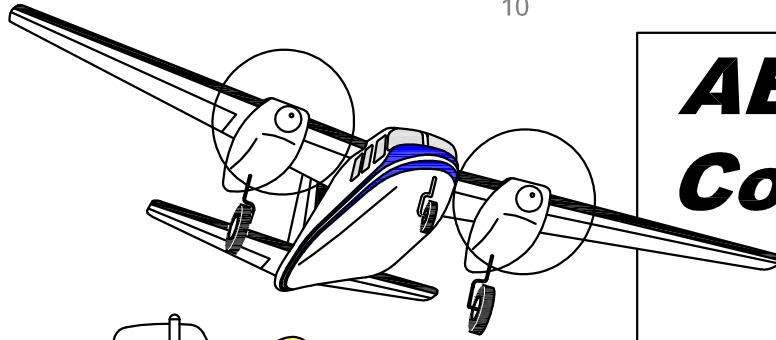
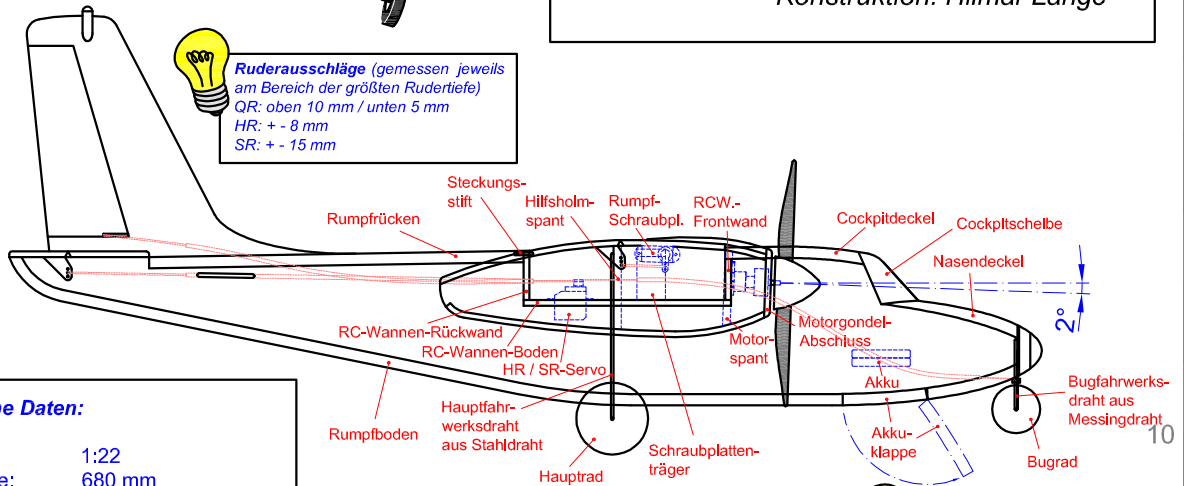


AERO Commander

zweimotoriger Parkflyer,
Konstruktion: Hilmar Lange



Ruderausschläge (gemessen jeweils am Bereich der größten Rudertiefe)
QR: oben 10 mm / unten 5 mm
HR: + - 8 mm
SR: + - 15 mm



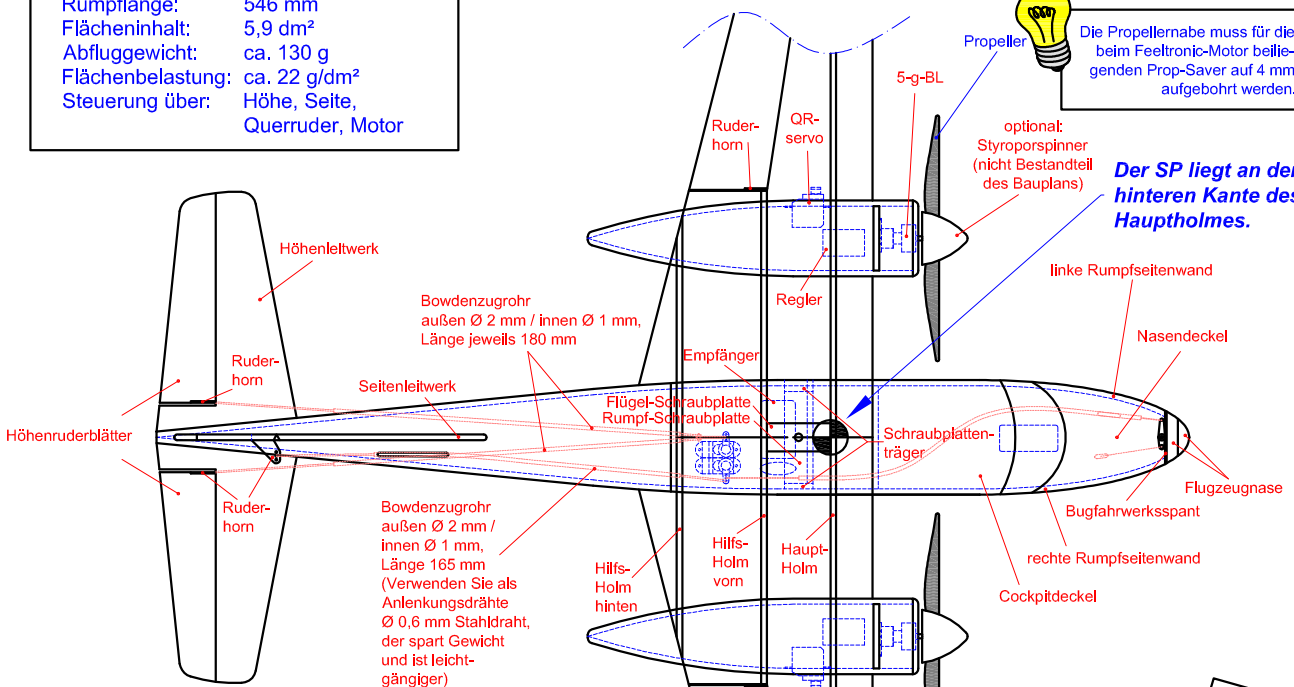
Technische Daten:

Maßstab: 1:22
Spannweite: 680 mm
Rumpflänge: 546 mm
Flächeninhalt: 5,9 dm²
Abfluggewicht: ca. 130 g
Flächenbelastung: ca. 22 g/dm²
Steuerung über: Höhe, Seite, Querruder, Motor



Die Propellernabe muss für die beim Feeltronic-Motor beiliegenden Prop-Saver auf 4 mm aufgebohrt werden.

Der SP liegt an der hinteren Kante des Hauptholmes.



verwendete Komponenten:

- 2 St. Feeltronic BL-Motor FT5, 5 Gramm BL-Motor, KV 2000
- 2 St. 3-Blatt-Propeller GWS HD 5x3 (EP-5030x3) (je 1x rechtslaufend, 1x linkslaufend)
- 1 Leichtrad Ø 2,54 cm
- 2 Leichträder Ø 3,81 cm
(Bezugsquelle: mamo-modelltechnik.com)
- 2 St. BL-Regler XQ6 (#C3087)
- 4 st. 2,5-g-Servo S308 (#C5105)
(Bezugsquelle: Pichler / <http://www.shop.pichler.de/>)



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

Drucken Sie den Plan farbig aus, das erleichtert die Übersicht. Im Schwarzweißdruck könnten helle Farbtöne verschwinden.

Kontrollieren Sie das Druckergebnis an der Zentimeter-skala oben rechts.

Und zu guter letzt: drucken Sie sich **zwei** Exemplare aus! Eines zur Übersicht, und eins zum Zerschneiden.

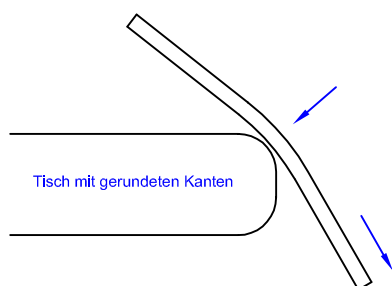
Übersichtszeichnung
im Maßstab 1:4



Modell AVIATOR
DOWNLOADPLAN

Aero Commander
Konstruktion:
Hilmar Lange
Seite 1

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.

Meistens ist es einfacher, eine gewünschte Wölb-Kontur zunächst zu "überbiegen" und anschließend wieder zurückzubiegen.

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) Ruder mit Schrägschnitt (ca. 30°) am Stahllineal abtrennen
- (2) Bei guter Beleuchtung 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.

