

# IKAROS

Robert Schweißgut  
A-6671 Weißenbach

Tel.: +43 5678/5792  
[www.wing-tips.at](http://www.wing-tips.at)



Vielen Dank, dass Sie sich zum Kauf eines Modells aus meinem Programm entschieden haben. Ich verwende hochwertiges Material bei Bau und Komplettierung der Bausätze. Sollte es dennoch vorkommen, dass Sie Mängel feststellen, werde ich selbstverständlich die fehlerhaften Teile auszutauschen.

Es liegt mir viel daran, meine Modelle zu verbessern. Eine objektive Bewertung der Bausatzausführung und -ausstattung, sowie der Flugeigenschaften und -leistungen ist sehr wichtig. Bitte teilen Sie mir Ihre Erfahrungen und Vorschläge mit, dann kann ich diese in weiterer Folge berücksichtigen.

Wenn Sie sich an die Hinweise in dieser Bauanleitung halten, gelingt der Bau rasch und sicher. Die Angaben zu Schwerpunkt und Rudereinstellung sind unbedingt einzuhalten. Dieser Bausatz ist für geübte Modellbauer und -flieger ausgelegt. Erfahrung im Bauen und Fliegen werden vorausgesetzt.

## SICHERHEIT ÜBER ALLES



Auch wenn Ihnen das Fliegen noch so viel Spaß macht, sollten Sie dennoch rücksichtsvoll mit dem MOUNTY umgehen und Personen nicht gefährden. Flugmodelle, die außer Kontrolle geraten, können zur Gefahr werden. Verantwortungsvolle Piloten fliegen mit Respektabstand und beweisen damit, dass sie nicht nur ihr Modell beherrschen, sondern auch sich selbst.

## KONSTRUKTIONSBESCHREIBUNG

Bei der Konstruktion und Auslegung war vorrangig: Schönes Flugbild, Einfache Bauweise, gute Leistungen und angenehme Flugeigenschaften.



Bedenken Sie, dass MOUNTY nicht für extreme Belastungen ausgelegt ist und durch rasante Flugmanöver überlastet werden kann. Für hohe Geschwindigkeit ist der Flügel weder von der Festigkeit noch von der Profilierung und den Ruderanlenkungen her ausgelegt. Niemand kann die Geschwindigkeit eines hoch fliegenden Modells exakt einschätzen. Außerdem kann der Flügel im Schnellflug durch **Turbulenzen** überlastet werden.

MOUNTY ist ein Elektrosegler für universellen Einsatz. Es genügt bereits Minimalmotorisierung, um lange Flugzeiten zu erreichen. Der Einsatzbereich reicht vom Thermikflug in der Ebene bis zum Hangflug.

Nachdem ich selber viel und gerne am Berg fliege, habe ich bei der Konstruktion besonderes Augenmerk auf einfachen Transport gelegt. Die Seitenflosse wird nur in den Schlitz um Heck gesteckt. Magnete halten die Flosse.

Das Modell ist für fortgeschrittene Modellbauer. Daher beschränke ich mich bei der Baubeschreibung auf das Wesentliche.

Die Rippen sind aus hartem Holz gefertigt und relativ dick, weil sie die Torsionskräfte auf die Rohrholme übertragen. Diese Methode erspart die aufwändige Beplankung der Flügelvorderkante.

### **Steuerung**

Die Steuerung erfolgt durch gemischte Höhen-Querruder. Die Ruder sind auf der Flügeloberseite angelenkt. Das Seitenruder ist nicht angelenkt.

### **Leistungen**

Die geringe Flächenbelastung macht MOUNTY zum Floater, der auch engen und schwachen Aufwind ausfliegen kann.

Im Hochstart zeigt der Segler tadellose Eigenschaften. Der Haken muss etwa 3 cm vor dem Schwerpunkt montiert sein. Er steigt schnurgerade und sehr (!! ) steil

### **Festigkeit**

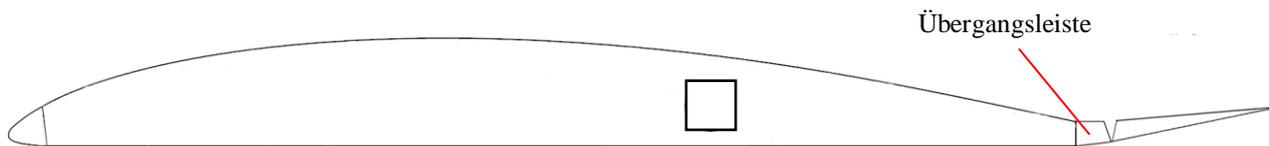
Wir haben MOUNTY am Hang, Elektroflug und im Hochstart intensiv getestet. Die Konstruktion ist robust und den Belastungen im Kunstflug (Loopings, Rollen, Abschwünge usw.) hält die Konstruktion ohne weiteres stand. Bedenken Sie aber bitte, dass der Flügel nicht für hohe Geschwindigkeiten ausgelegt ist. Die Auslegung mit zwei Rohrholmen verleiht dem Flügel eine enorme Torsionsfestigkeit.

## Das Profil

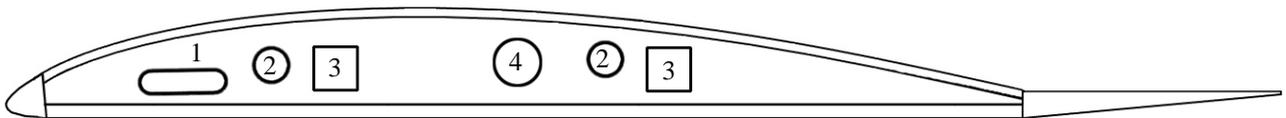
Das Profil des MOUNTY ist eine Eigenentwicklung. Wir haben im Laufe der Jahre viele Versionen erprobt und dabei eine Vereinfachung des Baus von Rippentragflächen angestrebt. Ein Flügel mit dem vorliegenden Profil hat auch bei niedriger Re-Zahl sowohl gute Eigenschaften als ausgezeichnete Leistungen und ist sehr einfach und schnell zu bauen.

Vielleicht sind Sie etwas erstaunt über die Lösung mit der Übergangsleiste. Versuche haben bestätigt, dass es in keiner Beziehung einen Nachteil bedeutet, wenn das Profil nicht, wie allgemein üblich, einen gerundeten Übergang zum Ruder hat. Das bringt eine enorme Vereinfachung des Flügelbaus.

### Profil im Querruderbereich



### Bohrungen in der Wurzelrippe



- 1) Bohrung für Rudermaschinenkabel
- 2) Bohrung für Messingrohr
- 3) Freimachung für Rohrholm
- 4) Bohrung für Magnet (Flächenhalter)

## Flügelsteckung, -befestigung

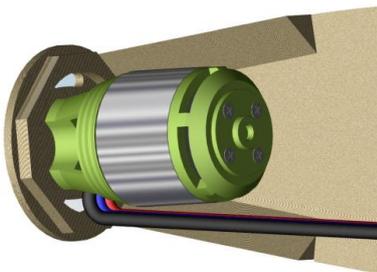
Rumpf und Tragflächen werden durch zwei Federstahlstäbe verbunden.

Die Tragflächen werden durch Magnete, die in Rumpfwände und Wurzelrippen eingeklebt sind, am Rumpf gehalten.

## Motorisierung

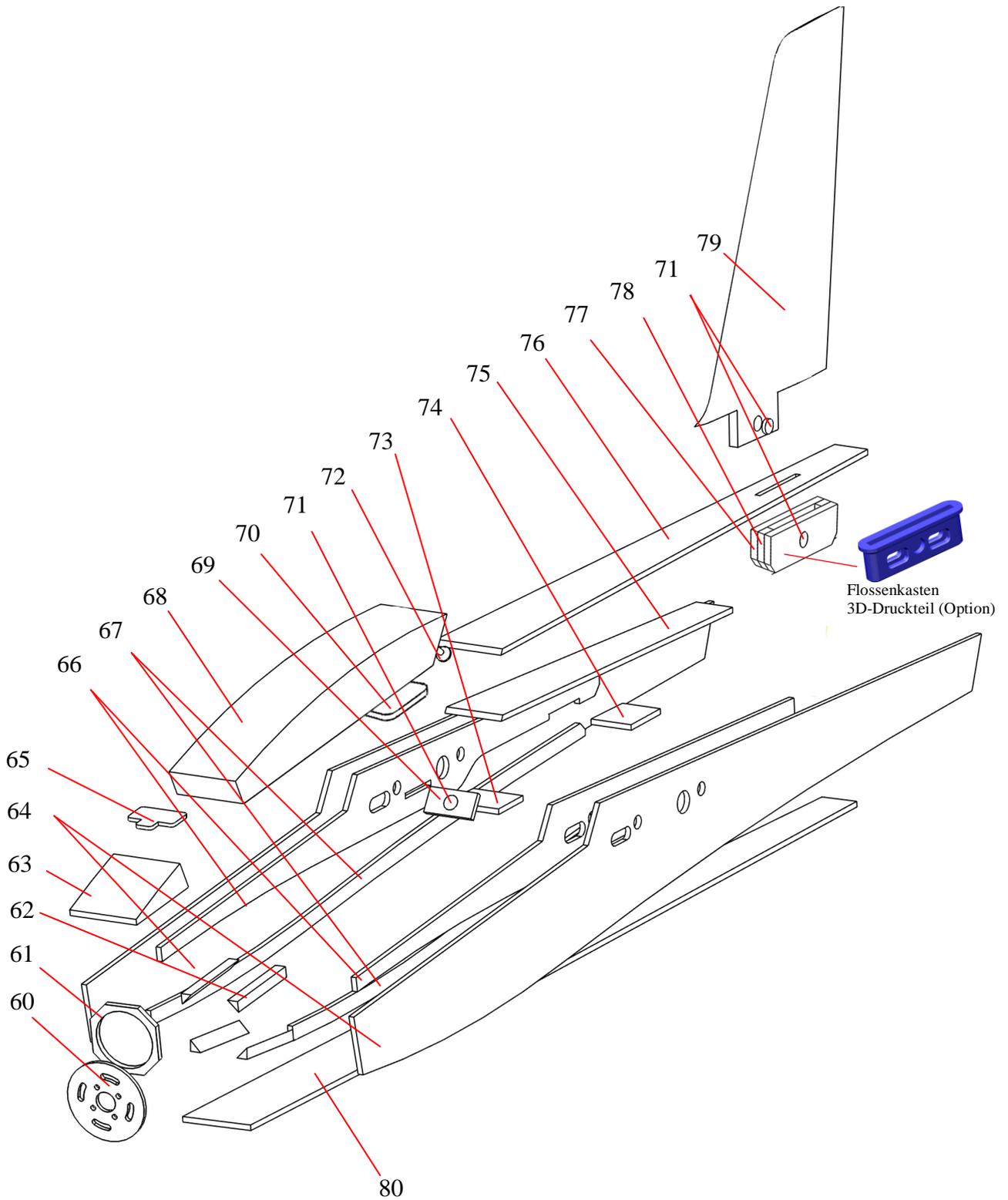
GTX-2828 DYMOND (sehr preiswert bei Staufenbiel), 3S und Klappflugschraube 10x6.

JOKER 2830-12 V2 980 K/V BL, 3S, Klappflugschraube 10x6  
(sehr preiswerter Motor im Programm von Lindinger).



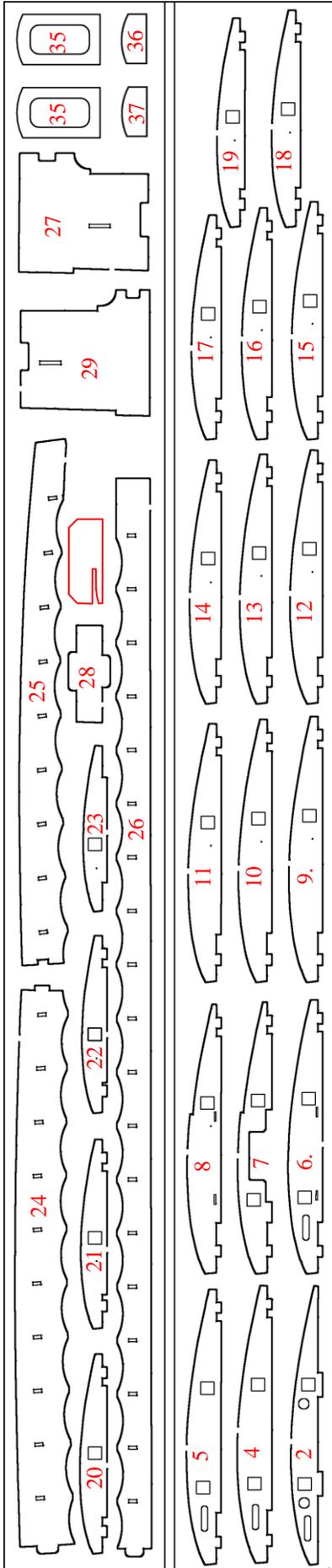
Es sind praktisch alle Außenläufer mit ca. 28 mm Durchmesser und ca. 150 Watt Leistung geeignet. Motoren dieser Klasse sind etwa 50 bis 60 Gramm schwer. Der Rumpf ist für Spinnerdurchmesser von 38 bis 40 mm ausgelegt.

