

Bauanleitung Falco

Der Falco ist der kleine Bruder des Bird 3000, des Swallow und des Elektrovogels und kann mit unterschiedlichen V-Stellungen gebaut und geflogen werden. Im Plan ist der Bau einer 2-fachen V-Form dargestellt. Die mittlere V-Form wird dabei durch Versatz der Messingröhrchen in den Flächen erzielt. Will man einen Möwenknick a la´ Swallow, kommt man nicht umhin den Flächenstahl der V-Stellung entsprechend zu biegen (Abb.34). Diese, etwas aufwendigere Version wird in dieser Anleitung mit Elektroantrieb beschrieben. Mit kleinen Rudermaschinen versehen kann das Modell auch problemlos mit Querruder gebaut werden. Dadurch wird das Modell extrem wendig und kann auch in engster Thermik eingesetzt werden. Bitte lesen Sie die Bauanleitung vor Baubeginn vollständig durch. Verschaffen Sie sich vor Baubeginn in Verbindung mit Plan, Stückliste, Material und Baustufenfotos einen genauen Überblick über den Bauablauf. Alle Teile des Modells sollten, wenn nicht anders erwähnt, mit Weißleim verleimt werden.

Rumpf:

Für den Einbau eines Getriebeantriebes (Lenger Soft Drive 8) empfiehlt es sich aus Platzgründen ein etwas breiteres Rumpfunterteil aus 6 bis 7 mm Balsa (Abb.01), sowie neue Rumpfspanten aus leichtem 5 mm Birkenperrholz herzustellen (Abb.02).

Der Bau als Segler hat anstatt des Motorspantes die Bugspitze 4 . Außerdem können die Balsaspanten, mit den Bohrungen der Bowdenzugröhrchen versehen, eingesetzt werden.

Die Rumpfunterteile 16 und 17 miteinander verleimen. An beide Seitenteile 14 die Verstärkungen 13 kleben. Darauf achten, dass ein rechtes und ein linkes Seitenteil entsteht (Abb.03). Die Lage der Spanten auf das Unterteil und die Seitenteile übertragen (Abb.04). Die Spanten 1 bis 3 rechtwinkelig auf das Unterteil kleben. Die Flächenauflagen 7 zwischen die Spanten 2 und 3 kleben, hinter Spant 3 eine Leiste als Auflage für das Rumpfoberteil kleben (Abb.05). Die Seitenteile im Bereich der Verstärkungen 13 ca.1 mm abnehmen (Abb.06). Nach dem Trocknen die Seitenteile 14 mit dem Rumpfunterteil verleimen, von hinten beginnen und gut festzwingen (Abb.07). Für die Aufnahme der Seitenflosse die beiden Seitenteile nacheinander gut anfeuchten und über Nacht hinten auseinander spannen (Abb.08). Jeweils gut trocknen lassen. Ein Stück 6 mm Abfallholz sollte bis zum Einleimen der Seitenflosse zwischen das Rumpfoberteil geklemmt werden, damit die vorgebogenen Seitenteile ihre Form behalten. Das Rumpfoberteil nach Plan ablängen und mit dem Rumpf verkleben. Von der Kabinenhaube 12 wird ein 20 mm langes Stück abgesägt und vorne bündig auf den Rumpf geklebt. Der Rest wird innen ausgehöhlt (Abb.09) und mit einem Buchendübel vorne mit dem vorderen Rumpfabschluss verbunden .Die Befestigung erfolgt mit einem Kabinenhaubenschluss, der in ein Sperrholzbrettchen an Spant 2 einklinkt. Im Bereich des Motorspantes 1 werden innen 10 mm Abfallstücke Balsaholz geklebt (Abb.10), um den Rumpf später gut an den Spinner anpassen zu können (Abb.11). Zum Anzeichnen das Motorbrettchen (Abb.12) so einkleben, dass die Motorwelle mittig so weit aus dem Rumpf steht, dass das Mittelstück samt 55 mm Spinner bei vollständig aufgesteckten Klemmkonus nicht am Motorspant anstreift (Abb.13). Nach dem Trocknen kann der Rumpf sorgfältig verschliffen werden (Abb.14). Im Bereich der Kollektoröffnungen des Motors werden seitlich Kühlöffnungen (Abb.13) ausgeschnitten, um ein Überhitzen des Antriebes zu vermeiden. Im hinteren Bereich den Rumpf kräftig oval schleifen um möglichst viel Gewicht zu verlieren.

Seitenruder:

Die Seitenruderflosse wird aus den Teilen 10 - 20 erstellt.

Die Teile 18 lt. Plan miteinander verkleben. Die Anlenkung des Höhenruders erfolgt entweder mit einem Umlenkhebel (Abb.15) oder einem dünnen Bowdenzug mit 1,2 mm Stahlseil (Abb.16). Je nach Ausführung werden die entsprechenden Öffnungen in das Flossenmittelteil 18 geschnitten. Dabei ist eine Schablone mit Bohrungen im Abstand der Höhenruderstähle sehr hilfreich, um sicherzustellen, dass sich später die Höhenruderhälften problemlos anstecken lassen. Anschließend wird das Flossenmittelteil mit den Seitenteilen 19 beplankt (verd. Pattex, siehe Flächenbeplankung). Die Öffnungen für die HR-Stähle werden mittels Schablone entsprechend ausgespart.

Die Sehne des Höhenruders lt. Plan anzeichnen und die Verstärkungen 20 mittig ankleben (Abb.17). Danach kann die Seitenflosse verschliffen werden.

Die Dämpfungsflosse wird zwischen die Rumpfseitenteile eingepasst und verleimt (Abb.18). Der Sporn wird zwischen die beiden unten überstehenden Flossenbeplankungen 19 geklebt und anschließend verschliffen (Abb.19).

In das Ruder 21 kann man zur Gewichtsersparnis einige Öffnungen sägen. Das Ruder wird nach hinten dünn auslaufend geschliffen. Das Ruder kann mit Scharnieren oder mit Scharnierband befestigt werden. Im Falle Scharnierband wird das Ruder einseitig, für die Scharnierversion beidseitig 45 Grad schräg angeschliffen.

Höhenruder:

Teile 31 und 32 miteinander verkleben (Abb.20), nach dem Trocknen aufeinanderliegend schleifen (Abb.21). Endleistenstück (31+32) mit 1,5 mm unterlegen und auf den Bauplan heften (Abb.22). Abschlussstück 25 nach Plan mittig an die Endleiste kleben, Nasenleiste 30 an Randbogen leimen. Nach dem Trocknen die erste Rippe 28 zwischen Nasenleiste und Abschlussstück kleben. Dabei die Rippe an der Nasenleiste mit einem schmalen Rest 1,5 mm unterlegen (Abb.23). Den Holm 29 zwischen Rippe 28 und Randbogen 32 einpassen und an Nasen- Endleiste und Holm den Sitz aller Rippen markieren. Anschließend die Höhe der Rippe 28 und am Randbogen 6 mm anzeichnen. Den Holm entsprechend schneiden/sägen und abschließend zwischen erster Rippe und Randbogen einkleben (Abb.24). Die Rippen werden in ein Vorder- und Hinterteil

getrennt und den Markierungen entsprechend eingeklebt. Dabei an der Nasenleiste vor dem Feststecken mit dem 1,5 mm Reststück Balsa unterlegen und überprüfen, dass die Rippe mittig sitzt, damit die Aufleimer später gleichmäßig aufgeleimt werden können (Abb.25, 26). Die vordere Beplankung 26, sowie die Rippenaufleimer 33 einpassen und aufkleben (Abb.27). Nach dem Trocknen werden die Bohrungen für die Lagerröhrchen 23 mittels unserer Schablone mittig an der Rippe 28 angezeichnet und mit einer Nadelfeile ausgearbeitet (Abb.28). An der 2. Rippe werden die Löcher 1 mm nach unten versetzt, so dass sich später eine leichte V-Stellung nach oben ergibt. Vor dem Einleimen der Messingröhrchen werden die HR-Hälften an Rippe 28 bündig verschliffen. Beim Einleimen der angerauten Röhrchen mit UHU-Plus darauf achten, dass die Röhrchen 5 mm aus der Rippe 28 überstehen (Abb.29). Zum Trocknen die beiden Hälften mit den Stäben 22 verbinden und an den Endleisten gleichmäßig unterlegen. Anschließend die oberen Beplankungen, sowie die Rippenaufleimer aufkleben. Nach dem Trocknen die Abschlußrippen und die beiden Füllstücke ankleben, abschließend beide Hälften symmetrisch verschleifen.

