



**aero
naut**

Helixx

Bestell-Nr. 1331/00



Helixx

Helixx ist ein eleganter 6-Klappen-Segler für das entspannte Fliegen am Hang und in der Ebene. Er kann in der Version als Segler und als Elektrosegler gebaut werden. Der GFK-Rumpf und die beiliegende Schablone zum Abtrennen der Rumpfnase bieten beide Möglichkeiten.

Der Flügel entsteht in bewährter aero-naut-Manier in einer Helling, die eine sichere Positionierung aller Bauteile und einen verzugsfreien Aufbau ermöglicht. Der Flügel ist teilbeplankt und bietet – je nach Wahl des Bespannmaterials – attraktive optische Gestaltungsmöglichkeiten. Die sechs großen Klappen lassen sich nach Wunsch programmieren und erlauben die Einstellung verschiedener Flugzustände, ganz nach Geschmack des Piloten. Die 90° ausgeschlagenen Bremsklappen sind eine zuverlässige Abstiegs- und Landehilfe; ihre Wirkung kann durch die Kombination mit den Querrudern noch verbessert werden.

Der Energiebedarf des Modells ist gering. Ein 3S-LiPo mit einer Kapazität ab 2.400 mAh findet mühelos Platz und ermöglicht etliche Steigflüge mit guten Ausgangshöhen zur Thermiksuche.

Helixx ist ein Modell, das nicht nur dem Modellpiloten Freude macht. Schon der Bau des Modells mit seinen präzise lasergeschnittenen Bauteilen macht jede Menge Spaß und weckt die Vorfreude auf schöne Flüge in der Abendthermik oder bei leichtem Wind am Hang.

Als Klebstoff empfehlen wir, soweit nicht anders vermerkt, einen schnell aushärtenden Weißbleim, der hohe Festigkeit bei geringem Gewicht bietet. Weißbleim besitzt auch nach dem Aushärten eine gewisse Elastizität und ist der ideale Klebstoff für die im Flug auftretenden Belastungen.

Für den optimalen Bauerfolg

Als Unterlage zum Bau der Tragflächen empfehlen wir unser Baubrett aus Balsasperholz. Unsere Aero-Pick-Stecknadeln (Bestell-Nr. 7855/02) lassen sich sehr leicht in die Balsaschichten des Baubretts einstecken und halten die Bauteile perfekt in der richtigen Position.

Abmessungen: ca. 400 x 1.500 mm
Materialdicke: 30 mm
Bestell-Nr.: 7506/77



Tipps & Hinweise



Achtung! Befolgen Sie genau die Hinweise der Bauanleitung



Hinweis! Gibt Ihnen eine Hilfestellung zum Bauabschnitt



Trennen Sie die Stege mit einem scharfen Messer aus dem Holz heraus. Nicht brechen - das könnte Bauteile beschädigen! Wir empfehlen das Balsa-Messer Bestell-Nr. 8185/00



Schleifen Sie die Haltestege der Teile vorsichtig ab, um ein sauberes Bauergebnis zu erhalten.



Für den Bau empfehlen wir unsere aero-pick Modellbau-Nadeln Best.-Nr. 7855/02



Bitte beachten Sie die Klebstoffempfehlungen



Antriebsempfehlungen

Motor actro-n 35-4-790	Best.-Nr.: 7003/11
Regler actrocon 60 A	Best.-Nr.: 7003/34
Propeller CAM-Z carbon 13x8"	Best.-Nr.: 7239/57
Z-Spinner 42 mm	Best.-Nr.: 7251/76
Spannkonus (5-mm-Motorwelle)	Best.-Nr.: 7123/05



Technische Daten

Spannweite:	ca. 2.840 mm
Rumpflänge:	ca. 1.300 mm
Fluggewicht:	ca. 1.880 g
Flächeninhalt:	56 dm ²
Flächenbelastung:	ca. 33,6 g/dm ²
RC-Funktionen:	Seite, Höhe, Motor, Querruder, Bremsklappen



Akku: 3S LiPo, ab 2.400 mAh



Empfohlene Servos

2 x AN-12-MGBBA für Seitenruder, Höhenruder	Best.-Nr.: 7003/74
4 x AN-12-MGBBA für Bremsklappen, QR innen	Best.-Nr.: 7003/74
2 x AN-8-MGBBD für Querruder außen	Best.-Nr.: 7003/71



Empfohlene Klebstoffe

Material	Klebstoff	Best.-Nr.
Holz/Holz	Ponal Express	7638/10
Holz/Metall	UHU Plus sofortfest	7633/07



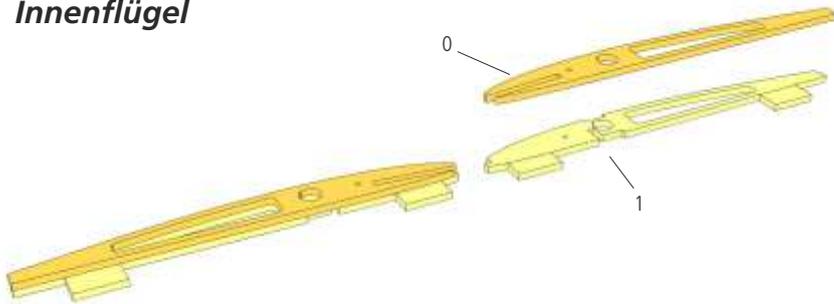
Empfohlene Grundierung

Material	Artikel	Best.-Nr.
Holz	Porenfüller	7666/02

Tragfläche

Die Tragfläche besteht aus einem Innen- und einem Außenflügel und wird in zwei Teilen ohne Ruderklappen auf einer Helling aufgebaut.

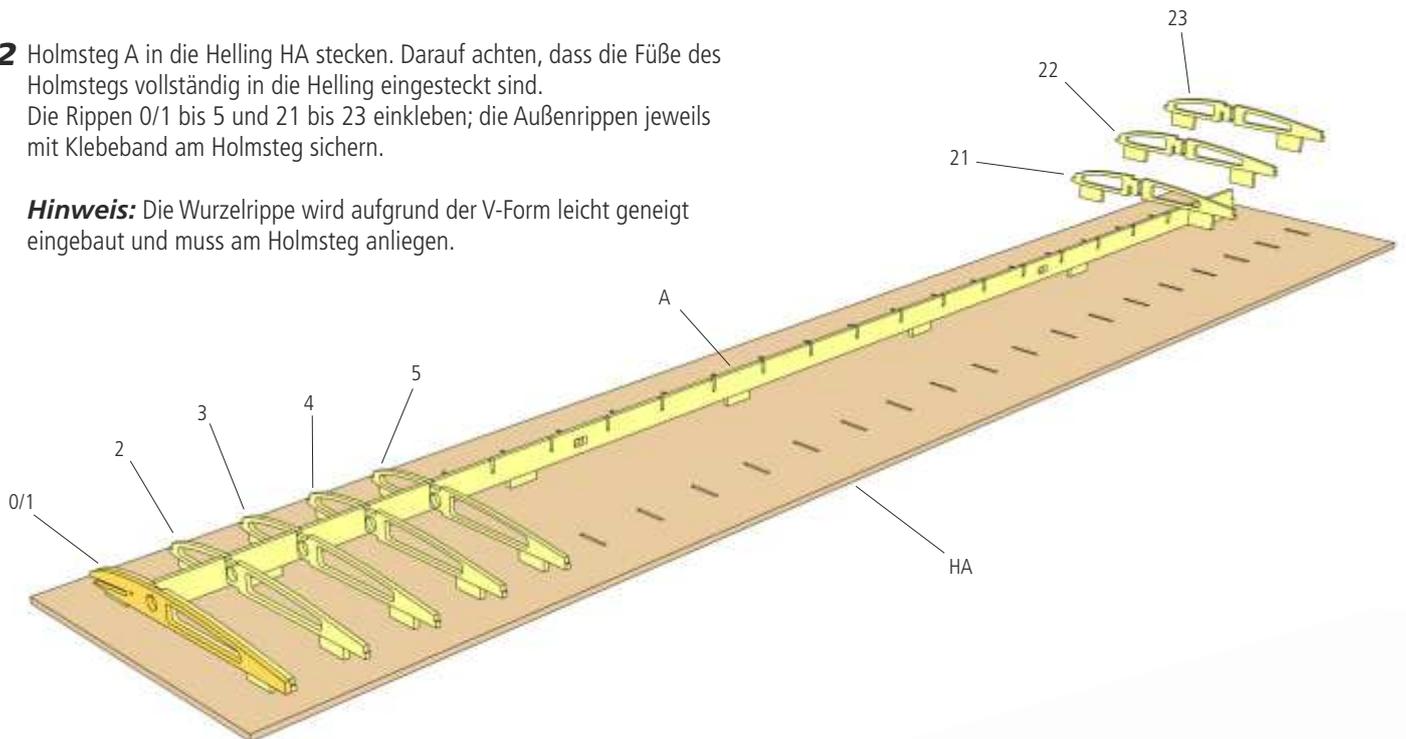
Innenflügel



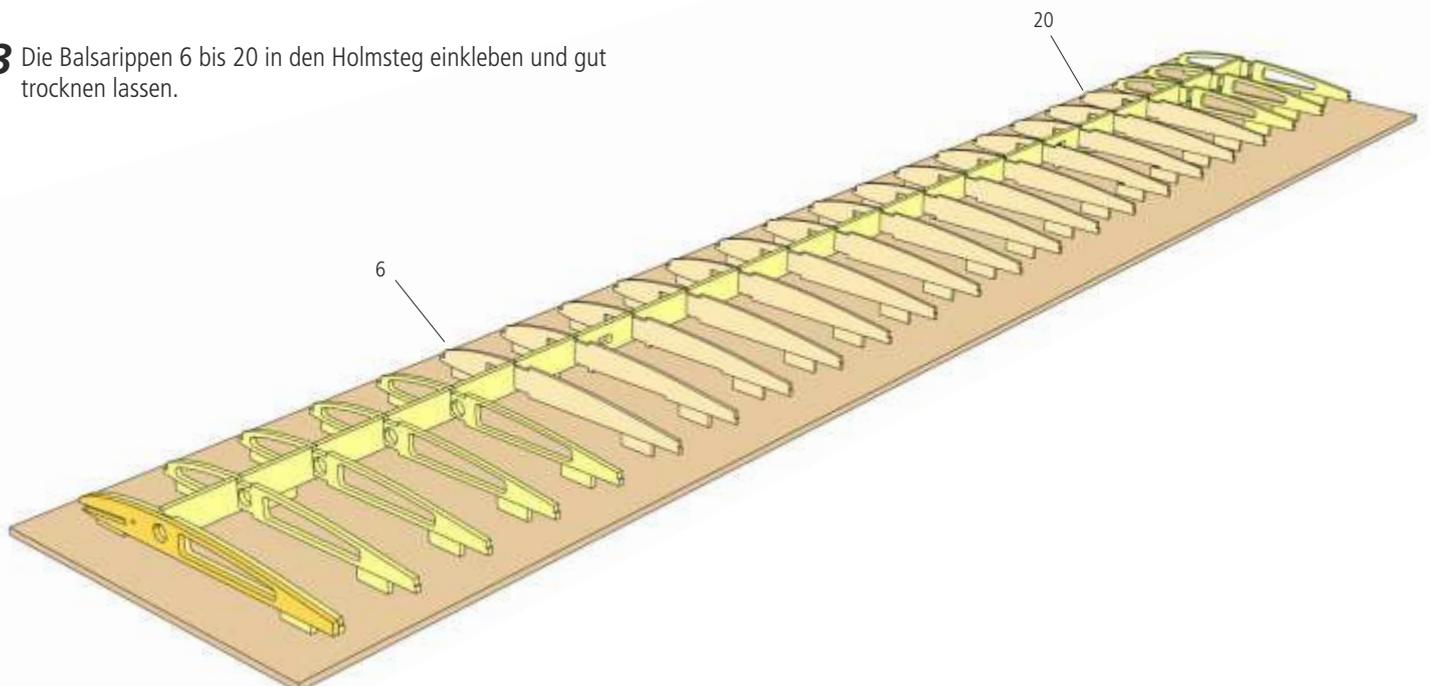
1 Zunächst zwei Baugruppen aus den Wurzelrippen 0 und 1 anfertigen. Dabei die Anordnung der Bauteile wie dargestellt spiegelbildlich ausführen.

2 Holmsteg A in die Helling HA stecken. Darauf achten, dass die Füße des Holmstegs vollständig in die Helling eingesteckt sind. Die Rippen 0/1 bis 5 und 21 bis 23 einkleben; die Außenrippen jeweils mit Klebeband am Holmsteg sichern.

Hinweis: Die Wurzelrippe wird aufgrund der V-Form leicht geneigt eingebaut und muss am Holmsteg anliegen.

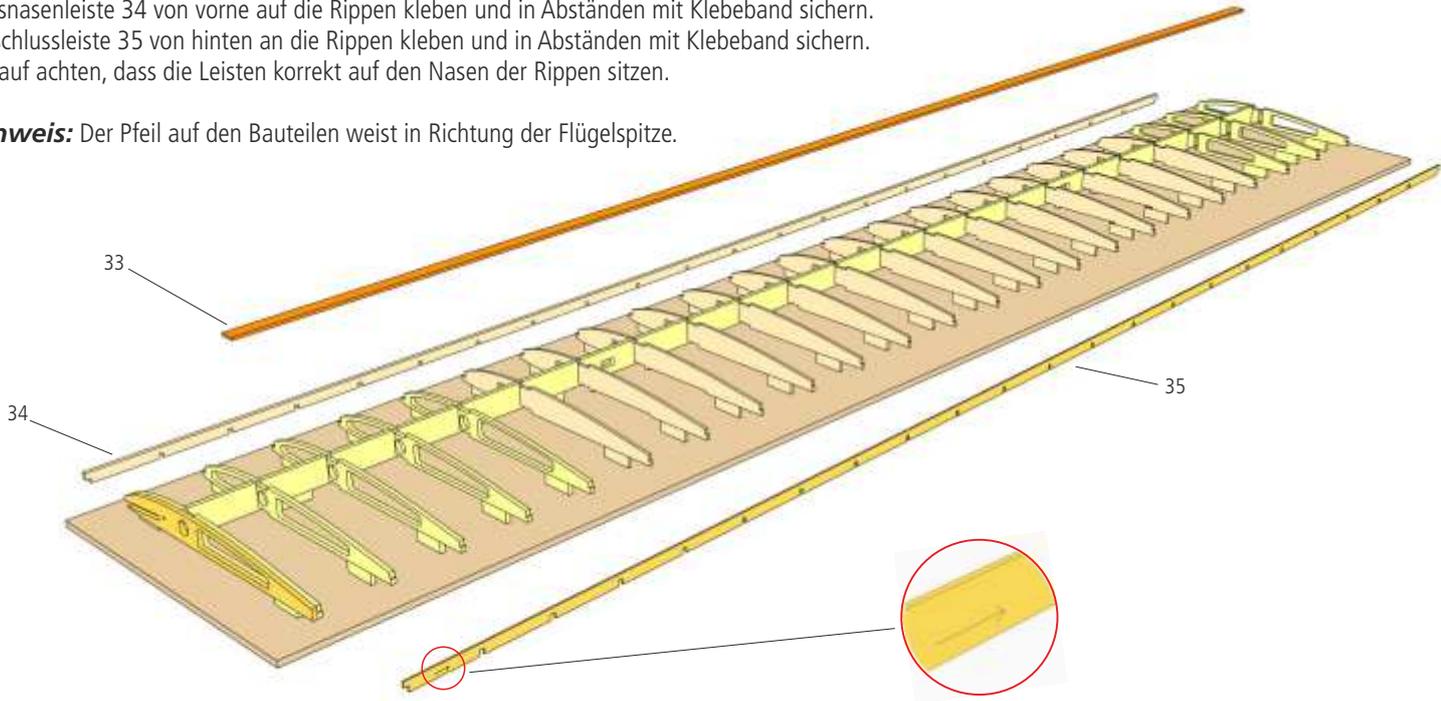


3 Die Balsarippen 6 bis 20 in den Holmsteg einkleben und gut trocknen lassen.



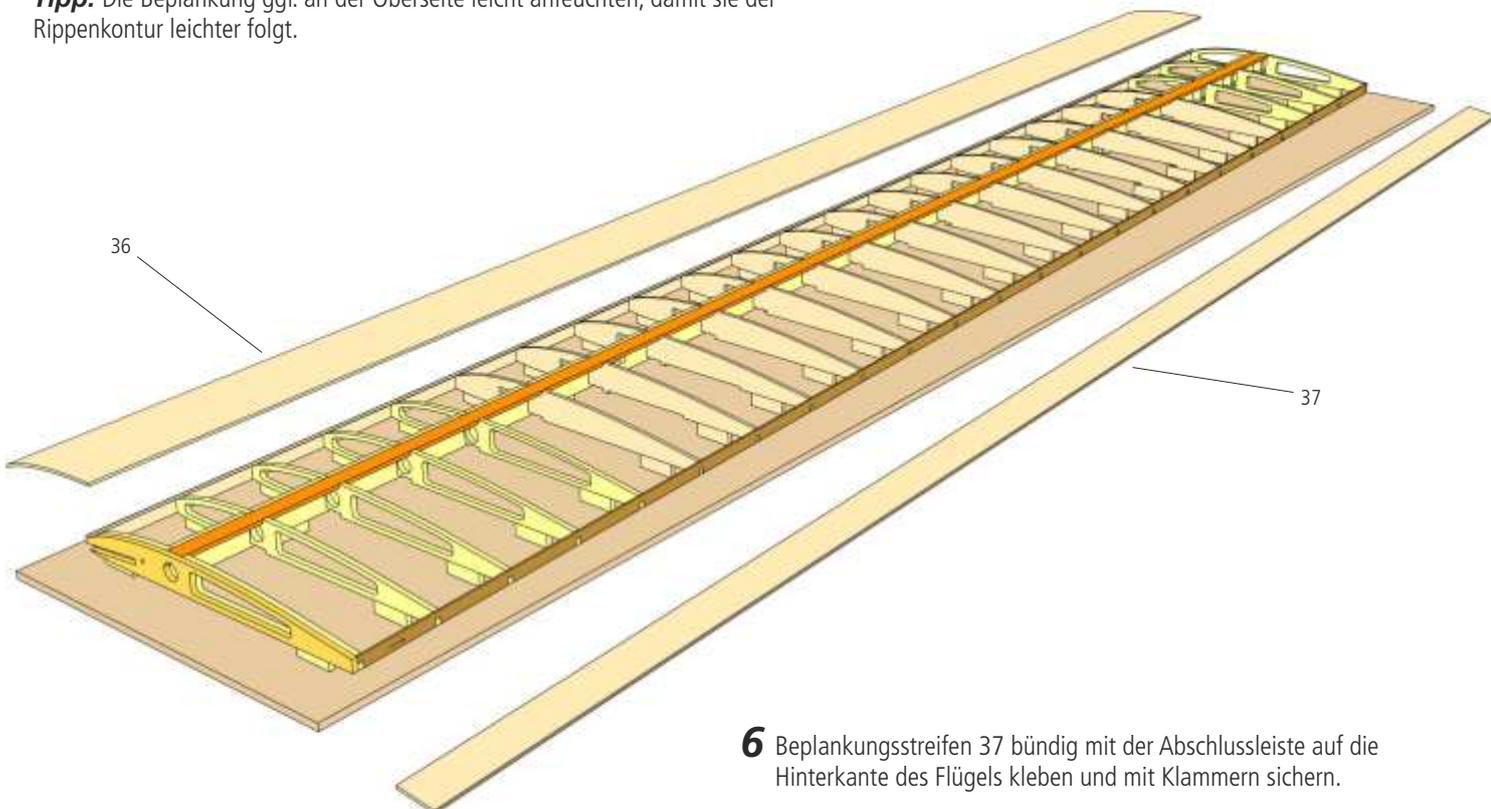
- 4** Den oberen Holmgurt 33 sorgfältig in die Rippen einpassen und dann mit Rippen und Holmsteg gut verkleben. Den Holmgurt mit Klammern an den Holmsteg pressen. Hilfsnasenleiste 34 von vorne auf die Rippen kleben und in Abständen mit Klebeband sichern. Abschlussleiste 35 von hinten an die Rippen kleben und in Abständen mit Klebeband sichern. Darauf achten, dass die Leisten korrekt auf den Nasen der Rippen sitzen.

Hinweis: Der Pfeil auf den Bauteilen weist in Richtung der Flügelspitze.



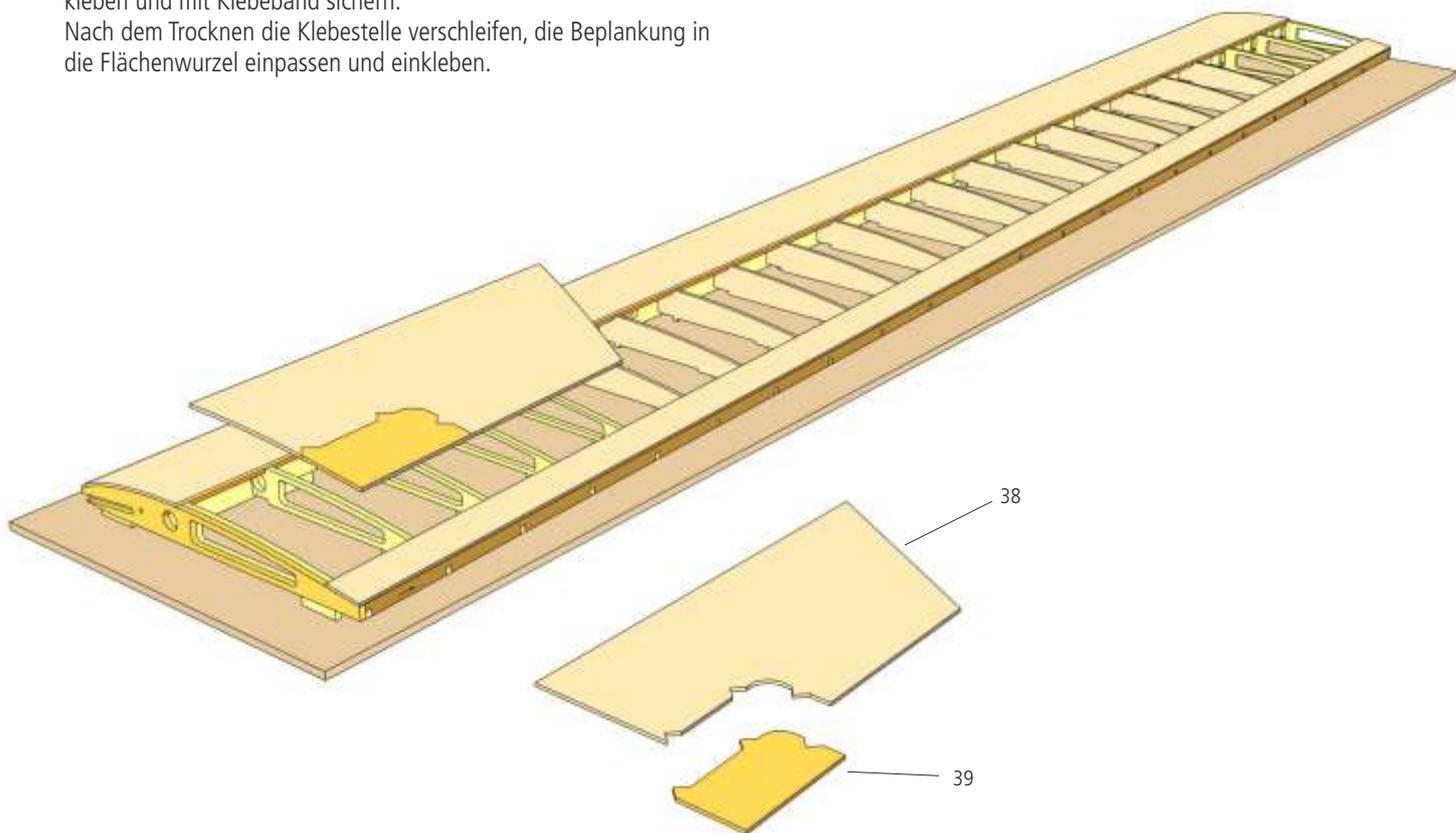
- 5** Die Oberkante der Hilfsnasenleiste der Kontur der Rippen entsprechend verschleifen. Dann Nasenbeplankung 36 exakt an der Hinterkante des Holmgurts ausrichten und zunächst nur mit Holmsteg und Holmgurt verkleben. Mit einer Leiste und Klammern sichern. Nach dem Trocknen die Beplankung vorsichtig hochbiegen, Klebstoff auf Rippen und Hilfsnasenleiste auftragen und die Beplankung endgültig aufkleben.

Tipp: Die Beplankung ggf. an der Oberseite leicht anfeuchten, damit sie der Rippenkontur leichter folgt.



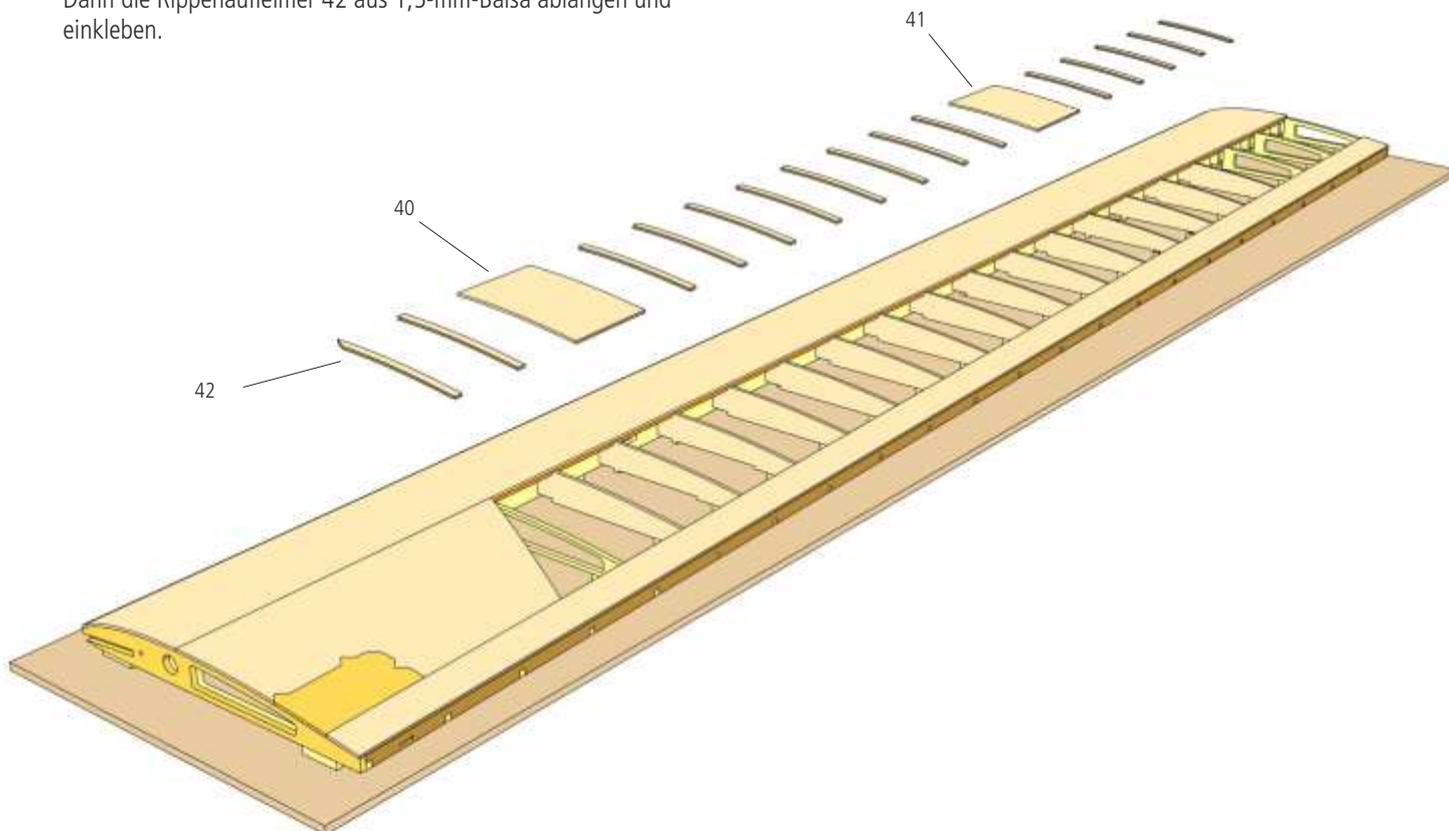
- 6** Beplankungsstreifen 37 bündig mit der Abschlussleiste auf die Hinterkante des Flügels kleben und mit Klammern sichern.

- 7** Die obere Wurzelbeplankung aus den Teilen 38 und 39 zusammenkleben und mit Klebeband sichern. Nach dem Trocknen die Klebestelle verschleifen, die Beplankung in die Flächenwurzel einpassen und einkleben.

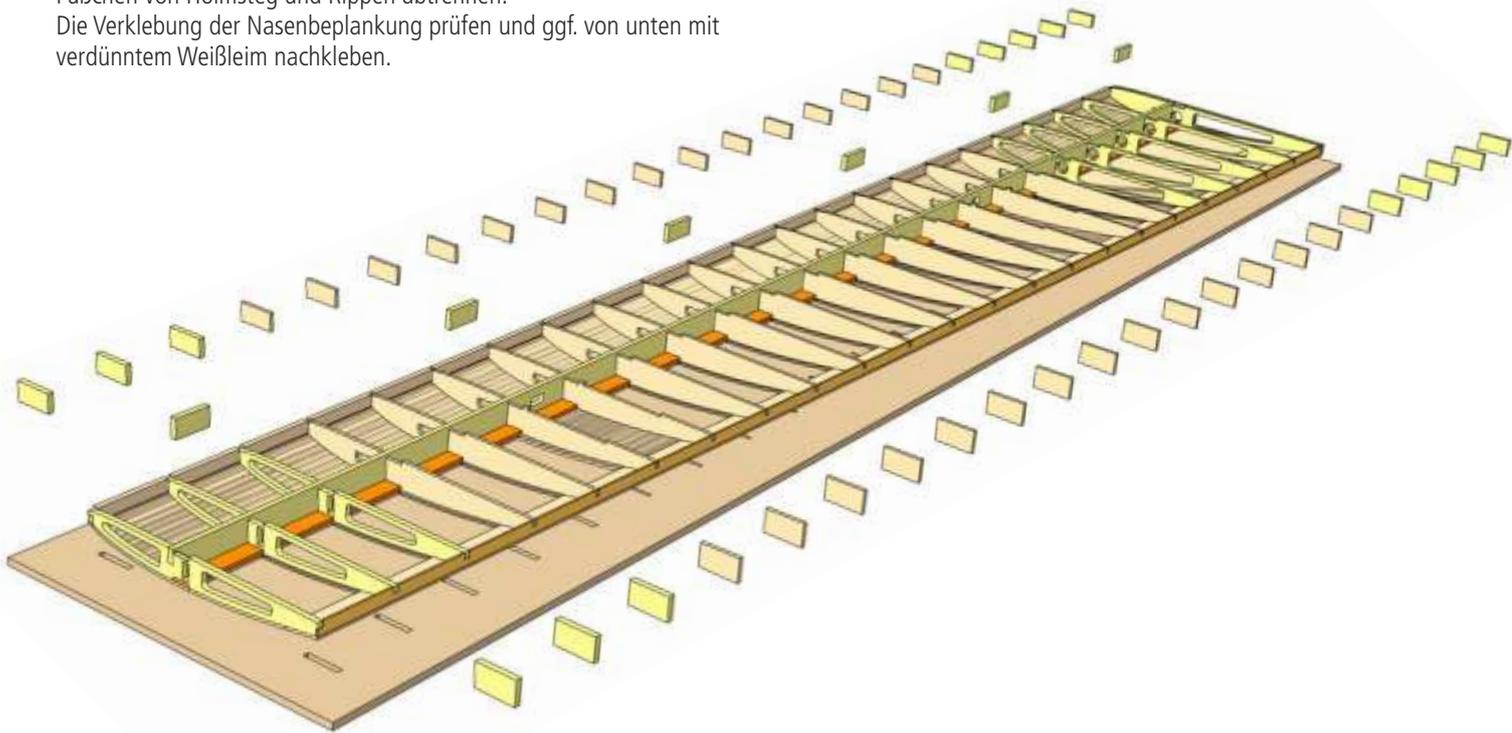


- 8** Die Servoschachteldeckungen 40, 41 in die Felder zwischen den Rippen 7/8 bzw. 17/18 einpassen und einkleben.

