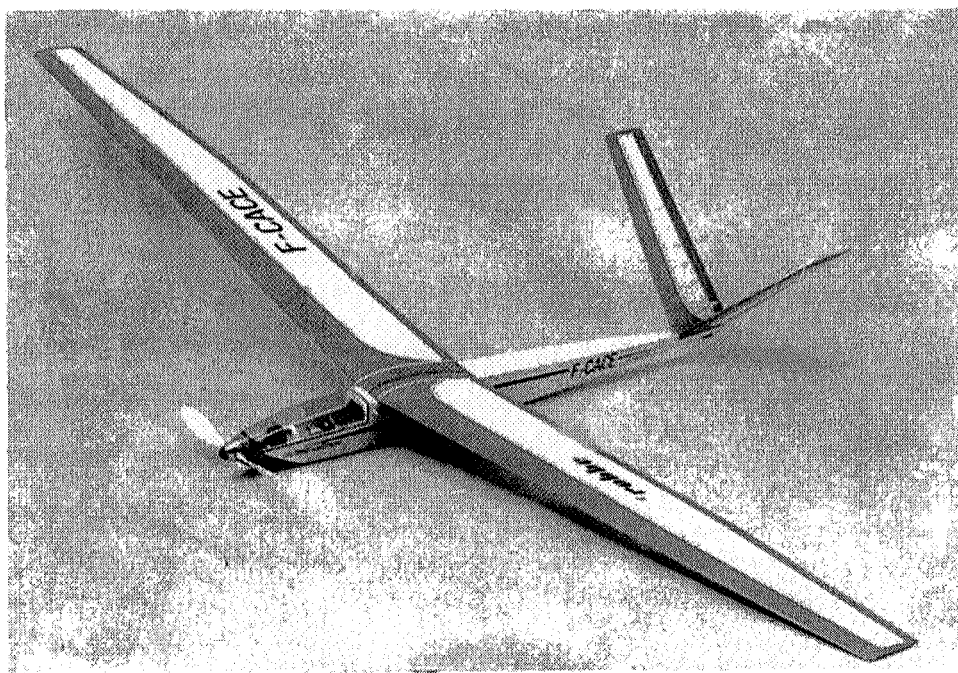


Bauanleitung
mit
Stück- und Materialliste
zum
robbe-Montagekasten
Siren C-30 Edelweiss

Segler- und E.-Flug-Version

Bestell-Nr. 3134



Technische Daten: Siren C - 30 „Edelweiss“

	Segelflugmodell	Motorsegler	E-Flugmodell
Spannweite:	2500 mm	2500 mm	2500 mm
Rumpflänge ü. a.:	1200 mm	1200 mm	1200 mm
Tragflächeninhalt:	46,52 dm ²	46,52 dm ²	46,52 dm ²
Höhenleitwerksinhalt:	8,8 dm ²	8,8 dm ²	8,8 dm ²
Gesamtflächeninhalt:	55,32 dm ²	55,32 dm ²	55,32 dm ²
Seitenleitwerksinhalt in einfacher Projektion:	3,07 dm ²	3,07 dm ²	3,07 dm ²
Öffnungswinkel des Leitwerks:	110°	110°	110°
Fluggewicht:	970 g	1190 g	1650 g
Gesamtflächenbelastung:	17,5 g/dm ²	21,5 g/dm ²	29,8 g/dm ²
Antriebsaggregat:	—	Enya 09 III	robbe-EF-76 G
Getriebe:	—	—	5,5 : 1
Luftschaube:	—	Dynamic 7x4"	robbe-Klappluftschraube Ø 365 mm

Die neben oder über den Bauplantexten klein eingezeichneten Kennbuchstaben sind Hinweise, die sich nur auf die französische Bauanleitung beziehen.

Im Montagekasten nicht enthaltenes, jedoch erforderliches Zubehör:

4 Bogen Japico-Bespannpapier weiß 21 g/m ²	Bestell-Nr. 5049
4 Bogen Japico-Bespannpapier weiß 12 g/m ²	Bestell-Nr. 5047
2 x 250 ccm robbe-Porenfüller „S“	Bestell-Nr. 5506
1 x 1000 ccm robbe-Spannlack Spritfest-Super	Bestell-Nr. 5522
3—4x100 ccm robbe-Spannlack-Spritfest-Super (farbig)	Bestell-Nr. 5524/1
oder	Bestell-Nr. 5524/5
1 x Borstenpinsel	Bestell-Nr. 6006
1 x Haarpinsel	Bestell-Nr. 6007

Für die E.-Flug-Version wird benötigt:

1 x robbe-Elektroflug-Set / 1 G	Bestell-Nr. 4001
1 x robbe-Klappluftschraube für E.-Flug-Set / 1 G	Bestell-Nr. 4011
1 x Elektroflug-Akku Varta 7/RSB-8,4 V/1,2 Ah	Bestell-Nr. 4024
oder	
1 x Elektroflug-Akku General-Electric GE-8,4 V/1,2 Ah	Bestell-Nr. 4025

Für die Motorsegler-Version wird benötigt:

1 x Enya 09/III	Bestell-Nr. 7101
1 x Zechmann-Tank	Bestell-Nr. 7606
1 x Motorträger aus Nylon	Bestell-Nr. 6052
1 x robbe-Dauerflex-Spritschlauch	Bestell-Nr. 7557

Empfohlene Fernsteuerungen:

robbe-Terra AM 3/2 - 6/2	im robbe-Katalog
robbe-Luna AM 4/2 - 6/2	im robbe-Katalog

Empfohlener Kraftstoff für Enya-Motor:

robbe-roktan G mit AKA 500 ccm	Bestell-Nr. 5150 oder
robbe-roktan G-forte mit AKA 500 ccm	Bestell-Nr. 5153

Lieferbare Ersatzteile:

Kabinenhaube „Edelweiss“
Tragflächen-Rippensatz „Edelweiss“ und
Leitwerk-Rippensatz „Edelweiß“

Bestell-Nr. 6168
Bestell-Nr. 3274
Bestell-Nr.

Allgemeine Beschreibung:

Das Hochleistungssegelflugzeug der Standardklasse C-30 „Edelweiss“ wurde von Herrn Jean Cayla konstruiert und wird von der französischen Firma Siren serienmäßig hergestellt. Bei den Weltmeisterschaften in Argentinien belegte die C-30 „Edelweiß“ den 2. Platz, bei den Weltmeisterschaften in England platzierte sich das Flugzeug auf dem 1. und 7. Platz.

Das wunderschöne Flugbild, die ausgewogenen Proportionen und das vorteilhafte V-Leitwerk waren ausschlaggebend für uns, dieses Segelflugzeug im Maßstab 1:6 als Modell nachzubauen. Mit Rücksicht auf die Erfordernisse des Flugmodellbaues und der geplanten vielseitigen Einsatzmöglichkeiten des Modells mußten einige Kompromisse eingegangen werden, ohne das Flugbild gegenüber der Originalmaschine wesentlich zu verändern.

Da von der Aufgabenstellung her das Modell sowohl als leichter Thermiksegler als auch mit Hilfsmotoraufsatz und für den einmotorigen Elektroflug zu verwenden sein sollte, wurde kompromißlos geringstes Zellengewicht mit hoher Festigkeit angestrebt. In weit über hundert Flügen in der Thermik, am Hang, mit Hilfsmotor und mit dem robbe-Elektroflugantrieb EF-76 G wurden die Flugeigenschaften und die Belastbarkeit der Zelle zu unserer vollsten Zufriedenheit getestet.

Das robbe-Hochleistungssegelflugmodell „Edelweiss“ verfügt über hervorragende Flugeigenschaften. Sehr guter Gleitwinkel, großer Geschwindigkeitsbereich, geringe Flächenbelastung, deshalb hohe Zuladung möglich. Schon schwacher Hangaufwind und leichte Thermik setzt „Edelweiss“ in Höhe um.

Die Hochstarteigenschaften sind vollkommen unkritisch.

Mit dem Hilfsmotoraufsatz, bestehend aus dem robbe-Zechmann-Tank und robbe-Enya 09 III Motor, erreicht „Edelweiss“ in kurzer Zeit eine sehr große Ausgangshöhe, die als Basis für lange Segelflüge genutzt werden kann. Der Umbau als Motorsegler erfolgt durch Aufstecken des Hilfsmotoraufsatzes auf die Verbindungsdrähte der Tragfläche.

Sowohl mit dem Segelflugmodell als auch in der Motorsegler-Version kann mit robbe-Edelweiss einfacher Kunstflug ausgeführt werden.

Mit dem einmotorigen Elektroflug-Set (Bestell-Nr. 4001) kann robbe-„Edelweiss“ zu einem leistungsstarken Elektro-Motorsegler ausgebaut werden.

In sehr vielen Testflügen erbrachte das Modell bei fast jedem Wetter sehr gute Flugleistungen. Stundenflüge waren keine Seltenheiten. Je nach Wetterlage und Thermikeinfluß wurden in 3–5 minütigen Kraftflugzyklen Höhen zwischen 150–200 m erreicht. In Abhängigkeit vom verwendeten Akku-Typ und Ladezustand des Akkus kann der robbe-„E-Flug-Motor EF-76 G“ 10–12 Minuten lang betrieben werden.

Für Antrieb und Installation der E-Flug-Variante robbe-„Edelweiss“ wird der robbe-E-Flug-Set (Bestell-Nr. 4001), die Klappluftschaube (Bestell-Nr. 4011) und eine E-Flug-Batterie 8,4 V/1,2 Ah (Bestell-Nr. 4024 oder Nr. 4025) benötigt. Der E-Flugmotor mit Getriebe EF-76 G ist im Rumpfvorderteil untergebracht. Über eine Gummikupplung wird der Klappluftschaubenkomplex mit der Antriebswelle und dem Getriebe verbunden. Die 7-zellige Bordbatterie ist in einem eigens dafür abgegrenzten Raum, unterhalb des Schwerpunktes, eingebaut. Zum Auswechseln bzw.

Nachladen der Batterie auf dem Flugfeld befindet sich in der linken Rumpfseltenwand eine entsprechend große Öffnung, die mit einem Schieber verschlossen werden kann. Die Tragfläche muß also nicht abgenommen werden.

Mit einem dreipoligen Mikroschalter wird das Triebwerk ein- bzw. ausgeschaltet. Durch die eingebaute Gummikupplung wird das recht erhebliche Anlaufmoment elastisch abgefangen.

Bei abgeschaltetem Triebwerk sind die Motorkontakte kurzgeschlossen, wodurch das Weiterdrehen der Luftschraube vermieden wird. Die Luftschraubenblätter können strömungsgünstig gegen die Rumpfwände klappen, was die Gleitflugleistung erheblich verbessert.

Mit einem doppelten Batteriesatz könnte theoretisch ununterbrochen geflogen werden.

Allgemeine Hinweise für den Bauablauf:

Die Numerierung der einzelnen Bauteile entspricht im wesentlichen der Reihenfolge des in der Anleitung beschriebenen Bauablaufes.

Bitte lesen Sie vor Baubeginn die gesamte Bauanleitung mit größter Sorgfalt. Verschaffen Sie sich in Verbindung mit der Stück- und Materialliste sowie dem Bauplan einen genauen Überblick über Art und Zweck der verschiedenen Bauteile und über den Bauablauf selbst, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

Die Baupläne für Rumpf, Leitwerk sowie Tragfläche mit Ihren Seiten- und Draufsichten sowie Querschnitten sind im Maßstab 1:1 gezeichnet und sollten unbedingt zur Montage verwendet werden. Um die Pläne vor Beschädigungen durch Leim zu schützen, ist ein Überleger aus dünner, transparenter Polyäthylenfolie zu verwenden. Ist dieser als größerer Abschnitt nicht vorhanden, reichen schon aufgetrennte Verpackungsbeutel.

