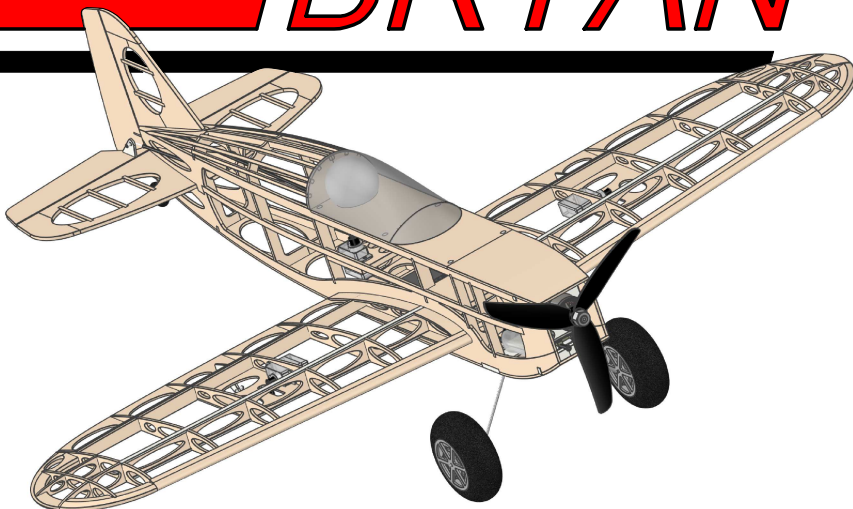


BRYAN



20
cm

Kleines Kunstflug-Sportmodell in Balsaholz-Leichtbauweise

Entwurf, Konstruktion und Bauplan:
Hilmar Lange



Be-
trach-
ten Sie

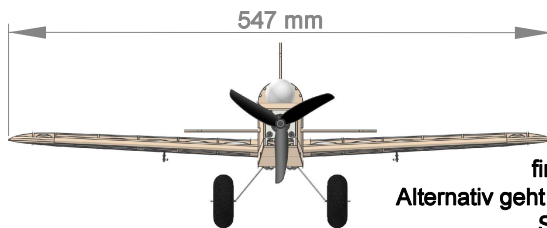
die Baustufen-

bilder auch am Handy / Tablet,
um sie stark vergrößert sehen
zu können.

*View the construction stage
images on your mobile
phone/tablet to see them greatly
enlarged.*

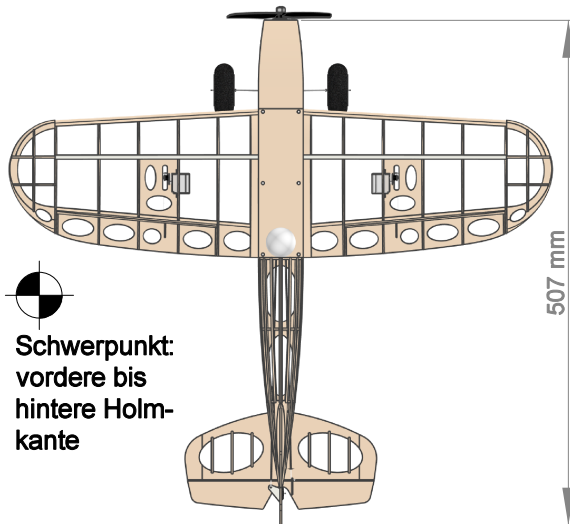


Aufgepasst beim Ausdrucken: stellen Sie im Druckmenü unter "Seiteneinstellungen" die Seitenanpassung auf "keine" bzw. "100%"!



Eine Kabinenhaube
lässt sich mit dem Hau-
ben-Urmodell von WIE-
SEL herstellen. Die STL
finden Sie auf lange-flugzeit.de

Alternativ geht auch einfach nur eine 40 mm
Styroporkugel als Pilotenhelm.



Schwerpunkt:
vordere bis
hintere Holm-
kante

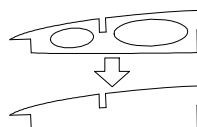


Materialbedarf:

- 1x 1 mm Balsa, 500 x 100 mm (S. 16/17)
- 3x 1,5 mm Balsa, 500 x 100 mm (S. 18-23)
- 2x 2 mm Balsa, 500 x 100 mm (S. 24-27)
- 1x 3 mm Balsa, 350 x 100 mm (S. 28/29)
- 1x 3 mm Pappelsperholz, 70 x 100 mm (S. 29)
- 1x 1 mm Birkensperholz, 60 x 250 mm (S. 30)
- 1,5 mm Stahldraht, 200 mm
- Anlenkungen als Schubgestänge, z.B. 0,8er
Stahldraht mit 2 mm CFK-Rohr versteift



Das Projekt besitzt
sehr filigrane Bauteile.
Wer sich die Arbeit der
manuellen Teileherstellung
erleichtern möchte, der kann
viele der elliptischen
Ausspa-
rungen
weglas-
sen.



