

Bauanleitung

Habicht jr. elektro

Bestell-Nr. 11880

Außer den im Baukasten enthaltenen Werkstoffen brauchen Sie noch Weißleim, dünn- und dickflüssigen Sekundenkleber und 5min-Epoxykleber. Zur Fertigstellung benötigen Sie dann noch Bespannmaterial zum Bespannen der offenen Tragfläche (vier Bogen Bespannpapier 21 g/qm, Tapetenkleister und Spannlack) und natürlich eine Funkfernsteuerung mit mindestens drei Funktionen.

Dieses Modell kann mit einem herkömmlichen 400er-Motor, einer Klappluftschraube 6"x3" und einem Flugakku mit 7 Zellen 600mA

Leistungsstärker und effektiver ist der Antrieb mit einem Brushless-Motor und den Einsatz eines LiPo-Akkus. Bei gleichem Gewicht erhöhen sich Steigleistung und verlängert sich die Flugzeit pro Akkuladung. Einen passenden Antriebssatz ist unter der Artikelnummer 42301 erhältlich.

Bei der Auswahl der einzubauenden Elektronik sollten möglichst kleine und leichte Komponenten zum Einsatz kommen. Praktisch jeder Hersteller von Fernsteuerungen hat leichte Empfänger mit und Micro-Servos im Programm.

Zunächst beginnen Sie mit der Identifikation der einzelnen lasergeschnittenen Sperrholzteile. Nummerieren Sie die einzelnen Teile mit einem weichen Bleistift gemäß der Zeichnungen im Bauplan. Ganz wichtig: Zum Bauverlauf lösen Sie nur diejenigen Teile aus den Brettchen heraus, die Sie wirklich benötigen.

Tragflügelbau

Legen Sie den Bauplan auf ein ausreichend großes Baubrett und bedecken Sie ihn mit Butterbrotpapier oder Frischhaltefolie, um ein Festkleben der einzelnen Bauteile auszuschließen. Dann heften Sie die unteren Holmgurte 1, die Nasenleisten 3 und die Endleisten 5 mit Glaskopfstecknadeln auf den Plan, verkleben die beiden Knickverstärkungen 2 mit Epoxykleber miteinander und, genau zur Hälfte überstehend, auf einen Holmgurt. Bei der gleichen Tragflügelhälfte kleben Sie die Knickverstärkung 4 mit hinter die Nasenleiste.

Nun passen Sie die zweiteiligen Mittelrippen 6 und die Rippen 7 über die Holmgurte und zwischen Nasen- und Endleisten, kleben jeweils drei Rippen 7 zu Endrippen aufeinander, heften die Rippen mit Stecknadeln fest und kleben sie ein, wobei Sie mit Hilfe der V-Form-Schablone die inneren Rippen 6 im richtigen Winkel zu den äußeren Rippen hin neigen. Achten Sie darauf, daß bei der Tragflügelhälfte ohne Knickverstärkungen zwischen der Nasenleiste und den Nasen der Rippen 6 ein 2 mm breiter Spalt zur späteren Aufnahme der Knickverstärkung 4 verbleiben muss.

Anschließend setzen Sie die Holmstege 8 ein, die Sie jeweils auf den Holmgurt und eine Rippe kleben. Zur anderen Rippe bleibt dabei ein kleiner Zwischenraum, um das zeitraubende Einpassen zu ersparen. Sind die Klebestellen trocken, schneiden und schleifen Sie die Stegoberkanten genau auf die Höhe der oberen Holmaussparungen in den Rippen und kleben dann die oberen Holmgurte und darüber die Beplankungen 9 ein, deren innere Kanten zur Mitte hin etwas über die Mittelrippen überstehen.

Nach dem Einkleben und Trocknen der Verstärkungsecken 10 nehmen Sie die beiden Flügelhälften vom Baubrett, schrägen die Endrippen gemäß der Schnittzeichnung durch die Endscheibe ab und kleben die Endscheiben 11 dagegen. Anschließend schleifen Sie die Innenkanten der Beplankungen 9 bündig mit den Innenrippen 6 und schleifen die inneren Enden von Nasen- und Endleisten ebenfalls entsprechend schräg zu. Dann passen Sie die beiden Tragflügelhälften sorgfältig zusammen und verkleben Sie anschließend mit 5min-Epoxy, wobei Sie vor dem endgültigen Zusammenstecken der Tragflügelhälften den Kleber auf die Hinterseite der Nasenleiste und die Innenflächen der Holmgurte und der Mittelrippen auftragen, um eine einwandfreie Verbindung sicherzustellen. Heften Sie bis zur Aushärtung der Klebung eine Tragflügelfläche flach aufs Baubrett und unterstützen Sie die andere durch eine passende Unterlage so, daß sie ohne Spannung in der richtigen Lage gehalten wird.

