



aero naut

Jodel D.9 Béb 

Bestell-Nr. 1315/00



Jodel D.9 Béb 

Die Jodel BeBe D.9 ist ein einsitziges Sportflugzeug der französischen Konstrukteure Edouard Joly und Jean Delemontez. Bereits 1947 starteten sie die Entwicklung und flogen den ersten Prototyp mit der Kennung F-WEPF im Januar 1948, motorisiert mit einem Zweizylinder-Boxermotor mit 18 kW Leistung. Ab 1952 wurde das Flugzeug auch in Deutschland von Amateurflugzeugbauern nachgebaut, erhielt aber erst 1958 die Zulassung. Weltweit wurden mehrere tausend Exemplare im Amateurbau hergestellt und werden bis heute geflogen.

Unser Modell wurde im Maßstab 1:3 mit dem Ziel konstruiert, es als Alltags-, Sport- und Schleppmodell zu realisieren. Es besticht durch seine problemlosen und dennoch wendigen Flugeigenschaften sowie ein tolles Flugbild.

Dem individuellen Ausbau des Modells über den Bausatzumfang hinaus sind keine Grenzen gesetzt, entsprechende Vorbilder können ganz einfach bei einer Internetrecherche gefunden werden.

Technische Daten:

Spannweite:	2.400 mm
Länge:	1.830 mm
Gewicht:	ab 6,5 kg
Fläche:	99,5 dm ²
Flächenbelastung:	ab 65,3 g/dm ²
Profil:	NACA 2412 mod.
RC-Funktionen:	Hhenrunder, Querruder, Seitenrunder, Motorsteuerung

Tipp

Für den Bau empfehlen wir unsere
aero-pick Modellbau-Nadeln
Best.-Nr. 7855/02



Empfohlene Antriebe:

Elektroantrieb

Motor	actro 40-6	Bestell-Nr. 7002/26
Regler	80ABEC	
Luftschaube	20 x 10"	
Akku	10s LiPo ca. 5.500 mAh	

Verbrennungsmotoren

Motor	SAITO FG 61TS 61ccm	Bestell-Nr. 7100/86
Luftschaube	21 x 11"	
Motor	SAITO FA 182TD 30 ccm	Bestell-Nr. 7100/65
Luftschaube	Power-Prop 16x8"	Bestell-Nr. 7226/68

Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Fliegen Sie in Deutschland nur mit einer 35-MHz- oder 2,4-GHz-Funkfernsteuerung sowie entsprechender Versicherung. Da das Modell ein Abfluggewicht von über fünf Kilogramm hat, dürfen Sie mit der Jodel BeBe nur auf einem zugelassenen Modellflugplatz fliegen. Zuschauer dürfen niemals an- oder überflogen werden oder das Ziel waghalsiger Flugmanöver sein.

Bitte beachten: Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden, erlischt der Gewährleistungsanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung. Die Aufbauanleitung ist beim Erstellen und Betrieb des Modells genauestens zu beachten. Ein Teil der Bauanleitung enthält auch den Nachweis für den sicheren Betrieb. Das Modell ist in keinem Fall ein Spielzeug für Kinder. Der Anwender ist für den sicheren und verantwortungsbewussten Umgang mit dem Flugmodell verantwortlich.

1. Allgemeines

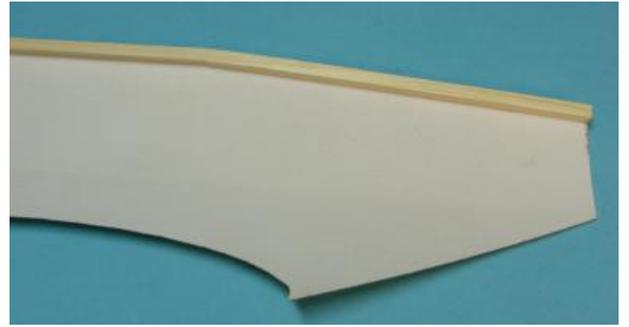
- Verschaffen Sie sich vor Baubeginn einen Überblick über die mitgelieferten Bauteile.
- Trennen Sie die Laserteile mit einem spitzen Messer heraus. Nicht einfach von Hand brechen, das kann die Bauteile beschädigen.
- Schleifen Sie die Kanten mit einem Schleifklotz nach, so dass sie plan sind und keine Stegreste mehr hervorstehen.
- Kleben Sie alle Holz-Holz-Verbindungen ausschließlich mit Weißleim. Sekundenkleber ist zu spröde und auf Dauer nicht haltbar.
- Entfernen Sie herausquellenden Weißleim, bevor er ausgehärtet ist. Das spart Gewicht. Die klassische Leimraupe bringt keinen Festigkeitsvorteil, da die Bauteile perfekt zueinander passen.
- Zum Fixieren von Teilen auf dem Baubrett verwenden Sie Stahlgewichte oder andere schwere Gegenstände.
- Lassen Sie alle Klebestellen vollständig aushärten, bevor Sie weiterarbeiten oder das Teil mechanisch belasten (verschleifen, beschneiden etc.).

2. Der Rumpf

Montieren Sie je eine linke und eine rechte Seitenwand aus den Teilen R-01 und R-02. Verbinden Sie die Teile mit Klebeband auf der Holzseite des Materials – aber keinen Kleber angeben!

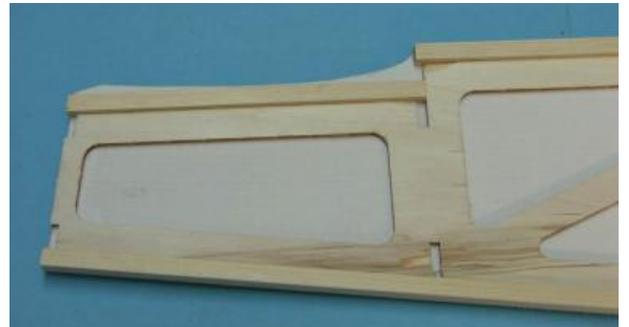
Nehmen Sie die vier Kiefernleisten R-05 und R-06 und kleben Sie sie über die ganze obere Länge direkt an die Kante. Die Stoßkante im vorderen Bereich muss über eine Länge von 95 mm einseitig geschäftet werden, darf in keinem Fall stumpf verklebt werden.

Passen Sie die zweiteilige Aufdoppelung R-04 zwischen die Leisten ein. Sie muss sich bündig an die offenen Kanten der Rumpfseitenwände (hinten, vorne, Tragflächenauflage) schieben lassen. Verleimen Sie sie dann vollflächig unter starker Pressung, damit die Rumpfseitenwand keine Wellen wirft.



Der kurze Rumpfgurt R-07 wird am Rumpfheck eingeleimt. Er trägt später die Basis für das Höhenleitwerk.

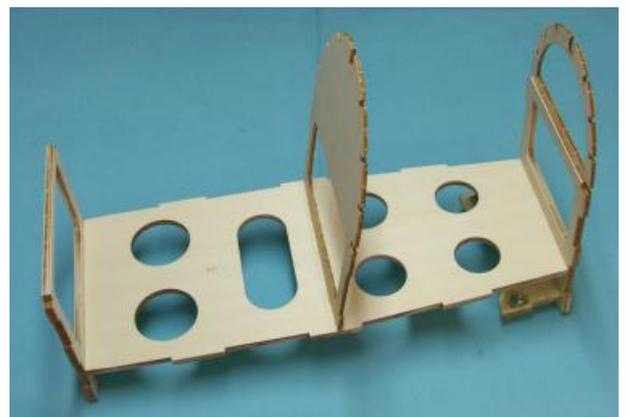
Für den Innenaufbau des Rumpfes müssen zunächst das Zwischendeck R-09, die Spanten R-10/R-11 und R-12, das Verschraubungsbrett R-14 und der Motorspant R-15 doppellagig verklebt werden. Verwenden Sie dazu einen hochwertigen Kontaktkleber. Achten Sie beim Verkleben darauf, dass alle Kanten und Ausschnitte perfekt miteinander fluchten. Beachten Sie auch, dass der Spant R-11 nur halb mit R-10 aufgedoppelt wird.



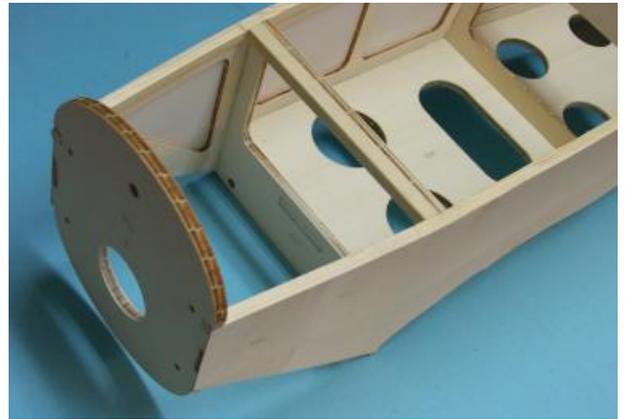
Kleben Sie nun auch die Einschlagmuttern auf das Verschraubungsbrett R-14. Die Muttern müssen dazu stark abgefeilt werden (siehe Bild). Kleben Sie die Muttern mit UHUplus endfest 300 auf und drehen Sie M6-Metallschrauben ein, um die Muttern fest anzuziehen und am Verrutschen zu hindern.



Verkleben Sie den Spant R-12 und den Spant R10/R11 mit dem Zwischendeck R-09. Achten Sie auf eine rechtwinklige Ausrichtung der Spanten. Durch die Aussparungen im Zwischendeck können Sie Klemm- oder Schraubzwingen ansetzen.



Montieren Sie die Spanteneinheit zwischen die Rumpfsseitenwände. Dazu benötigen Sie mehrere Schraub- oder Klemmzwingen mit 30 cm Länge sowie 15 cm lange Druckhölzer (z. B. Dachlatte 20×30 mm). Verkleben Sie die Spanten und das Zwischendeck satt mit den Rumpfsseitenwänden, ziehen Sie die Teile mit den Schraub- oder Klemmzwingen zusammen. Achten Sie darauf, dass der Rumpf nicht verdreht ist. Verstärken Sie die Oberkante des Spantes R-12 nach vorne hin mit der Kiefernleiste R-12a (vgl. Bild).



