

Hordern-Richmond

ein vorbildgetreues, britisches
Reise-Sportflugzeug aus dem
Jahr 1936
in leichter DEPRON-Bauweise

Autoplane



Konstruktion:
Hilmar Lange
lange-flugzeit.de

Spannweite: 1193 mm
Abfluggewicht: 400-440 g



Artikel zum Bauplan
im Magazin FlugModell
4+5/2024

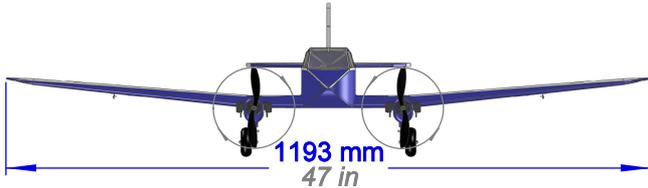
20
cm

Aufgepasst beim Ausdrucken: stellen Sie im Druckmenü unter "Seiteneinstellungen" die Seitenanpassung auf "keine" bzw. "100%"!

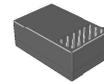
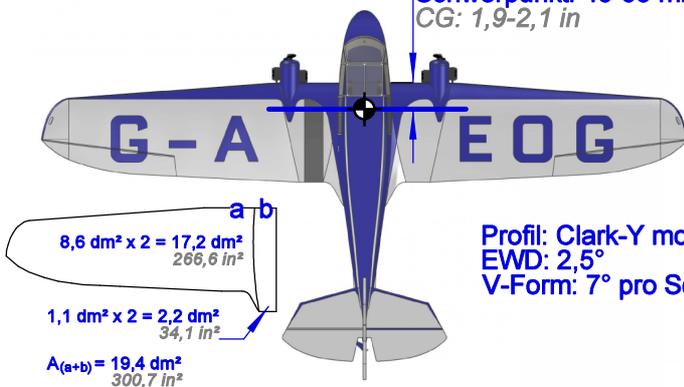


Ruderausschläge / EXPO

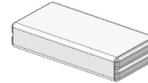
HR: +/- 15 mm / 30%
SR: +/- 30 mm / 25%
QR: + 20 mm / 15%
- 10 mm / 15%



Schwerpunkt: 48-53 mm
CG: 1,9-2,1 in



Leicht-Empfänger je nach
Empfangssystem,
typischerweise 6 Kanäle zur
Ansteuerung von 2 Quer-
ruderservos



2S LiPo 1000 mAh
(z. B. SLS Quantum 65C)



4x Servo 5,5 g (20 x 8 mm)
z. B. Master S706 MG
(Pichler # C6702)



2x 15-A-Steller, z. B.
PULSAR A-15,
(Pichler # C9757)
Verdrahtungsplan auf S. 29!



2x 20-g-Copter-BL, z. B.
SCHUBKRAFT BLACK YETI
2204 3000kv Racing Freestyle
Brushless Motor (flyingfolk.com)



1x Y-Kabel,
2x Servostecker Graup-
ner/UNI mit 400 mm Kabel,
2x Steckerpaar MPX grün



2x Nylonschraube
M6x10 + Mutter



2x Radachse



2x Propeller 6x4":
1x CW / 1x CCW
z.B. 6x4 DAL Propeller
Unbreakable 6040
CW CCW
(flyingfolk.com)



- 3 mm Depron (1250 x 800 mm)
- 6 mm Depron (600 x 400 mm)
- 3 mm Balsa, mittelhart (2 Brettchen)
- 3 mm Pappelsperholz (120 x 120 mm)
- 0,8 mm Flugzeugsperrholz Birke (150 x 150 mm)
- 1,5 mm Flugzeugsperrholz Birke (180 x 100 mm)
- 3 mm Flugzeugsperrholz Birke (160 x 80 mm)
- Ø 6 mm Balsa-Rundstab (161 / 161 / 391 / 391 mm)
- Ø 5x4 mm Messing-Rundrohr (50 / 50 / 50 / 50 mm)
- Ø 4 mm CFK-Rundstab (100 / 100 / 100 / 100 mm)
- Ø 1,5 mm Messingdraht (60 mm)
- Ø 1,5 mm Federstahldraht (110 / 110 mm)
- Ø 0,8 mm Federstahldraht (70 / 70 / 470 / 495 mm)
- Ø 2,0x0,9 mm Kunststoffrohr (390 / 390 mm)
- Klettband-Streifen, Gegenpart am Akku (100 mm)
- Overhead-Folie oder 0,15 mm PVC-Folie (Din A4)



1 Paar Leichtträder
z.B. Multiplex
Superleichtrad
EPP / 54 mm
(MPX #7331899)



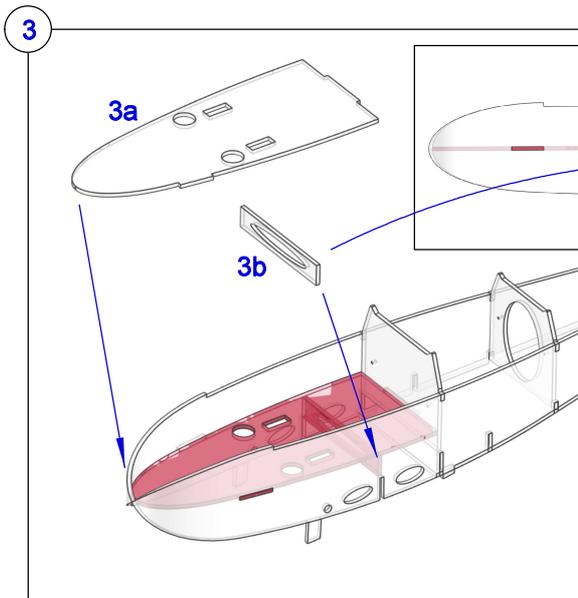
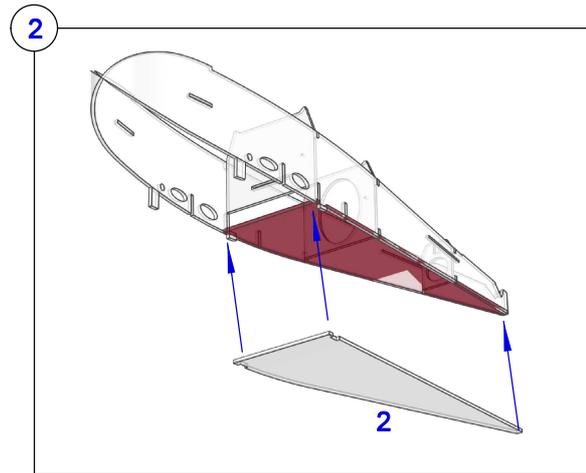
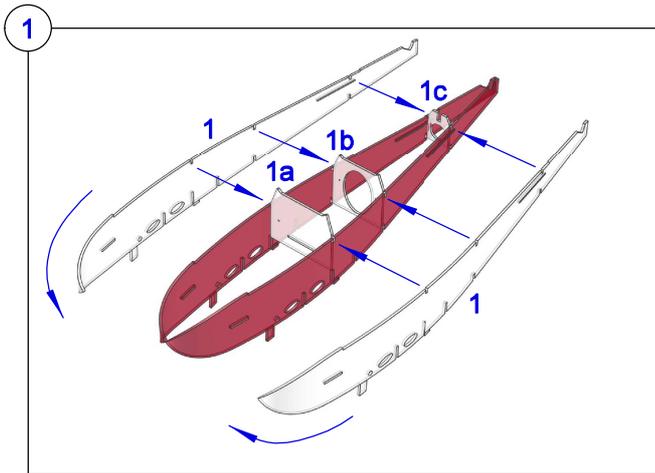
Leichttrad Ø 15 mm
z.B. Pichler Micro-Rad (2er-Pack)
(Pichler #C2041)



12x Vlies-Scharnier

8x Zylindermagnet 4x4 mm
6x Zylindermagnet 3x3 mm
(supermagnete.de)

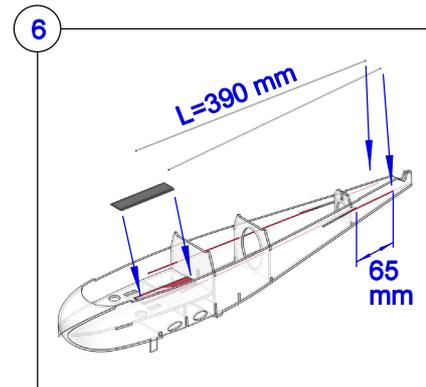
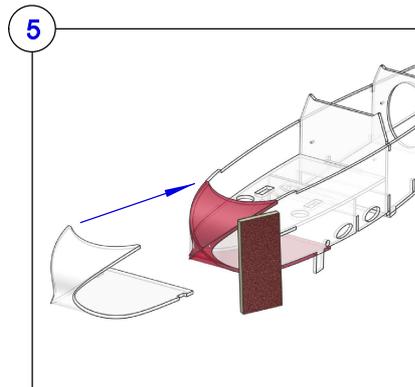
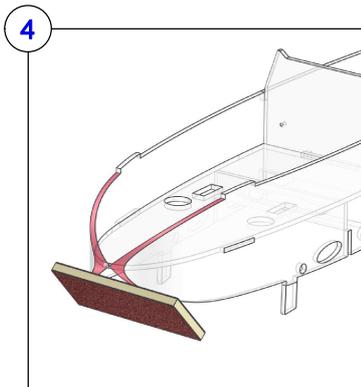




(1) Rumpf-Seitenteile vorne entsprechend Bauteil 3a vorwölben und mit den drei Rumpfspanten 1a / 1b / 1c zusammenfügen.
Curve the fuselage side parts at the front according to component 3a and join them with the three fuselage frames 1a / 1b / 1c.

(2) Hinteren Rumpfboden unterleimen. Von nun an kann das Rumpfgerüst dank seiner Hilfsstützen auf dem Baubrett stehen.
Glue under the rear fuselage bottom. From now on, the fuselage frame can stand on the building board thanks to its auxiliary supports.

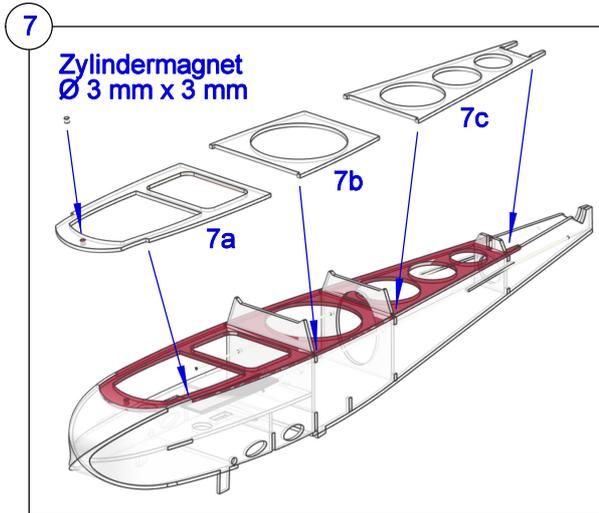
(3) Vorderen Mittelboden 3a mit Stützspant 3b einsetzen
Insert front center floor 3a with supporting frame 3b.



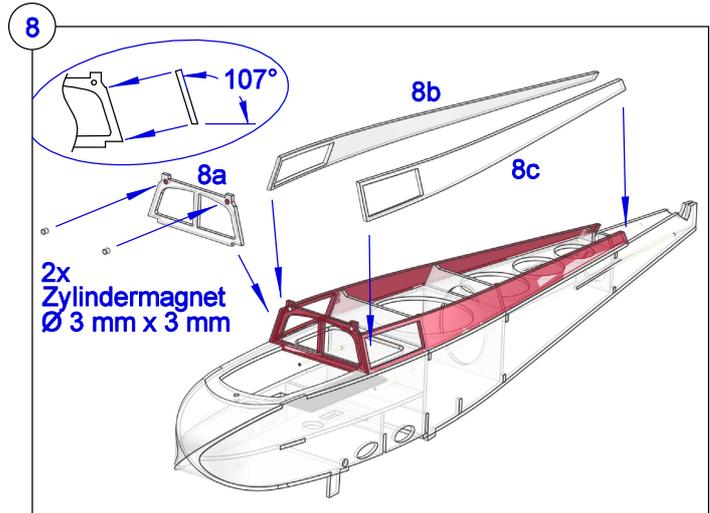
(4) schleifen Sie den vorderen Bereich plan bei, so wie auf der Abbildung zu sehen
Sand the front area flat, as shown in the picture.

(5) Die Rumpfschnauze 5 wird nun zuerst passend vorgewölbt (Depronmaterial dafür beidseitig anschleifen) und dann in Position geleimt. Danach kann sie im Verlauf der Rumpfseiten verschliffen werden, so dass sich vorne aus beiden Richtungen eine Spitze ergibt.
The fuselage snout 5 is now first curved to fit (sand material beforehand on both sides) and then glued into position. It can then be sanded along the sides of the fuselage so that a point is created at the front from both directions.

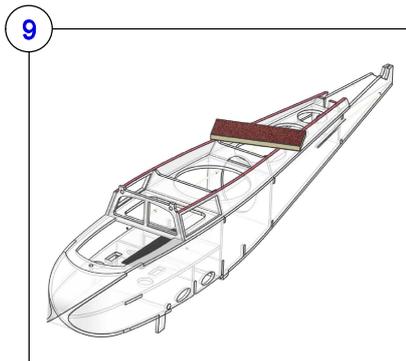
(6) Der Akku kann später mit Klettband auf dem Mittelboden positioniert werden. Kleben Sie dazu darauf einen ca. 10 cm langen Klettbandstreifen fest. Fädeln Sie die beiden Bowdenzug-Führungsrohre (Ø innen 0,9 mm / außen 2,0 mm) durch die Rumpfspanten sowie die Rumpf-Seitenwand.
The battery can later be positioned on the middle floor using Velcro. To do this, stick an approx. 10 cm long strip of Velcro onto it. Thread the two Bowden cable tubes (Ø inside 0.9 mm / outside 2.0 mm) through the fuselage frames and the fuselage side wall.



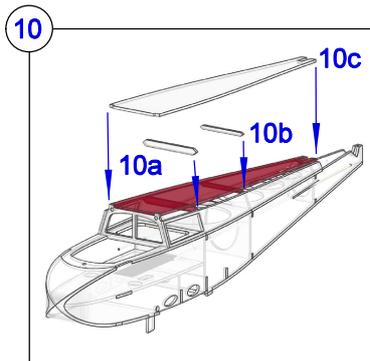
(7) Der dreiteilige Zwischenboden 7a / 7b / 7c wird auf den Rumpf eingesetzt und verleimt. Das vordere Bauteil 7a erhält einen Neodymmagneten für die spätere Kabinenhaubenarretierung.
The three-part intermediate floor 7a / 7b / 7c is inserted onto the fuselage and glued. The front component 7a receives a neodymium magnet for later canopy locking.



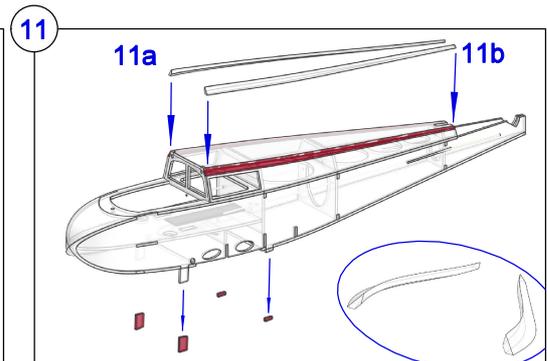
(8) Ebenso erhält der Kabinenspann 8a zwei Magneten. Er wird direkt vor dem Horizontalsteg rechtwinklig eingeleimt. Danach setzen Sie die beiden Rumpf-Schrägteile 8b / 8c seitlich an. Dazu werden ihre unteren Klebekanten vorher um 17° angeschrägt, um eine bündige Auflagefläche zu erhalten.
The cabin frame 8a also receives two magnets. It is glued in at a right angle directly in front of the horizontal bar. Then attach the two slanted fuselage parts 8b / 8c to the sides. To do this, the lower adhesive edges are beveled by 17° beforehand in order to obtain a flush contact surface.



