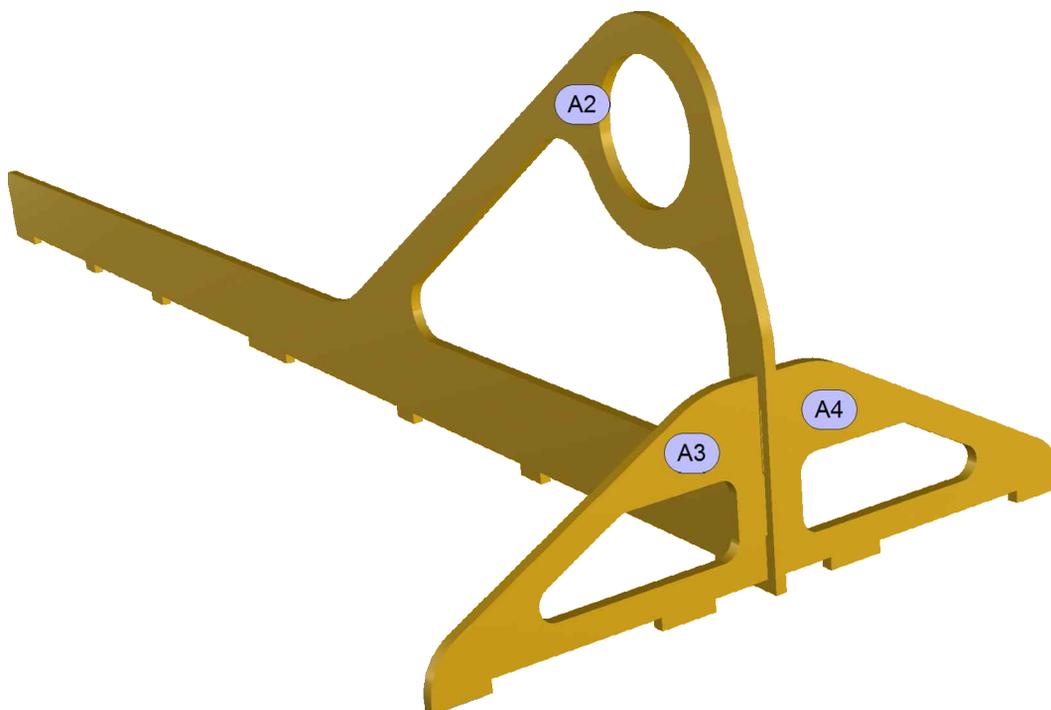
Mit M2 x 8 mm Schrauben
fixierst Du das Panel an dem dafür
vorbereiteten Bogen aus Flugzeugsperrholz.
Klebe passende Muttern M2 dahinter.

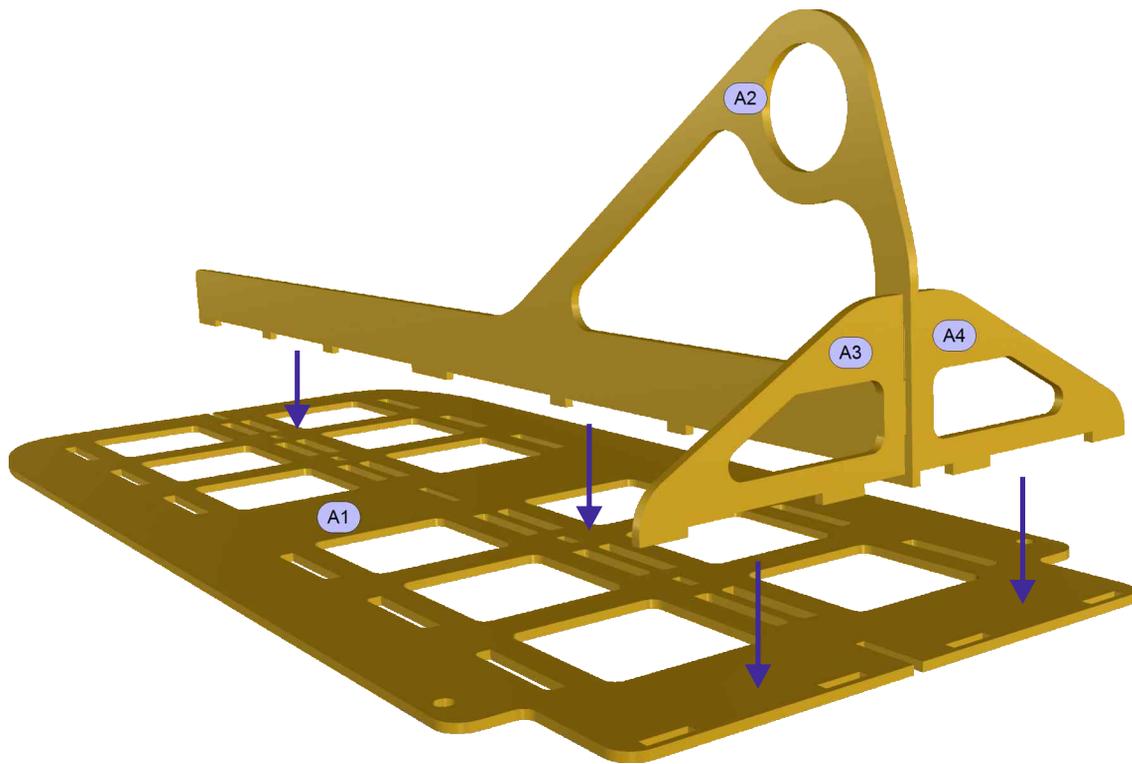


Nun fehlen noch die Form- und
Festigkeit gebenden Kiefernleisten
3 mm x 3 mm.

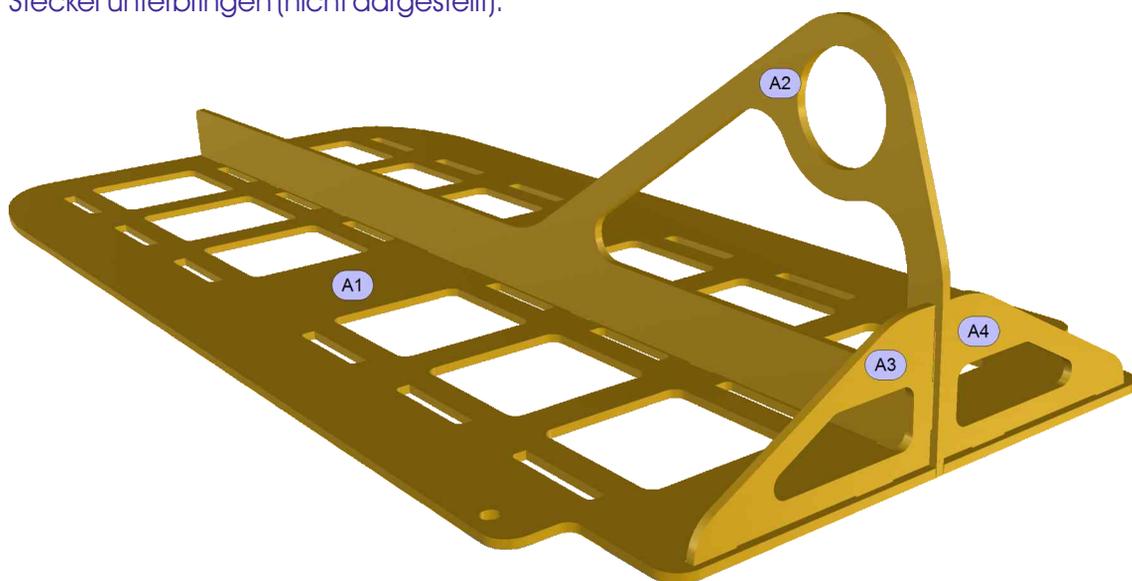
RUMPF \\
AKKUTRÄGER (I)

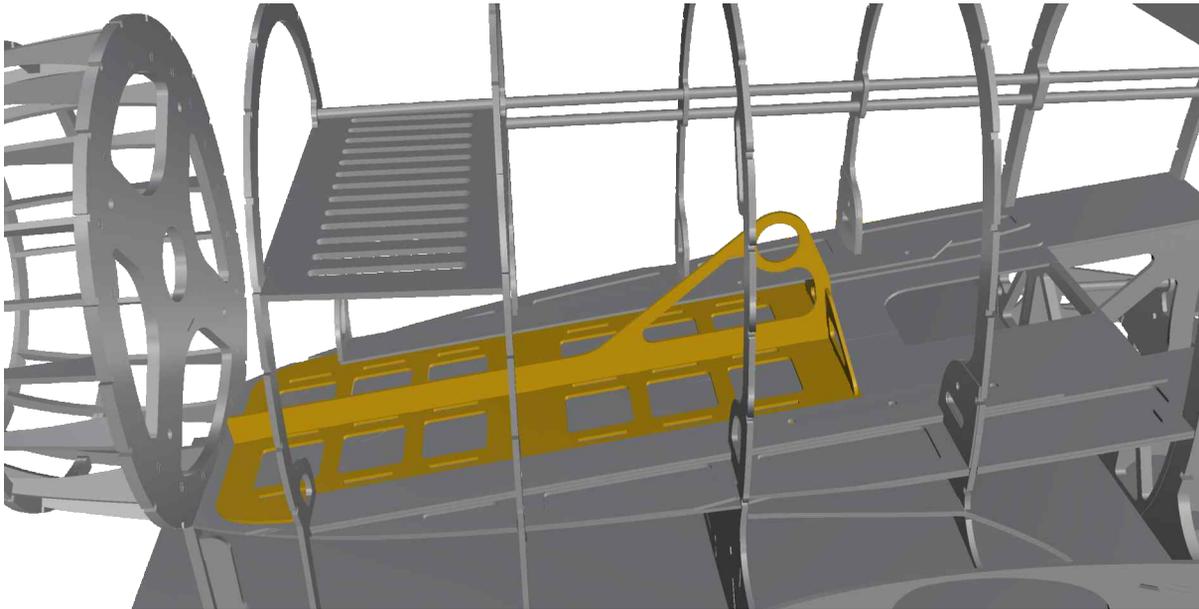
Der Akkuträger wird aus 3 mm GfK Plattenmaterial hergestellt, zunächst die „Aufbauten“ A2, A3 und A4. Verwende am besten 2K Epoxy Kleber.



RUMPF \\
AKKUTRÄGER (II)

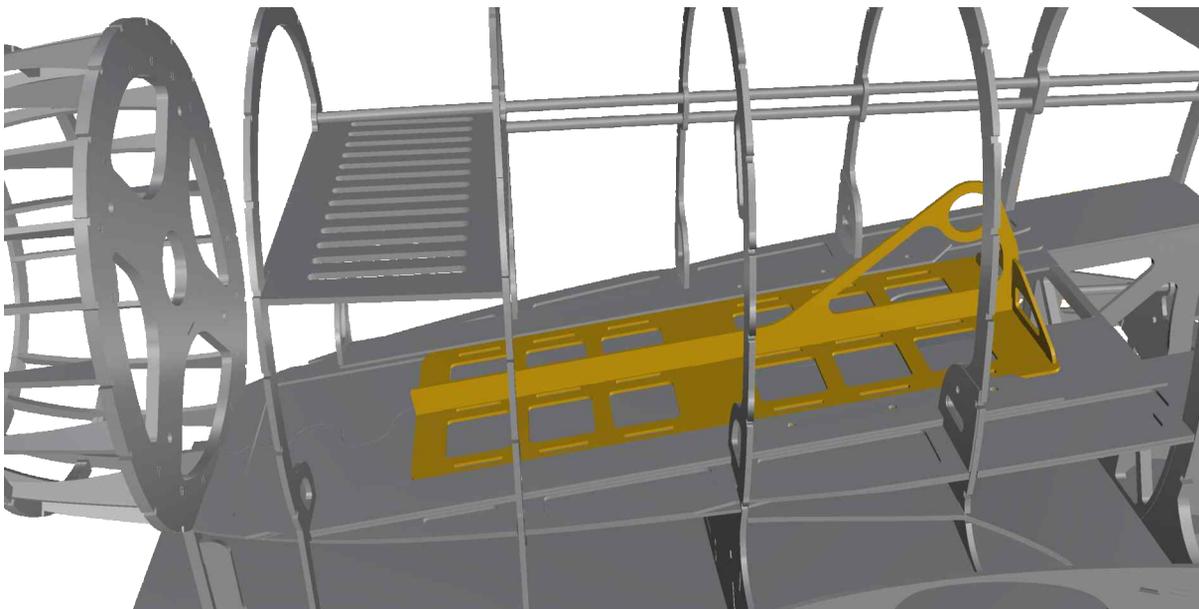
Für Deine Me-209 wirst Du vermutlich 4 Akkupacks à 6 oder 7 Zellen vorsehen, 2S2P. Du kannst sie wahlweise nebeneinander oder auch als Würfel anordnen. Zum Fixieren und für ein einfaches Montieren/Demontieren eignen sich Klettänder, für deren Durchführung entsprechende (zwölf) Längsnute eingeplant wurden. An dem Ring im Teil A2 lässt sich der Schlitten gut aus der Schiene im Rumpf ziehen. In die Teile A3 und A4 kannst Du D8,5 mm Glodkontaktbuchsen, bzw. Stecker unterbringen (nicht dargestellt).

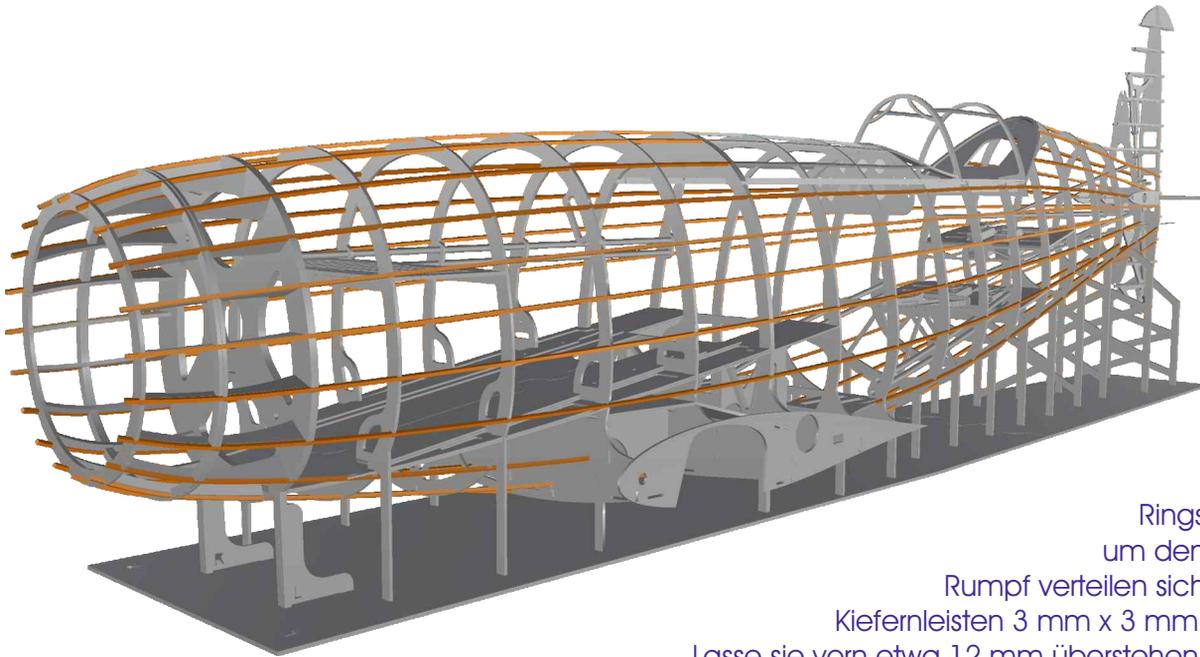


RUMPF \
AKKUTRÄGER (III)

Um den Schwerpunkt möglichst variabel einstellen zu können, lässt sich der Schlitten an drei verschiedenen Positionen feststellen. Man kann hierfür Nygonschrauben verwenden, z.B. M4 x 15. Er sollte nicht zu sehr klemmen, aber auch nicht zu locker in den Schienen gleiten.

Die Bilder zeigen beispielhaft die beiden Positionen ganz vorn und ganz hinten.

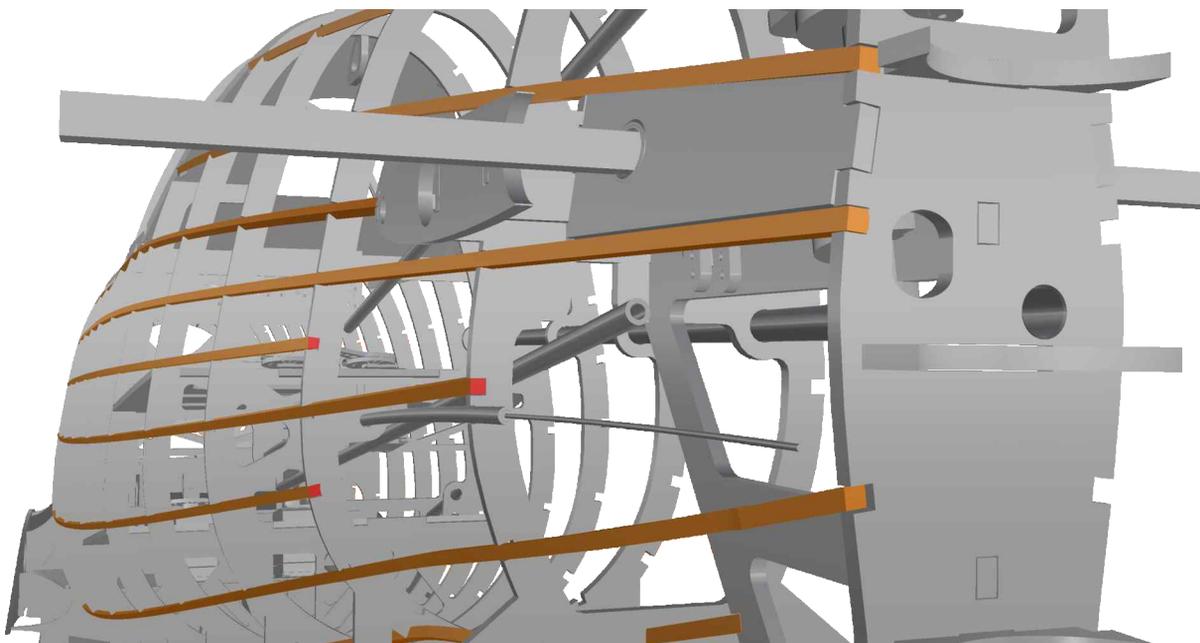


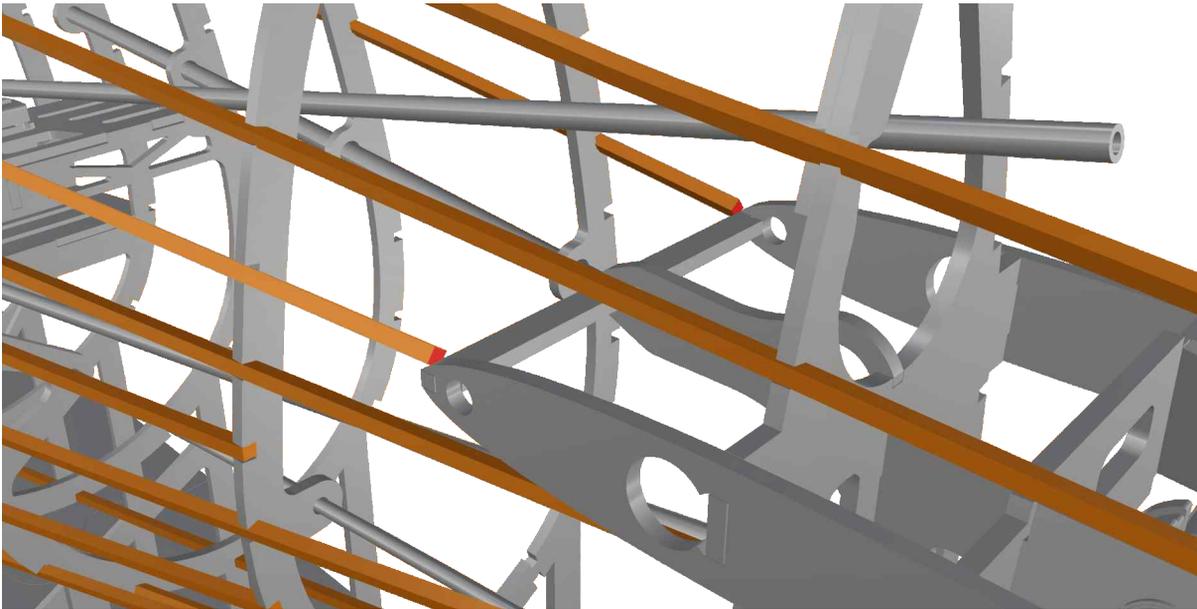
RUMPF \
LÄNGSGURTE (I)

Rings
um den
Rumpf verteilen sich
Kiefernleisten 3 mm x 3 mm.
Lasse sie vorn etwa 12 mm überstehen.
Hinten schließen sie bündig mit Spant R18 ab.

Die unten am „Bauch“ schwer zugänglichen werden zu einem späteren Bauschritt in die Nuten eingebracht. Auf der folgenden Seite sind weitere Bilder verfügbar, die zeigen, wie/wo die Leisten im hinteren Rumpfbereich enden.

Die beiden Leisten neben der Heb-/Drehmechanik des Spronrades musst Du ggf. etwas ausnehmen.

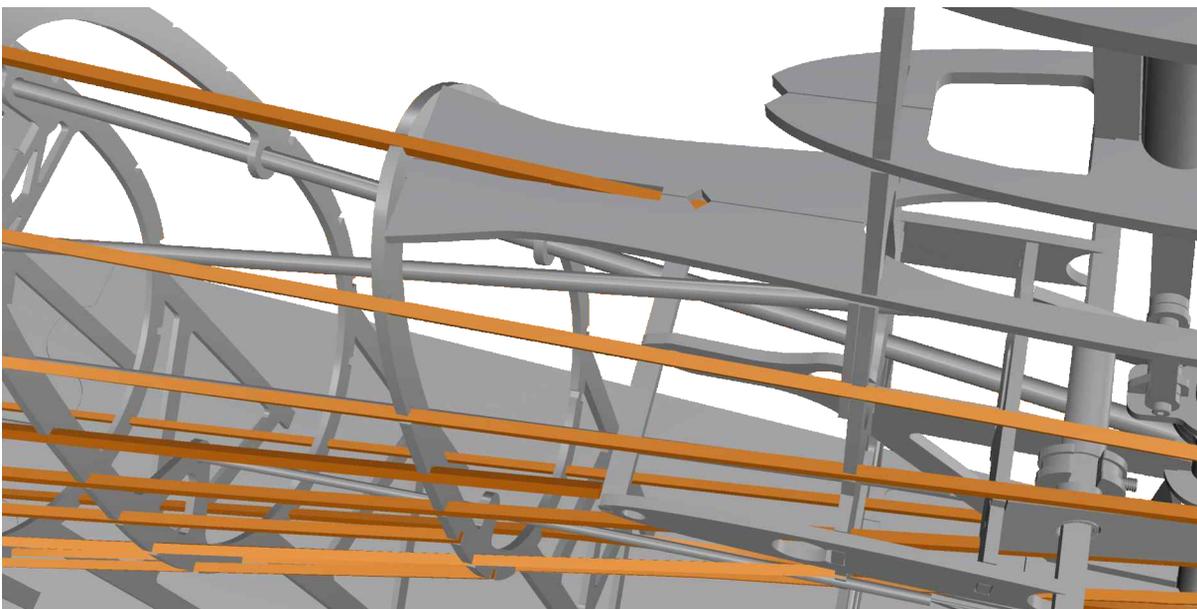




Noch ein Tipp:

Zum Verlängern der Leisten schäfftest Du diese einfach am Teller- oder Bandschleifer auf einer Länge von etwa 30 bis 50 mm und fügst die Stücke an den auf diese Weise entstehenden gefasteten Flanken mit Weißleim oder CA zusammen.

Sollten eine Leiste an einer solchen Fügestelle einen leichten Knick aufweisen, so ist das nicht unbedenklich. Füge sie einfach derart in die Nuten der Rumpfspanten, dass der Knick tangential- und nicht in der Normalenrichtung - zur Außenhaut verläuft.

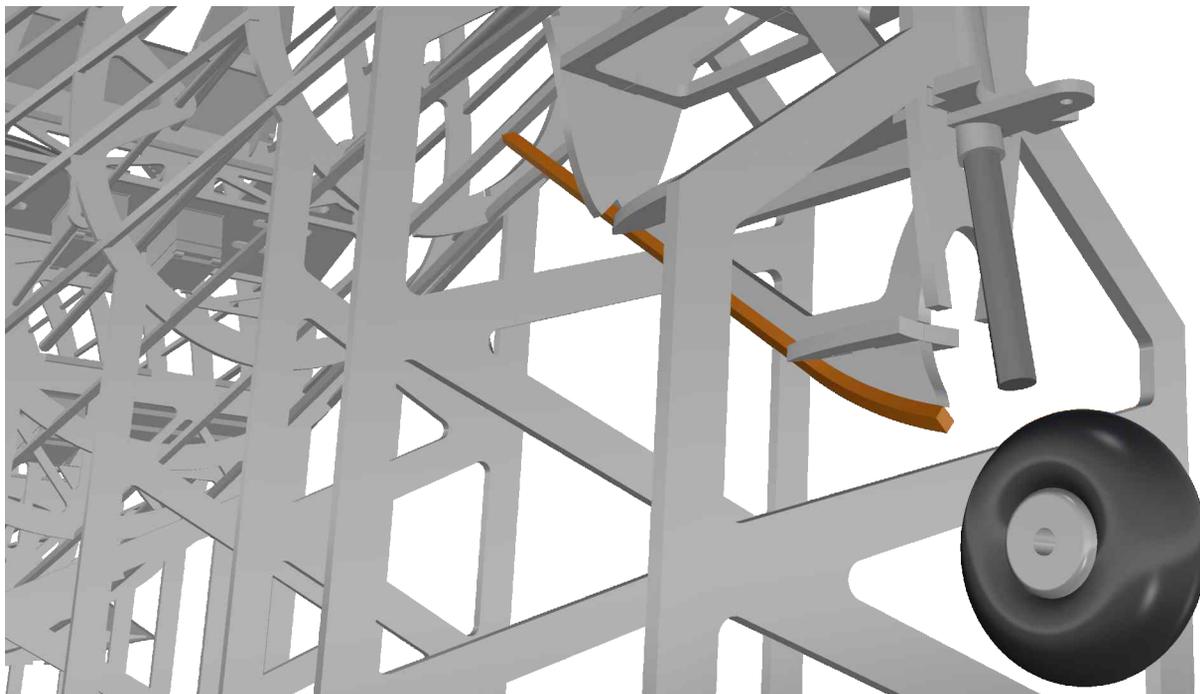


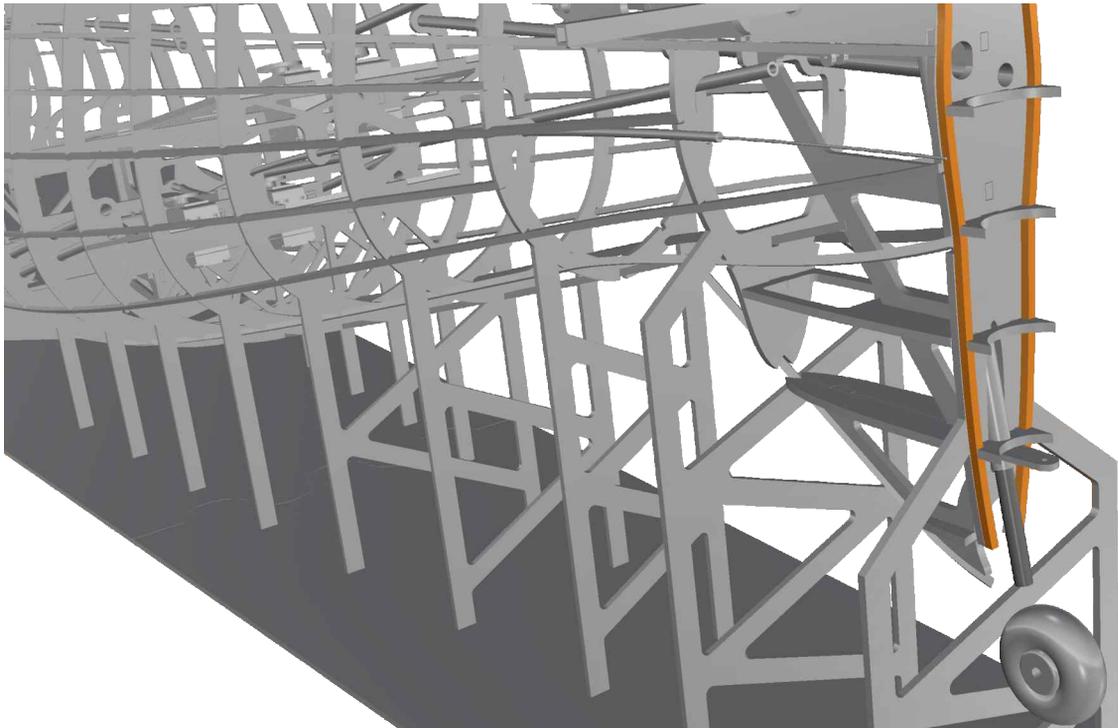
Alle Nasenleisten der glattCAD Me-209 bestehen aus simplen Kiefernleisten, so auch die des Seitenleitwerks, die Du in diesem Schritt einklebst.

Sie werden „auf der Kante“ an/in die Rippen des Leitwerks geklebt. Die Rippen musst Du mit einer Schlüsselfeile etwas anpassen. Um die Leisten (Kiefer 3 mm x 3 mm) biegsam zu machen, empfiehlt es sich die Stücke vorab über Nacht in Wasser zu legen.



Für das Spornrad baust Du dir ein passende Gabel, die mit der Torsionsstange (z.B. CfK Stab, D6 mm) verklebt wird (nicht dargestellt).

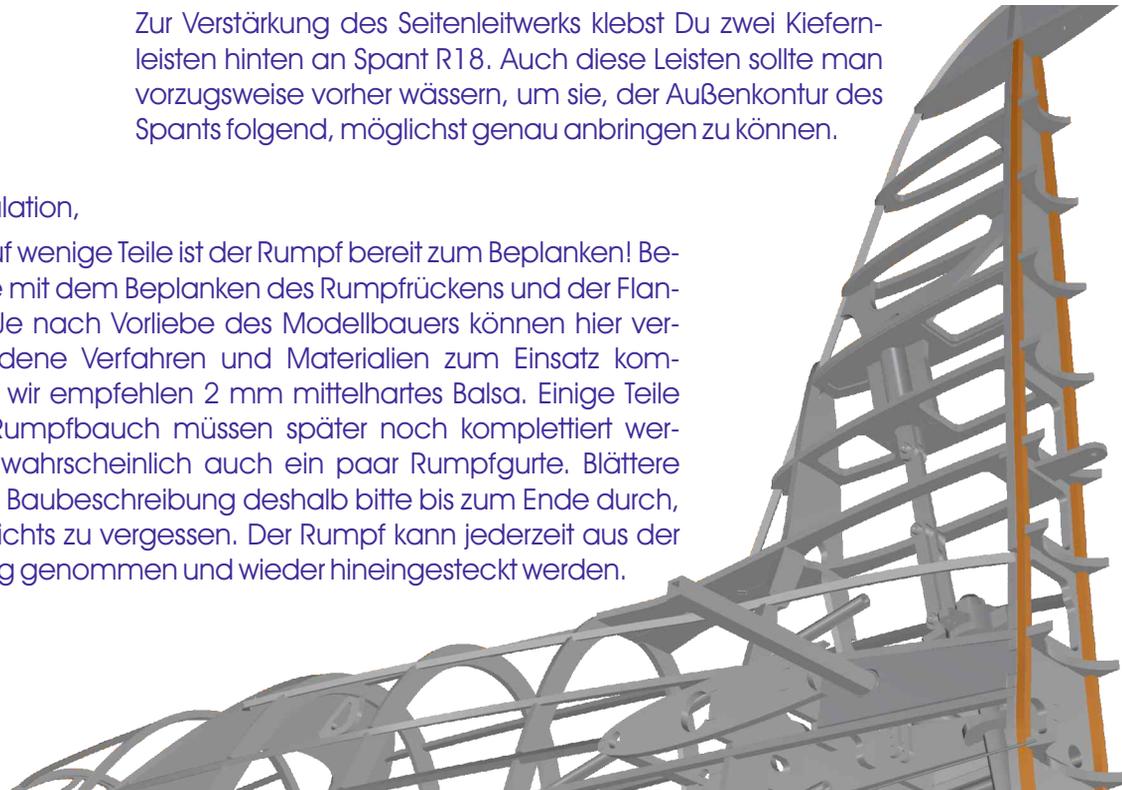




Zur Verstärkung des Seitenleitwerks klebst Du zwei Kiefernleisten hinten an Spant R18. Auch diese Leisten sollte man vorzugsweise vorher wässern, um sie, der Außenkontur des Spants folgend, möglichst genau anbringen zu können.

Gratulation,

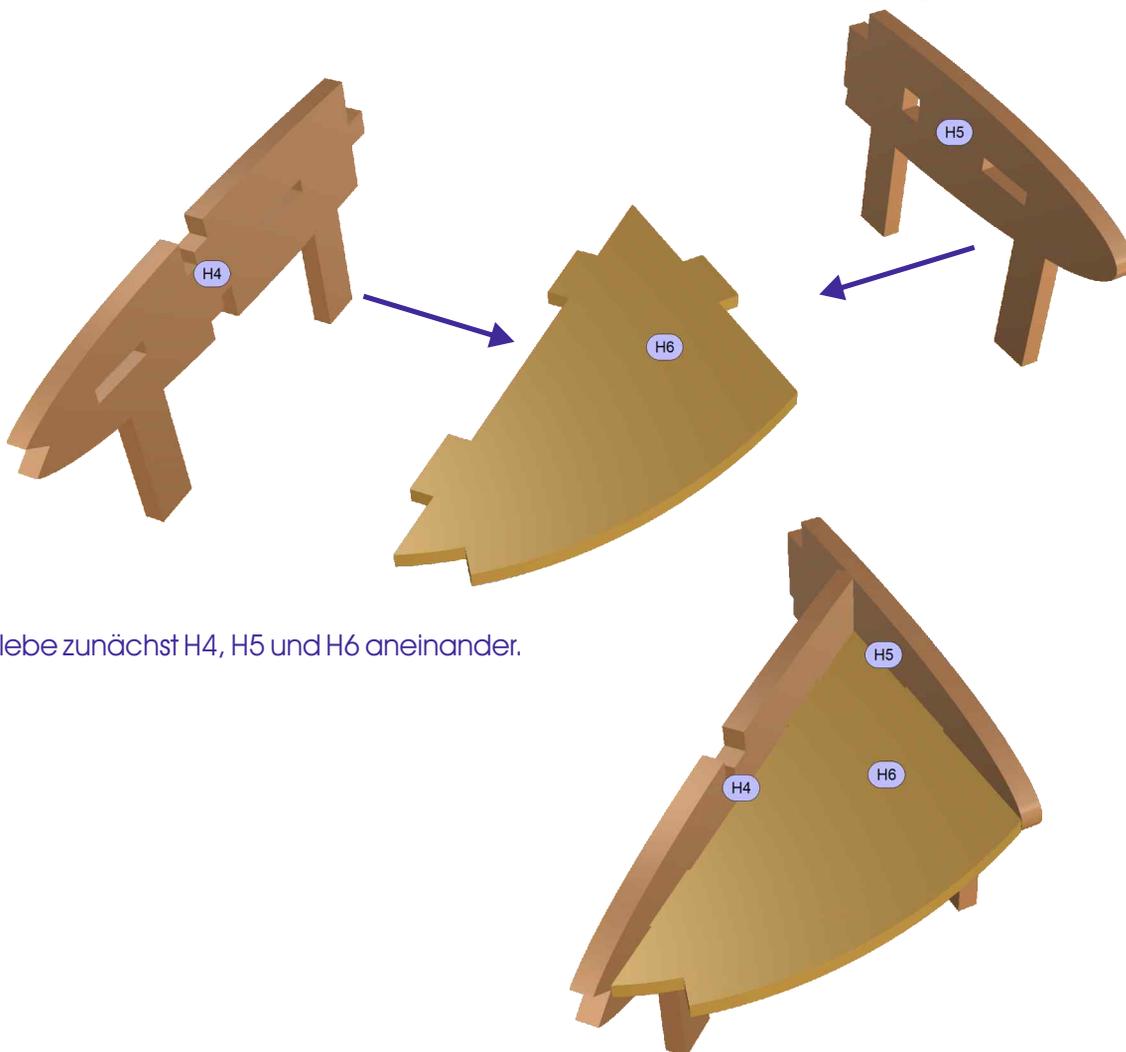
bis auf wenige Teile ist der Rumpf bereit zum Beplanken! Beginne mit dem Beplanken des Rumpfrückens und der Flanken. Je nach Vorliebe des Modellbauers können hier verschiedene Verfahren und Materialien zum Einsatz kommen, wir empfehlen 2 mm mittelhartes Balsa. Einige Teile am Rumpfbauch müssen später noch komplettiert werden, wahrscheinlich auch ein paar Rumpfgurte. Blättere diese Baubeschreibung deshalb bitte bis zum Ende durch, um nichts zu vergessen. Der Rumpf kann jederzeit aus der Helling genommen und wieder hineingesteckt werden.



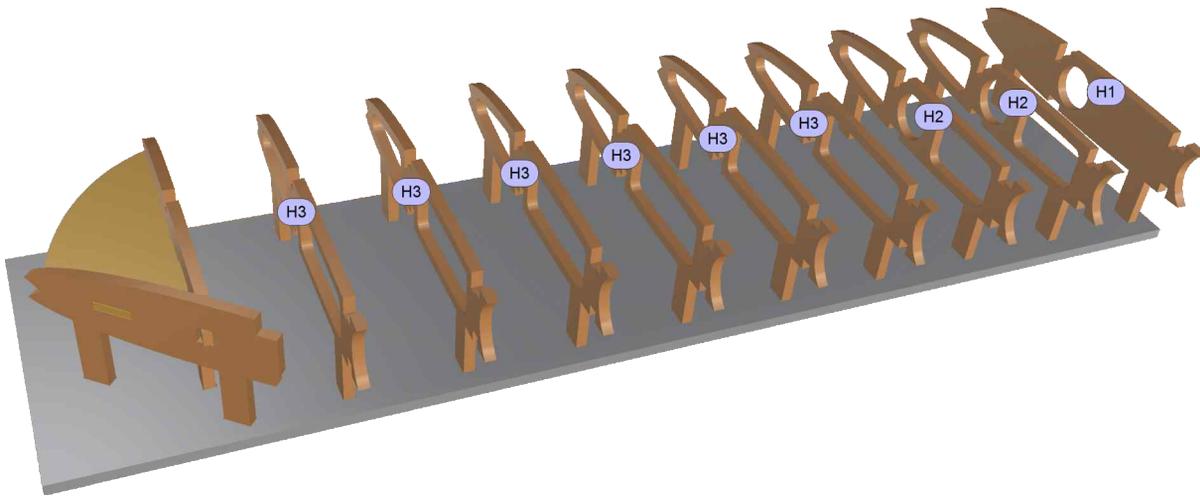


Die folgenden Bauschritte befassen sich mit den beiden Höhenleitwerksflossen.

