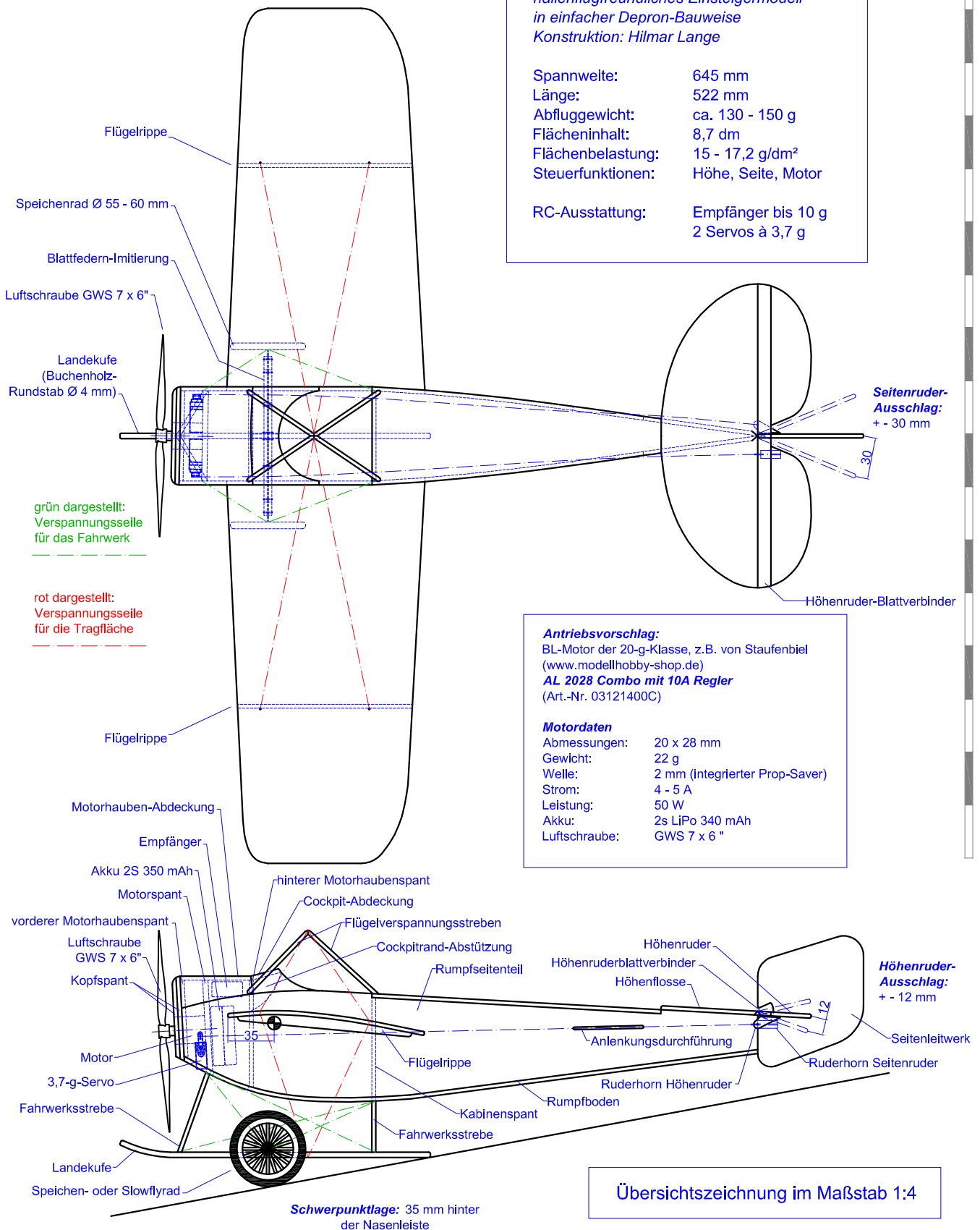


Nieuport

hallenflugfreundliches Einsteigermodell
in einfacher Depron-Bauweise
Konstruktion: Hilmar Lange

Spannweite:	645 mm
Länge:	522 mm
Abfluggewicht:	ca. 130 - 150 g
Flächeninhalt:	8,7 dm ²
Flächenbelastung:	15 - 17,2 g/dm ²
Steuerfunktionen:	Höhe, Seite, Motor
RC-Ausstattung:	Empfänger bis 10 g 2 Servos à 3,7 g



grün dargestellt:
Verspannungsseile
für das Fahrwerk

rot dargestellt:
Verspannungsseile
für die Tragfläche

Antriebsvorschlag:
BL-Motor der 20-g-Klasse, z.B. von Staufenberg
(www.modellhobby-shop.de)
AL 2028 Combo mit 10A Regler
(Art.-Nr. 03121400C)

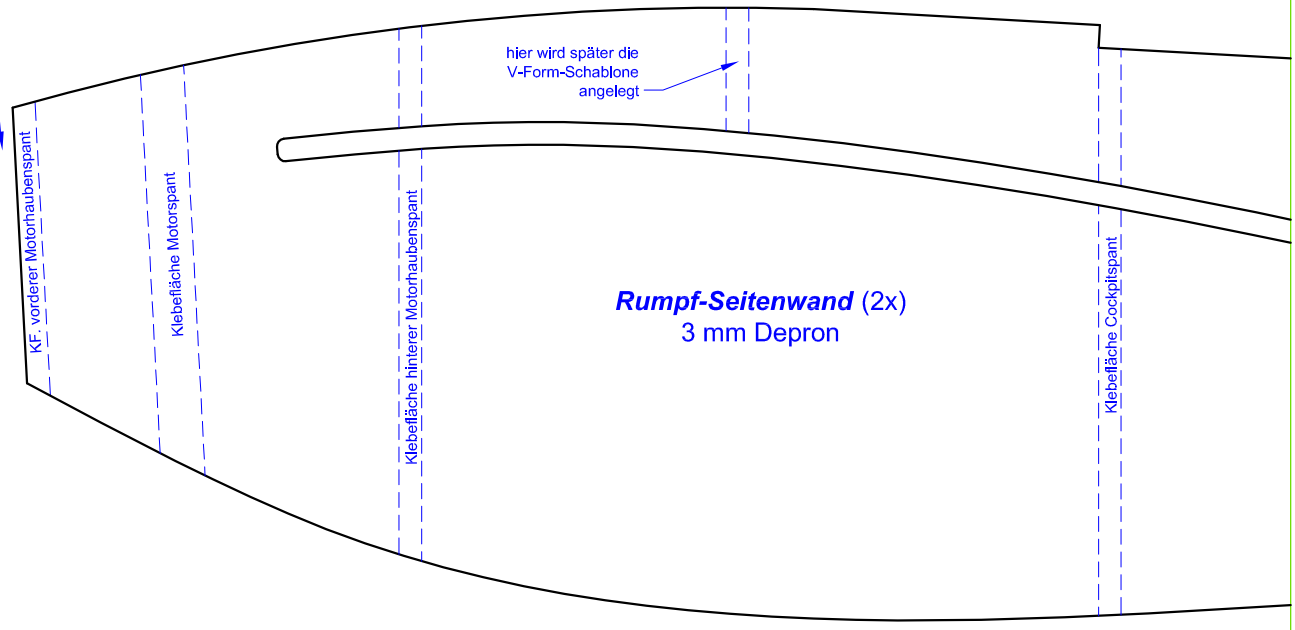
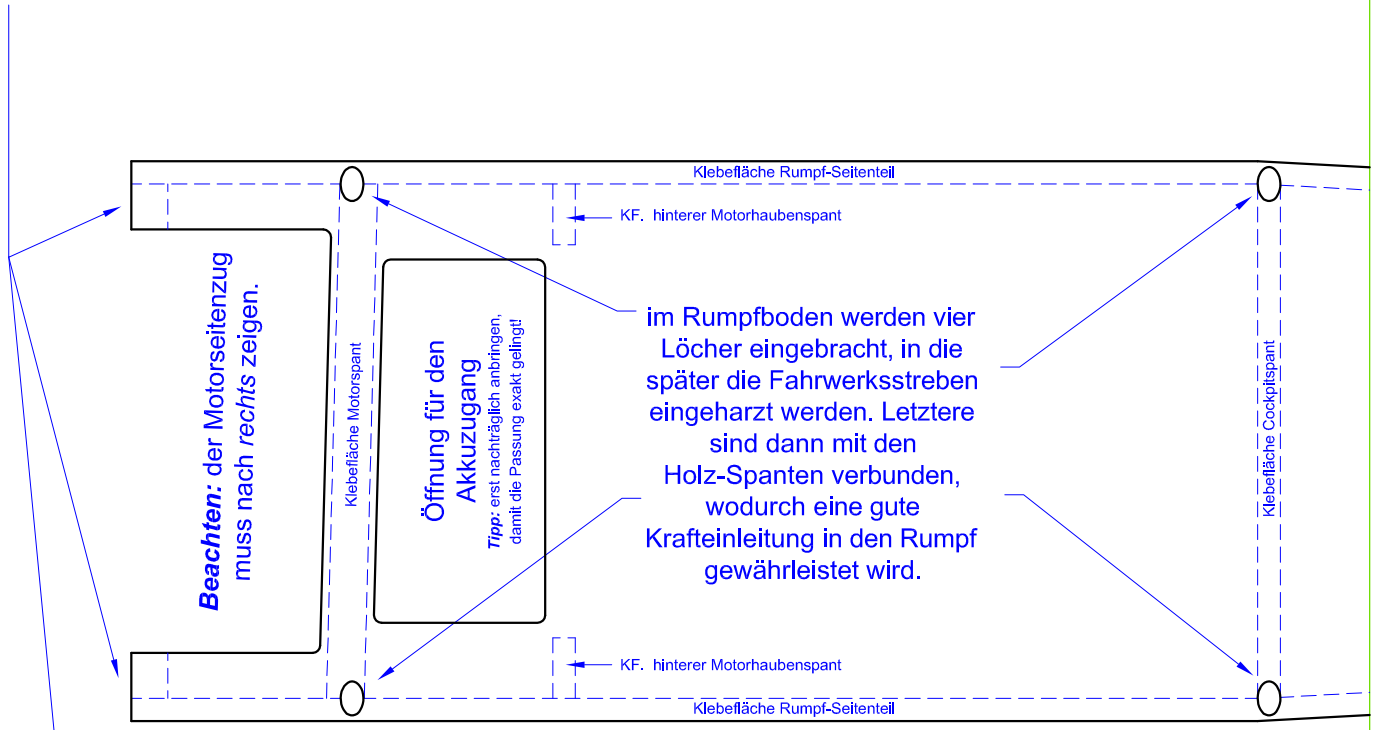
Motordaten

