



aero
naut

F9F PANTHER

Bestell-Nr. 1354/00



F9F PANTHER

Die Grumman F9F Panther ist ein kompaktes Jet-Modell für den Antrieb mit E-Impellern. Es ist für den Mini-Fan evo von WeMoTec ausgelegt, einen Impeller mit einem Durchmesser von 69 mm. Bei geeigneter Wahl des Antriebs ist ein Schub/Gewichtsverhältnis von annähernd 1:1 möglich.

Die Panther besitzt einen weiß eingefärbten GFK-Rumpf, Tragflächen und Höhenleitwerk entstehen in Rippenbauweise und sind mit Sperrholz beplankt, um die erforderliche Festigkeit und eine hohe Oberflächenqualität zu gewährleisten.

Der Aufbau von Tragflächen und Höhenleitwerk erfolgt auf der für aero-naut-Modelle typischen Helling aus Karton, der Bau gelingt schnell und unkompliziert. Die ausführliche Bauanleitung zeigt und beschreibt die einzelnen Bauschritte und lässt keine Frage offen. Dennoch ist für den Bau und vor allem das Fliegen der Panther Erfahrung mit schnellen RC-Modellen erforderlich.

Der Zusammenbau des Modells sollte in der Reihenfolge der Baustufen nach dieser Anleitung erfolgen. Lösen Sie immer nur die Teile aus den Materialträgern, die Sie für den aktuellen Bauschritt benötigen. Die Holzteile des Bausatzes sind lasergeschnitten und mit Bauteilnummern versehen. Zuschnitte und Kleinteile können Sie anhand der Stückliste eindeutig zuordnen.

Je nachdem, für welches Finish Sie sich entscheiden, kann es erforderlich sein, von der dargestellten Baureihenfolge abzuweichen.

Als Klebstoff empfehlen wir für die Verklebungen im Rumpf Laminierharz, das ggf. mit Thixotropiermittel eingedickt wird. Für den Bau von Tragflächen und Leitwerk empfehlen wir einen schnell aushärtenden Weißleim, der hohe Festigkeit bei geringem Gewicht bietet. Weißleim besitzt auch nach dem Aushärten eine gewisse Elastizität und ist der ideale Klebstoff für die im Flug auftretenden Belastungen.

Für Verklebungen von Kunststoff mit Kunststoff (Kabinenhaube/Cockpit) empfehlen wir den Spezialkleber Ruderer L530, für die Verklebung anderer Materialien mit Kunststoff (Kabinendübel, Kabinenverriegelung) Stabilit Express.

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



Empfohlener Antrieb

Mini-Fan evo/HET 2W20 (WeMoTec) an 4S-LiPo
 Passende Düse: MF D28 (WeMoTec)
 Regler: actrocon 60A (aero-naut) Best.-Nr.: 7003/34
 Akku: 4S-LiPo, 2.400 bis 3.000 mAh
 Schub: 1,35 kp



Mini-Fan evo/HET 2W27 (WeMoTec) an 6S-LiPo
 Passende Düse: MF D28 (WeMoTec)
 Regler: JETI SPIN 100 Pro
 Akku: 6S-LiPo, 3.000 bis 4.000 mAh
 Schub: 1,8 kp



Technische Daten

Spannweite: ca. 1090 mm
 Rumpflänge: ca. 1090 mm
 Fluggewicht: ca. 1.800 - 2200 g
 Flächeninhalt: ca. 17,4 dm²
 Flächenbelastung: ab 103 g/dm²
 RC-Funktionen: Höhe, Quer, Landeklappen, Motor



Empfohlene aero-naut-Servos

1×AN-10L-MGBBD für Höhenruder Best.-Nr.: 7003/73
 2×AN-8-MGBBD für Querruder Best.-Nr.: 7003/71
 2×AN-8-MGBBD für Landeklappen Best.-Nr.: 7003/71



Empfohlene Klebstoffe

Material	Klebstoff	Best.-Nr.
Holz/Holz	Ponal Express	7638/10
Holz/Metall	UHU Plus endfest	7633/02
Kunststoff/Kunststoff	Ruderer L530	7646/42
Kunststoff/Metall	Stabilit Express	7646/01



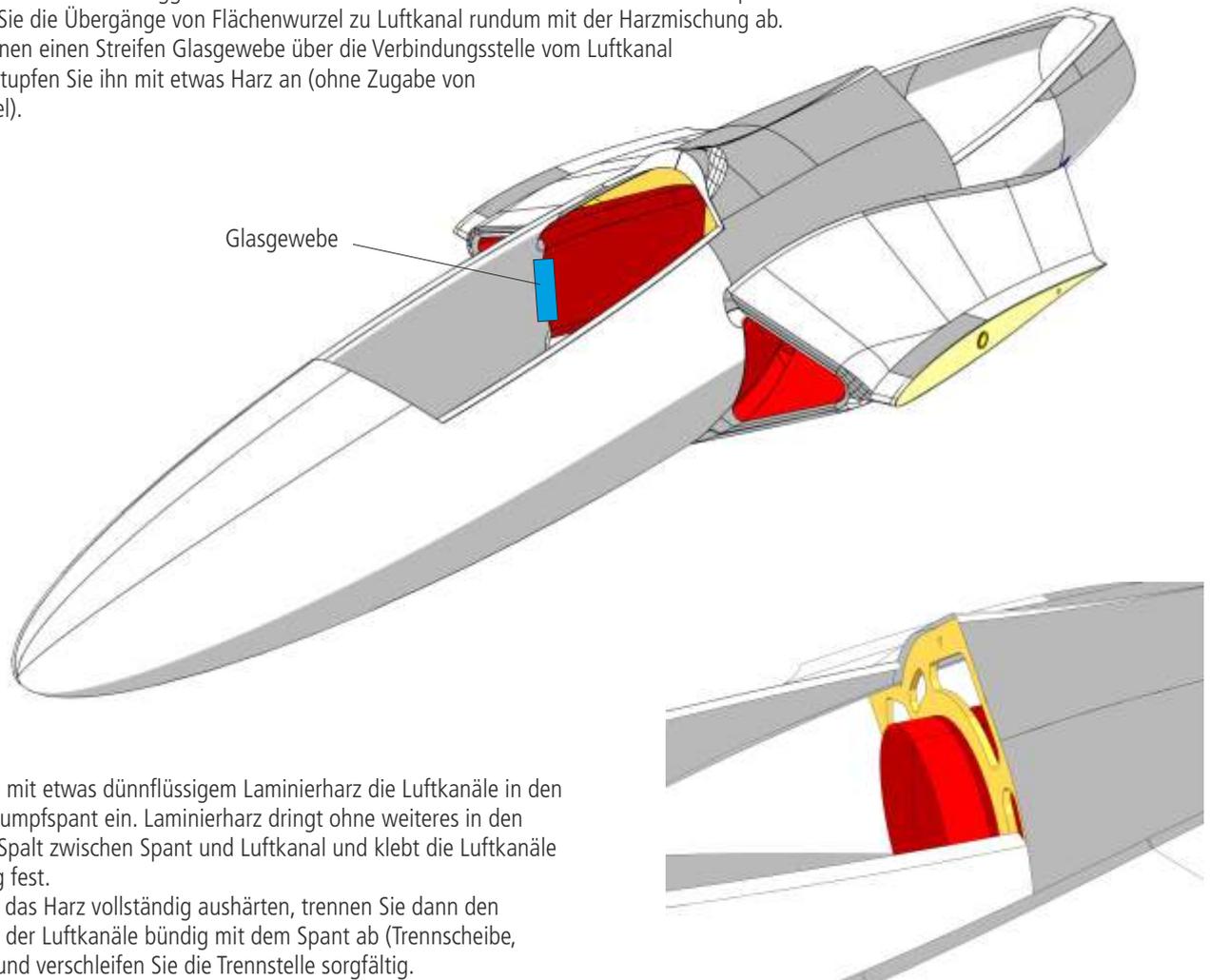
Empfohlene Grundierung

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

Ausbau des Rumpfes

- 1** Die Luftkanäle sind lose in die beiden Rumpfspanten eingesteckt. Sie werden als erstes mit den Öffnungen in der Flügelwurzel verklebt.

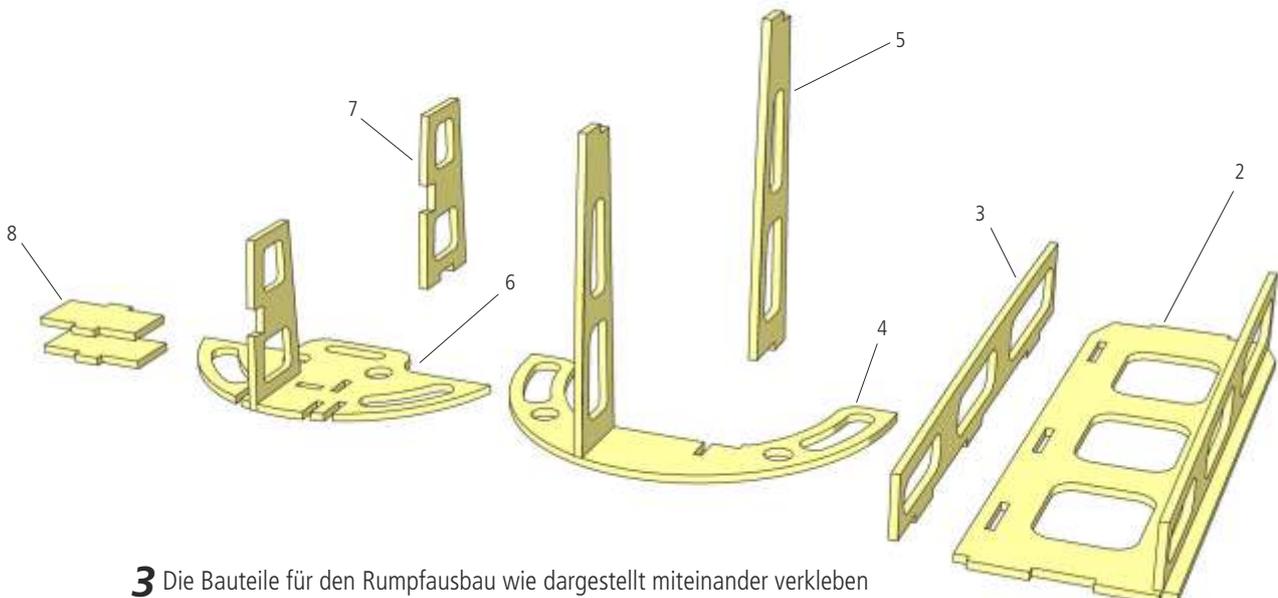
Schieben Sie die Luftkanäle (in der Abbildung rot) ganz nach vorne in die Flügelwurzel, richten Sie sie sorgfältig aus und fixieren Sie sie ggf. mit etwas Klebeband. Dicken Sie Laminierharz mit Thixotropiermittel ein und dichten Sie die Übergänge von Flächenwurzel zu Luftkanal rundum mit der Harzmischung ab. Legen Sie von innen einen Streifen Glasgewebe über die Verbindungsstelle vom Luftkanal zum Rumpf und tupfen Sie ihn mit etwas Harz an (ohne Zugabe von Thixotropiermittel).



- 2** Kleben Sie mit etwas dünnflüssigem Laminierharz die Luftkanäle in den hinteren Rumpfspant ein. Laminierharz dringt ohne weiteres in den schmalen Spalt zwischen Spant und Luftkanal und klebt die Luftkanäle zuverlässig fest.

Lassen Sie das Harz vollständig aushärten, trennen Sie dann den Überstand der Luftkanäle bündig mit dem Spant ab (Trennscheibe, Zugsäge) und schleifen Sie die Trennstelle sorgfältig.

Verkleben Sie dann auch die Mittelwände der Luftkanäle miteinander.



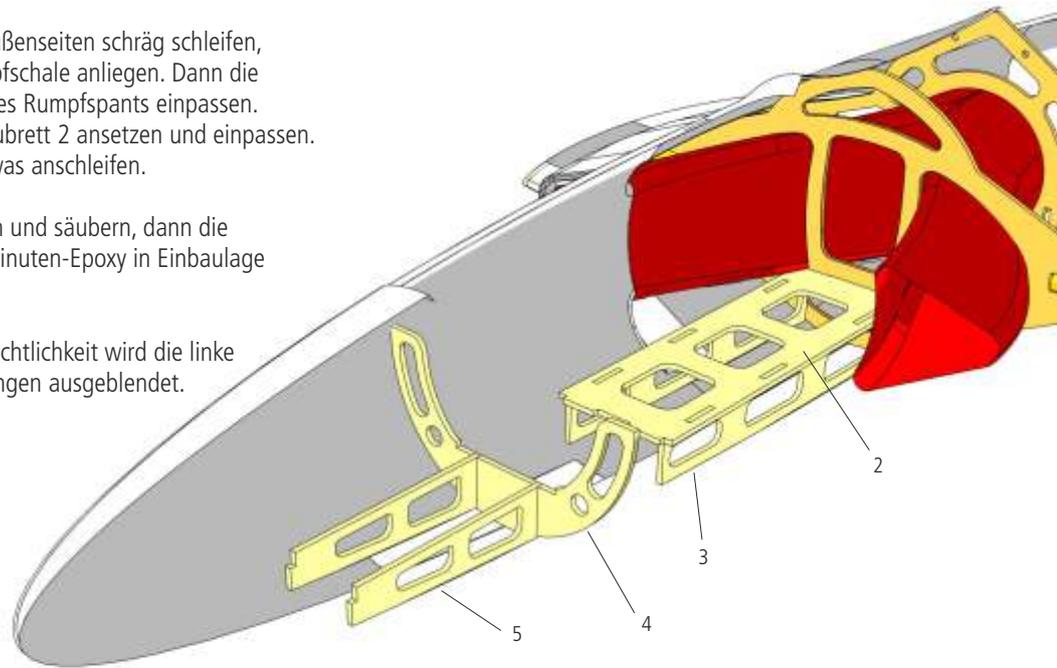
- 3** Die Bauteile für den Rumpfausbau wie dargestellt miteinander verkleben (Weißbleim).

Die Längsträger exakt rechtwinklig einkleben und gut trocknen lassen.
Die Verstärkungen des Starthakens 8 mit Klammern zusammenpressen.

- 4** Die Kanten der Längsträger 3 an den Außenseiten schräg schleifen, sodass die Längsträger gut an der Rumpfschale anliegen. Dann die Zunge des Akkubretts 2 in den Schlitz des Rumpfspants einpassen. Halbspann 4 mit Längsträgern 5 an Akkubrett 2 ansetzen und einpassen. Außenkanten der Längsträger 5 ggf. etwas anschleifen.

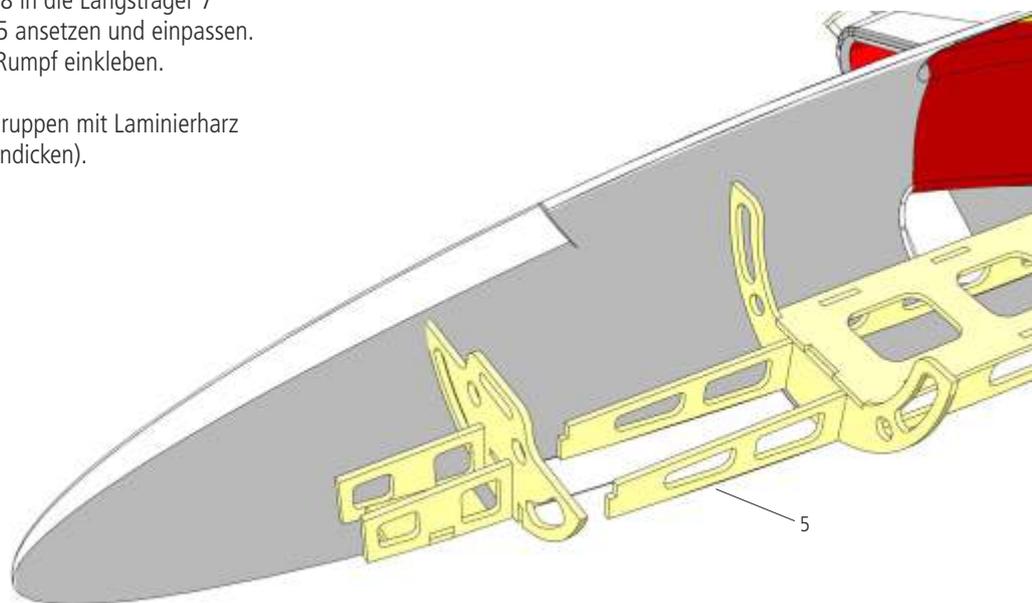
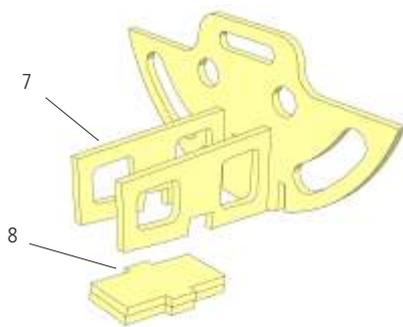
Die Kontaktstellen im Rumpf anschleifen und säubern, dann die Baugruppen mit ein paar Tröpfchen 5-Minuten-Epoxy in Einbaulage fixieren.

i Hinweis: Zur Verbesserung der Übersichtlichkeit wird die linke Rumpfhälfte in den folgenden Darstellungen ausgeblendet.

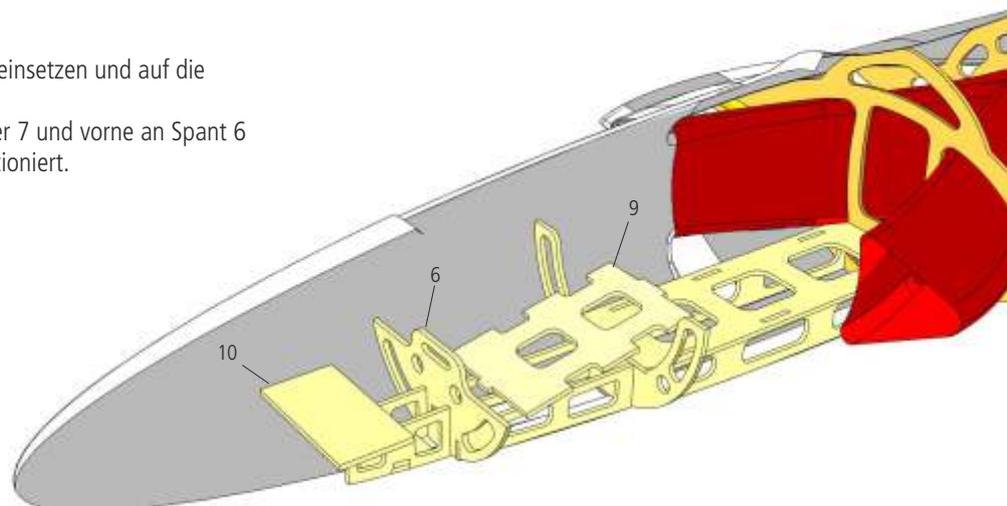


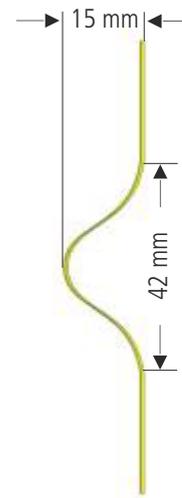
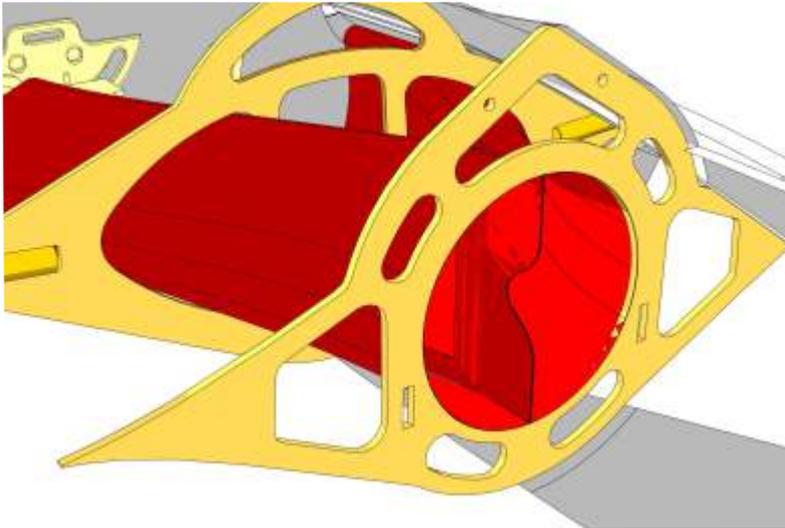
- 5** Die Verstärkungsbrettchen für den Starthaken 8 in die Längsträger 7 einkleben. Die Baugruppe an die Längsträger 5 ansetzen und einpassen. Dann die Baugruppe mit Laminierharz in den Rumpf einkleben.

Bei dieser Gelegenheit auch die anderen Baugruppen mit Laminierharz nachkleben (Harz ggf. mit Thixotropiermittel eindicken).

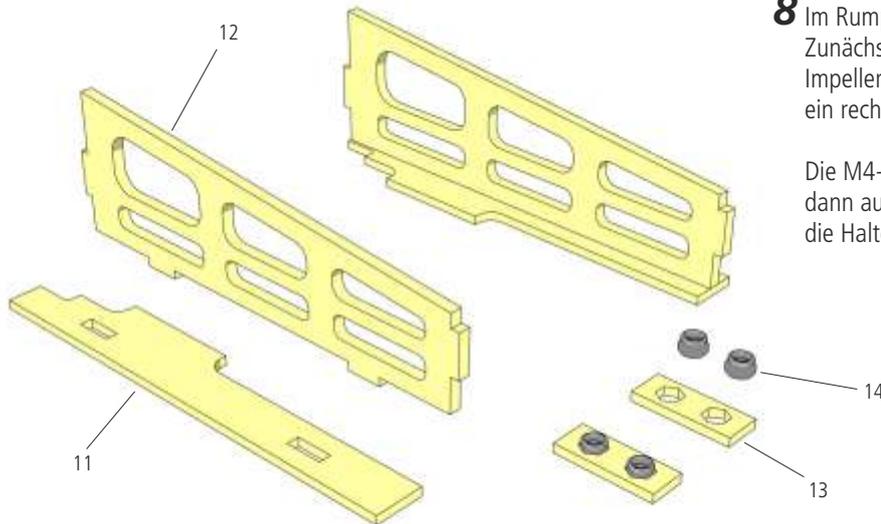


- 6** Das Akkubrett 9 von hinten in Halbspann 6 einsetzen und auf die Längsträger 5 kleben. Das Auflagebrettchen 10 auf die Längsträger 7 und vorne an Spant 6 kleben. Hier wird später der Flugregler positioniert.





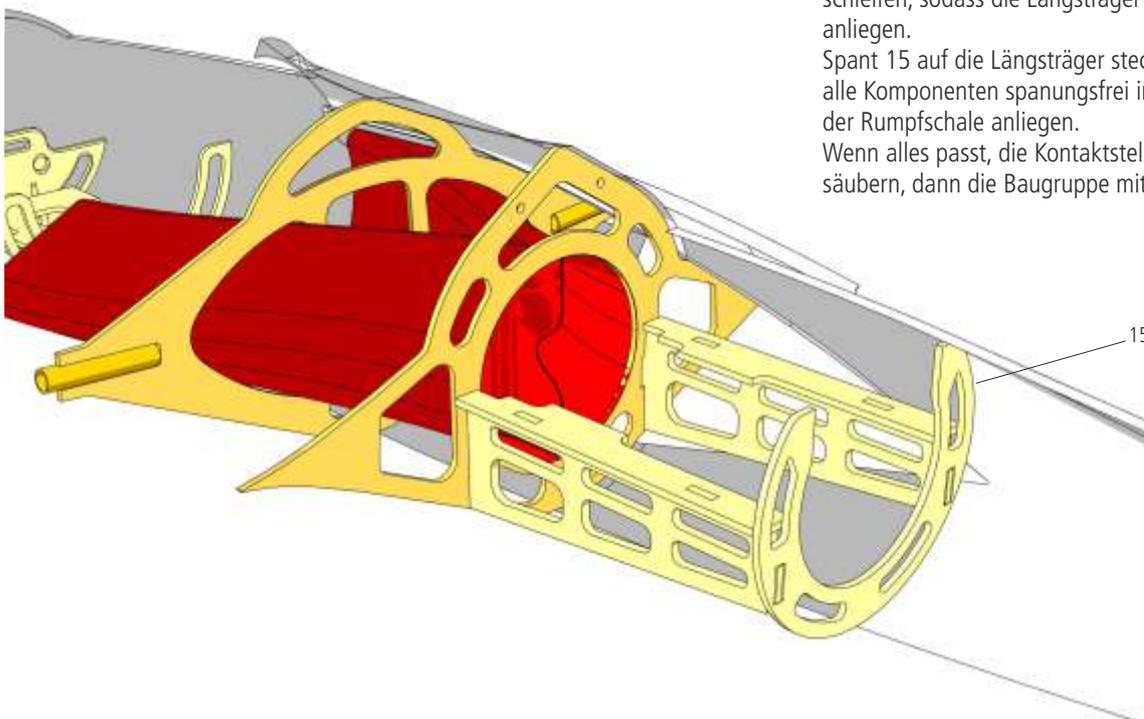
7 Im Rumpfheck den Mittelsteg der Luftkanäle für die Impellernabe ausnehmen. Das geht am besten mit Schleifpapier (Körnung 120), das zu einer Rolle gedreht wird. Hierzu die Mitte des Steges markieren und von hier aus in beide Richtungen arbeiten, bis eine Ausnehmung in der angegebenen Größe entstanden ist.

