

Bauanleitung zur ROKE AS K 18

Wir danken für das Vertrauen in unsere Produkte, das Sie mit Ihrer Kaufentscheidung bewiesen haben. Daß Ihre Entscheidung richtig war, wird Ihnen bei der Betrachtung der gelieferten Teile sicher auffallen.

Alle gelieferten Teile sind **100 % „made in GERMANY by ROKE“**, und was das wert ist, sehen Sie beim Bau und beim Fliegen dieses Modells.

Sollten während der Bauphase oder auch später Fragen auftauchen, so zögern Sie nicht, uns innerhalb der Geschäftszeit anzurufen. Nennen Sie uns dazu nur Ihren Namen, die Rumpf - und Flügelnummer, und wir besprechen und beseitigen sofort die Unklarheit.

Dieser kostenlose Telefonservice gilt, solange Sie das Modell besitzen. That´s ROKE!

Sicherheitshinweise

Lesen und befolgen Sie die Bauanleitung.

- Nehmen Sie keine Veränderungen der vorgesehenen Bauweise und an den vorgesehenen Werkstoffen vor. Falls Sie Zubehörteile oder Werkstoffe anderen Fabrikates verwenden, vergewissern Sie sich über deren Qualität und Funktionstüchtigkeit.
- Beachten Sie vor allem auch die Angaben zur Schwerpunktlage, die Ruderausschläge und die Hinweise zum Austrimmen und Einfliegen.
- Lassen Sie sich auch auf dem Fluggelände zu keinen Improvisationen verleiten, wenn etwas nicht nach Plan geht.
- Ein - aus welchen Gründen auch immer - außer Kontrolle geratenes Flugmodell kann eine erhebliche Gefahr für Sie und andere sein. Eine abgeschlossene Haftpflichtversicherung kann Sie von großen Problemen befreien, wenn trotz aller Vorsicht Schaden entstanden ist.
- Handeln Sie verantwortungs- und sicherheitsbewußt; dies beginnt beim Bau und endet nach dem Fliegen des Modells. Sie nützen dadurch nicht nur sich selbst, sondern tragen dazu bei, den schönen und lehrreichen Modellflugsport zu erhalten und zu verbreiten.

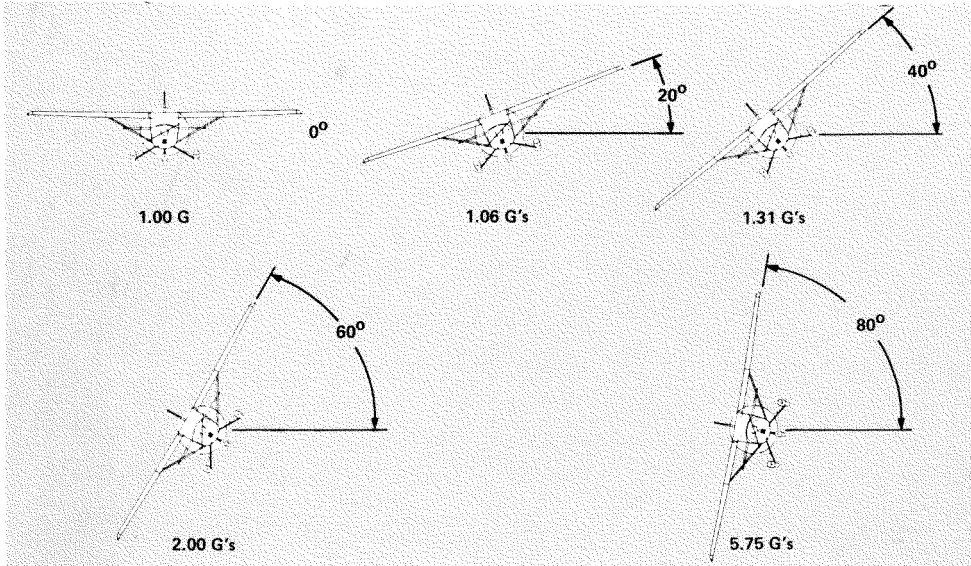
Warnung!

Ferngesteuerte Flugmodelle sind kein Spielzeug im üblichen Sinne. Ihr Bau und Betrieb erfordert technisches Verständnis, handwerkliche Sorgfalt und sicherheitsbewußtes Verhalten. Fehler oder Nachlässigkeit beim Bau oder beim Fliegen kann Sach- oder Personenschäden zur Folge haben.

Da Hersteller bzw. Verkäufer keinen Einfluß auf ordnungsgemäßen Bau und Betrieb des Flugmodells haben, wird ausdrücklich auf diese Gefahren hingewiesen und jegliche Haftung ausgeschlossen!

Einige Worte zur Flugphysik und zum Modell

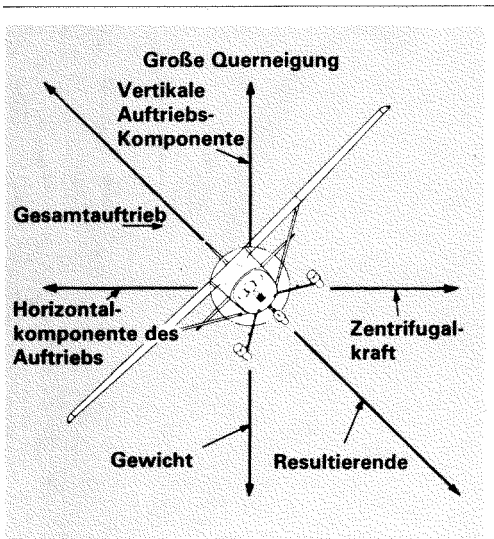
Obwohl unsere Modelle eigentlich elegant und ruhig (eben vorbildgetreu) geflogen werden sollten, weisen sie doch erhebliche Sicherheitsreserven auf, was die Belastbarkeit betrifft. So beträgt z.B. für die AS K 18 das zulässige Lastvielfache 10 G. Das heißt, daß bei Flugmanövern der komplette Rumpf mit Leitwerken mit bis zu seinem 10-fachen Gewicht an den Flügeln zerran darf, ohne daß etwas passiert.