Dann die Rippenaufleimer 42 aus 1,5-mm-Balsa ablängen und einkleben.



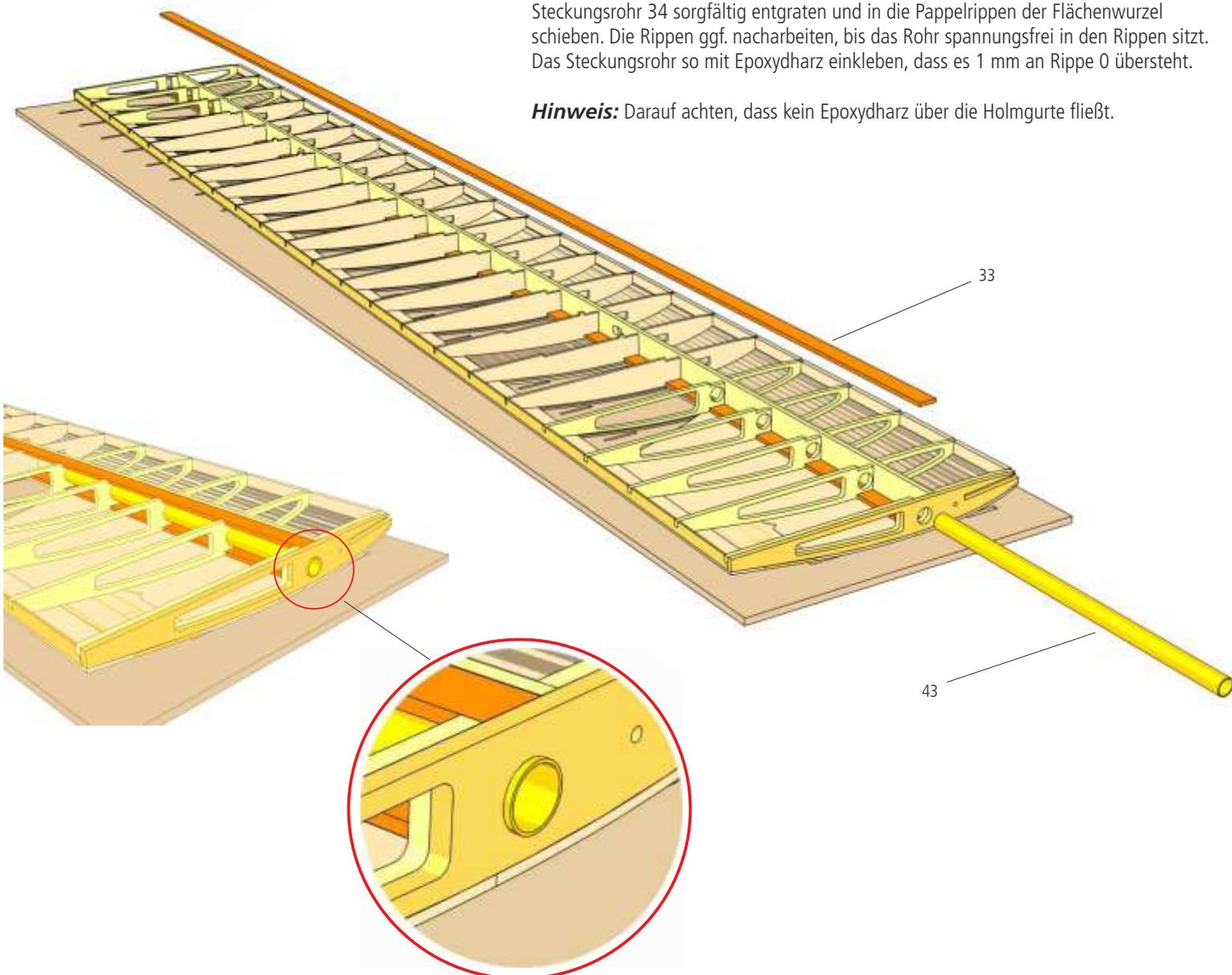
- 9** Die Tragfläche aus der Helling ziehen, umdrehen und vorsichtig die Füßchen von Holmsteg und Rippen abtrennen. Die Verklebung der Nasenbeplankung prüfen und ggf. von unten mit verdünntem Weißleim nachkleben.

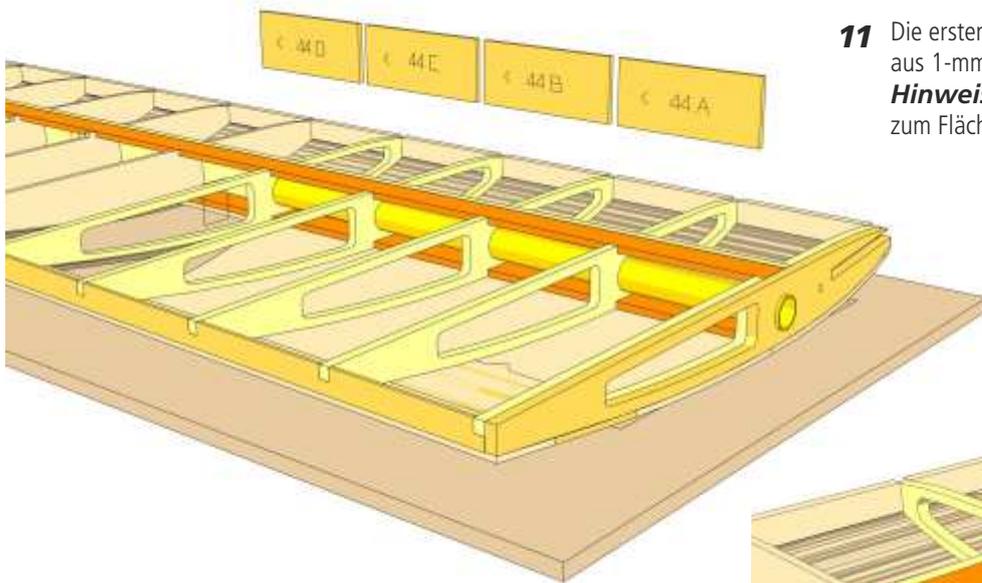


- 10** Den unteren Holmgurt 33 sorgfältig in die Rippen einpassen und dann mit Rippen und Holmsteg gut verkleben. Den Holmgurt mit Klammern an den Holmsteg pressen.

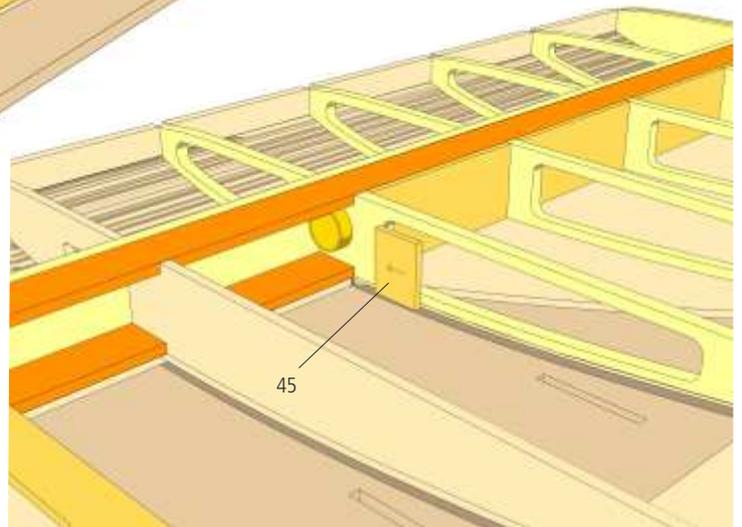
Steckungsrohr 34 sorgfältig entgraten und in die Pappelrippen der Flächenwurzel schieben. Die Rippen ggf. nacharbeiten, bis das Rohr spannungsfrei in den Rippen sitzt. Das Steckungsrohr so mit Epoxydharz einkleben, dass es 1 mm an Rippe 0 übersteht.

Hinweis: Darauf achten, dass kein Epoxydharz über die Holmgurte fließt.





11 Die ersten vier Rippenfelder mit den Teilen 44 (A bis D) aus 1-mm-Birke verkasten.
Hinweis: Einbaurichtung beachten! Die Pfeile weisen zum Flächenende.

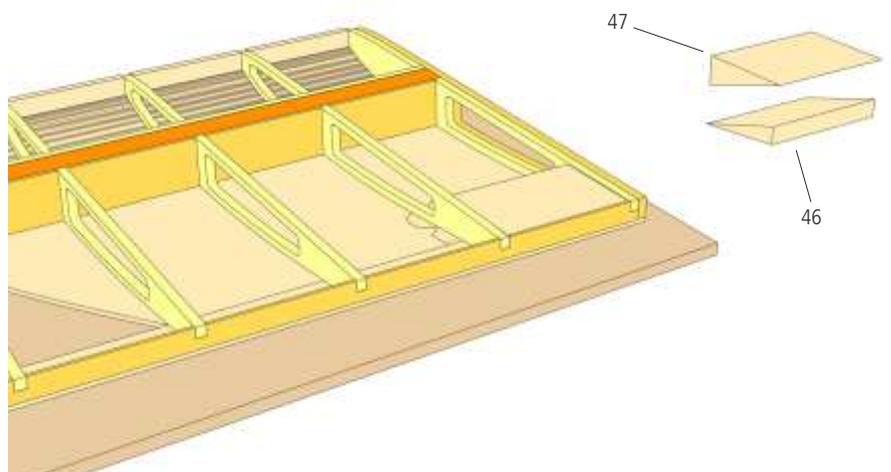


12 Das Steckrohr innen mit Teil 45 verschließen.

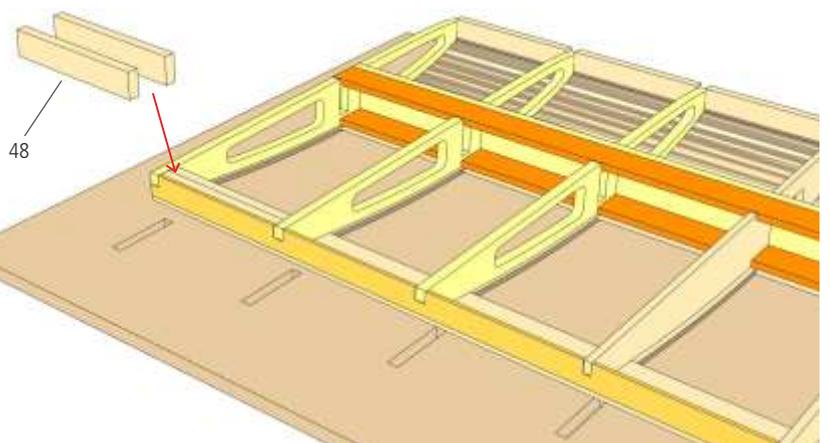
Hinweis: Einbaurichtung beachten; der Pfeil weist zum Holmsteg.

13 Die Schraubverstärkungen 46 und 47 passend ablängen und so in das erste Rippenfeld einkleben, dass die Unterseite von Teil 47 mit der Rippenkontur abschließt.

Teil 46: Endleistenprofil 30×6 mm
 Teil 47: Endleistenprofil 30×10 mm

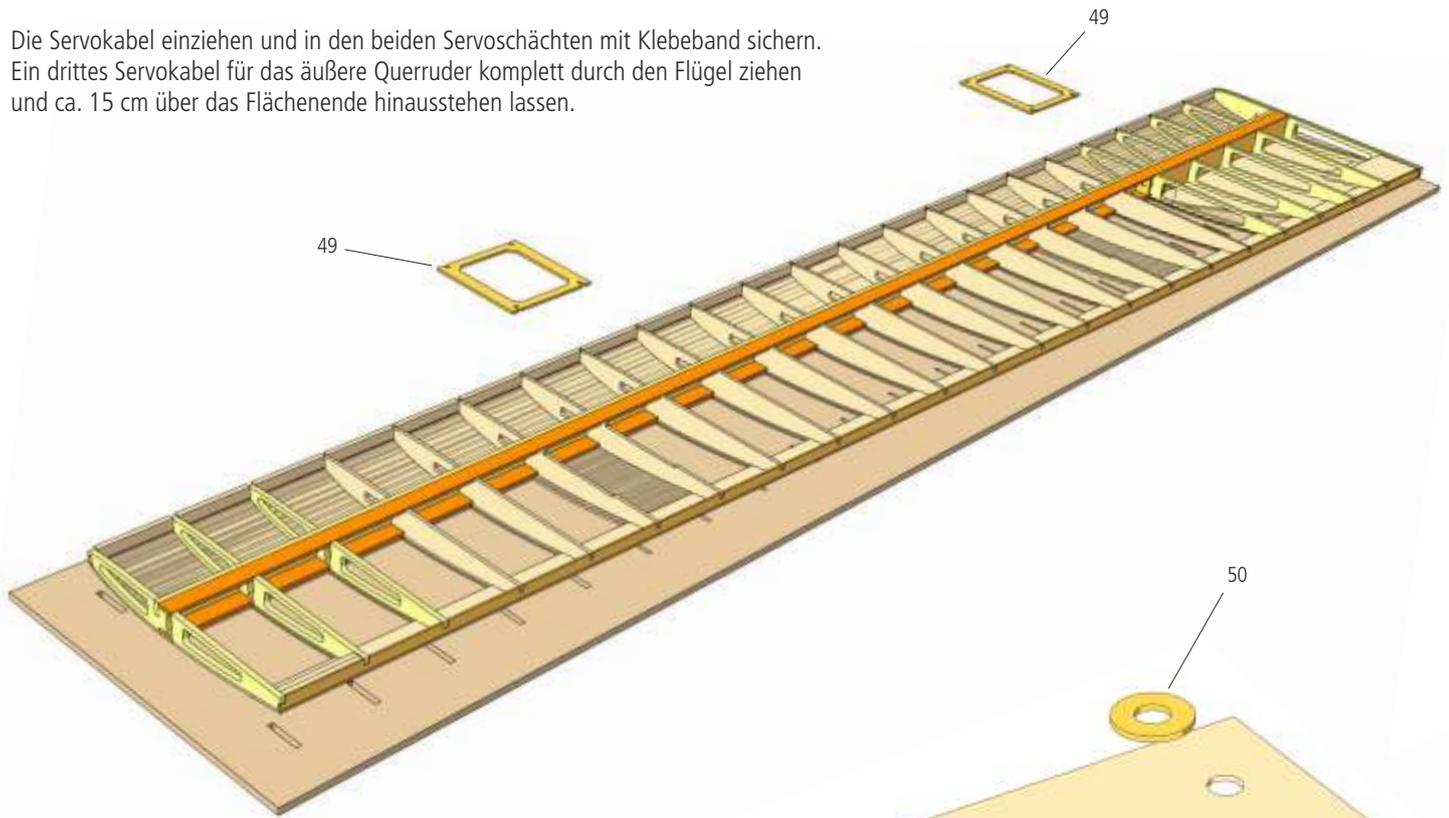


14 Die Verstärkungen 48 in das letzte Rippenfeld des Flügels einkleben und passend zur Kontur der Rippen verschleifen.



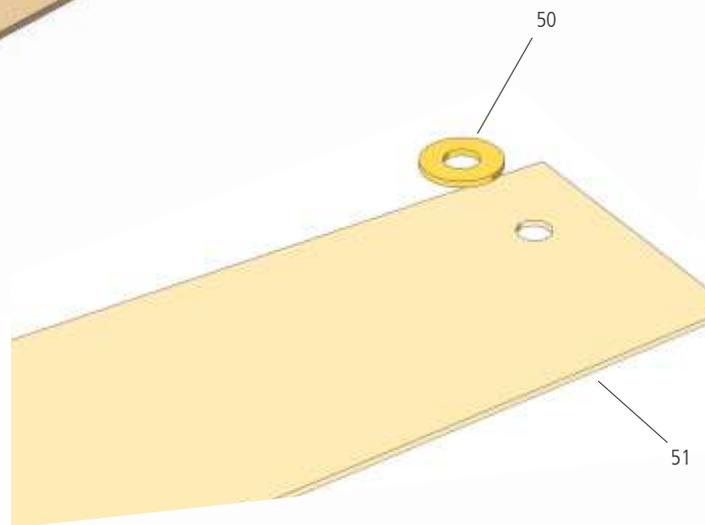
- 15** Die Rahmen der Servoschächte 49 in die entsprechenden Rippenfelder einkleben. Dann die Unterseite der Tragfläche vorsichtig verschleifen. Dabei die Hilfsnasenleiste der Kontur der Rippen anpassen.

Die Servokabel einziehen und in den beiden Servoschächten mit Klebeband sichern. Ein drittes Servokabel für das äußere Querruder komplett durch den Flügel ziehen und ca. 15 cm über das Flächenende hinausstehen lassen.

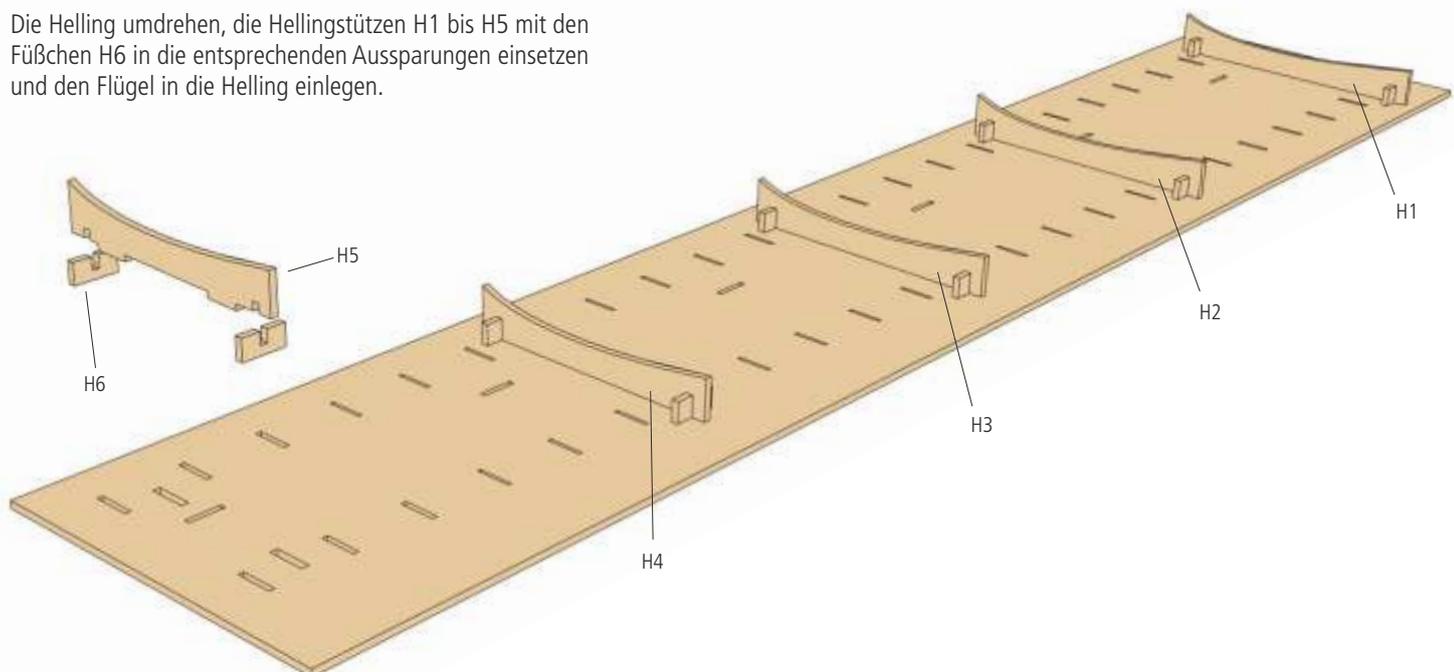


- 16** Den Verstärkungsring 50 auf die Innenseite der unteren Nasenbeplankung 51 aufkleben.

Hinweis: Beachten Sie die Position der Öffnung in der Beplankung!

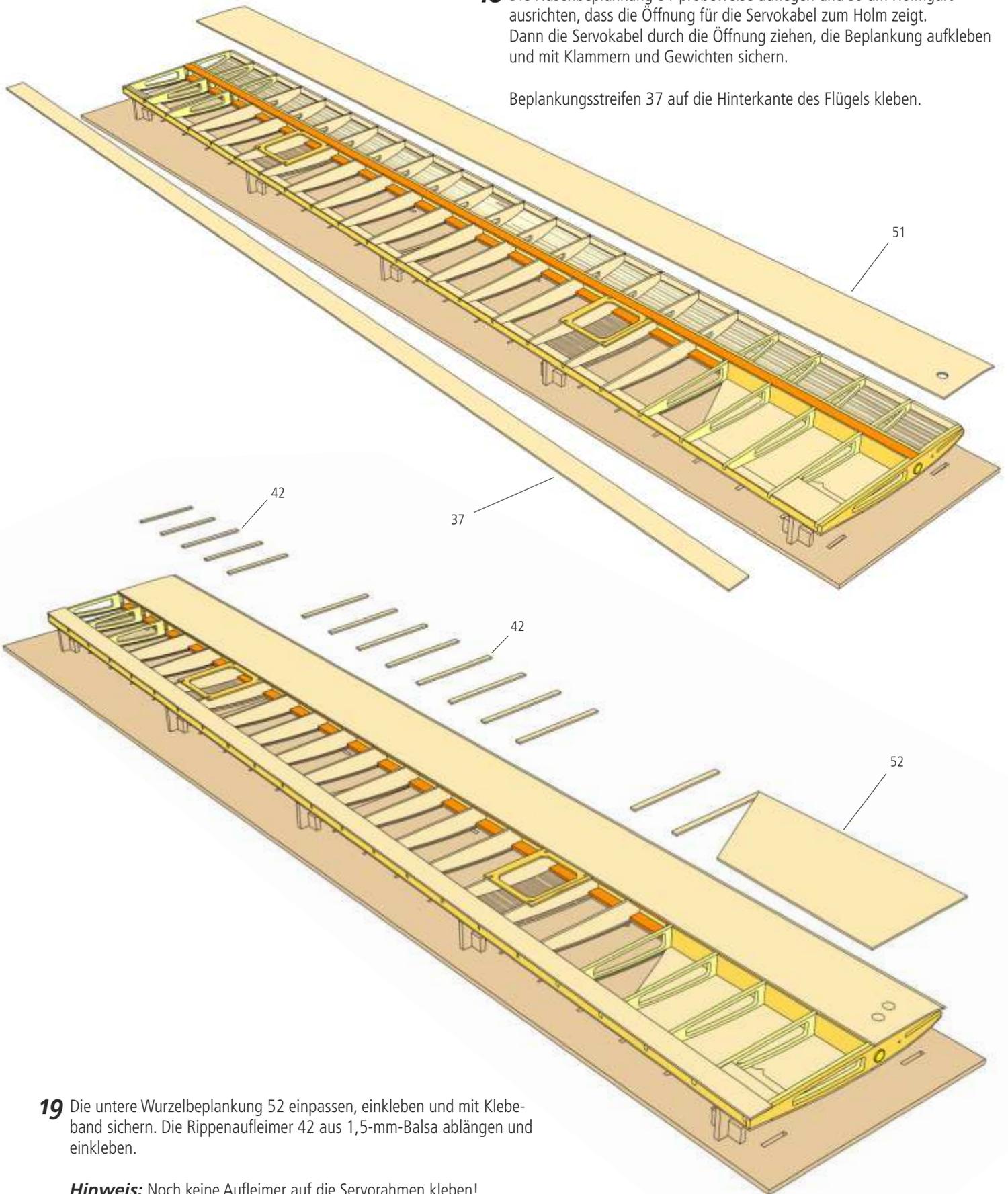


- 17** Die Helling umdrehen, die Hellingstützen H1 bis H5 mit den Füßchen H6 in die entsprechenden Aussparungen einsetzen und den Flügel in die Helling einlegen.



- 18** Die Nasenbeplankung 51 probeweise auflegen und so am Holmgurt ausrichten, dass die Öffnung für die Servokabel zum Holm zeigt. Dann die Servokabel durch die Öffnung ziehen, die Beplankung aufkleben und mit Klammern und Gewichten sichern.

Beplankungsstreifen 37 auf die Hinterkante des Flügels kleben.



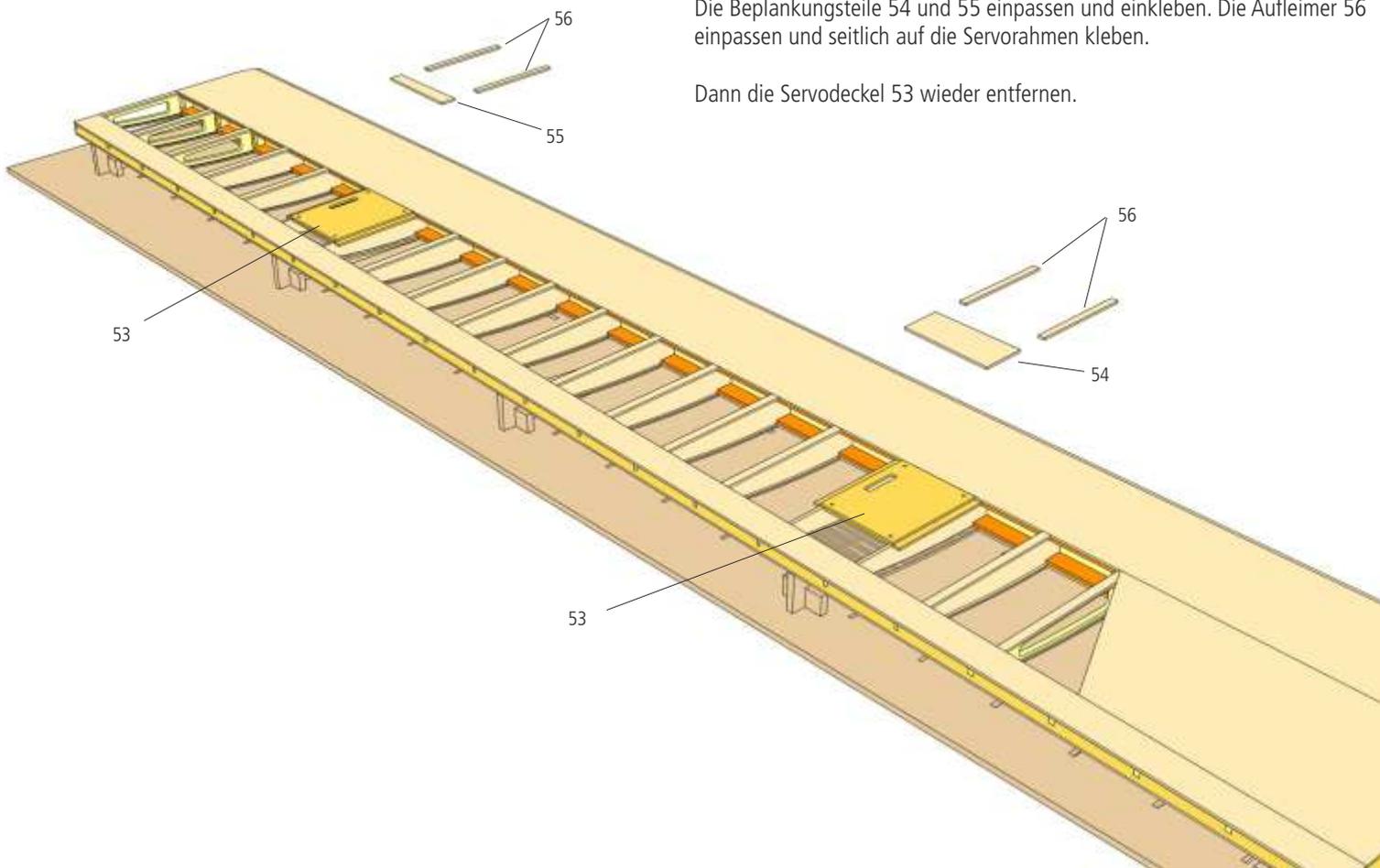
- 19** Die untere Wurzelbeplankung 52 einpassen, einkleben und mit Klebeband sichern. Die Rippenaufleimer 42 aus 1,5-mm-Balsa ablängen und einkleben.

Hinweis: Noch keine Aufleimer auf die Servorahmen kleben!

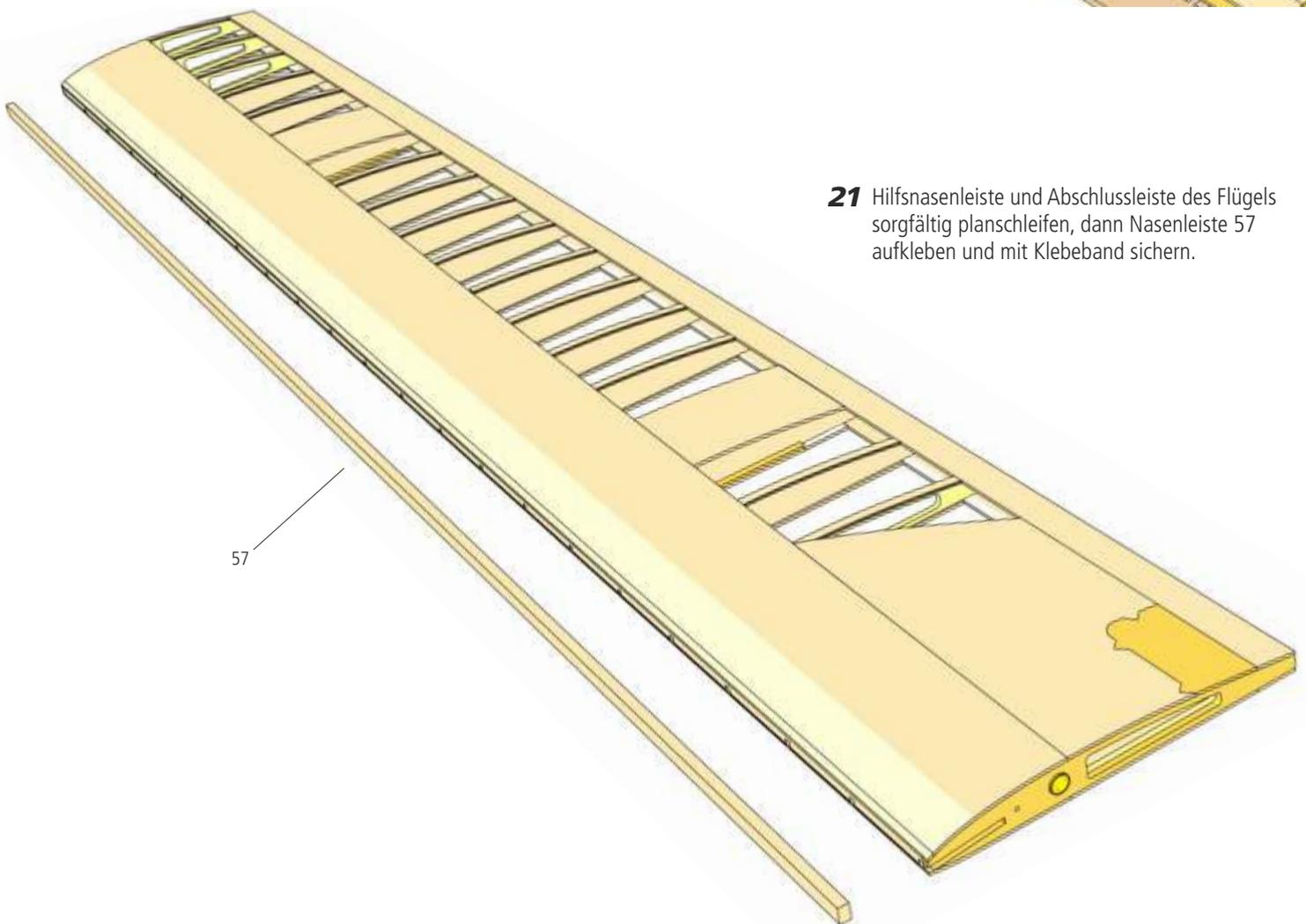
20 Die Servodeckel 53 genau mittig auf den Servorahmen platzieren.