Tragflächen:

Die mittlere V-Form beträgt beim Möwenflügel 10 Grad pro Fläche. Die Außenflügel werden in einem Winkel von ca. -6 Grad angeleimt, d.H. die V-Form an den Außenflügeln entspricht nur noch 4 Grad pro Fläche. In Anhang F sind die Zusammenhänge des Möwenflügels zeichnerisch dargestellt.

Mit Querrudern ausgerüstet wird der Falco zum superwendigen Thermikschlüpfer. Für den Einbau der Querruder siehe Anhang A. Querrudertiefe innen 60 mm, außen 45 mm (Abb.30).

Es empfiehlt sich das Material für beide Flächen zu wiegen. So kann man bis auf einige Gramm genau das gleiche Flächengewicht erzielen. Der Plan zeigt nur die linke Flächenhälfte. Durch Einreiben mit dünnflüssigem Öl wird der Plan transparent und kann von der Rückseite her für die rechte Tragfläche benutzt werden.

Die Holme 37 sowie die unteren Beplankungen 42 nach Plan ablängen. Auf einem ebenen Baubrett werden die Holme mit Weißleim auf die unteren Beplankungen für Mittel- und Außenflügel geklebt (Abb.31). Die inneren Endleistenbeplankungen ablängen, die äußeren nach Plan aus 2 Teilen herstellen, ebenso die inneren Endleisten 35 und die äußeren aus den 2 Teilen 35 herstellen. Die Endleisten werden mit verdünntem Weißleim (1 Teil Wasser auf 3 Teile Leim) mittig auf die unteren Beplankungen geklebt (Abb.32).

In die ersten drei Rippen nach Plan die Löcher für die Befestigungsröhrchen 45 mit 0,5 mm Übermaß bohren. Dabei die Rippen beider Flächenhälften aufeinander legen und für den Möwenflügel gemeinsam mittig bohren (Abb.33). Der Verbindungsstahl wird kalt mittels Schraubstock und Hammer auf 20 Grad V-Form gebogen (Abb.34).

(Für normale V-Stellung zweite Rippe Loch mittig, erste Rippe 1,8 mm nach oben versetzt, dritte Rippe 1,8 mm nach unten versetzt. Hier bleibt der Flächenstahl gerade.)

Aufbau Innenflügel:

Untere Beplankung mit Hauptholm auf den Plan heften. Mit den Rippen die richtige Lage der Endleiste ermitteln und ebenfalls auf das Baubrett heften. Die Rippen mit Weißleim an Hauptholm und Endleiste verkleben (Abb.35). Die erste Rippe an der Wurzel wird mit einem Winkel von 10 Grad (Abb.36) und die letzte Rippe mit einem Winkel von -3 Grad (Abb.37) eingeklebt.

Aufbau Außenflügel:

Untere Beplankung mit Hauptholm auf den Plan heften. Mit den Rippen die richtige Lage der Endleiste ermitteln und ebenfalls auf das Baubrett heften. Dabei nach dem Knick mit 1mm Balsa unterlegen (Abb.38). Die Rippen mit Weißleim an Hauptholm und Endleiste verkleben. Darauf achten, dass die erste Rippe mit einem Winkel von -3 Grad eingeklebt wird.

Beide Flügelteile:

Die oberen Holme werden mit Weißleim eingeklebt (Abb.39). Nach dem Trocknen des Klebers die Stecknadeln von den Endleisten und Holmen entfernen, so dass die Flächenteile lose auf dem Baubrett liegen. Unter die vordere Beplankung im Bereich vor der Nasenleiste eine ca. 3 mm dicke Leiste schieben.

Wenn man jetzt die Rippen vorne auf die Beplankung drückt, passt sich die Beplankung der unteren Rippenform an. Die Rippen werden so mit Sekundenkleber auf die untere Beplankung geklebt (Abb.40). Anschließend die Nasenleiste 34 mit Weißleim einkleben (Abb.41). Die überstehenden Beplankungsteile nach dem Trocknen abschneiden und die untere Mittelbeplankung, sowie die Rippenaufleimer 38 lt. Plan mit Hartkleber aufbringen. Die Verstärkungen für die Flächenbefestigung herstellen (Abb.42). Siehe auch Anhang B. Innen über die Bohrungen kann man wegen der großen V-Form auf 10 Grad angeschliffene und gebohrte Kiefernleisten kleben, damit die Nygonschrauben später gerade aufsitzen (Abb.43).

Sinngemäß die linke Flächenhälfte auf dem umgedrehten Bauplan herstellen.

An den Wurzel- und Endrippen werden die überstehenden Beplankungsteile gerade abgeschliffen. Die Messingröhrchen 45 gut entfetten, anrauen und mit UHU Plus einleimen. Dabei die Flächenhälften mit 5 mm Abstand zusammenstecken und die Röhrchen so weit aus den Flächen ragen lassen, dass sie sich in der Mitte berühren (Abb.44). Sie werden später durch die Anschlussrippen gesteckt. Die Holmstege 36 und 38 zwischen die Rippen sorgfältig anpassen und mit Weißleim einleimen. Nach dem Trocknen oben überstehende Stege vorsichtig abschneiden. Die Flächenhälften werden dem Profilverlauf der Flächenoberseite sorgfältig verschliffen (Abb.46, 47). Vorsicht im Außenbereich, damit die schmalen Rippen oben nicht gerade abgeschliffen werden. Die Nasen- und Endleistenbeplankungen können mit Weißleim, Epoxydharz oder Pattex aufgebracht werden. Der Außenflügel wird ohne Schränkung gebaut.

Beplankung mit Pattex:

Die Rippen, Nasenleiste und oberen Hauptholm gut mit verdünntem Pattex (drei Teile Pattex, ein Teil Chevasol) einstreichen. Auf die Beplankungen die Lage der Rippen markieren und verdünntes Pattex aufgetragen. Man kann die Beplankungen auch komplett einstreichen (Gewicht ca. fünf Gramm pro Fläche).

Sehr wichtig ist jetzt die verzugfreie Lage der Fläche auf einer geraden Unterlage (eventuell beschweren). Nach den Aufbringen der Beplankung kann ein Verzug nicht mehr ausgerichtet werden!

Die Beplankung wird nach den Ablüften des Klebers beim Hauptholm beginnend zur Nasenleiste hin aufgeklebt. Eine helfende Hand wäre hier von Vorteil, da die Beplankung nicht mehr gerutscht werden kann! Die Beplankung gut an Holm und Nasenleiste andrücken. Sinngemäß die Endleistenbeplankungen aufbringen. Diese Art der Beplankung hat den Vorteil, dass man sofort weiterarbeiten kann. Wem das zu schnell geht, sollte die Beplankungen mit Weißleim oder Harz aufbringen, die Beplankung jedoch bis zum Austrocknen des Klebers gut feststecken.