Ist alles gut ausgehärtet, kleben Sie den Motorspant R-15 ein. Auch hier verwenden Sie wieder Druckhölzer und zwei Schraub- oder Klemmzwingen.

Kleben Sie die Spanten R-16, R-17 und R-18 ein. Auch hier wird es nötig sein, die Klebungen mit Klemmzwingen zu pressen. Achten Sie auf eine gerade Ausrichtung des Rumpfes, peilen Sie dazu durch die Leistenausschnitte auf der Oberkante des Rumpfes.



Als nächstes werden der Abschlusspant R-19 sowie die Höhenleitwerksauflage R-20 mit aufgedoppeltem Einsatz R-21 eingeklebt. Passen Sie die Teile sorgfältig ein, bevor Sie kleben. Achten Sie beim Abschlusspant R-19 darauf, dass der aufgelaserte Pfeil nach oben zeigt.

Kleben Sie die oberen Rumpfgurte R-22 und R-23 ein. Sie werden am Spant R-13 und am Spant R-18 plan geschliffen.



Nun werden die im Bild gezeigten Balsafüllstücke R-20a eingepasst und dem Profil entsprechend ausgeschliffen. Orientieren Sie sich dazu an der Kontur der Rumpfsseitenwände.

Zur Befestigung des Höhenruders muss noch unter dem vorderen Loch der Auflage die Einschlagmutter H-37 geklebt werden. In die beiden hinteren Löcher schneiden Sie ein 5-mm-Gewinde ein. Das können Sie ganz einfach mit einer M5-Eisenschraube machen. Drehen Sie sie langsam ein. Nach dem Herausdrehen werden die Gewinde mit dünnflüssigem Sekundenkleber gehärtet.

Kleben Sie nun die vier Bowdenzugrohre ein. Zwei führen die Seilanlenkung des Seitenruders, zwei sind für die Bowdenzüge zu den Höhenrudern links und rechts. Orientieren Sie sich beim Schneiden der Austrittsöffnungen an den Positionen der Ruderhörner.

Kleben Sie im Rumpfinnen die Bowdenzugrohre noch an mehreren Stellen mit Restholzstückchen fest, damit sie sich später bei Belastung nicht verbiegen können.



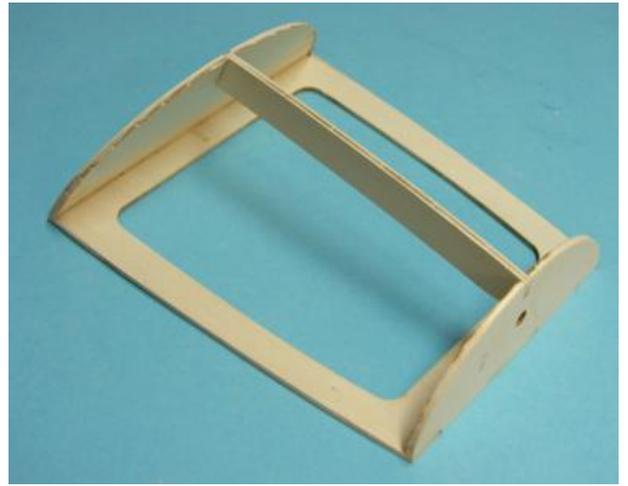
Zuguterletzt wird der Rumpfboden plangeschliffen und mit der Beplankung R-24 verschlossen. Außerdem wird der Motorspant mit den Dreiecksleisten R-25 zu den Seitenwänden hin verstärkt.

Schleifen Sie das Rumpffende plan. Kleben Sie dann vier der Scharnierspanten S-15 in das Rumpffende ein. An diesen wird später das Seitenruder gelagert.

Der Rumpfboden vorne ist sphärisch geformt und wird mit einer Beplankung verschlossen, die aus Balsaholzstreifen R-26 aufgebaut wird. Beginnen Sie in der Mitte und arbeiten Sie sich nach links und rechts außen vor. Die Kanten der Leisten müssen angeschrägt werden, damit es saubere Klebestellen ohne Fugen ergibt.

Der obere Rumpfdeckel ist abnehmbar. Er wird aus den Rahmenteilen R-27, den Spanten R-28 und R-29, dem Obergurt R-30 und den Verstärkungen R-31 aufgebaut. Platzieren Sie die Teile direkt auf dem Rumpf. Legen Sie Frischhaltefolie unter, damit die Teile nicht mit dem Rumpf verkleben.

Beplankt wird er wieder mit Balsaholzstreifen wie eben schon beim Rumpfboden. Zum Schluss wird noch der Dübel R-33 eingeklebt.



Für die Innenausstattung des Modells wird ein Pilotensitz aus den Teilen R-34 bis R-37 aufgebaut.

Nach der Fertigstellung des Modells kann der Sitz eingeklebt oder verschraubt werden – je nachdem, ob er demontierbar sein soll oder nicht.

Die Motorhaube ist ebenfalls ganz aus Holz aufgebaut. Sie besteht aus den Spanten R-38 und R-39, den Gurten R-40 (oben), R-41 (unten) und 2× R-42 (seitlich) sowie einer Streifenbeplankung. Die Motorhaube entspricht der Form des Prototypen der Jodel BeBe. Hat Ihr Vorbild eine andere Motorhaubenform, müssten Sie die Haube ggf. entsprechend abändern.

Legen Sie den Spant R-38 auf eine ebene Platte und fixieren Sie ihn mit Gewichten. Anhand der Beschriftung identifizieren Sie oben und unten.

Kleben Sie die vier Gurte in einem Arbeitsgang zusammen mit dem Frontspant R-39 ein. Der Gurt R-40 ist oben, R-41 ist unten und die R-42 sind links und rechts. Achten Sie auf die Rechtwinkligkeit von R-40 und R-41. Die Ausklinkungen geben die exakten Winkel vor. Eventuell müssen Sie mit Stahlklötzen die Gurte fixieren und ausrichten.

Lassen Sie die ganze Einheit gut aushärten, bevor Sie die Motorhaube mit Balsaholzstreifen R-43 beplanken. Zur Verschraubung am Rumpf kleben Sie vier Einschlagmuttern auf die Innenseite des Spants R-38.

Zum Gesamtschliff montieren Sie Motorhaube und Rumpfdeckel, dann können die Übergänge herausgearbeitet werden.

Nach dem Lackieren wird die Cockpitscheibe auf den Rumpfdeckel aufgeklebt. Ziehen Sie die äußere Schutzfolie erst dann vollständig ab, wenn die Scheibe aufgeklebt ist.

3. Das Seitenruder

Aufgebaut wird das Seitenruder in zwei Baugruppen aus dem oberen Teil und dem unteren Teil. Dank der Stützfüßchen kann das Ruder auf dem Baubrett aufgebaut werden.

Verleimen Sie den Grundaufbau des oberen Teils aus den Rippen S-01 bis S-04 mit dem Kammholm S-05. Platzieren und fixieren Sie den Aufbau auf dem Baubrett.



Kleben Sie die Endleiste S-06 und das Nasenbrett S-07 an. Achten Sie spätestens jetzt auf die Rechtwinkligkeit der Rippen zum Kammholz. Lassen Sie die Einheit gut durchtrocknen.

Schleifen Sie die Oberfläche des Seitenruders mit einem langen Schleifklotz plan.

Kleben Sie die Beplankung S-08 auf. Verwenden Sie auch hier wieder durchgängig Weißleim. Fixieren Sie die Beplankung am Nasenbrett mit Klebeband, an der Endleiste können Sie mit Wäscheklammern sichern. Fixieren Sie die ganze Einheit mit Gewichten auf dem Baubrett.

Nehmen Sie das Seitenruder vom Baubrett ab, entfernen Sie die Stützfüßchen und schleifen Sie die noch offene Fläche des Seitenruders ebenfalls plan. Kleben Sie dann die zweite Beplankung S-08 auf. Fixieren Sie die Einheit mit Gewichten und unterlegen Sie das Seitenruder mit einer Holzleiste, damit es sich nicht verzieht.

Verschleifen Sie die Kanten der Beplankung plan mit den beiden Endrippen und dem Nasenbrett. Kleben Sie die Nasenleiste S-09 an und verschleifen Sie sie gemäß dem Profil sowie plan mit der Ober- und Unterkante des Seitenruders.

Kleben Sie jetzt den Randbogen S-10 auf. Auch der wird gemäß Profil und gewünschter Seitenleitwerksform verschliffen.

Das Unterteil des Seitenruders wird aus dem Holm S-11 und dem Zentralbrett S-12 aufgebaut. Die Teile werden an die Fußrippe S-01 geklebt. Mit den Auffütterungen S-13 wird der Seitenruderfuß gefüllt und plangeschliffen. Die Auffütterungen können noch etwas ausgenommen werden, um Gewicht zu sparen.

