

← Robbe Bauanleitung

Progo

**RC-Trainer-Motorflugmodell
in Fertigbauweise**

Bestell-Nr. 3179



Technische Daten:

| | |
|----------------------------|---|
| Spannweite: | 1580 mm |
| Rumpflänge (ohne Spinner): | 1130 mm |
| Flächeninhalt: | 39,5 dm ² |
| Höhenleitwerksinhalt: | 8,8 dm ² |
| Gesamtflächeninhalt: | 48,3 dm ² |
| Fluggewicht: | ca. 2400 - 2500 g je nach Ausbau |
| Gesamtflächenbelastung: | ca. 49,6 g/dm ² - 51,7 g/dm ² |
| Motor: | 3,5 cm ³ - 7,5 cm ³ |
| Motorleistung: | 0,37 KW (0,5 PS) - 0,88 KW (1,2 PS) |
| Steuerung: | ab 3 Kanal |

Nicht enthaltenes, jedoch erforderliches Zubehör für vollausgebautes Modell mit Querruder

| Stück | Bezeichnung | Stckl.-Nr. | Bestell-Nr. |
|-------|------------------|------------|-------------|
| 1 | Motor | 12 | |
| 4 | Servohalterungen | 26, 45 | |
| 4 | Servos | 46 | |
| 1 | Schalter | 60 | |
| 1 | Empfänger | 61 | |
| 1 | Powerpack | 62 | |
| 1 | Luftschraube | 63 | |
| 1 | Spinner ø 45 mm | 64 | 7236 |

Allgemeines über Progo

Einfacher Aufbau, kurze Bauzeit durch Vorfertigung aller Einzelteile und unkritische, erstklassige Flugeigenschaften prädestinieren "Progo" als Einstiegsmodell sowie für das laufende Training fortgeschrittener Piloten. Viele neue Ideen, neuartige industrielle Fertigungsmethoden und die funktionelle Ausarbeitung aller Einzelteile sind Grundlagen solch hoher Qualität.

Besonderheit dieses Komplett-Montagekastens ist der "in einem Guß", aus einem hochqualitativen Thermoplast hergestellte robbe-Plura-Fertigrumpf. Er zeichnet sich in besonderem Maße durch sehr hohe Widerstandsfähigkeit gegen mechanische und thermische Beanspruchungen aus. Das Rumpfmateriale läßt sich mit fast allen handelsüblichen Klebstoffen problemlos kleben und kann mit allen gängigen Modellbaulacken lackiert werden. Der Rumpf ist komplett ausbaufertig vorgearbeitet. Baufehler sind dadurch minimiert. Eine weitere Besonderheit sind die mechanisch hoch belastbaren robbe-Siros-Modelltragflächen, an denen nur noch wenige Endarbeiten auszuführen sind. Die Tragfläche kann mit und ohne Querruder gebaut werden.

Als wertvolle funktionelle Neuheit kann auch die Fertigteil-Kombination "Motorspant-Motorträger" gewertet werden. Der zweiteilige Motorspant ist mit einer angeformten Tankhalterung versehen, die für eine genau definierte Einbaulage des 250 ccm Kunstflugtanks Sorge trägt. Der mit dem Motorspant zu verschraubende Motorträger ist so durchkonstruiert, daß er sowohl das serienmäßig starre Doppelschenkel-Bugfahrwerk positioniert, als auch eine angebaute Aufnahme für ein lenkbares Bugfahrwerk beinhaltet. Das abgestrebte Hauptfahrwerk kann beim Bodenstart nicht ausschlagen und sichert so mit optimaler Spurtreue.

Mit dem Fahrwerksverkleidungsset (Best.-Nr. 3220) läßt sich das Aussehen von "Progo" noch vorbildgetreuer gestalten. Außerdem wird der Luftwiderstand der Räder verringert. Progo kann nur mit Seitenruder oder über Querruder gesteuert werden. Höhen- und Seitenruder sprechen weich an und erlauben schon mal falsch gegebene Steuersignale, ohne daß "Progo", gleich einer nervösen Diva, darauf reagieren würde. Das Modell fliegt weitgehend eigenstabil und gleicht "Nickbewegungen" um die Querachse (Pumpen), wenn genügend Höhe vorhanden ist, von selbst aus. Für die Motorisierung als Trainer genügt schon ein 3,5 ccm Verbrennungsmotor, wie z. B. der robbe Enya 21 X. Mit einem 6,5 - 7,5 ccm Motor kann das Modell voll ausgefliegen werden. "Progo" ist dann, mit Querrudersteuerung, kunstflugtauglich. Das unkritische Flugverhalten wird bei allen Motorisierungsvarianten beibehalten.

Geeignete Fernsteueranlagen

Alle robbe-Fernsteuerungen ab 3 Kanäle.

Informieren Sie sich bitte im neuen robbe-Hauptkatalog.

Geeignetes Bespannmateriale für Tragflächen und Höhenleitwerk

| Material | Bogen | Bestell-Nr. |
|---|-------|-------------|
| Bespannfolie robbe-super-solarfilm oder Japico Papier 12 g/m ² | 3 | 5211 |
| für die Tragfläche u. Ruder und Japico Papier 21 g/m ² | 5 | 5047 |
| für das Höhenleitwerk | 1 | 5049 |

Bei Papierbespannung wird benötigt:

| | | |
|----------------------------|--------------|----------------|
| Porenfüller "S" | 1 x 1000 ccm | 5508 |
| Spannlack, Spritfest-Super | 1 x 1000 ccm | 5522 |
| Pinsel, groß | 1 Stück | 6006 |
| Haarpinsel 3/4" oder 1/2" | 1 Stück | 6007 oder 6009 |
| robbe-Universalverdünnung | | 5526 - 5528 |

Beachten Sie bitte den Absatz "Bespannungshinweise".

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.

Der Bauplan für Rumpf, Leitwerk, Tragfläche mit Seiten- und Draufsichten sowie Querschnitten sind im Maßstab 1:1 gezeichnet und sollten unbedingt zur Montage verwendet werden. Mit den Fotos geben wir Ihnen optische Hinweise über den jeweiligen Stand des Zusammenbaus. Auf die einzelnen Fotos wird zusätzlich hingewiesen. Die Materialliste ist tabellarisch ausgearbeitet. Sie gibt an, für welche Stücklisten-Nr. die im Bausatz enthaltenen Teile verwendet werden.

Bauunterlage

Als Baubrett wird benötigt:

Gerade Tischler-Platte 16 x 400 x 1600 mm

Werkzeuge:

Laubsäge mit feinen und mittelfeinen Blättern, Glaspapier verschiedener Körnung, Handbohrmaschine mit Bohrern, Stecknadeln, LötKolben mit Zubehör, Schraubenzieher, Balsamesser, Balsahobel, Schlüsselfeilen, Schere, Pinsel, Tesafilm.

Leimungen:

| Leimart | Bezeichnung | geeignet für Klebung von |
|-----------------------|---|--|
| Weißleim | Rudol-coll, Uhu-coll, Ponal | Holz-Holz |
| Zweikomponentenkleber | Stabilit-Express robbe-Expori-Rapid* | Holz-Holz, Holz- Kunststoff, Metall |
| Einkomponentenkleber | robbe-Speed-Sekundenkleber | universell verwendbar |

Auf die Verwendung der einzelnen Klebstoffe wird in der Bauanleitung hingewiesen. Die Verarbeitungsvorschriften der einzelnen Klebstoffhersteller sind zu beachten.

RC-Anlage

Es ist wichtig, sich vor Baubeginn über die Einbaumöglichkeiten der zu verwendenden RC-Anlage zu orientieren. Sollte eine andere, als die von uns vorgeschlagene robbe-Fernsteuer-Anlage eingebaut werden, so können Sie sich nach dem Einbauschema richten. Geringe Maßdifferenzen sind jedoch von Ihnen selbst auszugleichen. **Der RC-Einbau ist für die Knüppelbelegung "Querruder und Motordrossel links", "Seitenruder und Höhenruder rechts" eingezeichnet.**

Bei anderer Knüppelbelegung kann sich die Laufrichtung der Servos vertauschen. Dementsprechend sind die Gestänge anders einzuhängen.

Die Tragfläche, Teile 1 - 10, 48, 50 (Foto 1)

Zur Erstellung der Tragfläche, welche mit und ohne Querruder gebaut werden kann, sind nur noch wenige Arbeitsgänge erforderlich.

An die Flächenhälften 1 werden die Nasenleisten 2 und die Endleiten 3, angeleimt und bis zur Trocknung des **Weißleims** mit Stecknadeln oder Tesafilm gesichert. Leisten gemäß Schräge der V-Form (innen) und Randbögen (außen) beschleifen. Randbögen 4 anleimen und gemäß Flächenkontur beschleifen. Die den Querruderkasten überdeckende Beplankung ausschneiden.

Vor dem folgenden Zusammensetzen der Flächenhälften werden Endleiste sowie Randbogen gemäß den Schnitten A - A und B - B sowie Draufsicht verschliffen.

Gemäß Bauplanskizze und **Foto 2** wird eine Flächenhälfte rutschsicher auf dem abgedeckten Baubrett fixiert. Die zweite Flächenhälfte unter Zugabe von Weißleim oder Epoxyleber ansetzen, wobei genau an der Unterkante des Randbogens mit einer 50 mm hohen Stütze (z.B. Balsa-Abfallstreifen) bis zur Trocknung unterbaut wird. Danach wird die Nasenleiste gemäß Schnitt A - A und B - B genau beschliffen.