In der Mitte dieser Broschüre befindet sich ein Foto-Blatt. Mit den einzelnen Abbildungen geben wir Ihnen weitere optische Hinweise über den jeweiligen Stand der Montage. Trennen Sie dieses Foto-Blatt aus der Heftung aus und legen Sie es neben Bauplan und Bauanleitung. Sie sparen sich so ständiges Umblättern.

Die Materialliste ist als Tabelle ausgearbeitet. Sie gibt an, für welche Stücklisten-Nr. die im Bausatz enthaltenen Brettchen, Leisten und Zuschnitte etc. verwendet werden.

Ein Beispiel:

Die Leiste 3x3x1070 mm Balsa ist 1 x im Baukasten enthalten. Aus dieser Leiste werden die Teile 102-105 und 113-116 hergestellt. Wenn Sie also die Materialliste als Schlüssel verwenden, laufen Sie nie Gefahr, Leisten, Brettchen und anderes Material zu verschneiden.

Bauunterlagen: (Hellingbretter)

An Baubrettern (falls nicht vorhanden) werden benötigt:

1 Brett Tischlerplatte 15x500x1300 mm für den Flächenbau.

1 Brett Tischlerplatte 15x400x1300 mm für den Rumpf- und Leitwerksbau.

Werkzeuge:

Laubsäge mit feinen und mittelfeinen Blättern; Laubsägegisch, Glaspapier verschiedener Körnung, fein, mittel, grob; Wäscheklammern; Glaskopf-Stecknadeln; Flachzange; LötKolben 25 W mit Lötzinnschmelze; kleiner Hammer 50 g; Schraubendreher, groß und klein; robbe-Balsameimer, Bestell-Nr. 5555; Schleifpapier, Bestell-Nr. 5551; Balsahebel mit Ersatzklingen; Rasierklingen und Schere für Bespannung; zwei Sorten Pinsel; Drillbohrer für Laubsägearbeiten und Ruderhornmontage.

Leime:

Kontaktkleber	— Rudol-fix, Rudol-Kunststoffkleber, Pattex oder Uhu-Kontakt
Weißleim	— Rudol-coll, Uhu-coll, Ponal, Bindan, Propellerleim
Schnellhärter	— Stabilit-express (auf Polyesterbasis)
Zelluloseleim	— Rudol-hart, Uhu-hart
Epoxy-Kleber	— Devcon 5 Minuten Epoxy-Kleber

Vorarbeiten:

Es ist zweckmäßig, die im Montagekasten enthaltenen Teile nach Rumpf, Leitwerk und Tragfläche zu sortieren. Alle Fertigteile werden mit dem Bauplan verglichen. Evtl. Ungenauigkeiten wollen Sie bitte mit der Glaspapierfeile oder dem Balsamesser korrigieren. Die in den Schnitten eingezeichneten Mittel- und Schnittlinien für die Bohrungen helfen Ihnen, diese schnell und exakt zu übertragen und zu bohren.

Rippen und Verstärkungsecken mit einem Bleistift oder Kugelschreiber numerieren und mit einem Balsamesser vorsichtig aus den Stanzbrettchen trennen. Alle vorgestanzten Sperrholzteile aussägen und verputzen. In alle Spanten die Mittellinie einzeichnen. Alle Gurt Aussparungen in den Spanten auf spannungsfreie Passung der Leisten überprüfen; falls nötig, bitte nachfeilen. Holmaussparungen in den Tragflächenrippen auf lockere, spannungsfreie Passung der Holme überprüfen. Ist dies nicht der Fall, muß vorsichtig nachgearbeitet werden. Gerade diese Vorarbeit ist für den Bau einer verzugsfreien Tragfläche unbedingt notwendig.

Tragflächen-Hauptholme und Nasenleisten mit Rudol-hart auf entsprechende Länge schäffen. Nachdem Sie die Rippen 4 ausgesägt haben werden diese mit dem 2 mm Balsabrettchen 4a (Auffütterung) verleimt. Achten Sie bitte darauf, daß eine Rippe spiegelbildlich aufgeleimt werden muß (für linke und rechte Flächenhälfte). Danach gemäß Rippe 4 ausschneiden und verputzen. Die auf 95° Öffnungswinkel vorgebogenen V-Stahldrähte 91 wollen Sie bitte auf einen Öffnungswinkel von 110° aufbiegen.

Leitwerkschablonen H 1 und H2 auf Karton oder 0,8 mm Sperrholz durchpausen und genau ausschneiden. Winkelschablone 92 auf Sperrholz, Balsaholz oder Pappe übertragen und ausschneiden.

Reihenfolge des Zusammenbaues:

Es ist zweckmäßig, sich an die Reihenfolge der jetzt zur Beschreibung kommenden Bauabschnitte zu halten. Begonnen wird mit dem Bau der Tragfläche. Dann wird das V-Leitwerk und zum Schluß der Rumpf gebaut.

Tragfläche:

Die Tragfläche wird aus den Teilen 1–70 zusammengebaut. Auf dem Bauplan sind beide Flächenhälften aufgezeichnet.

Bei einem entsprechend großen Baubrett können Sie also wechselseitig arbeiten, so daß beide Flächenhälften gleichzeitig fertiggestellt werden können.

In der folgenden Bauanleitung beschränken wir uns nur auf die Zusammenbaubeschreibung einer Flächenhälfte. Die zweite Flächenhälfte wird sinngemäß aufgebaut.

Flächenzeichnung ausschneiden, mit Tesafilm auf das Baubrett heften und mit Polyäthylenfolie abdecken.

Hauptholm unten 1 mit Stecknadeln und Sperrholz-Abfallstreifen auf das Baubrett heften. Mittelfeldbeplankung vorn unten 2 sowie Mittelfeldbeplankung hinten unten 3 gemäß Plan zuschneiden, stumpf gegen den Hauptholm leimen und mit Stecknadeln auf dem Baubrett befestigen. Rippen 4/4a–30 anpassen, mit dem Hauptholm verleimen und falls erforderlich

mit Stecknadeln absichern. Mit der Schablone W wird die erforderliche Schräglage der Wurzelrippe 4/4a eingestellt. Alle anderen Rippen werden senkrecht zum Hauptholm ausgerichtet. Hauptholm oben 31, Nasenleiste 32 und Endleiste 33 an die Rippen anpassen, verleimen und mit Stecknadeln sowohl an den Rippen als auch auf dem Baubrett befestigen.

Die Nasenleisten-Unterkante soll mit Rippen-Unterkante gleich sein. Endleiste im Knick stumpf verleimen.

Holmverkastung 34, 35, 36 zuschneiden, zwischen die Rippenfelder einpassen und mit den Hauptholmen und Rippen verleimen. Mit Stecknadeln und Wäscheklammern absichern. Nach Trocknung der Leimstellen wird das überstehende Beplankungsholz sehr vorsichtig wegeschliffen. Die Rippenoberseiten dürfen nicht angeschliffen werden.

Halbripen 37-58 einpassen und verleimen. Die Rippenunterseite muß auf dem Baubrett aufliegen.

Verstärkungsecken 59-62 aus dem Stanzbrettchen trennen, anpassen und verleimen. Mit Leim sparsam umgehen. Es soll kein Kleber unter die Verstärkungsecken gelangen, da später das Wegschleifen der Leimreste sehr schwierig ist. Alle Ecken von oben mit einer Leimraupe versehen. Alle Ecken müssen glatt auf dem Baubrett aufliegen; mit Stecknadeln heften.

Nach Austrocknung der Leimstellen werden die Flächenhälften vom Baubrett abgehoben und an der Wurzelrippe 4 sowie an der Randbogenrippe 30 glatt verputzt.

Befestigungsrohre 63, 64 in die Rippen 4, 5, 6 und 37 einpassen. Die Rohre sollten nicht zu stramm, eher locker in die Rippen passen.

Zum genauen Ausrichten der Befestigungsrohre liegen jedem Bausatz zwei gerichtete Hilfsdrähte bei.

Befestigungsrohre in die Flächenhälften einsetzen, Hilfsdrähte einstecken und beide Flächenhälften zusammenschieben. Flächenhälften auf dem Baubrett so ausrichten, daß die Nasenleisten eine Gerade bilden. Zwischen beiden Flächenhälften darf keine Verkantung vorhanden sein. Beide Hälften müssen ohne Beschwerung glatt auf dem Baubrett aufliegen. Die Befestigungsrohrrchen müssen ohne Spannung in den Bohrungen der Rippen sitzen. Sie sollten sich sogar leicht drehen lassen und ca. 0,8 mm über die Wurzelrippe 4 abstehen. Sind alle eben beschriebenen Voraussetzungen gegeben, werden die Flächenhälften beschwert und mit Stecknadeln gegen unbeabsichtigtes Verrutschen, auf dem Baubrett befestigt. Röhrchen mit Stabilit-Express mit den Rippen verleimen und Leimstellen aushärten lassen.

Flächenhälften auseinanderziehen und überprüfen, ob die Befestigungsrohrrchen rundum gut vermufft sind. Evtl. nachleimen.

Jetzt wird die obere Mittelfeldbeplankung 65, 66 aufgeleimt. Foto 1 und 2. Achten Sie bitte darauf, daß die vordere Beplankung wieder zwischen Hauptholm und Nasenleiste, die hintere Beplankung zwischen Hauptholm und Endleiste geleimt wird. Schnitt A-A.

Überstehendes Beplankungsholz an der Wurzelrippe wegschleifen, Abschlußrippe 67 und Randbogen 68 anleimen.

Gemäß Schnittzeichnungen A-A, B-B, C-C werden beide Flächenhälften dem Profil entsprechend verschliffen. Endleistenschutz 69 anleimen.

Gemäß Plan werden aus beiliegenden 5x5 Leisten die Schränkungskeile 70 hergestellt.

Der Tragflächenrohbau wäre somit beendet.

V-Leitwerk:

Das V-Leitwerk wird aus den Teilen 71-91 zusammengebaut.

In der folgenden Beschreibung beschränken wir uns auf den Zusammenbau einer Leitwerkshälfte. Die zweite Leitwerkshälfte wird sinngemäß aufgebaut.

Leitwerkszeichnungen ausschneiden, mit Tesafilm auf das Baubrett heften und mit Polyäthylentolle abdecken.

Mit Stecknadeln und Sperrholz-Abfallstreifen wird die Hilfsleiste 71 und der Hauptholm unten 72 auf dem Baubrett befestigt.

Mittelrippe 73 auf die Trapezform des Leitwerks zuschleifen und mit Rippe 74 verleimen. Auf den Rippen 74 und 75 sind die Bohrungen für den V-Stahldraht markiert. Mit einem \varnothing 2 mm Bohrer aufbohren und V-Stahldrähte 91 einpassen.

Alle Rippen von 73–85 anpassen und senkrecht mit dem Hauptholm verleimen.

Hauptholm oben 86, Nasenleiste 87, Endleiste 88 mit den Rippen verleimen und mit Stecknadeln absichern. **Foto 3.** Nach Trocknung der Leimstellen alle überstehenden Leisten wegschleifen und den Randbogen 89 sowie die Scharnier-Verstärkungen 90 anleimen.

Gemäß Schnitt M-M werden beide Leitwerkshälften verschliffen.

Schablonen H 1 auf der Leitwerksobenseite an Rippe 74 anlegen und oberen Schleifrand auf Rippe 73 anzeichnen. **Foto 4.** Jetzt wird Rippe 73 der angezeichneten Schräge entsprechend verschliffen. Stoßstellen der Rippen 73 anpassen, V-Stahldrähte 91 einsetzen und beide Leitwerkshälften mit der Winkelschablone 92 ausrichten. **Foto 5.**

Die Stoßstelle sollte nach Möglichkeit keinen Luftspalt aufweisen. Sofern Nasen- und Endleiste genau zusammenpassen, werden kleinere Ungenauigkeiten im Stoß später mit Leim ausgefüllt.

Die V-Stahldrähte dürfen auf keinen Fall verklemmt in den Rippen 73, 74, 75 sitzen. Besser zu locker, als an einer Stelle mit Spannung.