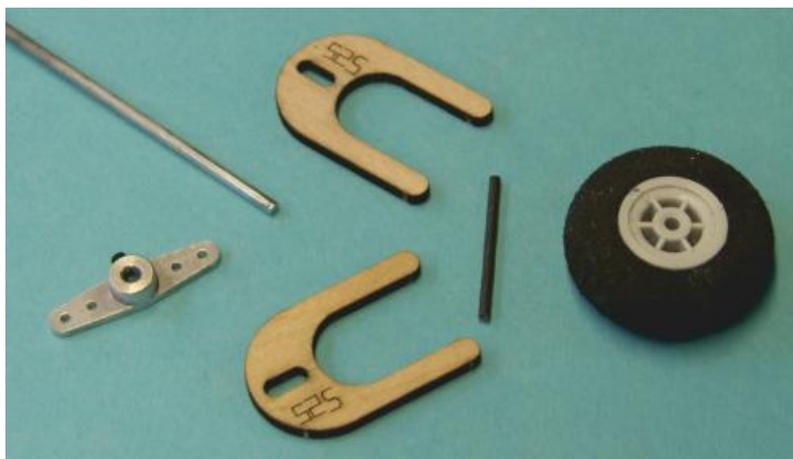
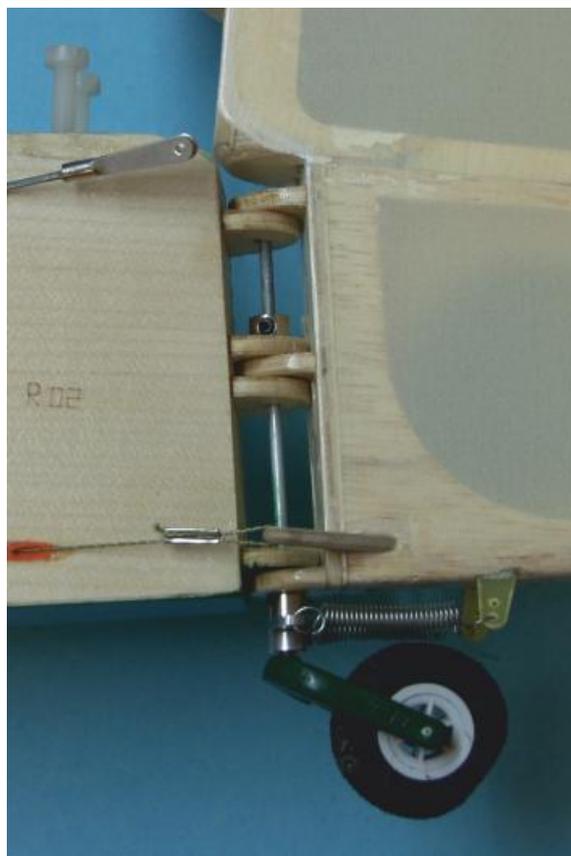
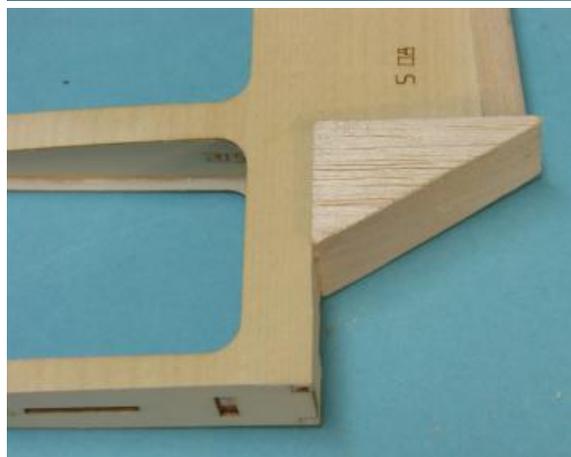
Dann wird der Füllklotz S-14 eingeklebt, diagonal geteilt und gemäß dem Profil verschliffen. Auch hier gilt, dass verschiedene Flugzeugbauer unterschiedliche Formen realisiert haben.

Zuguterletzt kleben Sie drei der Scharnierspanten S-15 an die Vorderkante des Unterteils. Mit einem letzten Oberflächen- und Kantenschliff ist das Seitenruder damit fertig.

Nach dem Bespannen und Lackieren wird das Seitenruder mit dem Stahldraht S-16 gelagert. Der Draht wird oben mit dem Stellring S-17 gesichert. Unter dem Rumpffende wird der Anlenkhebel S-18 aufgeklebt.

Die Seilanlenkung wird mit dem Bowdenzugseil S-20, den Ösenschauben S-21 und Quetschhülsen S-22 hergestellt. Über zwei Zugfedern wird das Seitenruder mitgenommen. Die Federn werden in den Ruderhörnern eingehängt.

Das Spornrad wird aus der zweilagigen Spornradgabel S-25 aufgebaut. Für die Radachse wird die Gabel seitlich durchgebohrt, das Rad aufgefädelt und die Achse verklebt. Die Scharnierachse S-16 wird dann mit UHUplus endfest 300 in die Gabel eingeklebt.



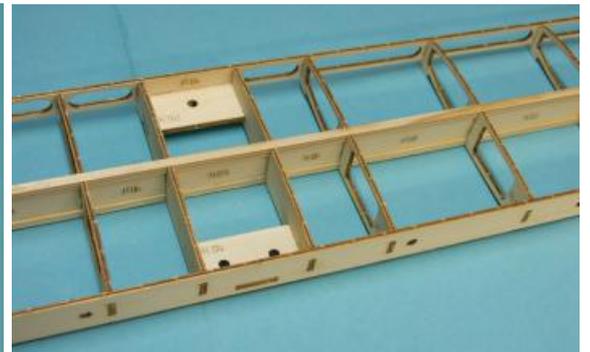
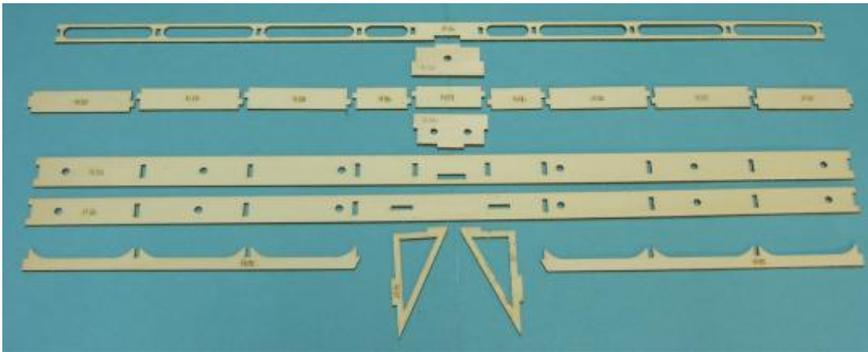
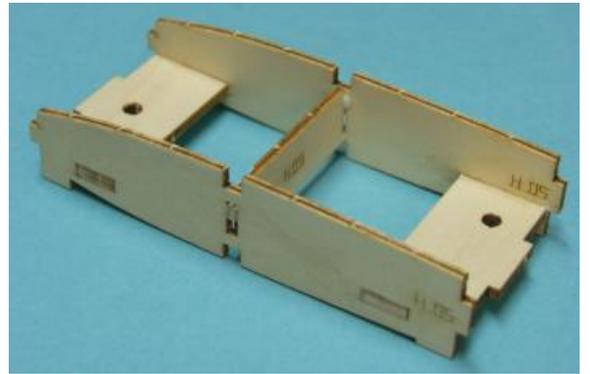
4. Höhenleitwerk und -ruder

Benötigt werden die Teile H-01 bis H-39. Decken Sie die Arbeitsfläche mit Frischhaltefolie ab. Legen Sie zunächst die Kiefernleiste H-01 der Länge nach auf und fixieren Sie sie mit kleinen Nägeln an Vorder- und Hinterkante.

Bauen Sie aus dem Verschraubungseinsatz H-02, der Verkastung H-03, dem Verschraubungseinsatz H-04 und den Rippen H-05 und H-06 das Mittelteil auf. Achten Sie darauf, dass sich H-06 (zwei Schraublöcher) hinten befindet.

Arbeiten Sie sich mit den Verkastungen und Rippen, immer der Nummerierung nach, von innen nach außen vor. Die Verkastungen greifen dabei in den Rippen ineinander. Zuletzt legen Sie den oberen Hauptholm H-01 ein. Achten Sie darauf, dass alles plan aufliegt.

Stecken Sie das Nasenbrett H-14 und das Endbrett H-15 auf die Rippen. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, denn Sie wollen das frisch geleimte Gerippe ja nicht gleich wieder zerbrechen.



Die Höhenruder werden auf dem Nasenbrett H-16 stehend am Stück aufgebaut. Erst kurz vor dem Beplanken werden die Blätter getrennt.

Verkleben Sie zunächst die Eckverstärkungen H-17 mit der Rippe H-18. Setzen Sie diese Einheiten dann auf das Nasenbrett, gefolgt von den Rippen H-19.

Setzen Sie links und rechts die Endleisten H-20 auf. Hier müssen Sie eventuell mit Stecknadeln fixieren.

Drehen Sie die gesamte Einheit auf die Stützfüße und fixieren Sie das Ganze mit Gewichten.

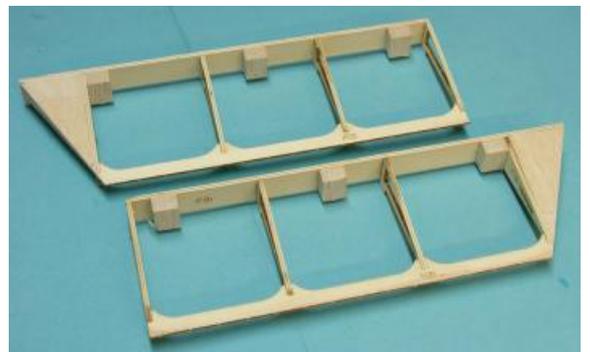
Kleben Sie – zunächst nur auf der Oberseite – die dreieckigen Füllstücke H-21 ein. Sie werden in ihrer Dicke aufgedoppelt, anschließend auf Nasenbretthöhe und Rippenkontur plan abgehobelt und geschliffen. Aber noch nicht verrunden!

Schneiden Sie sechs Stücke á 20 mm Länge von der Balsaleiste 10×15 mm ab. Es sind die Aufdopplungen (H-22) für die Scharnierbohrungen. Sie werden auf die Innenseite des Nasenbretts direkt hinter die Bohrungen geklebt. Verwenden Sie dazu nicht zu viel Kleber, die Bohrungen dürfen sich nicht zusetzen.

Trennen Sie die Blätter mit zwei rechtwinkligen Schnitten direkt an der Kante der Eckverstärkung H-17. Schleifen Sie dann die Oberseiten der Höhenruderblätter plan und kleben Sie die Beplankungen H-23 auf. Fixieren Sie dazu die Ruderblätter mit Gewichten auf ihren Stützfüßchen. Damit die Beplankung nicht verrutscht, empfiehlt es sich, sie am Nasenbrett mit Klebeband zu sichern.

Nun können Sie die Höhenruder vom Baubrett nehmen und die Stützfüßchen abschneiden. Schleifen Sie nach dem Einkleben der Eckverstärkungen H-17 die Unterseite ebenfalls plan und kleben Sie die Beplankung H-23 auf. Auch jetzt müssen die Ruder wieder plan aufgelegt und mit Gewichten fixiert werden.