Allgemeines zum Bauplan:

Alle Linien, die eine Schneidkontur darstellen, sind in der Mitte zu durchtrennen. Also nicht "den Strich stehenlassen". Dies ist beispielsweise beim Zuschneiden von zusammenzufügenden Einzelseiten anhand der grünen Außenkontur wichtig, sonst addiert sich der Fehler auf.

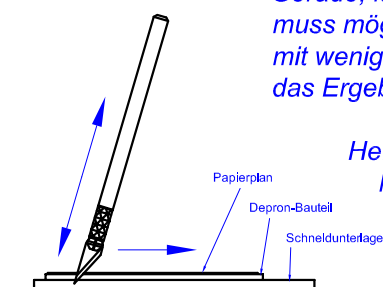
Tipp: verwenden Sie dabei für die geraden Linien ein Stahllineal und z.B. eine Schreibunterlage aus dem Bürobedarf.

Maßangaben sind nur an benötigten Stellen eingetragen. Alle weiteren Werte können aus dem Plan herausgemessen werden, da alle Darstellungen (sofern nicht anders gekennzeichnet) den Maßstab 1:1 besitzen.

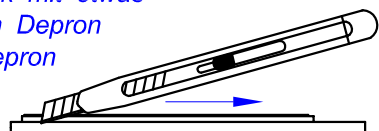
wie schneidet man Depron?

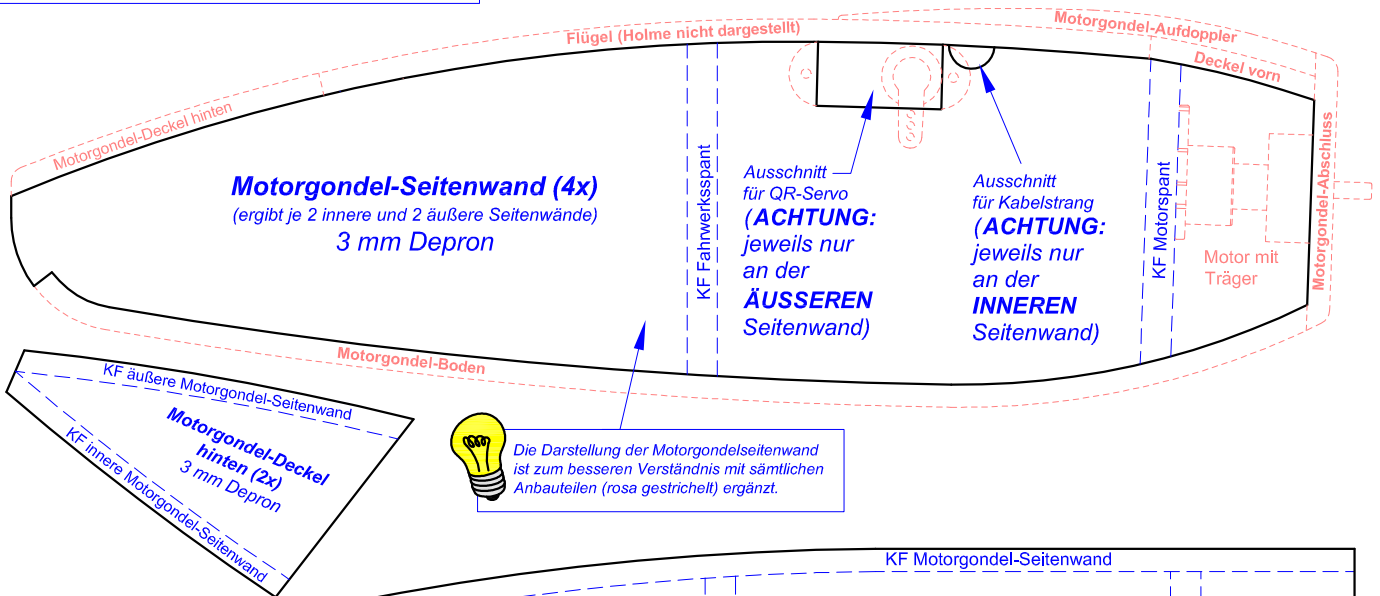
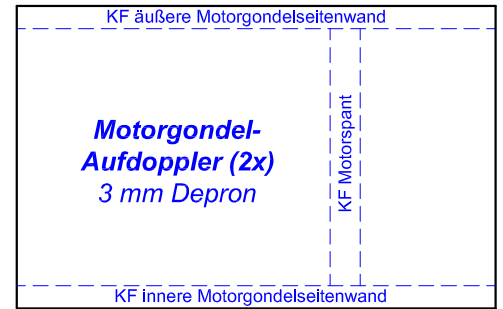
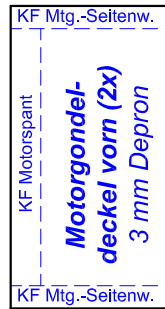
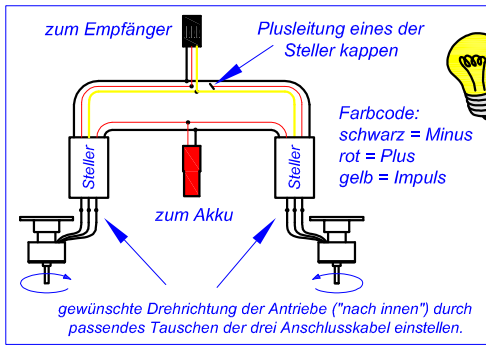
Mit einem spitzen Skalpell geht's auch bei engen Rundungen ganz einfach, wenn Sie sich in sägenden Bewegungen exakt durch die Bauteilkontur vorwärts knabbern.

Gerade, lange Schnitte hingegen schneidet man im flachen Winkel. Die Klinge muss möglichst frisch und scharf sein, sonst reißt das Depron. Lieber drei mal mit wenig Druck denselben Schnitt ausführen als einmal zu feste, sonst kann das Ergebnis unsauber werden.

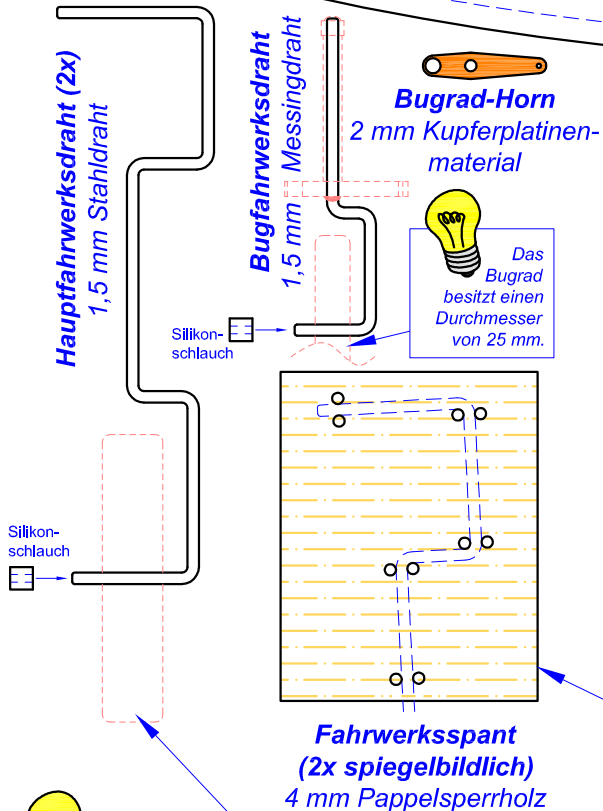
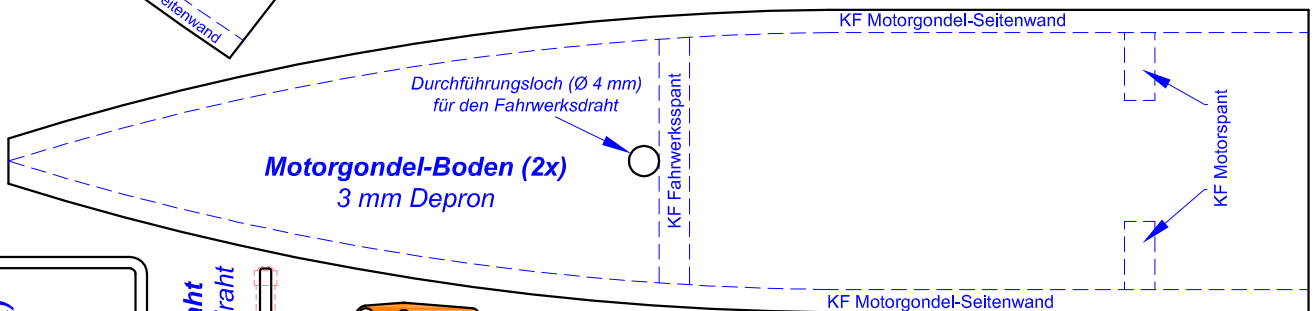


Heften Sie dazu den Bauplan-Ausdruck mit etwas Klebestift oder Sprühkleber auf dem Depron auf, und verwenden Sie ebenfalls Depron als Schneidunterlage.