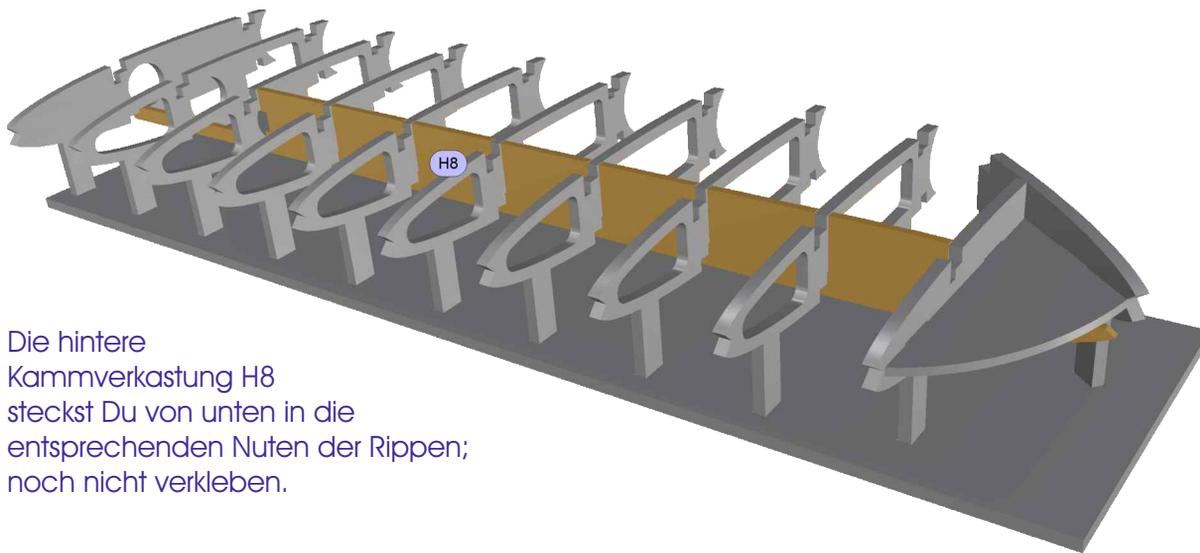
Auf dem Hellingbauteil L3 baust Du beide Flossen auf, hier gezeigt am Beispiel der *linken* Flosse. Nach dem Bau und dem Beplanken der Oberseite nimmst Du die *linke* Flosse aus der Helling, um die *rechte* auf der Hellingrückseite zu bauen.



Klebe zunächst H4, H5 und H6 aneinander.

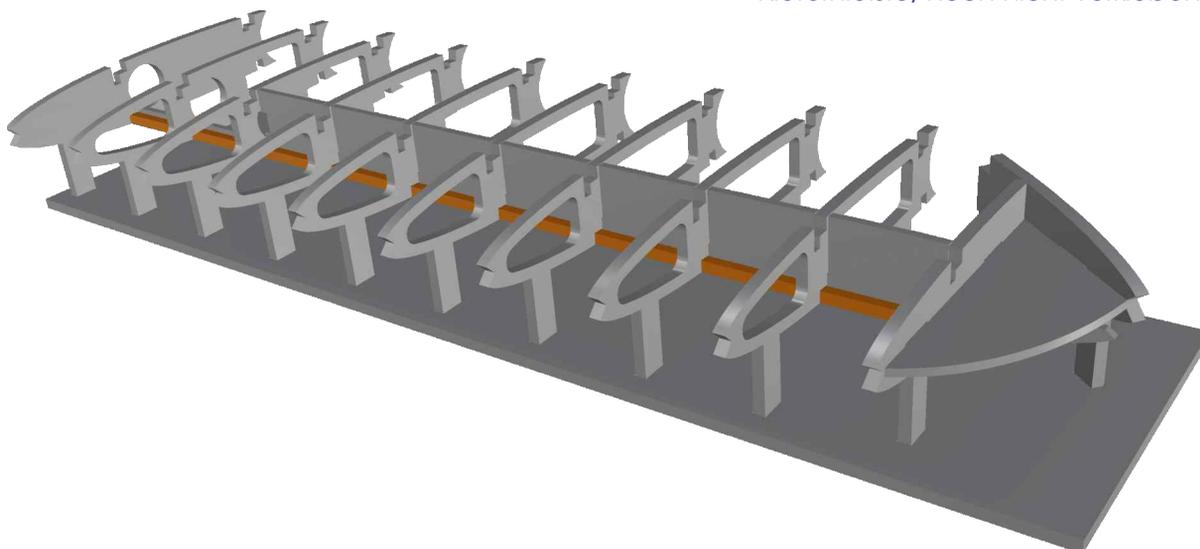


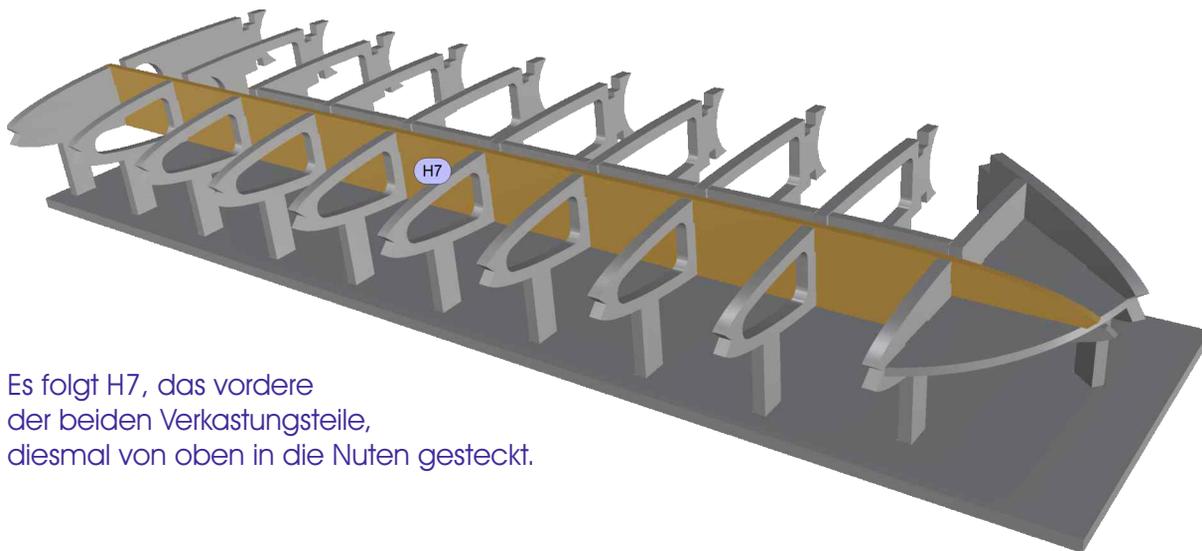
Neben das eben vorbereitete Randbogenelement setzt Du die Rippen H1 , H2 (2x) und H3 (6x) in die Helling.



Die hintere
Kammverkastung H8
steckst Du von unten in die
entsprechenden Nuten der Rippen;
noch nicht verkleben.

Davor setzt Du - ebenfalls von unten - ein Stück 3 mm x 3 mm
Kiefernleiste; noch nicht verkleben.

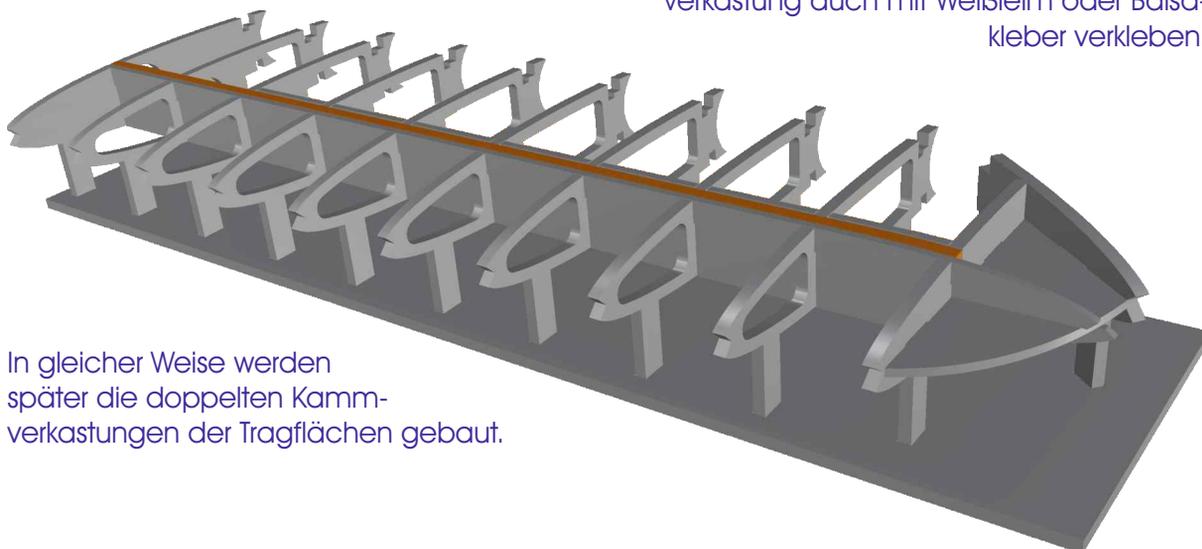




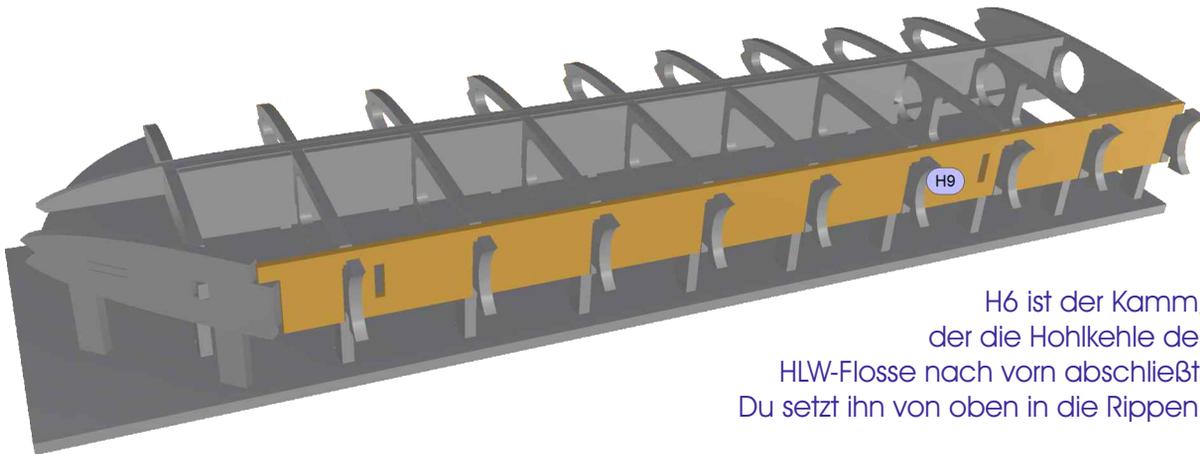
Es folgt H7, das vordere der beiden Verkastungsteile, diesmal von oben in die Nuten gesteckt.

Um das doppelt verkastete Holmpaar nun zu einer „Box“ zu verschließen, legst Du zuletzt die obere Kiefernleiste in den Raum zwischen den Verkastungselementen.

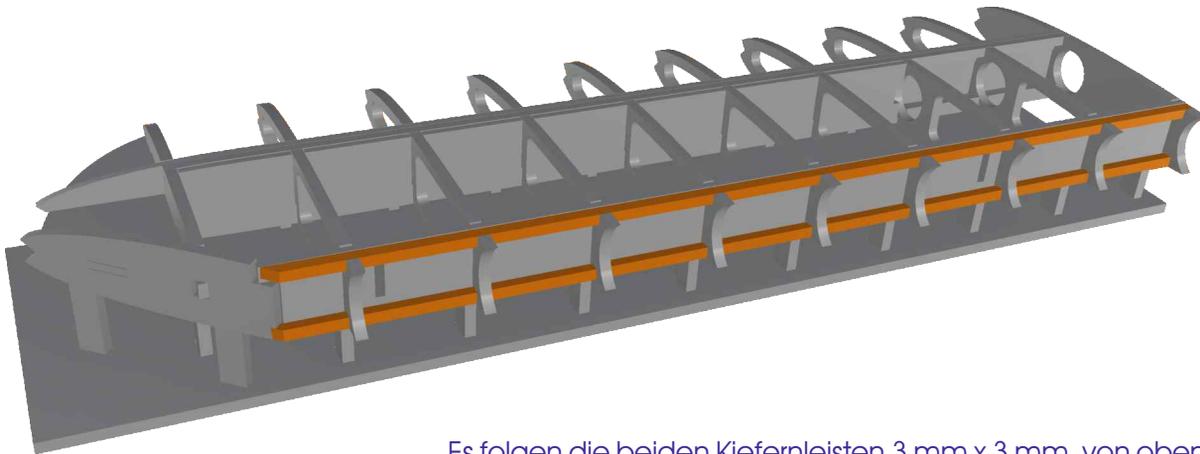
Für die Verklebung empfiehlt sich CA. Schwer erreichbare Bereiche unten können nach dem Beplanken der Oberseite geklebt werden. Selbstverständlich lässt sich die Verkastung auch mit Weißleim oder Balsakleber verkleben.



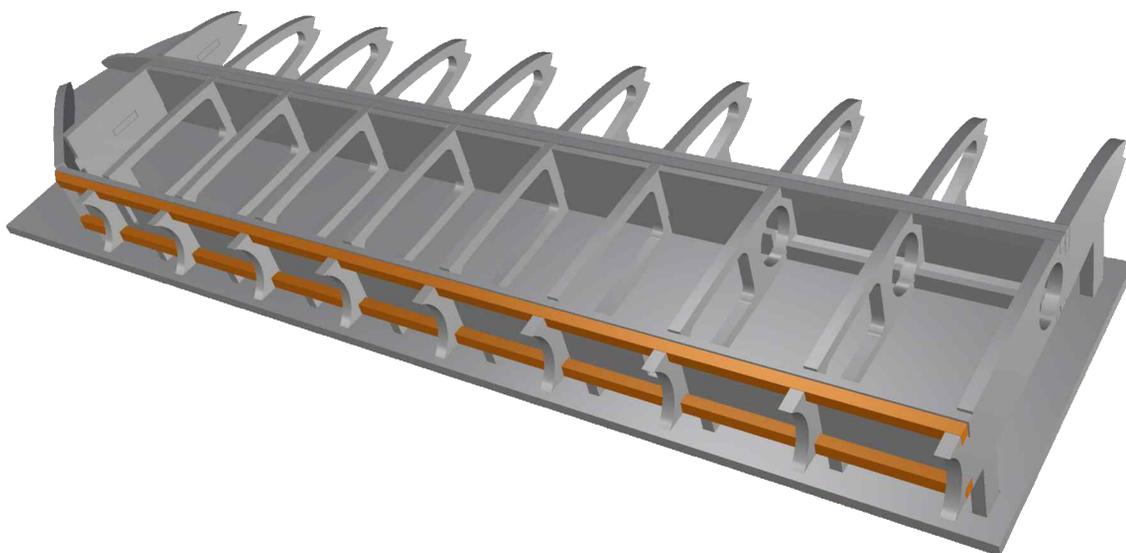
In gleicher Weise werden später die doppelten Kammverkastungen der Tragflächen gebaut.

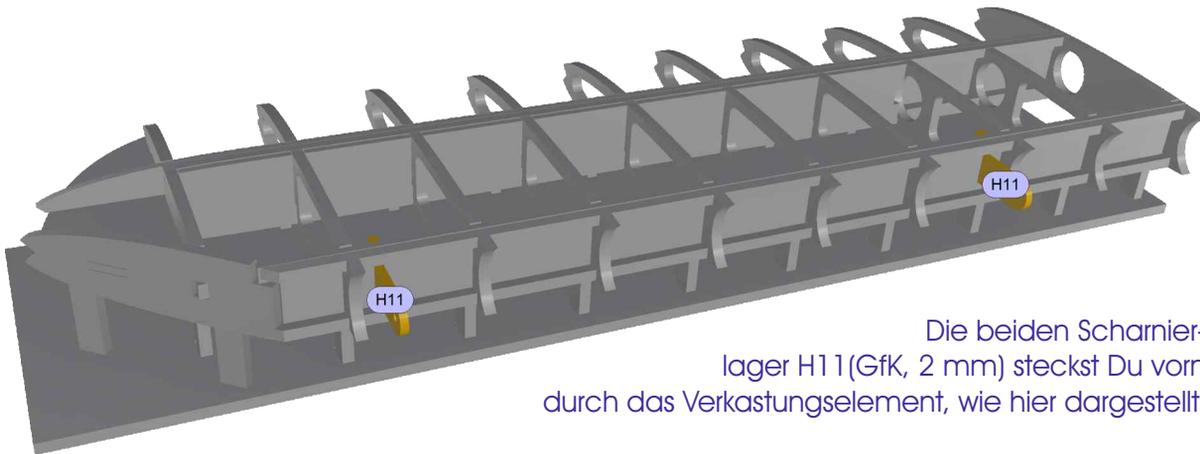


H6 ist der Kamm, der die Hohlkehle der HLW-Flosse nach vorn abschließt. Du setzt ihn von oben in die Rippen.

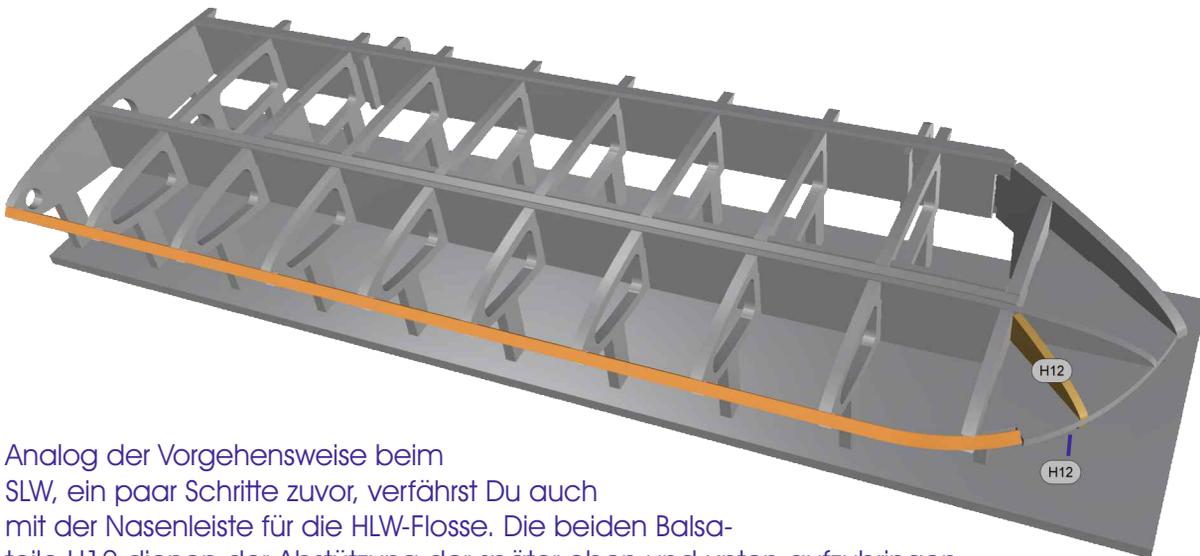


Es folgen die beiden Kieferleisten 3 mm x 3 mm. von oben und unten.

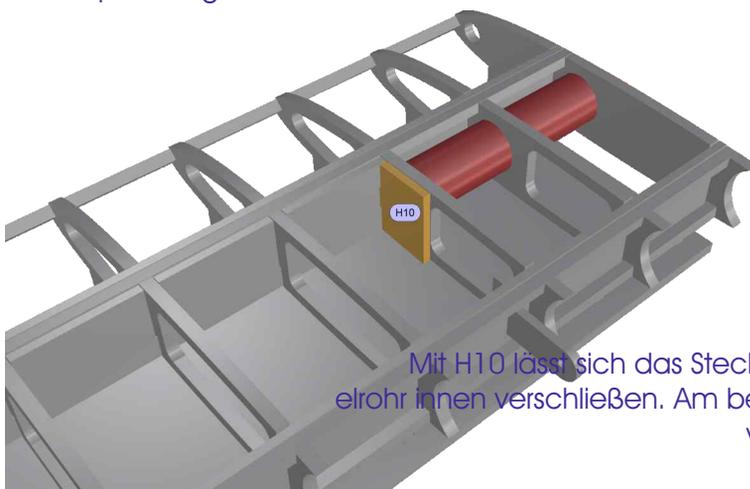




Die beiden Scharnierlager H11 (GfK, 2 mm) steckst Du vorn durch das Verkastungselement, wie hier dargestellt.



Analog der Vorgehensweise beim SLW, ein paar Schritte zuvor, verfährt Du auch mit der Nasenleiste für die HLW-Flosse. Die beiden Balsateile H12 dienen der Abstützung der später oben und unten aufzubringenden Beplankung.

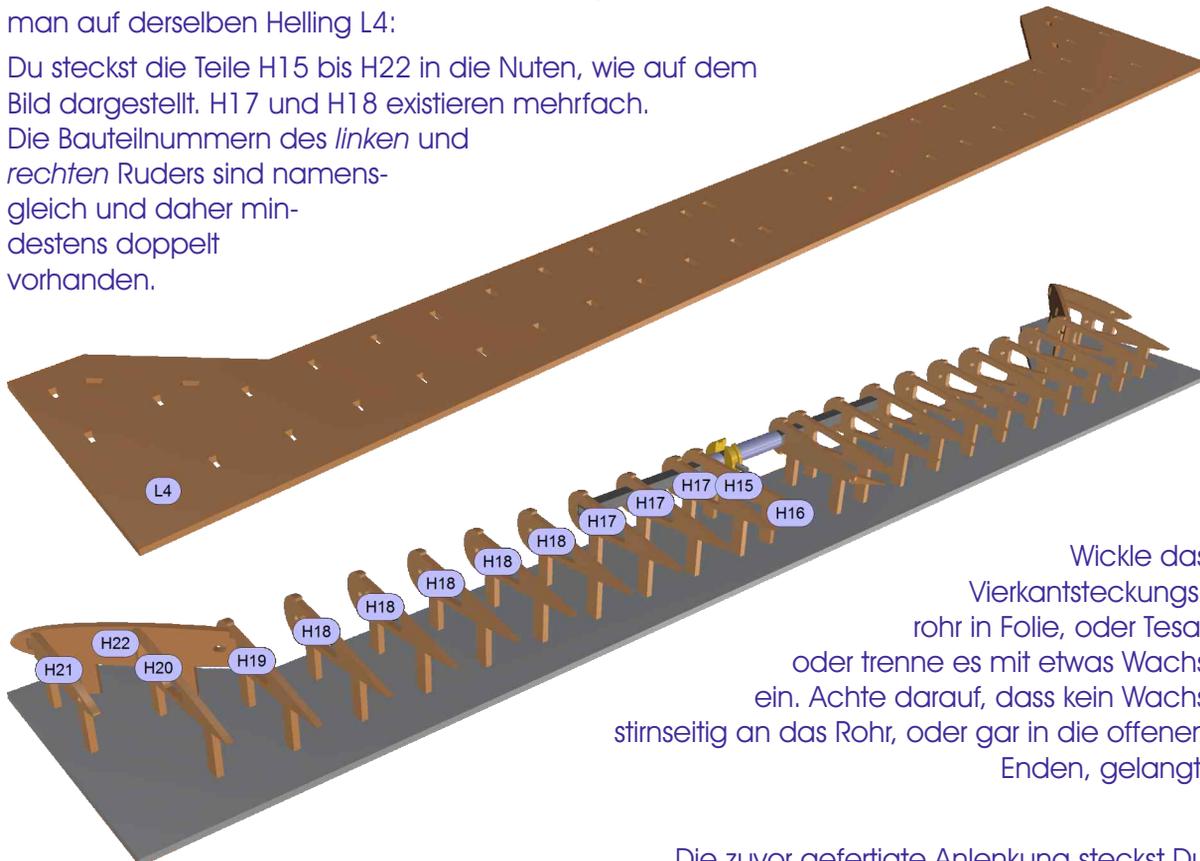


Mit H10 lässt sich das Steckungsmantelrohr innen verschließen. Am besten Epoxy verwenden.

Das Höhenruder ist an der Reihe. Beide Ruder, *links* und *rechts*, baut man auf derselben Helling L4:

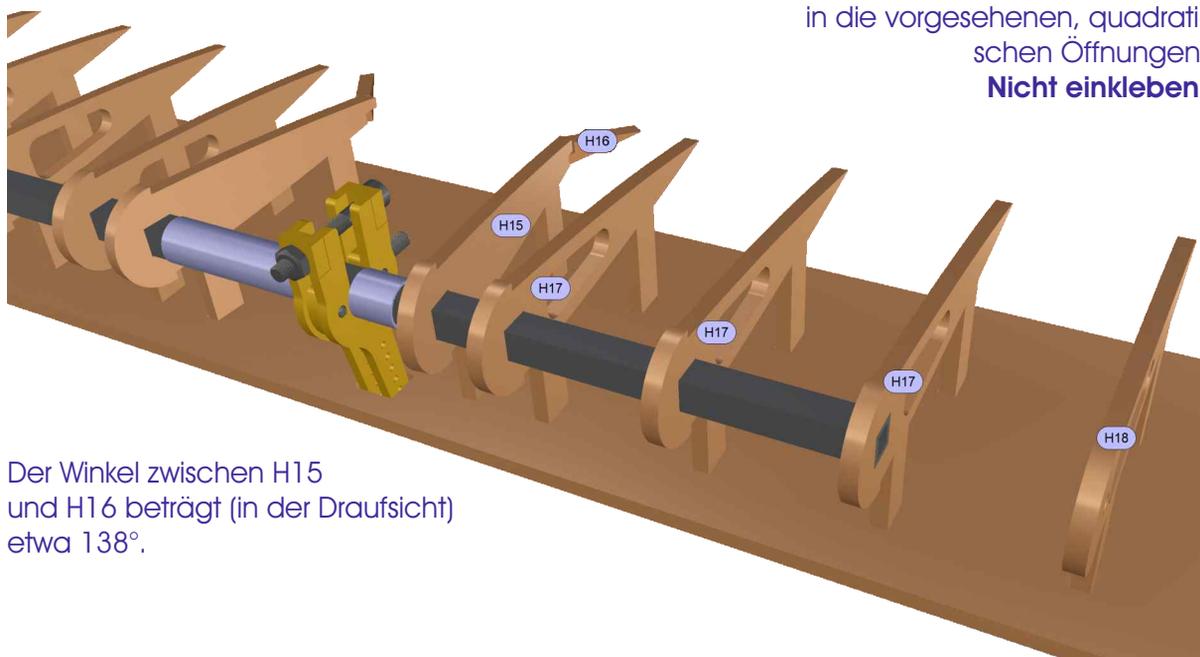
Du steckst die Teile H15 bis H22 in die Nuten, wie auf dem Bild dargestellt. H17 und H18 existieren mehrfach.

Die Bauteilnummern des *linken* und *rechten* Ruders sind namensgleich und daher mindestens doppelt vorhanden.



Wickle das Vierkantsteckrohr in Folie, oder Tesa, oder trenne es mit etwas Wachs ein. Achte darauf, dass kein Wachs stirnseitig an das Rohr, oder gar in die offenen Enden, gelangt.

Die zuvor gefertigte Anlenkung steckst Du in die vorgesehenen, quadratischen Öffnungen. **Nicht einkleben!**



Der Winkel zwischen H15 und H16 beträgt (in der Draufsicht) etwa 138°.

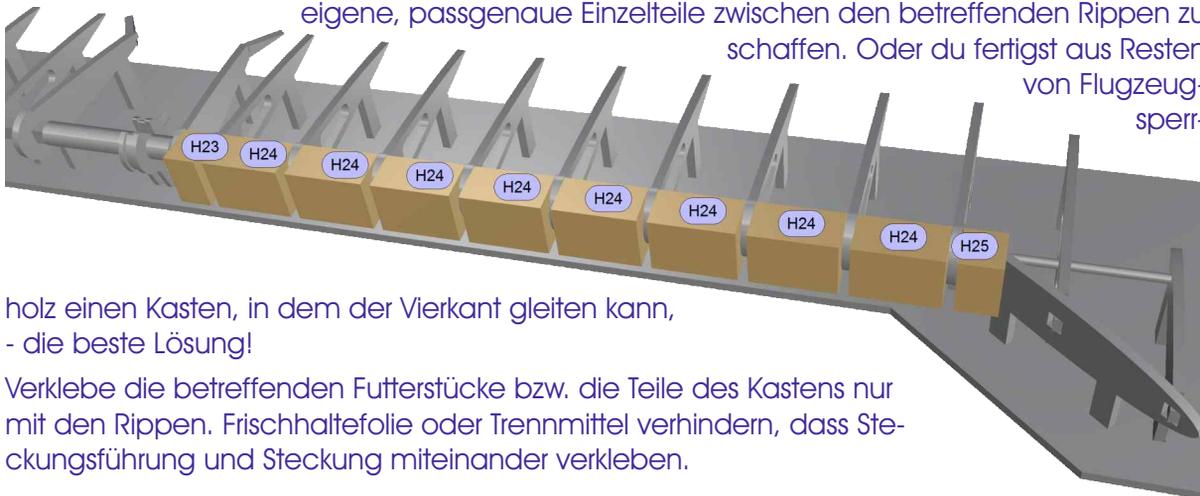
Klebe ein 3 mm Bowdenzugrohr durchgängig in die vorbereiteten Bohrungen der Rippen im Bereich der Rudernase.

Innerhalb der Vierkantsteckung fixierst Du das Röhrrchen an Ein- und Austritt ringsum mit etwas Epoxy.

Trenne das Röhrrchen nach dem Trocknen an diesen beiden Stellen.



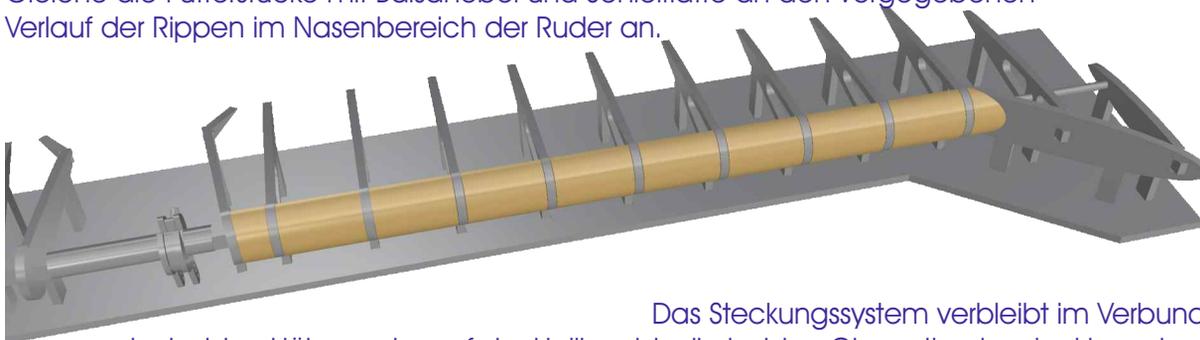
Die vorgefrästen Futterstücke H23 bis H25 müssen nun in die Rippenzwischenräume geklebt werden. Feile oder säge jeweils hinten eine kleine Rund- oder Vierkantanut, von der der Bowdenzug umfasst wird. Im Bereich der Steckung arbeitest Du die Futterstücke zur Vierkantssteckung passend aus. Du kannst sie auch teilen, um oberhalb, vorderhalb und unterhalb des Bowdenzugs eigene, passgenaue Einzelteile zwischen den betreffenden Rippen zu schaffen. Oder du fertigst aus Resten von Flugzeugsperr-



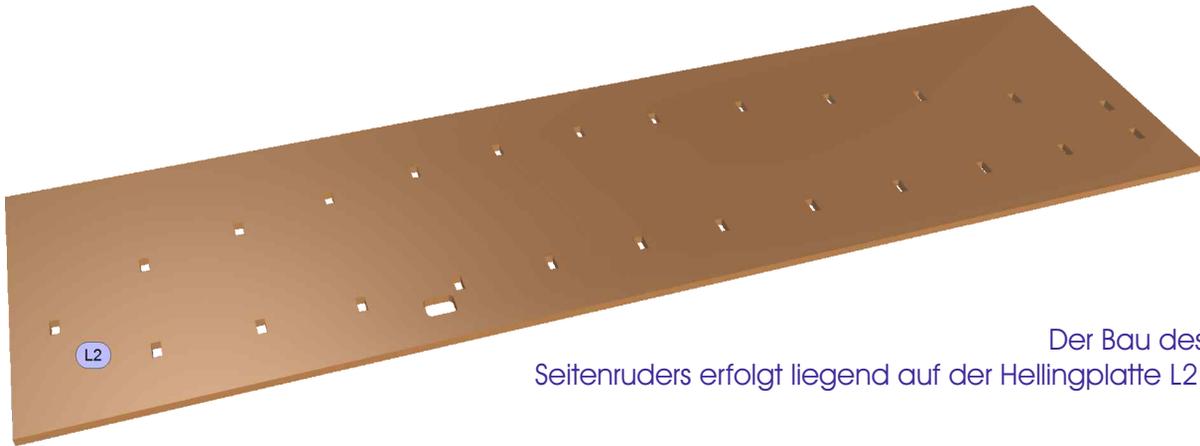
holz einen Kasten, in dem der Vierkant gleiten kann, - die beste Lösung!

Verklebe die betreffenden Futterstücke bzw. die Teile des Kastens nur mit den Rippen. Frischhaltefolie oder Trennmittel verhindern, dass Steckungsführung und Steckung miteinander verkleben.

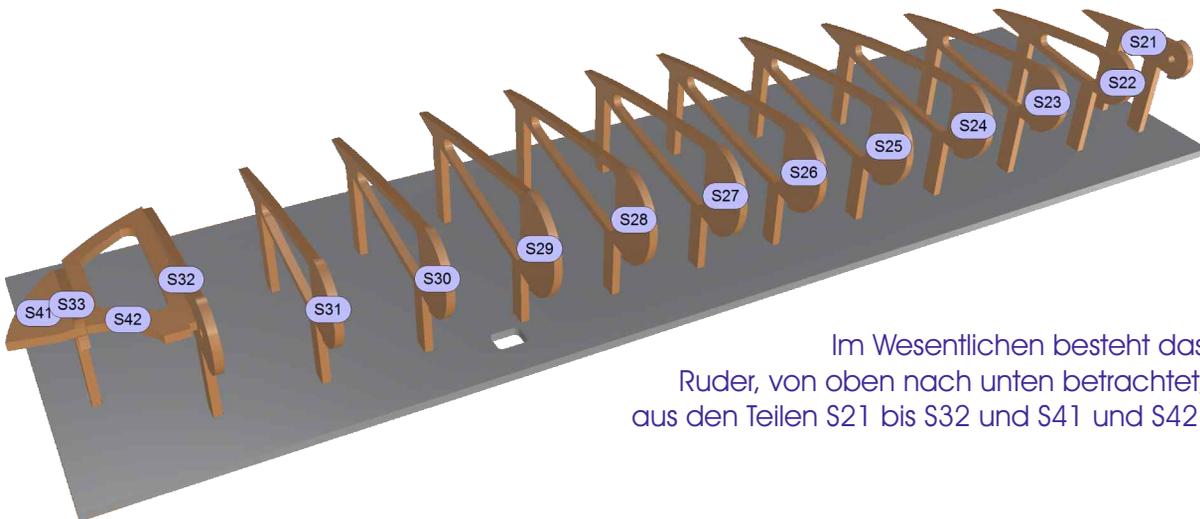
Gleiche die Futterstücke mit Balsahobel und Schleiflatte an den vorgegebenen Verlauf der Rippen im Nasenbereich der Ruder an.



Das Steckungssystem verbleibt im Verbund der beiden Höhenruder auf der Helling, bis die beiden Oberseiten beplankt wurden.

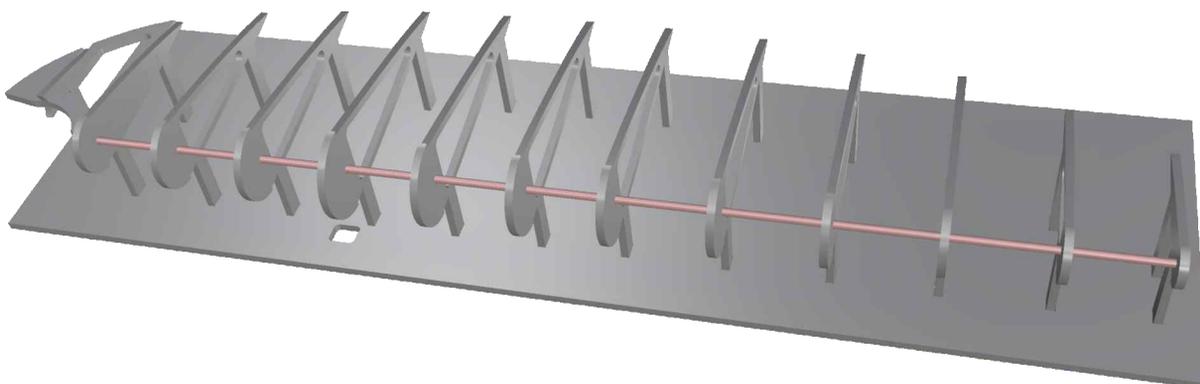


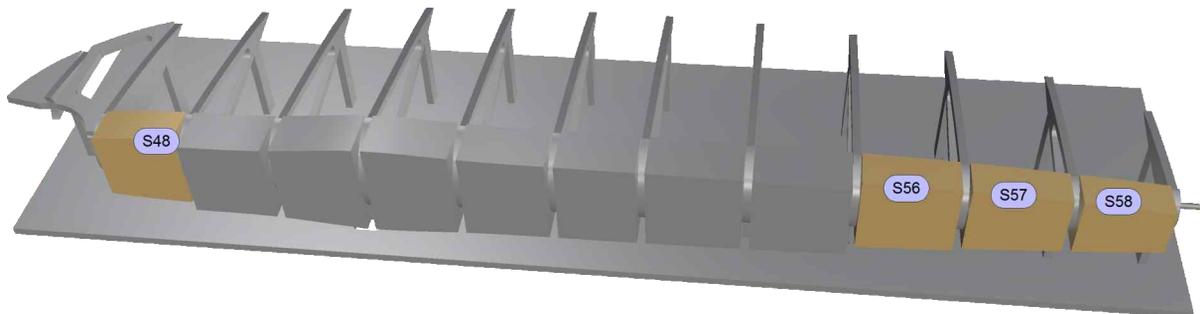
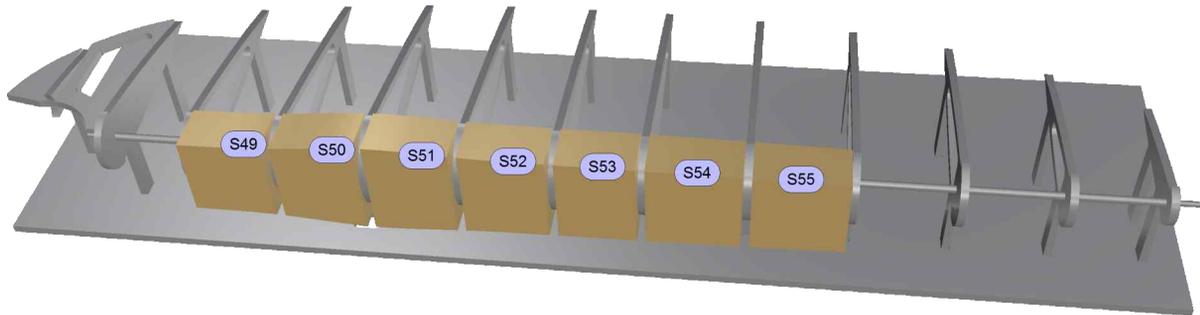
Der Bau des Seitenruders erfolgt liegend auf der Hellingplatte L2.