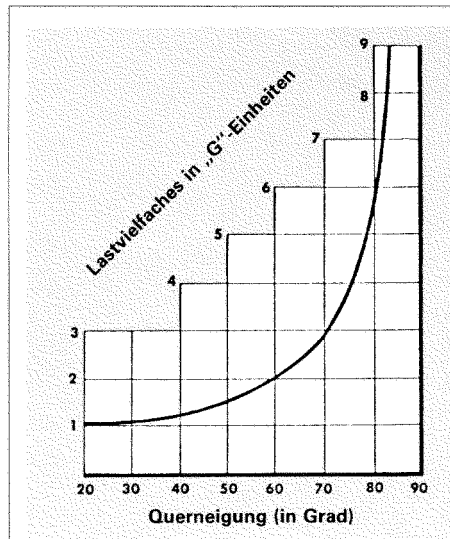
Mit steigender Schräglage nehmen die G-Kräfte deutlich zu.

Für den Fall, daß Sie zusätzliche Teile einbauen (Kameras, überdimensionierte Akkus, schwere Pilotenpuppen usw.), mindert dies proportional zum Zusatzgewicht die G- Belastbarkeit.

Natürlich lassen Sie kein G-Meter mitfliegen, und schon gar nicht können Sie die Belastung während des Fluges übermittleit bekommen, aber als Anhaltspunkt gilt:



Kräfteeinwirkung auf ein kurvendes Flugzeug.



Schematische Darstellung der G-Belastung.

Ein sauber geflogener Looping erzeugt Kräfte, die in etwa 3- 4 G entsprechen.

GFK - Teile

Unsere Rümpfe und GFK- Teile sind aus Luftfahrtzugelassenen Glassorten und Harzen hergestellt. Die Teile sind an besonders beanspruchten Stellen bis zu 4-fach verstärkt. Alle GFK- Teile werden 12 Stunden bei 65° C getempert und verfügen dadurch über eine optimale Temperaturbeständigkeit und Formtreue.

Flügel und Leitwerke

Die Flügelkerne werden aus extrem hartem Styropor geschnitten. Zum Beplanken wird nur ausgesuchtes Holz verwendet. Die Tragteile sind gezielt mehrfach glasfaserverstärkt. Speziell auch die Endleisten sind doppelt glasfaserverstärkt, um eine hohe Sicherheit gegen ausbrechen zu erlangen.

Als Servokabel verwenden wir nur verdrehte Sorten, um Feldstörungen zu egalisieren. Die Servoausschnitte sind vorne und hinten mit Kieferholmen verstärkt, um zu verhindern, daß wegen der dort fehlenden Beplankung Risse entstehen.

Es ist trotz bester Werkstoff- Vorsortierung durchaus möglich, daß die Flügel im Bereich um 2 % unterschiedliche Gewichte aufweisen. Dies können Sie jedoch getrost vergessen, weil wir die Flügel nach der Fertigstellung dynamisch auswiegen. Das heißt, beide Flügel halten sich die Waage. Damit ist gewährleistet, daß mit neutralen Rudern das Modell in jeder Geschwindigkeit geradeausfliegt und auch bei Loopings nicht wegrollt.

Für HLW und Seitenruder verwenden wir leichteres Styropor und Balsa, damit Sie möglichst „bleifrei“ fliegen können.

Die unteren Eintrittskanten bei Quer- und Höhenruder sind nicht etwa „ver“schliffen, sondern absichtlich rund geschliffen, um dort die Turbulenzbildung zu minimieren.

Baubeginn:

Die Bauanleitung ist in der Reihenfolge geschrieben, in der Sie das Modell fertigen sollten.

Wichtiger Vorabhinweis, der für die gesamte Bauanleitung Gültigkeit hat:

Für alle Verklebungen im GFK- Rumpf müssen die Klebeflächen mit Schleifleinwand gut angeraut werden, um optimale Verklebung zu gewährleisten!

Rumpfsverstärkung:

Zwischen den Profilen, ca. 15 mm hinter dem noch einzubauenden MS-Torsionsrohr, wird eine 10 x 5 mm Kieferleiste) im Rumpf eingepaßt und spannungsfrei eingeklebt.

Um zu verhindern, daß bei unsanften Landungen der Rumpf zwischen den Nasenleisten von den Flügeln zusammengedrückt wird, kleben Sie zwischen den Nasenleisten im Rumpf einen 10 mm Ø-Buchenstab oder ein 10 mm Ø-Alurohr ein.

Flügelhalterung/ Holmbrücke:

Am Rumpf markierte Stellen für den rechteckigen Ausschnitt der Holmbrücke mit Bohrer und Feile einarbeiten.

Für den hinteren Stahl des Flügels mit 4,5 mm im Rumpf aufbohren.

Das Klemmstück der Holmbrücke abschrauben. Holmbrücke im Rumpf einführen und beidseitig den Überstand anzeichnen, anschließend Überstände wegfeilen und Gräte sowie Späne entfernen. Die Holmbrücke darf keinesfalls am Rumpf überstehen, lieber soll sie minimal kürzer sein als der Rumpf breit ist. Jetzt schieben Sie noch die Alu-Zungentasche der Holmbrücke aus dem Messing-Flachrohr heraus und entgraten die Zungentasche und das MS-Flachrohr sorgfältig. Stecken Sie jetzt die Teile wieder zusammen, schrauben das Klemmstück auf und stellen, bei aufgestecktem rechtem Flügel die hintere Schraube des Klemmstückes so ein, daß die Holmbrücke nur mit deutlichem Kraftaufwand (ca. 4 - 7 kp Zugkraft) vom Flügelstahl abgezogen werden kann. Um die Reibung der Flügelzunge in der Alu-Zungentasche zu verringern, bitte nicht mit Fett schmieren, sondern flüssiges Trennwachs einträufeln und sofort danach mehrmals hintereinander auf den Flügelstahl schieben und wieder abziehen.

