

Segelflugmodelle
Motorflugmodelle
in ARF und GFK
Holzbausätze bis 5000 mm

LENGER
modellbau

www.lenger.de

Tel.: 08681- 9281

Fax.: 08681- 4799882

Mail: lenger-modellbau@web.de

KING OF TIME

BAUANLEITUNG



Bauanleitung King of Time

Der King of Time ist ein Hochleistungssegler mit Spannweiten von 4,3 m, 4,7 m oder 5,0 m und kann wahlweise mit Störklappen ausgerüstet werden. Durch die großen Querruder ist er in allen Lagen voll steuerbar, das Flugverhalten ist sehr angenehm. Das Modell kann problemlos mit der Hand gestartet werden und besticht durch sein majestätisches Flugbild. Ein Strömungsabriss kommt sehr spät und wird deutlich vorher angekündigt. Das Modell "kreist" quasi auf eine Seite ein, kann aber mit Querruder sofort wieder aufgerichtet werden. Ein Antrieb ab 550 Watt reicht für dieses Modell völlig aus.

Bitte lesen Sie die Bauanleitung vor Baubeginn vollständig durch. Verschaffen Sie sich vor Baubeginn in Verbindung mit Plan, Stückliste, Material und den Baustufenfotos auf der CD einen genauen Überblick über den Bauablauf. Alle Teile des Modells sollten, wenn nicht anders erwähnt, mit Weißleim verleimt werden.

Rumpf:

Die Einschlagmuttern für die Flächenverschraubung in die Flächenauflage 26 einschlagen und mit Epoxy einkleben. Mit einem Gewindeschneider oder einer Schraube eventuell eingelaufenen Kleber entfernen. Rumpfboden 16 auf den Plan legen und die Lage der Spanten und des SWL – Nasenholms 302 übertragen. Für den Flossenholm 303 eine passende Öffnung in das Rumpfboden sägen und anschrägen. Die Spanten 6 bis 8 in die Flächenauflage 26 kleben. Darauf achten, dass die Einschlagmuttern auf der Unterseite der Flächenauflage sitzen. Nach dem Trocknen die Einheit auf das Rumpfunterteil kleben. Am Motorspant 2, dem Rumpfboden 16 und dem Rumpfaufsatz 17 vorne die Mitte anzeichnen, und Spant 2 mit 3 Grad Motorsturz mittig aufkleben.

Danach werden die restlichen Rumpfspanten an den entsprechenden Positionen mit dem Rumpfboden verklebt.

Die Rumpfgurte 22 auf den Plan legen, die Schräge hinter Spant 8 anzeichnen und absägen. Dann werden die Rumpfgurte 22 in die Spanten 2 bis 8 und die Längsverstärkungen 24 in die Spanten 5 bis 10 eingeklebt. Nach dem Trocknen wird das Rumpferippe grob verschliffen. Soll ein E-Motor eingebaut werden, dann werden die Befestigungslöcher für den Antrieb angezeichnet und gebohrt.

Die Rumpfseitenteile 15 werden gut mit den Spanten und den Kiefernleisten verklebt. Bis zum Aushärten mit vielen Klammern und Stecknadeln sichern.

Den Rumpf auf den Rücken drehen und 2 kleine Keile an zwischen Rumpfboden und Seitenteile kleben. Nach dem Trocknen werden die Seiten den Schrägen der Spanten entsprechend plangeschliffen. Dazu ein möglichst großes Schleifbrett verwenden, damit eine gleichmäßig gerade Fläche entsteht.

Dann wird die untere Beplankung 19 angeklebt. Hier bietet sich eine Verklebung mit Pattex an, da man danach sofort weiterarbeiten kann. Dazu Rumpf und Beplankung mit verdünntem Kontaktkleber (drei Teile Kleber, ein Teil Chevasol, Ethylacetat) einstreichen, ablüften lassen und aufkleben. Vorsicht, das Teil lässt sich nach dem ersten Kontakt nicht mehr verschieben. Gut andrücken, der Druck macht die Klebestärke aus. Mit Weißleim wird im Rumpf nochmals nachgeleimt. Danach kann wieder gehobelt werden.

Die Flächenauflage-Seitenteile 27 mit den Spanten 6 bis 8 und der Flächenauflage verkleben. Einen Spant 12 anpassen und zwischen die beiden Seitenteile 27 kleben.

Die obere, vordere Beplankung 19B wird an der Unterseite abgeschrägt, gewässert und am Modell vorgebogen.

Dabei die Beplankung mit Resthölzern gegen Abdrücke schützen. Nach dem Trocknen werden die vorgebogenen Beplankungsteile mit den Spanten 2 und 3, sowie dem Rumpfseitenteil 15 verklebt. Nach dem Trocknen die Rumpfnase oben verschleifen und mit dem Oberteil vorne 18 verschließen. Anschließend einen Spant 11 anpassen und als vorderen Abschluss zwischen die vorderen Seitenteile kleben. Das Verbindungsstück 23 oben auf die

.....