Nach dem Aushärten füllen Sie die Lücken in den Rippen über den oberen Holmgurten mit passend zugeschnittenen Stücken Balsaabfall sorgfältig aus und verputzen dann den gesamten Tragflügel sehr sorgfältig, wobei Sie vor allem darauf achten, daß die Rippen harmonisch und ohne Ecken und

Kanten in die Konturen von Nasen- und Endleisten übergehen. Danach schneiden Sie in der Flügelmitte aus jeder Endleistenhinterkante einen 1 mm breiten und 40 mm langen Streifen zur Aufnahme der Endleistenverstärkung 13 heraus, biegen diese zurecht und kleben sie mit Epoxykleber ein.

Schließlich schneiden Sie die Nasenleisten zur Aufnahme der Abreißkanten 12 gemäß dem Schnitt durch die Abreißkanten und der Tragflügeldraufsicht 2 mm tief ein, kleben die zunächst nur abgelängten Abreißkanten paarweise aufeinander und in die Nasenleisten-Aussparungen und schleifen sie erst danach auf den in der Schnittzeichnung gezeigten Querschnitt. Diese Abreißkanten haben die gleiche Wirkung wie eine negative Schränkung der Tragflügelenden, verhindern also beim Oberziehen das Abkippen zur Seite.

Rumpfbau

Kleben Sie aus den Seitenteilen 14 und 15, den Höhenflossenauflagen 16 und den Heckklötzen 17 mit Epoxykleber die beiden Rumpfseiten zusammen und achten Sie beim Aufkleben der Teile 16 und 17 darauf, daß Sie eine rechte und eine linke Seite erhalten.

Legen Sie nun die rechte Rumpfseite flach aufs Baubrett und kleben Sie die Spanten 20 und 21 mit Weißleim auf. Benutzen Sie dabei die Schablone zur Neigung der Spanten, damit durch die richtige Neigung der Spanten später ein gerader Rumpf entsteht. Kleben Sie die linke Rumpfseite ebenfalls mit Weißleim auf die Spanten und den Heckklotz der rechten Seite und beschweren Sie sie bis zum Aushärten des Klebers mit einem passenden Stück Brett, das völlig eben und gerade sein sollte. Kleben Sie nun den hinteren Rumpfboden 23 auf und dann, sorgfältig mit diesem verklebt, bis Spant 20 auch den vorderen Rumpfboden 24.

Nehmen Sie den Rumpf vom Baubrett, setzen Sie in dieser Reihenfolge die Spanten 19 und 18 zwischen die Rumpfseiten und ziehen Sie diese vorne an dem überstehendem Teil der Rumpfseiten mit gespannten Gummiringen so weit zusammen, daß sie an beiden Spanten gut anliegen. Dann verkleben Sie Spanten und Rumpfseiten mit reichlich Weißleim. Nach der Aushärtung kleben Sie den bisher noch freien Teil des vorderen Rumpfbodens 24 auf und halten ihn bis zur Aushärtung der Klebstellen mit um den Rumpf gespannten Gummiringen in seiner Lage fest.

Bohren und feilen Sie am Rumpfboden mit einer dünnen Rundfeile etwa 30 mm lange Schlitzlöcher für die Durchführungen der Bowdenzugrohre 26 in die Rumpfseiten, längen Sie die Rohre nach der Draufsicht ab, schieben Sie sie in den Rumpf und