(Wenn Sie Flügelzunge oder Holmbrücke mit Fett schmieren, wird sich irgendwann ein Sandkorn festsetzen und gräßliche Kratzspuren hinterlassen)

An der Holmbrücke die Vorderseite markieren, Alu-Klemmstück wieder abschrauben, Holmbrücke in den Rumpf einführen und Flügel aufstecken. Die Flügel müssen sich so ausrichten lassen, daß sie mit dem am Rumpf angeformten Flügelprofil übereinstimmen.

Fertigen Sie aus 4/3 mmØ Messingrohr ein ca. 150 mm langes Stück an. Dieses MS-Rohr durch den Rumpf stecken, die Länge dem Rumpf anpassen und bei aufgesteckten Flügeln ebenfalls kontrollieren, ob die Flügel richtig sitzen. Ggf. sind die Rumpfbohrungen für das MS-Rohr entsprechend zu korrigieren, damit eine ordentliche Passung erreicht wird.

Jetzt beide Flügel fest an die Rumpfwand drücken und ausrichten. Mit 5-min EPOXY an der Rumpffinnenwand alle Teile fixieren. Nach Aushärten Flügel vorsichtig abziehen und Holmbrücke samt Messingstummel mit Epoxy/ Glasschnitzelgemisch ringsum an den Rumpfwänden festharzen.

In manchen Fällen kann es vorkommen, daß, speziell an der Flügeloberseite, zwischen Rumpf und Flügel ein kleiner Spalt vorhanden ist, der durch Fertigungstoleranzen entstanden ist. Um diesen Spalt zu beseitigen, gehen Sie wie folgt vor:

Stecken Sie beide Flügel an den Rumpf und prüfen, ob der Spalt nicht etwa von einer aus dem Rumpf herausstehenden Holmbrücke oder Klebstoffresten herrührt, die eine korrekte Flügelanpassung am Rumpf verhindern. Die Flügel sollen über annähernd die gesamte Profillänge am Rumpf anliegen. Ggf. schleifen Sie an Rumpf oder Flügeln die „Berge“ so weit weg, daß die Flügel nicht mehr nach vorne oder hinten schaukeln können.

Anpassen der Flügel an die Rumpfkontur:

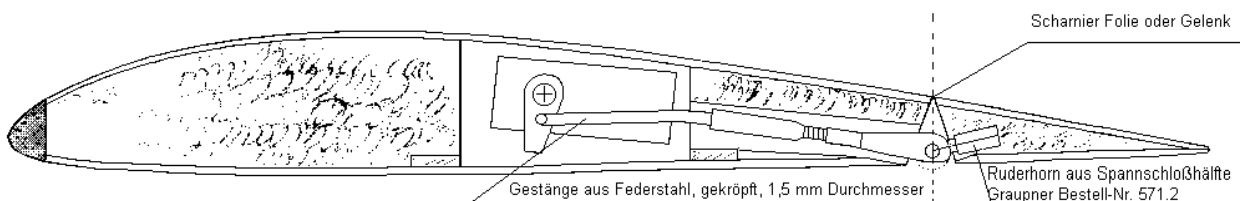
Bestreichen die Flügelauflagefläche des Rumpfes mehrmals mit Trennwachs und tragen an den Flügelwurzelrippen oben und unten, beginnend an der Nasenleiste bis zur Endleiste pastös eingedicktes Epoxydharz auf. Die Epoxyschicht soll etwa 2 mm dick und max. 4 mm hoch sein. Jetzt Flügel auf den Rumpf stecken und fest anpressen. Überquellendes Harz sauber abspachteln. Nach Aushärtung löst man die Flügel durch Wippen nach vorne und hinten vom Rumpf. Jetzt mit einem Schleifbrettchen an den Flügeln über die Profilkontur überstehendes Harz und Gräte vorsichtig entfernen. Harzreste am Rumpf mit dem Fingernagel oder einem Hartholz weg-schieben.

Querruderanlenkung:

Servos der mittleren Preisklasse mit ca. 20 bis 25 Ncm Stellkraft sind völlig ausreichend.

Aufgrund der geringen Profildicke ist bei der SB 10 keine verdeckte Querruderanlenkung möglich. Wir empfehlen, das freiliegende Gestänge und das Ruderhorn durch entsprechende Kunststoffabdeckungen zu schützen.

Querruderausschläge nach oben ca. 30°, nach unten ca. 20°.



Störklappenanlenkung

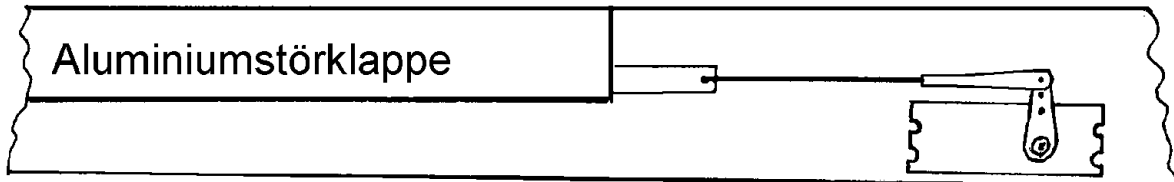
Die in diesem Modell eingebauten Störklappen sind die zigtausendfach bewährten Original-TECK-Störklappen.

Die Klappen lassen sich mit einfachsten Handgriffen ohne Werkzeug zerlegen, so daß Sie den Klappenkasten zum Bespannen des Modells komplett ausräumen können.

Zur Anlenkung der Störklappen benötigen Sie zwei gleichwertige Servos, an die Stellkraft werden keine besonderen Anforderungen gestellt, 15 Ncm reichen völlig aus.

Der Servodrehhebel sollte so lang sein, daß Sie einen Steuerweg von 17 mm erreichen.