Die Bepankungsteile 54 und 55 einpassen und einkleben. Die Aufleimer 56 einpassen und seitlich auf die Servorahmen kleben.

Dann die Servodeckel 53 wieder entfernen.

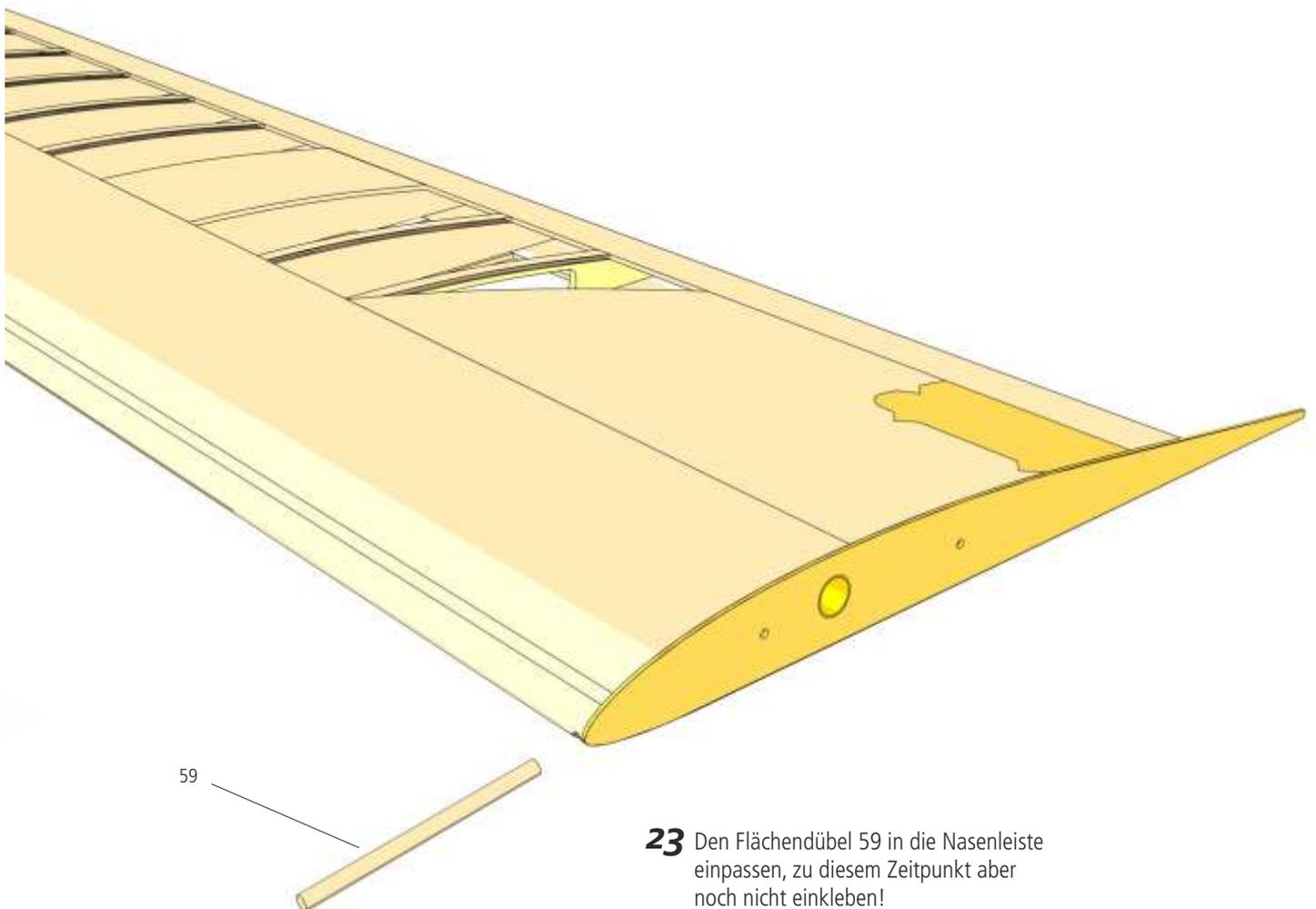
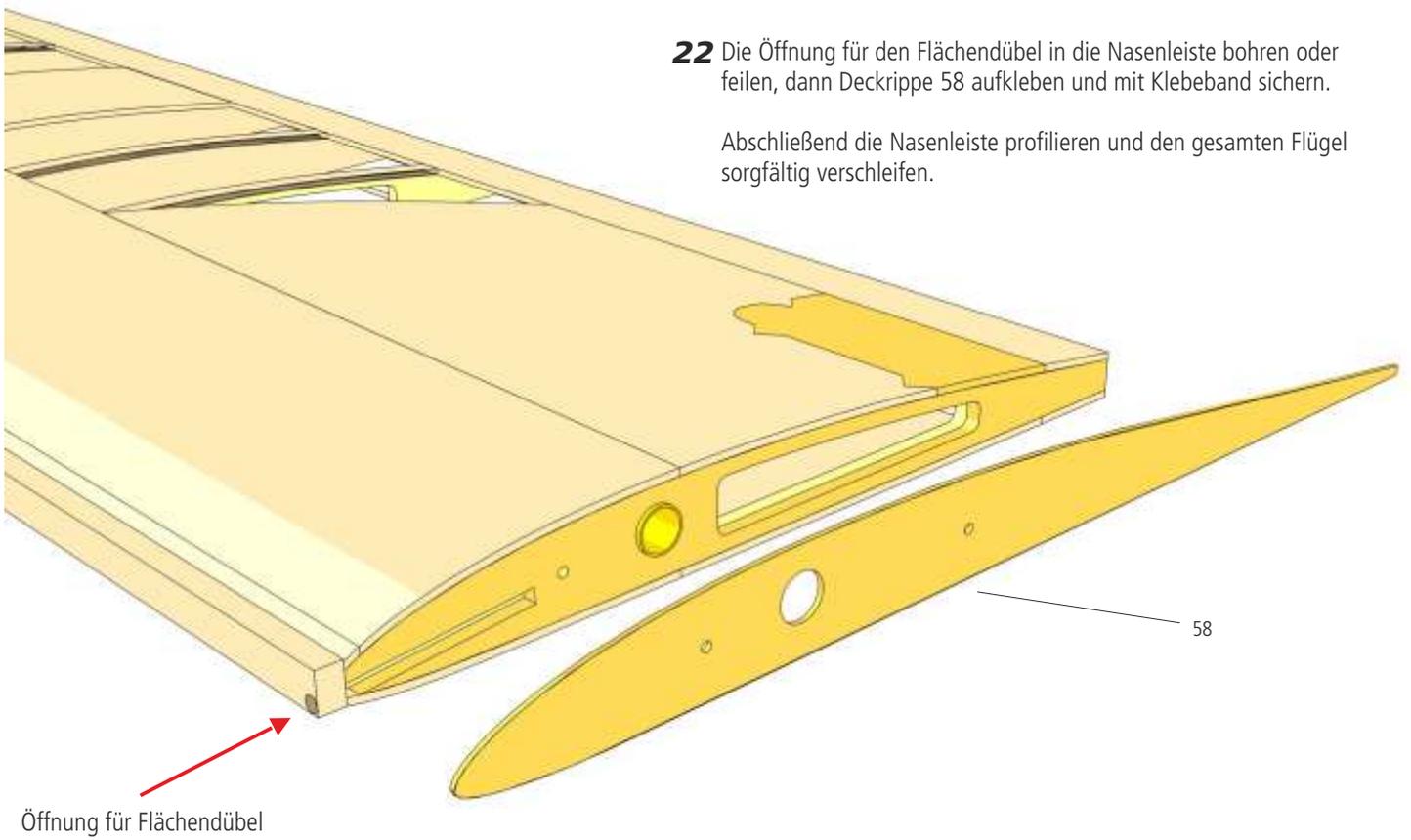


21 Hilfsnasenleiste und Abschlussleiste des Flügels sorgfältig planschleifen, dann Nasenleiste 57 aufkleben und mit Klebeband sichern.



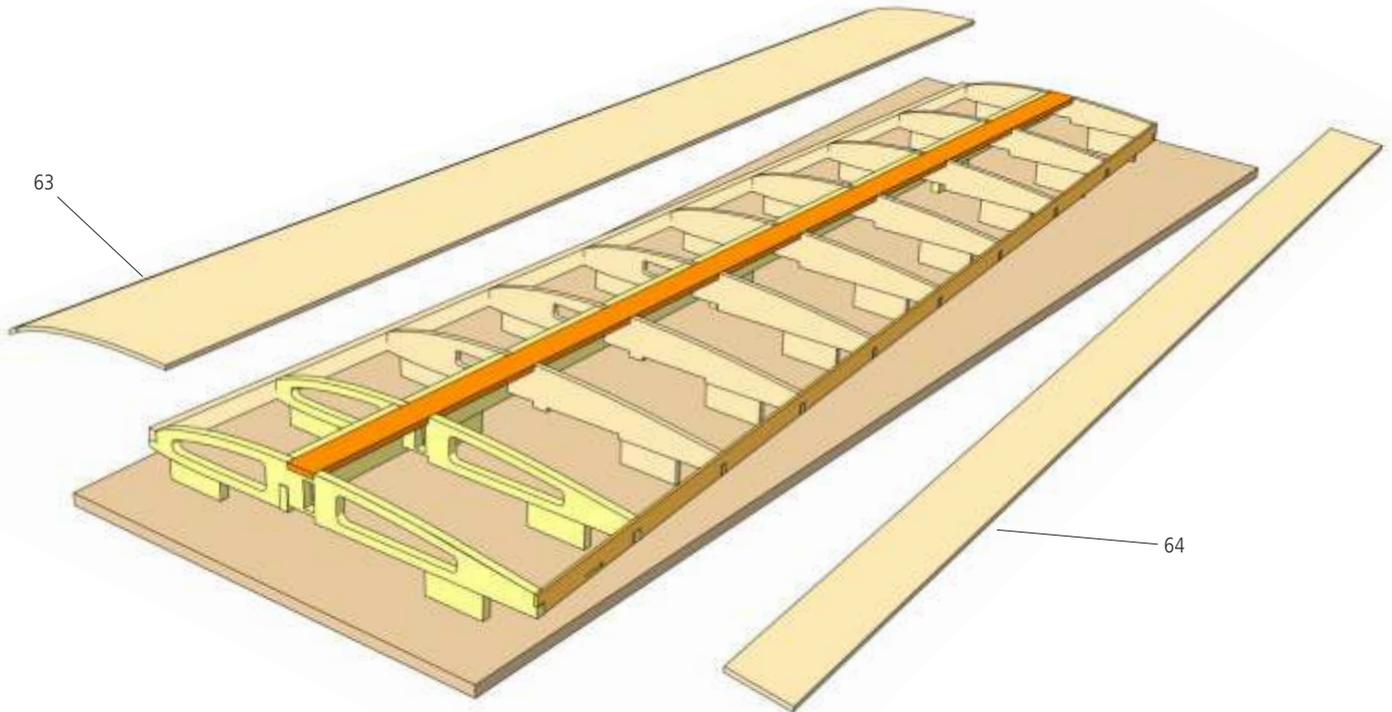
22 Die Öffnung für den Flächendübel in die Nasenleiste bohren oder feilen, dann Deckrippe 58 aufkleben und mit Klebeband sichern.

Abschließend die Nasenleiste profilieren und den gesamten Flügel sorgfältig verschleifen.



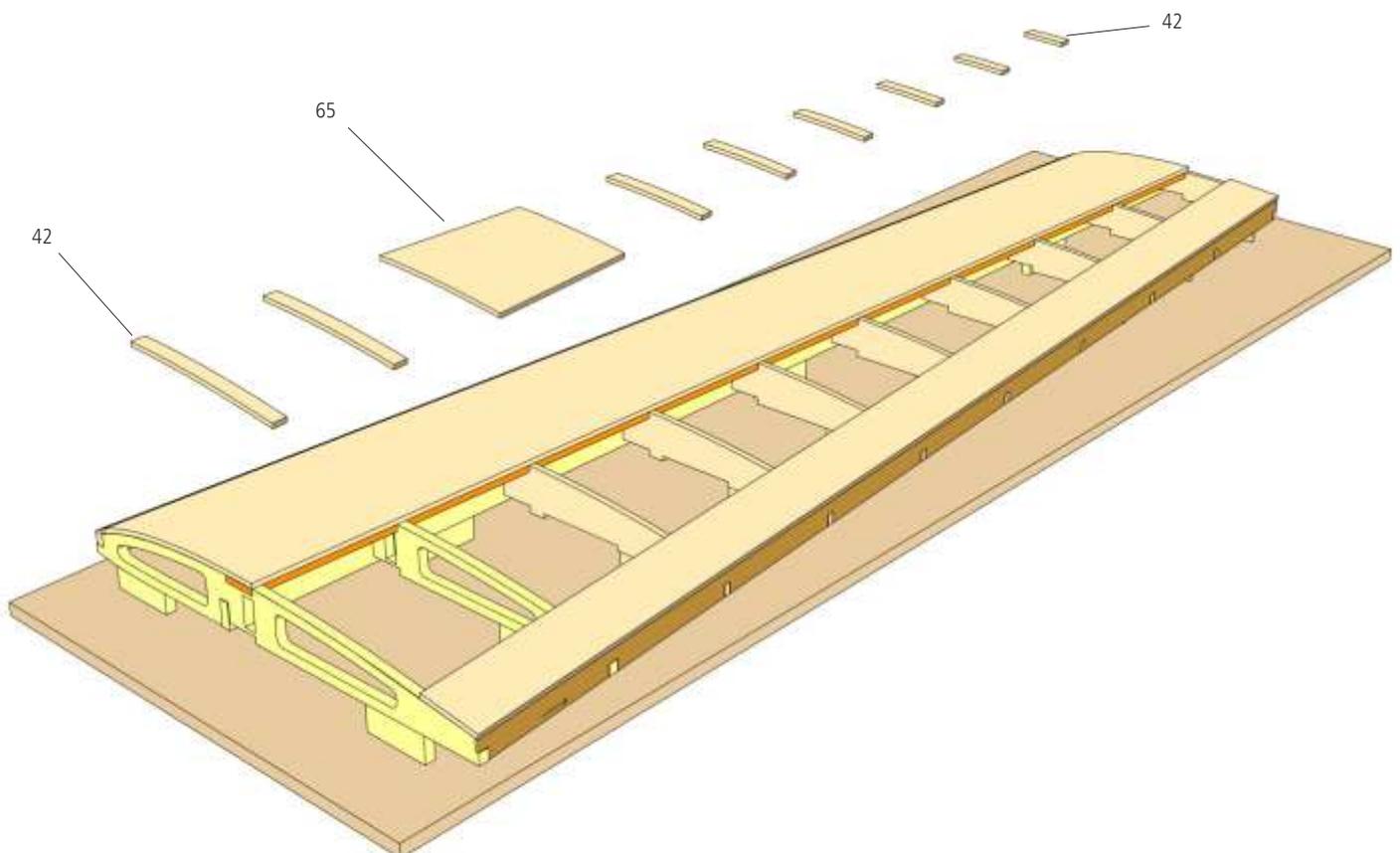
26 Die Oberkante der Hilfsnasenleiste der Kontur der Rippen entsprechend verschleifen. Dann Nasenbeplankung 63 exakt an der Hinterkante des Holmgurts ausrichten und zunächst nur mit Holmsteg und Holmgurt verkleben. Mit einer Leiste und Klammern sichern. Nach dem Trocknen die Beplankung vorsichtig hochbiegen, Klebstoff auf Rippen und Hilfsnasenleiste auftragen und Beplankung endgültig aufkleben.

Beplankungsstreifen 64 auf die Hinterkante des Flügels kleben.

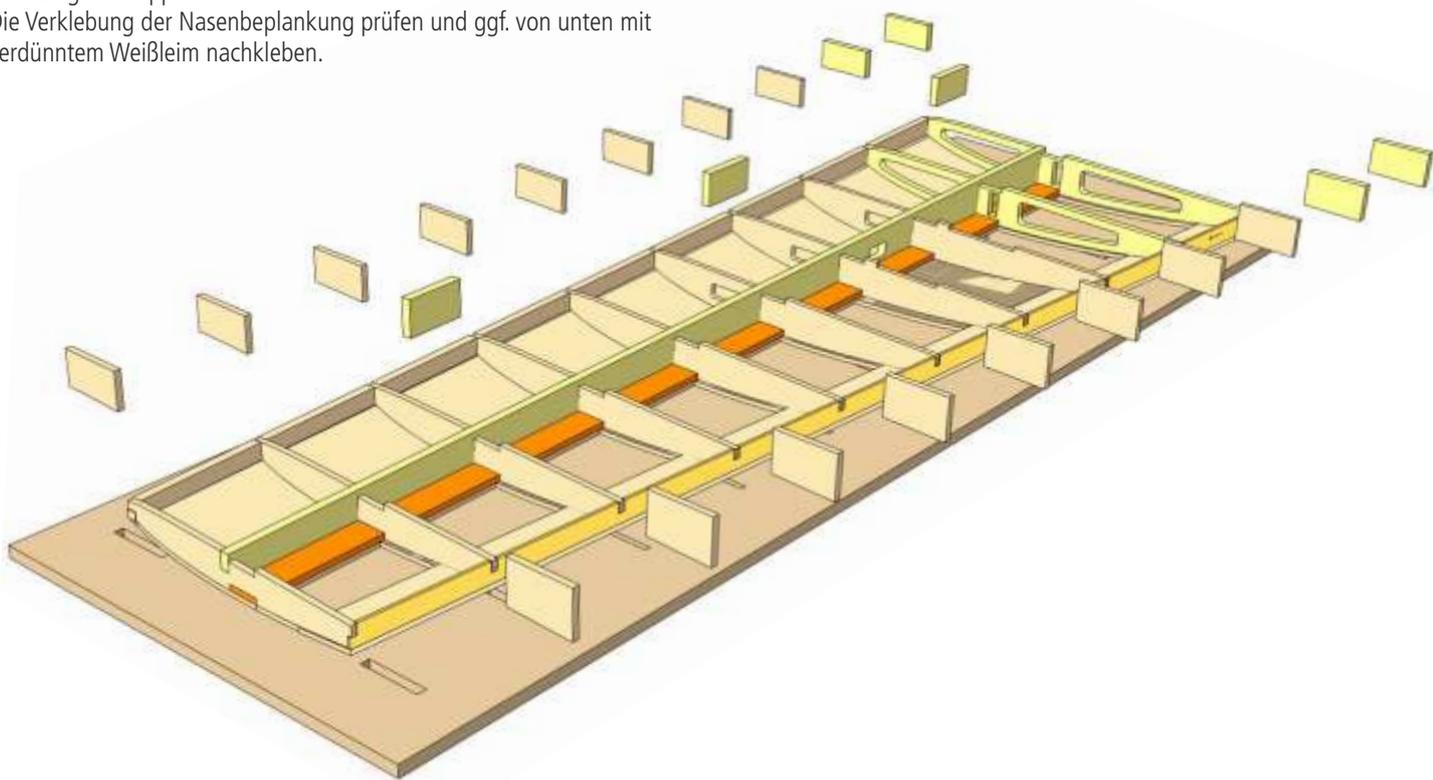


27 Die Servoschachtabdeckung 65 einpassen und einkleben.

Dann die Rippenaufleimer 42 aus 1,5-mm-Balsa ablängen und einkleben.

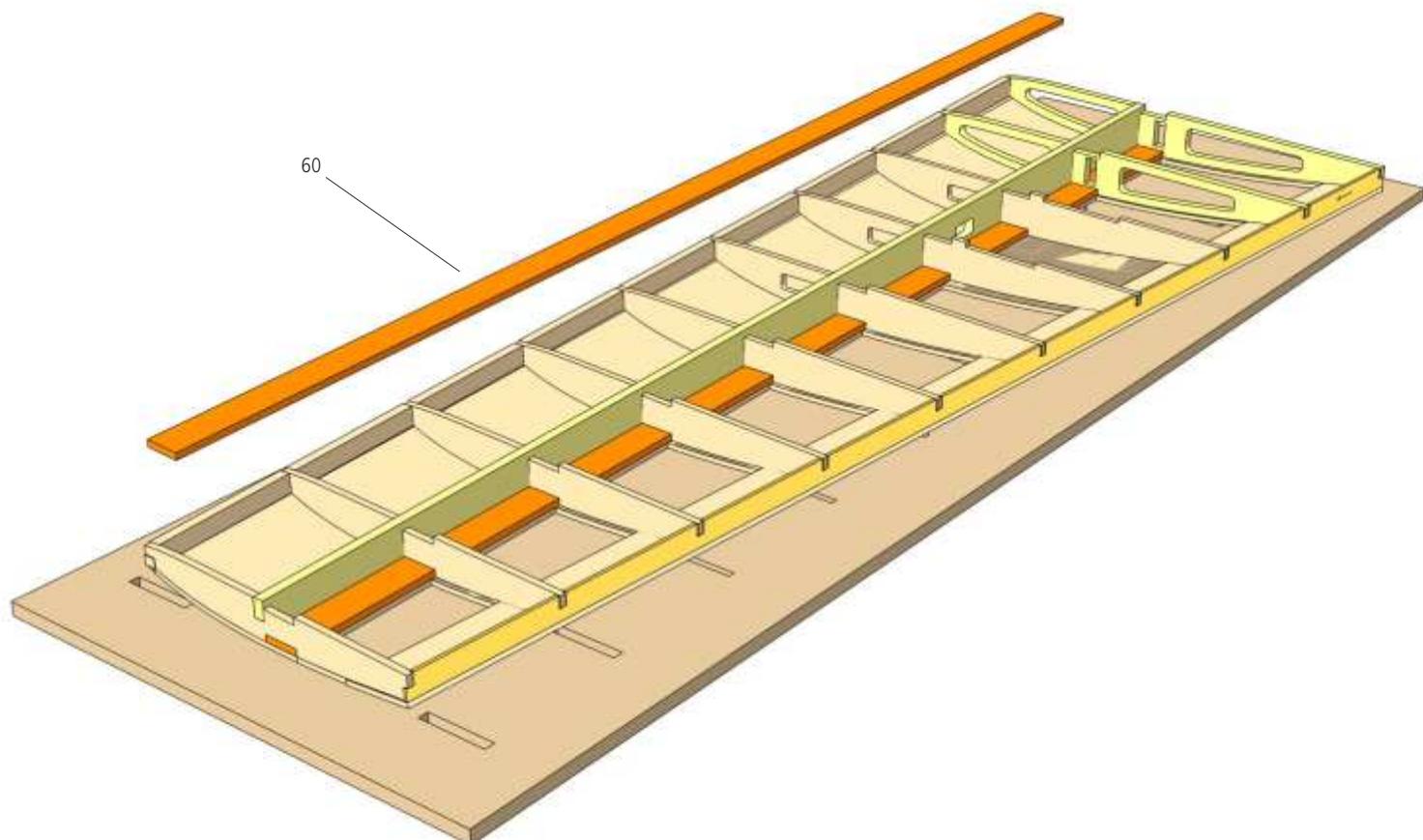


- 28** Die Tragfläche aus der Helling ziehen, umdrehen und die Füßchen von Holmsteg und Rippen abtrennen.
Die Verklebung der Nasenbeplankung prüfen und ggf. von unten mit verdünntem Weißleim nachkleben.



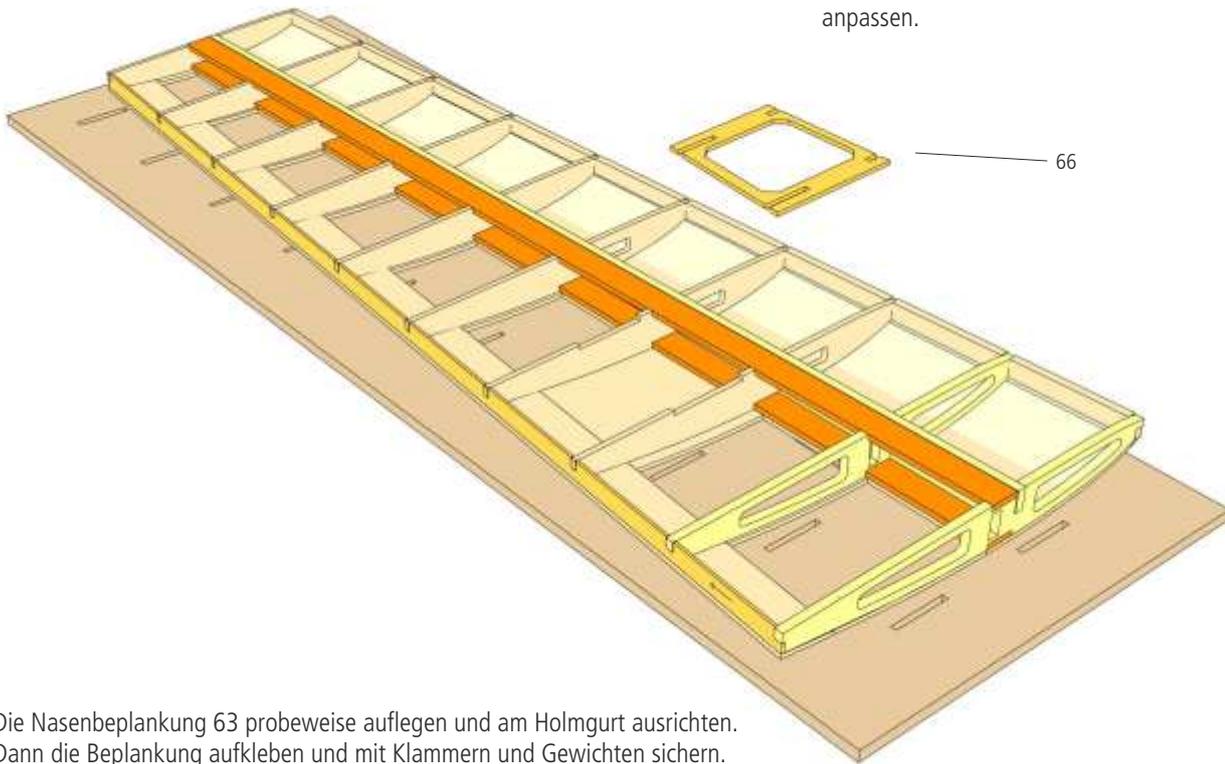
- 29** Den unteren Holmgurt 60 sorgfältig in die Rippen einpassen und dann mit Rippen und Holmsteg gut verkleben. Den Holmgurt mit Klammern an den Holmsteg pressen.

Das Servokabel einziehen und im Servoschacht mit Klebeband sichern.



30 Den Rahmen des Servoschachts 66 in das entsprechende Rippenfeld einkleben.

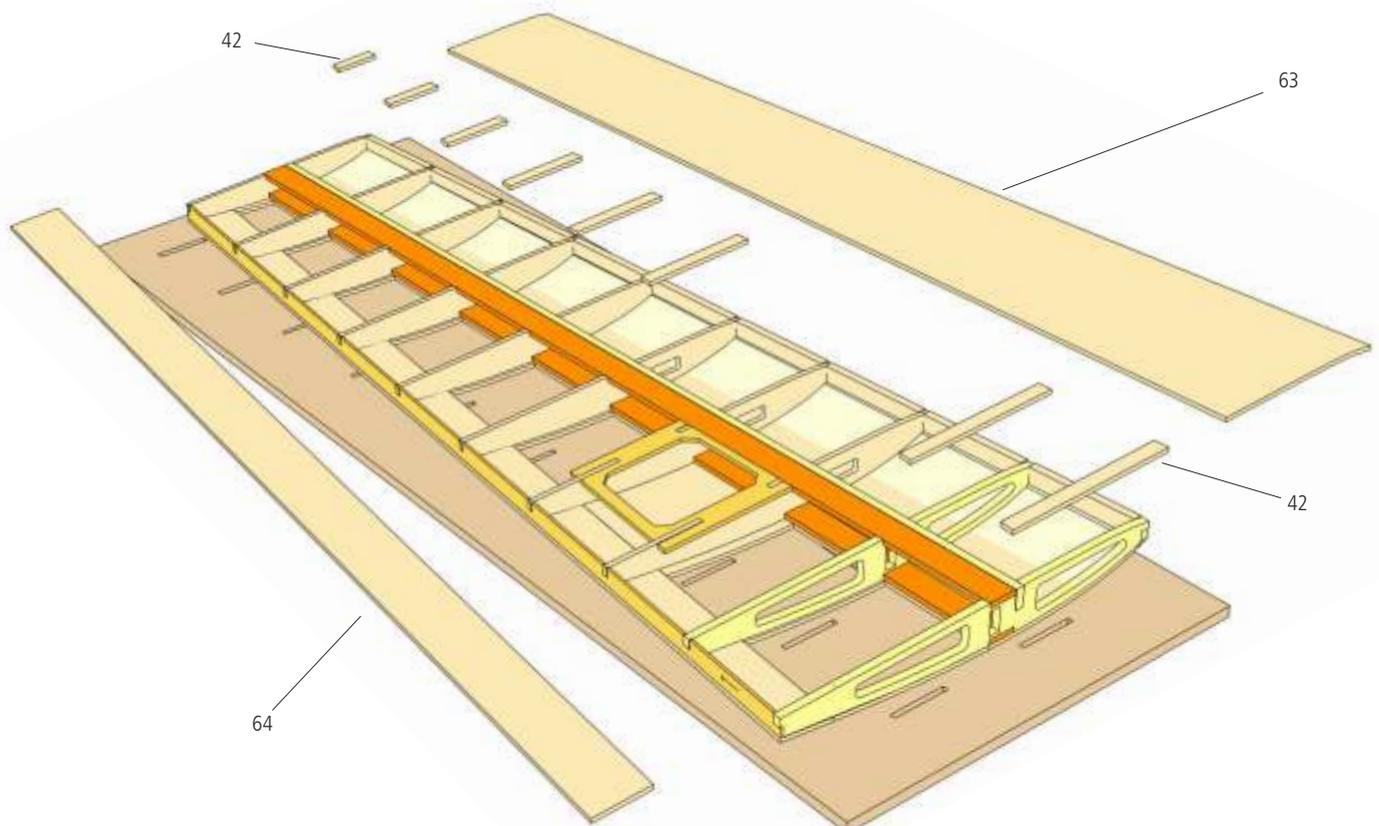
Dann die Unterseite der Tragfläche vorsichtig verschleifen. Dabei die Hilfsnasenleiste der Kontur der Rippen anpassen.