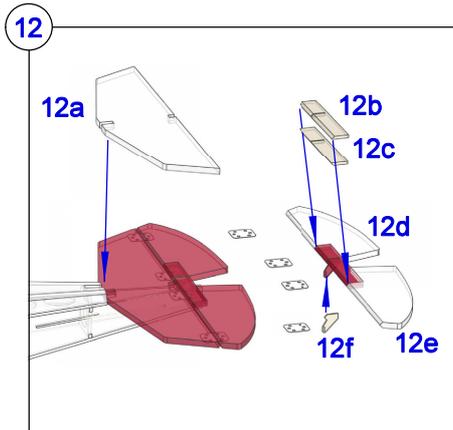
(9) Schleifen Sie nun die Oberkante der Schrägeile horizontal plan.
Now sand the upper edge of the angled parts horizontally flat.



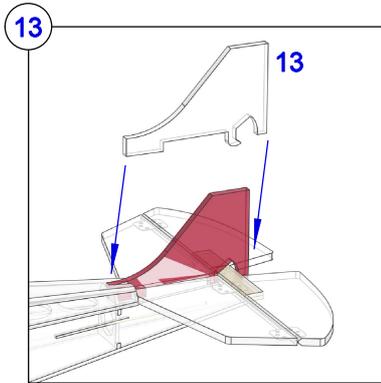
(10) Die Spanten 1a und 1b erhalten zwei Füllstücke 10a / 10b, die die Auflagefläche für den Rumpfrücken 10c bilden. Leimen Sie diesen mittig auf.
The frames 1a and 1b receive two filler pieces 10a / 10b, which form the support surface for the back of the fuselage 10c. Glue this in the middle.



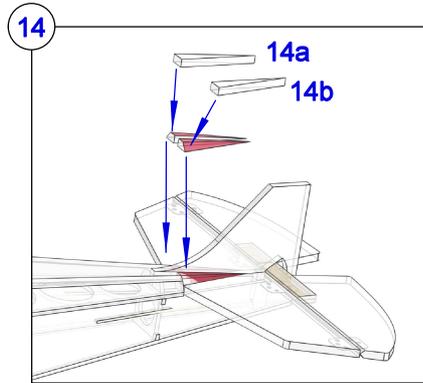
(11) Die beiden Schrägeile 11a / 11b werden an ihren Klebeflächen angeschrägt, so dass sie möglichst genau in ihre Position passen. Leimen Sie sie dort ein. Die Stützfüße können nun entfernt werden.
The two inclined parts 11a / 11b are beveled on their adhesive surfaces so that they fit into their position as precisely as possible. Glue them there. The support feet can now be removed.



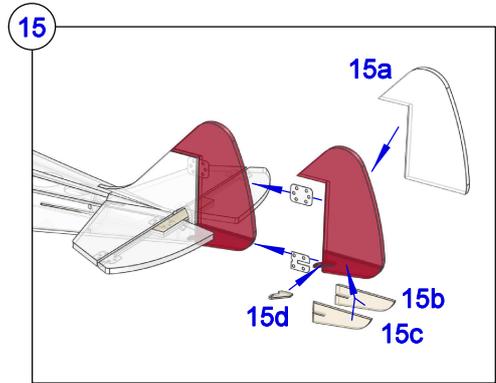
(12) Beginnen Sie das Anbringen des Höhenleitwerks mit der Leitwerksflosse 12a. Achten Sie mit Hilfe der Aussparungen darauf, dass sie in von oben betrachtet gerade ausgerichtet ist, und dass die Auflagefläche am Rumpf horizontal ist, also rechtwinklig zu den Rumpfsseitenwänden. Das Höhenruder entsteht durch den aufgedoppelten Verbinder 12b / 12c sowie die beiden Ruderblätter 12d / 12e. Setzen Sie das Ruderhorn 12f ein, so dass es an der rechten Seite nach unten weist. Das Ruder kann mit Vlies-Scharnieren angebracht werden, indem es beidseitig angeschrägt wird.
Start attaching the horizontal stabilizer with the tail fin 12a. Use the recesses to ensure that it is aligned straight when viewed from above and that the support surface on the fuselage is horizontal, i.e. perpendicular to the fuselage side walls. The elevator is created by the doubled connector 12b / 12c and the two rudder blades 12d / 12e. Insert the control horn 12f so that it points downwards at the right fuselage side. The rudder can be attached with CA hinges by bevelling it on both sides.



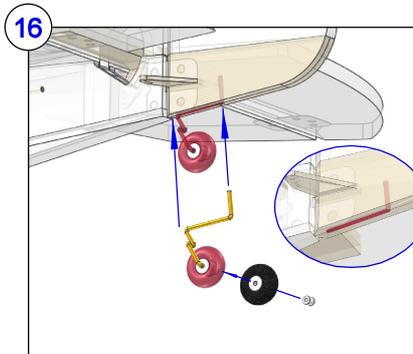
(13) Setzen Sie die Seitenflosse von oben ein und überprüfen Sie noch einmal alles auf Einhaltung des rechten Winkels in Bezug zum Rumpf.
Insert the fin from above and check everything again to ensure that it is at a right angle in relation to the fuselage.



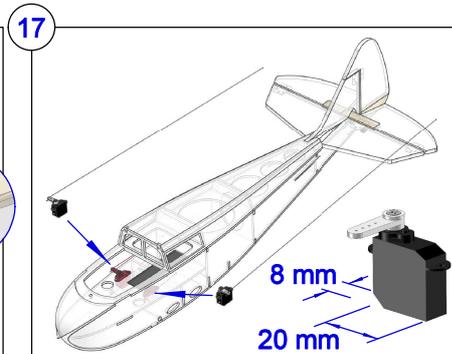
(14) Ergänzen Sie den hinteren Rumpfbereich neben dem Seitenleitwerk mit den zwei Füllstücken 14a / 14b.
Add the two filler pieces 14a / 14b to the rear fuselage area next to the vertical stabilizer.



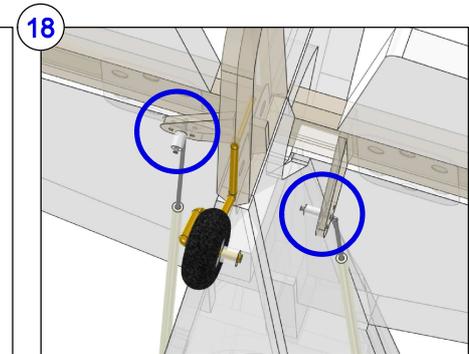
(15) Das Seitenruder 15a erhält eine Verstärkung in Form einer aufgedoppelten Balsaleiste 15b / 15c. Setzen Sie dort das Ruderhorn 15d ein, so dass es nach links weist. Schleifen Sie die Scharnierebene beidseitig um 45° an und scharnieren Sie das Leitwerk z. B. mit Vlies-Scharnieren an.
The rudder 15a is reinforced in the form of a doubled balsa strip 15b / 15c. Insert the rudder horn 15d there so that it points to the left. Grind the hinge plane at 45° on both sides and hinge the tail unit with CA hinges.



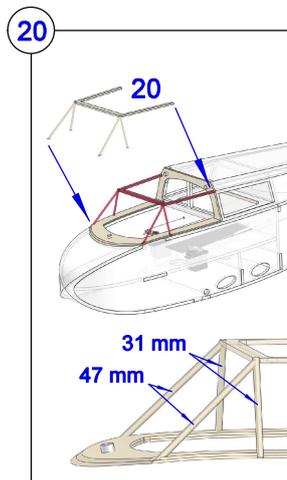
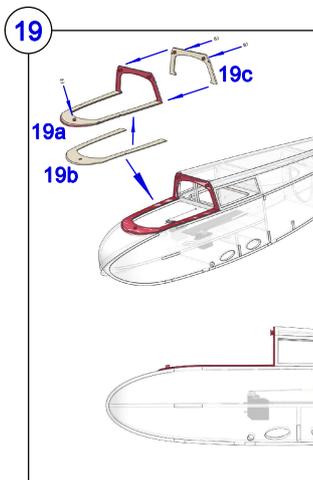
(16) Biegen Sie gemäß der Abbildung aus 1,5 mm Messingdraht ein Fahrwerksdraht zurecht und versehen ihn mit einem 15-mm-Leichtrad. Sichern Sie das Rad mit einem Stück Silikonschlauch. Fräsen und bohren Sie unter der Leitwerks-Unterseite eine Aufnahme für den Draht und kleben Sie ihn dort ein.
Bend a chassis wire from 1.5 mm brass wire as shown in the illustration and attach a 15 mm light wheel to it. Secure the wheel with a piece of silicone tubing. Mill and drill a holder for the wire on the underside of the tail unit and glue it there.



(17) Setzen Sie nun die beiden Servos mit ihren 0,8 mm Stahldraht-Bowdenzügen (Z-Abkröpfung) ein.
Now insert the two servos with their 0.8 mm steel wire Bowden cables (Z-bends).

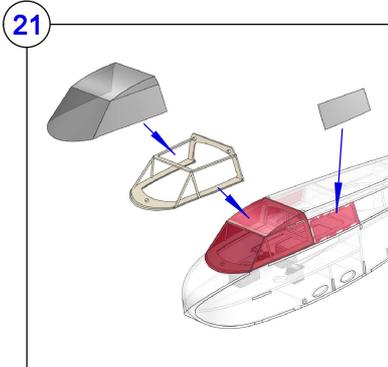


(18) Verbinden Sie die Bowdenzüge mit den Ruderhörnern mit L-Abkröpfungen und sichern Sie diese mit kleinen Abschnitten des Kunststoffrohrs.
Connect the Bowden cables to the control horns with L-bends and secure them with small sections of the plastic tube.



(19) Setzen Sie den Kabinenhaubenrahmen auf dem Rumpf zusammen. Das horizontale Rahmenelement ist zweiteilig (19a / 19b), damit es beim Zusammenleimen die gekrümmte Kontur des Rumpfausschnittes annimmt. Versehen Sie den Rahmen mit drei Magneten (Polarität beachten!).
Assemble the canopy frame onto the fuselage. The horizontal frame element is in two parts (19a / 19b) so that it takes on the curved contour of the fuselage cutout when glued together. Provide the frame with three magnets (check polarity!).

(20) Vervollständigen Sie den Rahmen mit dem Horizontalspant und vier 2-mm-Rundhölzern. Überprüfen Sie vor dem Verleimen die Passgenauigkeit in Bezug zu den Folienzchnitten für die Fenster! (Seite 29)
Complete the frame with the horizontal frame and four 2 mm round timbers. Before gluing, check the fit in relation to the film cuts for the windows! (See p. 29)

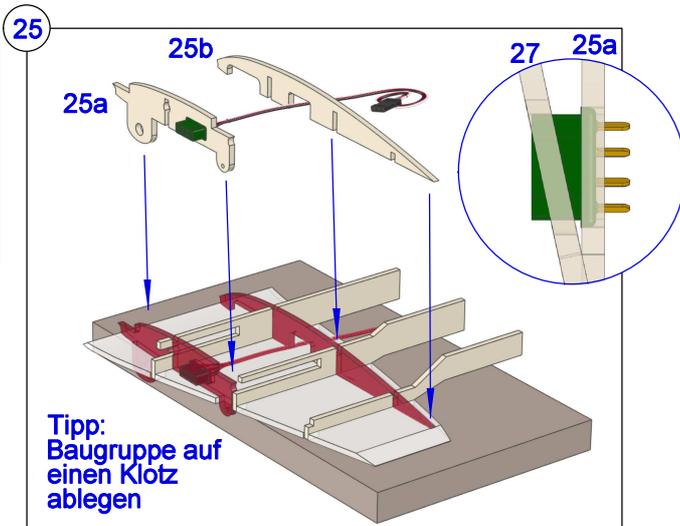
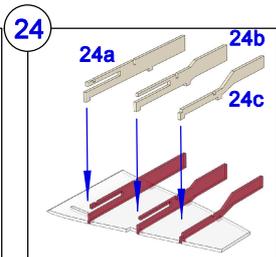
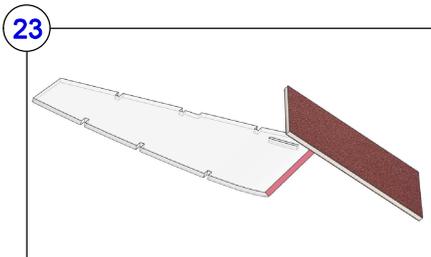
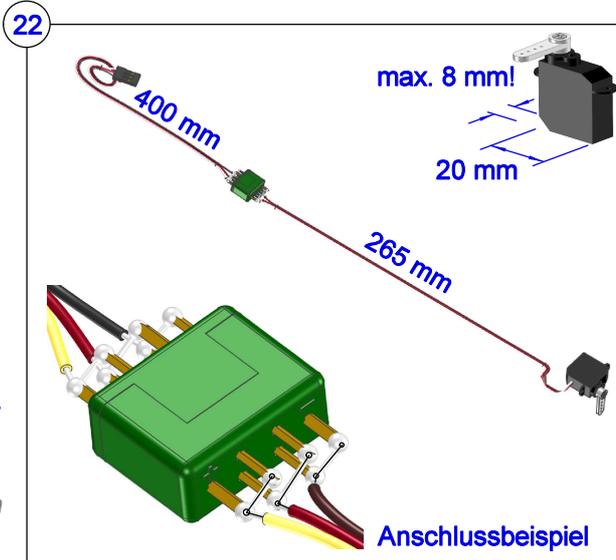


(21) Vervollständigen Sie die Kabinenhaube mit dem Overheadfolien-Zuschnitt (S.29). Setzen Sie auch das Kabinfenster hinter der Haube auf seinen Ausschnitt.

Complete the canopy with the overhead foil part (see page 29). Also place the cabin window behind the hood on its cutout.

(22) Konfektionieren Sie die Querruderservo-Verbindungskabel gemäß der Abbildung. Alle Aussparungen in den Rippen sind gemäß Bauplan exakt für die grünen MPX-Stecker dimensioniert.

Assemble the aileron servo connection cables as shown in the illustration. All recesses in the ribs are precisely dimensioned for green MPX plugs.



Beachten: beim Flügelbau wird alles 2x spiegelbildlich benötigt!
Please note: when building the wing, everything is needed twice in mirror image!

Tip: Baugruppe auf einen Klotz ablegen

(23) Mit den beiden spiegelbildlichen Flügel-Mittelstücken beginnt der Flügel-Bau. Schrägen Sie die Vorderkante (das ist die, zu der der Schlitz weist) um 45° an.

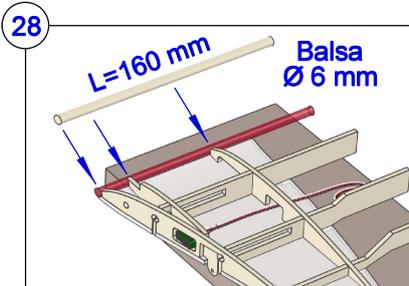
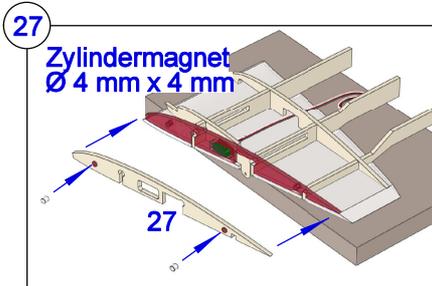
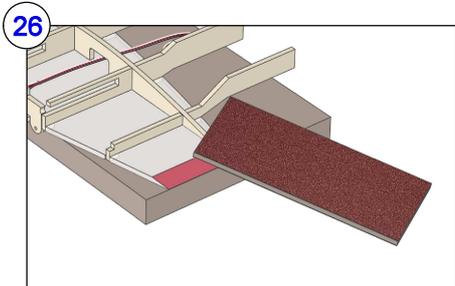
The wing construction begins with the two wing center pieces. Bevel the front edge (the one the slot faces) 45°.

(24) Leimen Sie die drei Holmstege 24a / 24b / 24c an ihre Positionen. Sie stehen rechtwinklig zum Boden.

Glue the three spar webs 24a / 24b / 24c to their positions. They are perpendicular to the ground.