EXPLOSIONSZEICHNUNG DES RUMPFES

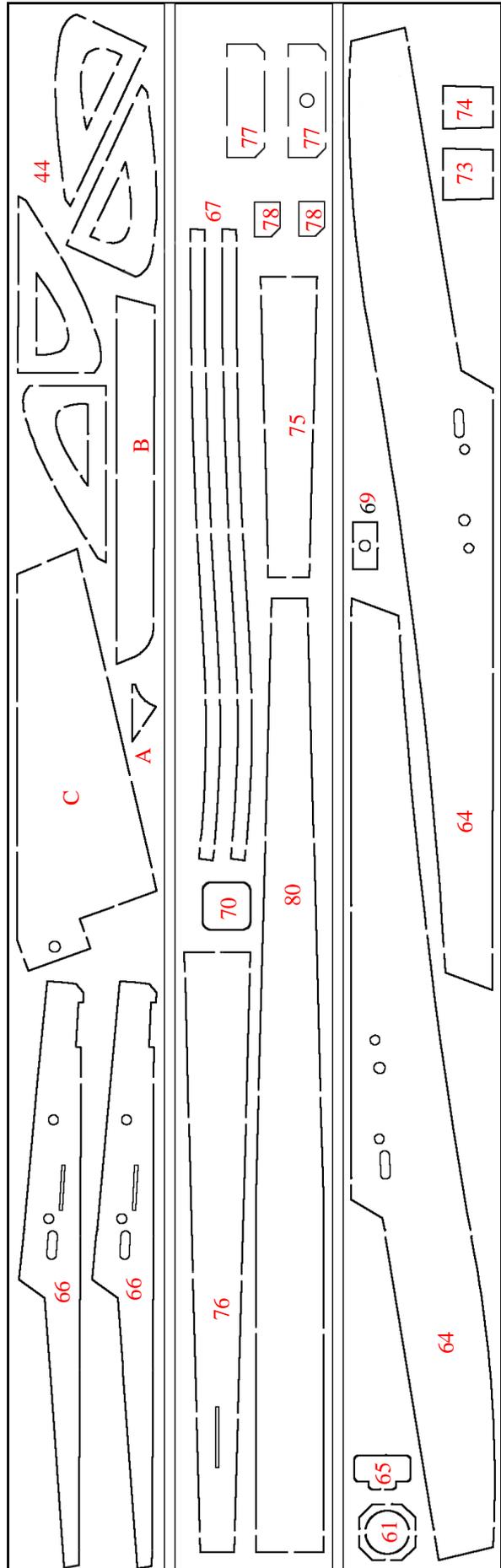


Die Nummerierung der Rumpfteile beginnt mit Nr. 60. Die tieferen Nummern sind den Tragflächenbauteilen zugewiesen.

**AUFTEILUNG DER BAUTEILE AUF DIE BRETTER**

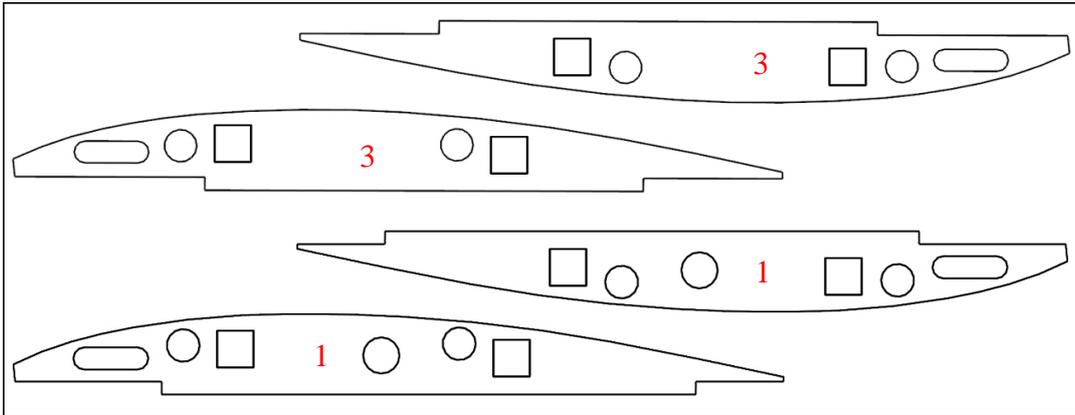


Tragflächenbauteile auf Balsabrettern 3 mm

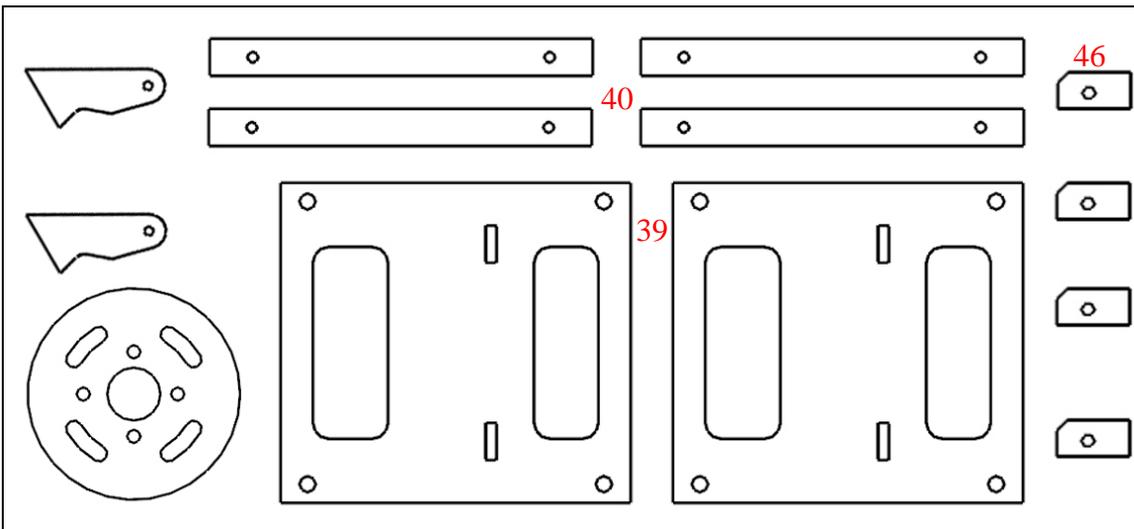


Rumpfbauteile auf Balsabrettern 3 mm

Wurzel- und Stützrippen Sperrholz 3 mm



Bauteile Sperrholz 2 mm

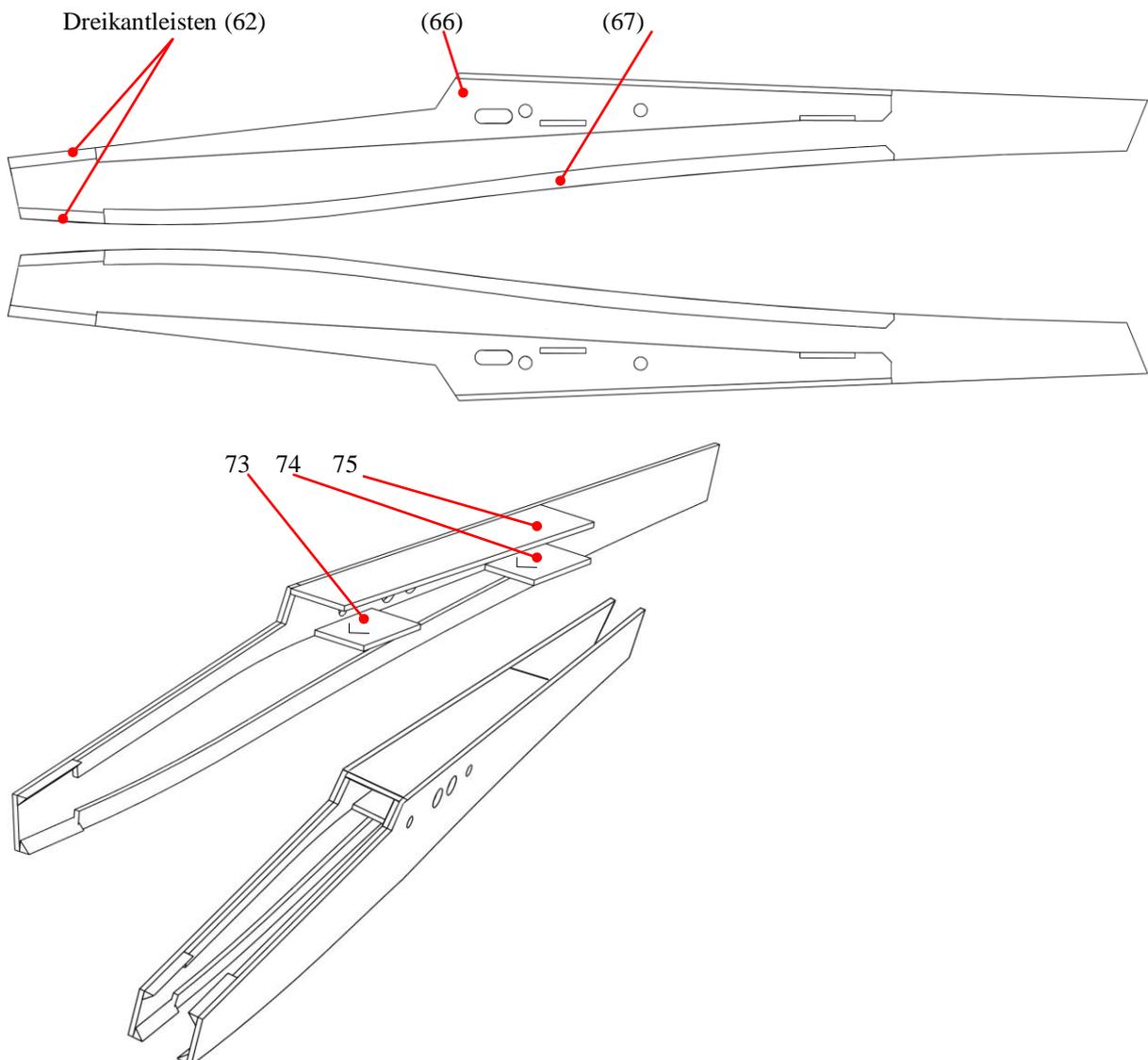


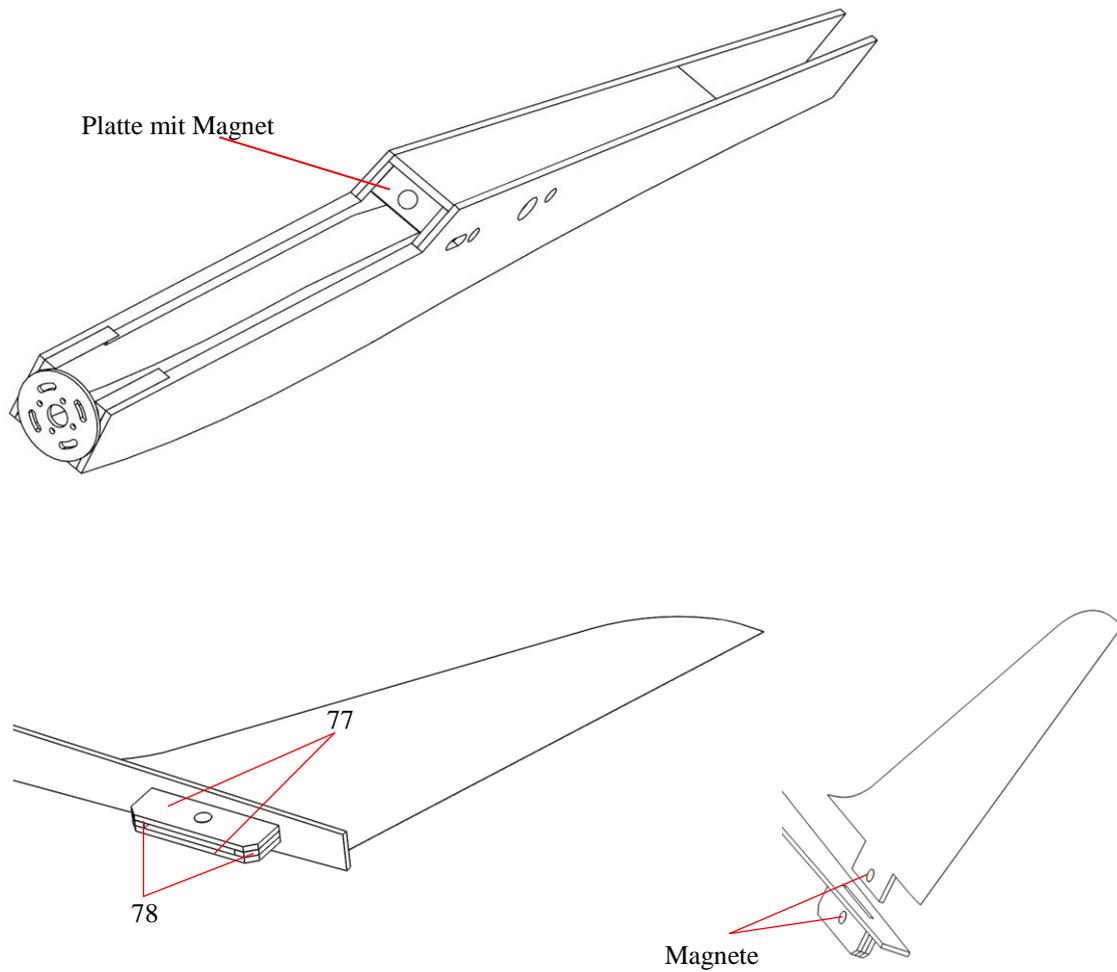
**BAU**

Entfernen Sie Leim- oder Holzreste vom Werkstisch. Es ist sehr ärgerlich, wenn Bauteile zerkratzt oder Dellen ins Balsaholz gedrückt werden. Achten Sie darauf, dass keine Stecknadeln oder sonstige Teile unter den Bauteilen zu liegen kommen. Falls es doch geschieht, dass die Oberfläche des Balsaholzes Dellen hat, dann geben Sie etwas Wasser (Spucke geht auch) darauf. Das Holz quillt auf und die Delle verschwindet nach einiger Zeit.

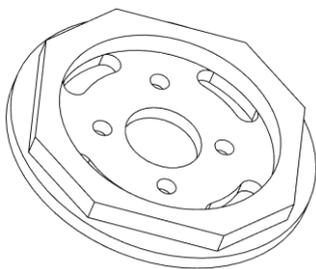
**Fangen Sie mit dem Rumpf an**

1. Seitenteile **spiegelgleich** auflegen, Verstärkungsleisten, Dreikantleisten und Seitenverstärkung (Weißleim oder 5-Minuten-Epoxi) ankleben. Es braucht Sie nicht zu stören, wenn die Dreikantleisten etwas über die Kontur an der Unterseite überstehen, weil sie ohnehin beschliffen werden, bevor der Rumpfboden bzw. der vordere Rumpfdeckel angeklebt werden. Damit die Seitenverstärkung exakt auf dem Seitenteil ausgerichtet ist, stecken Sie die Messingrohre in die Bohrungen. **Die Messingrohre noch nicht einkleben.**
2. Kontur der Seitenteile mit einem Schleifklotz schleifen.