31 Die Nasenbeplankung 63 probeweise auflegen und am Holmgurt ausrichten. Dann die Beplankung aufkleben und mit Klammern und Gewichten sichern. Beplankungsstreifen 64 auf die Hinterkante des Flügels kleben.

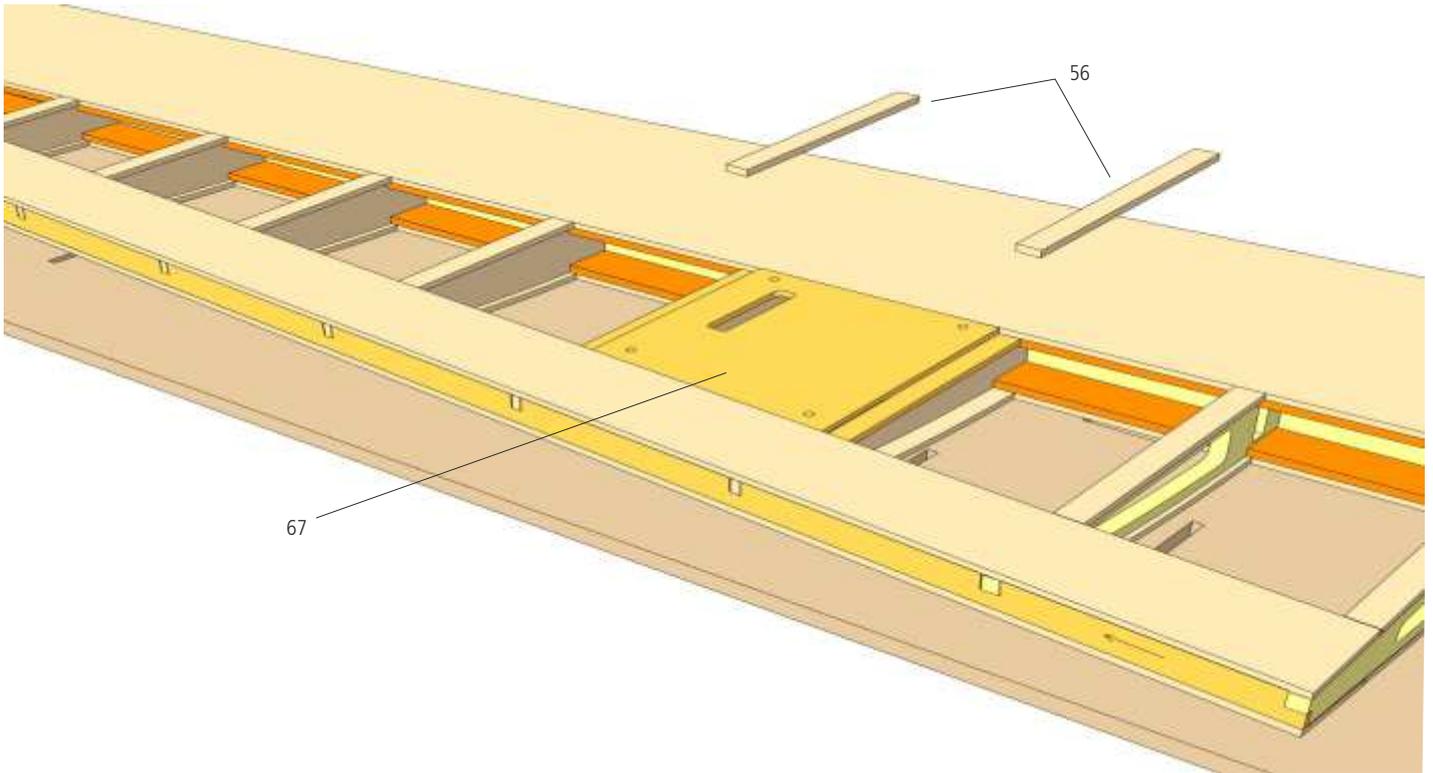
Die Rippenaufleimer 42 aus 1,5-mm-Balsa ablängen und einkleben.

Hinweis: Noch keine Aufleimer auf den Servorahmen kleben!

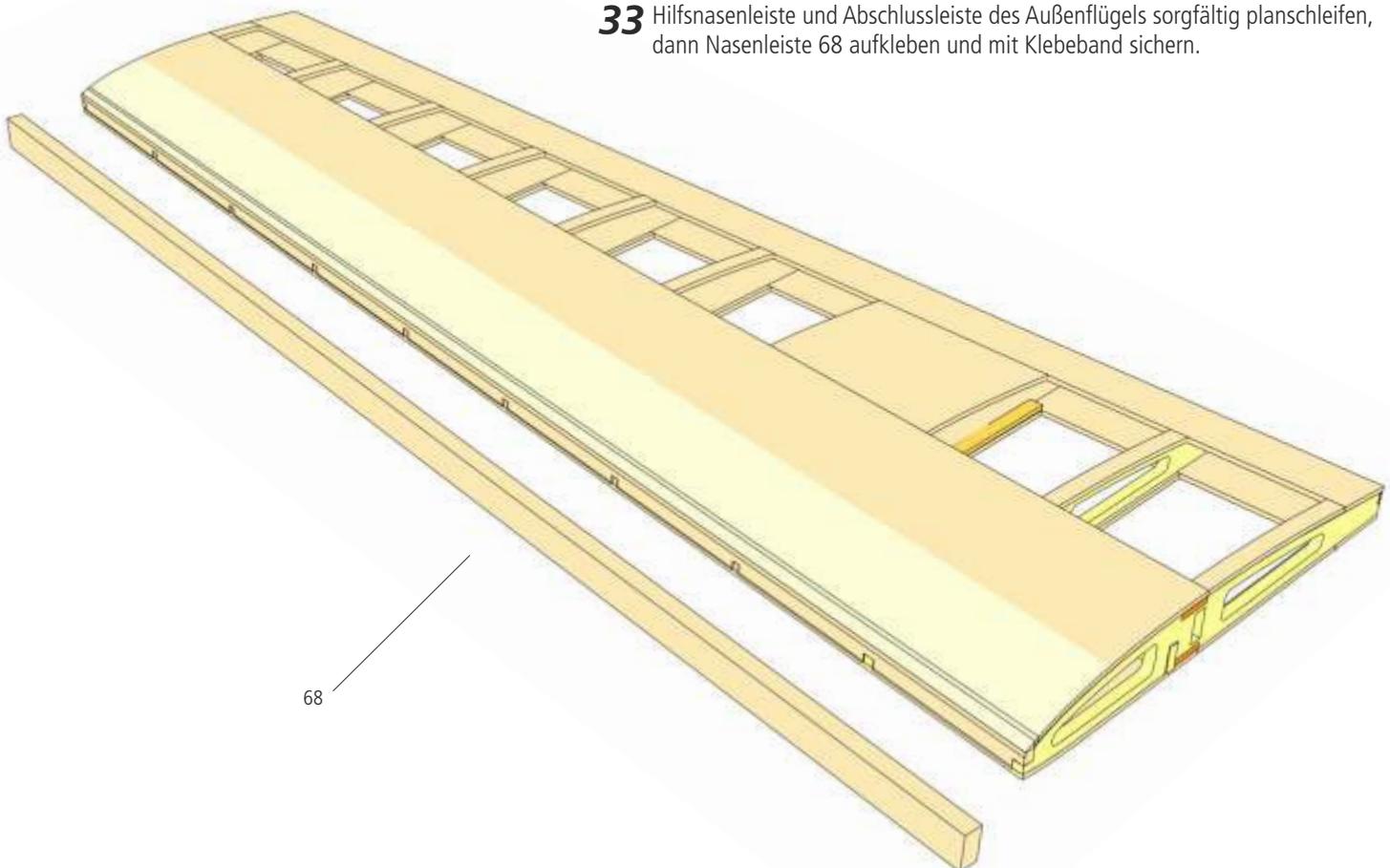


32 Den Servodeckel 67 genau mittig auf dem Servorahmen platzieren.

Bepankungsteile 56 einpassen und einkleben. Den Servodeckel wieder entfernen.

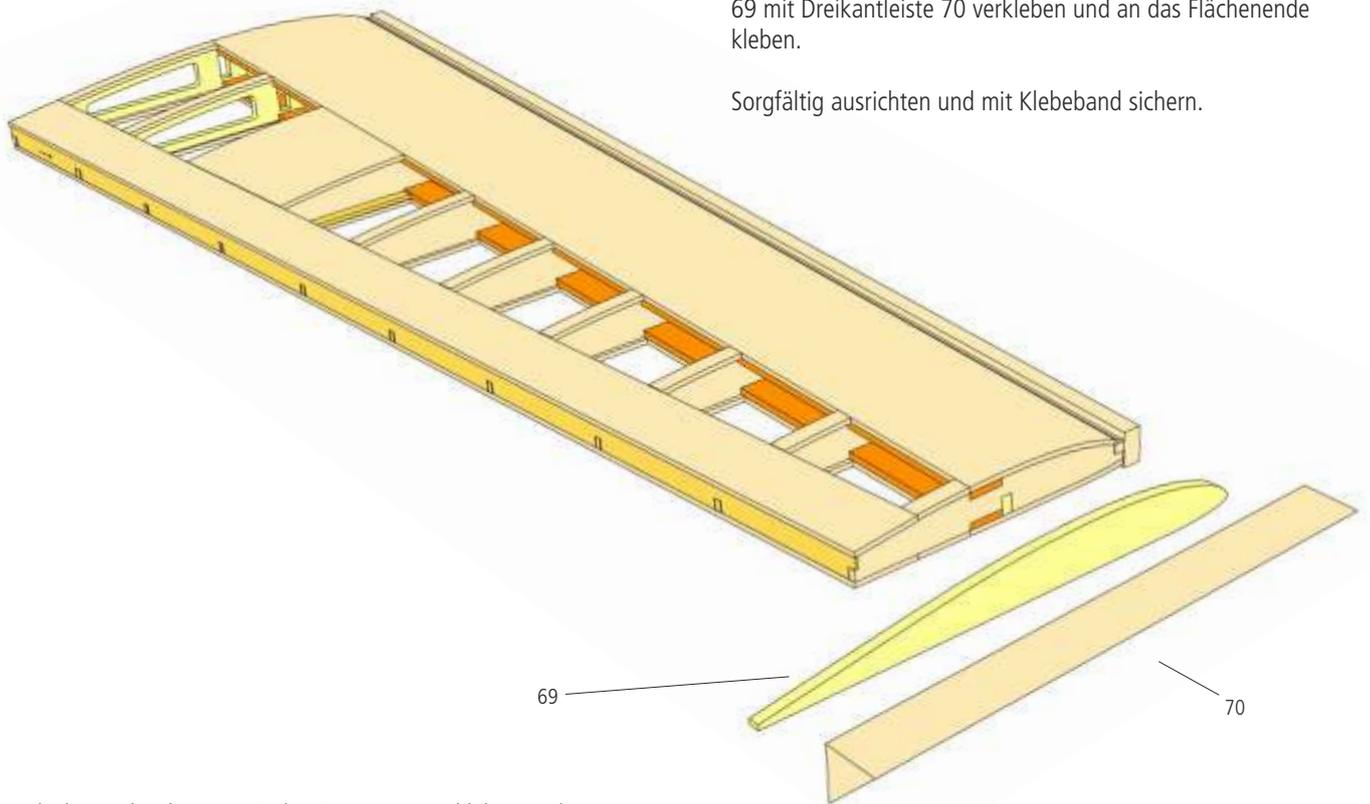


33 Hilfsnasenleiste und Abschlussleiste des Außenflügels sorgfältig planschleifen, dann Nasenleiste 68 aufkleben und mit Klebeband sichern.



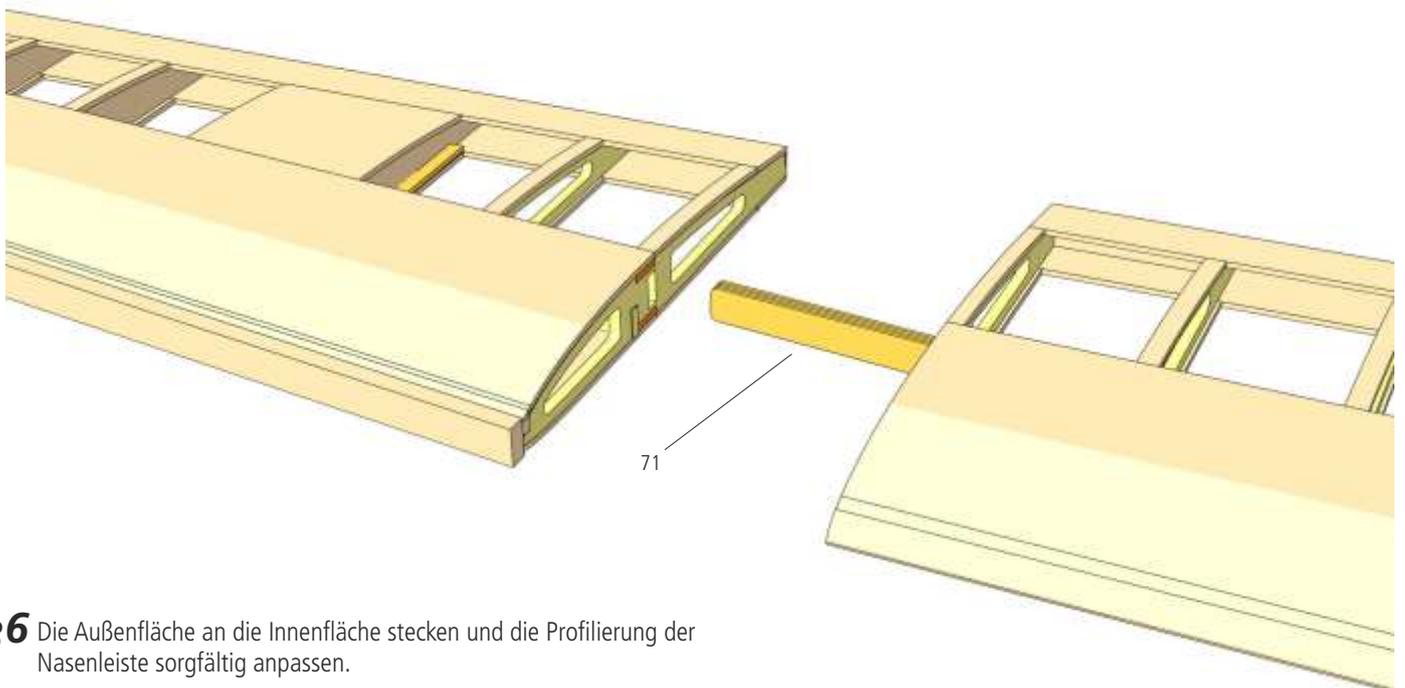
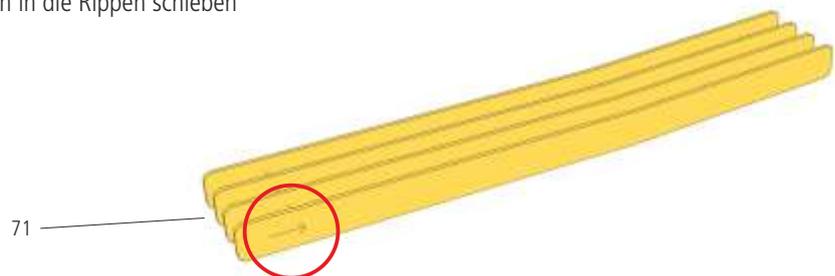
34 Das Flächenende sorgfältig verschleifen. Dann Abschlussrippe 69 mit Dreikantleiste 70 verkleben und an das Flächenende kleben.

Sorgfältig ausrichten und mit Klebeband sichern.



35 Den Flächenverbinder aus 4 Teilen 71 zusammenkleben und mit Klammern sichern. Der Pfeil weist zum Flächenende.

Den Verbinder sorgfältig verschleifen und an die Steckungsrippen von Innen- und Außenfläche anpassen. Er muss sich in die Rippen schieben lassen, ohne zu klemmen.

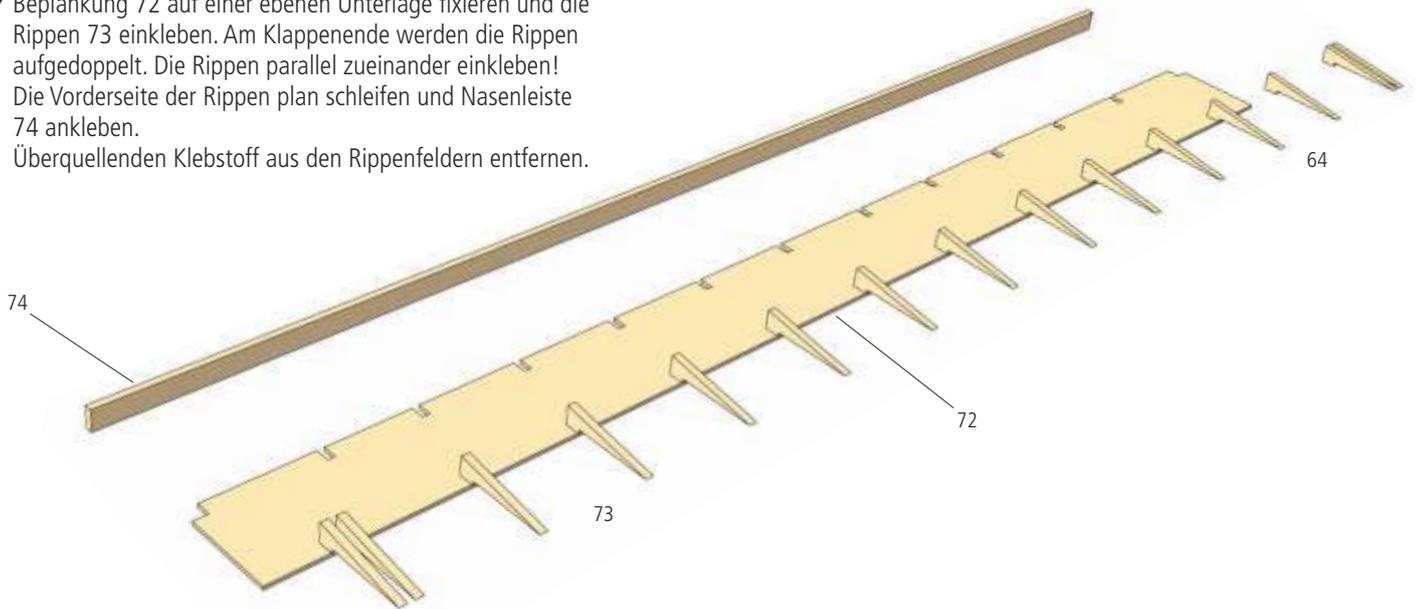


36 Die Außenfläche an die Innenfläche stecken und die Profilierung der Nasenleiste sorgfältig anpassen.

Dann die Außenfläche komplett verschleifen.

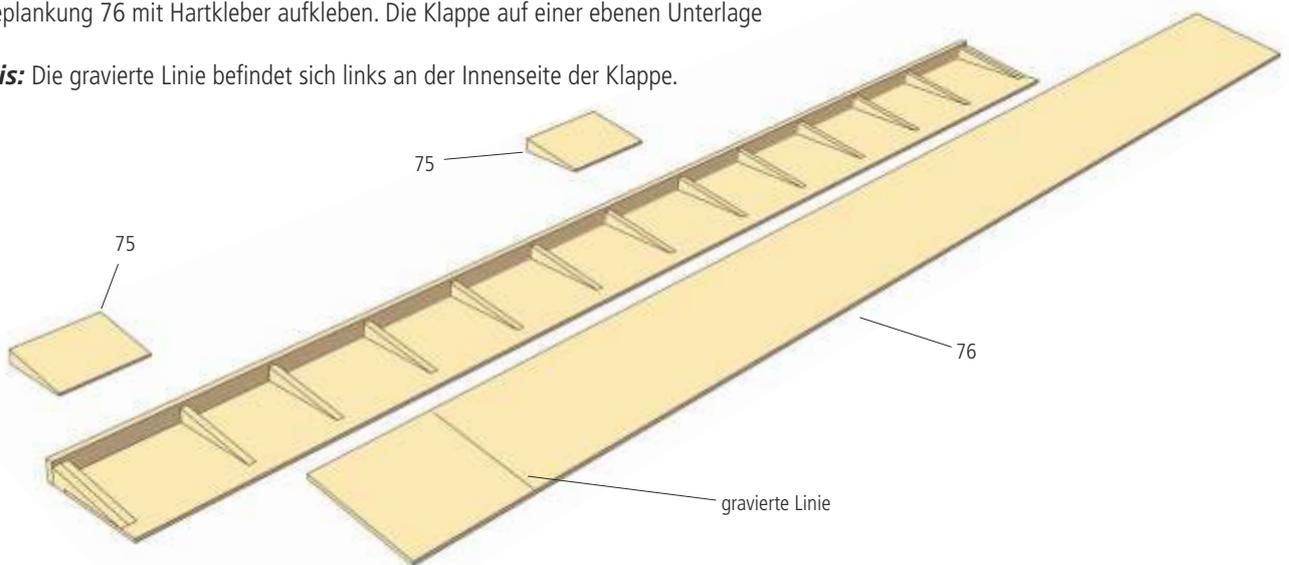
Bremsklappen

- 37** Beplankung 72 auf einer ebenen Unterlage fixieren und die Rippen 73 einkleben. Am Klappenende werden die Rippen aufgedoppelt. Die Rippen parallel zueinander einkleben! Die Vorderseite der Rippen plan schleifen und Nasenleiste 74 ankleben. Überquellenden Klebstoff aus den Rippenfeldern entfernen.



- 38** Die Verstärkungsprofile 75 ablängen, in das erste und siebte Rippenfeld einpassen und mit Hartkleber einkleben. Nach dem Trocknen die Oberseite der Verstärkungen und die Hinterkante der Klappe dem Verlauf der Rippenkontur entsprechend verschleifen und die obere Beplankung 76 mit Hartkleber aufkleben. Die Klappe auf einer ebenen Unterlage fixieren.

Hinweis: Die gravierte Linie befindet sich links an der Innenseite der Klappe.



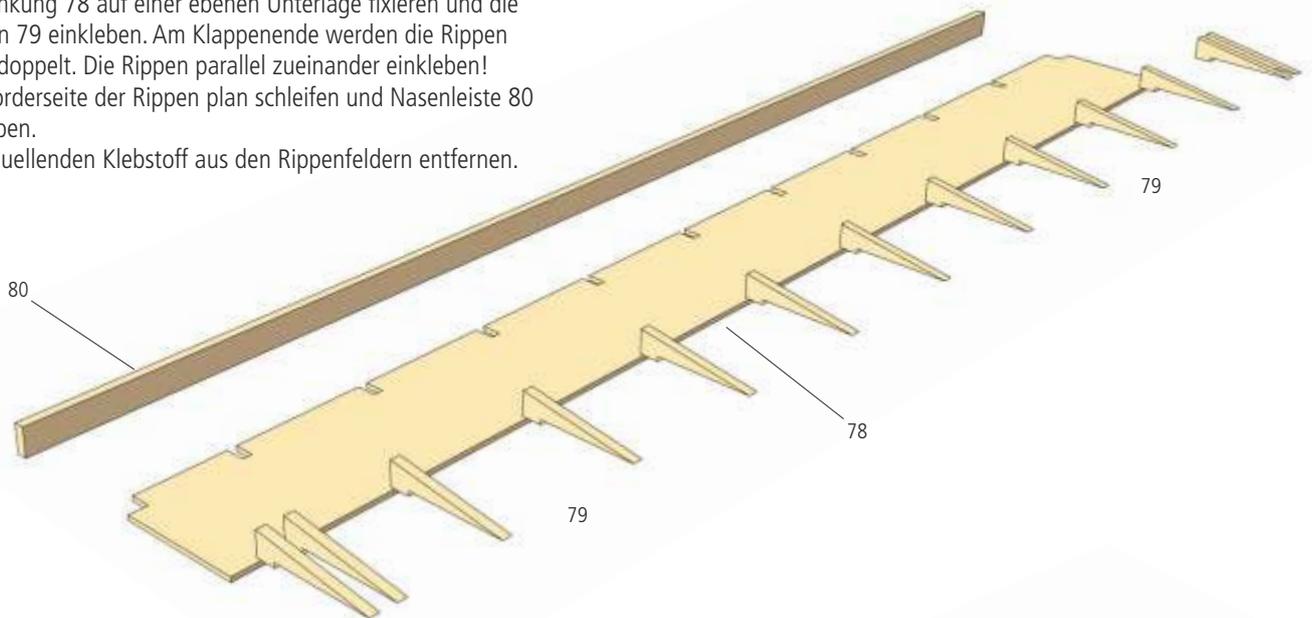
- 39** Die Balsaleiste 77 vorne an die Nasenleiste kleben und die Klappe auf einer ebenen Unterlage fixieren. Zum Schluss die Stirnseiten und die Oberseite der Klappe sorgfältig verschleifen.

! Die zweite Bremsklappe wird spiegelbildlich aufgebaut.

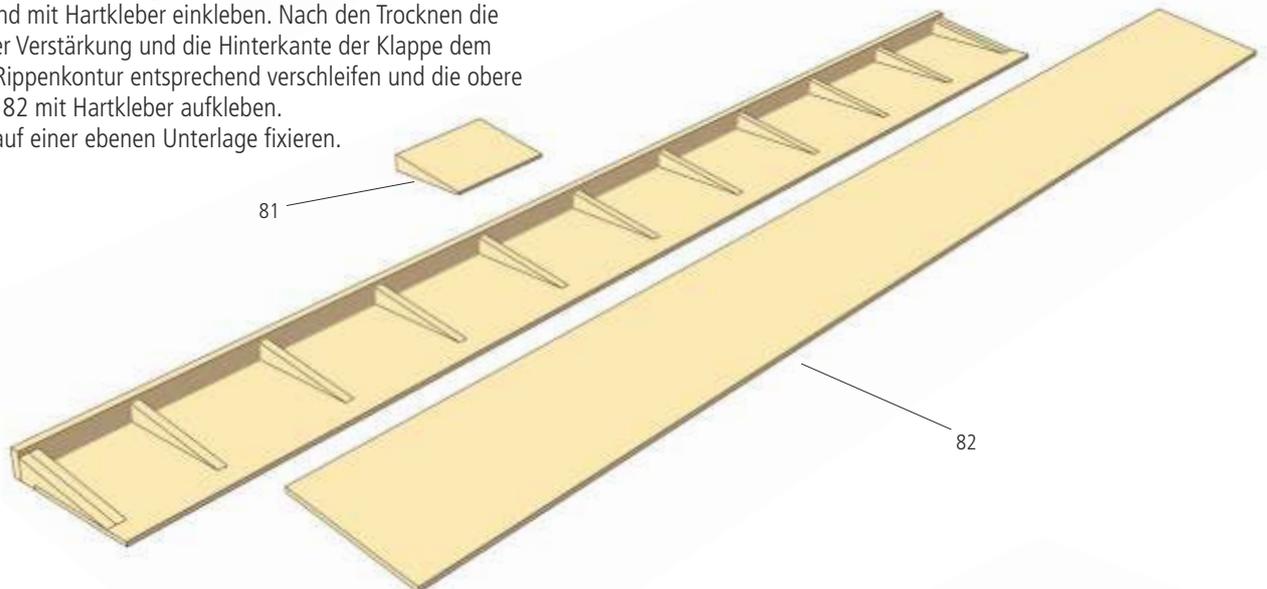


Querruder innen

- 40** Beplankung 78 auf einer ebenen Unterlage fixieren und die Rippen 79 einkleben. Am Klappenende werden die Rippen aufgedoppelt. Die Rippen parallel zueinander einkleben! Die Vorderseite der Rippen plan schleifen und Nasenleiste 80 ankleben. Überquellenden Klebstoff aus den Rippenfeldern entfernen.



- 41** Verstärkungsprofil 81 ablängen, in das fünfte Rippenfeld einpassen und mit Hartkleber einkleben. Nach dem Trocknen die Oberseite der Verstärkung und die Hinterkante der Klappe dem Verlauf der Rippenkontur entsprechend verschleifen und die obere Beplankung 82 mit Hartkleber aufkleben. Die Klappe auf einer ebenen Unterlage fixieren.



- 42** Die Dreikantleiste 83 so an die Nasenleiste kleben, dass der rechte Winkel zur Klappe weist. Die Klappe auf einer ebenen Unterlage fixieren. Zum Schluss die Stirnseiten und die Oberseite der Klappe sorgfältig verschleifen.

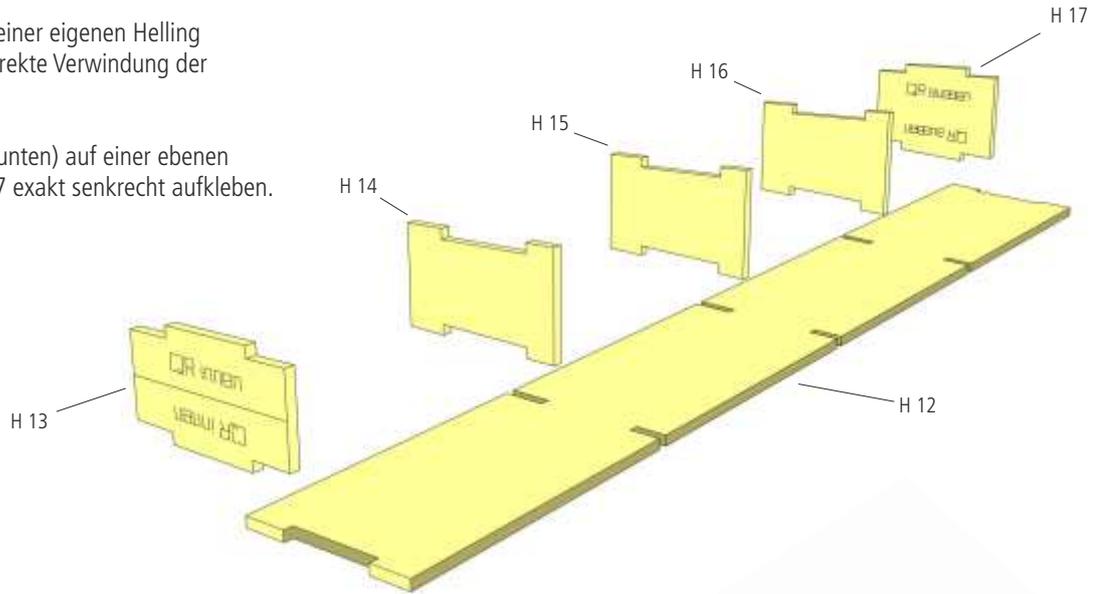
⚠ Das zweite Querruder wird spiegelbildlich aufgebaut.