Antrieb

BL-Motor: zwischen 15 und 22
g, z. B. Pichler Pulsar
Micro1510, 2000 KV

Propeller: 6x4"

oder **Copter-Motoren** der
Baureihen 1806 (18 g) oder
1507 (15 g), jeweils 2500 KV

Propeller dann: 5x3" bis 5x4"

Steller: Pichler Pulsar A-15

Akku: 2S 450 mAh LiPo

Empfänger: 6 Kanäle (für 2
Querruderservos)

Servos: 4x Hitec HS-40
(4,8 g)

maßstabsgerechte

Pilotenbüste: Pichler # C921

Technische Daten

Spannweite: 547 mm

Rumpflänge: 507 mm

Abfluggewicht: ab 150 g

Flächeninhalt: 6,3 dm²

Flächenbelastung: ab 24 g/dm²

Profil: Clark-Y mod.

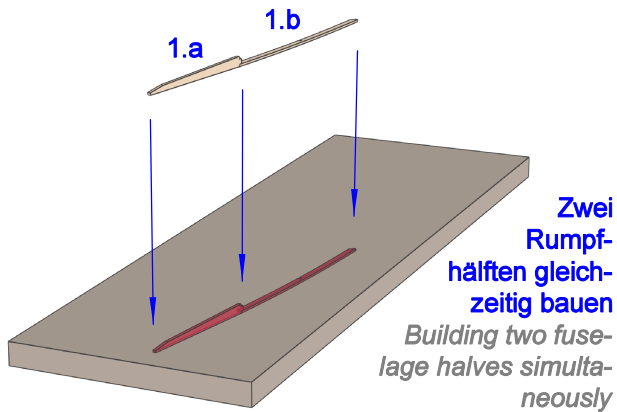
V-Form: 3° pro Seite

Motorsturz und -Zug:
einstellbar (Ausgangswert:
Seitenzug 2°, Sturz 0°)

Ruderausschläge,
Tipps zum Einfliegen
Siehe Seite 15



- 1 **Baubrett mit dem Bauplan (S. 9+10) beziehen und mit transparenter Klebefolie abdecken.**
Cover building board with the building plan (pp. 9+10) and cover it with transparent adhesive film.



- 2 Einzelteile können mit Sekundenkleber und Aktivator auf der Folie fixiert werden.
Individual parts can be fixed to the foil using CA and activator.
-

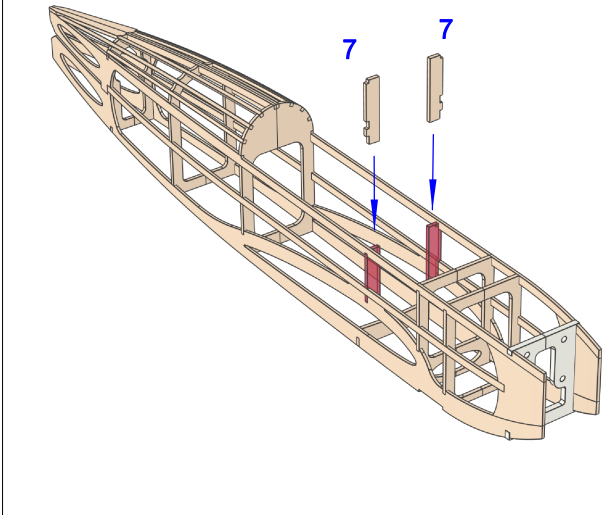
- 3 **Schlitz des Höhenleitwerks an dessen Brettchenstärke anpassen**
Adjust the slot of the horizontal stabilizer to its plate thickness.
-

- 4 **Danach Rumpfhälften vom Baubrett lösen.**
Then detach the fuselage halves from the building board.
-

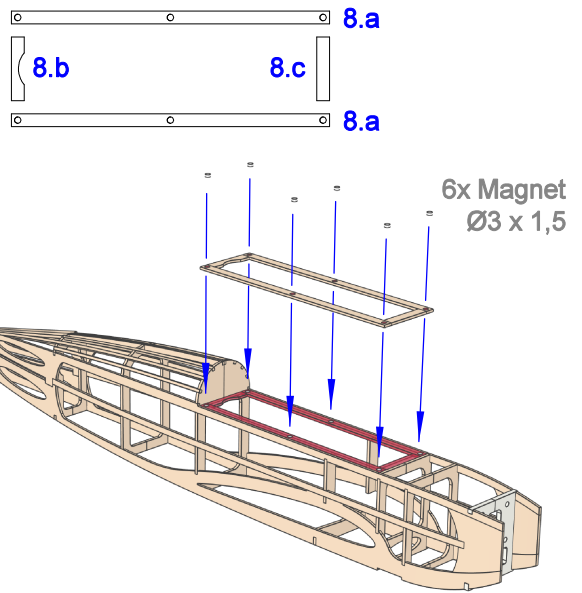
- 5 **Rumpfhälften zusammenfügen**
Joining the fuselage halves
-

