

Grunau Baby IIb

Vorbildgetreuer Dreiachs-RC-Segler im Maßstab 1:6

krick



Bauanleitung

Das „Grunau Baby“ entstand 1932 als Verbesserung des von Edmund Schneider und Wolf Hirth gemeinsam entwickelten ESG 31 „Stanavo“. Dank seiner guten Leistungen und hervorragenden Flugeigenschaften gewann es schnell an Beliebtheit und war schon bald das in größter Stückzahl geflogene deutsche Übungs-Segelflugzeug. Zahlreiche Piloten erflogen auf diesem Muster ihre „Silber C“.

Schon sehr früh wurde das „Grunau Baby“ weltbekannt. Am 3. und 4. August 1933 erflog Kurt Schmidt mit ihm einen Dauer-Weltrekord von 36 1/2 Stunden und am 17. Februar 1934 erreichte Hanna Reitsch mit ihm eine Höhe von 2200 m und damit einen neuen Höhen-Weltrekord. Selbst heute, 39 Jahre nach seiner Konstruktion, sind in der Bundesrepublik, der Schweiz und vor allem in Österreich noch immer „Grunau Babies“ im Einsatz.

Im Lauf der Jahre wurde das „Grunau Baby“ durch zahlreiche Verbesserungen bis zur Baureihe III weiterentwickelt. Weitaus am verbreitetsten war jedoch die Baureihe IIb, die deshalb als Vorbild für das Modell gewählt wurde. Für die Konstruktion standen Lichtpausen aus den Jahren 1938 bis 1943 zur Verfügung, sowie ein heute noch regelmäßig geflogenes „Grunau Baby“.

Das Modell ist genau im Maßstab 1:6 und ohne jede Änderung der äußeren Form ausgeführt, lediglich das Profil des Vorbilds wurde durch ein Ähnliches, aber für den Modellflug besser geeignetes Profil ersetzt. Tragflügel und Höhenleitwerk sind wie beim Vorbild abnehmbar, die am Tragflügel auftretenden Biegekräfte werden durch die Streben aufgenommen. Das Modell ist daher verhältnismäßig leicht und beansprucht im zerlegten Zustand nur wenig Transportraum. Auf die Verwendung der beim Original vorhandenen Störklappen wurde verzichtet, da diese beim Nachbau erhebliche Schwierigkeiten bereitet hatten.

Selbstverständlich konnte im Aufbau die Einfachheit eines reinen Zweckmodells nicht erreicht werden. Trotzdem sind zum Bau des Modells durchschnittliche Bauerfahrungen ausreichend, da schwierige Arbeiten weitgehend vermieden oder in mehrere einfache Stufen aufgegliedert wurden. Gegenüber dem Bau reiner Zweckform sind also weder größere Erfahrungen noch Fähigkeiten, sondern lediglich etwas mehr Ausdauer und Geduld erforderlich.

Zur Vermeidung von Schwierigkeiten ist es wichtig, die einzelnen Arbeiten in der richtigen Reihenfolge auszuführen, weshalb in der vorwiegend im Telegrammstil gehaltenen Bauanleitung sämtliche Arbeitsgänge in der zweckmäßigsten Reihenfolge aufgeführt sind. Dabei wurden die Grundkenntnisse des Flugmodellbaus vorausgesetzt, insbesondere auch darüber, welche Klebstoffart für die einzelnen Klebungen am besten geeignet ist.

Technische Daten:

	des Vorbilds	des Modells
Spannweite:	13570 mm	2262 mm
Länge:	6090 mm	1015 mm
Tragflügelfläche:	14.20 qm	39.44 qdm
Höhenleitwerksfläche:	3.32 qm	6.44 qdm
Fluggewicht:	250 kg	ca. 1300 g
Flächenbelastung:	17.6 kg/qm	ca. 28 g/qdm

Bauvorbereitungen:

Ehe Sie mit dem Bau des „Grunau Baby“ beginnen, sollten Sie sich mit seiner Konstruktion vertraut machen. Das geht am gründlichsten und schnellsten, wenn Sie zunächst alle Sperrholzteile aus Stanzbrett I aussagen und alle Balsateile aus den Stanzbrettern II bis IX herauslösen, dabei an Hand von Bauplan und Stückliste nach Baugruppen sortieren und getrennt weglegen. Da der Bauplan durchweg im Maßstab 1:1 gehalten ist und fast alle Teile einzeln herausgezeichnet sind, bereitet das keine Probleme. Bei dieser Gelegenheit bohren Sie auch gleich sämtliche erforderlichen Löcher, deren Lage in allen Genauigkeit erfordernden Fällen durch Punkte auf den einzelnen Teilen markiert ist. Zweckmäßigerweise gehen Sie dabei nach folgender Aufstellung vor, in der Sie die einzelnen Teile zur Kontrolle abhaken können.

- I. Ein Stück Sperrholz 3x150x760 mm mit den Teilen 9, 10, 11, 12 (vier Löcher 1,5 mm nach Zeichnung), 13 (drei Löcher 1,5 mm nach Zeichnung), 14, 15, 16, 17, 18, 20 (acht Löcher 1,5 mm nach Zeichnung), 21 (zwanzig Löcher 1,5 mm nach Zeichnung), 22 (ein Loch 3 mm), 23 (ein Loch 2 mm), 24 (ein Loch 2 mm), 2x29, 38, 39, 40, 2x86, 2x96, (je zwei Löcher 3 mm und ein Loch 5 mm), 2x97 (je drei Löcher 3 mm), 2x132, 2x133 (je ein Loch 3 mm), 3x156 und 180 (ein Loch 3 mm).
- II. Zwei Stück Balsa 2x100x580 mm mit den Teilen 1, 73, 74, 76 und 77.
- III. Zwei Stück Balsa 2x100x580 mm mit den Teilen 19, 34, 103 (je ein Loch 3 mm), 104 (je ein Loch 3 mm), 105 (je ein Loch 3 mm) und 116.
- IV. Zwei Stück Balsa 2x100x580 mm mit den Teilen 4, 5, 6, 71, 98 (je ein Loch 3 mm), 99 (je ein Loch 3 mm) und 102 (je ein Loch 3 mm).
- V. Ein Stück Balsa 2x100x580 mm mit den Teilen 31, 33, 35, 37, 41, 48, 49, 50 (ein Loch 3 mm), 52 (ein Loch 4 mm), 56 und 65.
- VI. Vier Stück Balsa 2x100x580 mm mit den Teilen 79, 81 bis 85, 2x94, 2x95, 2x100 (je ein Loch 3 mm), 2x101 (je ein Loch 3 mm), 124, 127 und 136 bis 146.
- VII. Zwei Stück Balsa 2x80x580 mm mit den Teilen 2, 7, 30, 32, 55, 59, und 115.
- VIII. Zwei Stück Balsa 2x80x580 mm mit den Teilen 42, 43, 113 und 117.
- IX. Zwei Stück Balsa 2x80x580 mm mit den Teilen 3, 106 (je ein Loch 3 mm), 1'07 (je ein Loch 3 mm), 112, 114, 2x128, 129 und 151.