(25) Setzen Sie die beiden Rippen 25a / 25b in Position. In die Rippe 25a wird der Stecker derjenigen Verkabelung eingeklebt, welche zum Empfänger weist.

Place the two ribs 25a / 25b in position. The connector of the wiring that points to the receiver is glued into the rib 25a.



(26) Schleifen Sie die Hinterkante des Unterbeplankungsteils im Verlauf der Rippe spitz aus.

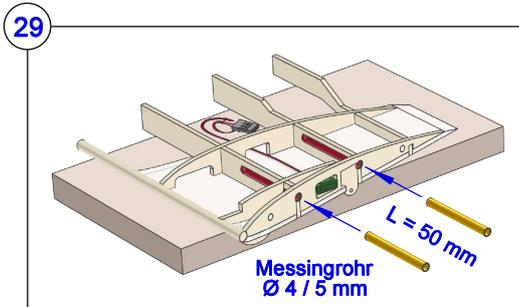
Grind the rear edge of the planking part to a point along the rib.

(27) Setzen Sie zwei Zylindermagnete in die Wurzelrippe ein, und leimen Sie die Rippe in Position. Das spätere Stecker-Gegenstück muss durch die mittlere Aussparung passen. Diese Rippe steht senkrecht zum Boden.

Insert two cylinder magnets into the root rib and glue it in position. The later connector counterpart must be able to fit through the middle recess. This rib is perpendicular to the ground.

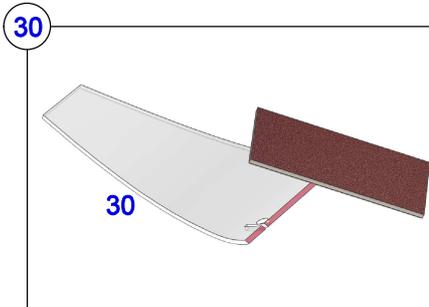
(28) Ein Ø 6 mm Balsa-Rundstab bildet die Nasenleiste. Er liegt parallel zum Boden.

A Ø 6 mm balsa round rod forms the leading edge. It lies parallel to the ground.



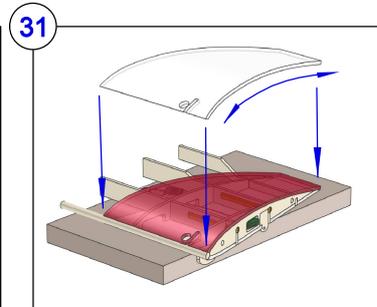
(29) Kleben Sie zwei Messingrohre (innen-Ø 4 mm / außen-Ø 5 mm) in die Aussparungen ein, und achten Sie dabei darauf, dass sie exakt parallel zueinander liegen.

Glue two brass tubes (inner Ø 4 mm / outer Ø 5 mm) into the recesses, making sure that they are exactly parallel to each other.



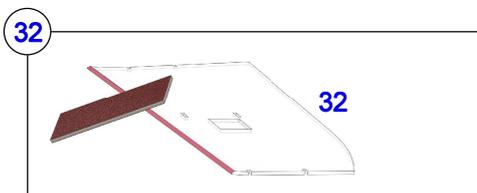
(30) Schrägen Sie auch bei der Oberbeplankung die Klebekante zur Nasenleiste um 45° an.

Bevel the adhesive edge of the top paneling to the leading edge by 45°.



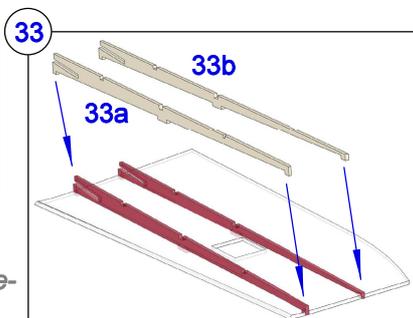
(31) Wölben Sie das Beplankungsteil sorgfältig vor, so dass es sich kraftfrei auf die Rippenkonstruktion fügt, und leimen Sie es bündig zur Abschlussrippe 27 fest.

Carefully curve the paneling part so that it fits onto the rib construction without any force, and glue it flush with the end rib 27.



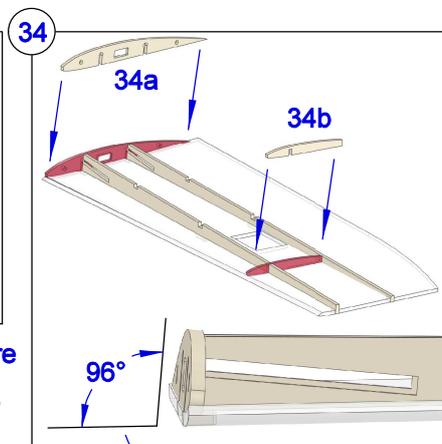
(32) Schleifen Sie die Nasenleisten-Kante der Unterbeplankung um 45° an.

Grind the leading edge of the underside paneling at 45°.



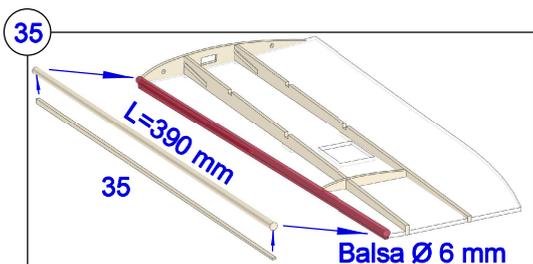
(33) Leimen Sie die beiden Holme 33a / 33b rechtwinklig zum Boden an ihre vorgegebenen Positionen.

Glue the two spars 33a / 33b into their given positions at right angles to the ground.



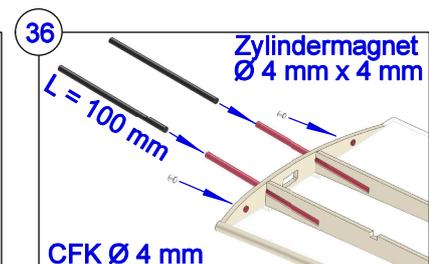
(34) Setzen Sie die beiden Balsa-Rippen 34a / 34b an ihrer gezeigten Position ein. Rippe 34b liegt rechtwinklig zu den Holmen, und Rippe 34a besitzt die V-Form-Schräge von 6°.

Insert the two balsa ribs 34a / 34b in their position shown. Rib 34b is perpendicular to the spars, and rib 34a has the dihedral slope of 6°.



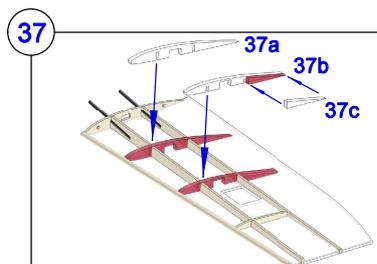
(35) Die Nasenleiste erhält vorübergehend als Bauhilfe eine sich verjüngende Unterfütterungsleiste, die sie bei der Wurzelrippe um 4mm und am Randbogen um 1,5 mm über dem Baubrett positioniert. Verleimen Sie die Nasenleiste mit den Balsa-Rippen und der im vorderen Bereich zuvor nach oben gewölbten Unterbeplankung.

The leading edge is temporarily given a lining strip as a construction aid, which positions it 4 mm above the building board at the root rib and 1.5 mm above the building board at the wing tip. Glue the balsa rod with the balsa ribs and the lower paneling that has previously been curved upwards in the front area.



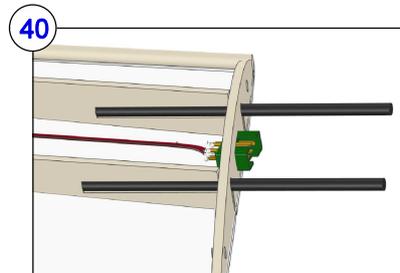
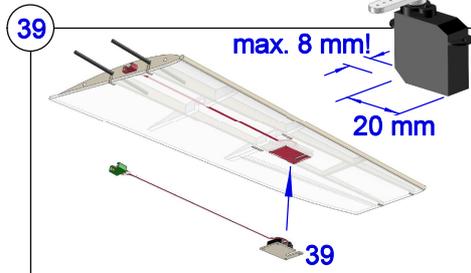
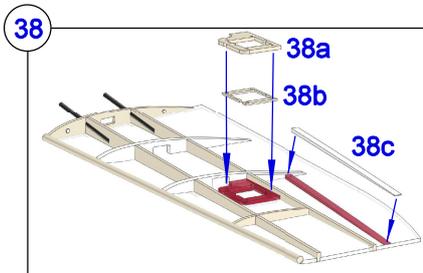
(36) Setzen Sie die zwei Gegenmagnete polrichtig in die Wurzelrippe und leimen Sie die beiden Flügelverbinderstäbe in die Holme. Achten Sie dabei darauf, dass die Passung mit den Messingrohren 29 übereinstimmt.

Place the two counter magnets in the root rib with the correct polarity and glue the two wing connector rods into the spars. Make sure that the fit matches the brass tubes 29.



(37) Fügen Sie die drei Depron-Rippen 37a / 37b / 37c gemäß der Abbildung hinzu.

Add the three Depron ribs 37a/37b/37c as shown.



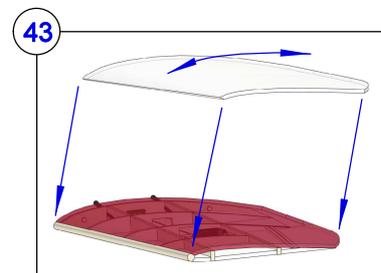
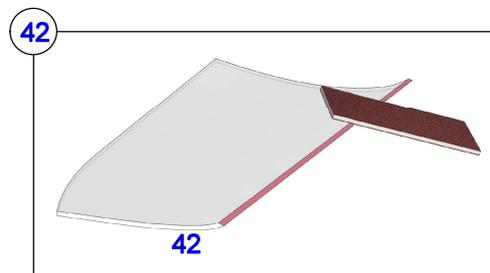
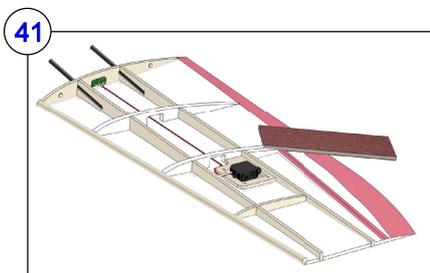
(38) Setzen Sie die Querruderverkastungsleiste 38c an ihre Position. Tipp: stechen Sie zur Markierung der Mitte mit einer Nadel durch die Unterbeplankung, um Bauschritt 45 zu vereinfachen. In den Servo-Ausschnitt sowie oben darauf wird die zweiteilige Servoschacht-Verkastung 38a / 38b angebracht, so dass sie wie in (39) zu sehen von unten bündig mit dem Servoschachtdeckel verschlossen werden kann. Das Servo klebt auf dem Deckel (39).

Place the aileron bar 38c in place. Tip: To mark the center, pierce the bottom paneling with a needle to make step 45 easier.

The two-part servo shaft casing 38a / 38b is attached into and onto the servo cutout so that it can be closed flush with the servo shaft cover from below, as shown in (39). The servo is simply glued to the lid (39).

(40) Der grüne MPX-Stecker wird so in die Rippe 34a eingeklebt, dass er einen formschlüssigen Kontakt mit seinem Gegenpart im Flügelmittelteil herstellt.

The green MPX connector is glued into the rib 34a in such a way that it creates fully contact with its counterpart in the wing center section.

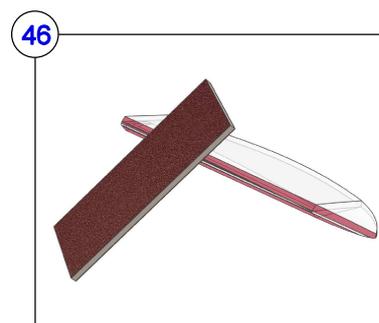
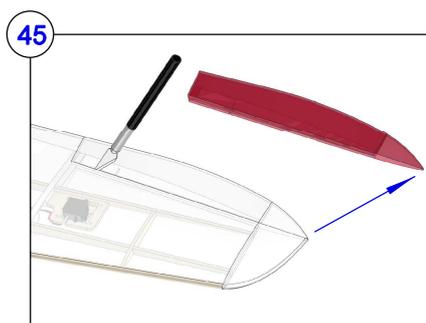
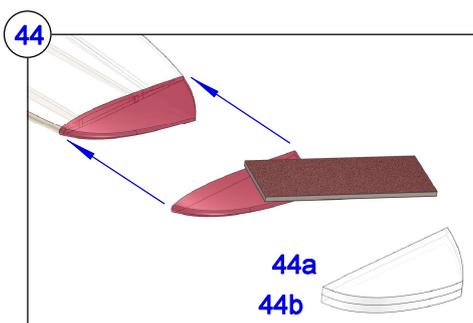


(41) Der hintere Endleistenbereich und die Querruderleiste werden analog zum Flügelmittelteil im Verlauf der Rippenkontur spitz ausgeschliffen, wie bereits bei Schritt 26 geschehen.

The trailing edge area and the aileron strip are ground to a point along the rib contour, similar to the wing center section as shown in step 26.

(42) Schrägen Sie bei der Oberbeplankung die Klebefläche zur Nasenleiste um 45° an, wölben Sie das Bauteil vor, und kleben Sie es auf die Unterkonstruktion auf (43). Die Flügel-Endleiste behält eine Rest-Dicke von 3 mm.

For the top paneling, bevel the adhesive surface to the leading edge by 45°, pre-bend the component and glue it to the structure (43). The trailing edge retains a remaining thickness of 3 mm.



(44) Die Randbögen bestehen aus zwei Lagen 6 mm Depron und werden im Verlauf der Flügel-Oberfläche aerodynamisch ausgeschliffen.

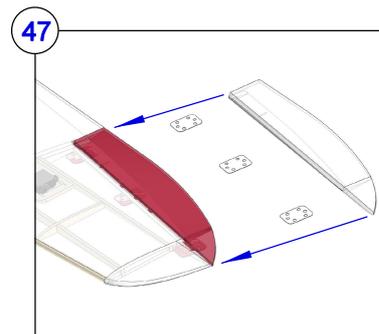
The wing tips consist of two layers of 6 mm Depron and are aerodynamically ground along the wing surface.

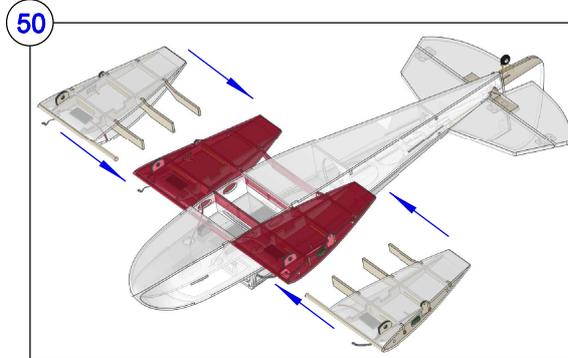
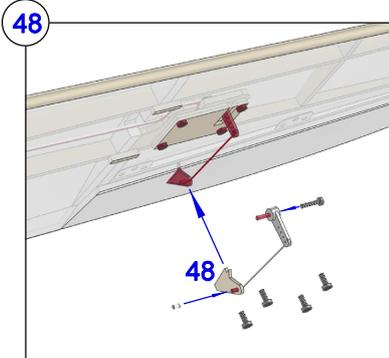
(45) Trennen Sie nun das Querruder heraus, möglichst genau entlang der vorgegebenen Kontur, damit Sie die Mitte der Verkastungsleiste 38c treffen.

Now separate the aileron, as precisely as possible along the specified contour so that you hit the center of the casing bar 38c.

(46) Die Querruder werden nun beidseitig um 45° angeschrägt, damit sie mit 3 Vlies-Scharnieren angeschlagen werden können (47)

The ailerons are now beveled by 45° on both sides so that they can be attached with 3 CA hinges (47)





(48) Verbinden Sie die Querruder mit dem Servo, indem Sie das Ruderhorn in seinen Schlitz einleimen und den Servoarm am Servo anschrauben. Das Servo dazu senderseitig auf Mittenposition stellen. Verschrauben Sie den Servoschachtdeckel mit 2,2 x 6 mm Blechschrauben an seinem Rahmen. Die Anlenkung kann mit einem einfachen abgekröpften 0,8 mm Stahl Draht erfolgen.