3. Flossenkasten zusammenkleben und einpassen.
4. Motorspant, Rumpfdeckel am Bug ankleben, danach Deckel und Boden.



Der Motorspant (1) wird mit der Verstärkungsplatte (2) verklebt. Dabei geht es weniger darum, den Spant zu verstärken, sondern die Klebefläche mit den Rumpfwänden zu vergrößern.

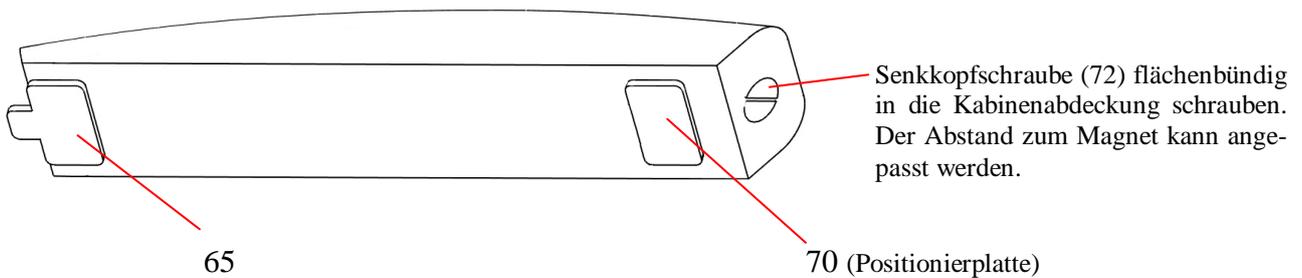


Es hat sich gut bewährt, die Platten mit Gummiringen zu fixieren.

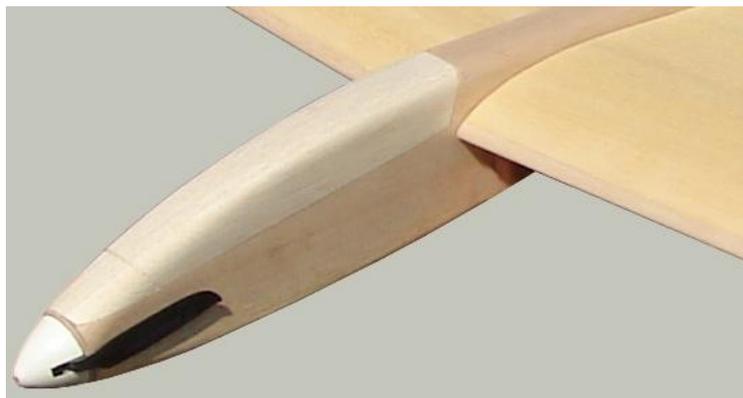
5. Die Kanten am Rumpfboden und Deckel mit einem Balsamesser abarbeiten und großzügig rund schleifen. Die Kabinenabdeckung anpassen und auch hier die Kanten runden.

#### Anpassen der Kabinenabdeckung

Im vorderen Bereich wird die Kabinenabdeckung von einer Zunge gehalten, die unter die vordere Abdeckung geschoben wird. Im hinteren Bereich hält ein kräftiger Magnet, der in die Halteplatte (69) geklebt ist, die Kabinenabdeckung.

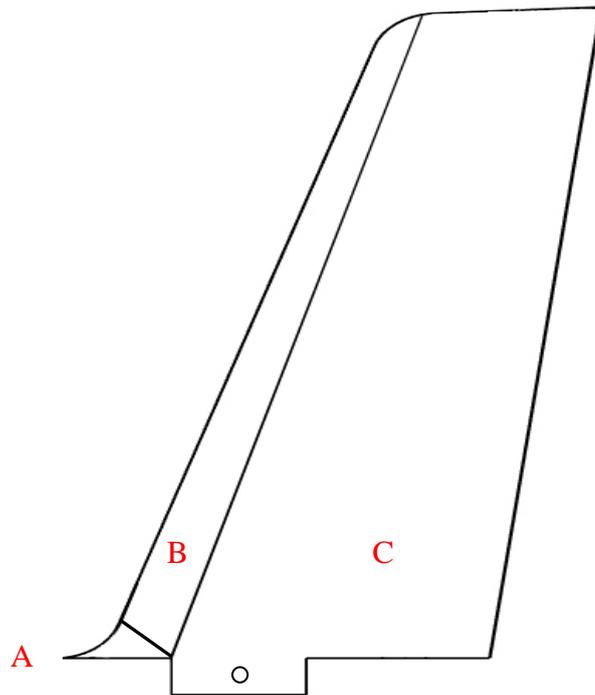


Kabinenabdeckung, Ansicht von unten.



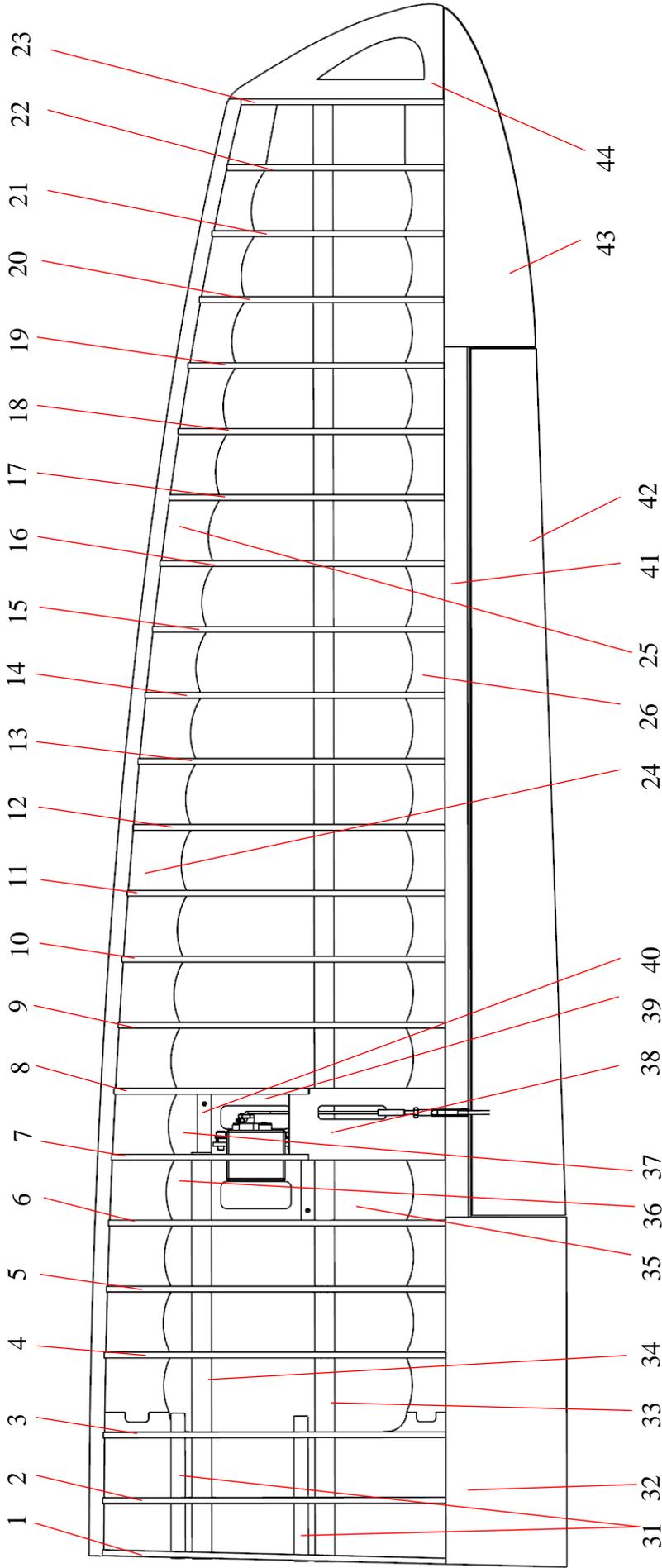
Großzügig gerundete Kanten verleihen dem Rumpf eine elegante Form.

Kleben Sie die Teile der Seitenflosse zusammen wie unten dargestellt. Im Lieferzustand besteht die Seitenflosse aus drei Teilen (A, B, C), die nicht einzeln in der Stückliste ausgewiesen sind. Schleifen Sie alle Flächen des Rumpfes mit 180-er Gaspapier.



### TRAGFLÄCHEN

Übertragen Sie die Nummerierung von der Zeichnung auf die Bauteile. Lösen Sie die Teile der Reihe nach heraus, wie Sie sie verarbeiten, dann können sie nicht durcheinander geraten.

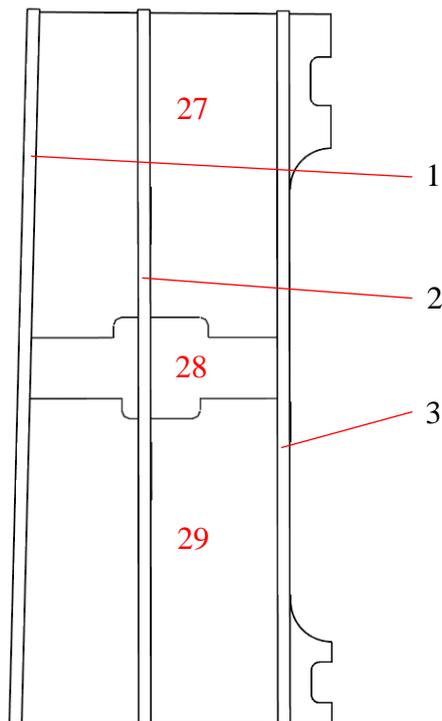


Darstellung ohne obere Beplankung im Wurzelbereich. Der Aufbau der Tragflächen geschieht auf einem Rahmen (siehe Seite 13).  
Es ist keine Helling nötig.