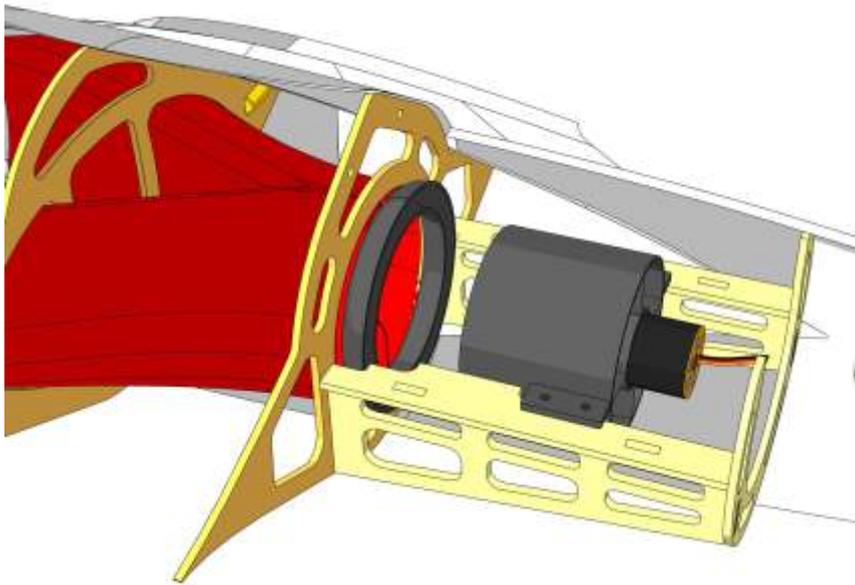


8 Im Rumpfheck die Halterung für den Impeller einbauen. Zunächst die Längsträger 12 in die Halterungen des Impellers 11 einkleben. Darauf achten, dass ein linkes und ein rechtes Bauteil angefertigt wird.

Die M4-Stoppmutter 14 am Umfang leicht anschleifen, dann auf einer ebenen Unterlage mit 5-Minuten-Epoxy in die Halteplättchen 13 einkleben.

9 Die Kanten der Längsträger an den Außenseiten leicht schräg schleifen, sodass die Längsträger gut an der Rumpfschale anliegen. Spant 15 auf die Längsträger stecken und sicherstellen, dass alle Komponenten spannungsfrei im Rumpf sitzen und gut an der Rumpfschale anliegen. Wenn alles passt, die Kontaktstellen im Rumpf anschleifen und säubern, dann die Baugruppe mit Laminierharz einkleben.

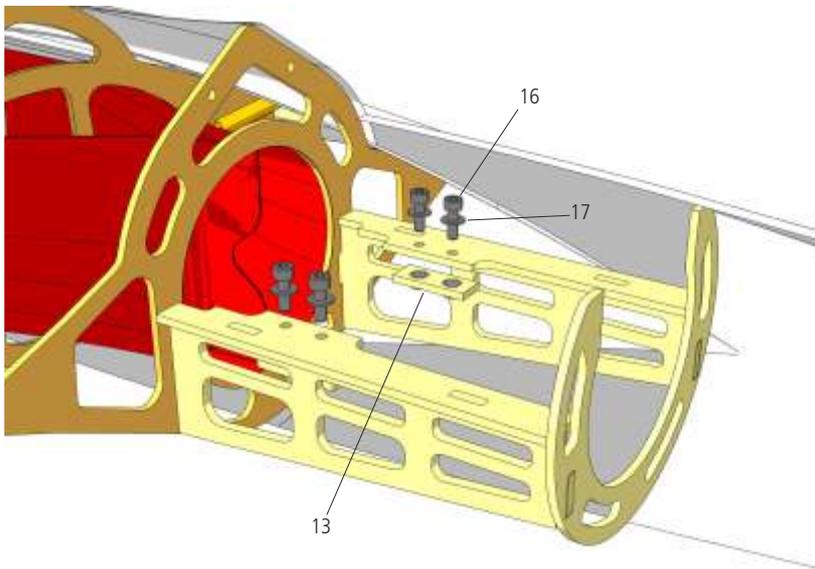




- 10** Die Einlaufklappe in die Aussparung der Impellerhalterung einsetzen. Den Impeller so auf die Halterung setzen, dass sich die Mittellinie des Impellergehäuses mit der Oberkante der Halterung deckt und den Impeller nach vorne in die Einlaufklappe schieben. Sicherstellen, dass die Impellernabe frei in der Ausnehmung der Luftkanäle drehen kann.

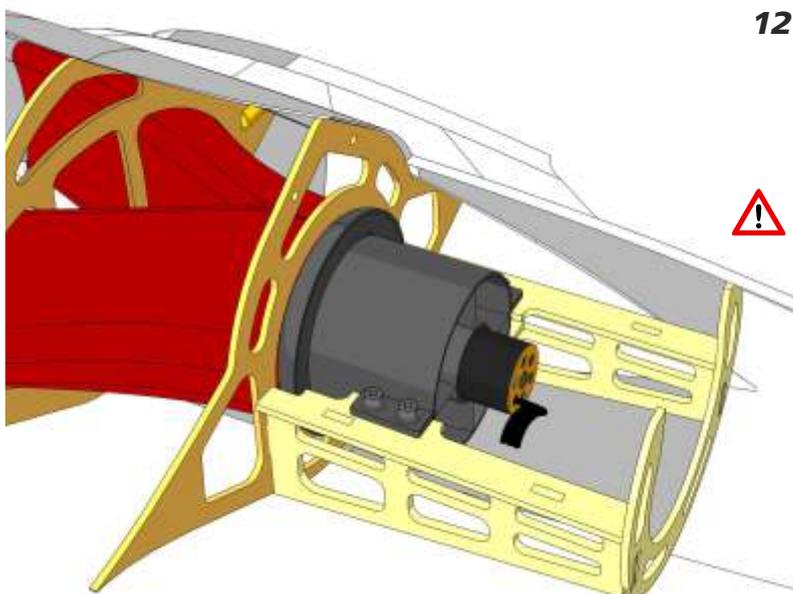
Die Position der Befestigungsbohrung des Impellergehäuses auf der Halterung ankörnen mit 4 mm bohren.

Hinweis: Der Einbau der Antriebskomponenten bezieht sich auf die empfohlenen Antriebe von WeMoTec.



- 11** Die Halteplatten 13 probelhalber mit M4-Inbusschrauben 16 und Beilagscheiben 17 montieren. Die Bohrungen in den Längsträgern ggf. korrigieren, dann die Halteplatten von unten an die Impellerhalterungen kleben und mit Schrauben und Beilagscheiben anpressen.

Zum Kleben Weißleim verwenden!



- 12** Den Impeller probelhalber im Rumpf montieren. Zunächst die Bohrungen in den Befestigungsflanschen des Impellers auf 4 mm aufbohren. Dann die Einlaufklappe von oben in die Aussparungen der Impellerhalterung einsetzen und den Impeller in die Einlaufklappe schieben.

Achtung: Die Mittellinie des Impellergehäuses muss auf einer Höhe mit der Oberkante der Impellerhalterung sein!

Den Impeller mit Inbusschrauben und Beilagscheiben montieren und den korrekten Sitz des Impellers überprüfen.

- 13** Den Impeller wieder aus dem Rumpf ausbauen. Die Schubdüse an den Impeller ansetzen und die Position der Befestigungsflansche mit Bleistift an der Schubdüse markieren. An den Markierungen ca. 10 mm lange und 3 mm breite Schlitz in den Kragen der Schubdüse schneiden oder feilen. Die Schubdüse an den Impeller ansetzen, die Position der Schlitz ggf. anpassen, bis sich die Düse auf den Impeller schieben lässt.



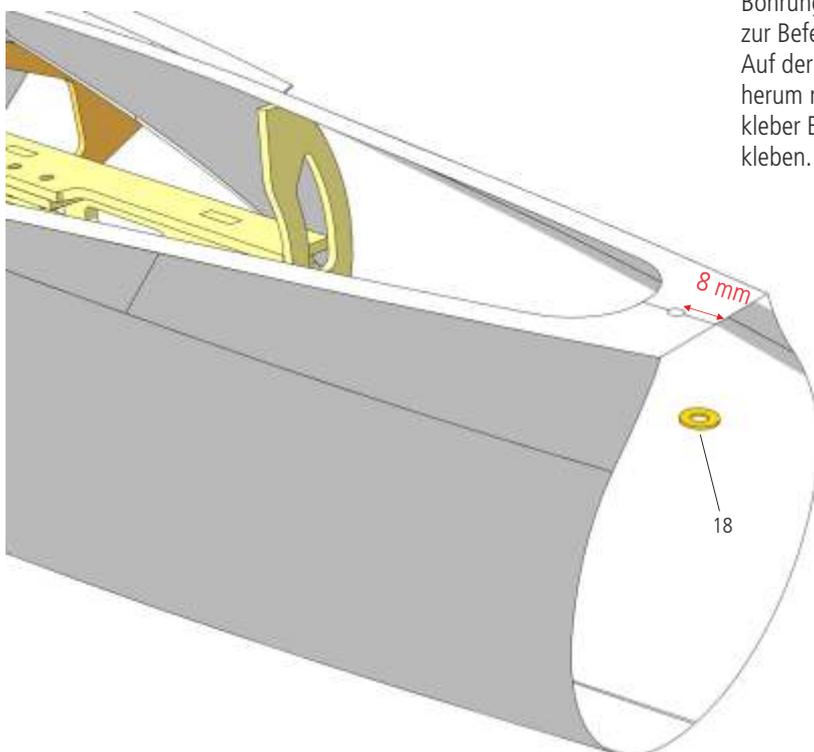
WeMoTec
Mini-Fan evo/HET 2W20
Mini-Fan evo/HET 2W27

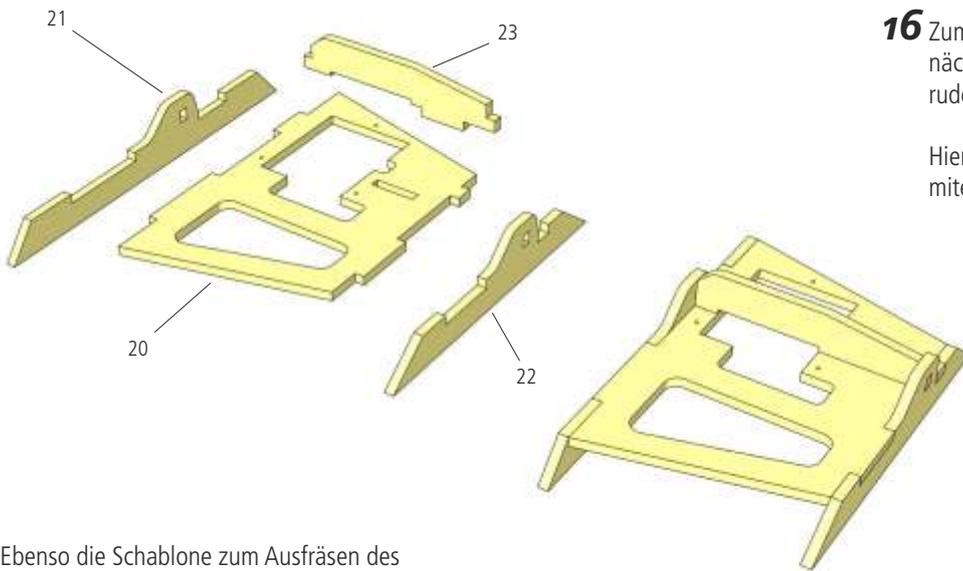
WeMoTec MF D28

- 14** An der Schubdüse eine ca. 15 mm lange und 5 mm breite Öffnung zur Durchführung der Motorkabel markieren und in die Schubdüse feilen. Die Öffnung beginnt ca. 40 mm hinter der Vorderkante des Kragens und sollte etwas oberhalb der Befestigungsflansche liegen, damit die Kabel ungehindert aus der Düse herausgeführt und an die Kabel angeschlossen werden können, die durch den Rumpf nach vorne zum Regler führen.

i Hinweis: Die Verwendung einer Schubdüse ist erforderlich, um die volle Leistung des Impellers zu nutzen. Die Schubdüse muss so lang sein, dass sie mindestens bis zum Rumpfende reicht. Für den Einbau in die Panther empfehlen wir die Düse MF D28 von WeMoTec. Sie wird nach dem Einbau kurz hinter dem Rumpfende abgeschnitten.

- 15** Am Rumpfende eine Bohrung mit 3 mm Durchmesser setzen. Die Bohrung sitzt genau 8 mm von der Hinterkante entfernt und dient zur Befestigung des Seitenleitwerks. Auf der Innenseite des Rumpfes die Umgebung um die Bohrung herum mit einem kleinen Schleifklotz glätten und mit Sekundenkleber Beilagscheibe 18 als Verstärkung von unten auf die Öffnung kleben.

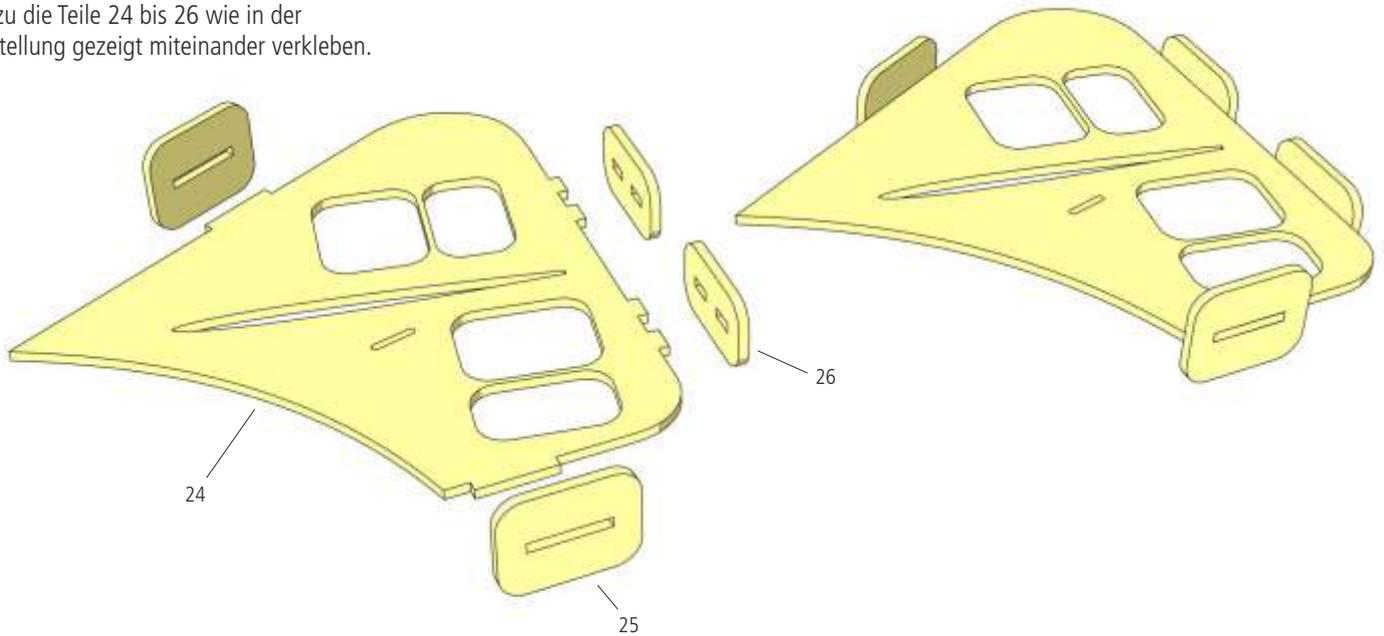




16 Zum Ausbau des Seitenleitwerks 19 zunächst das Servobrett für das Höhenruderservo vorbereiten.

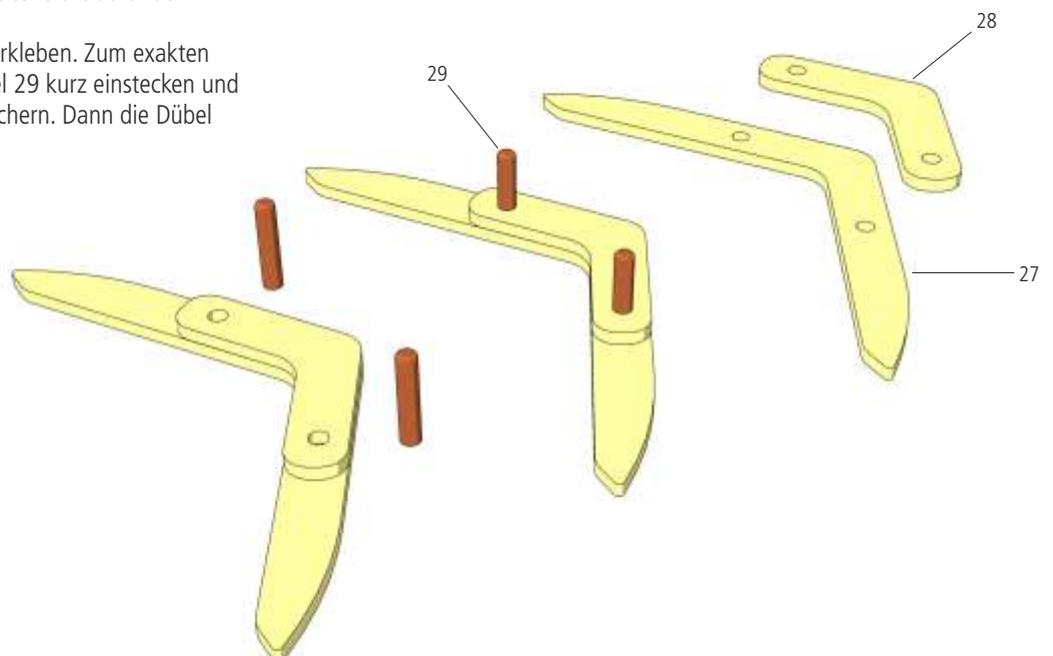
Hierzu die Teile 20 bis 23 wie dargestellt miteinander verkleben.

17 Ebenso die Schablone zum Ausfräsen des Höhenruderausschnitts im Seitenleitwerk vorbereiten. Hierzu die Teile 24 bis 26 wie in der Darstellung gezeigt miteinander verkleben.

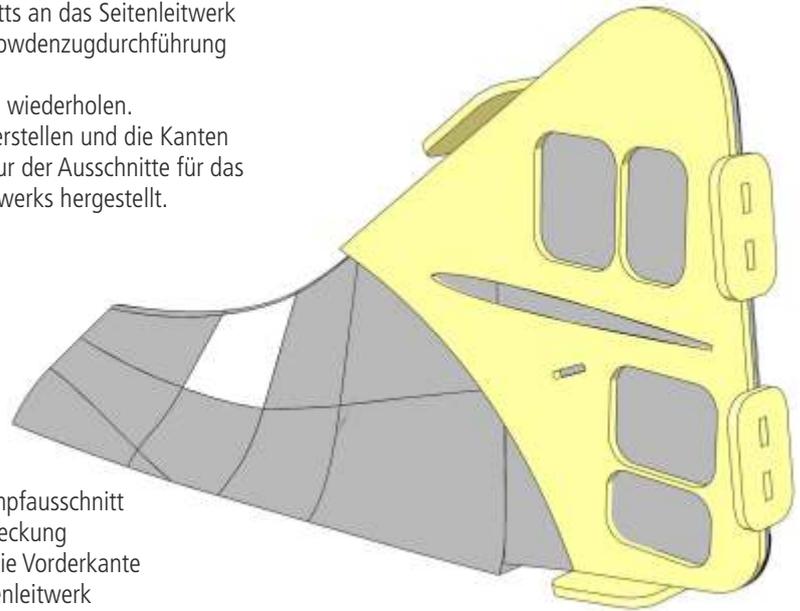


18 Für die Steckung des Seitenleitwerks zunächst die Dübel 29 ablängen (20 mm) und auf einer Seite leicht abrunden.

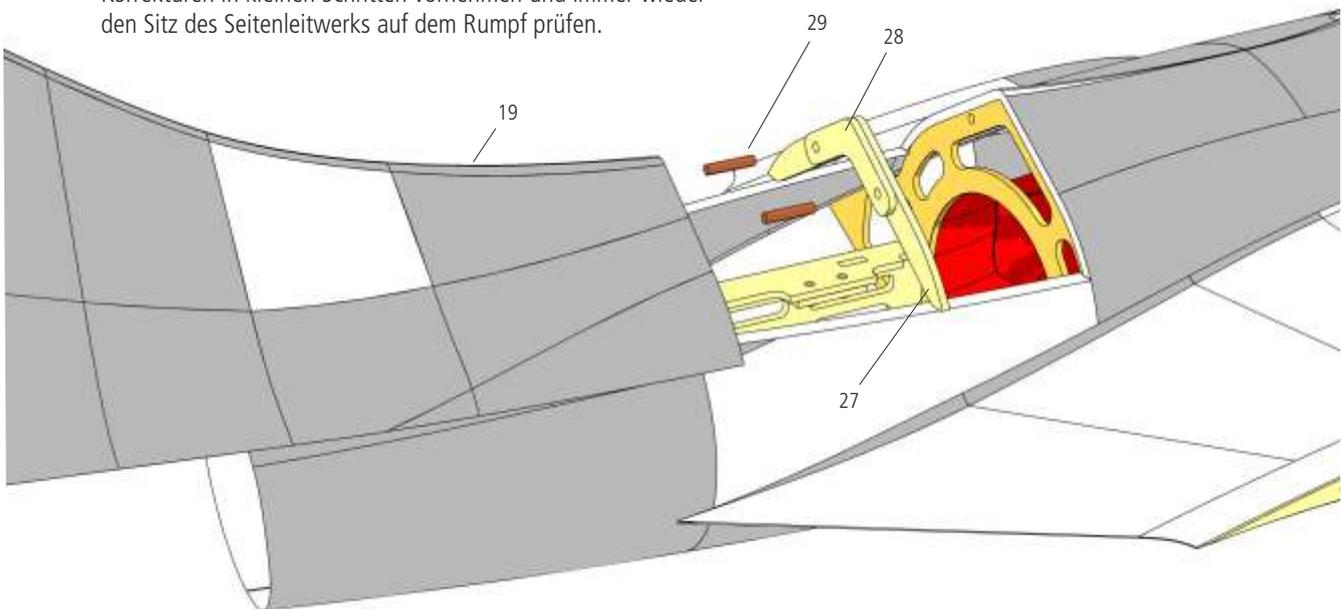
Die Teile 27 und 28 miteinander verkleben. Zum exakten Positionieren der Bauteile die Dübel 29 kurz einstecken und die Bauteile 27/28 mit Klemmen sichern. Dann die Dübel wieder entfernen.



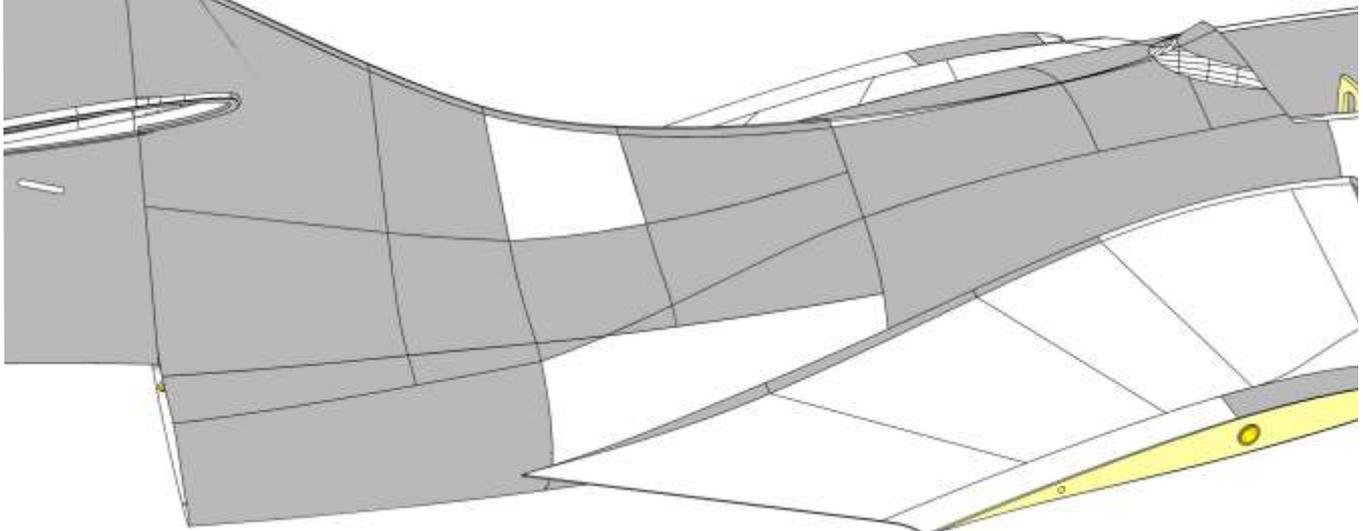
- 19** Die Schablone zum Ausfräsen des Höhenruderausschnitts an das Seitenleitwerk ansetzen und die Ausschnitte für Höhenleitwerk und Bowdenzugdurchführung anzeichnen.
Den Vorgang auf der anderen Seite des Seitenleitwerks wiederholen.
Mit einem Diamantfräser die Öffnungen im Leitwerk herstellen und die Kanten der Ausschnitte vorsichtig glätten. Die endgültige Kontur der Ausschnitte für das Höhenleitwerk wird erst beim Einpassen des Höhenleitwerks hergestellt.