- 6
-

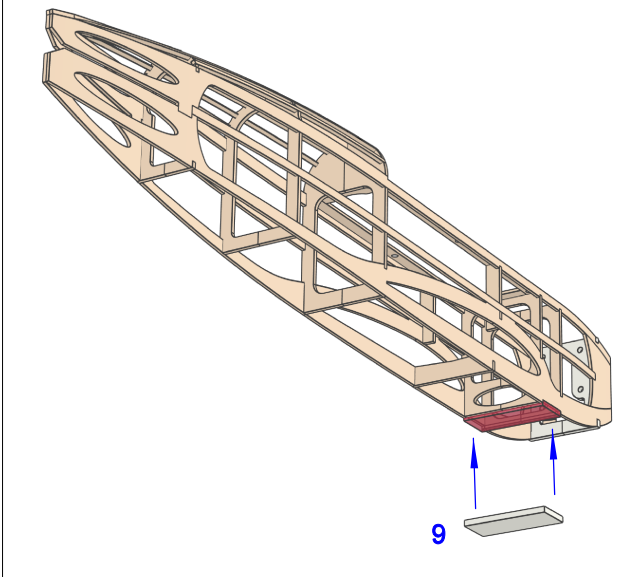
7



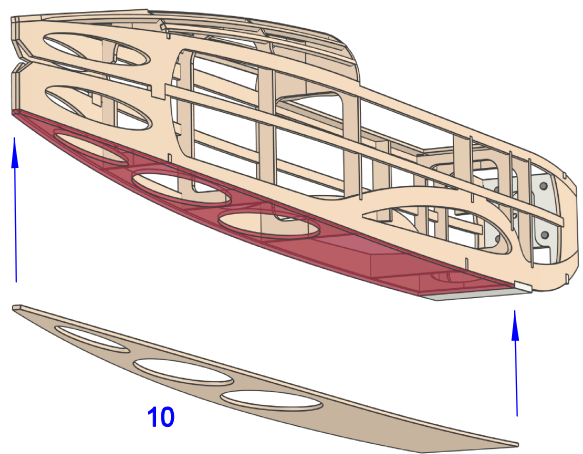
8



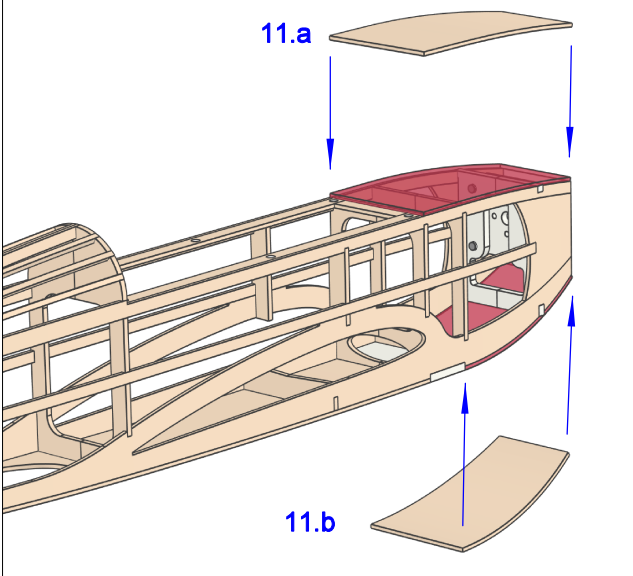
9



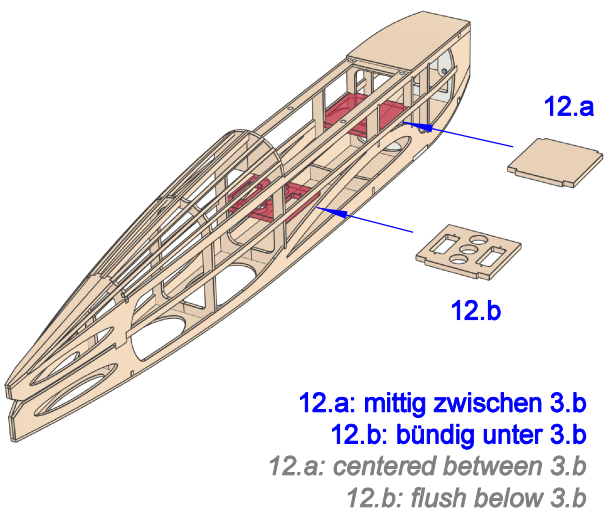
10



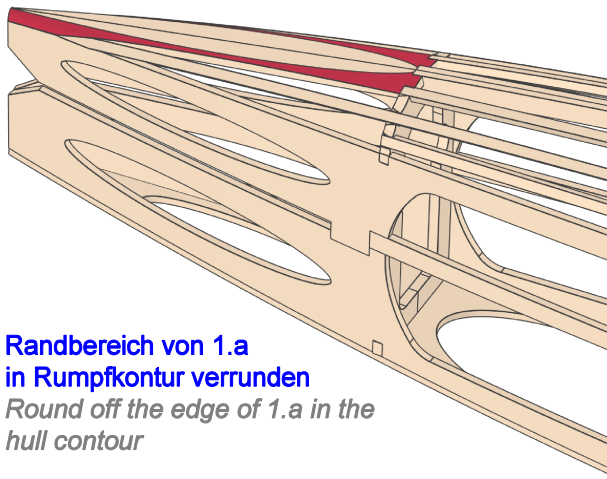
11



12



13

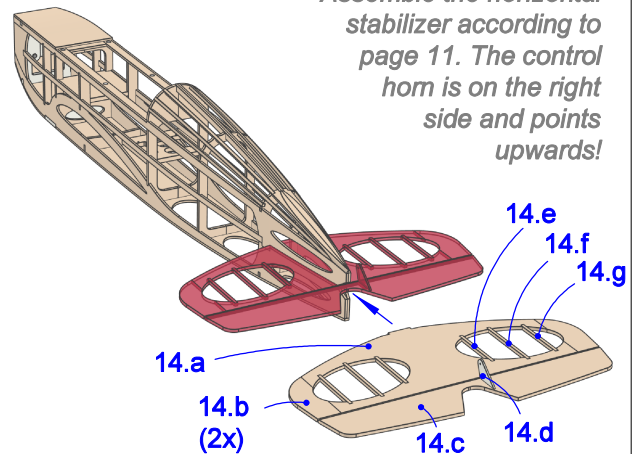


**Randbereich von 1.a
in Rumpfkontur verrunden**
Round off the edge of 1.a in the
hull contour

14

**Höhenleitwerk gemäß Seite 11 zusammen-
bauen. Das Ruderhorn ist auf der rechten
Seite und zeigt nach oben!**

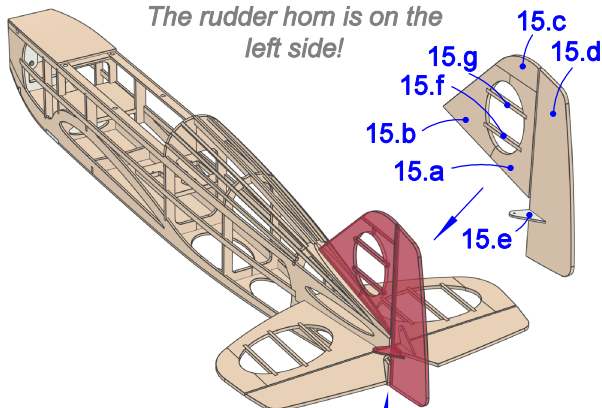
Assemble the horizontal
stabilizer according to
page 11. The control
horn is on the right
side and points
upwards!



15