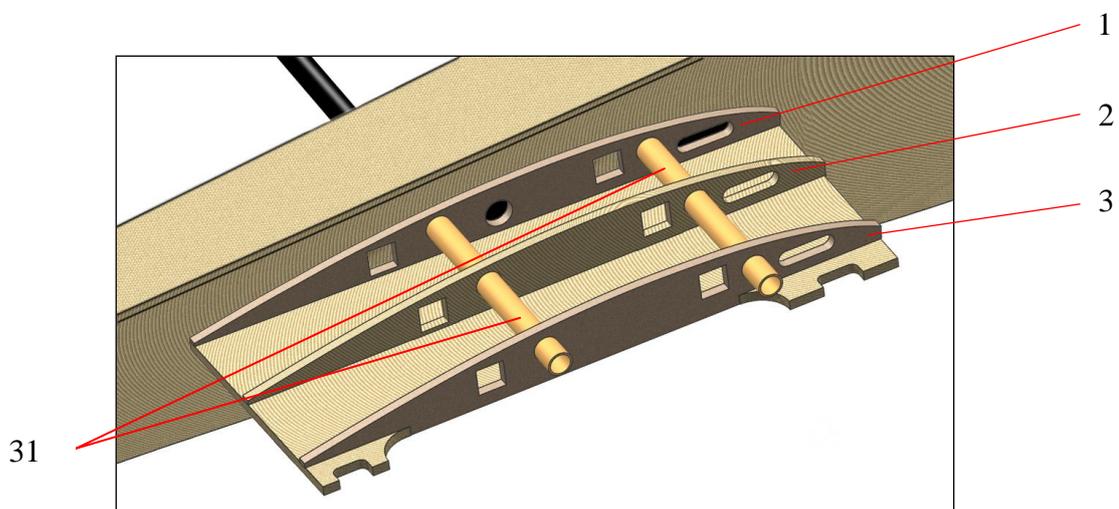
**ACHTEN SIE DARAUF, DASS SIE EINE RECHTE UND EINE LINKE TRAGFLÄCHE BAUEN !**

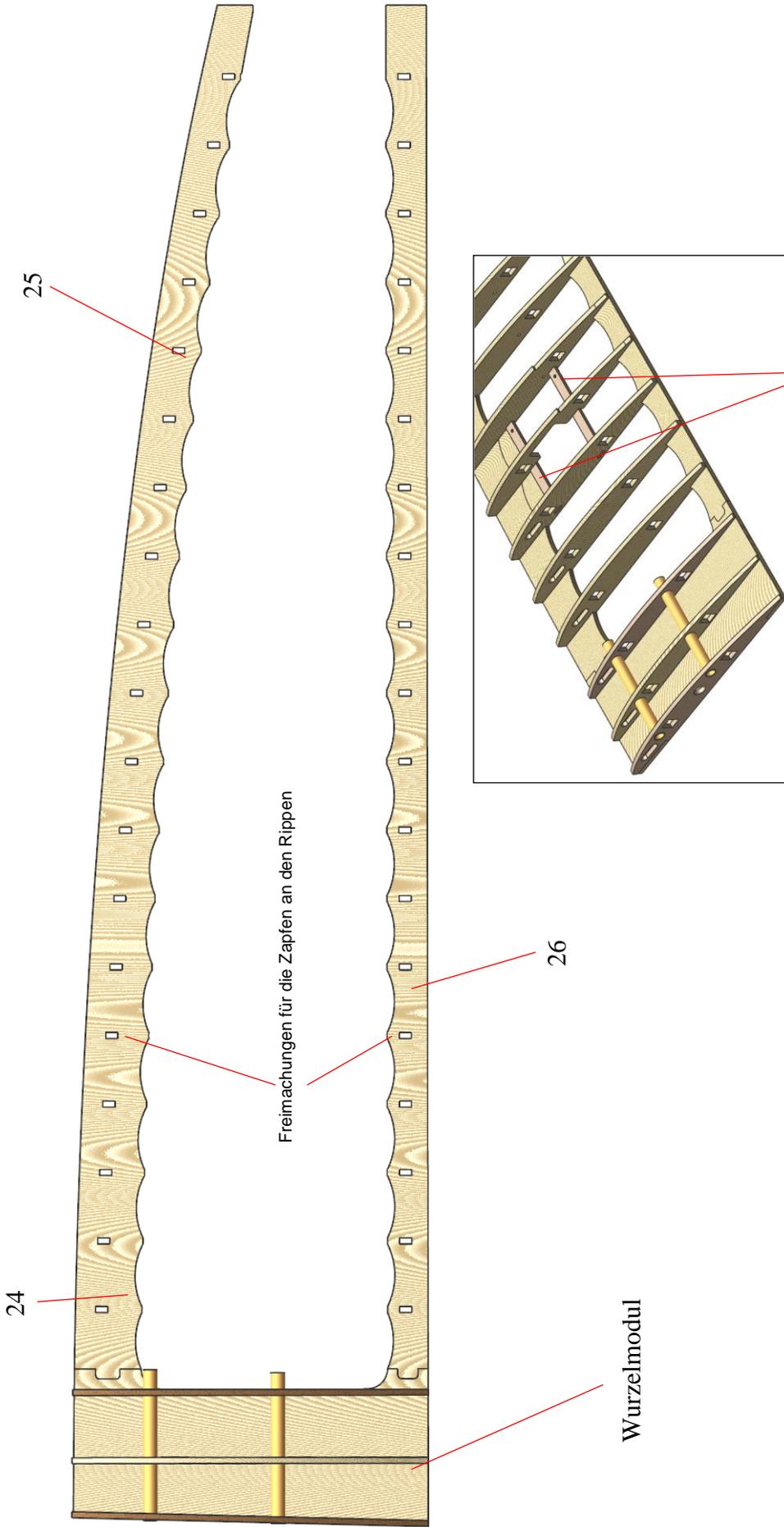
## Wurzelmodul

Zuerst wird das Wurzelmodul gebaut. Die Wurzelplatte besteht aus den Teilen (27), (28) und (29). Diese müssen miteinander verklebt werden wie unten dargestellt. Stecken Sie die Rippen (1), (2) und (3) auf die Wurzelplatte und führen Sie die Messingrohre (25) in die Bohrungen. Das Verkleben der Rippen mit der Wurzelplatte und der Messingrohre mit den Rippen erfolgt erst, nachdem alle Teile optimal zum Rumpf ausgerichtet sind. Dazu müssen die kurzen Messingrohre und die Flächenstähle im Rumpf stecken. Das provisorisch montierte Wurzelmodul schieben Sie nun auf die Flächenstähle (Darstellung unten). Jetzt ist gewährleistet, dass die Wurzelrippe spaltfrei an der Rumpfwand anliegt und die Teile können miteinander verklebt werden.



Wurzelmodul der rechten Tragfläche. Ansicht von oben.



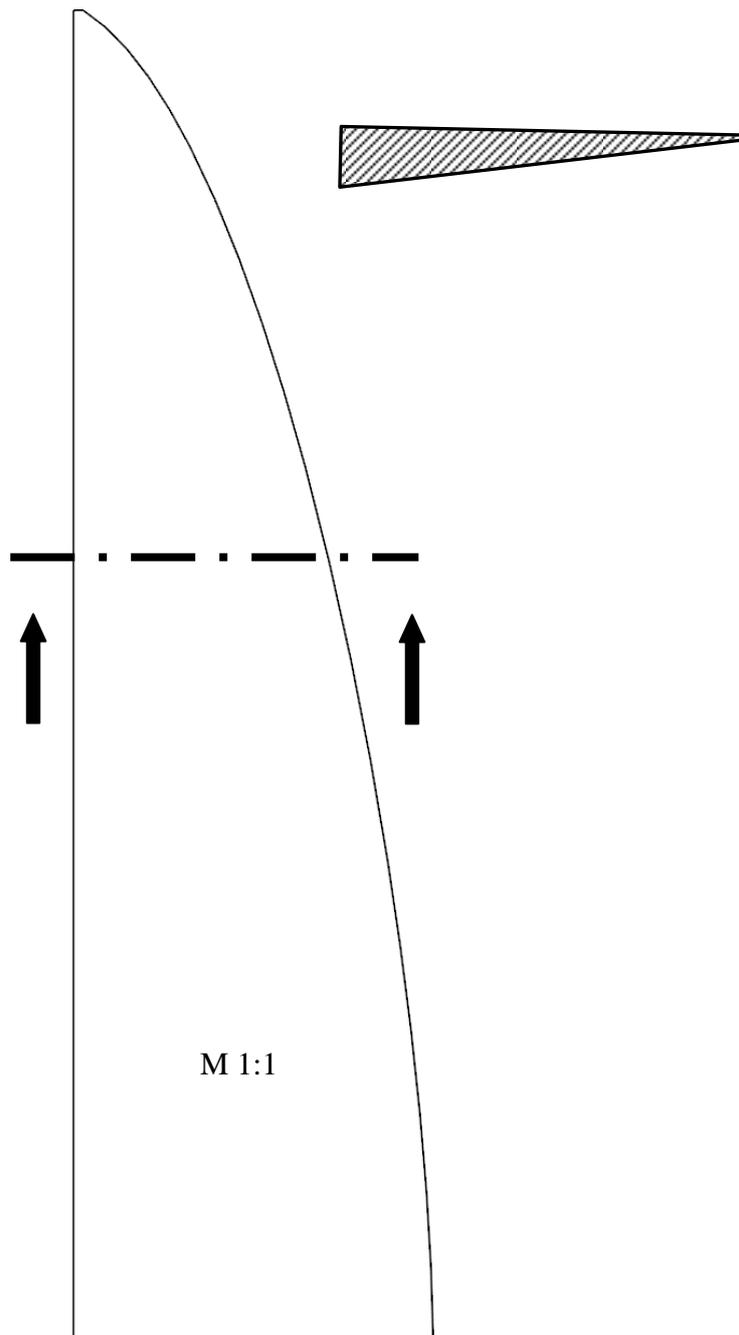


Zugleich mit den Rippen müssen die Halteleisten (36) für das Servobrett in die entsprechenden Freimachungen eingeklebt werden (zwischen den Rippen (6) und (8)). Nachher ist das nicht mehr einfach möglich.

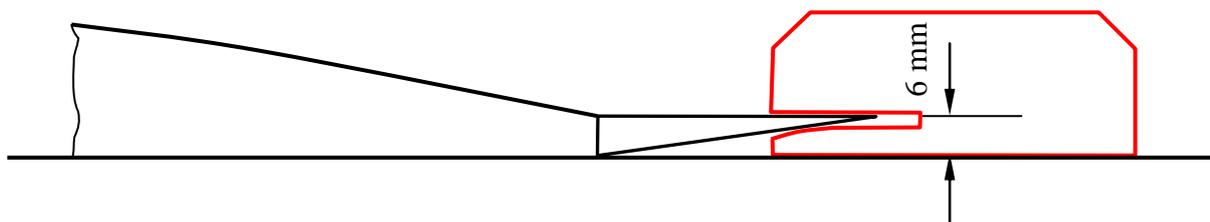
**ACHTUNG!** 

Legen Sie die Bauteile auf das Baubrett wie oben gezeigt. Die Verklebung kann mit Sekundenkleber erfolgen. Danach können Sie schon die Rippen anstecken. Bevor Sie die Rippen mit dem Rahmen verkleben, führen Sie die Holme ein. Das Einkleben der Holme wird auf Seite 15 beschrieben.

## Gestalten und einstellen der Endleisten (Innen- und Außenflügel)



### Einstellen der Endleisten mittels Lehre



### Rohrholme einkleben

Auf den Rohren haften Trennmittelrückstände. Unbedingt die Rohre entfetten. Die Verklebung mit den Rippen kann mit dickflüssigem Sekundenkleber oder 5-Minuten-Epoxi erfolgen.

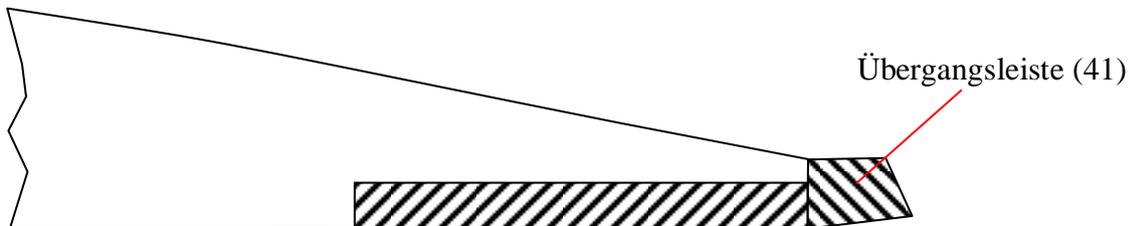
### Oberseite des Wurzelbereiches beplanken

Vom beiliegenden Balsabrett mit 2 mm Dicke entsprechende Abschnitte (ca. 65 mm lang) zuschneiden und ankleben.

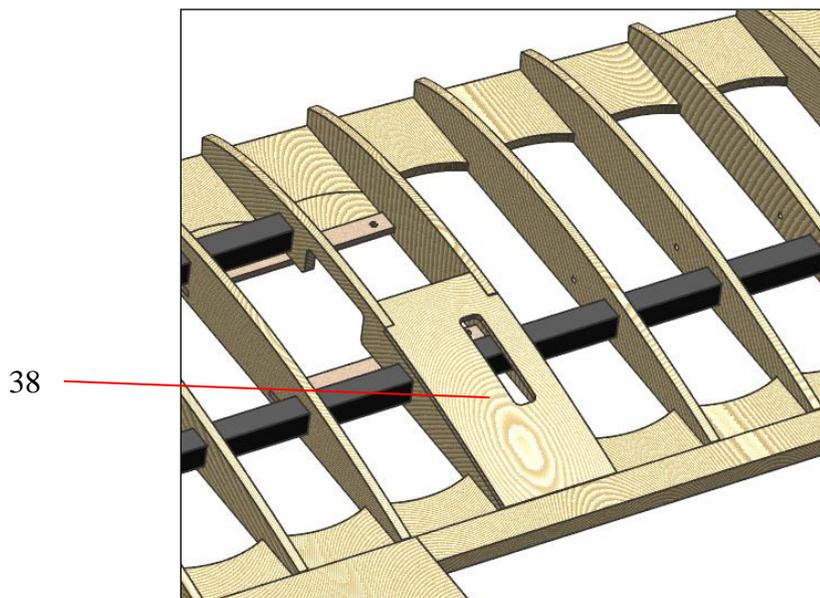
### Nasenleisten, Endleisten und Randabschlussplatten ankleben und verschleifen

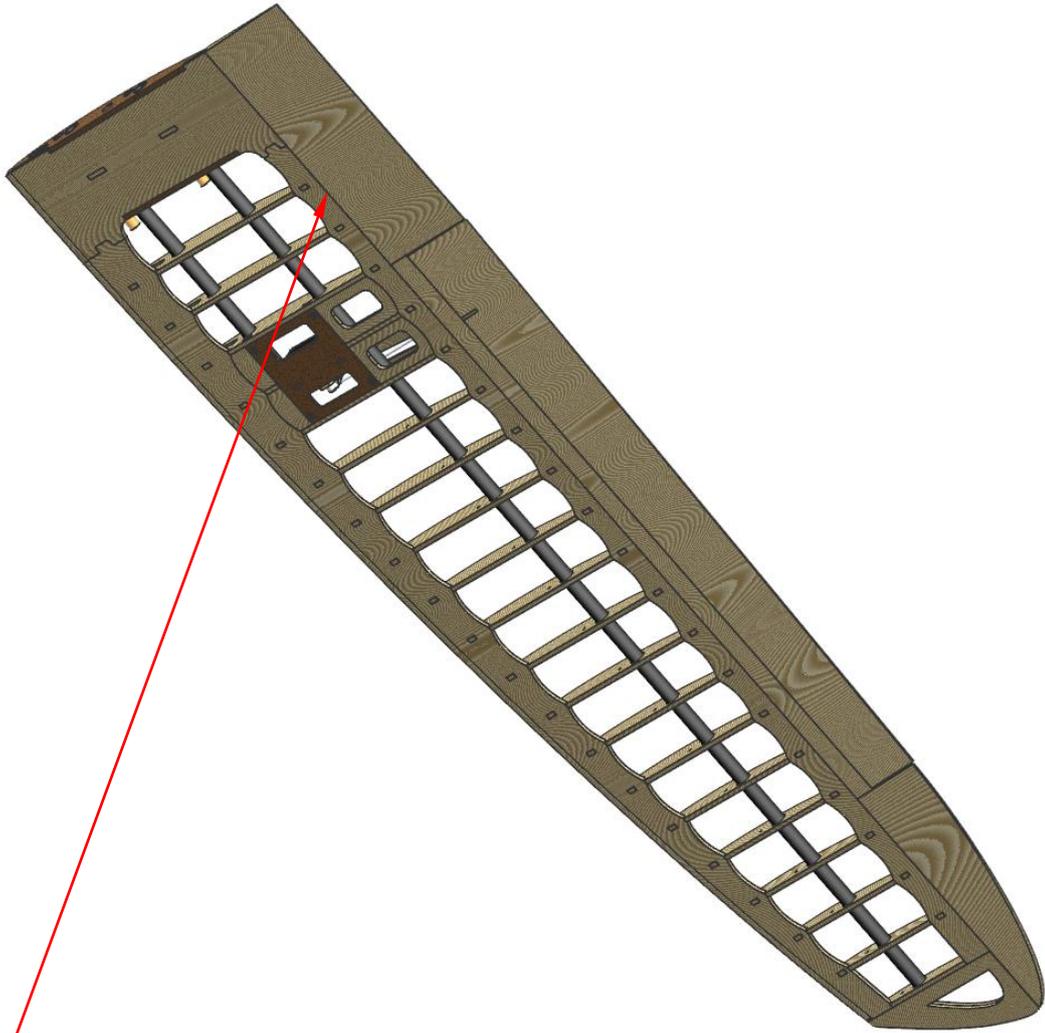
Mit einem Schleiflineal schleifen Sie den Überstand der Rippen an der Flügelvorderkante und an der Endleiste ab. Die Randabschlussplatten sind absichtlich robust (zweifach verleimt) ausgeführt.