Nach dem Trocknen die 4mm Hilfsleisten vom Baubrett entfernen und die Fläche umdrehen und so platzieren, dass die Nasenleiste über dem Rippenaufleimer auf einem 0,5 mm Streifen Pappe liegen würde. Wenn man jetzt die Rippen vorne auf die Beplankung drückt, passt sich die Beplankung der unteren Rippenform an. Die Rippen werden so mit sehr dünnem Sekundenkleber auf die untere Beplankung geklebt. Alternativ kann die Fläche in der Hand gehalten werden und die einzelnen Rippen mit der Hand an die Beplankung gedrückt werden.

Anschließend die Nasenleiste mit Weißleim einkleben, dazu die Flächen hinter dem Holm unterlegen, damit die Nasenleiste auf dem Baubrett aufliegt. Nach dem Trocknen die Holmstege einkleben und die Rippen gut nachleimen.

Für die Flächenbefestigungen werden die Flächen mit dem Holmverbinder zusammengesteckt, auf den Rumpf gesetzt, ausgerichtet und die Lage der Befestigungslöcher kontrolliert. Eine gute Hilfe ist eine Schnur, die man mit einer Schlaufe an der Nasenleiste des Seitenruders befestigt und so die Abstände der Holme am Flügelende

vergleicht. Die Füllstücke 105 und 106 zwischen die beiden ersten Rippen 1 und 2 einpassen und die Lage der Löcher übertragen. Dann die Füllstücke bohren und gut verleimen. Man kann die Bohrung in den Füllstücken 205 oben etwas versenken, damit später die Schraube nicht so weit rausschaut. Um die Bohrungen herum wird das Holz mit dünnflüssigen Sekundenkleber gehärtet. Alternativ kann man unter die Flächenaufnahmen 2 Lagen 160g Glasgewebe laminieren und passende Sperrholzbrettchen für die Verschraubung obenauf harzen. Die Füllstücke werden im Durchmesser der Schraubenköpfe gebohrt und dienen als Führung und Füllung.

Nach dem Trocknen wird der Nasenbereich verschliffen. Auch hier gilt wieder: was man hobeln kann braucht man nicht schleifen! Für die Kabel der Rudermaschinen werden Zugfäden durch die Rippen gezogen und mit Klebeband befestigt. Die obere Beplankung muss mit einem Streifen verbreitert werden.

So lange die Nasenbeplankung nicht aufgebracht ist kann der Flügel noch in sich verdreht werden. Den Flügel auf einer ebenen Unterlage gerade auflegen und beschweren. Evtl. durch Hilfsleisten unterlegen, damit er verzugsfrei beplankt werden kann.

Die Rippen, Nasenleiste und oberen Hauptholm gut mit verdünntem Kontaktkleber (drei Teile Kleber, ein Teil Chevasol, Ethylacetat) einstreichen. Auf die Beplankungen die Lage der Rippen markieren und verdünnten Kleber auftragen. 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.

Wem das zu schnell geht, sollte die Beplankungen mit Weißleim oder Harz aufbringen, die Beplankung jedoch bis zum Austrocknen des Klebers gut feststecken.

Die überstehende Beplankung abschneiden und an Rippe 1 und 19 gerade abschleifen.

Der Flächenverbinder wird zuerst in eine Fläche satt mit Weißleim oder Epoxidharz eingeklebt. Dann wird die andere Flächenhälfte aufgefädelt und verleimt. Darauf achten, dass die Flächen gerade miteinander verbunden sind. Nach dem Trocknen werden die Endleisten mit einer langen Schleifplatte vorsichtig verschliffen. Dann kann man die Endleistenbeplankungen aufbringen.

Jetzt werden die äußeren und inneren Mittelbeplankungen, sowie die Rippenaufleimer aufgebracht. Für den Einbau von normalen Störklappen werden die Rippen 8 bis 16 verkastet. Alternativ kann man natürlich auch Störklappen an der Eigenbau realisieren. Nach dem Aufleimen der Rippenaufleimern wird die Innenfläche komplett verschliffen.

In die Anschlussrippen 19A werden Öffnungen für die Steckverbindungen gesägt. Dann werden die Anschlussrippen mit Microballons gemischten Harz oder PU-Leim an die Endrippen von Innen- und Außenflächen geklebt. Die Rippen sorgfältig ausrichten. Nach dem Trocknen werden die Rippen dem Profilverlauf verschliffen.

Wer die Flächen mit Wölbklappen bauen will muss noch die Rippen bei den Rudern auftrennen. Eine Stichsäge, an der man einen Winkel einstellen kann ist hier sehr von Vorteil. Die Ruder beidseitig mit den passenden Rippenenden verschließen und für die Anlenkung im entsprechenden Rippenfeld einen Balsakeil einkleben. Die Wölbklappenleisten an Fläche und Ruder kleben und nochmals schleifen. Wer einen Ausschlag nach oben haben will muss die Leisten oben entsprechend abschrägen wenn man die Hilfsbeplankung nicht wie in Anhang A beschrieben, sondern ohne Versatz aufgeklebt hat. Die Wölbklappen werden später unten an der Fläche angeschlagen.