* Expori-Rapid ist für Klebungen an robbe-Plura-Rümpfen nicht geeignet

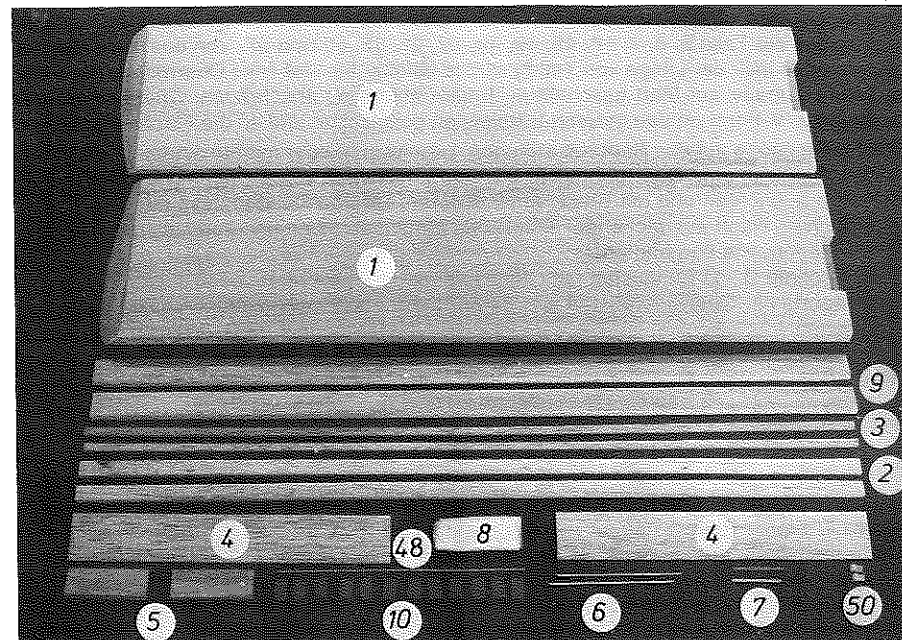


Foto 1

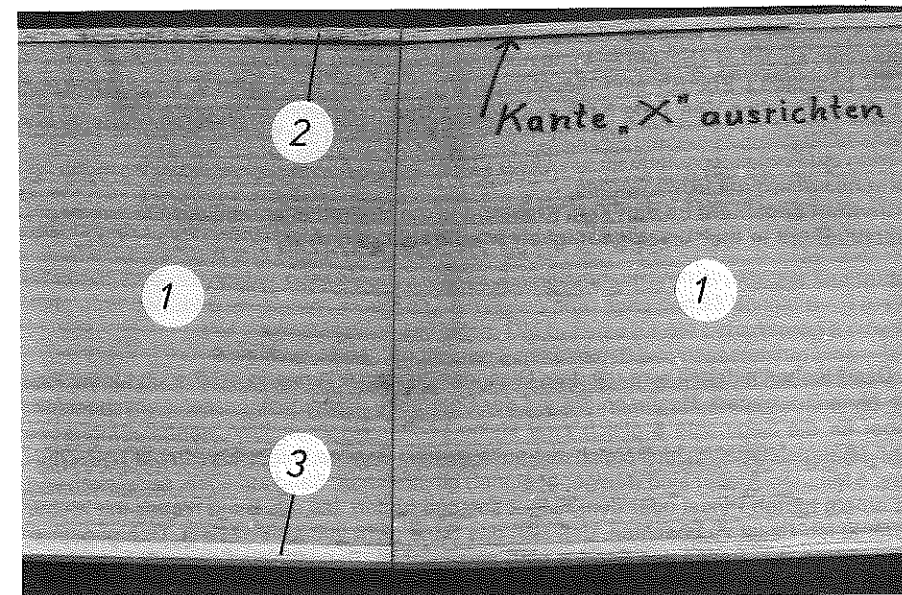


Foto 2

Tragflächenbau ohne Querruder

Es entfallen die Teile **5, 6, 7, 10, 45, 46, 48, 50, 51, 55, 56 und 57**. Von der Mitte aus gemessen (also incl. der Länge von Teil 5) wird je eine rechte und linke Querruderleiste **9** mit ca. 2 mm Zugabe auf Maß geschnitten. Enden beidseitig abschrägen. Querruderleisten passend zur V-Form an den inneren Stirnleisten beschleifen und an die Fläche anpassen. Eine Flächenseite auf das Baubrett auflegen, beschweren oder mit Stecknadeln absichern und mit Weißleim eine Querruderleiste **9** an die Endleiste **3** leimen. Schnitt D - D. Zur Flächenmitte ausrichten und mit Stecknadeln fixieren. Überquellenden Leim mit dem Finger wegstreichen. Nach ausreichender Trocknung Fläche abheben und den gleichen Vorgang mit der Gegenseite vornehmen.

Gemäß Schnitt D - D Endleisten mit Glaspapier sauber beschleifen.

Abschrägung der Querruderleisten, auf deren Unterseite zum Randbogen auslaufend, auf einen symmetrisch konischen Querschnitt ausschleifen - Schnitt B - B. (Wer sich die Arbeit mit der Abschrägung in der Querruderleiste nicht machen will, kann diese auch in der vollen Breite anleimen. Den Flugleistungen tut dies keinen Abbruch).

Tragflächenbau mit Querrudern

Mittlere Endleistenteile **5** gemäß V-Form passend an den inneren Stirnseiten beschleifen und an die Fläche anpassen. Auf rechts und links achten; die Teile **5** sind unsymmetrisch konisch.

Auf jedes Querrudersegment **6** je ein Röhrchen **7** aufschieben. Beim Abwinkeln der Arme darauf achten, daß ein rechtes und linkes Segment hergestellt werden. Es muß so abgewinkelt werden, daß sich der im Schnitt A - A gezeigte Winkel jeweils einstellt.

Gemäß Plan Segmente mit Röhrchen in die Nuten der Teile **5** einlegen und nur auf den Unterseiten der Teile jeweilige Aussparungen für die inneren Segmentarme anreißen. Aussparungen ausfeilen. (Schnitt A-A und Ausschnittzeichnung Tragflächenmittelstück-Hinterkante beachten.) Ebenso sind die Aussparungen in den Endleisten **3** anzureißen und schräg auszufeilen. Die Teile **5** mit eingelegten Querrudersegmenten probeweise auf die Flächenhinterkante auflegen und von Hand Leichtgängigkeit der Segmente prüfen. Danach werden die Endleitenmitteleile mit wenig Epoxy-Kleber an der Fläche verleimt, wobei die Röhrchen gleich mit fixiert werden.

Unbedingt beachten: Es darf kein Klebstoff in die Röhrchen laufen, der die Segmente anschließend in ihrer Leichtgängigkeit beeinträchtigen kann.

Das Flächenmittelteil wird mit dem Glasgewebeband **8** verstärkt. (Gilt auch für die Fläche ohne Querruder). Beginnen Sie auf der Unterseite. Bandstück passend abschneiden, wobei für die Segmente **6** gleich zwei kleine Löcher eingeschnitten werden. Unterseite dünn aber gleichmäßig, im Bereich des aufliegenden Bandes, mit Epoxy-Kleber (z.B. Uhu-Plus, 5 Minuten-Kleber sind weniger geeignet) einstreichen, Band auflegen, andrücken und mit einem harten Pinsel oder dem Finger solange tupfen, bis das Band restlos mit Kleber getränkt ist. Es ist zu beachten, daß sich das Band nicht außermittig zieht. Übergequollenen Leim an den Seiten des Bandes glatt verstreichen. Band für die Oberseite in gleicher Weise aufbringen, wobei es vorn überlappen soll. Nach Härtung des Klebstoffs, Löcher für die Flächenbefestigungsschrauben oben und unten sowie den Schacht für das Querruder-

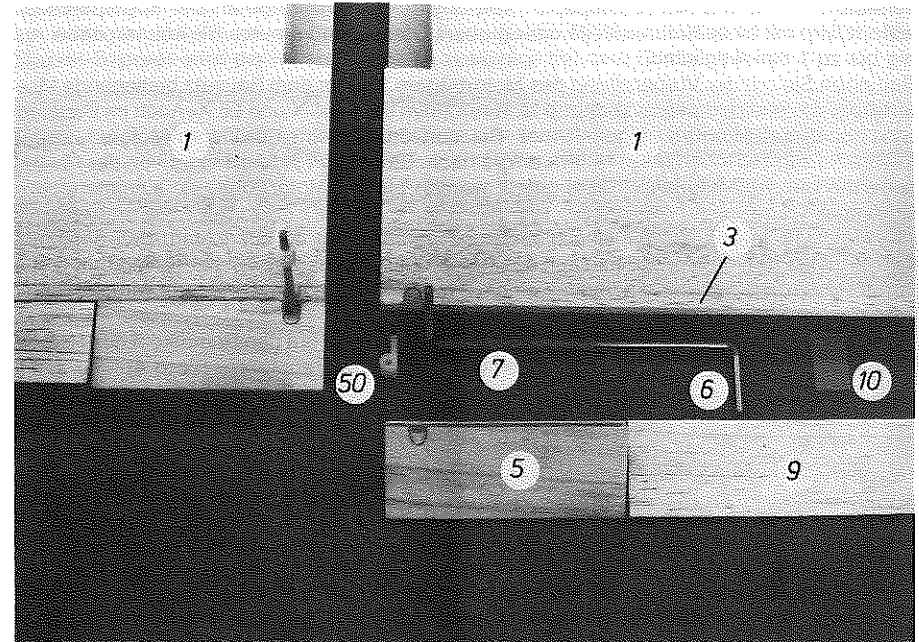


Foto 3

servo aufschneiden und Kanten beschleifen. Beim Verschleifen des Mittelteils darauf achten, daß die Beplankung nicht mit angeschliffen wird, da dies zur Schwächung der Fläche führt.

Gemäß Plan werden je ein rechtes und ein linkes Querruder **9** auf Maß geschnitten. Enden beidseitig abschrägen. Auf der Unterseite wird die Abschrägung auslaufend auf einen symmetrisch konischen Querschnitt beschliffen - Schnitt B - B. (Wer sich diese Arbeit nicht machen will, kann auf die Abschrägung verzichten und die Querruder in gleichbleibender Breite einbauen.) In den Querrudern werden gemäß Plan \varnothing 2,5 mm Löcher für die äußeren Segmentarme **6** gebohrt und Nuten eingefeilt - Schnitt C - C.

Mit einem Kugelschreiber oder einem weichen Bleistift auf der Vorderseite der Querruder mittig eine gerade Linie ziehen. Danach Querruder-Vorderseite gemäß Schnitt B - B u. C - C beidseitig mit einer Glaspapierfeile abkanten. Die Schlitz für die Scharniere **10** sowohl in den Querrudern **9** als auch in den Endleisten **3** mit einem Balsamesser mittig einschneiden. Scharniere einstecken und Ruder probeweise anschieben, genauen Sitz kontrollieren. Bitte auch **Foto 3** beachten. Ruder mit Scharnieren wieder demontieren, der Anbau erfolgt erst nach der Bespannung und Lackierung.

Die ganze Tragfläche mit feinem Glaspapier abschleifen. Damit ist die Tragfläche bespannfertig.

Der Rumpf, Teile 11-38

Vor Beginn der Arbeiten wird der fertigungsbedingte, stellenweise noch sichtbare Grat, mit einem scharfen Messer, dessen Klinge leicht gerundet sein sollte, vorsichtig abgeschabt. Bitte nicht schneiden wollen, es könnte Einschnittnarben geben. Danach werden die ge-

schabten Stellen mit Naßschleifpapier-Körnung 400 sauber verputzt. Der Kopfspantauschnitt wird mit einer Halbgrundfeile oder grobem Glaspapier verputzt. Sie können dabei ruhig bis zu 1 mm wegfeilen.

Beginnen Sie mit der Vorbereitung des Motorträgers **11**. Der dem Bausatz beiliegende Motorträger **11** ist direkt passend für die Motoren Enya 19 X, 21 X und 25 X. Auch im Bauplan ist einer dieser Motoren eingezeichnet. Bei Verwendung eines größeren Motors ist eine Verbreiterung zwischen den Trägern erforderlich. Es muß an jedem Träger von der Innenseite die gleiche Materialstärke abgefeilt werden bis der Motor, ohne zu klemmen, zwischen die Träger paßt.

Motor **12** in den Träger einschieben und gemäß Plan so ausrichten, daß der Luftschraubenmitnehmer ca. 5-6 mm aus der Motorhaube herausragt. Löcher für Motorbefestigungsschrauben **36** anreißen und mit einem 3 mm Bohrer bohren. Der Motor wird erst später eingebaut.