Ist das Leitwerk genau zugepaßt und mit der Winkelschablone 92 ausgerichtet kann es verleimt werden.

V-Drähte unter Stabilit-Zugabe in die Rippen leimen. Stirnflächen im Stoß mit Weißleim einstreichen, beide Leitwerkshälften zusammenfügen, mit der Winkelschablone ausrichten und die Leimstelle mit Stecknadeln absichern. Zwischen Nasen- und Endleiste darf keine Verschiebung vorhanden sein. Überschüssigen Leim mit dem Finger verstreichen. V-Drähte in den Rippen mit Stabilit-Express vermuffen.

Nach ausreichender Trockenzeit wird die Leimstelle vorsichtig mit feinem Schleifpapier verputzt.

Winkelschablone H 2 auf der Leitwerksunterseite an Rippe 74 anlegen und unteren Schleifrand für die Leitwerksauflage anzeichnen (rechts und links). **Foto 6.**

Jetzt wird die Unterseite der Rippen 73 soweit abgefeilt bis der angezeichnete Schleifrand erreicht ist. In der Mitte (also im Stoß) müssen die V-Stahldrähte sichtbar werden. **Foto 7.**

Wenn Sie jetzt das Leitwerk mit der Auflagefläche auf das Baubrett setzen, muß links und rechts der gleiche Winkel vorhanden sein, bzw. das Lot vom Randbogen zum Baubrett das gleiche Maß haben.

Rumpf und Endmontage Höhenleitwerk

Der Rumpf, einschließlich RC-Einbau, wird aus den Teilen 93–176 E zusammengebaut.

Es kann entweder die Segler- oder die E-Flug-Version gebaut werden. Der für die E-Flug-Version gültige Text ist halbfett gedruckt.

Foto 8 zeigt die Hauptaufbauteile des Rumpfes

Rumpflinien (Segler-Version) ausschneiden, mit Tesafilm auf das Baubrett heften und mit Polyäthylenfolie abdecken. Wenn nicht anders angegeben, werden alle Leimungen mit Weißleim ausgeführt.

Beginnen wird mit der rechten Rumpfseite. Auf der Rumpfsseitenansicht des Planes wird das Rumpfs Seitenteil vorn 93 so ausgerichtet, daß sich der Kabinenauflegerand des Seitenteiles mit dem Auflagerand der Zeichnung deckt. Der V-Ausschnitt am Hinterteil des Brettchens wird mittig zwischen oberer und unterer Beplankung ausgerichtet und mit Stoß- oder Stecknadeln abgesichert.

Das hintere Rumpfs Seitenteil 93a wird im V-Stoß so zugepaßt, daß sich die Oberkante der Leitwerksauflage mit der gleichen Oberkante auf der Zeichnung deckt. Mit Rudol-hart wird dann das Hinterteil 93a im V-Stoß mit dem Vorderteil verleimt, erneut ausgerichtet und mit Stoß- oder Stecknadeln abgesichert. Materialüberstände, die sich durch eine spezielle Vorbehandlung des Holzes ergeben können, werden nach Austrocknung der Leimstelle gemäß Plan weggeschliffen.

Mit einem weichen Bleistift oder Kugelschreiber wird der genaue Sitz der Spanten und Stege auf die Rumpfsseitenwand übertragen.

Bündig mit der Rumpfoberkante bzw. Rumpfunterkante wird der Rumpfgurt oben hinten 94, unten vorn 95 und unten hinten 96 angeleimt. Der Gurt 95 kann vor dem Verleimen über einer Ofenplatte vorgebogen werden. Alle Gurte provisorisch mit einigen Stecknadeln sichern, Kabinengurt 97 anleimen. Achten Sie bitte darauf, daß der Gurt ca. 62 mm über das Seitenteil vorn absteht. Hilfspurt 98 anleimen. Die genaue Lage wird durch anpassen mit den Spanten 108 und 109 festgelegt. Prüfen Sie mit den anderen Spanten ob alle Gurte in die Aussparungen der Spanten passen. Erst jetzt werden die Gurte mit Stoß- oder Stecknadeln auf dem Baubrett fixiert.

Seitenteilverstärkungen 99, 100, 101 und 106 anpassen und „naß in naß“ mit Rudol-fix mit dem Seitenteil verleimen. „Naß in naß“ heißt, nicht wie es die Rudol-fix Gebrauchsanleitung vorschreibt, ablüften lassen, sondern die Verstärkungsteile gleich nach beidseitigem Anstrich mit dem Seitenteil verleimen, ausrichten und mit genügend Stoß- oder Stecknadeln sowie Abfallhölzchen absichern. **Foto 9.** Nach etwa 2–3 Stunden Trocknungszeit (je nach Dicke der Anstriche) alle Verstärkungen fest andrücken und wenn möglich, über Nacht nachtrocknen lassen.

Rumpfstege 102–105 und Sperrholzverstärkung 107 einleimen. Damit wäre die rechte Rumpfsseitenwand fertiggestellt.

Wie eben beschrieben, **jedoch spiegelbildlich**, wird die linke Rumpfsseitenwand hergestellt.

Rechtes Rumpfs Seitenteil auf der Bauunterlage befestigen, Spanten 108, 109, 110 einleimen und mit Stecknadeln absichern. Mit einem 90° Dreieck werden die Spanten rechtwinklig zur Rumpfsseitenwand ausgerichtet. Bis zum Austrocknen der Leimstellen sollte die Rechtwinkligkeit öfters überprüft werden. **Foto 10.**

Gemäß Plan, Rumpfdraufsicht, werden auf der rechten Seite drei Montageleisten (8x8 oder 10x10 Balsa) auf das Baubrett genagelt.

Rechte Rumpfsseitenwand mit Spanten abheben, auf die Rumpfdraufsicht setzen, Mittellinien der Spanten nach der Mittellinie des Rumpfes ausrichten und mit Stecknadeln auf dem Baubrett befestigen. Die rechte Rumpfsseitenwand sollte jetzt fest an den Montageleisten anliegen.

Jetzt wird die linke Rumpfsseitenwand gegen die Spanten geleimt und mit Stoß- oder Stecknadeln sowie den Montageleisten an die Spanten geheftet.

Gemäß Plan wird unter das Rumpfsende eine ca. 24 mm hohe Unterlage geschoben und mit zwei Nägeln auf dem Baubrett befestigt.

Spant 111, 112 einleimen, ausrichten und mit je einer kleinen Schraubzwinge sowie Stoßnadeln absichern.

Rumpfsteg oben 113–116 zuschneiden und einleimen. Rumpfbodenverstärkung 117a einpassen und verleimen. **Foto 11.**

Wenn Sie den Rumpf der E-Flug-Version bauen, kann anschließend sofort der Akkuraumdeckel 117 E eingeleimt werden.

Rumpfspant 118 einpassen und mit Anschlag an die Verstärkung 101 anleimen. Die Verstärkung 119 wird bündig mit der Rumpfoberseite zwischen die Seitenwände und gegen Spant 118 geleimt. Verstärkung 119a darüber leimen. Rumpfstrebe 120 und Servo-Unterbauleiste 153 auf die angegebene Länge zuschneiden und gemäß Plan, wahrscheinlich unter Spannung, zwischen die Rumpfgurte leimen.

Beim Rumpf der E-Flug-Version ist die Strebe 120 E und die Servo-Unterbauleiste 153 E nach Plan weiter hinten einzuleimen.

Kopfspant 121, gemäß Plan, unter den Gurt-Aussparungen absägen und mit Teil 122 verleimen. Nach Austrocknung zwischen die Rumpfgurte leimen, mit Stoßnadeln absichern und mit Gummiringen verspannen. Danach wird die Auffütterung 123, der Kabinenübergangsspannt 124 und der Rumpfkopf 125 angeleimt. Um den Power-Pack weiter vorn einbauen zu können, ist der Rumpfkopf vor dem Verleimen entsprechend auszuhöhlen. **Foto 12.**

Beim Rumpf der E-Flug-Version wird der Rumpfübergang 122 und der Rumpfkopf 125 E gemäß Plan und Fotos entsprechend ausgehöhlt.

Kopfspant 121 E (nicht abgesägt) mit Teil 122 verleimen. Nach Austrocknung zwischen die Rumpfgurte leimen, mit Stoßnadeln absichern und mit Gummiringen verspannen. Foto 13–14. Danach Auffütterung 123, Kabinenübergangsspannt 124 und Rumpfkopf 125 E anleimen. Foto 15.

Jetzt werden die Führungsrohre 126 zugeschnitten. **Für E-Flug-Rumpf entsprechend kürzer.** Streben für Führungsrohre 127–129 zuschneiden und die genaue Lage der Führungsrohre auf den Streben markieren. Exakt nach Plan werden die Streben in den Rumpf eingeleimt. Führungsrohre einsetzen und genau an den markierten Stellen mit Stabilit-Express auf die Streben leimen.

BITTE BEACHTEN SIE, DASS SICH DIE FÜHRUNGSRÖHRE ÜBER DER STREBE 129 ODER IM BEREICH ZWISCHEN DEN STREBEN 128–129 KREUZEN MÜSSEN. KREUZUNG MIT ZWIRN ABBINDEN UND MIT RUDOL-FIX VERLEIMEN!

Stecken Sie die Steuerstangen 158 in die Rohre und probieren Sie ob sie sich leicht bewegen lassen. Rumpfbortell 130 grob zupassen und gemäß Plan den Ausschnitt für den Durchgang der Führungsrohre ausschneiden. Oberkante der Rumpfteile verputzen, Rumpfbortell 130 anleimen und mit vielen Stecknadeln absichern.

Gemäß Plan wird in das Rumpfboden eine Füllung aus Balsaabfall eingeleimt. Danach Höhenleitwerksauflage 131 anleimen.

Nach Austrocknung aller Leimstellen wird der Rumpf vom Baubrett abgehoben, alle überstehenden Holzteile beschnitten und verputzt.

Unterkante der Rumpfteile verputzen, den Rumpfboden 132, 133 anleimen und mit vielen Stecknadeln absichern. Überstehendes Bodenholz beschneiden und zur Rumpfteilwand glatt verschleifen. Rumpfbodenteil 134c gemäß Plan konisch zuschleifen. Rumpfbodenteil 134 a, 134b, 134c anleimen und mit Stecknadeln absichern.

Nach Trocknung der Leimstellen wird der Rumpf den Rumpfschnitten entsprechend ausgeschliffen und mit feinem Glaspapier verputzt.

In den Kabinenboden 135 die Strebe 136 einleimen. Bei E-Flug-Version Strebe 136 E einleimen. Kabinenboden 135, Kabinenspant 137 und Kabinenspant 138 an den Rumpf anpassen. Diese Teile sollen 0,5–0,8 mm kleiner sein als die Außenkontur des Rumpfes. Das Absetzen der Teile ist erforderlich, damit nach dem Aufkleben der Kabinenhaube ein homogener Übergang der Kabine zum Rumpf erzielt wird.

An den Leimstellen der Teile 138 + 135 und 135/137, Kabinenausschnitt des Rumpfes mit dünner Polyäthylenfolie abdecken.

Teile 135, 137, 138 auf dem Rumpf verleimen und bis zur Austrocknung mit Stecknadeln absichern.

Loch für Dübel 139 bohren. Dübel einsetzen und mit dem Spant 137 verleimen. Foto 16.

Mit einem \varnothing 2 mm Bohrer wird durch die Teile 122, 124 und 138 ein Loch gebohrt. Kabinenunterbau vom Rumpf abheben und das in die Teile 122, 124 gebohrte Loch auf \varnothing 3,5 mm erweitern. Röhrchen 140 einleimen und die Außenkanten verschleifen. Aus den Teilen 141, 142 wird der Riegel hergestellt. Kabinenunterbau weiß oder gelb lackieren, auf den Rumpf setzen und mit dem Riegel arretieren.