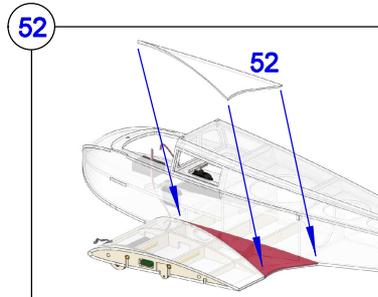
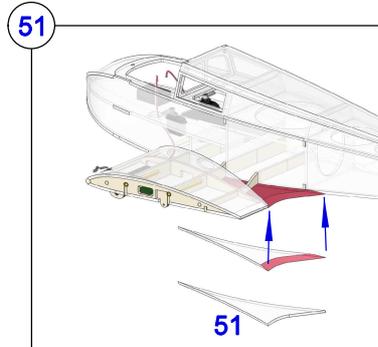
Connect the ailerons to the servo by gluing the control horn into its slot and screwing the servo arm to the servo. To do this, set the servo to the center position on the transmitter side. Screw the servo cover to its frame using 2,2 x 6 mm screws. The linkage can be done with a simple bent 0.8 mm steel wire.

(49) Fädeln Sie die Drehzahlsteller in den Flügel ein. Die genaue Verkabelung finden Sie auf Seite 29.

Thread the ESCs into the wing. For the correct wiring see page 29.

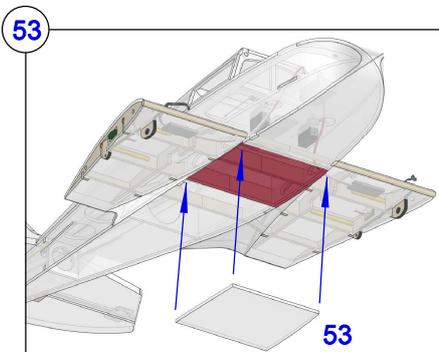
(50) Nun werden die Flügel-Mittelteile seitlich in den Rumpf eingeschoben und dort sorgfältig verleimt. Prüfen Sie dabei, dass sie von der Ausrichtung her parallel zum Leitwerk sitzen.

Now the wing middle parts are pushed into the side of the fuselage and thoroughly glued there. Check that they are aligned parallel to the tailplane.



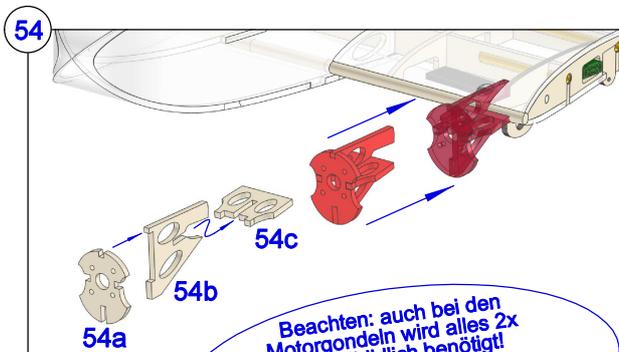
(51), (52) Der Übergang vom Flügel zum Rumpf wird mit zwei Füllstücken geschlossen, dessen Unterteil wie gehabt an der Endleiste ausgeschliffen wird.

The transition from the wing to the fuselage is closed with two depron sheets, the lower part of which is sanded out at the end strip as usual.



(53) Verschließen Sie die Rumpf-Unterseite mit dem letzten Beplankungsteil.

Close the underside of the fuselage with the last piece of planking.

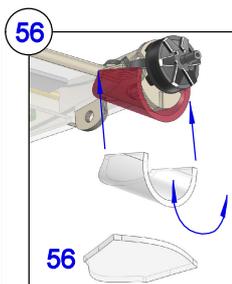
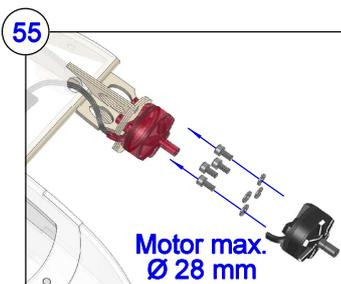


Beachten: auch bei den Motor gondeln wird alles 2x spiegelbildlich benötigt!

Please note: when building the nacelles, everything is needed twice in mirror image!

(54) Die Motorhalterung besteht aus drei zusammengesetzten Sperrholz-Bauteilen und wird von vorne mit der Nasenleiste sowie der Flügelrippe 25a verleimt.

The motor mount consists of three assembled plywood components and is glued from the front to the nose strip and the wing rib 25a.

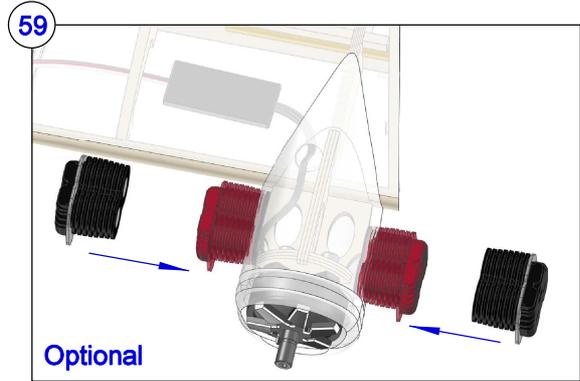
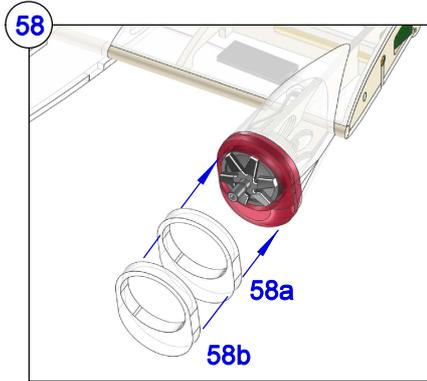
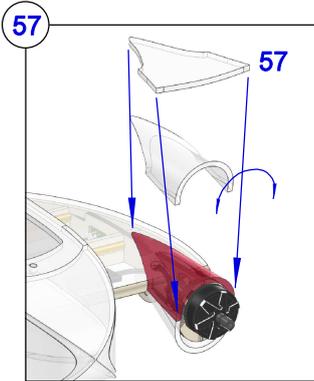


(55) Montieren Sie die Motoren und sichern Sie die Schrauben, da Sie später nicht mehr heran kommen ohne die Verkleidung zu lösen. Verbinden Sie die Motoren mit den Drehzahlstellern so, dass sie sich wie in Bild 60 gezeigt drehen.

Assemble the motors and secure the screws as you won't be able to access them later without removing the panel. Connect the motors to the speed controllers so that they rotate in the direction shown in picture 60.

(56) Die untere Verkleidungshälfte wird vorgebogen (Tipp: beidseitig anschleifen!) und installiert.

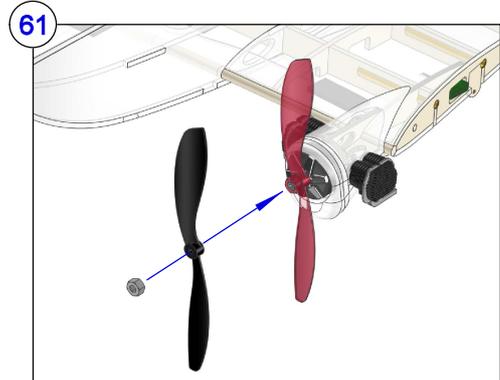
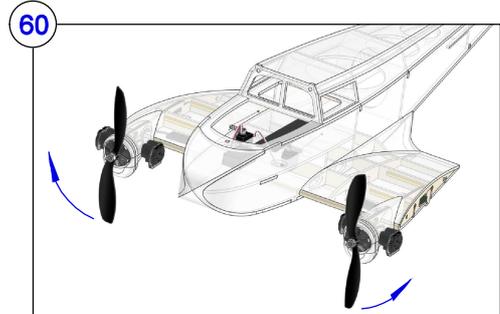
The lower half of the nacelle is pre-bent (tip: sand depron on both sides!) and installed.



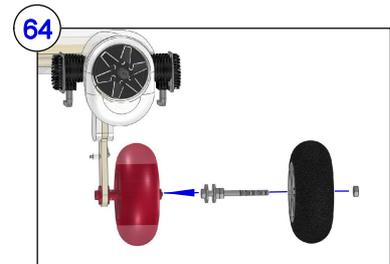
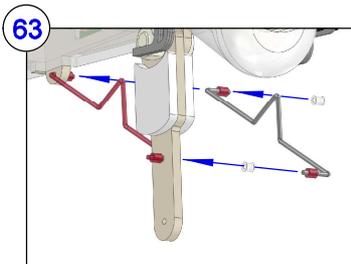
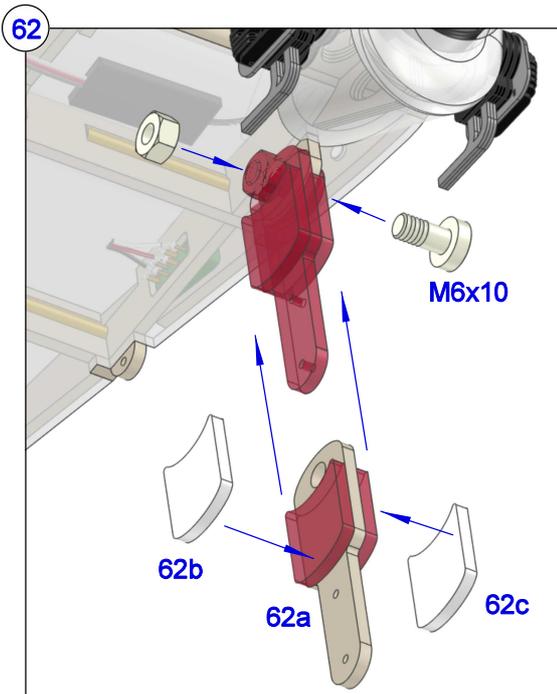
(57) Verfahren Sie mit der Oberbeplankung wie in Bauschritt (56).
Proceed with the top paneling as in construction step (56).

(58) Schließen Sie die Gondel vorne mit den beiden Abschlüssen 58a / 58b.
Close the nacelle at the front with the two ends 58a / 58b.

(59) Falls Ihnen Motor-Attrappen zur Verfügung stehen, können Sie dieses Detail seitlich in Höhe der Motorachse einsetzen. Es handelt sich um Continental A-40 Motoren, wie sie auch in einer Piper Cub eingesetzt werden. Der Maßstab ist 1:9. Lasercut-Daten für die Zylinderattrappen finden Sie auf www.lange-flugzeit.de
If you have dummy engines available, you can insert this detail on the side at the level of the engine axle. These are Continental A-40 engines, like those used in a Piper Cub. The scale is 1:9. Lasercut data for the cylinder head dummies can be found at www.lange-flugzeit.de



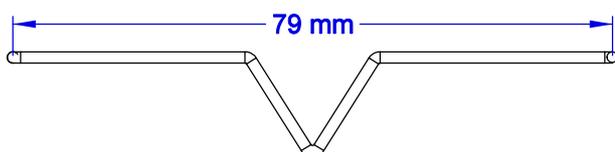
(60), (61) Verwenden Sie leichte, gegenläufige Propeller zwischen 5 und 6,5 Zoll Durchmesser, wie sie in race-Multicoptern eingesetzt werden. Die Drehrichtung zeigt unten nach außen, damit bei Bodenstart weniger Schmutz zum Rumpf geschleudert wird.
Use lightweight, counter-rotating propellers between 5 and 6.5 inches in diameter, such as those used in race multicopters. The direction of rotation points downwards so that less dirt is thrown towards the hull when starting from the ground.



(62) Das Fahrwerk ist über eine M6x10 mm Kunststoffschraube drehbar gelagert. Ziehen Sie diese Schraube also nur so fest an wie gerade nötig und sichern Sie dann die Mutter. Fügen sie die zwei seitlichen Verkleidungsteile hinzu.
The landing gear is rotatably mounted using an M6 plastic screw. So only tighten this screw as much as necessary and then secure the nut. Add the two side panels.

(63) nach hinten wird das Fahrwerk durch einen 1,5 mm Federstahldraht abgestrebt, der sich dank einer V-Biegung im Betrieb etwas stauchen lässt.
To the rear, the chassis is braced by a 1.5 mm spring steel wire, which can be compressed slightly during operation thanks to a V-bend.

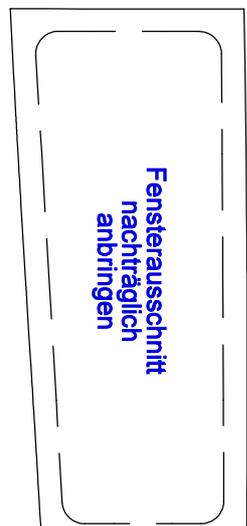
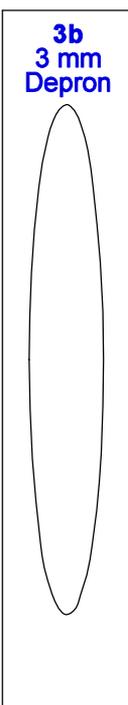
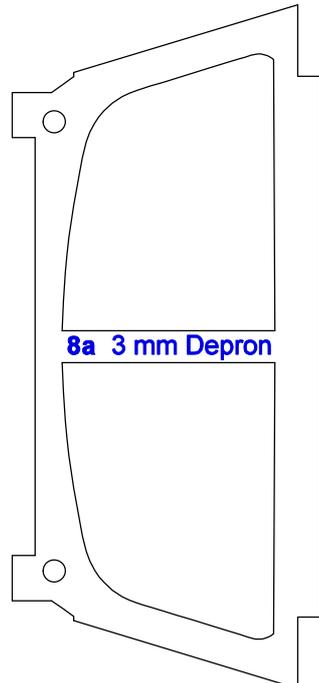
(64) Bringen Sie die Leichträder (Ø ca. 55 mm) mit einer M3-Schraube und Muttern sowie Unterlegscheiben an.
Attach light foam wheels (Ø approx. 55 mm) with an M3 screw and nuts and washers.