verkleben Sie sie mit Epoxykleber mit den Rumpfseiten und Spant 21. Nun können Sie auch den Rumpfrücken 27 aufkleben, die Rumpfseiten vorne mit Spant 18 bündig absägen und den gebohrten Nasenklotz 28 davorkleben. Achten Sie darauf, daß die Bohrung des Nasenklotzes mit der Durchführung im Spant 18 übereinstimmt. Die Oberseite des Nasenklotzes 28 wird fluchtend mit der Oberseite der Kabinenöffnung (zwischen Spant 18 und 19 geschliffen, dann kann der schräg geschliffene Klotz 28a gemäß der Seitenansicht im Bauplan aufgeleimt werden. Zum aufkleben des Motorspantes 18a wird zunächst der Motor angeschraubt und in den Spant eingeschoben. Der Spant kann nun auf der Vorderseite vorsichtig verklebt werden. Passen Sie aber darauf auf, daß der Motor nicht mit verklebt wird. Zum verschleifen der vorderen Rumpfpartie muß durch den lose aufgelegten Haubenspant 29a die anzuschleifende Rundung des Klotzes 28a festgestellt werden. Der vordere Spant 18a darf nur soviel geschliffen werden, daß die Flucht mit dem verwendeten Luftschraubenspanner paßt. Außerdem schleifen Sie nun die Rumpfseiten glatt, und runden alle Ecken und Kanten, mit Ausnahme der Kabinen- und Höhenflossenauflage, gut ab. Schließlich stecken Sie den erst mit einem Knick versehenen Hochstarthaken 25 von oben durch das Loch im Rumpfboden 24, verkleben ihn mit reichlich Epoxkleber biegen nach dem Aushärten sein vorstehendes Ende über einen dazwischengelegten Nagel passender Dicke nach hinten.

Montieren Sie nun den Kabinenhaubenrahmen aus den Teilen 29 und 29a. Decken Sie dazu den Rumpfbereich mit Frischhaltefolie ab und fixieren Sie die Teile direkt am Rumpf. Ist diese Klebeverbindung ausgehärtet wird zur Durchführung des Befestigungsstiftes 30 ein 2mm-Loch durch den Spant 29a in den Balsaklotz 28a gebohrt. Der Befestigungsstift wird später erst im Spant 29a verklebt.

Die Kabinenhaube kann nun vorsichtig geschnitten und mit Kontaktkleber Naß-in-Naß auf dem Rahmen verklebt werden. Streichen Sie dazu den Rahmen satt mit Kleber ein und fügen Sie die Kabinenhaube an. Fixieren Sie sie mit Klebeband in ihrer Position und lassen Sie diese Einheit über Nacht aushärten.

Die Kabinenhaubenbefestigung wird aus der Leiste 31, dem Röhrchen 31a und dem Bowdenzugstück 31b erstellt. Schneiden Sie die Leiste 31 passend auf die Länge, daß Sie am Spant 20 genau zwischen die Rumpfseiten passt. Kleben Sie dann das ebenfalls auf diese Länge geschnittene Röhrchen 31a auf. Trennen Sie nun diese Einheit in drei gleiche Teile. Kleben Sie dann jeweils eines der Teile rechts und links an die Rumpfseitenwand, so daß das dritte Teil genau dazwischen passt. Beachten Sie dazu auch die fertig angebrachten Bohrungen in der Rumpfsei-

tenwand. Kontrollieren Sie mit dem eingesteckten Stift 31b die genaue Flucht. Das mittlere Teil wird nun mit einem Tropfen Weißleim versehen und zwischen die seitlich angebrachten Stücke gesteckt. Wenn Sie nun die fertige Kabinenhaube aufsetzen wird die Klebeverbindung hergestellt.

Zur Befestigung der Tragfläche stecken Sie nun noch die beiden Ramin-Rundhölzer 22 durch die Bohrungen in den Rumpfwänden und verkleben auch diese satt mit Weißleim.

Falls Sie Ihren Habicht mit einem Hochstarthaken versehen wollen, wird dieser 15 mm vor dem Schwerpunkt platziert.

Leitwerksbau

Alle Leitwerksteile sind einfache Brettchen, die durch gegengeleimte Randleisten vor Verzug geschützt werden. Verkleben Sie zunächst die Höhenflosse 33 mit den Randleisten 34 und die Seitenflosse 35 mit der Randleiste 36, ehe Sie die beiden Höhenruder 38 mit Teil 37 zusammenkleben und dann die Randleisten 39 und 40 anpassen und ankleben. Schließlich kleben Sie die Randleisten 42 und 43 an das Seitenruder 41.

Nach der Trocknung aller Klebestellen verputzen Sie alle Leitwerksteile sorgfältig und runden Sie die Außenkanten gut ab. Schleifen Sie nun die Vorderkanten von Seiten- und Höhenruder, entsprechend der Seitenansicht des Höhenruders, keilförmig zu.

Schließlich kleben Sie die Seitenflosse genau senkrecht auf die Höhenflosse. Lassen Sie dieses Teil gut aushärten und kleben Sie dann die Leitwerkseinheit auf das Rumpffende. Achten Sie hierbei auf eine genaue und vor allem waagerechte Ausrichtung.

Damit ist dann der Rohbau des "Habicht jr. elektro" beendet.