Der Kopfspant **13** wird deckungsgleich zur Außenkontur auf den Rumpfkopf des Rumpfes **14** aufgelegt. Äußere Löcher anreißen und bohren bzw. ausfeilen. (Foto 4)

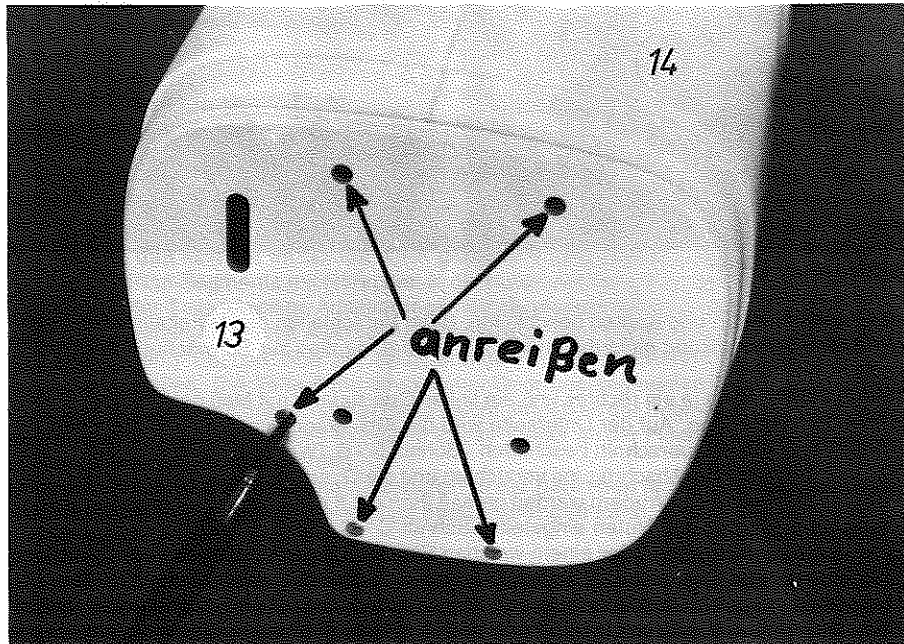


Foto 4

Bereiten Sie die Motorträgergegenplatte **15** vor. Muttern **16** eindrücken und mit ganz wenig Stabilit-Express oder Speed-Kleber gegen Herausfallen sichern. Die Haltewinkel **17** für den Tank werden auf die an der Rückseite von Teil **15** vorstehenden Stummel mit Speed-Kleber oder Stabilit-Express angeklebt.

Den Rand der Motorträgergegenplatte mit Stabilit einstreichen und Platte einschieben. Der Kopfspant **13** wird mit Stabilit-Express von vorn angeleimt. Im Bereich der Muttern und der unteren zwei Blechschrauben sollte kein Leim angegeben werden. Zylinderschrauben **19** eindrehen, Kopfspant mittig auf dem Rumpfkopf ausrichten, Schrauben fest anziehen

und den Kleber aushärten lassen. Schrauben entfernen, Bugfahrwerk **18** in den Motorträger einlegen und Träger mit Schrauben **19** montieren. Blechschrauben **20** eindrehen. Mit Stabilit-Express wird der innere Spant **15** zusätzlich mit dem Rumpf verleimt.

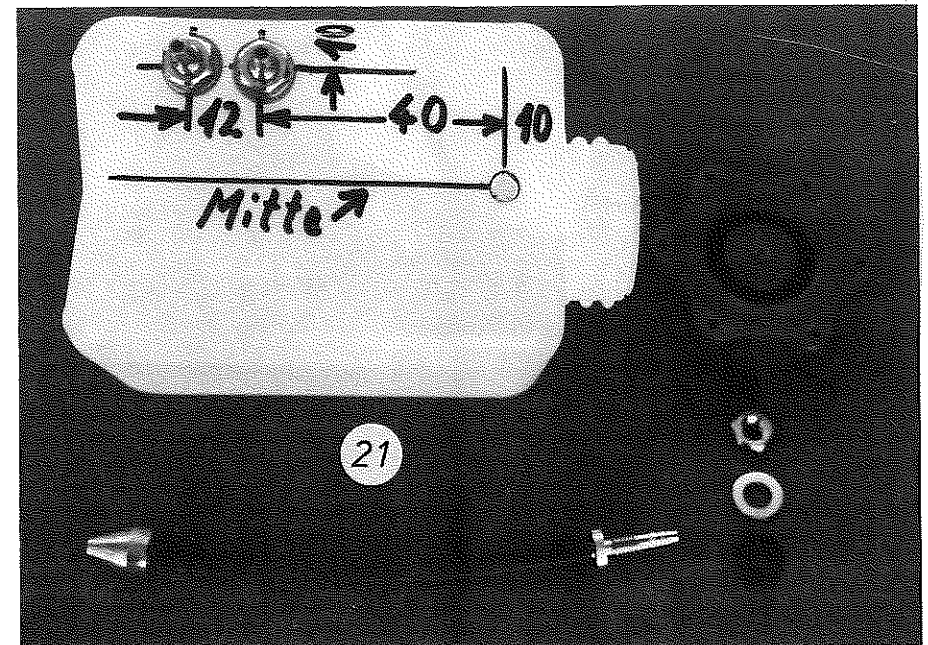


Foto 5

Der Tank **21** wird gemäß Foto 5 und 6 montiert. Drei abgelängte (ca. 300 mm) Kraftstoffschläuche **22** werden von vorn durch das Langloch im Kopfspant eingeschoben und von innen durchgezogen (Foto 7). Schläuche auf die Tanknippel aufschieben. Um später Verwechslungen auszuschließen, ist der mit dem Pendel verbundene Schlauch, der später auf den Düsenstock aufgeschoben wird, mit einem Farbtupfen oder einem Streifen Isolierband zu markieren. Tank in die Halterung einschieben, Schläuche dabei nach vorn ziehen. Die Sicherung des Tanks erfolgt mit dem Gummiring **23** der um den Tank und die Haltewinkel gespannt wird. Die Schläuche werden erst nach Einbau des Motors abgelängt.

Die gespritzten Tragflächenhalterungen **24** mit Stabilit von unten in den Rumpf einkleben und bis zur Trocknung mit Wäscheklammern sichern.

Von der Fahrwerkshalterung/RC-Grundplatte **25** werden die mit angespritzten Laschen **29** abgetrennt (Balsamesser). Teile entgraten.

Gemäß Draufsicht werden die Servohalterungen **26** auf der Grundplatte **25** nach Bohren der Löcher verschraubt.

Die eingelegte Platte **25** wird mit den Blechschrauben **27** im Rumpf montiert. Auf das Hauptfahrwerk **28** die zwei Ovalösen **28 b** aufschieben. Sowohl das Hauptfahrwerk **28** als auch die Hauptfahrwerks-Stützstrebe **28a** werden in die Nuten der Rumpfunterseite eingelegt. Teile **28** und **28a** mit Laschen **29** und Blechschrauben **30** montieren. Die Stützstrebe **28a** wird angeklappt, die Ovalösen werden aufgeschoben. Fahrwerk ausrichten und Teile **28**, **28a** sowie Ovalösen **28b** miteinander verlöten. Vorsicht: Es darf nicht zu lange gelötet

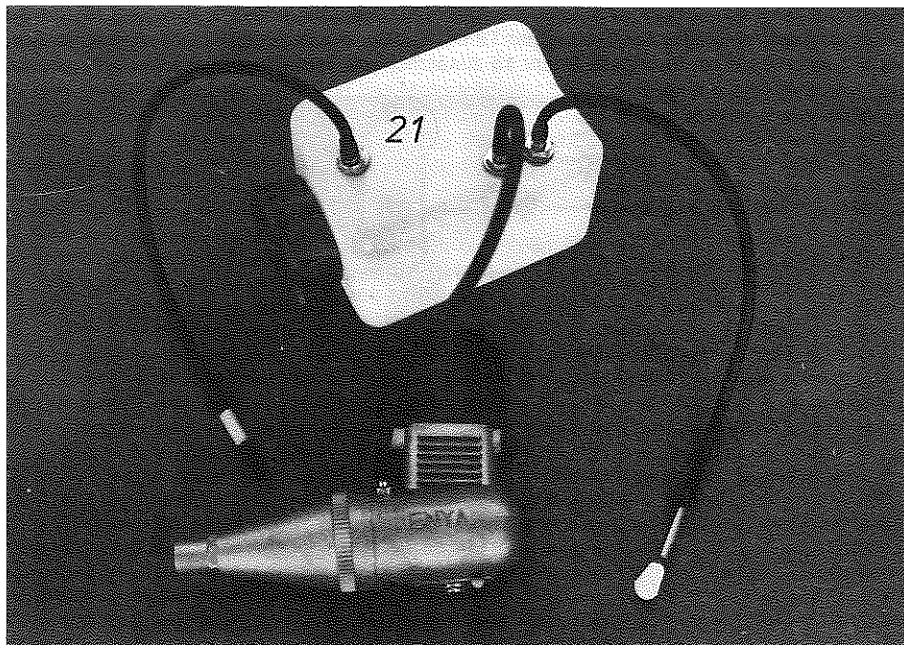


Foto 6

werden, da sonst Schäden am Rumpf entstehen können. Rumpf jeweils schräg legen, so daß heruntertropfendes Lötzinn keinen Schaden anrichten kann. Die zwei Räder **31** jeweils innen und außen mit einem Stellingring **32** auf dem Hauptfahrwerk sichern.

Die beiden Radachshalter **33** werden auf die Schenkel des Bugfahrwerks aufgeschoben, jedoch nicht verlötet. Röhrchen **34** in das Bugrad **31** einschieben, zur Sicherung beidseitig einen Stellingring montieren. Bugrad mit Schraube **35** und Mutter **16** montieren (**Foto 8**).

Die Radachshalter werden jetzt mit dem Bugfahrwerk verlötet.

Der Motor **11** wird unter Verwendung des Schraubensatzes **36** eingebaut.

Schalldämpfer mit Drucktankanschluß versehen und am Motor montieren. Kraftstoffschläuche ablängen und anschließen. Dabei beachten, daß der vorher markierte Schlauch auf den Düsenstock aufgeschoben wird. Der Luftschlauch wird mit einem Stückchen MS-Rohr \varnothing 3 mm x 15 mm und mit einem Stopfen verschlossen und ist so zu verlegen, daß er später zum Betanken, bei aufgesetzter Motorhaube, zugänglich ist. Bitte auch **Foto 6 und 7** beachten.

Bereiten Sie die Motorhaube **37** vor. Haube gemäß Markierungen ausschneiden und probeweise aufschieben. Der Luftschraubenmitnehmer muß ca. 5 mm über die Vorderseite der Haube überstehen. Falls erforderlich, ist die Haube hinten zu kürzen. Bohrung für Düsen-nadel anreißen, Loch mit ausreichendem Übermaß bohren. Haube genau aufschieben und mit einem Streifen Tesafilm gegen Abrutschen sichern. Die sechs Löcher für die Blech-schrauben **38** bohren und Schrauben eindrehen. Die Haube wird anschließend demontiert. Schnittkanten der angespaßten Haube sauber beschleifen.