Anschließend teilen Sie die übrigen Werkstoffe auf und sortieren sie nach folgender Aufstellung:

1	Balsabrett	1,5x47x800mm	für Teile 118(erst beim Bau aufteilen)
4	Balsabretter	2x65x583mm	für Teile 4x125
4	Balsabretter	2x65/35x501mm	für Teile 4x126
2	Balsaleisten	2x3x800mm	für Teile 8 (erst beim Bau aufteilen)
2	Balsaleisten	2x8x840mm	für Teile 4x123 und 4x131
1	Balsaleiste	2x14x800mm	für Teile 67 und 68 (erst beim Bau aufteilen)

4	Balsaleisten	3x16x600mm	für Teile 4x147
1	Balsaleiste	6x10x200mm	für Teile 2x61, 2x62 und 2x63
4	Balsaleisten	6x13x600mm	für Teile 2x134 und 2x135
2	Balsaleisten	7x11x460mm	für Teile 70 und 78
1	Balsaleiste	8x8x420 mm	für Teil 175
1	Balsaleiste	11x13x510mm	für Teil 72
14	Kiefernleisten	2x3x600mm	für Teile 64, 66, 2x80, 2x119, 2x120, 4x121 und 4x122
6	Kiefernleisten	2x5x770mm	für Teile 4x92, 4x93, und 4x130
2	Kiefernleisten	3x16x610mm	für Teile 4x167
1	Eschenleiste	3x15x285mm	für Teil 152
3	Balsaklötze		für Teile 36, 46 und 60
4	Kiefernklötze	5x16x28mm	für Teile 4x90 (in zwei davon je vier Löcher 1,5 mm nach Zeichnung bohren)
1	Abachiklotz	10x19x28mm	für Teil 44
1	Stahldraht	1,0x250mm	für Teile 2x173, 2x177 und 182
2	Eisendraht	1,5x180mm	für Teile 2x148 und 176
2	Eisendraht	1,5x820mm	für Teile 2x108
1	Eisendraht	2,0x425mm	für Teile 54, 2x155, 159 und 2x171
1	PVC-Rohr	3,2x270mm	für Teile 53,2x57,58,2x87,2x88,158,160

Wenn Sie Ihre Vorbereitungen bis hier abgeschlossen haben, überprüfen Sie noch Ihre Vorräte an Klebstoffen, Lacken und Bespannpapier, da diese nicht im Baukasten enthalten sind. Sie benötigen: Hartkleber, Weißleim, Zweikomponentenkleber, je drei Bogen Japico-Modelspan 12 g/qm gelb und 21 g/qm weiß, 200 g Porenfüller, 400 g farblosen Spannlack, 200 g Spannlack-Verdünnung, 100 g farblosen und etwas silbernen Kunstharzlack.

Rumpfbau:

Rumpfseitenteile 1 und 2 zusammenkleben und Spantpositionen anzeichnen. Verstärkungen 3 bis 7 und Eckleisten 8 auf Innenseiten der Seitenlinien kleben. Spanten 19 aufeinander kleben.

Befestigungsrohre 25 auf Spanten 12 und 13 wickeln und kleben. Splinte 26 und 27 an Spanten 20 und 21 wickeln und kleben, dabei Überhang genau einhalten. Befestigungsschrauben 28 in Höhenflossenauflagen 23 und 24 einkleben.

Spanten 14, 16 und 18 zwischen Rumpfseiten heften, Spant 19 einkleben, Rumpf über Draufsicht ausrichten und trocknen lassen.

Kanten von Spanten 9 bis 11 und 13 bis 18 gemäß Seitenansicht und Draufsicht abschrägen. Zum weiteren Zusammenbau möglichst Rumpfhelling Bestell-Nr. 40354 verwenden. Dazu die Draufsichtzeichnung aufs Baubrett heften und Hellingwinkel an Spantpositionen 9, 11, 13, 16 und 19 aufschrauben.

Spant 21 zwischen Rumpfseiten kleben, Rumpf in Helling setzen, Unterkante des Rumpfes 64 mm über Baubrett festheften.

Distanzstücke 29 zwischen Spanten 12 und 13 kleben, Spanten 9 bis 18 und Höhenflossenauflagen 23 und 24 einkleben.

Formstücke 30 für Fahrtmesserfuß 159 ausfeilen, aufeinander kleben und in Spanten 9 und 10 einkleben. Spant 31 auf Spant 10 und gegen Form-Stück 30 kleben.

Rumpf halb aus der Helling ziehen, unterlegen und Oberkanten der Rumpfseiten, den Spantkonturen folgend, abschrägen.

Nasenbeplankung 32 aufkleben. Rückenbeplankungen 34 gemäß Seitenansicht innen oben abschrägen, mit Tesakrepp gegeneinander heften, miteinander verkleben und sofort auf Rumpf-- rücken kleben. Seitenflossenauflage 35 aufkleben. Seitenflosse 36 zuformen und aufkleben, Verstärkungsleiste 37 dahinter kleben.

Nasenbeplankungen 32 oben mit Formstücken 30 fluchtend schleifen, Loch für Fahrtmesserfuß in Nasenbeplankung 33 bohren und diese aufkleben. Oberkanten der Rückenbeplankungen 34 mit Distanzstücken 29 fluchtend schleifen und Deckplatten 38 und 39 aufkleben.

Rumpf aus Helling nehmen und mit Rücken nach unten wieder einsetzen. Spant 12 und Seitenflosse 35 bzw. 57 mm hoch unterlegen. Bodenseitenteile 42 und 43 hintereinander kleben, Unterkanten der Rumpfseiten den Spantkonturen folgend abschrägen. Verstärkung 40 in Spanten 9 und 10 einkleben, Bodenmittelstück 41 aufkleben.

Innenkanten der Bodenseitenteile gemäß Spantzeichnungen abschrägen, die im hinteren Teil geraden Kanten mit Tesakrepp gegeneinander heften, miteinander verkleben und sofort auf Rumpf aufkleben.

Spornklotz 44 zuformen und aufkleben. Sporn 45 hinten Breitklopfen, auf Form feilen, biegen und auf Spornklotz kleben.

Hellingwinkel bei Spant 9 entfernen, Rumpf vorn Glattschleifen und Nasenklotz 46 davor kleben.

Blechschaube 47 in Spant 12 schrauben. Deckelboden 48 und 49 hintereinander kleben, in Rumpf einpassen und festheften. Spanten 50 bis 52 aufkleben.

Führungsrohr 53 vorn abschrägen und in Spanten 50 und 51 kleben. Durch Führungsrohr 2 mm-Loch in Spant 31 bohren. Deckelriegel 54 biegen und einschieben.

Deckelseiten 55 einpassen und einkleben. Oberkanten bündig mit Spanten schleifen und Deckelrücken 56 einpassen und aufkleben.

Rumpf allseitig gut verputzen, dabei Kanten auf keinen Fall abrunden. Seildurchführungen 57 und Strebenaufnahme 58 einkleben. Rumpfdeckel vorsichtig heraustrennen.

Seitenruderbau:

Holme 59 aufeinander kleben, mit seitlicher Zunge nach unten aufs Baubrett heften und Nasenklotz 60 (1 mm unterlegt) davor kleben. Je einen Füllklotz 61 bis 63 mit Holm 59 und miteinander verkleben und festheften. Abschlußleiste 64 aufkleben. Randbogen 65 (6 mm unterlegt) hinter Holm 59 kleben, Endleiste 66 (6 mm unterlegt) zwischen Abschlußleiste und Randbogen kleben.

Rippen 67 und Verstärkung 68 von 2x14x800 mm-Leiste ablangen, einpassen und einkleben. Je einen Füllklotz 61 bis 63 aufkleben. Seitenruder verputzen, Schlitze für Ruderhörner 69 einstecken und Ruderhörner einkleben.

Höhenleitwerksbau:

Höhenflossenholm 70 auf Zeichnung heften, untere Beplankung 71 davor kleben, Nasenleiste 72 schäften, vor Beplankung kleben und festheften. Rippen 73 bis 77 und obere Beplankung 71 einpassen und einkleben. Höhenruderholm 78 gegen Höhenflossenholm 70 legen und festheften. Endrippen 79 paarweise zusammenkleben und 2,5 mm unterlegt gegen Nasenleisten und Holme kleben.

Endleisten 80 4,5 mm unterlegt hinter Endrippen kleben und festheften. Wurzelrippen 81 paarweise zusammenkleben, gegen Höhenruderholm 78 kleben, Enden 4 mm unterlegen und festheften. Rippen 82 bis 85 (haben Übermaß) einpassen und einkleben. Randbogen 86 einkleben. Nach Trocknung Leitwerk gemäß Zeichnung verputzen, Ruder von Flosse trennen und Vorder- bzw. Hinterkanten keilförmig zuschleifen.