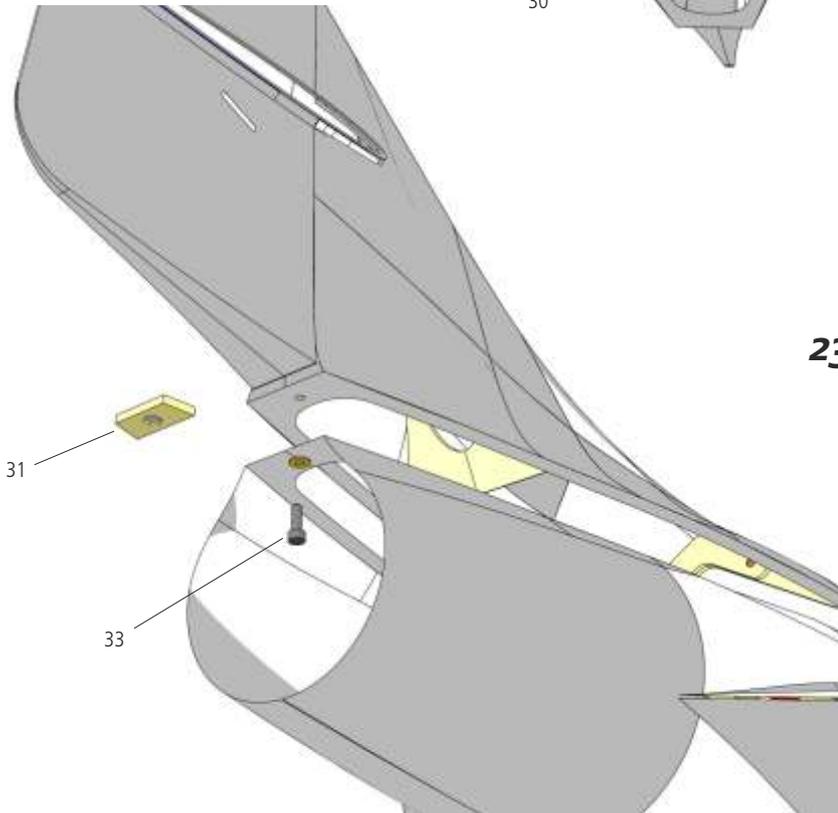
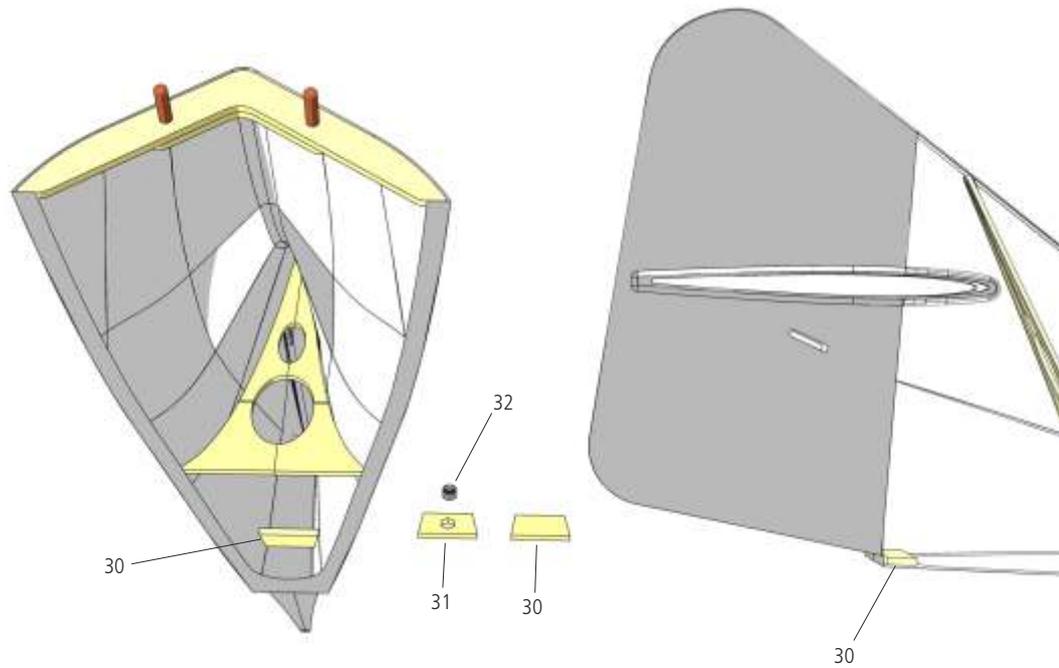
- 20** Die Steckung des Seitenleitwerks 27/28 im Rumpfausschnitt ansetzen und die Dübel 29 von hinten in die Steckung schieben. Die Unterkante von Teil 27 und ggf. die Vorderkante des Seitenleitwerks anpassen, bis sich das Seitenleitwerk spaltfrei auf den Rumpf schieben lässt.
Korrekturen in kleinen Schritten vornehmen und immer wieder den Sitz des Seitenleitwerks auf dem Rumpf prüfen.



- 21** Wenn alles passt, die Kontaktflächen des Rumpfes mit Frischhaltefolie schützen, Teil 27/28 mit einem Abstand von ca. 1 mm zum Rumpf mit den Dübeln an den Rumpfspant stecken. In dieser Position mit etwas Sekundenkleber auf den Dübeln fixieren.
Dann das Seitenleitwerk mit Laminierharz auf die Steckung kleben und mit Klebeband auf dem Rumpf fixieren.
Wenn das Harz vollständig ausgehärtet ist, das Leitwerk vom Rumpf abziehen und die Dübel 29 von beiden Seiten nachkleben.



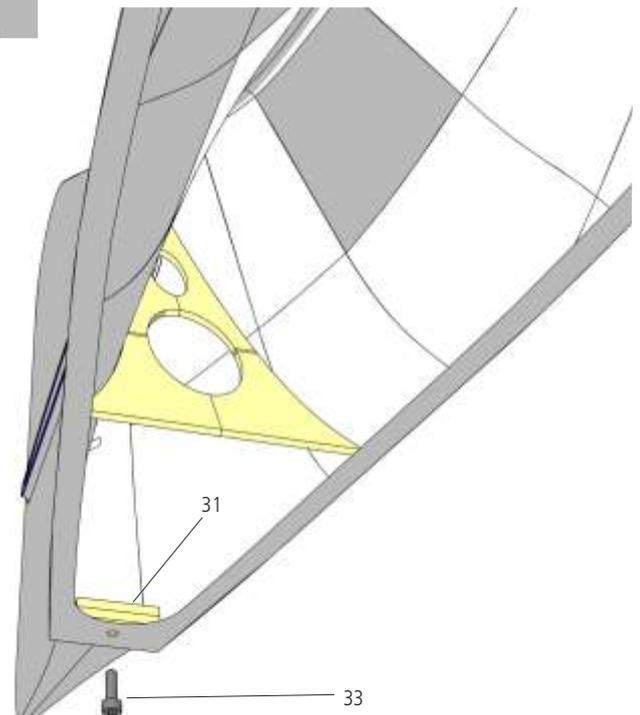
- 22** Im Heck des Seitenleitwerks mit Fräser oder Schleifkegel eine ebene Auflagefläche für die Schraubverstärkung 30 schaffen. Die Schraubverstärkung mit 5-Minuten-Epoxy einkleben. M3-Stopmmutter 32 am Umfang etwas anrauen und mit 5-Minuten-Epoxy bündig mit der Unterseite in Schraubverstärkung 31 einkleben.



- 23** Das Seitenleitwerk auf den Rumpf setzen, durch die Bohrung im Rumpf das Seitenleitwerk ankörnen und mit 3 mm in Schraubverstärkung 30 bohren.

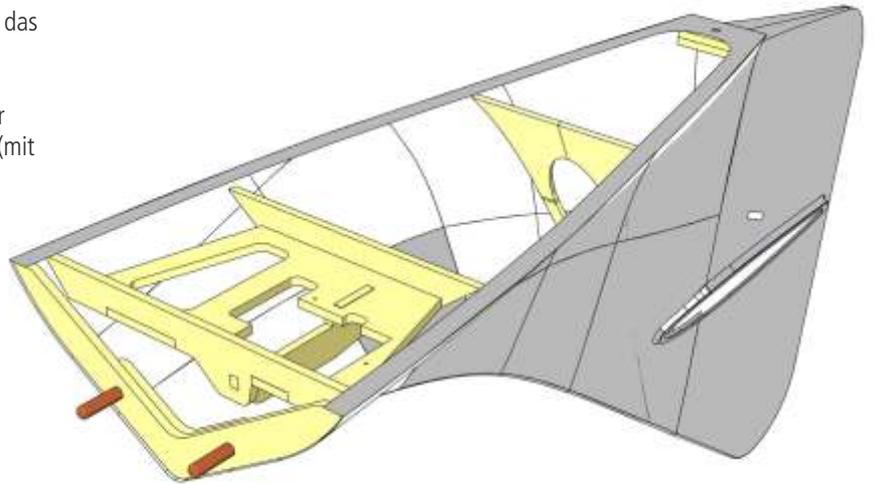
- 24** Das Seitenleitwerk abnehmen, M3-Schraube 33 in Schraubverstärkung 30 eindrehen, Schraubverstärkung 31 mit Weißleim auf Schraubverstärkung 30 kleben und mit M3-Schraube 33 festziehen. Trocknen lassen.

Die Schraube lässt sich später leicht lösen, selbst wenn etwas Weißleim in das Gewinde eingedrungen ist.

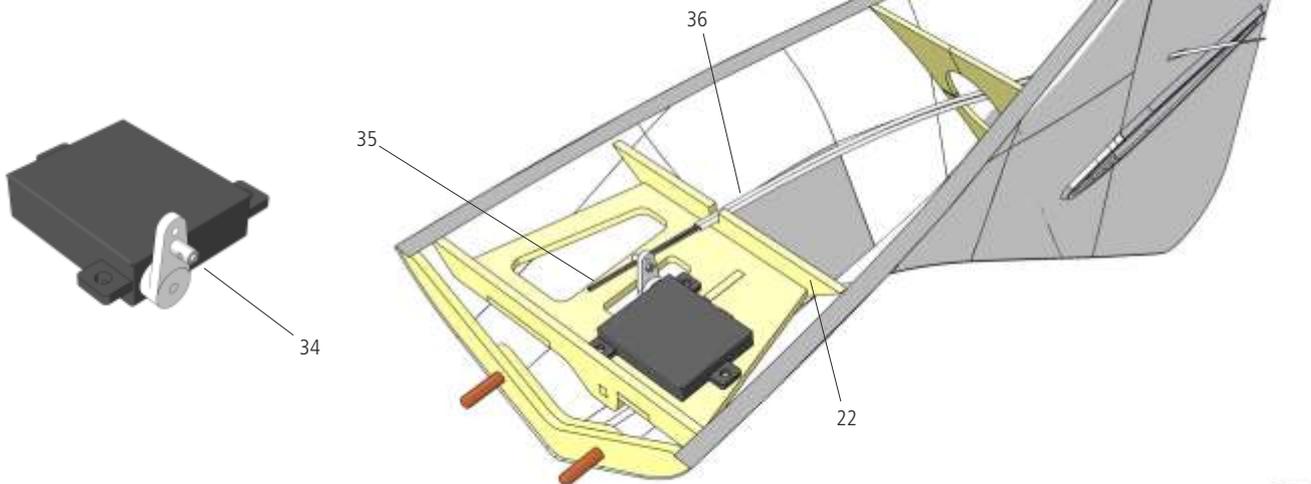


25 Mit einem Abstand von ca. 10 mm zur Vorderkante das Servobrett in das Seitenleitwerk einkleben.

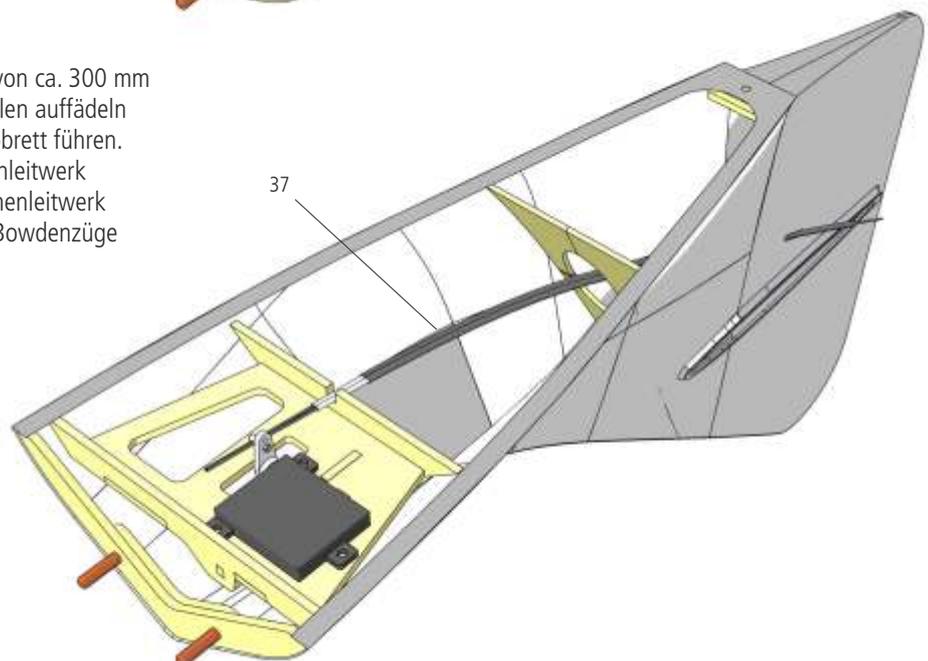
Die Klebestellen im Leitwerk zuvor mit Schleifpapier aufrauen und säubern. Für die Arbeit Laminierharz (mit Thixotropiermittel eindicken) verwenden.



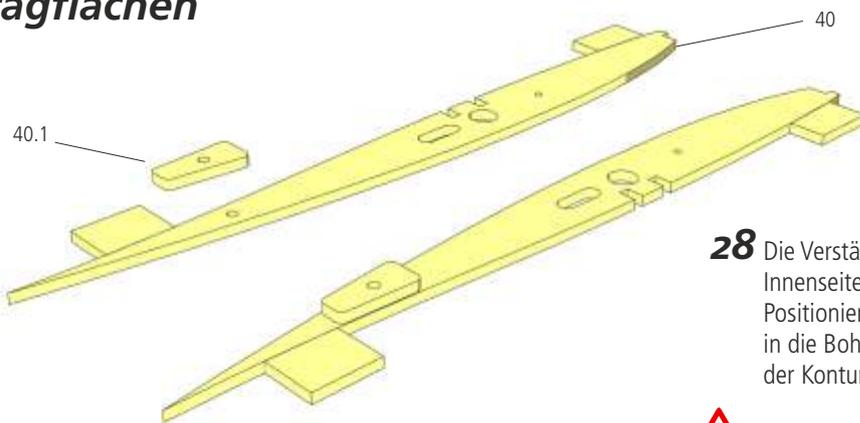
26 Den Hebel des Höhenruderservos bis auf 2 Löcher kürzen und Gestängeanschluss 34 montieren, dann das Servo mit beiliegendem Montagmaterial einbauen. In Teil 22 des Servobretts einen 4 mm breiten Schlitz ca. 5 mm tief feilen, sodass zwei Bowdenzugseelen in einem leichten Bogen vom Gestängeanschluss durch Teil 22 und nach hinten aus dem Seitenleitwerk geführt werden können. Federstahl Drähte 35 in Bowdenzugseelen 36 einziehen und wie dargestellt einbauen. Die Drähte im Gestängeanschluss aber nicht festziehen! Die Bowdenzugseelen so kürzen, dass sie bis zu 10 mm über Teil 22 und 45 mm aus dem Seitenleitwerk herausragen.



27 Die Bowdenzughüllen 37 auf eine Länge von ca. 300 mm kürzen, von hinten auf die Bowdenzugseelen auffädeln und in das Leitwerk bis kurz vor das Servobrett führen. Die Bowdenzüge jetzt noch nicht im Seitenleitwerk fixieren. Das geschieht erst, wenn das Höhenleitwerk eingebaut ist und die Höhenrunder an die Bowdenzüge angeschlossen sind.

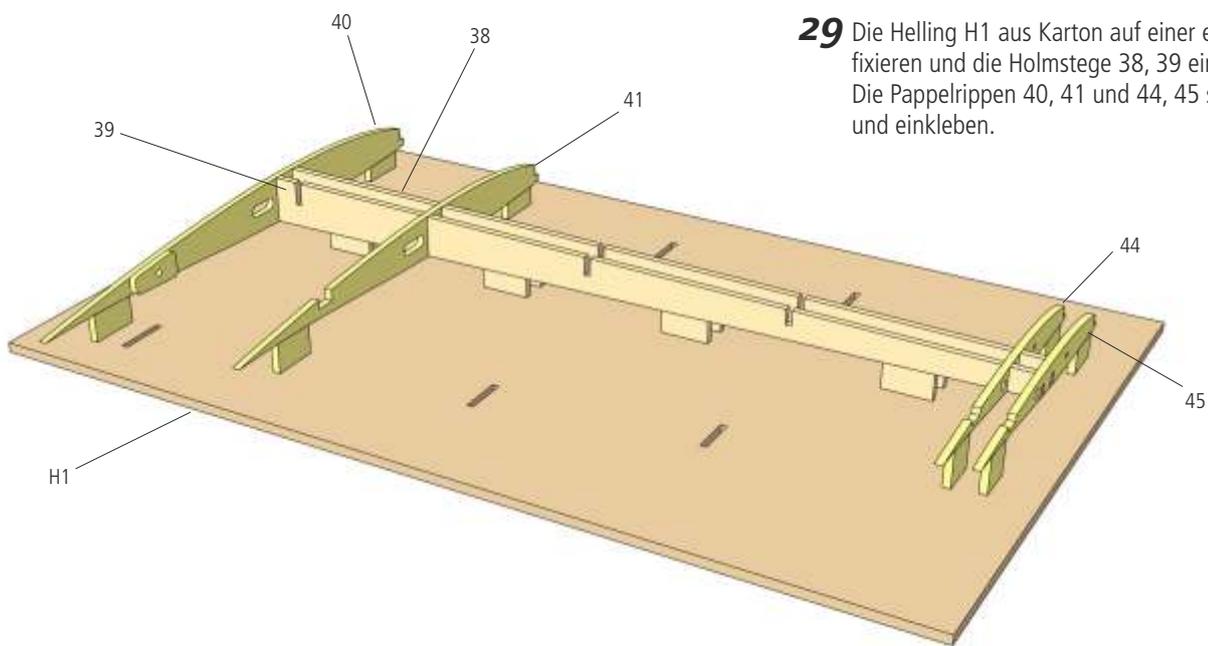


Die Tragflächen

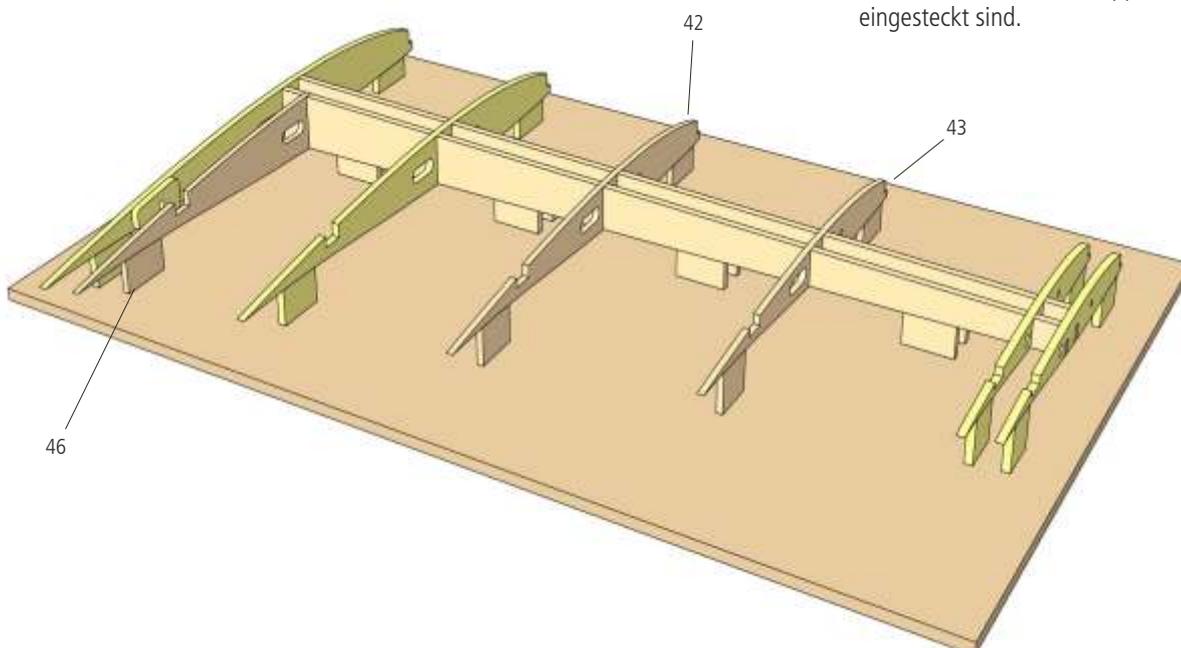


28 Die Verstärkungen der Verdrehsicherung 40.1 auf die Innenseite der Wurzelrippen 40 kleben. Zur exakten Positionierung der Bauteile ein Stückchen Bowdenzughülle in die Bohrungen stecken und die Verstärkungen exakt an der Kontur der Rippe ausrichten.

! **Achtung: Eine linke und eine rechte Rippe anfertigen!**

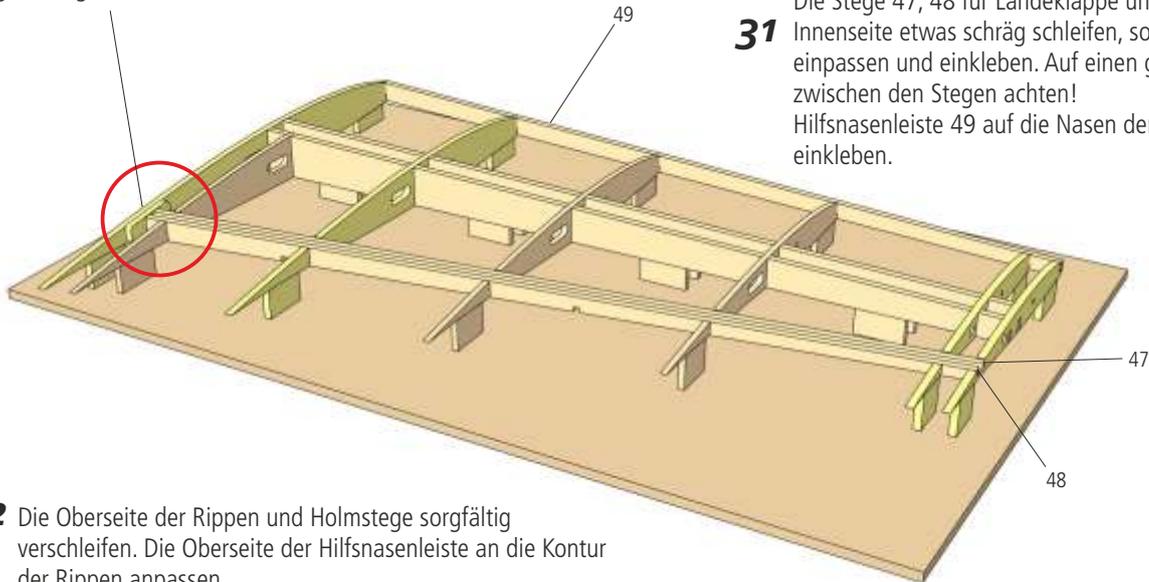


29 Die Helling H1 aus Karton auf einer ebenen Unterlage fixieren und die Holmstege 38, 39 einsetzen. Die Pappelrippen 40, 41 und 44, 45 sorgfältig einpassen und einkleben.