Abmessungen:	20 x 28 mm
Gewicht:	22 g
Welle:	2 mm (integrierter Prop-Saver)
Strom:	4 - 5 A
Leistung:	50 W
Akku:	2s LiPo 340 mAh
Luftschraube:	GWS 7 x 6 "

Übersichtszeichnung im Maßstab 1:4

Achtung beim Ausdruck:
im Menü "Drucken" unter Seiteneinstellungen
einstellen: Seitenanpassung "keine"!

dieser vordere Bereich ist auf leichtes Übermaß konstruiert, da dort der Kopfspanbereich auf Motorsturz und -zug plangeschliffen wird.





Rumpfboden
3 mm Depron

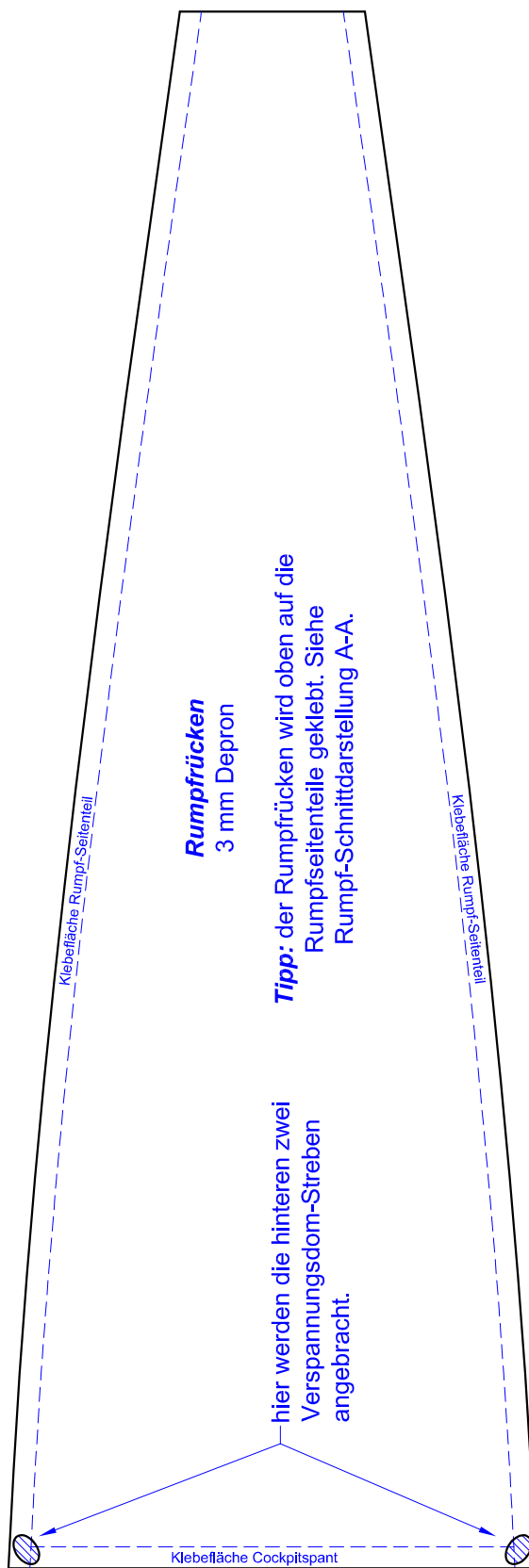
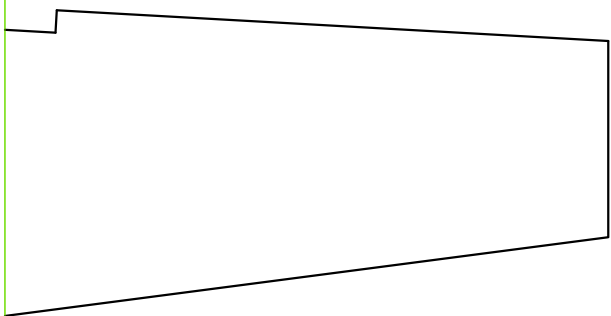
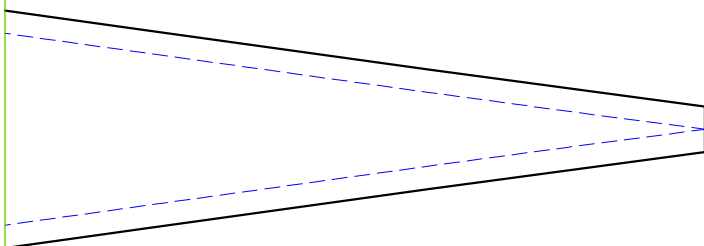
Tipp: der Rumpfboden wird unten an die Rumpf-Seitenteile angesetzt. Siehe Rumpf-Schnittdarstellung A-A.

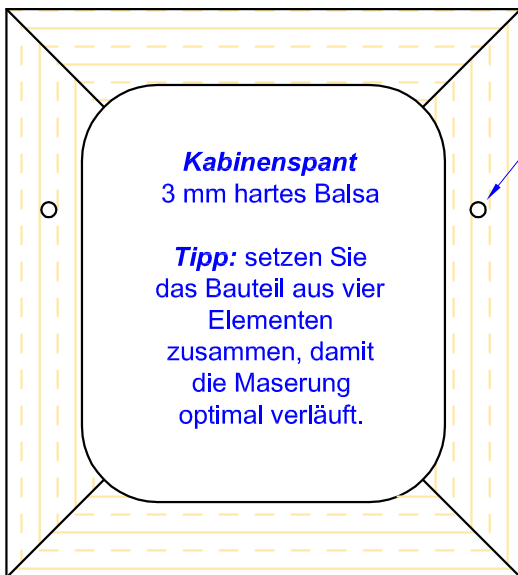
Beginnen Sie beim Aufkleben mit dem Heckbereich!
Ungenauigkeiten werden dadurch nach vorn verlegt, wo ohnehin noch beigearbeitet werden muss.

Anlenkungs-Durchführung

Tragflächenausschnitt

Tipp: dieser Ausschnitt gewährleistet eine exakte Klebeposition der Flügel zum Rumpf und vereinfacht die Montage erheblich.

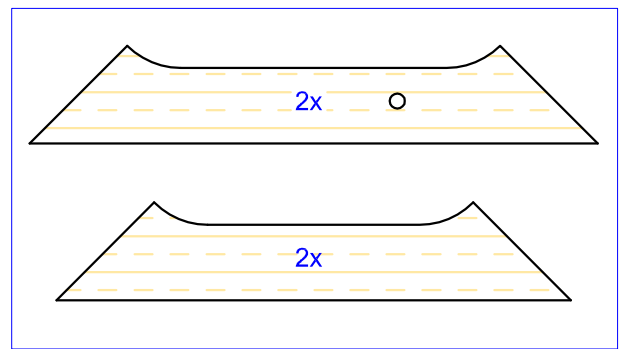




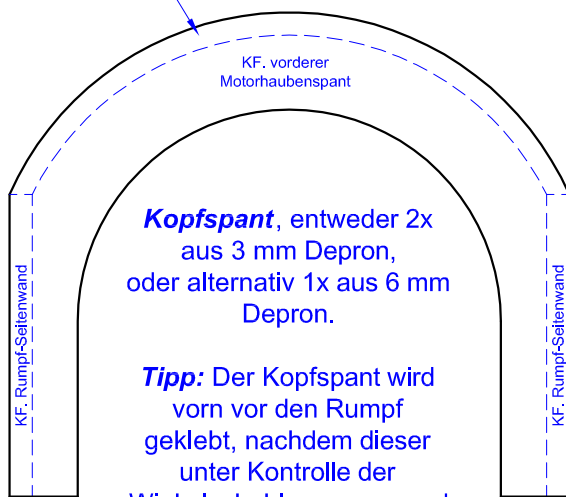
Kabinenspant
3 mm hartes Balsa

Tipp: setzen Sie das Bauteil aus vier Elementen zusammen, damit die Maserung optimal verläuft.