An der markierten Schnittlinie wird die Kabinenhaube 143 ausgeschnitten und an den Kabinenunterbau angepaßt. Mit Rudol-hart kann jetzt die Haube mit dem Unterbau verleimt werden. Vorsicht! Nicht zuviel Leim auftragen. Das CAB-Material wird von Cellulose-Leimen stark angelöst. Damit wäre der eigentliche Rohbau des Rumpfes beendet.

Mit Anschlag gegen Spant 112 wird die Höhenleitwerksauflage 144 mit Gummiringen am Leitwerksträger befestigt. Hl.-Spant 145 anpassen und auf Teil 144 leimen. Loch für Hl.-Dübel mit Spant 112 passend ausfeilen. Hl.-Dübel 146 einsetzen und mit Hl.-Spant 145 verleimen. Gummiringe von der Auflage 144 entfernen und das Höhenleitwerk anpassen.

Von vorne über den Rumpf gepeilt muß das Leitwerk links und rechts vom Rumpf im gleichen Winkel abstehen, bzw. das Lot vom Hl.-Randbogen zum Baubrett gefällt muß auf beiden Seiten das gleiche Maß haben. Wenn dies der Fall ist, wird das Höhenleitwerk mit der Auflage 144, dem Spant 145 und dem Dübel 146 verleimt. Leitwerk ausrichten, mit Stecknadeln und Gummiringen absichern und bis zur Austrocknung der Leimstelle öfters das Lotmaß überprüfen.

Leitwerk vom Rumpf abheben. Jetzt wird der Übergang vom Höhenleitwerk zur Auflage 144 und zum Hl.-Spant 145 hergestellt. Da passende Formstücke aus Balsaholz sehr schwierig anzufertigen sind, werden die Übergänge aus Holzspachtel gemacht. – Geeignete Holzspachtel kann im Modellbau-Fachgeschäft gekauft werden.

Man kann die nötige Menge Holzspachtel auch selbst herstellen.

Ein Teil (und zwar der feinste Holzstaub) des beim Schleifen der Holzteile anfallenden Balsa-staubes wird mit wenig Porentüller vermischt. Es entsteht ein dicker Holzbrei, den Sie zum Auspachteln der Übergänge verwenden können.

Mit einem Messer oder einem flachen Holzstückchen wird die Spachtelmasse in die aufzufüllenden Fugen gedrückt und mit der Außenkante des Auflagebrettchens 144 glatt gestrichen. Die Oberflächenglättung der Spachtelmasse wird durch Betupfen und Glattstreichen mit Nitro-Verdünnung erreicht. Bevor Sie mit dem Verputzen der Spachtelstellen beginnen, muß alles gut ausgetrocknet sein.

Das Leitwerk kann jetzt mit $12 \text{ g} \cdot \text{m}^2$ Japico-Bespannpapier bespannt werden. Bitte den Absatz „Bespannung“ beachten.

Höhenruder 147 gemäß Schnittzeichnung ausschleifen und Schlitz für die Scharniere 148 einstecken. Beide Ruder mit $12 \text{ g} \cdot \text{m}^2$ Japico-Bespannpapier bespannen. Erst nach dem Lackieren werden die Ruder mit den Scharnieren 148 am Leitwerk befestigt. Zur Sicherung

der Scharniere werden gemäß Plan 2 mm Löcher gebohrt und die Dübel 149 eingesetzt. Danach werden die Ruderhörner 150 an die Ruder montiert.

Dübel 151 in das Rumpfende einleimen. Spornteile 152 zusammenkleben und an das Rumpfende leimen.

Damit wäre das Modell im Rohbau fertiggestellt. Alle Teile mit feinem Glaspapier sehr sauber verputzen. Danach kann bespannt werden.

Bespannung:

Rumpf und Leitwerk werden mit 12 g. m² Japico-Bespannpapier, die Tragfläche mit 21 g. m² Japico-Bespannpapier bespannt.

Eine Bespannung mit Film ist nicht zu empfehlen.

Das Bespannmaterial muß immer in ganz bestimmten Bahnen, Teilabschnitten aufgetragen werden.

Die zweckmäßige Reihenfolge sieht wie folgt aus:

Begonnen wird mit der linken und rechten Unterseite des Leitwerks; dann wird die linke und rechte Oberseite bespannt. Danach die Ruderblätter links und rechts, dann der Rumpfboden, die Rumpfsseiten links und rechts und zum Schluß das Rumpfobertell. Bei der Tragfläche wird mit der Unterseite links und rechts begonnen, dann werden beide Oberseiten bespannt.

Ein Bespannungsbeispiel an Hand eines Ruderblattes:

Zunächst werden alle Holzteile des Modells 2–3 mal dünn mit robbe-Porenfüller „S“ (Bestell-Nr. 5505–5508) eingestrichen. Jeder Anstrich muß gut trocknen. Nach jedem Anstrich wird das ganze Modell mit feinem Glaspapier abgeschliffen. Jetzt kann mit dem Bespannen begonnen werden. Ein entsprechend großes Stück Spannpapier (an den Rändern mit ca. 1 cm Übermaß) wird auf das Ruderblatt gelegt und mit einem Wasserzerstäuber leicht angefeuchtet. Um das Papier um Ecken oder Rundungen zu ziehen, muß es eingeschnitten werden. Falten werden ausgezogen, Luftblasen unter dem Papier mit einem feuchten Stück Schaumstoff ausgestrichen. Das noch feuchte Papier wird jetzt mit verdünntem Spannlack (50 % Spannlack – 50 % Verdünnung) eingestrichen und zum Trocknen weggestellt. Danach werden die überstehenden Papierränder mit einer Rasierklinge beschnitten und das Teil erneut mit Spannlack eingestrichen.

Die vorherige Weißfärbung des Materials verschwindet jetzt. Die Überlappungen der Bespannung werden mit feinem Glaspapier verschliffen und das ganze Teil 1 x mit verdünntem und 1 x mit unverdünntem Spannlack gestrichen.

Wie oben beschrieben, wird nun das ganze Modell bahnweise bespannt. Nachdem der letzte Spannlack und Farbanstrich lufttrocken ist, wird die Tragfläche auf das Baubrett gelegt, die äußere Endleiste mit dem Schränkungskeil 70 unterbaut und mit Sperrholz-Abfalstreifen auf dem Baubrett befestigt.

Je länger Sie die Tragfläche eingespannt auf dem Baubrett belassen, desto geringer ist später die Verzugsgefahr. **Foto 17.**

Wenn Sie nach 3, 4 oder mehr Tagen die Fläche vom Baubrett abheben, leimen Sie beide Schränkungskeile zusammen. Für die Lagerung oder den Transport legen Sie die Flächenhälften mit den Unterseiten zusammen, verspannen sie mit Gummiringen und schieben den verleimten Schränkungskeil zwischen die Endleisten. So bleibt die Schränkung erhalten und die Fläche kann sich nicht verziehen.

Endmontage E.-Flug – Rumpf:

Gemäß Plan wird in der linken Rumpfseitenwand die Öffnung für den Akkuraum ausgeschnitten. Der Ausschnitt liegt zwischen den Spanten 108–109 und zwischen den Rumpfgurten 95 und 98.

Auf dem Schiebetür-Rahmen 162 E wird nach Plan die innere Schnittkante aufgezeichnet. Rahmen und Kühlluftschächte 162 Ea aussägen und verputzen. Schiebetür 163 E vorn und hinten abrunden und in den Rahmen einpassen. Rahmen mit Rudolhart an den Rumpf leimen, Schiebetür probeweise einschieben, Rahmen ausrichten und die Schiebetür wieder herausziehen. Nach Austrocknung der Leimstelle wird die Unterkante des Rahmens, der Rumpfrundung entsprechend beigeschliffen. **Foto 18.**

Gemäß Plan werden in die linke und rechte Rumpfseitenwand die Öffnungen für die Kühlluftzirkulation gemacht. Luftschächte 162 Ea anpassen und mit dem Rumpf verleimen.

Lackierung:

Für die folgende Farblackierung verwenden Sie bitte robbe-Spannlack-Spritzfest-Super (Bestell-Nr. 5524/2 und 5524/5).

Bei der E.-Flug-Version sollte mit Lack gespart werden, da voll deckende Farbanstriche das Fluggewicht unnütz erhöhen.

Als Farbvorlage können Sie das Deckelbild der Kartonage und die Katalogabbildungen verwenden.

Mechanischer Mixer:

Aus dem bedruckten Sperrholzbrettchen werden die Teile 155 A, 155 B, 155 C und 155 G ausgesägt. Unterbau 154 und Auflagebrettchen 155 C gemäß Plan zusammenlegen, mit zwei kleinen Nägeln heften und die vier \varnothing 2 mm Löcher bohren. Beide Teile mit den Befestigungsschrauben 156 nebst Unterlegscheiben sowie Muttern zusammenschrauben. Muttern auf der Unterseite von Teil 154 mit Stabilit-Express vermuffen. Teil 155 C wieder abschrauben. Jetzt wird der Unterbau 154 in den Rumpf eingeleimt. **Bei der E.-Flug-Version hinter den Akkuraum.**

Teile 155 A zusammenleimen und \varnothing 1-1,3 mm Löcher bohren.

DIE SEITENTEILE 155 B UND 155 G MÜSSEN ZUSAMMEN GEBOHRT WERDEN.

Teil G auf Teil B legen, zur Unter- und Seitenkante ausrichten und mit zwei kleinen Nägeln zusammenheften. Markierungen ankörnern und \varnothing 2,5 mm sowie \varnothing 2 mm Löcher bohren.

Seitenteil 155 B mit der Verstärkungsleiste 155 D an die Bodenplatte 155 C leimen. Mit Stecknadeln absichern. Nach ausreichender Trockenzelt werden die Führungsstäbe 155 E in das Seitenteil geschoben und das zweite Seitenteil 155 G mittels der Verstärkungsleiste 155 D an die Bodenplatte geleimt. Führungsstäbe 155 E in das Seitenteil 155 G schieben, alles genau ausrichten und mit Stecknadeln absichern. Nach Austrocknung der Leimstellen werden die Führungsstäbe nach irgendeiner Seite soweit herausgezogen, daß sich die Röhrchen 155 F einsetzen lassen. Führungsstäbe wieder in die Seitenwand einsetzen. Servoauflegebrettchen 155 A auf die Röhrchen 155 F setzen, ausrichten und mit Stabilit-Express oder Devcon anleimen. Es ist darauf zu achten, daß kein Leim in die Röhrchen gelangt. Nach Aushärtung der Leimstellen probieren Sie, ob sich der Schlitten auf den Führungsstäben leicht schieben läßt. Wenn nicht, müssen die Bohrungen in den Seitenteilen nachgearbeitet werden. Führungsstäbe mit Stabilit-Express in den Seitenteilen verleimen.

RC-Einbau

Der im Maßstab 1:1 im Bauplan eingezeichnete RC-Einbau bezieht sich auf eine robbe-Luna-Digital-Anlage mit Servos Luna S 61 bzw. auf eine der früheren robbe-Digital-Anlagen mit Servos FP-S 6.

Wenn Sie eine andere als die von uns empfohlene „robbe-Digitalanlage“ einsetzen wollen, so gilt zwar auch dann noch im wesentlichen das RC-Einbauschema des Bauplanes, jedoch stimmen unter Umständen die Maße nicht mehr, so daß geringfügige Abweichungen von Ihnen selbst ausgeglichen werden müssen.

Servos 169 in den Schlitten des Mixers einsetzen und mit 2,2x13 mm Blechschrauben 170 befestigen. Achten Sie bitte darauf, daß die Steuerscheibe des Hoch-Tief-Servos nach hinten und die Steuerscheibe des Seitenruderservos nach vorne zeigt.

In die 2 mm Bohrung des Seitenteils 155 B wird die M 2-Einstellschraube 157 eingesetzt. Mit zwei M2-Unterlegscheiben und Muttern wird die Einstellschraube so gekontert, daß sie zwar kein Längsspiel hat, sicher aber noch drehen läßt.