Schleifen Sie das Nasenbrett der Höhenruder plan und kleben Sie die Nasenleiste auf. Sie muss im Bereich der Scharnierbohrungen geteilt werden. Hobeln und schleifen Sie die Nasenleiste dann sorgfältig halbrund.



Jetzt geht es mit dem Höhenleitwerk weiter: Nehmen Sie es vom Baubrett ab und schleifen Sie das Nasenbrett und das Endbrett plan.

Kleben Sie dann die obere der beiden Hohlkehlenleisten (Dreikant 6×6 mm, H-25) auf, genau bündig zur Oberkante des Endbretts.

Schneiden Sie sechs Stücke á 25 mm Länge von der Balsaleiste 10×15 mm ab. Das sind die Aufdopplungen (H-26) für die Scharnierbohrungen und sie werden auf die Innenseite des Endbretts direkt hinter die Bohrungen geklebt. Sie stehen oben und unten gleichmäßig über und werden noch mit der Rippenkontur plangeschliffen. Verwenden Sie auch hier nicht zu viel Kleber, die Bohrungen dürfen sich nicht zusetzen.

Verkleben Sie jeweils drei Lagen H-26 und H-27 zu den vorderen und hinteren Füllstücken für die Verschraubung. Bevor Sie die Füllstücke im Höhenleitwerk einkleben, feilen Sie die Löcher sauber, damit die Schraubenköpfe durchgehen. Passen Sie die Füllstücke sauber ein. Achten Sie darauf, dass die kleine Bohrung im Sperrholzteil exakt zentriert zur großen Bohrung der Füllklötze liegt. Kleben Sie die Klötze ein. In der Bohrung darf sich kein überquellender Leim befinden.

Ist alles gut getrocknet, schleifen Sie die Oberseite des Höhenleitwerks mit einem langen Schleifklotz plan.

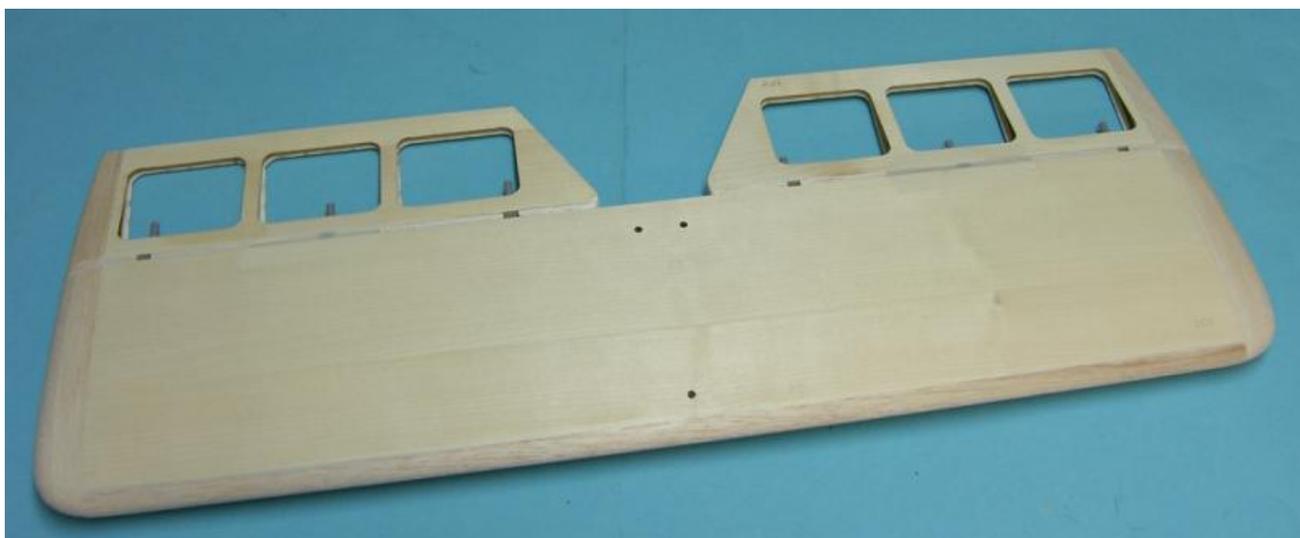
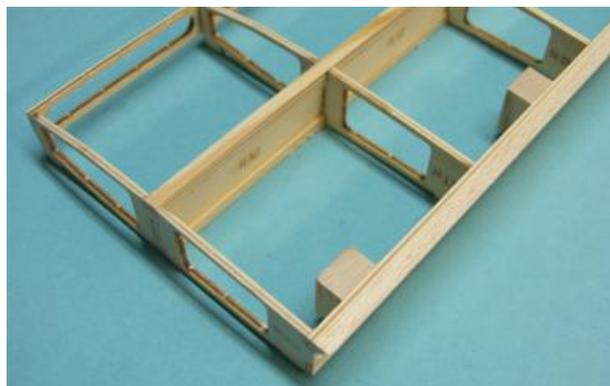
Kleben Sie die Beplankung H-29 auf. Verwenden Sie dazu Weißleim und dickflüssigen Sekundenkleber: Bestreichen Sie die Rippen, den Holm, das Nasenbrett und das Endbrett mit Weißleim. Geben Sie dann auf die Balsaoberflächen dickflüssigen Sekundenkleber. Legen Sie die Beplankung auf und richten Sie sie auf den Bohrungen aus. Gleichmäßig festdrücken, am Nasenbrett mit Wäscheklammern sichern und mit Gewichten auf dem Baubrett fixieren. Alles gut aushärten lassen.

Nehmen Sie das Höhenleitwerk nun vom Baubrett ab und sägen Sie die Stützfüßchen ab. Kleben Sie dann die unteren Füllstücke H-30 und H-31 für die Verschraubungen sowie die zweite Dreikantleiste H-25 an. Bohren Sie auch die Löcher für die später einzusetzenden Stiftscharniere durch.

Verkleben Sie die Unterseitenbeplankung H-32 analog zur Oberseitenbeplankung. Unterlegen Sie dazu das Höhenleitwerk an der Hinterkante mit einer Kiefernleiste 5×10 mm und fixieren Sie das Höhenleitwerk mit Gewichten. Am Nasenbrett kann die Beplankung mit Wäscheklammern fixiert werden.

Schleifen Sie das Nasenbrett absolut plan und gerade, kleben Sie dann die Nasenleiste H-33 an. Fixieren Sie die Nasenleiste mit Klebeband. Wir empfehlen Ihnen zudem, entlang der Klebekante auf die Ober- und Unterseite einen breiten Streifen Klebeband zu kleben, damit das schöne Furnier nicht durch herausquellenden Klebstoff beschädigt wird.

Trennen Sie die Randbogenleisten H-34 bei exakt 145 mm Länge. Die kurzen Teile sind Ruder, die längeren werden an die Flossen geklebt und schließlich rundgeschliffen.



Die Füllklötze H-39 und H-40 für den Übergang zum Seitenruder und zum Rumpf werden zurechtgeschliffen und sorgfältig angepasst. Es empfiehlt sich, die Füllklötze erst nach dem Bespannen, aber vor dem Lackieren aufzukleben.

Die Scharniere und die Ruderhörner werden nach dem Bespannen und Lackieren eingeklebt.



5. Tragfläche

Beginnen Sie mit dem Verkleben der Beplankungshälften T-01 und T-02. Bringen Sie dazu ein Klebeband auf der Außenseite auf. Sie brauchen keinen Klebstoff an die Verbindungsstelle zu geben, das erledigt später die Zentralrippe.

Der Hauptholm besteht aus drei Teilen, nämlich 1× T-03 und 2× T-04. Die kurzen Stücke T-04 werden links und rechts an das Meterstück angeschäftet und verklebt. Die Schäftlänge beträgt 50 mm. Gleiches machen Sie mit dem Hilfsholm T-05 und T-06.

Markieren Sie genau die Mitte auf dem Hauptholm, ebenso auf dem Zentralträger T-07. Kleben Sie ihn dann genau mittig an die schmale Seite des Hauptholms.

Kleben Sie den Haupt- und den Hilfsholm der Länge nach auf die untere Beplankung. Stecken Sie trocken ein paar Rippen auf, um die genauen Abstände zu kontrollieren.

Beginnen Sie nun mit der Zentralrippe T-08. Sie wird doppellagig mit Kontaktkleber verklebt. Kleben Sie die ganze Rippe auf die Tragflächenmitte. Vor dem Hauptholm wird nur bis zum Zapfen geklebt, die Beplankung wird in einem späteren Arbeitsschritt hochgebogen. Achten Sie darauf, dass die Zapfen der Rippe sauber in die Nuten der Beplankung eingedrückt werden.

Verfahren Sie genau so weiter mit den Rippen T-09 und T-10 sowie der Halbrippe T-10a.

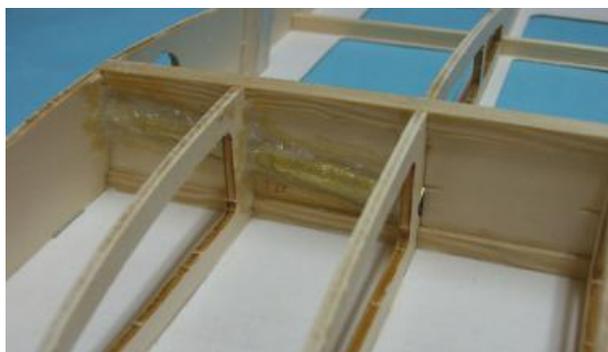
Ab jetzt wird wechselweise mit den Verkastungen T-11, T-13 und T-15 sowie den Rippen T-12, T-14 und T-16 vorangearbeitet.

Ab der Rippe T-16 nach außen folgen die Verkastung T-17, die Halbrippe T-18 und die Verkastung T-19.

Achtung! Verwechseln Sie nicht die unteren Verkastungen T-17 und T-19 mit den oberen Verkastungen T-30 und T-31. Es empfiehlt sich, die Teile zunächst trocken zusammenzustellen, um jegliche Zweifel auszuschließen. Später wird hier – wie im Bild gezeigt – das Steckrohr eingeklebt.