Durchführungsloch für die Anlenkungen.
Achtung: nicht oben und unten verwechseln!



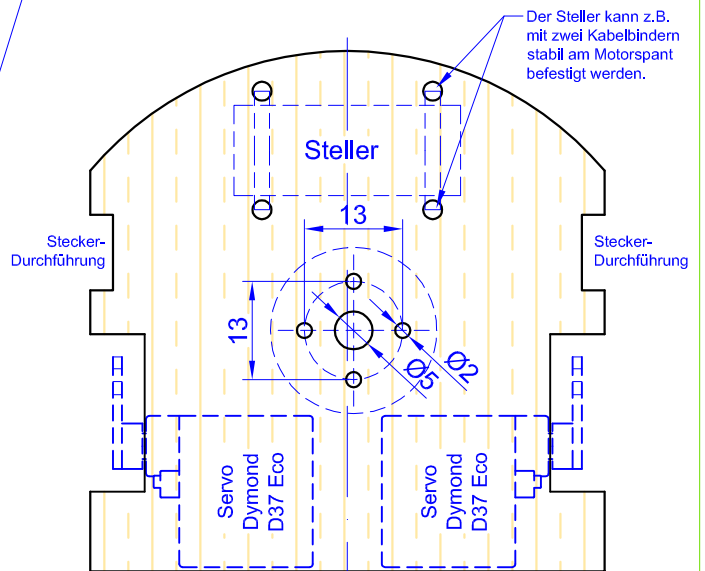
Klebefläche Motorhauben-Abdeckung



Kopfspant, entweder 2x aus 3 mm Depron, oder alternativ 1x aus 6 mm Depron.

Tipp: Der Kopfspant wird vorn vor den Rumpf geklebt, nachdem dieser unter Kontrolle der Winkelschablonen passend plan geschliffen wurde. (Stichwort Motorseitenzug und Motorsturz)

Tipp: im Knickbereich müssen die zwei Beplankungsbauteile sorgfältig angepasst werden, damit kein Spalt entsteht.

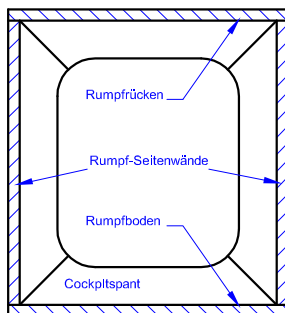


Motorspant, 4 mm Pappelsper Holz (oder alternativ 5 mm hartes Balsa)

Tipp: die Position der Motoraufnahmebohrungen bezieht sich auf den vorgeschlagenen Antrieb und berücksichtigt Motorsturz und -zug. Aufgründessen ist die Befestigung an der Motor-Rückwand außermittig um 1 mm weiter links, damit der Propeller vorn mittig vor dem Kopfspant sitzt. Das gezeigte **Bohrbild** passt für den vorgeschlagenen BL-Motor Dymond AL 2028.

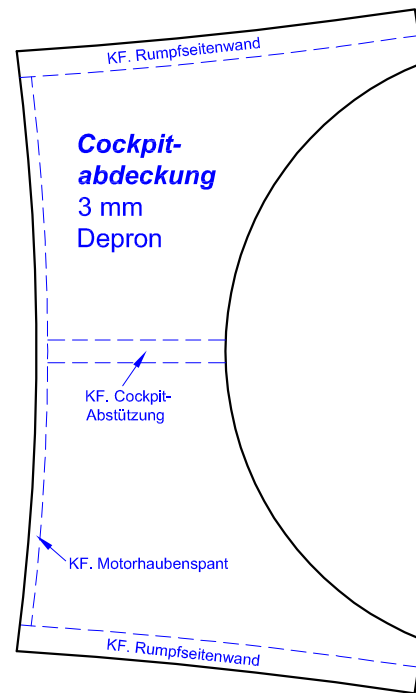
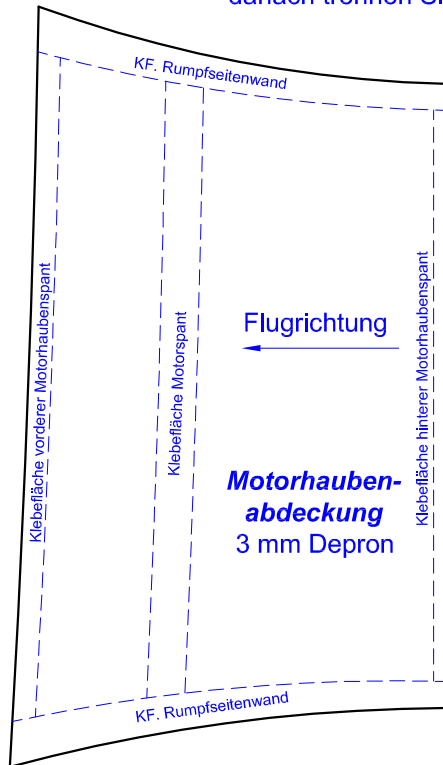
Bevor Sie den Spant im Rumpf einleimen, sollten Sie zuerst die komplette RC-Elektronik anbringen und auf Funktion überprüfen (Servo-Hebel auf Mittenposition stellen, Motordrehrichtung kontrollieren). Beide **Servos** werden in passenden Schrumpfschlauch eingeschrumpft und mit Sekundenkleber am Spant angeklebt. Eine Alternative zum Schrumpfschlauch ist Gewebeklebeband.

Die so komplettierte Einheit kann nun im Rumpf angebracht werden, indem man sie auf Sturz und Zug ausrichtet, mit Stecknadeln fixiert und sorgfältig verleimt (geeignete Kleber: PU-Leim, Weißleim oder Epoxi).



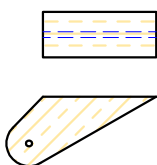
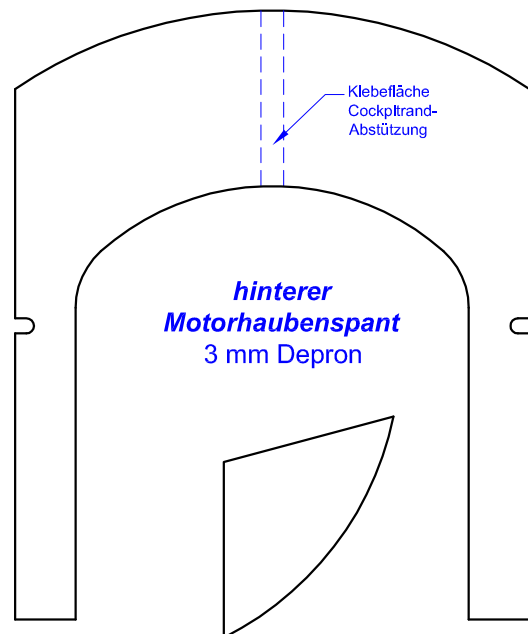
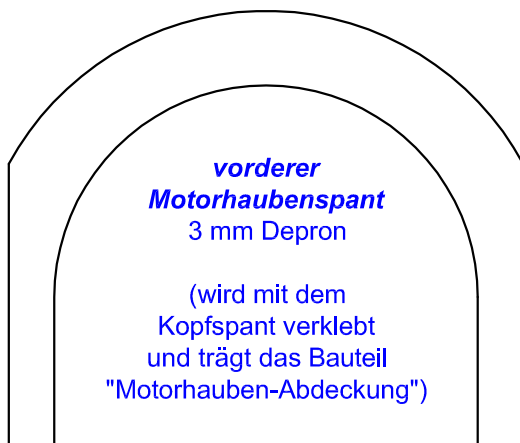
Rumpf-Schnittdarstellung A-A im Bereich des Cockpitspant, zur Verdeutlichung des Rumpf-Aufbaus. (Maßstab 1:2)

Tip: schleifen Sie das Material der stark gewölbten Beuteile zunächst beidseitig an, damit es sich bruchfrei biegen lässt. Erst danach trennen Sie das Bauteil heraus und passen es sorgfältig an seine Klebposition an.



Anmerkung zur Motorhauben-Abdeckung:

das Bauteil ist in seiner Draufsicht dargestellt, so dass die zum Kopfspant zeigende Kontur bereits den Seitenzug nach RECHTS enthält. Somit befinden sich die eingezeichneten Klebeflächen auf der Bauteil-Unterseite.