Befestigungsrohrchen 87 und 88 einsetzen, in der Mitte 8 cm des Höhenruderholms 78 rundherum dünn mit Uhu-Plus einstreichen, Höhenruderhorn 89 um 90 Grad verdrehen und mit reichlich Uhu-Plus hinter Holm kleben.

Tragflügelbau:

Wegen Ihrer geraden Oberseite werden die Tragflügelhälften mit den Oberseiten nach unten zusammengebaut. Die Rippen werden dabei durch die an ihren Enden befindlichen Fahnen in der richtigen Lage gehalten, wodurch sich auch die starke Schränkung nach außen zu von selbst ergibt. Zur Vermeidung von Komplikationen sollten Sie nachstehende Baureihenfolge unbedingt einhalten:

Zeichnung der Tragflügelenden ausschneiden und an Tragflügelzeichnung kleben. An zwei Füllklötze 90 je zwei Splinte 91 so anwickeln und verkleben, dass die Mitte der Augen 6 mm übersteht.

Obere Hauptholme 92 und 93 mit nach vorn überstehender 2x10 mm-Hilfsleiste (nicht im Baukasten enthalten) unterlegt auf Zeichnung heften. Je vier Randbogenteile 94 und je drei Randbogenteile 95 aufeinander kleben und auf Zeichnung heften. Füllklotze 90 und Rippen 96 bis 107 auf Hauptholme kleben.

Stoßstangen 108 außen 7 mm rechtwinklig abbiegen und von außen durch Rippen schieben. Abgewinkelte Enden über Zeichnung fixieren und aus Rippen 96 vorstehende Enden auf 12 mm kürzen. Scheiben 109 genau nach Zeichnung auf Verstärkungsrohrchen 110 loten und Rohrchen in voller Länge über Enden der Stoßstangen 108 kleben. Führungsrohre 111 in Rippen 96 und 97 kleben, äußere Enden zusammendrücken.

Rippen 112 bis 116 auf Hauptholme kleben, Rippen 117 auf Hauptholme und gegen Randbogen kleben. Untere Hauptholme 92 und 93 einkleben. Balsabrettchen 118 zwischen Rippen 97 und 98 beginnend vor Holmen auf Hilfsleiste stellen, Höhe mit Balsamesser anreißen, Steg von Brettchen abtrennen und vor Holme kleben. In gleicher Weise in allen übrigen Rippenfeldern Holme durch Stege verbinden.

Tragflügelendleisten 119 einkleben. Querruderendleisten 120 über Dampf vorbiegen, an Randbogen 95 anpassen und einkleben.

Zwei Hilfsholme 121 und zwei Querruderholme 122 mit 6 mm Abstand paarweise nebeneinander heften, je eine Verstärkungsleiste 123 hinter Querruderholme kleben, Holme mit mehreren aufgeklebten Stücken Abfallholz verbinden. Beplankungsverbindungen 124 auf Rippen 103 kleben.

Teile 121 bis 123 einpassen und einkleben, dabei äußere Enden der Querruderholme 2 mm unterlegen.

Untere Nasenbeplankung 125 und 126 sowie Zusatzbeplankungen 127 bis 129 aufkleben. Untere Rippenverstärkungen 130 und 131 vorbiegen, einpassen und gegen Rippen 96 und 102 kleben.

Flügelhälften vom Baubrett nehmen, umdrehen und wegen vorstehender Splinte gleichmäßig etwas unterlegen. Hilfsholme 121, Querruderholme ,122 und Verstärkungsleisten 123 wie zuvor miteinander verbinden und einkleben.

Beplankungsverbindungen 124 auf Rippen 103 kleben und Querruderwurzelrippen 132 einkleben. Locher in Umlenkhebelauflagen 133 für Senkschraubenköpfe versenken und Auflagen einkleben.

Obere Nasenbeplankung 125 und 126 sowie Zusatzbeplankung 127 und 128 aufkleben. Obere Rippenverstärkungen 130 und 131 vorbiegen und einkleben.

,Nasenbeplankungen bündig mit Rippennasen schleifen und Flügelhälften erneut mit Oberseiten nach unten aufs Baubrett heften. Rippenpositionen auf Innenseiten der Nasenleisten 134 und 135 anzeichnen. Innenseiten entlang Ober- und Unterkanten und an den Rippenpositionen mit Hartkleber bestreichen, gegen Flügelvorderkante drücken und festheften.

Diagonalen 136 bis 146 (haben Übermaß) einpassen und einkleben. Stützen A bis G aus Abfallholz fest aufs Baubrett reichend mit wenig Klebstoff gegen Rippen 103, 106, 113 und 116 heften.

Querruder aus Tragflügelhälften trennen, Rippenreste bündig mit Hilfsholme 121 und Querruderholmen 122 schleifen. Querruder für sich aufs Baubrett heften und Holmstege 147 hinter Hilfsholme und vor Querruderholme kleben.

Flügelhälften und Querruder vom Baubrett nehmen, Stützen A bis G und Fahnen an den Rippenenden entfernen. Alle Teile sorgfältig verputzen, dabei auf gute Abrundung von Nasenleisten und Randbogen achten. Abschließend Holmstege 147 keilförmig zuschleifen.

Stoßstangen 148 biegen und dabei je ein Ruderhorn 69 einhängen. Stoßstangen 108 und 148 mit Umlenkhebel 149 verbinden und Umlenkhebel mit Senkschrauben 150 auf Auflagen 133 schrauben.

Beplankungen 151 aufkleben, obere Verstärkungsleisten 123 für Ruderhörner schlitzen, Querruder provisorisch mit Tesakrepp an Flügelhälften befestigen und Ruderhörner einpassen.

Bespannung:

Sämtliche außenliegenden Teile zweimal mit Porenfüller streichen und glatt schleifen. Danach alle außenliegenden Teile, die breiter als 3 mm sind, mit Japico-Modelspan 12 g/qm gelb bespannen, das trocken aufgelegt und mit Verdünnung festgerieben wird.

Beim weiteren Bespannen mit Japico-Modelspan 21 g/qm weiß die einzelnen Stücke so knapp zuschneiden, dass sie rundherum nur 5 mm breit auf die Holzteile reichen. Anschließend das ganze Modell so oft mit farblosem Spannlack streichen, bis die weiße Bespannung völlig glatt und straff ist. Sollten sich dabei die dünnen Endleisten etwas verziehen, ist das kein Pfusch, sondern zusätzliche Vorbildtreue!

Abziehbilder anbringen, über Nacht trocknen lassen und sämtliche Teile mit farblosem Kunstharzlack streichen.

Fertigstellung des Rumpfes:

Kufe 152 so zuschleifen, dass sie vorn 9 mm, bei den Gummipuffern 15 mm und am Ende 13 mm breit ist, dann über Dampf biegen. Zwei versenkte 2 mm-Locher bohren und Gummipuffer 153 mit Schrauben 154 auf Kufe schrauben. Gummipuffer zwischen Splinte 26 drücken, Stifte 155 durch Splintaugen schieben und mit etwas Zweikomponentenkleber sichern.

Die drei Füllklötze 156 aufeinander und zwischen Kufe und Rumpf kleben. Nach Trocknung verputzen, zusammen mit der Kufe vorbohren und mit Schraube 157 sichern.

Fahrtmesserrohr 158 mit Fahrtmesserfuß 159 verkleben und in Formstücke 30 einkleben. Rumpf vorbohren und Griff 160 einkleben. Rumpdeckelseiten für Cockpitfenster ausschneiden und Cockpitfenster 161 bündig mit Außenseiten einkleben. Cockpitumrandung 162 zwischen zwei 4 mm dicke Leisten klemmen, mit Rasierklinge der Länge nach aufschneiden und von innen her über Rand des Cockpitausschnittes klemmen. Windschutzscheibe 163 aufkleben.