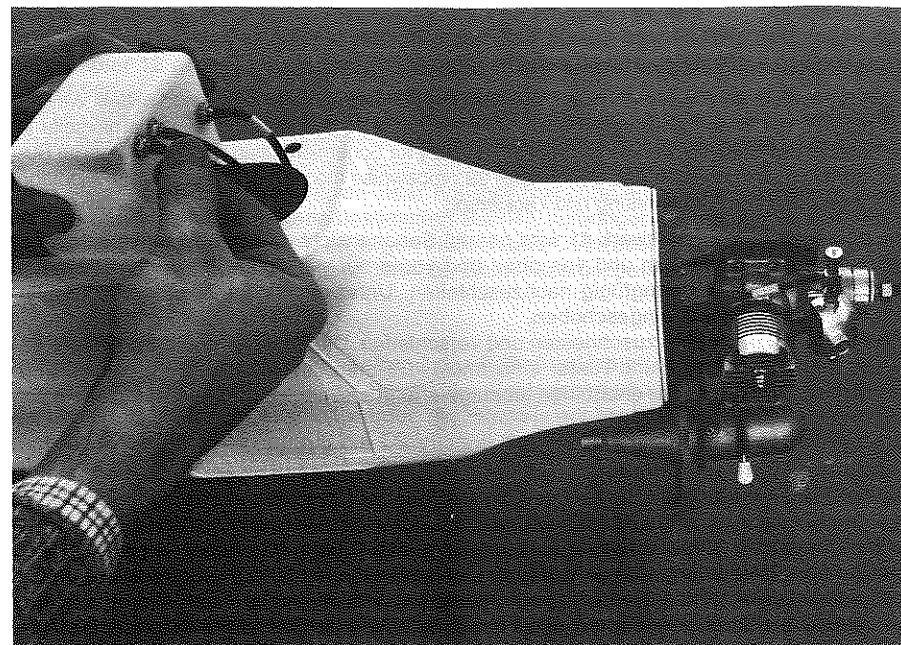


Foto 7

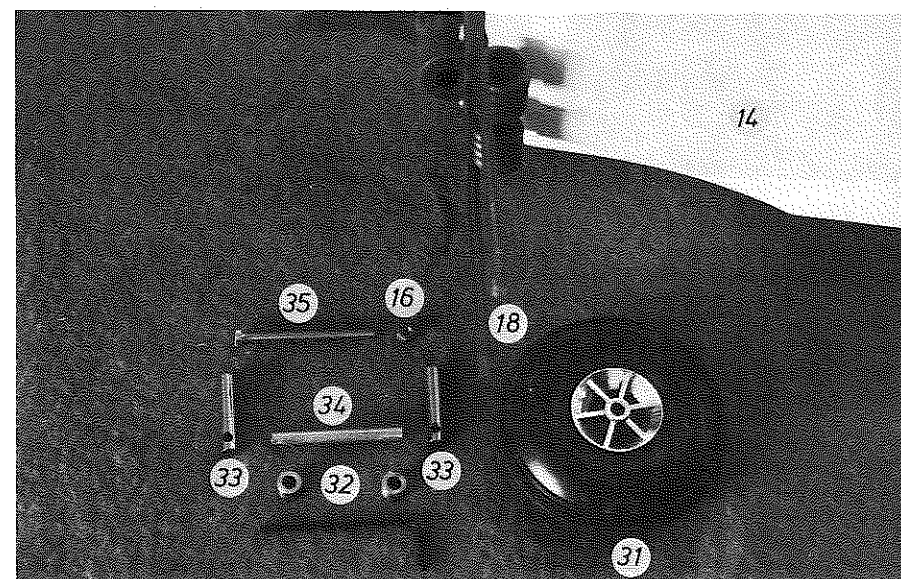


Foto 8

Die Leitwerke, Teile 39 - 43

Das Seitenruderblatt 39 wird gemäß Seitenansicht zugeschnitten, nach Draufsicht symmetrisch konisch verschliffen und an den Rumpf angepaßt.

Die Scharniere 40 zusammenbauen. Jeweils eine Schnappscharnierhälfte wird mittels Winkelstift mit der, mit Widerhaken versehenen Scharnierhälfte verbunden. Schnappscharnierseite in die Schlitze des Seitenleitwerkes eindrücken. Schlitze für Scharnierhälften mit Widerhaken im Ruderblatt mittig einschneiden und Seitenruder 39 probeweise montieren. Die endgültige Montage erfolgt erst nach der Bespannung und Lackierung.

Das beiliegende Höhenleitwerk 41 wird gemäß Seitenansicht und Draufsicht verschliffen. Höhenleitwerk einschieben und von oben und vorne auf winkligen Sitz prüfen (Foto 9). Falls erforderlich, ist geringfügig nachzuschleifen. Unter reichlicher Zugabe von Stabilit wird das Höhenleitwerk eingeschoben.

Höhenruder 42 nach Plan zuschneiden und verschleifen. Die Schlitze für die Scharniere 43 jeweils mittig in Leitwerk und Ruder einschneiden. Ruder mit Scharnieren versehen und probeweise montieren. Die endgültige Montage erfolgt erst nach der Bespannung und Lackierung.

Einbau der Führungsröhrchen

Drossel-, Höhenruder- und Seitenruderservos in die Servohalterung einsetzen. Noch nicht abgelängte Rudergestänge 52 - 53 von hinten in den Rumpf einschieben und mit Tesafilm auf den jeweiligen Steuerscheiben befestigen. Gemäß Plan, Führungsröhrchen 44 ablängen und über die Rudergestänge von hinten in den Rumpf einführen. Röhrchen ca. 5 mm über die Hutzen abstehen lassen und mit Stabilit-Express verleimen. Nach Aushärtung der Leimstellen Stahldrähte entfernen und Führungsröhrchen 47 wie oben beschrieben, einbauen. Die Servos werden wieder ausgebaut.

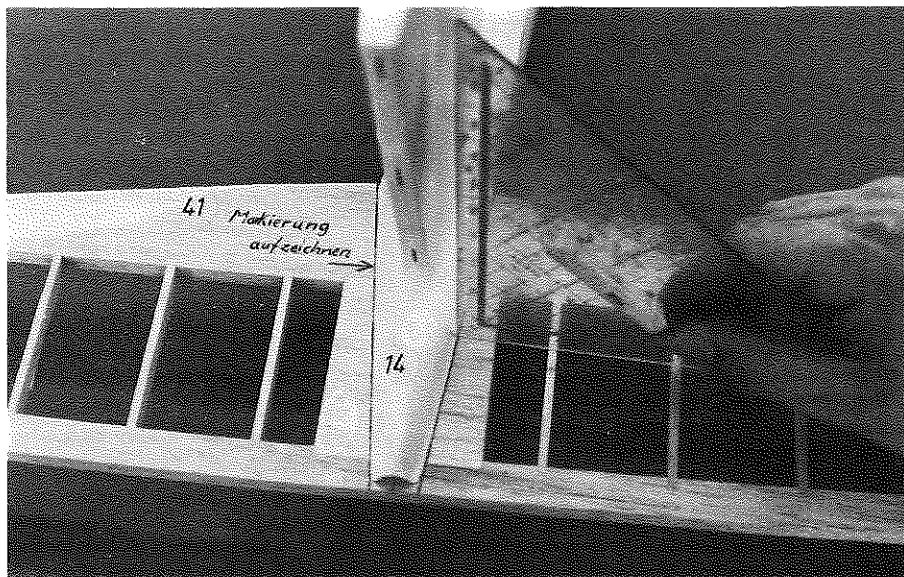


Foto 9

Die Bespannung von Fläche, Höhenleitwerk und Rudern

Zur Bespannung von Fläche und Rudern empfehlen wir die Verwendung von Japico-Bespannpapier 12 g/dm². Das Höhenleitwerk empfehlen wir mit 21 g/dm² Japico-Papier zu bespannen.

Nach eigenem Ermessen kann auch mit Bespannfolie bespannt werden, wozu ausschließlich robbe-super-solarfilm zu empfehlen ist (niedrige Verarbeitungstemperatur). Bei Folienbespannung bitte die beiliegenden Verarbeitungshinweise beachten.

Ganz gleich, ob Sie sich für Papier- oder Folienbespannung entschieden haben, müssen Sie das Material immer in ganz bestimmten Bahnen aufbringen. Begonnen wird mit dem Seitenruder (links und rechts), es folgen Höhen- und Querruder. Bei Tragfläche und Höhenleitwerk zuerst die Unterseiten, dann die Oberseiten bespannen.

Beispiel für Papierbespannung anhand des Seitenruderblattes

Zunächst alle Holzteile 2-3 mal mit Porenfüller einstreichen und jeden Anstrich gut trocknen lassen. Nach jedem Anstrich werden die Holzteile mit feinem Glaspapier verschliffen. Nach dem letzten Anstrich muß die Oberfläche des Modells glatt und wasserabstoßend sein. Es kann mit dem Bespannen begonnen werden.

Ein entsprechend großes Stück Bespannungsmaterial (an den Rändern ca. 1 cm Übermaß) wird auf das Ruderblatt gelegt und mit einem Wasserzerstäuber angespritzt. Falten werden ausgezogen, Luftblasen mit einem feuchten Stück Schaumstoff ausgestrichen. Mit verdünntem Spannack (50:50) wird jetzt das noch feuchte Material dünn eingestrichen. Nach Trocknung werden die überstehenden Ränder mit einer Rasierklinge beschnitten, verschliffen und erneut mit verdünntem Spannack eingestrichen. Die "Weißfärbung" des Materials verschwindet jetzt.

Auf die gleiche Art wird die Gegenseite bespannt.

Die Überlappungen der Bespannung werden mit feinem Glaspapier verschliffen und das ganze Teil 2 - 3 mal dünn mit unverdünntem Spannack gestrichen. Wie oben beschrieben, werden die anderen Teile bahweise bespannt.

Wichtig:

Bei Bespannung Ihres Modells mit "robbe-Super-Solarfilm" dürfen die Holzteile nicht mit Porenfüller vorherbehandelt werden.

Die Lackierung, Anbau der Ruder

Als Lackierungsvorlage kann das Deckelbild der Kartonage verwendet werden. Für alle Teile, **auch für den Rumpf** eignen sich kraftstoffbeständige Lacke auf Nitro- oder Kunstharzbasis. Verarbeitungshinweise für die jeweilige Lacksorte beachten.

Querruder, Seitenruder und Höhenruder endgültig montieren. Bei den Querrudern ist zu beachten, daß die äußeren Segmente 6 mit den Rudern verklebt werden (Stabilit-Express). Zur Sicherung der Scharniere werden die Dübel 48 verwendet. Löcher nach Plan bohren, abgelängte Dübel mit Leim einstreichen und einschieben. Überstehende Enden abschneiden und Dübel vorsichtig beschleifen.

RC-Einbau

Servohalterung 45 mit beiliegenden Schrauben im Querruderschacht montieren. Dazu auch Schnitt A-A beachten. Die vier Servos 46 werden in die Halterungen eingesetzt und gesichert. Ruderhörner 49 mit den beiliegenden Schrauben und Gegenplatten gemäß Plan

montieren. Die Ruderhörner **50** für die Querruder werden auf die Segmente aufgedreht. Auf gleichen Abstand zum Drehpunkt achten.

Stellen Sie gemäß Plan die Gestänge **51**, **52**, **53**, und **54** her.

Gestänge grob ablängen. Jeweils auf ein Ende wird ein Gabelkopf **55** aufgeschoben und verlötet.

Die Servos für die Ruder in Neutralstellung bringen. Die Querrudergestänge in der Steuerscheibe einhängen, Ruder in Neutralstellung bringen. Auf je eine Gewindebuchse **56** eine Kontermutter **57** und einen Gabelkopf **55** bis zur Hälfte aufdrehen. Gabelköpfe in die Ruderhörner **50** einhängen. Gestänge genau ablängen (Seitenschneider) und mit den Gewindebuchsen verlöten.