Die Störklappenservos bauen Sie bitte so ein, daß der in den Klappen eingehängte **Anlenk-Stahldraht möglichst geradlinig in Verlängerung der Störklappen** verläuft.



- Stellen Sie nun mit der Fernsteuerung beide Servos auf die Position „Klappen zu“. Klipsen Sie je einen Gabelkopf auf die Servodrehhebel.
- Schieben Sie mit einer Pinzette die Anlenkstahldrähte der Klappen auf ganz „Zu“.
- Kürzen Sie die Stahldrähte so weit, daß diese nur noch ca. 7 mm weit in die Gabelköpfe hineinragen können.
- Schleifen Sie die zum Servo zeigenden Enden der Anlenkstahldrähte der Klappen gut an und verzinnen diese auf eine Länge von ca. 15 mm mit Lötkolben und Radiolötzinn.
- Fahren Sie die Servos auf ungefähr Mittelstellung und fädeln unter gleichzeitigen Verstellen der Servos in Richtung „Klappen zu“ den Anlenkstahldraht in das Gewindeloch des Gabelkopfes ein.
- Verlöten Sie jetzt den Gabelkopf mit dem Stahldraht. *(Dies muß schnell gehen, damit nicht der Gabelkopf überhitzt und der Servodrehhebel ausschmilzt.)*
- Drehen Sie jetzt beide Flügel in Normalfluglage und fahren die Klappen mehrmals aus und ein. Prüfen Sie dabei mit langsamer Steuerknüppelbewegung, ob beide Klappen gleichzeitig entriegeln und hochfahren, und ob die Klappen in voll ausgefahrener Stellung gleich weit aus dem Profil herausragen; dies ist sehr wichtig!
- Bei Unstimmigkeiten bitte unbedingt mit dem Computersender richtig einstellen, oder an einem Flügel die Lötstelle mit dem Lötkolben erwärmen und entsprechend korrigieren.

Störklappenabdeckung

Beim Fliegen pfeifen die Störklappen im eingefahrenen Zustand gräßlich, wenn man ohne Abdeckung fliegt, ferner mindern die bei nicht abgedeckten Klappen entstehenden Verwirbelungen - zumindest theoretisch - die Segelflugleistungen.

Sie sollten daher die Störklappen abdecken.

Sehr gut für diesen Zweck geeignet sind weiße, 1 mm dicke ABS- Kunststoffstreifen, die in den Klappenschacht so eingepaßt werden, daß sie dort sehr genau mit wenig Spiel zwischen Vorder- und Hinterkante einfahren können.

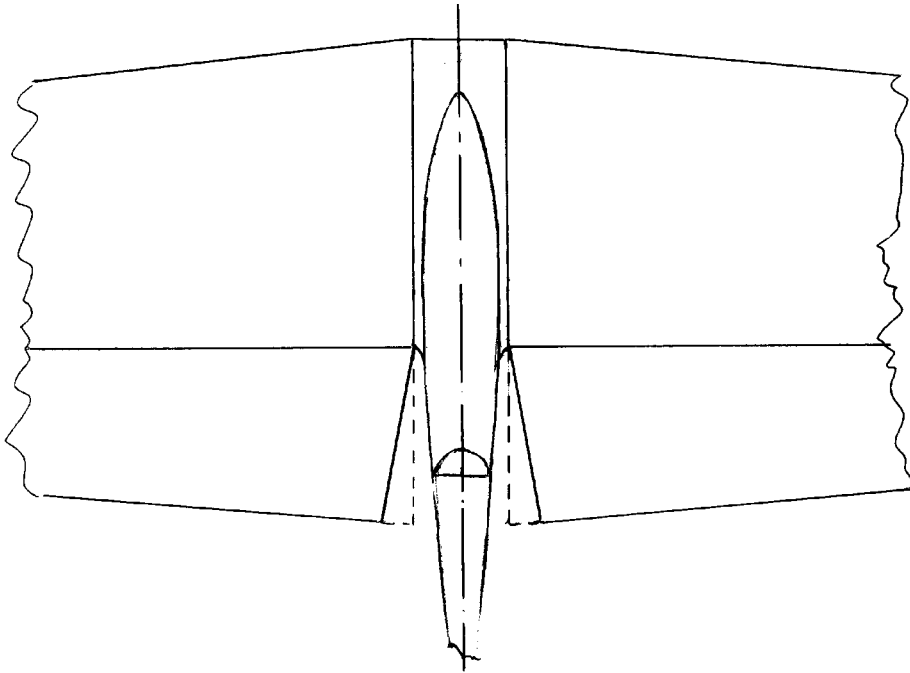
Die Länge des Abdeckstreifens soll 2 mm kürzer sein als der Ausschnitt im Flügel.

Zum Aufkleben des Abdeckstreifens gehen Sie einzeln wie folgt vor:

- Besorgen Sie sich ein Stück transparentes Kabinenhaubenmaterial; Länge etwas größer als Störklappenlänge, ca. 60 - 100 mm breit.
- Sprühen Sie die Oberseite der Störklappenabdeckung mit einem Kontaktkleber leicht ein und heften Sie diese mittig auf das Kabinenmaterial
- Legen Sie diese Einheit so auf den Flügel, daß die ABS - Abdeckung im Schacht zu liegen kommt und prüfen, ob der ABS - Streifen nicht verzogen ist, ggf. korrigieren und beiseite legen
- Fahren Sie die Klappe hoch und tragen oben im Abstand von 1 - 2 cm kleine Häufchen *STABILIT express* auf. Die einzelnen Häufchen sollen ca. 2 - 4 mm Ø haben und 1,5 - 2 mm hoch sein.
- Jetzt Klappe einfahren und verriegeln, die Kunststoffplatte auf den Flügel legen und so positionieren, daß die Klappenabdeckung im Schacht zu liegen kommt und an der zum Randbogen zeigenden Stirnseite an der Beplankung anliegt, an dem zur Wurzelrippe zeigenden Ende muß ein Spalt von 2 - 2,5 mm frei sein.
- **20 min aushärten lassen**
- Jetzt die transparente Kunststoffplatte durch vorsichtiges einseitiges Hochheben langsam von der Störklappenabdeckung trennen, die Klappe ausfahren und Kontaktkleberreste mit Waschbenzin entfernen. (Falls die Klappe sich mit dem Servo nicht öffnen läßt, ist etwas Klebstoff seitlich an den Klappenkasten geraten, dieser Klebstoff muß dann entlang der Abdeckung mit einem dünnen, scharfen Balsamesser durchtrennt werden.
- Beim zweiten Flügel verfahren Sie wie zuvor beschrieben
- Eventuell nicht mit der Beplankung bündige Teile der ABS - Klappenabdeckung können mit einem Schleifbrett beigeschliffen werden.