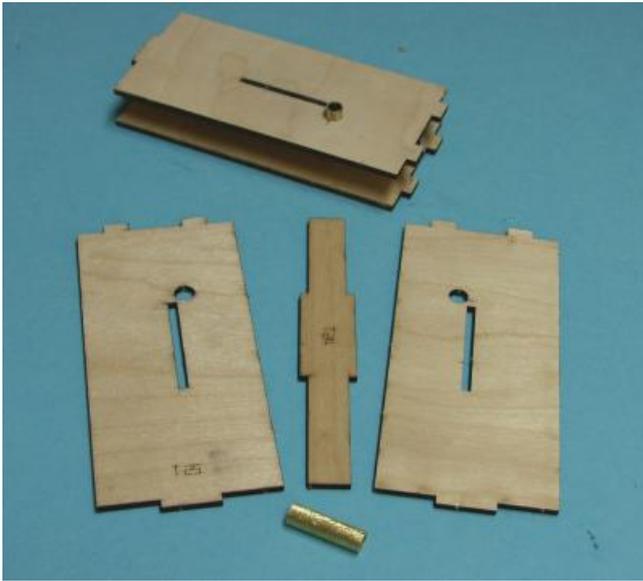
Kleben Sie abschließend die Abschlussrippen T-20 an. Die müssen auf ihrer Unterkante und in den Holmausschnitten leicht angeschrägt werden. Die Schrägstellung kontrollieren Sie mit den Schablonen T-21.

Kleben Sie nun die Halbrippen T-22 und T-23 ein. Auf der Unterseite werden nur die ersten 15 mm mit Klebstoff bestrichen. Achten Sie auf eine rechtwinklige Ausrichtung zum Hauptholm. Hindern Sie die Rippen H-23 mit Stecknadeln daran, noch vorne zu kippen.



Kleben Sie den Fahrwerksträger aus den Teilen T-24 und T-25 zusammen. Das Messingrohr T-26 wird angeraut und mit UHUplus Endfest300 gut eingeklebt. Auf der Unterseite muss es bündig mit T-25 sein, auf der Oberseite darf es herausstehen. Achten Sie darauf, ein linkes und ein rechtes Bauteil zu erstellen. Das Messingrohr muss mit den Bohrungen in der Tragflächenbeplankung fluchten.

Schieben Sie den Fahrwerksträger von vorne zwischen die Rippen T-10 und T-10a. Die Zapfen greifen in die Nuten im Zentralträger T-07. Vorne greifen die Zapfen in das Nasenbrett. Achten Sie auch auf eine gute Verklebung zu den Rippen.



Kleben Sie das Mittelteil (T-27) des Nasenbretts auf die Rippen, gefolgt von den beiden Außenteilen T-28. Stecken Sie die Steckungsrohre T-29 trocken ein.

Kleben Sie die oberen Verkastungen T-30 und T-31 zwischen die Rippen, dann folgt der aus drei Teilen bestehende Hauptholm T-32 (Mitte) und T-33 (links und rechts).

Die Schraubverstärkungen T-34 werden dreilagig zwischen die Zentralrippe T-08 und die beiden Rippen T-09 geklebt. Sie sind bündig zur Endkante und die Löcher müssen übereinstimmen. Pressen Sie die drei Lagen gut auf die untere Beplankung, um maximale Stabilität zu erzielen.

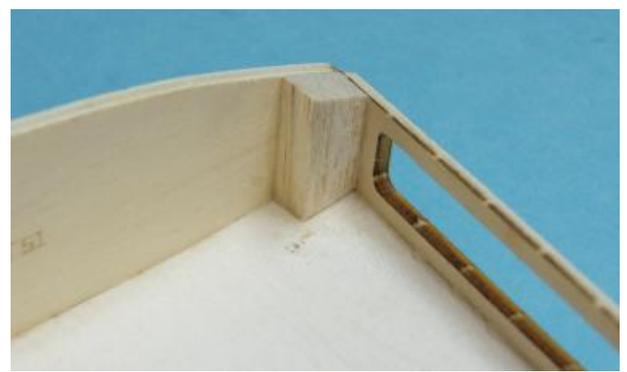
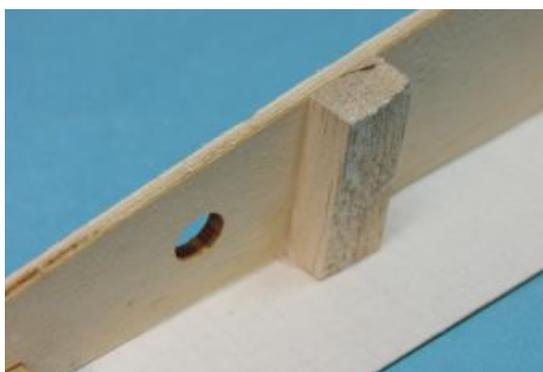
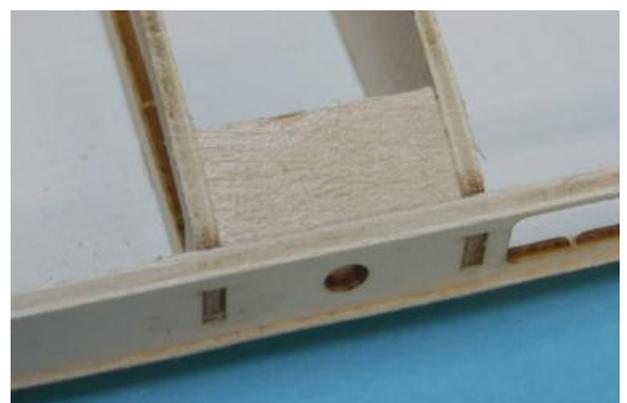
Achten Sie beim Hobeln und Schleifen darauf, weder die Kanten der Rippen noch die der Beplankung zu beschädigen.

Nun werden noch die Steckungsrohre angeraut und wieder eingesteckt. Eventuell müssen Sie die Bohrungen mit einer Rundfeile nacharbeiten. Die Rohre müssen sich spannungsfrei einschieben lassen. Verkleben Sie die Rohre mit eingedicktem Langzeit-Epoxydharz. Sie benötigen ca. 20 g Harz für die Verklebung.

Jetzt wird die Beplankung mit den Vorderteilen der Rippen und dem Nasenbrett verklebt. Ziehen Sie die Beplankung dazu mit Klebebandstreifen an das Nasenbrett heran.

Passen Sie die beiden Füllklötze (T-35) zur Verstärkung für die Frontsteckung ein und verkleben Sie sie gut mit der Beplankung, dem Nasenbrett und den Rippen. Schleifen Sie die Oberseite plan mit Rippen und Nasenbrett.

Schneiden Sie von der Balsaleiste 10×15 mm vier Stücke á 50 mm ab. Diese Verstärkungen T-36 werden hinter zwei der 10-mm-Bohrungen in den Endrippen geklebt. Hier werden später die Magnete zur Flügel-sicherung aufgeklebt.



Verschleifen Sie die ganze Oberseite der Tragfläche plan. Insbesondere der Hauptholm muss absolut bündig mit der Oberkante der Tragflächenrippen sein. Auch das Nasenbrett muss der Rippenkontur folgen, die Endleiste muss spitz ausgeschliffen sein.

Verbinden Sie die Beplankungen T-37 und T-38 wieder mit Klebeband. Die ganze Beplankung wird jetzt in einem (!) Arbeitsgang aufgeklebt. Verwenden Sie dazu langsam aushärtenden Weißleim. Fixieren Sie die Beplankung an der Endleiste mit Klebeband und ziehen Sie sie nach vorne über das Nasenbrett mit Klebeband herunter. Mit Zeitschriften oder Versandhauskatalogen können Sie die Beplankung nun noch vollflächig aufpressen. Lassen Sie die ganze Einheit unbedingt über Nacht aushärten.

Schleifen Sie das Nasenbrett bündig mit der Beplankung. Verwenden Sie dazu einen langen Schleifklotz.

Dann wird die Nasenleiste T-39 aus zwei Stücken mittig geschäftet und vollflächig auf das Nasenbrett geklebt. Mit Hobel und Schleifklotz wird sie dann dem Profil entsprechend verschliffen.

An den Endrippen wird die Tragfläche nun plan geschliffen. Nur das Messingrohr steht ein paar Millimeter heraus. Die Abschlussrippen T-40 werden dann vollflächig mit Kontaktkleber aufgeklebt und bündig mit der Tragfläche verschliffen.

Abschließend bohren Sie die Schraublöcher auf der Unterseite der Tragflächenmitte durch und kleben die Schraubverstärkung T-41 sowie die Torsionsdübel T-42 ein. Setzen Sie außerdem die Steckungsdübel T-42 ein. Die Positionen der Bohrungen übertragen Sie vom Rumpfspant.

Nach dem Bespannen und Lackieren kleben Sie den Stahlstift der Fahrwerksbeine in das Messingrohr ein, die Stifte müssen ca. 20 mm herausstehen. Hier werden die Fahrwerksbeine T-46 aufgesteckt und mit den Inbusschrauben gesichert. Die Räder T-47 werden auf der Achse montiert. Achten Sie darauf, dass sich die Räder frei drehen lassen.

Jetzt geht es mit den Außenflügeln weiter. Wir empfehlen Ihnen, beide Flügel gleichzeitig aufzubauen, dann geht die Arbeit leichter von der Hand.

Legen Sie die Beplankung T-48 plan auf das Baubrett. Kleben Sie zunächst das Servobrett T-50 an seinen Platz. Orientieren Sie sich dazu an dem Ausschnitt und der Kante zur Abschlussrippe. Achten Sie darauf, dass der eingelaserte Pfeil zum Hauptholm bzw. nach vorne zeigt. Die spätere Klebestelle zur Abschlussrippe wird angeschrägt.