Bespannung

Wir empfehlen für dieses Modell eine Papierbespannung. Eine Folienbespannung ist natürlich auch möglich, verbessert die Flugeigenschaften aber in keinster Weise. Ein Modell wie der „Habicht jr.“ braucht die raue Oberfläche der Papierbespannung um seine optimalen und gutmütigen Flugeigenschaften zu behalten.

Ehe Sie mit dem Bespannen beginnen, sollten Sie das gesamte Modell nochmals sorgfältig verputzen. Für die Papierbespannung streichen Sie zunächst alle außenliegenden Teile des Modells zwei- bis dreimal mit Porenfüller, den Sie nach Trocknung mit 400er-Schleifpapier glattschleifen.

Dann bespannen Sie den Rumpf und die Leitwerke, indem Sie das passend zugeschnittene Papier trocken auflegen und von außen her mit Verdünnung anreiben. Sollten Sie aufgrund der Geruchsentwicklung keine Verdünnung benutzen wollen, können Sie das Papier auch mit Tapetenkleister aufkleben. Dazu sollten Sie an einigen Abfallholzstücken zunächst einmal üben wie sich das Papier mit dem Tapetenkleister kleben lässt, um unangenehme Überraschungen am schönen Modell zu vermeiden. Nach dem Trocknen des Kleisters sprühen Sie die Bespannung mit wenig Wasser ein, die dadurch beim Trocknen glatt und straff wird. Schließlich streichen Sie das ganze Modell so oft mit farblosem Spannlack bis die gesamte Oberfläche dicht und glatt ist. Ist die Oberfläche einwandfrei, können Sie das Modell mit farbigem Kunstharzlack verzieren.

Endmontage

Schneiden Sie aus der 40x50 mm großen Supronyl-Folie die sechs 16x16 mm großen Ruderscharniere 44 zu, schlitzten Sie die Hinterkanten der Flossen und die Vorderkanten der Ruder zur Aufnahme der Scharniere und bohren Sie dann durch die Mitte jeder Scharnierposition ein Loch von 1 bis 2 mm Durchmesser. Dann bringen Sie zunächst das Höhenruder an der Höhenflosse an und sichern die Scharniere durch je einen Tropfen Cyano-Acrylat-Kleber in jedes der Löcher. Anschließend befestigen Sie das Seitenruder auf die gleiche Weise an der Seitenflosse.

Schließlich bringen Sie die Ruderhörner 45 an den Rudern an, nachdem Sie diese zur Durchführung der Befestigungsschrauben vorgebohrt und jedes Bohrloch durch hineintropfen von Cyano-Acrylat-Kleber verfestigt haben.

Zur Befestigung des Tragflügels haben sich Gummiringe 60 mm Ø gut bewährt. Fragen Sie Ihren Fachhändler nach der entsprechenden Stärke, sechs bis acht Stück halten auch den stärksten Zug während eines Katapult-Hochstarts aus.

Die Fernsteuerung

Zur Ansteuerung der beiden Ruderflächen benötigen Sie zwei Rudermaschinen. Diese müssen in der Größe „Micro“ (11mm Dicke) sein und werden nebeneinander, direkt am Spant 21 montiert, so, daß die Steuerhebel genau in Höhe der Rudergestände sitzen. Größere Servos können nicht verwendet werden. Dann kleben Sie je eine Löthülse mit Sekundenkleber auf das äußere Ende der zwei Bowdenzüge und schrauben je einen Metallgabelkopf dazu. Schieben Sie nun die zwei Bowdenzüge von außen her in die Führungsrohre und hängen Sie die Gabelköpfe in die Ruderhörner ein. Anschließend längen Sie die an den Ruder-

maschinen überstehenden Bowdenzüge entsprechend des aufzuschraubenden Gabelkopfes ab und schrauben ihn auf den Bowdenzug auf. Achten Sie darauf, daß die Ruder zusammen mit den Steuerhebeln in Nullstellung stehen. Feineinstellungen können Sie an den Löthülsen im Rumpfinnen vornehmen.

Direkt am Motor wird der Drehzahlsteller mit integrierter Empfängerstromversorgung (BEC) gelagert. Der Empfänger wird im Raum zwischen den Spanten 19 und 20 mit einigen Stückchen Schaumstoff festgesetzt. Die Empfängerantenne führen Sie am besten durch ein in den Rumpfboden gebohrtes Loch nach außen und befestigen sie mit einem Stückchen Klebeband am Rumpfheck.