Auf den Seiten 10 bis 19 befinden sich
ausschließlich Teile aus 3 mm Depron.
*On pages 10 to 19 there are only parts
made of 3 mm Depron.*

2
3 mm Depron

1
(2x spiegelbildlich)
3 mm Depron



10a 3 mm Depron

10b 3 mm Depron

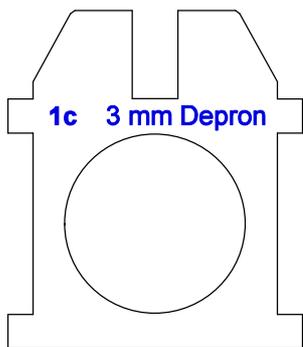
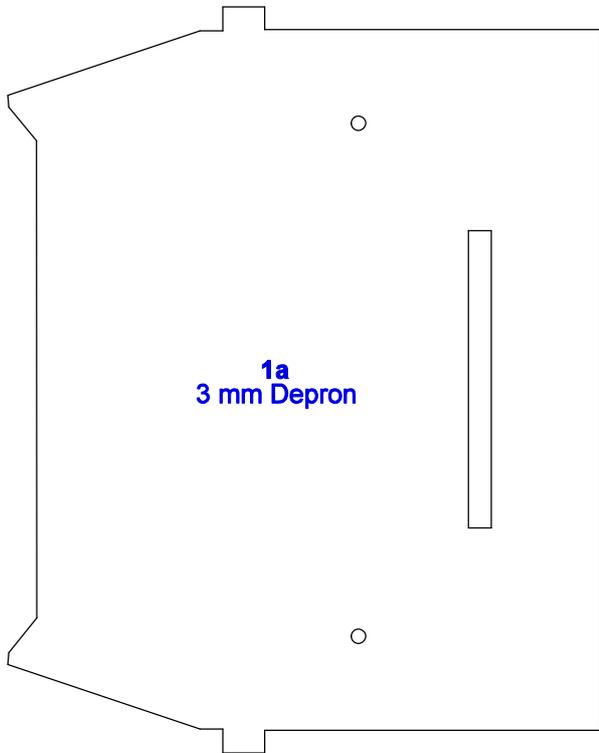
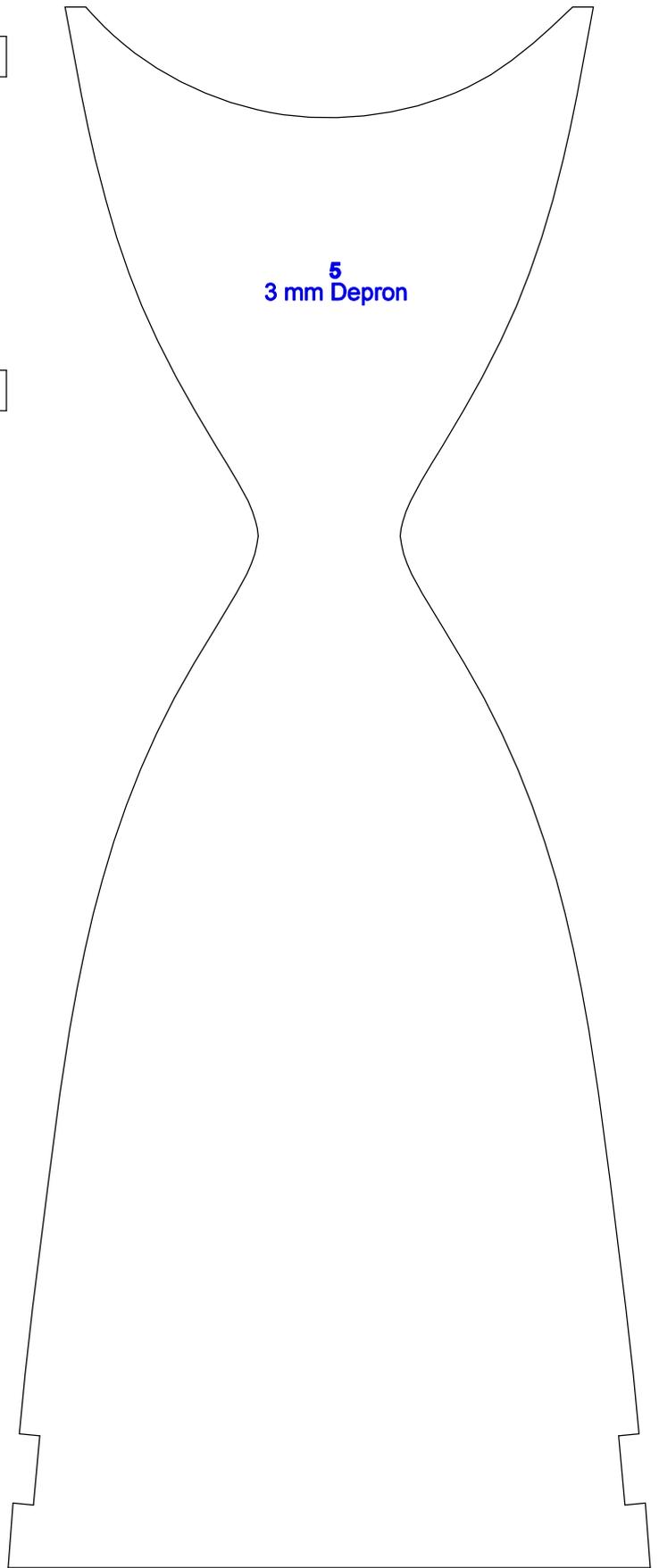
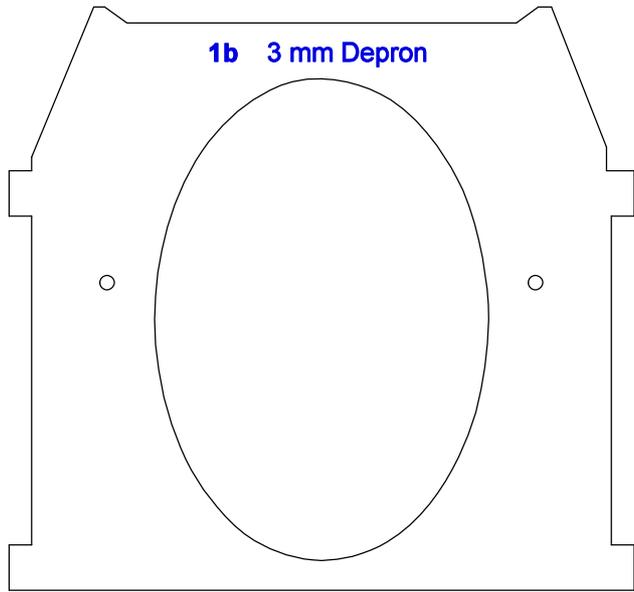
11a (2x spiegelbildlich) 3 mm Depron

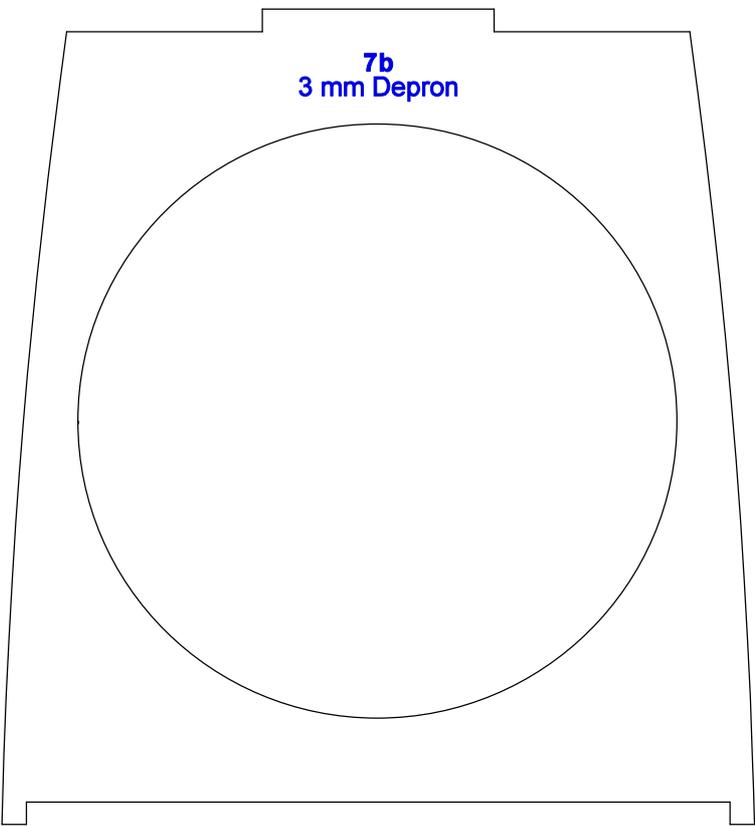
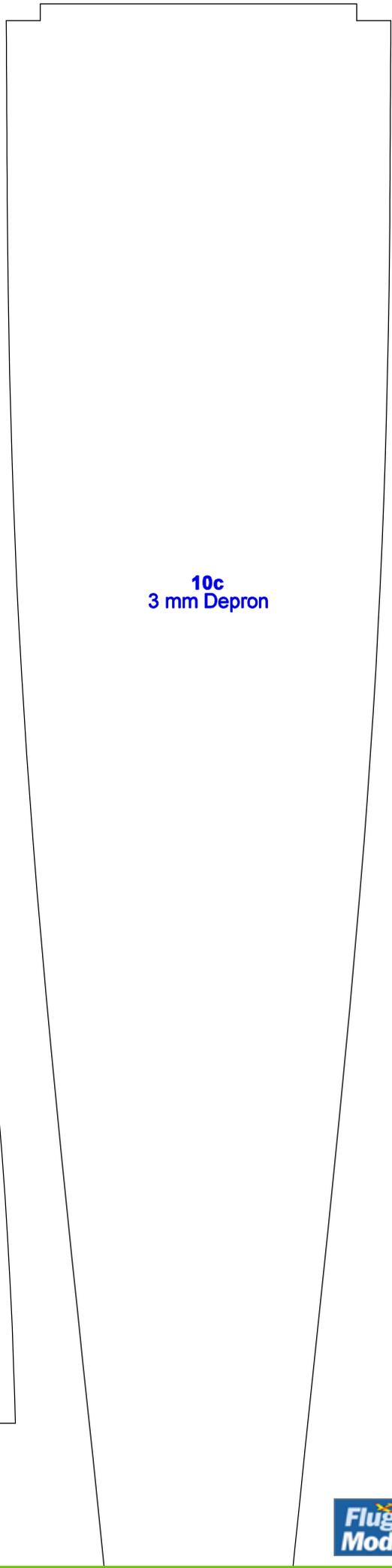
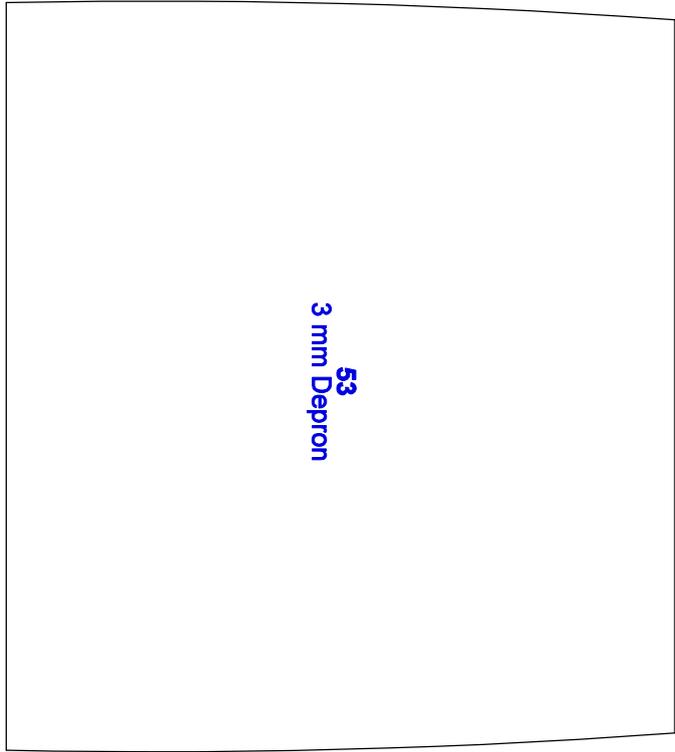
8b (2x spiegelbildlich) 3 mm Depron

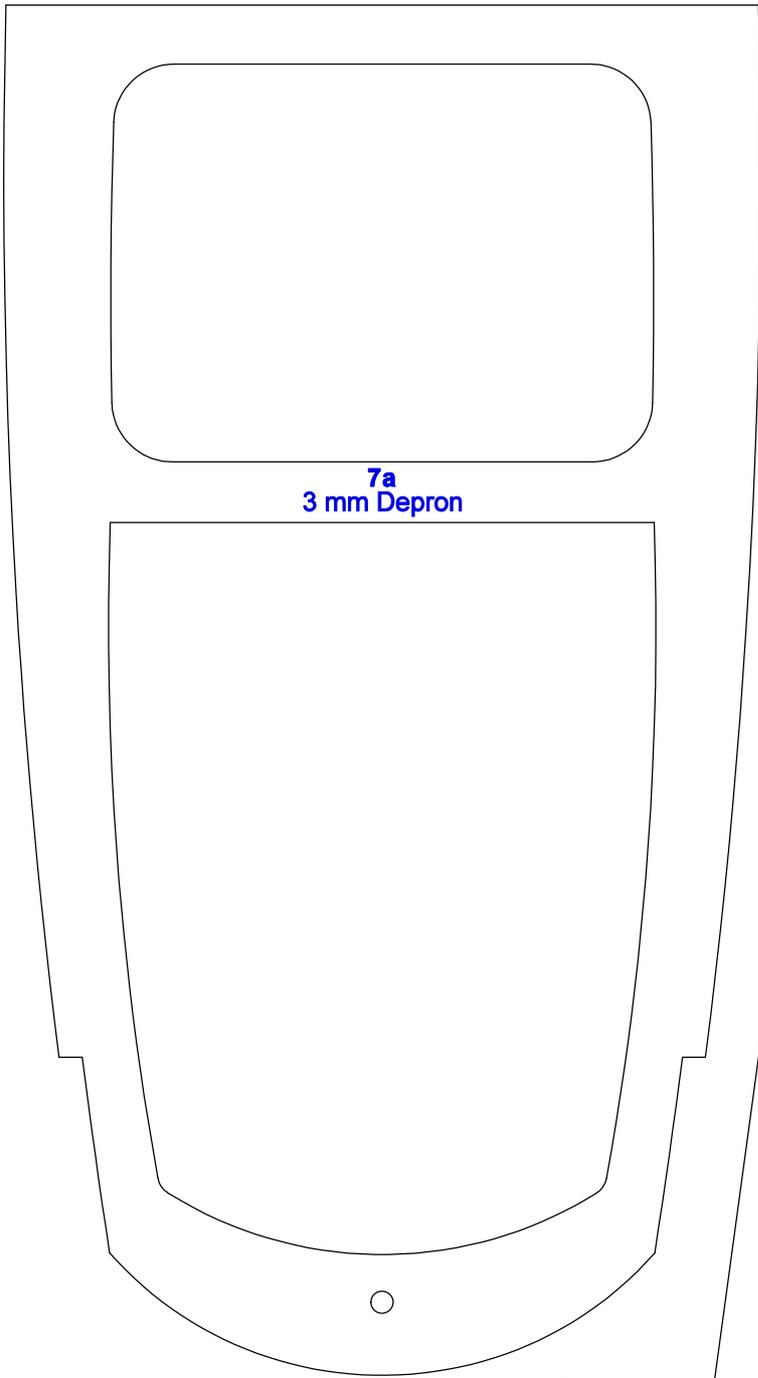
3a
3 mm Depron



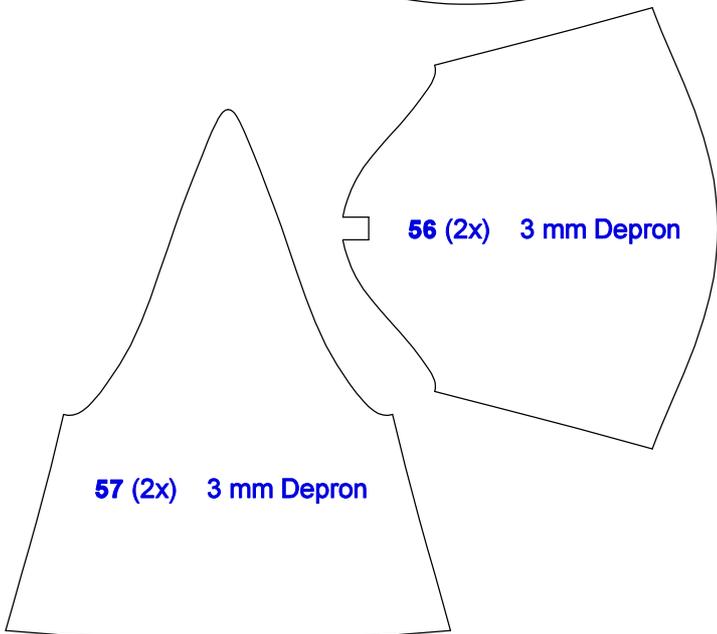
Hier besonders präzise arbeiten! Die
Auflagefläche des Höhenleitwerks bestimmt die
EWD des Modells.