30 Die Balsarippen 42, 43 sowie die Halbrippe 46 einpassen und einkleben. Darauf achten, dass die Rippen vollständig in die Helling eingesteckt sind.

Stege schräg anschleifen

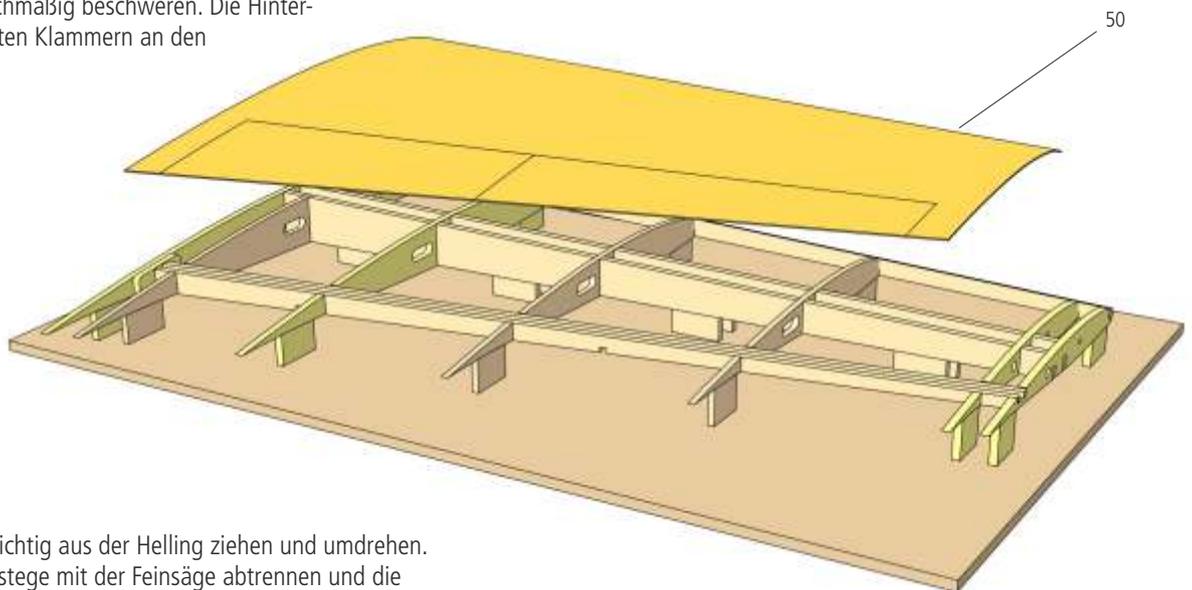


31

Die Stege 47, 48 für Landeklappe und Querruder an der Innenseite etwas schräg schleifen, sorgfältig in die Rippen einpassen und einkleben. Auf einen gleichmäßigen Spalt zwischen den Stegen achten! Hilfsnasenleiste 49 auf die Nasen der Rippen setzen und einkleben.

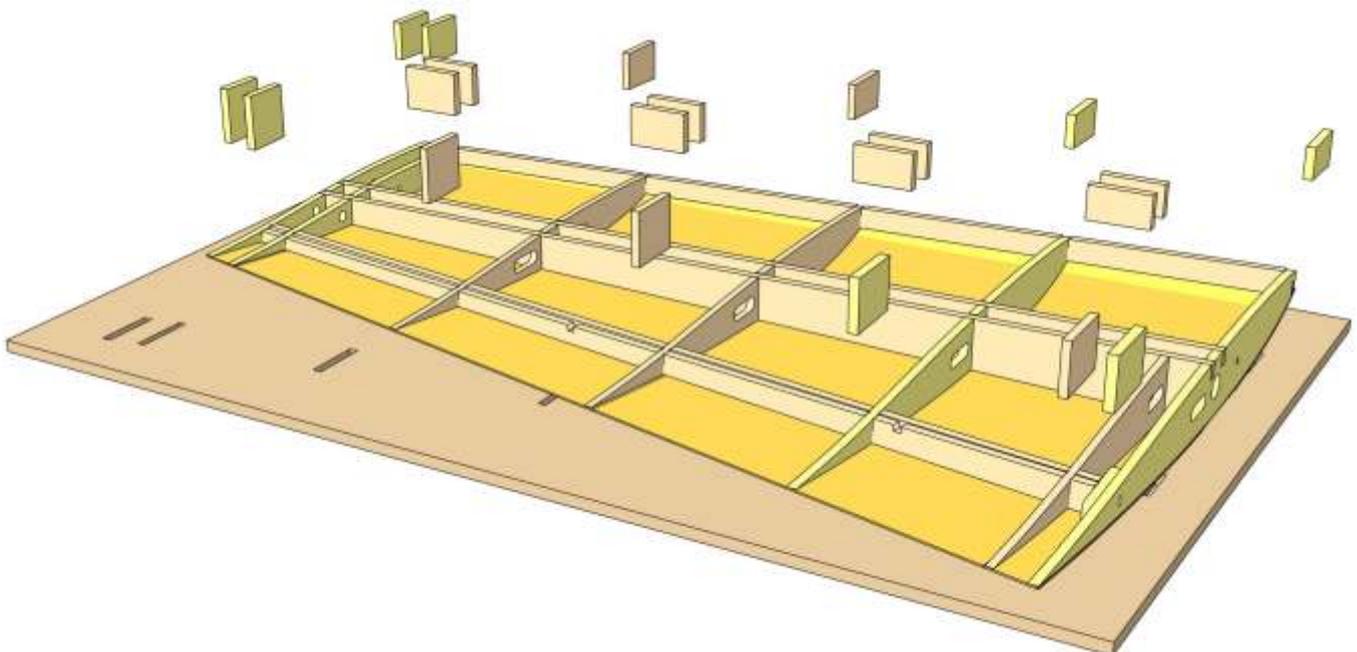
32

Die Oberseite der Rippen und Holmstege sorgfältig verschleifen. Die Oberseite der Hilfsnasenleiste an die Kontur der Rippen anpassen. Beplankung 50 bündig mit Rippen 40 und 45 auflegen und so positionieren, dass die Trennlinie der Klappen genau zwischen den beiden Stegen liegt. Wenn alles passt, die Beplankung aufkleben und gleichmäßig beschweren. Die Hinterkante ggf. mit leichten Klammern an den Rippen sichern.

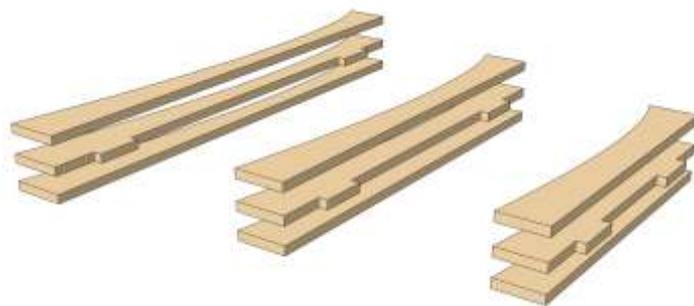


33

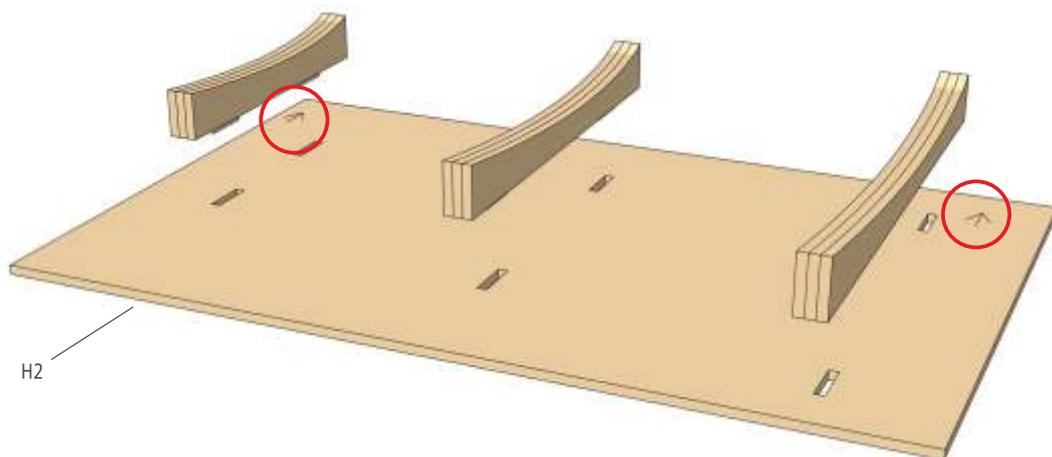
Die Tragfläche vorsichtig aus der Helling ziehen und umdrehen. Die Füße der Holmstege mit der Feinsäge abtrennen und die Trennstellen sorgfältig verschleifen.



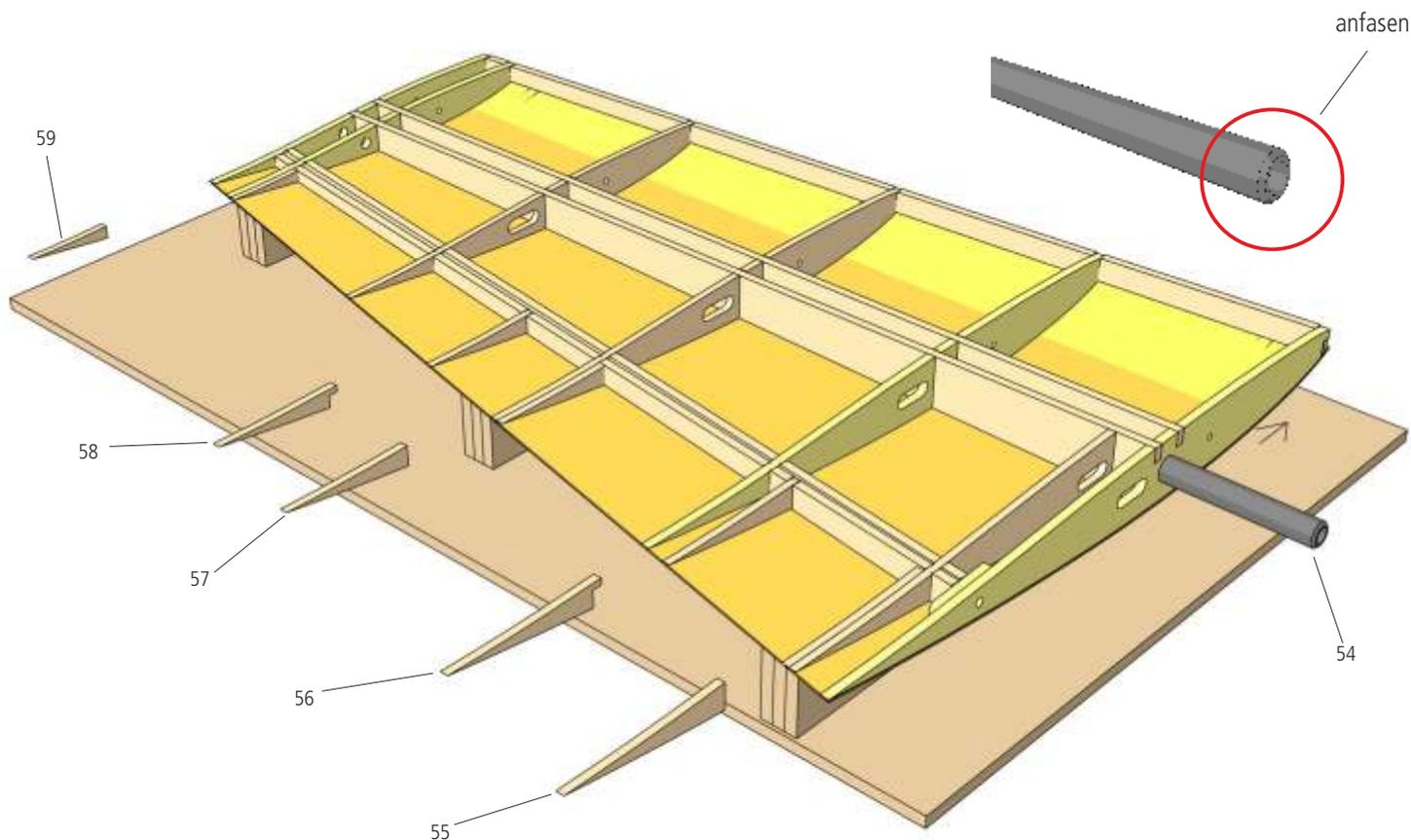
34 Die Negativschablonen H3 für den Flügel wie dargestellt mit Hartkleber zusammenkleben. Darauf achten, dass die Kanten der Bauteile vollkommen bündig sind.

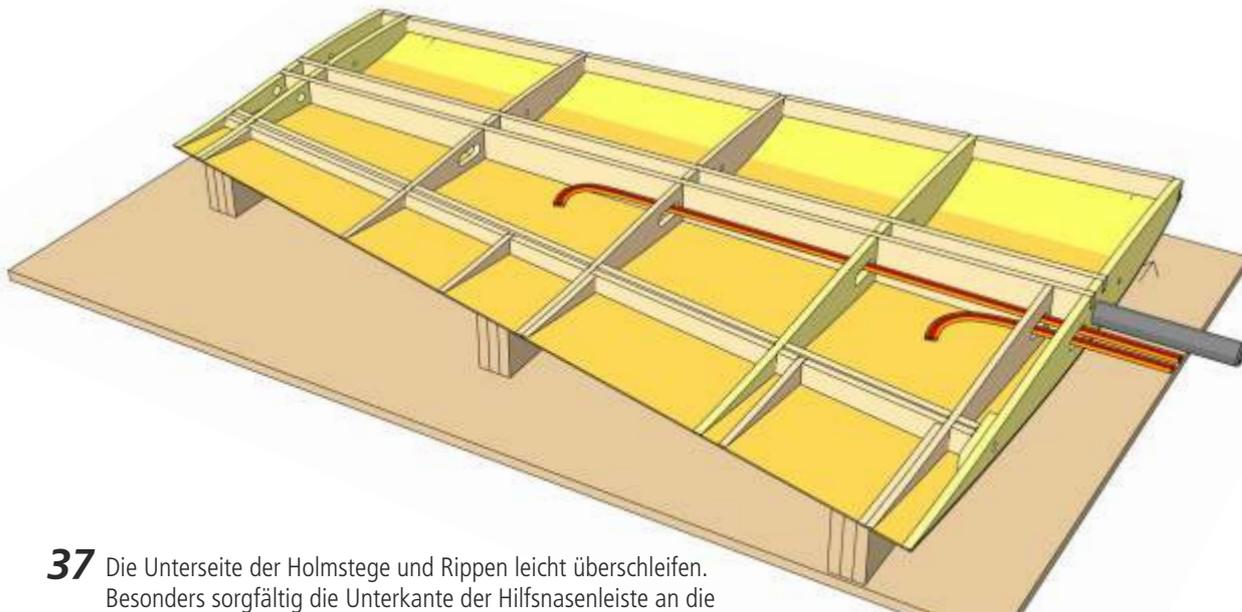


35 Die Negativschablonen so in die Helling H2 stecken, dass sie der Trapezform der Tragfläche folgen. Darauf achten, dass die Pfeile auf der Helling nach vorne weisen!

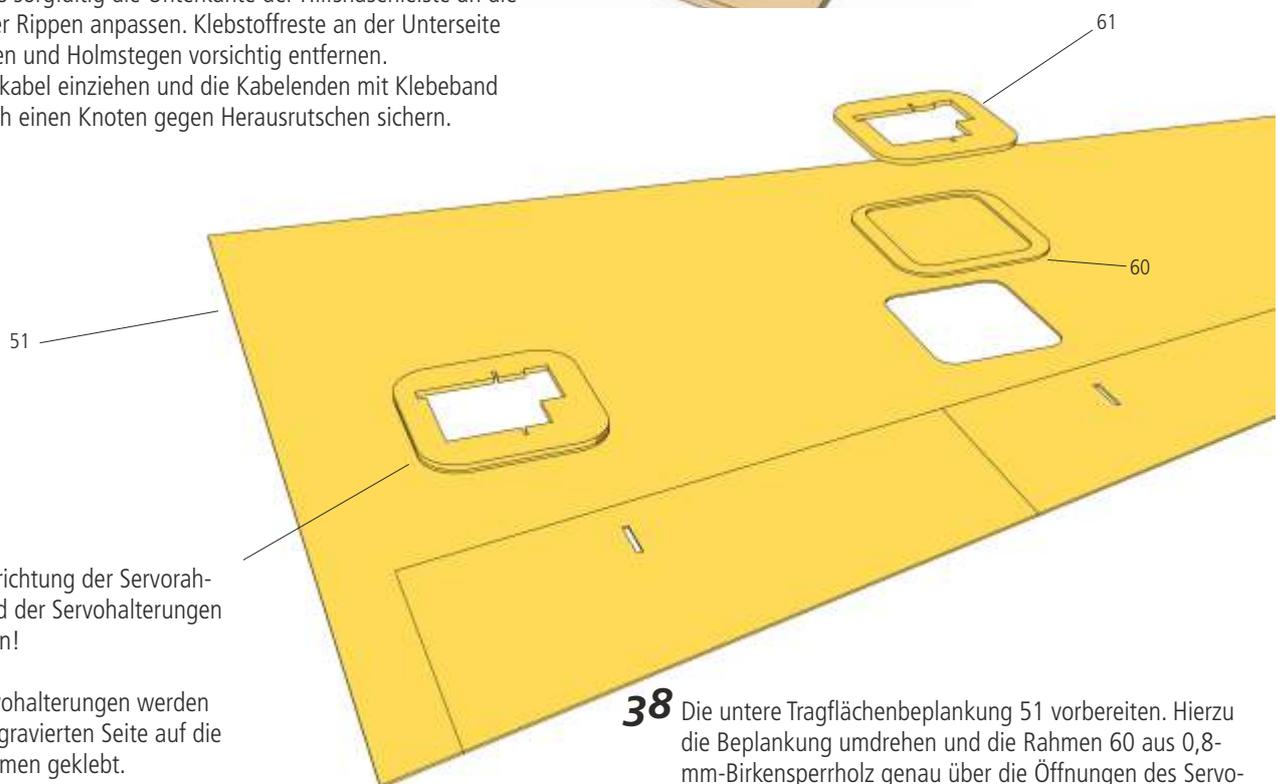


36 Den Flügel in die Helling einlegen und genau mittig ausrichten. Das Steckrohr 54 einkleben. Die Rohrenden leicht anfasen und die Kanten mit Sekundenkleber versiegeln. Dann das Rohr vorsichtig in die Pappelrippen einschieben. Die Rippen ggf. etwas nacharbeiten, bis sich das Rohr gut einschieben lässt. Das Rohr mit Epoxydharz so einkleben, dass es 49 mm über die Wurzelrippe hinausragt. Die Rippensegmente 55 - 59 in die Klappenausschnitte einkleben. Sie werden an den Klappenausschnitten mit geringem Spalt an die Seite der Vollrippen geklebt, an den Positionen der Ruderhörner werden Sie in die entsprechenden Ausschnitte der Klappenstege geklebt.





37 Die Unterseite der Holmstegen und Rippen leicht überschleifen. Besonders sorgfältig die Unterkante der Hilfsnasenleiste an die Kontur der Rippen anpassen. Klebstoffreste an der Unterseite von Rippen und Holmstegen vorsichtig entfernen. Die Servokabel einziehen und die Kabelenden mit Klebeband oder durch einen Knoten gegen Herausrutschen sichern.

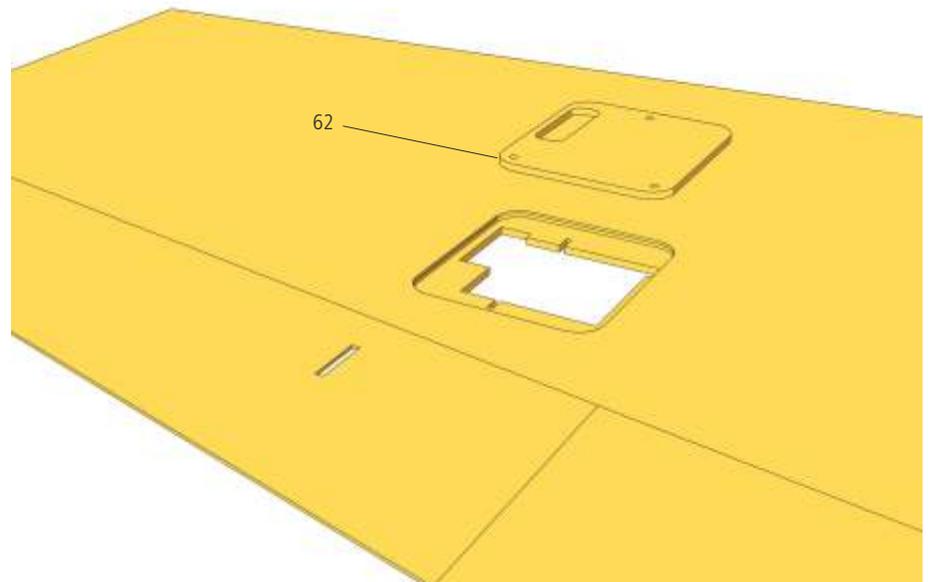


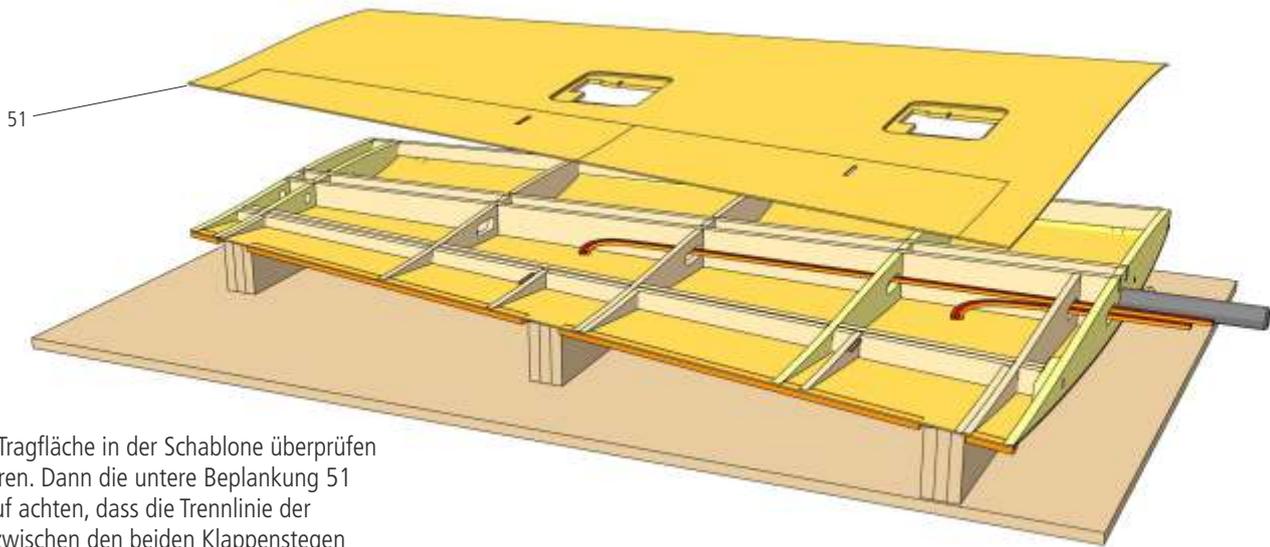
 Die Ausrichtung der Servorahmen und der Servohalterungen beachten!

 Die Servohalterungen werden mit der gravierten Seite auf die Servorahmen geklebt.