Die obere Mittenbeplankung sowie die Rippenaufleimer werden mit Hartkleber aufgeklebt. Auf die mittleren Rippen werden die Rippenaufleimer erst nach dem Verkleben der Flächenhälften aufgebracht. Nach dem Trocknen werden alle Flächenteile sorgfältig verschliffen.

Zusammenleimen von Innen- und Außenflügel:

An den Stoßstellen werden die Rippen zwischen den Hauptholmen 37 bis zu den Holmstegen 36 aufgeschnitten (Abb.48). Aus 3 mm Flugzeugsperrholz (alternativ 1 mm Kohlefaserplatte) stellt man zwei Holmbrücken mit 6 Grad V-Stellung her. Die Höhe entspricht dem Abstand der Holme der Innenflügel. Zum Verleimen den Innenflügel mit der Oberseite nach unten auf den Bauplan legen (mit Folie schützen) und fixieren (Abb.49). Die Holmbrücke mit Epoxydharz bestreichen, zwischen den Holm des Innenflügels stecken, den Außenflügel auffädeln und beide Flügelteile mit Epoxydharz verkleben. Unter die äußerste Rippe 65 mm unterlegen (Abb.50) und die Außenflügel dem Plan entsprechend ausrichten (Abb.51).

Wenn man den richtigen Härtepunkt des Harzes abwartet, kann man überstehendes Harz noch mit dem Messer abschneiden. In die Anschlussrippen 40 die Löcher für die Messingröhrchen bohren, auf die Röhrchen stecken und den Profilverlauf anzeichnen. Die Rippen aussägen, passungsgleich aufeinanderlegen und ca. 40 mm von der Hinterkante mittig ein 2 mm Loch bohren. In eine Seite wird ein kurzer 2 mm Stahlstift geklebt, der die zusammengesteckten Flächen zusätzlich fixiert. Mit Mikrobällons oder Balsastaub angedicktem Epoxydharz werden die Wurzelrippen 40 angeklebt (Abb.52). Dabei den Flächenstahl gut einfetten und die Flächen zusammenstecken.

Nach dem Verschleifen sind die Tragflächen fertiggestellt.

Die zusammengesteckten Flächen auf den Rumpf legen und die Flächenauflagen und die Kabinenhaube der Flächenkontur entsprechend nacharbeiten (Abb.53). Die Brettchen für die Flächenbefestigung (Anhang B) werden eingeklebt und die Befestigung fertiggestellt.

Als Finish bietet sich eine Folienbespannung mit Oracover an, da sie gewichtsmäßig am günstigsten liegt und dem Modell zusätzliche Festigkeit verleiht. Eine etwa 70 g schwerere Papierbespannung verleiht dem Modell ein oldtimertypisches Aussehen. Die Querruder werden mit Scharnierband befestigt.

Die EWD beträgt 2 Grad, der Schwerpunkt liegt bei ca. 70mm Flächentiefe.

Ruderausschläge: SR 45mm; HR 8mm; QR oben 20mm; QR unten 8mm; Landehilfe QR ca. 45 Grad nach oben.

Zum Einfliegen sollte ein ruhiger Tag ausgewählt werden. Viel Erfolg mit dem FALCO.

Stückliste Falco

Nr.	Bezeichnung	Material	Maße
1-3	Spanten	Sperrholz	3 bzw. 5 mm
4	Bugspitze	Balsa	n.Z.
5	Haltedübel	Buche	6 mm
6	Verstärkung	Sperrholz	1,5 mm
7	Verstärkung	Kiefer	3x8 mm
8	Verstärkung	Sperrholz	1,5 mm
9	Verstärkung	Balsa	10 mm
10	Haltedübel	Buche	6 mm
11	Kufe	Balsa	8 mm
12	Deckel	Balsa	n.Z.
13	Verstärkung	Sperrholz	1,5 mm
14	Rumpfseitenteile	Balsa	5 mm
15	Rumpfoberteil	Balsa	5 mm
16	Rumpfunterteil hinten	Balsa	5 mm
17	Rumpfunterteil vorne	Balsa	5 mm
18	SLW-Übergang	Balsa	3 mm
19	SLW-Dämpfung	Balsa	3 bzw. 1,5 mm
20	SLW-Verstärkung	Balsa	3 mm
21	SLW-Ruder	Balsa	5 mm
22	HLW-Befestigung	Stahl	2 mm
23	HLW-Befestigung	Messing	2 mm innen
24	HLW-Übergang	Balsa	8 mm
25	HLW-Abschluß	Balsa	5 mm
26	HLW-Beplankung	Balsa	1,5 mm
27	HLW-Abschlußrippe	Balsa	5 mm
28	HLW-Rippen	Balsa	2 mm
29	HLW-Holm	Balsa	5 mm
30	HLW-Nasenleiste	Balsa	5 mm
31	HLW-Endleiste	Balsa	5 mm
32	HLW-Randbogen	Balsa	5 mm
33	HLW-Aufleimer	Balsa	1,5 mm
34	Fl.- Nasenleiste	Balsa	10 mm
35	Fl.- Endleiste	Balsa	1,5 / 3 mm kon.
36	Fl.- Stege	Balsa	1,5 mm
37	Fl.- Holme	Kiefer	3x8 mm
38	Fl.- Stege	Balsa	2 mm
39	Fl.- Rippen	Balsa	2 mm
40	Fl.- Anschlußrippe	Sperrholz	3 mm
41	Fl.- Aufleimer	Balsa	1,5 mm
42	Fl.- Beplankung	Balsa	1,5 mm
43	Fl. Randbogen	Balsa	n.Z.
44	Fl.- Verstärkungen	Balsa	10 mm
45	Fl.- Verbindung	Messing	6 mm innen
46	Fl.- Verbindung	Stahl	6 mm

Anhang A

Der Einbau von Querrudern beginnt eigentlich schon vor dem Einleimen der ersten Rippe. Als erstes muß man in die Rippen ca. 2,5 mm große Löcher bohren um die Anschlußkabel für die Servos durchfädeln zu können. Das geschieht am einfachsten, indem man die Rippen aufeinanderlegt und im Block bohrt. Als Anschlußkabel sollte man für verdrehte Litze benutzen. Man kann sich dadurch die Trennfilter vor dem Empfänger sparen, weil sich kein Störsignal auf den langen Leitungen bilden kann. Dann kann man eigentlich seine Tragflächen wie gewohnt bauen, sollte aber vor der oberen Beplankung die Kabel einfädeln. Das Kabel wird bei der Anschlußrippe unten herausgeführt und reicht bis zum Rippenfeld, in dem die Rudermaschine sitzt. Optimal wäre hier genau die Mitte. Der Platz richtet sich jedoch nach der Größe des verwendeten Servos und der Höhe der Rippen. Die Fläche kann bis auf die Rippenaufleimer im Bereich der Querruder fertiggestellt werden.

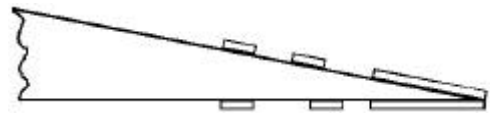
Im Plan ist die Größe der Querruder eingezeichnet, sie kann jedoch je nach persönlichen Geschmack und Können des Erbauers abgeändert werden. Soll der Vogel mit nach oben gestellten QR gelandet werden, bietet sich an die Ruder etwas breiter zu machen. Für der Flug reichen dann geringere Ausschläge aus.

Für 3m Softliner hat sich für eine gute Bremswirkung als Landehilfe eine Länge von ca. 40-50 cm und eine Tiefe von ca. 40 - 60 mm als ausreichend erwiesen.