Die Darstellung der Motorgondelseitenwand ist zum besseren Verständnis mit sämtlichen Anbauteilen (rosa gestrichelt) ergänzt.



Hinweis zum Fahrwerksspant:

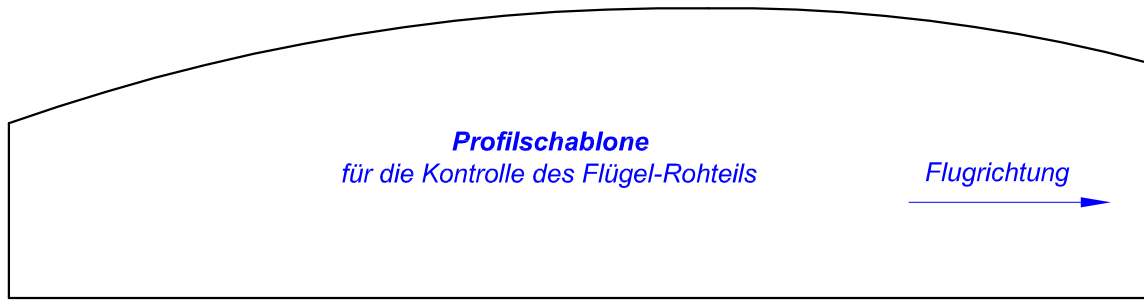
der Fahrwerksdraht ist um 1,5° gedreht angebracht, damit er unter der V-Form dennoch senkrecht unten aus der Gondel austritt. Die Gondel selbst folgt parallel dem Flügel.
Nähen Sie den Draht durch die gezeigten 10 Löcher fest und tränken Sie den Faden mit Sekundenkleber.
Es ist übrigens einfacher, zuerst die Drähte zu biegen und erst danach die Löcher im Spant jeweils passend zum Draht zu bohren!

Die beiden Hauptträger besitzen einen Durchmesser von 38 mm.

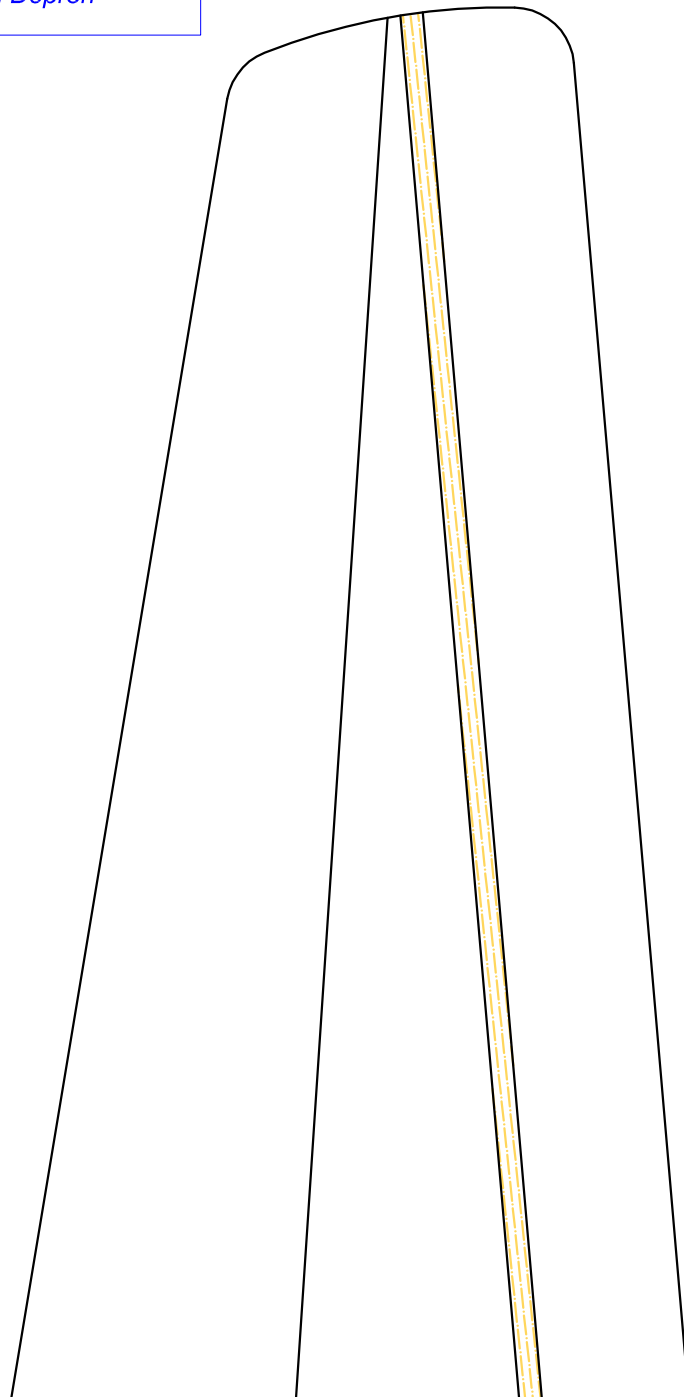


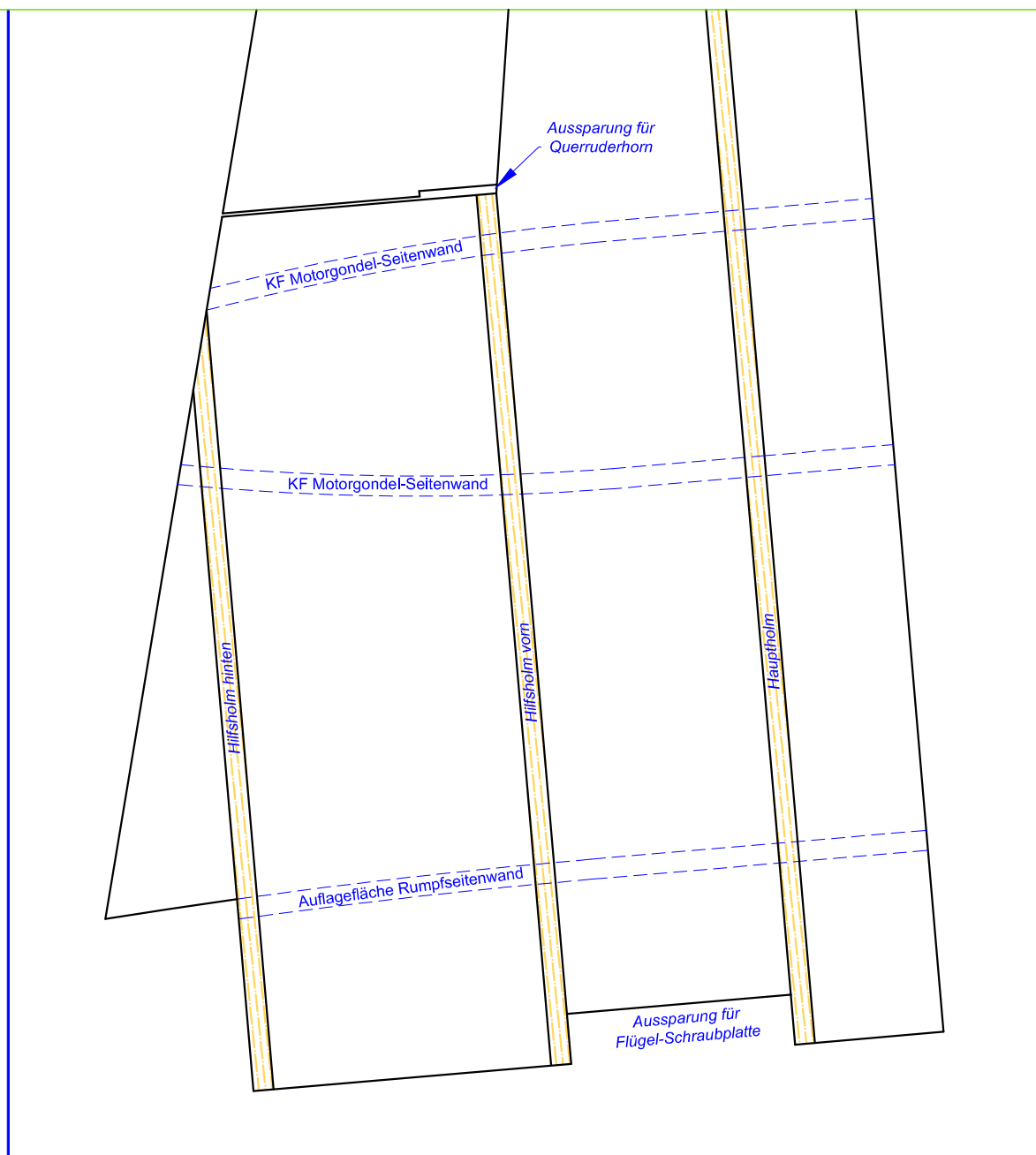
Modell
AVIATOR
DOWNLOADPLAN

Aero Commander
Konstruktion:
Hilmar Lange
Seite 3



Rohteil für den linken Flügel
156 x 370 mm, 3 mm Depron





Aufbau des Flügels:

schneiden Sie für jede Flügelhälfte zunächst je ein rechteckiges Rohteil mit den Abmessungen 156 x 370 mm aus und bringen es anhand der Konturschablone auf exakte Profilwölbung. Vorsicht Falle: zwei spiegelbildliche Hälften erstellen - die Wölbung ist nicht symmetrisch! Danach heften Sie den Bauplan Ausdruck mit einem Hauch Sprühkleber korrekt ausgerichtet auf und trennen die Flügelkontur mit einem scharfen Skalpell aus. Auf diese Weise ist die korrekte Profilwölbung über die gesamte Spannweite gewährleistet, denn der Flügel erhält dadurch eine für die Flugeigenschaften wichtige

Schränkung (d.h. die EWD beträgt innen 4° und außen nur 1°). Nehmen Sie nun die Freimachungen für die Holme heraus und setzen Sie die geschäfteten Holme (siehe S.10) sowie die Flügel-Schraubplatte und die Depron-Flügelbauteile mit wasserfestem Holzleim oder Sekundenkleber auf der Darstellung von Seite 10 zusammen. Während die Papierschablonen noch auf den Depron-Teilen kleben, können Sie nun alle Flügelbauteile (allerdings ohne Querruder) präzise zusammenfügen, indem Sie sie an der UNTERseite mit Tesafilm miteinander verbinden. Dadurch lassen sich die Verbindungsstellen aufklappen und in Ruhe mit

Weißleim bestreichen. Damit der Zusammenbau verzugsfrei gelingt, fixieren Sie nun den gesamten Flügel bis zum Aushärten mit kleinen Doppelklebebandstreifen auf der dafür vorgesehenen Bauhelling (Seiten 12 / 13), so dass der durchgehende Holm auf dem vorderen Stützverbinder ruht. Nach dem vollständigen Durchhärten des Flügels können auch die Querruder anscharniert werden. Belassen Sie die Tragfläche ruhig noch auf der Helling und leimen Sie die Gondeln an ihren vorgesehenen Positionen fest. Danach kann der Flügel von der Helling getrennt werden.



Kabelabdeckung (2x)
3 mm Depron
Bauteil entsprechend der
unten abgebildeten
Schnittdarstellung B-B
vorwölben