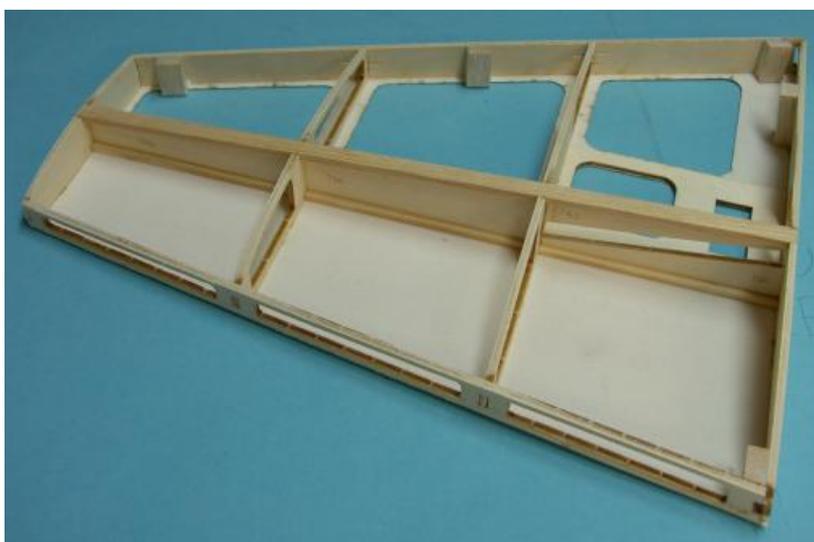
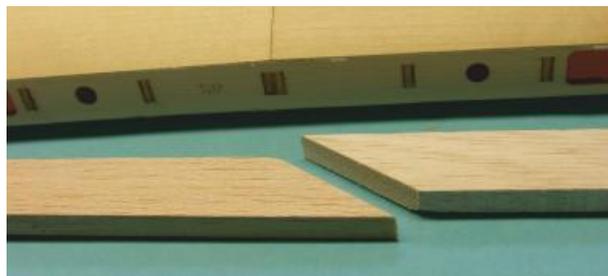
Kleben Sie jetzt den Hauptholm T-49 auf. Stecken Sie dazu auch die Rippen T-53, T-55 und T-57 trocken auf, damit der Holm korrekt ausgerichtet ist.

Um die vier Rippen T-51, T-53, T-55 und T-57 später passgenau in das Nasen- und das Endbrett stecken zu können, ist es notwendig, die Zapfen und Klebestellen anzuschrägen. Stecken Sie die Teile dazu lose zusammen, um sich das zu verdeutlichen. Bei der Wurzelrippe T-51 muss zudem die Unterkante auf V-Form angeschrägt werden.

Kleben Sie nun in einem Zug die o.g. Rippen, die Verkastungen T-52, T-54 und T-56 sowie das Endbrett T-57 und Nasenbrett T-58 direkt auf der Beplankung zusammen. Fixieren Sie die Teile mit Gewichten. **Achtung:** Verwechseln Sie nicht die untere Verkastung T-52 mit der oberen Verkastung T-61. Später wird hier das Steckungsrohr eingeharzt. Bitte beachten Sie: Die Rippen werden auf ihrer Unterseite nur bis zum vorderen Zapfen eingeklebt.

Stecken Sie nun das Messingrohr T-60 in die Bohrungen. Eventuell müssen Sie die Bohrungen mit einer Rundfeile leicht nacharbeiten. Kleben Sie dann die Verkastung T-61 ein.

Kleben Sie zuletzt den oberen Hauptholm T-62 ein. Nehmen Sie dann das Bauteil vom Baubrett. Ziehen Sie die Beplankung mit Wäscheklammern an das Nasenbrett heran und verkleben Sie die Beplankung.



Schneiden Sie von der Balsaleiste 10×15 mm vier 50 mm lange Stücke ab; es sind die Verstärkungen der Magnetsicherungen (T-62). Die kleben Sie analog zur Tragfläche an die Wurzelrippe hinter zwei der drei 10-mm-Löcher.

Jetzt werden von der gleichen Leiste sechs Stücke á 30 mm abgeschnitten. Dies sind die Verstärkungen für die Scharnierbohrungen (T-63) und werden hinter die Löcher in der Endleiste geklebt. Achten Sie darauf, die Löcher nicht mit Weißleim zu verschließen. Bohren Sie dann die Löcher mit 5 mm auf.

Nun werden noch die Steckrohre angeraut und wieder eingesteckt. Eventuell müssen Sie die Bohrungen mit einer Rundfeile nacharbeiten. Die Rohre müssen sich spannungsfrei einschieben lassen. Verkleben Sie die Rohre mit eingedicktem Langzeit-Epoxydharz. Sie benötigen ca. 20 g Harz.

Sind alle Einbauten getätigt, verschleifen Sie die Oberseite plan und kleben die obere Beplankung T-64 auf. Gehen Sie dabei genauso vor wie bei der Tragfläche.

Zuguterletzt kleben Sie die Nasenleiste T-65, die Abschlussrippe T-66 und den Randbogen T-67 an. Dann verschleifen Sie alles.

Gesteckt wird die Tragfläche mit den Carbonrundstäben T-68, gesichert wird diese Verbindung durch jeweils vier Magnete T-69, die mit UHUplus endfest 300 eingeklebt werden. Legen Sie dazu Frischhaltefolie zwischen Magnete und Tragfläche, damit die Tragflächenteile nicht miteinander verkleben.

Die Querruder werden genau so aufgebaut wie schon die Flügelteile: die Beplankungen Q-01 rechts und links werden auf das Baubrett gelegt und die Rippen Q-02 bis Q-05 aufgeklebt. Die innere Rippe Q-02 muss wieder mit der Schablone schräg gestellt werden. Kleben Sie auch die Nasenleiste Q-06 an. Anschließend wird das Querruder plangeschliffen und die Beplankung Q-08 sowie der Randbogen Q-09 werden angeklebt und verschliffen.

Um die Queruderausschläge möglich zu machen, zeichnen Sie auf der Nasenleiste der Querruder eine Mittellinie. Schrägen Sie dann die Leiste oben und unten ab. Lassen Sie auf der Ober- und Unterseite jeweils drei Millimeter des Materials stehen. Die Stiftschranie werden nach dem Bespannen und Lackieren eingeklebt. Die Anlenkung der Querruder wird mit den Sperrholzruderhörnern Q-09 sowie den Gewindestangen Q-10 und Gabelköpfen hergestellt.

6. Abschließende Arbeiten

Für den Einbau der Servos für Höhen- und Seitenruder liegt ein Servobrett bei, das direkt hinter dem Pilotensitz quer im Rumpf eingesetzt wird. Der Empfänger findet in jedem Fall seinen Platz neben dem Pilotensitz. Hier schließen Sie auch zwei kurze Verlängerungskabel an, um die Querruderservos einfach anstecken zu können.

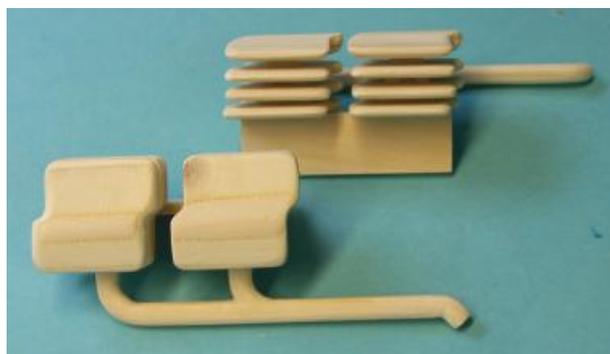
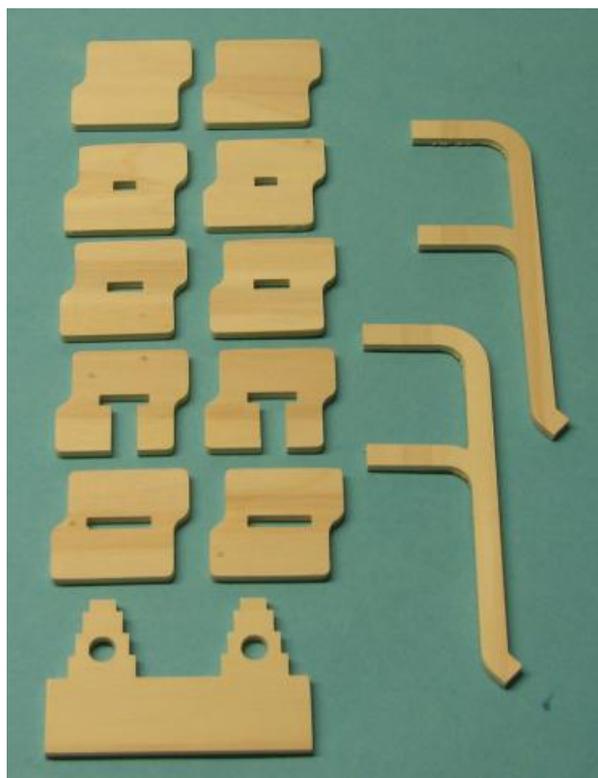
Die Ruderausschläge stellen Sie wie folgt ein:

- Querruder: 15 mm hoch/8 mm runter
- Höhenruder: 10 mm hoch/10 mm runter
- Seitenruder: links und rechts maximal

Der Schwerpunkt befindet sich bei 140 bis 145 mm von der Nasenleiste. Legen Sie das Modell zum Auswiegen auf den Rücken. Fliegen Sie die Jodel in keinem Fall mit weiter hinten liegendem Schwerpunkt, das hat sich als kritisch herausgestellt.

Sollten Sie einen Elektromotor einbauen, können Sie die Motorattrappe montieren. Sie besteht aus nur wenigen Sperrholzteilen und wird einfach seitlich in die Motorhaube eingelassen und auf den Längsträgern verklebt.

Zur Imitation des Instrumentbretts liegt ein Aufkleber bei. Alternativ können Sie ein eigenes Brett gestalten, die Industrie bietet eine große Auswahl an Instrumenten und Zubehör im Maßstab 1:3 an. Gleiches gilt für Griffe, Steuerknüppel etc. Auch Pilotenpuppen werden zahlreich angeboten. Achten Sie bei der Wahl der Puppe aber auf ein möglichst geringes Gewicht.