Wenn man sich für eine gewisse Größe entschieden hat zeichnet man die Lage der Querruder an der Endleiste an. Dabei ist zu beachten, daß man die Ruder zwischen den Rippen anzeichnet, d.h. links und rechts vom Ruder muß jeweils eine Rippe sein. Aus einem 3mm Abfallholz fertigt man sich jeweils zwei innere und zwei äußere Hilfsrippen an. Dazu braucht man lediglich das grob zugeschnittene Holz an die jeweiligen Rippen anlegen und abzeichnen. Bei beplankter Endleiste schiebt man dazu das keilförmig geschnittene Reststück so weit wie möglich in die Endleiste ein.

Diese Beschreibung gilt für 5mm dicke Abschlußleisten. Wenn man andere Stärken nimmt die Abstände entsprechend abändern.

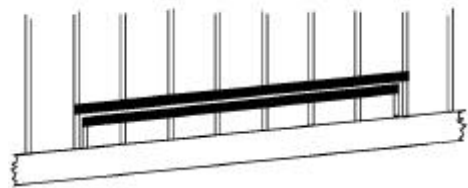
Man klebt oben eine der Querruderlänge entsprechende Hilfsbeplankung im Abstand der Querrudertiefe auf die Rippen. Unten wird die Hilfsbeplankung weiter hinten angeklebt, damit das Ruder später schräg geschliffen werden kann. Je nach Rippenhöhe ergibt sich ein bestimmter Abstand, der aus Tabelle A1 entnommen werden kann.



Oben klebt man z.B. 10,5 mm (2x Abschlußleiste + 0,5mm) weiter vorn ebenfalls eine Hilfsbeplankung, unten beträgt der Abstand z.B. 10,5 mm plus der zusätzliche Abstand zum Abschrägen lt. Tabelle A1.

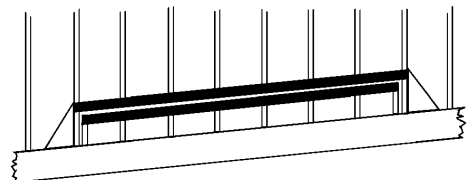
Diese beiden Beplankungen reichen bis zu den ersten Rippen neben den Rudern.

Die Flächen werden jetzt mit den restlichen Rippenaufleimern versehen.



Wenn man keine zusätzliche Beplankung im Bereich der Querruder aufbringen will, so sollte man an den Abschlußrippen Dreieckverstärkungen einleimen

Beim Bügeln bzw. Bespannen können sich so die Rippen nicht durchbiegen.



Position der unteren Querruderhilfsleiste

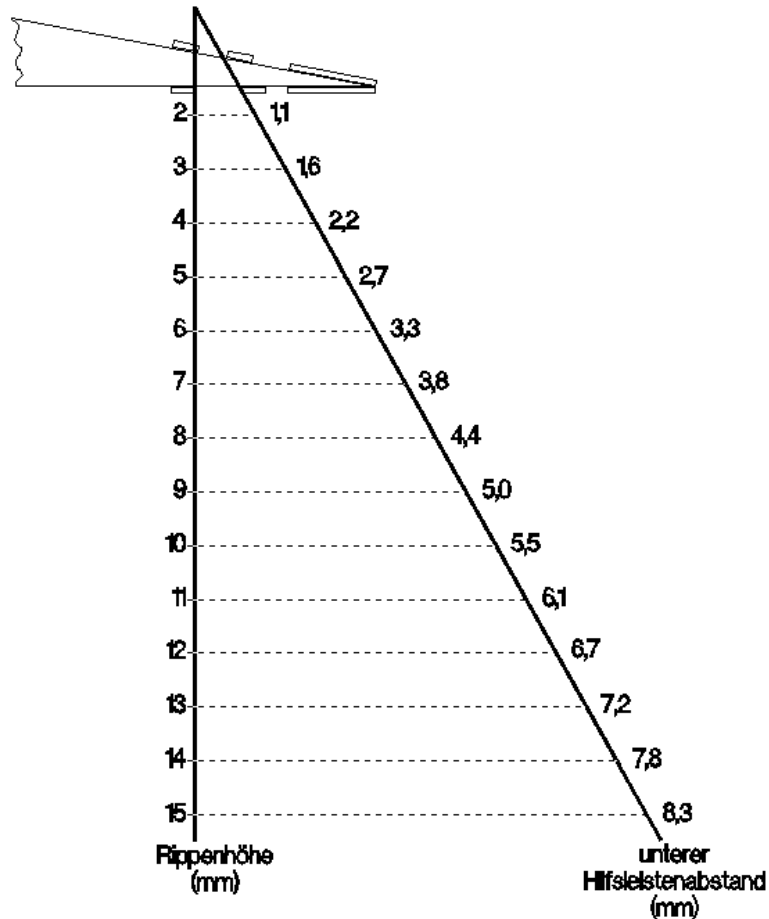
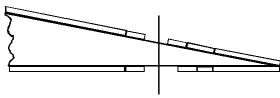


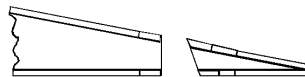
Tabelle A1

Anschließend werden die Flächen komplett verschliffen.
Auf diese Weise erhält man profilgetreue Querruder.

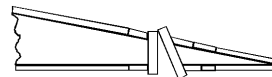
Der Rest ist einfach und ist aus den folgenden Skizzen ersichtlich.



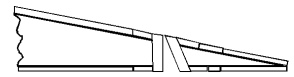
Die Rippen werden zwischen den Rudern durchtrennt.



Ruder und Fläche werden sauber verschliffen.
Vorsicht, nicht krumm schleifen!



Ankleben der Abschlußleisten.
Am QR oben lang genug lassen, damit nicht nach dem Schleifen die vordere Spitze fehlt



Nach dem Verschleifen sind die Ruder fertig.
Eventuell noch auf die richtige Länge abschleifen, damit nach dem Bügeln nichts klemmt.

Anhang B

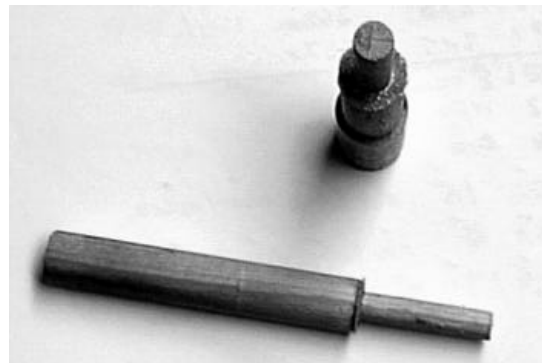
Vor dem Einleimen der Messingröhrchen klebt man mit Epoxy Sperrholzverstärkungen in die ersten Rippenfelder. Die Bohrungen werden entsprechend dem Schraubendurchmesser gebohrt. Bis 2,5 kg Fluggewicht reichen am Holm 5 mm und an der Endleiste 4 mm Nygonschrauben völlig aus. Die Abstände von der Wurzelrippe ergibt sich aus der Dicke der Rumpfseitenteile plus 10mm. Die Stärke der Brettchen sollte dem des Hauptholmes entsprechen. Anschließend laminiert man in die Rippenfelder ein Stück 70g Glasgewebe. Nach dem Trocknen werden die Löcher aufgebohrt.