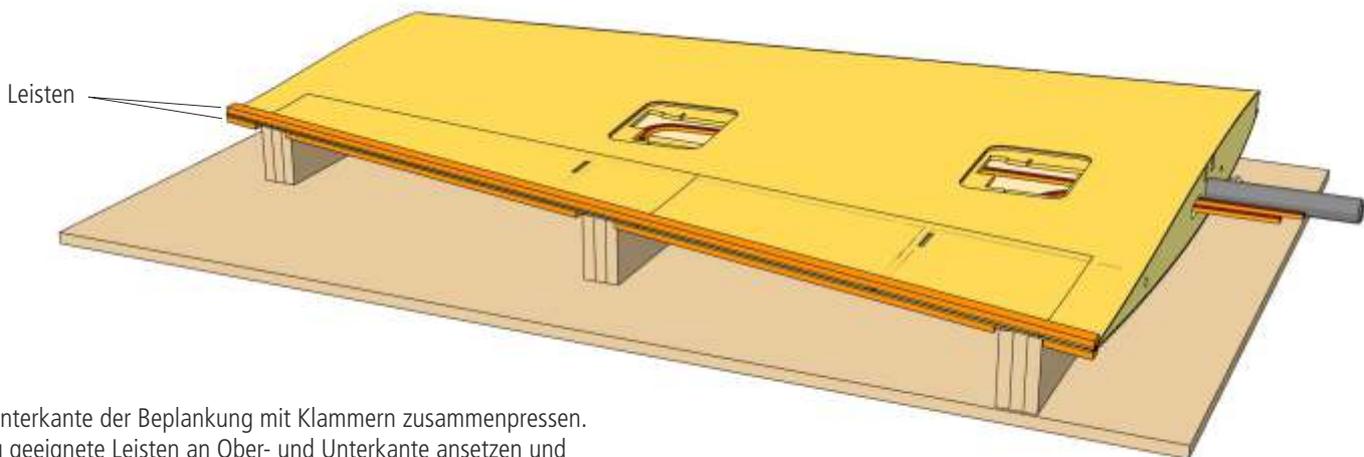
38 Die untere Tragflächenbeplankung 51 vorbereiten. Hierzu die Beplankung umdrehen und die Rahmen 60 aus 0,8-mm-Birkensperrholz genau über die Öffnungen des Servoschachtes auf die **Innenseite** der Beplankung kleben (der schmale Rand weist nach vorne). Auf die Rahmen exakt bündig mit der Außenkontur die Servohalterungen 61 kleben.

39 Die Beplankung umdrehen und überquellenden Klebstoff aus der Innenkante des Rahmens sofort entfernen. Klebstoffreste würden später das Einlegen und die Passgenauigkeit der Servodeckel 62 beeinträchtigen.

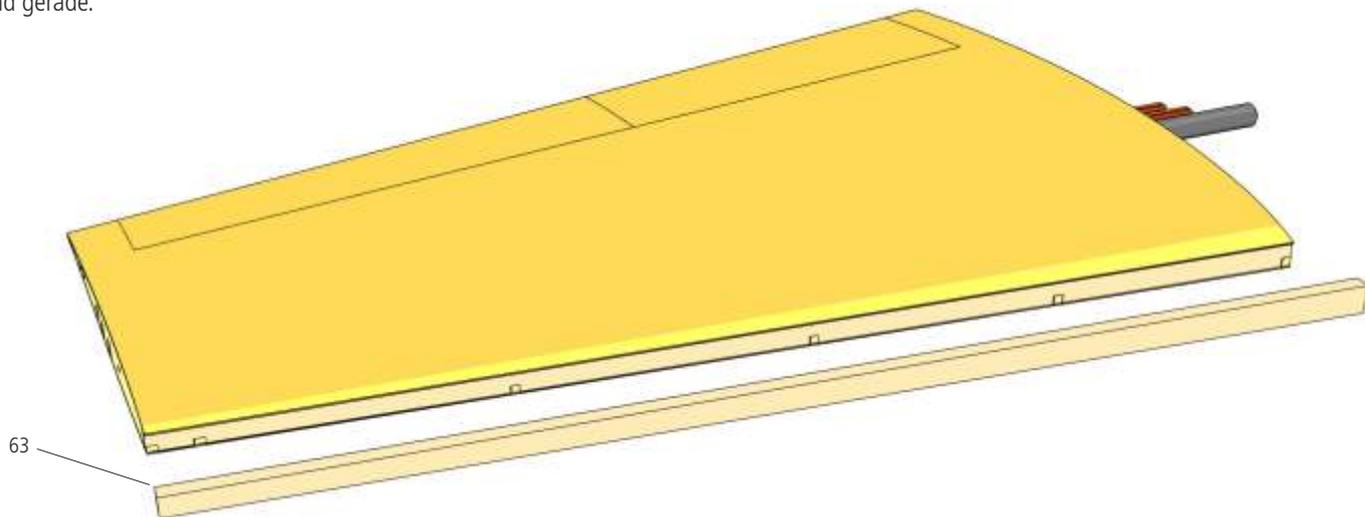




- 40** Die Position der Tragfläche in der Schablone überprüfen und ggf. korrigieren. Dann die untere Beplankung 51 aufkleben. Darauf achten, dass die Trennlinie der Klappen genau zwischen den beiden Klappenstegen liegt.

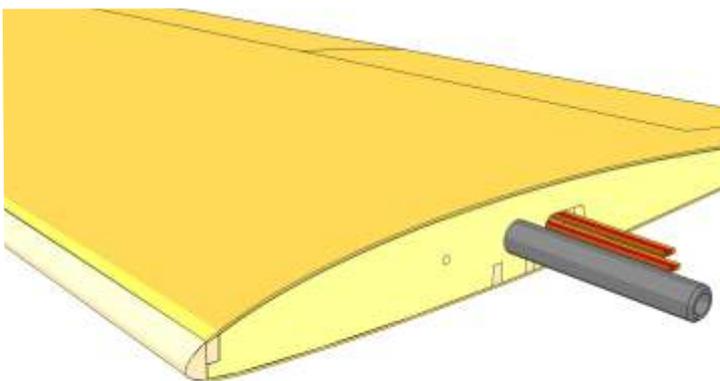


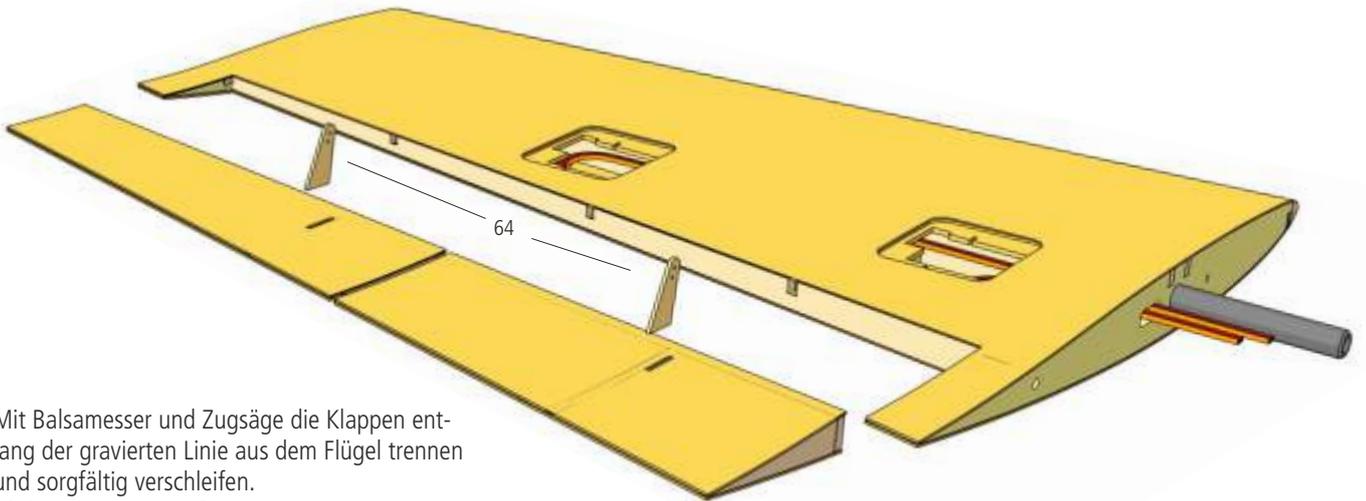
- 41** Die Hinterkante der Beplankung mit Klammern zusammenpressen. Hierzu geeignete Leisten an Ober- und Unterkante ansetzen und mit Klammern zusammenpressen. So wird die Hinterkante gleichmäßig und gerade.



- 42** Die Vorderkante der Tragfläche sorgfältig plan-schleifen und Nasenleiste 63 aufkleben. Mit Klebeband sichern, bis der Klebstoff vollständig getrocknet ist.

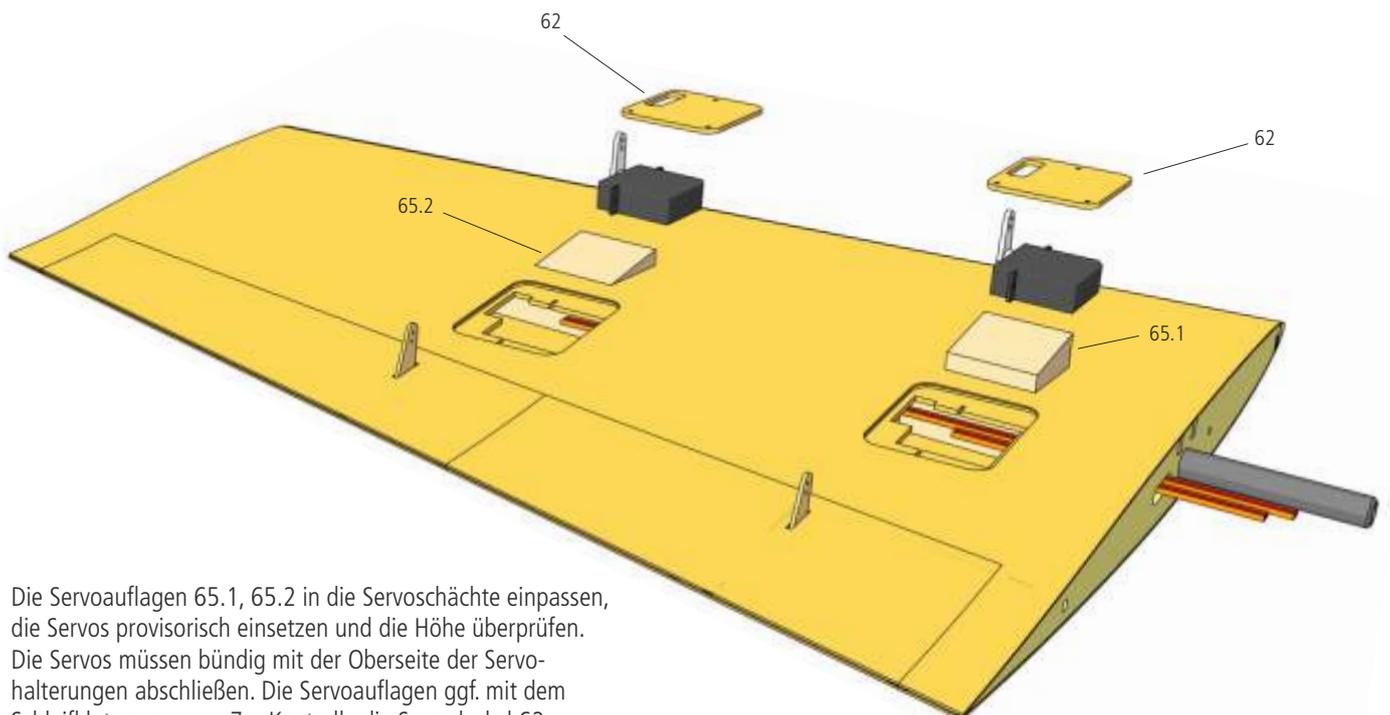
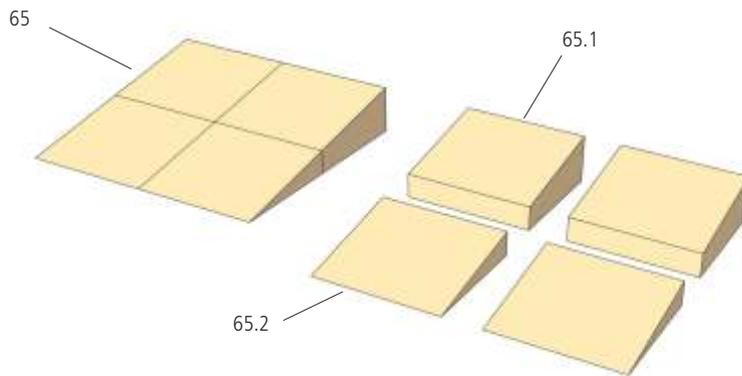
Dann die Nasenleiste sorgfältig dem Profilverlauf entsprechend verschleifen.





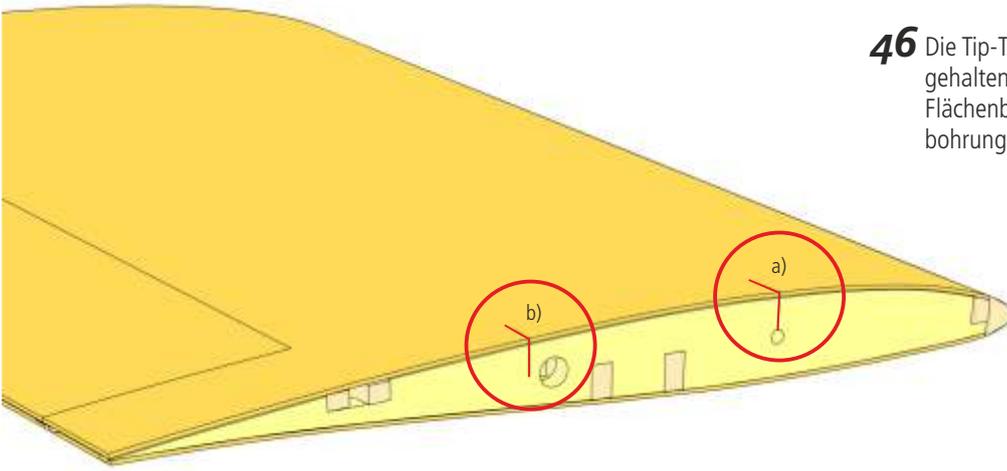
- 43** Mit Balsamesser und Zugsäge die Klappen entlang der gravierten Linie aus dem Flügel trennen und sorgfältig verschleifen. Die Vorderkante des Querruders nach unten abschrägen, um den Klappenausschlag zu ermöglichen. Die Ruderhörner 64 mit eingedicktem Harz in die Ruder einkleben.

- 44** Aus dem 50 mm langen 10×50-mm-Endleistenprofil 65 je zwei Auflagen 65.1, 65.2 für die Flächenservos heraustrennen. Hierzu das Profil längs und quer mit Zugsäge oder Balsamesser halbieren.



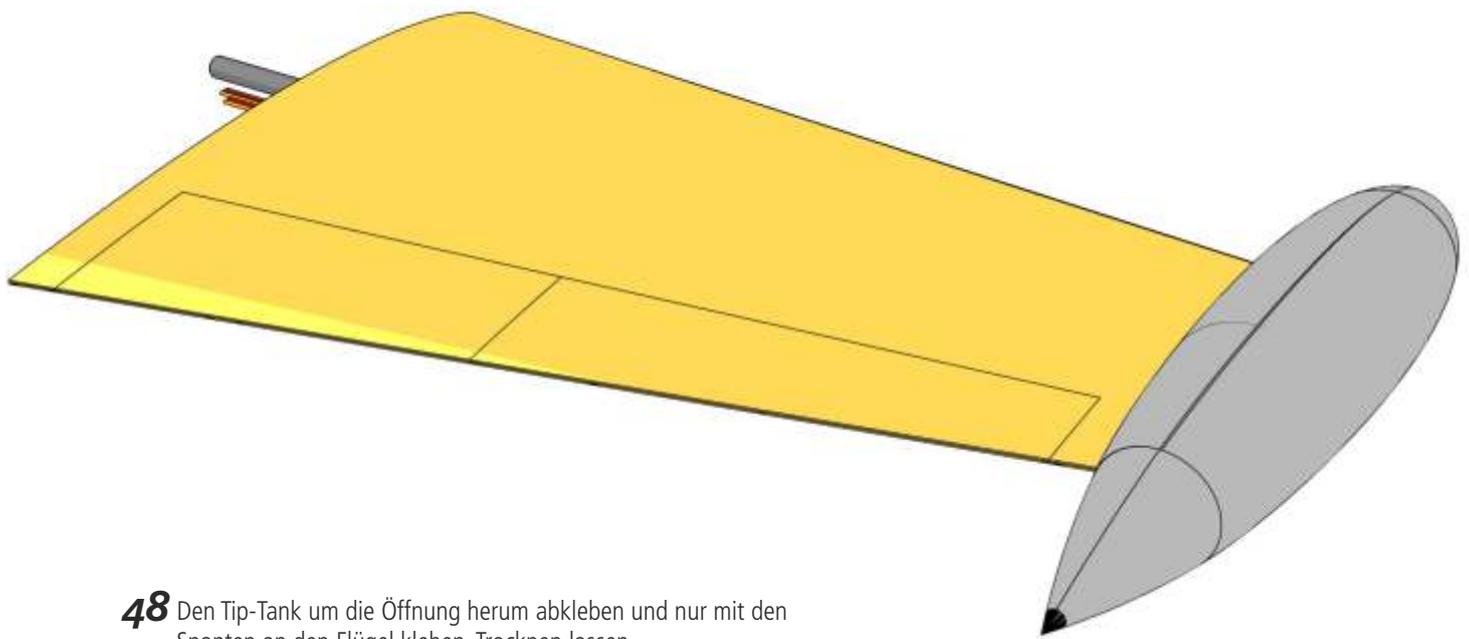
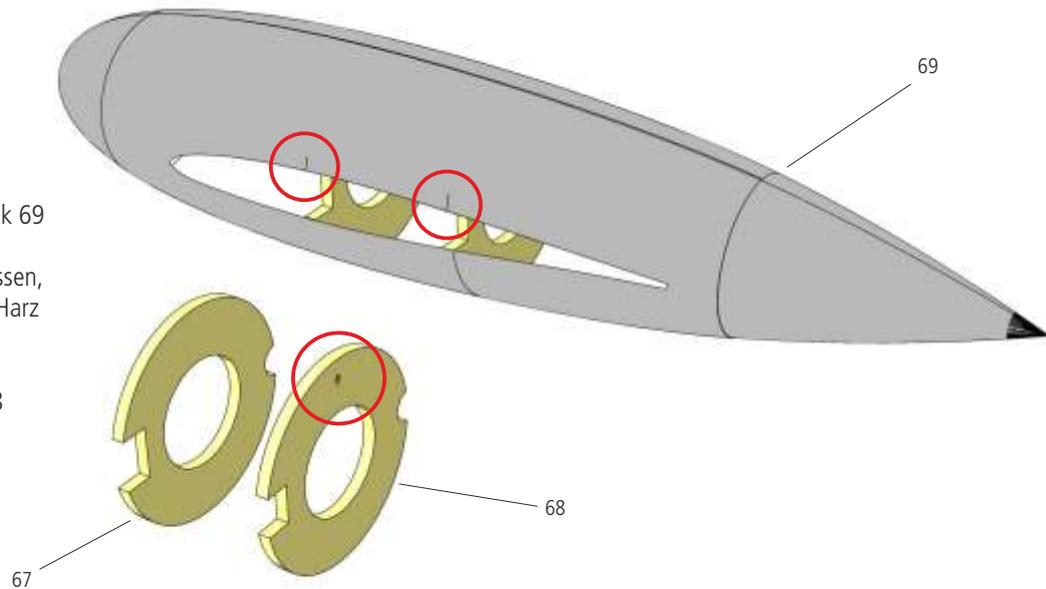
- 45** Die Servoauflagen 65.1, 65.2 in die Servoschächte einpassen, die Servos provisorisch einsetzen und die Höhe überprüfen. Die Servos müssen bündig mit der Oberseite der Servohalterungen abschließen. Die Servoauflagen ggf. mit dem Schleifklotz anpassen. Zur Kontrolle die Servodeckel 62 einlegen. Wenn alles passt, Auflagen 65.1, 65.2 einkleben. Die Servos werden erst später in die Servoschächte eingeklebt.

46 Die Tip-Tanks werden von zwei Spanten am Flügelende gehalten. Die Mittellinien der Spantpositionen auf der Flächenbeplankung markieren: a) Mitte der Entlüftungsbohrung; b) ca. 1,5 mm hinter der 4-mm-Bohrung.



47 Die Positionen mit Bleistift auf den Tip-Tank 69 übertragen. Die Spanten 67 (vorne), 68 (hinten) einpassen, mit Sekundenkleber heften und dann mit Harz dauerhaft einkleben.

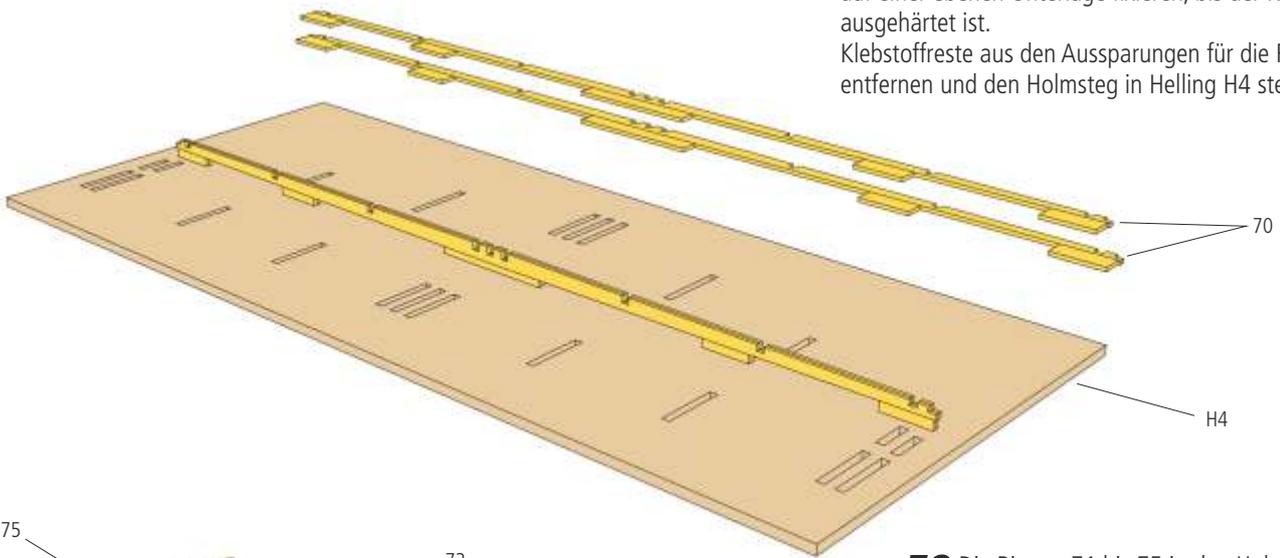
i Hinweis: Montagerichtung bei Spant 68 beachten: der Pfeil weist nach oben.



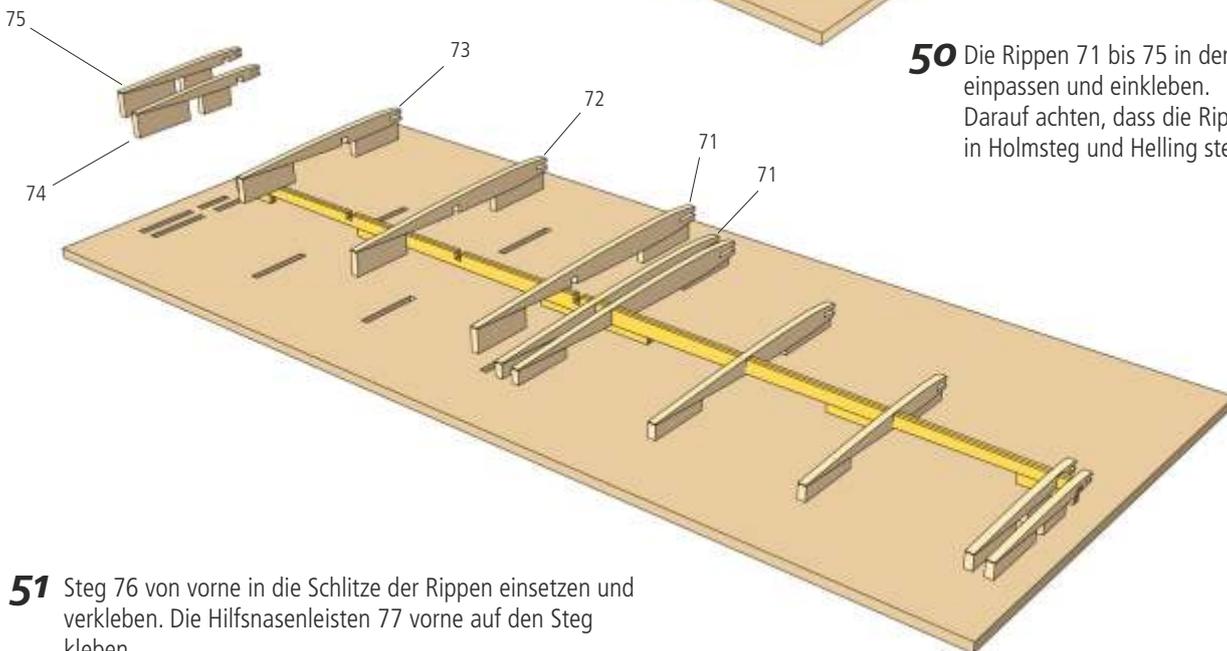
48 Den Tip-Tank um die Öffnung herum abkleben und nur mit den Spanten an den Flügel kleben. Trocknen lassen. Den Flügel entlang der Kontur des Tip-Tanks abkleben, dann den Spalt zwischen Flügel und Tank mit eingedicktem Harz verschließen.