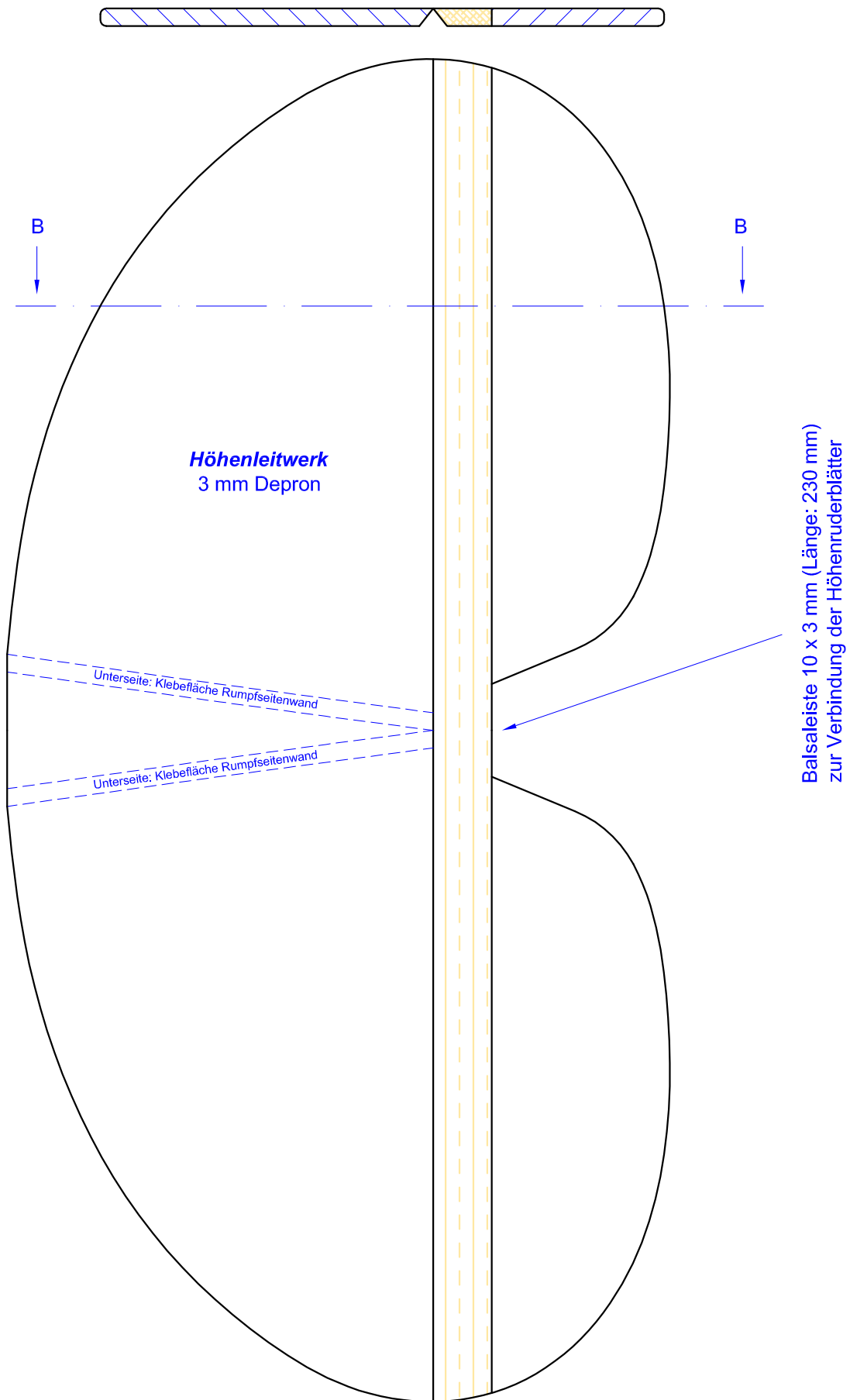


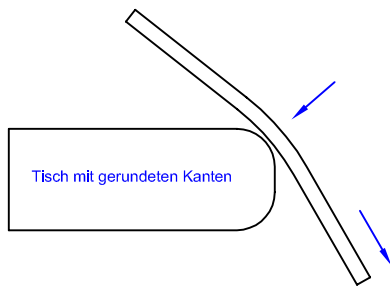
2-teiliges **Ruderhorn** (je 2x)
0,8 mm Flugzeugsperrholz

Cockpitrand-Abstützung
3 mm Depron

(Dieses Bauteil erleichtert das korrekte Aufbringen der Cockpit-Abdeckung)

Schnittdarstellung des Höhenleitwerks im Bereich B-B





Wölben durch Walken:

mit der flachen Hand das Bauteil an die (gerundete) Tischkante drücken, während die andere Hand das Teil bewegt. Dabei stets wenig biegen! Nur häufiges Biegen mit vielen kleinen Änderungen führt letztendlich zum bruchfreien Ergebnis.

Tipp: um bei engen Biegeradien zu vermeiden, dass das Material bricht, kann man es beidseitig fein anschleifen. Dadurch wird die äußere, spröde Oberflächenschicht entfernt.

Erstellen eines Klebstoffscharniers ("UHU por Scharnier")

- (1) Querruder mit Schrägschnitt (ca. 20°) am Stahllineal abtrennen
- (2) Mit viel Sorgfalt eine feine Raupe aus UHU por exakt auf die Kante auftragen
- (3) Kleberaupe ablüften lassen...
- (4) ...bis sie eingetrocknet ist (ca. 20-40 min.)
- (5) Dann die Bauteile zusammenfügen.

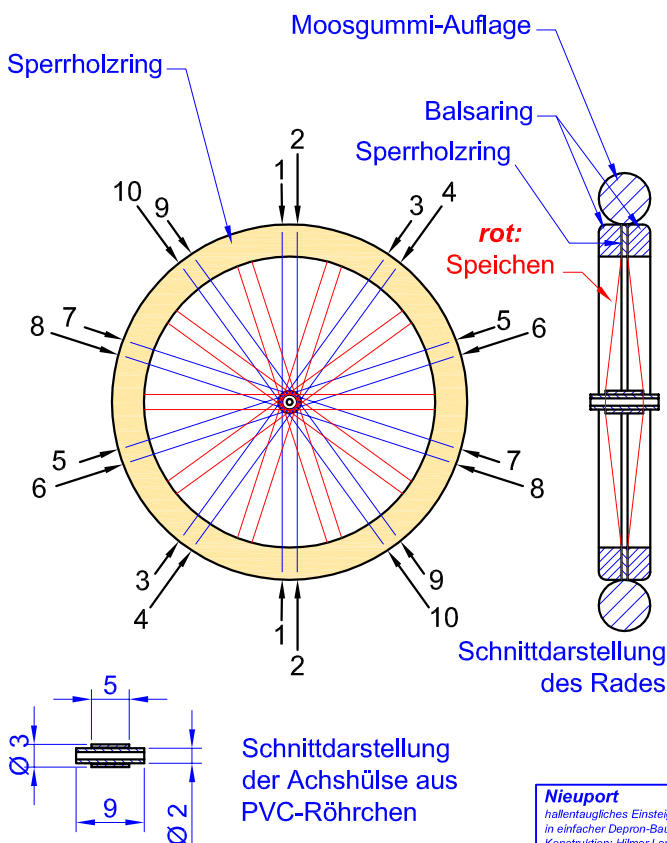
Bautipp Speichenräder

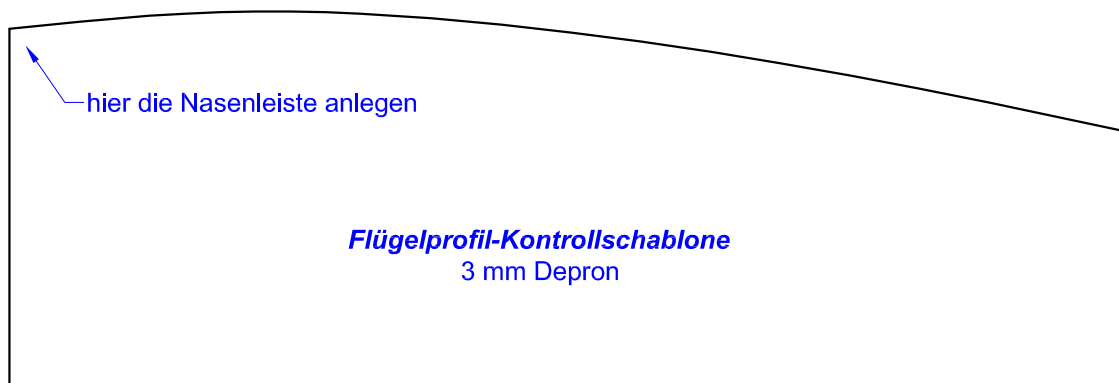
Verwenden Sie bei einer Lochkreissäge zwei Einsätze gleichzeitig und erstellen damit an der Ständerbohrmaschine drei Holzringe, einen aus 0,8 mm Flugzeugsperrholz, und zwei aus hartem 3 mm Balsa.

fixieren Sie den Sperrholzring auf der dargestellten Grafik und spannen Sie zunächst auf der Oberseite 10 feste Zwirnfäden, welche mit Sekundenkleber befestigt werden. Die Pfeil-Zahlen dienen dabei der Orientierung. Wenden Sie den Ring und drehen Sie ihn, so dass die bisherigen Fäden über den rot dargestellten Linien liegen. Wiederholen Sie nun das Aufbringen von weiteren 10 Zwirn-Speichen.

Erstellen Sie die Achshülse (siehe Schnittdarstellung) und fädeln diese in die Speichenmitte des Rades ein. Dabei wird jede Speichenseite über den Hülsen-Versprung nach außen gespannt. Nehmen Sie das Rad auf einem 1,0 mm Stahldraht auf und richten es so aus, dass es sauber rund läuft. Nun werden die Speichen an der Achshülse mit dünnflüssigem Sekundenkleber fixiert.

Als Lauffläche dient eine Moosgummischnur, wie sie beispielsweise als Dichtmaterial im Baumarkt zu finden ist.





Bautipp zur Tragfläche

Schneiden Sie zunächst zwei identische Flügelhälften aus 3 mm Depron.