Einbau Höhenleitwerk:

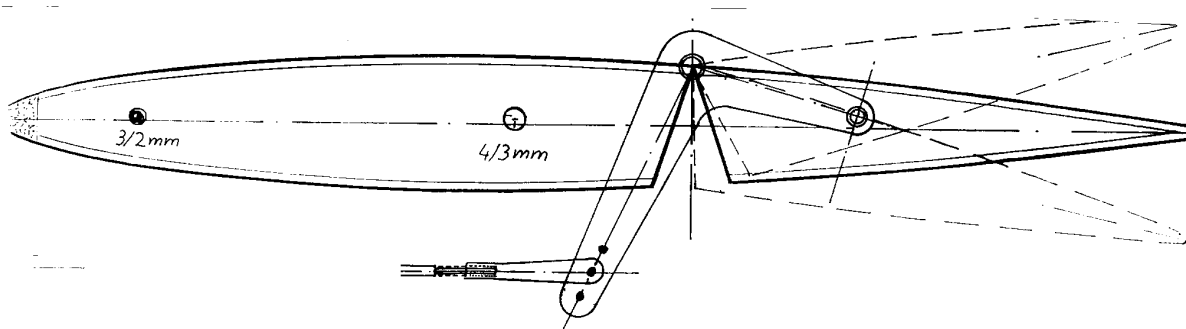
Das Höhenleitwerk wird mit nicht abgetrennten Rudern geliefert. So können Sie beim Anbauen an den Rumpf genau kontrollieren, ob beide Leitwerkshälften den gleichen Anstellwinkel haben. Nachdem die mitgelieferten Messingbuchsen für die Befestigungsstifte im Rumpf so eingeharzt wurden, daß die Leitwerke sauber sitzen, können Sie die Ruder an den angezeichneten Stellen von der Dämpfungsflosse abtrennen, einen leichten Schwalbenschwanz (Siehe Skizze) anschleifen und die Stirnflächen mit den beiliegenden Sperrholz- Wurzelrippenenden verkasten.



Danach bohren Sie in den Wurzelrippenenden die 3 mmØ-Löcher auf 5 mmØ auf.

An dem 1,2 mm Ø Anlenkstahldraht für das Höhenleitwerk wird ein M-2-Gabelkopf aufgelötet, der Stahl von hinten in die Bowdenzughülle eingeführt und der Gabelkopf im Pendelhebel eingehängt.

Nach Einbau des Pendelhebels (siehe Skizze) stecken Sie den mitgelieferten 2 mm Stahldraht in die hintere Bohrung des Hebels. Im Rumpf muß natürlich vorher das entsprechende Langloch eingearbeitet werden.



Jetzt nehmen Sie einen erhitzten 2 mm Stahldraht und stoßen mit diesem durch die 5 mmØ Löcher im Ruder ca. 55 cm weit hinein.

Die mitgelieferten Aluröhrchen stecken Sie nun beidseitig auf den mit reichlich Trennwachs oder Fett behandelten Stahldraht im Pendelhebel.. Stecken Sie nun das HLW versuchsweise auf und kontrollieren Sie, ob sich beide Ruder auf gleiche Höhe einstellen lassen. (Ggf. korrigieren). Leitwerke wieder abziehen.

Nun nehmen Sie halbflüssig eingedicktes Epoxydharz oder 5-min-EPOXY, ziehen dieses in einer Spritze auf und füllen damit die Löcher in den Rudern.

Stecken Sie jetzt die Leitwerkshälften wieder auf den Rumpf und achten Sie darauf, daß die Aluröhrchen in den Löchern der Ruder eingeführt werden.

Damit beide Ruderhälften bei der nun folgenden Aushärtung die gleiche Anstellung haben, müssen diese in ihrer Lage fixiert werden. Dies geht sehr praktisch mit den mitgelieferten Negativschalen wenn man diese mit Klebefilm oben und unten am HLW befestigt.

Nach Aushärtung wird evtl. übergequollenes Harz entfernt.

Ruderausschläge HLW: 10° nach oben
10° nach unten

Seitenflossen- Abschlußleiste:

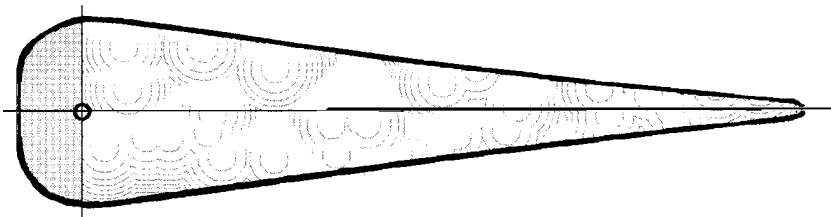
Jetzt fertigen Sie aus 10 mm dickem, hartem Balsa eine Rumpfabschlußleiste an. Diese muß in der Breite so bemessen sein, daß nach dem Einkleben die angeformten HLW-Profilrippen des Rumpfes parallel bleiben.