Das Höhenleitwerk

49 Den Holmsteg aus zwei Teilen 70 zusammenkleben und auf einer ebenen Unterlage fixieren, bis der Klebstoff ausgehärtet ist. Klebstoffreste aus den Aussparungen für die Rippen entfernen und den Holmsteg in Helling H4 stecken.

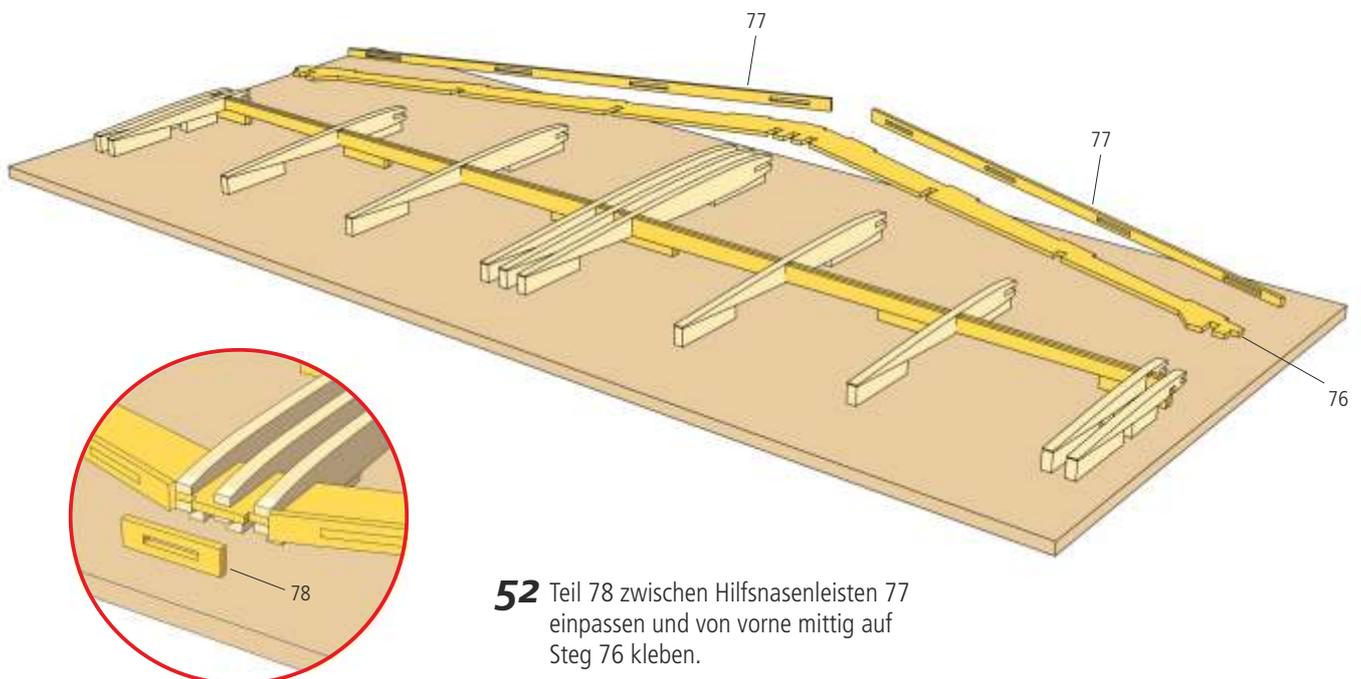


50 Die Rippen 71 bis 75 in den Holmsteg einpassen und einkleben. Darauf achten, dass die Rippen vollständig in Holmsteg und Helling stecken.



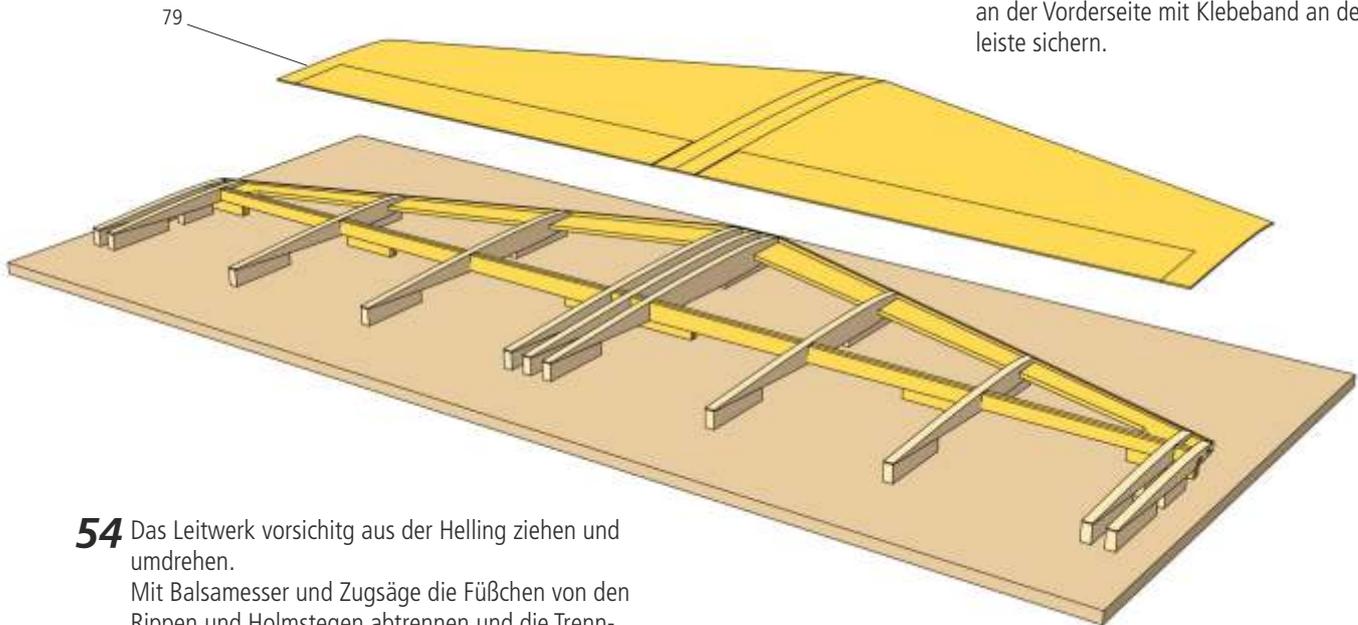
51 Steg 76 von vorne in die Schlitz der Rippen einsetzen und verkleben. Die Hilfsnasenleisten 77 vorne auf den Steg kleben.

Darauf achten, dass die Hilfsnasenleisten genau senkrecht stehen.

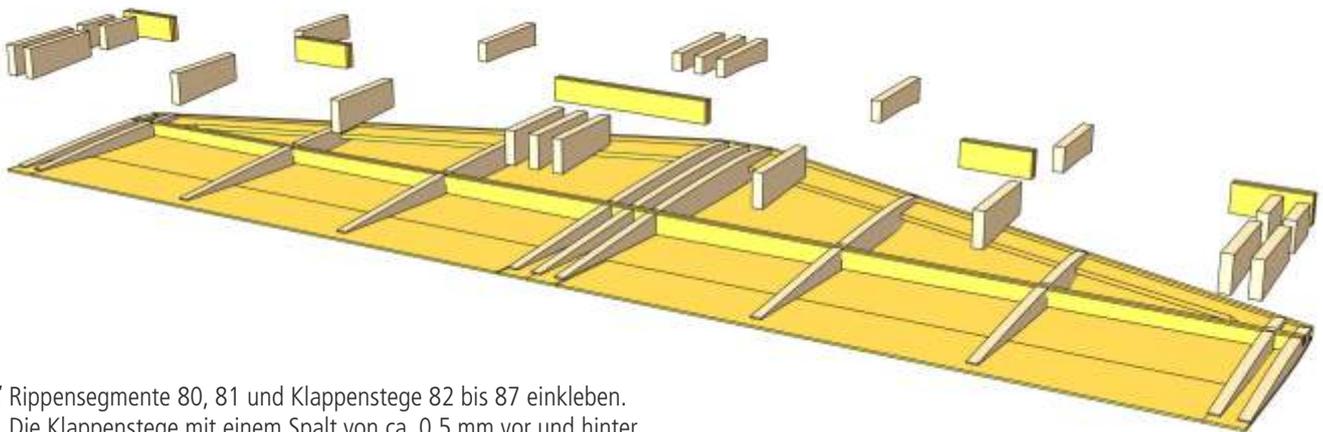


52 Teil 78 zwischen Hilfsnasenleisten 77 einpassen und von vorne mittig auf Steg 76 kleben.

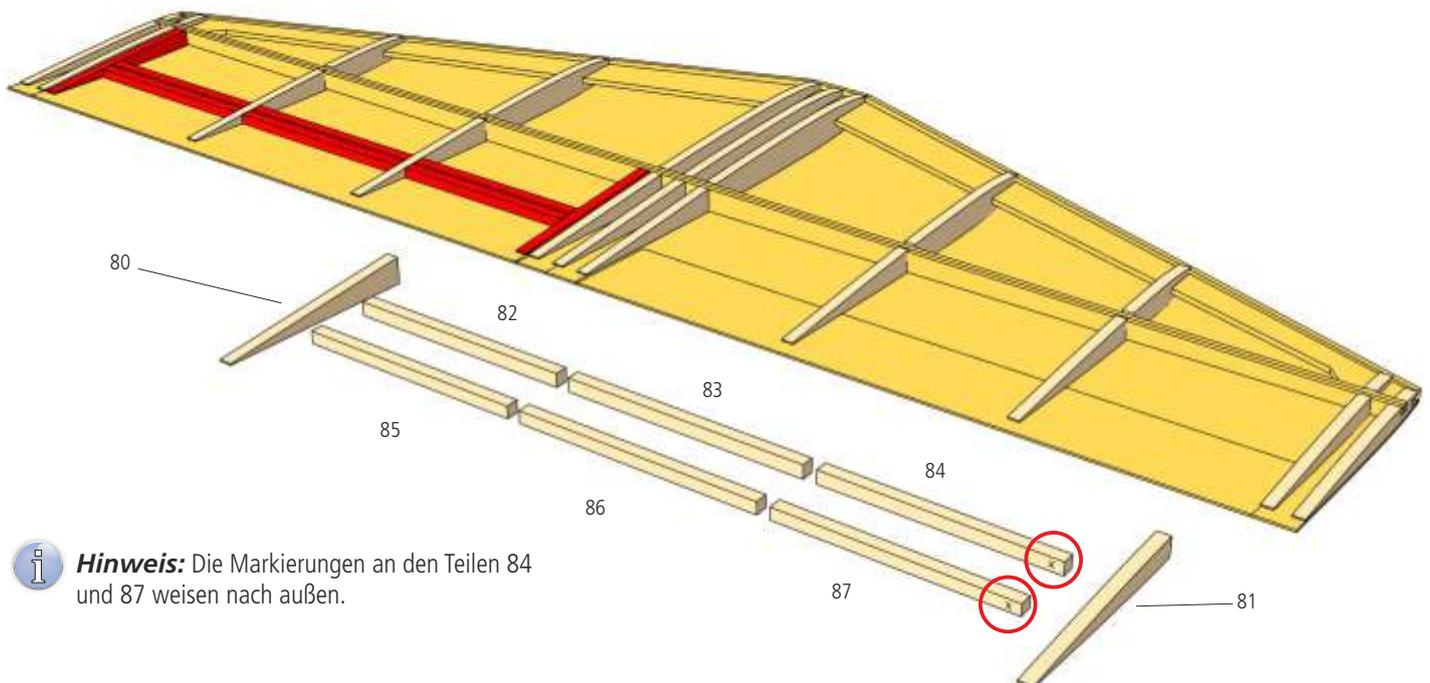
53 Die Beplankung 79 bündig mit der Vorderkante aufkleben und gleichmäßig beschweren. Die Beplankung an der Vorderseite mit Klebeband an der Hilfsnasenleiste sichern.



54 Das Leitwerk vorsichtig aus der Helling ziehen und umdrehen. Mit Balsamesser und Zugsäge die Füßchen von den Rippen und Holmstegen abtrennen und die Trennstellen sorgfältig verschleifen.

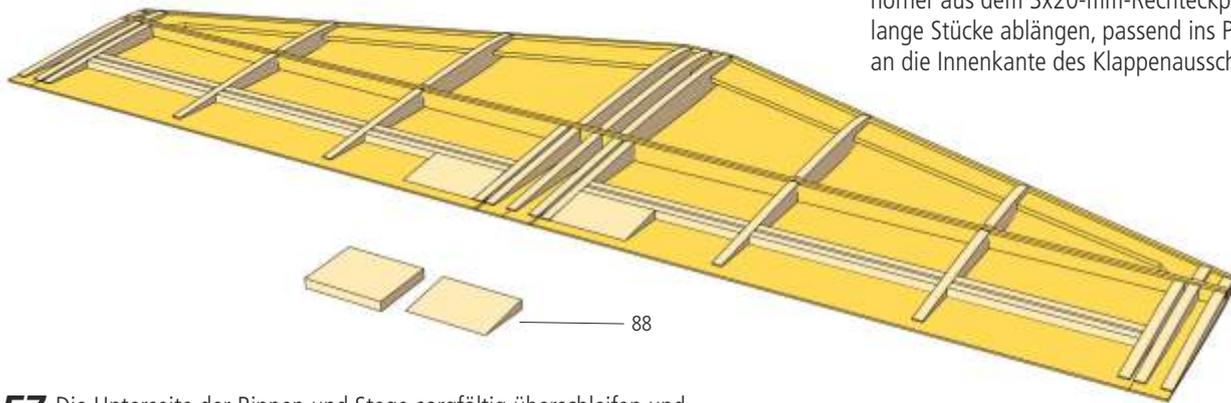


55 Rippensegmente 80, 81 und Klappenstege 82 bis 87 einkleben. Die Klappenstege mit einem Spalt von ca. 0,5 mm vor und hinter der Linie des Klappenausschnitts einkleben, um das Heraustrennen der Klappen zu erleichtern.

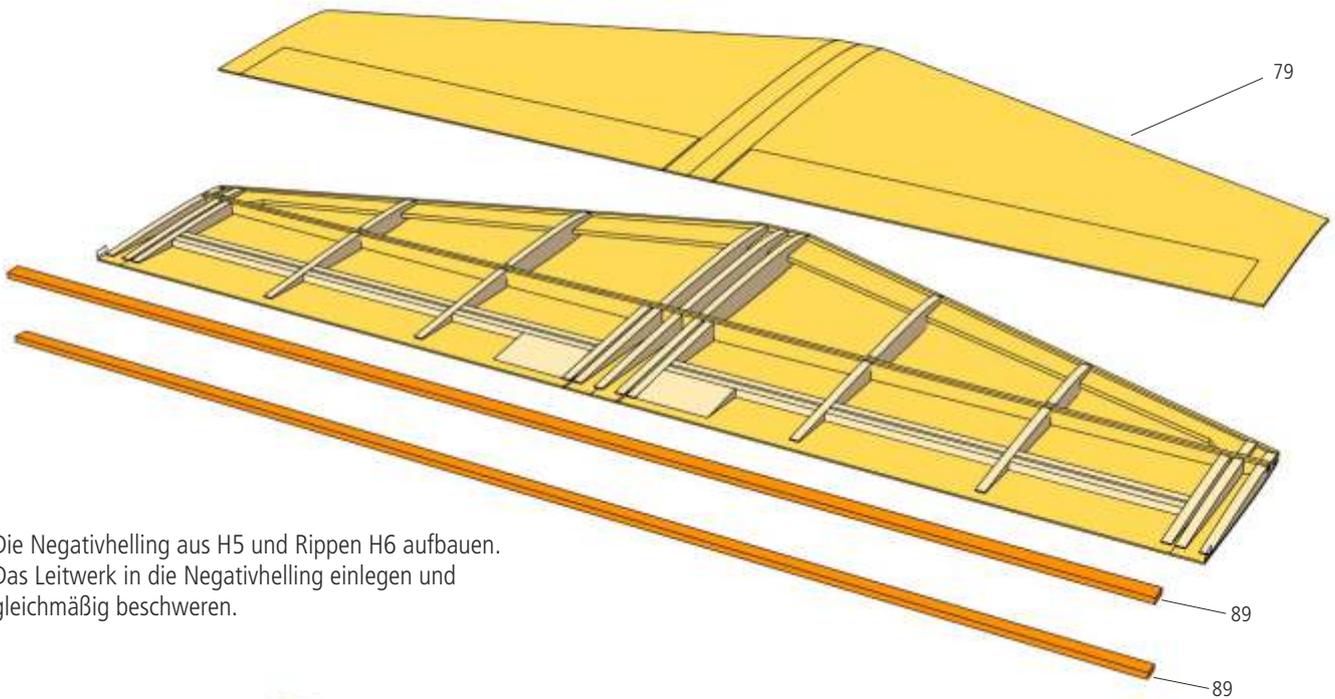


Hinweis: Die Markierungen an den Teilen 84 und 87 weisen nach außen.

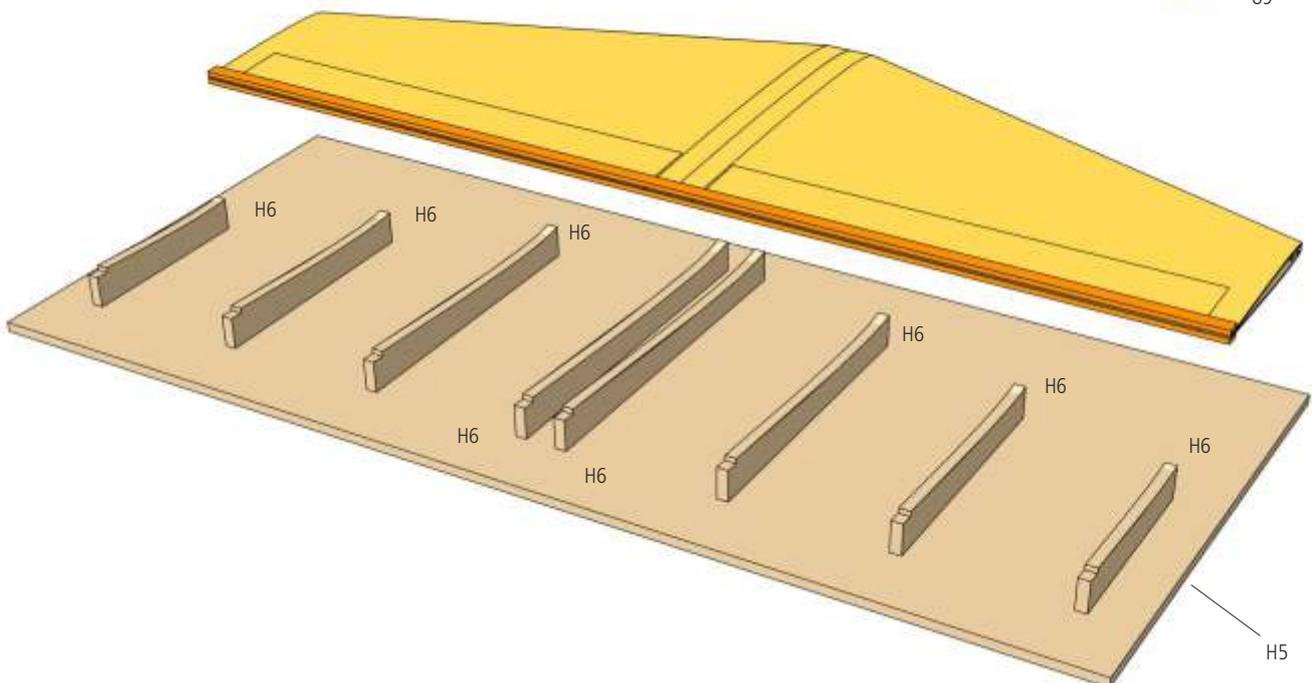
56 Zur Verstärkung der Klappen an der Position der Ruderhörner aus dem 3x20-mm-Rechteckprofil 88 zwei 25 mm lange Stücke ablängen, passend ins Profil schleifen und an die Innenkante des Klappenausschnitts kleben.

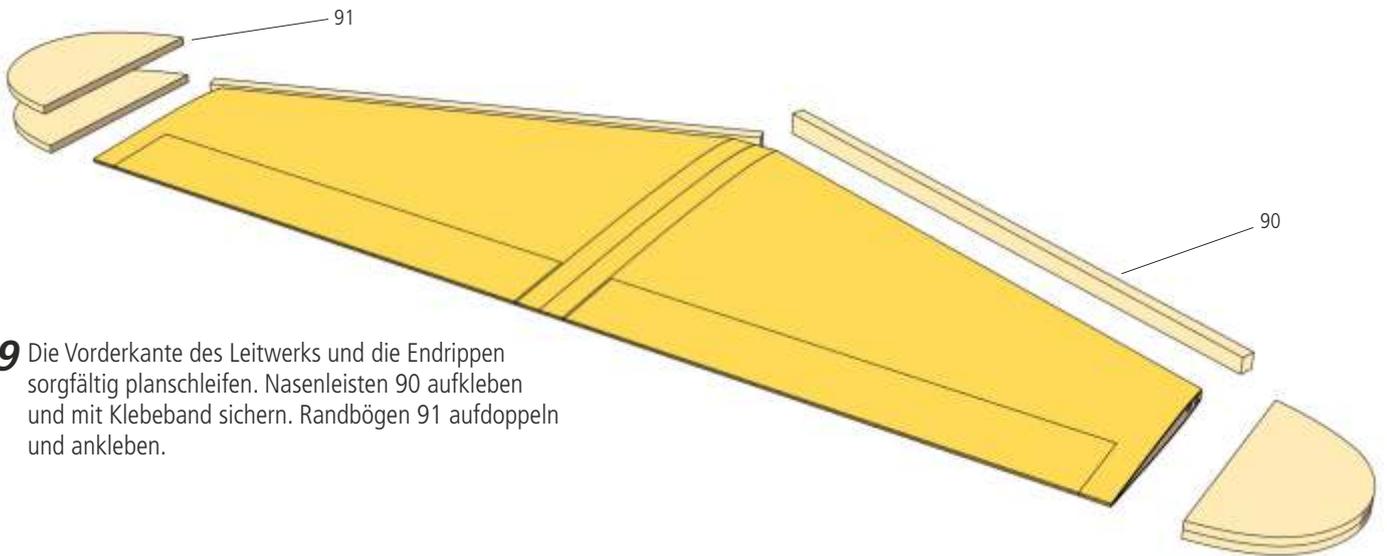


57 Die Unterseite der Rippen und Stege sorgfältig überschleifen und untere Beplankung 79 aufkleben. Die Hinterkante zwischen zwei Kiefernleisten klemmen und mit Klammern sichern. Vorne die Beplankung mit Klebeband sichern. Zum Trocknen in die Negativhelling einlegen und gleichmäßig beschweren.



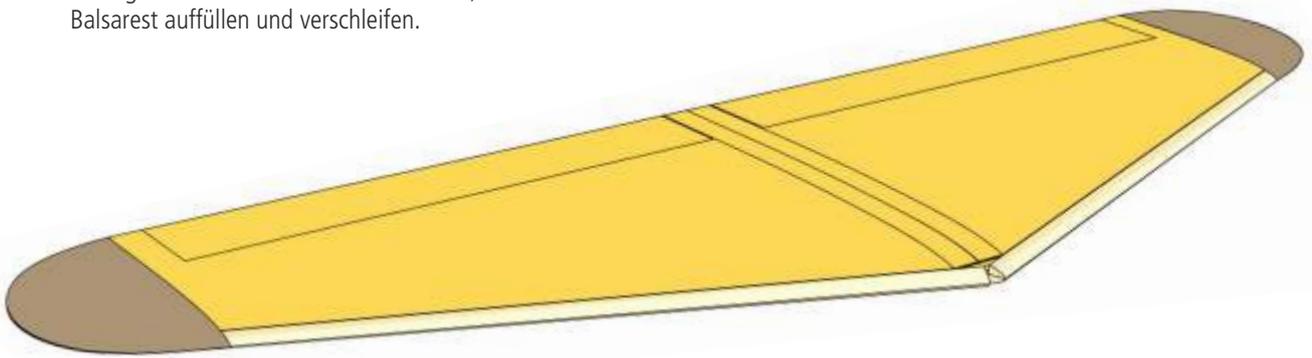
58 Die Negativhelling aus H5 und Rippen H6 aufbauen. Das Leitwerk in die Negativhelling einlegen und gleichmäßig beschweren.