Um das Material einfacher biegen zu können, empfiehlt es sich die Oberfläche beidseitig anzuschleifen bis sie seidenmatt erscheint (siehe Bautipp auf Bauplanseite 8).

Dem Flügel wird so zwar etwas von seiner Festigkeit genommen, aber durch die Verspannung wird dies problemlos ausgeglichen.

Danach wölben Sie die Flügelbauteile an der Tischkante ("Walken") auf die Profilkontur. Kontrollieren Sie diese anhand der oben abgebildeten Profil-Kontrollschablone. Beachten Sie, dass keiner der Flügel verzogen oder verdreht gerät.

Wenn er einmal seine korrekte Form erhalten hat, wird er diese stets beibehalten. Als zusätzliche Sicherheit sowie zur dauerhaften Befestigung der Spannfäden wird an gezeichneter Position eine Flügelrippe untergeklebt.

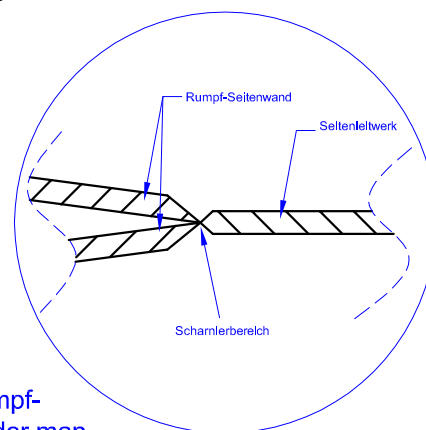


Seitenleitwerk

3 mm Depron

Tipp:

Das Seitenleitwerk ist als Pendelruder ausgeführt und besitzt eine Aussparung für den Höhenruderblatt-Verbinder.



Tipp: Das Seitenruder kann mit käuflichen Slow-flyer-Scharnieren am Rumpfende befestigt werden, oder man schleift beide Baugruppen (Rumpfende sowie Leitwerk) spitz zu und scharniert das Leitwerk mit UHU por an.

Flügelrippe (2x)
3 mm hartes Balsaholz



Montag
hier werden die vier
Flügelverspannung

V-Form-Schablone, 3 mm Depron

Tipp: bringen Sie diese an der gekennzeichneten Rumpf-Position mit Stecknadeln oder Klebeband an. Daraufhin setzen Sie die Flügel unter Zugabe von Weißleim in die Seitenwand-Ausschnitte ein und fixieren die Bauteile bis zum Aushärten untereinander mit Stecknadeln. Bringen Sie dann den oberen Verspannungsdom aus 3 mm Buchenrundholz an. Zuletzt wird die tragende Verspannung aus starkem Zwirn eingefädelt.

Oberkante der Rumpf-Seitenwand →

Tragflächenhälfte (2x) 3 mm Depron

Einsteckleiste in die Rumpfsseitenwand

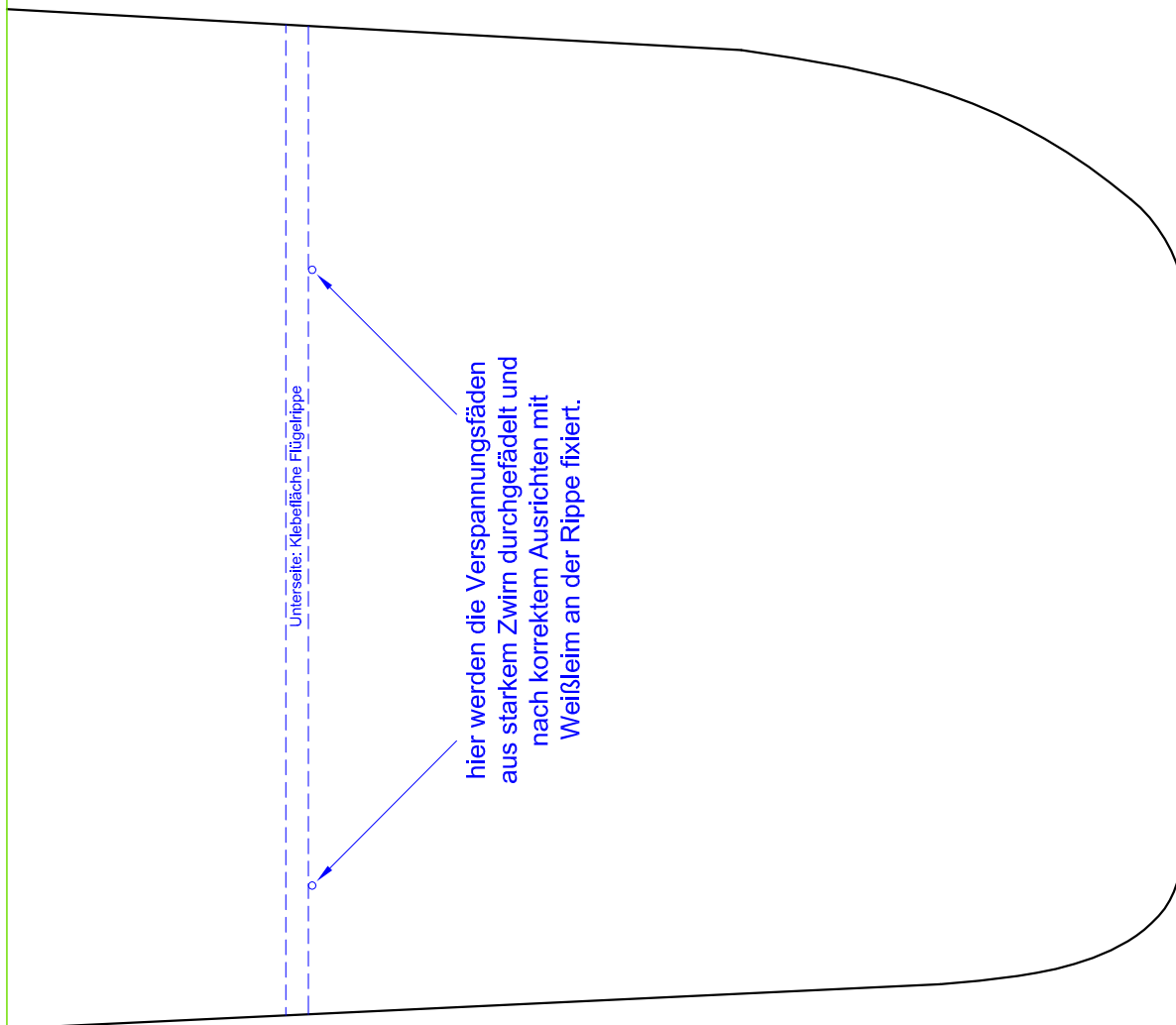
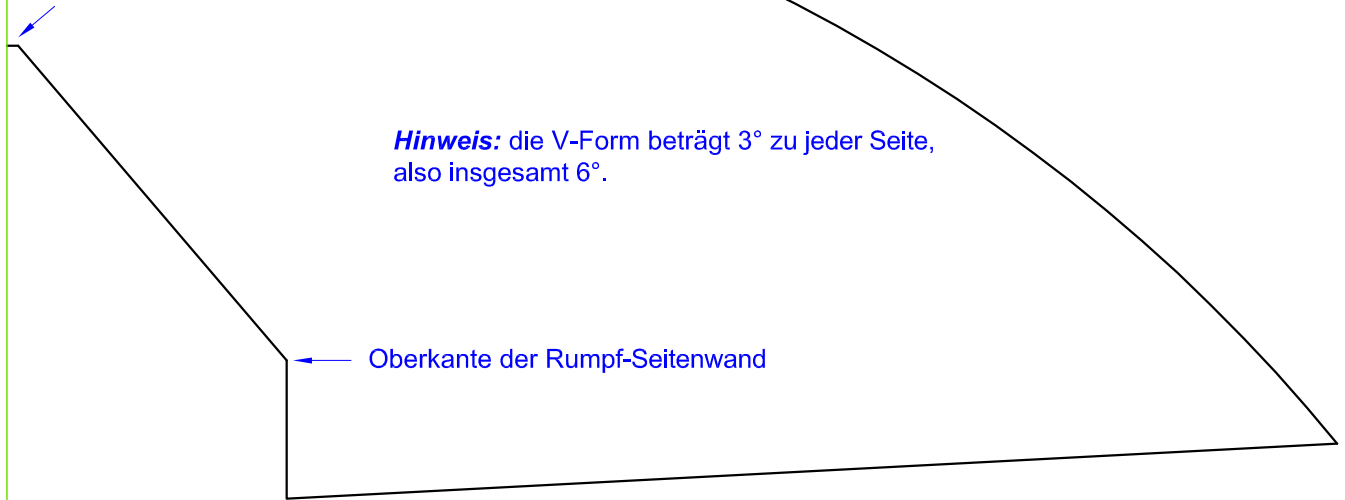
Wichtige Anmerkung zum Flügelbau:

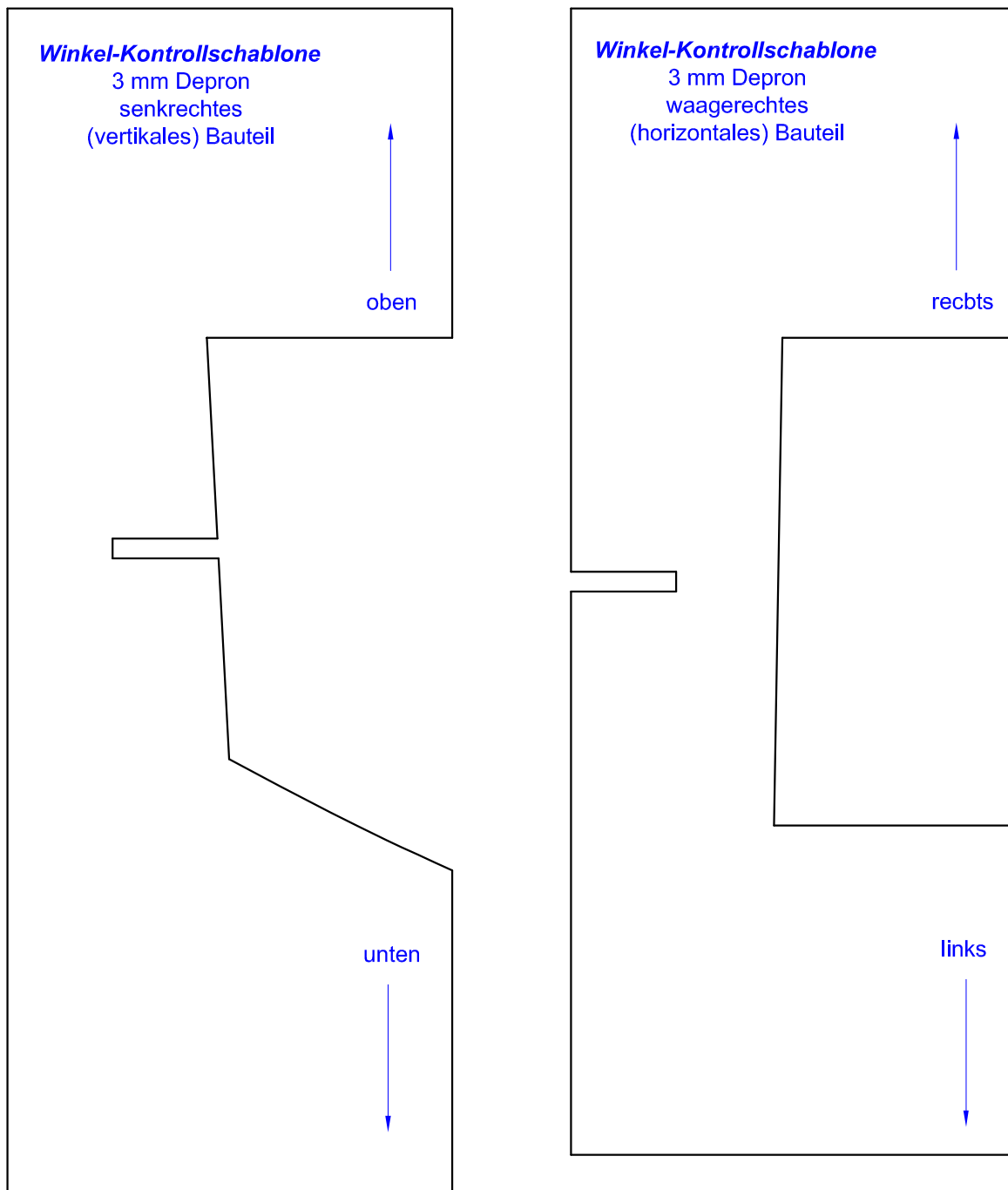
Die Tragflächen dürfen untereinander keinesfalls verwunden geraten. Das würde einem vertrimmten Querruder gleichkommen, was Sie allein mit dem Seitenruder nicht kompensieren können. Das Modell käme in einen Schiebezustand („Slip“) und würde in die Gegenrichtung kaum bis gar nicht einlenken wollen.

Peilen Sie deshalb von vorn aus der Propellerebene über die Nasenleiste und beobachten dabei die dahinterliegende Endleiste. Wenn Sie das Modell leicht neigen, verschwindet die Endleiste hinter der Profilwölbung. Dies muss über die gesamte Flügelspannweite ganz regelmäßig erfolgen, nicht dass der Endleistenbereich eines Flügels später aus dem Auge verschwindet als der andere - in diesem Falle muss man manuell nachbiegen bis alles passt. Insbesondere beim Bauschritt der Flügelverspannung muss häufig mal nachgepeilt werden, bevor der gespannte Faden mit dem Flügel durch kleine Weißleimtropfen endgültig fixiert wird.

Gehilfe:

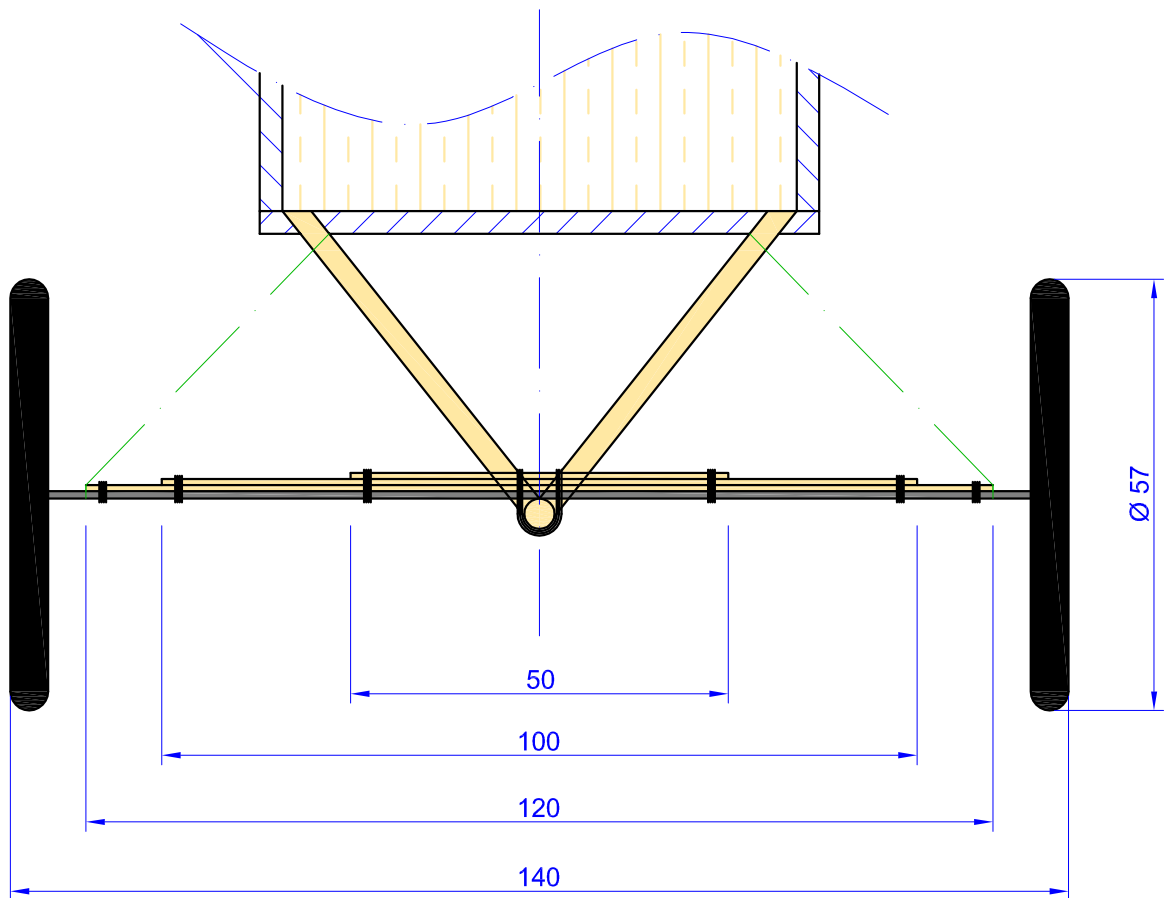
Streben für die obere
zusammengeführt





zweiteilige **Winkel-Kontrollschablone** zur korrekten Einstellung von Motorseitenzug und Motorsturz.
 Das Bauteil dient dazu, vor dem Vorkleben des Kopfspantes die Rumpfbauerteile im richtigen Winkel
 planzuschleifen bzw. das Schleifergebnis zu kontrollieren.
 Der Motorspant soll dann exakt parallel zum Kopfspant stehen, so dass die Luftschraube später
 umlaufend einen gleichbleibenden Abstand zum Kopfspant hat.

Frontalansicht als Schnittdarstellung im Bereich der vorderen Fahrwerksstreben



Erläuterung zum Fahrwerk:

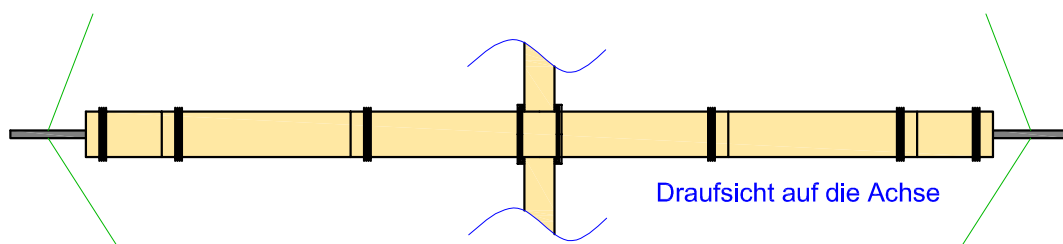
Als Achse wird ein 1 mm Stahldraht verwendet. Dieser erhält auf der Oberseite drei Streifen aus 0,8 mm Flugzeugsperrholz (Breite jew. 6 mm) zur Versteifung und gleichzeitigen Imitierung von Blattfedern.