Im Wesentlichen besteht das Ruder, von oben nach unten betrachtet, aus den Teilen S21 bis S32 und S41 und S42.

Klebe wieder ein 3 mm Bowdenzugröhrchen in die vorgearbeiteten Bohrungen im Nasenbereich.

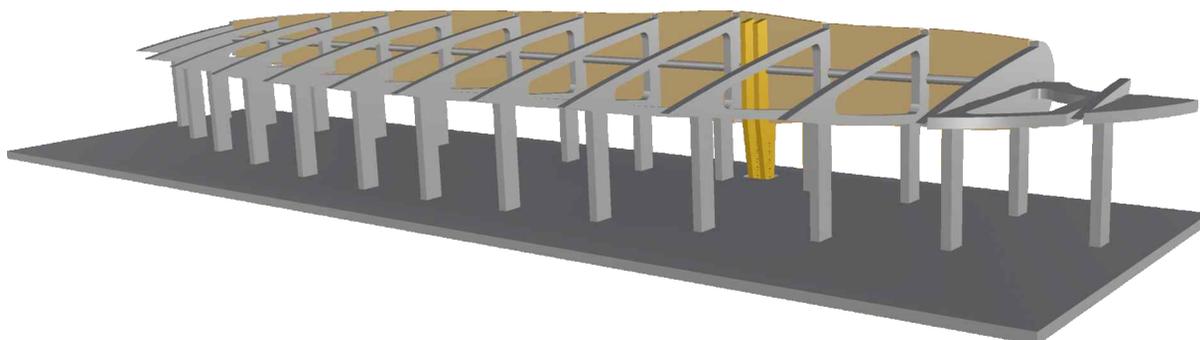




Analog zur Vorgehensweise beim Höhenruder verfährt Du auch mit dem Seitenruder (Teile S48 bis S58).



Zwischen die beiden GfK Ruderhörner S64 schraubst Du vor dem Einkleben in das Futterstück eine M2 Schraube, den dazwischenliegenden zugehörigen Kugelkopf und einen 3 mm Streifen Balsa. So kann das gesamte Hebel als Einheit eingeklebt werden und die beiden GfK-Teile verlaufen parallel.



70

BAUBESCHREIBUNG

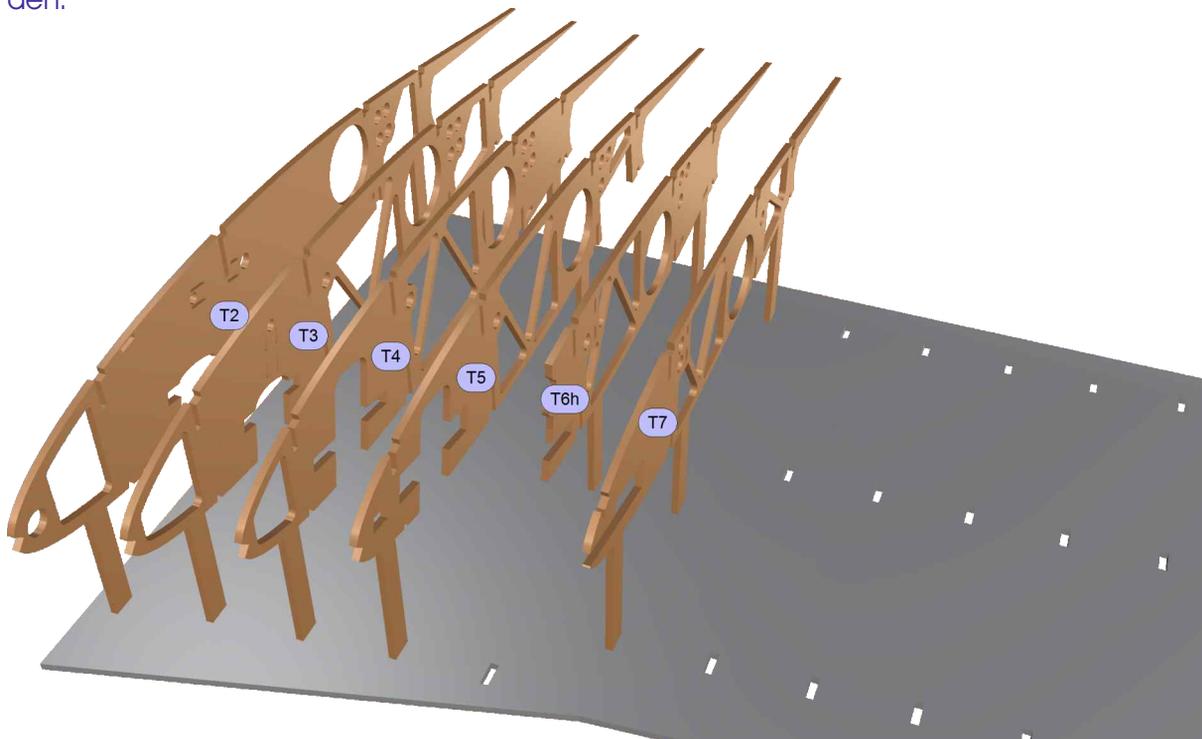
TRAGFLÄCHE \ HELLING, INNERE RIPPEN (I)



Die Tragflächen sind dran!

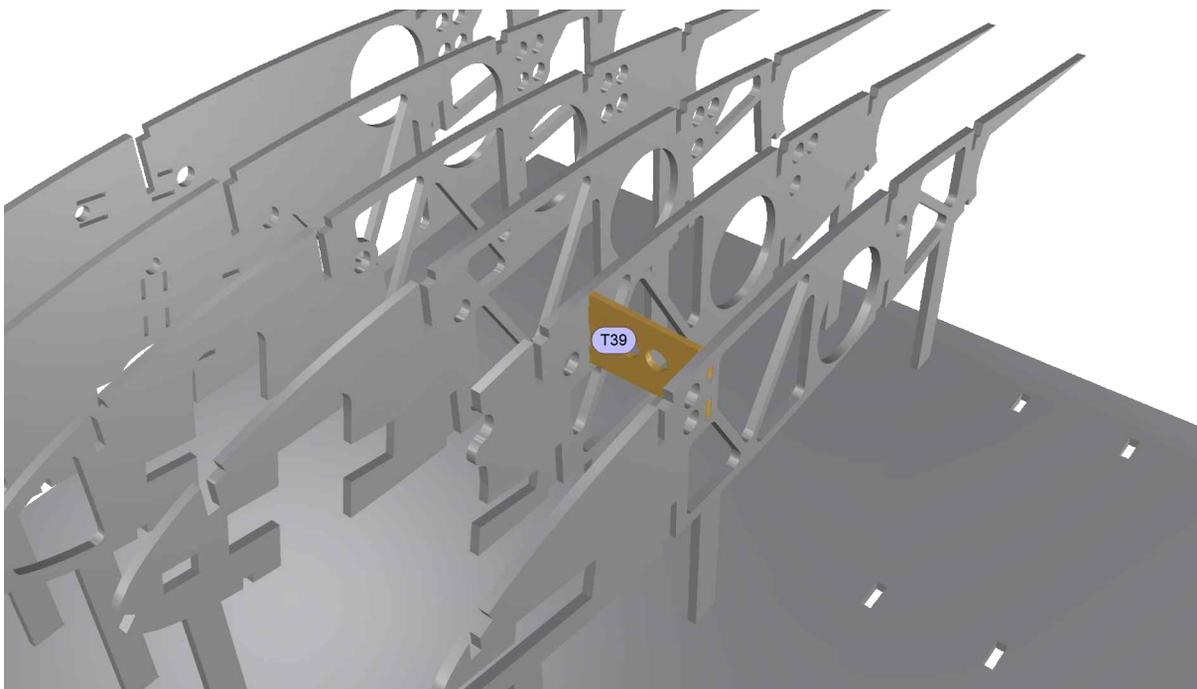
Die Hellingplatte L5 dient dem Aufbau beider Tragflächenhälften. Nach dem Bau der *linken* Hälfte wird sie einfach umgedreht; dann folgt die *rechte*.

Du beginnst mit den ersten, rumpfnahen Rippen T2 bis T5, T6h und T7. Die Wurzelrippe T1 wird später folgen, sie hat keine Beinchen und braucht deshalb nicht in die Helling gesteckt zu werden.



MESSERSCHMITT 209 V1

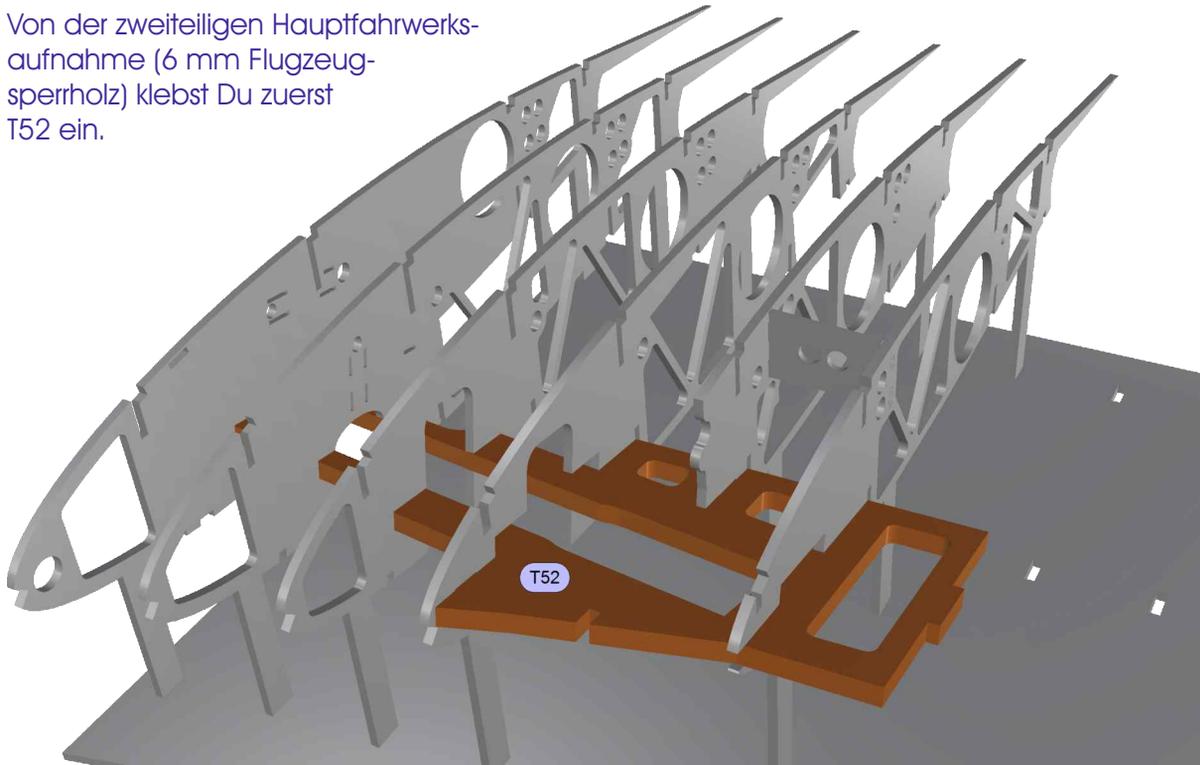
ME209.1.1.04_BB.05 - JAN. 2018



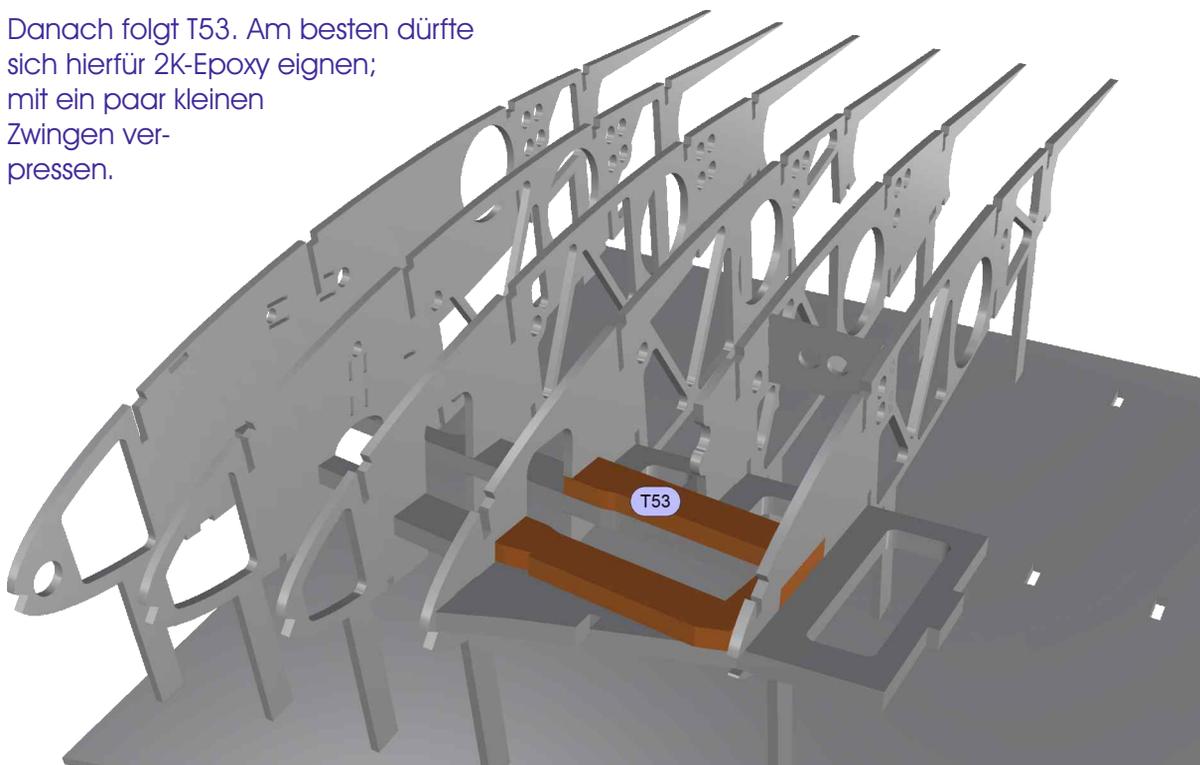
Das Balsateilchen T39 wird zwischen die Rippen T6h und T7 geklebt.

TRAGFLÄCHE \
HFW-AUFNAHME (I)

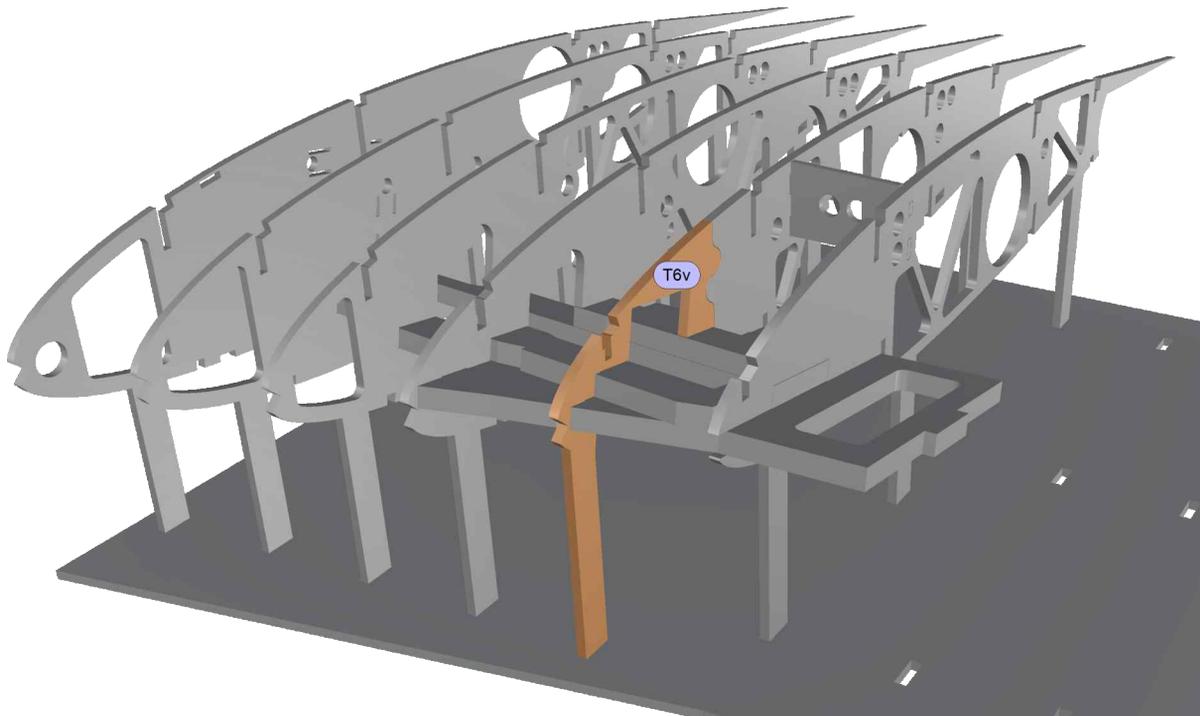
Von der zweiteiligen Hauptfahrwerksaufnahme (6 mm Flugzeugsperrholz) klebst Du zuerst T52 ein.



Danach folgt T53. Am besten dürfte sich hierfür 2K-Epoxy eignen; mit ein paar kleinen Zwingen verpressen.



TRAGFLÄCHE \ INNERE RIPPEN (II), LK-SERVOAUFNAHME



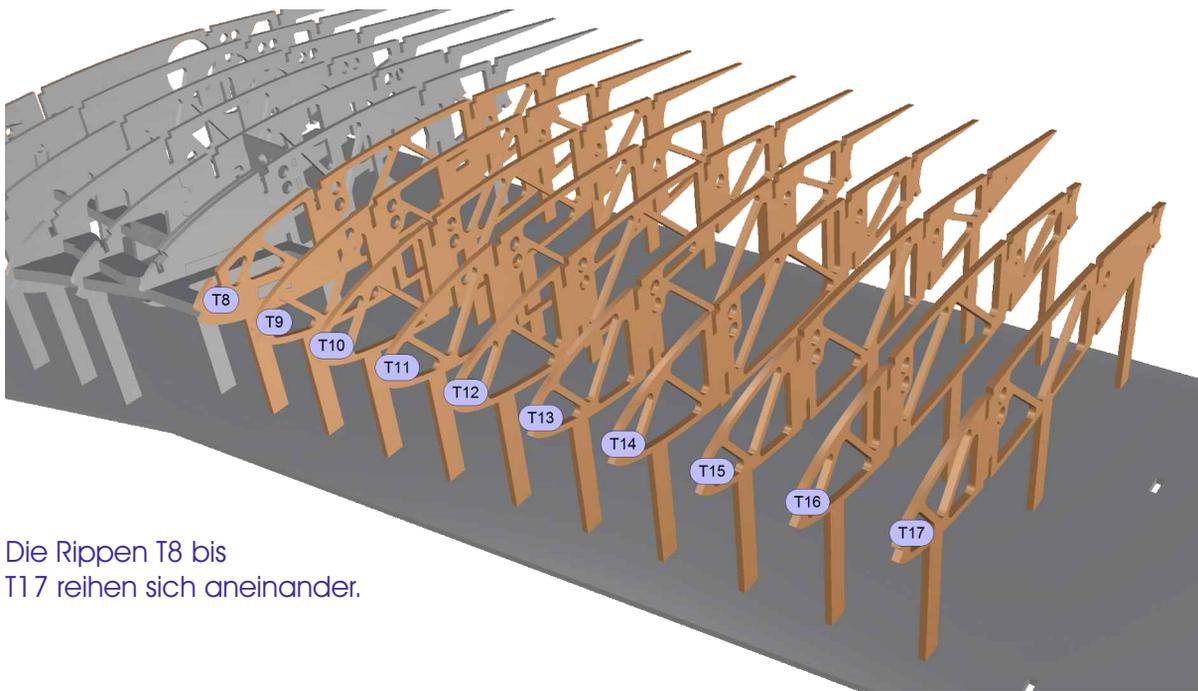
Nun kann auch das fehlende Rippenvorderteil T6v aufgeklebt werden.

Die Verstärkung T29 klebst Du an T7, wie im Bild gezeigt. Die beiden Teile T26 und T27 dienen als Aufnahme für den Servorahmen (Landklappen).



Die Einbauposition des Randbogens T40/T64 ergibt sich aus der Richtung der Nasenleiste (3 x 5 mm, Kiefer) und den Nuten der Endrippe T39/T63.

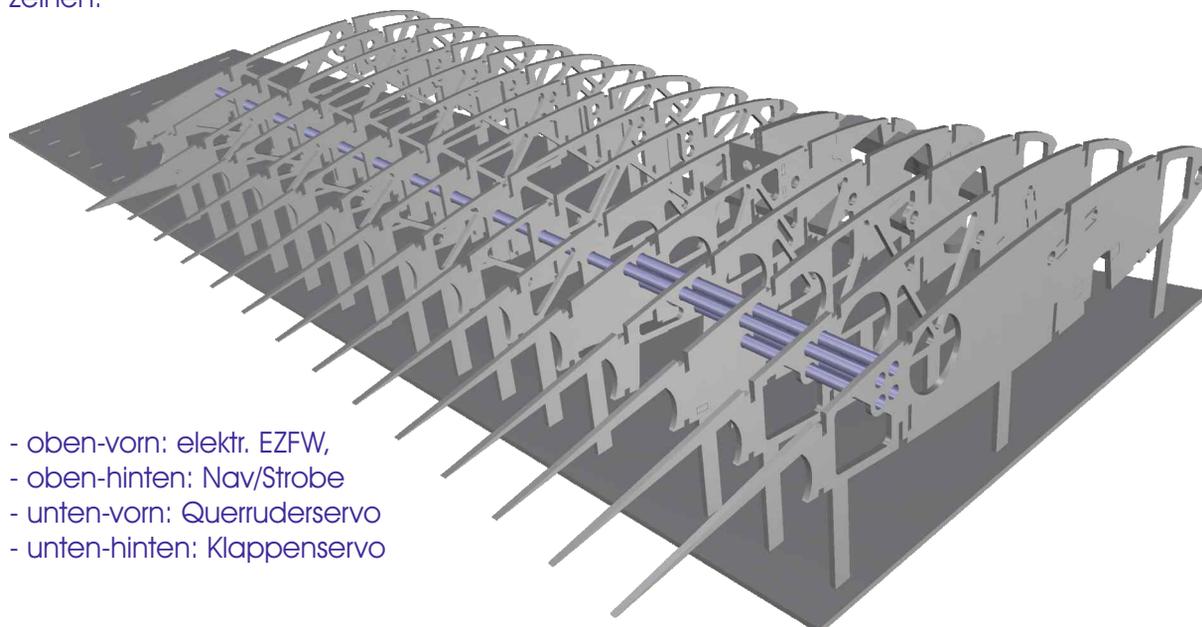
TRAGFLÄCHE \ ZENTRALE RIPPEN, E-INSTALLATION (I)



Die Rippen T8 bis T17 reihen sich aneinander.

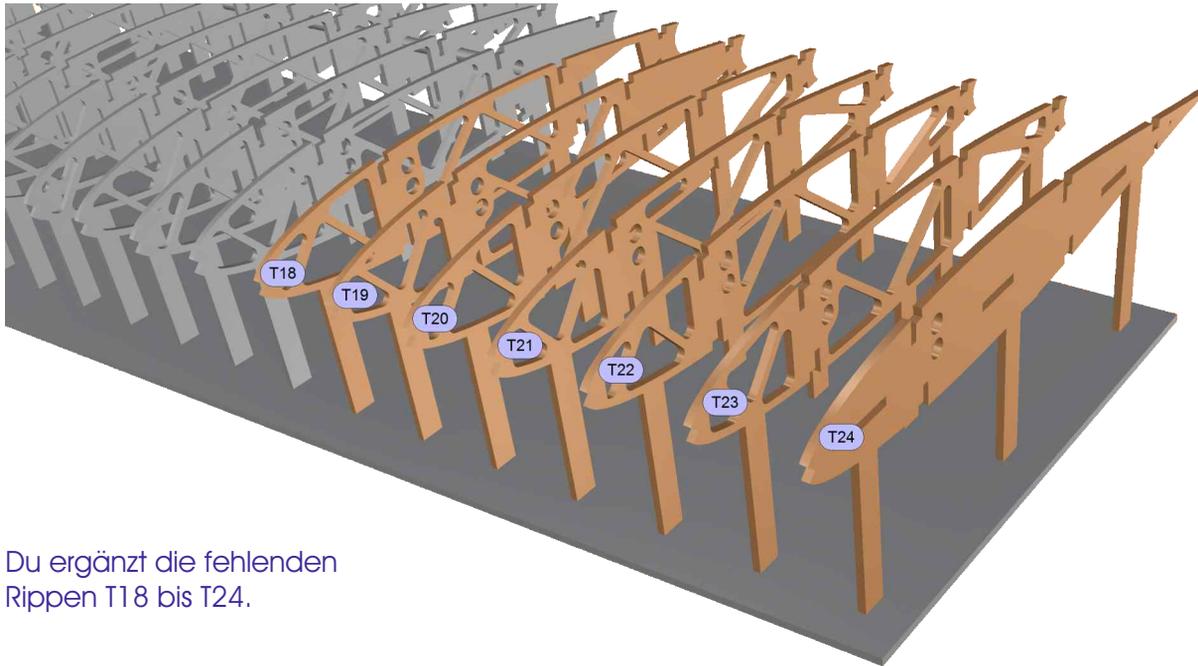
Wie schon im Rumpf können auch im Tragflügel alle elektrischen Adern in superleichten Installationsröhrchen ('Sangria'-Trinkhalmen) verlegt werden. Schleife die Röhrchen gut an, führe sie durch die kreisrunden Aussparungen, **klebe sie aber vorerst nicht ein!**

Die in diesem Schritt vorzubereitenden Röhrchen dienen den folgenden Funktionen, im Einzelnen:

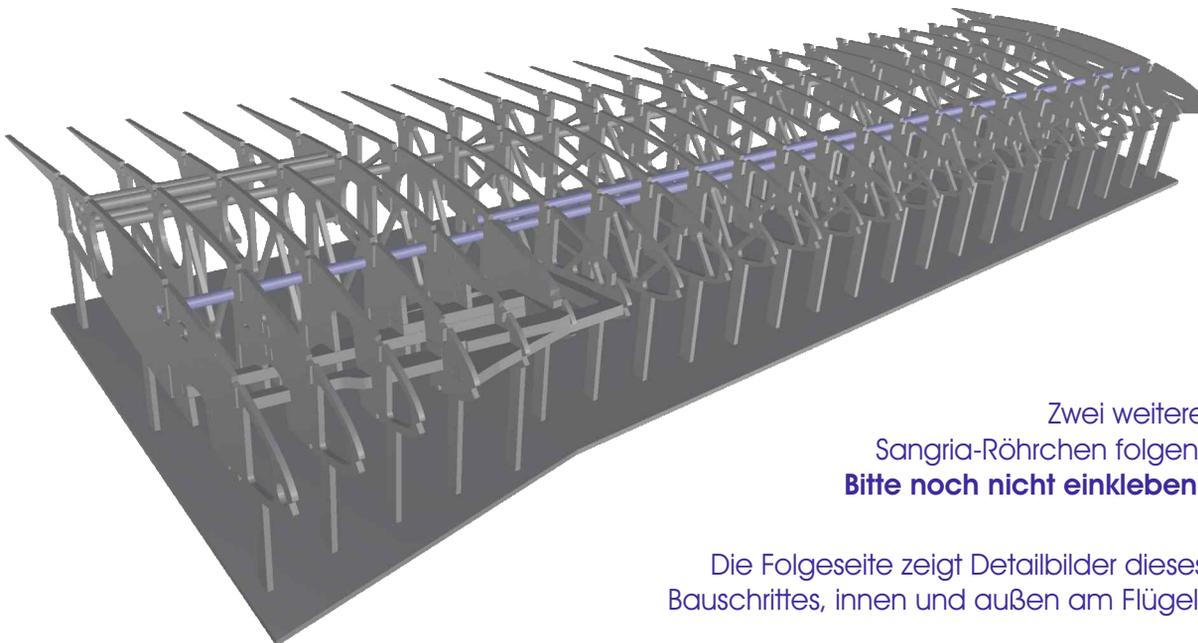


- oben-vorn: elektr. EZFW,
- oben-hinten: Nav/Strobe
- unten-vorn: Querruderservo
- unten-hinten: Klappenservo

TRAGFLÄCHE \ ÄUSSERE RIPPEN, E-INSTALLATION (II)

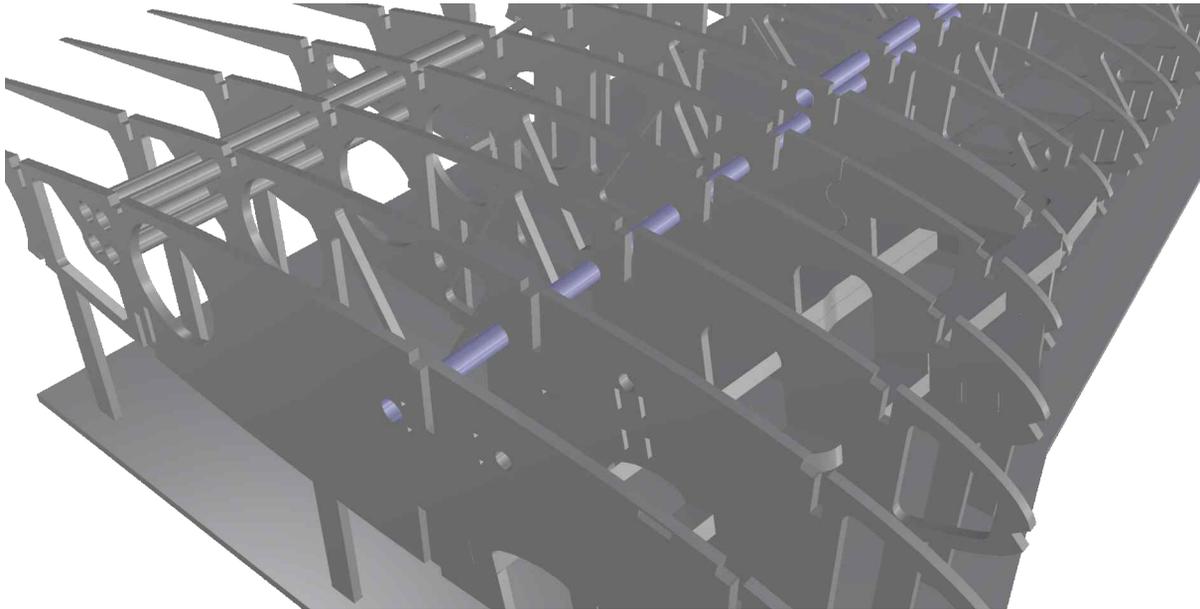


Du ergänzt die fehlenden Rippen T18 bis T24.



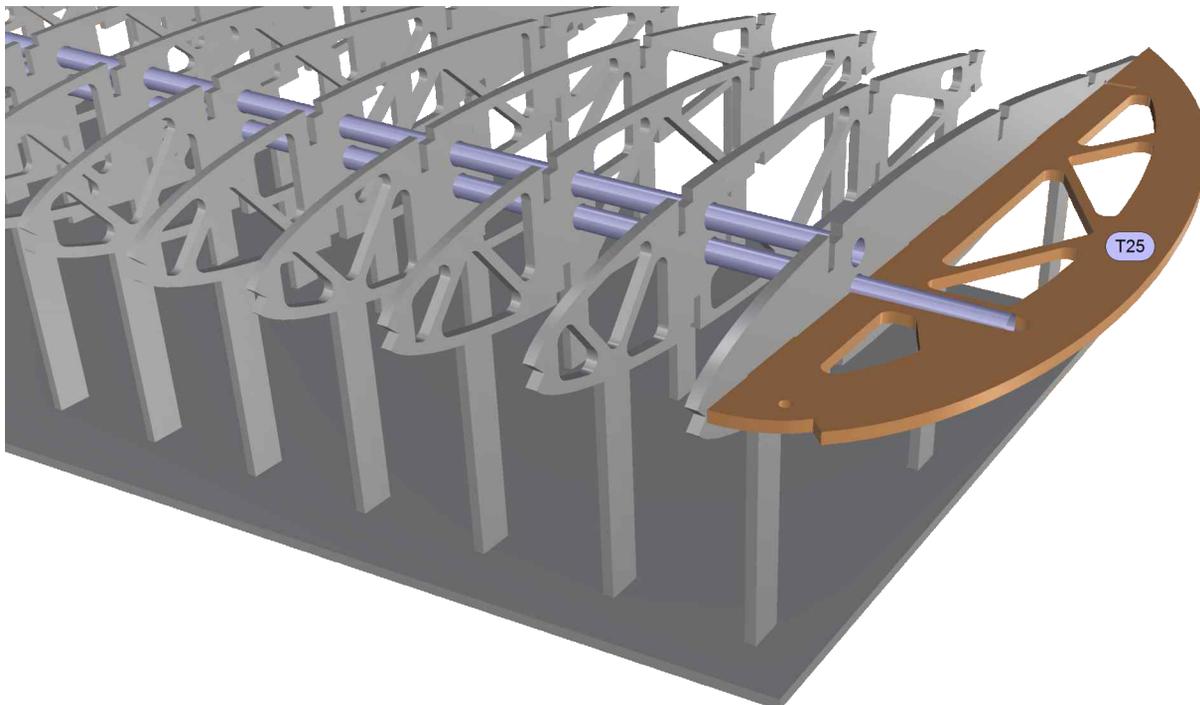
Zwei weitere Sangria-Röhrchen folgen.
Bitte noch nicht einkleben!

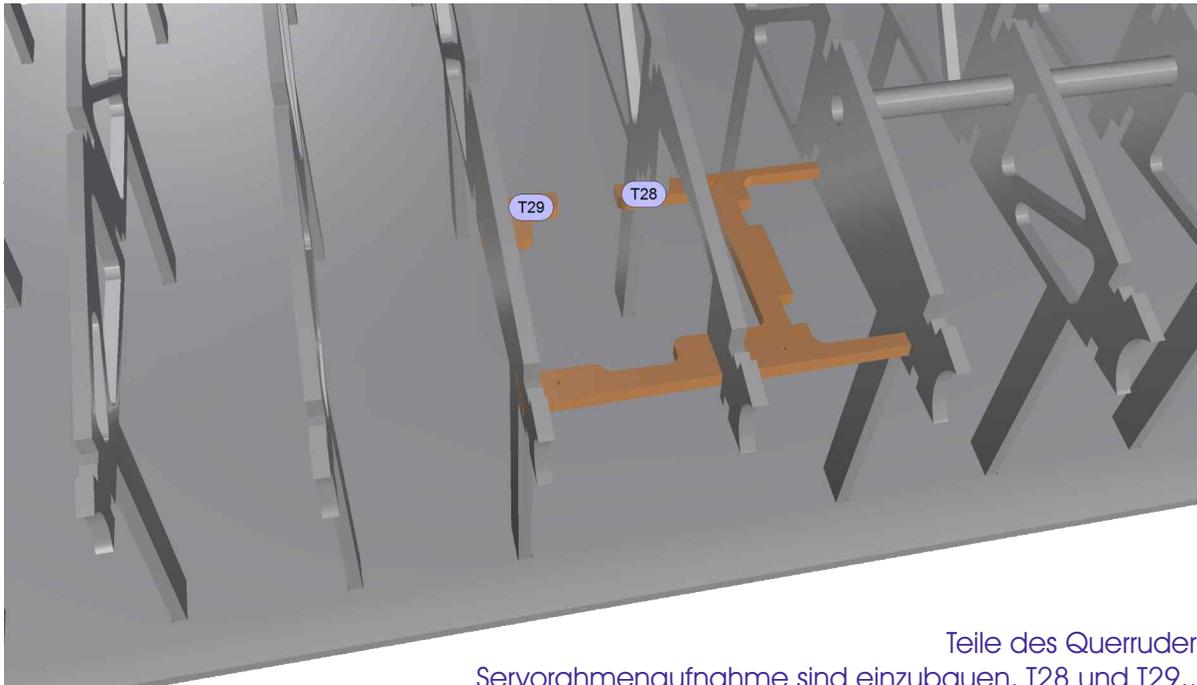
Die Folgeseite zeigt Detailbilder dieses Bauschrittes, innen und außen am Flügel.

TRAGFLÄCHE \
E-INSTALLATION (III), RANDBOGEN (I)

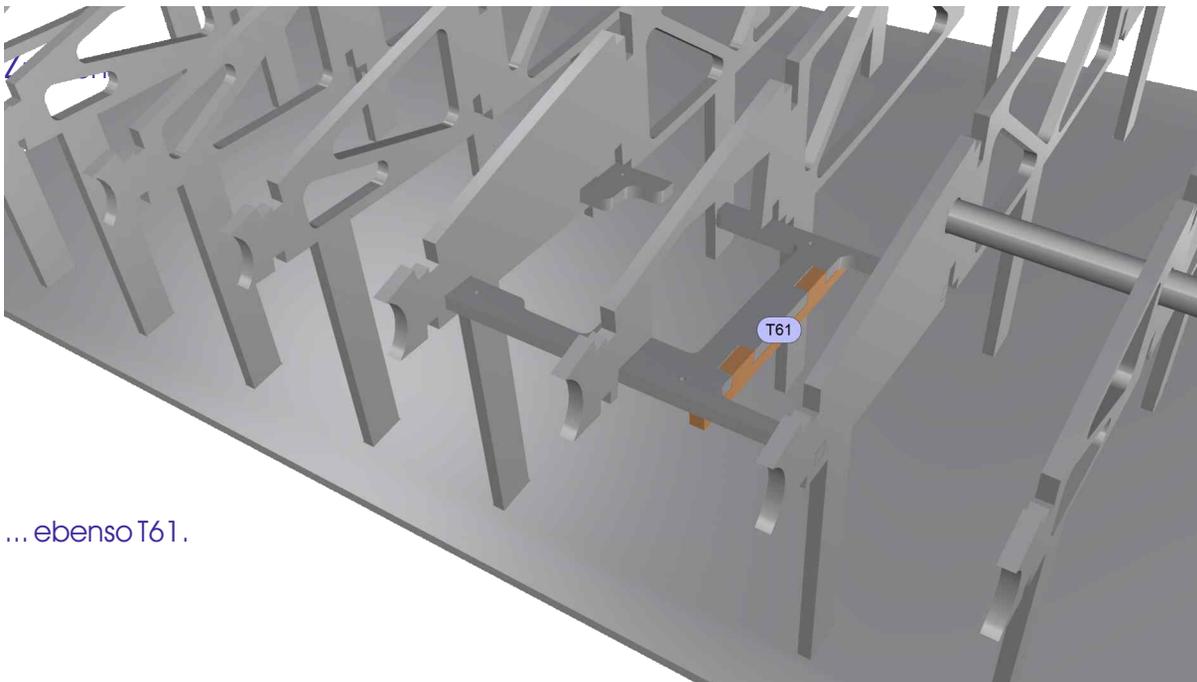
Das dem Randbogen Form gebende Element T25 wird außen angeklebt.