Die Rippen sind im Nasenleistenbereich absichtlich **etwas höher** gefertigt als die Nasenleiste. Durch die Verjüngung der Tragfläche und Schrägstellung der Rippen zur Nasenleiste im Außenbereich muss die der Nasenleiste angepasst werden. Das Profil ist (trotz seiner Leistungsfähigkeit) extrem unempfindlich.

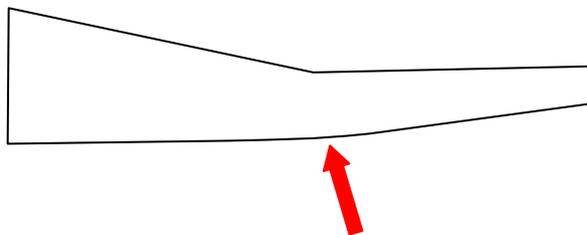


Die Beplankung über der Rudermaschine (38) anpassen und ankleben. Anlagefläche für die Übergangsleiste (38) plan schleifen und Übergangsleiste (41) ankleben.





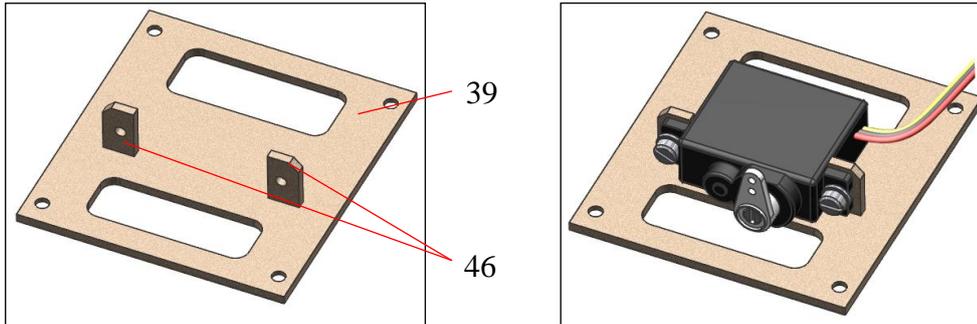
Die Kante am Übergang zwischen Flügel und Endleisten runden!



**BEFESTIGUNG DER RUDER, EINBAU DER RUDERMASCHINEN**



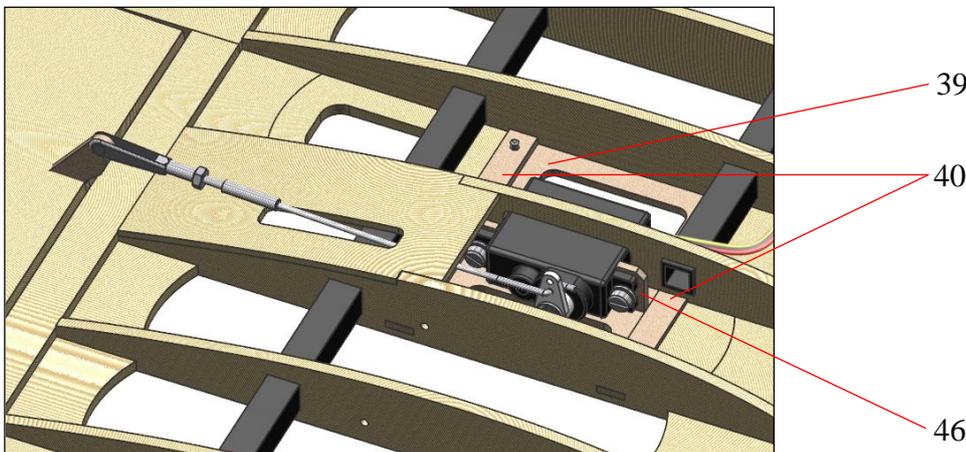
Um einwandfreie Flugeigenschaften und –leistungen zu gewährleisten, muss der Ruderspalt dicht sein. Es hat sich gut bewährt, die Ruder mit Klebestreifen zu befestigen.



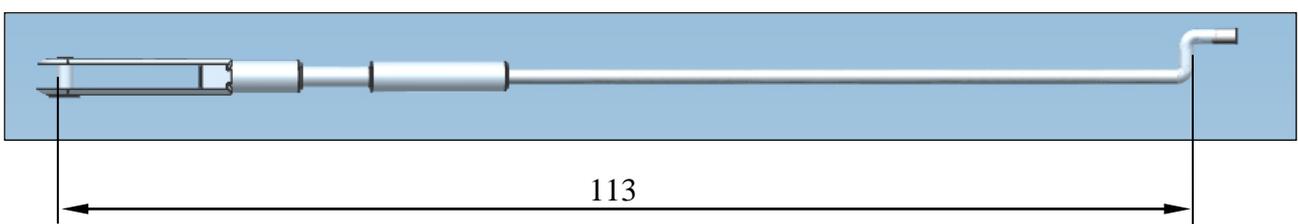
Die Halteplatten (46) kleben Sie in die Freimachungen des Servobretts wie oben dargestellt. Achten Sie darauf, dass die Halteplatten spiegelgleich angeordnet sind (Bohrungen).

HS-81 von Hitec haben sich tadellos bewährt. Die Halterungen sind für diese Rudermaschinen vorbereitet.

**Einbau des Servobretts**



Das Servobrett (39) wird mit Senkkopfschrauben an die Leisten (40) geschraubt. Diese Leisten sind an die Rippen (6,7,8) geklebt.



## FINISH

Die Flügel bespannen Sie mit Folie, Flies oder Papier. Bei den Rudern genügt eine Lackierung. Interessanterweise macht es beim MOUNTY keinen Unterschied in den Flugeigenschaften, ob die Flügeloberfläche rau oder glatt ist. Bei Folienbespannung ist die Gleitleistung besser.

## EINWIEGEN UND EINSTELLEN DER RUDER

**Schwerpunktlage:** ca. 57 mm hinter der Nasenleiste an der Wurzelrippe gemessen.

Messen Sie entlang der **Wurzelrippe**. *Aus fertigungstechnischen Gründen kann die Schwerpunktlage von der Angabe abweichen.* Es ist deshalb außerordentlich wichtig, die Schwerpunktlage Ihres Modells durch Gleitflüge zu ermitteln. Abweichungen von mehreren Millimetern sind möglich und sollten Sie nicht beunruhigen. Verantwortlich dafür können neben Bauabweichungen sogar Wettereinflüsse sein. Vergessen Sie nicht, dass der Flügel ein filigranes Gebilde aus vielen Holzbauteilen ist, die auf Luftfeuchtigkeitsschwankungen durch Längenänderung reagieren. Bei weichem Holz kann dies in der Flügeltiefe einige Millimeter betragen. Aus dem Freiflugbereich ist bekannt, dass Piloten ihre Hochleistungsmodelle auf Temperatur (und Luftfeuchtigkeit) trimmen. Die allermeisten RC-Piloten achten allerdings nicht darauf und beobachten ihre Modelle auch nicht so genau. Wenn Sie während vieler Flugstunden Ihr Modell gut kennengelernt haben, sind Sie bestimmt in der Lage, diese Feinheiten zu erkennen.

Nicht minder wichtig wie die korrekte Schwerpunktlage, ist die Symmetrie der Ruderausschläge. Beide Flügel müssen exakt gleich schwer sein.

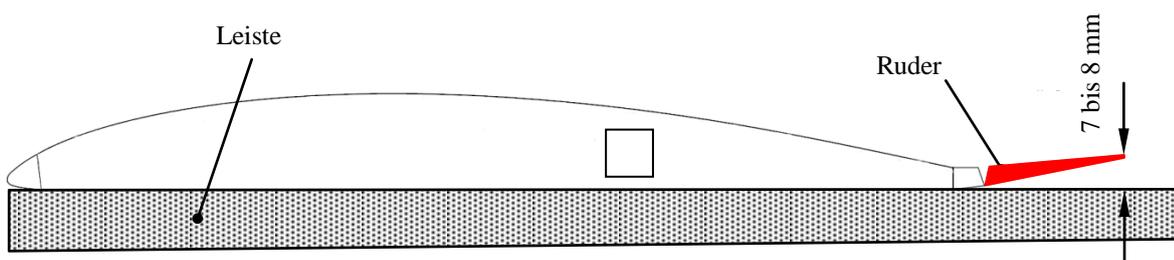
**Normalstellung der Ruder:** + 7 bis 8 mm, messen wie unten dargestellt am Innenteil der Ruder

**Höhenruderweg:** ca. 7 mm nach oben und unten

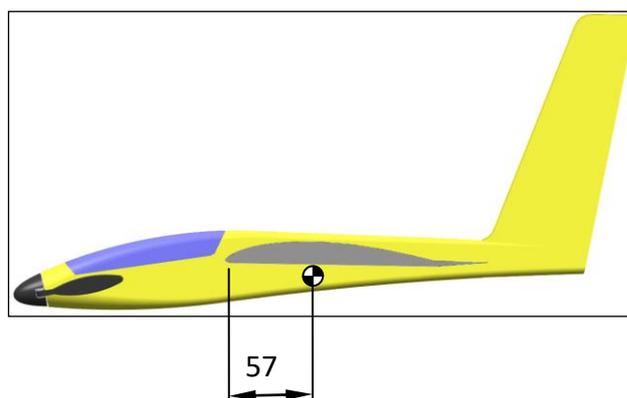
**Querruderweg:** 8 mm nach oben und unten

Differenzierung ca. 15 % (Mehrausschlag nach oben)

Die Wirkung der Differenzierung ist von der Schwerpunktlage abhängig.



Zum Einmessen der **Rudernutralstellung** verwenden Sie am besten eine Leiste, die im Bereich des Ruderanfangs (wurzelseitig) an der Flügelunterseite anliegt.



## EINFLIEGEN

Die ersten Überprüfungen der Schwerpunktlage machen Sie im Gleitflug **ohne Antrieb**. Der Schwerpunkt wird durch Verschieben des Antriebsakkus eingestellt. Sorgen Sie durch entsprechende Styropor- oder Schaumgummieinlagen, dass er im Rumpf fixiert ist.

Zum Einfliegen sind **ruhige Bedingungen** unabdingbar. Abendstunden sind ideal. Eine sanfte Brise darf wehen, aber es sollten keine Turbulenzen eingelagert sein, sonst können Sie niemals beurteilen, ob die unruhige Luft oder falsche Schwerpunktlage das Fliegerchen beuteln.

### **Starten Sie den MOUNTY nur mit Halbgas.**

Nur wenn die Strömung am Flügel anliegt, ist auch der Momentenhaushalt ausgeglichen. Der Segler muss also einige Meter fliegen, damit diese Voraussetzung gegeben ist. Wenn der Motor gleich zu Anfang stark zieht, bewirkt der Motorsturz, dass das Modell abrupt abtaucht.

### **Hinweise auf Kopflastigkeit**

Das Modell taucht stark ab, auch wenn Sie es mit viel Fahrt und hohem Anstellwinkel freigeben und verlangt großen Höhenruderausschlag, um in Normalfluglage zu bleiben. Die Geschwindigkeit ist unverhältnismäßig hoch.

**Achtung:** Das Modell taucht selbstverständlich auch ab, wenn Sie es bei korrekter Schwerpunktlage mit zu wenig Fahrt starten. In diesem Fall nickt MOUNTY ein wenig ab, holt sich die nötige Fahrt und fliegt ohne jede Höhenruderunterstützung.

### **Hinweise auf Hecklastigkeit**

Das Modell steigt sofort nach Freigabe steil, bzw. richtet die Nase sofort nach Freigabe steil auf, auch wenn Sie es nicht mit Überfahrt starten. Anschließend kann es nur mit Mühe in Normalfluglage gehalten werden. Es hat schlechte Gleitleistung und muss ständig mit Tiefenruder gestützt werden. Geradeaus fliegen ist beinahe unmöglich. Nur mit kräftigem Tiefenruderausschlag kann es überhaupt Normalfahrt aufbauen. Bei jeder auch noch so kleinen Ruderbewegung oder Störung durch eine Bö will es ausbrechen.

*Leichte* Hecklastigkeit verursacht Schlingern und Gieren und kann bei schwachem Aufwind sogar Leistungsvorteile bringen, wenn keine Turbulenzen eingelagert sind. In dieser Einstellung müssen die Ruder tiefer getrimmt werden.

### **Optimale Schwerpunktlage**

Der Schwerpunkt ist richtig eingestellt, wenn MOUNTY im extremen Langsamflug leichten Wellenflug macht und in Normalstellung der Ruder eigenstabil fliegt.

Selbst in turbulenten Verhältnissen macht das Fliegen noch Spaß, weil die Ruder nahezu verzögerungsfrei "zupacken". Sie werden bald das Gefühl haben, der Flügel „klebt am Knüppel“. Diese Eigenschaft ist besonders vorteilhaft beim Auskurbeln enger Aufwinde.

Wenn Sie Ihren Segler bis unter die Minimalfahrt aushungern, geht er in einen milden Sackflug, ist aber mit Querrudern problemlos zu steuern. Bevor er aber in den überzogenen Flugzustand gerät, zeigt er durch „schwammiges“ Verhalten und miserable Leistung, dass er etwas mehr Fahrt braucht.