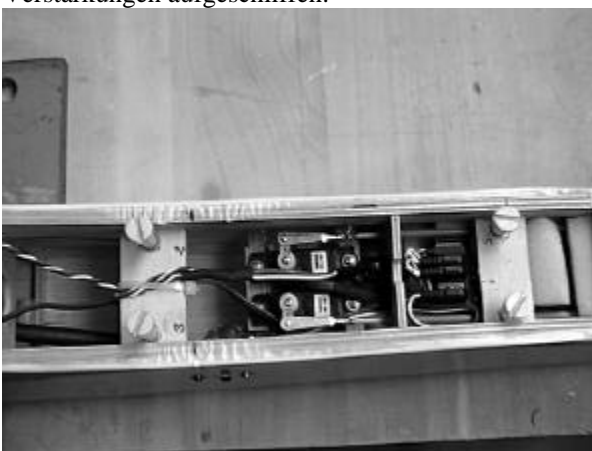
Vor dem Beplanken werden über die Verstärkungen Styroporklötzchen geklebt.



Nach dem Verschleifen werden die Löcher senkrecht von unten aufgebohrt und von oben mit einem Schleifstein im Durchmesser der Schraubenköpfe vorsichtig bis zu den Verstärkungen aufgeschliffen.

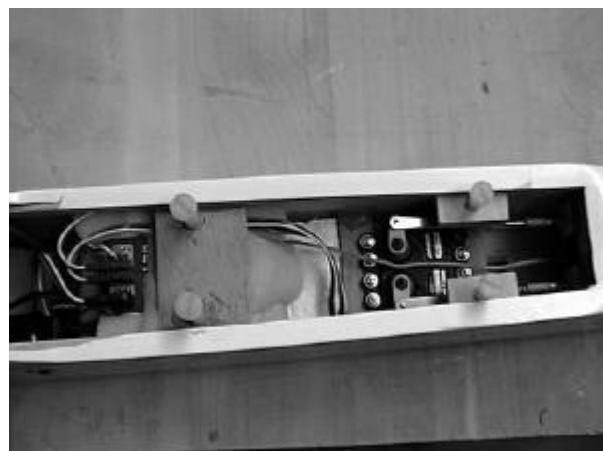


Aus Buchenrundstab kann man eine einfache Schleifhilfe herstellen.



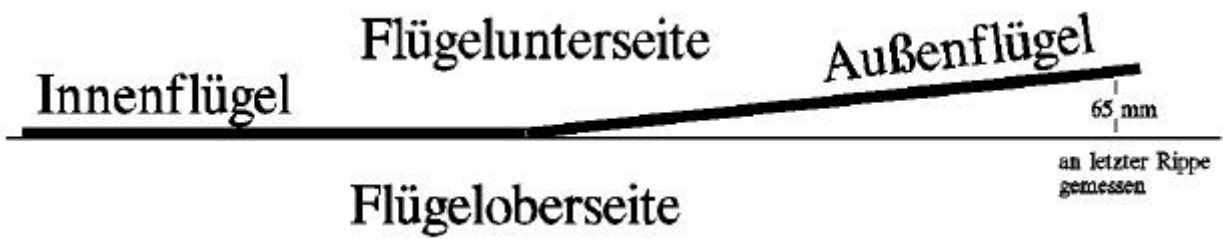
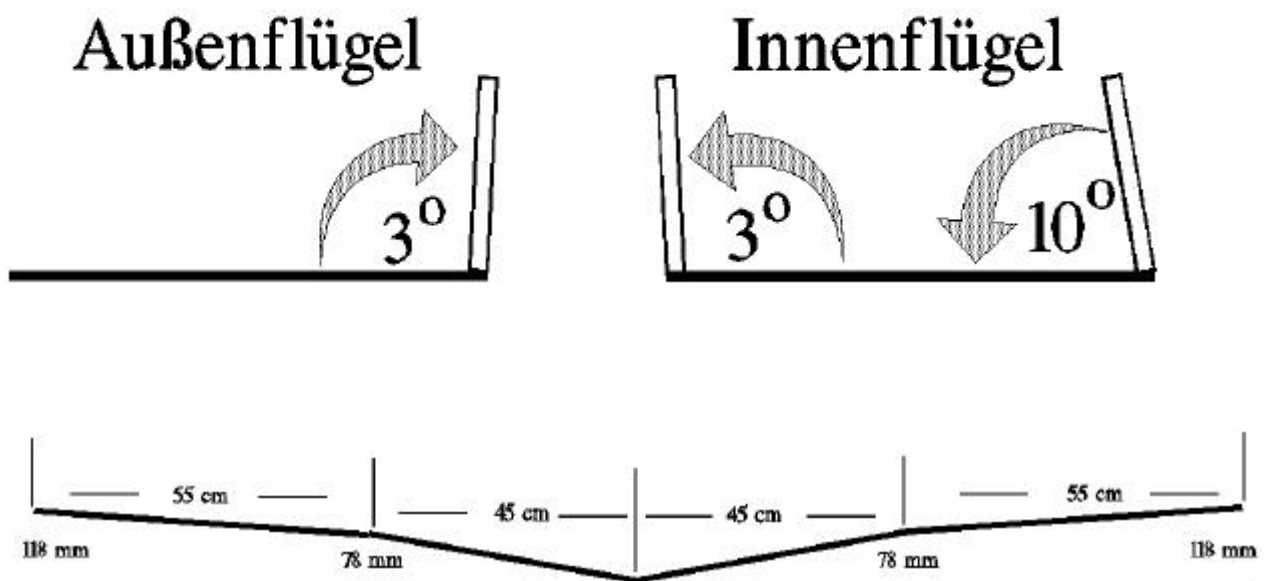
In den Rumpf klebt man im entsprechenden Abstand zwei Sperrholzbrettchen, auf die man die Bohrungen bei ausgerichteten Flächen überträgt. Von unten noch die passenden Einschlagmuttern einkleben.

Vorsicht beim Beplanken! Auf die Styroporfüllungen darf kein Kontaktkleber gebracht werden!



Wenn der Platz im Rumpf nicht ausreicht, kann anstatt der Querbrettchen auch kleine Hartholzklötze einkleben, in deren Löcher passende Gewinde eingeschnitten sind.