Das obere Röhrrchen dient der Nav- und Strobe-Beleuchtung, im unteren kann später eine Spiralfeder untergebracht werden, die den Einfahrvorgang des Hauptfahrwerks zu unterstützen hilft (optional).





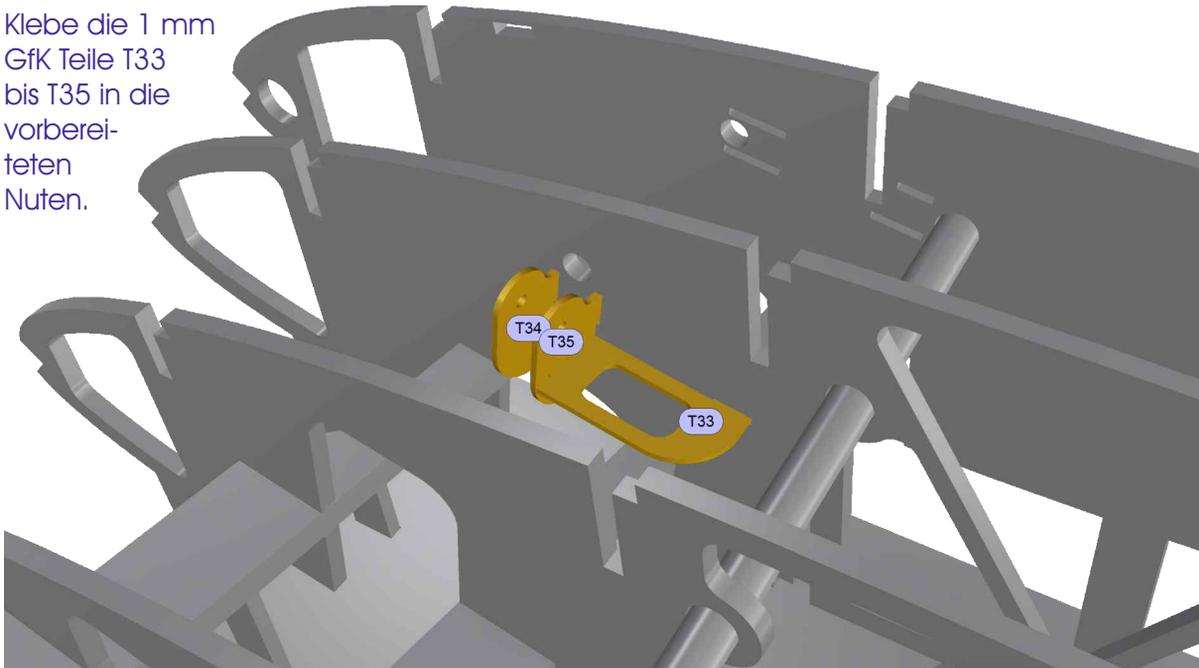
Teile des Querruder-Servorahmenaufnahme sind einzubauen, T28 und T29...



...ebenso T61.

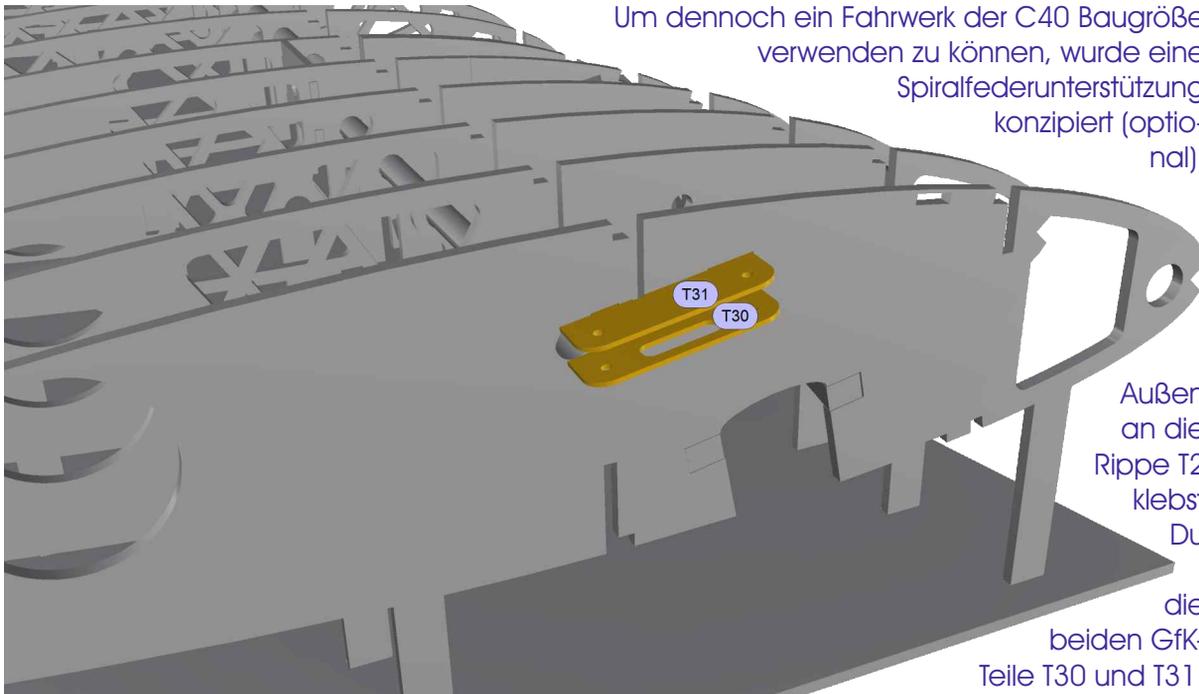
TRAGFLÄCHE \
EZFW-UNTERSTÜTZUNG (I)

Klebe die 1 mm GfK Teile T33 bis T35 in die vorbereiteten Nuten.



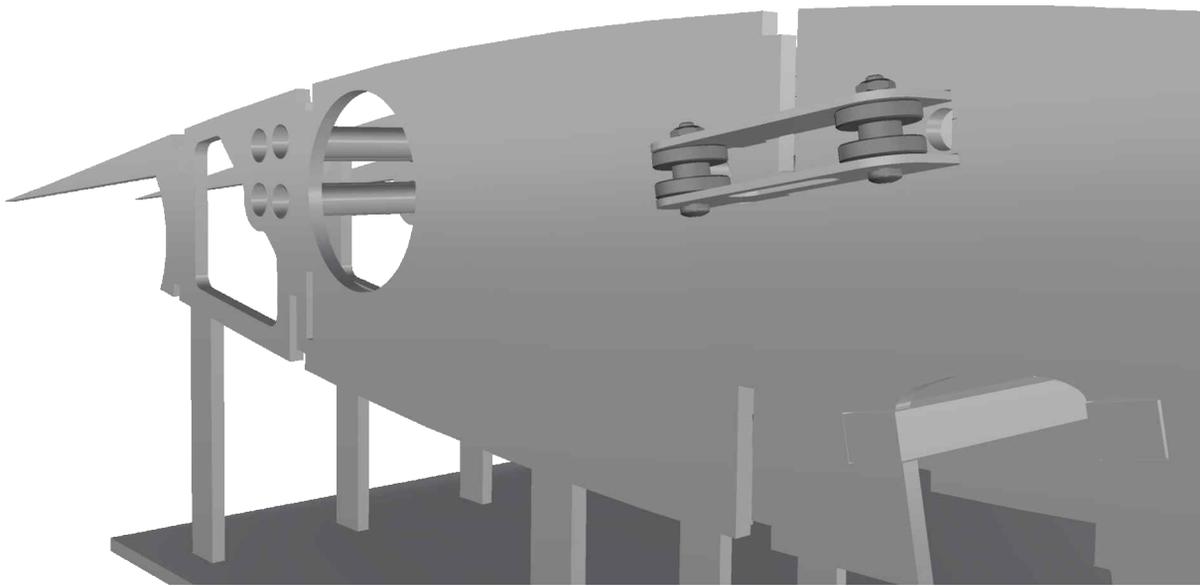
Dem Original der Me-209 entsprechend muss die Fahrwerksmechanik sehr nahe der Nasenleiste verbaut werden. Aus Platzgründen können daher nur bedingt starke Warbird-Mechaniken (C50 Baugröße) verbaut werden. Wegen des großen Dreiblatt-Propellers sind die Fahrwerksbeine aber recht lang und die Räder groß (D180 mm). Der Einziehvorgang erfordert viel Kraft. Gängige Einziehfahrwerke (C40 Baugröße) kommen an ihre Leistungsgrenzen.

Um dennoch ein Fahrwerk der C40 Baugröße verwenden zu können, wurde eine Spiralfederunterstützung konzipiert (optional).

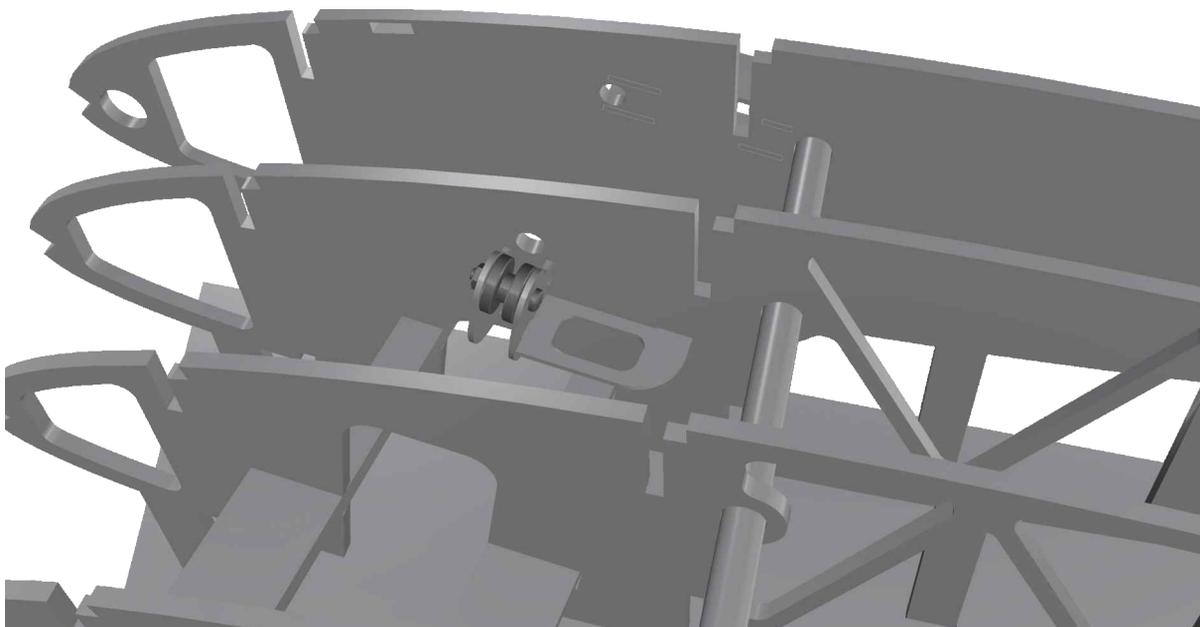


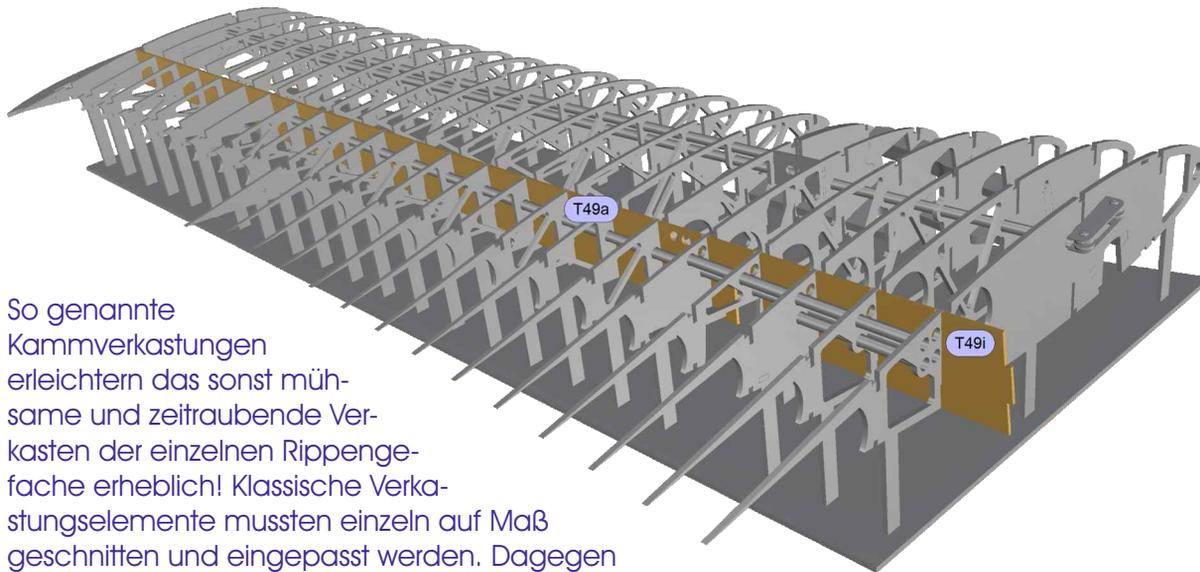
Außen an die Rippe T2 klebst Du

die beiden GfK-Teile T30 und T31.

TRAGFLÄCHE \
EZFW-UNTERSTÜTZUNG (II)

Kleine Aluminiumröllchen (D10 mm x D6 mm) übernehmen die Umlenkung des Zugseils. Als Achsen dienen Schrauben (inkl. Mutttern) M2 x 12 mm.



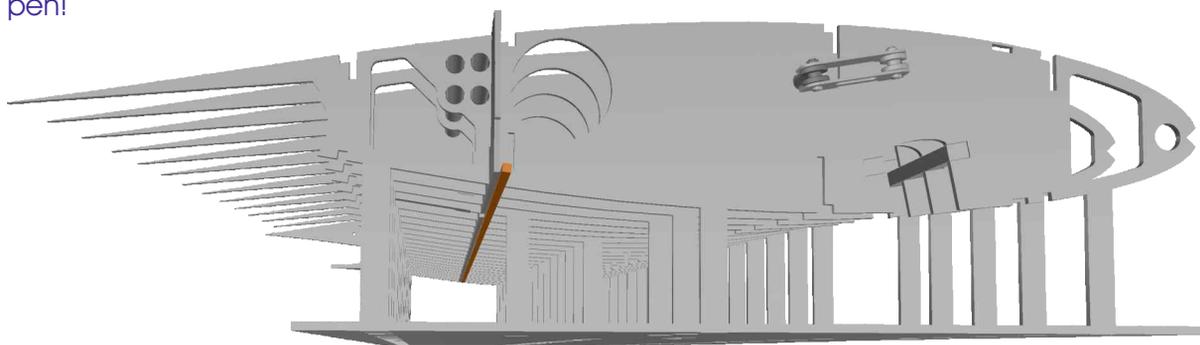
TRAGFLÄCHE \
VERKASTUNG (I)

So genannte Kammverkastungen erleichtern das sonst mühsame und zeitraubende Verkasten der einzelnen Rippengefäße erheblich! Klassische Verkastungselemente mussten einzeln auf Maß geschnitten und eingepasst werden. Dagegen sollte es - je nach Geschick und Geduld - gelingen, einen kompletten Verkastungskamm an einem Stück einbringen zu können. Doch auch das Durchtrennen an beliebigen Stegstellen führt nicht zu Festigkeitseinbußen.

Der Flügel der glattCAD Me-209 verfügt über zwei doppelt, und ein einfach verkastetes Kiefernholmpaar. So ergibt sich ein Höchstmaß an Knick- und Torsionsfestigkeit, bei sehr geringem Gewicht.

Beim Verkasten empfiehlt sich die Einhaltung einer (erprobten) Reihenfolge. Zunächst wird der hintere Kamm von unten in die vorbereiteten Rippennuten geschoben, es folgt der unten davor liegende Kiefernholm. Die vordere Verkastung wird jetzt von oben eingeschoben, gefolgt von dem oben, zwischen die beiden Kämmen zu legenden Holm.

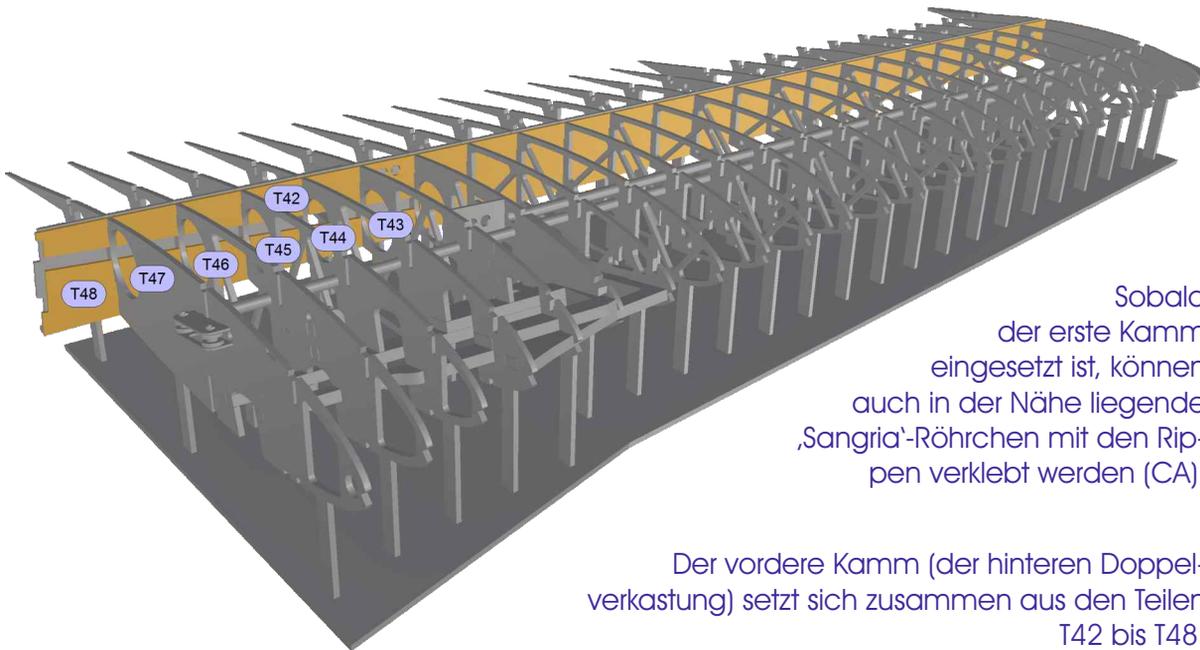
Hattest Du beim Bau der HLW-Flosse keine Probleme, so wird es auch bei den Tragflächen klapfen!



Du beginnst also mit den Kammbauteilen T49i und T49a, die Du von unten an die Rippen führst. Danach legst Du einen 3 mm x 3 mm Kiefernholm unten ein. (Beides steht innen über.)

Verklebe die Doppelverkastung erst, am einfachsten geht das mit CA, wenn beide Kämmen und beide Leisten eingelegt sind. Bei Verwendung von dickflüssigen Klebstoffen (z.B. Weißbleim) sollten die Kämmen und Leisten vorher probeweise eingelegt und entnommen werden.

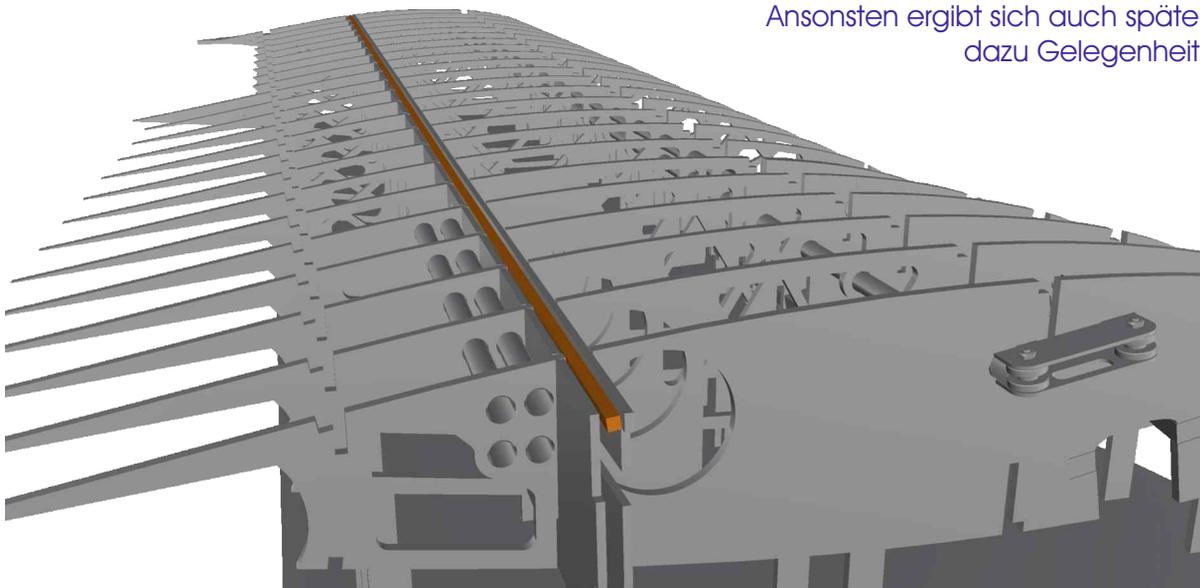
TRAGFLÄCHE \ EZFW-UNTERSTÜTZUNG (II)



Sobald der erste Kamm eingesetzt ist, können auch in der Nähe liegende ‚Sangria‘-Röhrchen mit den Rippen verklebt werden (CA).

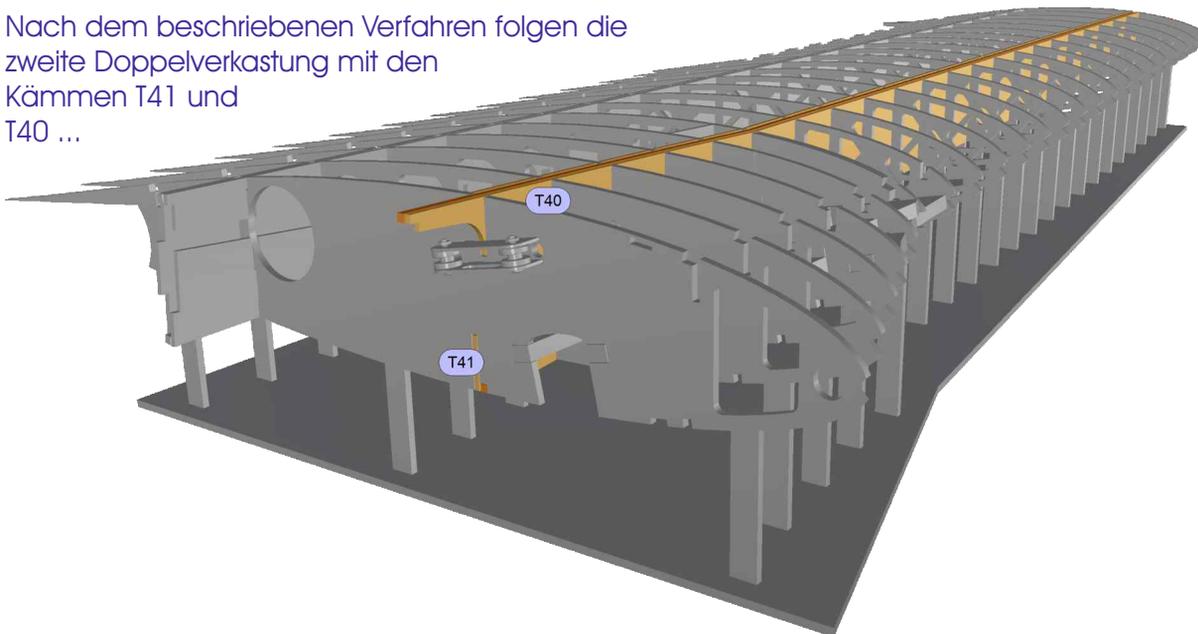
Der vordere Kamm (der hinteren Doppelverkastung) setzt sich zusammen aus den Teilen T42 bis T48.

Wie zuvor beschrieben, legst Du zuletzt die zweite Leiste oben in den Raum zwischen den beiden Verkastungen. Wenn Du möchtest kannst Du das benachbarte Mantelrohr der Flächensteckung bereits jetzt einschieben. Ansonsten ergibt sich auch später dazu Gelegenheit.

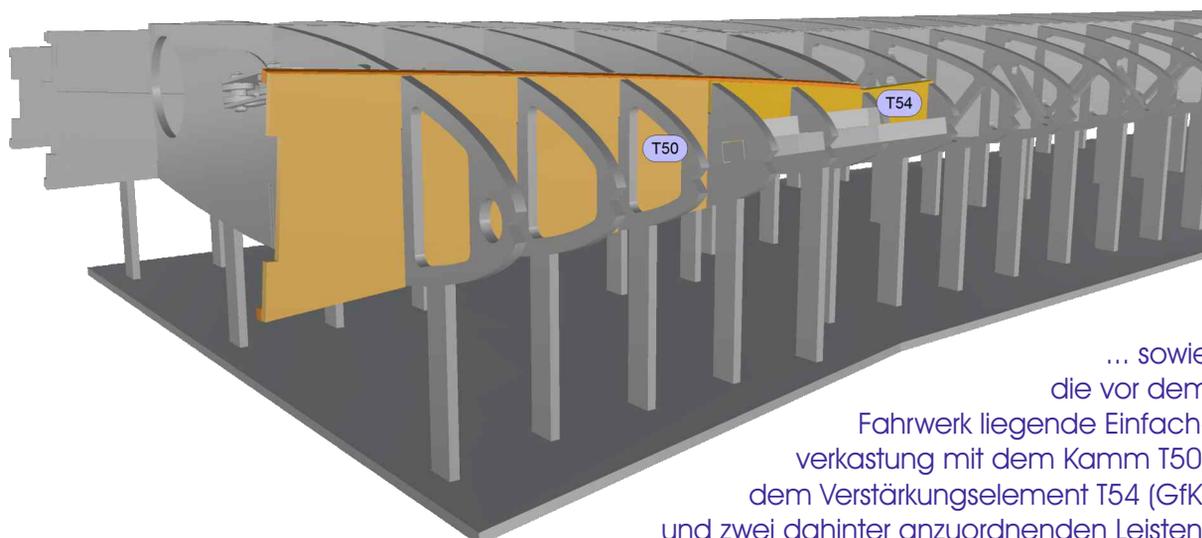
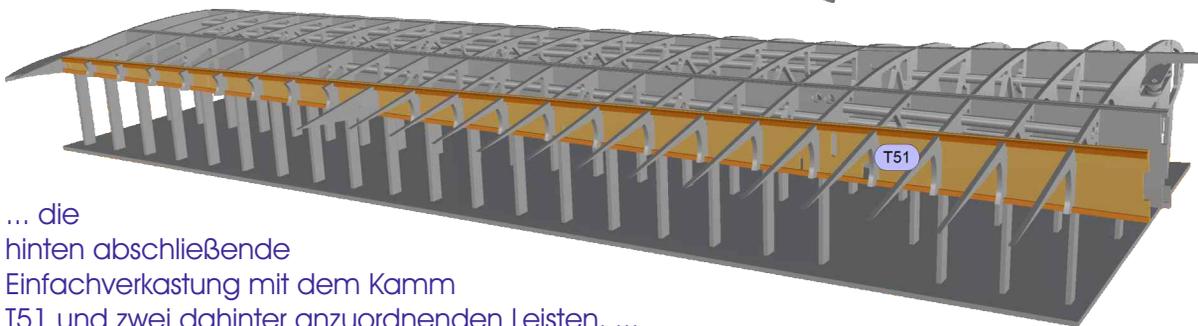


TRAGFLÄCHE \
EZFW-UNTERSTÜTZUNG (III)

Nach dem beschriebenen Verfahren folgen die zweite Doppelverkastung mit den Kämmen T41 und T40 ...

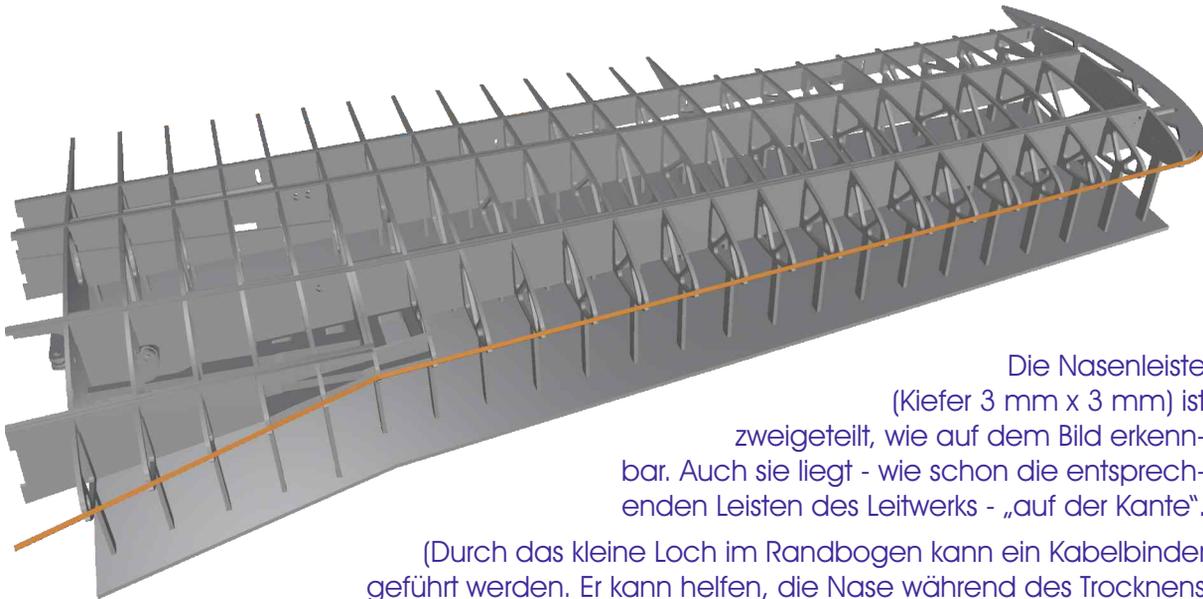


... die hinten abschließende Einfachverkastung mit dem Kamm T51 und zwei dahinter anzuordnenden Leisten, ...



... sowie die vor dem Fahrwerk liegende Einfachverkastung mit dem Kamm T50, dem Verstärkungselement T54 (GfK) und zwei dahinter anzuordnenden Leisten.

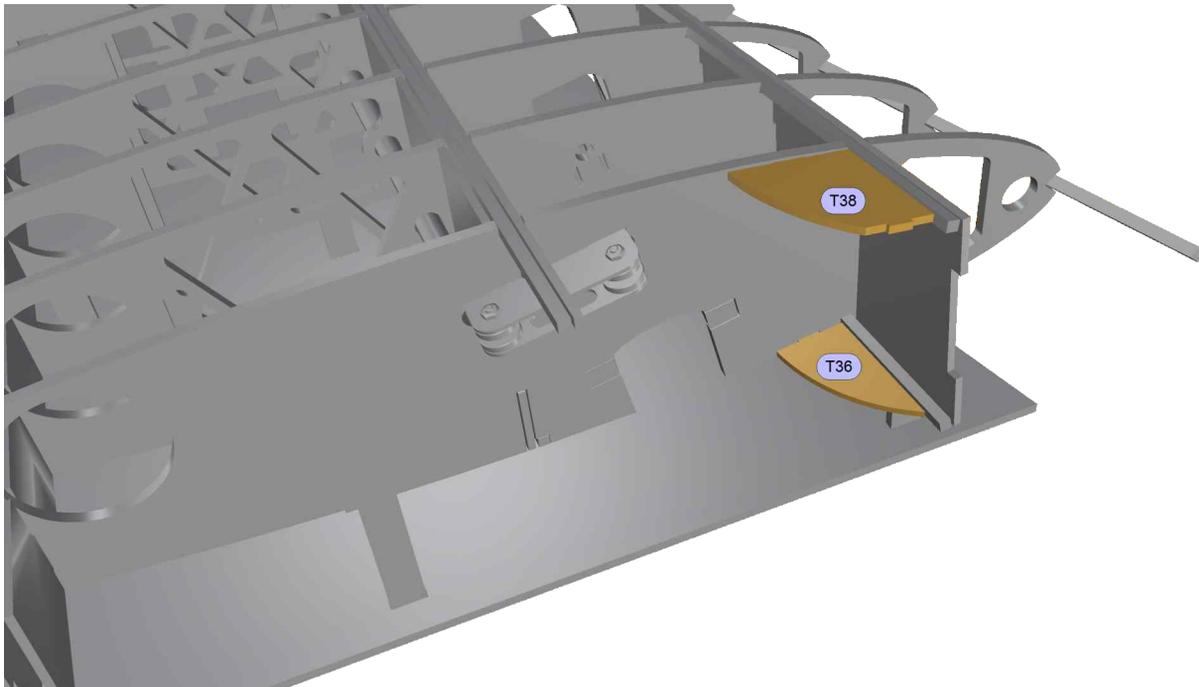
TRAGFLÄCHE \ NASENLEISTE, FW-SCHACHTVERKLEIDUNG (I)

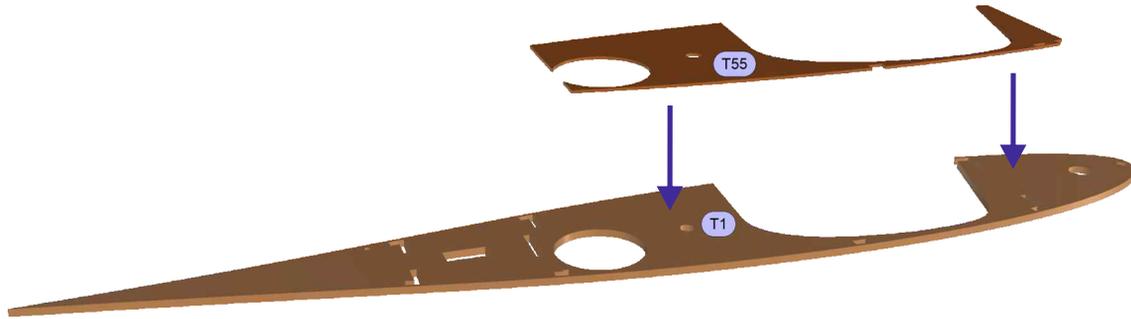


Die Nasenleiste (Kiefer 3 mm x 3 mm) ist zweigeteilt, wie auf dem Bild erkennbar. Auch sie liegt - wie schon die entsprechenden Leisten des Leitwerks - „auf der Kante“.

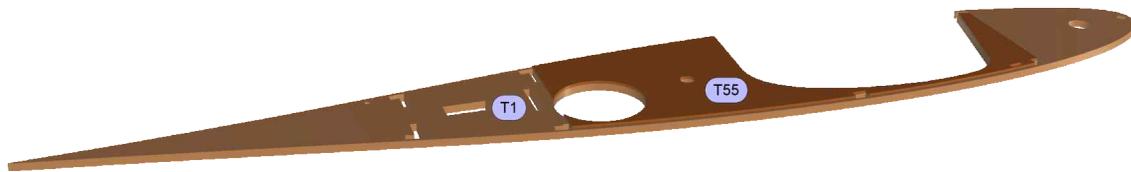
(Durch das kleine Loch im Randbogen kann ein Kabelbinder geführt werden. Er kann helfen, die Nase während des Trocknens temporär zu fixieren.)

Zwei Balsaecken, T36 und T38, geben dem flügelseitigen Radkasten Form. Du klebst sie in die vorbereiteten Nuten der Rippe T2.



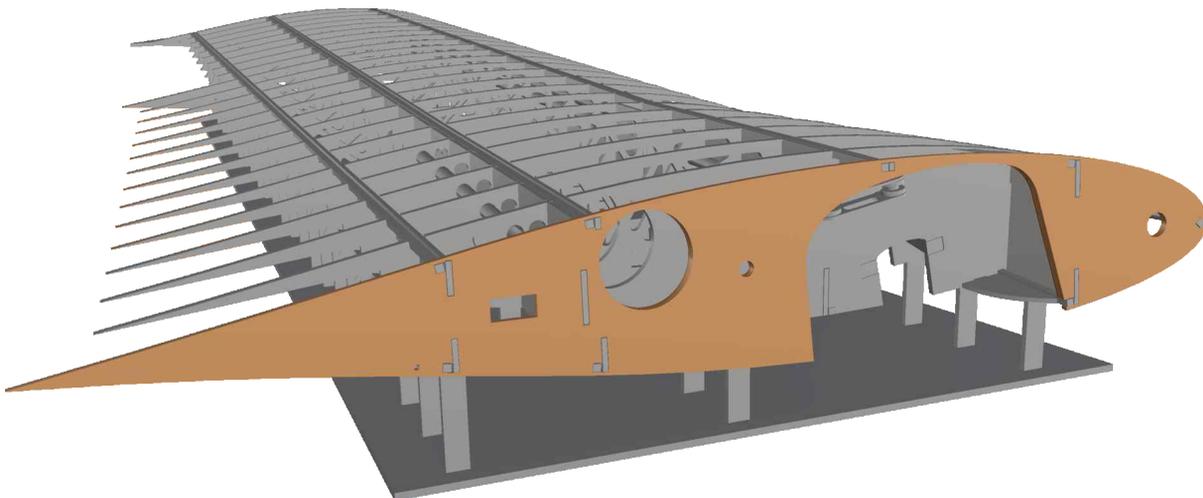
TRAGFLÄCHE \
WURZELRIPPE

Die Wurzelrippe T1 soll Flügel-seitig verstärkt werden. Hierzu dient T55, aus 1 mm Flugzeugsperrholz. Klebe es an der vorgesehenen Stelle auf die Rippe.