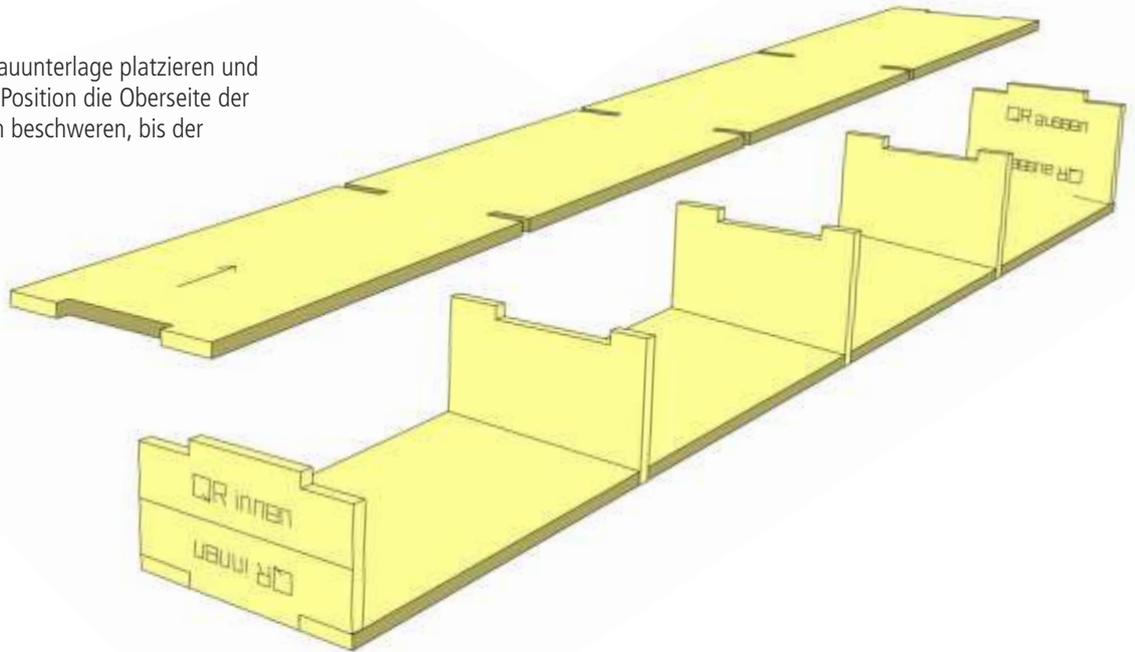
Querruder außen

43 Die äußeren Querruder werden auf einer eigenen Helling aufgebaut. Sie gewährleistet die korrekte Verwindung der Querruder.

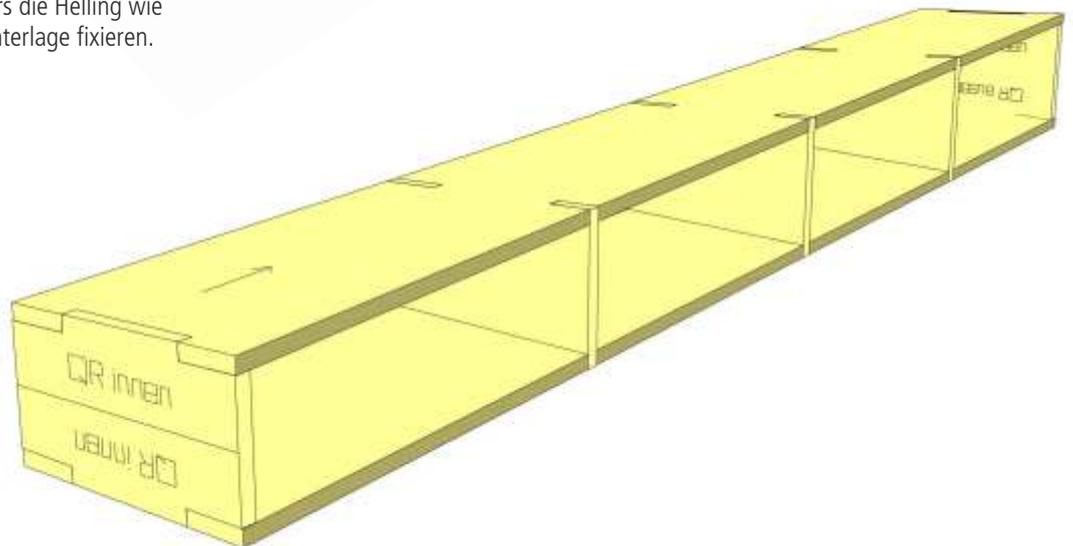
H 12 (mit der gravierten Seite nach unten) auf einer ebenen Unterlage fixieren und H 13 bis H 17 exakt senkrecht aufkleben. Gut trocknen lassen.



44 Die Baugruppe auf der Bauunterlage platzieren und H 11 aufkleben. In dieser Position die Oberseite der Baugruppe mit Gewichten beschweren, bis der Klebstoff getrocknet ist.



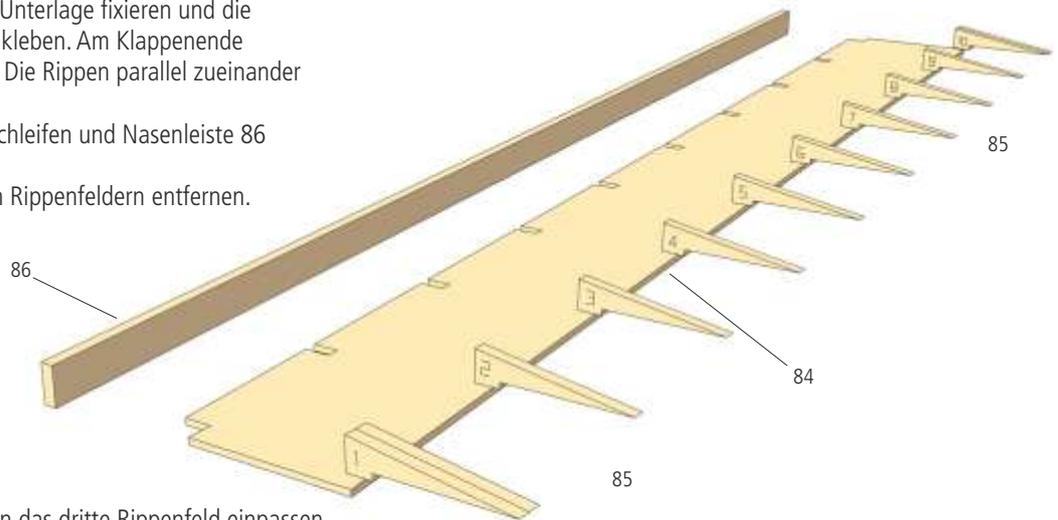
45 Zum Aufbau des rechten Querruders die Helling wie abgebildet auf einer ebenen Bauunterlage fixieren.



46 Beplankung 84 auf einer ebenen Unterlage fixieren und die Querruderrippen 85 (1 bis 10) einkleben. Am Klappenende werden die Rippen aufgedoppelt. Die Rippen parallel zueinander einkleben!

Die Vorderseite der Rippen plan schleifen und Nasenleiste 86 ankleben.

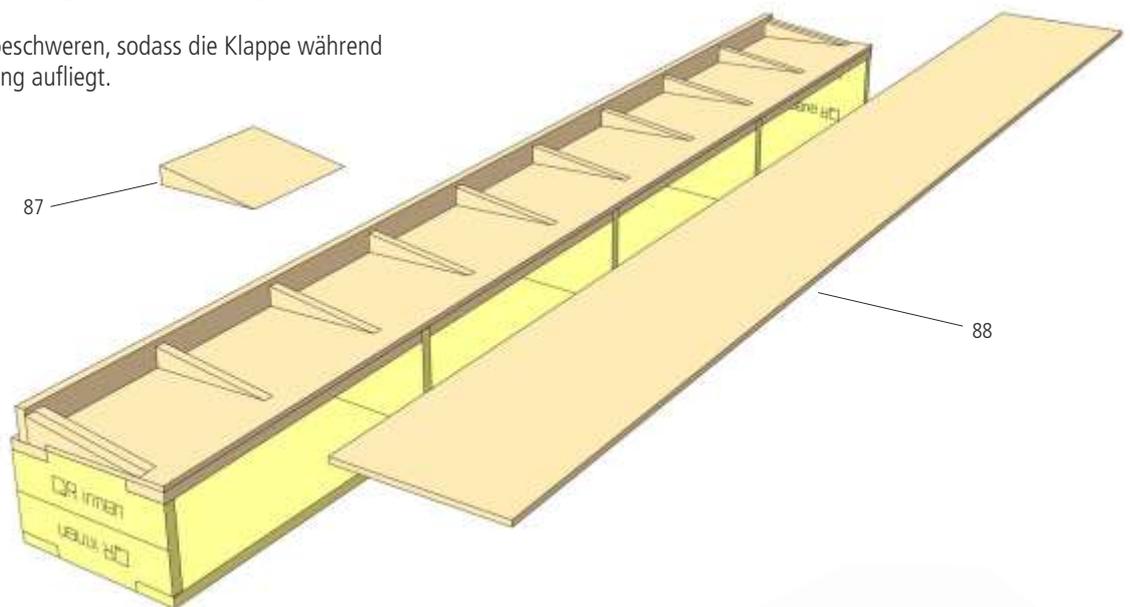
Überquellenden Klebstoff aus den Rippenfeldern entfernen.



47 Verstärkungsprofil 87 ablängen, in das dritte Rippenfeld einpassen und mit Hartkleber einkleben. Nach dem Trocknen die Oberseite der Verstärkung und die Hinterkante der Klappe dem Verlauf der Rippenkontur entsprechend verschleifen.

Zum Aufkleben der oberen Beplankung 76 die Klappe bündig mit der Hinterkante auf die Helling legen. Die Beplankung mit Hartkleber aufkleben.

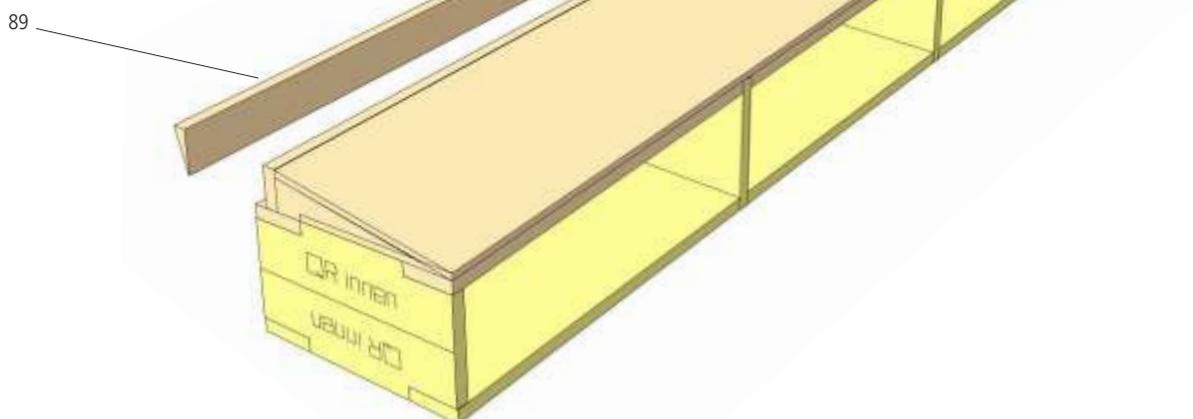
Die Oberseite der Klappe beschweren, sodass die Klappe während des Trocknens auf der Helling aufliegt.



48 Die Dreikantleiste 89 so an die Nasenleiste kleben, dass der rechte Winkel zur Klappe weist.

Zum Schluss die Stirnseiten und die Oberseite der Klappe sorgfältig verschleifen.

! *Das zweite Querruder wird spiegelbildlich aufgebaut. Hierzu die Helling einfach umdrehen.*

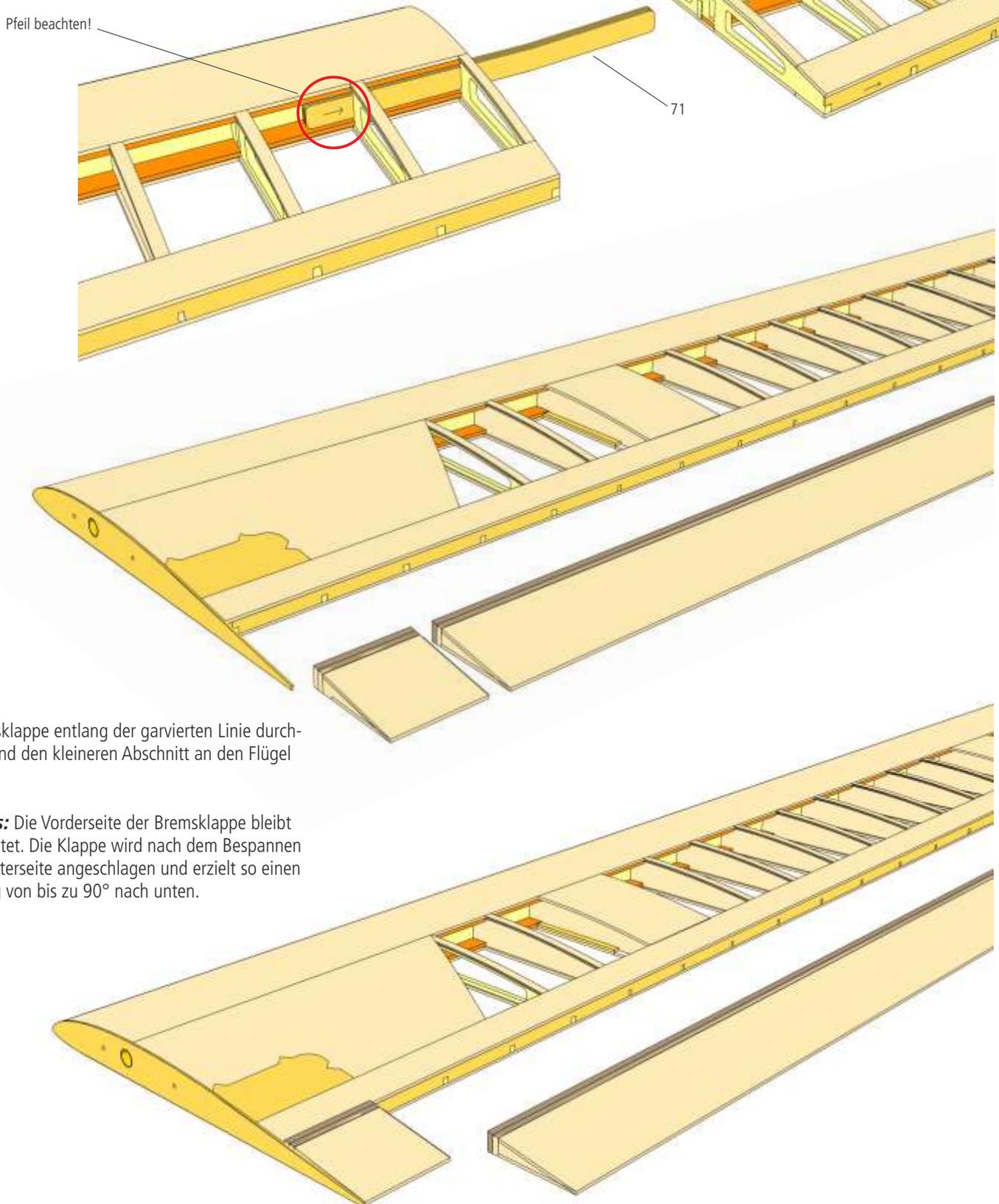


Flügel fertigstellen

- 49** Die Servokabel zum äußeren Querruder anlöten und sichern. Flächenverbinder 71 bis zum Knick in den Innenflügel schieben, den Außenflügel aufstecken und die Passgenauigkeit der Kontaktflächen prüfen. Gegebenenfalls etwas nacharbeiten. Wenn alles passt, den Flächenverbinder in den Innenflügel einkleben (Epoxydharz). Pfeilmarkierung beachten!

Die Beplankung von Innen- und Außenflügel entlang der Kontaktflächen abkleben, damit kein Klebstoff auf die Beplankung gelangt. Dann die Flächenteile mit Epoxydharz zusammenkleben und sichern, bis der Klebstoff vollständig ausgehärtet ist.

Pfeil beachten!

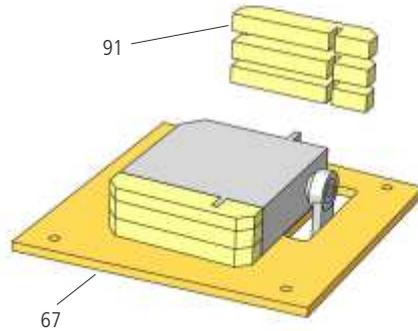
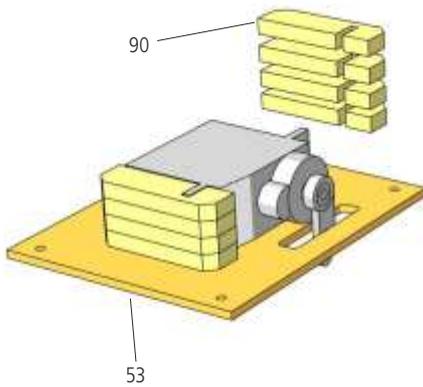


- 50** Die Bremsklappe entlang der garvierten Linie durchtrennen und den kleineren Abschnitt an den Flügel kleben.

Hinweis: Die Vorderseite der Bremsklappe bleibt unbearbeitet. Die Klappe wird nach dem Bespannen an der Unterseite angeschlagen und erzielt so einen Ausschlag von bis zu 90° nach unten.

51 Die Servohalter aus den Teilen 90 und 91 verkleben und mit Klammern sichern. Die Höhe der Halterungen ggf. an die verwendeten Servos anpassen.

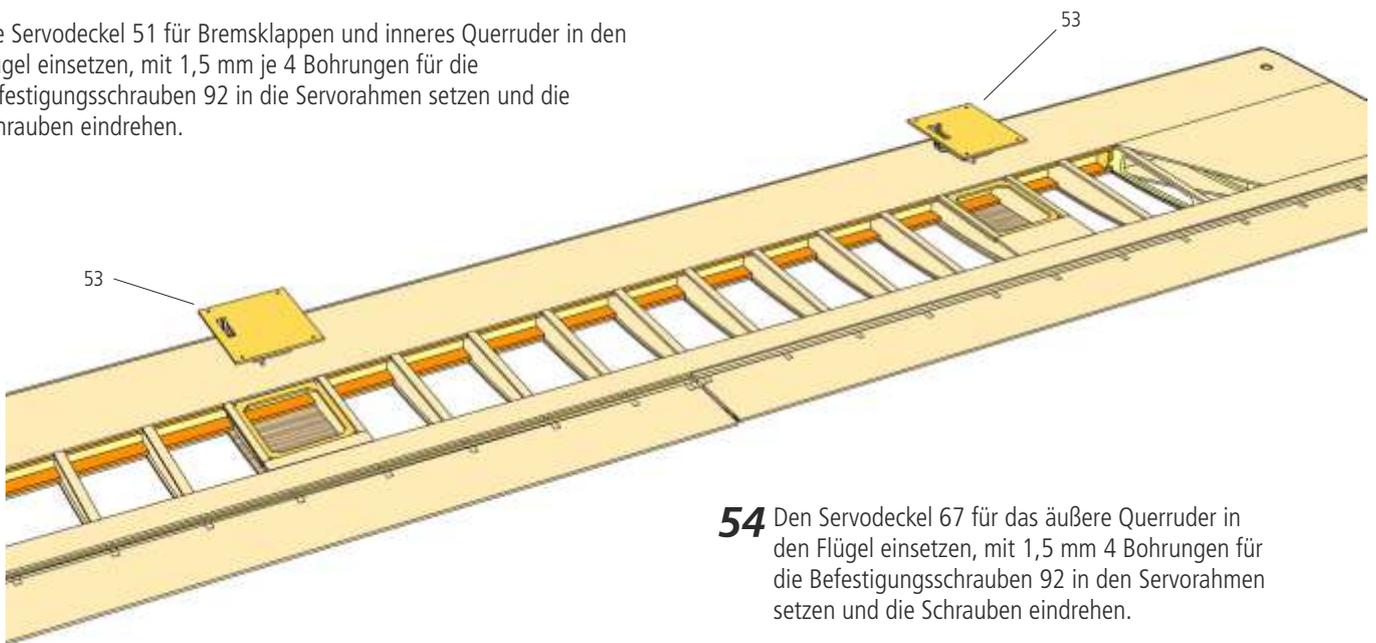
Hinweis: Die Halterungen sind für Servos mit konventionellen Befestigungsflanschen vorgesehen. Spezielle Flächenservos werden auf passende Kiefernleisten geschraubt, die an Stelle der Servohalterungen auf das Servobrett geklebt werden.



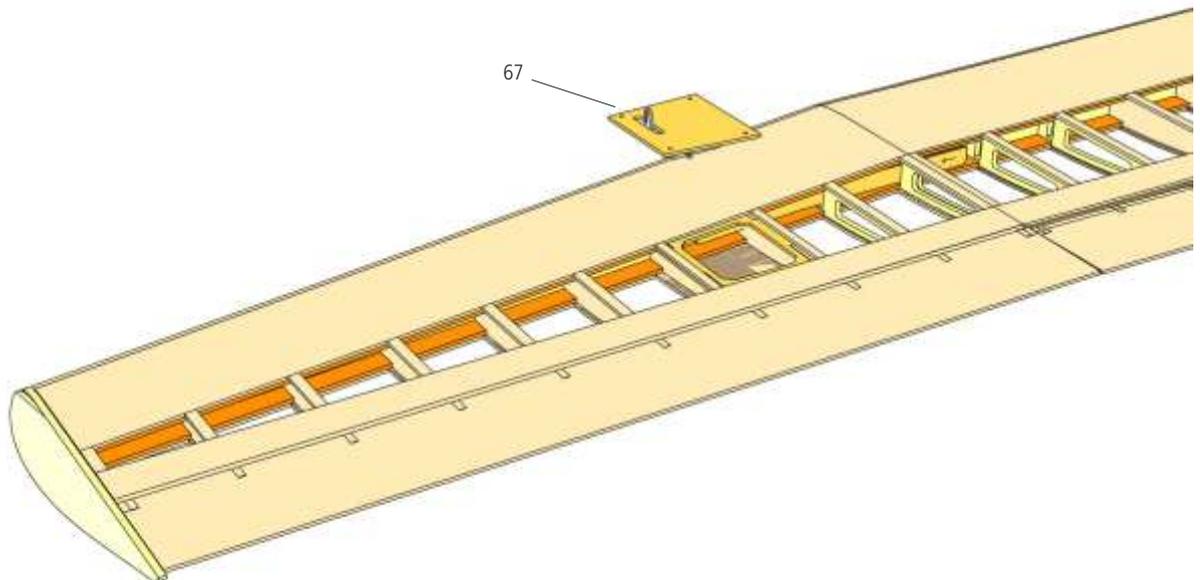
Bremsklappen: je 4 × Teil 90
 Querruder innen: je 4 × Teil 90
 Querruder außen: je 3 × Teil 91

52 Die Servos mit dem Servohebel genau mittig zur Öffnung im Servobrettchen ausrichten, mit der Hand fixieren und die Halterungen mit je einem Tropfen Weißleim oder mitteldickem Sekundenkleber aufkleben. Mit Klammern sichern. Die Servos später mit doppelseitigem Klebeband auf den Deckeln fixieren.

53 Die Servodeckel 51 für Bremsklappen und inneres Querruder in den Flügel einsetzen, mit 1,5 mm je 4 Bohrungen für die Befestigungsschrauben 92 in die Servorahmen setzen und die Schrauben eindrehen.



54 Den Servodeckel 67 für das äußere Querruder in den Flügel einsetzen, mit 1,5 mm 4 Bohrungen für die Befestigungsschrauben 92 in den Servorahmen setzen und die Schrauben eindrehen.



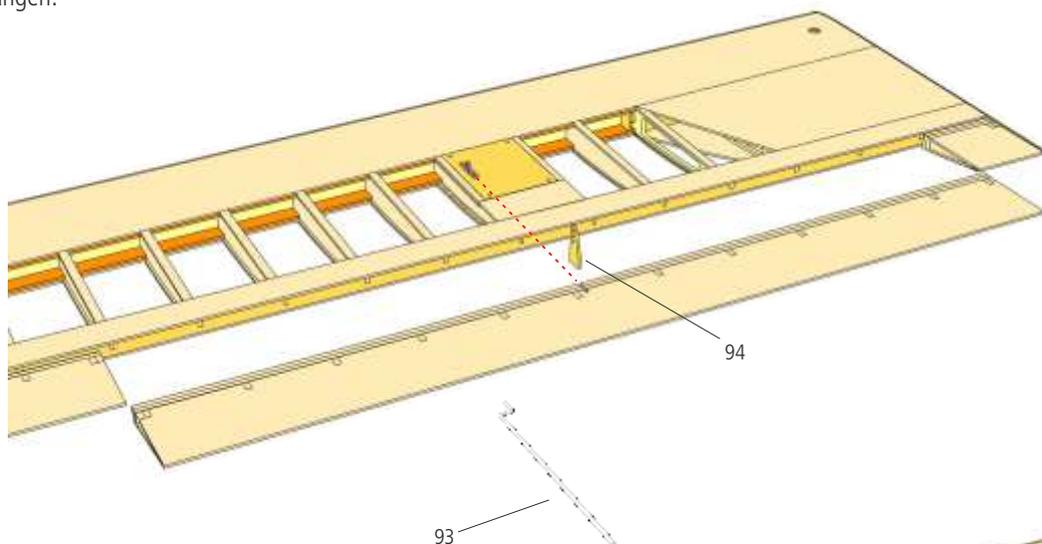
55 Die Bremsklappen provisorisch an der Tragfläche anschlagen.
Die Rudergestänge 93 aus 1,2-mm-Federstahl grob ablängen, an einem Ende mit einer Z-Biegung versehen und in die Servohebel einhängen.

56 Mit Hilfe des Rudergestänges die Position des Ruderhorns in der Bremsklappe festlegen.

Den Schlitz für das Ruderhorn in die Klappe sägen oder feilen und das Ruderhorn 94 einkleben.

Hinweis: Die gerade Kante des Ruderhorns weist nach vorne!

Das freie Ende des Rudergestänges abwinkeln und in das Ruderhorn einsetzen.

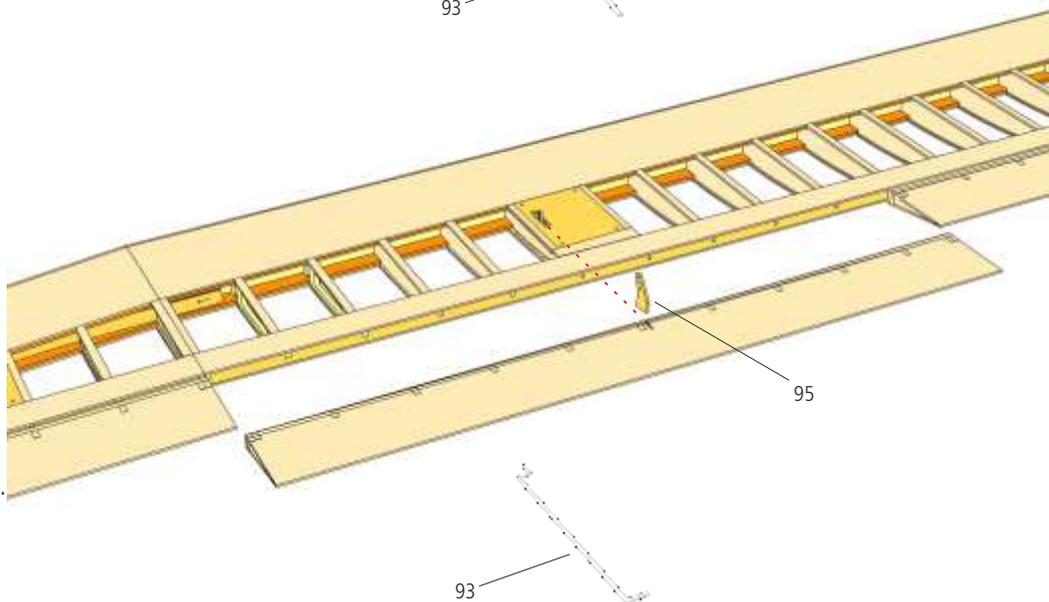


57 Mit Hilfe des Rudergestänges die Position des Ruderhorns im Querruder festlegen.

Den Schlitz für das Ruderhorn in das Querruder sägen oder feilen und das Ruderhorn 95 einkleben.

Hinweis: Die Ausrichtung des Ruderhorns beachten.

Das freie Ende des Rudergestänges abwinkeln und in das Ruderhorn einsetzen.

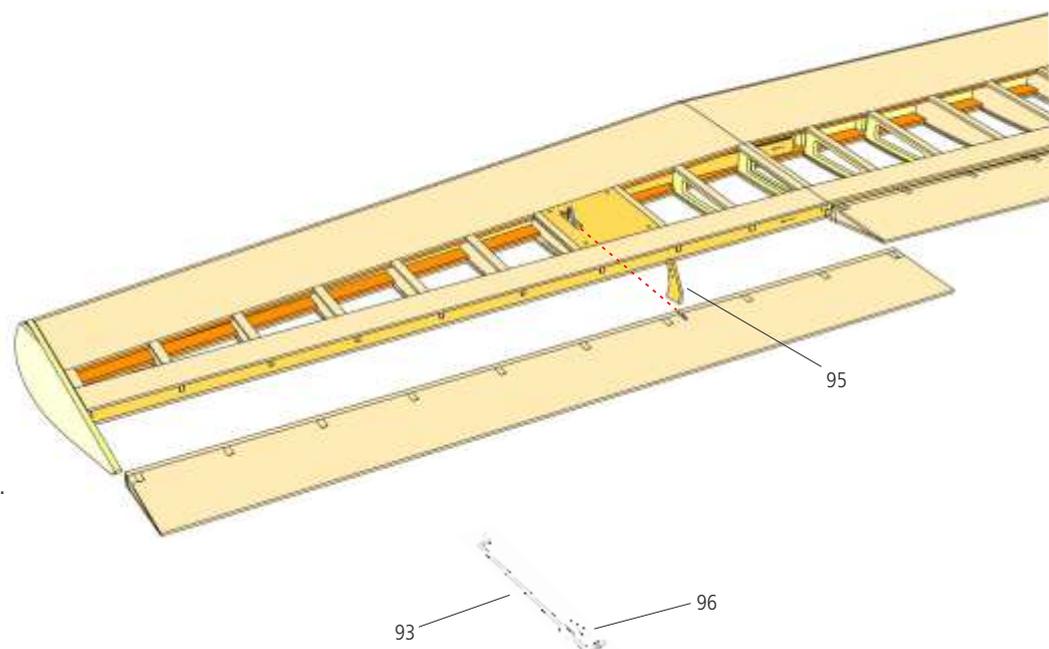


58 Mit Hilfe des Rudergestänges die Position des Ruderhorns im Querruder festlegen.

Den Schlitz für das Ruderhorn in das Querruder sägen oder feilen und das Ruderhorn 95 einkleben.