**Seitenleitwerk, gemäß Seite 12. Das
Ruderhorn ist auf der linken Seite!**

Vertical stabilizer, as per page 12.
The rudder horn is on the
left side!

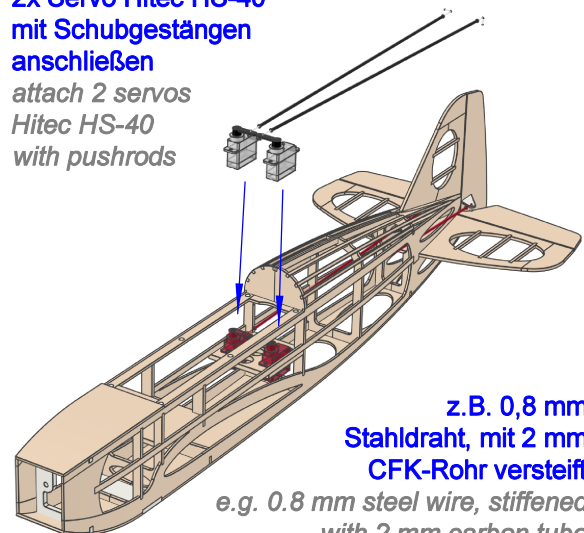


Unten ein Scharnier einsetzen
Insert a hinge at the bottom.

16

**2x Servo Hitec HS-40
mit Schubgestängen
anschießen**

attach 2 servos
Hitec HS-40
with pushrods

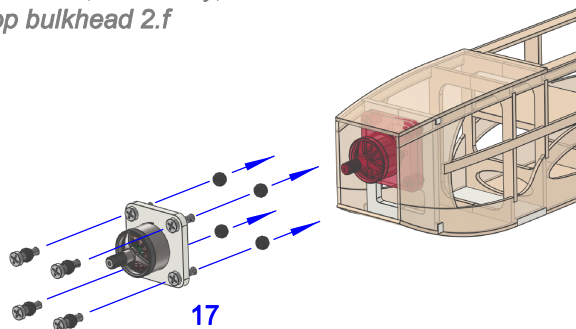


z.B. 0,8 mm
Stahldraht, mit 2 mm
CFK-Rohr versteift
e.g. 0.8 mm steel wire, stiffened
with 2 mm carbon tube

17

**Motorspant mit Gummitüllen o.ä. elastisch vor
Kopfspant 2.f schrauben.**

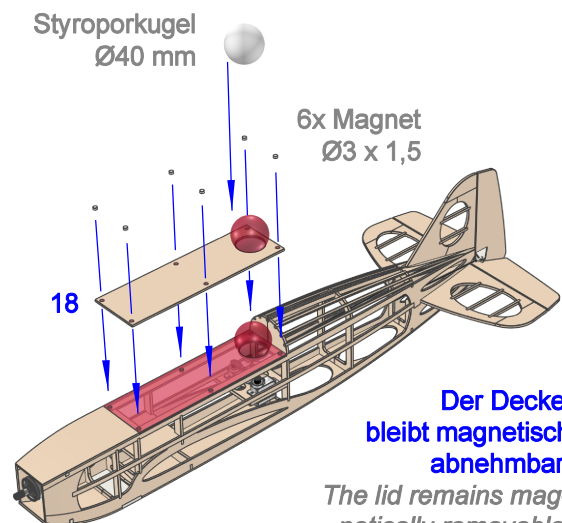
Attach the motor bulkhead with rubber grommets
or similar, elastically, in front of the
top bulkhead 2.f