7. Tipps zum Fliegen

Der Start von einer gut gemähten Grasbahn oder einer Hartbahn stellt kein Problem dar. Eine Neigung zum „Kopfstand“ konnte nicht beobachtet werden. Mit dem Seitenruder lässt sich das Modell beim Start gut auf Kurs halten. Wenn den Hauptfahrwerken eine Vorspur von ca. einem Grad nach innen mitgegeben wurde, läuft die Jodel von alleine geradeaus. Im Flug selbst zeigt das Modell eine enorme Eigenstabilität, auch bei sehr windigen Bedingungen. Es lässt sich sehr wendig und dynamisch fliegen. Aushungern und zu langsames Herumkurven gefällt der Jodel allerdings nicht. Wird das Modell zu langsam, nimmt es unvermittelt die Nase herunter, um Fahrt aufzuholen.

Zur Landung gilt es, das Modell mit Schleppgas an den Landepunkt heranzuflogen und dann auf den Hauptfahrwerksbeinen aufzusetzen.

8. Stückliste

Nr.	Beschreibung	Stück	Material	Laserplatte	Form	Maße	Bestell-Nr.
R-01	Rumpfsseitenwand vorne	2	Ahorn-Stoff	25	Laserteil	1 mm	
R-02	Rumpfsseitenwand hinten	2	Ahorn-Stoff	24	Laserteil	1 mm	
R-03	Rumpfsseitenwand Aufdoppler vorne	2	Sperrholz Pappel	3	Laserteil	4 mm	
R-04	Rumpfsseitenwand Aufdoppler hinten	2	Sperrholz Pappel	4	Laserteil	4 mm	
R-05	Rumpfgurt oben vorne	2	Kiefer		Zuschnitt	8 x 8 x 240 mm	7555/49
R-06	Rumpfgurt oben mittig	2	Kiefer		Zuschnitt	8 x 8 x 1.130 mm	7555/49
R-07	Rumpfgurt oben hinten	2	Kiefer		Zuschnitt	8 x 8 x 165 mm	7555/49
R-08	Rumpfgurt unten	2	Kiefer		Zuschnitt	8 x 8 x 815 mm	7555/49
R-09	Zwischendeck	2	Sperrholz Pappel	6+7	Laserteil	8 mm (2x 4 mm)	
R-10	Hauptspant hinten, Vorderseite	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-11	Hauptspant hinten, Rückseite	1	Sperrholz Pappel	6	Laserteil	4 mm	
R-12	Hauptspant vorne	2	Sperrholz Pappel	6	Laserteil	8 mm (2x 4 mm)	
R-12a	Verstärkung Motorspant	1	Kiefer		Zuschnitt	8 x 8 x 180 mm	7555/49
R-13	Rumpfspant Cockpitrückten	1	Sperrholz Pappel	5	Laserteil	4 mm	
R-14	Einsatzbrett Tragflächenverschraubung	2	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	8 mm (2x 4 mm)	
R-15	Motorspant	2	Sperrholz Pappel	10	Laserteil	8 mm (2x 4 mm)	
R-16	Rumpfspant	1	Sperrholz Pappel	6	Laserteil	4 mm	
R-17	Rumpfspant	1	Sperrholz Pappel	6	Laserteil	4 mm	
R-18	Rumpfspant	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-19	Abschlusspant Rumpffende	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-20	Auflage Höhenleitwerk oben	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-20a	Auflage Höhenleitwerk	2	Balsa	16	Laserteil	6 mm	
R-21	Auflage Höhenleitwerk unten	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-22	Rumpfrücken Hauptgurt	1	Balsa		Zuschnitt	10 x 15 x 860 mm	7535/54
R-23	Rumpfrücken Hauptgurt	6	Balsa		Zuschnitt	8 x 5 x 860 mm	7535/42
R-24	Bepunktung Rumpfboden hinten	1	Ahorn-Stoff	18	Laserteil	1 mm	
R-25	Verstärkung Motorspant/Seitenwand	2	Balsa		Zuschnitt	15 x 15 x 110 mm	7543/15
R-26	Streifenbepunktung Rumpfboden vorne	20	Balsa		Zuschnitt	4 x 12 x 195 mm	7535/39
R-27	Grundrahmen Rumpfdreieck	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-28	Spant Rumpfdreieck vorne	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-29	Spant Rumpfdreieck hinten	1	Sperrholz Pappel	10	Laserteil	4 mm	
R-30	Obergurt Rumpfdreieck	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-31	Schraubverstärkung	2	Sperrholz Pappel	5	Laserteil	4 mm	
R-32	Streifenbepunktung Rumpfdreieck	30	Balsa		Zuschnitt	4 x 12 x 245 mm	7535/39
R-33	Steckdübel	1	Buchenrundstab		Zuschnitt	Ø8 x 15 mm	7590/08
R-34	Pilotensitz Sitzfläche	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-35	Pilotensitz Rücken	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-36	Pilotensitz Auflage	2	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-37	Pilotensitz Seitenverstärkung	2	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-38	Motorhaube Rückspant	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-39	Motorhaube Frontspant	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-40	Motorhaube Obergurt	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-41	Motorhaube Untergurt	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-42	Motorhaube Seitengurt	2	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
R-43	Streifenbepunktung Motorhaube	30	Balsa		Zuschnitt	4 x 12 x 175 mm	7535/39
R-44	Cockpitscheibe	1	Vivak	26	Laserteil	0,5 mm	
R-45	Bowdenzugaußenrohr Höhen- und Seitenruder	4	ABS		Fertigteil	1.000 mm	7498/01
S-01	Fußrippe	1	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
S-02	Rippe	1	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
S-03	Rippe	1	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
S-04	Toprippe	1	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
S-05	Hauptholm Oberteil	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
S-06	Endleiste	1	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
S-07	Nasenbrett	1	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
S-08	Bepunktung	2	Ahorn-Stoff	14	Laserteil	0,4 mm	
S-09	Nasenleiste	1	Balsa		Zuschnitt	10 x 15 x 160 mm	7535/54

Nr.	Beschreibung	Stück	Material	Laserplatte	Form	Maße	Bestell-Nr.
S-10	Randbogen	1	Balsa		Zuschnitt	20 x 20 x 145 mm	7535/66
S-11	Hauptholm Unterteil	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
S-12	Zentralbrett Unterteil	1	Sperrholz Pappel	2	Laserteil	3 mm	
S-13	Auffütterung Unterteil	4	Balsa	15	Laserteil	6 mm	
S-14	Füllklotz	1	Balsa		Zuschnitt	30 x 30 x 50 mm	7535/70
S-15	Scharnierspanten	7	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
S-16	Scharnierachse	1	Stahldraht		Zuschnitt	Ø3 x 120 mm	7730/30
S-17	Stellring mit Inbusschraube 3x3 mm	1	Eisen		Fertigteil	Ø3/6 x 5 mm	5842/30
S-18	Anlenkhebel mit Inbusschraube 3x3 mm	1	Metall		Fertigteil	-	7492/12
S-20	Bowdenzugseil	1	Metall		Fertigteil	Ø0,3 x 4.000 mm	
S-21	Ösenschrauben	2	Metall		Fertigteil	M2	7777/71
S-22	Quetschhülse	2	Metall		Fertigteil		
S-24	Zugfedern Anlenkung Spornrad	2	Metall		Fertigteil	Ø3 x 30 mm	
S-25	Spornradgabel	2	Fz-Sperrholz Birke	11	Laserteil	3 mm	
S-26	Radachse	1	Stahldraht		Zuschnitt	Ø2 x 25 mm	7730/20
S-27	Spornrad	1	Kunststoff		Fertigteil	Ø32 mm	7353/22
H-01	Hauptholm unten und oben	2	Kiefer		Zuschnitt	5 x 5 x 615 mm	7555/40
H-02	Verschraubungseinsatz vorne	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
H-03	Verkastung	1	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-04	Verschraubungseinsatz hinten	1	Sperrholz Pappel	7	Laserteil	4 mm	
H-05	Rippe	2	Sperrholz Pappel	2	Laserteil	3 mm	
H-06	Verkastung	2	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-07	Rippe	2	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-08	Verkastung	2	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-09	Rippe	2	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-10	Verkastung	2	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-11	Rippe	2	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-12	Verkastung	2	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-13	Rippe	2	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-14	Nasenbrett	1	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-15	Endbrett	1	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-16	Nasenbrett Ruder	1	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-17	Eckverstärkung	2	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-18	Rippe innen	2	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-19	Rippe	6	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-20	Endleiste Höhenruder	2	Sperrholz Pappel	1	Laserteil	3 mm	
H-21	Füllstück Ruderecke	8	Balsa	15	Laserteil	6 mm	
H-22	Aufdopplung Scharnierbohrung	6	Balsa		Zuschnitt	10 x 15 x 20 mm	7535/54
H-23	Beplankung	4	Ahorn-Stoff	12+13	Laserteil	0,4 mm	
H-24	Nasenleiste Höhenruder	2	Balsa		Zuschnitt	10 x 20 x 300 mm	7535/55
H-25	Abschlussleiste Flosse Hohlkehle	2	Balsa		Zuschnitt	6 x 6 x 615 mm	7543/06
H-26	Füllstücke Verschraubung hinten	3	Balsa	15	Laserteil	6 mm	
H-27	Füllstücke Verschraubung vorne	3	Balsa	15	Laserteil	6 mm	
H-28	Verstärkung Scharnierbohrung	6	Balsa		Zuschnitt	10 x 15 x 20 mm	7535/54
H-29	Beplankung Oberseite	1	Ahorn-Stoff	12	Laserteil	0,4 mm	
H-30	Füllstücke Verschraubung vorne	1	Balsa	15	Laserteil	6 mm	
H-31	Füllstücke Verschraubung hinten	1	Balsa	15	Laserteil	6 mm	
H-32	Beplankung Unterseite	1	Ahorn-Stoff	13	Laserteil	0,4 mm	
H-33	Nasenleiste Höhenleitwerk	1	Balsa		Zuschnitt	10 x 20 x 615 mm	7535/54
H-34	Randbogen	2	Balsa		Zuschnitt	30 x 30 x 250 mm	7535/70
H-35	Stiftscharnier	12	Kunststoff		Fertigteil	Ø5 mm	
H-37	Einschlagmutter	1	Metall		Fertigteil	M5	7766/05
H-38	Schraube	3	Nylon		Fertigteil	M5 x 40 mm	7769/05
H-39	Übergang Rumpf	1	Balsa		Zuschnitt	10 x 20 x 55 mm	7535/55
H-40	Übergang Seitenruder	1	Balsa		Zuschnitt	30 x 30 x 80 mm	7535/70
H-41	Bowdenzug	2	Kunststoff		Fertigteil	Ø1,6 x 1.500 mm	7499/02
H-42	Gewindehülse	4	Metall		Fertigteil	M2/1,6 mm	7489/09
T-01	Beplankung unten links	1	Ahorn-Stoff	17	Laserteil	1 mm	
T-02	Beplankung unten rechts	1	Ahorn-Stoff	21	Laserteil	1 mm	
T-03	Hauptholm unten mitte	1	Kiefer		Zuschnitt	8 x 10 x 1.000 mm	7555/50
T-04	Hauptholm unten links und rechts	2	Kiefer		Zuschnitt	8 x 10 x 305 mm	7555/50
T-05	Hilfsholm mitte	1	Kiefer		Zuschnitt	5 x 10 x 1.000 mm	7555/43
T-06	Hilfsholm links und rechts	2	Kiefer		Zuschnitt	5 x 10 x 305 mm	7555/43
T-07	Zentralträger	1	Fz-Sperrholz Birke	11	Laserteil	3 mm	
T-08	Zentralrippe	2	Sperrholz Pappel	8	Laserteil	8 mm (2x 4 mm)	
T-09	Hauptrippe	2	Sperrholz Pappel	8	Laserteil	4 mm	
T-10	Hauptrippe Fahrwerk	2	Sperrholz Pappel	8	Laserteil	4 mm	
T-10a	Halbrippe Fahrwerk	2	Sperrholz Pappel	9	Laserteil	4 mm	
T-11	Verkastung	2	Sperrholz Pappel	5	Laserteil	4 mm	
T-12	Hauptrippe normal	2	Sperrholz Pappel	8	Laserteil	4 mm	
T-13	Verkastung	2	Sperrholz Pappel	5	Laserteil	4 mm	