Kontermutter für Gabelkopf 157a und Gabelkopf anschrauben. Gabelkopf in die Steuerscheibe des Hoch-Tief-Servos einhängen und die Einstellschraube so weit eindrehen, bis der Servoschlitten in der Mitte des Mixers steht.

Gabelkopf aushängen. Befestigungsschrauben 156 in die Bodenplatte einsetzen.

Durch Verschieben des Schlittens nach links oder rechts haben Sie Zugang zu den Schraubenköpfen. Mixer in den Rumpf einsetzen und festschrauben. **Bei der E.-Flug-Version hinter dem Akkuraum.**

Jeweils ein Ende der Steuerstangen 158 mit den langen Gabelköpfen 159 verlöten, vom Löt-wasser säubern, von innen in die Führungsrohre schieben und Gabelköpfe in die Steuerscheibe des Seitenruderservos einhängen. **Foto 19 Segler, Foto 20 E.-Flug.**

Leitwerk auf den Rumpf schnallen. Gewindebuchsen 160 mit Kontermuttern 160a und kurzen Gabelköpfen 161 verschrauben und in die Ruderhörner einhängen. Steuerstangen auf richtiges Maß ablängen, in die Gewindebuchsen einschieben und verlöten. Die Feinjustierung der Ruder wird durch Verstellen der Gabelköpfe auf den Gewindebuchsen vorgenommen. Mit der Kontermutter werden die Gabelköpfe abgeblockt.

Führen Sie bitte eine Funktionsprobe durch und stellen Sie vor allen Dingen fest, ob die Ruder richtig angeschlossen sind.

WENN SIE VON HINTEN AUF DAS LEITWERK SCHAUEN, MUSS BEI SEITENRUDER LINKS, DAS LINKE RUDER NACH UNTEN UND DAS RECHTE RUDER NACH OBEN GEHEN.

Genau nach Plan wird jetzt der Hochstarthaken 164—168 montiert. **Bei der E.-Flug-Version ist ist die Montage des Hochstarthakens nicht erforderlich.**

In Schaumstoff gepolstert wird der Power-Pack 171 und der Empfänger 172 eingebaut. Öffnungen für den Schalter ausarbeiten, Schalter 173 montieren und die RC-Anlage anschließen. Eine erneute Funktionsprobe zeigt Ihnen, ob alles richtig angeschlossen ist.

Damit wäre der Bau der Segler-Version beendet.

E.-Flug-Einbau

An den E.-Flug-Akku 175 E (Bestell-Nr. 4024 oder 4025) werden die Kabel E 22 und E 23 angelötet. Das schwarze Kabel kommt an den Minuspol, das rote Kabel an den Pluspol des Akkus.

In den Unterbau für den E.-Flugmotor 176 E wird eine 1x10 mm tiefe Rille eingefleilt. Auf die Unterbauplatte E 8 werden die Leisten E 9 geleimt. Befestigungsschelle E 10 in der Mitte geradebiegen, auf 35 mm abwinkeln und mit Devcon oder Stabilit-express sowohl mit der Unterbauplatte E 8, als auch mit dem Unterbau 176 E verkleben. Bis zur Aushärtung mit einer Schraubzwinge oder im Schraubstock zusammenpressen. E.-Flugmotor mit Getriebe EF-76 G (E 1 — E 7) auf den Unterbau setzen und mit der Schelle E 10 verschrauben.

Jetzt werden die Entstör-Kondensatoren E 24, E 25 angelötet. E 25 = 0,05 uF wird als Brücke über beide Motorkontakte gelötet. Je ein Kondensator E 24 = 0,1 uF wird mit jeweils einem Motorkontakt und dem Metallgehäuse des Motors verlötet. Um am Motorgehäuse gute Lötstellen zu erhalten, ist der gelbe Schutzfilm an diesen Stellen mit einem Messer abzuschaben, mit ganz wenig Lötwasser zu benetzen und zu verzinnen. Die Beinchen der Kondensatoren sind so kurz wie möglich zu halten. Es ist zweckmäßig, die Kondensatorscheiben mit Rudol-fix an das Motorgehäuse zu leimen.

Auf die Abtriebswelle E 5 wird eine Kontermutter E 11 geschraubt. Unter Zugabe von etwas Devcon oder Stabilit-express wird die Kupplung E 12 aufgeschraubt und mit der Mutter E 11 fest gekontert. Auf die Antriebswelle E 13 wird die zweite Kontermutter geschraubt und ebenfalls unter Leimzugabe mit der Kupplung verschraubt und gekontert. Kopflager E 14 in den Kopfspant 121 E einpassen und Antriebswelle E 13 durchschieben. Luftschraubenmittelstück E 27 auf der Welle befestigen, Spinner-Hinterteil E 15 aufsetzen und mit der Haltemutter E 16 festschrauben.

Im Getriebegehäuse läßt sich die Welleneinheit ca. 1,5 mm vor- und zurückschieben. Richten Sie den Antrieb in Längsrichtung so aus, daß bei eingedrückter Welle der Spinner am Kopfspant anliegt. Markieren Sie die Lage der Gehäusehinterkante an der linken Rumpfsseitenwand. Spinner und Luftschraubenmittelstück abmontieren. Jetzt wird der Antrieb auf Sturz und Seitenzug ausgerichtet. Der Unterbau 176 E sollte voll auf dem Rumpfboden aufliegen. Drücken Sie den Antrieb mit einer Hand so gegen den Rumpfboden, daß er nicht verrutschen kann.

Mit der anderen Hand bewegen Sie die Antriebswelle vor und zurück. Sie muß sich leicht hin und her schieben lassen. Indem Sie jetzt eine Wellenumdrehung in vier Viertel aufteilen, stellen Sie fest, ob die Welle in jedem Viertel leichtgängig ist. Es muß so lange gerichtet, vom Unterbau abgenommen oder unterlegt werden, bis Leichtgängigkeit der Welle in jedem Viertel einer Umdrehung erreicht ist. Mit einer Kugelschreibermine wird der genaue Sitz des Unterbaues auf dem Rumpfboden markiert.

Mit Stabilit-express wird der Unterbau und das Kopflager mit dem Rumpf verleimt, erneut in Längsrichtung, Sturz und Seitenzug ausgerichtet und bis zur Härtung der Leimstellen keiner Erschütterung ausgesetzt. Nochmals eine Leichtgängigkeitsprobe durchführen. Sollten doch noch kleinere Korrekturen notwendig sein, müssen diese zwischen dem Unterbau E 8, E 9 und dem Motor durchgeführt werden. **Foto 21.** An den Plusausgang des Motors wird das rote Kabel E 18, an den Minusausgang die schwarzen Kabel E 20 und E 21 gelötet und mit Schrumpfschlauch oder Isolierband isoliert. Das schwarze Kabel E 21 wird durch die Öffnung in Spant 108 in den Akkuschacht geführt. Das rote Kabel E 19 wird aus dem Akkuschacht durch die Öffnung in Spant 108 nach oben auf den Akkuraumdeckel 117 E geführt. Genau nach Plan wird jetzt auf den Akkuraumdeckel 117 E der Mikroschalter mit Hebelsatz E 17 montiert. Es ist darauf zu achten, daß die Schrauben vom Inneren des Akkuschachtes nach oben durch den Schalter geführt werden. Schraubenköpfe mit Stabilit-express vermurken. Mit doppelseitig klebendem Schaumstoff wird das Schalt servo 174 E in den Rumpf eingebaut. Gemäß Übersichtszeichnung werden die Kabel E 18 - 19 - 20 mit dem Mikroschalter verbunden. **Foto 22.**

Damit wäre die Installation des Antriebes beendet.

Schalten Sie die RC-Anlage ein und führen Sie eine Funktionsprobe durch. Das Schalt servo darf beim Durchschalten (Vollausschlag) des Mikroschalters nicht abgewürgt werden; gegebenenfalls muß der Schalthebel leicht nachgebogen werden.

Vorbehandlung und Montage der Klappluftschraube:

Mit Naßschleifpapier Körnung 400-500 oder einer Balsahobelklinge (Bestell-Nr. 6099/1) werden die Luftschraubenblätter entgratet. Die Oberseite des Luftschraubenblattes ist in der Wurzel durch den Schriftzug „Pfeil-robbe“ markiert. In Pfeilrichtung gesehen, befindet sich

links die Schlagkante und rechts die Abströmkante des Luftschraubenblattes. Es ist zweckmäßig, die Schlagkante mit einer Balsahobelklinge schräg von oben nach unten ziehend, wie ein Tragflächenprofil, abzuscharfen und anschließend mit Naßschleifpapier zu glätten.

Jetzt werden die Luftschraubenblätter E 28 in das Mittelstück eingesetzt und mit den Schrauben, Zahnscheiben und Muttern E 29 befestigt. Die erste Mutter nur so fest anziehen, daß das Luftschraubenblatt von alleine nach hinten klappen kann. Mit der zweiten Mutter wird gekontert. Muttern zusätzlich mit Rudol-fix absichern.

Um einen ruhigen Lauf der Luftschrauben zu erzielen, müssen die Blätter **sorgfältig ausgewuchtet** werden.

Eine der beiden Befestigungsschrauben E 26 in das Mittelstück einschrauben und einen Zwirnfaden daran befestigen. Zwirnfaden auf die Mitte der Schraube ziehen und die Luftschrauben frei hängend, auspendeln lassen. Vom tiefer hängenden Luftschraubenblatt wird mit einer Balsahobelklinge auf der **Blattunterseite** soviel Material abgeschabt, bis die Luftschraube in der Waage bleibt. Es muß sehr vorsichtig und mit langem Zug geschabt werden, damit auf der Unterseite keine Wellen entstehen.

Auf keinen Fall darf das schwerere Luftschraubenblatt verkürzt oder in der Blattbreite verkleinert werden.

Ist die Luftschraube ausgewuchtet, wird sie mit Hilfe der Befestigungsschrauben E 26 auf der Antriebswelle befestigt. Spinner-Unterteil E 15 aufsetzen und mit der Haltermutter E 16 festschrauben. Spinnerkappe anschrauben.

Funktionsprobe, Ein- und Ausschaltvorgänge

Die RC-Anlage bleibt ausgeschaltet, das Schaltservo muß so stehen, daß der Mikroschalter ausgeschaltet ist. E.-Flugakku in den Akkuschacht einsetzen und Steckkontakte schließen. Rot mit rot, schwarz mit schwarz. Wenn Sie jetzt mit der Hand den Mikroschalter betätigen, so muß sich die Luftschraube, von hinten gesehen, nach rechts drehen. Öffnen Sie den Kontakt wieder, so wird der Motor über das Kabel E 20 kurzgeschlossen, was seinen sofortigen Stillstand bewirkt.

Die gleiche Probe machen Sie jetzt per Fernsteuerung.

Drosselknüppel in Drosselstellung bringen = E.-Motor aus. Zuerst Sender einschalten, dann den Empfänger. Indem Sie den Drosselknüppel nach vorn schieben, wird der Motor eingeschaltet. Drosselhebel nach hinten = E.-Motor aus. Das Abschalten der Fernsteuerung geschieht in umgekehrter Reihenfolge. **Zuerst wird der Empfänger ausgeschaltet, dann der Sender.**

Die eben beschriebene Schaltreihenfolge wollen Sie sich bitte unbedingt einprägen und auf dem Flugfeld auch praktizieren. Bei Nichtbeachtung dieser Reihenfolge könnte es durch einfallende Störimpulse zu ungewolltem Einschalten des E.-Flugmotors kommen, wodurch Sie sich böse Verletzungen zuziehen könnten. **Standläufe sollten nie länger als 1–2 Minuten dauern.**

Alles Wissenswerte über die Behandlung und Wartung des robbe-E.-Flugmotors „EF-76 G“ sowie über die schnellladefähigen E.-Flug-Akkus wollen Sie bitte der im robbe-Elektroflug-Set/1 G beiliegenden Beschreibung entnehmen.