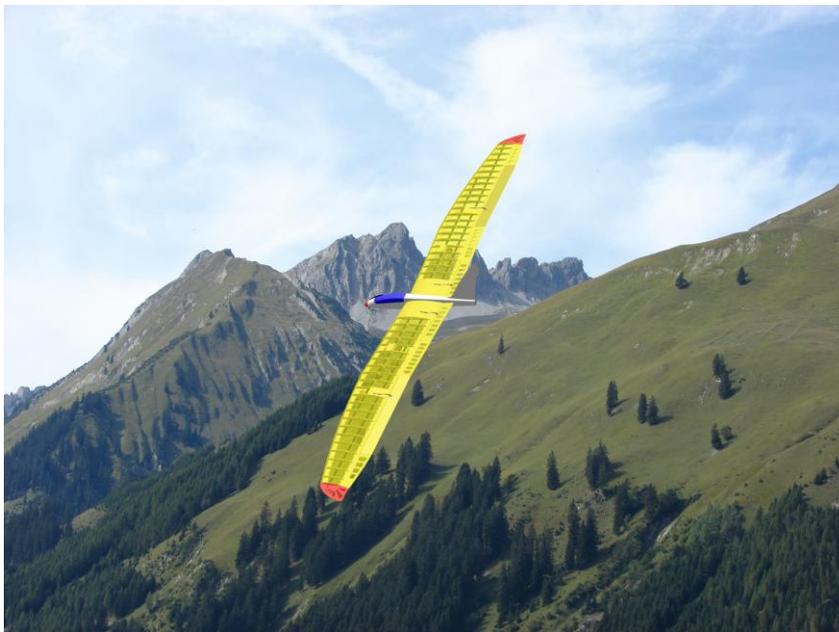
ICH WÜNSCHE IHNEN SCHÖNE FLÜGE UND SANFTE LANDUNGEN.

*Robert Schweinböck*

#### SOMMERWIND

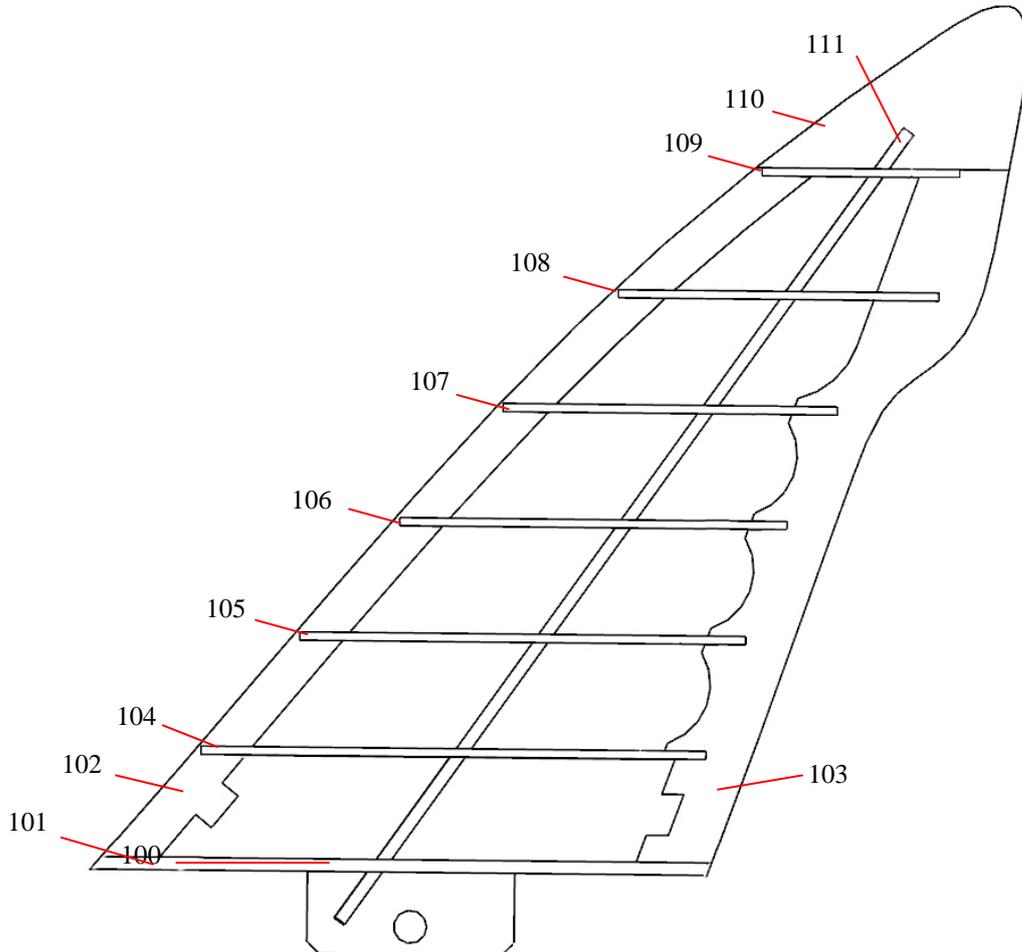
Spannweite: ca. 2,55 m  
Flächeninhalt: ca. 55 dm<sup>2</sup>  
Fluggewicht: ab ca. 1350 g

Flächen: CfK-Holme, Sperrholz- und Balsarippen.  
Rumpf: Kastenbau. Einfach aber formschön und robust.  
Alle Teile weitestgehend in bester Qualität vorbereitet.

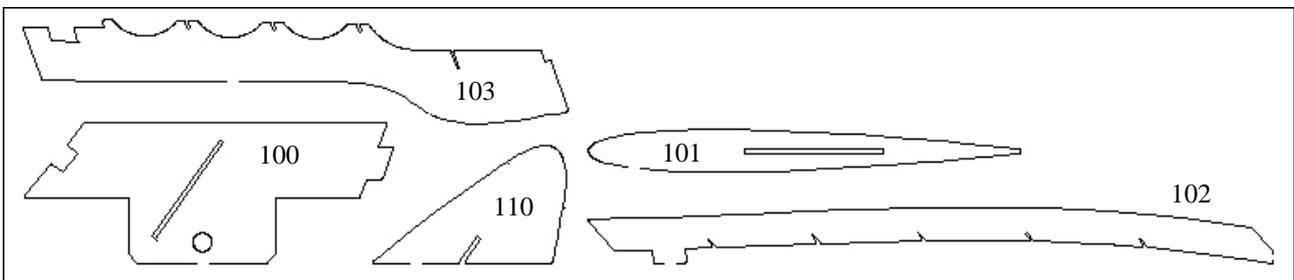


FLOSSE IN RIPPENBAUWEISE (OPTION)

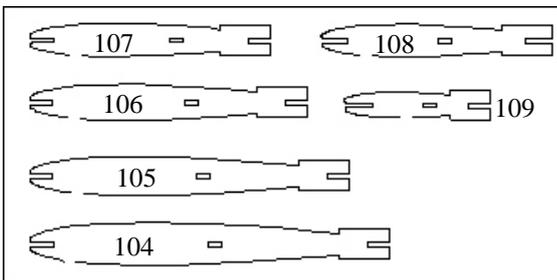
Vorbild für die eigenartige Form der Flosse ist die Haifischschwanzflosse.  
(Länge des CfK-Stabes: 235 mm)

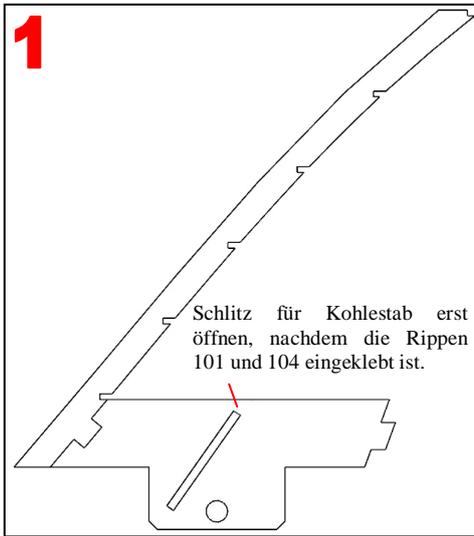


Bauteile auf Balsabrett 3 mm

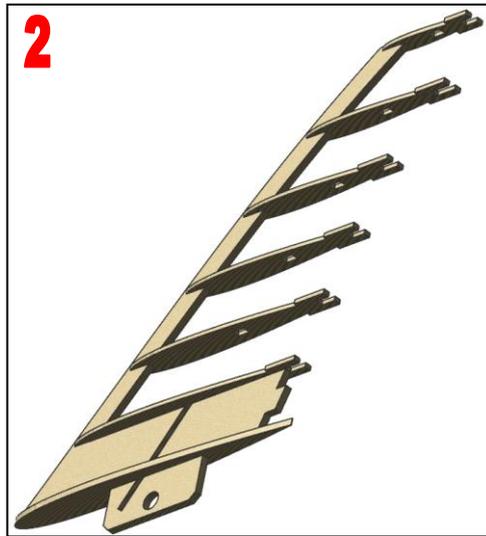


Bauteile auf Balsabrett 2 mm

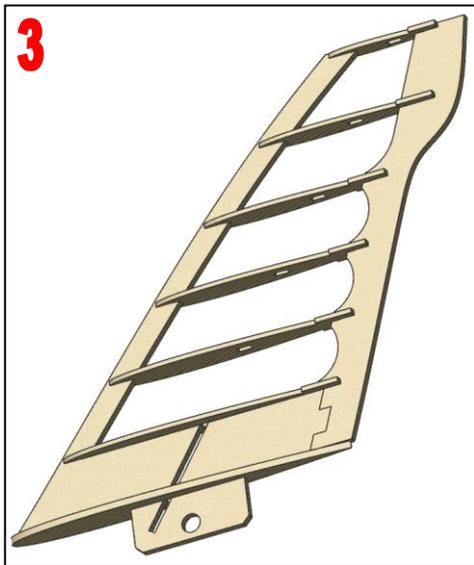




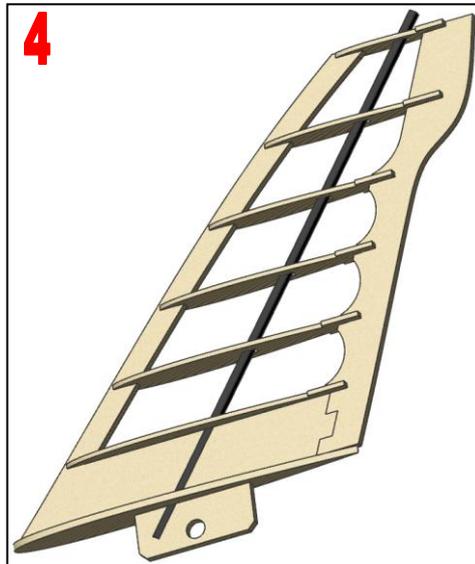
Zuerst werden die Teile 100 und 102 verklebt, wie oben dargestellt.



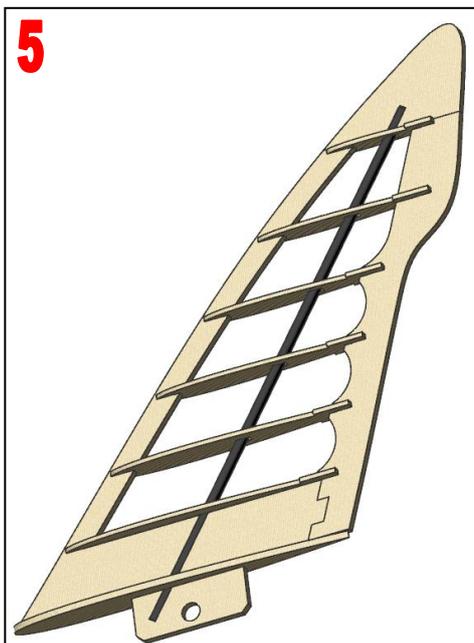
Rippen einfädeln.



Endleiste ansetzen.



Kohlestab einführen. Rippen mit Nasenleiste, Endleiste und Kohlestab verkleben.



Kopfteil ankleben und die Flosse verschleifen.

## STYRO-FURNIERFLÜGEL (RUSH)

**Der Styro-Furnierflügel hat eine andere Schwerpunktposition als der Rippenflügel**

### Tragflächen

Auf den Unterseiten der Tragflächen sind Freimachungen für HITEC HS-81 vorbereitet. In der Tiefe muss die Freimachung noch angepasst werden. Damit der tragende Querschnitt des Flügels nicht unnötig geschwächt wird, sollten Sie die Befestigungsflansche der Rudermaschinen zu entfernen.



Erst nach abgeschlossener Oberflächenbehandlung und nachdem die Kabel eingezogen sind, drücken Sie die Rudermaschinen in den Schacht und sichern sie mit etwas Klebefolie. Diese simple Methode wenden wir nun schon viele Jahre an, sie hat sich gut bewährt.



Gestaltung des Randabschlusses

### FINISH

Bespannen Sie die Flügel mit Folie, Flies oder Papier. Es macht keinen Unterschied, ob die Flügeloberfläche rau oder glatt ist.

Wenn Sie den Flügel lackieren möchten, empfehle ich folgende Methode: zur farbigen Gestaltung beizen Sie den Flügel. Anschließend rollen Sie zwei Schichten Treppenlack auf (Schaumgummiroller). Nach der ersten Schicht erfolgt ein Zwischenschliff mit 180-er Schleifpapier. Nehmen Sie seidenmatten Treppenlack, dann ist die Oberfläche nicht hochglänzend. Andernfalls sieht man von weitem jede kleine Pore. Die Oberfläche der Tragflächen ist also nicht makellos glatt. Das hat keine negativen Auswirkungen auf Flugeigenschaften und –leistungen.