Zusammenbau des Modells:

Aus der gelblichen Folie elf 16x16 mm große Scharniere schneiden und damit sämtliche Ruder befestigen, zur Sicherung der Scharniere je vier Stecknadelenden verwenden. Querruder an Rippen 102 und Stoßstangenenden 12 mm aus den Rippen 96 reichend festheften und Querruderhörner einkleben.

Genau zwischen den Holmen je zwei 2,5 mm-Locher durch Rippen 96 und Füllklotze 90 bohren und zunächst nur in eine Flügelhälfte zwei Splinte 165 so einkleben, dass die Mitte der Augen 13,5 mm vorsteht. Nach Aushärten zwei Splinte 165 in andere Tragflügelwurzel kleben, Flügelhälften mit Flügelzungen 166 auf Rumpf stecken und ein Stück Streichholz durch alle vier Splinte 165 stecken. Modell umgedreht auf Baubrett legen, so dass Tragflügeloberseite durchgehend gerade ist und Flügelhälften fest gegen Rumpf schieben. Aushärten lassen.

Strebenhälften 167 mit Splinten 168 nach Schnitt B-B zwischen Rumpf und Tragflügel passen und zusammenkleben, Splinte dabei mit Schrauben 169 verbinden. Streben stromlinienförmig verputzen, mit Porenfüller grundieren und silbern streichen, ebenfalls Fahrtmesser, Griff 160 und Sporn 45.

Schlitzabdeckung 170 unmittelbar vor Spant 12 beginnend um Tragflügel herum formen, mit Japico-Modelspan 12 g/qm gelb bespannen, Spannlackieren, Strich des Kennzeichens (Abziehbild) anbringen und mit farblosem Kunstharzlack streichen. Beim Zusammenbau wird die Schlitzabdeckung zunächst nur über eine Tragflügelwurzel geschoben und erst nach beendeter Montage in die Mitte gerückt.

Höhenflossenstreben 171 biegen und silbern streichen. Höhenleitwerk über Befestigungsschrauben 28 schieben, Streben einsetzen und Höhenleitwerk festschrauben.

Ruderantriebe:

Drei Servos zwischen Spanten 11 und 12 in Rumpf einbauen. Steuerseile 172 hinten schwarzen und an Seitenruderhörner befestigen, durch Seildurchführungen nach vorn ziehen und mit Steuerseilhaken 173 in mittleres Servos einhängen.

Höhenrudergestänge aus einem Gabelanschluß 174, der Stoßstange 175, dem Anschlußhaken 176 und einer Sicherungsfeder 177 herstellen. Mit Gabelanschluß nach hinten in Rumpf schieben, bei abgenommen Höhenleitwerk in Höhenruderhorn einhängen, Höhenleitwerk wieder befestigen und vorderes Stoßstangenende in linkes Servo einhängen.

Hebel 178 auf Welle 179 löten, dabei auf rechtwinklige Stellung zur Querbohrung der Welle achten. Gabelanschluß 174 kürzen, mit Sicherungsfeder 177 versehen und in Hebel 178 einhängen. Führungsleiste 180 mit Scheiben 181 leicht drehbar auf Welle 179 befestigen. Antriebhaken 182 biegen, durch Querloch von Welle 179 schieben und verlöten. Verbindungsschlauch 183 in der Mitte mit Nadel durchstechen und über Antriebshaken schieben. Kompletten Querruderantrieb in Rumpf einsetzen und Führungsleiste 180 auf Deckplatte 38 kleben.

Beim Zusammenbau des Modells werden die Stoßstangenenden so weit in den Verbindungsschlauch geschoben, bis beide Querruder neutral stehen. Ein Verstellen der Querruder ist bei dieser Verbindungsart jederzeit möglich, eine Beschädigung der Querruder bei sich vom Rumpf lösenden Tragflügelhälften durch die Anschläge 109 ausgeschlossen.

Fliegen:

Trimmen Sie Ihr „Grunau Baby“ für die ersten Flüge leicht kopflastig und denken Sie daran, dass bei Modellen ohne V-Form alle Kurven mit Seiten- und Querruder gesteuert werden müssen. Haben Sie noch nie solche Kurven geflogen, können Sie für die ersten Flüge provisorische Tragflügelstreben aus 2 mm Stahldraht verwenden, die den Tragflügelhälften etwa 8 cm V-Form geben.

Berücksichtigen Sie auch, dass wegen des großen Höhenruders und des kurzen Rumpfes die Wirkung des Höhenruders recht kräftig ist. Mit sonstigen Problemen haben Sie bei ordentlicher Bauausführung mit Sicherheit nicht zu rechnen.

Sind Sie auf Hochstarts angewiesen, befestigen Sie genau unter Spant 12 einen Hochstarthaken an der Kufe.

Selbstverständlich können Sie mit Ihrem „Grunau Baby“ auch einfache Kunstflugfiguren wie Loopings, Turns und Rollen fliegen. Saubere Rollen setzen jedoch einige Übung voraus. Vermeiden Sie auf alle Fälle Figuren, bei denen negative Beschleunigungskräfte auftreten, da die Tragflügelbefestigung mit der Sicherung durch ein Stück Streichholz dafür nicht ausgelegt ist. Auch das Vorbild war für solche Flugfiguren nicht zugelassen. Glauben Sie jedoch, für Ihre Selbstbeherrschung beim Kunstflug nicht garantieren zu können, dann verwenden Sie an Stelle des Streichholzes ein Stück 2 mm-Draht zum Zusammenhalten der Flügelhälften. Dabei müssen Sie jedoch in Kauf nehmen, dass sich bei einer härteren Landung die Flügelhälften nicht mehr vom Rumpf lösen können.

Scale-Wettbewerb:

Wollen Sie sich mit Ihrem „Grunau Baby“ auch an Wettbewerben für vorbildgetreue Modelle beteiligen, können Sie mit zwei Abweichungen vom Bauplan zusätzliche Scale-Punkte gewinnen:

1. Verwenden Sie an Stelle der Folienscharniere 164 möglichst schmale, zweiteilige Scharniere und lassen Sie zwischen Flossen bzw. Tragflügel und Rudern jeweils einen 4 mm breiten Spalt. Beim Seitenleitwerk lassen Sie dazu die Teile 37 und 68 weg, beim Höhenleitwerk hobeln Sie die Holme 70 und 78 zwei Millimeter schmaler und beim Tragflügel verwenden Sie an Stelle der 3x16 mm Holmstege 147 solche von nur 1 mm Dicke, die dann allerdings senkrecht gefasert sein sollten. Die Scharnierhälften kleben sie dann bereits vor dem Bespannen mit Zweikomponentenkleber ein.

2. Bringen Sie an den Querrudern auch auf der Unterseite je ein Querruderhorn an und verwenden Sie statt der Stoßstangen 148 Seilzüge. Sie können diese an der Stelle der Umlenkhebel 149 durch gleicharmige Hebel mit den entsprechend gekürzten Stoßstangen 108 verbinden. Abschließend wünsche ich Ihnen stets gutes Flugwetter und glatte Landwiesen, damit Sie lange Freude an Ihrem „Grunau Baby“ haben.