Hilfsmotoraufsatz:

Gemäß Plan und Zechmann-Tank-Beschreibung wird der Hilfsmotoraufsatz aus den Teilen 177–185 zusammengebaut.

Durch die Bohrungen im Mittelstück 177 werden die Tragflächen-Verbindungsdrähte gesteckt und die Flächenhälften aufgeschoben. Wenigstens zwei Gummiringe sollten, beim Verbinden der Tragfläche mit dem Rumpf, über Kreuz gespannt werden.

Vor dem Start muß der Schwerpunkt erneut überprüft werden.

Der im Plan eingezeichnete Motorsturz ist als Richtwert und Ausgangsbasis zu betrachten. Geringe Sturzabweichungen nach oben oder unten sind möglich. Der genaue Motorsturz wird beim Fliegen ermittelt und dann fest eingestellt. Sollten Sie einmal gezwungen sein, den Motor in der Luft abstellen zu müssen (übermäßige Höhe durch Thermik), so steuern Sie das Modell durch einen halben Aufwärtslooping in die Rückenfluglage und halten es so lange auf dem Rücken, bis der Motor stehen bleibt. Durch einen vollen Seitenruderausschlag drehen Sie das Modell in die Normalflylage zurück.

Auswiegen:

Gemäß Plan Schwerpunktlage auf der Flächenunterseite markieren. Das Auswiegen sollte nie im Freien, sondern in der Werkstatt geschehen. Modell im Schwerpunkt unterstützen und auspendeln lassen. Die Idealstellung ist erreicht, wenn das Modell mit leicht nach unten hängendem Vorderteil in der Waage bleibt.

Hängt das Leitwerk nach unten, muß vorn Blei (Ballast) zugegeben werden. Hängt das Vorder- teil zu stark nach unten, so muß hinten Blei befestigt werden.

Die E-Flug-Version wird mit angeklappter Luftschraube ausgewogen. Luftschraubenblätter mit Tesafilm oder einem Gummiring zusammenhalten. Kopf- oder Schwanzlastigkeit wird durch Verschieben des E-Flug-Akkus ausgeglichen.

Besonderheiten, die beim Fliegen eines Modells mit V-Leitwerk zu beachten sind:

Bevor Sie zum Einfliegen schreiten, wollen Sie sich bitte theoretisch mit der Steuertechnik eines V-Leitwerk-Modells auseinandersetzen.

Bocken Sie den Rumpf mit Leitwerk auf einem Stuhl oder Tisch so auf, als wenn sich das Modell in einer 90° Steilkurve links befinden würde. Also die rechte Leitwerkshälfte senkrecht nach oben, die linke Hälfte waagerecht. Schalten Sie die RC-Anlage ein (Sender und Empfänger) und stellen Sie sich, mit Blick auf das Leitwerk, hinter das Modell.

Geben Sie voll Seitenruder links. Sie werden bemerken, daß die senkrecht stehende Leitwerkshälfte die Linksruderkontrolle voll erfüllt; die waagerecht liegende Leitwerkshälfte jedoch einen vollen Tiefenruderausschlag bringt.

Den vollen Linksausschlag halten und voll Hoch geben. Jetzt ist zu sehen, daß sich der **Hochausschlag dem Seitenruderausschlag zu addiert und der Tiefenruderausschlag annulliert wird**. Es fehlt aber noch die gewisse Dosis Hoch, die nun einmal notwendig ist, um eine Kurve ohne Höhenverlust auszufliegen. Außerdem ist der Seitenruderausschlag durch die Addition zweier Ruderwege zu groß. Gehen Sie jetzt mit dem Seitenruder- und Höhenruderausschlag langsam um die Hälfte zurück. Sie werden feststellen, daß sich der Seitenruderausschlag verkleinert und in der waagerecht liegenden Leitwerkshälfte der notwendige Höhenruderausschlag einstellt. Bei dieser Knüppelstellung kann man eine steile Kurve ohne besonderen Höhenverlust fliegen.

Zusammenfassung:

- 1.) Flache Kurven werden mit Seitenruder und wenig Hoch geflogen.
- 2.) Steilere Kurven werden mit Seitenruder eingeleitet und, nachdem die gewollte Schräglage des Modells erreicht ist, nur mit dem Höhenruder ausgeflogen. Selbst beim Ausfliegen der

Kurve mit Höhenruder bringt die nach **oben stehende Leitwerkshälfte** Seitenruderwirkung, die andere Leitwerkshälfte Höhenruderwirkung

- 3.) Steilkurven werden mit Seitenruder eingeleitet und mit entsprechend dosiertem Hoch- und **Gegenruder** ausgeflogen. Steilkurven sollten nur in angemessener Höhe geflogen werden.
- 4.) Der Landeanflug muß rechtzeitig **eingeleitet** werden, entsprechend lang sein und **steiles** Einkurven in Bodennähe vermieden werden.
- 5.) Voller Seitenruderausschlag gehalten, bewirkt eine Stellspralle.

Noch eine Besonderheit:

Bei Modellen mit V-Leitwerk wird die als Höhenleitwerk wirkende Fläche durch die senkrechte Projektion des Leitwerks bestimmt. Als Seitenleitwerksfläche wird die doppelte seitliche Projektion wirksam. Dadurch sind Modelle mit V-Leitwerk besonders richtungsstabil, wodurch gerade beim Schnellflug ein leichtes Pendeln um die Hochachse auftreten kann. Im Normal- und Langsamflug treten keine Pendelbewegungen auf.

Einfliegen:

Bei der E-Flug-Version werden die Luftschraubenblätter angeklappt und mit Tesafilm am Rumpf befestigt. Der E-Flug-Akku ist zwar eingebaut, aber nicht angeschlossen.

Für den Erstflug sollten Sie sich eine lange, flache abfallende Wiese aussuchen. Mittelstarker, gleichmäßig blasender Wind wäre ideal. Schalten Sie die RC-Anlage ein und überprüfen Sie alle Ruder auf ihre Funktion. Die Trimmhebel des Senders sowie alle Ruder müssen sich in Neutralstellung befinden. Erst dann das Modell mit nicht zu geringem Schub aus der Hand starten und sofort mit dem Sender die Steuerung des Modells übernehmen. Übermäßiges Steigen, noch vor Erreichen des obersten Punktes, mit ein wenig Tief ausgleichen. Das Modell muß jetzt einen langgestreckten Gleitflug ausführen. Gut beobachten und notwendig gewesene Korrekturen, nach der Landung, durch Verstellen der betreffenden Ruder ausgleichen.

Hat Ihr Modell das „Geradeausfliegen erlernt“, die Trimmhebel des Senders müssen wieder in Mittelstellung sein, so können Sie bei der E-Flug-Version an den ersten Motorstart denken.

Mit dem Segler können Sie getrost an den Hang gehen bzw. das Modell mit dem Hochstartseil in die Lüfte schießen. Geeignet ist ein \varnothing 5 mm dickes und 30 m langes Gummiseil, welches mit einem 150 m langen, \varnothing 0,8 mm dicken Perlonfaden verbunden ist.

Gummiseil auf halbe Spannung ausziehen, den Hochstartring in den ersten Haken einhängen und das Modell freigeben. Anfallende Kurskorrekturen mit dem Seitenruder durchführen. Nach dem Ausklinken werden die Kurven mit Seiten- und Höhenruder geflogen. Sie werden sich schnell an diese Steuertechnik gewöhnen und viel Spaß mit Ihrem robbe-„Edelweiss“ haben.

Zwei kritische Flugzustände, die beim Einfliegen auftreten können sind:

1. das „Überziehen“ und
2. das „Unterschneiden“.

Zu 1: Überziehen ist ein Flugzustand, bei dem das Modell sofort nach dem Start nach oben strebt. Es verliert an Geschwindigkeit, die Tragfläche liefert zu wenig Auftrieb und das Modell kann auf die Nase fallen.

Gegenmaßnahmen:

Sofort mit Tiefenruder ausgleichen und landen.

Die Tragfläche wird, je nach Ermessen, unter der Endleiste mit 1 oder 2 mm dicken Balsa-streifen unterlegt. Dadurch verkleinern Sie den Einstellwinkel und verhindern übermäßiges Steigen.

Zu 2: Unterschneiden ist ein Flugzustand, bei dem das Modell sofort nach dem Start auf die Nase geht und nach unten will. Die Geschwindigkeit nimmt zu, die Bruchgefahr ist groß.

Gegenmaßnahmen:

Sofort mit Höhenruder ausgleichen und landen.

Die Tragfläche wird unter der Nasenleiste, je nach Ermessen, mit 1 oder 2 mm dicken Balsa-streifen unterlegt. Dadurch wird der Einstellwinkel vergrößert und die Fläche erzeugt mehr Auftrieb.

In beiden Fällen muß so lange probiert werden, bis ein einwandfreier, langgestreckter Gleitflug erzielt wird. Danach werden die notwendig gewordenen Unterlagen auf die Tragflächenauflage des Rumpfes geleimt und kontinuierlich verschliffen.

Das Fliegen mit E.-Flugantrieb:

- 1.) Der Mikroschalter muß ausgeschaltet sein. Das Schaltservo steht dabei in „Drosselstellung“.
- 2.) Die Fernsteueranlage ist ausgeschaltet.
- 3.) Frisch geladenen E.-Flugakku in den Akkuschacht des Rumpfes einsetzen und Steckkontakte verbinden.

Rotes Kabel mit rotem Kabel, schwarzes Kabel mit schwarzem Kabel.

E.-Flugakku mit Schaumstoff oder Styroporstückchen gegen Verrutschen absichern. Schiebetür schließen.

- 4.) Steuerknüppel des Senders zur Betätigung des Schaltservos in Drosselstellung bringen (E.-Motor aus).
- 5.) Senderantenne voll ausziehen, halb Tieftrimm einschieben und Sender einschalten. Der Tieftrimmausschlag ist erforderlich, damit sich das Modell bei der am Anfang großen Motorkraft nicht an die Latte hängt, sondern schnell fliegend, im flachen Steigwinkel Höhe gewinnt.
- 6.) Ein Helfer oder Sie selbst nehmen das Modell, schalten den Empfänger ein und, indem Sie die Rumpfspitze nach unten halten, klappen Sie die Luftschraube auf. (Die Luftschraubendrehrichtung muß nicht mehr überprüft werden, da nach der Installation mindestens zwei Funktionsproben durchgeführt wurden).
- 7.) E.-Flugmotor einschalten und im Laufstart, mit kräftigem Schub, waagrecht oder leicht nach oben, das Modell freigeben. Sollte der vorgegebene Tieftrimmausschlag ausreichend gewesen sein, so wird das Modell schnell und stetig steigend, ohne dabei an der Latte zu hängen, Höhe gewinnen. Steigt das Modell, in Verbindung mit Geschwindigkeitsverlust, zu steil weg, so muß Tief nachgetrimmt werden. Nach einigen Starts haben Sie mit Sicherheit die notwendige Vortrimmung ermittelt.

Nach ca. 3 Minuten Motorlaufzeit wird das Modell die zum Segeln notwendige Ausgangshöhe erreicht haben und der Motor kann abgeschaltet werden. Der Trimmhebel muß in die Nullstellung gebracht werden. Mit einer Akkuladung können 3–4 Steigflüge durchgeführt werden, wobei die Tieftrimmung, kontinuierlich zur nachlassenden Motorleistung, zurückgenommen werden muß. Bei aller Freude am Fliegen darf aber nicht vergessen werden, daß es unzulässig ist, die gesamte Akkukapazität zu verbrauchen. Es könnte zur Tiefentladung einiger Zellen kommen, wodurch die Lebensdauer Ihres Akkus stark herabgesetzt wird. (Bitte den entsprechenden Abschnitt in der E.-Flug-Set-Anleitung beachten).

Es ist auch zweckmäßig, sich eine gewisse Kraftreserve für die Landung aufzusparen. Im Landeanflug können Sie den Motor kurzzeitig einschalten und so das Modell heranholen.