Seitenrudergestänge **52** und Höhenrudergestänge **53** in die Führungsröhrchen einschieben und in den Steuerscheiben der Servos einhängen. Vorbereitete Gabelköpfe mit Gewindebuchsen und Kontermuttern in den Ruderhörner einhängen. Die Ruder werden in Neutralstellung gebracht und die Gestänge genau abgelängt. Buchsen und Gestänge miteinander verlöten. Das Drosselservo auf "Vollgas" stellen, das Drosselkükken ganz öffnen. Drosselgestänge **von vorn** einschieben und in den Drosselhebel einhängen. Teile **55**, **56**, **57** wie beschrieben montieren und nach Ablängen an dem Gestänge löten.

Auf das Stützbrettchen **58** die Dreikantleiste **59** aufkleben. Die Leiste wird gemäß der Kontur des Brettchens unten ausgeschliffen. Einheit **58/59** im Rumpf verkleben, aufliegende Führungsröhrchen oben gut mit Stabilit vermuffen.

Für den Schalter **60**, der gemäß Plan zu plazieren ist, eine Ausparung einfeilen bzw. Löcher bohren und Schalter montieren. Empfänger **61** und Power-Pack **62** einlegen. RC-Anlage anschließen, Empfänger und Power-Pack mit Doppelklebeband oder Schaumgummi rutschsicher im Rumpf fixieren.

Endarbeiten

Die Motorhaube wird endgültig aufgeschraubt. Luftschraube **63** und Spinner **64** montieren. Querruderservo anschließen und Tragfläche auflegen. Befestigungsschrauben **65** eindrehen.

Auswiegen

Das zusammengebaute Modell wird im Schwerpunkt, welcher dem Plan zu entnehmen ist, unterstützt. Modell suspendieren lassen. Die Idealstellung ist erreicht, wenn Ihr Modell mit leicht nach unten hängendem Vorderteil in der Waage bleibt. Hängt das Leitwerk nach unten, muß vorn Trimmblei zugegeben werden, bei zu stark nach unten hängendem Vorderteil muß im Rumpfe Blei befestigt werden.

Trimmblei ist so zu fixieren, daß es nicht verrutschen und somit die Schwerpunktage beeinflussen kann.

Funktionsprobe

RC-Anlage einschalten, Trimmungen am Sender auf neutral bringen. Alle Ruder müssen sich jetzt in Neutralstellung befinden. Falls erforderlich, wird durch Verdrehen der entsprechenden Gabelköpfe nachgetrimmt. Motordrosselfunktion prüfen und ggf. nachjustieren. Jeweils vollen Ruderausschlag plus Trimmung prüfen. Die Ruder müssen leichtgängig ausschlagen, ohne zu klemmen. Stellen Sie sich hinter das Modell und prüfen die Laufrichtung der einzelnen Servos. Bei Seitenrunderknüppel rechts (links) muß das Ruder nach rechts (links) ausschlagen. Wird der Höhenrunderknüppel nach vorn bewegt, muß sich das Ruder-

blatt senken, bei Betätigung nach hinten, heben.

Bei Betätigung des Querruderknüppels rechts muß sich das rechte Ruder heben, das linke senken.

Sollte eine der Laufrichtungen vertauscht sein, so sind die Gestänge entsprechend umzuhängen. Für robbe-Fernsteueranlagen kann auch der Servo-Umpoler, Betell-Nr. 8223 verwendet werden, der entsprechend zwischengeschaltet wird.

Nach Anbringen der Abziehbilder ist das Modell fertiggestellt.

Einfliegen

Für den Erstflug sollten Sie sich einen nicht zu windigen Tag aussuchen. Gestartet wird genau gegen den Wind. Modell auf die Piste oder als Startbahn kurz gemähte Wiese stellen. Auftanken, RC-Anlage einschalten und Motor anlassen. Regulieren Sie den Motor so ein, daß er bei Vollgas und Leerlauf einwandfrei durchläuft. Nochmals alle Funktionen der RC-Anlage überprüfen, dabei auf Neutralstellung der Ruder achten.

Modell gegen den Wind stellen und mit Vollgas rollen lassen. Beim Bodenstart von einer Wiese ist die Rollstrecke länger als beim Start von einer Piste. Kurskorrekturen werden nur mit dem Seitenruder vorgenommen. Nach ausreichender Rollstrecke wird das Modell mit einem "fein dosierten Höhenruderausschlag" abgehoben. Progo wird bei stetigem Steigen auf Geradeausflug ausgetrimmt. Zu harte oder hastige Ruderausschläge am Anfang unbedingt vermeiden. Die erste Kurve nach ca. 50 m vorsichtig einleiten. Bis eine erforderliche Sicherheitshöhe erreicht ist, sollte weiträumig geflogen werden. Nach Erreichen der Sicherheitshöhe prüfen, ob eines der Ruder zu hart oder zu weich anspricht.

Merken Sie sich evtl. erforderliche Korrekturen. Anschließend landen und nachtrimmen. Die Landung kann aufgrund der guten Gleiteigenschaften von "Progo" mit voll gedrosseltem, aber auch mit stehendem Motor erfolgen. Lassen Sie das Modell von selbst stetig sinken und geben Sie erst kurz vor dem Aufsetzen ein wenig "hoch".

Bei einem genau gebauten Progo dürften keine Korrekturen erforderlich sein, so daß er auf Antrieb fliegt.

Handstart

Selbstverständlich kann Progo auch aus der Hand gestartet werden. Eine flach abfallende Wiese wäre als Startplatz ideal. Für die Ausführung des Handstarts sollte ein geübter Helfer anwesend sein.

Motor anlassen, auf Vollgas stellen und RC-Funktionen überprüfen.

Ihr Helfer gibt jetzt, nach einigen Schritten Anlauf, das Modell mit kräftigem Schub genau gegen den Wind frei. Sie übernehmen sofort nach dem Start die Steuerung des Modells und verfahren, wie nach dem Abheben beim Bodenstart beschrieben.

Fahrwerksverkleidung

Für "Progo" ist ein Zubehörsatz für die Fahrwerksverkleidung lieferbar. Den genauen Zusammenbau und die Montage entnehmen Sie bitte der dem Zubehörsatz beil. Anleitung. Die Montage kann sowohl beim Zusammenbau des "Progo" als auch nachträglich erfolgen.

Hinweis: Falls des öfteren auf Graspisten gestartet wird, so ist es empfehlenswert, die Radverkleidungen während des Flugbetriebs abzunehmen.

Zubehörsatz-Fahrwerksverkleidung Bestell-Nr. 3220

Lenkbares Bugfahrwerk

Anstelle des starren Fahrwerks kann auch ein lenkbares Bugfahrwerk eingebaut werden. Dazu Motorträger samt Motor lösen, starres Fahrwerk herausnehmen, Träger festziehen. Das Lenkfahrwerk wird von unten eingeschoben und mit einer eingedrehten Blechschraube \varnothing 3,5 mm gegen Herausfallen gesichert. Der Anschluß an das Seitenruderservo ist mittels Führungsröhrchen und Gestänge, wie bei den Ruderanschlüssen beschrieben, vorzunehmen. Auf richtige Laufrichtung achten.

Lenkbares Bugfahrwerk Bestell-Nr. 6041

Ersatzteile

Für den robust gebauten "Progo" werden Sie kaum Ersatzteile benötigen. Falls doch einmal ernsthafte Schäden auftreten sollten, stehen folgende Teile zur Verfügung:

robbe-Plura-Fertigrumpf gebohrt und gefräst » Bestell-Nr. 3223

Tragflächensatz mit robbe-Siros-Modelltragflächen » Bestell-Nr. 3245

Höhenleitwerksatz » Bestell-Nr.3290

Motorträger mit Fahrwerkshalterung wahlweise für lenkbares Bugfahrwerk oder starres Bugfahrwerk » Bestell-Nr. 6050

Starres Bugfahrwerk » Bestell-Nr. 6060

Und nun viel Freude und Erfolg beim Bauen und Fliegen Ihres "Progo".

HA 16031

robbe-Modellsport

Stück- und Materialliste zum robbe-Montagekasten "Progo" Bestell-Nr. 3179

| Stckl.-Nr. | Bezeichnung | Material | Maße in mm | Stück | Bemerkungen |
|------------|----------------------|----------|------------------------------|-------|-----------------|
| 1 | Flächenhälfte | | Fertigteil | je 1 | rechts-links |
| 2 | Nasenleiste | Balsa | 7x16x790 | 2 | |
| 3 | Endleiste | Balsa | 5x10x790 | 2 | |
| 4 | Randbogen | Balsa | 1,5x50x230 | 2 | |
| 5 | Endleiste | Abachi | 8x30x80 | 2 | 4x4 Nut |
| 6 | Querrudersegment | St | Fertigteil | 2 | |
| 7 | Röhrchen | Ku | Fertigteil | 2 | |
| 8 | Gewebeband | Glas | 100x600 | 1 | |
| 9 | Querruder | Balsa | 8x30x790 | 2 | nach Plan |
| 10 | Scharniere | Ku | 0,3 Fertigteil | 12 | |
| 11 | Motorträger | Ku | Fertigteil | 1 | |
| 12 | Motor | | | 1 | nicht enthalten |
| 13 | Kopfspant | Ku | Fertigteil | 1 | |
| 14 | Rumpf | Ku | Fertigteil | 1 | |
| 15 | Motorträgergegenpl. | Ku | Fertigteil | 1 | |
| 16 | Muttern | St | M3 | 5 | |
| 17 | Haltewinkel für Tank | Ku | 20x20x105 | 2 | |
| 18 | Bugfahrwerk | FeSt | \varnothing 3,5 Fertigteil | 1 | |