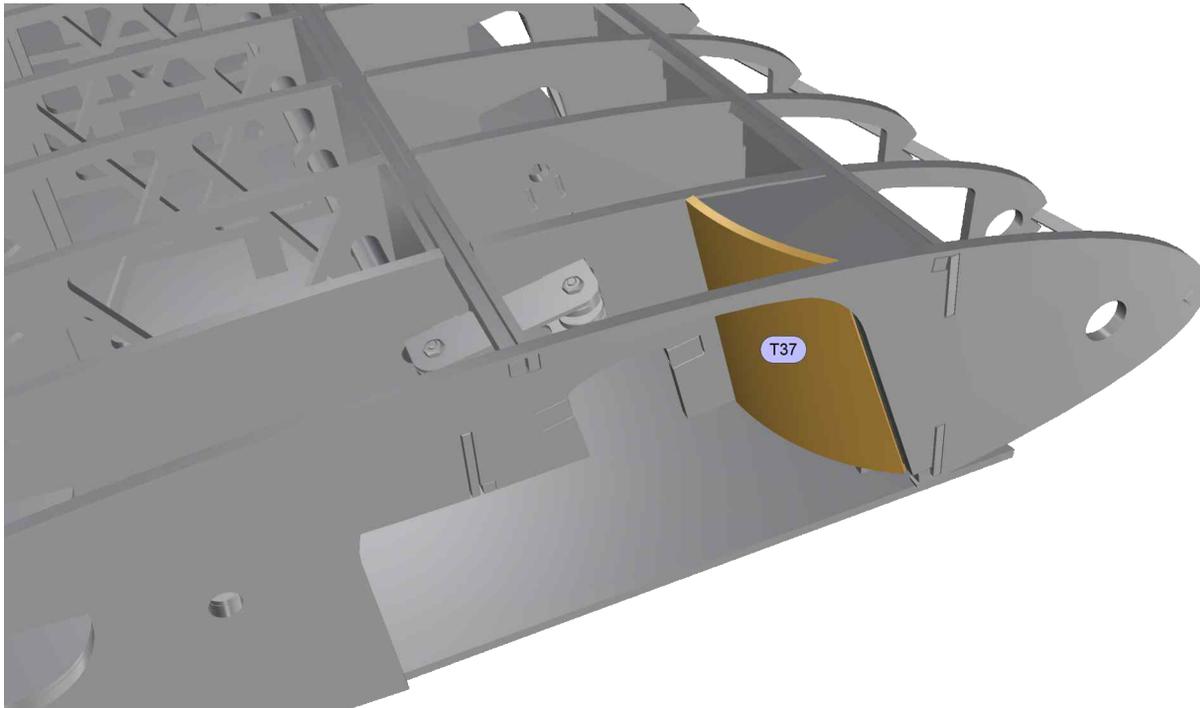


Jetzt ist der Zeitpunkt, sich auf die Art der elektrischen Verbindung von Flügel und Rumpf festzulegen. Die rechteckige Aussparung in der Wurzelrippe kennzeichnet den Ort, an dem sie vorgesehen werden sollte. Es sind verschiedene Stecksysteme auf dem Markt verfügbar, unter denen mal wählen kann.

Bringe die Wurzelrippe dann am Flügel an.



TRAGFLÄCHE \ FW-SCHACHTVERKLEIDUNG (II), RUDERANSCHLÄGE

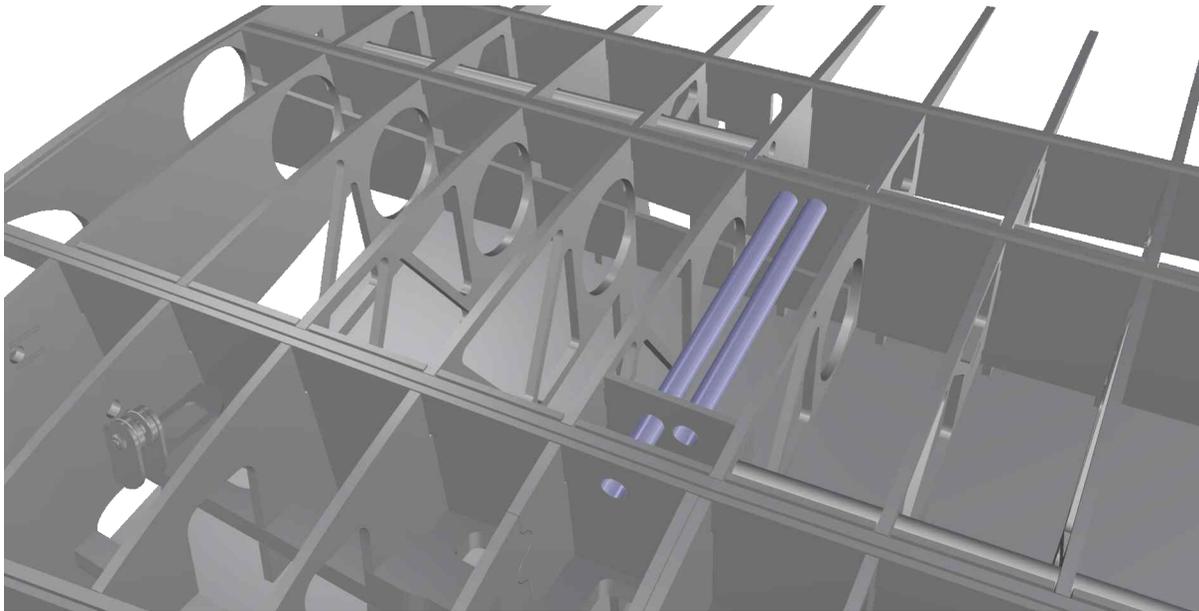


Klebe das Balsateil T37 zwischen die beiden Rippen T1 und T2 und auf/an T36 und T38. Es muss geringfügig gebogen werden.



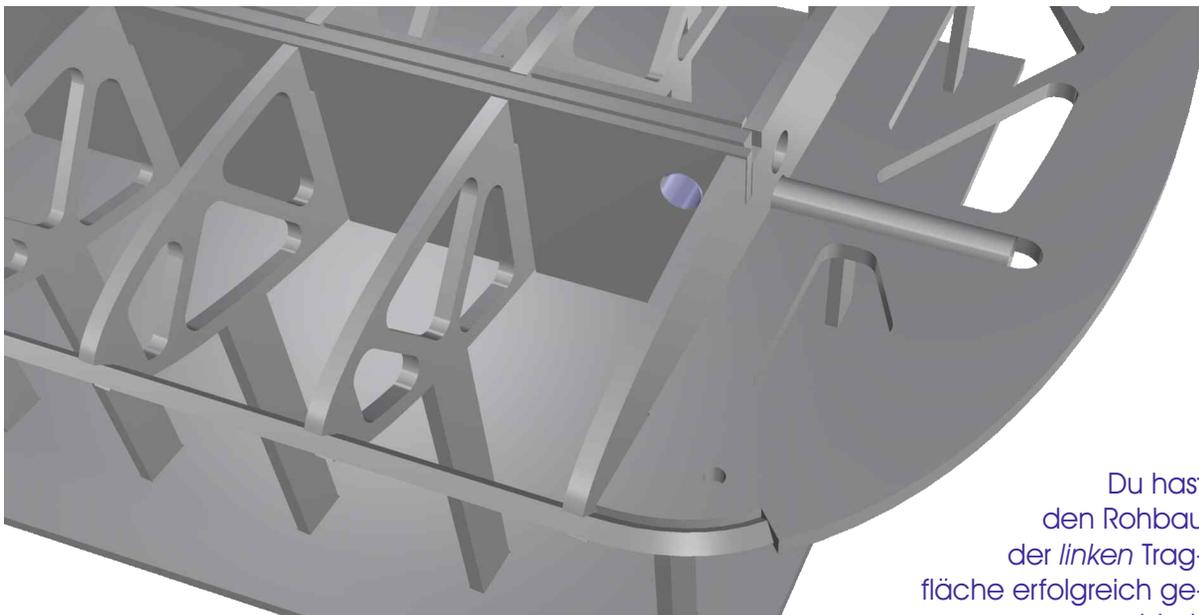
Die Scharnierlager (GfK, 2 mm) sind einzubauen. Sie werden von vorn durch die hintere Kammverkastung gesteckt. T56 und T57 sind für die Landeklappe, T58 bis T60 für das Querruder gedacht. Die Einkerbungen zeigen nach oben.

Die Bohrungen weisen einen Durchmesser von etwas über 2 mm auf. Um die Ruder anzuschlagen, werden die Bowdenzugseelen (inkl. 0,8 mm Stahldraht im Inneren), jeweils von der Rumpfsseite kommend, durchgeführt.

TRAGFLÄCHE \
E-INSTALLATION (IV)

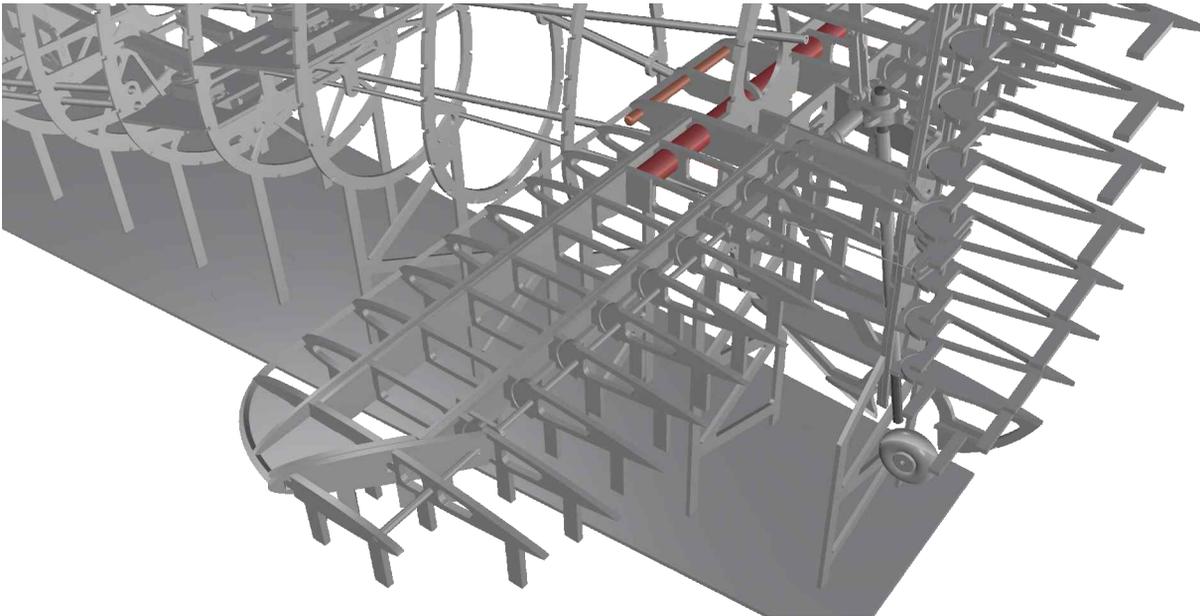
Weitere Installationsröhrchen (für elektrisches EZFW und Nav.-/Strobe-Beleuchtung) werden eingeklebt (Bild oben). Ein kleines Stückchen verkleidet den außen, nahe des Randbogens liegenden Durchgang durch die Verkastung (Bild unten).

Aus Sangria-Trinkholmen können übrigens auch Bögen gestaltet werden, indem sie erwärmt werden; vorher temporär ein Stück 6 mm Silikonschlauch (Spritschlauch) einführen. Man kann sie an den Enden auch (vorsichtig) aufweiten. So lassen sich z. B. Verbindungsstücke herstellen.



Du hast
den Rohbau
der *linken* Trag-
fläche erfolgreich ge-
meistert!

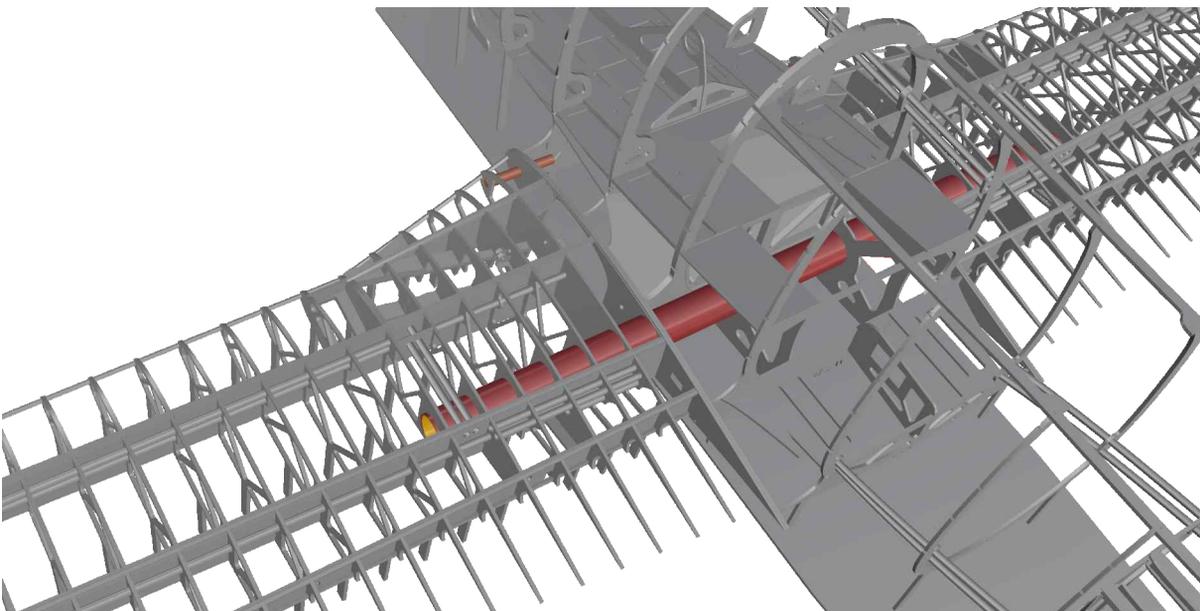
Verfahre nun analog beim Bau der linken. Die Teilenummern sind identisch.

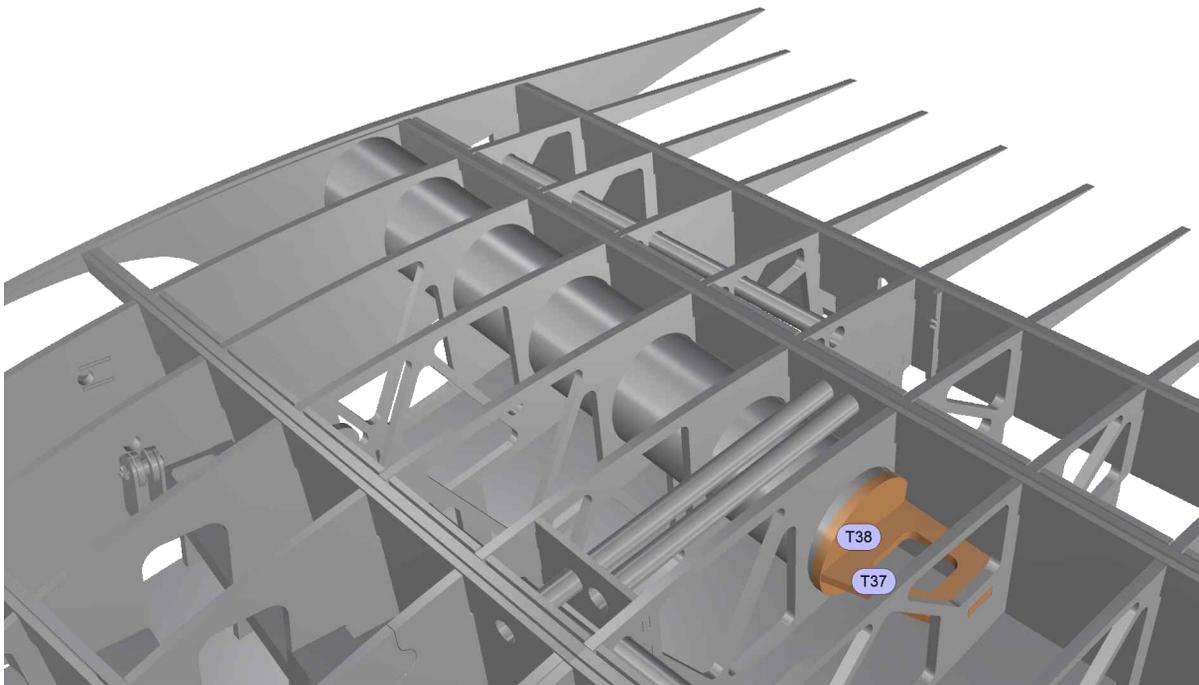


Die Steckungssysteme werden eingepasst!

Bereits die glattCAD Hellingbauweise bietet die beste Voraussetzung für einen perfekten, winkelrichtigen Einbau der Steckungsmantelrohre in Rumpf, Tragflächen und Leitwerk. Trotzdem sollten diese Bauschritte besonders achtsam ausgeführt werden. Lieber einmal mehr messen!

In diesem Schritt sind auch die Verdrehsicherungen (Buchenholzdübel) einzuharzen.





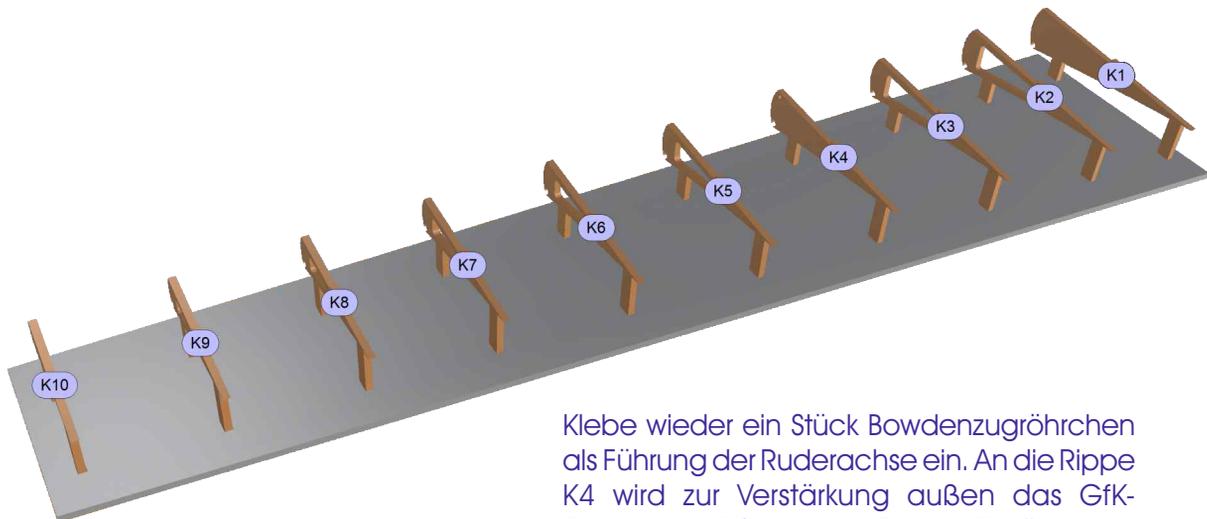
Damit verhindert wird, dass beim Einführen des Steckungsrohrs in das Mantelrohr versehentlich die tiefer liegende Struktur beschädigt wird, wurde in stabiler Abschluss vorgesehen:

Klebe die fehlenden Teile T37 und T38 an die bezeichnete Stelle.

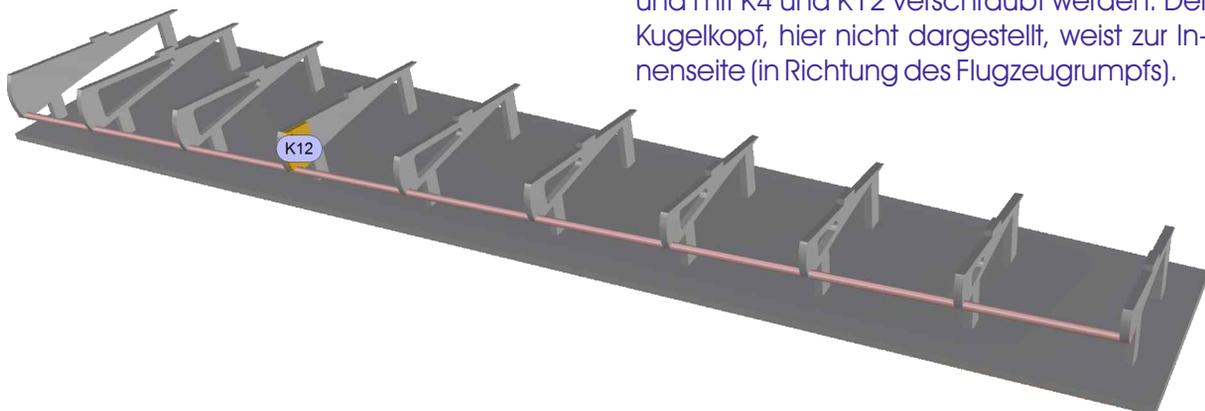
TRAGFLÄCHE \ LANDEKLAPPE (I)

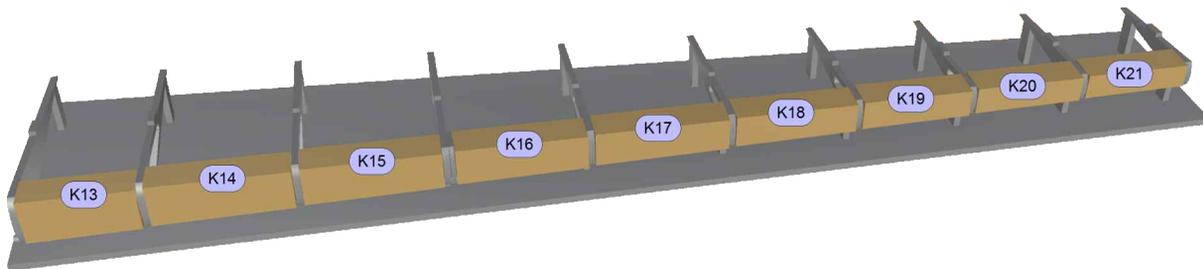


Auf der Helling L6 baust Du die Landeklappen, zunächst die *linke*. Die Rippen sind mit K1 bis K10 bezeichnet.



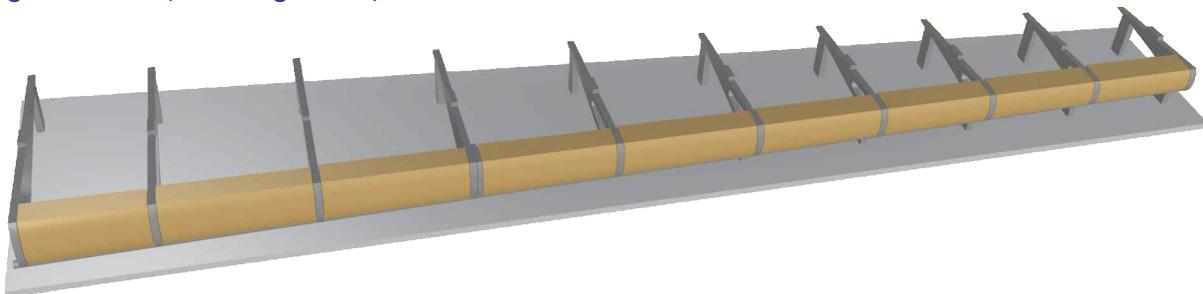
Klebe wieder ein Stück Bowdenzugröhrchen als Führung der Ruderachse ein. An die Rippe K4 wird zur Verstärkung außen das GfK-Ruderhorn K12 geklebt (Epoxy). Ein üblicherweise auf M2 oder M3 montierter Kugelkopf zur Anlenkung des Ruders kann durch das obere der beiden kleinen Löcher gesteckt und mit K4 und K12 verschraubt werden. Der Kugelkopf, hier nicht dargestellt, weist zur Innenseite (in Richtung des Flugzeugrumpfs).



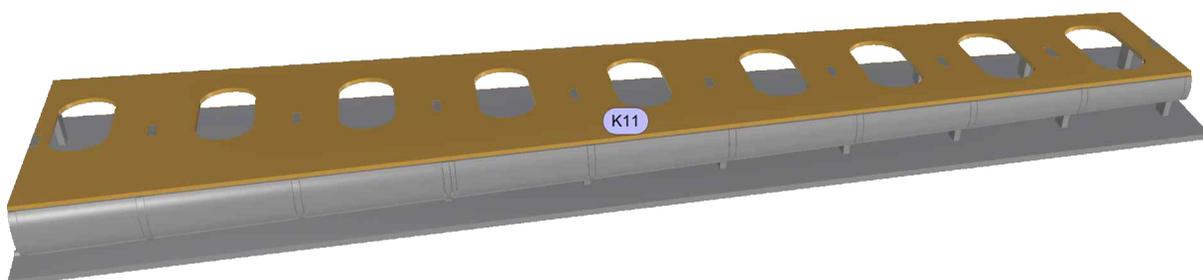
TRAGFLÄCHE \
LANDEKLAPPE (II)

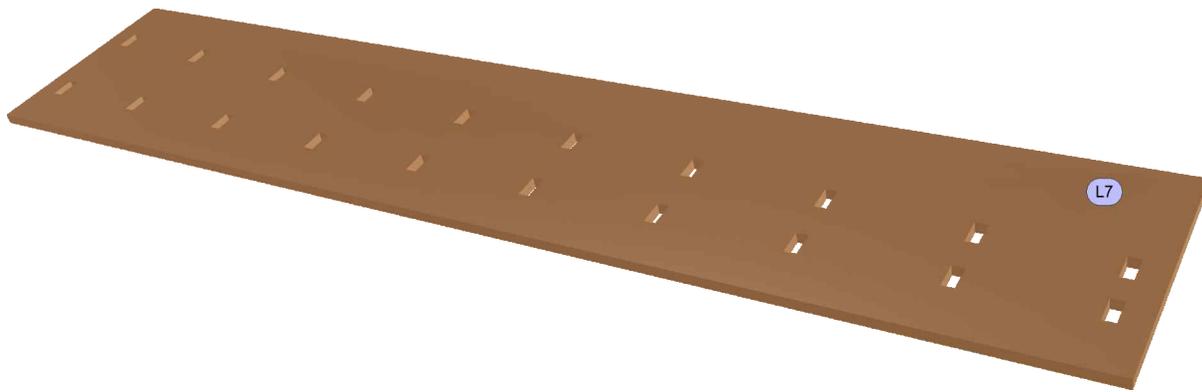
Wie bereits beim Bau der Leitwerksrunder wurden auch für die Landeklappen und das Querruder Füllstücke zur Gestaltung der Rudernasen vorbereitet. Passe also die Balsa-Teile K13 bis K21, wie dargestellt, in die Rippengefäße ein.

Verschleife die Nase, den profilgebenden Rundungen der Rippen im vorderen Bereich folgend. Die Beplankung stößt später hinten an die Füllstücke.

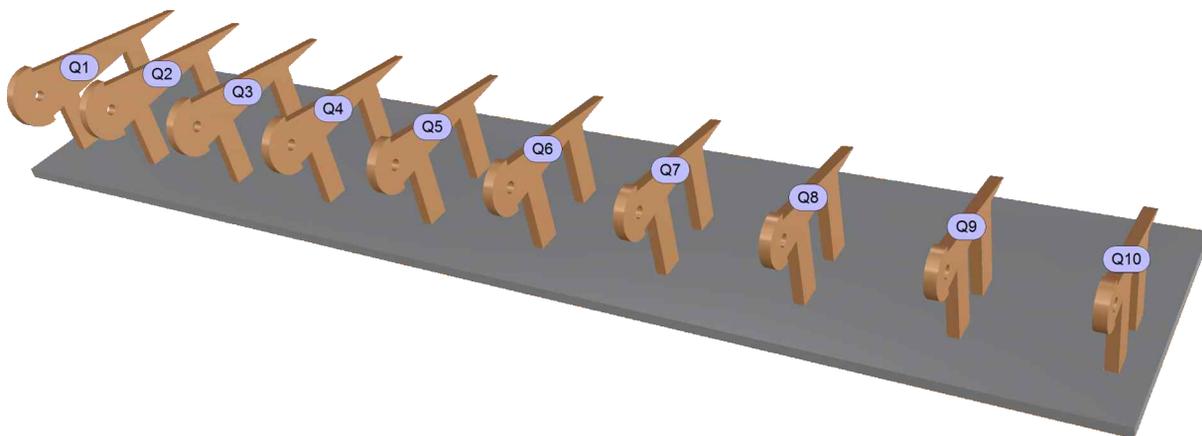


Die obere Abdeckung der Spaltklappe K11 wird aufgeklebt.

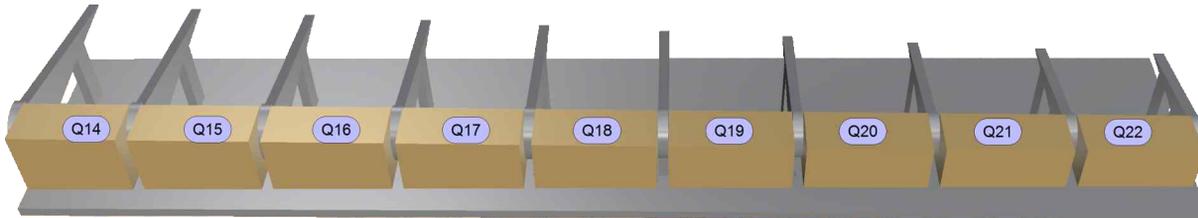




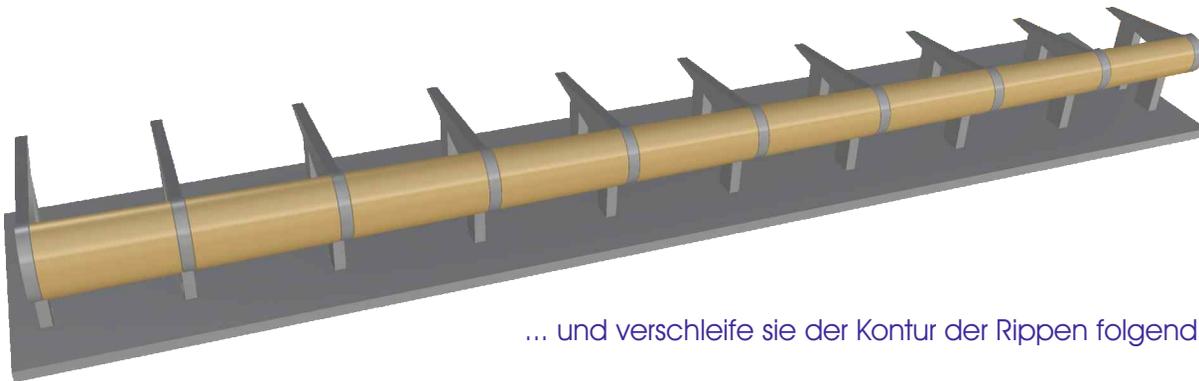
L7 ist die Helling zum Bau der beiden Querruder, mit Q1 bis Q10 sind die Rippen bezeichnet.



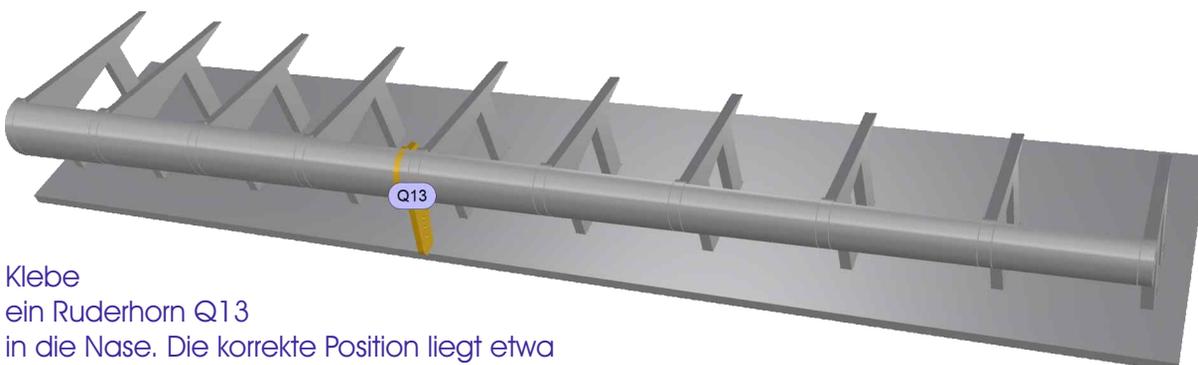
TRAGFLÄCHE \ QUERRUDER (II)



Baue die Füllstücke Q12 bis Q22 zwischen die Rippen ...

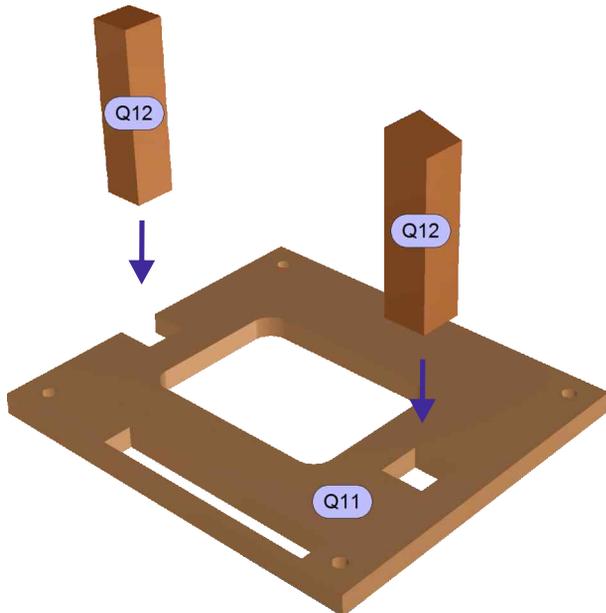


... und verschleife sie der Kontur der Rippen folgend.

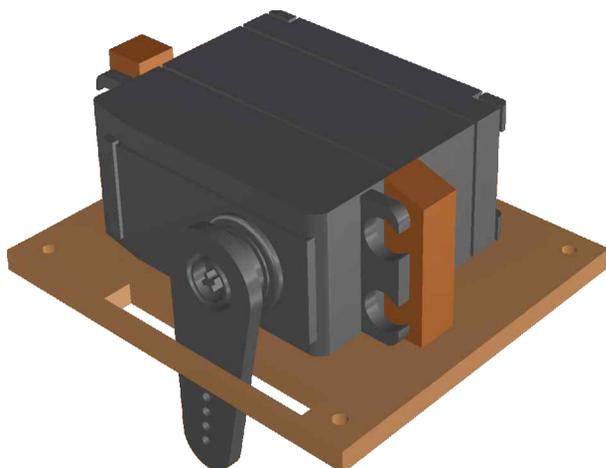
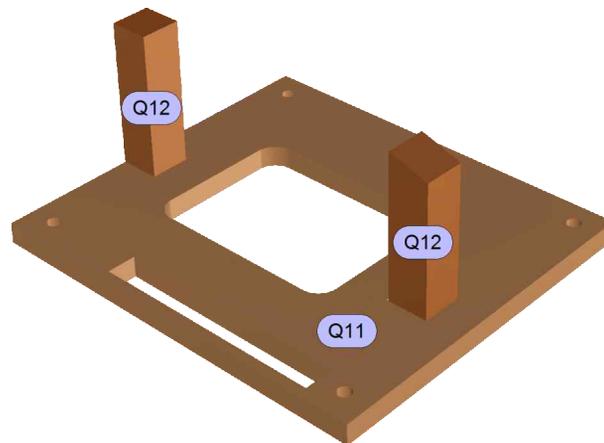


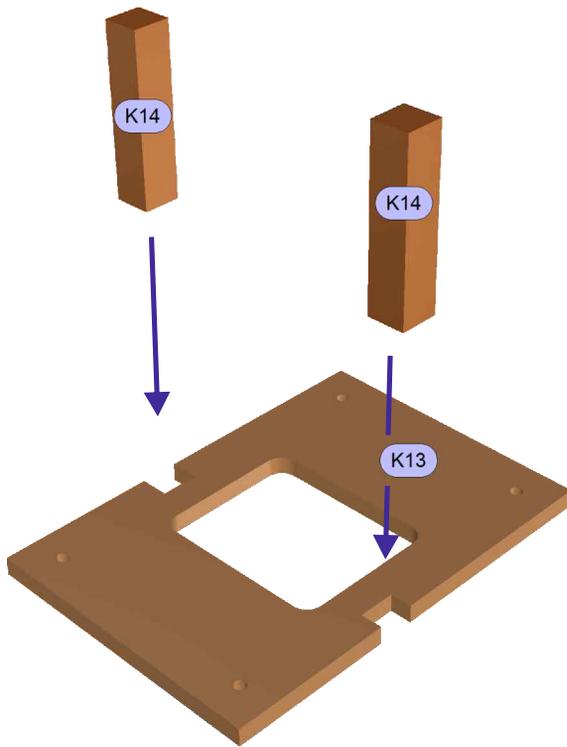
Klebe ein Ruderhorn Q13 in die Nase. Die korrekte Position liegt etwa 4 mm vor der Rippe Q5. Alternativ kann auch ein Doppeleruderhorn eingebaut werden, vgl. Höhenruder o. Seitenruder (hier nicht dargestellt).

TRAGFLÄCHE \
QR-SERVORAHMEN



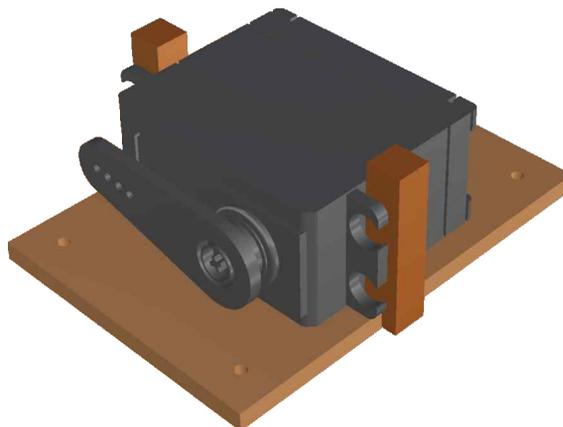
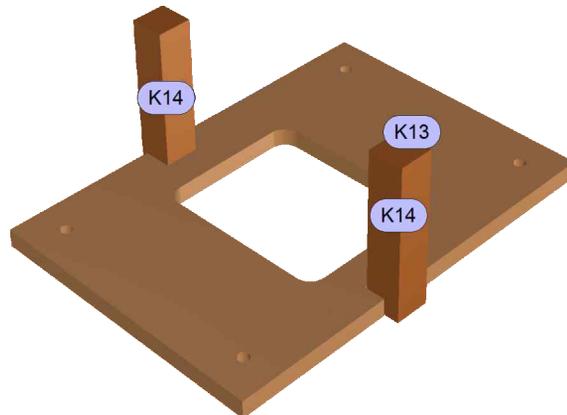
Der Querruder-Servorahmen für ein Servo der Standardgröße (20 mm) wird gebaut. Für die Verklebung der beiden Flugzeugsperrholzteile Q12 in den Rahmen Q11 verwendest Du am besten Epoxy.



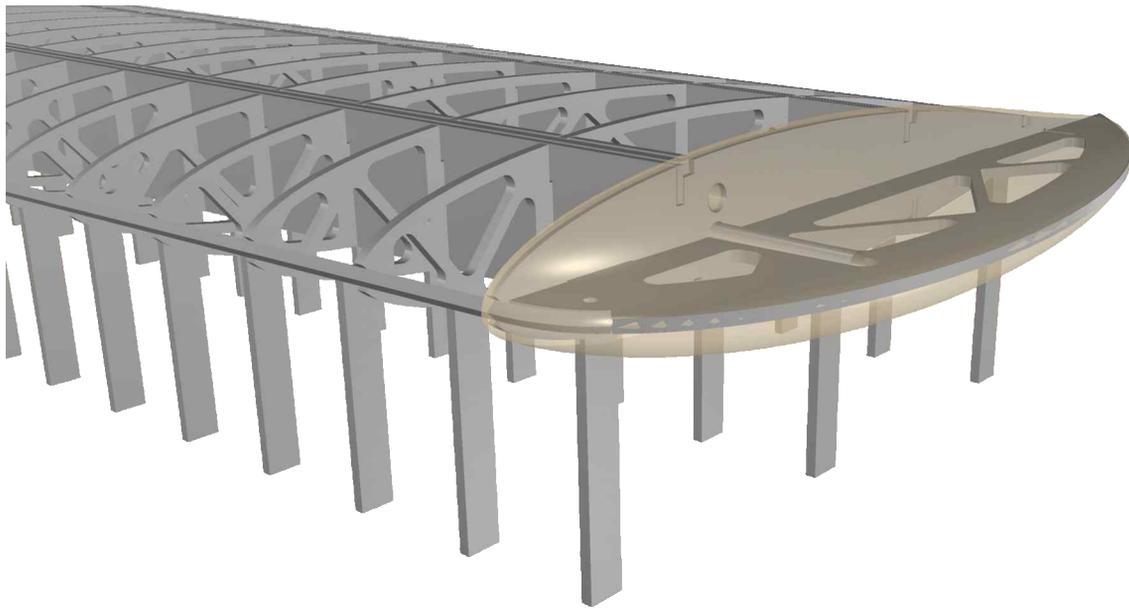
TRAGFLÄCHE \
LK-SERVORAHMEN

Für die Landeklappen wurden ebenfalls 20 mm Servos vorgesehen. Den Bau des passenden Rahmens zeigen diese Abbildungen.