KB 11/99



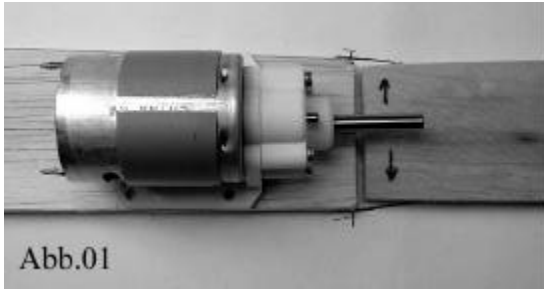


Abb.01



Abb.02

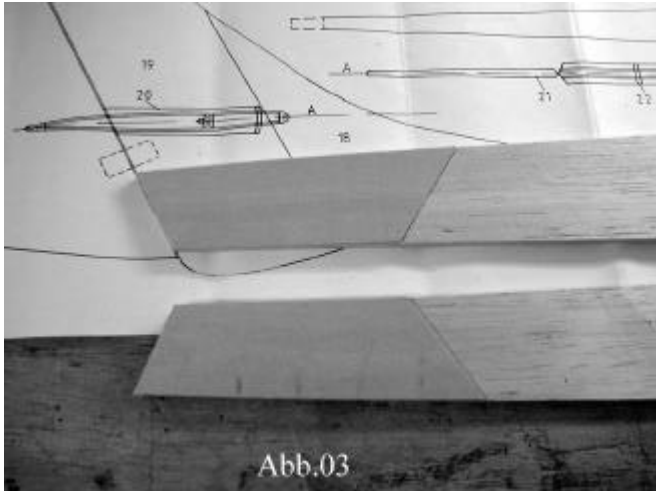


Abb.03

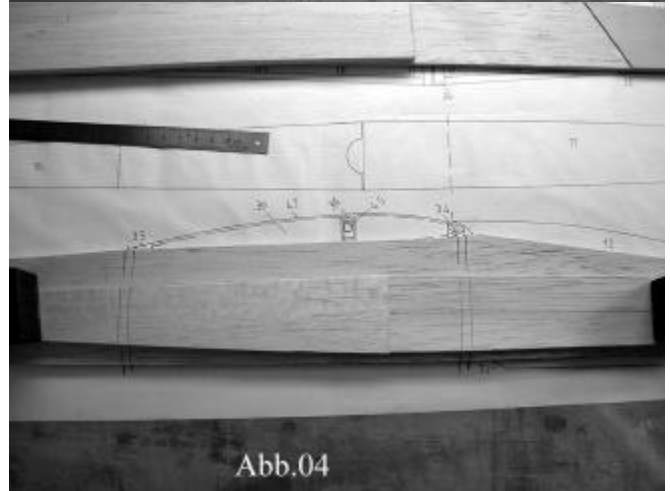


Abb.04



Abb.05

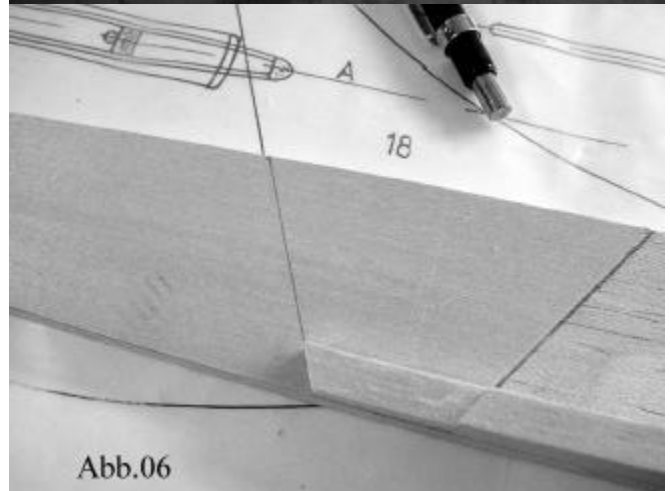


Abb.06



Abb.07



Abb.08



Abb.09

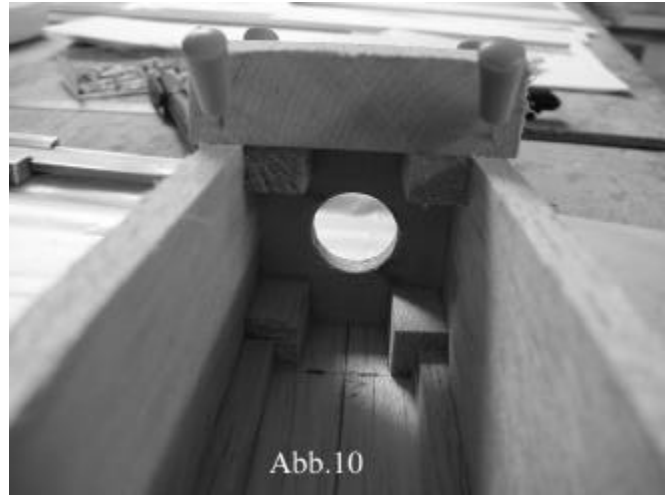


Abb.10



Abb.11

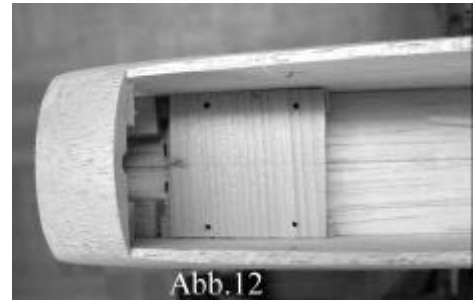


Abb.12

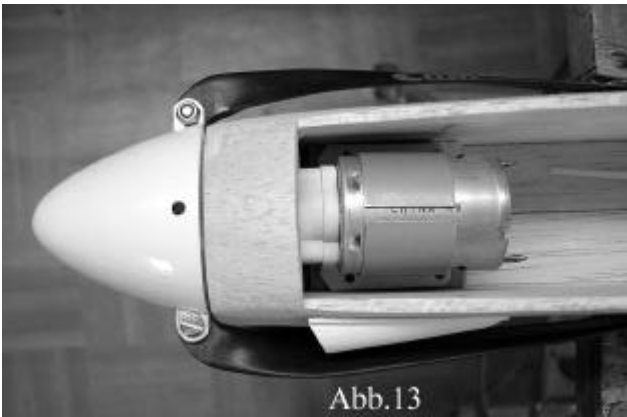


Abb.13



Abb.14

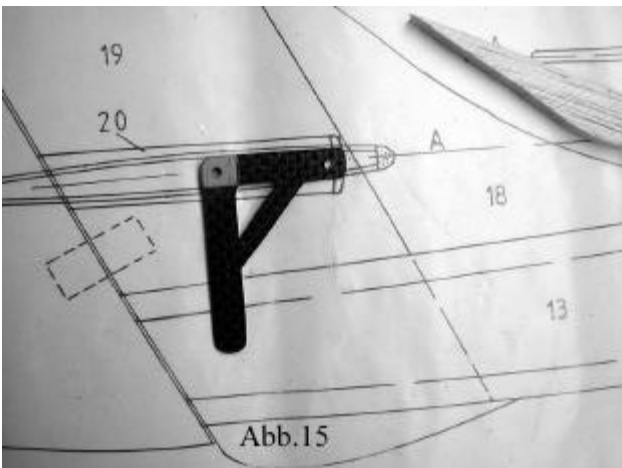