Die Akkurutsche wird aus dem Sperrholzbrett 46 und der Balsaleiste 47 montiert. Befestigen Sie den Flugakku mit Klettband auf der Akkurutsche und richten Sie diese Einheit entsprechend dem korrekten Schwerpunkt aus. Erst dann wird die Akkurutsche mit Weißleim eingeklebt.

Fliegen

Überprüfen Sie vor dem Erstflug die eingestellten Ruderausschläge auf die richtige Richtung. Bei Knüppelausschlag „RECHTS“ muss auch das Seitenruder nach rechts laufen. Wenn der Höhenruderknüppel gezogen wird, muss das Höhenruder auf „HOCH“ laufen. Zum Erstflug sollten Sie zunächst einige Handstarts im flachen Gelände und bei nur schwachem Wind ausführen. Überprüfen Sie dadurch den geraden und sicheren Gleitflug, korrigieren Sie eventuell den Schwerpunkt und die Ruderausschläge. Erst wenn der Gleitflug mit Sicherheit funktioniert, können Sie an den ersten Start mit Motorkraft gehen.

Wir wünschen Ihnen mit Habicht Jr. viele schöne Flüge und sichere Landungen.

Klaus Krick Modelltechnik

Stückliste

Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Material
1	Holmgurt	4	Kiefer 3x5x660 mm
2	Knickverstärkung	2	Sperrholz 2 mm, Laserteil
3	Nasenleiste	2	Balsa 10x10x660 mm
4	Knickverstärkung	1	Sperrholz 2 mm, Laserteil
5	Endleiste	2	Balsa 4x15x660 mm
6	Mittelrippe	4	Balsa 2 mm
7	Rippe	28	Balsa 2 mm
8	Holmsteg	20	Balsa 2 mm
9	Beplankung	4	Balsa 2 mm
10	Verstärkungsecke	4	Balsa 3 mm
11	Endscheibe	2	Sperrholz 2 mm, Laserteil
12* (15)	Abreißkante	4	Kiefer 3x5x40 mm
13	Endleistenverstärkung	1	Stahldraht 1x80 mm
14	Rumpfseitenteil, vorn	2	Sperrholz 2 mm, Laserteil
15	Rumpfseitenteil, hinten	2	Balsa 2 mm
16	Höhenflossenauflage	2	Kiefer 3x5x150 mm
17	Heckklotz	2	Kiefer 3x5x17 mm
18-21	Spant	je 1	Sperrholz 2 mm, Laserteil
22	Tragflächendübel	2	Raminrundstab 6 mm
23	Rumpfboden, hinten	1	Balsa 2 mm
24	Rumpfboden, vorn	1	Sperrholz 2 mm, Laserteil
25	Hochstarthaken	1	Eisendraht 2x50 mm, noch zu biegen
26	Rudergestänge	2	PVC- Rohr, weiß und rot
27	Rumpfrücken	1	Balsa 2 mm
28	Nasenklotz gesägt	1	Balsa
28a	Nasenklotz geschliffen	1	Balsa
29	Kabinenrahmen	1	Sperrholz 2 mm, Laserteil
29a	Kabinenrahmen-Spant	1	Sperrholz 2 mm, Laserteil
30	Befestigungsstift	1	PVC-Rohr 2 mm weiß
31	Befestigungsleiste	1	Balsa 5x5x50mm
31a	Befestigungsrohrchen	1	PVC-Rohr 3 mm rot
31b	Befestigungsstab	1	PVC-Rohr 2 mm weiß
32	Kabinenhaube	1	Hart-PVC
33	Höhenflosse	1	Balsa 3 mm
34	Randleiste	2	Balsa 3 mm
35	Seitenflosse	1	Balsa 3 mm
36	Randleiste	1	Balsa 3 mm
37	Höhenruderverbinder	1	Kiefer 3x5x100 mm
38	Höhenruder	2	Balsa 3 mm
39+40	Randleiste	je 2	Balsa 3 mm
41	Seitenruder	1	Balsa 3 mm
42+43	Randleiste	je 1	Balsa 3 mm
44	Ruderscharnier	6	Nylon 0,3x16x16 mm
45	Ruderhorn	2	Nylon
46	Akkurutsche	1	Sperrholz 2mm, Laserteil
47	Befestigungsleiste	1	Balsa 5x5x50mm

12* Im Plan ist fälschlicherweise das Teil mit der Nr. 15 gekennzeichnet

Klaus Krick Modelltechnik - Industriestraße 1 - 75438 Knittlingen
Tel. 07043/93510 - Fax 07043/31838

