

Einleitung

Revision 1.32

Schön, dass Sie sich für einen Bausatz des Nurflüglers „orca!“ entschieden haben.

Bevor Sie mit dem Bau des Modells beginnen, sollten Sie diese Bauanleitung vollständig durchlesen. Bei Unklarheiten oder Fragen können Sie gerne Verbindung mit mir aufnehmen. Diese Bauanleitung stellt nur eine Ergänzung zu dem Film dar, der unter <http://www.flywood.de/orca.html> abgerufen werden kann.

Als zusätzliches Material für den Zusammenbau benötigen Sie:

- Düninflüssiger Sekundenkleber (+Aktivator)
- Express Weissleim
- Epoxy Harz
- Glasfasermatte
- Bügelfolie
- (Lack)
- Tesafilm (als Ruderschanier)
- Blei zum Auswiegen

Zusätzliche RC-Komponenten sind:

- Brushlessmotor mit max. 28mm Durchmesser, ca. 280 Watt (z.B. Jamara A2212/6, ..., etc.)
- Brushlessregler (z.B. Jamara Xenon Eco 30A)
- 3 Kanal Empfänger (z.B. Jetti)
- 2-3 Zellen Lipo Akku, 800-1000 mAh
- 2 Servos, z.B. Hitec HS81, MEX12

Beim Bauen empfehle ich Ihnen, mit dem Rumpf zu beginnen und in den Aushärtungszeiten die Tragfläche zu bauen. Geschickte Modellbauer können so das Modell in zwei Abenden zusammenbauen.

Über Ihr Feedback oder ein paar Fotos für meine Seite www.flywood.de würde ich mich riesig freuen.

Holm und Rippenbruch!

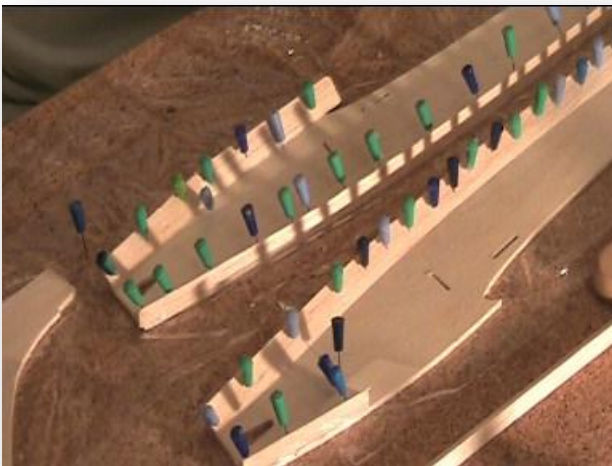
Jens Niemeyer
Hannover
July 2010

Rumpfaufbau

Der Rumpf dient zur Aufnahme des Motors und eines 2-3-zelligen Lipo Akku. Er wird komplett aus Balsa und Sperrholzspanen aufgebaut. Als Klebstoff hat sich Weissleim und ggf. Epoxy-Harz für den Motorspant als sinnvoll erwiesen. Beginnen Sie mit dem Rumpf, damit Sie später die Tragflächen optimal einpassen können

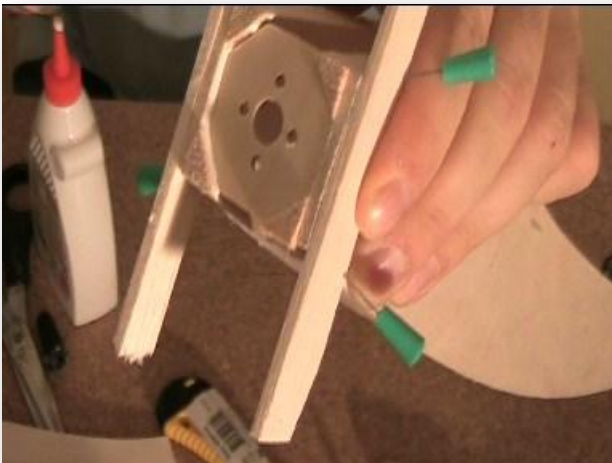


Kleben Sie mit Weissleim die Finne bestehend aus drei Teilen zusammen.



Die Rumpfunterkante sowie der Nasenbereich werden mit einer Dreiecksleiste verstärkt. Kleben Sie dabei die Kabinenhaube nicht mit dem Rumpfzusammen. Teilweise ist es erforderlich, die Leiste zu trennen um den Radien der Nase zu folgen.