Klaus Krick Modelltechnik

Stückliste

Nummer	Bezeichnung	Anzahl	Material	
1	Rumpfseite	2	Balsa 2 mm	II
2	Rumpfseite	2	Balsa 2 mm	VII
3	Verstärkung	2	Balsa 2 mm	IX
4-6	Verstärkung je	2	Balsa 2 mm	IV
7	Verstärkung	2	Balsa 2 mm	VII
8	Eckleiste	24	Balsa 2x3x1600 mm ges.	
9-18	Spant je	1	Sperrholz 3 mm	I
19	Spant	2	Balsa 2 mm	III
20+21	Spant je.	1	Sperrholz 3 mm	I
22	Führungsleiste je	1	Sperrholz 3 mm	I
23+24	Höhenflossenauflage je	1	Sperrholz 3 mm	I
25	Befestigungsrohr	2	Ms-Rohr 3x0,45x27 mm	
26	Splint	4	Stahl 2x30 mm	
27	Splint	4	Stahl 2x40 mm	
28	Schraube, Scheibe, Mutter	2	Stahl M2x20 mm	
29	Distanzstück	2	Sperrholz 3 mm	I
30	Formstück	2	Balsa 2 mm	VII
31	Spant	1	Balsa 2 mm	V
32	Nasenbeplankung	2	Balsa 2 mm	VII
33	Nasenbeplankung	1	Balsa 2 mm	V
34	Rückenbeplankung	2	Balsa 2 mm	III
35	Seitenflossenauflage	1	Balsa 2 mm	V
36	Seitenflosse	1	Balsa 19x50x54 mm	
37	Verstärkungsleiste	1	Balsa 2 mm	V
38+39	Deckplatte je	1	Sperrholz 3 mm	I
40	Verstärkung	1	Sperrholz 3 mm	I
41	Bodenmittelstück	1	Balsa 2 mm	V
42+43	Bodenseitenteil je	2	Balsa 2 mm	VIII
44	Spornklotz	1	Abachi 10x19x28 mm	
45	Sporn	1	Messing 2x5x30 mm	
46	Nasenklötz	1	Balsa 40x60x82 mm	
47	Deckelraste	1	Blechschrabe 2,2x13 mm	
48+49	Deckelboden je	1	Balsa 2 mm	V
50-52	Deckelspant je	1	Balsa 2 mm	V

Nummer	Bezeichnung	Anzahl	Material	
53	Führungsrohr	1	PVC-Rohr 3,2x0,4x42 mm	
54	Deckelriegel	1	Eisendraht 2x67 mm	
55	Deckelseite	2	Balsa 2 mm	VII
56	Deckelrücken	1	Balsa 2 mm	V
57	Seildurchführung	2	PVC-Rohr 3,2x0,4x30 mm	
58	Strebenaufnahme	1	PVC-Rohr 3,2x0,4x24 mm	
59	Seitenruderholm	2	Balsa 2 mm	VII
60	Nasenklotz	1	Balsa 12x43x93 mm	
61-63	Füllklotz je	2	Balsa 6x10x200 mm ges.	
64	Abschlußleiste	1	Kiefer 2x3x110 mm	
65	Randbogen	1	Balsa 2 mm	V
66	Endleiste	1	Kiefer 2x3x175 mm	
67	Rippe	7	Balsa 2x14x600 mm ges.	
68	Verstärkung	1	Balsa 2x14x100 mm	
69	Ruderhorn	4	Fertigteil	
70	Höhenflossenholm	1	Balsa 7x1.1x460 mm	
71	Beplankung	2	Balsa 2 mm	IV
72	Nasenleiste	1	Balsa 11x13x510 mm	
73-77	Rippe je	2	Balsa 2 mm	II
78	Höhenruderholm	1	Balsa 7x11x460 mm	
79	Endrippe	4	Balsa 2 mm	VI
80	Endleiste	2	Kiefer 2x3x210 mm	
81-84	Rippe je	4	Balsa 2 mm	VI
85	Rippe	2	Balsa 2 mm	VI
86	Randbogen	2	Sperrholz 3 mm	I
87	Befestigungsröhrchen	2	PVC-Rohr 3,2x0,4x11 mm	
88	Befestigungsröhrchen	2	PVC-Rohr 3,2x0,4x6 mm	
89	Höhenruderhorn	1	Fertigteil	
90	Füllklotz	4	Kiefer 5x16x28 mm	
91	Splint	4	Stahl 2x30 mm	
92	Hauptholm, innen	4	Kiefer 2x5x318 mm	
93	Hauptholm, außen	4	Kiefer 2x5x764 mm	
94	Tragflügelrandbogen	8	Balsa 2 mm	VI
95	Querruderrandbogen	6	Balsa 2 mm	VI
96+97	Rippe je	2	Sperrholz 3 mm	I
98+99	Rippe je	2	Balsa 2 mm	IV
100	Rippe	6	Balsa 2 mm	VI
101	Rippe	8	Balsa 2 mm	VI
102	Rippe	2	Balsa 2 mm	IV
103-105	Rippe je	2	Balsa 2 mm	III
106+107	Rippe je	2	Balsa 2 mm	IX

Nummer	Bezeichnung	Anzahl	Material	
108	Stoßstange	2	Eisendraht 1,5x820 mm	
109	Anschlag	2	Unterlegscheibe M 3	
110	Verstärkung	2	Ms-Rohr 3x0,75x30 mm	
111	Führungsrohr	4	Ms-Rohr 3x0,45x45 mm	
112	Rippe	2	Balsa 2 mm	IX
113	Rippe	2	Balsa 2 mm	VIII
114	Rippe	2	Balsa 2 mm	IX
115	Rippe	2	Balsa 2 mm	VII
116	Rippe	2	Balsa 2 mm	III
117	Rippe	2	Balsa 2 mm	VIII
118	Holmsteg	42	Balsa 1,5x47x800 mm ges.	
119	Tragflügelendleiste	2	Kiefer 2x3x535 mm	
120	Querruderendleiste	2	Kiefer 2x3x580 mm	
121	Hilfsholm	4	Kiefer 2x3x580 mm	
122	Querruderholm	4	Kiefer 2x3x590 mm	
123	Verstärkungsleiste	4	Balsa 2x8x310 mm	
124	Beplankungsverbindung	4	Balsa 2 mm	VI
125	Nasenbeplankung, innen	4	Balsa 2x65x583 mm	
126	Nasenbeplankung, außen	4	Balsa 2x65/35x501 mm	
127	Zusatzbeplankung	4	Balsa 2 mm	VI
128	Zusatzbeplankung	4	Balsa 2 mm	IX
129	Zusatzbeplankung	2	Balsa 2 mm	IX
130	Rippenverstärkung	4	Kiefer 2x5x57 mm	
131	Rippenserstarkung	4	Balsa 2x8x100 mm	
132	Querruderwurzelrippe	2	Sperrholz 3 mm	I
133	Umlenkhebelauflage	2	Sperrholz 3 mm	I
134	Nasenleiste, innen	2	Balsa 6x13x583 mm	
135	Nasenleiste, außen	2	Balsa 6x13x503 mm	
136-146	Diagonale je	2	Balsa 2mm	VI
147	Holmsteg	4	Balsa 3x16x590 mm	
148	Stoßstange	2	Eisendraht 1,5x60 mm	
149	Umlenkhebel	2	Fertigteil	
150	Schraube, Scheibe, Mutter	2	Stahl M3x15 mm	
151	Beplankung	2	Balsa 2 mm	IX
152	Kufe	1	Esche 3x15x285 mm	
153	Gummipuffer	2	Fertigteil	
154	Schraube, Scheibe, Mutter	2	Stahl M2x10 mm	
155	Stift	2	Eisendraht 2x19 mm	
156	Füllklotz	3	Sperrholz 3 mm	I
157	Schraube	1	Blechschrabe 2,2x13 mm	
158	Fahrtmesserrohr	1	PVC-Rohr 3,2x0,4x17 mm	