Verklebe K13 und K14 (2x).



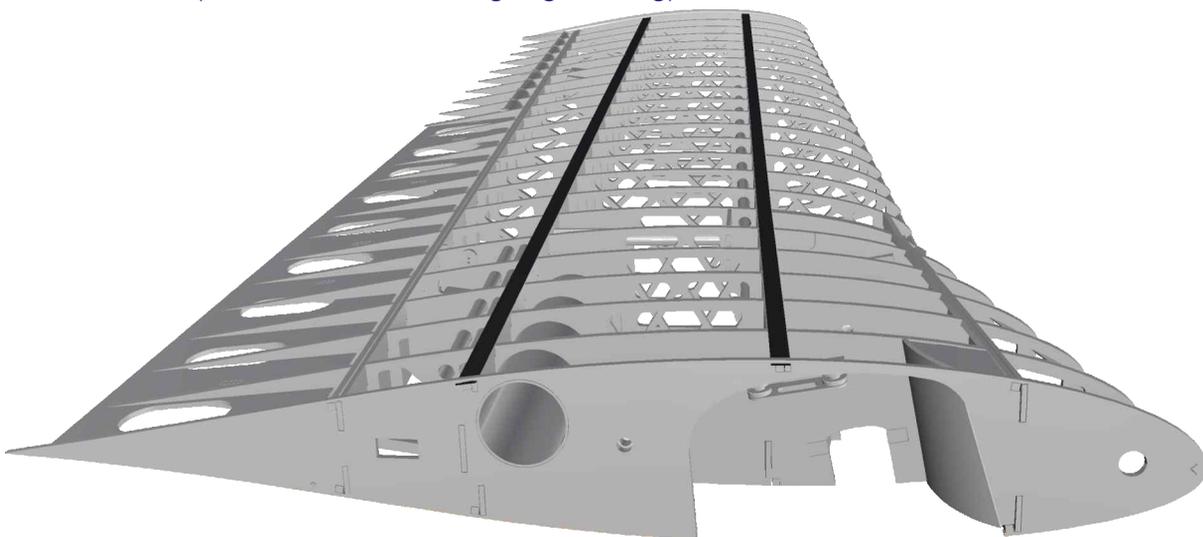
TRAGFLÄCHE \ RANDBOGEN (II)



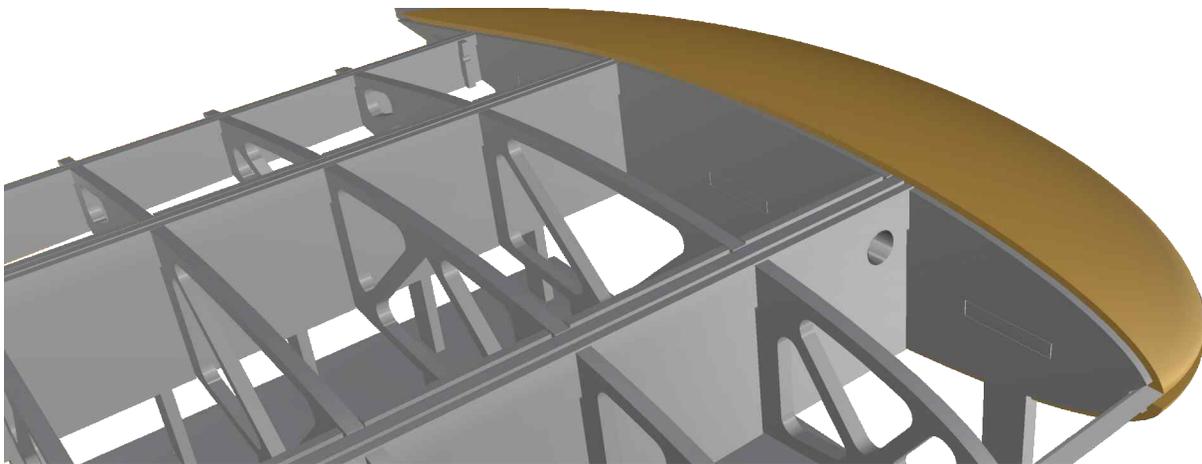
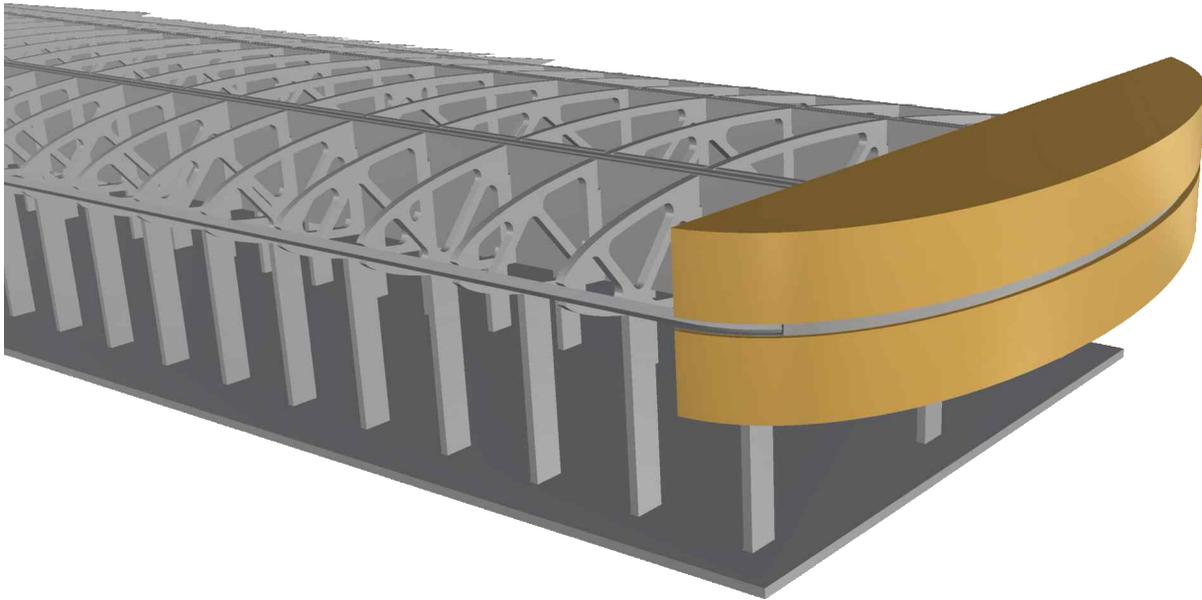
Aus leichtem bis mittelhartem Balsa modellierst Du passende, zweiteilige Randbögen (Profil oben, Profil unten). Die Flügelbeplankung (empfohlen: 2 mm Balsa, mittelhart) soll nachher an den Randbogen „anstoßen“. Deshalb sollte der Randbogen dort bis zum finalen Verschleifen 3 oder 4 mm Übermaß haben. Siehe auch die folgende Seite.

Alternativ kannst Du erst beplanken, um dann den Randbogen zu modellieren.

Je nach Art der von Dir geplanten Oberflächenbehandlung (z.B. 50gr/m² Glasgewebe m. Epoxy f. Ober- u. Unterseite d. Flügels, evtl. 100 gr/m² Glasgewebe im Rumpf nahen Bereich bis Ende Steckung) kann man vor dem Beplanken für zusätzliche Flügelstabilität ein paar Carbon-Stringer auf/unter den Hauptholmpaaren flach aufharzen, insb. wenn Du für Dein Modell einen starken Antrieb (etwa > 6,5 Kilowatt Eingangsleistung) einbauen möchtest.

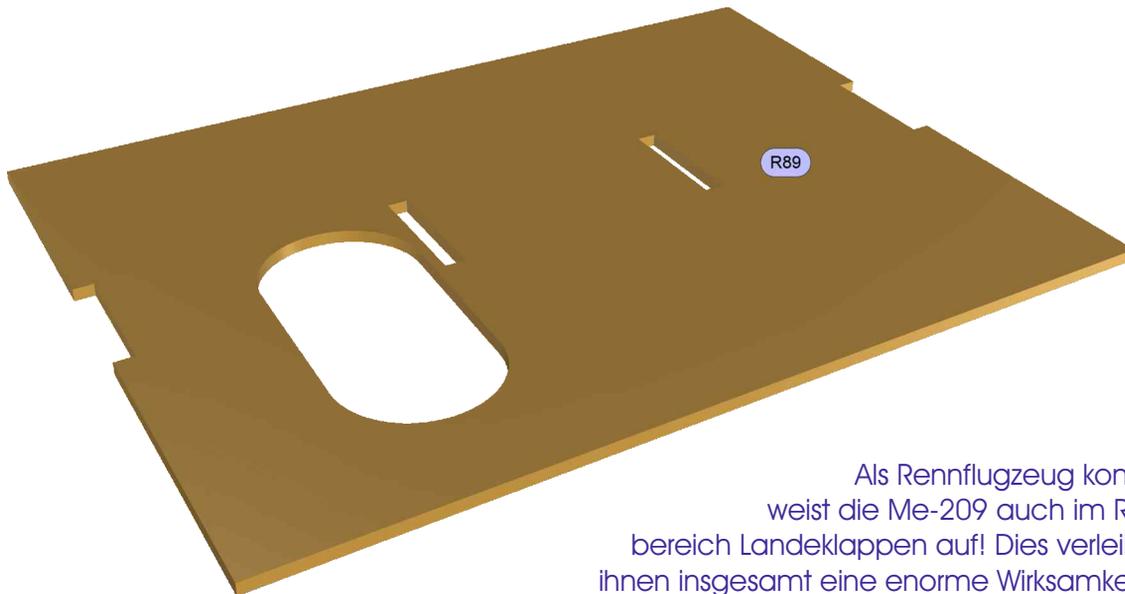


TRAGFLÄCHE \
RANDBOGEN (III)



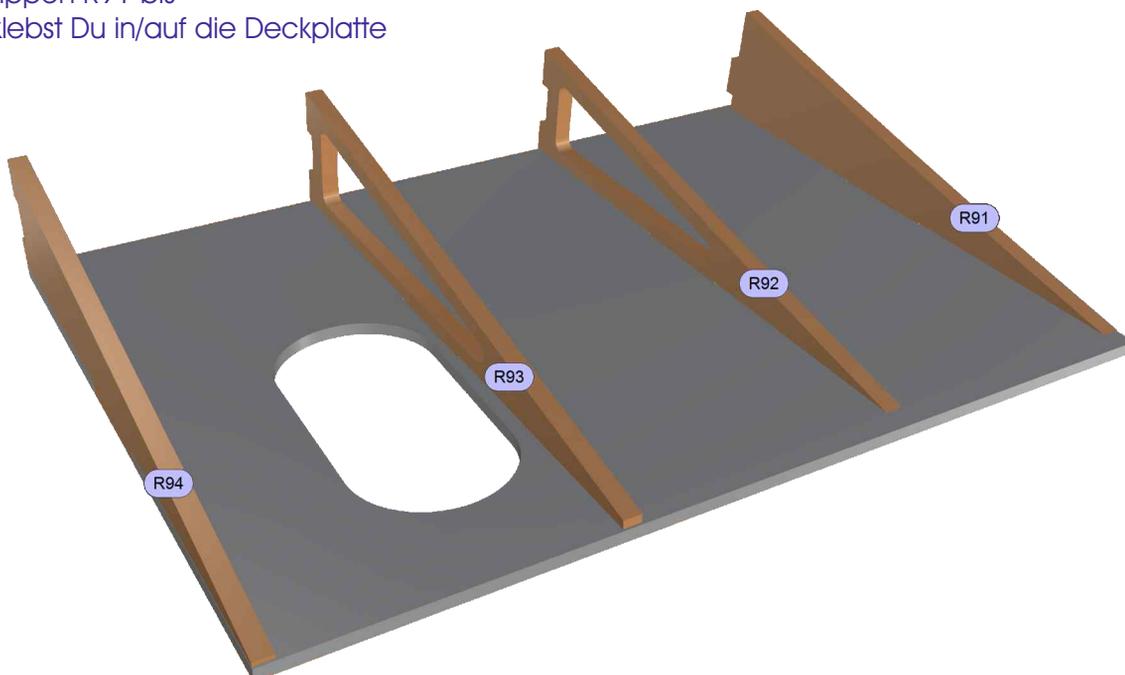
MESSERSCHMITT 209 V1

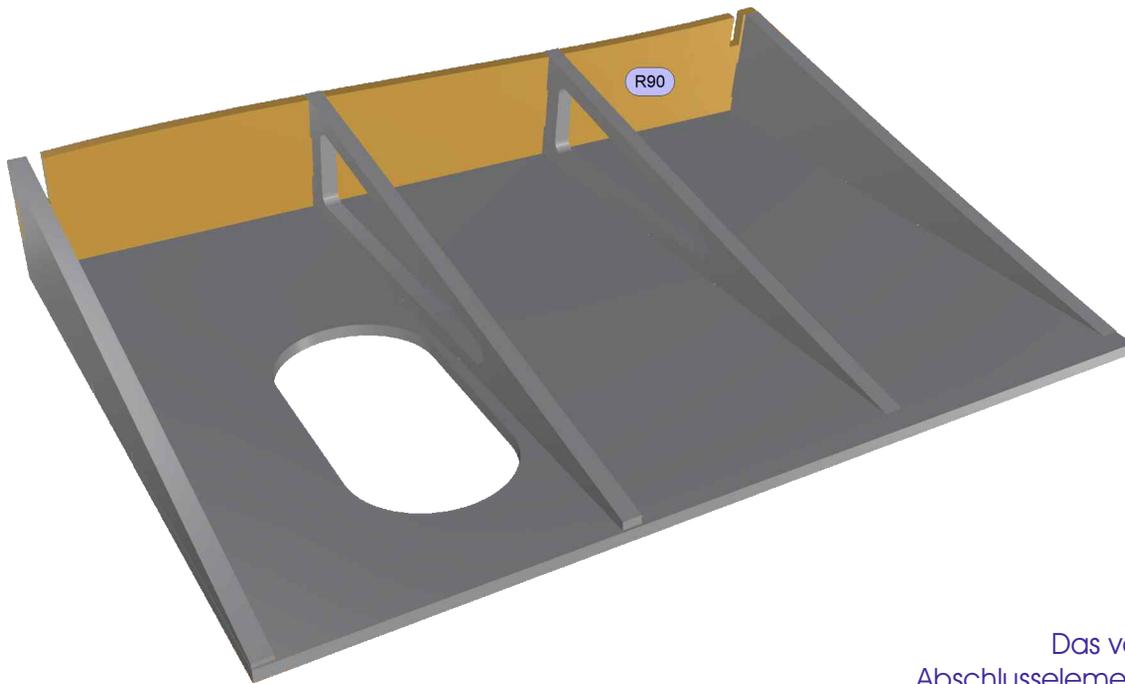
ME209.1.1.04_BB.05 - JAN. 2018



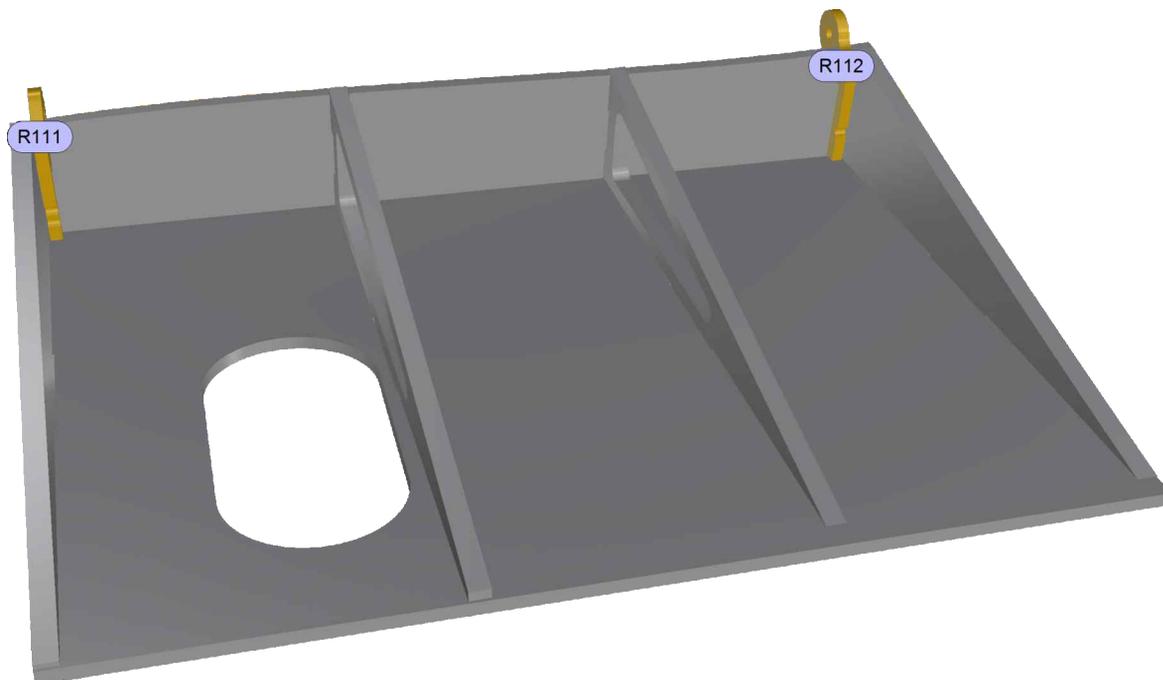
Als Rennflugzeug konzipiert, weist die Me-209 auch im Rumpfbereich Landeklappen auf! Dies verleiht den ihnen insgesamt eine enorme Wirksamkeit. Das Modell kann deshalb, trotz eines je nach Ausstattung gegebenenfalls hohen Abfluggewichts, erstaunlich langsam und sicher gelandet werden.

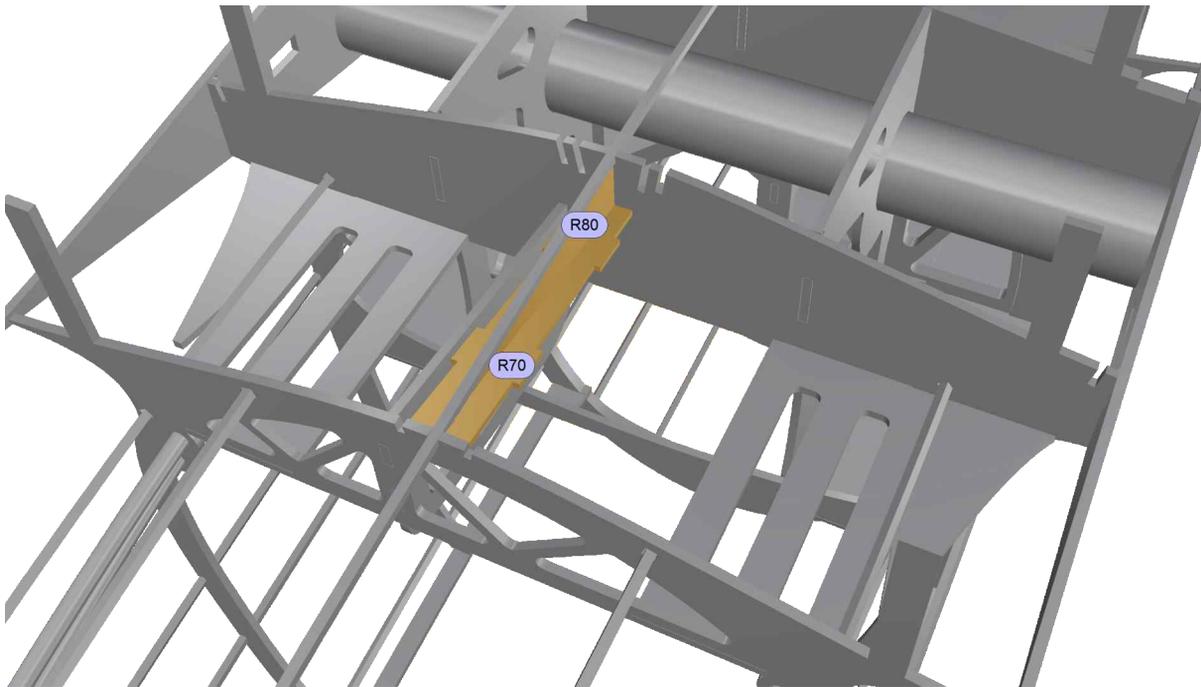
Die Rippen R91 bis R94 klebst Du in/auf die Deckplatte R89.



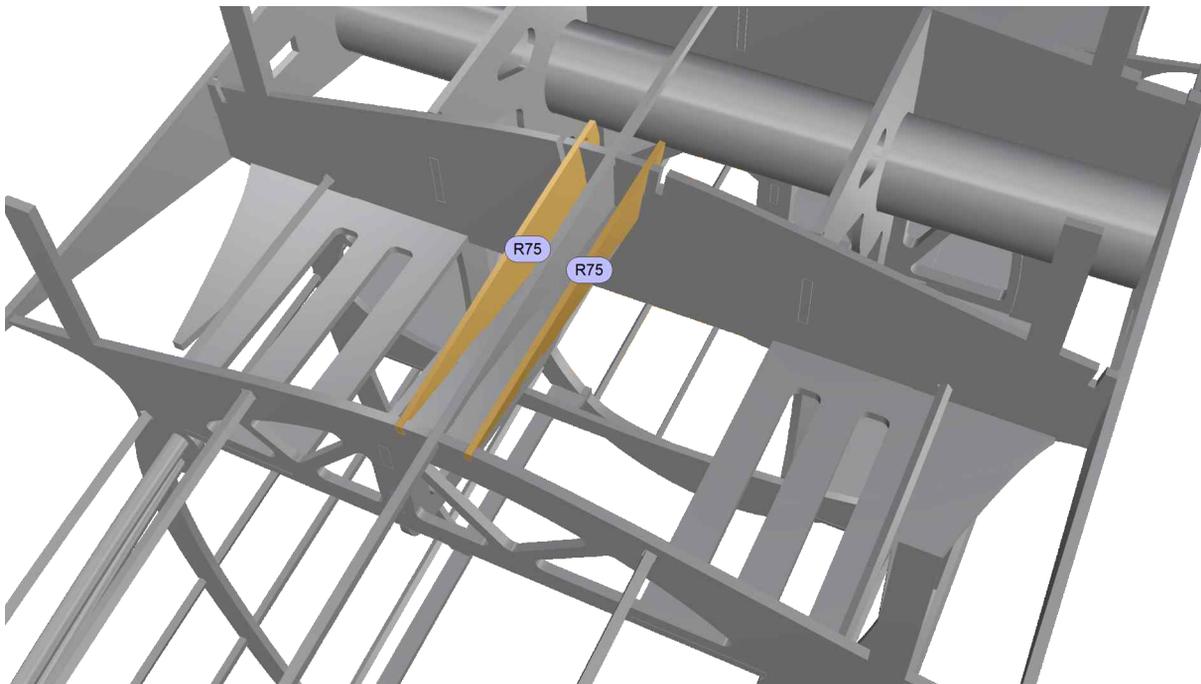


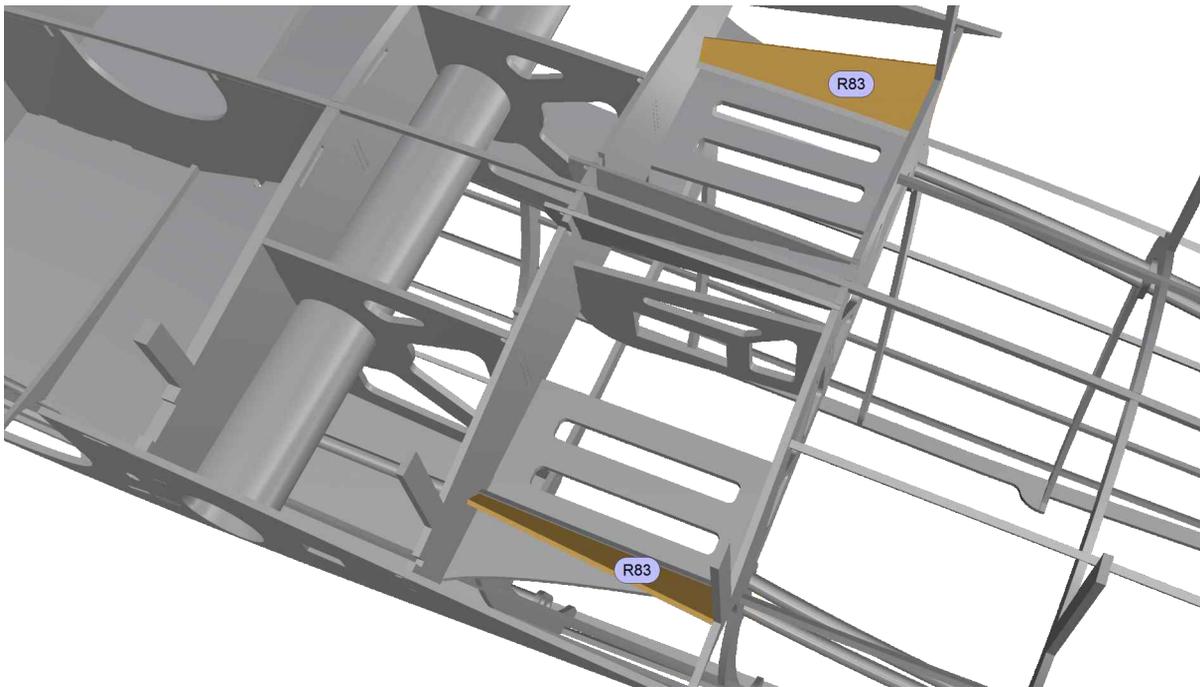
Das vordere
Abschlusselement R90
klebst Du zusammen mit den
beiden GfK Ruderhörnern R111 und R112
an die Ruderklappe.





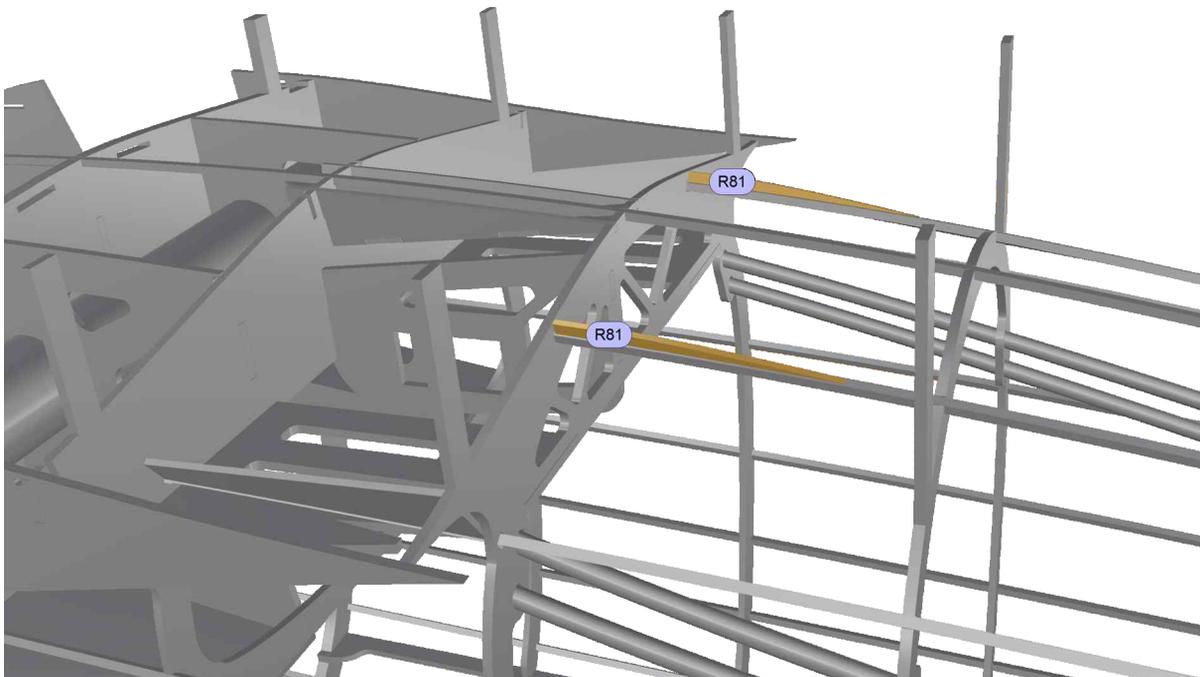
Ein kleiner Kasten aus Balsastücken begrenzt innen die beiden Landeklappen. Du baust ihn aus den Teilen R80, R70 und den Wangen R75 (2x).

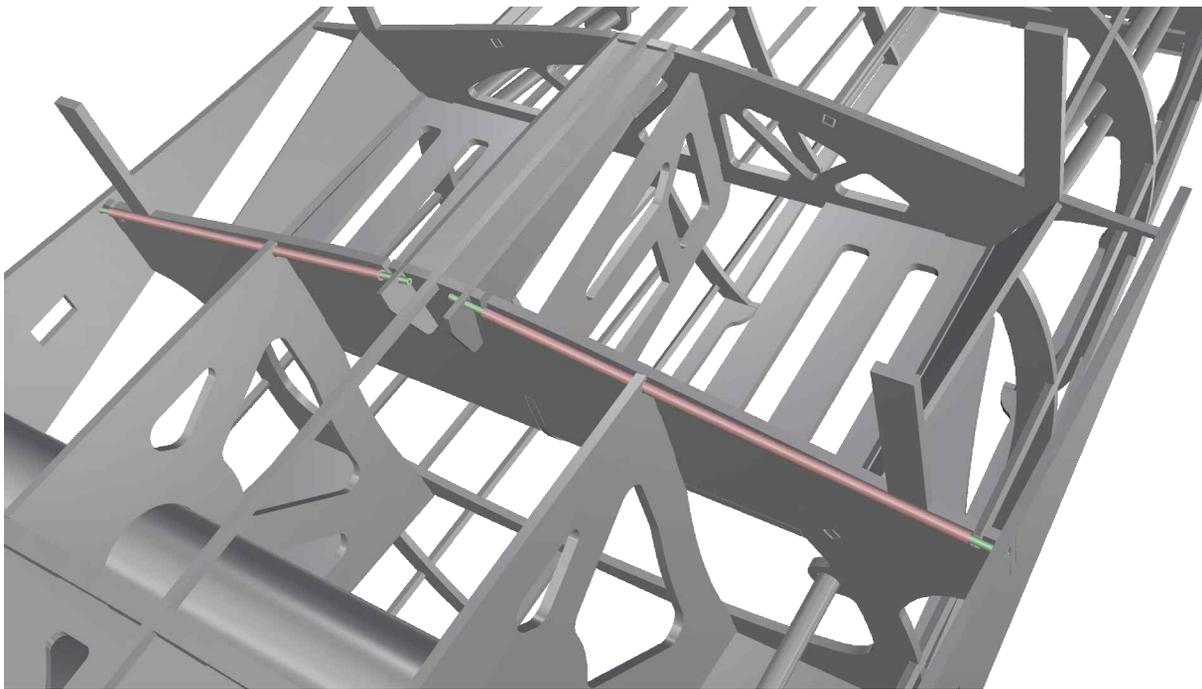


RUMPF \
GURTAUFLEIMER (I)

Die beiden Teile R83 (2x) klebst Du an die Rumpfgurte, schräg nach außen weisend.

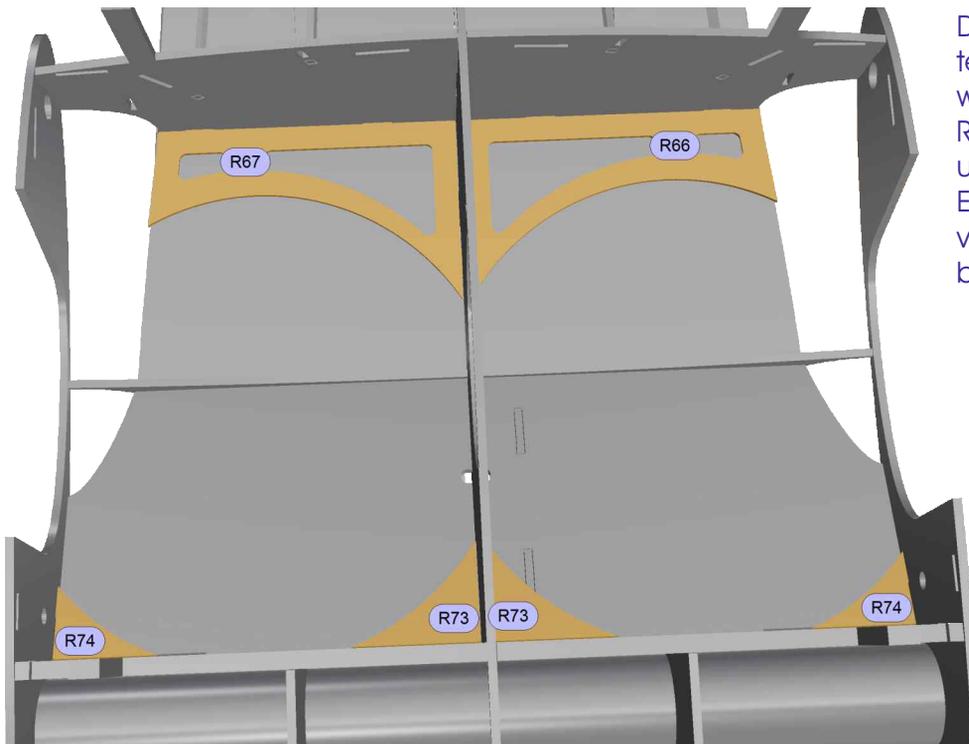
Schmale Balsastreifen R18 (2x) geben der Bepunktung am Rumpfbauch ihre korrekten Verlauf. Möglicherweise musstest Du nach dem Abnehmen des Rumpfs vom Baubrett zuvor noch einige Rumpfgurte einbringen.





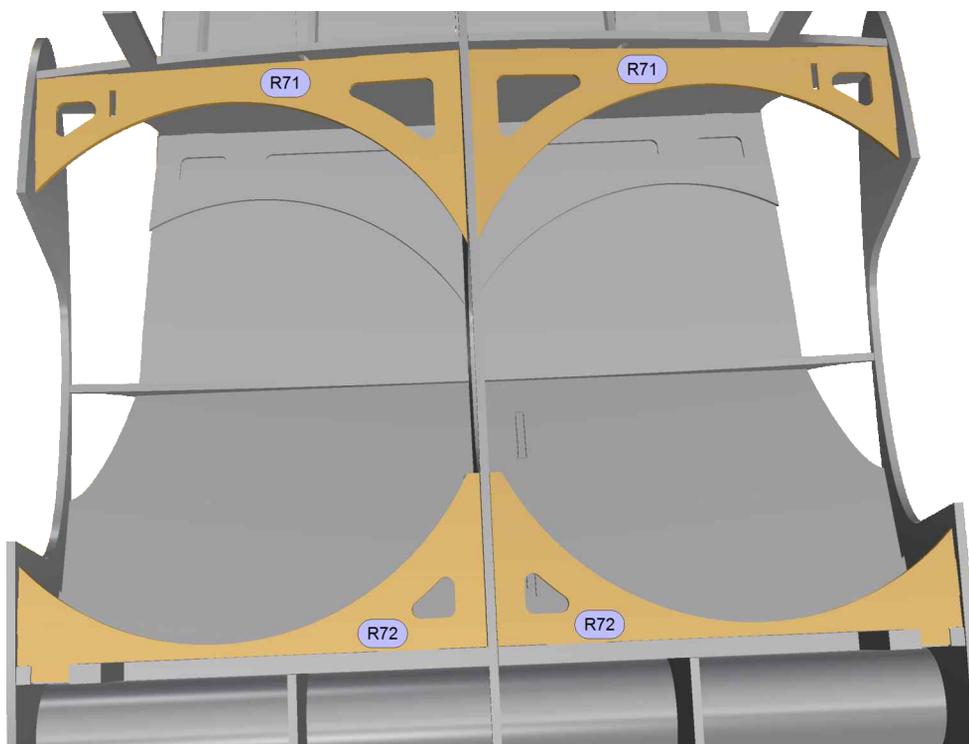
Klebe zwei passend abgelängte Lagerröhrchen (Bowdenzug) zur Aufnahme der beiden Rumpf-seitigen Landeklappen an den Spant R8, hier rosa dargestellt.

RUMPF \ HFW-SCHACHT (I)

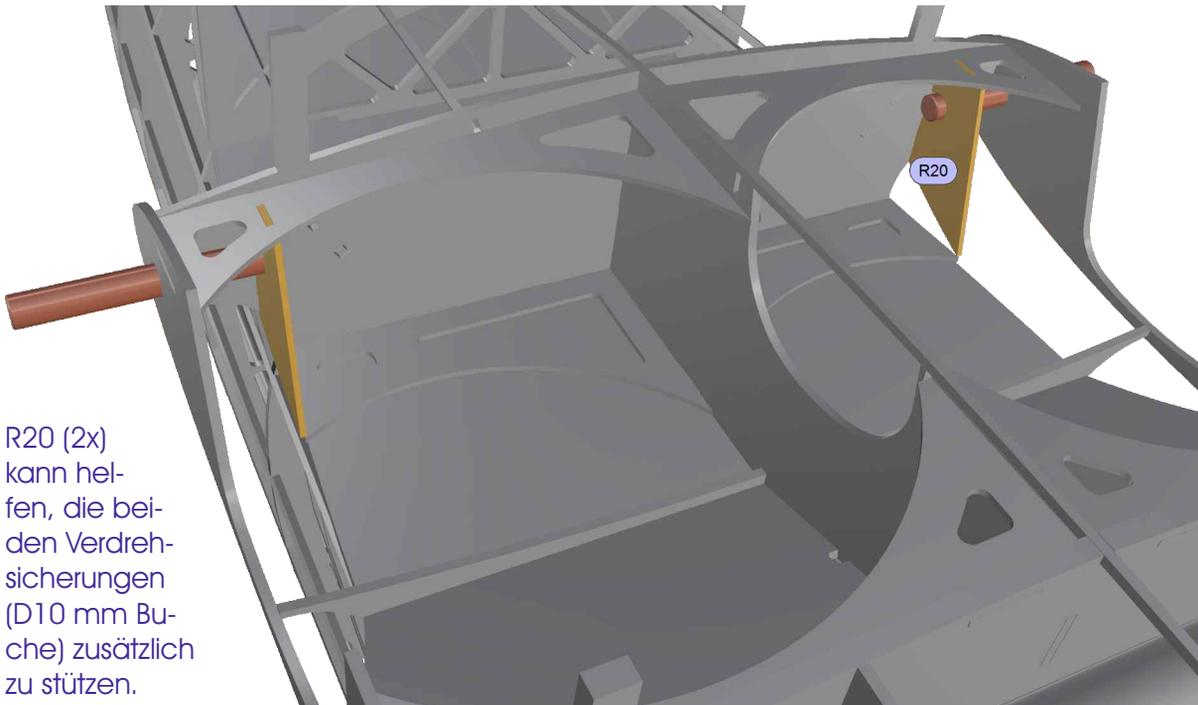


Die beiden Radkästen müssen gebaut werden. Klebe R66, R67, sowie R73 (2x) und R74 (2x) in die Ecken des hierfür vorgesehenen Einbauraums.