18

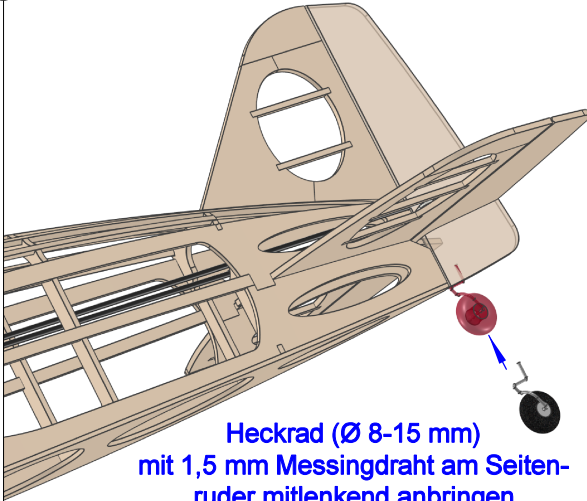
Styroporkugel
Ø40 mm

6x Magnet
Ø3 x 1,5



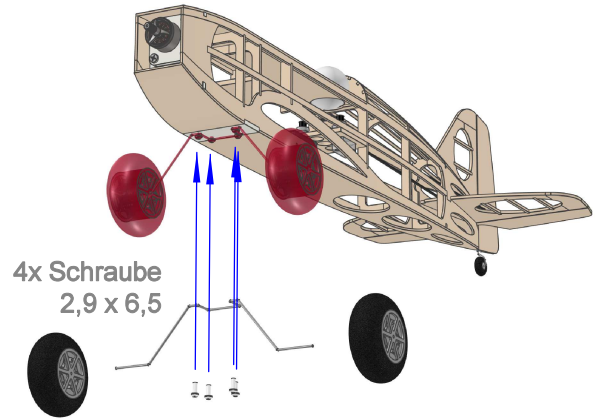
**Der Deckel
bleibt magnetisch
abnehmbar.**
The lid remains mag-
netically removable.

19



Heckrad (Ø 8-15 mm)
mit 1,5 mm Messingdraht am Seiten-
runder mitlenkend anbringen
tail wheel, fixed with brass rod
underneath rudder

20

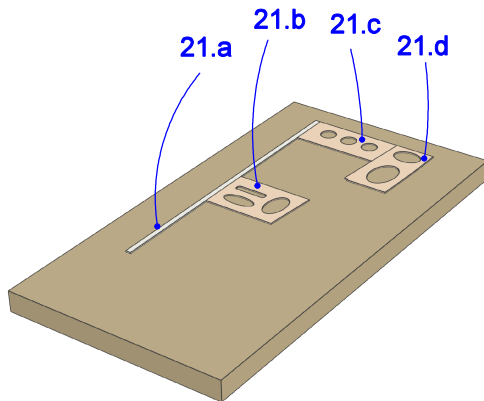


4x Schraube
2,9 x 6,5

Hauptfahrwerk gemäß S.12 biegen und mit Rädern
versehen, z. B. Multiplex EPP-Leichtrad Ø 54 mm.
Bend the main landing gear according to page 12
and fit it with wheels, e.g. Multiplex EPP lightweight
wheel Ø 54 mm.

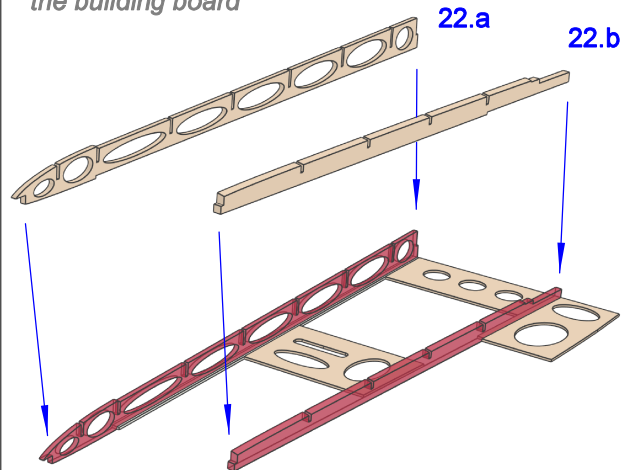
21

2 Baubretter mit dem Bauplan (S. 13 / 14) bezie-
hen und mit transparenter Klebefolie abdecken.
Cover two building boards with the building
plan (pp. 13 / 14) and cover them with transparent
adhesive film.