| | | | | | |
|-----|---------------------------------------|--------|---------------------------------------|--------|---|
| 19 | Schraube | St | M3x25 | 4 | |
| 20 | Blechschraube | St | \varnothing 2,9x16 | 2 | |
| 21 | Tank | Ku | 250 ccm | 1 | |
| 22 | Kraftstoffschlauch | Ku | \varnothing 2x \varnothing 4x900 | 1 | |
| 23 | Gummiring | | \varnothing 40x6x1 | 1 | |
| 24 | Tragflächenhalterung | Ku | Fertigteil | je 1 | rechts-links |
| 25 | Fahrwerkshalterung | Ku | Fertigteil | 1 | |
| 26 | Servohalterung | Ku | Fertigteil | 3 | nicht enthalten |
| 27 | Blechschraube | St | \varnothing 2,9x6,5 | 4 | |
| 28 | Hauptfahrwerkstrebe | FeSt | \varnothing 4 Fertigteil | 1 | |
| 28a | Hauptfahrwerk-Stützstrebe | FeSt | \varnothing 3 Fertigteil | 1 | |
| 28b | Ovalöse | MS | Fertigteil | 2 | |
| 29 | Befestigungsflasche für Hauptfahrwerk | Ku | Fertigteil | 4 | |
| 30 | Blechschraube | St | \varnothing 2,9x9,5 | 8 | |
| 31 | Räder | Ku | \varnothing 65 | 3 | |
| 32 | Stellring | MS | \varnothing 4,1 innen | 6 | mit Madenschraube M3x3 und Inbusschlüssel |
| 33 | Radachshalter | St | Fertigteil | 2 | |
| 34 | Röhrchen | MS | \varnothing 4x \varnothing 3,2x36 | 1 | |
| 35 | Schraube | St | M3x50 | 1 | |
| 36 | Schraube | St | M3x25 | 4 | mit Muttern und Scheiben |
| 37 | Motorhaube | Ku | Fertigteil | 1 | |
| 38 | Blechschraube | St | \varnothing 2,2x6,5 | 6 | |
| 39 | Seitenruder | Balsa | 12x63x205 | 1 | nach Plan |
| 40 | Scharniere | Ku | Fertigteil | 3 | für Seitenruder |
| 41 | Höhenleitwerk | Balsa | 8 Fertigteil | 1 | |
| 42 | Höhenruder | Balsa | 8x48x600 | 1 | nach Plan |
| 43 | Scharniere | Ku | 0,3 Fertigteil | 6 | |
| 44 | Führungsröhrchen | Ku | \varnothing 2,2x \varnothing 3,2 | 2 | nach Plan |
| 45 | Servohalterung | Ku | Fertigteil | 1 | nicht enthalten |
| 46 | Servos | | Fertigteil | 4 | nicht enthalten |
| 47 | Führungsröhrchen, Drossel | Ku | \varnothing 2,2x \varnothing 3,2 | 1 | nach Plan |
| 48 | Dübel | Buche | \varnothing 2 | 39 | nach Plan |
| 49 | Ruderhorn | Ku | Fertigteil | 2 | mit Befest.-material |
| 50 | Ruderhorn, Querruder | Ku | Fertigteil | 2 | |
| 51 | Querrudergestänge | St | \varnothing 1,2 | 2 | nach Plan |
| 52 | Seitenrudergestänge | St | \varnothing 1,2 | 1 | nach Plan |
| 53 | Höhenrudergestänge | St | \varnothing 1,2 | 1 | nach Plan |
| 54 | Drosselgestänge | St | \varnothing 1,2 | 1 | nach Plan |
| 55 | Gabelkopf | St | Fertigteil | 10 | |
| 56 | Gewindebuchse | St | Fertigteil | 5 | |
| 57 | Kontermutter | St | M2 | 5 | |
| 58 | Stützbretchen | Pappel | 3 Zuschnitte | 1 | nach Plan |
| 59 | Dreikantleiste | Balsa | 15x15x30 | 1 | nach Plan |
| 60 | Schalter | | | 1 | nicht enthalten |
| 61 | Empfänger | | | 1 | nicht enthalten |
| 62 | Powerpack | | | 1 | nicht enthalten |
| 63 | Luftschraube | Ku | | 1 | nicht enthalten |
| 64 | Spinner | Ku | \varnothing 45 | 1 | nicht enthalten |
| 65 | Tragflächenbefestigungsschrauben | Ku | M5x50 | 4 | |
| | Selbstklebebild 'Progo' | | | 1 Satz | |
| | Selbstklebebild 'robbe' | | | 1 | |
| | Bauplan | | | 1 | |
| | Bauanleitung | | | 1 | |

Building instructions for the robbe PROGO powered R/C trainer, in ARTF form

Order No. 3179

With parts and materials lists

"Progo" plan texts

A: sidethrust 2^a
 B: downthrust 4^o
 C: wheel spat
 D: undercarriage fairing
 E: reference line
 F: Centre of Gravity
 G: Building board
 H: Scale 1:10
 J: Rudder throw approximately 20 m.m. to left and right
 K: wing centre-section trailing edge, seen from below
 L: Slot for inner torque rod arms in parts 3 and 5
 M: Version without ailerons

Specification

Wingspan: 1580 m.m.
 Fuselage length (less spinner) 1130 m.m.
 Wing area: 39.5 dm².
 Tailplane area: 8.80 dm².
 Total surface area: 48.3 dm².
 Flying weight: approx. 2400-2500 g, according to version
 Surface loading: approx. 49.6 g./dm². - 51.7 g./dm².
 Motor: 3.5 to 7.5 c.c.
 Motor power: 0.37 KW (0.5 BHP) - 0.88 KW (1.2 BHP)
 Control: 3 channels upwards

The following articles are not included, but are needed to fully equip the model with ailerons

| No. off | Description | Parts list no. |
|---------|-----------------------|----------------|
| 1 | Motor | 12 |
| 4 | Servo clips | 26, 45 |
| 4 | Servos | 46 |
| 1 | Switch | 60 |
| 1 | Receiver | 61 |
| 1 | Power pack | 62 |
| 1 | Propeller | 63 |
| 1 | Spinner, 45 m.m. dia. | 64 |

Order No. 7236

General information on "Progo"

Simple, rapid construction - thanks to the prefabrication of all components - and excellent, docile flying characteristics: these factors make "Progo" an ideal first model, or for advanced training for experienced pilots. This high quality is based on many innovations, new industrial manufacturing methods, and functional design of all parts.

The special feature of this ultra-complete kit is the pre-finished Robbe Plura fuselage, moulded in one piece in high quality thermoplastics material. It has an outstanding ability to withstand mechanical and thermal stress. The fuselage material can be glued with virtually all normal adhesives, and accepts all the usual paints used in modelling. The fuselage is presented in a finished state, ready for fitting out, cutting possible building errors to the minimum. Another special feature is the Robbe Siros wing panels, which are capable of absorbing high flight loads. They are supplied in an advanced state, and require a minimum of work to complete. The wing can be built with or without ailerons.

The prefabricated combination 'motor bulkhead/motor mount' also counts as a practical, time-saving innovation. The two-part motor bulkhead is provided with a moulded-in tank holder, which guarantees precise location of the 250 c.c. clunk tank. The motor mount, which is screwed to the motor bulkhead, is designed to locate the standard fixed double-leg nose unit, and also features a moulded-in holder for a steerable nose wheel.

The strutted main undercarriage cannot swing out of line on taking off from the ground, and thus ensures excellent tracking.

"Progo's" appearance can be made even more semi-scale by fitting the undercarriage fairing set (Order No. 3220). This also reduces the drag of the wheels.

"Progo" can be steered by rudder alone, or ailerons. The elevator and rudder controls are gentle in response, and this allows you to make the occasional wrong command without an instant reaction, like a highly-strung movie star. The model has a high degree of inherent stability and will recover from pitch oscillations by itself, provided that enough height is available. As a trainer, a 3.5 c.c. I.C. motor is adequate, e.g. the Robbe Enya 21X.

The model's full potential is realized with a 6.5 to 7.5 c.c. motor. If equipped with aileron control, "Progo" is then fully aerobatic. The good-natured flying characteristics are retained regardless of the motor fitted.

Suitable radio systems

Any Robbe R/C system with 3 channels or more. Please refer to the new Robbe main catalogue.

Covering materials for the wings and tailplane

| | <u>No. of sheets</u> | <u>Order No.</u> |
|--|----------------------|------------------|
| Robbe Super Solarfilm, heat-shrink film, or 12 g./m Japico tissue for wings and control surfaces | 3 | 5211 |
| and 21 g./m Japico tissue for the tailplane | 5 1 | 5047 5049 |

For tissue covering, you will also need:

| | | |
|--|---------------|--------------|
| Sanding sealer "S" | 1 x 1000 c.c. | 5508 |
| Sprifest-Super clear shrinking dope | 1 x 1000 c.c. | 5522 |
| Large brush | 1 off | 6006 |
| $\frac{3}{8}$ " or $\frac{1}{2}$ " brush | 1 off | 6007 or 6009 |
| Robbe Universal thinners | | 5526 - 5528 |

Please refer to the section 'Notes on covering'

General notes on sequence of building

Basically the numbering of the individual components corresponds with the sequence of building described in the instructions.

Please read the whole building instructions with great care before starting construction. Make sure that you have an accurate idea of the purpose of the various components and the sequence of construction before you start work, by studying the plan together with the parts and materials lists.

The plan of the fuselage, tailplane, wing with side and plan view, and also the cross-sections, are drawn full-size, and they should always be used for construction. The photos give a visual indication of the state of construction reached at each stage. The individual photos are referred to in the text. The materials list is set out in tabular fashion, and it indicates which parts in the kit are used for the components in the parts list.

Building board

You will need a flat board 16 x 400 x 1600 m.m. as a building board.

Tools:

Fret-saw with fine and medium-fine blades, glasspaper of various grades, hand-drill with bits, pins, soldering iron and accessories, screwdriver, balsa knife, balsa plane, needle files, scissors, brush, sellotape.

Adhesives

| Type of glue | Brand names | Suitable for |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| White glue | Evo-Stik Resin W | wood - wood |
| Two part glue | Stabilit Express | wood - wood, wood - plastic, metal |
| One-shot glue (cyano-acrylate) | Robbe Speed instant glue | Universal application |

The building instructions indicate the correct glues to use in each case. Always follow the instructions for use provided by the manufacturer.

R/C systems

It is important to decide how you intend fitting the radio before beginning construction. If you are using an R/C system other than the Robbe types recommended, you can still follow the installation scheme suggested, but you will have to make allowances for slight differences in size. The R/C installation shown corresponds to the stick mode "ailerons and throttle left, rudder and elevator right". If you prefer a different arrangement, the direction of rotation of the servos may be incorrect, in which case you will have to connect the pushrods to the other side of the servo.

The wing, parts 1 - 10, 48

Only a few jobs remain to be done to finish the wing, which can be built with or without ailerons.

Glue leading edges 2 and trailing edges 3 to the wing panels 1, using white glue, and hold them in place with pins or sellotape. Sand the strips to match the dihedral angle (root end) and the wing tips (tip end). Glue wing tips 4 in place and sand to follow the shape of the wing. Cut out the sheeting covering the aileron box.

Sand the trailing edges and wing tips as shown in sections A-A and B-B before joining the wing panels.

As shown in the sketch on the plan, and in Photo 2, fix one wing panel down to the covered building board, making sure that it cannot move. Apply white glue or epoxy to the root of the second panel and join the wings, propping up the tip of the second panel by 50 m.m. (use scrap balsa), until the glue is dry. The leading edge can then be sanded to the section shown in A-A and B-B.

The wing, without ailerons

Parts 5, 6, 7, 10, 45, 46, 48, 50, 51, 55, 56, and 57 are not needed. Measuring from the centreline, (i.e. including the length of part 5) cut one right and one left aileron strip 9 to length, leaving about 2 m.m. excess. Taper both ends. Sand the root ends to match the dihedral, and check that they fit the wings.

Lay one wing panel on the building board, weight it down, or pin it in place, and glue one aileron strip 9 to the trailing edge 3, using white glue. See section D-D. Check that the root end is central, and pin in place. Wipe off excess glue with a finger. When the glue is dry, unpin the first wing panel, and repeat the procedure with the second panel.

Sand the trailing edges smooth, as in section D-D.

Sand the underside of the aileron strip taper, where it runs out to the wing tip, to form a symmetrically tapered section, as in section B-B. (If you do not wish to taper the aileron strip, leave it full width. This will have no effect on flight performance).

The wing, with ailerons

Sand the central trailing edge parts 5 to match the dihedral angle at the root, and check that they fit the wing. Be sure to make one right and one left one; parts 5 are of tapered section, but are not symmetrical.

Slide a pivot tube 7 onto each aileron torque rod 6. When bending the arms, check that you make one right and one left unit. Bend the rods to the angle shown in section A-A.