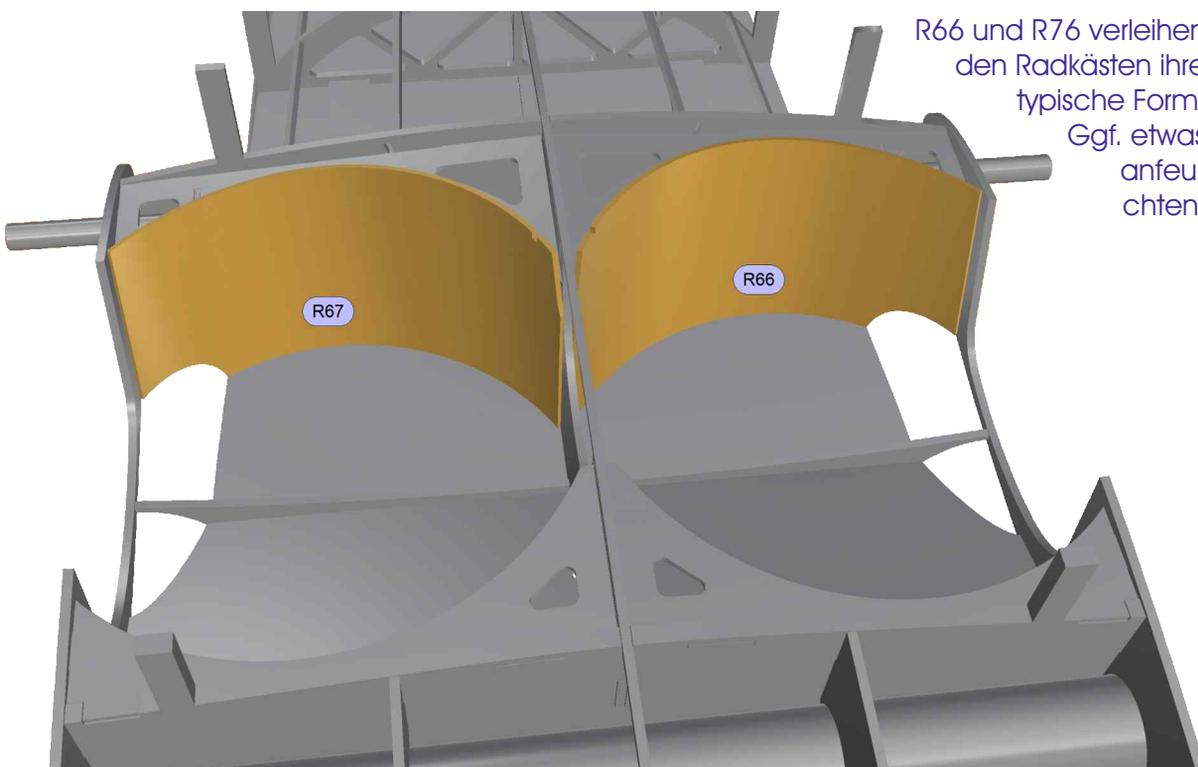
Es folgen R71 (2x) und R72 (2x). Die jeweils nach außen weisenden Nasen musst Du gegebenenfalls etwas kürzen, um sie in den betreffenden Nuten der Wurzelrippen R31 unterbringen zu können. Sie dienen nur der Orientierungshilfe für die korrekten Einbauwinkel.



RUMPF \
 VERDREHSICHERUNG, HFW-SCHACHT (II)



R20 (2x)
 kann helfen,
 die beiden Verdreh-
 sicherungen
 (D10 mm Bu-
 che) zusätzlich
 zu stützen.

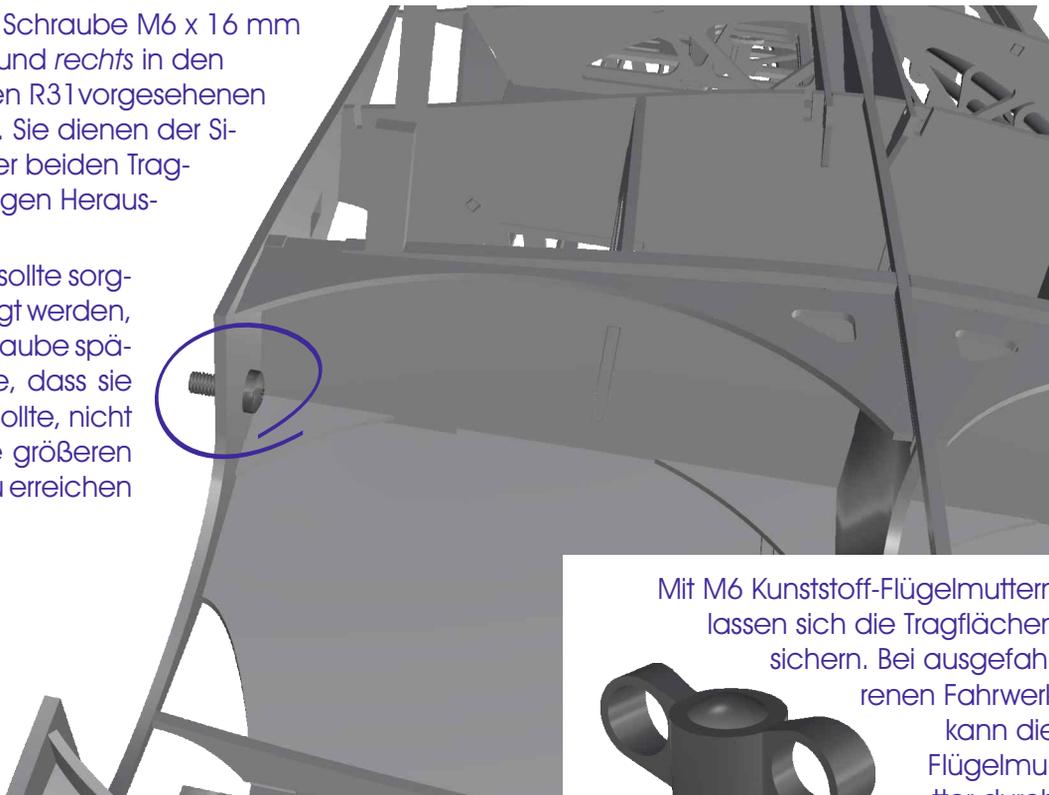


R66 und R76 verleihen
 den Radkästen ihre
 typische Form.
 Ggf. etwas anfeuch-
 ten.

RUMPF \ TF-SICHERUNG, HFW-SCHACHT (III)

Harze eine Schraube M6 x 16 mm in die *links* und *rechts* in den Wurzelrippen R31 vorgesehenen Bohrungen. Sie dienen der Sicherung der beiden Tragflächen gegen Herausrutschen.

Dieser Job sollte sorgfältig erledigt werden, da die Schraube später, im Falle, dass sie sich lösen sollte, nicht mehr ohne größeren Aufwand zu erreichen sein wird.

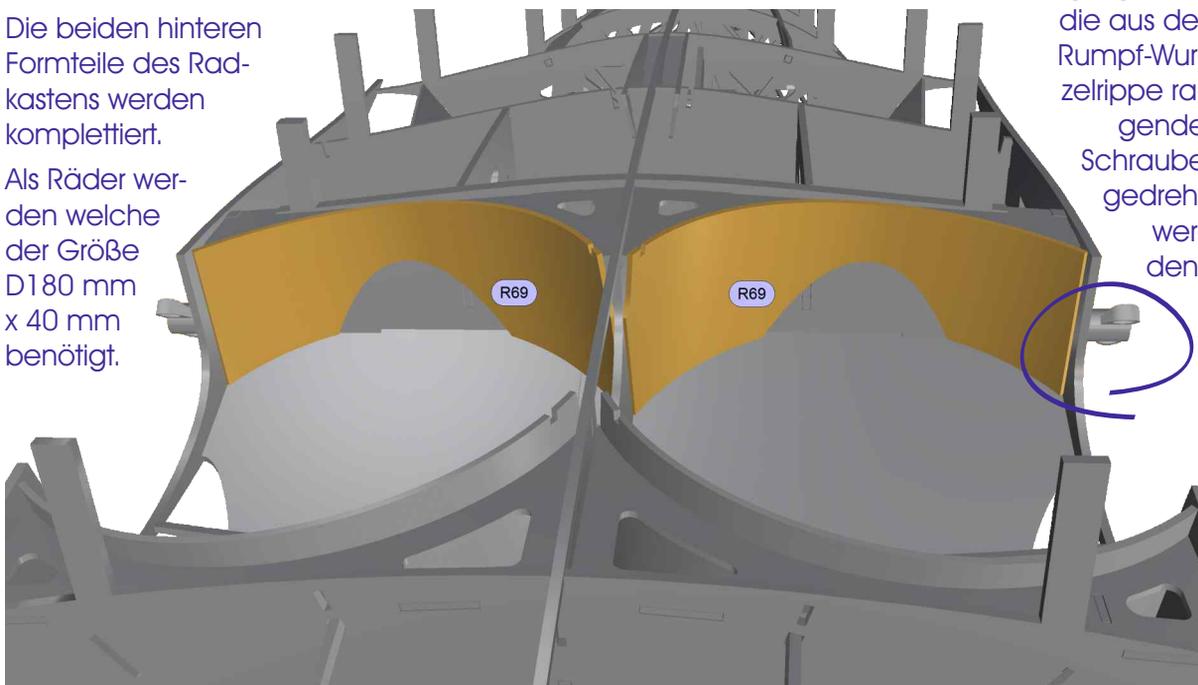


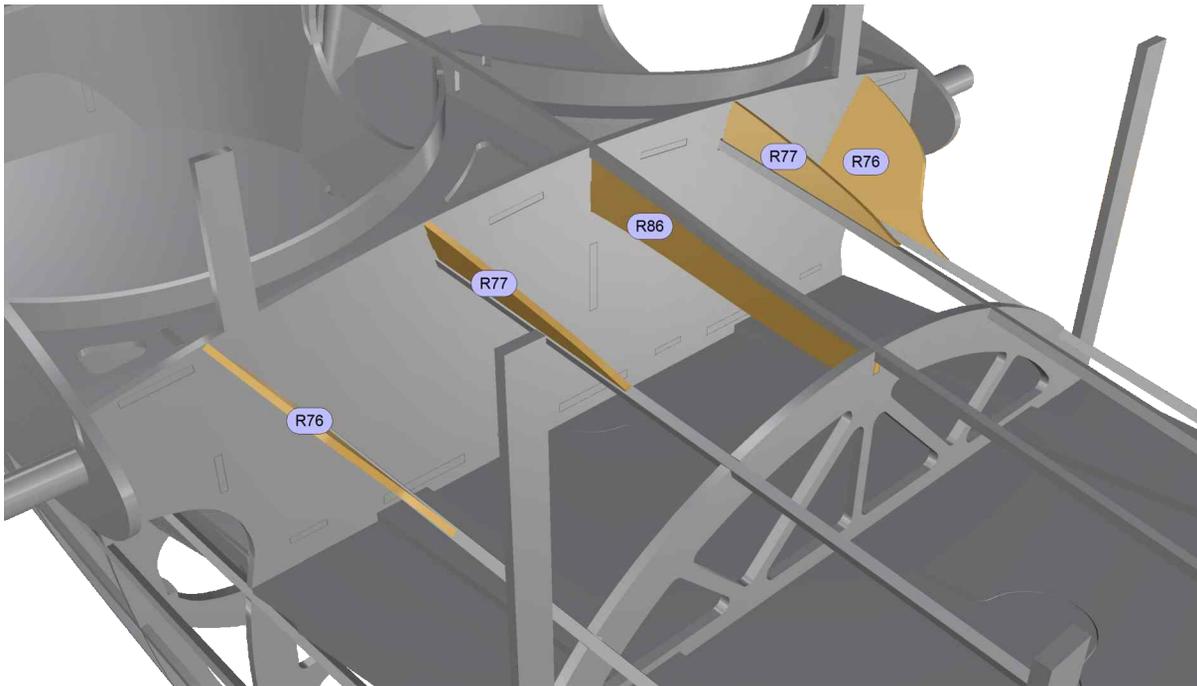
Mit M6 Kunststoff-Flügelmuttern lassen sich die Tragflächen sichern. Bei ausgefahrenen Fahrwerk kann die Flügelmutter durch den FW-Schacht im Tragflügel auf die aus der Rumpf-Wurzelrippe ragende Schraube gedreht werden.



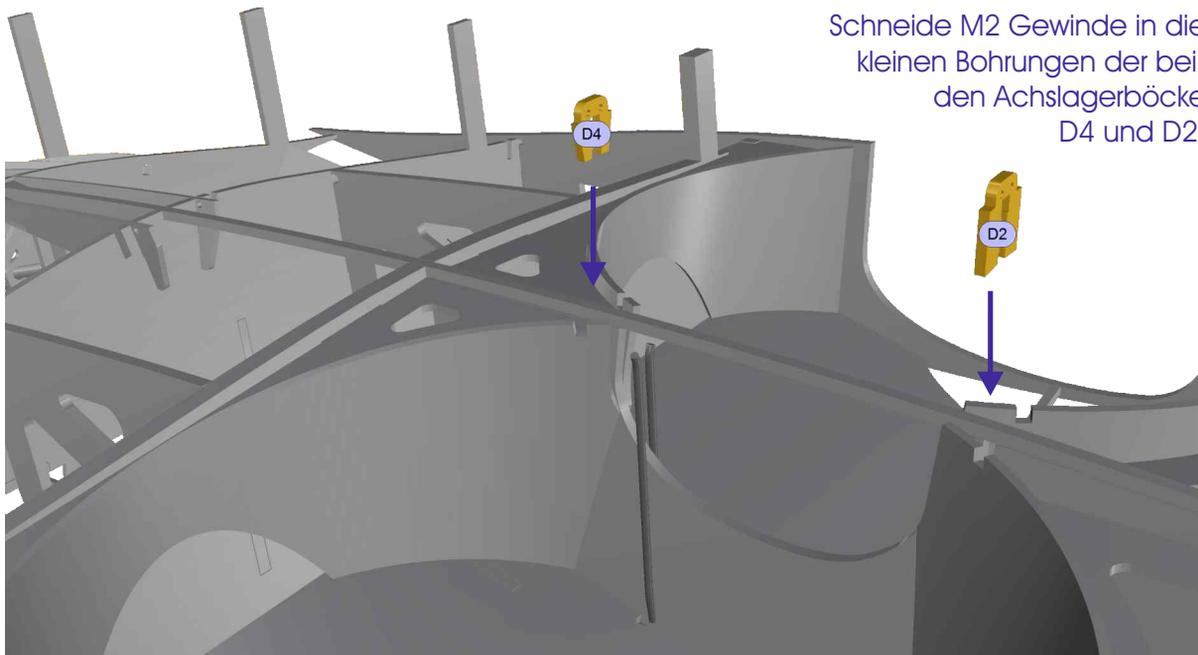
Die beiden hinteren Formteile des Radkastens werden komplettiert.

Als Räder werden welche der Größe D180 mm x 40 mm benötigt.

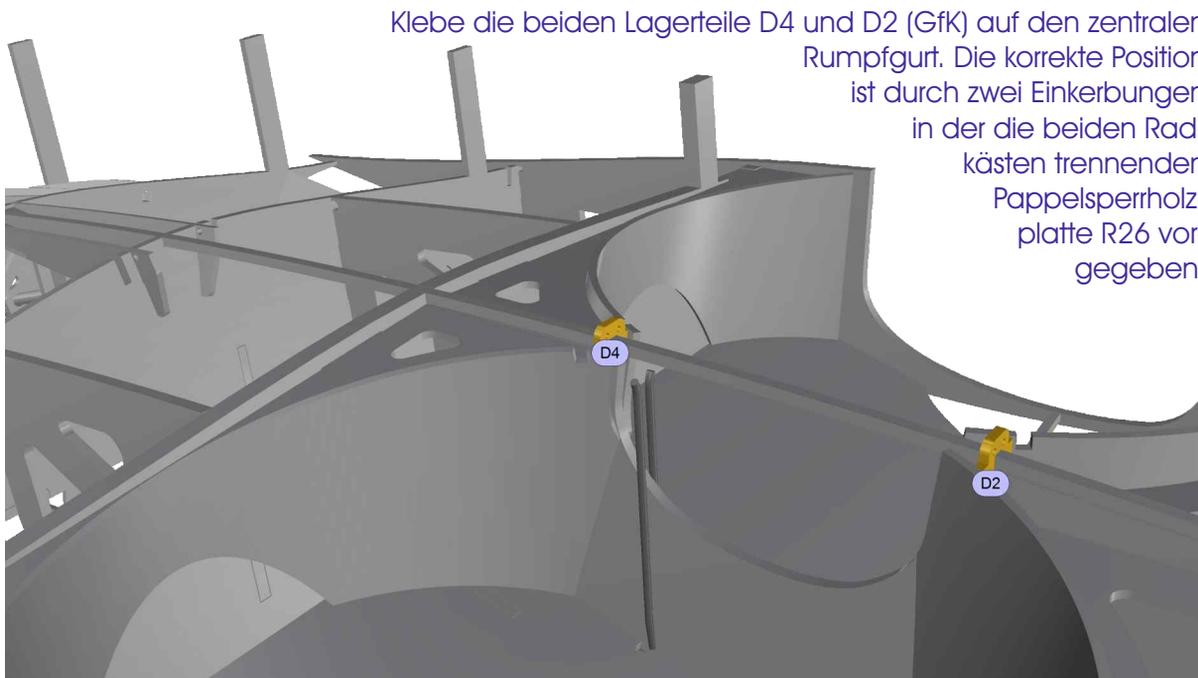


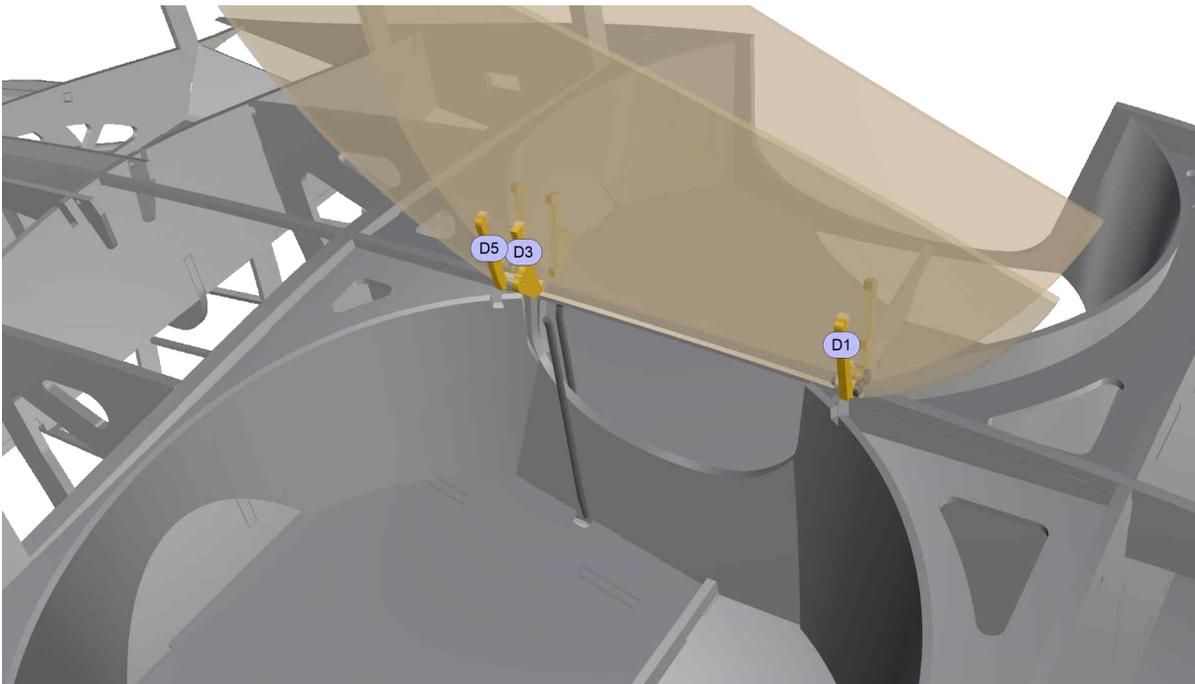


Die letzten Aufleimer, R76 (2x), R77 (2x) und R86 werden an der Rumpfunterseite auf-, bzw. eingebracht.

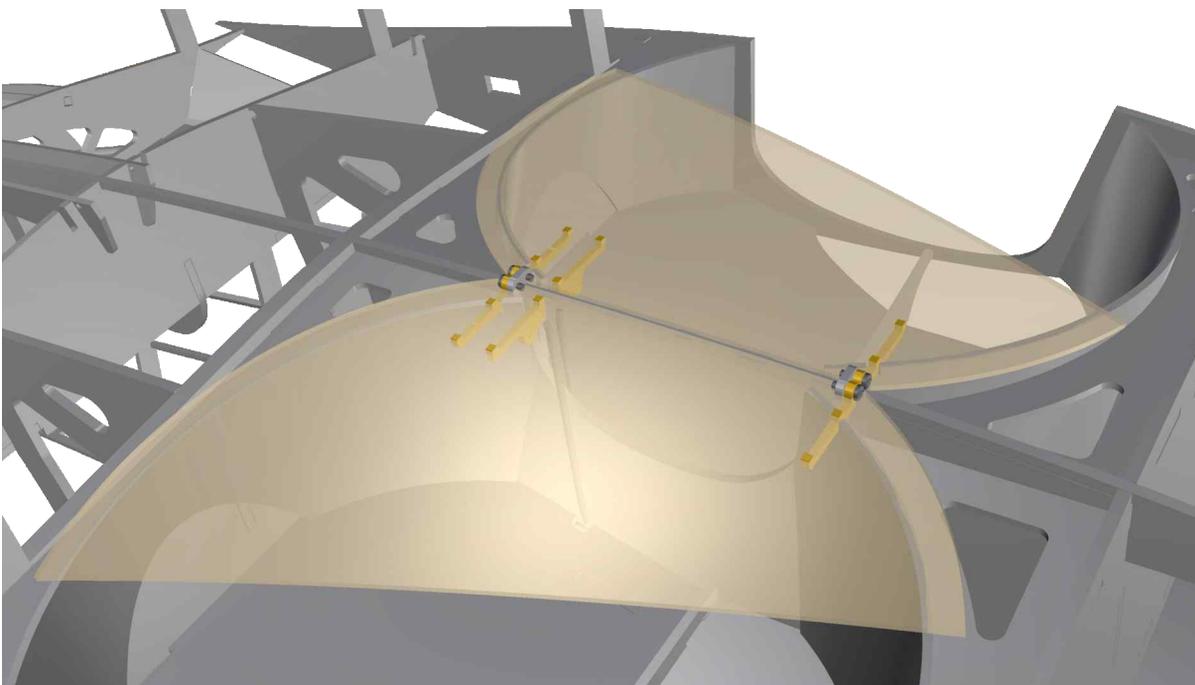
RUMPF \\
FW-RESTABDECKUNGEN (I)

Es geht an den Bau der für die Fahrwerksrestabdeckungen erforderlichen Anlenkung.



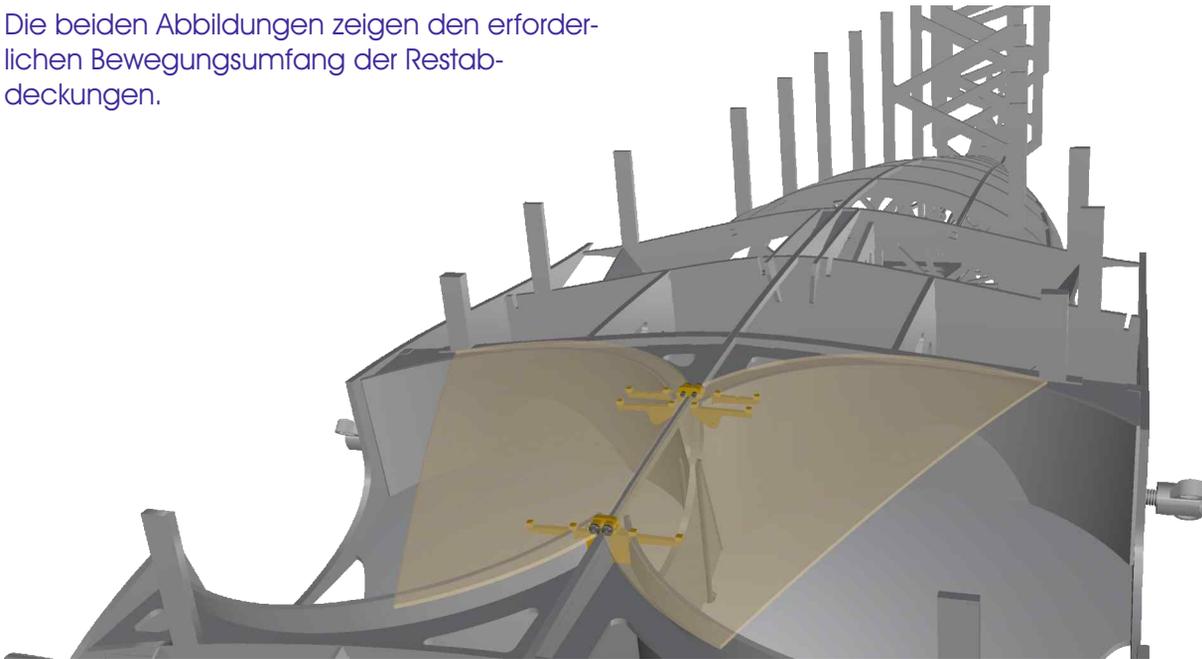
RUMPF \\
FW-RESTABDECKUNGEN (II)

D1, D3 und D5, je 2x vorhanden, dienen dem Anschlagen und Ansteuern der Restabdeckungen. Sichern die als Achsen dienenden M2 x 5 mm Schrauben mit mittelfestem Sicherungslack.

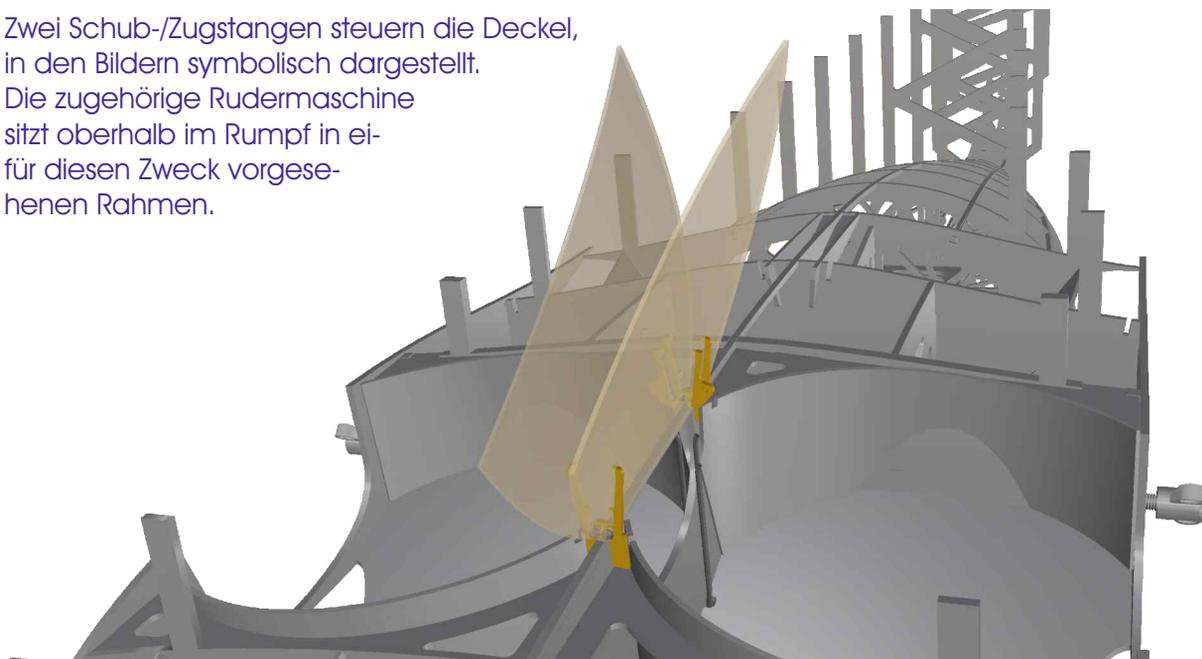


RUMPF \\
FW-RESTABDECKUNGEN (III)

Die beiden Abbildungen zeigen den erforderlichen Bewegungsumfang der Restabdeckungen.

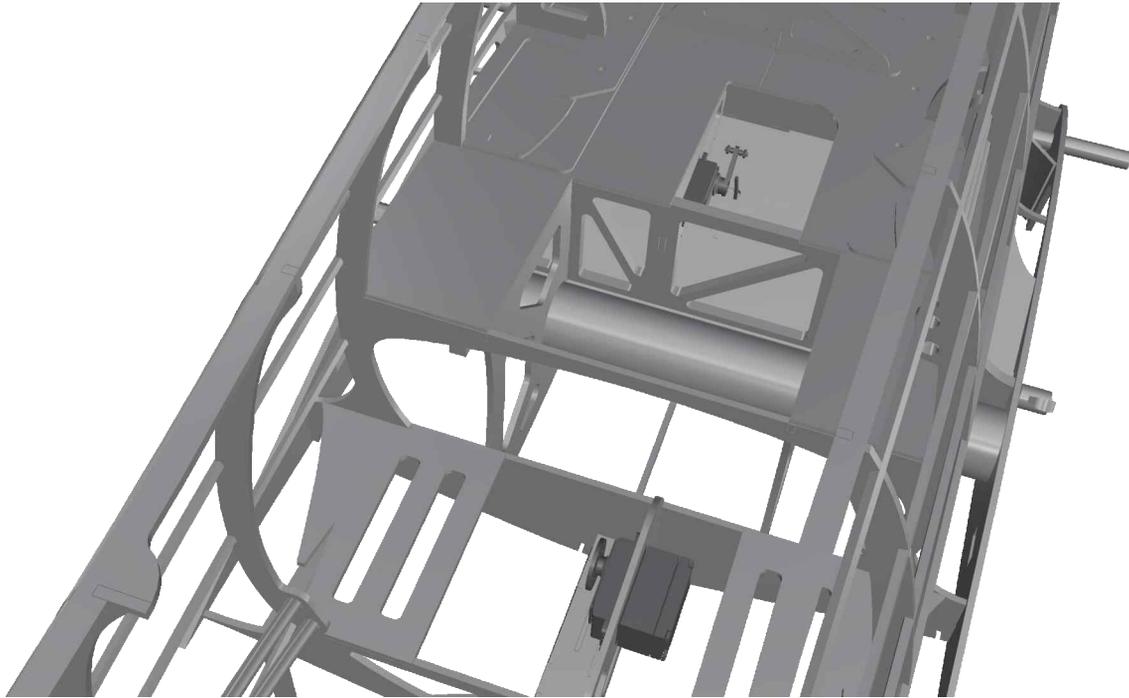


Zwei Schub-/Zugstangen steuern die Deckel, in den Bildern symbolisch dargestellt. Die zugehörige Rudermaschine sitzt oberhalb im Rumpf in hierfür vorgesehenen Rahmen.



MESSERSCHMITT 209 V1

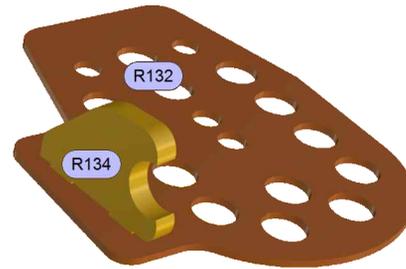
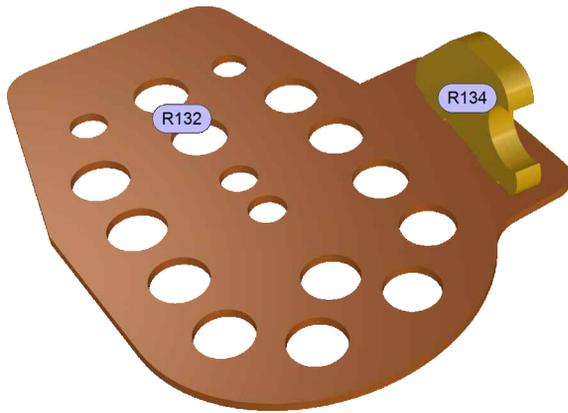
ME209.11.04_BB.05 - JAN. 2018



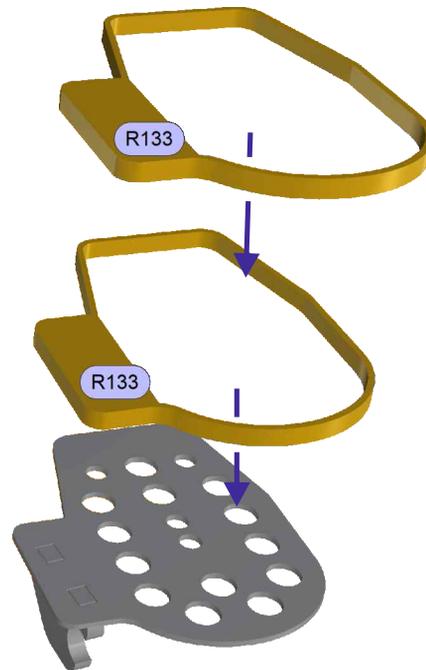
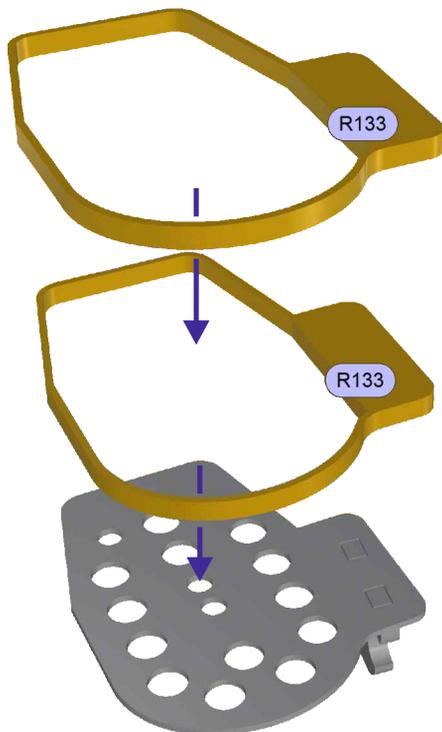
Die Abbildung zeigt die beiden im zentralen Rumpfbereich verbauten Servos.

Als gemeinsame Rudermaschine für beide Restabdeckungen ist eine der 15 mm Klasse vorgesehen. Raum für den Einbau eines entsprechenden Rahmens für einen größeren Servo steht zur Verfügung, alternativ, nach eigenem Ermessen.

Auch für die Ansteuerung der beiden im Rumpf montierten Landklappen genügt ein Servo (20 mm Baugröße).



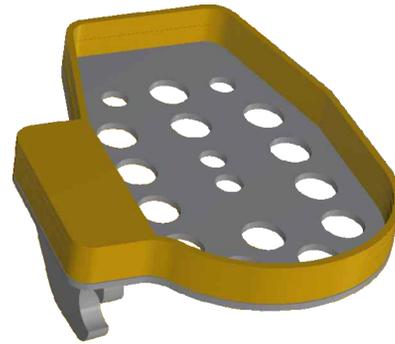
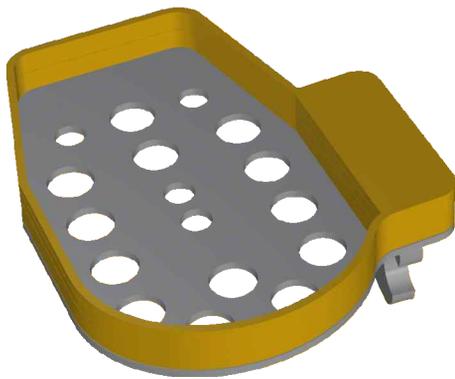
Die Pedale baust Du aus den Frästeilen R132 (2x), R134 (2x) und R133 (4x).



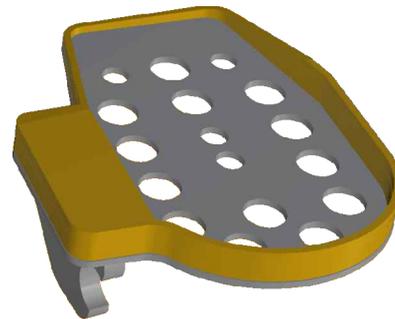
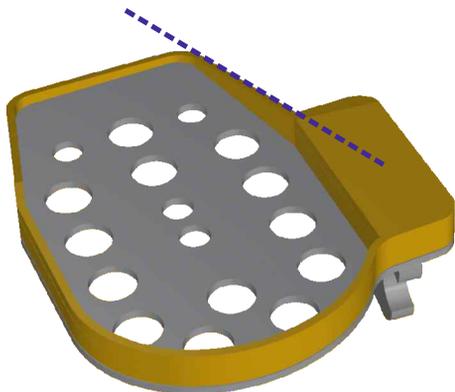
111

BAUBESCHREIBUNG

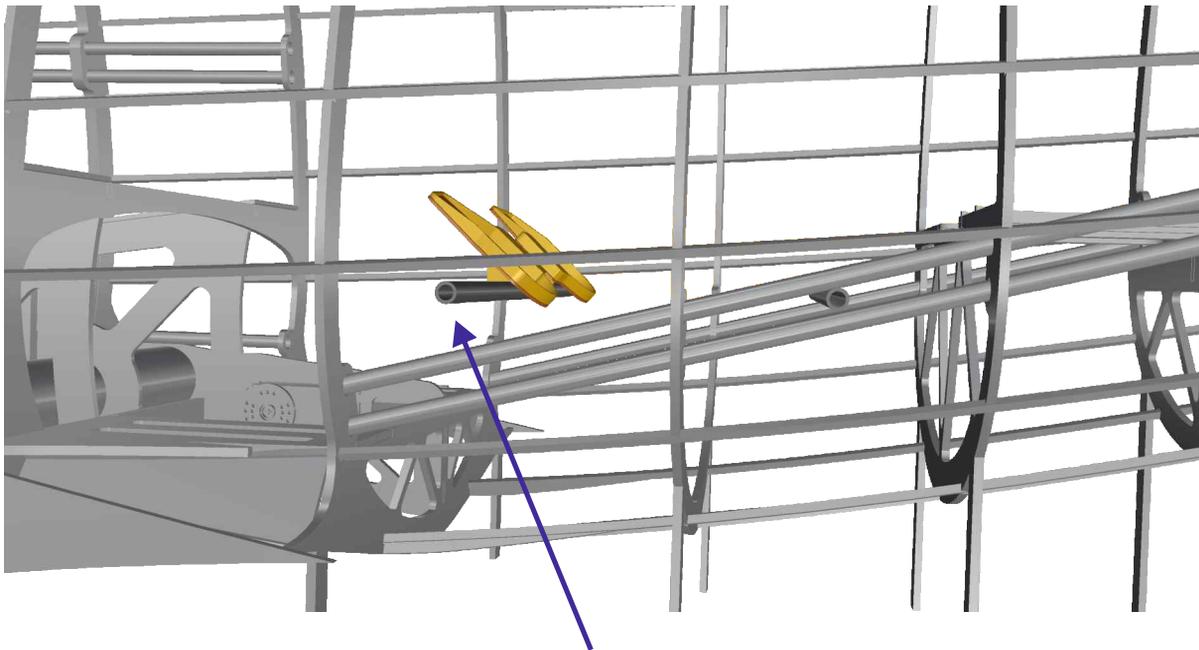
KABINE \ PEDALE (II)



Im vorderen Bereich (Zehen) flachst Du die sich ergebende Eingrenzung des Pedals etwas ab.,
siehe Bild unten.