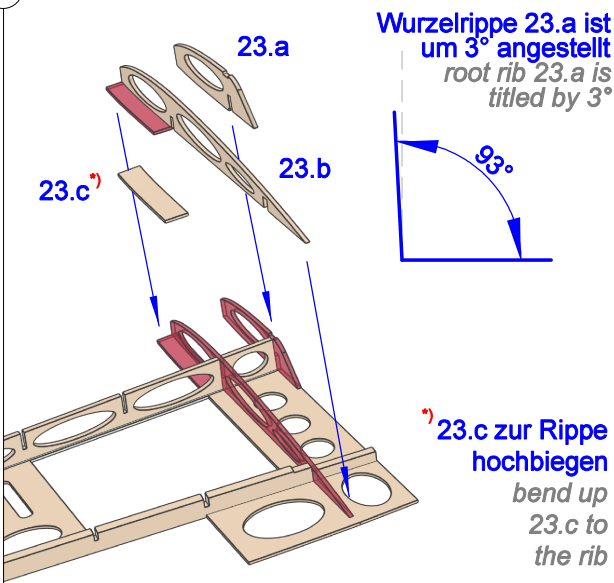


22

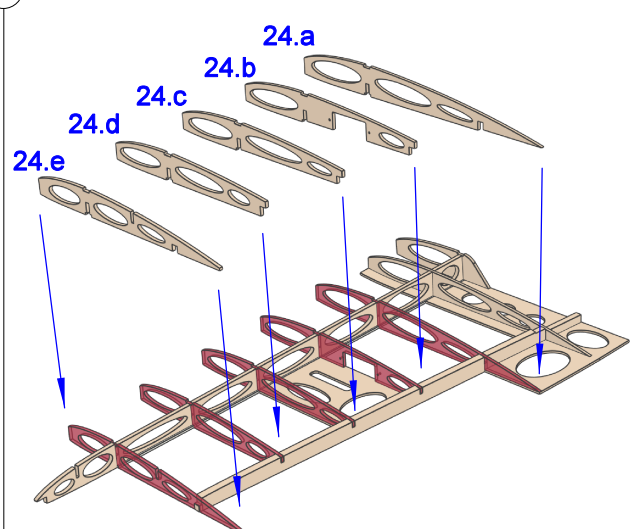
Den Bau auf dem Baubrett fortführen
Continue construction on
the building board



23

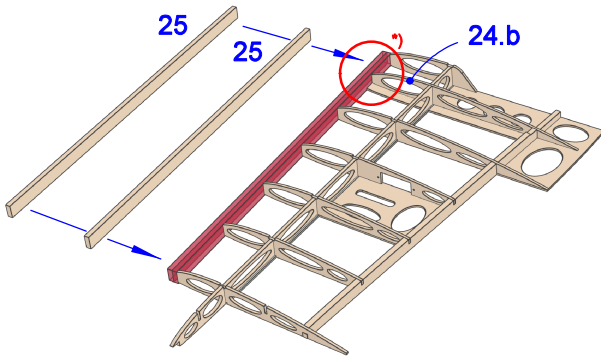


24



25

***) Rippe 24b ist oben um 1 mm niedriger.**
Rib 24b is 1 mm lower at the top.



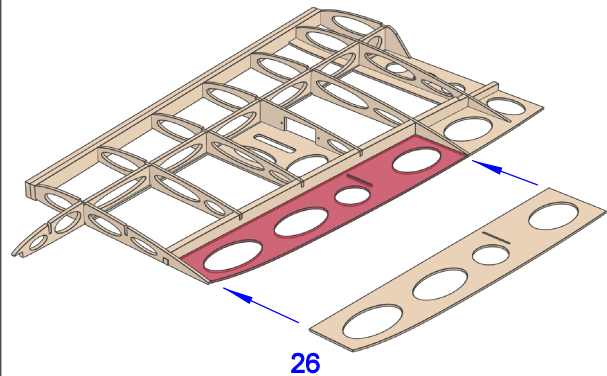
Aufgepasst beim Aufdoppeln: die Streifen laufen konisch zu!

Be careful when doubling up: the stripes are tapered!



26

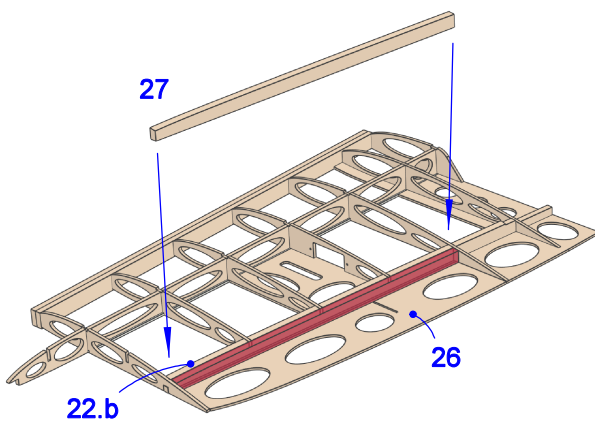
Bauteil nur positionieren, nirgends ankleben.
Position the component only, do not glue it anywhere.



27

Querruderverkastung 27 nur mit 26 verkleben, keinesfalls mit 22.b oder den Rippen!

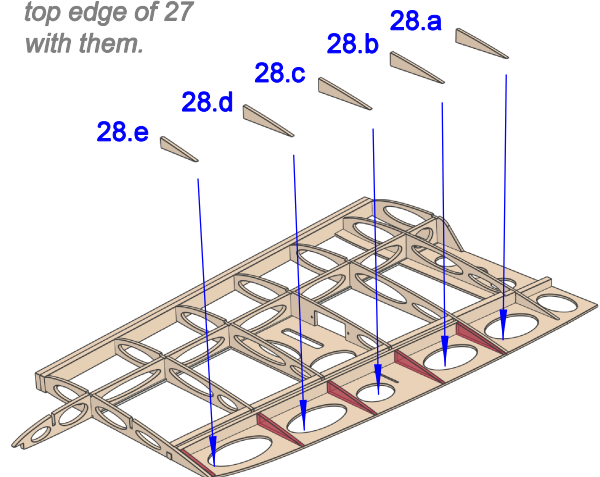
Aileron bracing 27 should only be glued to 26, never to 22.b or the ribs!



28

Rippen-Endfahnen aufsetzen und Oberkante von 27 daran angleichen.