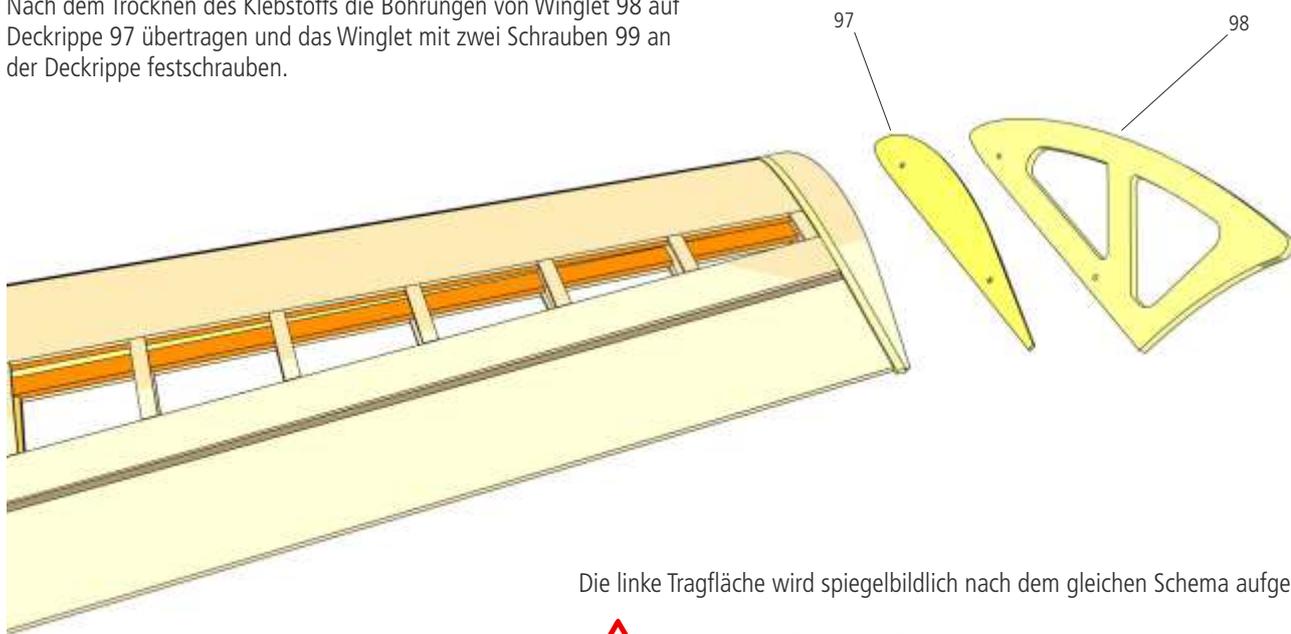
Hinweis: Die Ausrichtung des Ruderhorns beachten.

Das freie Ende des Rudergestänges abwinkeln und in das Ruderhorn einsetzen.



59 Die Rudergestänge mit Sicherungsclips 96 sichern.

- 60** Zum Abschluss Deckrippe 97 an den Randbogen kleben und mit Klebeband sichern.
Nach dem Trocknen des Klebstoffs die Bohrungen von Winglet 98 auf Deckrippe 97 übertragen und das Winglet mit zwei Schrauben 99 an der Deckrippe festschrauben.



Die linke Tragfläche wird spiegelbildlich nach dem gleichen Schema aufgebaut.

! *Achtung: Drehen Sie hierzu die Helling um!*

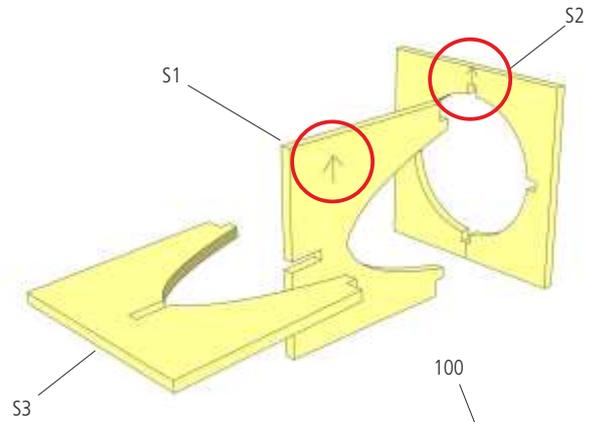
Mit Abschluss dieser Bauschritte sind die Tragflächen rohbaufertig.
Bauen Sie Servodeckel, Ruderklappen und Winglets wieder aus, verschleifen Sie alle Bauteile sorgfältig, überprüfen Sie die Oberflächen und korrigieren Sie evtl. Fehler.



Rumpf

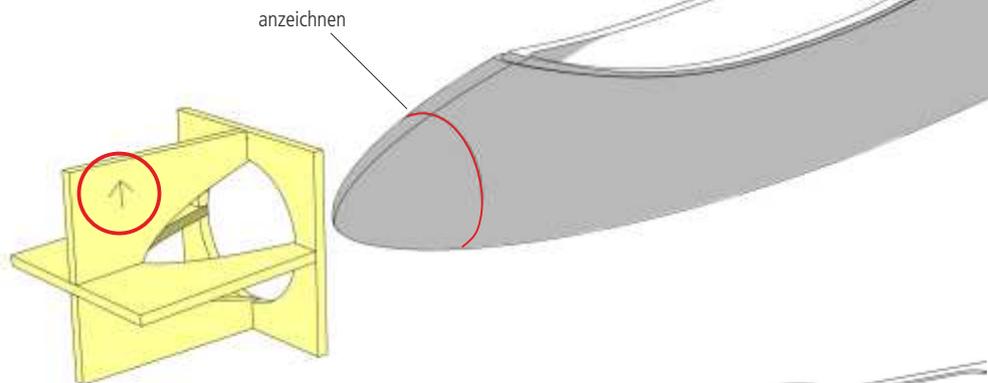
- 61** Das Modell kann in zwei Versionen gebaut werden: als reiner Segler oder als Elektrosegler. Wer sich für den Elektrosegler entscheidet, muss zunächst die Rumpfnase vom GFK-Rumpf abtrennen. Hierzu die Schablone aus den Teilen S1 bis S3 zusammensetzen und verkleben.

Hinweis: Die Pfeile auf den Teilen S1 und S2 weisen nach oben.

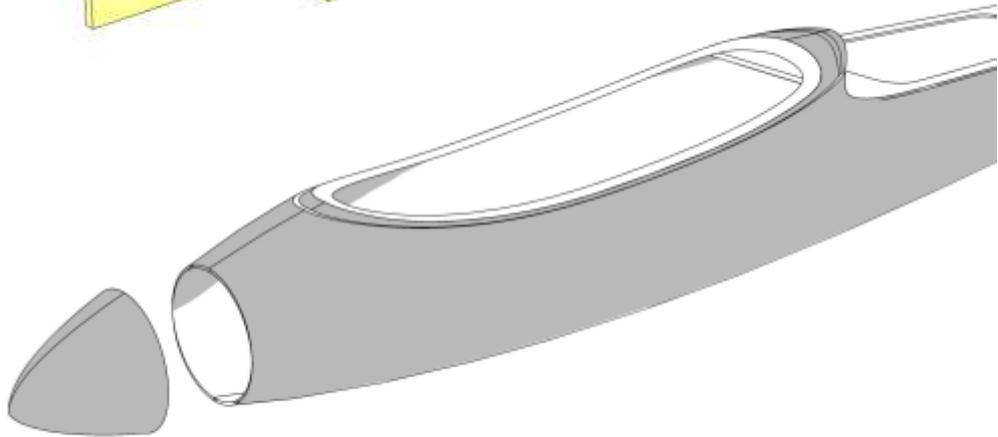


- 62** Die Schablone so auf die Rumpfnase setzen, dass sie möglichst spielfrei anliegt und den Rumpf entlang der Rückseite der Schablone mit Bleistift markieren.

Hinweis: Der Pfeil auf der Schablone weist dabei nach oben.



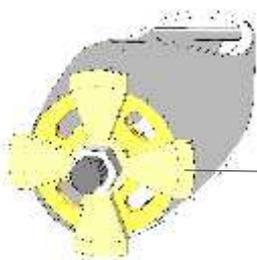
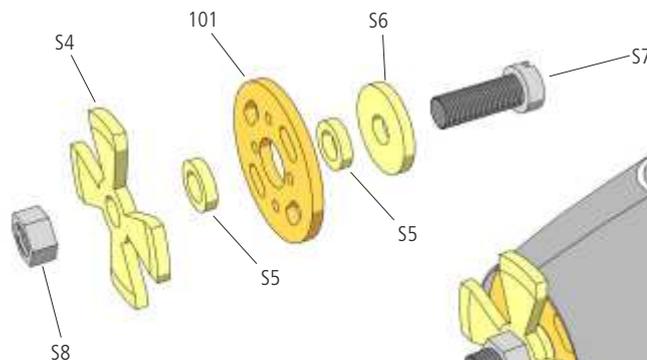
- 63** Die Nase mit einer Feinsäge oder einer kleinen Trennscheibe abtrennen und die Schnittkante leicht überschleifen.



- 64** Der Motorspant wird mit Hilfe einer Vorrichtung in den Rumpf eingebaut. S6, S5 und Motorspant 101 auf die M8-Schraube S7 stecken und durch die Kabinenöffnung in die Rumpfnase einsetzen.

Von außen Distanzstück S5 und Zentrierhilfe S4 aufstecken, Mutter S8 aufdrehen, bis S4 am Rumpf anliegt.

S4 mit Hilfe der Markierungen auf der Rumpfoffnung zentrieren. Motorspant 101 mit einigen Tropfen Sekundenkleber heften, dann die Vorrichtung entfernen und den Motorspant mit Epoxydharz sorgfältig einkleben.

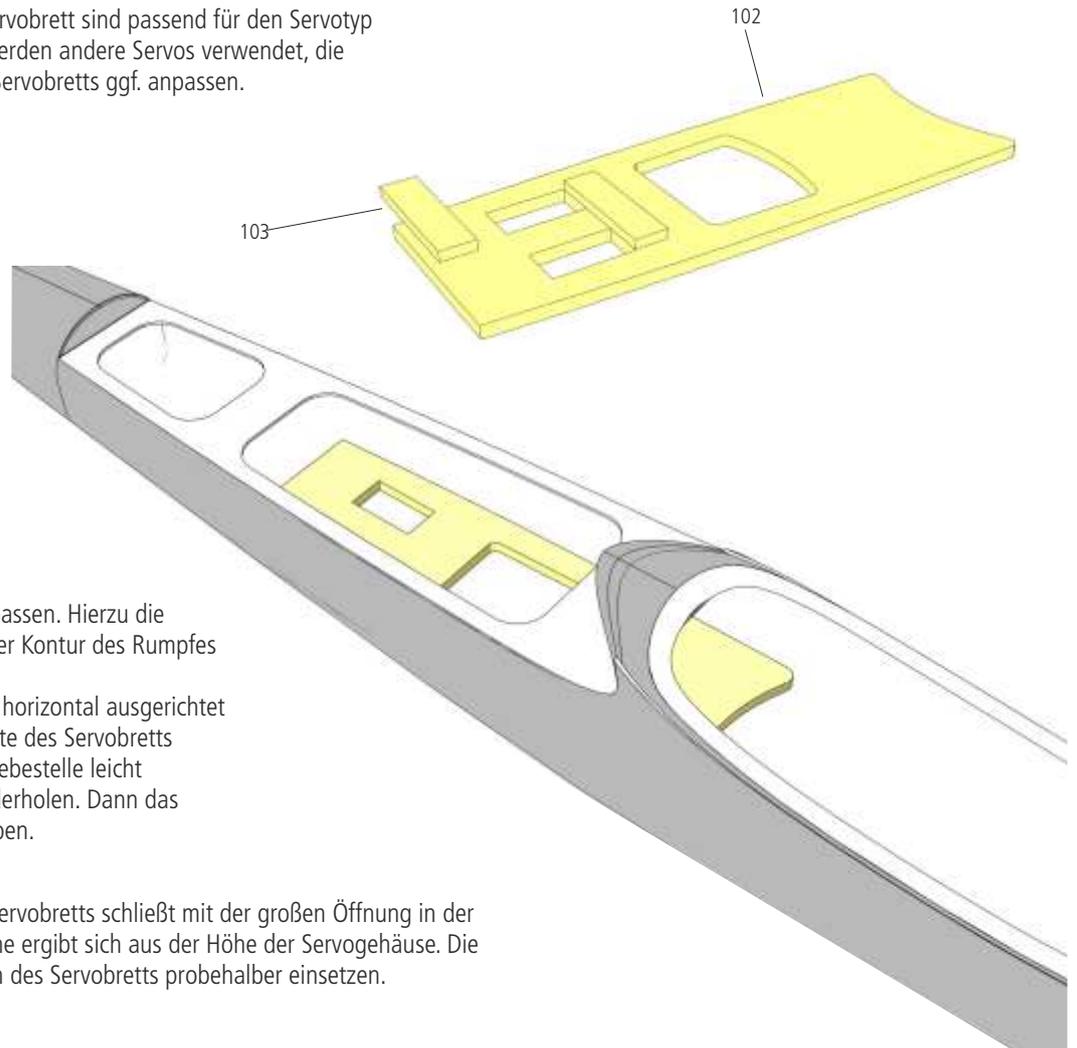


Markierungen als Zentrierhilfe

Hinweis: Beachten Sie beim Einkleben des Motorspant die Kabelführung Ihres Motors und richten Sie den Spant entsprechend aus.

65 Die beiden Schraubverstärkungen 103 auf die Unterseite des Servobretts 102 kleben.

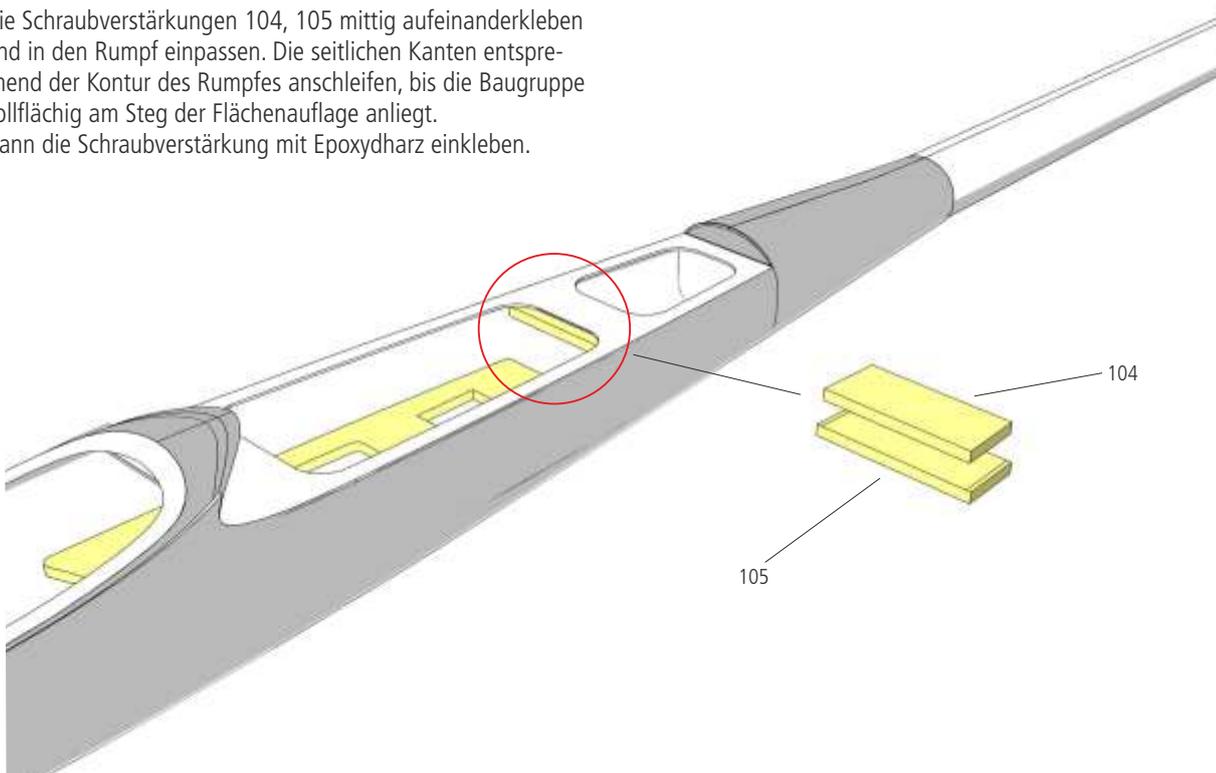
Hinweis: Die Ausschnitte im Servobrett sind passend für den Servotyp AN-12-MGBBA von aero-naut. Werden andere Servos verwendet, die Ausschnitte vor dem Einbau des Servobretts ggf. anpassen.

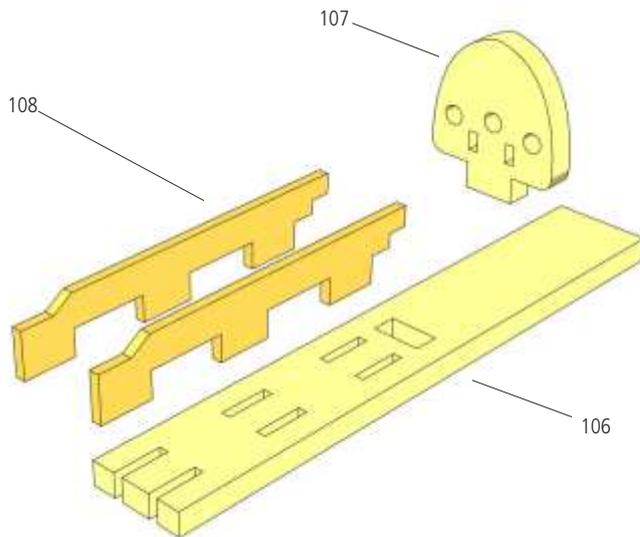


66 Das Servobrett in den Rumpf einpassen. Hierzu die seitlichen Kanten entsprechend der Kontur des Rumpfes leicht anschleifen. Sicherstellen, dass das Servobrett horizontal ausgerichtet ist, dann mit Bleistift die Oberkante des Servobretts anzeichnen. Den Rumpf an der Klebestelle leicht anschleifen, Markierung ggf. wiederholen. Dann das Servobrett mit Epoxydharz einkleben.

Hinweis: Die Hinterkante des Servobretts schließt mit der großen Öffnung in der Flächenauflage ab. Die Einbauhöhe ergibt sich aus der Höhe der Servogehäuse. Die Servos deshalb vor dem Einkleben des Servobretts probeweise einsetzen.

67 Die Schraubverstärkungen 104, 105 mittig aufeinanderkleben und in den Rumpf einpassen. Die seitlichen Kanten entsprechend der Kontur des Rumpfes anschleifen, bis die Baugruppe vollflächig am Steg der Flächenauflage anliegt. Dann die Schraubverstärkung mit Epoxydharz einkleben.

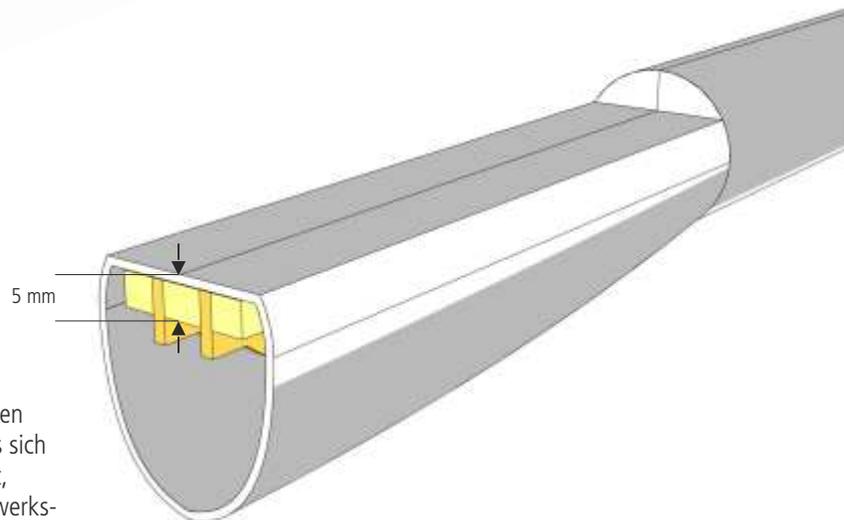
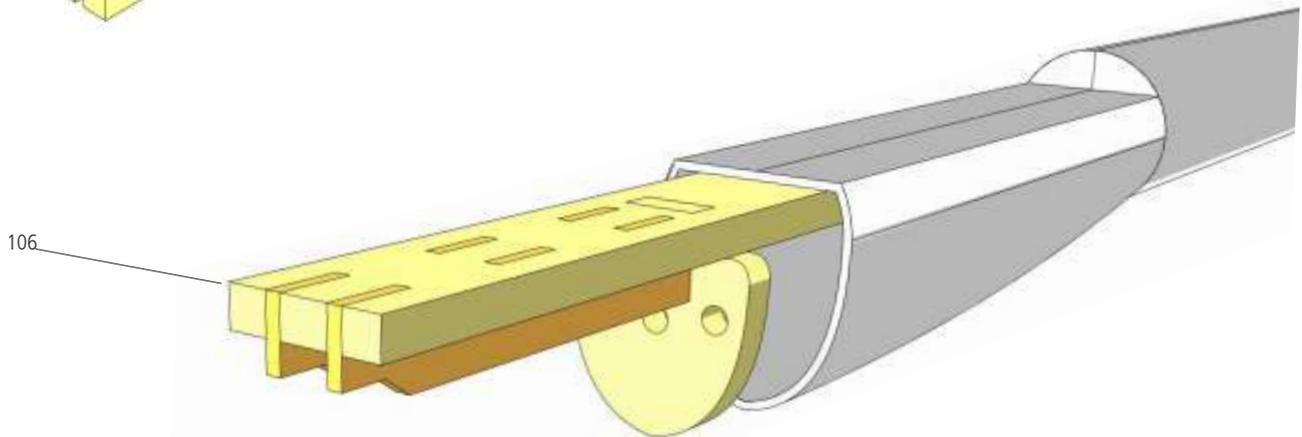




68 Im Rumpfheck wird die Leitwerksauflage von innen durch eine Baugruppe aus Sperrholz verstärkt, die gleichzeitig die Anlekungen für Seiten- und Höhenruder führt.

Die Teile 107 und 108 gemeinsam in Teil 106 einkleben. Überquellenden Klebstoff zwischen den Teilen 108 sofort entfernen.

Gut trocknen lassen!



69 Die Baugruppe ins Rumpfheck einpassen. Hierzu die Oberkanten von Teil 106 und den Umfang von Teil 107 so bearbeiten, dass sich die Baugruppe vollständig in das Rumpfheck einschieben lässt, ohne zu klemmen und Teil 106 satt an der Unterseite der Leitwerksauflage anliegt.

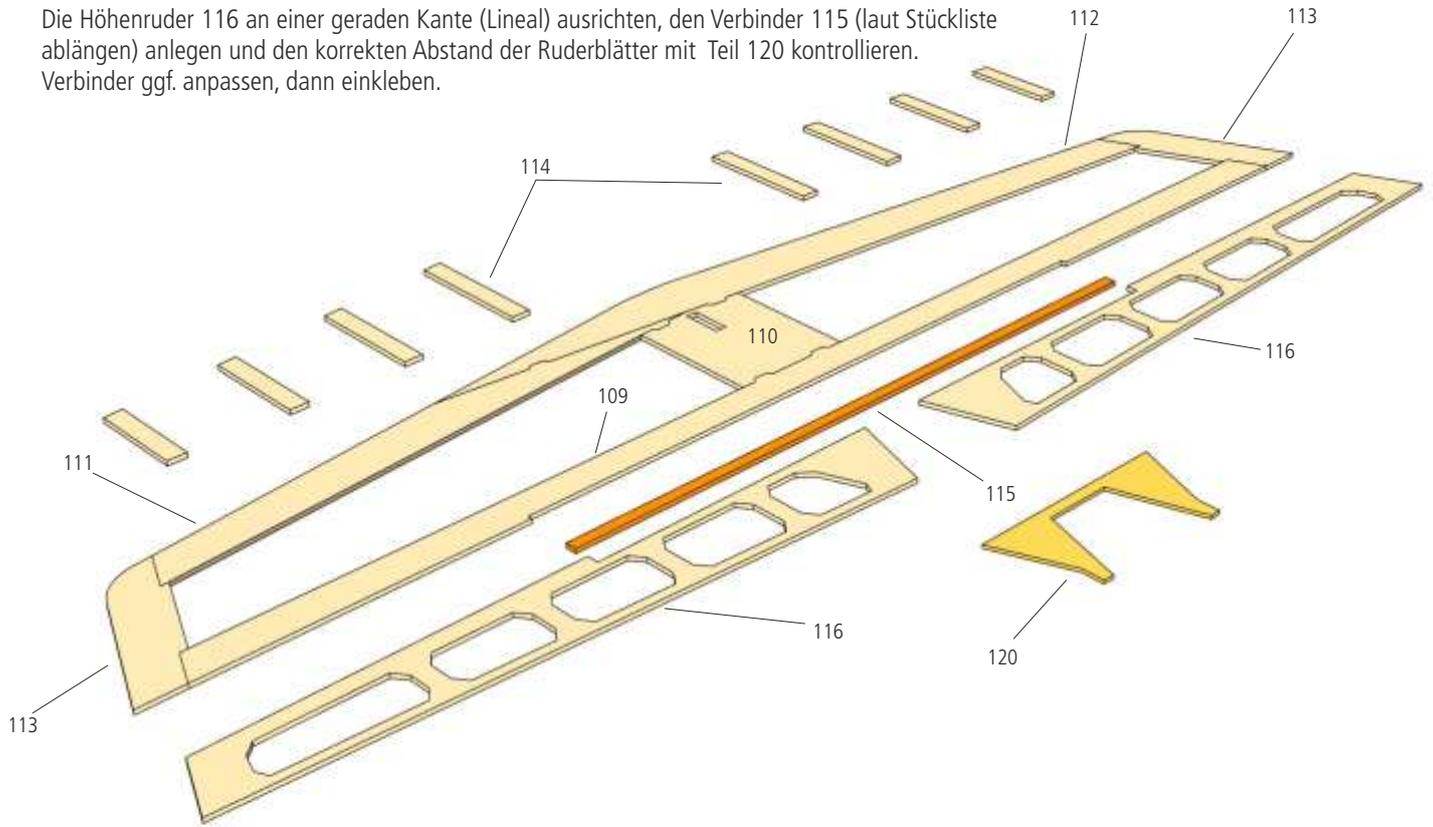
Hinweis: Der Abstand zwischen Oberkante Leitwerksauflage und Unterkante Teil 106 soll 5 mm betragen.

Dann die Baugruppe mit Epoxydharz in den Rumpf einkleben und mit einer Klammer oder Zwinde von unten an die Leitwerksauflage pressen.

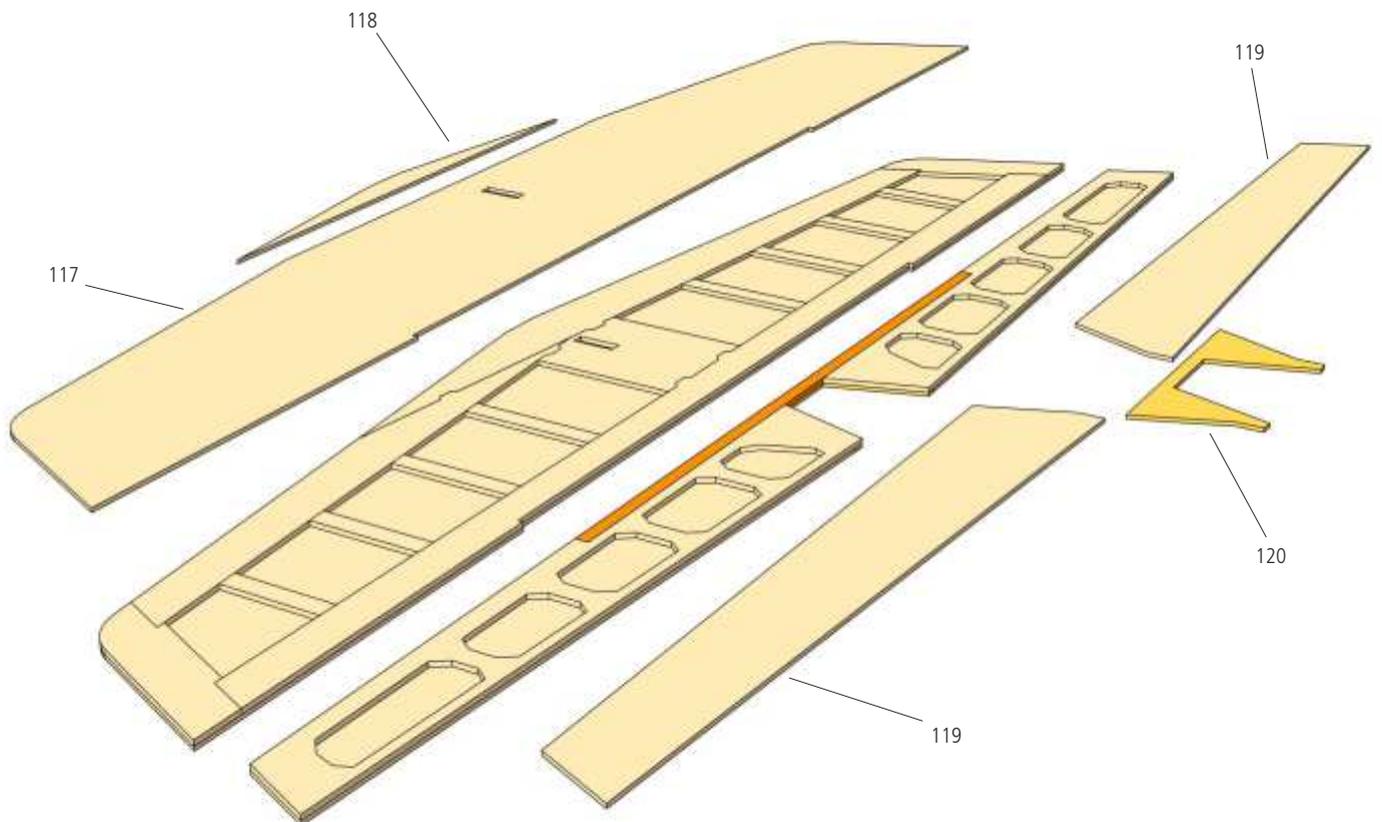
Leitwerk

- 70** Auf dem mit Plastikfolie geschützten Baubrett den Kern des Leitwerks aus 2-mm-Balsa aufbauen. Teil 109 an einer geraden Kante (Lineal) ausrichten und fixieren, dann mit den Teilen 110 bis 113 verkleben. Nach dem Trocknen die Streben 114 an den markierten Positionen einkleben.

Die Höhenruder 116 an einer geraden Kante (Lineal) ausrichten, den Verbindner 115 (laut Stückliste ablängen) anlegen und den korrekten Abstand der Ruderblätter mit Teil 120 kontrollieren. Verbindner ggf. anpassen, dann einkleben.