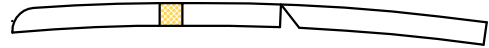
←
Flugrichtung

Diesen Bereich anschrägen, da
er unter dem Flügel nach hinten
auf Null ausläuft

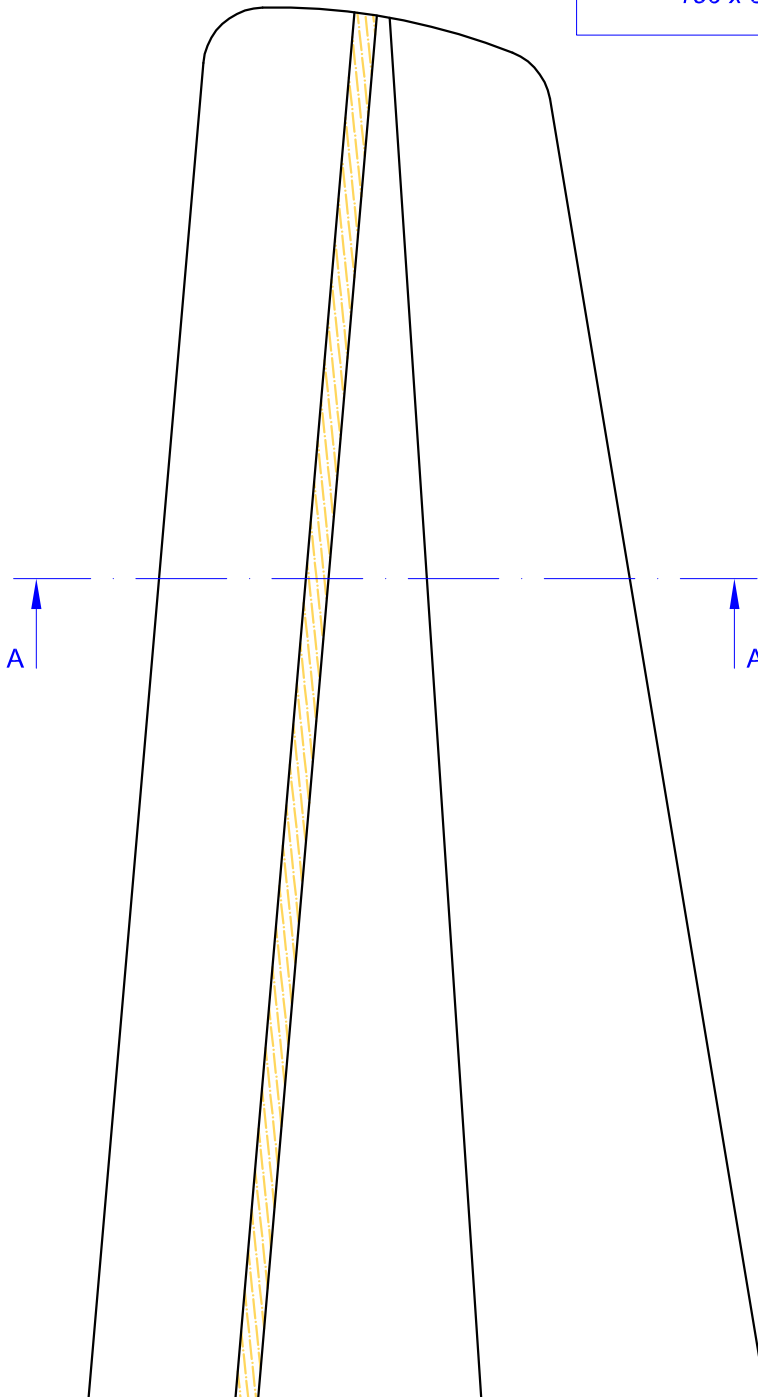


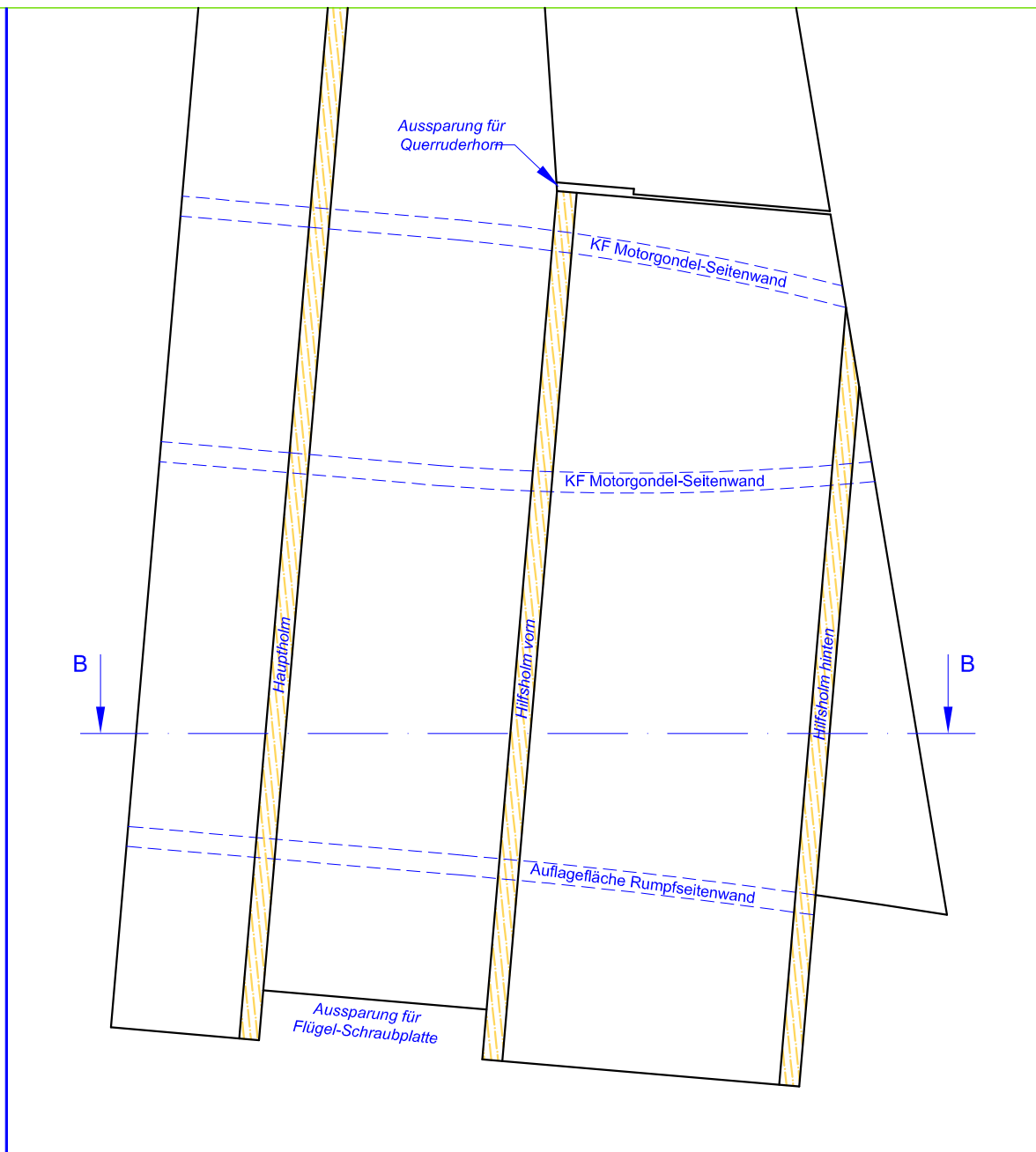
Schrägen Sie das Querruder im Scharnierbereich um ca. 40° an.
Tipp: verrunden Sie die Nasenleiste nur an der Oberseite und die Endleiste gar nicht. So entsteht ein realistischerer optischer Eindruck des Profils.

Schnittdarstellung A-A

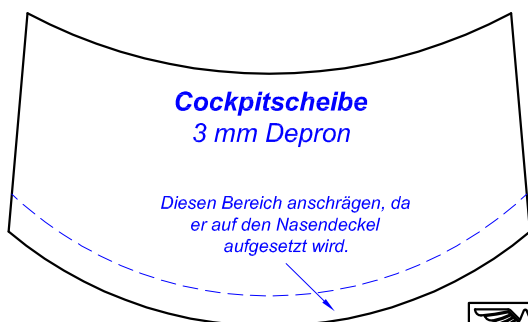
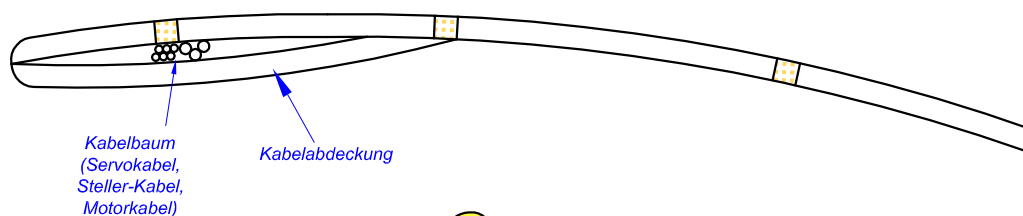


Rohteil für den rechten Flügel
156 x 370 mm, 3 mm Depron

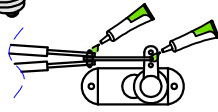




Schnittdarstellung B-B



Die Cockpitscheibe erfordert etwas Anpassungs-Arbeit und wird erst angesetzt nachdem der Rumpf mit Nasendeckel und Cockpitdeckel versehen worden ist. Der Cockpitdeckel muss dazu an der vorderen Kante ebenfalls passend anschrägt werden.



Tipp zu den Anlenkungen:
Einhängpunkte mit einem Tropfen UHU por vesehen, dann wird's spielfrei.
Wenn Sie die HLW-Drähte miteinander verlöten, empfiehlt sich ein nachträglicher Sicherungstropfen Klebstoff, falls die Löstelle einmal brechen sollte.

Aussparung Zuggummi
(in Flugrichtung gesehen RECHTS!)

Aussparung Bugarlenkung
(in FLUGrichtung gesehen LINKS!)

Akkuklappe
(nachträglich heraustrennen)

KF RC-Wannen-Frontwand

Aussparung für Kabelstrang

KF Schraubplattenträger

KF Rumpf-Schraubplatte

KF RC-Wannen-Boden

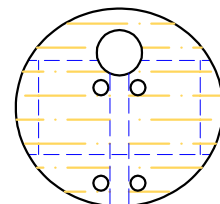
Rumpf-Seitenwand (2x)
3 mm Depron

Klebefläche Rumpf-Seitenwand

Rumpfboden
6 mm Depron

Klebefläche Rumpf-Seitenwand

KF RC-Wannen-Rückwand

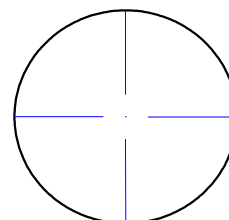


Bugfahrwerksspannt
0,8 mm Sperrholz



Hinweis zum Fahrwerksspannt:

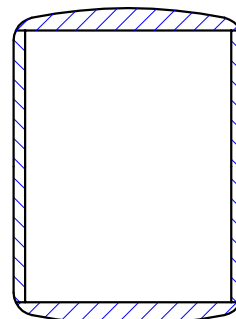
Nähen Sie den Draht durch die gezeigten Löcher fest und tränken Sie den Faden mit Sekundenkleber.



Flugzeugnase (2x)
6 mm Depron

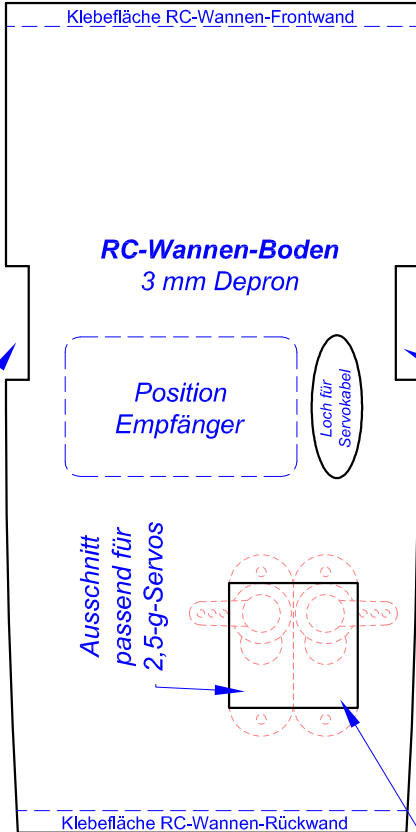
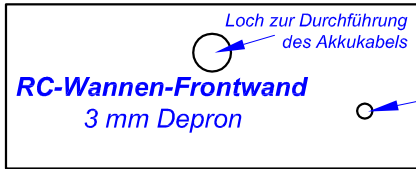


Rumpfboden und die drei Rumpfdeckelteile bestehen aus 6 mm Depron, damit man sie großzügig verrunden kann.



Durchführungsschlitz für die beiden Höhenruderanlenkungen



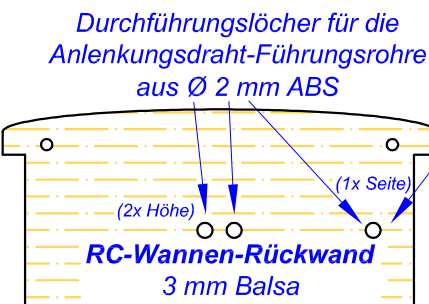


Loch zur Durchführung des Bugrad-Anlenkungsrohres, in Flugrichtung gesehen RECHTS!