Einbau :

Zuerst die Seitenflossen-Innenseiten mit Schleifleinwand anrauen, bis keine Glanzstellen mehr zu sehen sind. An beiden Innenseiten der Seitenflosse und außen an der Abschlußleiste eingedicktes Epoxy auftragen. Jetzt Abschlußleiste einsetzen. Das Ende der Abschlußleiste muß oben ca. 8 mm und unten ca. 12 mm vertieft im Rumpf zu liegen kommen.

Um die Seitenwände der Flosse über die gesamte Höhe an die Abschlußleiste pressen zu können, benutzt man zwei ca. 50 cm lange, gerade Kieferleisten mit Querschnitt ab ca. 15x15 mm, die links und rechts an der Seitenflosse angelegt werden und dann oben und unten mit Gummiringen zusammengezogen werden. Für die untere Ausbeulung am Rumpf müssen in den Kiefer-Hilfsleisten entsprechende Ausschnitte gemacht werden. Vor dem Verkleben visieren Sie von hinten und von vorne über die Seitenflossen- Oberkante und prüfen, ob die Flosse evtl. verdreht ist. Gegebenenfalls ausrichten.

Seitenruder



Das Seitenruder wird in sogenannter spaltfreier Ausführung eingebaut. In der Seitenrudernase unten mittig ein ca. 5 mm Ø Loch 4 cm weit nach oben einbohren.

Die Lochmittelachse soll

genau auf der Klebestelle Nasenleiste/ Styropor sein, das ist 10 mm hinter Nasenleistenvorderkante. (Siehe Skizze)

Jetzt ein Aluröhrchen auf den Stahldrahtdorn im Rumpf stecken, Seitenruder draufschieben und prüfen, ob es sich mittig ausrichten läßt, ggf. Bohrung korrigieren. Anschließend Seitenruder wieder entfernen, 5-min-EPOXY in das Loch füllen, Seitenruder wieder aufstecken und ausrichten und fixieren. Nach Aushärten wieder abziehen.

Als oberes Seitenrudergelager wird ein Stück Alublech oder GFK-Platine, ca. 2 cm lang und 5 mm breit oben in der Seitenflosse so eingeklebt, daß es ca. 6 mm nach hinten übersteht. Nach Aushärtung wird in dieses Lager ca. 2 mm hinter dem Rumpfende mittig ein 2 mmØ-Loch gebohrt.

Jetzt wird oben im Seitenruder vorne an der Nasenleiste ein ca. 5 mm breiter Kanal 4 cm lang mittig nach unten hin eingearbeitet. Dieser dient der Aufnahme des oberen Alu-Lagerröhrchens. Den abgewinkelten 2 mm Stahldraht von oben durch das zuvor eingeklebte Gegenlager des Rumpfes einstecken und das Aluröhrchen von unten auf diesen Stahldraht schieben. Seitenruder im unteren Seitenruder-Drehlager einsetzen und kontrollieren, ob es sich oben mittig ausrichten läßt (ggf. korrigieren).

Anschließend wird im Seitenruder in der Aussparung für das obere Lagerröhrchen 5-min-EPOXY eingefüllt und das Seitenruder auf das untere Drehlager aufgesteckt. Oben mittig ausrichten und mit Klebefilm fixieren. Jetzt Rumpf mit der Nase nach oben so ausrichten, daß das einzuklebende Röhrchen waagerecht liegt, bis der Kleber ausgehärtet ist.

Nach Aushärtung Ruder entfernen.

Jetzt das Seitenruder vom Rumpf abnehmen und auf den unten im Rumpf eingeklebten Stahldrahtdorn zuerst eine U-Scheibe und dann das Seitenruder aufschieben und im oberen Drehlager einhängen.

Rumpf auf den Rücken legen, Ruder ganz zum oberen Gegenlager schieben und die U-Scheibe mit dem unteren Stahldom verlöten. So kann das Ruder nicht mehr nach unten abrutschen, was zum Klemmen führen könnte.
Seitenruder auf Freigängigkeit prüfen, ggf. nacharbeiten.

Seitenruderausschlag: Ca. 35° - 40° nach jeder Seite.



Als Ruderhorn wird ein ca. 20 mm langes Stück Stahl 2 mmØ mit aufgelöteter Messingkugel angefertigt. Im Bereich des einzubauenden Ruderhornes wird am Seitenruder ein ca. 12 mm hohes Stück der Nasenleiste entfernt und das Styropor weggeschmolzen, daß der 2 mm-Stahldraht ohne anzustoßen schwimmend im Ruder eingeklebt werden kann. Hierzu bohren Sie im Seitenruder in Verlängerung des Bowdenzuges ein Loch mit 6 mm, in dem das Ruderhorn eingesteckt werden kann.

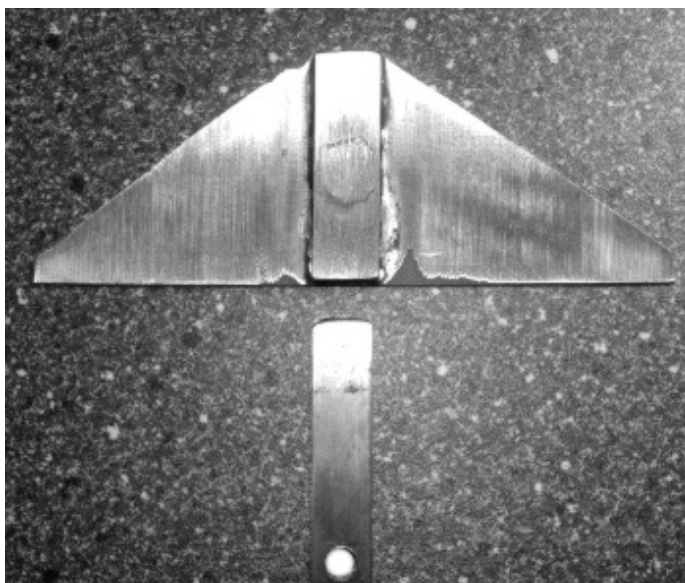
Löten Sie nun eine Gewindebuchse auf den Anlenkstahldraht des Bowdenzuges und schrauben den Kugelgelenkkörper auf. Jetzt das Seitenruder im Rumpf montieren und Ruderhornkugel im Gelenkkörper einhängen. Dabei ist darauf zu achten, daß in Neutralstellung des Seitenruders das Kunststoffteil des Kugelgelenks die Rumpfwand berührt, um größtmöglichen Abstand zum Drehpunkt zu erhalten. Stahldraht des Ruderhornes mit 5-min-EPOXY einkleben.