Wenn es notwendig sein sollte, können Sie noch einmal durchstarten und erneut zur Landung anfliegen. Bei der Landung muß der Motor ausgeschaltet sein.

8.) Empfänger ausschalten.

9.) Sender ausschalten.

10.) Schiebetür des Akkuschachtes öffnen, E.-Flug-Batterie abklemmen und herausnehmen. Zur Kühlung des Motors wird die Kabinenhaube abgenommen. Bevor Sie die E.-Flug-Batterie an das Ladegerät hängen, muß sie abgekühlt sein.

Wenn Sie eine zweite E.-Flug-Batterie besitzen, kann erneut gestartet werden.

Der folgende Aufsatz „Flugtechnik“ ist der Modellbau-Fachzeitschrift „Modell“ entnommen und beinhaltet wertvolle Hinweise über die Taktik und Technik des Elektrosegelns.

Flugtechnik:

Zum Einfliegen eines Elektroseglers sollten Sie sich einen windstillen Abend aussuchen. Legen Sie den Schwerpunkt unbedingt einige mm vor die angegebene günstigste Schwerpunktlage. Bei einigen Modellen sind 2 Schwerpunkte angegeben, wählen Sie zunächst den vorderen Punkt und rücken Sie ihn im Laufe der wachsenden Flugerfahrung langsam nach hinten (dazu Batterien und Empfänger verschieben). Üben Sie bei den ersten Flügen die Übergänge vom Kraftflug zum Segelflug und umgekehrt. Vermutlich werden Sie da etwas mit der Höhenrudertimmung arbeiten müssen. Im Kraftflug muß die Höhenrudertimmung bei den meisten Modellen etwas nach vorn; das Modell fliegt damit etwas schneller und hängt nicht an der Luftschraube. Gegen Ende der Motorlaufzeit wird vermutlich kein Trimmungsunterschied zwischen Segelflug und Kraftflug auftreten. Wenn Sie Ihr Modell eingeflogen haben und flugtechnisch gut beherrschen, dann sollten Sie den Elektrosegler auf Leistung fliegen. Jetzt wird das Elektrosegeln erst interessant — jetzt haben Sie Möglichkeiten, die Ihnen keine andere Modellklasse bieten kann.

Grundsätzlich hat ja der E-Segler seinen Motor nur, um möglichst schnell in Gebiete zu kommen, in denen Segeln möglich ist. Es ist doch völlig uninteressant, mit einem lange laufenden Motor und einem schwach steigenden Modell über die Wiesen zu schleichen. Segeln ist an den meisten Tagen zu jeder Jahreszeit möglich. Man muß nur die Stellen finden, „wo es geht“ — und diese Stellen finden Sie mit dem Elektrosegler, denn Sie können von jedem Feldweg, jedem Stück Ödland und von jeder Wiese fliegen. Hier zeigt sich dann die Überlegenheit des ein- und ausschaltbaren Antriebs: Sie können systematisch die Gegend abfliegen, und wenn es in der einen Ecke schlecht geht, dann schalten Sie wieder an und suchen am anderen Ende. Schauen Sie sich die Gegend also zunächst genau an, beachten Sie die Windrichtung und die Form des Geländes, sehen Sie nach, wo die Sonne auf einen Hang oder Waldrand scheint und wo sich vielleicht ein Steinbruch oder ein trockener Sportplatz aufheizt. Irgendwo geht es immer hoch. Vermeiden Sie es im Lee, also auf der windabgewandten Seite, eines Hügels oder eines Waldes zu fliegen. Es kann dann passieren, daß Sie 5 Minuten in einigen Metern Höhe entlangschleichen; denn wenn in der Gegend 1 m/sec Fallen ist, dann bringt es nichts, wenn Ihr Modell 1,10 m/sec. Steigen hat.

Suchen Sie sich also eine günstige Stelle im Gelände und starten Sie. Nach 1—2 Minuten Motorlaufzeit haben Sie sicher etwas gefunden. Nun den Motor abstellen, evtl. etwas nach oben trimmen und bei Thermik versuchen einzukreisen. Bei leichtem Hangwind an der günstigsten Stelle „entlangschleichen“, dabei Kurven vermeiden. Wenn der Erfolg nicht groß war und Ihr Modell nach einigen Minuten die Höhe verloren hat, dann den Motor wieder einschalten und beim Steigen erneut suchen. Sie merken den Aufwind an der plötzlichen Unruhe und Unstabilität des Modells. Eine große Hilfe sind die Schwalben und die Raubvögel — wo sie sind, da geht es immer nach oben. Sie können alle Tricks der Hang- und Thermikfliegerei anwenden, denn der Elektrosegler fliegt sich wie ein reines Segelmodell. Hüten Sie sich aber zu hoch zu fliegen, wenn sich über Ihnen eine große Kumuluswolke aufbaut oder gar eine

Wolkenstraße entsteht. Wenn es mit 6 m/sec. nach oben geht, dann nützt kein Tieftrimmen mehr. Es ist ratsam, die Batterien nicht restlos leer zu fliegen. Für die Zellen ist die Tiefentladung nicht gerade gut und außerdem kann es recht nützlich sein, wenn noch eine Reserve für eine Minute Motorlaufzeit vorhanden ist, um bei der Landung evtl. einen zweiten Anflug zu machen oder das Modell bei starkem Gegenwind herbeizuholen.

Bei der Beurteilung eines Fluges ist das Verhältnis von Motorlaufzeit zu Gesamtflugzeit interessant. Es ist deshalb nützlich, die reine Motorlaufzeit zu stoppen. Eine Additionsstoppuhr mit Doppelklebeband auf den Sender geklebt, leistet gute Dienste. Bei neutralem Wetter sollten Sie ein Verhältnis 1:3 herausfliegen, d. h. bei 8—10 Minuten Motorlaufzeit mindestens 25 Minuten Gesamtflugzeit.

Alles, was über 25 Minuten Gesamtflugzeit liegt, ist also ein echter Gewinn.

Sie werden es bei einigem Geschick und günstigen Verhältnissen bald zu Stundenflügen bringen, ohne dabei die Motorbatterie leergeflogen zu haben.

(Mit freundlicher Genehmigung der Zeitschrift „Modell“.)

Nun wünschen wir Ihnen noch gutes Gelingen beim Bau und viel Spaß beim Fliegen Ihrer **robbe-Edelweiss**.

Ihr robbe-Werk

Stückliste zum robbe-Montagekasten Edelweiss

Stckl.- Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stück	Bemerkungen
	Tragfläche				
1	Hauptholm unten	Kiefer	3x5 n. Plan	2	geschäftet
2	Mittelfeldbeplankung vorn unten	Balsa	1,5 n. Plan	2	anpassen
3	Mittelfeldbeplankung hinten unten	Balsa	1,5 n. Plan	2	anpassen
4a	Rippen-Auffütterung	Balsa	2 n. Plan	2	
4-6	Rippen	Sperrholz	0,8 Stanzteil	je 2	
7-30	Rippen	Balsa	2 Stanzteil	je 2	
31	Hauptholm oben	Kiefer	3x5 n. Plan	2	geschäftet
32	Nasenleiste	Balsa	10x12 n. Plan	2	geschäftet
33	Endleiste	Balsa	5:0,5x25 n. Plan	2	
34	Holmverkastung	Sperrholz	0,8 n. Plan	16	
35	Holmverkastung	Balsa	1,5 n. Plan	36	
36	Holmverkastung	Sperrholz	0,8 n. Plan	26	
37-58	Halbrippen	Balsa	2 Stanzteile	je 2	
59	Verstärkungsecken	Balsa	2 Stanzteile	10	
60	Verstärkungsecken	Balsa	2 Stanzteile	30	
61	Verstärkungsecken	Balsa	2 Stanzteile	2	
62	Verstärkungsecken	Balsa	2 Stanzteile	20	
63	Befestigungsrohre vorn	MS	⌀ 6,5 x ⌀ 5,2 x 95	2	
63a	Verbindungsdraht	Stahl	⌀ 5 Biegeteil	1	
64	Befestigungsrohre hinten	MS	⌀ 3x ⌀ 2,2x72	2	
64a	Verbindungsdraht	Stahl	⌀ 2 Biegeteil	1	
65	Mittelfeldbeplankung oben vorn	Balsa	1,5 n. Plan	2	
66	Mittelfeldbeplankung oben hinten	Balsa	1,5 n. Plan	2	
67	Wurzel-Abschlußrippe	Sperrholz	0,8 Stanzteil	2	
68	Randbogen	Balsa	10x10x120	2	
69	Endleistenschutz	Sperrholz	0,8x10x72	2	
70	Schränkungskell	Balsa	5x5x490	2	n. Plan
	V-Leitwerk				
71	Hilfsleiste	Balsa	1,5x5x450	2	
72	Hauptholm unten	Balsa	3x5x425	2	
73	Mittelrippe	Balsa	20 Fertigteil	2	
74-75	Rippen	Sperrholz	0,8 Stanzteile	je 2	
76-85	Rippen	Balsa	1,5 Stanzteile	je 2	
86	Hauptholm oben	Balsa	3x5x425	2	
87	Nasenleiste	Balsa	6x6x425	2	
88	Endleiste	Balsa	5x5x425	2	
89	Randbogen	Balsa	10x10x70	2	
90	Scharnier-Verstärkung	Balsa	6x6 n. Plan	6	
91	V-Stahldraht	Stahl	⌀ 1,5 Fertigteil	2	
92	Schablone f. V-Stellung	Balsa oder Pappe	n. Plan	1	nicht enthalten
	Rumpf				
93	Rumpfseitenteil vorn	Balsa	1,5 Stanzteil	2	
93a	Rumpfseitenteil hinten	Balsa	1,5 Stanzteil	2	
94	Rumpfgurt oben hinten	Balsa	3x5 n. Plan	2	
95	Rumpfgurt unten vorn	Balsa	5x5 n. Plan	2	
96	Rumpfgurt unten hinten	Balsa	5x5 n. Plan	2	