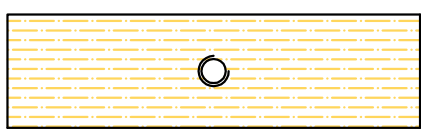
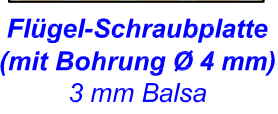
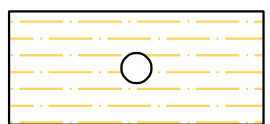
Decken Sie diese Darstellungen mit Tesafilm ab und leimen Sie die geschäfteten Holzteile darauf zusammen. Auf diese Weise können Sie den V-Form-Winkel von insgesamt 3° exakt einhalten.



Vorsicht Falle: das Durchführungsloch für die Seitenrudieranlenkung sowie die Ausrichtung des Servoausschnittes befinden sich in Flugrichtung gesehen RECHTS.

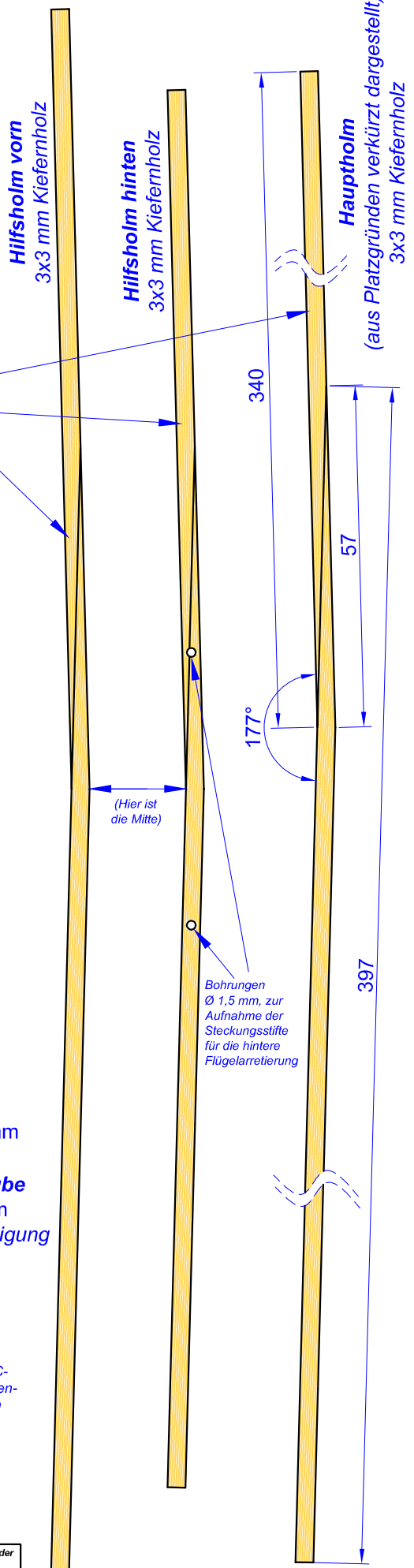
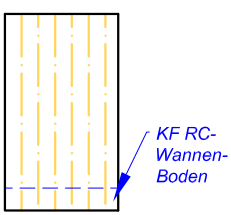


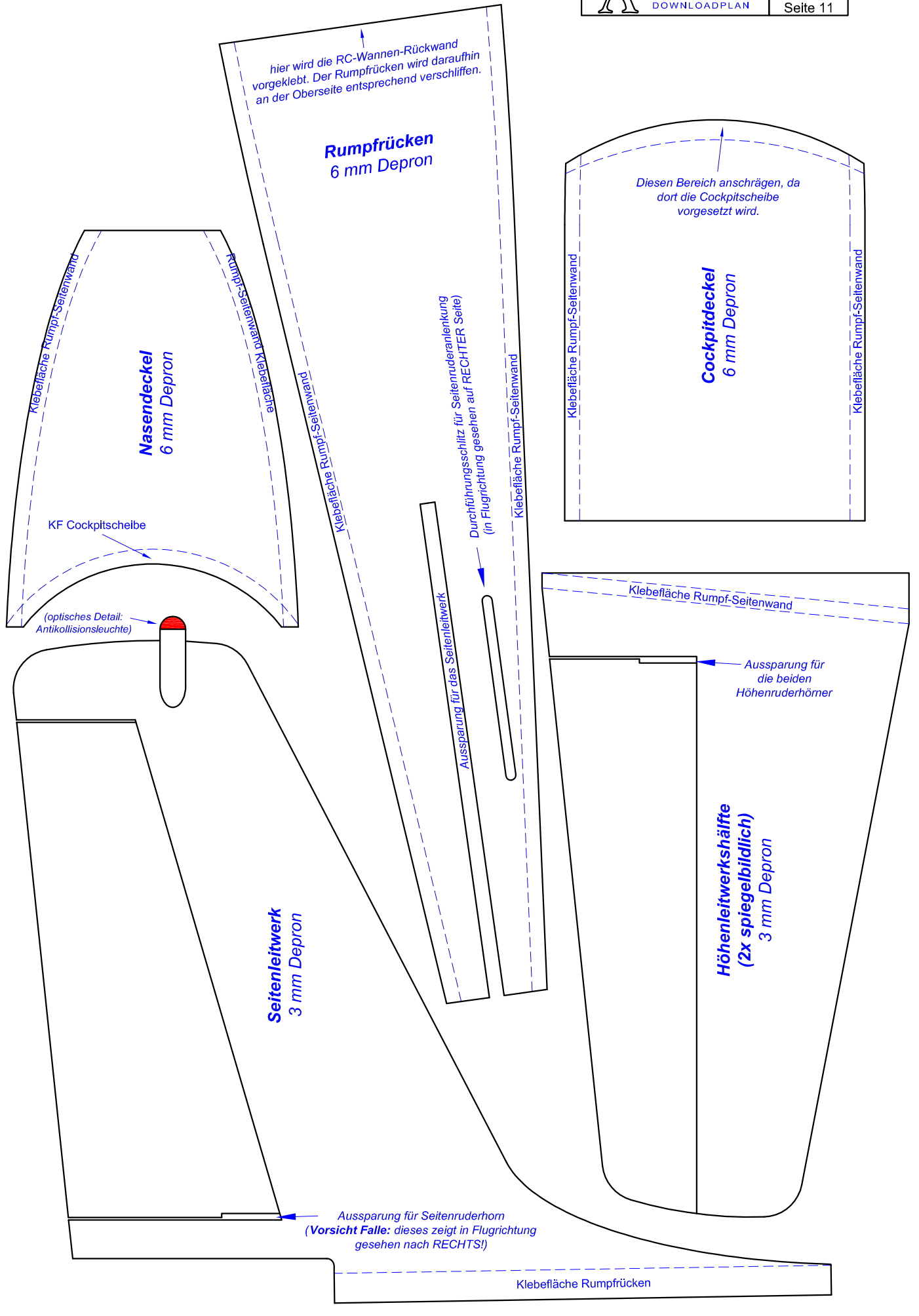
Die oberen beiden Steckbohrungen Ø 1,5 mm müssen mit den beiden Bohrungen des hinteren Hilfsholms übereinstimmen, bevor die Steckstifte in der Rückwand eingeklebt werden können. Sie werden nach hinten so weit ins Depron eingesteckt, dass sie vom nur ca. 2 mm herausstehen.