### BEFESTIGUNG DER RUDER

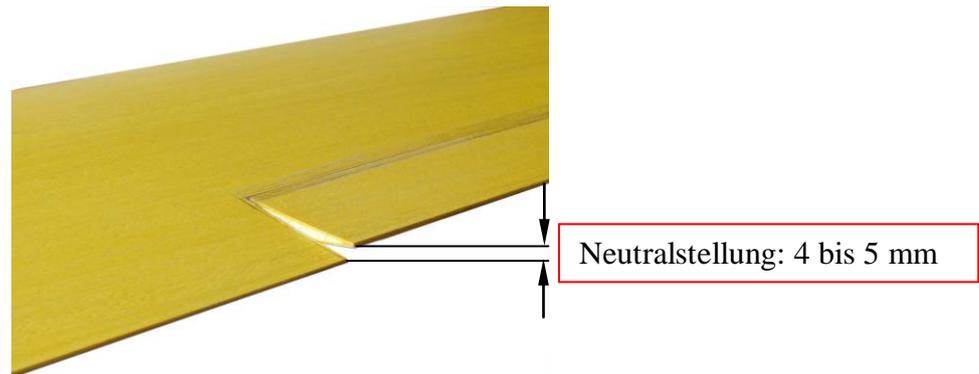


**Um einwandfreie Flugeigenschaften und –leistungen zu gewährleisten, muss der Ruderspalt dicht sein. Es hat sich gut bewährt, die Ruder mit Klebestreifen zu befestigen.**

SCHWERPUNKT / EINSTELLEN DER RUDERWEGE / STEUERUNG

Der Flügel wird durch gemischte Höhen-Querruder gesteuert. Bei korrekter Schwerpunktlage entsteht nur ein unbedeutendes, negatives Wendemoment. Sie können das Modell also ohne Differenzierung fliegen, d. h., gemessen von der Ruderneutralstellung bewegen sich die Ruder nach oben und unten genau gleich viel. Wenn Sie die Ruderausschläge differenzieren, dann maximal 20 %. Machen Sie auf alle Fälle Versuche. Sowohl das Kunstflugverhalten, als auch die Entstehung des negativen Wendemoments werden von der Schwerpunktlage bestimmt.

Ruderneutralstellung: + 4 bis 5 mm, gemessen an der Wurzelseite der Ruder.

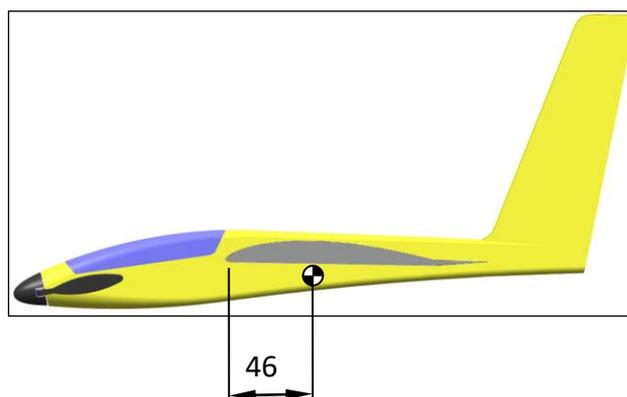


Ruderwege: ca. +/- 12 mm bei kombiniertem Ausschlag, gemessen von der Ruderneutralstellung.

Schwerpunkt: Ca. 46 mm hinter der Nasenleiste, entlang den Wurzelrippen gemessen.

Je weiter Sie den Schwerpunkt nach hinten verschieben, umso weniger hoch müssen auch die Ruder stehen. Der Anstellwinkel wird dadurch größer! Als unmittelbare Folge davon schlingert und giert das Modell und lässt sich und nur mit Mühe gegen den Wind auszurichten. Deswegen ist der Flügel aber noch nicht kritisch und fällt unvermittelt ins Trudeln. Mit dieser Einstellung kann man zwar bei schwachen Bedingungen etwas besseres Sinken herauschinden, allerdings ist die Wirkung der Querruder erheblich beeinträchtigt und jede kleine Bö wirft den Flügel aus der Bahn.

Wenn der Schwerpunkt zu weit vorne liegt, ist das daran zu erkennen, dass auch bei großem Kreisradius sehr viel Höhenruderunterstützung nötig ist, weil der Flügel abtauchen will. Bei zu starker Schwerpunktvorlage müssen die Ruder für den Normalflug bedeutend mehr angehoben sein, als angegeben. Die Ruderneutralstellung (ca. 4 bis 5 mm) ist immer ein eindeutiges Indiz für die korrekte Schwerpunktlage.



## EINFLIEGEN

Die endgültige Position des Schwerpunkts kann fertigungsbedingt von den Angaben in dieser Anleitung abweichen. Der Schwerpunkt muss erflogen werden.

Fliegen Sie den Flügel bei ruhigem Wetter ein, sonst können Sie unmöglich beurteilen, ob das Modell eventuell nicht korrekt ausgewogen ist, oder ob durch Böeneinfluss ein ungewöhnliches Flugverhalten ausgelöst wird.

Für die erste grobe Einschätzung der Schwerpunktlage brauchen Sie die Fernsteuerung noch nicht. Heben Sie den Segler hoch über den Kopf und rennen Sie einige Schritte gegen den Wind, bis Sie merken, er möchte alleine fliegen. Lassen Sie dann den Segler kurz los und beobachten Sie die Reaktion. Bedingt durch die kurzen Hebelarme beim Brettflugzeug zeigt sich bei großer Schwerpunktvorlage ein heftiges Abnicken und umgekehrt bei Schwerpunktrücklage eine abruptes Aufbäumen.

Wenn ev. Korrekturen durchgeführt sind und die Überprüfung zufriedenstellend ist, steht dem ersten Motorflug nichts mehr entgegen.

### **Starten Sie immer nur mit Halbgas.**

Damit die Strömung am Flügel anliegt und dadurch der Momentenhaushalt ausgeglichen ist, muss der Anstellwinkel passen. Dazu muss der Segler einige Meter fliegen. Wenn der Motor gleich zu Anfang stark zieht, bewirkt der Motorsturz, dass das Modell abrupt abtaucht.

Bei korrekter Schwerpunktlage und entsprechender Neutralstellung der Ruder gleitet der Flügel flach und lässt sich beinahe grenzenlos aushungern, ohne dass er Tendenz zeigt, über einen Flügel abzukippen. Das gilt auch für den Kurvenflug!

**ACHTUNG:** Die Ruder wirken sehr direkt.

Nach der Eingewöhnungsphase können Sie sicher schon Veränderungen im Flugverhalten bedingt durch Schwerpunktverschiebungen beurteilen. Ich empfehle Ihnen, die entsprechenden Versuche zu fliegen. Sie lernen dabei, das in einem überraschend großen Schwerpunktbereich problemlos geflogen werden kann.

### **Schwerpunktänderungen sollten Sie nur in 10-Gramm-Schritten vornehmen.**

Machen Sie auch Überziehversuche. Durch gemächliches Zurücknehmen des Knüppels verringern Sie die Fahrt, bis der Segler in einen milden Sackflug gerät. In diesem Flugzustand können Sie mit vorsichtigen Querruderbewegungen die Richtung halten. Nur durch grobe Wackler bringen Sie den Flügel in den Strömungsabriss. Durch Zurücknehmen der Knüppel in die Neutralstellung fängt sich der Flügel selbständig.

### **Anzeichen von Kopflastigkeit**

Das Modell taucht stark ab, auch wenn Sie es mit viel Fahrt und hohem Anstellwinkel freigeben und verlangt großen Höhenruderausschlag, um in Normalfluglage zu bleiben. Die Geschwindigkeit ist unverhältnismäßig hoch.

**Achtung:** Das Modell taucht selbstverständlich auch ab, wenn Sie es bei normaler Schwerpunktlage mit zu wenig Fahrt starten. In diesem Fall nickt das Modell nur ein wenig ab, holt sich die nötige Fahrt und braucht zum Halten der Normalfahrt keine Höhenruderunterstützung.

### **Anzeichen von Hecklastigkeit**

Das Modell steigt sofort nach Freigabe steil, bzw. richtet die Nase sofort nach Freigabe steil auf, auch wenn Sie es nicht mit Überfahrt starten. Anschließend kann es nur mit Mühe und kräftig Tiefenruder in Normalfluglage gehalten werden. Es hat schlechte Gleitleistung und muss ständig mit Tiefenruder gestützt werden. Geradeaus fliegen ist beinahe unmöglich. Bei jeder auch noch so kleinen Ruderbewegung oder Störung durch eine Bö will es ausbrechen.

*Leichte* Hecklastigkeit verursacht Schlingern und Gieren und kann bei schwachem Aufwind sogar Leistungsvorteile bringen, wenn keine Turbulenzen eingelagert sind. In dieser Einstellung müssen die Ruder tiefer getrimmt werden. Hecklastigkeit wird auch angezeigt, wenn das Modell im Schnellflug **unterschneidet**.

### **Optimale Schwerpunktlage**

Der Schwerpunkt ist richtig eingestellt, wenn der Flügel im extremen Langsamflug leichten Wellenflug macht und in Normalstellung der Ruder eigenstabil fliegt.

Selbst in turbulenten Verhältnissen macht das Fliegen noch Spaß, weil die Ruder nahezu verzögerungsfrei "zupacken". Diese Eigenschaft ist besonders vorteilhaft beim Auskurbeln enger Aufwinde.

Wenn Sie Ihren Segler bis unter die Minimalfahrt aushungern, geht er in einen milden Sackflug, ist aber mit Querrudern problemlos zu steuern. Bevor er aber in den überzogenen Flugzustand gerät, zeigt er durch „schwammiges“ Verhalten und miserable Leistung, dass er etwas mehr Fahrt braucht.

ICH WÜNSCHE IHNEN SCHÖNE FLÜGE UND SANFTE LANDUNGEN.

*Robert Schweinsgut*

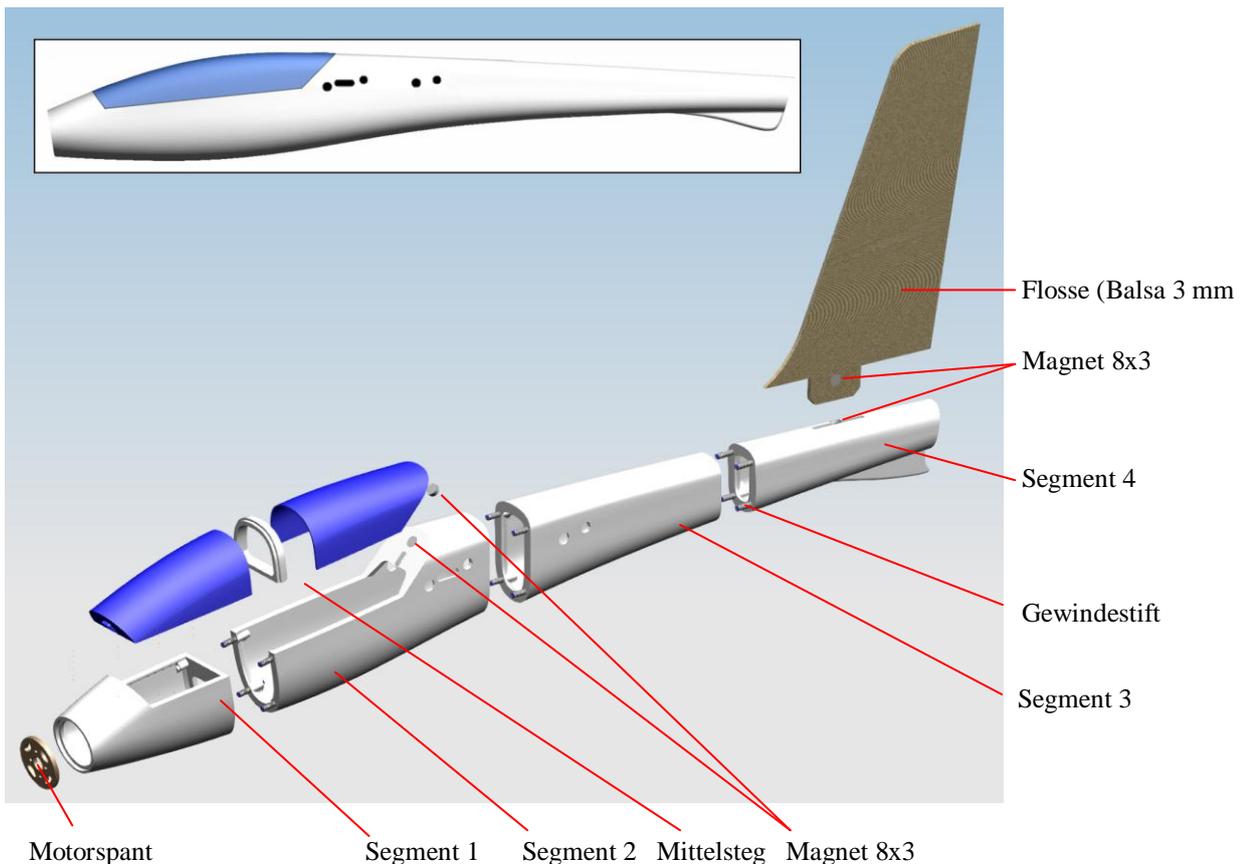
# MONTAGEANLEITUNG FÜR KUNSTSTOFFRUMPF

(RUSH, MOUNTY)

Die Rumpfteile werden mit einem Industriedrucker hergestellt. Die Wandstärke beträgt ca. zwei Millimeter. Die relativ dicke Wand und Verstärkungen sorgen dafür, dass die Rümpfe sehr fest sind. Sie sind zwar etwas schwerer als Balsarümpfe, aber die Oberfläche ist wesentlich unempfindlicher und sie sind eleganter und geräumiger. Der Flossenkasten zur Aufnahme der abnehmbaren Flosse ist fertig installiert. Flosse und Kabinenhaube werden von Magneten gehalten.

Zwei Ausführungen sind derzeit im Angebot:

- 1) Teile verklebt
- 2) Teile verputzt, aber nicht verklebt. Die Rumpfsegmente und die Kabinenhaube mit dem Mittelsteg müssen Sie selber verkleben. 5-Minuten-Epoxi eignet sich sehr gut.