Nummer	Bezeichnung	Anzahl	Material	
159	Fahrtmesserfuß	1	Eisendraht 2x50 mm	
160	Griff	1	PVC-Rohr 3,2x0,4x76 mm	
161	Cockpitfenster	2	Celluloid 0,25 mm	
162	Cockpitumrandung	1	Perbunanschlauch	
163	Windschutzscheibe	1	Celluloid 0,25 mm	
164	Ruderscharniere	11	Supronyl 0,4 mm	
165	Splint	4	Stahl 2x40 mm	
166	Tragflügelzunge	2	Stahldraht 2x107 mm	
167	Strebenhälfte	4	Kiefer 3x16x300 mm	
168	Splint	4	Stahl 2x40 mm	
169	Schraube, Mutter	4	Stahl M2,3x12 mm	
170	Schlitzabdeckung	1	Aluminium 0,5x44x247 mm	
171	Höhenflossenstrebe	2	Eisendraht 2x115 mm	
172	Steuerseil	2	Perlongarn 0,7 mm	
173	Steuerseilhaken	2	Stahldraht 1x50 mm	
174	Gabelanschluß	2	Fertigteil	
175	Stoßstange	1	Balsa 8x8x420 mm	
176	Anschlußhaken	1	Eisendraht 1,5x120 mm	
177	Sicherungsfeder	2	Stahldraht 1x50 mm	
178	Hebel	1	Fertigteil	
179	Welle	1	Ms-Rohr 3x0,45x165 mm	
180	Führungsleiste	1	Sperrholz 3 mm	I
181	Scheibe	2	Unterlegscheibe M 3	
182	Antriebshaken	1	Stahldraht 1x37 mm	
183	Verbindungsschlauch	1	PVC-Schlauch 4,9x1x13 mm	

English Building-Instructions

Grunau Baby IIb

1/6 Scale Multi Channel RC-Glider

The "Grunau Baby" was developed in 1932, based on Edmund Schneider's and Wolf Hirth's co-design ESG 31 "Stanavo". Thanks to its good performance, excellent flying characteristics and suitability for club construction, it soon became the most popular secondary training glider in Germany.

Its full capabilities were shown in August 1933, when Kurt Schmidt flew a "Grunau Baby" for 36 1/2-hours over the dunes of the south-eastern shore of the Baltic Sea, putting up a new world duration record. Just six months later, Hanna Reitsch, later to gain fame as "V=1" test pilot, set up a world height record for ladies, flying a "Grunau Baby" up to 7200 feet over Rio de Janeiro.

Even now, 39 years after the first flight of the prototype, quite a few "Grunau Babies" are still flying regularly in Austria, Germany and Switzerland.

Numerous improvements of the basic design eventually led to "Series III", but development was stopped soon thereafter by the end of WW II. Therefore, the previous sub-type "Series IIb" was the one that had been built in largest numbers and made it a natural choice for our kit model. Scaled down to 1/6 from blue prints of 1938 original drawings and cross checked with a "Baby" still flying each weekend a few miles from our factory, this model is absolutely true to scale with exception of the airfoil, which had to be slightly modified to better suit model aircraft Reynold's numbers.

As on the original, the wing is built in halves and mounted with struts, which take up most of the wing loads, permitting a light but crushproof construction. The tailplane is fixed with two bolts and struts, its incidence easily adjustable for trimming. Only the spoilers have been omitted to avoid undue difficulties and because they are not really needed on a model of this size.

Not quite as simple to build as a normal glider model, the "Grunau Baby" can be successfully built by the average modeler if he follows instructions carefully, which avoid all complications and show the easiest and safest, if not quickest way to finish a model that will please builder and spectators alike.

Technical Data:

	of the Original	of the Model
Wing Span	44 ft. 6 in.	89 in.
Length	20 ft. 0 in.	40 in.
Wing Area	152.6 sq.ft.	610 sq.in.
Tailplane Area	24.9 sq.ft.	100 sq.in.
Gross Weight	552 lb.	46 oz.
Wing Loading	3.6 lb/sq.ft.	10.9oz/sq.ft.

Building Preparations:

To speed construction and to familiarize yourself with this model cut out all plywood parts with a coping saw, remove all balsa parts from diecut sheets, sort out all parts on the plan, drilling the necessary holes as you go along and put the parts away as they belong together.

Then cut and sort all strip and wire material as per following list, using plans and parts list as reference:

1	Balsasheet	1,5x47x800mm	for parts 118 (cut then when parts be used)
4	Balsasheets	2x65x583mm	for parts 4x125
4	Balsasheets	2x65/35x501mm	for parts 4x126
2	Balsa Strips	2x3x800 mm	for 24 parts 8
2	Balsa Strips	2x8x840 mm	for 4 parts 123 and 4 parts 131
1	Balsa Strip	2x14x800 mm	for 7 parts 67 and part 68
4	Balsa Strips	3x16x600 mm	for 4 parts 147
1	Balsa Strip	6x10x200 mm	for 2 parts 61, 2 parts 62 and 2 parts 63
4	Balsa Strips	6x13x600 mm	for 2 parts 134 and 2 parts 135

2	Balsa Strips	7x11x460 mm	for parts 70 and 78
1	Balsa Strip	8x8x420 mm	for part 175
1	Balsa Strip	11x13x510 mm	for part 72
14	Pine Strips	2x3x600 mm	for parts 64, 66, 2 parts each 80, 119 + 120
6	Pine Strips	2x5x770 mm	for 4 parts each 92, 93 and 130
2	Pine Strips	3x16x610 mm	for 4 parts 167
1	Ash Strip	3x15x285 mm	for part 152
1	Piano Wire	1,0x250 mm	for 2 parts 173, 2 parts 177 and part 182
1	Mild Steel Wire	1,5x250 mm	for 2 parts 148 and part 176
2	Mild Steel Wires	1,5x820 mm	for 2 parts 108
1	Mild Steel Wire	2,0x425 mm	for parts 54, 159 and 2 parts each 155 and 171
1	PVC-Tubing	3,2x270 mm	for parts 53, 58, 158, 160 and 2 parts each 57, 87 and 88.

Fuselage Construction:

Join sides 1 and 2, add doublers 3 to 7 and reinforcing strips 8 and cement formers 19 together.

Bind and epoxy tubes 25 to formers 12 and 13 and cotter pins 26 and 27 to formers 20 and 21. Epoxy bolts 28 in stab mounts 23 and 24. Join fuselage sides with formers 19 and 21 and formers 12 and 13 with spacers 29, then add all other formers, cross brace 22, spacers 30 and 40 and former 31.

Bevel top and bottom edges of fuselage sides as per former drawings and butt join bottom plankings 32 and 33. Then fit and cement nose plankings 32 and 33, top plankings 34 and bottom plankings 41 to 43. Flatten rear of tail skid 45 with a hammer and bend and file to shape. Then complete fuselage with fitting and cementing of nose block 46, top covers 38 and 39, fin base 35, fin 36, reinforcing strip 37, skid block 44, skid 45, rudder cable guides 57 and stab strut socket 58. When dry, carefully sand all over, but keep edges sharp as on the original.

Hatch Construction:

Butt join bottom pieces 48 and 49, bevel front edge and spot cement hatch bottom to fuselage. Screw hatch key 47 into former 12, cement formers 50 to 52 onto hatch bottom and epoxy bolt guide 53 into formers 50 and 51.

Drill one 2 mm hole through bolt guide 53 into former 31, bend and insert bolt 54, bevel bottom edges of hatch sides 55 and fit and cement hatch sides and hatch top 56.

Carefully sand hatch to fit into fuselage contours, cut off hatch and lightly sand front, rear and bottom.

Rudder Construction:

Cement spars 59 together and pin onto plan with the tongue touching the building board. Pack up nose block 60 1 mm and cement against spar. Cement one fillet 61 to 63 each and pin onto building board, then cement bottom edge 64 onto them. Pack up 6 mm and cement rudder tip 65 and trailing edge 66 to finish outline. Fit and cement square ribs 67 (will be tapered later) and reinforcing strip 68, then add remaining fillets 61 to 63.

Remove rudder from board, taper ribs, shape nose block, fair in fillets and carefully sand rudder all over. Cut slots and cement rudder horns 69 into them.

Tailplane Construction:

Spot cement stab spar 70 and elevator spar 78 together and pin onto plan, add bottom center planking 71, leading edge 72, ribs 73 to 77 and top center planking 71.

Cement tip ribs 79 together in pairs, pack them up 2,5 mm and cement' against leading edge and spars, add trailing edges 80 (packing them up 4,5 mm), finish outline with ribs 81 and trailing edge fillets 86 and fit and cement oversize ribs 82 to 85.