Stckl.- Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stück	Bemerkungen
97	Kabinengurt	Kiefer	3x5 n. Plan	2	
98	Hilfsgurt	Kiefer	3x3 n. Plan	2	
99	Seitenteilverstärkung vorn	Balsa	2 Stanzteil	2	
100	Seitenteilverstärkung mitte unten	Balsa	2 Stanzteil	2	
101	Seitenteilverstärkung mitte oben	Balsa	2 Stanzteil	2	
102-105	Rumpfsteg	Balsa	3x3 n. Plan	je 2	
106	Seitenteilverstärkung hinten	Balsa	2 Stanzteil	2	
107	Seitenteilverstärkung	Sperrholz	0,8 Stanzteil	2	
108-110	Rumpfspanten	Sperrholz	3 Stanzteil	je 1	
111-112	Rumpfspanten	Sperrholz	3 Stanzteil	je 1	
113-116	Rumpfsteg oben u. unten	Balsa	3x3 n. Plan	8	anpassen
117E	Akkuraumdeckel	Sperrholz	0,8x65x192	1	E-Flug
117a	Rumpfbodenverstärkung	Sperrholz	0,8x55x192	1	
118	Rumpfspant	Sperrholz	3 Stanzteil	1	
119	Verstärkung	Balsa	6x15x61	1	
119a	Verstärkung	Balsa	6x15x71	1	
120	Rumpfstrebe, vorn	Balsa	5x5x59	1	Segler
120E	Rumpfstrebe, vorn	Balsa	5x5x60	1	E-Flug
121	Kopfspant	Sperrholz	3 Stanzteil	1	Segler
121E	Kopfspant	Sperrholz	3 Stanzteil		E-Flug
122	Kabinenübergang	Balsa	Fertigteil	1	
123	Auffütterung	Balsa	1,5x5x65	2	
124	Kabinenübergangsspant	Sperrholz	0,8 Stanzteil	1	
125	Rumpfkopf	Balsa	Fertigteil	1	Segler
125E	Rumpfkopf	Balsa	Fertigteil	1	E-Flug
126	Führungsrohre	Ku.	Ø 2,2xØ 3,2x760	2	
127-129	Streben für Führungsrohre	Balsa	5x5 n. Plan	je 1	anpassen
130	Rumpfborteil, hinten	Balsa	1,5x70x525	1	anpassen
131	Höhenleitwerksauflage	Balsa	1,5 Stanzteil	1	
132	Rumpfboden, hinten	Balsa	1,5x70x655	1	anpassen
133	Rumpfboden, vorn	Balsa	1,5x70x455	1	
134a	Rumpfboden, vorn	Balsa	5x38x70	1	Querholz
134b	Rumpfboden, vorn	Balsa	5x100x70	1	Querholz
134c	Rumpfboden, vorn	Balsa	5x100x70	1	Querholz
135	Kabinenboden	Sperrholz	3 Stanzteil	1	
136	Kabinenbodenstrebe	Balsa	3x5x53	1	Segler
136E	Kabinenbodenstrebe	Balsa	3x5x55	1	E-Flug
137	Kabinenspant, hinten	Sperrholz	3 Stanzteil	1	
138	Kabinenspant, vorn	Sperrholz	3 Stanzteil	1	
139	Kabinendübel	Buche	Ø 3x10	1	
140	Röhrchen	Ku.	Ø 2,2x3,2x20	1	
141	Riegel	St.	Ø 2x30	1	
142	Mutter	Metall	M 2	1	
143	Kabinenhaube	CAB	Fertigteil	1	
144	Höhenleitwerksauflage	Sperrholz	0,8 Stanzteil	1	
145	Hl.-Spant	Sperrholz	0,8 Stanzteil	1	
146	Hl.-Dübel	Buche	Ø 3x20	1	
147	Höhenruder/Seitenruder	Balsa	5x30x420	2	
148	Scharniere	Ku.	0,3x12x20	8	
149	Dübel	Buche	Ø 2x5	18	
150	Ruderhorn	Ku.	Fertigteil	2	
151	Dübel (Rumpfende)	Buche	Ø 3x15	1	
152	Sporn	Sperrholz	0,8 Stanzteil	2	

Stckl.- Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stück	Bemerkungen
153	Servo-Unterbauleiste	Balsa	5x5x55	1	
153E	Servo-Unterbauleiste	Balsa	5x5x55		
154	Unterbau f. mechan. Mixer	Sperrholz	2x60x88	1	
155A	Servonuttlage (Schlitten)	Sperrholz	2 Druckteil	2	
155B	Seitenenteil	Sperrholz	2 Druckteil	1	
155C	Bodenplatte	Sperrholz	2 Druckteil	1	
155D	Verstärkungsleisten	Balsa	8x8x55	2	Dreikant
155E	Führungsstäbe	Stahl	Ø 2,5x88	2	Kalibriert
155F	Führungsröhrchen	MS	Ø 2,55x Ø 3,5x58	2	
155G	Seitenenteil	Sperrholz	2 Druckteil	1	
156	Befestigungsschrauben	Metall	M 2x10	4	
	Unterlegscheiben	Metall	M 2	4	
	Muttern	Metall	M 2	4	
157	Einstellschraube	Metall	M 2x30	1	
	Unterlegscheiben	Metall	M 2	2	
	Muttern	Metall	M 2	3	
157a	Gabelkopf, lang	Stahl	Fertigteil	1	nach Plan
158	Steuerstangen	Stahl	Ø 1,5x1000	2	
159	Gabelköpfe, lang	Stahl	Fertigteil	2	
160	Gewindebuchsen M 2	Stahl	Fertigteil	2	
160a	Mutter M 2	Metall	M 2	2	
161	Gabelköpfe, kurz	Stahl	Fertigteil	2	
162E	Schiebetür-Rahmen für				
	Akkuraum	ABS	Tiefziehteil	1	
162E a	Kühlfluslschacht	ABS	Tiefziehteil	2	nach Plan
163E	Schiebetür	Sperrholz	Ø 0,8x35x210	1	
164	Hochstarthaken	ABS	Fertigteil	1	
165	Gegenplatte	Sperrholz	2x25x70	1	
166	Schraube	Metall	M 2x15	3	
167	Mutter	Metall	M 2	3	
168	Unterlegscheibe	Metall	M 2	3	
169	Servos		robbe-Luna-S 61 oder FP-S 6	2	nicht enthalten
170	Servo-Befestigungs- schrauben	Metall	2,2x13		
			Bestell-Nr. 6034	8	nicht enthalten
171	Powerpack			1	nicht enthalten
172	Empfänger		robbe-Terra oder Luna	1	nicht enthalten
173	Schalter			1	nicht enthalten
174E	Schalt servo f. E-Flugmotor		robbe-Terra S 1	1	nicht enthalten
175E	E-Flug-Akku		Bestell-Nr. 4024 oder 4025	1	nicht enthalten
176E	Unterbau f. E-Flugmotor	Abachi	Fertigteil	1	
robbe-Elektroflug-Set/1 G Best.-Nr. 4001			Von E 1 — E 25 im Bausatz nicht enthalten		
E 1—E 7	Motor mit Getriebe EF-76 G			1	
E 8	Unterbauplatte	Sperrholz	2x35x36	1	Dreikant
E 9	Unterbauleisten	Abachi	11x11x35	2	
E 10	Befestigungsscheile	Stahl	Fertigteil	1	
E 11	Kontermutter	Stahl	M 4	2	

Stckl.-Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stück	Bemerkungen
E 12	Kupplung	Gummi	Ø 15x15 mit M 4 Innengewinde	1	
E 13	Antriebswelle	Stahl	Ø 4x68	1	
E 14	Kopflager	Sinterl.	Fertigteil	1	
E 15	Spinner	Ku.	Ø 40	1	
E 16	Luftschrauben-Haltemutter	Alu.	M 4	1	
E 17	Mikroschalter			1	
	Hebelsatz	Stahl		1	
	Schrauben	Stahl	M 3x17	2	
	Unterlegscheiben	Metall	M 3	2	
	Mutter	Stahl	M 3	2	
E18—E23	Anschlußkabel fertig konfektioniert		Litze 1 mm ²	je 1	
E 24	Entstörkondensator		0,1 µF	2	
E 25	Entstörkondensator		0,05 µF	1	

robbe-Klappluftschraube für Elektroflug-Set/1 G Best.-Nr. 4011

Von E 26 — E 29 im Bausatz nicht enthalten

E 26	Befestigungsschrauben für Luftschrauben-Mittelstück	Stahl	M 3x5	2	
E 27	Luftschrauben-Mittelstück	Alu.	Fertigteil	1	
E 28	Luftschraubenblätter	Ku.	Fertigteil	2	
E 29	Schrauben	Metall	M 2x15	2	
	Zahnscheiben	Stahl	M 2	2	
	Muttern	Metall	M 2	4	

Hilfsmotoraufsatz

Material von 177—185 im Bausatz nicht enthalten

177	Mittelstück	Sperrholz	3 nach Plan	1	
178	Seitenteile	Sperrholz	3 nach Plan	2	
179	Befestigungsschrauben mit Muttern und Zahnscheiben	Metall	M 3 Best.-Nr. 7210	1	Beutel
180	Zechmann-Tank	Ku.	Best.-Nr. 7606	1	
181	Motorträger	Ku.	Best.-Nr. 8052	1	
182	Motor-Enya 09 III		Best.-Nr. 7101	1	
183	Befestigungsschrauben mit Muttern und Zahnscheiben	Metall	M 3 Best.-Nr. 7210	1	Beutel
184	Kraftstoffschlauch	Perbunan	Best.-Nr. 7557	1	Beutel
185	Dynamic-Luftschraube	Ku.	18x10 cm Best.-Nr. 7691	1	

Materialliste zum robbe-Montagekasten Edelweiss

Material und Maße in mm	Qualität	Stück	Stückl.-Nr.	Bemerkungen
Kieferleisten				
3x3x410		4	1, 31	
3x5x720		4	1, 31, 97	
3x3x410		1	98	
Balsaleisten				
1,5x5x1070		1	71, 123	
3x3x1070		1	102—105, 113—116	
3x5x1070		3	72, 86, 94 136, 136E	
5x5x660		3	95, 96, 120, 120E, 127—129, 153, 153E	
5x5x1070		2	70, 88	
6x6x250		1	90	
6x15x150		1	119, 119a	
10x10x400		1	89, 68	
5 : 0,5x25x1070		1	33	unsym. konisch
5 : 0,5x25x770		2	33	unsym. konisch
5 : 1x30x900		1	147	sym. konisch
6x6x900		1	87	
8x8x115		1	155 D	Dreikant
10x12x1070		2	32	
10x12x500		1	32	
Buche				
⌀ 2x123		1	149	
⌀ 3x60		1	139, 146, 151	
Balsabrettchen				
1,5x48x700		1	35	
1,5x70x1070		1	130, 133	
1,5x70x660		1	132	
1,5x80x1070		2	2, 3, 65, 66	
2x50x250		1	4a	
5x40x70		1	134a	
5x100x70		2	134b, 134c	
Sperrholz-Zuschnitte				
0,8x10x150		1	69	
0,8x35x210		1	163E	
0,8x48x850		1	34, 36	
0,8x55x192		1	117a	
0,8x65x192		1	117E	
2x25x70		1	165	
2x60x88		1	154	
Stanzteile Balsa				
1,5x100x390		1	93a	
1,5x100x190		2	76—85	
1,5x100x790		2	93, 131	
2x80x250		1	59, 60, 61, 62	

Material und Maße in mm	Qualität	Stück	Stückl.-Nr.	Bemerkungen
2x100x310		2	19-23, 39, 40, 43, 44, 47, 48, 51, 52	
2x100x325		2	7-10, 28-30, 56-58	
2x100x325		2	15-18, 37, 38, 41, 42, 45, 46, 49, 50	
2x100x330		2	11-14, 24-27, 53-55	
2x100x380		2	99, 100, 101, 106	
Stanzteile Sperrholz				
0,8x125x360		2	4-6, 67, 74, 75, 107 124, 144, 145, 152	
3x160x290		1	108-112, 118, 121, H 121 E 135, 137, 138	
Druckteil-Sperrholz				
2x145x180		1	155A, 155B, 155C, 155G	
Ausschneideteile Balsa				
20		2	73	
60		je 1	122, 125, 125E	
Ausschneidetell Abachi				
10,5 : 14x35x36		1	176E	
Tiefziehteile				
Kabinenhaube	CAB	1	143	
Schiebetür-Rahmen und Luftschächte	ABS	1	162E, 162Ea	
MS-Rohre				
Ø 3xØ 2,2x72		2	64	
Ø 3,5x2,55x56		2	155F	Kalibriert
Ø 6,5xØ 5,2x95		2	63	
Biegeteile aus Stahldraht				
Ø 1,5		2	91	
Ø 2		1	64a	
Ø 5		1	63a	
Stahldraht				
Ø 1,5x1000		2	158	
Ø 2x100		1		Hilfsdraht
Ø 2,5x88		2	155E	
Ø 5x100		1		Hilfsdraht

Material und Maße in mm	Qualität	Stück	Stückl.-Nr.	Bemerkungen
Zubehör				
Ruderhorn	Ku.	2	150	
Führungsrohre \varnothing 3,2x \varnothing 2,2x1000	Ku.	2	126, 140	
Hochstarthaken	ABS	1	164	
Scharniere 0,3x12x20	Ku.	6	148	
Eisendraht verzinkt \varnothing 2x30	FE	1	141	
Gabelkopf 23 mm	Stahl	2	161	
Gabelkopf 28 mm	Stahl	3	157a, 159	
Gewindebuchsen M 2	Stahl	2	160	
Schrauben M 2x10	Metall	4	156	
Schrauben M 2x15	Metall	3	166	
Schrauben M 2x30	Stahl	1	157	
Muttern M 2	Metall	13	142, 156, 157, 160a, 167	
Unterlegscheiben M 2	Metall	9	156, 157, 168	