Fit the torque rods and tubes in the grooves in parts 5, as shown on the plan, and mark on the underside of the parts where the slots for the inner torque rod arms are to be made. File out the slots (referring to section A-A and the sectional drawing of the wing centre section trailing edge). Mark the slots in trailing edges

3 and file them out at an angle. With the aileron torque rods fitted in parts 5, place parts 5 against the rear face of the wings and check that the torque rods move freely by hand. When satisfied, glue the centre section trailing edge pieces to the wing, using a minimum of epoxy, gluing the tubes in place at the same time.

N.B. Make absolutely sure that no glue gets into the tubes, as this will affect the freedom of movement of the torque rods.

The wing centre section is reinforced with glass tape 8. (This also applies to the wing without ailerons) Begin on the underside. Cut a length of tape to suit, cutting two small holes for the ends of the torque rods 6. Apply a thin but even coating of epoxy glue (e.g. Uhu-Plus; 5-minute types are less suitable) to the underside of the wing where the tape will lie. Place the tape on the glue, press it into place and dab the tape with a stiff brush or a finger until the tape is saturated with glue. Take care that the tape does not move off-centre. Smooth out any excess glue evenly on either side of the tape. Apply the tape to the upper surface in the same way, overlapping the tape at the leading edge. When the glue has cured, cut out the top and bottom holes for the wing fixing screws, and also the recess for the aileron servo. Sand the edges smooth. When sanding the centre section be sure not to sand away the sheeting, as this will weaken the wing.

Cut one right and one left aileron 9 to size, as per plan. Taper both ends. Sand the underside of the aileron strip taper where it runs out to the wing tip, to form a symmetrically tapered section, as in section B-B. (If you do not wish to taper the aileron strip, leave it full-width). Drill 2.5 m.m. holes for the outer torque rod arms 6 in the ailerons, as shown on the plan, and file slots as in section C-C.

Draw a straight line centrally along the front edge of the ailerons, using a ballpen or a soft pencil. Then sand the front face of the ailerons on both sides of centre, as in sections B-B and C-C, using a glasspaper block. Cut slots for the hinges 10 in the ailerons 9 and also trailing edges 3, using a balsa knife. Fit the hinges and attach the ailerons temporarily, checking that they fit accurately. Please refer to Photo 3 here. Remove the ailerons and the hinges; they are fitted permanently after covering and painting.

Sand the whole wing with fine glasspaper. The wings are now ready for covering.

The fuselage, parts 11 - 38

Before beginning work, the moulding seam which is still visible in places around the fuselage should be carefully scraped away, using a sharp knife with a rounded blade. Please do not try to cut it off, as you might cut into the fuselage. The scraped areas can then be sanded smooth, using wet-and-dry paper, 400 grade. Clean up the nose bulkhead joint area with a half-round file, or coarse glasspaper. You can file away up to 1 m.m. here.

Start by preparing motor mount 11. The motor mount 11 supplied in the kit fits the following motors: Enya 19X, 21X and 25X. One of these motors is also shown on the plan. If you are using a larger motor, the spacing between the mount arms will need to be increased. File away the same amount from the inside of each arm until the motor fits the mount without jamming.

Place motor 12 in the mount, and move it until the propeller driver projects about 5 or 6 m.m. out of the cowl. Mark the holes for the motor fixing screws 36 and drill them 3 m.m. The motor is finally installed at a later stage.

Place nose bulkhead 13 on the fuselage, flush with the outside of the fuselage 14. Mark the outside holes and drill or file them out.

The motor mount support plate 15 is prepared next. Press nuts 16 in place, and apply a tiny amount of Stabilit-Express or instant glue to prevent them falling out. Glue the support brackets 17 for the tank to the lugs projecting from the rear face of part 15, using instant glue or Stabilit Express.

Coat the edge of the motor mount support plate with Stabilit, and fit the plate. Glue the nose bulkhead 13 to the front, using Stabilit-Express. Do not apply glue in the area of the nuts and the two lower self-tapping screws. Screw in cheese-head screws 19, align the nose bulkhead centrally on the front of the fuselage, tighten the screws, and let the glue cure. Remove the screws, place the nosewheel leg 18 in the motor mount, and fix the mount in place with screws 19. Screw in self-tapping screws 20. Apply Stabilit-Express to the joint between the inner bulkhead 15 and the fuselage.

Referring to photos 5 and 6, assemble the fuel tank. Cut the fuel tubing 22 into three lengths of about 300 m.m., pass them through the slot in the nose bulkhead and pull them through from the inside. Photo 7. Fit the tubes onto the tank nipples. To avoid possible errors later, mark the tube coming from the clunk weight with a drop of paint, or a strip of insulating tape. This tube is connected to the carburettor. Slide the tank into the holder,

pulling the tubes forward. The tank is held in place using rubber band 23, which is stretched around the tank and the support brackets. The tubes are not cut to length until the motor is installed.

The injection-moulded wing supports 24 can now be glued into the fuselage from the underside, using Stabilit, and held in place with clothes pegs until the glue is dry.

Cut off the lugs 29 from the combination moulding undercarriage support/R/C plate 26, using a balsa knife. Remove moulding flash.

Screw the servo clips 26 to the R/C plate 25, after drilling suitable holes. See plan view here.

Fit the plate 25 into the fuselage, using self-tapping screws 27. Slide the two oval eyelets 28b onto the main undercarriage 28. Place the main undercarriage 28 and the main undercarriage strut 28a in the grooves in the underside of the fuselage. Fit parts 28 and 28a, using lugs 29 and self-tapping screws 30. Fold the strut to meet the undercarriage and fit the oval eyelets. Adjust the undercarriage and solder together parts 28, 28a and the oval eyelets 28b. Be careful: Do not apply heat for too long, otherwise the fuselage could be damaged. Hold the fuselage at an angle, so that any solder which runs off cannot cause damage. Fit the two wheels 31 onto the axles, and secure with a collet 32 on the inside and outside of each.

Slide the two wheel axle holders 33 onto the legs of the nosewheel unit, but do not solder. Fit tube 34 into the nose wheel 31, fitting a collet on either side to secure. Install the nose wheel, using screw 35 and nut 16. The wheel axle holders can now be soldered to the nosewheel leg.

Install the motor 11, using fitting set 36.

Fit the pressure nipple to the silencer, and fit the silencer to the motor. Cut the fuel tubes to length, and connect up. Take care that the previously marked tube is fitted to the carburettor. The vent tube is plugged with a small piece of 3 x 15 m.m. brass tube, and should be arranged so that it is accessible for refuelling when the cowl is in place.

Please refer to Photo 6 here.

The motor cowl 37 is prepared next. Cut along the marked lines, and try the cowl for fit. The propeller driver must project about 5 m.m. past the front face of the cowl. If necessary, remove material from the rear of the cowl. Mark the hole for the needle,

and drill the hole, making it well oversize. Place the cowl accurately in position, and tape it in place to stop it moving. Drill the six holes for the self-tapping screws 38, and fit the screws. The cowl is now removed again.

Sand the cut edges of the cowl smooth.

The tail surfaces, parts 39 - 43

Cut the rudder 39 to shape, as shown in the side view, sand to a symmetrical taper, and check for fit against the fuselage.

To assemble hinges 40.

Connect each single snap hinge half via an angle pin to the barbed hinge half. Press side of snap hinge into slot of rudder. Cut the slots for barbed hinge half in the rudder, and attach the rudder to the fuselage temporarily. The rudder is fitted permanently after covering and painting.

The tailplane 41 is now sanded as per side view and plan view. Slide the tailplane into place, and check that it is seated correctly when viewed from the front and from the top. Photo 9. If necessary, sand back slightly. Apply plenty of Stabilit and slide the tailplane into place. Cut the elevator 42 as per plan, and sand smooth. Fit the hinges 43 to the elevator, and attach temporarily. The elevator is fitted permanently after covering and painting.

Fitting the pushrod guide tubes

Fit the throttle, elevator and rudder servos into their clips. Slide the overlength pushrods 52 - 53 into the fuselage from the rear, and attach them to the servo output discs with sellotape. Referring to the plan, cut the guide tubes 44 to length, and slide them over the pushrods from the rear. Glue the tubes in place with Stabilit Express, leaving about 5 m.m. projecting out of their fairings. When the glue is dry, remove the steel rods, and fit throttle guide tube 47 in the same way. The servos can now be removed again.

Covering the wings, tailplane and control surfaces

We recommend the use of 12 g./m². Japico tissue for covering the wings and control surfaces, and 21 g./m². Japico tissue for the tailplane.

If you prefer, heat-shrink film can also be used, but you should use only Robbe Super Solarfilm (low temperature). If you opt for film-covering, please follow the instructions accompanying the material.

Whether you decide on tissue or film covering, the material must

always be applied in a particular sequence. Start with the rudder (left and right), followed by the elevator and ailerons. The wings and tailplane are covered last, and in each case the underside is covered first, then the top surface.

Tissue-covering the rudder, as an example

First of all, apply 2 or 3 coats of sanding sealer to the model, and let each coat dry well. Rub the wooden parts down with fine glasspaper after each coat. After the last coat, the surface of the model should be smooth and water-resistant. The model is now ready for covering.

Cut a piece of covering material large enough for one side of the rudder (with about 1 cm. excess on all sides), place it on the rudder and spray with water. Pull out any folds, and smooth out bubbles with a damp piece of sponge. Apply a thin coat of clear dope (50:50 dope/thinners) to the still damp material. When the dope is dry, cut off excess tissue at the edges, using a razor blade, sand smooth, and apply another coat of thinned dope. The white "bloom" of the material will now vanish.

Repeat the procedure for the other side.

The overlapping areas are sanded carefully with fine glasspaper, and the whole component is given 2 or 3 coats of full-strength clear dope. The other parts can now be covered in the same way, following the sequence outlined above.

Important:

If you are using Robbe Super Solarfilm, you must not use sanding sealer on the wooden parts.

Painting, and fitting the control surfaces

You can use the kit-box illustration as a pattern for a colour scheme. All the components, including the fuselage, can be painted with fuel-proof paints, of cellulose or synthetic base; in each case follow the instructions applying to the paint in question.

Fit the ailerons, rudder and elevator permanently. Note that the outer arms of the torque rods 6 are glued into the ailerons, using Stabilit Express. Dowels 48 are used to secure the hinges. Drill holes as per plan, apply glue to short lengths of dowel, and push them in. Cut off excess dowel and carefully sand the ends flush.

R/C installation

Fit servo clip⁴⁵ into the aileron servo recess, using the screws supplied. See section A-A here. The four servos 46 are fitted

into their clips. Fit the horns 49, using the screws and support plate provided, as shown on the plan. The horns 50 for the ailerons are screwed onto the torque rods; make sure that they are equidistant from the pivot point.

Pushrods 51, 52, 53 and 54 are made up next, as per plan.

Cut the pushrods roughly to length, and solder a quicklink 55 to one end of each.

Set the servos to neutral. Connect the aileron pushrods to the output disc of the servo, and set the ailerons to neutral. Fit a locknut 57 and a quicklink 55 onto 2 threaded couplers 56, using about half the threaded length. Connect the quicklinks to the horns 50. Cut the pushrods exactly to length (using side-cutters), and solder them into the threaded couplers.