Remove tailplane from building board, taper outer ends of leading edge and spars, round off leading edge and carefully sand all over, but don't round off sides of tip ribs 79. Cut elevator from stab and bevel rear and front edges respectively as shown in section D-D.

Drill holes for mounting tubes 87 and stab strut sockets 88 and epoxy the PVC-tubes into those holes. Twist drilled end of elevator horn 89 by 90 degrees and epoxy onto elevator spar. Strengthen center of elevator spar with a thin coat of epoxy.

Wing Construction:

Because the outer part of the wing is tapered upwards in front view, wing halves are built upside down. Cut out wing tip drawings and paste to main wing plan. Bind and epoxy two cotter pins 91 each to two wing spar fillets 90.

Pack up inner and outer top mainspars 92 and 93 2 mm and pin onto plan. Cement together wing tips 94 from four and aileron tips 95 from three laminations and pin onto plan. Cement fillets 90 and ribs 96 to 107 onto mainspars.

Bend outer ends (7 mm long) of push rods 108 at right angles and slide pushrods through ribs. Hold angled ends over bellcrank drawing and cut off inner ends flush with root ribs 96. Solder washers 109 over push-rod ends 110 and epoxy same over pushrods that they protrude 12 mm out of root ribs. Epoxy wing tongue sockets 111 into ribs 96 and 97.

Cement ribs 112 to 117 onto spars and add bottom main spars. Cut spar webs from sheet 118 and cement in front of main spars. Steam bend aileron trailing edges 120 and cement trailing edges 119 and 120. Spot join spars 121 and 122 with scrap balsa exactly 6 mm apart, reinforce spars 122 with strips 123 and fit and cement as units, packing up outer ends 2 mm.

Cement planking joiners 124 onto ribs 103, contact cement nose plankings 125 and 126 in position, add plankings 127 to 129 and rib stiffeners 130 and 131.

When dry, remove wing halves from plan, turn over, pack up center panels 3 mm and tips accordingly and pin down again. Add spars 121 and 122 with reinforcing strips 123, planking joiners 124, nose plankings 125 and 126, plankings 127 and 128, rib stiffeners 130 and 131, aileron root ribs 132 and bellcrank mounts 133.

Remove wing halves from building board, sand front edges of plankings 125 and 126 flush with rib noses and again pin down wing halves upside down. Cement leading edges 134 and 135, fit and cement oversize aileron ribs 136 to 146 and spot cement "feet" A to G from scrap balsa. Cut off ailerons, sand rib rests flush with spars 121 and 122, pin or weigh down wing halves and ailerons to building board again and cement spar webs 147. Let dry thoroughly.

Cut off rib tongues and remove feet A to G, taper wing and aileron tips, round off leading edges, fair in aileron ribs, bevel spar webs 147 as per section F-F and carefully sand wing halves and ailerons all over.

Bend push rods 148 around horns 69 and install with bellcranks 149, then add planking 151.

Covering:

Brush all parts with two coats of sanding sealer and lightly sand each coat when dry. Cover all wooden parts wider than 3 mm with lightweight yellow modelspan, then cover open framework with heavyweight white modelspan. Water shrink and brush or spray on at least five coats of clear dope, plasticized with some drops of castor oil. Add decals and let dry overnight, then finish off with one coat of clear varnish.

Final Work on Fuselage:

Taper skid 152 to 9 mm from front buffer to tip and to 13 mm from rear buffer to end, then steam bend to shape. Drill two 2 mm countersunk holes for bolts 154 and bolt down buffers 153. Press buffers between cotter pins 26 and fix with dowels 155, securing them with epoxy. Epoxy mounting block laminations 156 between fuselage bottom and skid tip, let cure, secure with screw 157 and cut sand to shape.

Assemble speed probe from parts 158 and 159 and epoxy into fuselage nose, then add handle 160.

Cut holes into hatch sides and cement in hatch windows 161. Split

black fuel tubing lengthwise and install as cockpit padding. Then cement windscreen 163 in position.

Assembly:

Cut hinges 164 and mount rudder, elevator and ailerons, securing hinges with thin pins. Temporarily tape ailerons in neutral position, wedge pushrod ends 110 protruding 12 mm out of root ribs, slot ailerons and cement in aileron horns.

Drill holes for cotter pins 165 as per section B-B and epoxy two of them into one wing. When cured, epoxy cotter pins into other wing, mount wings with tongues 166, push a piece of toothpick, match or dowel through all four cotter pins, turn model over with wings flat on building board, push wings tightly against fuselage and let cure.

Fit and assemble struts from grooved pine strips 167 and cotter pins 168, carve and sand to streamline section and mount with bolts and nuts 169.

Bend slot cover 170 as per side view, cover with lightweight yellow modelspan, dope, fix decal (center of hyphen) and protect with clear varnish. Slot cover is normally kept over one wing root and slid over slot after assembly of wings.

Bend and fit stab struts 171 and fix stab with washers and nuts over bolts 28. Paint speed probe, wing struts, handle, stab struts and tail skid with silver dope.

RC-Installation:

Install battery, receiver and servos as per makers instructions, the latter between formers 11 and 12. Connect center servo with hooks 173 and cables 172 to rudder horns.

Assemble elevator pushrod from parts 174 to 177 and install between left servo and elevator horn.

Solder aileron drive lever 178 over drive shaft 179 at right angle to holes near upper shaft end and hook up the suitably shortened remaining kwik-link to lever 178. Mount shaft bearing 180 between soldered washers 181, install assembly through slot in top cover 38 and epoxy bearing 180 to top cover. Bend drive hook 182, push through drive shaft and push coupling tube 183 over drive hook. Mount wings with pushrod ends slid in coupling tube and solder drive hook to drive shaft.

Flying:

Trim model slightly nose heavy for first flights and remember that all turns have to be flown with rudder and aileron. In case you have never done that before, you can mount the wings with some dihedral for the first few flights by way of makeshift struts from 2 mm music wire, simply angled at both ends to engage cotter pins 27 and 91.

If you want or have to launch your "Grunau :Baby" by some towing method, fix a tow hook on the skid bottom exactly beneath former 12. As the original, your "Grunau Baby" can do simple stunts, but if you want to do manoeuvres with negative g-loads, you have to hold the wings together with a steel bolt instead of the toothpick - at the risk of some damage in case of a very rough landing.

Scale Contests:

If you want to compete in scale contests., you can gain additional scale points with the following improvements:

1. Use the narrowest molded hinges available instead of the supplied hinge material or make true scale "fork and eye" hinges from 3 mm dia. brass or steel. Leave 4 mm wide gaps between all hinged surfaces by shaving off the beveled portions of parts 70, 78 and 147 and omitting parts 37 and 68.
2. Add aileron horns at aileron bottoms and actuate ailerons with two cables, lead through bend tubes at bellcrank positions. Install suit-able 180 degree bellcranks in wing center panels to connect cables with pushrods 108.