2 Steckstifte
aus Ø 1,5 mm Messingdraht, Länge je ca. 10 mm

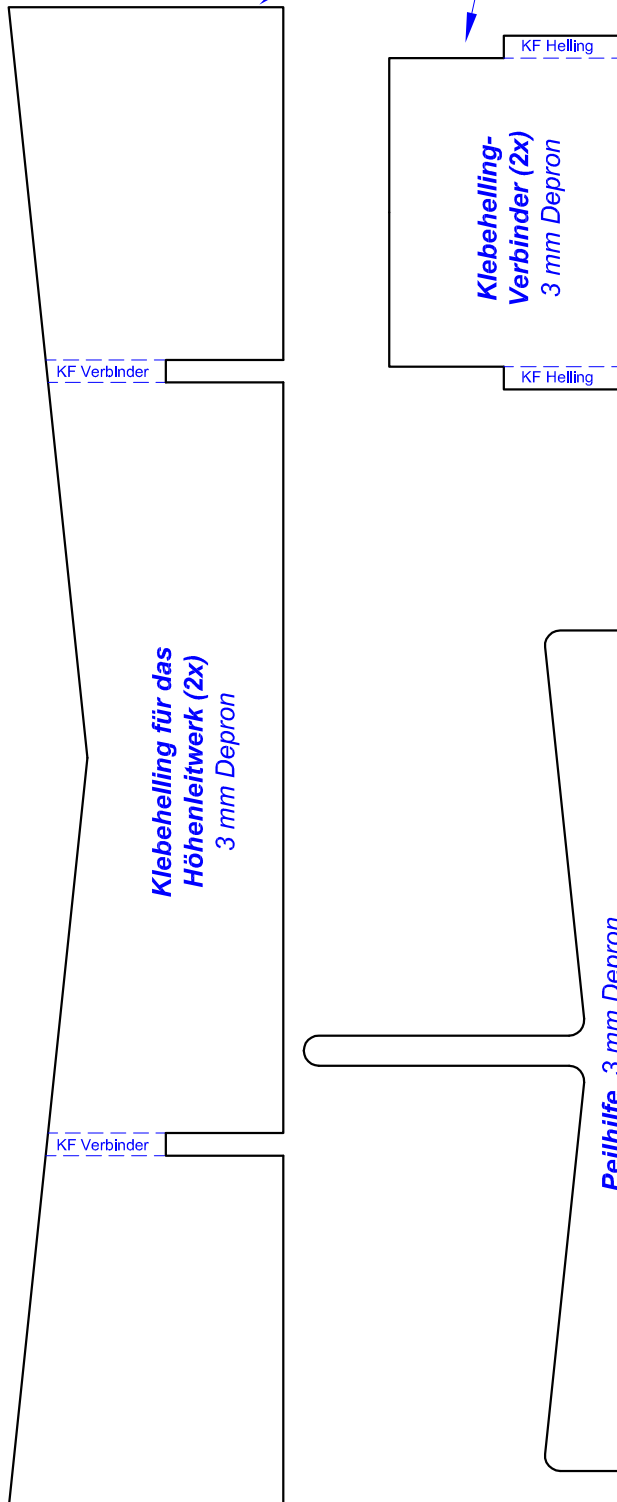
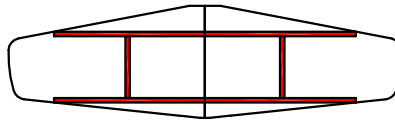
Nylonschraube
M4 x 10 mm zur Flügelbefestigung







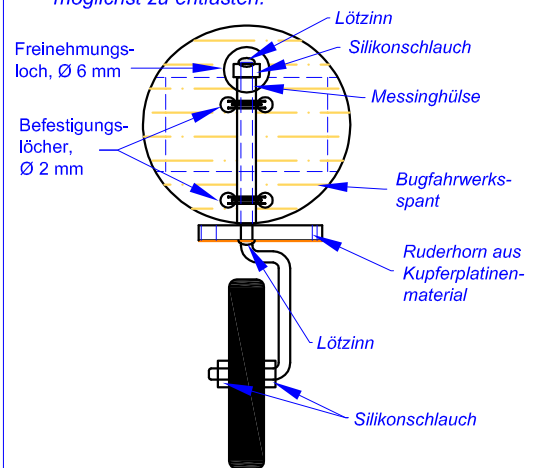
Das **Höhenleitwerk** besitzt eine V-Form von 12°. Das korrekte Zusammensetzen ist besonders einfach, wenn es dabei auf dieser dreiteiligen Klebehelling ruht.



Das **angelenkte Bugfahrwerk** funktioniert so: Biegen Sie den Messingdraht, fädeln das Ruderhorn mit der Kupferbeschichtung nach unten auf, und löten es am Draht fest.

Fädeln Sie die Messinghülse und ein Stück Silikonschlauch als Abschluss auf. Damit der Schlauch nicht abrutscht, geben Sie an der Oberseite des Drahtes einen Tropfen Lötzinn auf. Das funktioniert, denn Silikonschlauch ist hitzebeständig. Nähen Sie diese Einheit am Bugfahrwerksspann fest.

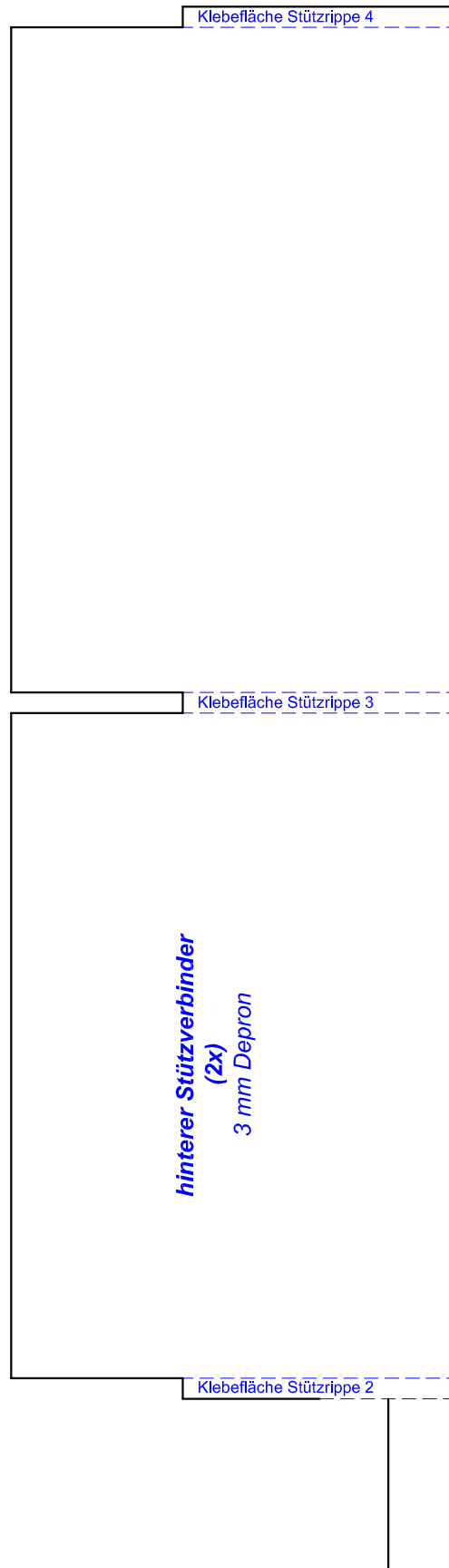
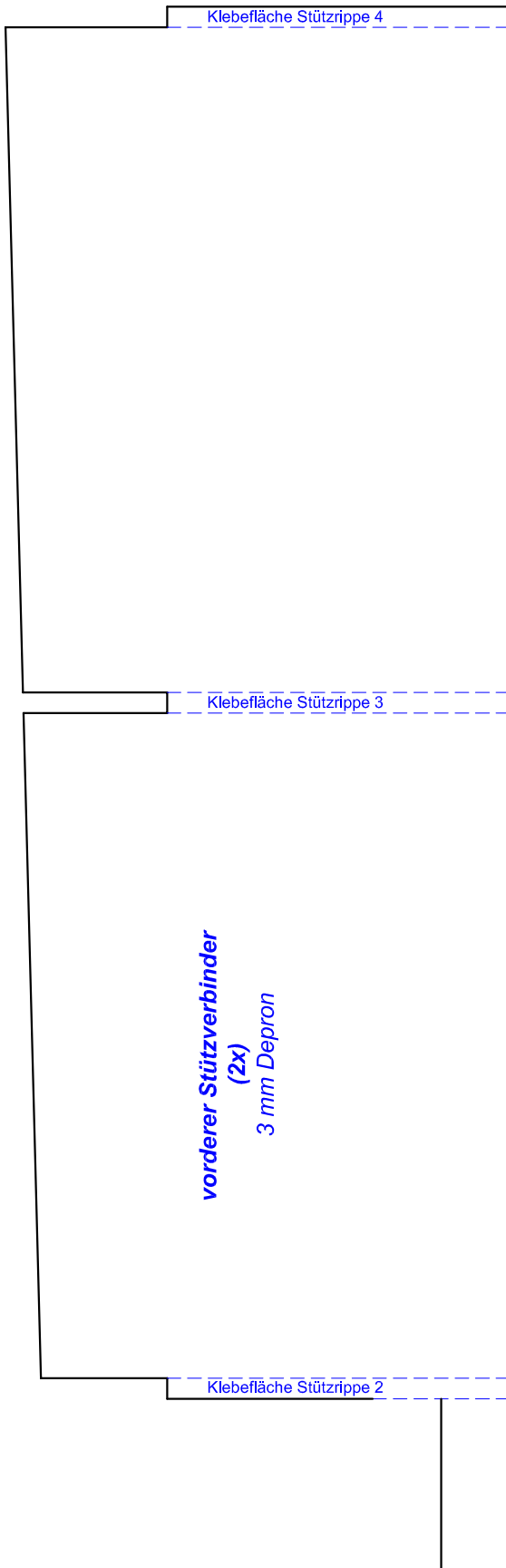
Das Führungsrohr der Anlenkung ist stark S-förmig gebogen, daher muss ein 0,3 mm Stahldraht zur Anlenkung verwendet werden. Damit dieser nur auf Zug läuft, wird auf der Gegenseite eine dünne Gummischnur aus dem Nähzubehör eingesetzt. Diese nur ganz gering spannen, um das Servo möglichst zu entlasten.