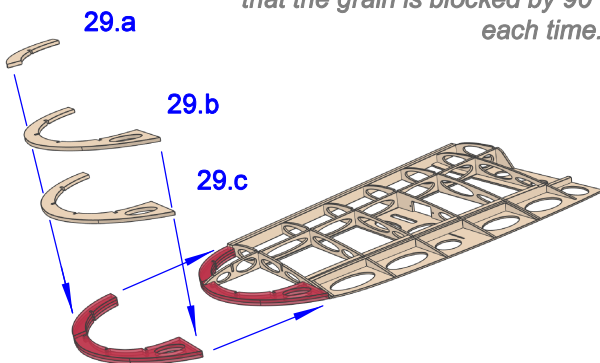
add rib ends and align the top edge of 27 with them.



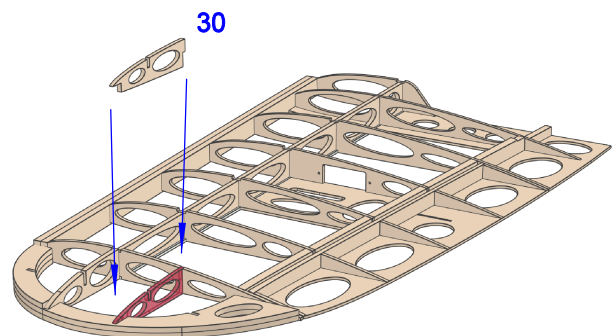
29

Korrekte Reihenfolge einhalten, so dass die Maserung jeweils um 90° gesperrt ist.

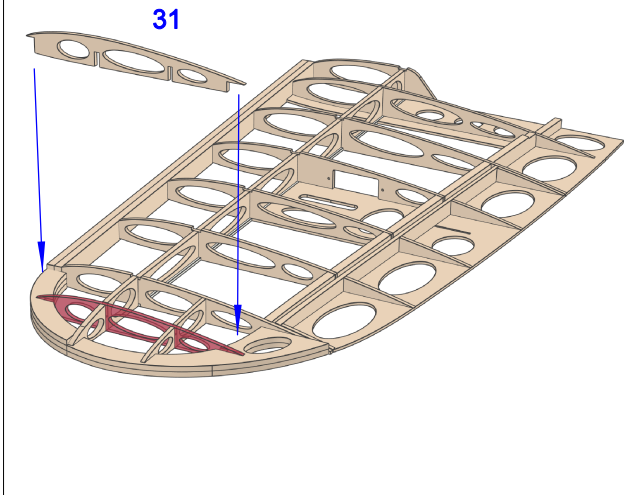
Maintain the correct sequence so that the grain is blocked by 90° each time.



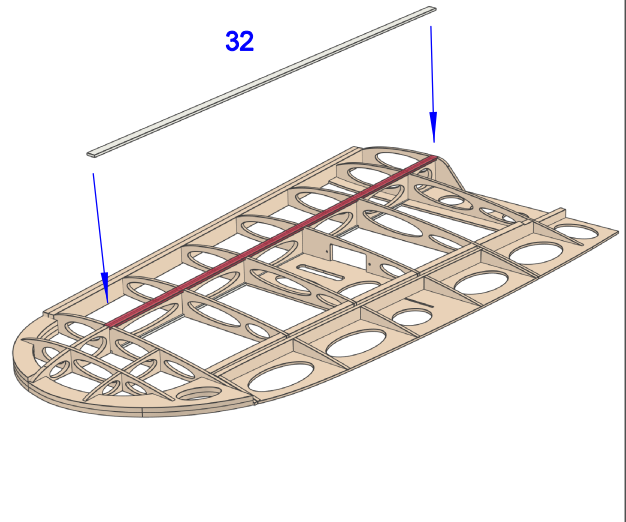
30



31

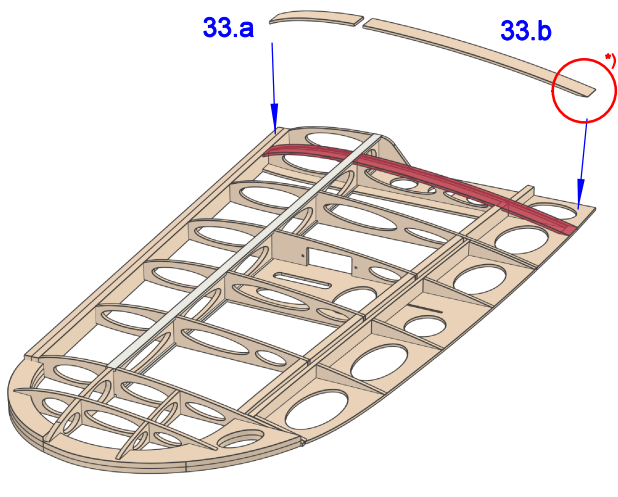


32



33

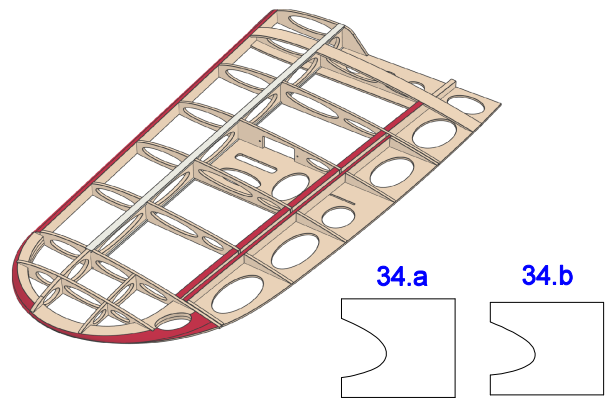
Hinterkante spitz ausschleifen
Grind the trailing edge to a point



34

Flügel vom Baubrett lösen und Kanten schleifen.
Nasenleiste gemäß Profilschablonen 34.a und 34.b verschleifen.