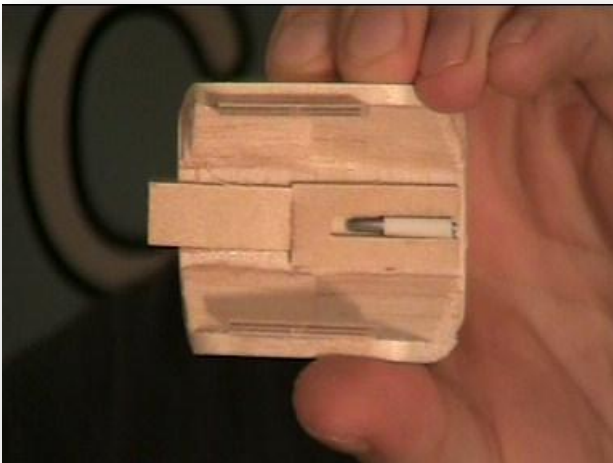
Nun können die Spanten und die
Flächenauflage eingeklebt werden.
Kleben Sie auch die
Schraubenverdrehung und die
Nylonmuttern mit ein.



Der Motorspant wird nun eingeklebt.
Um einen Seitenzug zu erhalten, kleben
Sie ihn an der linken Rumpfhälfte
bündig, an der rechten Rumpfhälfte mit
einem Rücksprung von 2-3mm ein.
Mit Balsaresten können Sie eine
Auflagefläche für Zwingen anbringen die
nicht den Rumpf beschädigen. Nachdem
alles ausgehärtet ist, können Sie den
Rumpf oben und unten mit den
entsprechenden Brettchen beplanken.



Die Rumpfnase wird mit insgesamt drei Brettchen beplankt, wobei eines den Rumpfdeckel bildet.



Nachdem der Rumpfdeckel vorsichtig raus getrennt wurde (NACH dem verschleifen des Rumpfes) wird aus den Sperrholzteilchen, den Bowdenzugröhrchen und dem Eisendraht eine Verriegelung gebaut.

Ist alles gut durchgehärtet können Sie nun beginnen, der Rumpf schön rund zu verschleifen. An der Nase sollten sie einen Durchmesser von 40mm anschleifen, so dass sich diese schön stromlinienförmig dem Spinner angleicht. Achtung: Unter „rund schleifen“ verstehe ich nicht lediglich die Kanten zu brechen! Die Dreiecksleisten sind lediglich dafür da, dem Rumpf eine gefällige Form zu geben 😊
Der Rumpf kann nun nach Belieben lackiert oder bebügelt werden. Die Flosse sollte aus Stabilitätsgründen mit Folie bebügelt werden. Die Flosse ist erst NACH dem Bebügeln mit Epoxyharz einzukleben.

Bau der Tragflächen

Die Tragfläche des *orca!* ist eine Kohlerohr-Rippenkonstruktion wie sie bei vielen Modellen auf FlyWood.de Verwendung findet.

Unter www.flywood.de finden Sie im Downloadbereich den Flächenplan des *orca!*

Sortieren Sie zunächst je zwei Sätze der Rippen nach Größe auf (bzw. absteigend) und fädeln sie diese auf die Kohlerohre auf.

Der Bau der Tragfläche beginnt mit dem erstellen der Baupläne, auf dem die Flächen aufgebaut werden. Laden Sie sich von www.flywood.de die Pläne (PDF Dateien) runter und drucken sie diese in mehreren Plättern aus. Die Pläne werden auf DIN A4 ausgedruckt und müssen anschließend zusammengeklebt werden. Dazu hat jedes Blatt Marken. Stecken Sie hier eine Stecknadel durch und fixieren so den unterliegenden Plan. Mit Tesafilm kleben Sie die einzelnen Blätter zusammen. Legen Sie die Baupläne auf ihr Baubrett und decken Sie diese mit Haushaltsfolie ab. Bitte achten Sie darauf, dass Sie eine rechte und linke Tragfläche vor sich liegen haben!

Fädeln Sie die Rippen der Größe aufsteigen auf das Kohlerohr auf.

Die vorhandenen Füßchen ergeben die richtige Schränkung des Flügels. Fixieren Sie die Rippen mit Stecknadeln rechtwinkelig und verkleben Sie diese auf das Kohlerohr mit einem Tropfen Sekundenkleber.