Abb.15

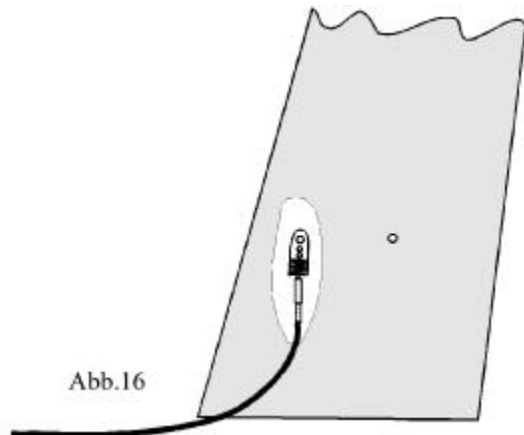


Abb.16

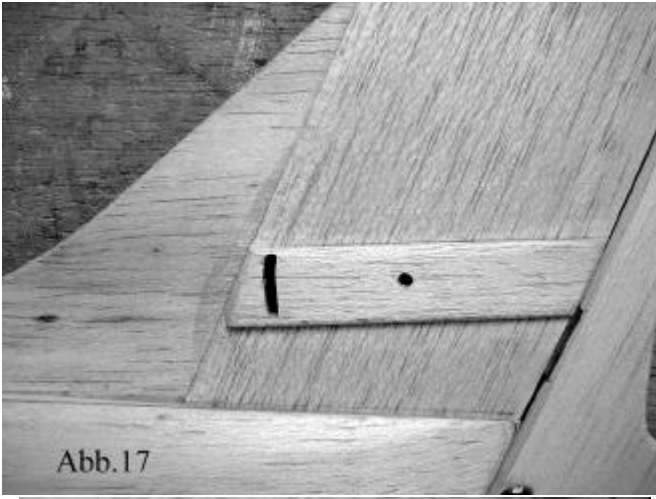


Abb.17



Abb.18



Abb.19



Abb.20



Abb.21

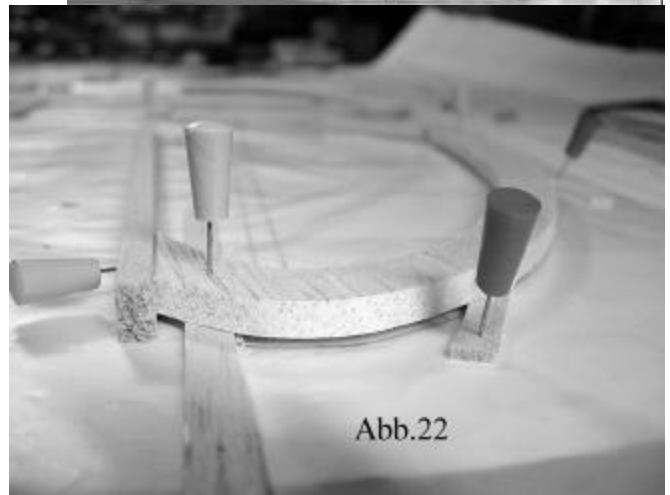


Abb.22

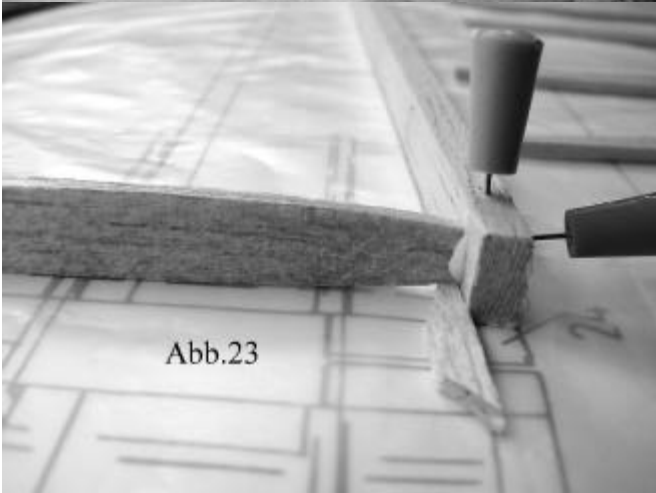


Abb.23

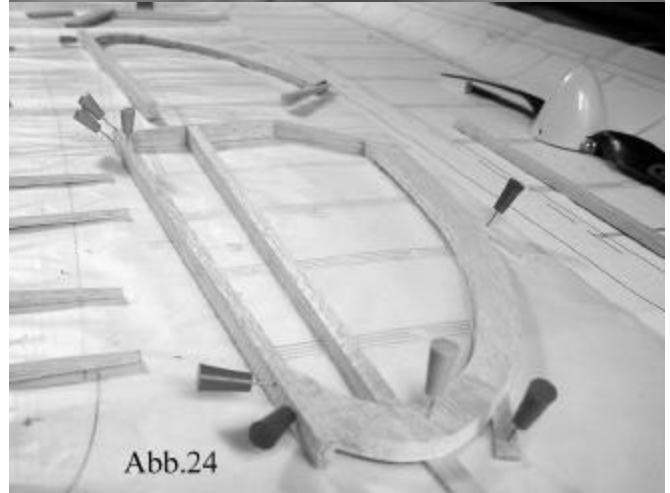


Abb.24

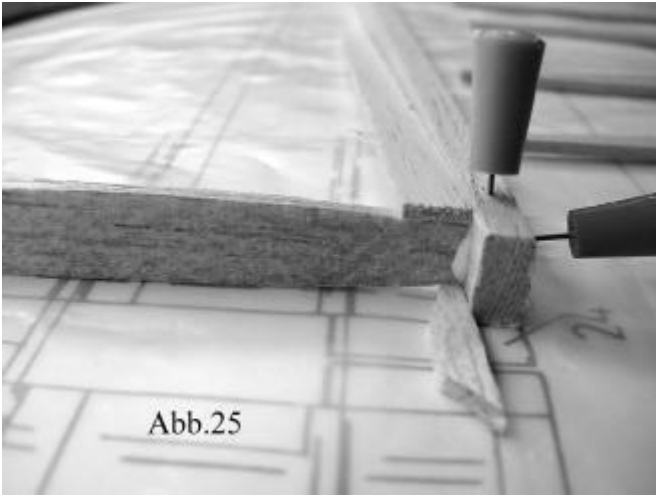


Abb.25

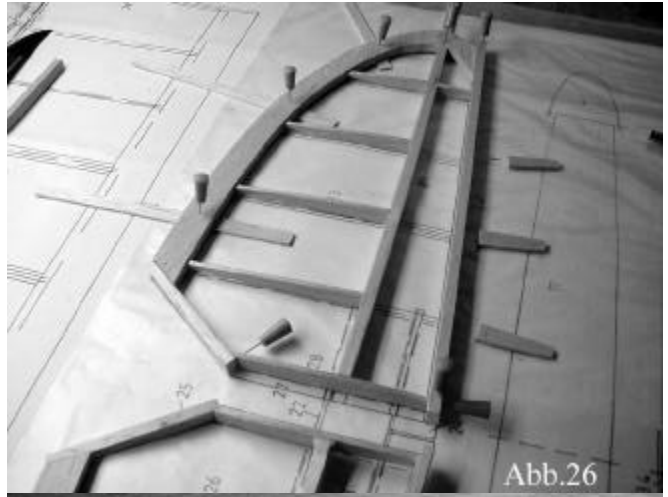


Abb.26



Abb.27



Abb.28

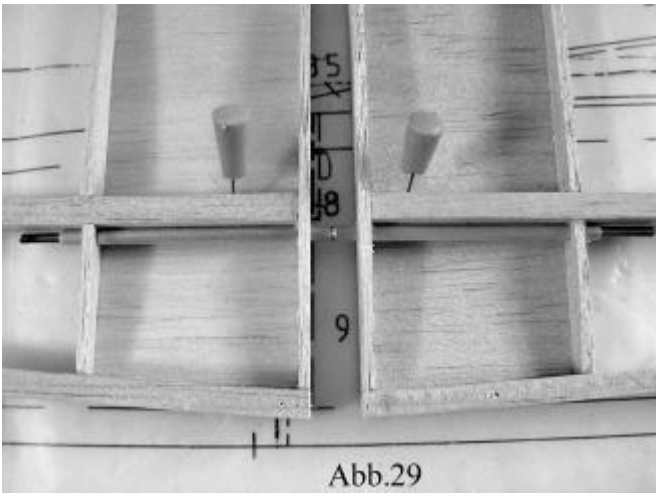


Abb.29