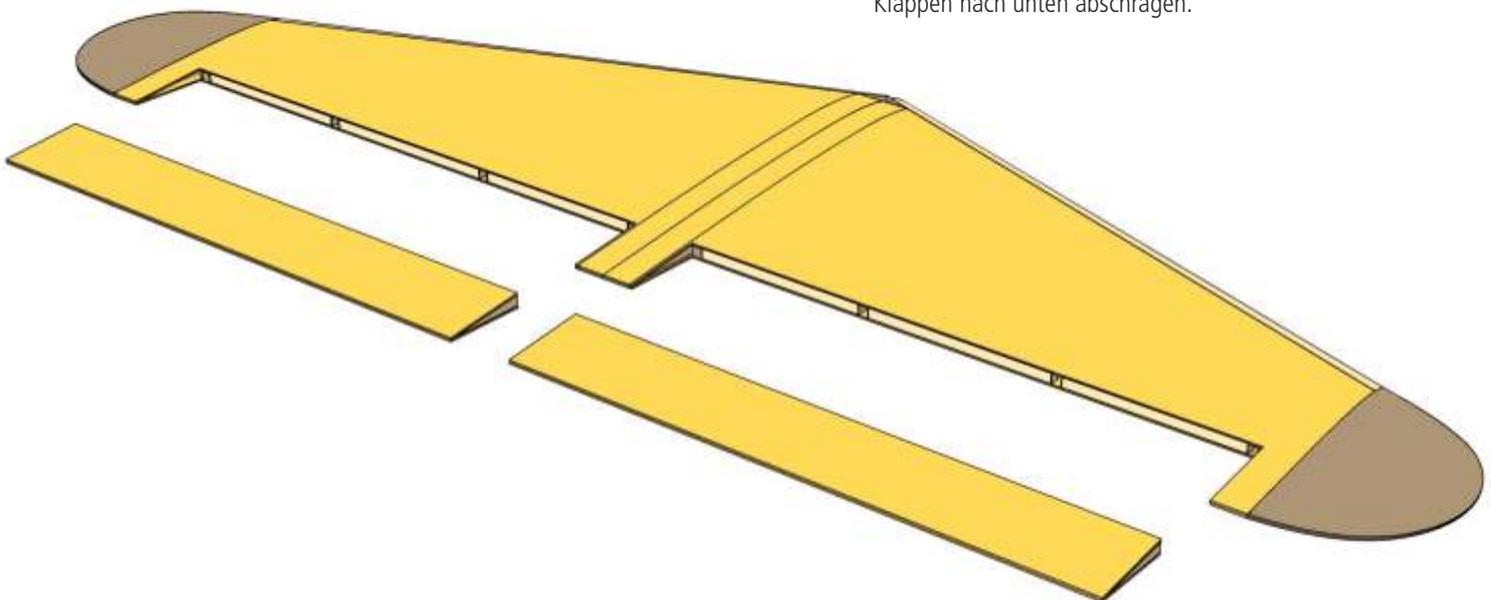


59 Die Vorderkante des Leitwerks und die Endrippen sorgfältig planschleifen. Nasenleisten 90 aufkleben und mit Klebeband sichern. Randbögen 91 aufdoppeln und ankleben.

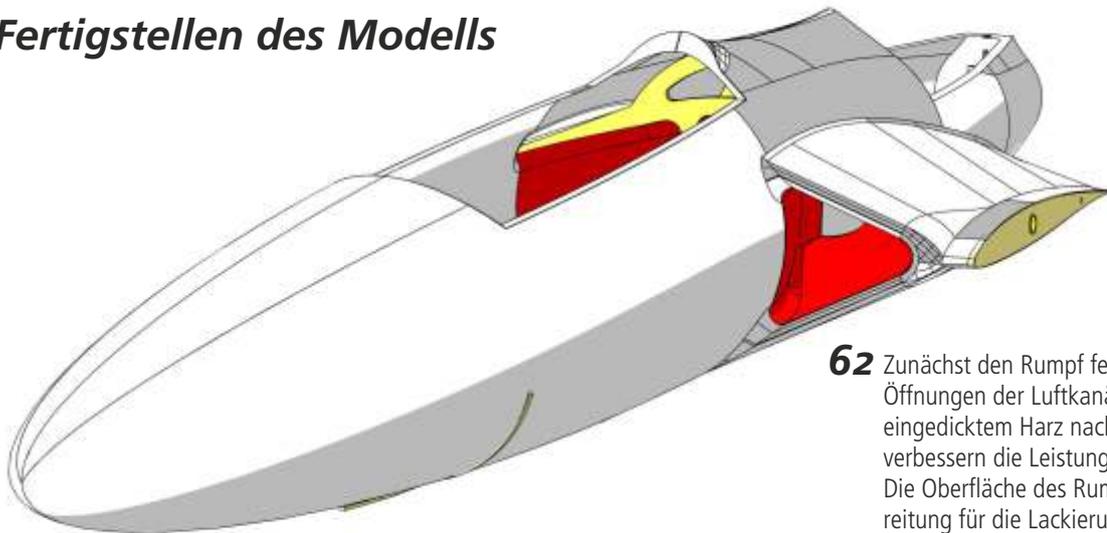
60 Das gesamte Leitwerk sorgfältig verschleifen. Auf Wunsch die Nasenleisten in der Mitte des Leitwerks bündig mit Hilfsnasenleiste 78 abtrennen, mit einem Balsarest auffüllen und verschleifen.



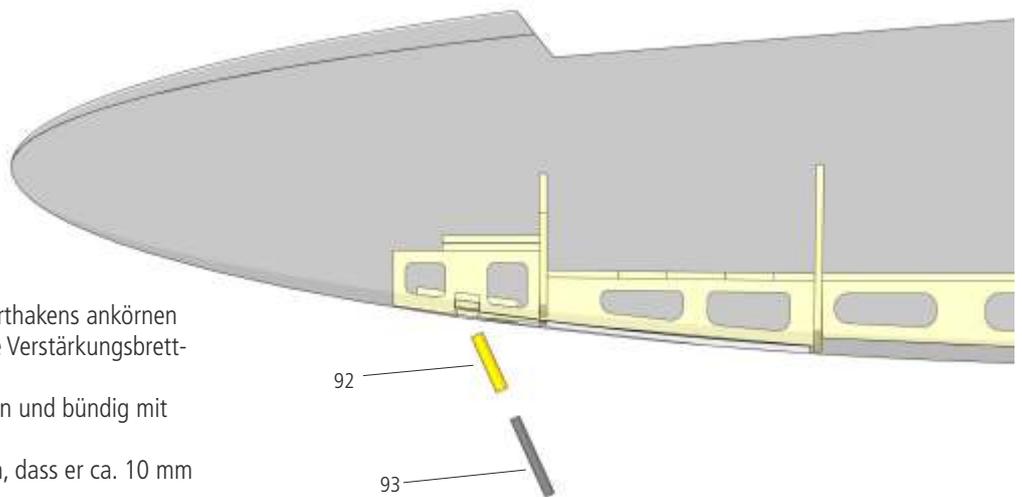
61 Die Oberseite des Leitwerks und der Klappen markieren, dann die Klappen mit Balsamesser und Zugsäge aus dem Leitwerk trennen. Für den Höhenruderausschlag die Vorderkante der Klappen nach unten abschrägen.



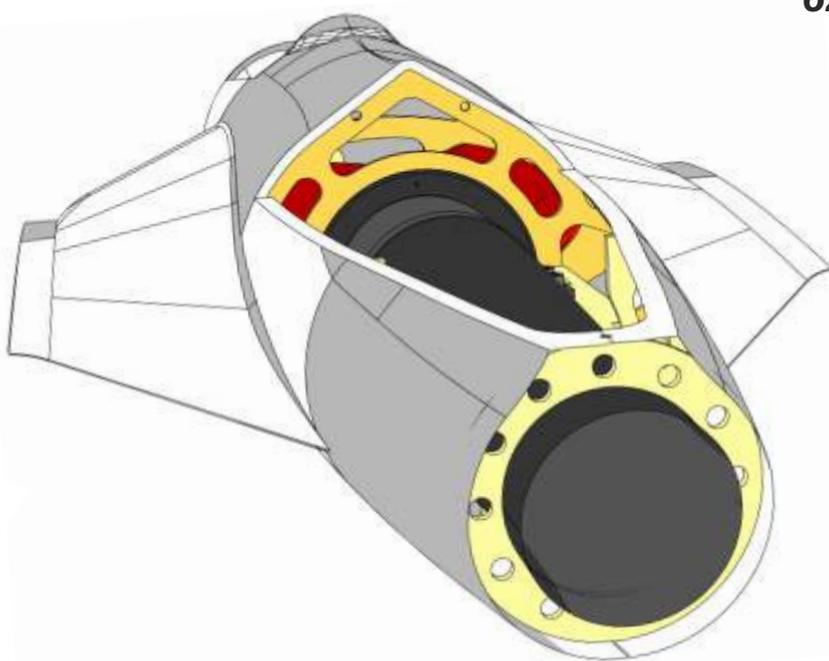
Fertigstellen des Modells



62 Zunächst den Rumpf fertigstellen. Die Kanten an den Öffnungen der Luftkanäle verschleifen und ggf. mit eingedicktem Harz nachkleben. Saubere Lufteinläufe verbessern die Leistung des Antriebs. Die Oberfläche des Rumpfes überprüfen. Als Vorbereitung für die Lackierung mit feinem Nassschleifpapier überschleifen und anschließend säubern.



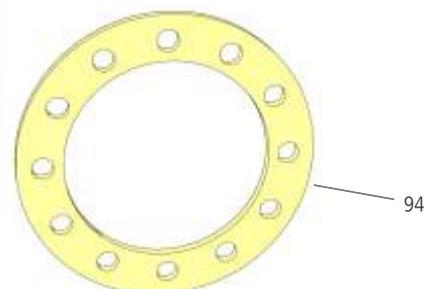
63 Am Rumpfboden die Position des Starthakens ankönnen und mit 5 mm von unten mittig in die Verstärkungsbretchen 8 bohren. Messinghülse 92 außen leicht anrauen und bündig mit der Rumpfschale einkleben (Harz). Stahlstift 93 so in die Hülse einkleben, dass er ca. 10 mm herausragt.



64 Geeignete Kabel für den Impellerantrieb im Rumpf verlegen und den Impeller anschließen. Die Düse mit Klebeband am Impeller befestigen und Impeller mit Einlaufrippe in den Rumpf einbauen. Ringspant 94 von hinten auf die Düse schieben. Der Spant muss so im Rumpf sitzen, dass sich die Schraube zur Befestigung des Seitenleitwerks bequem einsetzen lässt.

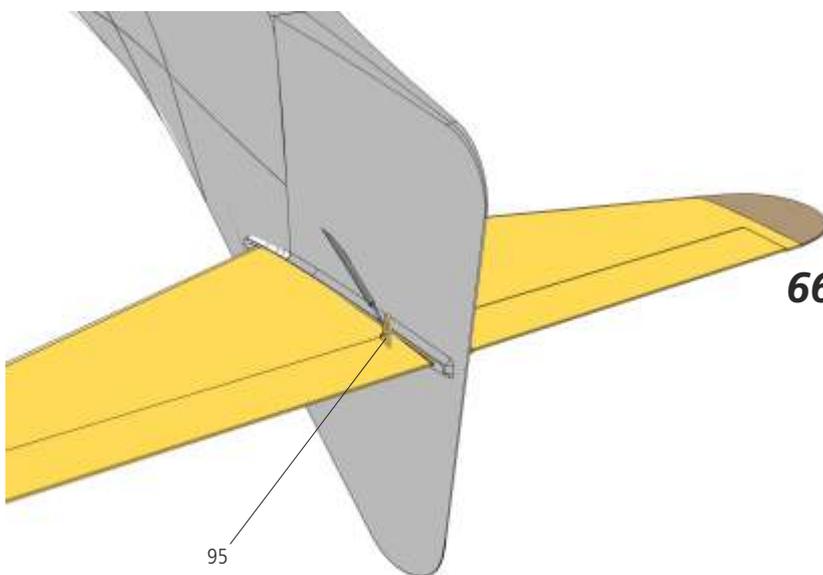
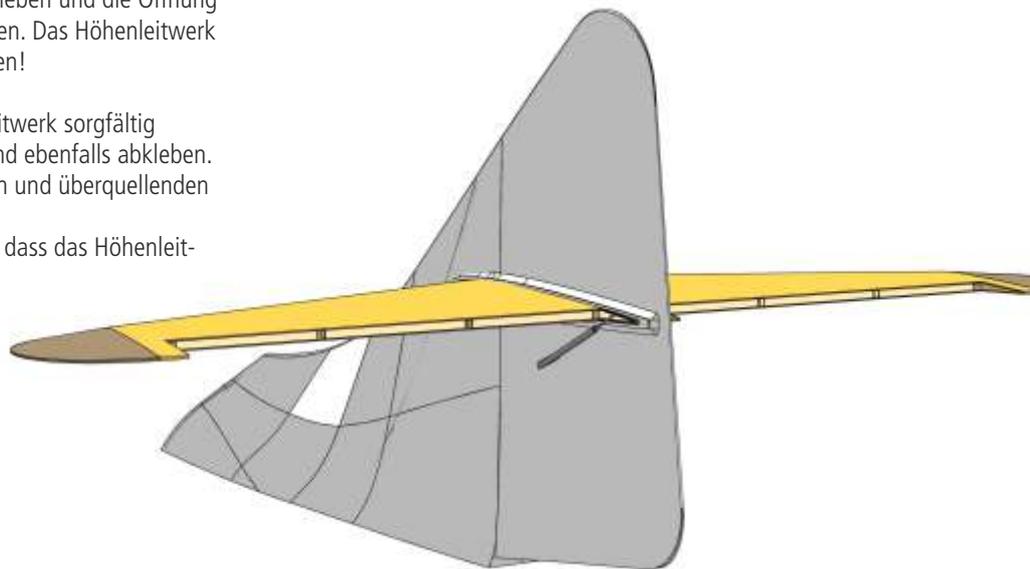
Den Spant ggf. etwas am Umfang anpassen, einsetzen und mit etwas Silikon in den Rumpf kleben. So lässt sich der Spant zum Ausbau des Impellers problemlos wieder entfernen.

Achtung: Den Spant nicht mit dem Schubrohr verkleben!



65 Das Höhenleitwerk in das Seitenleitwerk schieben und die Öffnung mit Schleifpapier und Feile sorgfältig anpassen. Das Höhenleitwerk muss exakt horizontal im Seitenleitwerk sitzen!

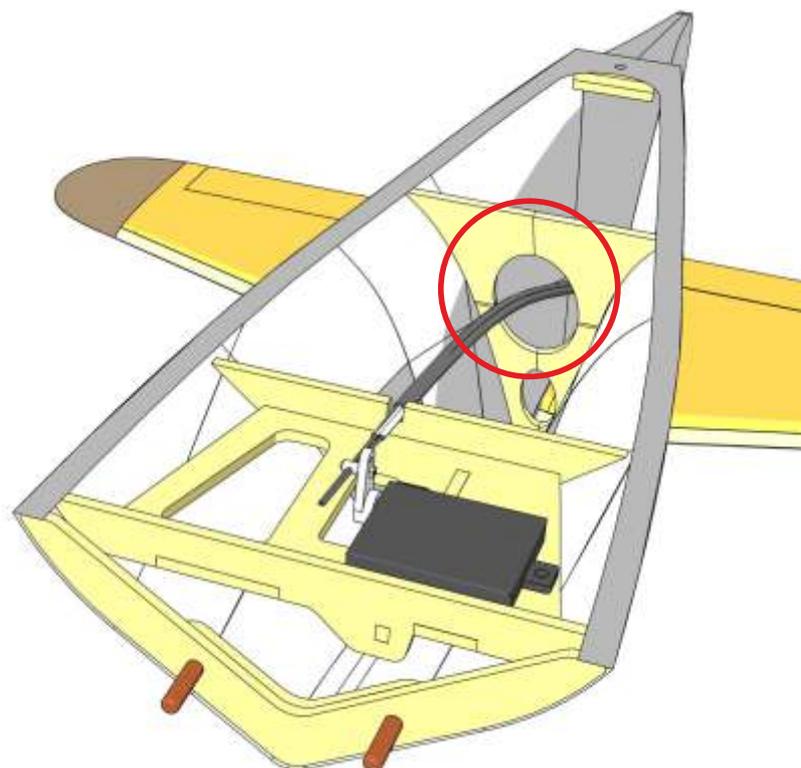
Wenn alles passt, die Öffnungen im Seitenleitwerk sorgfältig abkleben. Das Höhenleitwerk einschieben und ebenfalls abkleben. Das Höhenleitwerk mit Epoxydharz einkleben und überquellenden Klebstoff sofort entfernen. Während der Klebstoff härtet darauf achten, dass das Höhenleitwerk korrekt ausgerichtet ist.



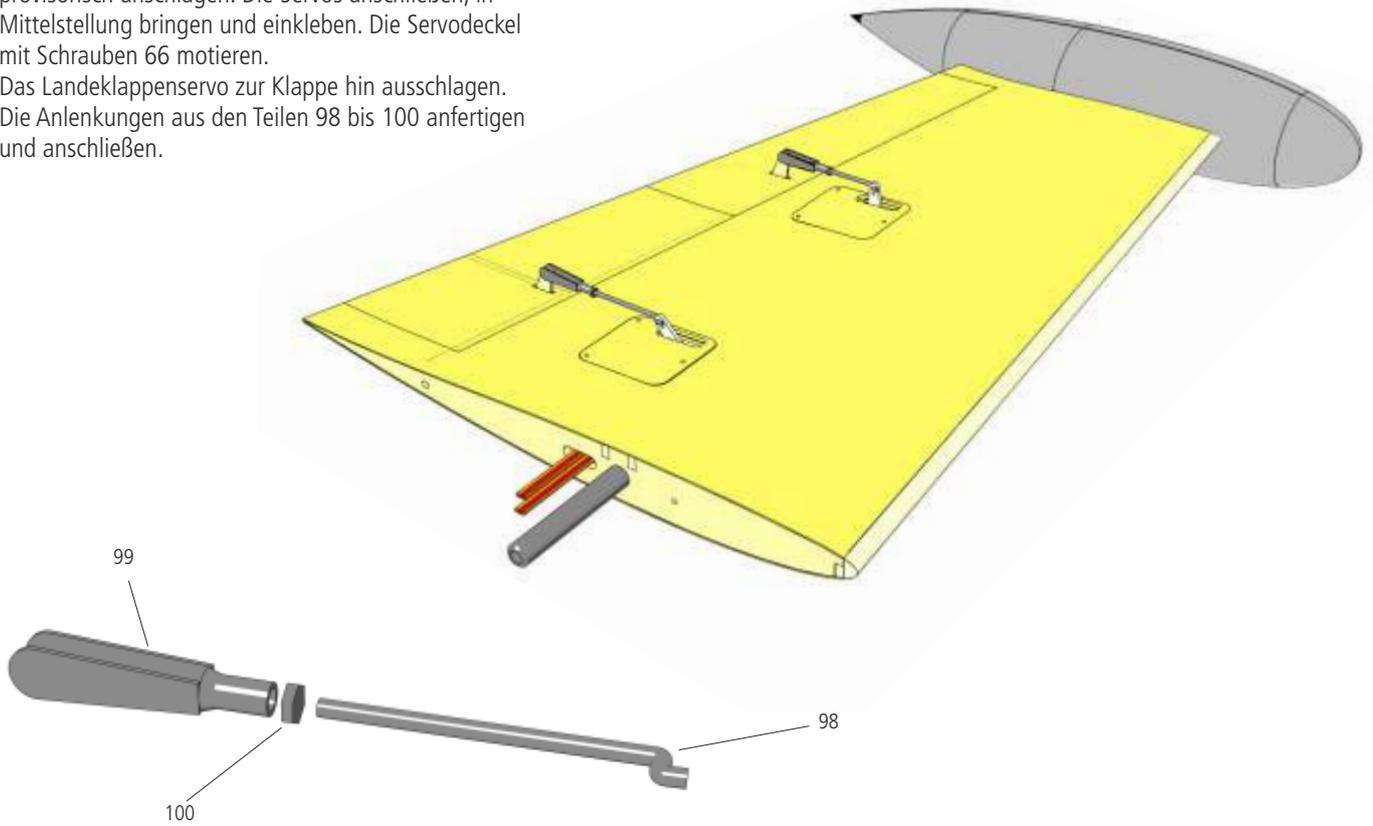
66 Die Höhenruder provisorisch anschlagen. Die Position der Ruderhörner 95 dem Austrittswinkel der Bowdenzüge entsprechend auf den Ruderklappen markieren. Die Klappen wieder ausbauen und mit einem feinen Fräser 1 mm breite Schlitze in die Ruderklappen fräsen. Die Ruderhörner mit eingedicktem Epoxydharz in die Klappen einkleben.

Die Klappen erneut anschlagen. Den Stahldraht 35 am Ruderhorn abwinkeln, in das Ruderhorn stecken und mit Clip 96 sichern. Sicherstellen, dass sich die Klappen bewegen, ohne zu klemmen.

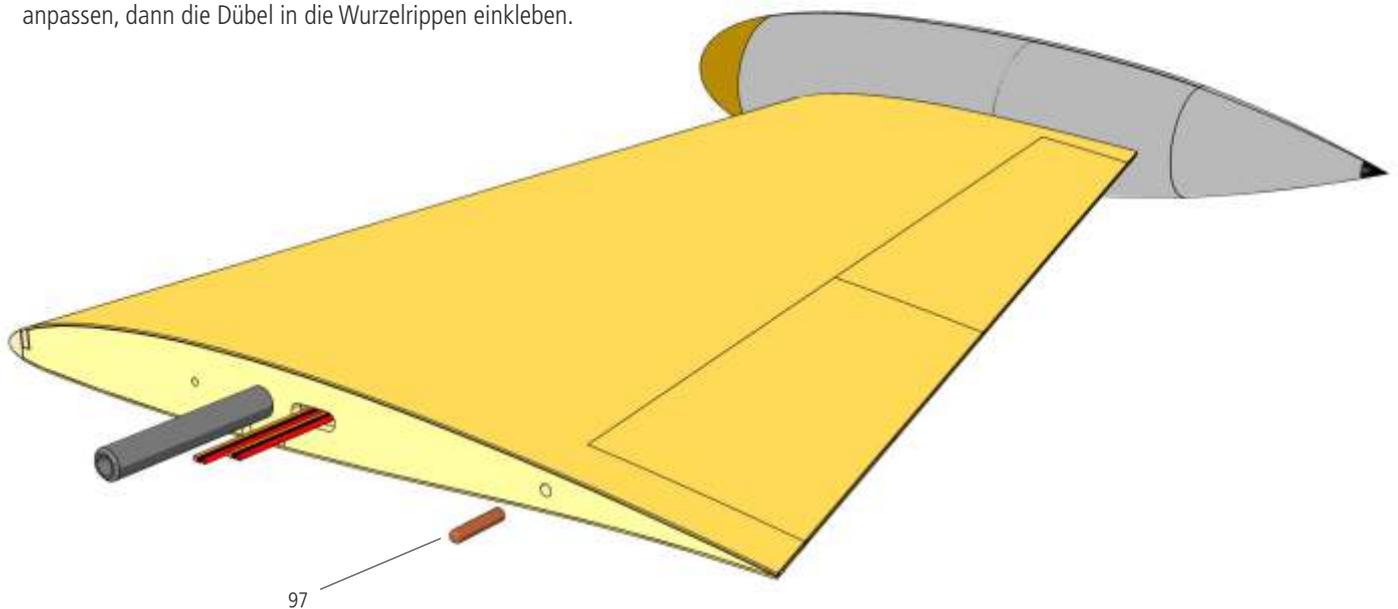
67 Die Bowdenzüge mit Restholz und Epoxydharz am Seitenleitwerksspannt sichern, ohne den bogenförmigen Verlauf der Bowdenzüge zu ändern. Eine zusätzliche Sicherung der Bowdenzüge beim Austritt aus dem Leitwerk ist möglich, aber in der Regel nicht erforderlich.

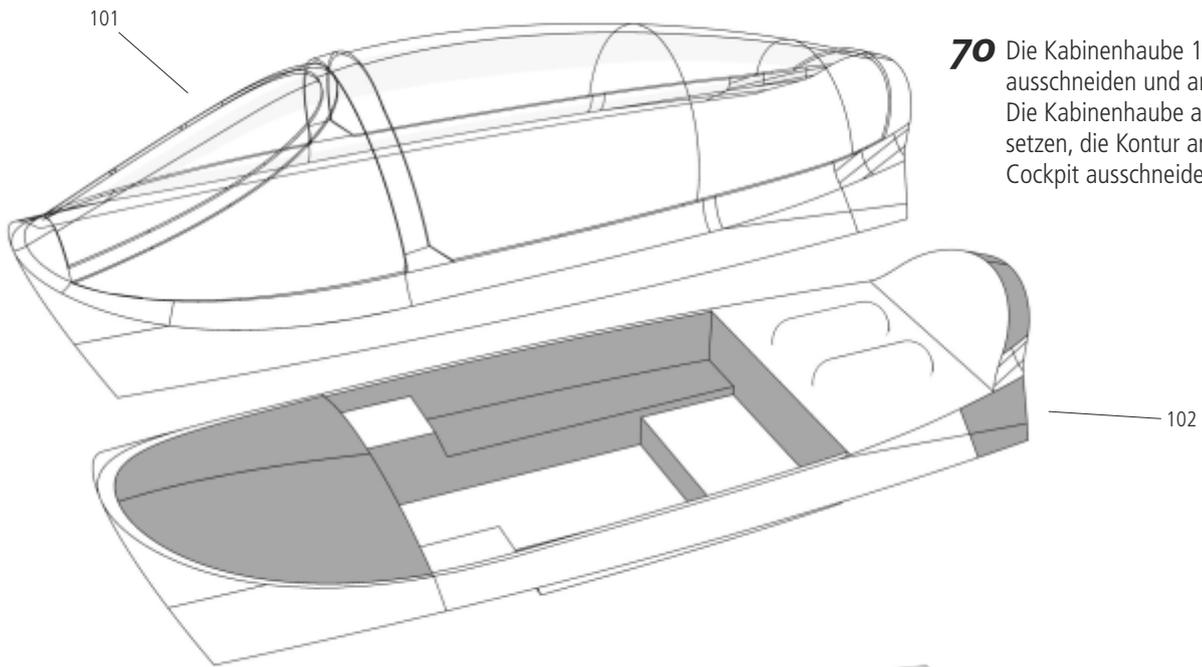


- 68** Die Landeklappen unten, die Querruder oben provisorisch anschlagen. Die Servos anschließen, in Mittelstellung bringen und einkleben. Die Servodeckel mit Schrauben 66 montieren. Das Landeklappenservo zur Klappe hin ausschlagen. Die Anlenkungen aus den Teilen 98 bis 100 anfertigen und anschließen.