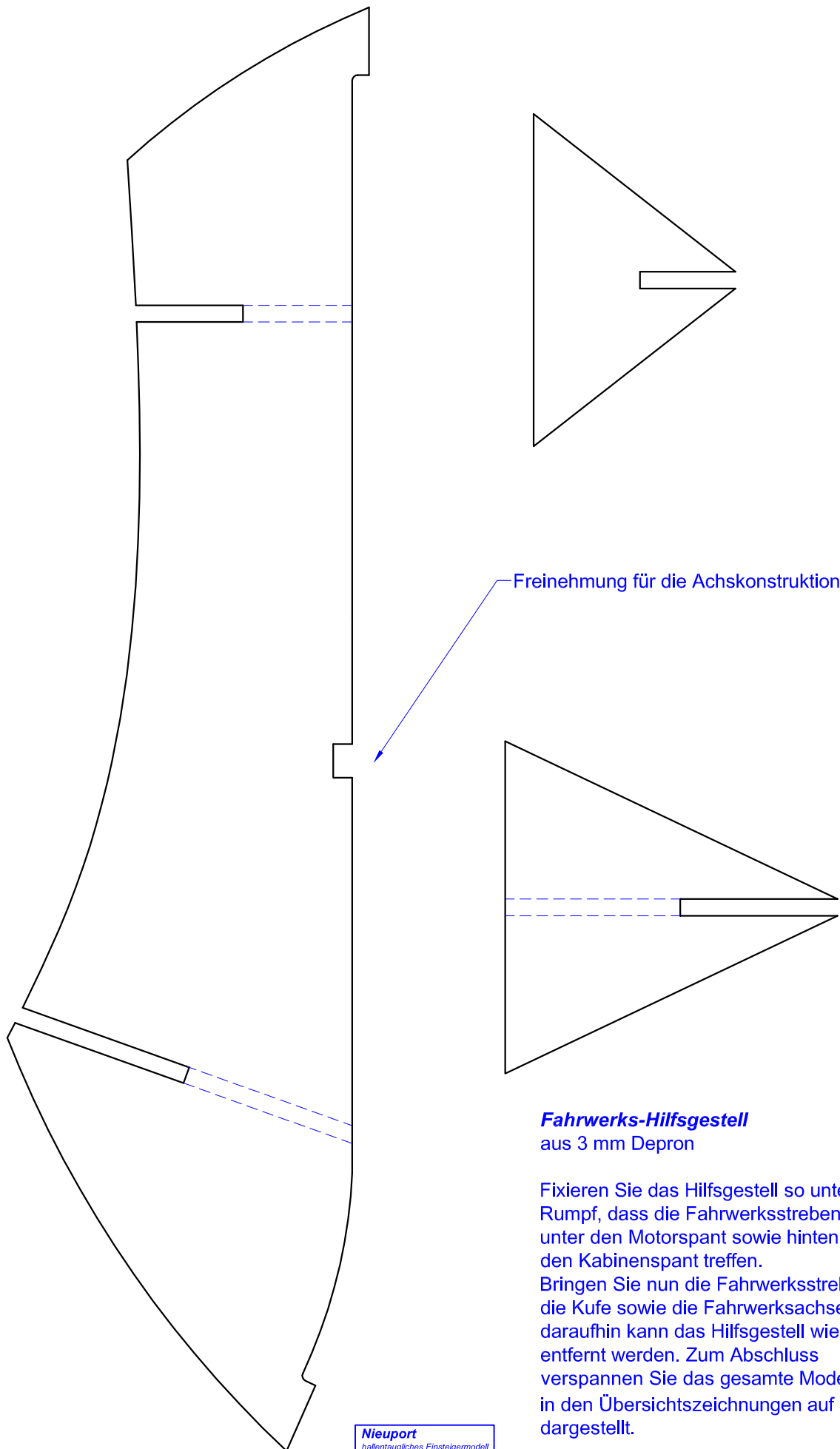
Zusammengehalten werden die Federn durch ein paar Umwicklung mit Zwirn, getränkt mit dünnflüssigem Sekundenkleber.

Die Verbindung der Radachse auf der zentralen Fahrwerkskufe wird ebenfalls mit einer Umwicklung aus Bindfaden realisiert.

Die Rad-Abspannung aus Zwirnfaden erfolgt von der Achse in Radnähe bis dort, wo der Abstreifungsstab im Rumpf eintaucht. Dadurch kann das Fahrwerk einfedern und bleibt dennoch spurstabil.

Zusätzlich müssen die Fahrwerksstreben auf ähnliche Weise diagonal zum Rumpf verspannt werden, damit es den Landestößen standhält.





Freinehmung für die Achskonstruktion

Fahrwerks-Hilfsgestell
aus 3 mm Depron

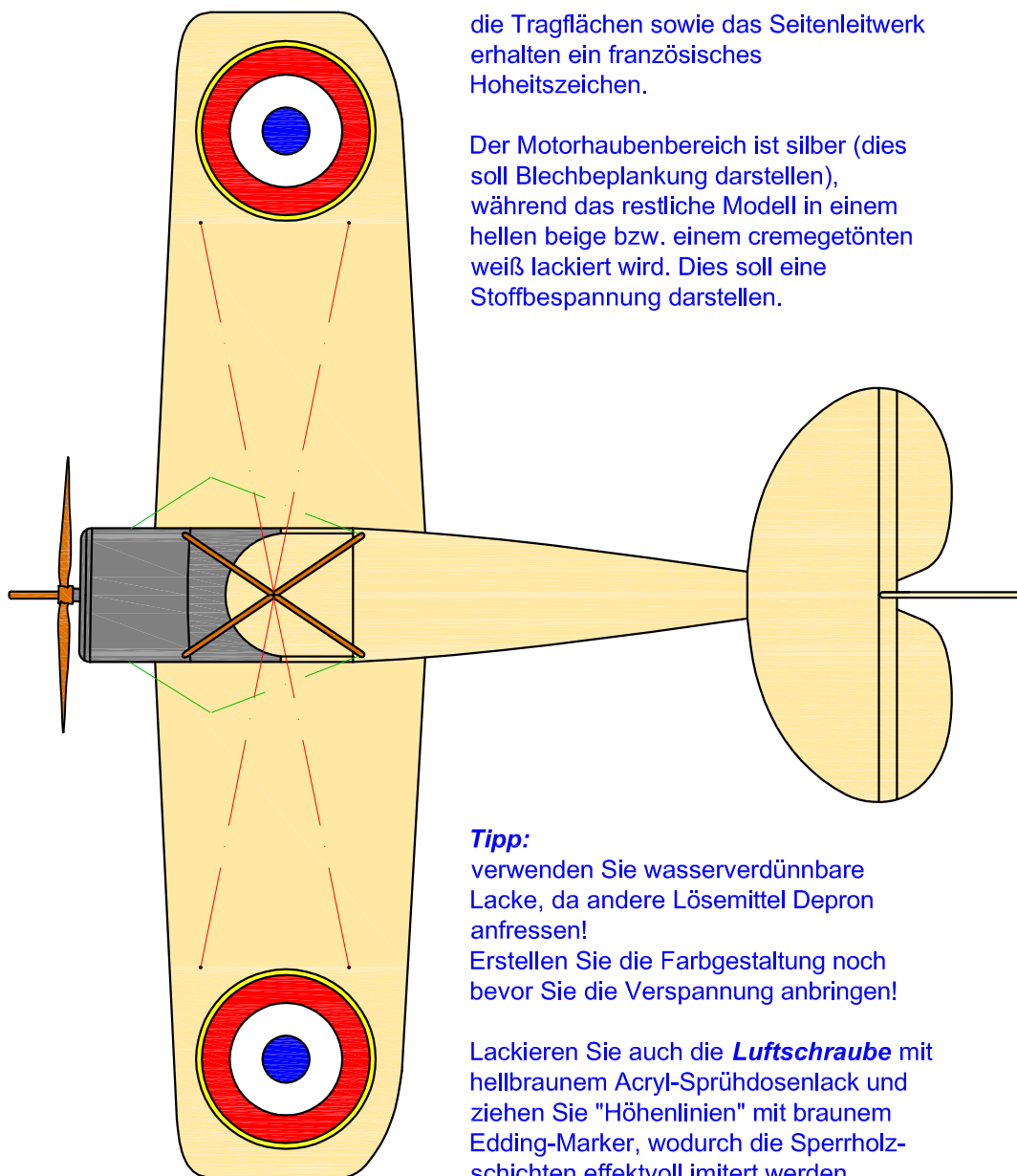
Fixieren Sie das Hilfsgestell so unter dem Rumpf, dass die Fahrwerksstreben vorn unter den Motorspant sowie hinten unter den Kabinenspant treffen.

Bringen Sie nun die Fahrwerksstreben, die Kufe sowie die Fahrwerksachse an, daraufhin kann das Hilfsgestell wieder entfernt werden. Zum Abschluss verspannen Sie das gesamte Modell wie in den Übersichtszeichnungen auf Seite 1 dargestellt.