Happy Landings Klaus Krick

Parts List:

Parts List Number	Part	Qty.	Material	
1	Fuselage Side	2	Balsa 2 mm	
2	Fuselage Side	2	Balsa 2 mm	
3	Doubler	2	Balsa 2 mm	
4-6	Doubler	2 ea.	Balsa 2 mm	
7	Doubler	2	Balsa 2 mm	
8	Reinforcing Strip	24	Balsa 2x3x1600 mm total	
9-18	Former	1 ea.	Plywood 3 mm	
19	Former	2	Balsa 2 mm	
20+21	Former	1 ea.	Plywood 3 mm	
22	Cross Brace	1	Plywood 3 mm	
23+24	Stab Mount	1 ea.	Plywood 3 mm	
25	Wing Tongue Mount	2	Brass Tubing 3x27 mm	
26	Cotter Pin	4	Steel 2x30 mm	
27	Cotter Pin	4	Steel 2x40 mm	
28	Bolt c/w nut + washer	2	Steel 2x20 mm	
29	Spacer	2	Plywood 3 mm	
30	Spacer	2	Balsa 2 mm	
31	Former	1	Balsa 2 mm	
32	Nose Planking	2	Balsa 2 mm	
33	Nose Planking	1	Balsa 2 mm	
34	Top Planking	2	Balsa 2 mm	
35	Fin Base	1	Balsa 2 mm	
36	Fin	1	Balsa 19x50x54 mm	
37	Reinforcing Strip	1	Balsa 2 mm	
38+39	Top Cover	1 ea.	Plywood 3 mm	
40	Spacer	1	Plywood 3 mm	
41	Bottom Planking	1	Balsa 2 mm	
42+43	Bottom Planking	2 ea.	Balsa 2 mm	
44	Skid Block	1	Obeche 10x19x28 mm	
45	Tail Skid	1	Brass 2x5x30 mm	
46	Nose Block	1	Balsa 40x60x82 mm	
47	Hatch Key	1	Sheet Metal Screw 2,2x13 mm	
48+49	Hatch Bottom	1 ea.	Balsa 2 mm	
50-52	Hatch Former	1 ea.	Balsa 2 mm	
53	Bolt Guide	1	PVC-Tubing 3,2x42 mm	
54	Hatch Bolt	1	Mild Steel Wire 2x67 mm	
55	Hatch Side	2	Balsa 2 mm	
56	Hatch Top	1	Balsa 2 mm	
57	Rudder Cable Guide	2	PVC-Tubing 3,2x30 mm	

Parts List Number	Part	Qty.	Material	
58	Stab Strut Socket	1	PVC-Tubing 3,2x24 mm	
59	Rudder Spar	2	Balsa 2 mm	
60	Nose Block	1	Balsa 12x43x93 mm	
61-63	Fillets	2 ea.	Balsa 6x10x200 mm total	
64	Bottom Edge	1	Pine 2x3x110 mm	
65	Rudder Tip	1	Balsa 2 mm	
66	Trailing Edge	1	Pine 2x3x175 mm	
67	Rudder Rib	7	Balsa 2x14x600 mm total	
68	Reinforcing Strip	1	Balsa 2x14x100 mm	
69	Rudder Horn	4	Plastic Moulding	
70	Stab Spar	1	Balsa 7x11x460 mm	
71	Center Planking	2	Balsa 2 mm	
72	Leading Edge	1	Balsa 11x13x510 mm	
73-77	Stab Rib	2 ea.	Balsa 2 mm	
78	Elevator Spar	1	Balsa 2x11x460 mm	
79	Tip Rib	4	Balsa 2 mm	
80	Trailing Edge	2	Pine 2x3x210 mm	
81-84	Elevator Rib	4 ea.	Balsa 2 mm	
85	Elevator Rib	2	Balsa 2 mm	
86	Trailing Edge Fillet	2	Plywood 3 mm	
87	Mounting Tubes	2	PVC-Tubing 3,2x11 mm	
88	Stab Strut Sockets	2	PVC-Tubing 3,2x6 mm	
89	Elevator Horn	1	Brass 2x5x38 mm	
90	Spar Fillet	4	Pine 5x16x28 mm	
91	Cotter Pin	4	Steel 2x30 mm	
92	Inner Main Spar	4	Pine 2x5x318 mm	
93	Outer Main Spar	4	Pine 2x5x764 mm	
94	Wing Tip	8	Balsa 2 mm	
95	Aileron Tip	6	Balsa 2 mm	
96+97	Wing Rib	2 ea.	Plywood 3 mm	
98+99	Wing Rib	2 ea.	Balsa 2 mm	
100	Wing Rib	6	Balsa 2 mm	
101	Wing Rib	8	Balsa 2 mm	
102-107	Wing Rib	2 ea.	Balsa 2 mm	
108	Push Rod	2	Mild Steel Wire 1,5x820 mm	
109	Safety Stop	2	Washer 3 mm	
110	Push Rod End	2	Brass Tubing 3x30 mm	
111	Wing Tongue Socket	4	Brass Tubing 3x45 mm	
112-117	Wing Rib	2 ea.	Balsa 2 mm	
118	Spar Web	42	Balsa 1,5x47x800 mm total	

Parts List Number	Part	Qty.	Material	
119	Wing Trailing Edge	2	Pine 2x3x535 mm	
120	Aileron Trailing Edge	2	Pine 2x3x580 mm	
121	Auxiliary Spar	4	Pine 2x3x580 mm	
122	Aileron Spar	4	Pine 2x3x590 mm	
123	Reinforcing Strip	4	Balsa 2x8x310 mm	
124	Nose Planking Joiner	4	Balsa 2 mm	
125	Inner Nose Planking	4	Balsa 2x65x583 mm	
126	Outer Nose Planking	4	Balsa 2x65/35x501 mm	
127	Root Planking	4	Balsa 2 mm	
128	Center Planking	4	Balsa 2 mm	
129	Planking	2	Balsa 2 mm	
130	Rib Stiffener	4	Pine 2x5x57 mm	
131	Rib Stiffener	4	Balsa 2x8x100 mm	
132	Aileron Root Rib	2	Plywood 3 mm	
133	Bellcrank Mount	2	Plywood 3 mm	
134	Inner Leading Edge	2	Balsa 6x13x583 mm	
135	Outer Leading Edge	2	Balsa 6x13x503 mm	
136-146	Aileron Rib	2 ea.	Balsa 2 mm	
147	Spar Web	4	Balsa 3x6x590 mm	
148	Push Rod	2	Mild Steel Wire 1,5x60 mm	
149	Bellcrank	2	Plastic Moulding	
150	Bolt c/w nut + washer	2	Steel 3x15 mm	
151	Planking	2	Balsa 2 mm	
152	Skid	1	Ash 3x15x285 mm	
153	Buffer	2	Rubber Tubing 16x13 mm	
154	Bolt c/w nut + washer	2	Steel 2x10 mm	
155	Dowel	2	Mild Steel Wire 2x19 mm	
156	Skid Mounting Block	3	Plywood 3 mm	
157	Screw	1	Sheet Metal Screw 2,2x13 mm	
158	Speed Probe Tube	1	PVC-Tubing 3,2x17 mm	
159	Speed Probe Foot	1	Mild Steel Wire 2x50 mm	
160	Handle	1	PVC-Tubing 3,2x76 mm	
161	Hatch Window	2	Perspex 0,25 mm	
162	Cockpit Padding	1	Fuel Tubing	
163	Windscreen	1	Perspex 0,25 mm	
164	Rudder Hinge	11	Supronyl Sheet 0,4 mm	
165	Cotter Pin	4	Steel 2x40 mm	
166	Wing Tongue	2	Piano Wire 2x107 mm	
167	Strut Half	4	Pine 3x6x300 mm	
168	Cotter Pin	4	Steel 2x40 mm	
169	Bolt & Nut	4	Steel 2,3x12 mm	

Parts List Number	Part	Qty.	Material	
170	Wing Slot Cover	1	Aluminium 0,5x44x247 mm	
171	Stab Strut	2	Mild Steel Wire 2x115 mm	
172	Rudder Cable	2	Nylon Thread	
173	Rudder Cable Hock	2	Piano Wire 1x50 mm	
174	Nylon Clevis	2		
175	Push Rod	1	Balsa 8x8x420 mm	
176	Push Rod Hook	1	Mild Steel Wire 1,5x120 mm	
177	Safety Spring	2	Piano Wire 1x50 mm	
178	Aileron Drive Lever	1	Brass 2x5x35 mm	
179	Aileron Drive Shaft	1	Brass Tubing 3x165 mm	
180	Shaft Bearing	1	Plywood 3 mm	
181	Washer	2	Brass 3 mm dia.	
182	Aileron Drive Hook	1	Piano Wire 1x37 mm	
183	Push Rod Coupling	1	PVC-Tubing 4,9x13 mm	