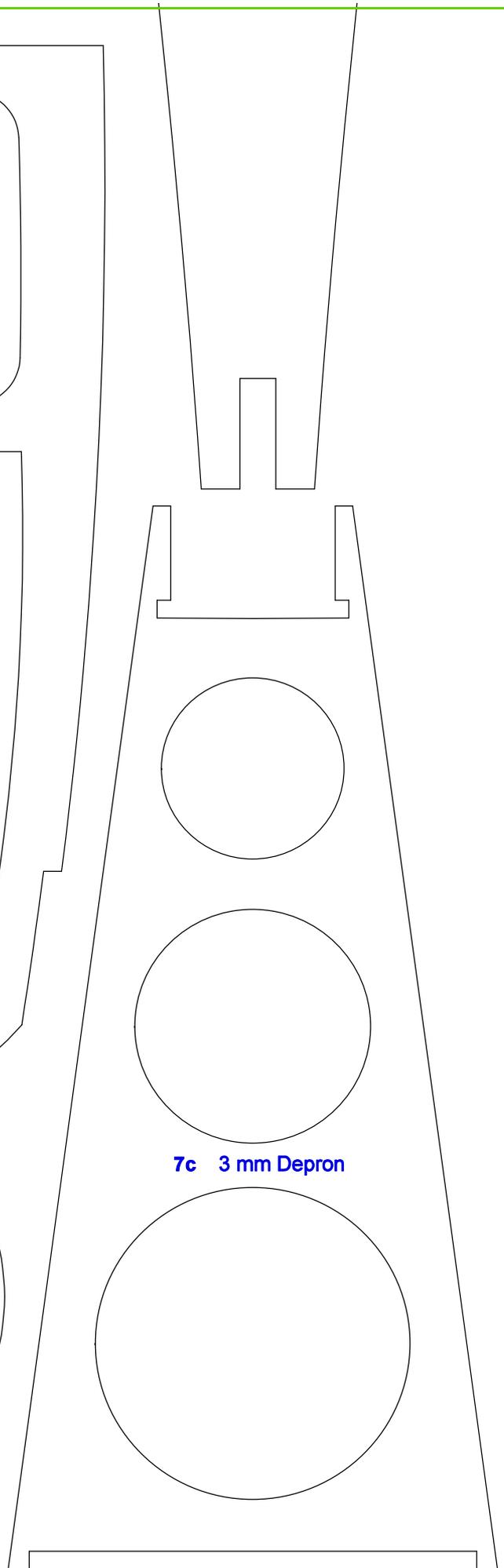


7a
3 mm Depron

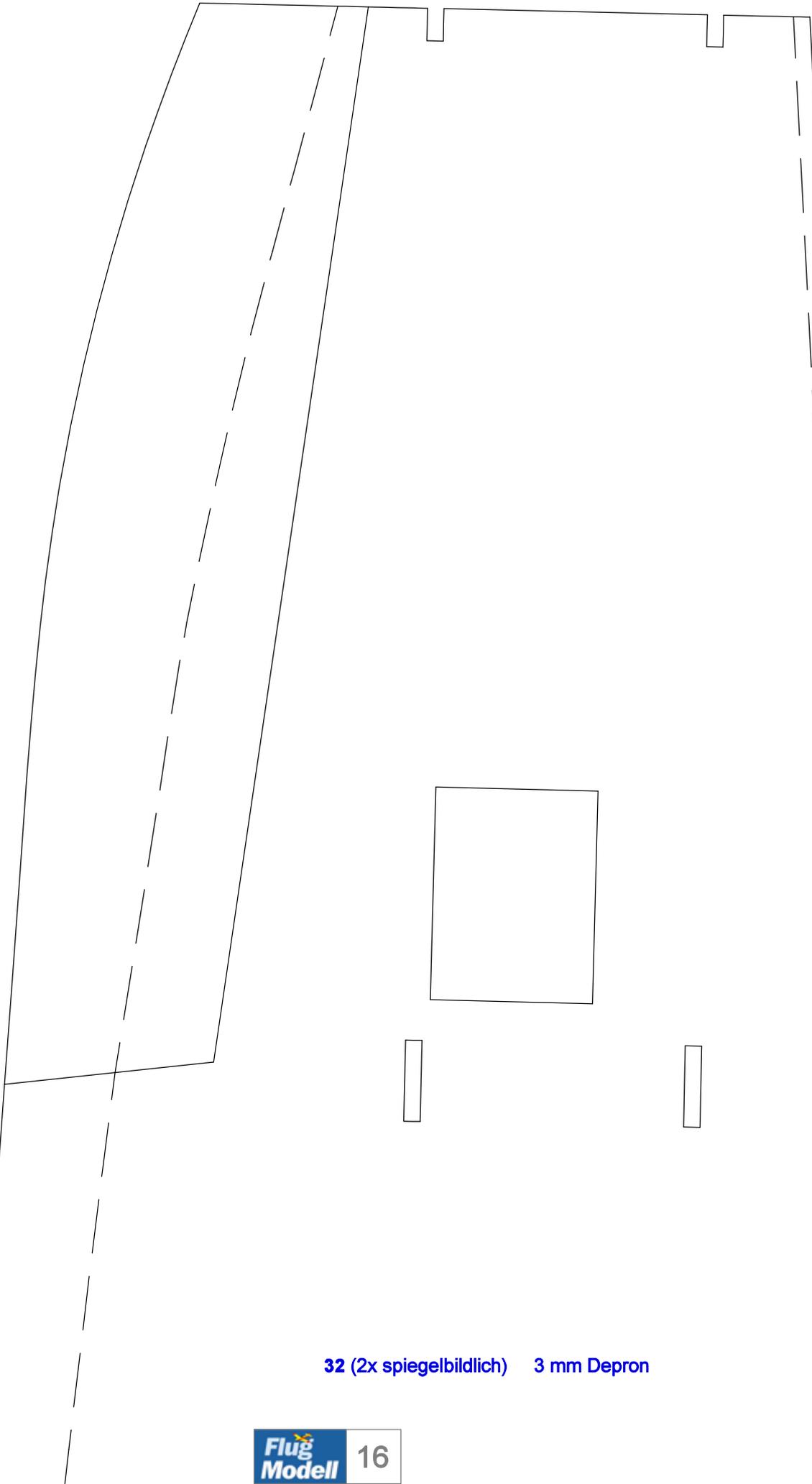


56 (2x) 3 mm Depron

57 (2x) 3 mm Depron



7c 3 mm Depron



32 (2x spiegelbildlich) 3 mm Depron

23 (2x spiegelbildlich) 3 mm Depron

51 (2x spiegelbildlich) 3 mm Depron



42 (2x spiegelbildlich) 3 mm Depron

30 (2x spiegelbildlich) 3 mm Depron

52 (2x spiegelbildlich) 3 mm Depron

Auf den Seiten 20 bis 21 befinden sich ausschließlich Teile aus 6 mm Depron.
On pages 20 to 21 there are only parts made of 6 mm Depron.

44a (4x) 6 mm Depron

12d+e (2x spiegelbildlich) 6 mm Depron

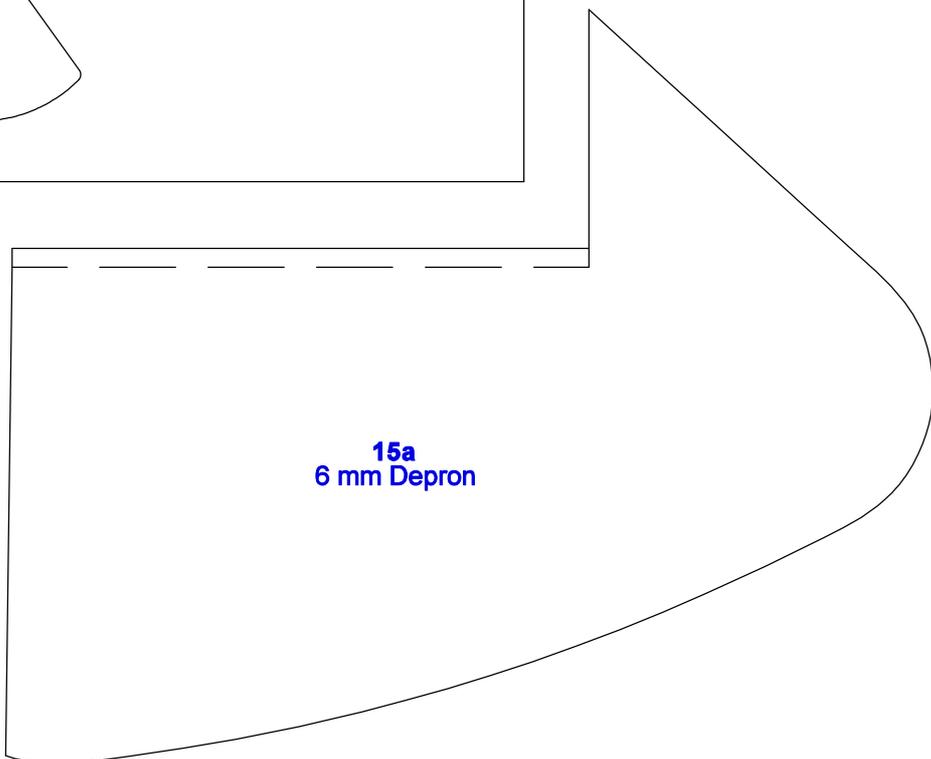
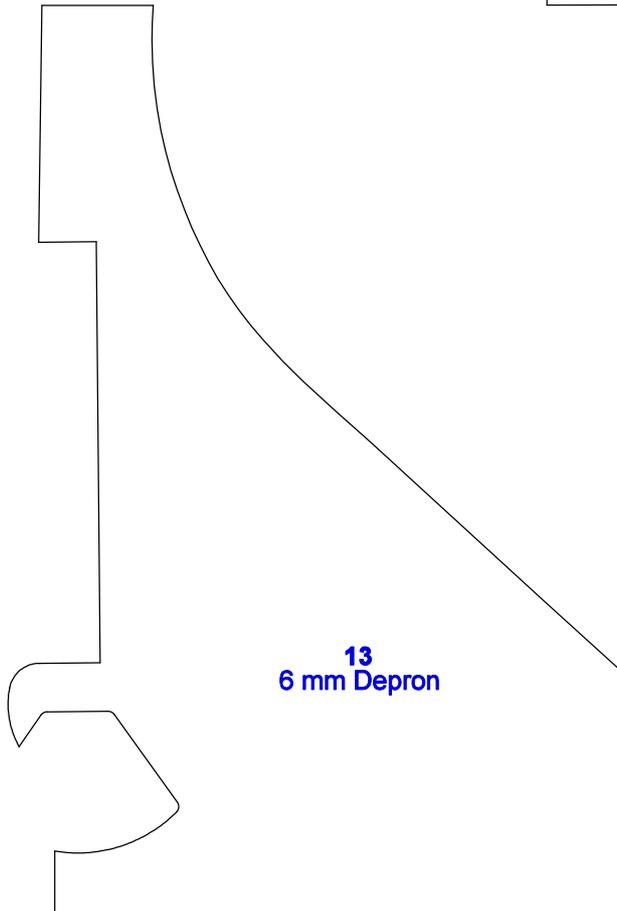
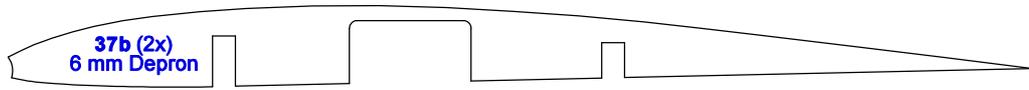
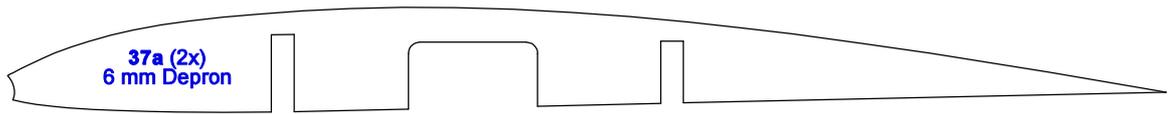
12a
6 mm Depron