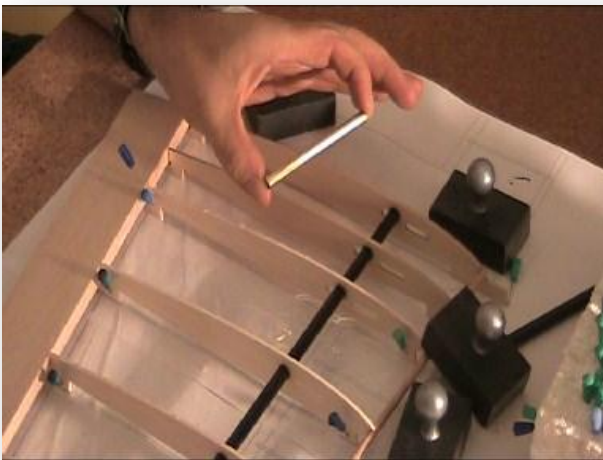
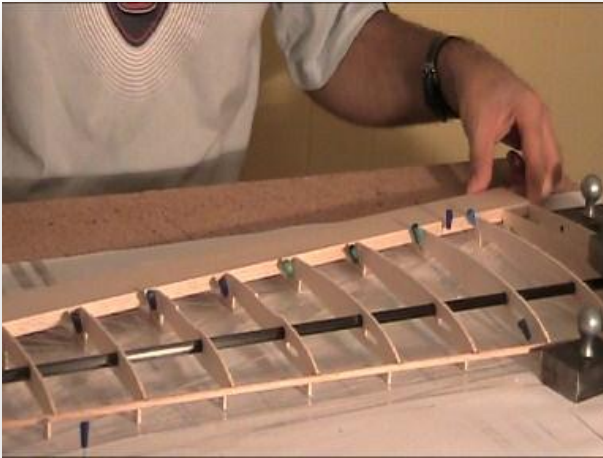


Die Nasenleiste wird nun in die Aussparungen gedrückt und ebenfalls mit einem Tropfen Sekundenkleber verklebt.



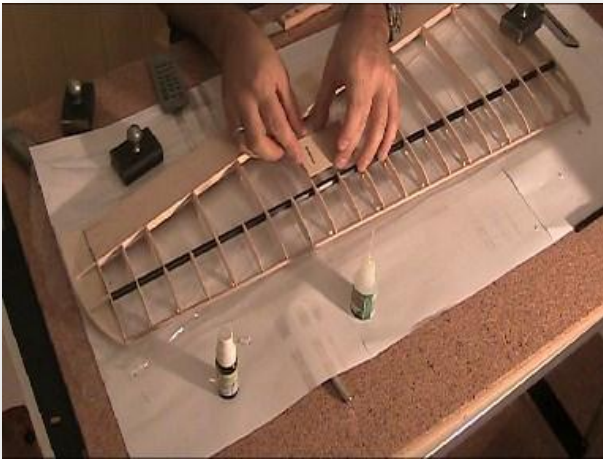
Die Endleiste wird nun auf Maß zugeschnitten. Achten Sie dabei darauf, dass es sich um eine rechtwinkelige Endleiste handelt und der 90° Winkel zwischen dem Baubrett und der Flankensenkrechten sich befindet.
Stellen Sie die Endleiste auf die Füßchen und verkleben Sie diese Rippe für Rippe mit Sekundenkleber.

In den Flügel werden nun die passenden Halbrippen nacheinander eingeklebt.



Kleben Sie nun die Flächensteckung ein. Um die Kräfte besser in die Kohlerohre übertragen zu können, empfiehlt es sich das Röhrcen und das Kohlerohr mit Rovings oder Glasfasermatten zu umwickeln.

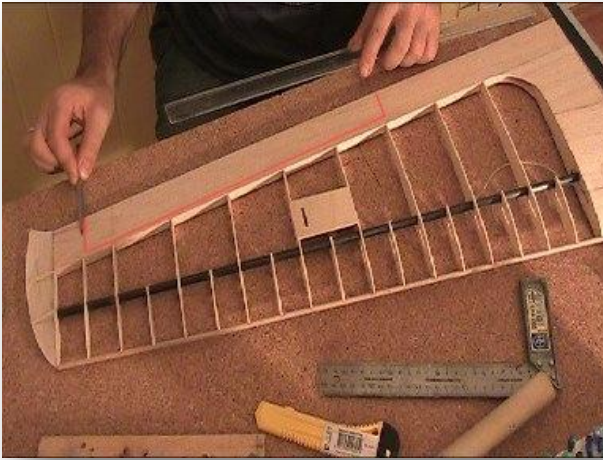
Die Winglets werden nun an die Plan geschliffenen Flügelenden mit den beiliegenden Winkeln bündig verklebt.



Die Servohalterungen werden nun auf die Flächen geklebt. Auf diese Halterungen werden später VOR dem Bebügeln die Servos, welche in Schrumpfschlauch „eingepackt“ sind, mit Epoxy Harz aufgeklebt.