Seitenruderausschlag: Ca. 35° - 40° nach jeder Seite.

Einbau Laufrad. (extra zu bestellen)

Die Radachsenmitte ist am Rumpfboden als feine erhabene Linien angerissen. (64 mm vor der Biegung, an der der flache Rumpfboden endet. Fräsen Sie eine Öffnung in den Rumpfboden, die so groß ist, daß das Rad durchpaßt und ringsum 2 - 3 mm Luft hat. Jetzt wird in die Nabenbohrung des Rades ein ca. 50 mm langer 4 mmØ-Stahldraht geschoben und mittig ausgerichtet. Beidseitig Unterlegscheiben und danach Stellringe auffädeln und befestigen. Rad im Rumpf einsetzen und die Teile des Stahldrahtes außerhalb der Stellringe mit Harz/Glasgemisch im Rumpf einkleben. Anschließend wird die Radabdeckung noch über das Rad gesetzt und mit dem Rumpfboden verklebt.

Einbau Laufrad, demontierbar.



Fertigen Sie aus 2 mm GFK-Platinenmaterial 2 Dreiecke ca. 130 mm lang und 50 mm hoch an. Nehmen Sie 2 Stücke Messingflachrohr mit den Innenmaßen 12 x 2 mm, 50 mm lang, und löten diese wie im Foto ersichtlich auf die GFK-Platinen. Fertigen Sie aus Flachstahl 12 x 2 mm zwei ca. 60 mm lange Stücke an und bohren Sie unten jeweils ein Radachsenloch mit 5 mm ein. Diese Flachstähle werden jetzt bis zum Loch von unten in die Messingrohre eingeschoben. Kleben Sie die Platinen jetzt mit Epoxy-Glasgemisch im Rumpf links und rechts des Radausschnittes ein. Danach fertigen Sie eine 5mm-Radachse an, die ca. 10 mm länger sein soll als das Maß zwischen den 2 Platinen. Stecken Sie jetzt den Rundstahl durch das Loch in einem der Flachstähle, fädeln das Rad ein und schieben dann den Rundstahl bis durch die gegenüberliegende Platine. Anschließend die Radachse beidseitig mit Stellringen fixieren.

Das seitliche Spiel des Rades können Sie mit einigen Unterlegscheiben begrenzen. Wenn Sie befürchten, Sie könnten während des Fluges das Rad verlieren, können Sie die Flachstähle etwas verbiegen, so dass sie im Messingflachrohr klemmen.

Kabinenrahmen: (extra zu bestellen)

Rahmen auf den Rumpf setzen und paßgenau ausrichten. Rahmen mit Klebeband fest auf dem Rumpf fixieren. Den hinteren, ca. 15 mm langen Haltestift aus 4 mmØ Stahldraht anfertigen. In flachem Winkel durch Rahmen und Rumpf das Loch für den Stahl bohren und den Stahl einstecken. Anschließend wird der Kabinenverschluß zum Verriegeln der Kabinenhaube vorne oben eingebaut. Hierzu durch Rahmen und Rumpf gleichzeitig mit 3 mm Ø bohren, anschließend Rahmen entfernen und im Rumpf mit 5,5 mm Ø aufbohren. Zur Betätigung des Kabinenverschlusses muß jetzt noch vor dem Kabinenausschnitt oben an der Rumpfnahut ein ca. 15 mm langes Langloch mit ca. 2 mm Breite eingearbeitet werden. Jetzt wird etwas eingedicktes Epoxy am Messingkörper des Kabinenverschlusses aufgetragen und dieser im Rumpf eingesetzt. Danach Kabinenrahmen wieder paßgenau auf den Rumpf setzen und fixieren, dann den Kabinenverschluß in den Kabinenrahmen einfädeln und Klebestelle aushärten lassen.

Kabinenhaube

Das Haubenmaterial läßt sich auf einer Bandsäge am besten sägen, wenn das Sägeblatt umgedreht wird, es also mit den Zacken nach oben zeigt.

Haube entlang der markierten Linien ausschneiden und am Rumpf auf dem Rahmen anpassen. Je nachdem, wie der Rahmen eingebaut wurde, muß dieser nachgearbeitet werden. Das kann bedeuten, daß Überstände abgetragen oder Fehlstellen aufgefüllt werden müssen.

Die zugeschnittene Haube darf nirgends über die Rumpfkontur ragen. Die Haube kann mit einem Balsahobel sehr schön passend gemacht werden. Wenn alles paßt, wird der Rumpf im Bereich des Kabinenrandes mehrmals mit Trennwachs oder noch besser zusätzlich mit Folientrennmittel bestrichen.

Sodann legt man mit **UHU-plus-endfest_300** eine ca. 1 mm dicke Klebstoffraupe ringsum auf den Rahmen und setzt die Haube auf den Rahmen. Am höchsten Punkt der Haube wird diese mit einem ca. 100 g schweren Gewicht beschwert.

Damit die Haube auch seitlich gut anliegt, können in kurzen Abständen ca. 4 cm lange und 3 mm dicke Balsaleisten am Rumpf mit Sekundenkleber befestigt werden, die untere Hälfte klebt



am Rumpf, die obere Hälfte drückt die Haube bündig zum Rumpf an den Kabinenrahmen. Nach ca. 10 Stunden kann der Rahmen vom Rumpf getrennt werden. Hierzu Rumpf im Kabinenbereich zusammendrücken, wodurch der Klebstoff vom Rumpf durch zu große Spannung wegknallt. Jetzt Kabinenverschluß entriegeln, Haube abnehmen und die Hauben-Klebestelle mit einer scharfen Klinge sauber verputzen. Entstandene Luftbläschen ausspachteln.