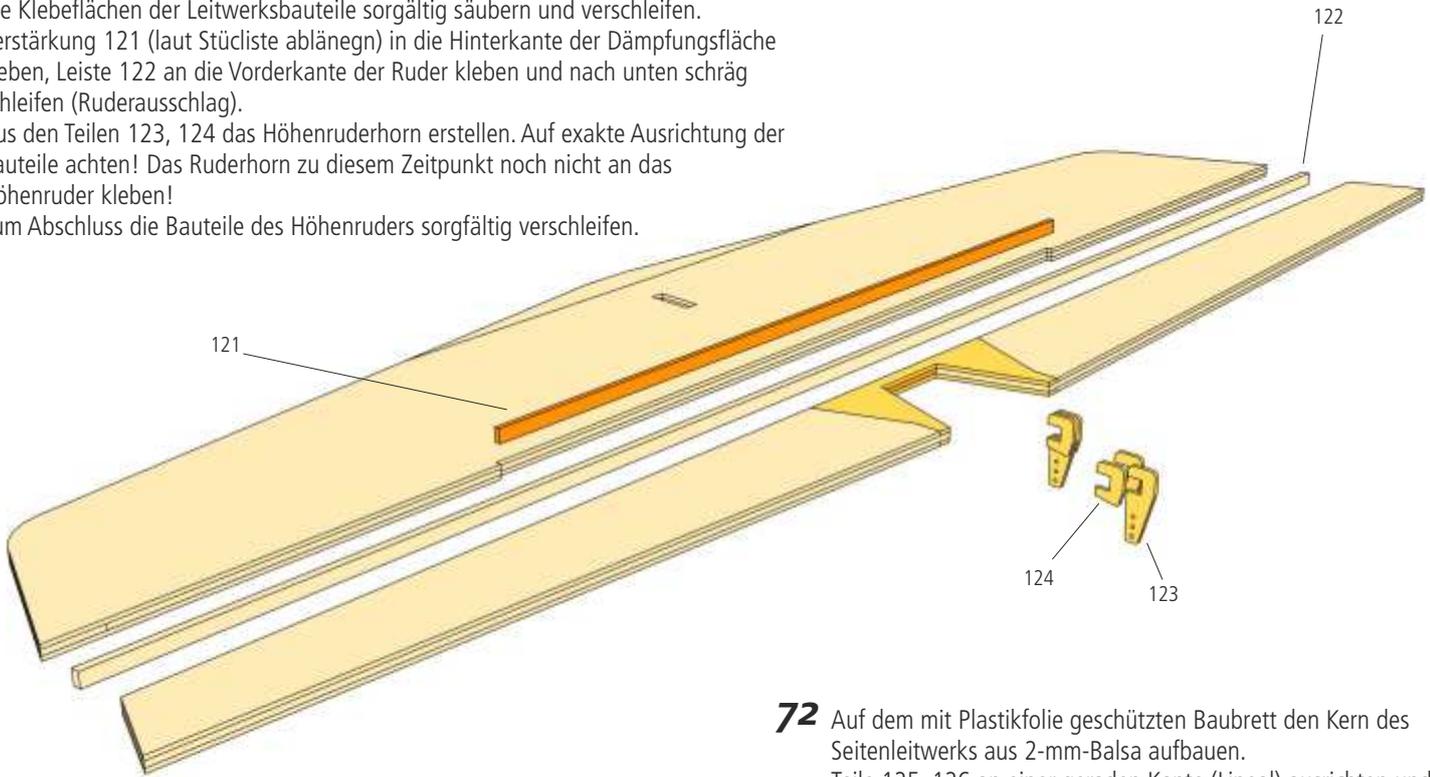
- 71** Den Leitwerkskern beidseitig mit den Teilen 117 bis 120 beplanken.



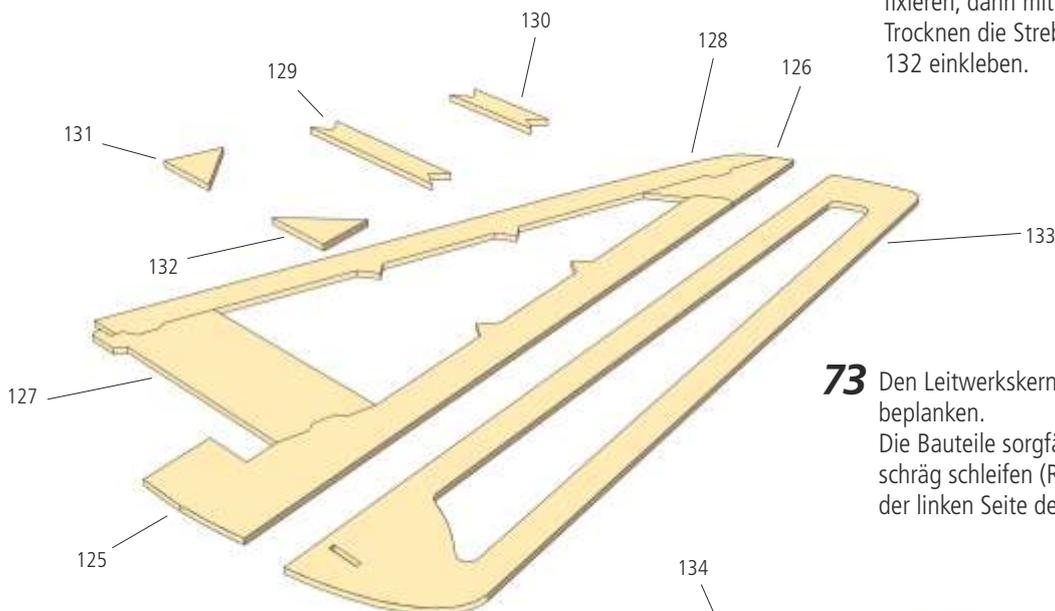
72 Die Klebeflächen der Leitwerksbauteile sorgfältig säubern und verschleifen. Verstärkung 121 (laut Stücliste ablänegn) in die Hinterkante der Dämpfungsfäche kleben, Leiste 122 an die Vorderkante der Ruder kleben und nach unten schräg schleifen (Ruderausschlag).

Aus den Teilen 123, 124 das Höhenruderhorn erstellen. Auf exakte Ausrichtung der Bauteile achten! Das Ruderhorn zu diesem Zeitpunkt noch nicht an das Höhenruder kleben!

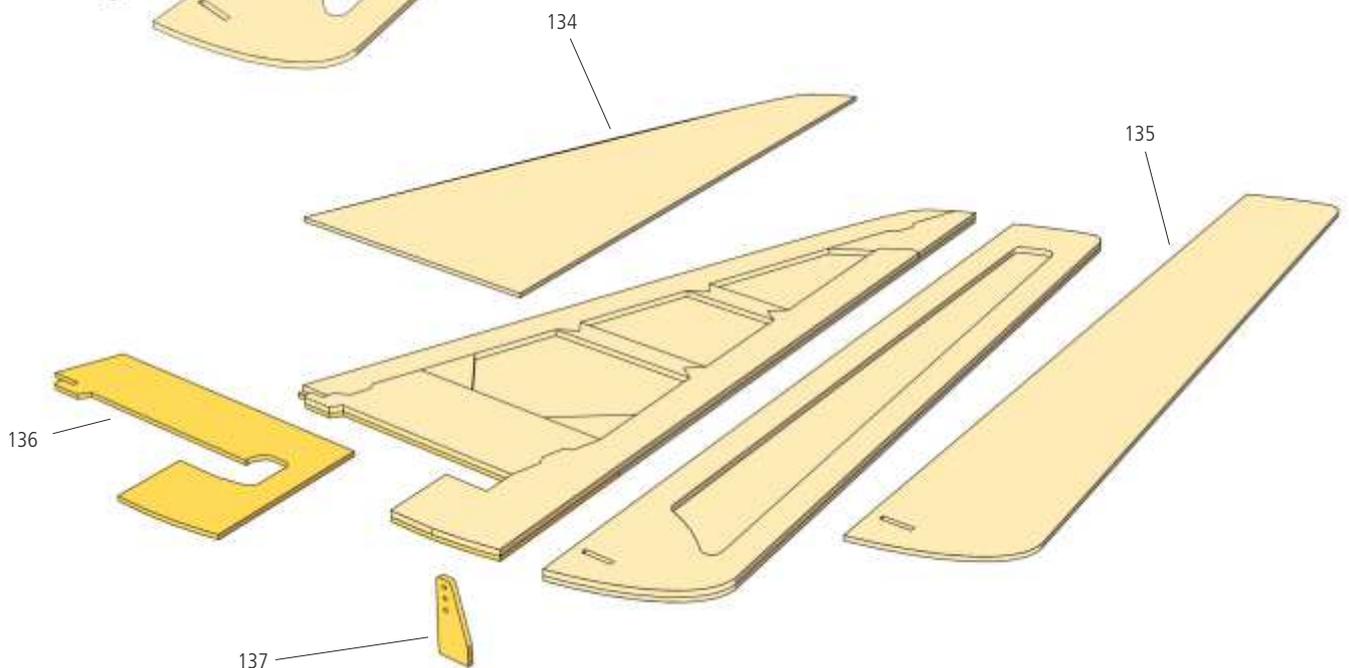
Zum Abschluss die Bauteile des Höhenruders sorgfältig verschleifen.



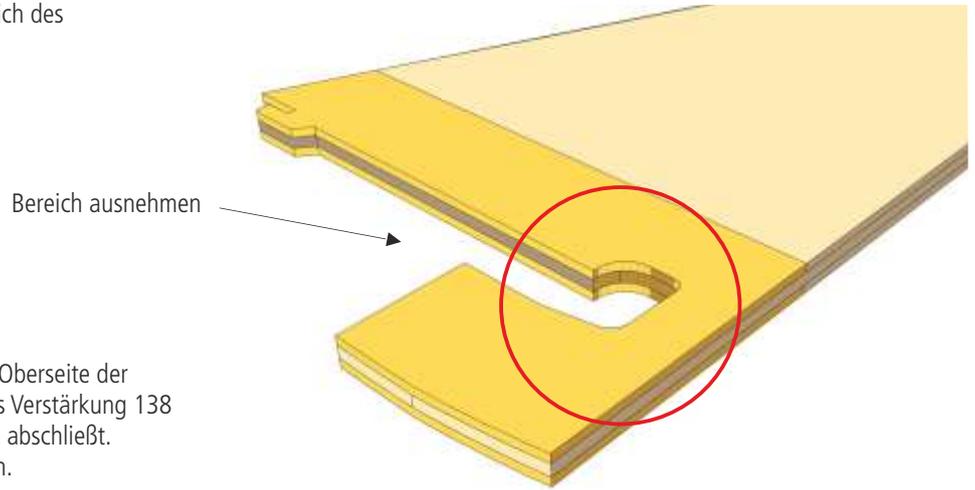
72 Auf dem mit Plastikfolie geschützten Baubrett den Kern des Seitenleitwerks aus 2-mm-Balsa aufbauen. Teile 125, 126 an einer geraden Kante (Lineal) ausrichten und fixieren, dann mit den Teilen 127, 128 verkleben. Nach dem Trocknen die Streben 129, 130 und die Eckverstärkungen 131, 132 einkleben.



73 Den Leitwerkskern beidseitig mit den Teilen 134 bis 136 beplanken. Die Bauteile sorgfältig verschleifen, die Vorderkante nach rechts schräg schleifen (Ruderausschlag). Dann Ruderhorn 137 auf der linken Seite des Ruderblatts einkleben.



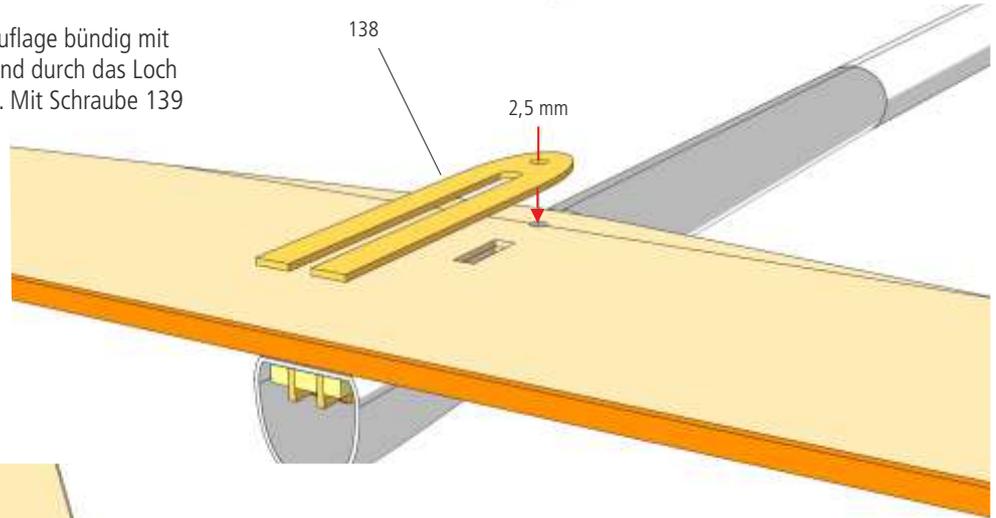
74 Die Seitenruderdämpfungsfläche im Bereich des Höhenruderverbinders ausnehmen.



75 Verstärkung 138 genau mittig so auf die Oberseite der Höhenruderdämpfungsfläche kleben, dass Verstärkung 138 mit der Hinterkante der Dämpfungsfläche abschließt. Überquellenden Klebstoff sofort entfernen.

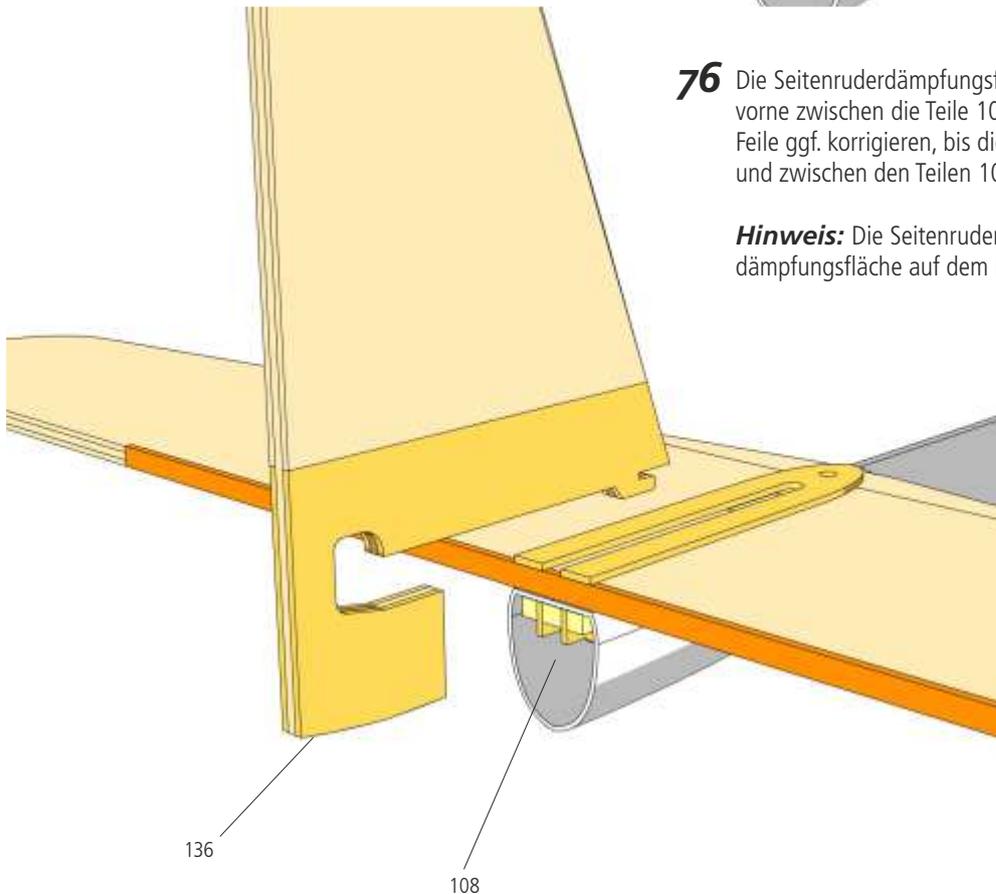
Die Dämpfungsfläche auf der Leitwerksauflage bündig mit der Hinterkante des Rumpfs ausrichten und durch das Loch in 138 mit 2,5 mm in den Rumpf bohren. Mit Schraube 139 sichern.

Hinweis: Die Bohrung für Schraube 139 im Rumpf später mit einem Tropfen Sekundenkleber härten.



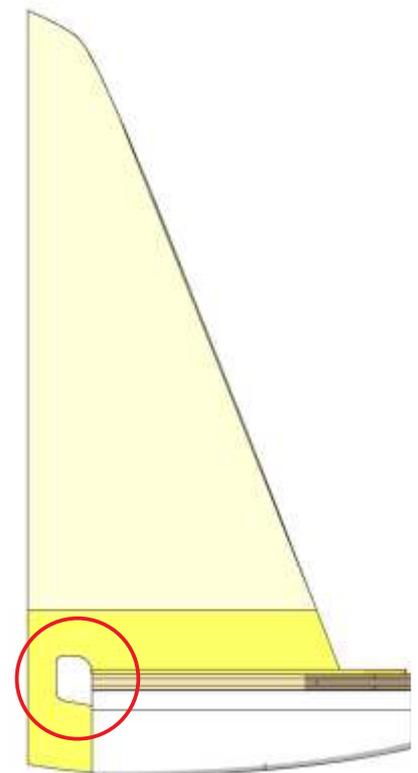
76 Die Seitenruderdämpfungsfläche in Führung 138 einsetzen und dann nach vorne zwischen die Teile 108 in den Rumpf schieben. Mit Schleifpapier und Feile ggf. korrigieren, bis die Seitenruderdämpfungsfläche satt in Teil 138 und zwischen den Teilen 108 sitzt.

Hinweis: Die Seitenruderdämpfungsfläche klemmt die Höhenruderdämpfungsfläche auf dem Rumpf fest und darf nicht zu locker sitzen.

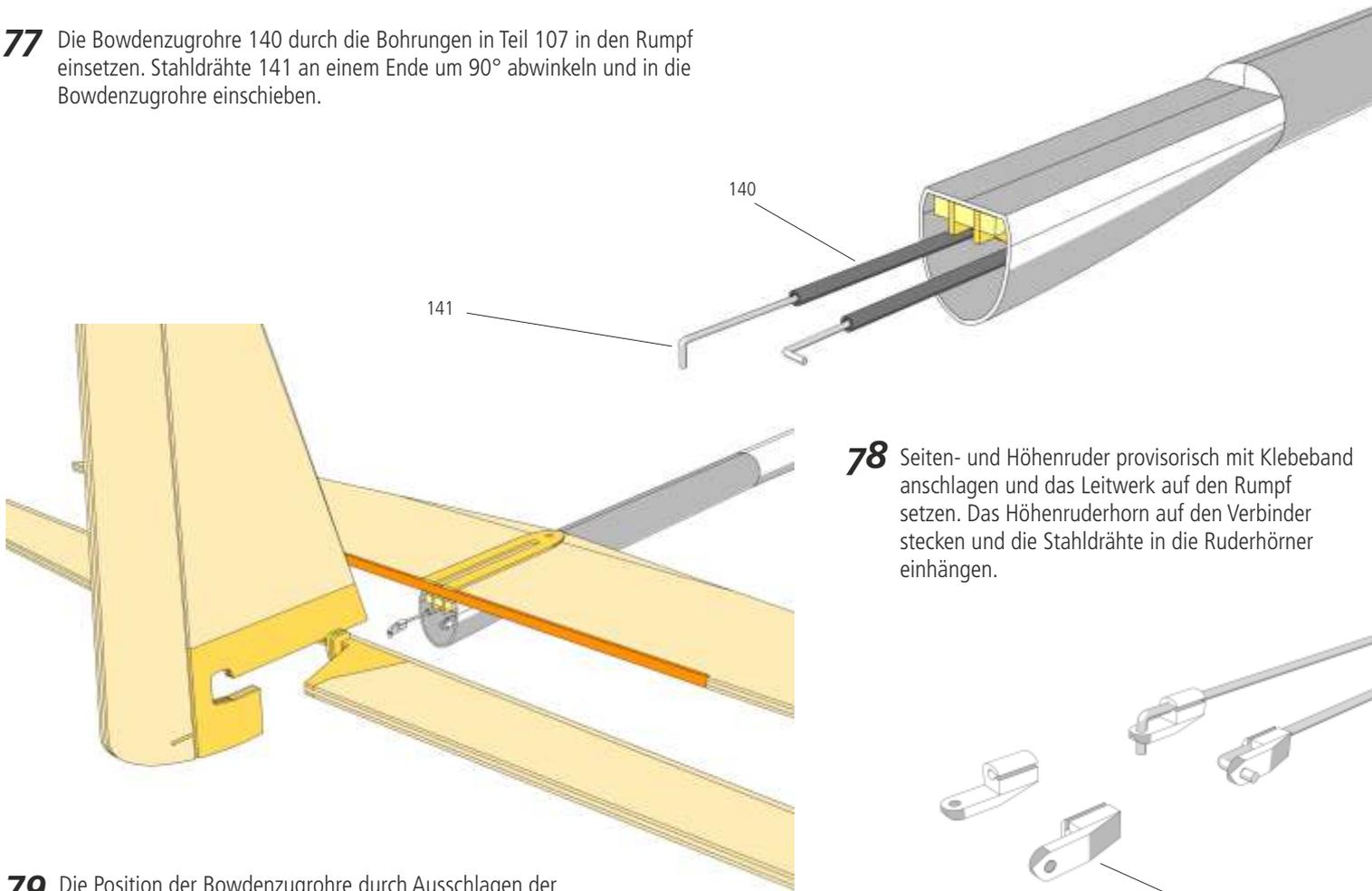


Hinweis: Aufgrund von Materialtoleranzen kann es erforderlich sein, die Beplankungsteile 136 der Seitenruderdämpfungsfläche nachzuarbeiten, um einen korrekten Sitz der Bauteile zu erzielen.

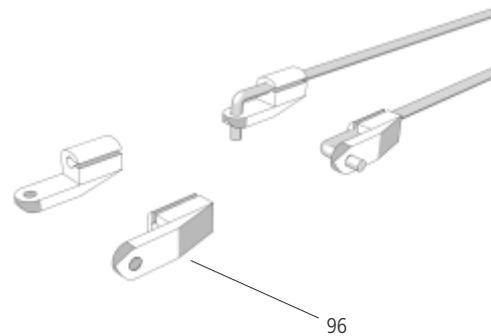
Hinweis: Ist die Klemmung nicht stramm genug, kann die Seitenruderdämpfungsfläche mit einer kleinen Holzschraube, die von unten durch den Rumpf eingedreht wird, gegen Herausrutschen gesichert werden.



77 Die Bowdenzugrohre 140 durch die Bohrungen in Teil 107 in den Rumpf einsetzen. Stahldrähte 141 an einem Ende um 90° abwinkeln und in die Bowdenzugrohre einschieben.



78 Seiten- und Höhenruder provisorisch mit Klebeband anschlagen und das Leitwerk auf den Rumpf setzen. Das Höhenruderhorn auf den Verbinder stecken und die Stahldrähte in die Ruderhörner einhängen.

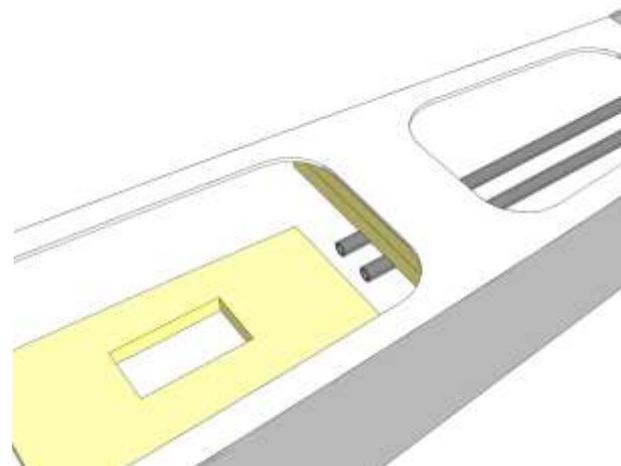
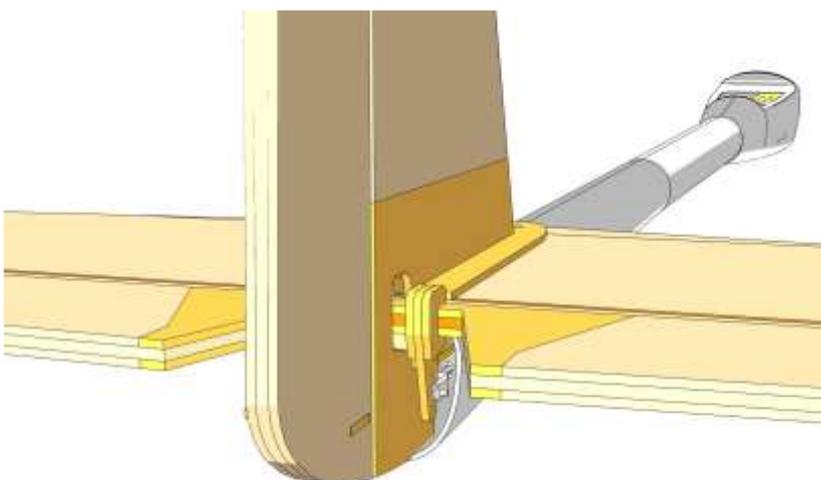
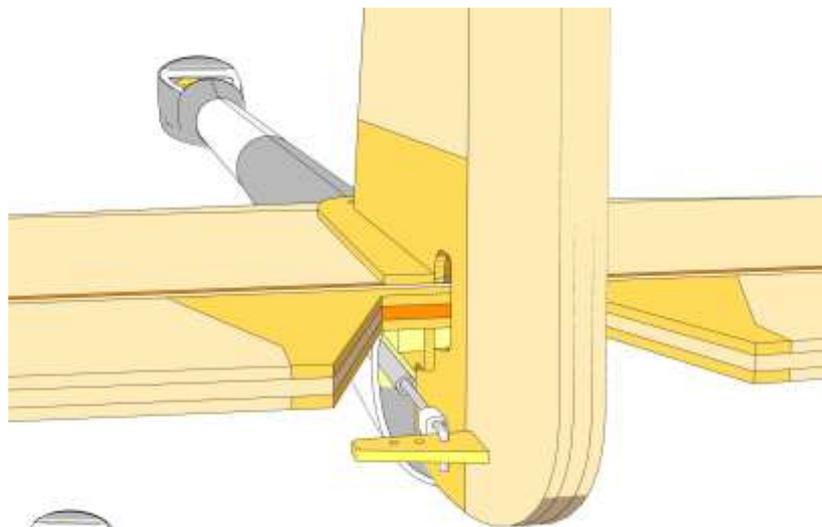


79 Die Position der Bowdenzugrohre durch Ausschlagen der Ruder festlegen. Das Leitwerk abnehmen und die Bowdenzugrohre mit einigen Tropfen Epoxydharz oder Sekundenkleber in Spant 107 fixieren.

Die Position des Höhenruderhorns auf dem Höhenruderverbinder markieren, aber erst einkleben, wenn das Höhenruder angeschlagen ist!

Im Rumpfinnenen die Bowdenzüge kurz hinter dem Steg der Flächenverschraubung abtrennen.

Hinweis: Die Stahldrähte werden später mit den Sicherungsclips 96 an den Ruderhörnern gesichert.



80 Die Flächendübel 59 vorne etwas abrunden und in die Flügel stecken. Die Flügelhälften mit Steckungsstab 142 zusammenstecken und auf den Rumpf setzen.

Die Positionen der Flächendübel im Rumpf markieren und mit 3 mm bohren. Den Flügel einsetzen und Bohrungen ggf. anpassen, bis der Flügel spannungsfrei auf dem Rumpf sitzt.

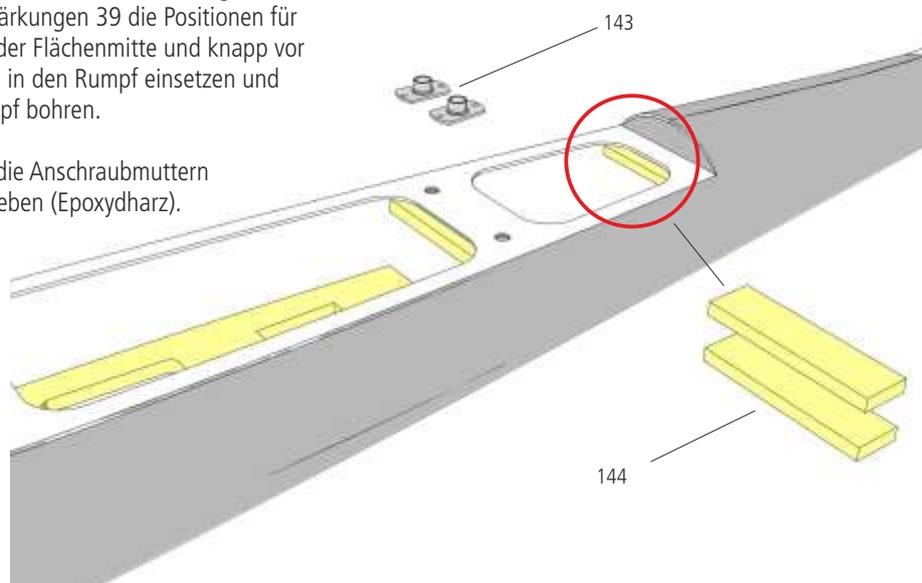
Dann die Flächendübel in die Flügel einkleben.



81 Im Flächenausschnitt die Position des Stegs für die Flächenverschraubung messen und auf den Tragflächen markieren. Auf den Verstärkungen 39 die Positionen für die Flächenschrauben markieren: ca. 15 mm von der Flächenmitte und knapp vor dem hinteren Ende der Verstärkungen. Den Flügel in den Rumpf einsetzen und ausrichten, dann mit 4 mm durch Flügel und Rumpf bohren.

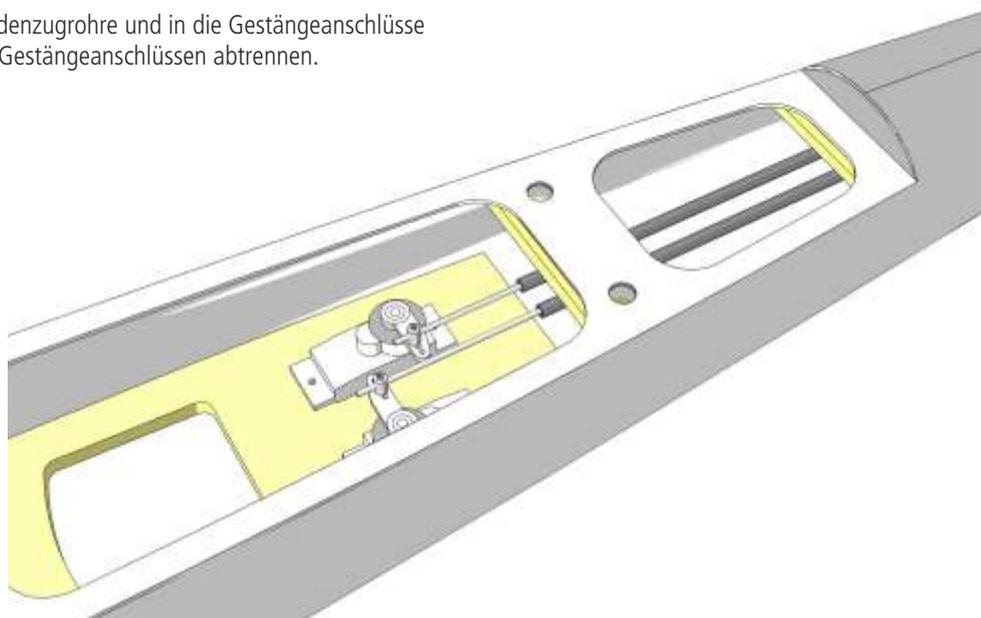
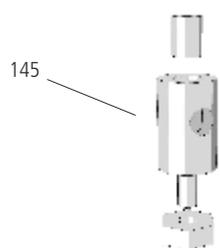
Im Steg die Bohrungen auf 5 mm aufweiten und die Anschraubmutter 143 von unten in die Schraubverstärkungen einkleben (Epoxydharz).

Zwei Teile 144 aufeinanderkleben und am Ende des Flächenausschnitts in den Rumpf einkleben (Epoxydharz). Sie dienen als Auflage für die Bowdenzugrohre.