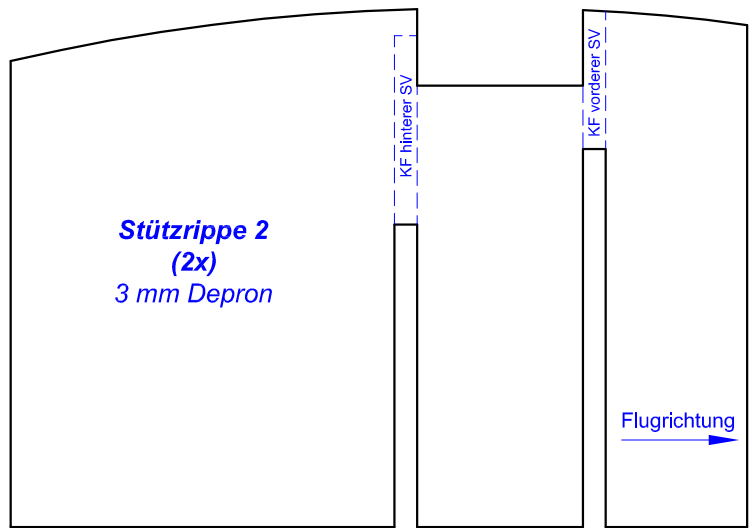
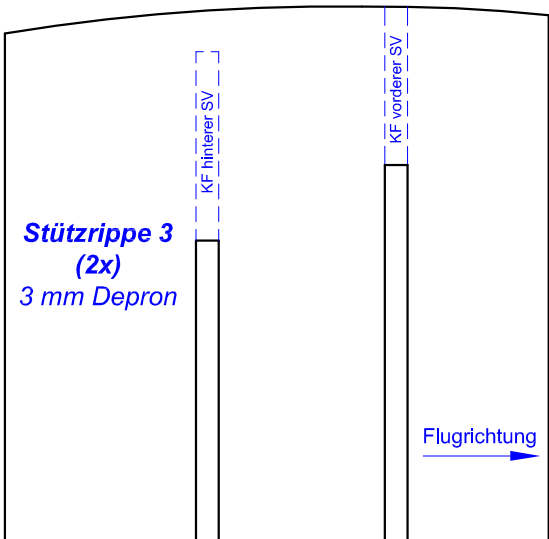
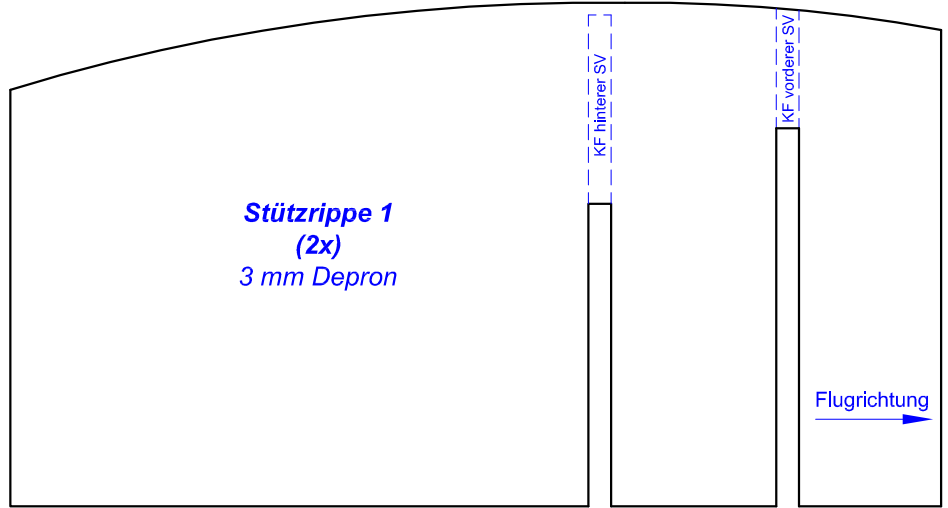
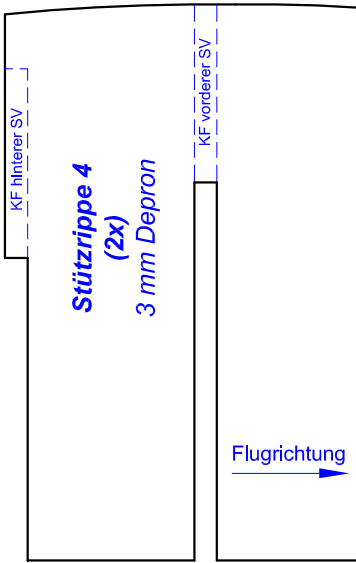
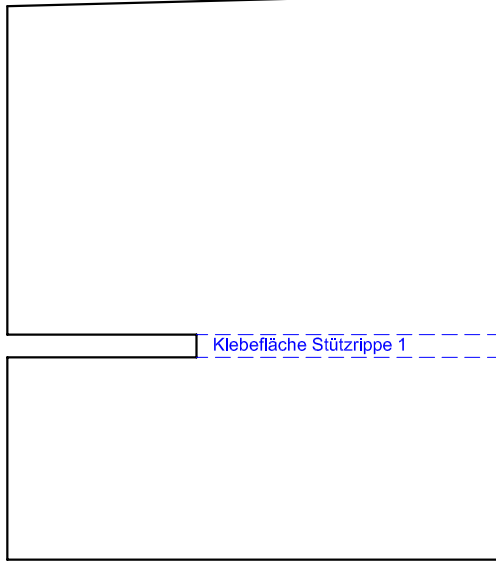
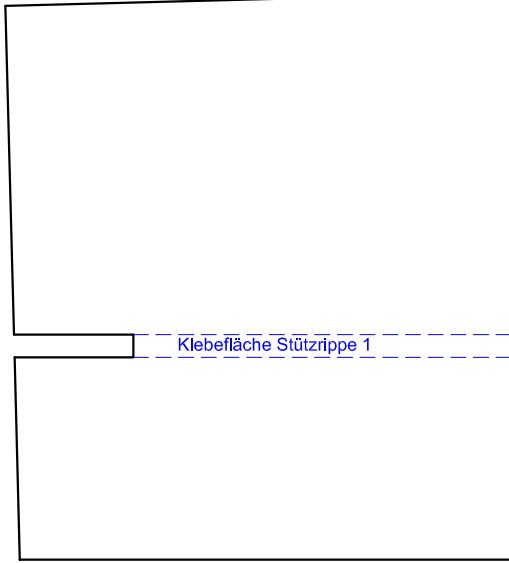


Die Peilhilfe ist ein trickreiches Werkzeug, mit dem man ganz einfach die korrekten Winkel zwischen Flügel und Leitwerk optisch kontrollieren kann. Einfach im Bereich des Holmes auf den Flügel aufsetzen und von vorn in Richtung Leitwerk schauen. Dabei entlang der Kanten prüfen, ob alles parallel verläuft.



Mit Hilfe der 12-teiligen **Flügelhelling** wird der verzugsfreie Zusammenbau des Flügels ganz einfach. Setzen Sie die Teile so zusammen, dass jeweils eine Stützkonstruktion pro Flügelhälfte entsteht. Diese beiden spiegelbildlich gleichen Baugruppen werden wiederum zu einer Einheit zusammengefügt, damit der Flügel samt Gondeln bis zur Aushärtung auf den Stützrippen ruhen kann.







Zur **Farbgestaltung** können Sie wasserbasierende Acryllacke verwenden, z.B. Vollton- und Abtönfarben oder Leinwand-Künstlerfarben.
Eine Alternative stellt selbstklebende Bügelfolie dar, z.B. "Orastick". Für die Fenster können Sie sich an diese Abbildung halten und als Schablone verwenden. Rechts sehen Sie die zweiteilige Windschutzscheibe.