Servoeinbau im Rumpf

Der Einbau der verbleibenden Servos für Seitenruder, Höhenleitwerk und Schleppkupplung bedarf wohl nur einer Empfehlung: Bauen Sie diese Servos möglichst weit vorne ein, um die Trimmbleizugabe zu reduzieren.

Die Servos für Seitenruder und Höhenleitwerk sollten solche mit guten Getrieben sein und ca. 25 - 35 Ncm Stellkraft haben. Für die Schleppkupplung nehmen Sie ein beliebiges Servo mit ca. 30 Ncm Stellkraft.

Empfangsanlage:

Schalter, Empfänger und Akku bauen Sie nach dem eventuellen Lackieren ein. Wir geben hier keine Einbauhinweise, weil hierfür jeder seine eigene Methode hat.

Bespannung von Flügeln und Leitwerk

Hierzu empfehlen wir ECOFILM , ORACOVER oder SOLARFILM.

Vor dem Bespannen sind die Randbögen der Flügel und des HLW noch zu verrunden.

Nach dem Bespannen Seitenruder am Rumpf montieren und am oberen Drehlager den Stahlstift bzw. die Blechschraube mit Schraubenfest oder einem Tropfen Kontaktkleber sichern!

WICHTIG: Höhenruder und Querruder müssen oben spaltfrei ausgeführt werden.

Lackierung

GFK- Teile naß mit 400-er Körnung leicht anschleifen. Wenn zuviel geschliffen wird, können Microporen auftauchen, die schwierig zu schließen sind. Kabinenhaube so abkleben, daß diese beim Lackieren ringsum ca. 10 - 12 mm weit mitlackiert wird. Wir empfehlen Grundierung mit weißem 2-K-Filler, leicht naß überschleifen, dann Spritzlackierung mit 2-K-Acryl-Autolack im Farbton Folienweiß (Mischfarbe).

Auswiegen

Schwerpunkt = 87 bis 92 mm hinter Flügelvorderkante (Je nach persönlichem Flugstil)

Modell am Schwerpunkt unter dem Flügel unterstützen. Der Leitwerksträger (die Rumpfoberkante hinter dem Flügel) soll waagrecht liegen.

Einfliegen

Am Hang oder per F-Schlepp gegen den Wind starten, bis das Modell im sanften Steigflug an Höhe gewinnt. In Sicherheitshöhe machen Sie sich mit den Rudern vertraut. Modell sauber austrimmen.

Störklappenwirkung

Wenn im Segelflug die Klappen voll ausgefahren werden, geht das Modell auf die Nase. Sofern man nicht mit dem Höhenruder gegensteuert, geht das Modell nach einiger Zeit in den Sturzflug über. Also aufpassen!!!

Ideal ist ein Zumischen des Höhenruders zu der Störklappenfunktion von ca. 3 bis 10%. Wer diese Möglichkeit hat, sollte sie nutzen.

Übrigens haben die Störklappen im Landeanflug eine ähnlich starke Wirkung wie beim Original, also feinfühlig dosieren. In Bodennähe Klappen höchstens halb ausfahren.

Die Störklappen lassen sehr hohe Sinkgeschwindigkeiten zu, die Fahrt wird dabei nicht automatisch weniger, sondern muß weggezogen werden.

Zusätzlich zu den Störklappen können auch noch die Querruder hochgefahren werden, was sehr präzise und langsame Punktlandungen ermöglicht. Dazu werden die Querruder bis zu 40° hochgestellt, was aber dann auch eine Reduzierung der Höhenruderbeimischung bedeutet. Im Extremfall kann dann sogar eine Tiefenruderzumischung erforderlich sein. Diese Einstellungen müssen Sie sich mühsam selbst erfliegen.

Rollen, Rückenflug, Loopings und Turns sind mit dem Modell möglich. Am schönsten aber sind flotte Vorbeiflüge in geringer Höhe und stundenlange Thermikflüge bis zur Genickstarre. Sie werden's erleben.

Noch was, fliegen Sie beim Landen weit an, der Gleitwinkel ist hervorragend!

Sicherheitshinweise

Modellsport mit ferngesteuerten Modellen ist ein faszinierendes Hobby, doch wie bei vielen anderen Dingen ist die Einhaltung bestimmter Richtlinien die Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb.

Insbesondere Flugmodelle, aber auch schnelle Auto- und Schiffsmodelle können Sachschäden oder, noch schlimmer, Personenschäden verursachen.

Beachten Sie daher folgende Sicherheitsrichtlinien und führen Sie die angeführten Sicherheitschecks in regelmäßigen Abständen durch.

Beim Bauen beachten:

- Alle Ruderausschläge und Gestänge müssen so ausgeführt werden, daß die Ruder leicht bewegt werden können; auf möglichst geringes Spiel achten.
- Empfänger, Akku und Servos vor Vibrationen schützen.
- Kabel nicht spannen oder knicken!
- Empfängerantenne nicht parallel zu Metallgestängen führen.
- Bei Metallic- Lackierung oder Kohlefaser- Rümpfen die Empfängerantenne außerhalb des Rumpfes verlegen.
- Knackimpulse (Metall auf Metall) vermeiden.
- Störung durch statische Aufladung, elektrische Zündung usw. durch geeignete Entstörmaßnahmen unterbinden.

Das Modell regelmäßig kontrollieren auf...

- Leichtgängigkeit und Spielfreiheit der Ruder
- Stabilität und einwandfreien Zustand von Gestängen, Anlenkungen und Scharnieren
- Brüche, Risse, Scheuerstellen etc.
- Kabel und Steckverbindungen auf einwandfreien Zustand und Kontaktsicherheit.