Mit 1.5mm Balsabrettchen wird nun die Oberseite im Bereich der ersten drei Rippen beplankt.

An der Stelle, an dem später die Tragflächen mit dem Rumpf verschraubt werden, wird aus Balsaresten eine massive Verstärkung erstellt und an passender Stelle eingeklebt. Anschließend wird auch die untere Seite mit 1.5mm Balsa beplankt.



Mit einem scharfen Messer werden nun die Querruder raus getrennt. Die Rudertiefe beträgt ca. 30mm. Die Position des Querruders ist im Bild zu entnehmen. Die ausgetrennten Querruder werden schräg geschliffen um sie später mit Tesafilm als Scharnier zu befestigen (nach dem Bebügeln). Die Servos werden nun in Schrumpfschlauch verpackt und mit 5-Minuten Epoxy auf die Servohalterungen geklebt.

RC Einbau

Zum RC Einbau ist nicht viel zu sagen, die Servos sitzen bereits am Platz, lediglich der Motor muss montiert werden. Bitte achten Sie darauf, dass bei einem Außenläufer dieser nicht an den Kabeln scheuert. Ggf. fräsen Sie mit einem Dremel die Dreiecksleisten ein wenig aus. Der Akku sollte direkt hinter dem mittleren Spant sich befinden

Erstflug und Setup

Der orca! ist wie alle Nurflügler sehr sensibel bezüglich Schwerpunkt und Ruderausschlägen. Zwischen „Fliegt nicht“ und Floater liegen oft nur Nuancen. Um Ihr optimales Setup zu finden, bedarf es daher ein wenig zu experimentieren. In der folgenden Aufstellung kann ich daher nur einen Rahmen für Ihren erfolgreichen Jungferflug aufzeigen.

Zum Erstflug empfehle ich wie folgt vorzugehen:

- Einwiegen des Modells. Der Schwerpunkt liegt ca. **45mm** hinter der Nasenleiste. Auf gar keinen Fall einen Nuri hecklastig auswiegen!
- Stellen Sie die Ruder in den Strack +6-7mm nach oben
- Die Ausschläge¹ der Ruder für Höhe +16mm
- Die Ausschläge der Ruder für Tiefe -8mm
- Bitte programmieren Sie unbedingt Expo auf das Höhen – und Querruder! -60% können da nicht schaden.

¹ Gemessen von der Profildicke, d.h. wenn das Ruder bündig mit der restlichen Endleiste anliegt.

Haben Sie das Modell entsprechend eingestellt, sollten Sie den Erstflug zusammen mit einem Helfer durchführen. Bei laufendem Motor werden Sie das Modell kraftvoll leicht nach oben. Der *orca!* sollte anschließend in diesem Winkel stetig steigen.

Beim Landeanflug (Motor ist ausgeschaltet!) beachten Sie bitte, dass die *orca!* einen sehr guten Gleitwinkel hat und Sie daher den Landeanflug weiträumig angehen sollten. Mit ein bisschen Üben gelingen Ihnen aber auch mit der *orca!* „bei Fuß Landungen“. Aufgrund der großen Flosse sollten sie versuchen so sanft wie möglich den *orca!* zu landen um Beschädigungen auszuschließen. Eine kurzes „ziehen“ kurz vorm aufsetzen lässt den *orca!* sanft ins Gras legen.

Viel Spaß beim Fliegen!
Jens Niemeyer

Packliste

Bitte kontrollieren Sie nach dem Erhalt Ihrer Lieferung den Inhalt. Neben den oben gezeigten gelaserten Brettchen sollten folgende Bauteile enthalten sein:

Kleinteilebeutel:

- 2x Messingrohr, 110mm
- 2x Nylonschrauben M5
- 2x Nylonmuttern M5
- 2x Gabelköpfe
- 2x Schubstangen M2
- 1x 5mm Holzdübel 120mm
- 1x Überraschung

Baumaterial:

- 1x 140mm Federstahlstab
- 1x 1.5mm Balsabrett 1000x100mm
- 2x Kohlerohr, 8x1000mm
- 2x Kiefernrundstab, 5x1000mm
- 2x Endleiste 10x50mm, rechtwinkelig
- 1x 10x10mm Balsadreiecksleiste

Laserbrettchen:

- 2x Rippen, Balsa 2mm
- 1x Winglets, Balsa 3mm
- 1x Boden, Balsa 3mm
- 1x Seitenteile, Balsa 3mm
- 1x Spanten, Flugzeugsperrholz, 2mm