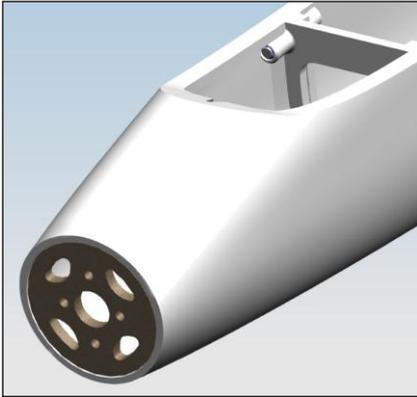


## ZUSAMMENFÜGEN DER TEILE

Das Zusammenfügen der Rumpfteile ist einfach, weil die Verbindungsflächen automatisch durch Gewindestifte exakt zueinander ausgerichtet werden. Sie werden also nicht stumpf zusammengeklebt, was das exakte Ausrichten erheblich schwieriger machen würde. Die Gewindestifte werden nicht eingeschraubt, sondern eingeklebt und sorgen für eine stabile, belastbare Verbindung. **Die Gewindestifte unbedingt entfetten und die Klebestellen anschleifen!**

### MOTORSPANT

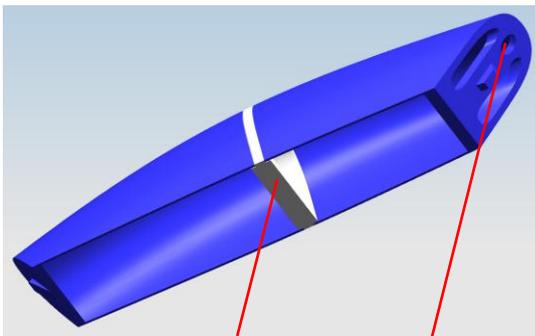
Der Motorspant aus Sperrholz (3 mm, Bohrung 16/19 mm) liegt versenkt in einem Falz.



### KABINENHAUBE

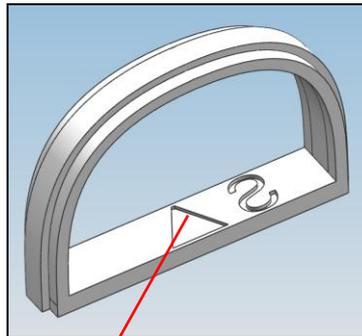
Die Haube besteht aus drei Teilen, ebenfalls im 3D-Druckverfahren gefertigt. Damit die Kabinenhaube exakt auf den Rumpf passt, müssen alle Teile zuerst entgratet werden. Dann legen Sie die Teile zur Kontrolle auf den Kabinenausschnitt des Rumpfs. Wenn alles gut passt, nehmen Sie die Teile wieder ab und geben 5-Minutenepoxi auf die Verbindungsfalze des Mittelstegs. Legen Sie nun die Teile wieder auf den Rumpf und richten Sie sie exakt aus.

Damit ist gewährleistet, dass der Kabinenrahmen spaltfrei auf dem Rumpf aufliegt.



Mittelsteg

Magnet 8x3

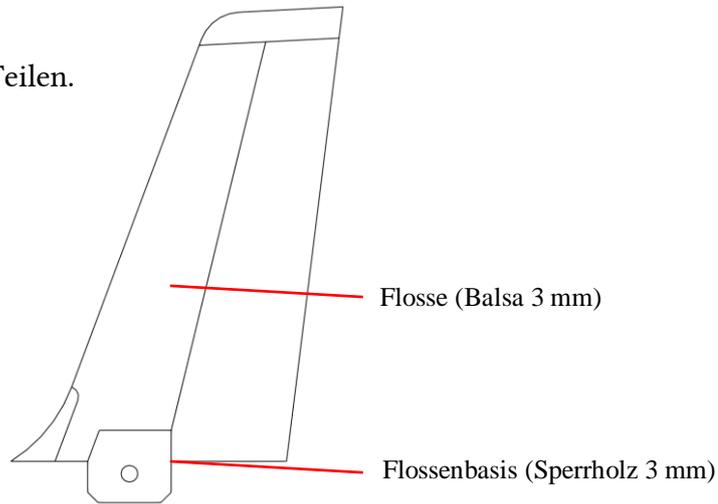


Markierungspitze in Flugrichtung

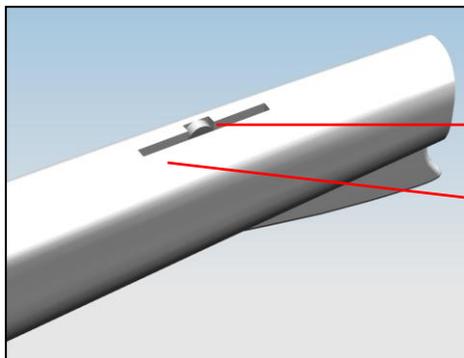
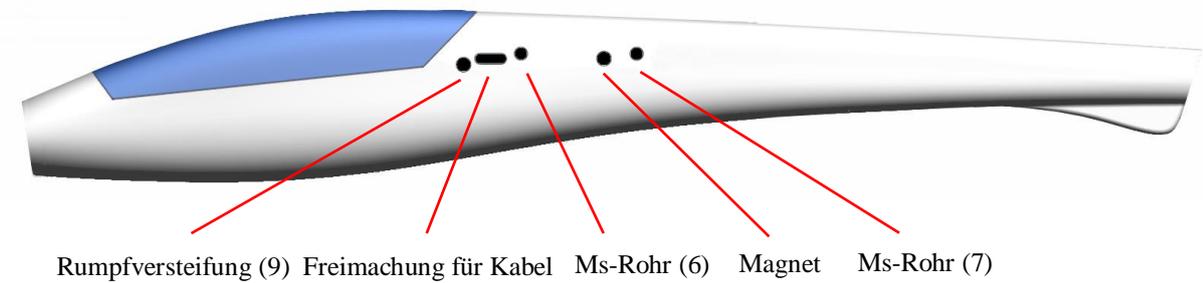
Der Mittelsteg hat an der Basis eine Markierung. Er muss so eingeklebt werden, dass die Pfeilspitze in Flugrichtung weist.

**FLOSSE**

Die Flosse besteht aus 5 Teilen.



**BOHRUNGEN UND FREIMACHUNGEN**



**STÜCKLISTE**

Nr.	Anzahl	Bezeichnung	Material
1	4	Rumpfsegmente	
2	3	Teile für Kabinenhaube	
3	1	Teile für Flosse	Balsa, Sperrholz
4	1	Motorspant	Sperrholz, 3 mm
5	6	Neodymmagnet 8x3	
6	2	Rohr 6/7x40 (Länge bei Montage anpassen)	Messing
7	1	Rumpfversteifung Ø8 x 40 (Länge bei Montage an-	Buche
8	12	Stiftschrauben M4 x 20	Stahl

## Fachliteratur



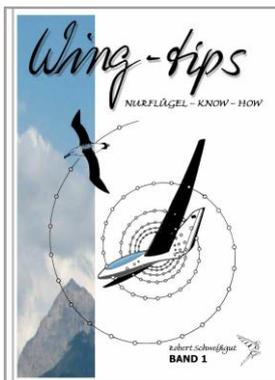
### EINFACH FLÜGEL BAUEN

- + Bewährte Werkzeuge und Kleinmaschinen
- + Bau einfacher Vorrichtungen
- + Auswahl und Verarbeitung von Styropor
- + Auswahl und Verarbeitung von Furnier
- + Schneideschablonen
- + Herstellung des Styroporschneidebügels
- + Schneiden von Styroporflächenkernen
- + Einbau von Wurzel- und Stützrippen
- + Installation von Störklappen in Seglerflügel
- + Verschiedene Press-Systeme
- + Anfertigung der Nasenleisten

130 Seiten, kartoniert, A5  
€ 15,--

Autor: Robert Schweißgut

Als besonderes Gustostückerl werten Insider die Ausführungen über Turbulatoren. Es werden Systeme vorgestellt, die noch niemals vorher veröffentlicht worden sind.



### WING-TIPS 1 Nurflügel-Know-how

Anhand detaillierter Beschreibungen bewährter Nutflügel-Konstruktionen erhalten Sie ein klares Bild von wichtigen Zusammenhängen. Es geht aber nicht nur um die plastische, lebendige Darstellung dieser Zusammenhänge, sondern es wird auch ausführlich die Entstehung der einzelnen Modelle beschrieben.

Sie finden alle zum Nachbau nötigen Angaben. Maßstäblich abgebildete Profilschablonen, zahlreiche exakt ausgearbeitete Illustrationen, Übersichtszeichnungen mit Maßangaben, Schwerpunktlage und Rudereinstellungen.

166 Seiten, kartoniert, A5  
€ 16,--

Autor: Robert Schweißgut



### THERMALING

Während dreißig Jahren intensiven Modellsegelflugs hat sich eine Menge Wissen und Erfahrung angesammelt. Bei der Vermittlung dieser Werte geht es in diesem Buch nicht sachlich und kühl zu, sondern der Autor berichtet auf eine sehr persönliche Art über seine Beobachtungen von Wind, Wetter und Thermik und welche Lehren er daraus zieht. Auf diese Weise gelingt es dem interessierten Leser mühelos, die Brücke zu den eigenen Beobachtungen und Erlebnissen zu schlagen und sie richtig zu interpretieren.

Nach der Lektüre dieses Buches wissen Sie nicht nur mehr über das Lieblingsthema der Modellsegelflieger, sondern Sie werden richtig Lust aufs Fliegen bekommen.

Anspruchvoll und aufwendig illustriert.

120 Seiten, kartoniert, A 5  
€ 16,--

Autor: Robert Schweißgut



### "VORBILD DER FLIEGER - STEINADLER"

Bestimmt bist Du auf deinen Segelflügen schon Steinadlern begegnet und bist mit ihnen gemeinsam im Aufwind gekreist. Vielleicht haben sie dir sogar einen Bart gezeigt und dich vor einer Außenlandung bewahrt.

Auf dem "Heiligen Berg" der Segelflieger, der Wasserkuppe, steht seit fast hundert Jahren ein Steinadler aus Bronzeguss als Denkmal an die gefallenen Flieger des ersten Weltkrieges. Es ist kein Zufall, dass gerade das Bildnis eines Adlers gewählt wurde, denn er besitzt wie kein anderer Vogel die Symbolkraft, um den Mut und die Flugsehnsucht des Fliegers auszudrücken.

In diesem Buch wird das aufregende Leben der Steinadler bis ins letzte Detail beschrieben. Du erfährst unter anderem, dass es auch für Steinadler nicht einfach ist, das Fliegen zu erlernen und weshalb sie manchmal Segelflugzeuge attackieren, wodurch dieses Verhalten ausgelöst wird und wie Du Dich verhalten solltest, damit der Jagdtrieb gar nicht erst geweckt wird.

Flieger, die sich für Vogelflug im Allgemeinen und speziell für die Flugtechnik der Steinadler interessieren, finden dazu in einem umfangreichen Kapitel detailreiche Informationen. Hier kommt jeder, der tiefer in die Materie eintauchen möchte, voll auf seine Kosten.

Ein Buch für Flieger und Naturfreunde!

130 Seiten, mit vielen Farbbildern, kartoniert, A5  
€ 16,--

Autor: Robert Schweißgut

STÜCKLISTE RUMPF

Nr.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
60	1	Motorspant	Sperrholz
61	1	Motorspantverstärkung	Balsa
62	4	Dreikantleisten ca. 60 mm lang (Länge bei Montage anpassen)	Balsa
63	1	Abdeckung Bug	Balsa
64	2	Seitenwand	Balsa
65	1	Zunge	Balsa
66	2	Seitenverstärkung	Balsa
67	2	Bodenverstärkungsleiste	Balsa
68	1	Kabinenabdeckung	Balsa
69	1	Magnethalteplatte Kabinenabdeckung	Balsa
70	1	Positionierplatte Kabinenabdeckung	Balsa
71	7	Magnet Ø 8x3	
72	1	Schraube Kabinenhalterung	
73	1	Distanzplatte vorn	Balsa
74	1	Distanzplatte, hinten	Balsa
75	1	Rückenverstärkung	Balsa
76	1	Heckabdeckung	Balsa
77	2	Platte für Seitenflossenkasten (einmal mit Bohrung für Magnet)	Balsa
78	2	Distanzplatte für Seitenflossenkasten	Balsa
79	1	Seitenflosse (bestehend aus den Teilen A,B,C,)	Balsa
80	1	Boden	Balsa
81	2	Rohr Ø 6x40 (Führung der Flächenstähle im Rumpf)	Messing
82	2	Flächenstahl, Ø 6 mm, ca. 185 mm lang	Federstahl

STÜCKLISTE TRAGFLÄCHE

<b>Nr.</b>	<b>Stück</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Werkstoff</b>
1 bis 23	46	<b>Rippe (1 und 3 jeweils Sperrholz)</b>	Balsa, Sperrholz
24	2	Rahmenleiste Nasenleiste, innen	Balsa
25	2	Rahmenleiste Nasenleiste, außen	Balsa
26	2	Rahmenleiste Endleiste	Balsa
27	2	Vorderteil Wurzelplatte	Balsa
28	2	Mittelteil Wurzelplatte	Balsa
29	2	Endteil Wurzelplatte	Balsa
30	2	<b>Beplankung Wurzeloberseite, aus 2 mm Balsa fertigen</b>	Balsa 2 mm
31	4	<b>Messingrohr, 6/7 mm, 75 mm lang</b>	
32	2	<b>Endleiste innen, 180 mm lang</b>	Balsa
33	2	<b>Rohrholm, 756 mm lang</b>	GfK
34	2	<b>Rohrholm, 210 mm lang</b>	GfK
35	2	Füllplatte, Endleiste	Balsa
36	2	Füllplatte, Nasenleiste	Balsa
37	2	Füllplatte, Nasenleiste	Balsa
38	2	Servoverkleidung auf der Oberseite	Balsa 2mm
39	2	Servobrett	Sperrholz, 2 mm
40	2	Halteleiste Servobrett	Sperrholz, 2 mm
41	2	<b>Übergangsleiste</b>	Balsa
42	2	<b>Ruder, 450 mm lang</b>	Balsa
43	2	<b>Endleiste außen, 185 mm lang</b>	Balsa
44	4	Randplatte, je zwei zusammenkleben	Balsa
45	2	<b>Nasenleiste</b>	Balsa
46	4	Halteplatte Rudermaschine	Sperrholz
47	8	<b>Senkkopfschrauben M2 x 6, Befestigung Servobrett</b>	
48	2	<b>Steuergestänge, komplett mit Löthülse, Mutter M2, Gabelkopf</b>	
49	2	Ruderhorn	Sperrholz
50	1	<b>Bauanleitung</b>	