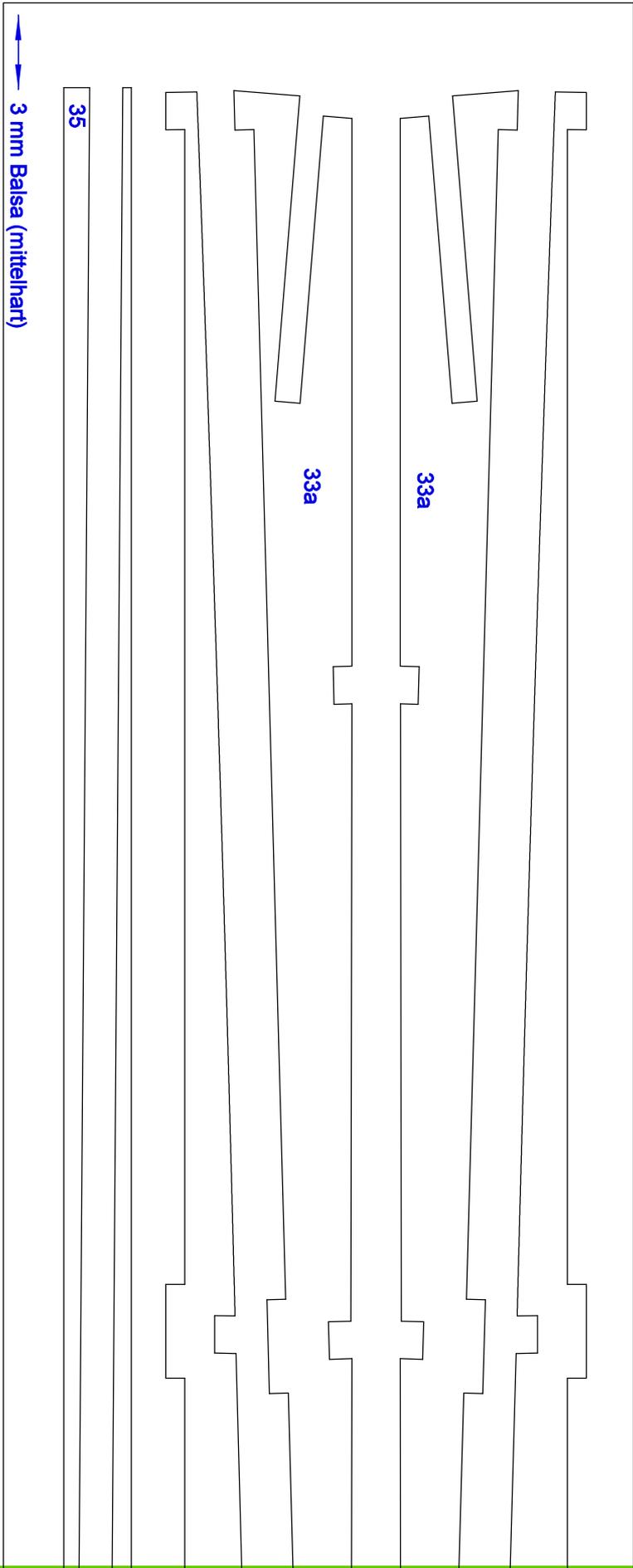
62b+c (4x)
6 mm
Depron

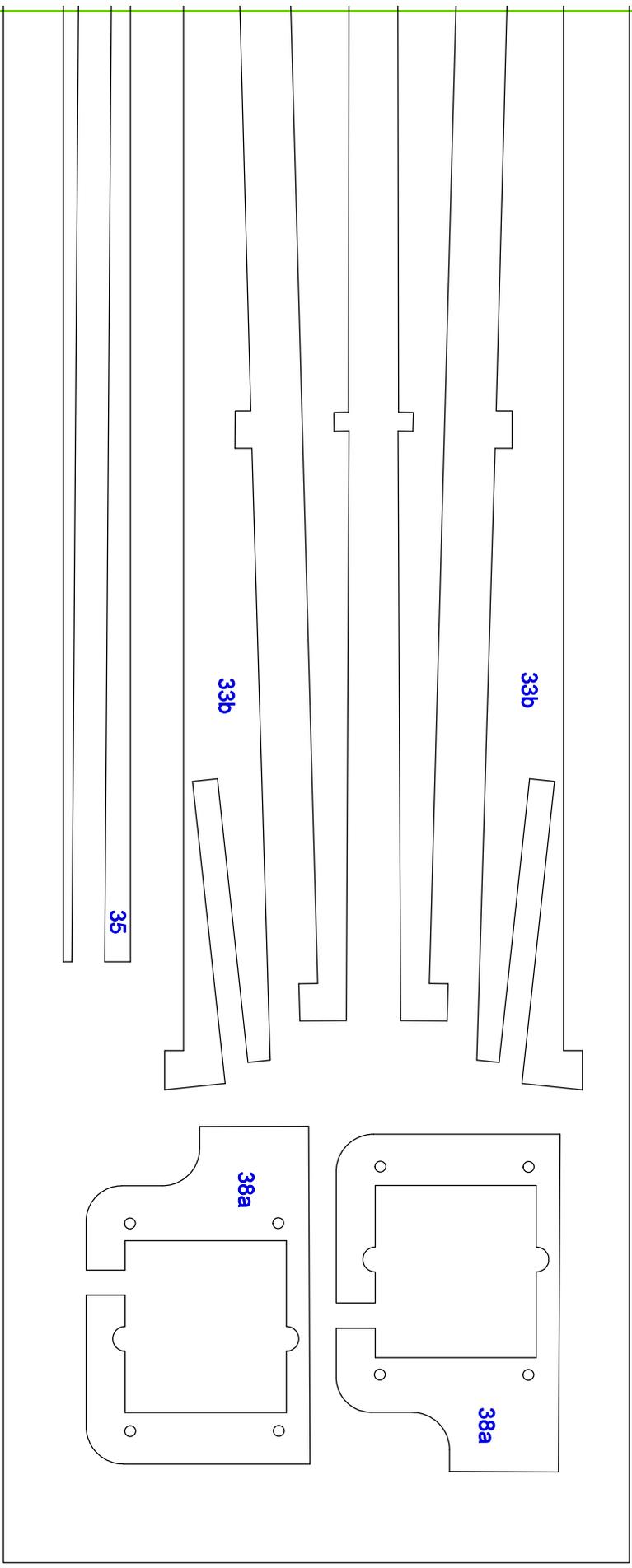
58a+b (4x)
6 mm Depron

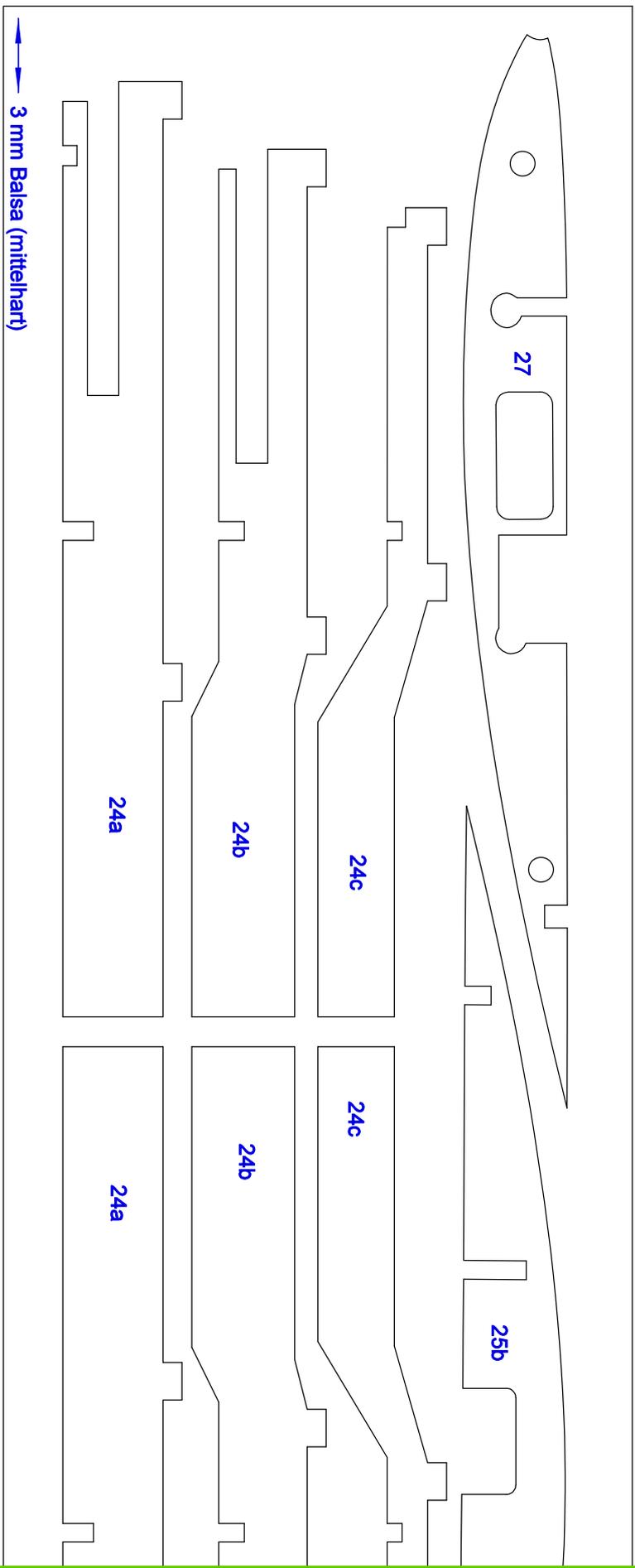
14a+b (2x)
6 mm Depron

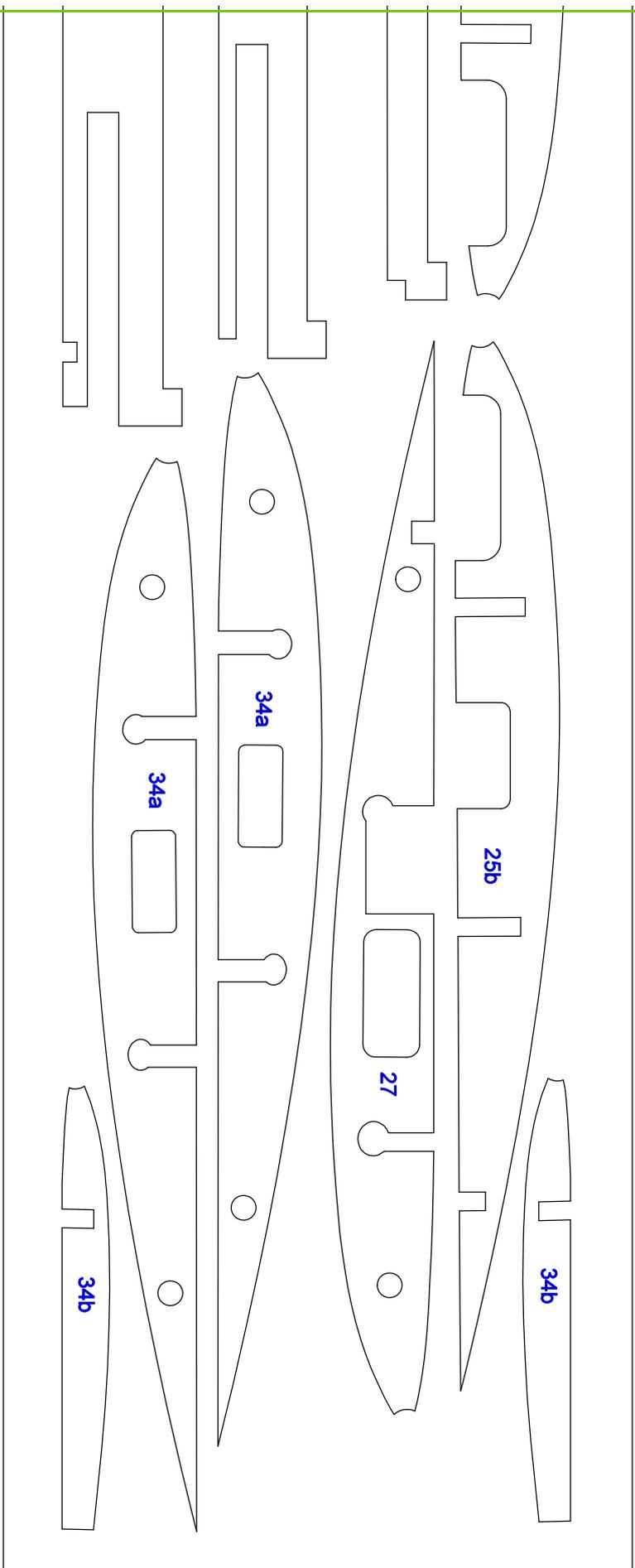
38c (2x) 6 mm Depron

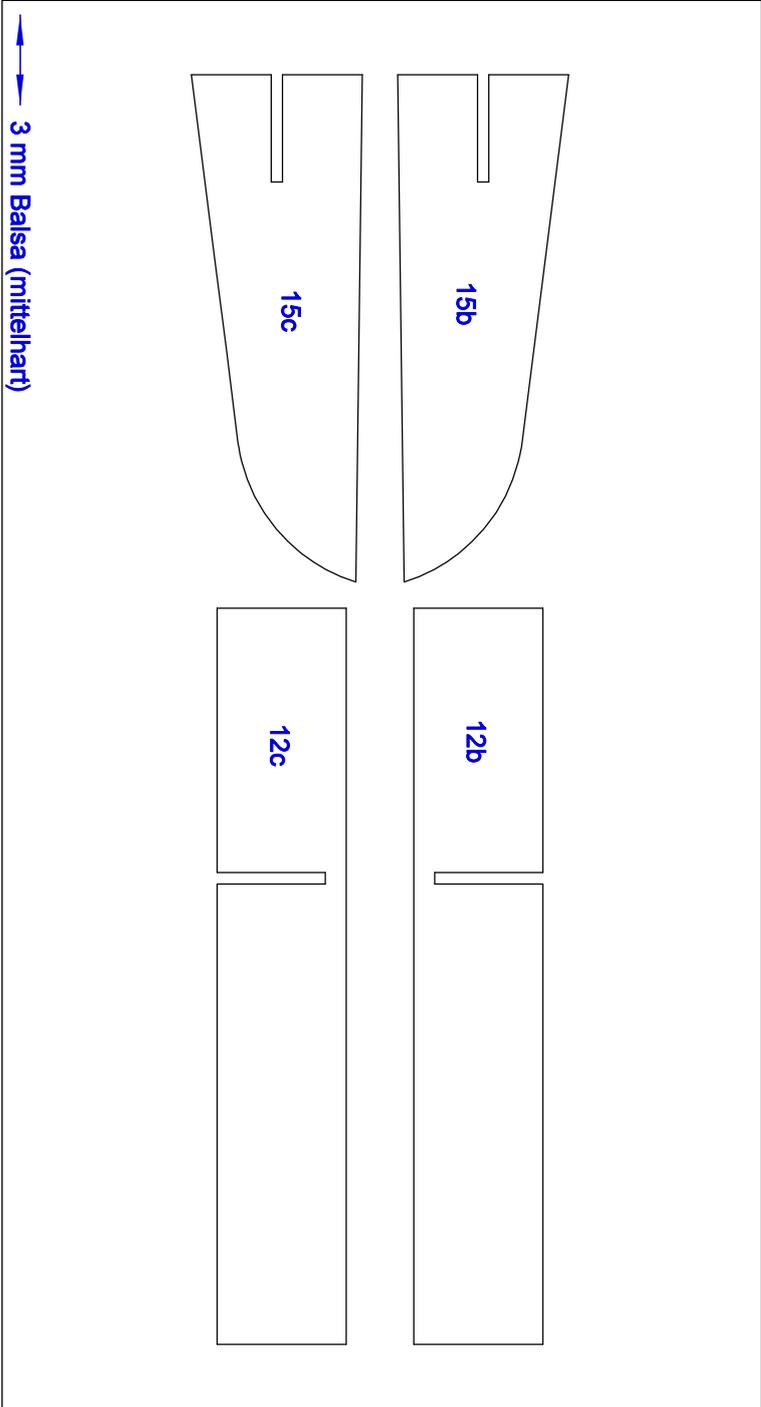


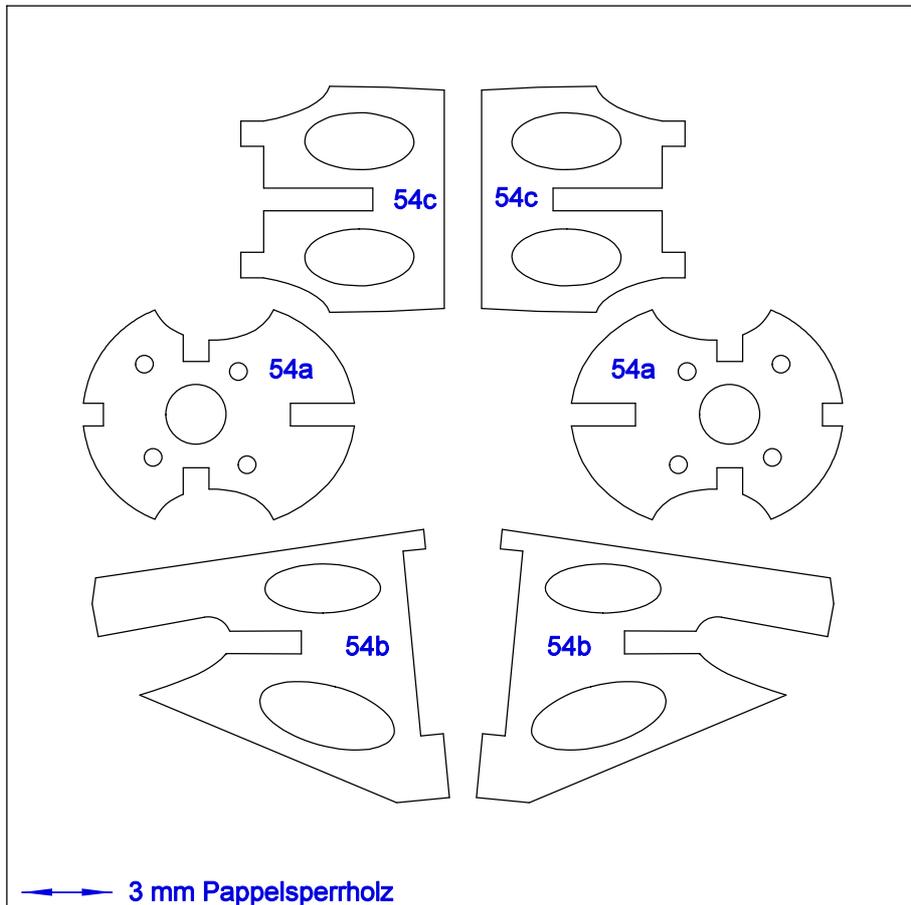
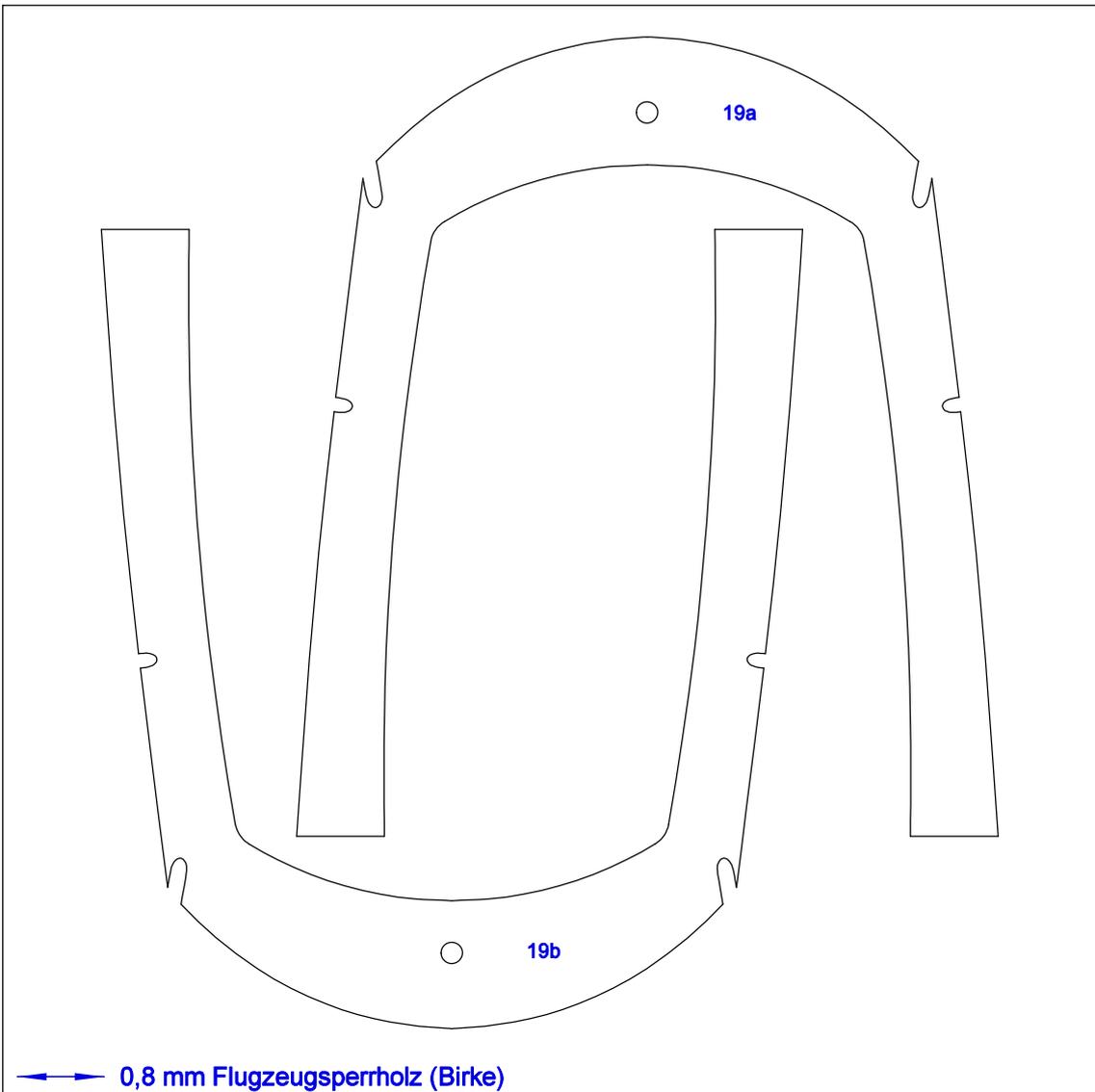