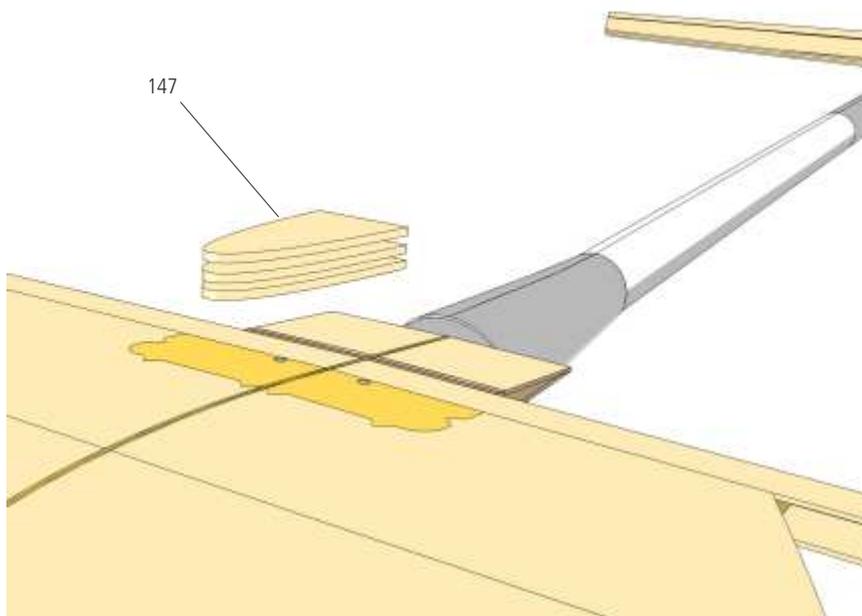
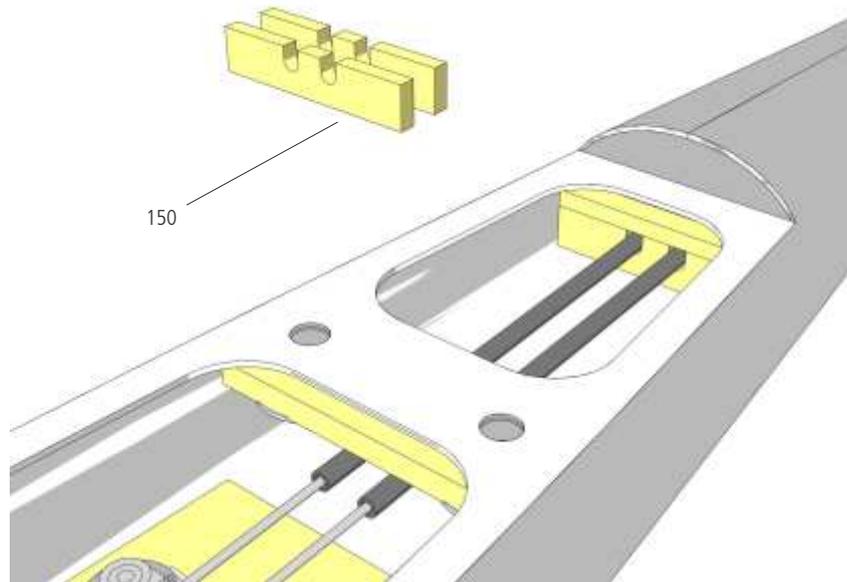


82 Die Servos einsetzen und Gestängeanschlüsse 145 auf den Servohebeln montieren.

Die Stahldrähte 140 von hinten in die Bowdenzugrohre und in die Gestängeanschlüsse schieben und ca. 10 bis 15 mm hinter den Gestängeanschlüssen abtrennen.



- 83** Die beiden Teile 150 deckungsgleich zusammenkleben und von unten auf die Bowdenzugrohre stecken. Sicherstellen, dass die Bowdenzugrohre in den Führungen liegen, ohne zu klemmen und ggf. etwas nacharbeiten. Dann 150 von unten an 144 kleben. Anschließend die Bowdenzugrohre mit etwas Epoxydharz in den Führungen festsetzen, um eine zuverlässige Anlenkung der Ruder zu gewährleisten.

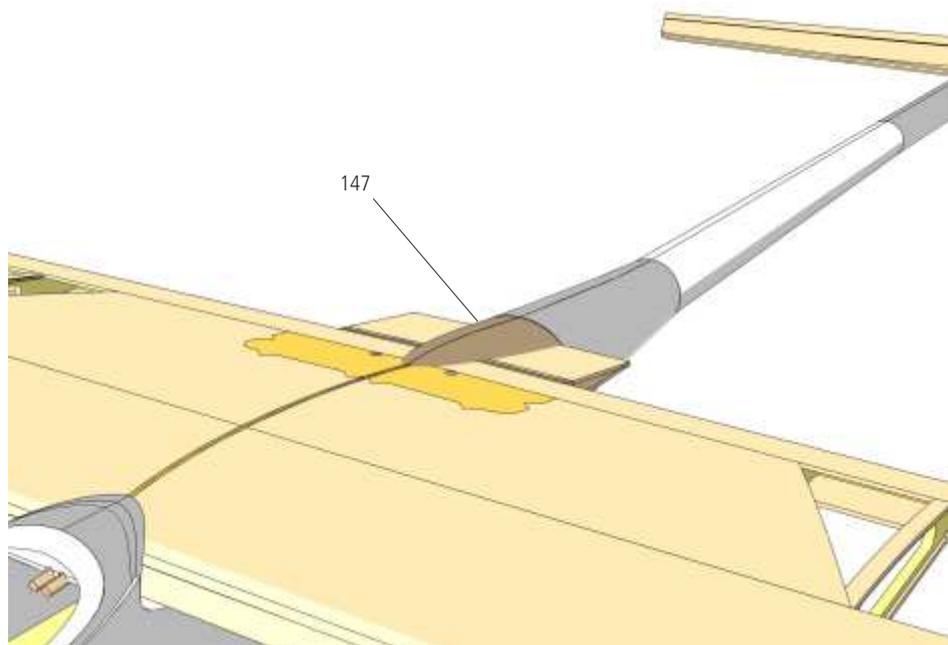


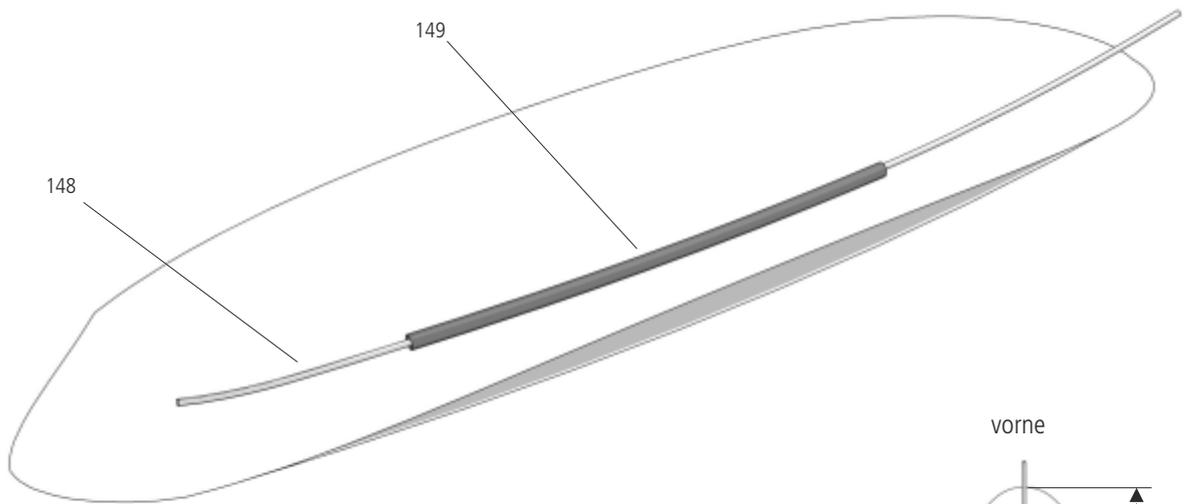
- 84** Den Flügel wieder in den Rumpf einsetzen und mit den Kunststoffschrauben 146 auf dem Rumpf befestigen. Die Formteile 147 zusammenkleben und auf dem Flächenende platzieren.

Die Rumpfkontur am Formteil markieren, dann Teil 147 sorgfältig in Form schleifen.

Das fertige Formteil wird nach dem Bespannen geteilt und auf die Flächenhälften geklebt.

Tipp: Das Bauteil vor dem Schleifen mit Porenfüller streichen. So wird das Bauteil stabiler und das Schleifergebnis wird verbessert.

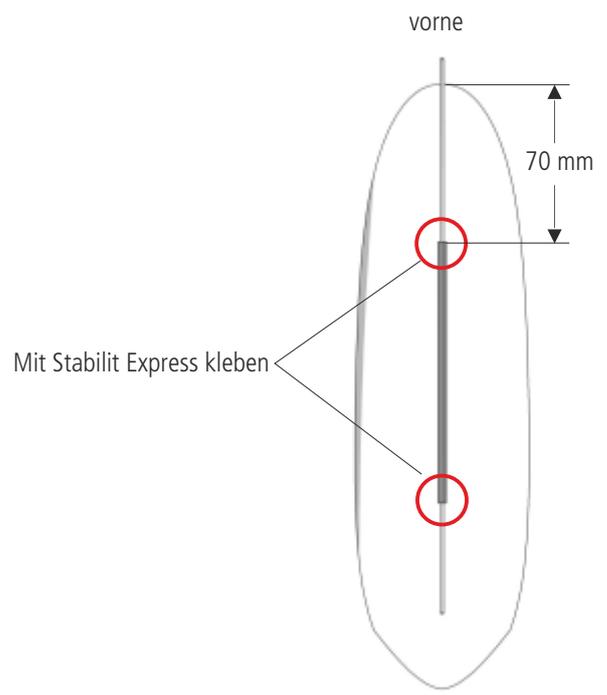




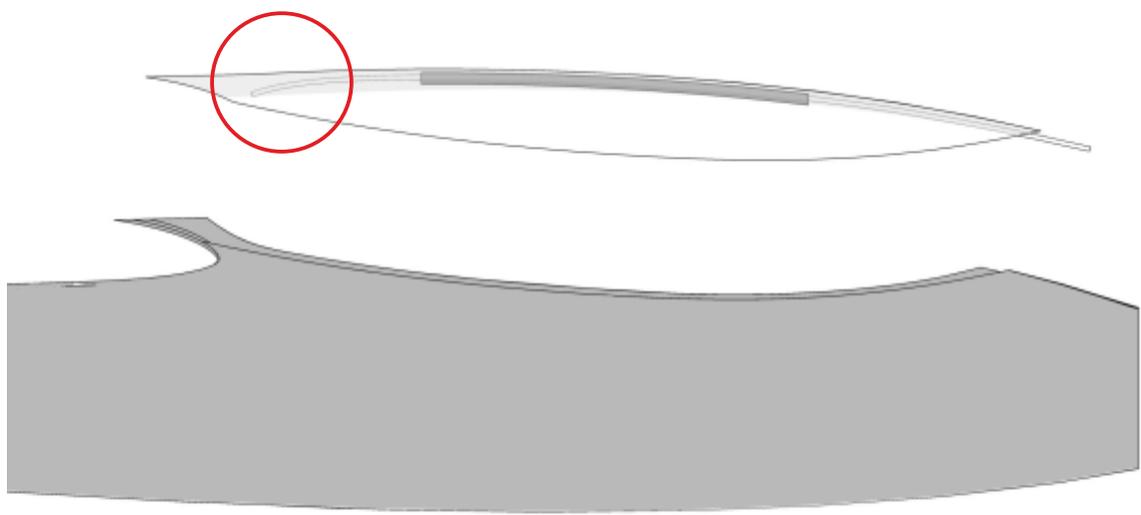
85 Die Kabinenhaube aus GFK wird mit einem Federstahldraht im Haubenausschnitt fixiert.

Die Innenseite der Haube mit Schleifpapier aufrauen. Den Federstahldraht 148 in die Bowdenzughülle 149 einführen, wie dargestellt ausrichten und in der Haube platzieren.

Bowdenzughülle und Stahldraht an den markierten Stellen mit reichlich Stabilit Express verkleben.



Das hinter Ende des Drahtes nach unten biegen und dann kürzen, bis sich die Kabinenhaube beim Zurückschieben komplett über den Kabinenausschnitt schieben lässt.



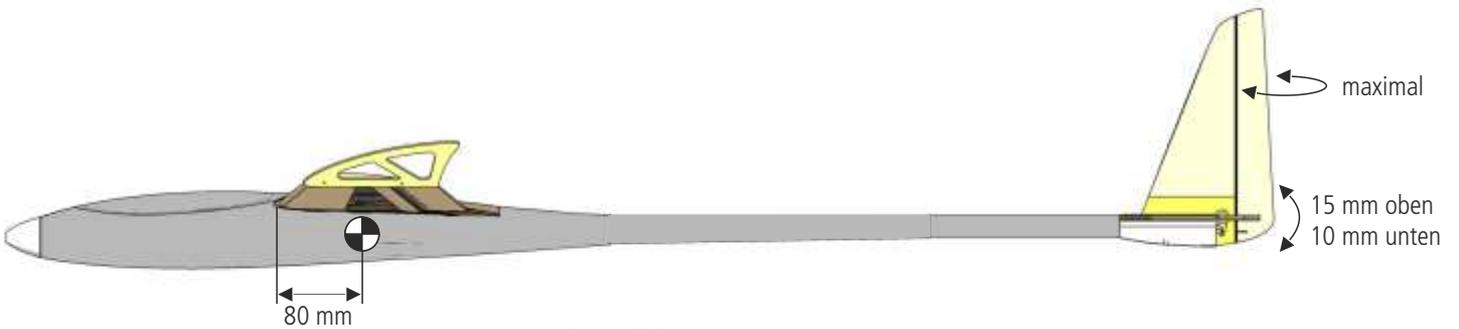
86 Abschließende Arbeiten

Bespannen Sie das Modell mit dem Bespannmateriale Ihrer Wahl. Motor und RC-Anlage in das Modell einbauen, soweit nicht bereits geschehen. Zu diesem Zeitpunkt aber noch keinen Propeller montieren! Die Ruder anschlagen und die Gestänge anschließen. Den Akku anschließen und alle Servos in Neutrallage bringen. Die Funktion der Ruder überprüfen und die Ruderausschläge anhand der unten angegebenen Daten einstellen. Die Rudergestänge mit Sicherungsclips sichern.

Die Drehrichtung des Motors überprüfen. Dann die Steckverbindung zum Antriebsakku trennen, Propeller und Spinner montieren, die Tragflächen auf dem Rumpf montieren und das Modell auswiegen.

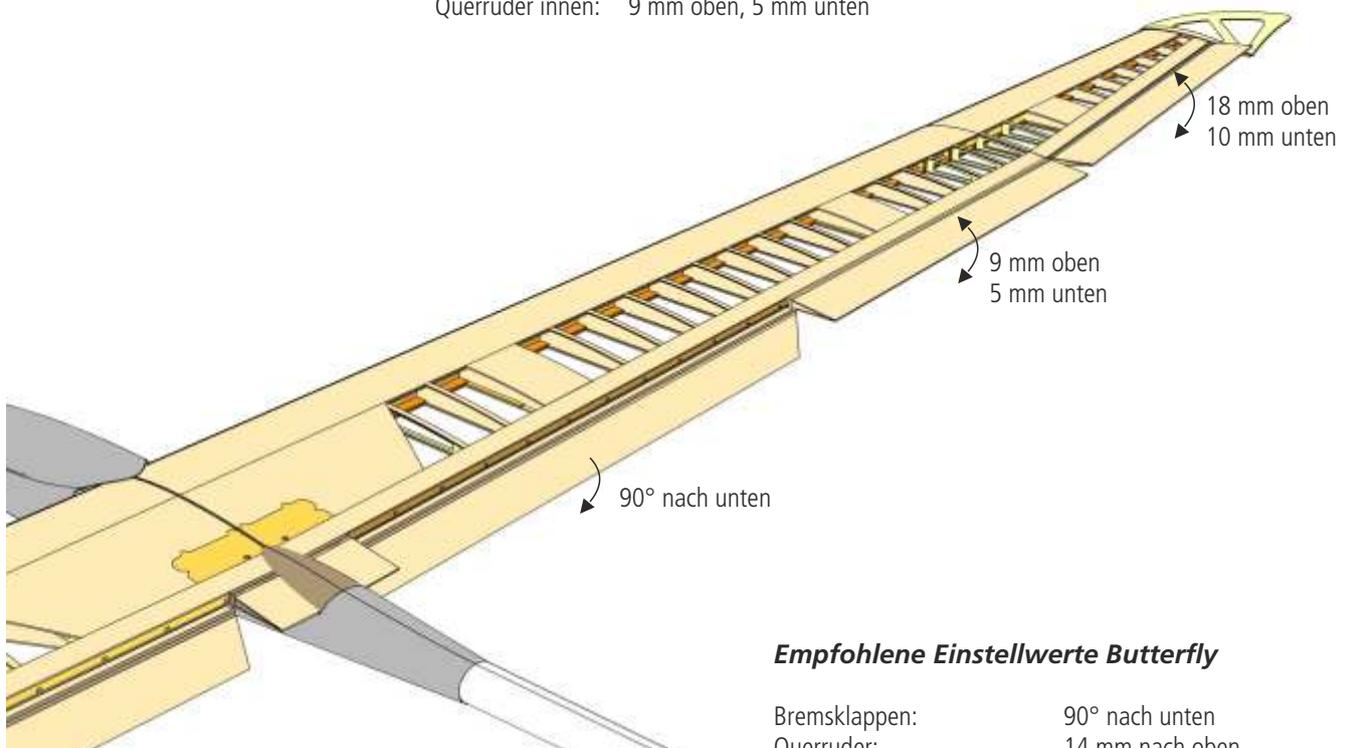
Den Schwerpunkt durch Verschieben des Antriebsakkus (mit Klettband im Rumpf fixieren) und durch Zugabe von Ballast einstellen. Der genaue Wert kann bei den ersten Flügen ermittelt werden.

Viel Spaß beim Fliegen mit Ihrem **HeliXX**!



Einstelldaten

Schwerpunkt:	80 mm ab Vorderkante Nasenleiste
Höhenruder:	15 mm oben, 10 mm unten
Seitenruder:	maximal
Bremsklappen:	bis zu 90° nach unten
Querruder:	18 mm oben, 10 mm unten
Querruder innen:	9 mm oben, 5 mm unten



Empfohlene Einstellwerte Butterfly

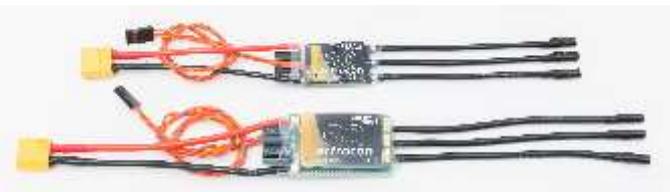
Bremsklappen:	90° nach unten
Querruder:	14 mm nach oben
Querruder innen:	4 mm nach oben
Höhenruderbeimischung:	5 mm nach unten

Diese Werte sind Ausgangswerte, die nach eigenem Geschmack angepasst werden können.

Nr.	Beschreibung	Stück	Material	Laserplatte	Form	Maße	Bemerkung
A	Holmsteg Innenflügel	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm	
B	Holmsteg Außenflügel	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm	
0	Wurzelrippe	2	Pappel	21	Laserteil	3 mm	
1	Wurzelrippe	2	Birke	1	Laserteil	3 mm	
2 - 5	Steckungsrippe	je 2	Pappel	1	Laserteil	3 mm	
6 - 20	Rippe	je 2	Balsa	2	Laserteil	2 mm	
21-23	Steckungsrippe	je 2	Pappel	1	Laserteil	3 mm	
23, 24	Steckungsrippe	je 2	Pappel	1	Laserteil	3 mm	
25-32	Rippe	je 2	Balsa	2	Laserteil	2 mm	
33	Holmgurt	4	Kiefer		Zuschnitt	2×10×1000 mm	
34	Hilfsnasenleiste	2	Balsa	5	Laserteil	3 mm	
35	Abschlussleiste	2	Birke	6	Laserteil	1 mm	
36	Nasenbeplankung oben	2	Balsa	7/8	Laserteil	1,5 mm	
37	Bepunktungsstreifen	4	Balsa	7/8/11/12	Laserteil	1,5 mm	
38	Wurzelbeplankung oben	2	Balsa	9	Laserteil	1,5 mm	
39	Verstärkung Wurzelbeplankung	2	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
40	Servoschachtabdeckung	2	Balsa	9	Laserteil	1,5 mm	
41	Servoschachtabdeckung	2	Balsa	9	Laserteil	1,5 mm	
42	Aufleimer	div.	Balsa	10	Laserteil	1,5 mm	ablängen
43	Steckungsrohr	2	Messing		Zuschnitt	Ø 9×8,1×190 mm	
44 A - D	Verkastung	je 2	Birke	6	Laserteil	1 mm	
45	Verschluss Steckungsrohr	2	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
46	Verstärkung	2	Balsa		Zuschnitt	6×30 mm	ablängen Z1
47	Verstärkung	2	Balsa		Zuschnitt	10×30 mm	ablängen Z2
48	Verstärkung	2	Balsa	5	Laserteil	3 mm	
49	Servorahmen	4	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
50	Verstärkungsring	2	Birke	6	Laserteil	1,5 mm	
51	Nasenbeplankung unten	2	Balsa	11	Laserteil	1,5 mm	
52	Wurzelbeplankung unten	2	Balsa	9	Laserteil	1,5 mm	
53	Servodeckel	4	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
54	Bepunktung Servodeckel	2	Balsa	13	Laserteil	1,5 mm	
55	Bepunktung Servodeckel	2	Balsa	13	Laserteil	1,5 mm	
56	Bepunktung Servodeckel	8	Balsa	13	Laserteil	1,5 mm	
57	Nasenleiste	2	Balsa	15	Laserteil	5 mm	
58	Deckrippe	2	Birke	6	Laserteil	1 mm	
59	Flächendübel	2	Buche		Zuschnitt	3×50 mm	
60	Holmgurt	4	Kiefer		Zuschnitt	2×10×500 mm	
61	Hilfsnasenleiste	2	Balsa	5	Laserteil	3 mm	
62	Abschlussleiste	2	Birke	6	Laserteil	1 mm	
63	Nasenbeplankung oben/unten	4	Balsa	13/14	Laserteil	1,5 mm	
64	Bepunktungsstreifen	4	Balsa	13/14	Laserteil	1,5 mm	
65	Servoschachtabdeckung	2	Balsa	14	Laserteil	1,5 mm	
66	Servorahmen	2	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
67	Servodeckel	2	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
68	Nasenleiste	2	Balsa	15	Laserteil	5 mm	
69	Abschlussrippe	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm	
70	Dreikantleiste	2	Balsa		Zuschnitt	15×15×150 mm	
71	Flächenverbinder	8	Birke	6	Laserteil	1 mm	
72	Bepunktung Bremsklappe	2	Balsa	16	Laserteil	1,5 mm	
73	Rippen Bremsklappe	30	Balsa	19	Laserteil	3 mm	
74	Nasenleiste Bremsklappe	2	Balsa	5	Laserteil	3 mm	
75	Verstärkung	4	Balsadreikant		Zuschnitt	6×30 mm	ablängen Z1
76	Bepunktung Bremsklappe	2	Balsa	17	Laserteil	1,5 mm	
77	Abschlussleiste	2	Balsa	5	Laserteil	3 mm	
78	Bepunktung Querruder innen	2	Balsa	18	Laserteil	1,5 mm	
79	Rippen Querruder innen	26	Balsa	19	Laserteil	3 mm	

Nr.	Beschreibung	Stück	Material	Laserplatte	Form	Maße	Bemerkung
80	Nasenleiste Querruder innen	2	Balsa	5	Laserteil	3 mm	
81	Verstärkung	2	Balsadreikant		Zuschnitt	6×30 mm	ablängen Z1
82	Beplankung Querruder innen	2	Balsa	18	Laserteil	1,5 mm	
83	Abschlussleiste	2	Balsadreikant		Zuschnitt	3×10 mm	ablängen Z3
84	Beplankung Querruder außen	2	Balsa	17	Laserteil	1,5 mm	
85 (1-10)	Rippen Querruder außen	24	Balsa	19	Laserteil	3 mm	
86	Nasenleiste Querruder außen	2	Balsa	5	Laserteil	3 mm	
87	Verstärkung	2	Balsadreikant		Zuschnitt	6×30 mm	ablängen Z1
88	Beplankung Querruder außen	2	Balsa	16	Laserteil	1,5 mm	
89	Abschlussleiste	2	Balsadreikant		Zuschnitt	3×10 mm	ablängen Z3
90	Servohalter	32	Pappel	20	Laserteil	3 mm	
91	Servohalter	12	Pappel	20	Laserteil	3 mm	
92	Schrauben Servodeckel	24	Stahl		Fertigteil	2,2×6,5 mm	
93	Rudergestänge	6	Federstahl		Zuschnitt	Ø 1,2 mm	ablängen Z4
94	Ruderhorn Bremsklappe	2	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
95	Ruderhorn Querruder	4	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
96	Sicherungsclip	8	Kunststoff		Fertigteil		
97	Deckrippe	2	Birke	6	Laserteil	1 mm	
98	Winglet	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm	
99	Schrauben Winglet	4	Stahl		Fertigteil	2,2×6,5 mm	
100	Rumpf	1	GFK		Fertigteil		
101	Motorspant	1	Birke	21	Laserteil	3 mm	
102	Servobrett	1	Pappel	22	Laserteil	4 mm	
103	Schraubverstärkung Servobrett	2	Pappel	22	Laserteil	4 mm	
104	Schraubverstärkung	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm	
105	Schraubverstärkung	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm	
106	Verstärkung Leitwerksauflage	1	Pappel	22	Laserteil	4 mm	
107	Spant Leitwerksauflage	1	Pappel	22	Laserteil	4 mm	
108	Führung Leitwerksauflage	2	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
109	Endleiste HR-Dämpfungsfläche	1	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
110	Mittelsteg HR-Dämpfungsfläche	1	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
111	Nasenleiste HR-Dämpfungsfläche	1	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
112	Nasenleiste HR-Dämpfungsfläche	1	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
113	Randbogen HR-Dämpfungsfläche	2	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
114	Strebe HR-Dämpfungsfläche	8	Balsa	2	Laserteil	2 mm	
115	Höhenruderverbinder	1	Kiefer		Zuschnitt	2×5×288 mm	
116	Höhenruder	2	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
117	Beplankung HR-Dämpfungsfläche	2	Balsa	23	Laserteil	1,5 mm	
118	Beplankung HR-Dämpfungsfläche	2	Balsa	23	Laserteil	1,5 mm	
119	Beplankung Höhenruder	4	Balsa	23	Laserteil	1,5 mm	
120	Verstärkung Höhenruderverbinder	2	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
121	Verstärkung HR-Dämpfungsfläche	1	Kiefer		Zuschnitt	2×5×284 mm	
122	Nasenleiste Höhenruder	1	Balsa	5	Laserteil	3 mm	
123	Ruderhorn	1	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
124	Verstärkung Ruderhorn	2	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
125	Endleiste SR-Dämpfungfläche	1	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
126	Endleiste SR-Dämpfungfläche	1	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
127	Steg SR-Dämpfungfläche	1	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
128	Nasenleiste SR-Dämpfungfläche	1	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
129	Strebe SR-Dämpfungfläche	1	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
130	Strebe SR-Dämpfungfläche	1	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
131	Eckverstärkung SR-Dämpfungfläche	1	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
132	Eckverstärkung SR-Dämpfungfläche	1	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
133	Seitenruder	1	Balsa	3	Laserteil	2 mm	
134	Beplankung SR-Dämpfungfläche	2	Balsa	24	Laserteil	1,5 mm	
135	Beplankung Seitenruder	2	Balsa	24	Laserteil	1,5 mm	

Nr.	Beschreibung	Stück	Material	Laserplatte	Form	Maße	Bemerkung
136	Bepunktung SR-Dämpfungsfläche	2	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
137	Seitneruderhorn	1	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
138	Verstärkung HR-Dämpfungsfläche	1	Birke	4	Laserteil	1,5 mm	
139	Schraube HR-Dämpfungsfläche	1	Stahl		Fertigteil	Ø 3×20 mm	
140	Bowdenzugrohr	2	Kunststoff		Fertigteil	Ø 3/2×1000 mm	
141	Rudergestänge	2	Federstahl		Zuschnitt	Ø 1,2×1000 mm	
142	Steckungsstab	1	Verbundmat.		Zuschnitt	Ø 8×380 mm	
143	Anschraubmutter	2	Stahl		Fertigteil	M4	
144	Auflage Bowdenzüge	2	Pappel	22	Laserteil	4 mm	
145	Gestängeanschluss	2	Stahl		Fertigteil	Ø 4,5×2×10 mm	(mit M2-Mutter und Stiftschraube)
146	Flächenschrauben	2	Kunststoff		Fertigteil	M4×30 mm	7769/24
147	Formteil Tragfläche	3	Balsa	5	Laserteil	5 mm	
148	Stahl für Haubenverriegelung	1	Federstahl		Zuschnitt	Ø 1,2×250 mm	ablängen Z4
149	Bowdenzughülle	1	Kunststoff		Zuschnitt	Ø 3/2×100 mm	ablängen von 140
150	Fixierung Bowdenzüge	2	Pappel	20	Laserteil	3 mm	
HA	Helling Innenfläche	1	Karton		Laserteil		
HB	Helling Außenfläche	1	Karton		Laserteil		
H1 - H5	Hellingstützen	je 1	Karton		Laserteil		
H6	Füßchen Hellingstützen	10	Karton		Laserteil		
H11 - H17	Helling Querruder	je 1	Pappel	20	Laserteil	3 mm	
S1 - S3	Schablone Rumpfnase	je 1	Pappel	20	Laserteil	3 mm	
S4	Montagehilfe	1	Pappel	20	Laserteil	3 mm	
S5	Montagehilfe	2	Pappel	20	Laserteil	3 mm	
S6	Montagehilfe	1	Pappel	20	Laserteil	3 mm	
S7	Schraube Montagehilfe	1	Stahl		Fertigteil	M8×30 mm	
S8	Mutter Montagehilfe	1	Stahl		Fertigteil	M8	
Z1	Dreikantleiste	1	Balsa		Zuschnitt	6×30×500 mm	
Z2	Dreikantleiste	1	Balsa		Zuschnitt	10×30×100 mm	
Z3	Dreikantleiste	2	Balsa		Zuschnitt	3×10×1000 mm	
Z4	Stahldraht	1	Federstahl		Zuschnitt	Ø 1,2×1000 mm	



actrocon Brushless Regler

actrocon 30A actrocon 60A



actro-n Brushless Motoren

actro-n 28-3 1300 kv | actro-n 35-4 1100 kv | actro-n 50-2 760 kv
actro-n 28-4 880 kv | actro-n 35-4 790 kv | actro-n 50-3 435 kv



Die neue Generation der Klappflugschrauben

für ein noch engeres Anliegen an schmale Seglerrümpfe. Am Besten in Kombination mit den aero-naut Z-Spinner (CN).



Z-Spinner 30,32,35,38,40,42 mm

Weitere tolle Modelle aus unserem Programm

Triple Speed, R.E.S., Thermic

3-in-1 Modelle: 1 Rumpf - 3 Flächen
Spannweite 1.780, 1.990, 2.550 mm
Lasercut Bausätze aus Holz



Luscombe Silvaire 8

Spannweite 1.600 mm
Lasercut-Bausatz mit Fahrwerk



Lilienthal 40 RC

Spannweite 1.190 mm
Freiflugmodell für den
optionalen Ausbau mit RC
Lasercut-Bausatz speziell
entwickelt für Jugendarbeit
in Vereinen und Schulen



und viele mehr auf www.aero-naut.de

**aero-
naut**

aero-naut Modellbau
Stuttgarter Strasse 18-22
D-72766 Reutlingen

www.aero-naut.de