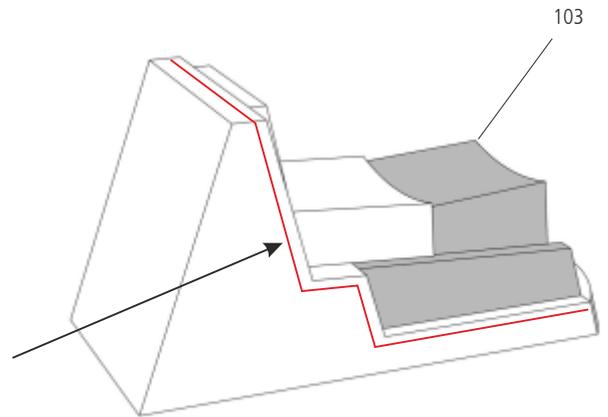


- 69** Die Dübel der Verdrehsicherung 97 an einer Seite abrunden und probeweise in die Bohrungen der Wurzelrippen einsetzen. Die Tragflächen auf das Steckrohr setzen, vorsichtig an den Rumpf schieben und prüfen, ob die Dübel in die entsprechenden Bohrungen greifen. Bohrungen ggf. anpassen, dann die Dübel in die Wurzelrippen einkleben.



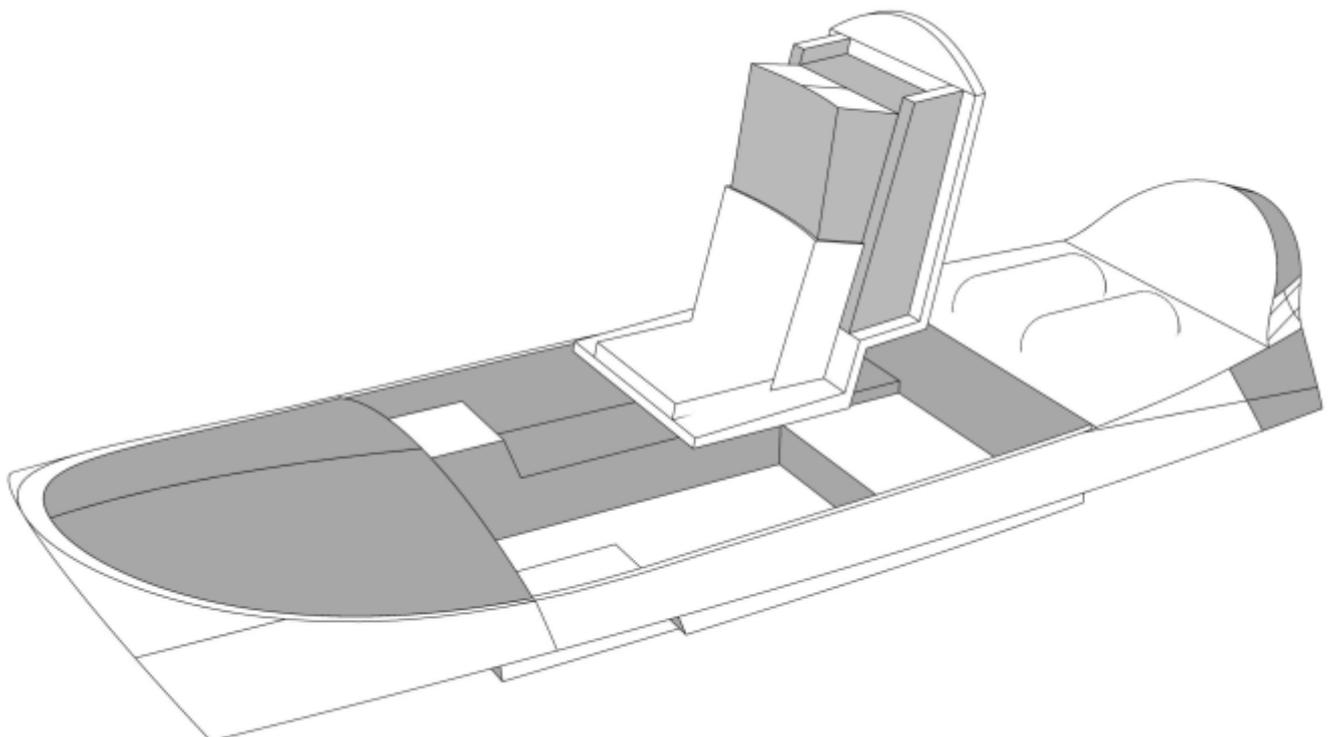


70 Die Kabinenhaube 101 mit einer Schere ausschneiden und am Rumpf anpassen. Die Kabinenhaube auf das Cockpit 102 setzen, die Kontur anzeichnen und das Cockpit ausschneiden.

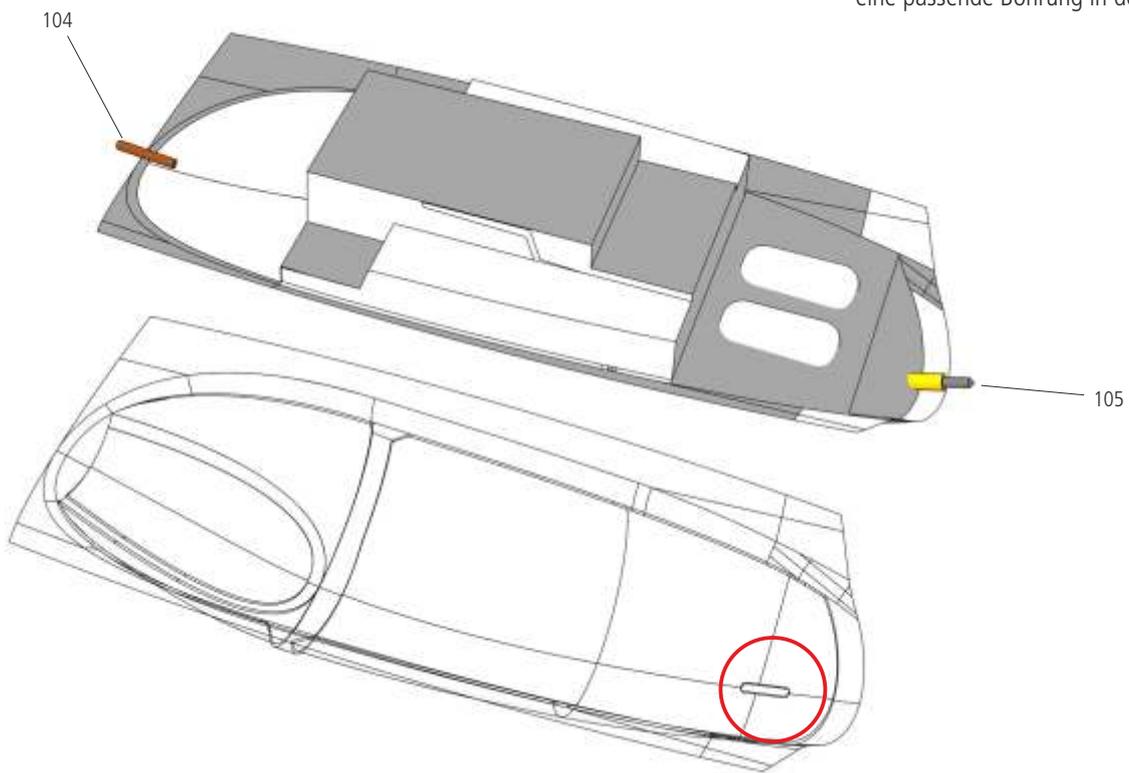


71 Am Pilotensitz 103 einen Rand von ca. 2 mm anzeichnen und den Sitz vorsichtig mit einer geeigneten Schere ausschneiden. Die Ränder glätten und verschleifen, dann den Sitz ins Cockpit einkleben (Stabilit Express).

Das Cockpit schwarz, die Sitzpolster ocker und die Gasflaschen rot lackieren.

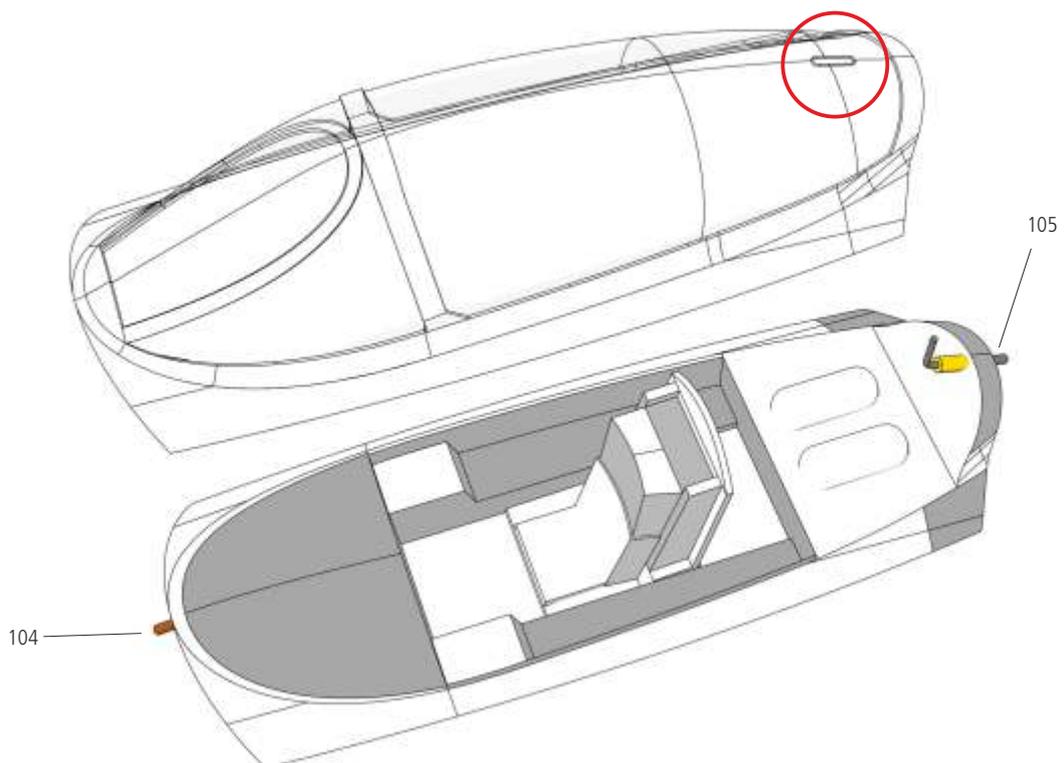


72 Den Dübel 104 für die Haubenbefestigung vorne unter das Cockpit kleben (Stabilit Express) und eine passende Bohrung in den Rumpf setzen.



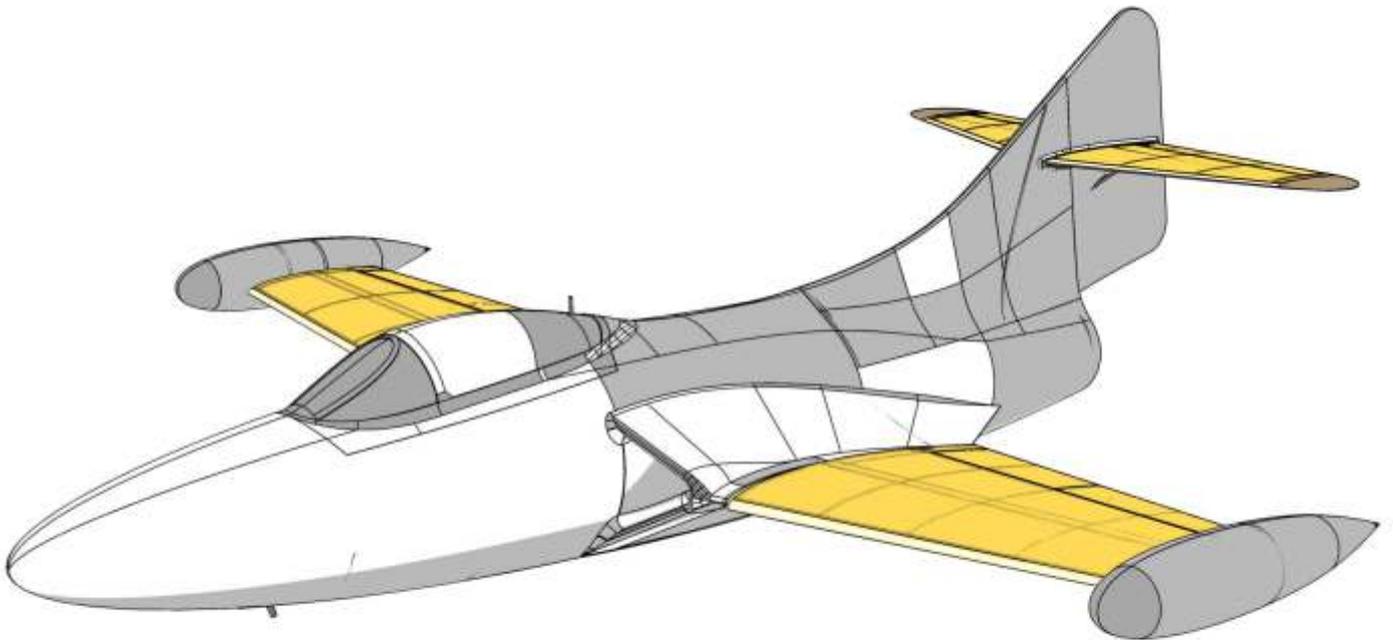
73 Den Kabinenriegel 105 in das Cockpit einpassen und einkleben (Stabilit Express). Eine passende Bohrung für die Verriegelung in den Rumpf setzen.

In die Kabinenhaube einen Schlitz für den Riegel feilen. Dann die Kabinenhaube auf das Cockpit kleben (Ruderer L530) und im umpfausschnitt fixieren, bis der Klebstoff ausgehärtet ist.



Das Modell nach Wunsch bespannen und lackieren. Die Ruderanlenkungen einbauen, die Höhenruderanlenkungen mit Sicherungsclips 96 sichern.

Die Tragflächen an den Rumpf stecken und die Servos anschließen. RC-Anlage und Akku einbauen. Zur Befestigung des Akkus Klettband verwenden, zusätzlich den Akku mit einer Klettschlaufe auf dem Akkubrett sichern. Kabinenhaube einsetzen und das Modell sorgfältig auswiegen. Der Schwerpunkt liegt bei 66 bis 67 mm ab Vorderkante Nasenleiste (gemessen auf Höhe der Wurzelrippe) und muss genau eingehalten werden.



Einstelldaten

Schwerpunkt:	66 bis 67 mm ab Nasenleiste
Höhenruder:	Ausgangsstellung: 1 bis 1,5 mm auf Tiefe trimmen; dann 5 mm nach oben, 4 mm nach unten
Querruder:	6 mm nach oben, 3 mm nach unten
Landeklappen:	70° nach unten

Hinweis: Für den Erstflug sollten die Ausschläge keinesfalls zu groß gewählt werden. Eine Anpassung ist später jederzeit möglich.

Einfliegen

Akku laden und einbauen. Die Tragflächen mit Klebeband am Rumpf sichern. Die Steuerfunktionen überprüfen. Zum Starten des Modells einen geeigneten Schlauchgummi verwenden. Er verleiht der Panther die nötige Anfangsbeschleunigung und bringt das Modell sicher in die Luft. Halten Sie sich an die Empfehlungen des Herstellers des Startgummis und gleichen Sie diese mit dem Fluggewicht Ihrer Panther ab.

Den Start auf einer kurz gemähten Wiese durchführen. Den Schlauchgummi auf das 2,5- bis 3-Fache der ursprünglichen Länge ausziehen und am Starthaken einhängen. Das Modell kann man ohne Hilfe mit einer Bodenstartvorrichtung starten. Alternativ hält ein Starthelfer das Modell dicht am Rumpf an den Flügeln fest. Bei der Freigabe des Modells den Impeller starten.

Die Panther geht nach dem Start in einen flachen Steigflug über. Trimmkorrekturen erst in Sicherheitshöhe vornehmen. Ein flüssiger, weiträumiger Flugstil passt am besten zu dem Impellermodell und unterstreicht die Eigenschaften des Antriebs.

Viel Spaß mit Ihrer F9F Panther!

Nr.	Beschreibung	Stück	Material	Laserplatte	Form	Maße
1	Rumpf	1	GFK		Fertigteil	
2	Akkubrett	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
3	Längsträger	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm
4	Halbspant	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
5	Längsträger	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm
6	Halbspant	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
7	Längsträger	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm
8	Verstärkung Starthaken	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm
9	Akkubrett	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
10	Auflage Regler	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
11	Halterung Impeller	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm
12	Längsträger	2	Pappel	3	Laserteil	4 mm
13	Halteplatte	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm
14	Stoppmutter	4	Metall		Fertigteil	M4
15	Rumpfspant	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
16	Inbusschraube	4	Stahl		Fertigteil	M4×12
17	Beilagscheibe	4	Messing		Fertigteil	
18	Beilagscheibe	1	Messing		Fertigteil	
19	Seitenleitwerk	1	GFK		Fertigteil	
20	Servobrett	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
21	Querstrebe	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
22	Querstrebe	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
23	Längsstrebe	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
24	HR-Schablone	1	Pappel	3	Laserteil	4 mm
25	HR-Schablone	2	Pappel	3	Laserteil	4 mm
26	HR-Schablone	2	Pappel	3	Laserteil	4 mm
27	SLW-Steckung	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
28	Aufdoppelung	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
29	Dübel	2	Buche		Zuschnitt	Ø 4×20 mm (Z1)
30	Schraubverstärkung SLW	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
31	Schraubverstärkung SLW	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
32	M3-Stoppmutter	1	Stahl		Fertigteil	M3
33	Inbusschraube	1	Stahl		Fertigteil	M3×10 mm
34	Gestängeanschluss	1	Stahl		Fertigteil	
35	Federstahldraht	2	Stahl		Zuschnitt	Ø 0,8×500 mm
36	Bowdenzugseele	2	Kunststoff		Zuschnitt	Ø 2×500 mm
37	Bowdenzughülle	2	Kunststoff		Zuschnitt	Ø 3×500 mm
38	Holmsteg	2	Balsa	5	Laserteil	3 mm
39	Holmsteg	2	Balsa	5	Laserteil	3 mm
40	Rippe	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm
40.1	Verstärkung Verdrehsicherung	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm
41	Rippe	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm
42	Rippe	2	Balsa	6	Laserteil	3 mm
43	Rippe	2	Balsa	6	Laserteil	3 mm
44	Rippe	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm
45	Rippe	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm
46	Halbrippe	2	Balsa	7	Laserteil	3 mm
47	Steg Landeklappen/Querruder	2	Balsa	7	Laserteil	3 mm
48	Steg Landeklappen/Querruder	2	Balsa	7	Laserteil	3 mm
49	Hilfsnasenleiste	2	Balsa	7	Laserteil	3 mm
50	Beplankung oben rechts	1	Birke	9	Laserteil	0,6 mm
51	Beplankung unten rechts	1	Birke	9	Laserteil	0,6 mm
52	Beplankung oben links	1	Birke	9	Laserteil	0,6 mm
53	Beplankung unten links	1	Birke	9	Laserteil	0,6 mm
54	Steckungsrohr	2	CFK		Zuschnitt	Ø 8/5 × 165 mm

Nr.	Beschreibung	Stück	Material	Laserplatte	Form	Maße
55	Rippensegment	2	Balsa	6	Laserteil	3 mm
56	Rippensegment	2	Balsa	6	Laserteil	3 mm
57	Rippensegment	2	Balsa	6	Laserteil	3 mm
58	Rippensegment	2	Balsa	6	Laserteil	3 mm
59	Rippensegment	2	Balsa	6	Laserteil	3 mm
60	Rahmen Servoschacht	4	Birke	4	Laserteil	0,8 mm
61	Servohalterung	4	Birke	2	Laserteil	1,5 mm
62	Servodeckel	4	Birke	2	Laserteil	1,5 mm
63	Nasenleiste	2	Balsa	8	Laserteil	5 mm
64	Ruderhorn	4	GFK		Laserteil	1 mm
65	Balsaprofil	1	Balsa		Zuschnitt	10×50×50 mm
65.1	Servoauflage	2	Balsa		Zuschnitt	25×25 mm
65.2	Servoauflage	2	Balsa		Zuschnitt	25×25 mm
66	Befestigungsschrauben	12	Stahl		Fertigteil	2,2×6,5 mm
67	Spant Tip-Tank	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm
68	Spant Tip-Tank	2	Pappel	1	Laserteil	3 mm
69	Tip-Tank	2	GFK		Fertigteil	
70	Holmsteg	2	Birke	2	Laserteil	1,5 mm
71	Rippe	3	Balsa	5, 6	Laserteil	3 mm
72	Rippe	2	Balsa	6	Laserteil	3 mm
73	Rippe	2	Balsa	6	Laserteil	3 mm
74	Rippe	2	Balsa	6	Laserteil	3 mm
75	Rippe	2	Balsa	6	Laserteil	3 mm
76	Steg	1	Birke	2	Laserteil	1,5 mm
77	Hilfsnasenleiste	2	Birke	2	Laserteil	1,5 mm
78	Hilfsnasenleiste	1	Birke	2	Laserteil	1,5 mm
79	HR-Bepunktung	2	Birke	10	Laserteil	0,6 mm
80	Rippensegment	2	Balsa	5	Laserteil	3 mm
81	Rippensegment	2	Balsa	5	Laserteil	3 mm
82, 83, 84	Klappensteg vorne	je 2	Balsa	5	Laserteil	3 mm
85, 86, 87	Klappensteg hinten	je 2	Balsa	5	Laserteil	3 mm
88	Verstärkung	2	Balsa		Zuschnitt	3×20×25 mm
89	Kiefernleiste	2	Kiefer		Zuschnitt	2×5×400 mm
90	Nasenleiste	2	Balsa	8	Laserteil	5 mm
91	Randbogen	4	Balsa	7	Laserteil	3 mm
92	Aufnahme Starthaken	1	Messing		Zuschnitt	Ø 5/4 × 25 mm
93	Starthaken	1	Stahl		Zuschnitt	Ø 4 × 35 mm
94	Ringspant	1	Pappel	1	Laserteil	3 mm
95	Ruderhorn	2	GFK		Fertigteil	1 mm
96	Sicherungsclip	2	Kunststoff		Fertigteil	0,8 mm
97	Dübel Verdrehsicherung	2	Buche		Zuschnitt	Ø 3 × 15 mm (Z2)
98	Schubstange	4	Stahl		Fertigteil	M2
99	Gabelkopf	4	Stahl		Fertigteil	M2
100	Mutter	4	Stahl		Fertigteil	M2
101	Kabinenhaube	1	Kunststoff		Tiefziehteil	
102	Cockpit	1	Kunststoff		Tiefziehteil	
103	Sitz	1	Kunststoff		Tiefziehteil	
104	Dübel	1	Buche		Zuschnitt	Ø 3 × 20 mm (Z2)
105	Kabinenriegel	1	Stah/Messing		Fertigteil	
H1	Helling Tragfläche	1	Karton		Laserteil	4 mm
H2	Negativhelling Tragfläche	1	Karton		Laserteil	4 mm
H3	Rippen für Helling H2	1	Karton		Laserteil	4 mm
H4	Helling Höhenleitwerk	1	Karton		Laserteil	4 mm
H5	Negativhelling Höhenleitwerk	1	Karton		Laserteil	4 mm
H6	Rippen für Helling H5	1	Karton		Laserteil	4 mm
Z1	Dübel	1	Buche		Zuschnitt	Ø 4 × 50 mm
Z2	Dübel	1	Buche		Zuschnitt	Ø 3 × 50 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



Cessna 185

Spannweite 2.000 mm
Lasercut-Bausatz mit GfK-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