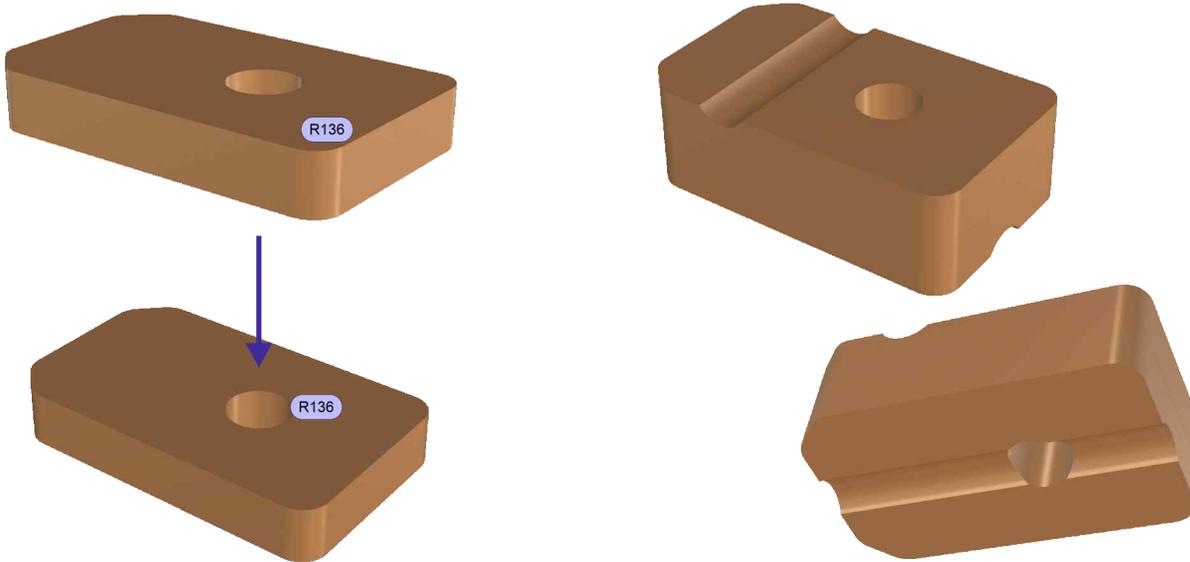


MESSERSCHMITT 209 V1

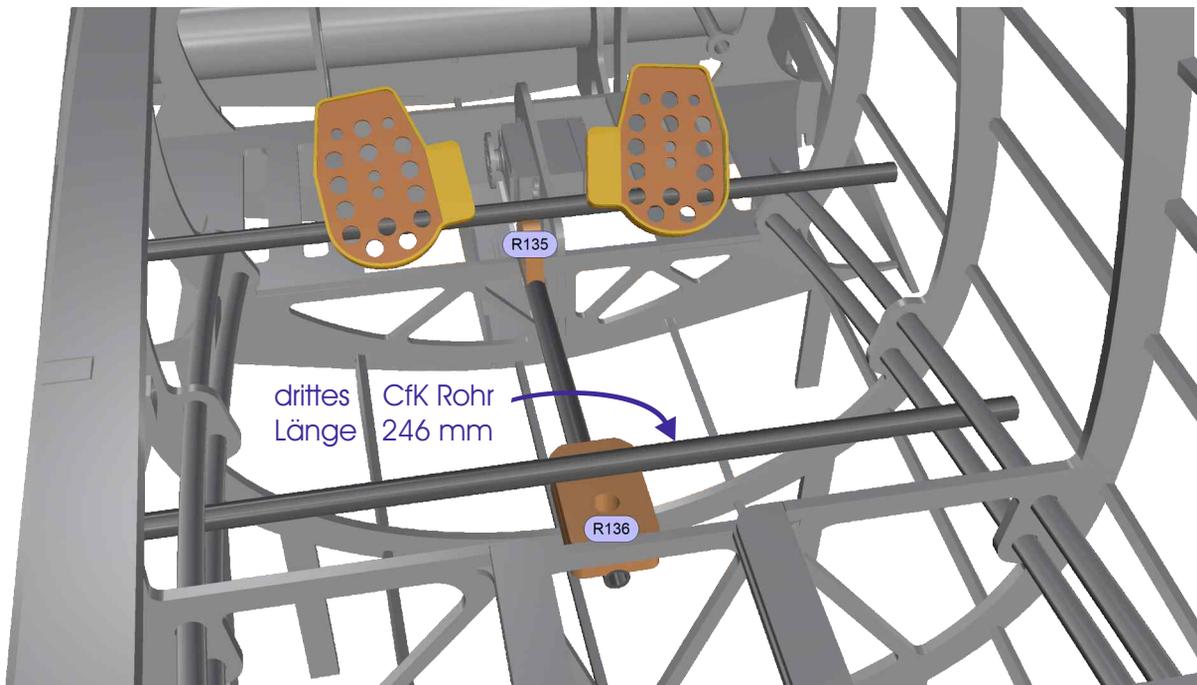


Die Position der beiden Pedale, montiert auf einem CfK Rohr L264 mm x D7 mm x D5 mm, liegt etwa 39 mm hinter dem Spant R9 und verläuft etwa 8 mm unterhalb des Kiefer-Längsgurts.

Verklebe die beiden Teile R136 zu einem Block, bohre ein zentrales Loch D7 mm und feile zwei Rinnen, eine quer, eine längs, der Abbildungen entsprechend.



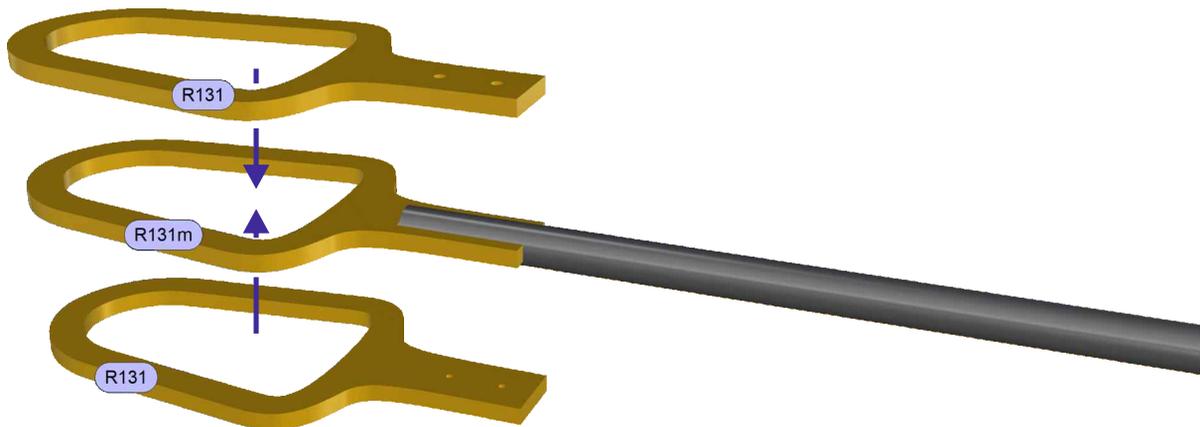
Auf einem weiteren Cfk Rohr L160 mm x D7 mm x D5 mm klebst Du den eben hergestellten Fuß für das Steuerhorn und das als Rohrverbinder zurecht gefeilte Teil R135.



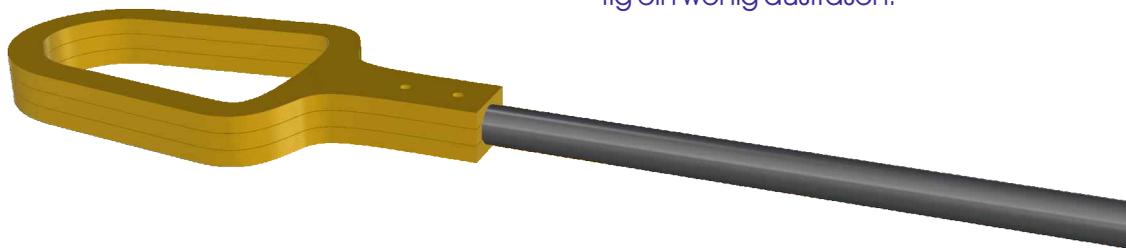
114

BAUBESCHREIBUNG

KABINE \ STEUERHORN (I)



Der Steuerknüppel setzt sich zusammen aus den Teilen R131m und R131 (2x), die Du, wie in den Bildern dargestellt, verklebst. Um das CfK Rohr L127 mm x D7 mm x D5 mm musst Du die beiden Teile R131 am Schaft einseitig ein wenig ausfräsen.



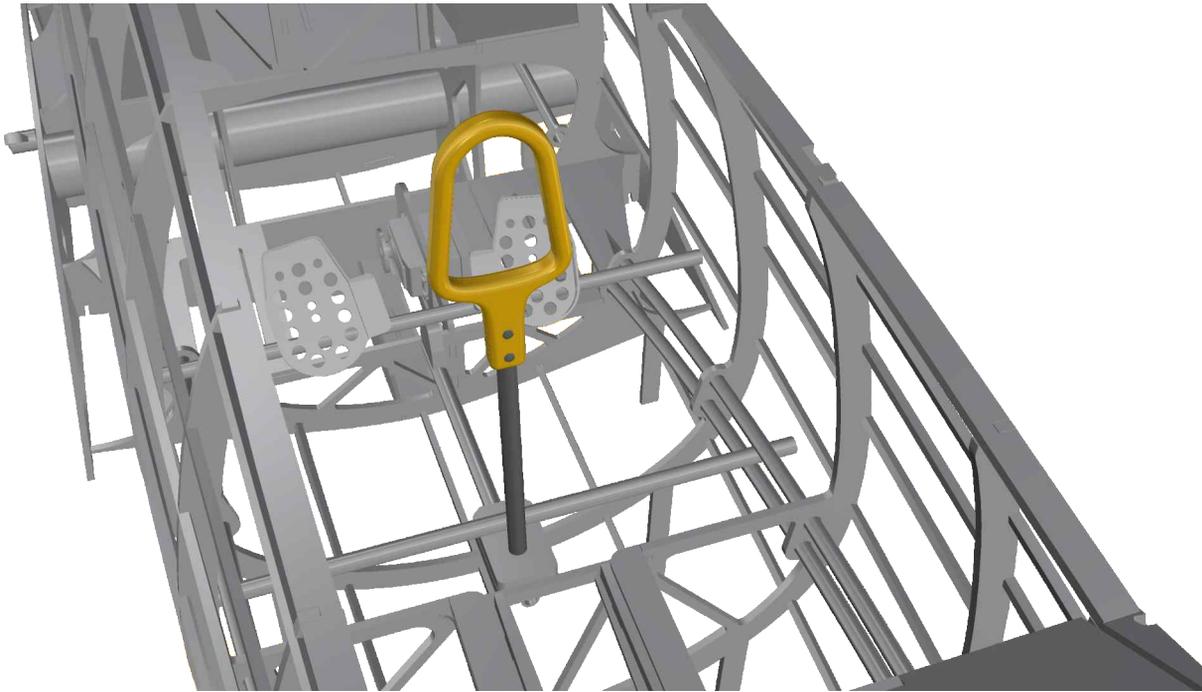
Den eckigen Griff schleifst Du rund, ...



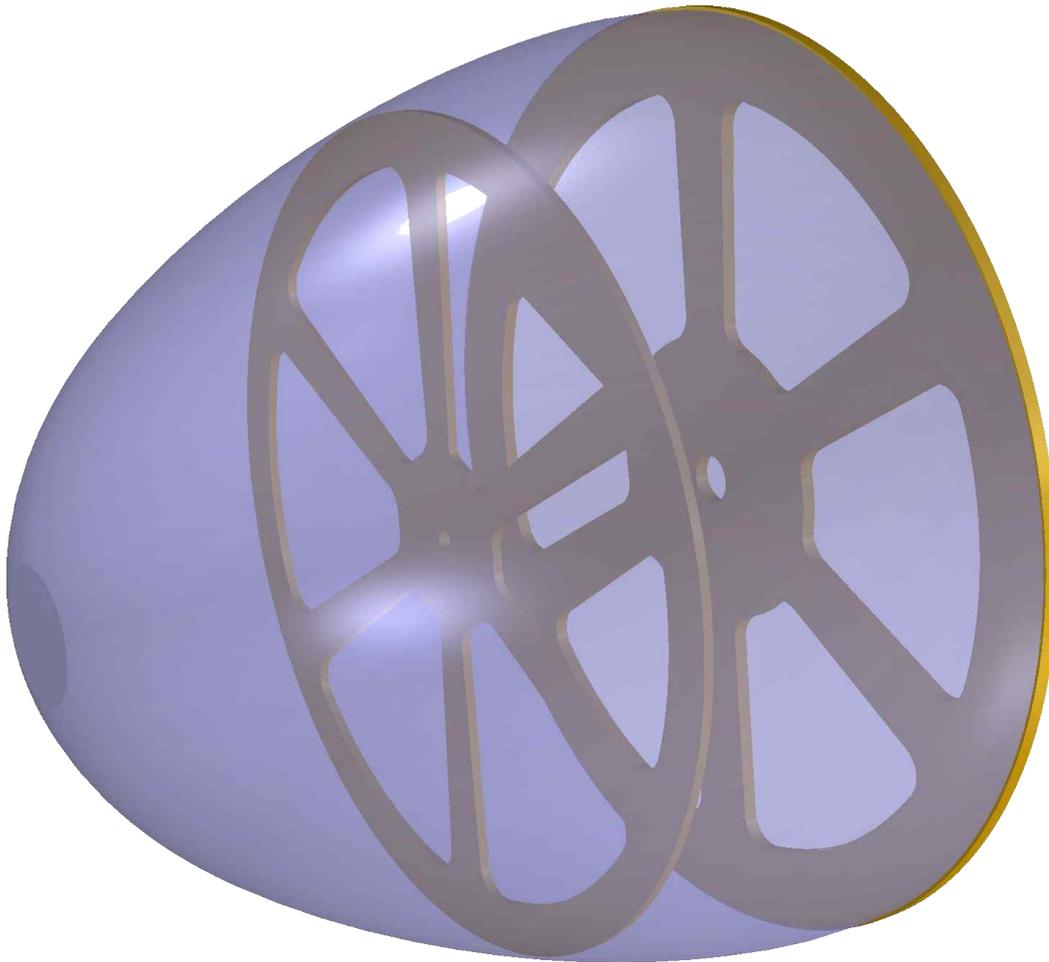
... und versiehst den Knüppel mit zwei flachen M2 x 8 mm Schraubchen.

MESSERSCHMITT 209 V1

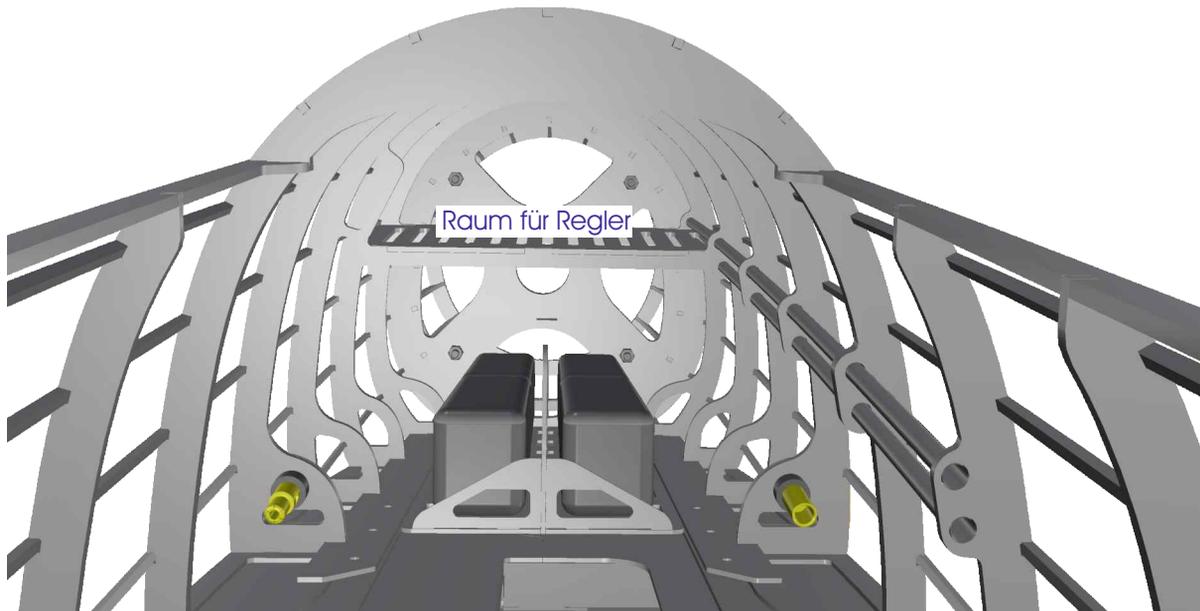
ME209.11.04_BB.05 - JAN. 2018



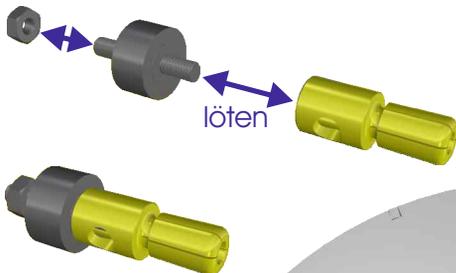
Der Steuerknüppel findet seinen Platz in dem aus den Teilen R136 gebauten Sockel.



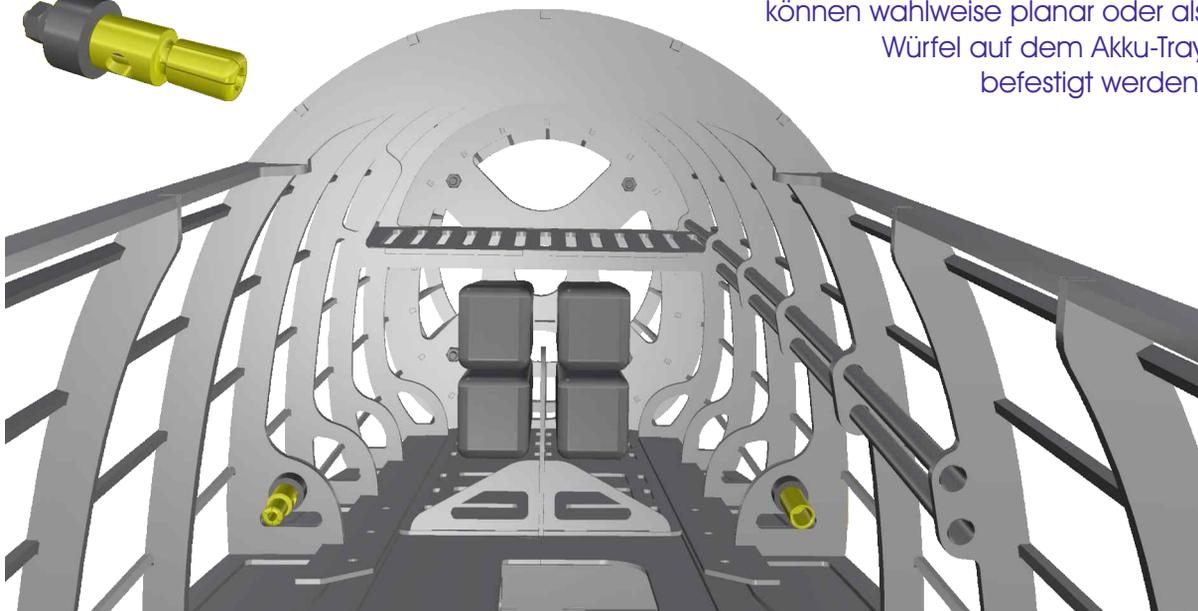
Zur Stabilisierung des GfK Spinners dienen das GfK 2 mm Stützelement und die GfK 3 mm Spinnergrundplatte. Das Laminat greift in die feine Fräsnut am Rande der Grundplatte. Die Öffnung in der Spinnerspitze wird ausgenommen (Bordkanone; Frischluft für den Antrieb).



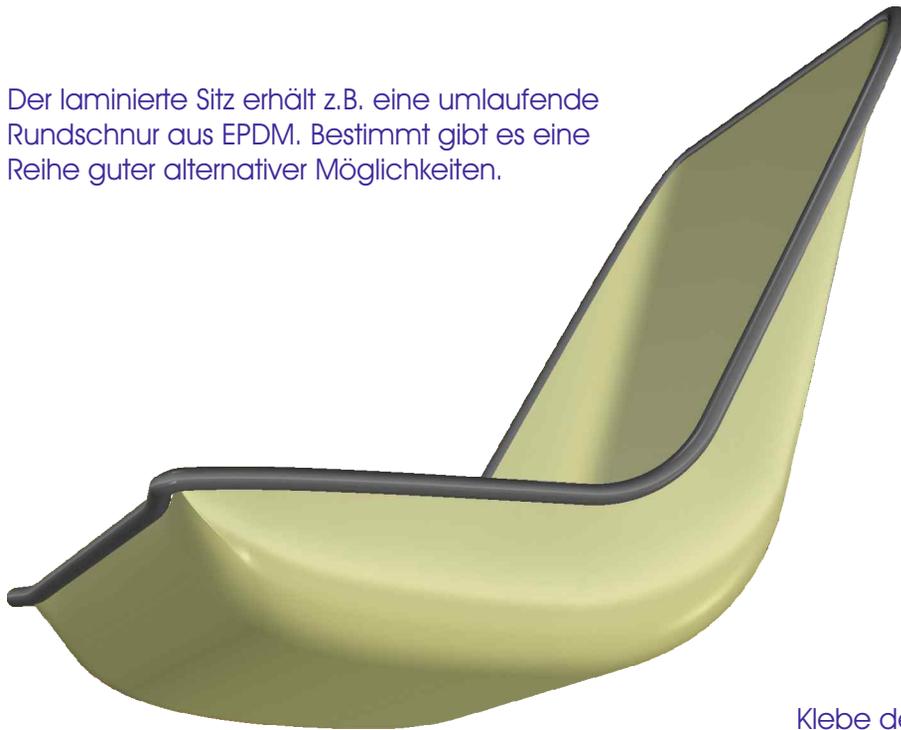
Die beiden Goldkontakte D8,5 mm stellen die Verbindung her zwischen dem Regler, der auf dem geschlitzten Brettchen oben/hinter dem Rumpfspant befestigt werden sollte, und dem Akkupack. Ein Gummipuffer kann dazwischen gebaut werden.



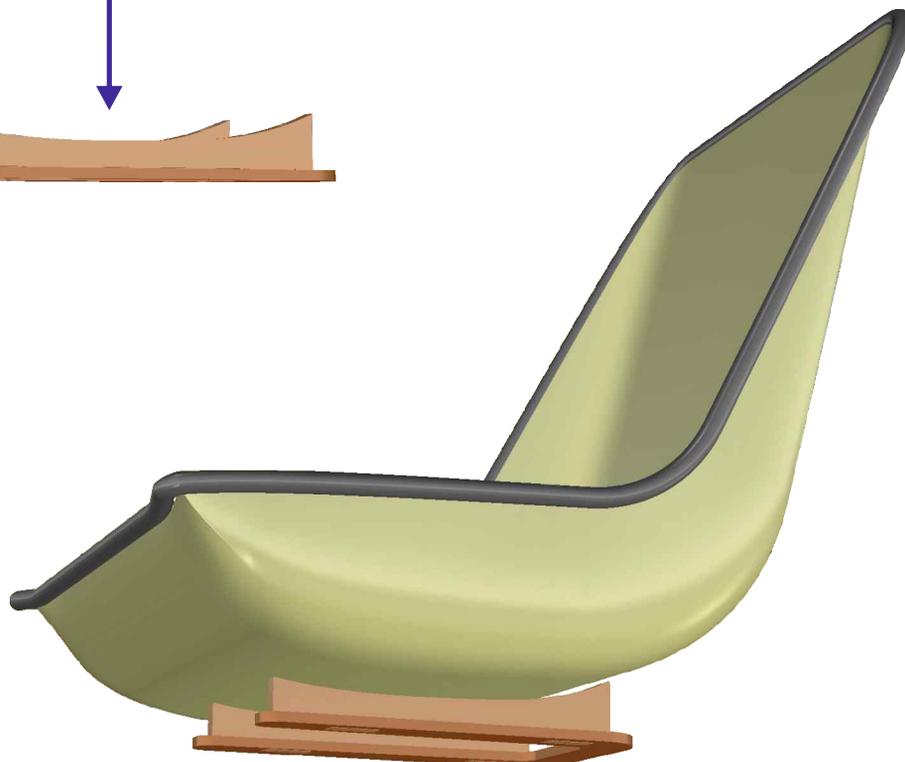
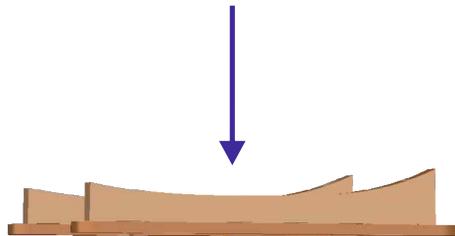
Die vier Akkublöcke (z.B. 4000 mAh @ 5S ~ 7S) werden seriell-parallel verschaltet und können wahlweise planar oder als Würfel auf dem Akku-Tray befestigt werden.



Der laminierte Sitz erhält z.B. eine umlaufende Rundschnur aus EPDM. Bestimmt gibt es eine Reihe guter alternativer Möglichkeiten.



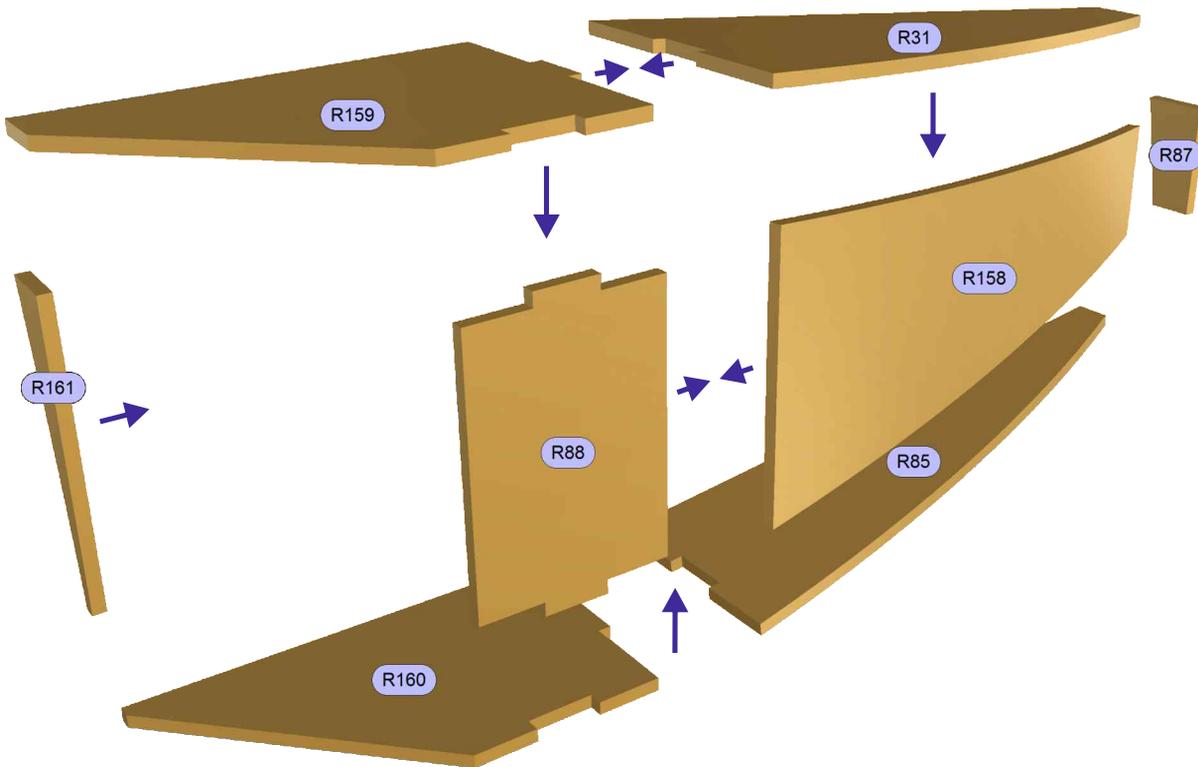
Klebe den Sitz auf den bereits vorbereiteten Schlitten (R45 (2x), R107).



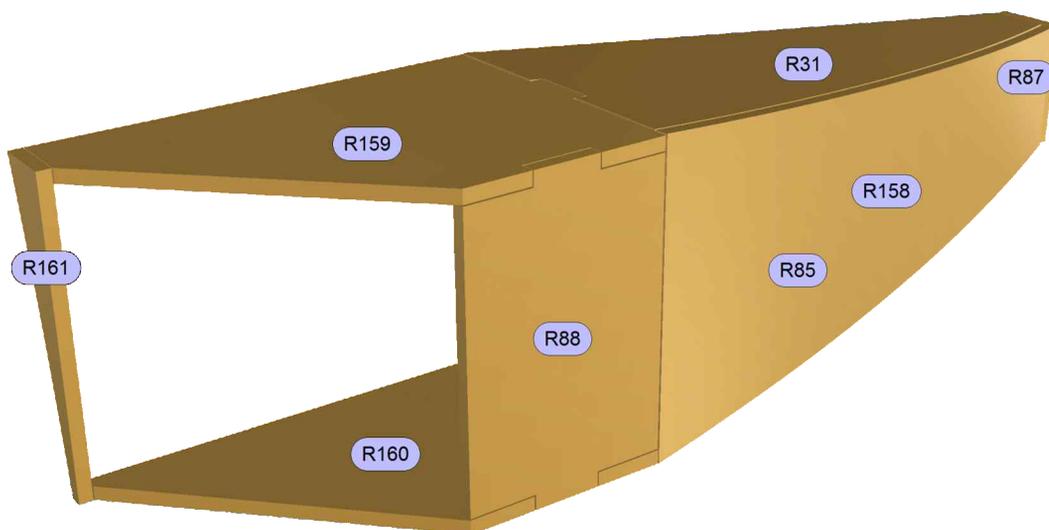


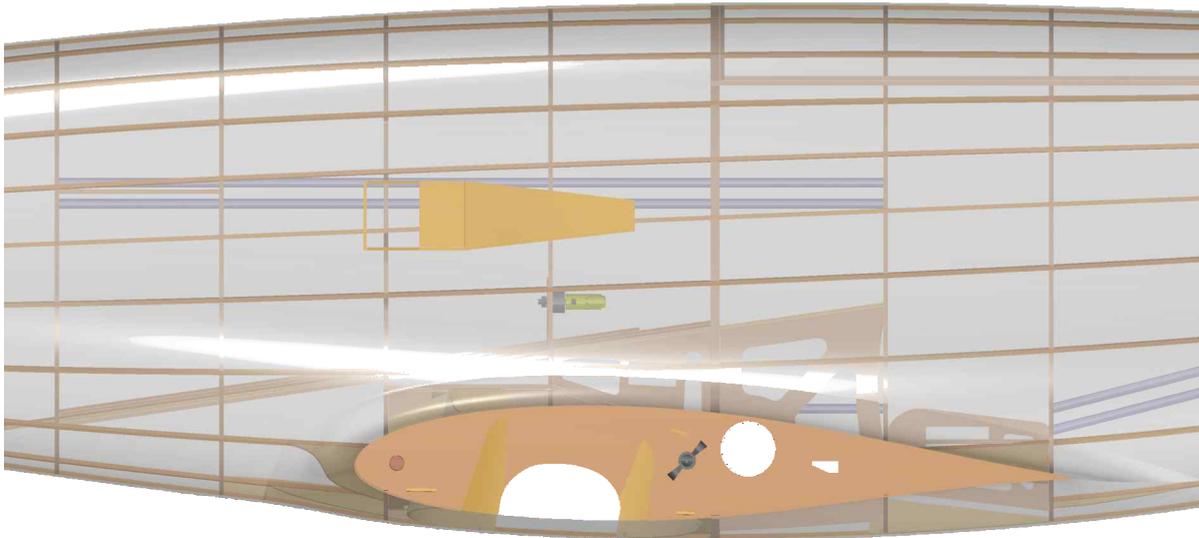
Beim Einschieben in das Schienensystem sollte der Pilotensitz leicht klemmen.

RUMPF \
KÜHLLUFTEINLASS (I)

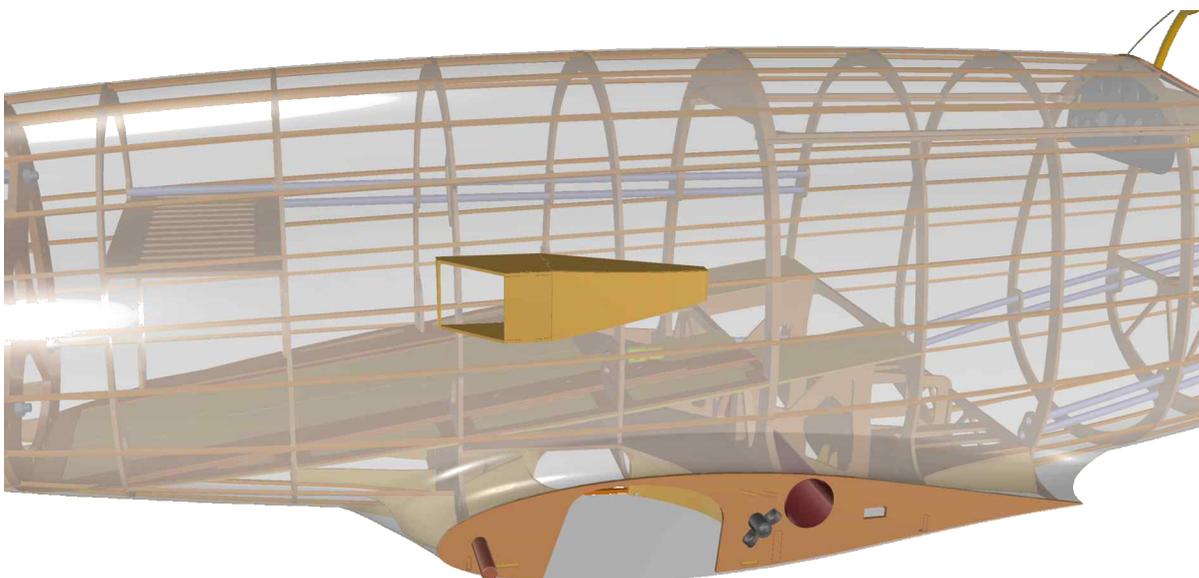


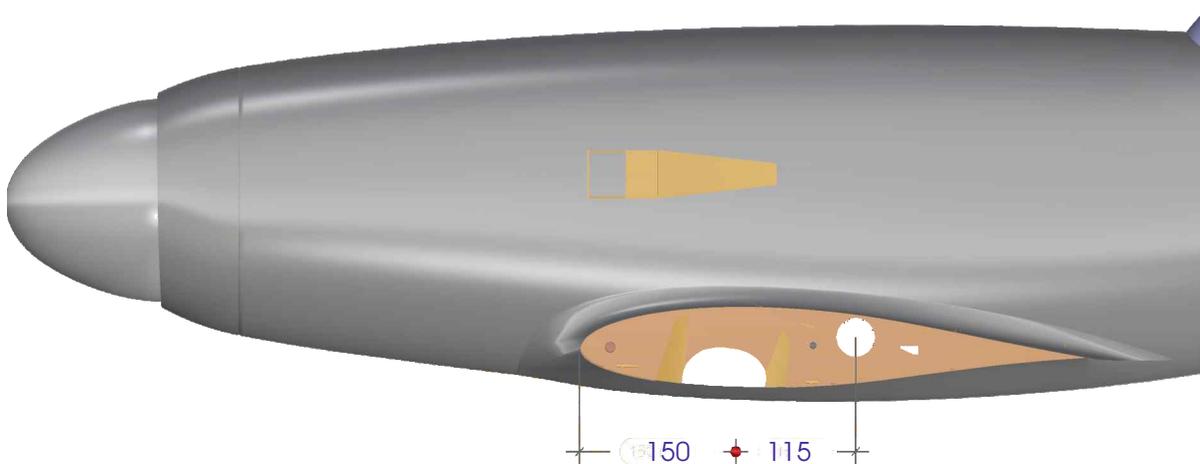
Verklebe die Teile R160, R85, R159, R31, R161, R88, R158 und R87 miteinander, wie in der obigen Explosionszeichnung dargestellt. R158 musst Du leicht um die Hochachse biegen.





Der Einlass wird *linksseitig* auf die Rumpfbekplankung aufgeklebt. Die ungefähre Position kannst Du den beiden Bildern hier oder aber Scale-Dokumenten entnehmen.





Die Einstellwinkeldifferenz beträgt $1,0^\circ$.
Der zur implementierten Profilverteilung der Tragfläche, und den sonstigen Hebel- und Flächenverhältnissen passende Schwerpunkt liegt bei eingefahrenem Hauptfahrwerk etwa bei

150 mm
hinter der Nasenleiste an der Trennstelle Rumpf-Tragflügel,

oder auch

115 mm
vor der gedachten Zentralachse der Tragflächensteckung.



BAUBESCHREIBUNG

ME-209 V1 \\ WOW, FAST GESCHAFFT!

Herzlichen Glückwunsch,

das Größte ist geschafft! Als erfahrener Modellbauer und mit der Erfahrung, die Du durch den Baufortschritt bis hierher mit Deiner glattCAD Me-209 V1 erlangt hast, werden Dir bestimmt auch alle weiteren Schritte gelingen.

Wir hoffen, dass Du mit uns dieses unvergleichliche Bauerlebnis teilen konntest und wünschen weiterhin viel Glück, viel Spaß und

Holm- und Rippenbruch,

Dein glattCAD Team.

Fragen /Anregungen:

INFO@glattCAD.DE

Der Nachdruck oder Vertrieb dieser Bauanleitung
ist ausdrücklich verboten!

Alle Rechte an Text und Abbildungen und Darstellung liegen bei

glatt**CAD** Flugmodelle
Christoph Glatt
Bauernstr. 77
D-86462 Langweid am Lech