Slide the rudder pushrod 52 and the elevator pushrod 53 into their guide tubes, and connect to the servo output discs. Connect the quicklink/locknut/threaded coupler assemblies to the horns. With the control surface at neutral, the pushrod can be cut accurately to length. Solder the pushrods to the threaded couplers. Set the throttle servo to "full throttle", and the carburettor to fully open. Slide the throttle pushrod into place from the front, and connect to the throttle arm. Assemble parts 55, 56, and 57 as already described, and solder to the pushrod, after cutting the latter to length.

Glue the triangular strip 59 to the support plate 58. Sand the underside of the strip to match the shape of the plate. Glue unit 58/59 into the fuselage, and apply plenty of Stabilit around the guide tubes where they rest on top.

The switch 60 is fitted where shown on the plan, and a hole is filed out to suit before installing the unit. Install receiver 61 and power-pack 62. Connect up the R/C system. Use double-sided servo tape or foam rubber to prevent these units moving inside the fuselage.

Final operations

Screw the motor cowl into place, and fit the propeller 63 and the spinner 64. Connect the aileron servo, and place the wing on the fuselage. Tighten wing fixing screws 65.

Balancing

Support the model at the indicated Centre of Gravity shown on the plan. Let the model hang freely. Ideally, your model will balance with the nose inclined slightly downwards. If the tail hangs down, you need to add ballast at the nose; if the nose hangs down too far, fix lead ballast at the tail end of the fuselage.

Make certain that any ballast is securely fixed and cannot move, as this would alter the Centre of Gravity.

Function check

Switch the R/C system on, and set all the transmitter trims to neutral. All the control surfaces should now be at neutral. If necessary, adjust the quicklinks until this is so. Check the throttle function, and adjust if necessary.

Check full movement of each control, including trim movement. The controls must operate freely, without jamming. Stand behind the model and check that the individual servos run the right way. With the rudder stick to the right (left) the rudder must move to the right (left). When the elevator stick is moved forward, the elevator must fall, and when moved back, it must rise.

When the aileron stick is moved to the right, the right aileron must rise, and the left one fall.

If one of the controls is reversed, move the quicklink to the other side of the servo output disc. If you are using a Robbe R/C set, you can also use a servo reverser, Order No. 8223, which is connected between the servo and the receiver.

The model is finally completed by applying the transfers.

Test-flying

Choose a day with not too strong a wind for the first flight. Take off directly into the wind. Place the model on the tarmac or short grass strip.

Fill the tank, switch the R/C system on, and start the motor. Adjust the motor until it runs from full throttle to idle without problems. Check all R/C functions again, and check that all control surfaces are at neutral.

Place the model into the wind, and give full throttle. If your strip is grass, the take-off will be longer than on tarmac. Use

the rudder to hold a straight course. When it has built up enough speed, the model can be lifted off with gentle application of up elevator. "Progo" can then be trimmed for straight flight as it climbs away. Avoid sudden or violent control movements at first. Initiate the first turn carefully when about 50 m. out. Fly gentle turns until you have reached a safe height. When you are high enough, check that the controls are well matched for response.

Remember any adjustments that you need to make, then land and adjust as necessary. As "Progo" has good gliding characteristics, the landing can be made with either a fully-throttled motor, or "deadstick". Allow the model to sink by itself, and flare out at the last moment with a little "up".

If you have built your "Progo" accurately, no corrections should be needed, and the model should fly "straight off the board".

Hand-launching

"Progo" can also be hand-launched, of course. For this a gently sloping field is ideal. Have an experienced assistant to hand to carry out the launch.

Start the motor, set it at full throttle, and check that the R/C system is operating correctly.

Your assistant should now run a few paces into the wind, and launch the model strongly. Control the model immediately from launch, and proceed as described after a ground take-off.

Undercarriage fairings

An undercarriage fairing set is available for "Progo" as an accessory. The set contains instructions for assembly and fitting, and it can be fitted while building the model, or added subsequently.

N.B. If you regularly operate from grass strips, it is wise to remove the wheel spats before flying.

Undercarriage fairing set - Order No. 3220

Steerable nose wheel

Instead of the fixed noseleg, a steerable nose wheel can be installed. To do this, undo the motor mount complete with motor, and remove the fixed noseleg. Fix the mount in place again. Fit the steerable unit in place from the underside, and screw in a self-tapping screw (Grösse nicht lesbar) to prevent it falling out. The unit

is connected to the rudder servo via a guide tube and pushrod, as described for the control surfaces. Check that it turns the right way.

Steerable noseleg - Order No. 6041

Replacement parts

It is unlikely that you will require replacement parts for the robust "Progo". However, if the model should sustain major damage, the following parts are available:

| | |
|---|----------------|
| Robbe Plura fuselage, pre-drilled and milled | Order No. 3223 |
| Wing set with Robbe Siros wing panels | Order No. 3245 |
| Tailplane set | Order No. 3290 |
| Motor mount with undercarriage mount, for optional steerable noseleg (Order No. 6041) or fixed noseleg (Order No. 6060) | Order No. 6050 |
| Fixed noseleg | Order No. 6060 |

Finally we wish you a lot of pleasure and success in building and flying your "Progo".

Robbe Modellsport

Parts list No. Parts and materials list for the Robbe "Progo" No. off Notes

| 1 | Description | Material | Size in m.m. | 1 each | R & L |
|-----|--|----------|-----------------|--------|-----------------------|
| 2 | | | | 2 | |
| 3 | Wing panel | | Ready made | 2 | |
| 4 | Leading edge | Balsa | 7 x 16 x 790 | 2 | |
| 5 | Trailing edge | Balsa | 5 x 10 x 790 | 2 | Groove 1/2x4 |
| 6 | Wing tip | Balsa | 1.5 x 50 x 230 | 2 | |
| 7 | Trailing edge | Obechi | 8 x 30 x 80 | 2 | |
| 8 | Aileron torque rod | Steel | Ready made | | |
| 9 | Pivot tube | Plastic | Ready made | 2 | As plan |
| 10 | Glass tape | Glass | 100 x 600 | 12 | |
| 11 | Aileron | Balsa | 8 x 30 x 790 | 1 | |
| 12 | Hinge | Plastic | 0.3, ready made | 1 | Not included |
| 13 | Motor mount | Plastic | Ready made | 1 | |
| 14 | Motor | | | 1 | |
| 15 | Nose bulkhead | Plastic | Ready made | | |
| | Fuselage | Plastic | Ready made | 1 | |
| 16 | Motor mount support | | | 5 | |
| 17 | plate | Plastic | Ready made | 2 | |
| 18 | Nuts | Steel | M3 | 1 | |
| 19 | Tank holder bracket | Plastic | 20 x 20 x 105 | 4 | |
| 20 | Nosewheel leg | Steel | 3.5, ready made | 2 | |
| 21 | Screw | Steel | M3 x 25 | 1 | |
| 22 | Self-tapping screw | Steel | 2.9 x 16 | 1 | |
| 23 | Tank | Plastic | 250 c.c. | 1 | |
| 24 | Fuel tubing | Plastic | 2 x 4 x 900 | 2 | R & L |
| 25 | Rubber band | Rubber | 40 x 6 x 1 | 1 | |
| 26 | Wing support | Plastic | Ready made | 3 | Not included |
| 27 | Undercarriage bracket | Plastic | Ready made | 4 | |
| 28 | Servo clip | Plastic | Ready made | | |
| | Self-tapping screw | Steel | 2.9 x 6.5 | 1 | |
| 28a | Main undercarriage strut component | Steel | 4, ready made | 1 | |
| 28b | Main undercarriage | | | 2 | |
| 29 | support strut | Steel | 3, ready made | | |
| | Oval eyelets | Brass | Ready made | 4 | |
| 30 | Main undercarriage | | | 8 | |
| 31 | fixing lug | Plastic | Ready made | 3 | |
| 32 | Self-tapping screw | Steel | 2.9 x 9.5 | 6 | with grubscrew |
| 33 | Wheels | Plastic | 65 | 2 | (& allen key) |
| 34 | Wheel collet | Brass | 4.1 I.D. | 1 | |
| 35 | Wheel axle holder | Steel | Ready made | 1 | |
| 36 | Tube | Brass | 4 x 3.2 x 36 | 4 | with nuts and washers |
| | Screw | Steel | M3 x 50 | | |
| 37 | Screw | Steel | M3 x 25 | 1 | |
| 38 | | | | 6 | |
| 39 | Motor cowl | Plastic | Ready made | 1 | |

| | | | | |
|----|---------------------------------|---------|-----------------|----------------|
| 40 | Self-tapping screw | Steel | 2.2 x 6.5 | 3 for rudder |
| 41 | Rudder | Balsa | 12 x 63 x 205 | 1 |
| 42 | Hinges | Plastic | Ready made | 1 as plan |
| 43 | Tailplane | Balsa | 8, ready made | 6 |
| 44 | Elevator | Balsa | 8 x 48 x 600 | 2 as plan |
| 45 | Hinges | Plastic | 0.3, ready made | 1 Not included |
| 46 | Guide tubes | Plastic | 2.2 x 3.2 | 4 Not included |
| 47 | Servo clip | Plastic | Ready made | 1 as plan |
| | Servos | Plastic | Ready made | |
| | Throttle guide tube | Plastic | 2.2 x 3.2 | |
| 48 | Dowel | Beech | 2 | 39 as plan |
| 49 | Horn | Plastic | Ready made | 2 with fixings |
| 50 | Aileron horns | Plastic | Ready made | 2 |
| 51 | Aileron pushrod | Steel | 1.2 | 2 as plan |
| 52 | Rudder pushrod | Steel | 1.2 | 1 as plan |
| 53 | Elevator pushrod | Steel | 1.2 | 1 as plan |
| 54 | Throttle pushrod | Steel | 1.2 | 1 as plan |
| 55 | Quicklink | Steel | Ready made | 10 |
| 56 | Threaded coupler | Steel | Ready made | 5 |
| 57 | Locknut | Steel | M2 | 5 |
| 58 | Support plate | Poplar | 3 | 1 as plan |
| 59 | Triangular strip | Balsa | 15 x 15 x 30 | 1 as plan |
| 60 | Switch | | | 1 Not included |
| 61 | Receiver | | | 1 Not included |
| 62 | Power-pack | | | 1 Not included |
| 63 | Propeller | Plastic | | 1 Not included |
| 64 | Spinner | Plastic | 45 | 1 Not included |
| 65 | Wing fixing screws | Plastic | M5 x 50 | 4 |
| | "Progo" self-adhesive transfers | | | 1 set |
| | "Robbe" self-adhesive transfer | | | 1 |
| | Plan | | | 1 |
| | Building instructions | | | 1 |

NOTICE DE MONTAGE

PROGO

AVION D'ENTRAINEMENT

RC PREFABRIQUE

REFERENCE 3179

Avec liste des pièces et des matériaux

Légendes plan

A : anticouple 2°
 B : inclinaison du moteur 4°
 C : carénage des roues
 D : carénage train d'atterrissage
 E : ligne de référence
 F : centre de gravité
 G : chantier
 H : échelle 1/10
 J : débattement de la gouverne de direction droit et gauche, environ 20 mm
 K : coupe de l'arête postérieure de la partie médiane des ailes. Vue du dessous
 L : évidement dans les parties 3 et 5 pour bras de crochet d'aileron internes
 M : réalisation sans ailerons

0

G

O

B

- PROGO

- PROGO

•••••

•••••

L

I

M

E



61-0610