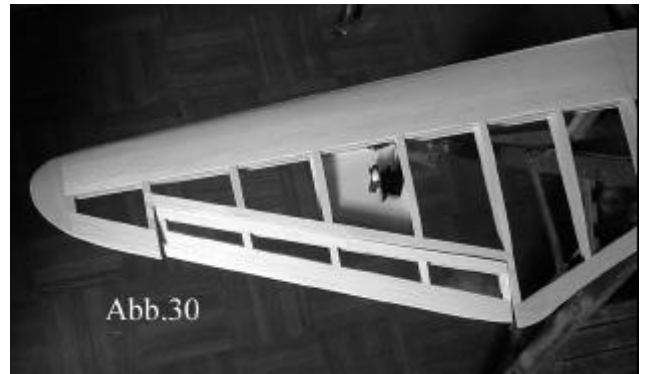


Abb.30

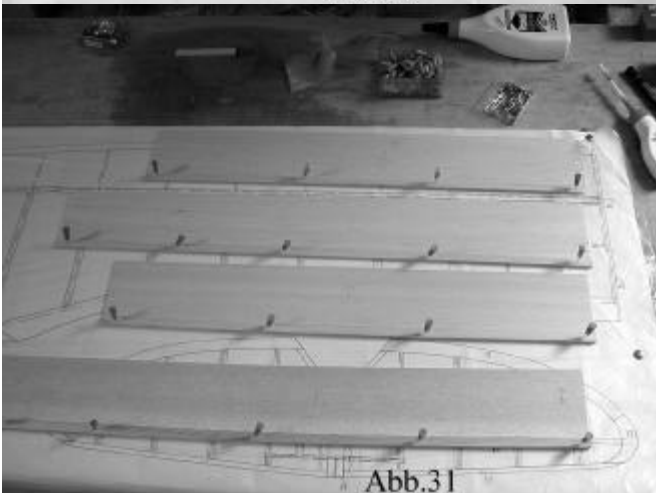
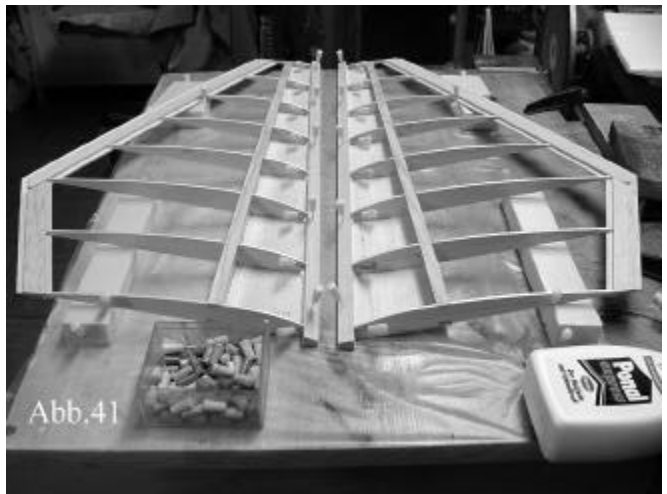
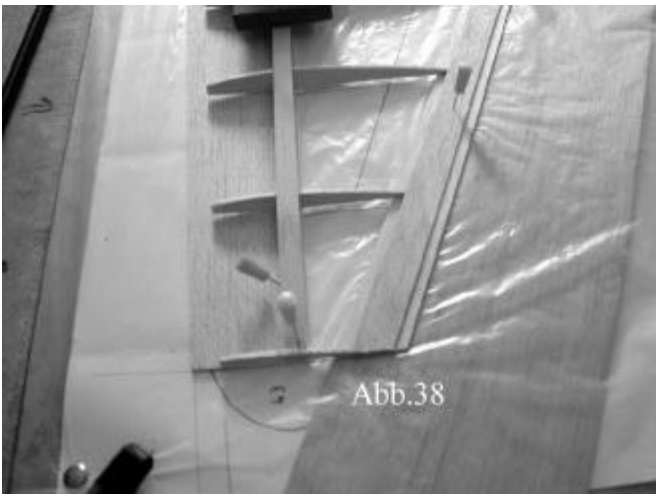
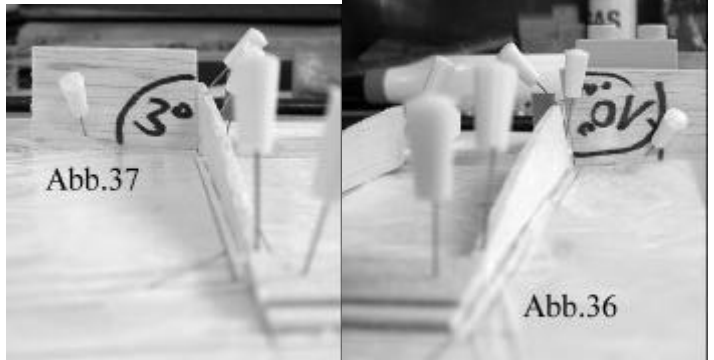


Abb.31



Abb.32



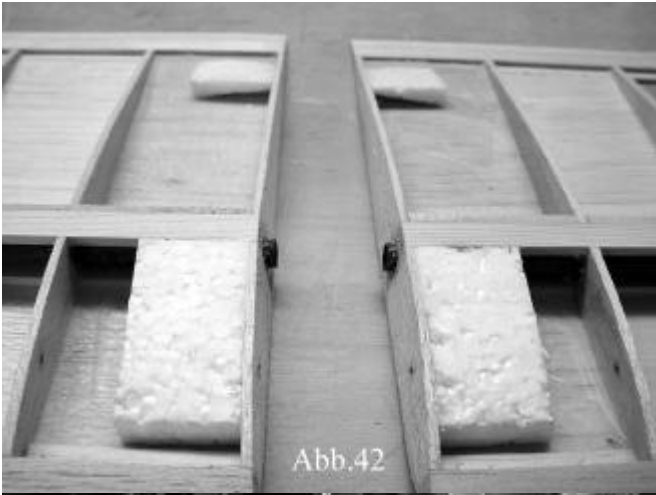


Abb.42



Abb.43



Abb.44

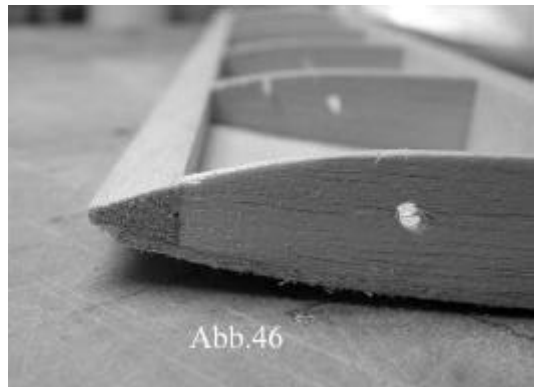


Abb.46

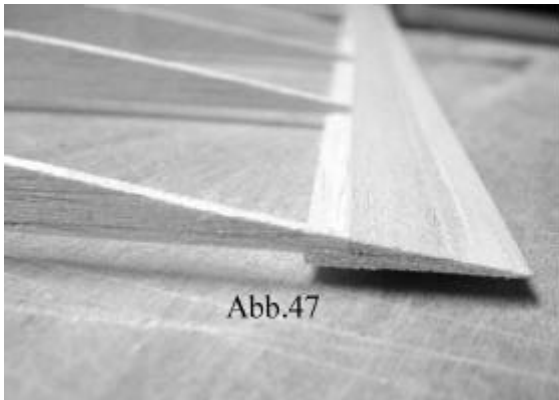


Abb.47



Abb.48



Abb.49

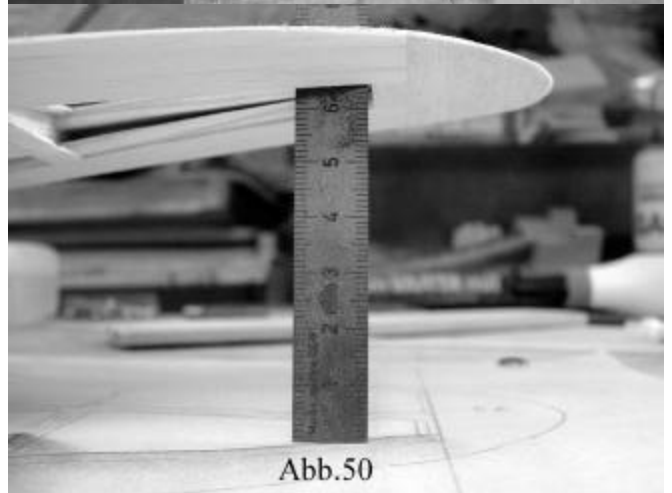


Abb.50