Aufbau Außenflügel:

Auf dem Plan ist die Position der Rippe 22 falsch. Sie muss um eine Rippenbreite nach innen korrigiert werden. Die Holme, Endleisten, sowie die unteren Beplankungen nach Plan ablängen und die Lage der Rippen aufzeichnen. An die Endleistenbeplankungen die Lage der Endleisten vom Plan anzeichnen. Alle Beplankungen auf den Plan heften. Die Mittelbeplankungen werden an den vorderen Beplankungen angeklebt. Die Endleisten werden mit verdünntem Weißleim (1 Teil Wasser auf 3 Teile Leim) auf die unteren Beplankungen geklebt. Eine gerade Aluschiene oder ein gerades Stück Blech vom Flaschner helfen hier für eine perfekt gerade Endleiste. Dadurch wird bei den Außenflächen ein Verbund aus vorderer Beplankung mit Holm und Endleiste hergestellt. Der Hauptholm ist handgesägt und läuft konisch zu. Die Lage des Hauptholms mit Hilfe der Rippen festlegen. Sollte der Ausschnitt des Holmes in den Rippen zu schmal sein, so zählt die vordere Kante für die Position des Holmes. Die Rippen werden immer zur Endleiste hin erweitert. Den Holm auf die untere Beplankung kleben. Nach dem Trocknen die Rippen mit Weißleim am Hauptholm verkleben, vor die Endleiste eine Hilfsleiste auf die Beplankung unterlegen, damit die Rippen gleichmäßig gerade eingeklebt werden können. Darauf achten, dass die Rippe 19 mit 1 Grad (entsprechend der halben V-Stellung des Außenflügels) angeklebt wird. Die oberen Holme werden angepasst und mit Weißleim eingeklebt.

Aus Rippenaufleimern und Wölbklappenleisten eine kleine Helling bauen. Eine Leiste Rippenaufleimer an der Vorderkante der Endleiste, eine Leiste an der Scharnierkante der Wölbklappe auf einen Streifen 0,5 mm Pappstreifen (oder gleich ein 2 mm Balsastreifen...).

Die Fläche auflegen und eine 4 mm Querruderleiste so weit unter die Rippen schieben, bis sie an der Beplankung anliegen.

Die Rippen werden mit einem Tropfen Weißleim an den Endleisten verklebt und mit dünnem Sekundenkleber an der Endleisten- und Mittenbeplankung.

Nach dem Trocknen die 4 mm Hilfsleisten vom Baubrett entfernen und die Fläche umdrehen und so platzieren, dass die Nasenleiste über dem "2 mm Rippenaufleimer" liegen würde. Wenn man jetzt die Rippen vorne auf die Beplankung drückt, passt sich die Beplankung der unteren Rippenform an. Die Rippen werden so mit sehr dünnem Sekundenkleber auf die untere Beplankung geklebt. Alternativ können die einzelnen Rippen mit der Hand an die Beplankung gedrückt werden.

Anschließend wird die Nasenleiste am Trapezknick geschäftet, aber nicht miteinander verklebt. Die kurze Nasenleiste an den Rippen 36 bis 43 mit Weißleim einkleben, dazu die Flächen hinter dem Holm unterlegen, damit die Nasenleiste auf dem Baubrett aufliegt. Danach das lange Stück mit den Rippen 19 bis 36. Nach dem Trocknen die Holmstege zwischen die Rippen sorgfältig anpassen und mit Weißleim einleimen, die Rippen gut nachleimen. Nach dem Trocknen in die Rippen 19-21 bzw. 41-43 die vorher angerauten Messingrohre mit UHU Plus Endfest 300 einkleben. Die Messingröhrchen stehen 2,5 mm aus der Sperrholzrippe 19, so dass sie später in die Bohrungen der Anschlussrippen reichen. Sie sollten im Flügel verquetscht, oder mit Balsa verschlossen werden, damit sie Stähle nicht durchgeschoben werden können.

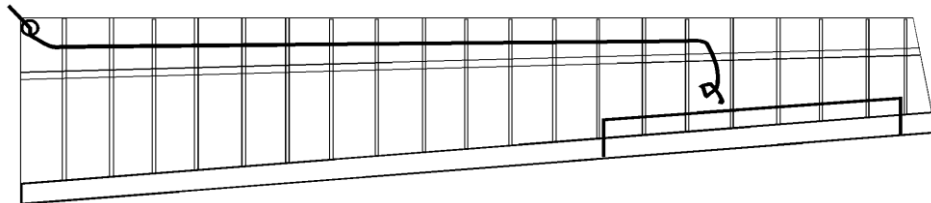
Sinngemäß die linke Flächenhälfte auf dem umgedrehten Bauplan herstellen.

.....

Anhang A

Querrudereinbau allgemein

Der Einbau von Querrudern beginnt eigentlich schon vor dem Einleimen der ersten Rippe. Als erstes muss man in die Rippen ca. 3 mm große Löcher bohren um die Anschlusskabel für die Servos durch fädeln 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 den 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

.....