Nr.	Beschreibung	Stück	Material	Laserplatte	Form	Maße	Bestell-Nr.
T-14	Hauptrippe normal	2	Sperrholz Pappel	8	Laserteil	4 mm	
T-15	Verkastung	2	Sperrholz Pappel	5	Laserteil	4 mm	
T-16	Hauptrippe Steckung	2	Sperrholz Pappel	8	Laserteil	4 mm	
T-17	Verkastung Steckung unten innen	2	Sperrholz Pappel	5	Laserteil	4 mm	
T-18	Halbrippe Steckung	2	Sperrholz Pappel	9	Laserteil	4 mm	
T-19	Verkastung Steckung unten außen	2	Sperrholz Pappel	5	Laserteil	4 mm	
T-20	Hauptrippe Knickstelle	2	Sperrholz Pappel	9	Laserteil	4 mm	
T-21	Schablone V-Form	2	Sperrholz Pappel	6	Laserteil	4 mm	
T-22	Halbrippe außen	4	Sperrholz Pappel	9	Laserteil	4 mm	
T-23	Halbrippe innen	4	Sperrholz Pappel	9	Laserteil	4 mm	
T-24	Fahrwerksträger Mittelsteg	2	Fz-Sperrholz Birke	11	Laserteil	3 mm	
T-25	Fahrwerksträger Hauptplatte oben und unten	4	Fz-Sperrholz Birke	11	Laserteil	3 mm	
T-26	Steckungsrohr Fahrwerk	2	Messingrohr		Zuschnitt	Ø8/6,1 x 30 mm	7740/08
T-27	Nasenbrett mitte	1	Sperrholz Pappel	5	Laserteil	4 mm	
T-28	Nasenbrett rechts und links	2	Sperrholz Pappel	5	Laserteil	4 mm	
T-29	Steckungsrohr	2	Messingrohr		Zuschnitt	Ø13/12,1 x 135 mm	7740/13
T-30	Verkastung Steckung oben innen	2	Sperrholz Pappel	5	Laserteil	4 mm	
T-31	Verkastung Steckung oben außen	2	Sperrholz Pappel	5	Laserteil	4 mm	
T-32	Hauptholm oben mitte	1	Kiefer		Zuschnitt	8 x 10 x 1.000 mm	7555/50
T-33	Hauptholm oben links und rechts	2	Kiefer		Zuschnitt	8 x 10 x 305 mm	7555/50
T-34	Füllung Schraubverstärkung	6	Balsa	16	Laserteil	6 mm	
T-35	Verstärkung Frontsteckung	2	Balsa		Zuschnitt	45 x 40 x 20 mm	7530/37
T-36	Verstärkung Flügelsicherung und Torsionsstift	6	Balsa		Zuschnitt	10 x 15 x 50 mm	7535/54
T-37	Beplankung oben links	1	Ahorn-Stoff	19	Laserteil	1 mm	
T-38	Beplankung oben rechts	1	Ahorn-Stoff	20	Laserteil	1 mm	
T-39	Nasenleiste Mittelteil links und rechts	2	Balsa		Zuschnitt	25 x 10 x 800 mm	7535/57
T-40	Abschlussrippe	2	Ahorn-Stoff	17	Laserteil	1 mm	
T-41	Schraubverstärkung Aufleimer	1	Fz-Sperrholz Birke	11	Laserteil	3 mm	
T-42	Steckungsdübel Flügelmittle	2	Buchenrundstab		Zuschnitt	Ø8 x 50 mm	7590/08
T-43	Torsionsdübel	2	Buchenrundstab		Zuschnitt	Ø10 x 30 mm	7590/10
T-44	Einschlagmutter	2	Metall		Fertigteil	M6	7766/06
T-45	Befestigungsschrauben	2	Nylon		Fertigteil	M6 x 60 mm	7769/06
T-46	Fahrwerksbein gefedert	2	Metall		Fertigteil	-	
T-47	Hauptrad	2	Kunststoff		Fertigteil	Ø105 mm	5883
T-48	Beplankung unten	2	Ahorn-Stoff	23	Laserteil	1 mm	
T-49	Hauptholm unten	2	Kiefer		Zuschnitt	5 x 10 x 420 mm	7555/43
T-50	Servo-Einbaubrett	2	Sperrholz Pappel	6	Laserteil	4 mm	
T-51	Hauptrippe Steckung	2	Sperrholz Pappel	9	Laserteil	4 mm	
T-52	Verkastung Steckung unten	2	Sperrholz Pappel	6	Laserteil	4 mm	
T-53	Rippe Steckung	2	Sperrholz Pappel	9	Laserteil	4 mm	
T-54	Verkastung	2	Sperrholz Pappel	6	Laserteil	4 mm	
T-55	Rippe	2	Sperrholz Pappel	9	Laserteil	4 mm	
T-56	Verkastung	2	Sperrholz Pappel	6	Laserteil	4 mm	
T-57	Endrippe	2	Sperrholz Pappel	9	Laserteil	4 mm	
T-58	Nasenbrett	2	Sperrholz Pappel	5	Laserteil	4 mm	
T-59	Endbrett	2	Sperrholz Pappel	5	Laserteil	4 mm	
T-60	Steckungsrohr	2	Messingrohr		Zuschnitt	Ø13/12,1 x 135 mm	7740/13
T-61	Verkastung Steckung oben	2	Sperrholz Pappel	6	Laserteil	4 mm	
T-62	Hauptholm oben	2	Kiefer		Zuschnitt	5 x 10 x 420 mm	7555/43
T-62	Verstärkung Flügelsicherung	4	Balsa		Zuschnitt	10 x 15 x 50 mm	7535/54
T-63	Verstärkung Scharnierbohrung	6	Balsa		Zuschnitt	10 x 15 x 30 mm	7535/54
T-64	Beplankung oben links	2	Ahorn-Stoff	22	Laserteil	1 mm	
T-65	Nasenleiste	2	Balsa		Zuschnitt	25 x 10 x 450 mm	7535/57
T-66	Abschlussrippe	2	Ahorn-Stoff	17	Laserteil	1 mm	
T-67	Randbogen	4	Balsa		Zuschnitt	20 x 20 x 145 mm	7535/66
T-68	Steckung	2	Carbonrundstab		Zuschnitt	Ø12 x 265 mm	7751/66
T-69	Rundmagnete Flügelsicherung	8	Metall		Fertigteil	Ø10 x 4 mm	
Q-01	Beplankung unten	2	Ahorn-Stoff	23	Laserteil	1 mm	
Q-02	Rippe	2	Sperrholz Pappel	9	Laserteil	4 mm	
Q-03	Rippe	2	Sperrholz Pappel	9	Laserteil	4 mm	
Q-04	Rippe	2	Sperrholz Pappel	9	Laserteil	4 mm	
Q-05	Rippe	2	Sperrholz Pappel	9	Laserteil	4 mm	
Q-06	Nasenleiste Querruder	2	Balsa		Zuschnitt	25 x 10 x 450 mm	7535/57
Q-07	Beplankung oben	2	Ahorn-Stoff	22	Laserteil	1 mm	
Q-08	Randbogen	4	Balsa		Zuschnitt	20 x 20 x 105 mm	7535/66
Q-09	Ruderhorn	2	Fz-Sperrholz Birke	11	Laserteil	3 mm	
Q-11	Gewindestange	2	Metall		Fertigteil	M2 x 200 mm	7488/04
900	Balsaleisten für Pos. R-26, R-32, R-43	17	Balsa		Zuschnitt	4 x 12 x 1000 mm	7535/39
KT-1	Sicherungsmutter	10	Metall		Fertigteil	M2	7773/02
KT-2	Gabelkopf	10	Metall		Fertigteil	M2	7489/01
KT-3	Ruderhorn zum Einkleben	6	GFK		Fertigteil	-	7491/11

Weitere tolle Modelle aus unserem Programm

Fournier RF-4D 1355/00
Spannweite 2.815 mm



Daisy 1304/00
Spannweite 2.000 mm



Bergfalke 1124/00
Spannweite 3.500 mm



Volksplane VP-1 1315/00
Spannweite 2.980 mm



und viele mehr auf www.aero-naut.de

**aero-
naut**

aero-naut Modellbau
Stuttgarter Strasse 18-22
D-72766 Reutlingen

www.aero-naut.de