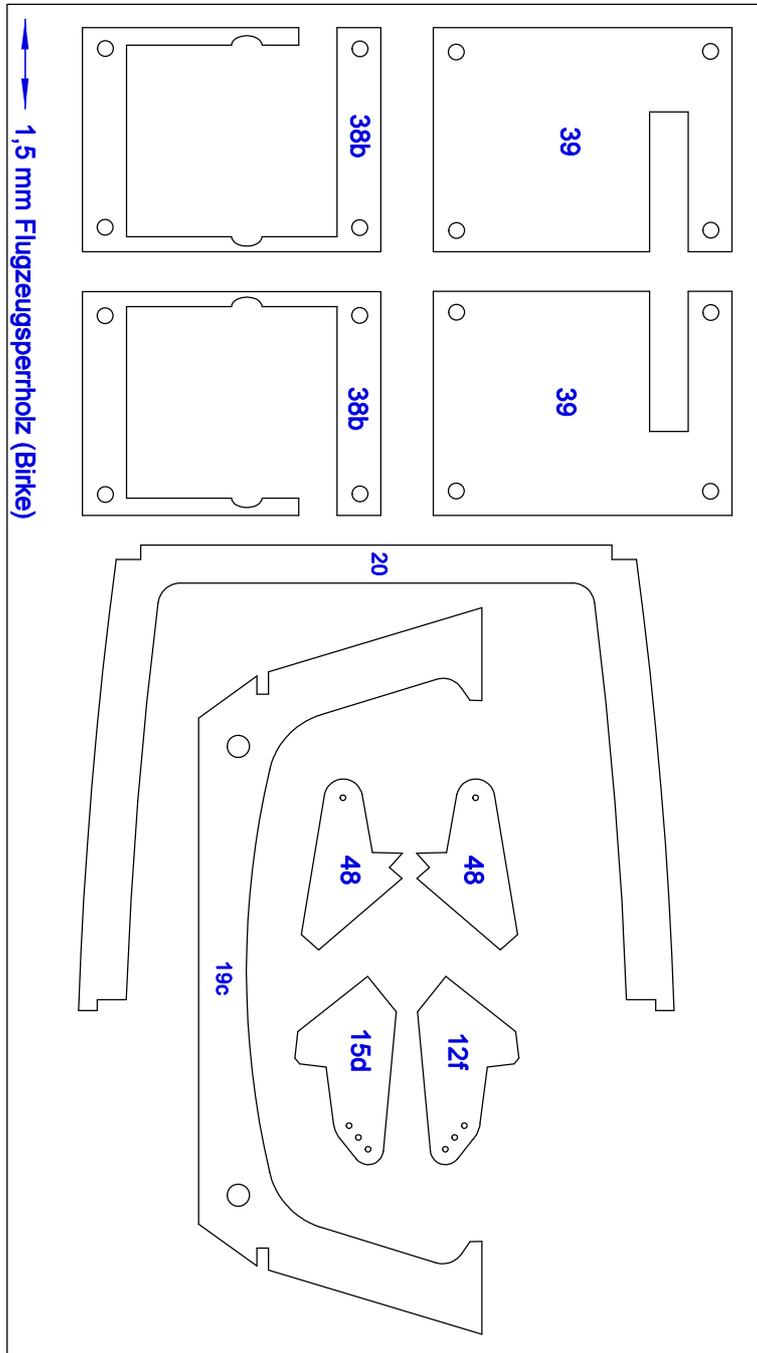
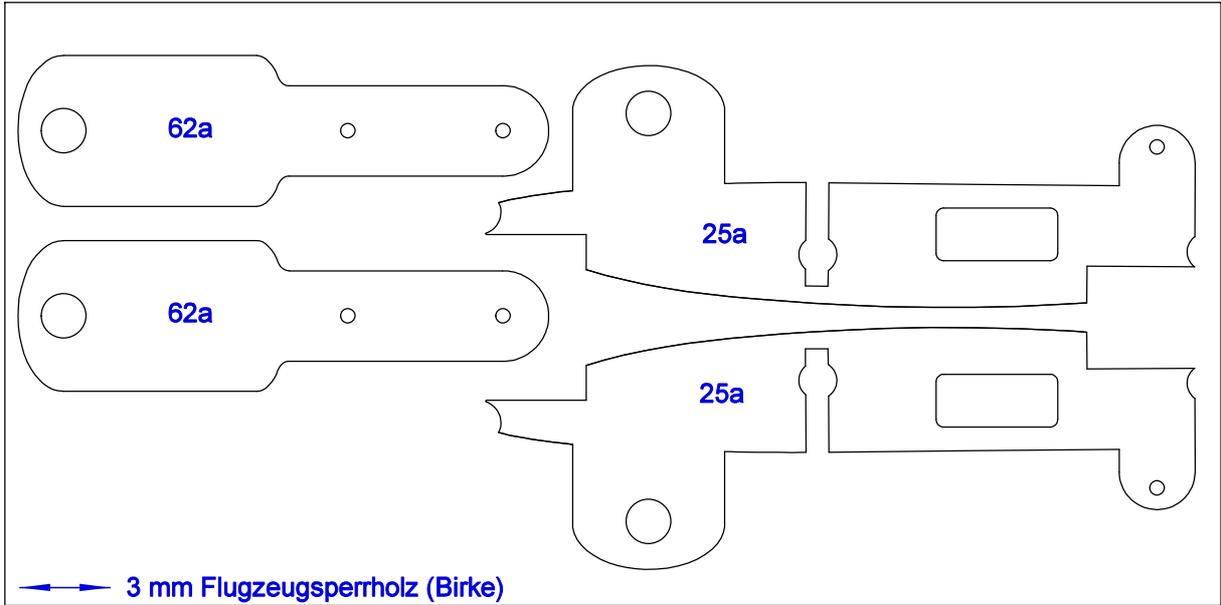




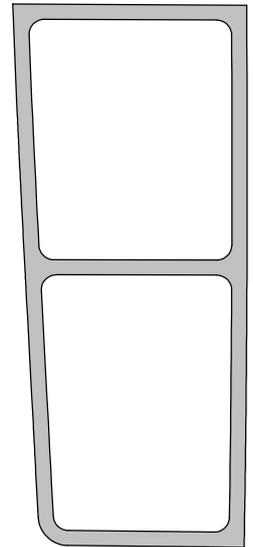
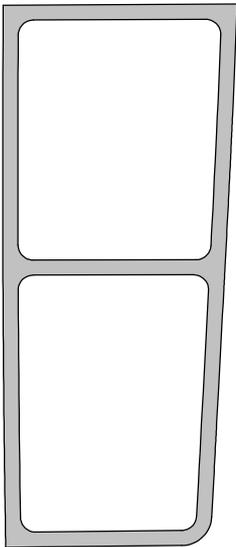
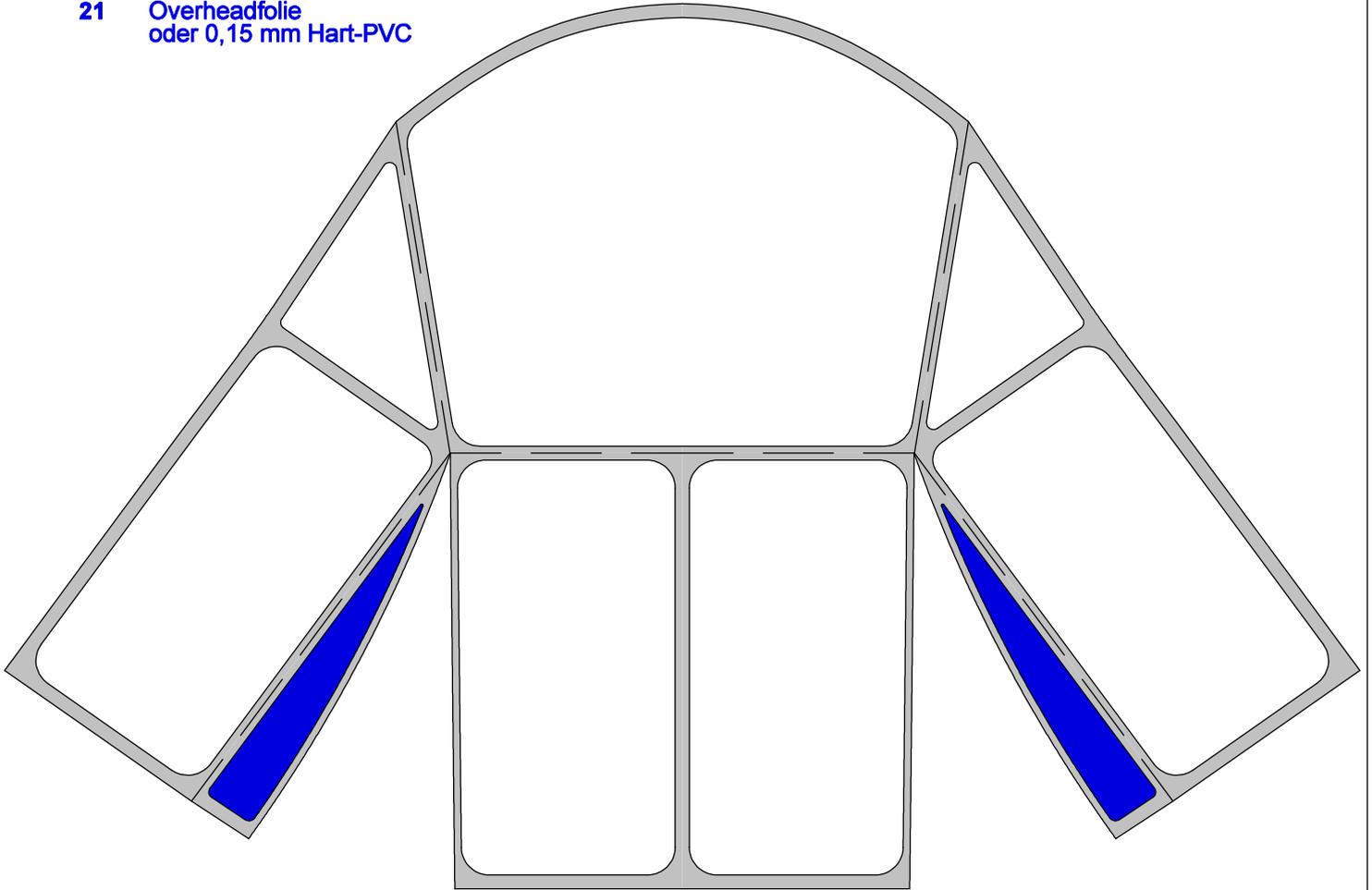








21 Overheadfolie
oder 0,15 mm Hart-PVC



Verdrahtungsschema:

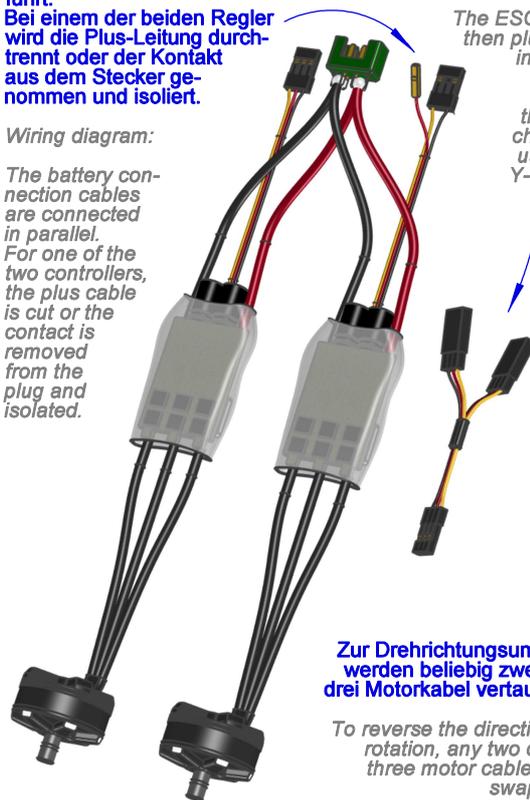
die Akku-Anschlusskabel werden parallelgeschaltet zusammengeführt.
Bei einem der beiden Regler wird die Plus-Leitung durchtrennt oder der Kontakt aus dem Stecker genommen und isoliert.

Die Stecker werden dann mit einem Y-Kabel im Gaskanal des Empfängers eingesteckt.

The ESCs are then plugged into the receiver's throttle channel using a Y-cable.

Wiring diagram:

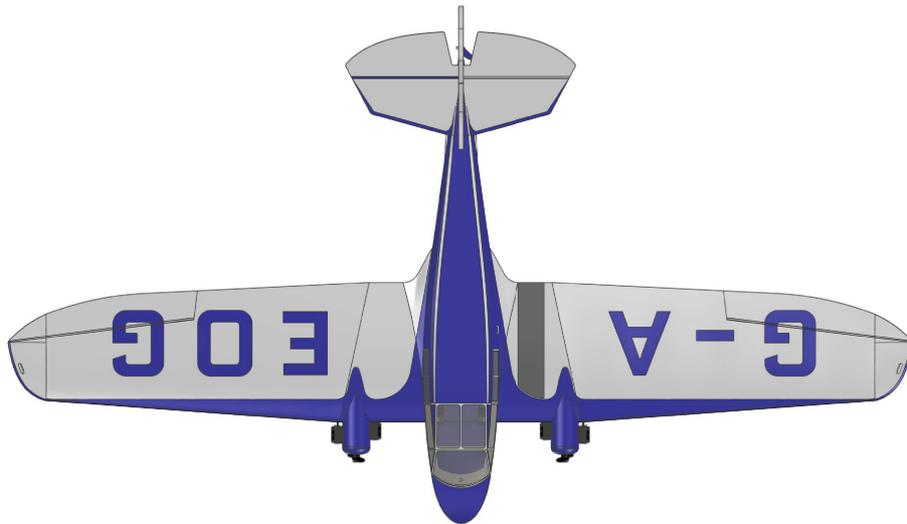
The battery connection cables are connected in parallel. For one of the two controllers, the plus cable is cut or the contact is removed from the plug and isolated.



Zur Drehrichtungsumkehr werden beliebig zwei der drei Motorkabel vertauscht.

To reverse the direction of rotation, any two of the three motor cables are swapped.

G-AEOG



Farbschema: dunkelblau und silber
Abbildungsmaßstab 1:10 zum Modell