Lackiervorschlag

die Tragflächen sowie das Seitenleitwerk erhalten ein französisches Hoheitszeichen.

Der Motorhaubenbereich ist silber (dies soll Blechbeplankung darstellen), während das restliche Modell in einem hellen beige bzw. einem cremegetönten weiß lackiert wird. Dies soll eine Stoffbespannung darstellen.

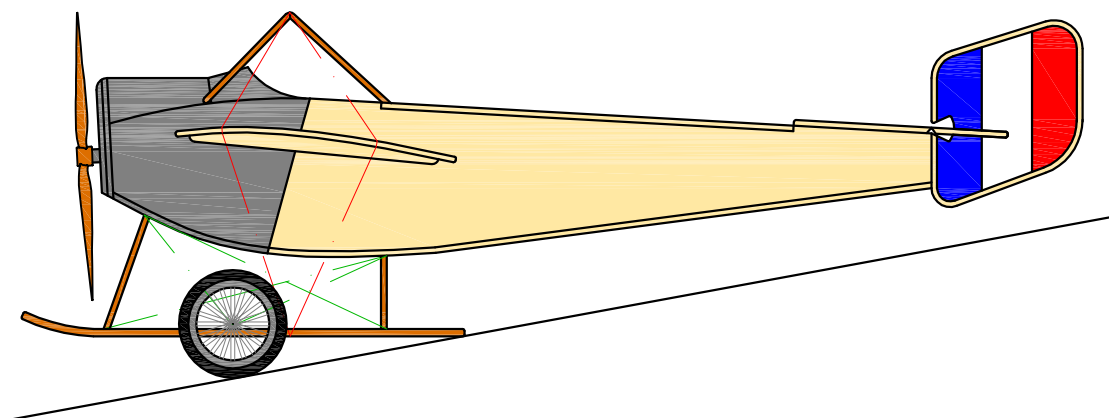


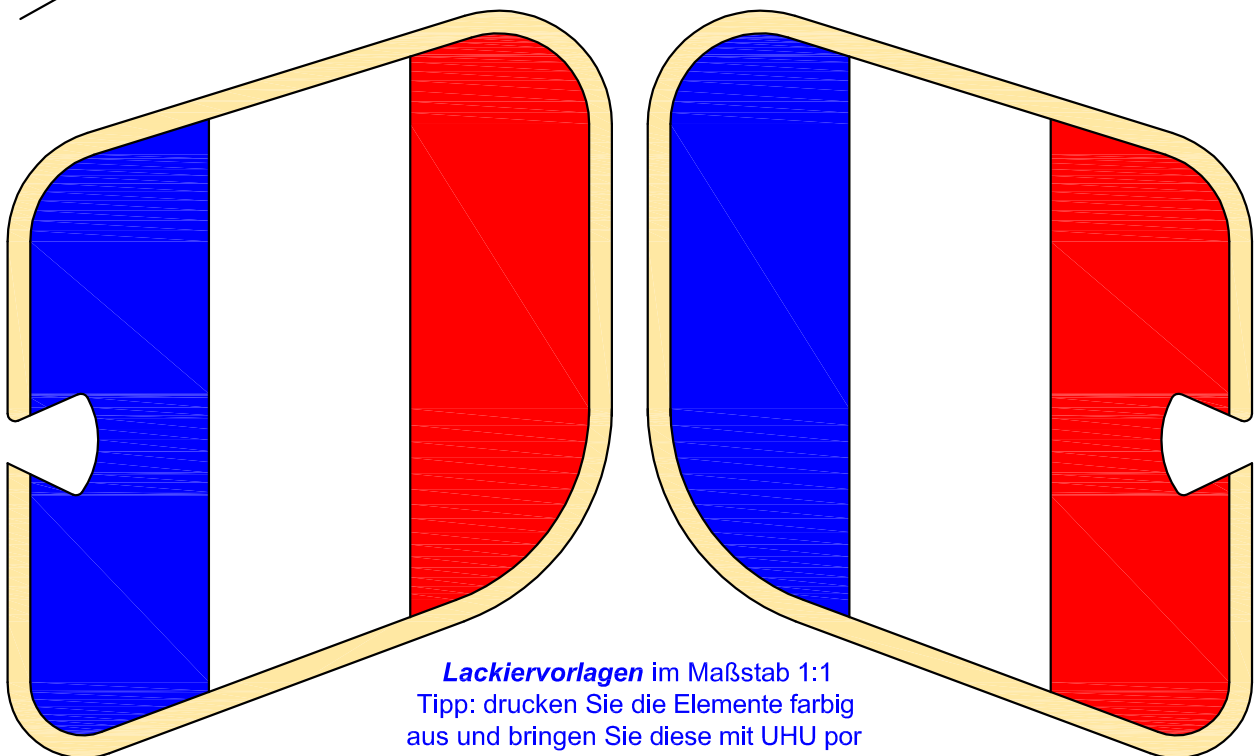
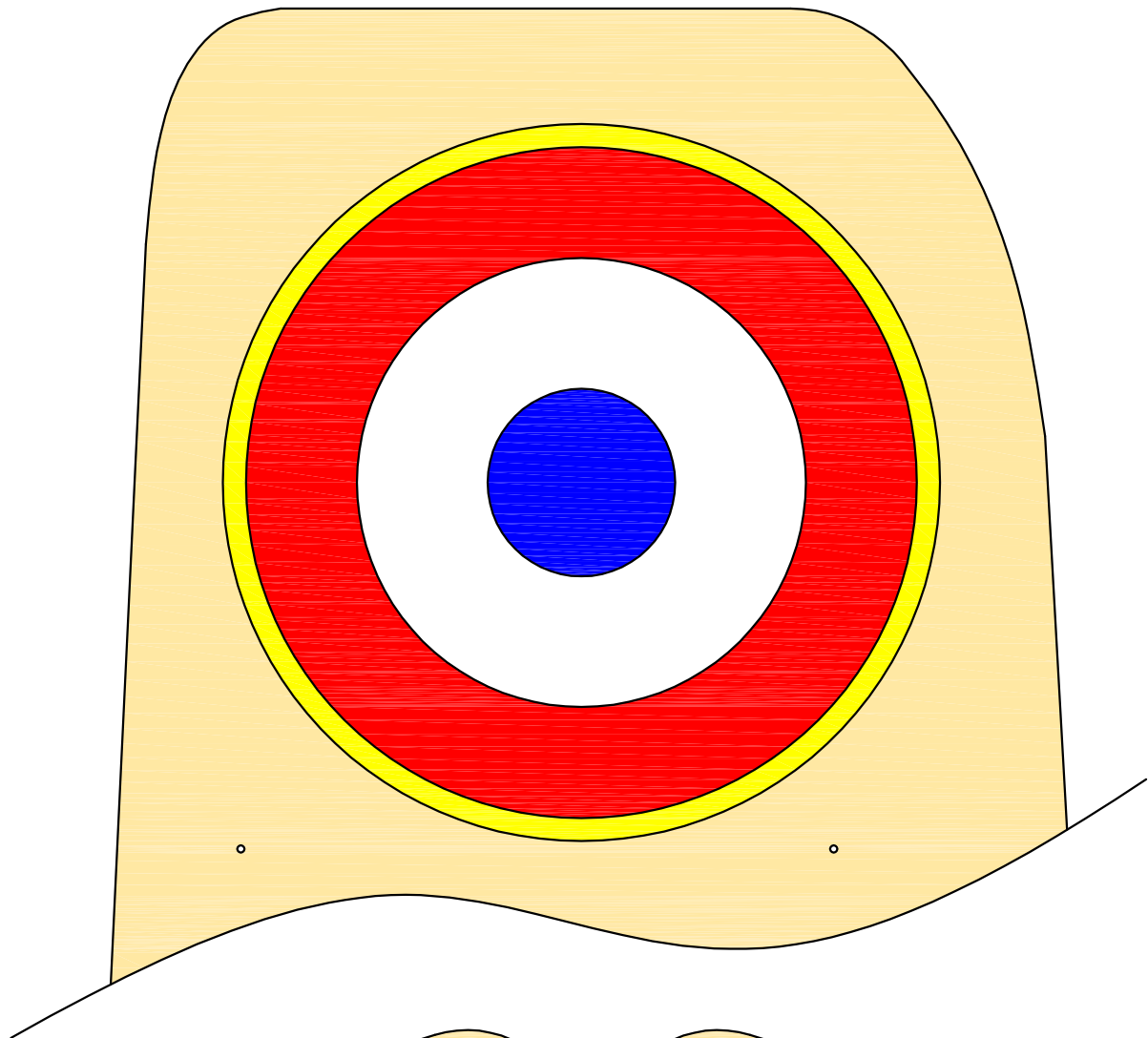
Tipp:

verwenden Sie wasserverdünnbare Lacke, da andere Lösemittel Depron anfressen!

Erstellen Sie die Farbgestaltung noch bevor Sie die Verspannung anbringen!

Lackieren Sie auch die **Luftschraube** mit hellbraunem Acryl-Sprühdosenlack und ziehen Sie "Höhenlinien" mit braunem Edding-Marker, wodurch die Sperrholzsichten effektiv imitiert werden.





Lackiervorlagen im Maßstab 1:1
Tipp: drucken Sie die Elemente farbig
aus und bringen Sie diese mit UHU por
auf die Bauteile auf.