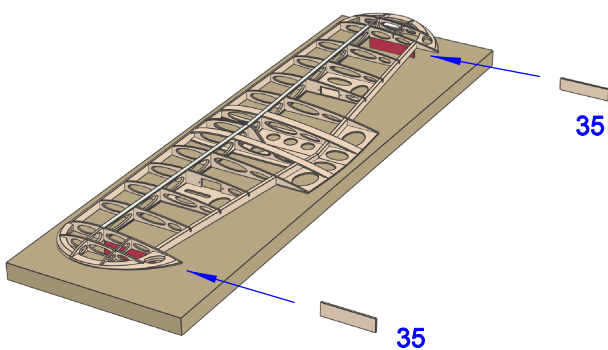
Remove the wing from the building board and sand the leading edge according to profile templates 34.a and 34.b.



! Flügel NIE an den zerbrechlichen Rippen festhalten! Immer nur an der Nasenleiste, am Holm oder am Hilfsholm!
NEVER hold the wing by the fragile ribs! Always hold it by the leading edge, the spar, or the auxiliary spar!

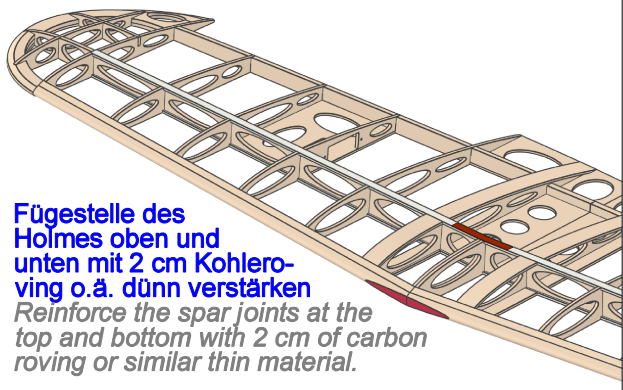
35

V-Form durch Unterlegen von 35 fixieren und
Flügelhälften zusammenleimen.
Fix the V-shape by placing 35 underneath and
glue the wing halves together.



36

Nasenleiste für Rumpfdurchführung
abtragen (siehe Seite 13 / 14)
Remove the leading edge for fuselage
penetration (see page 13 / 14)



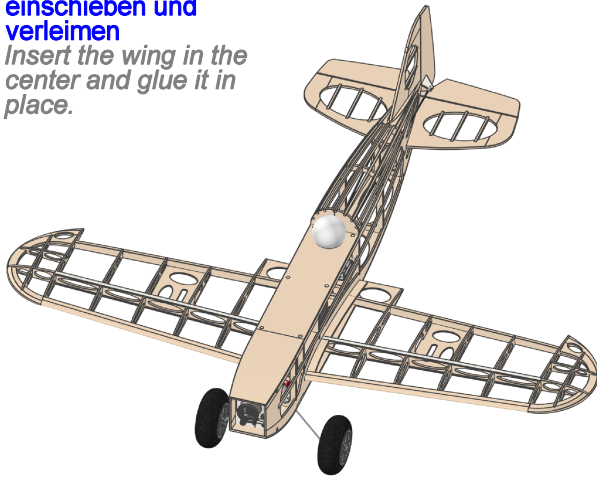
Fügestelle des
Holmes oben
und unten mit 2 cm Kohleroving
o.ä. dünn verstärken

Reinforce the spar joints at the
top and bottom with 2 cm of carbon
roving or similar thin material.

37

**Flügel mittig
einschieben und
verleimen**

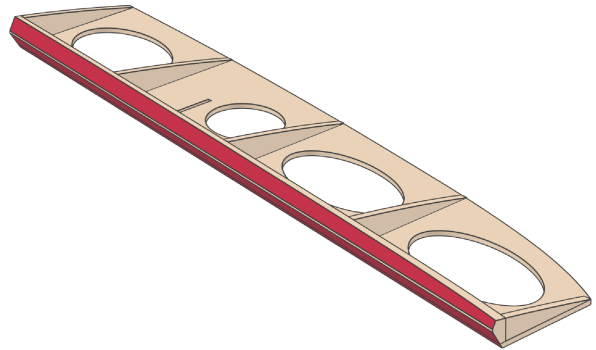
*Insert the wing in the
center and glue it in
place.*



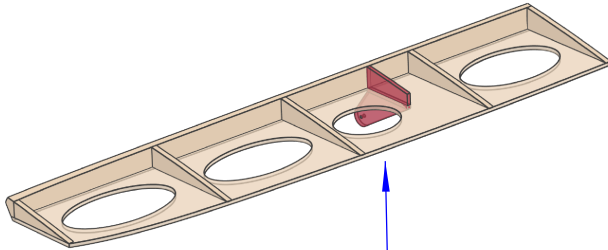
38

Querruder für Anschlarnierung zuschleifen

*Grind down the aileron leading edge for
hinge mounting*



38

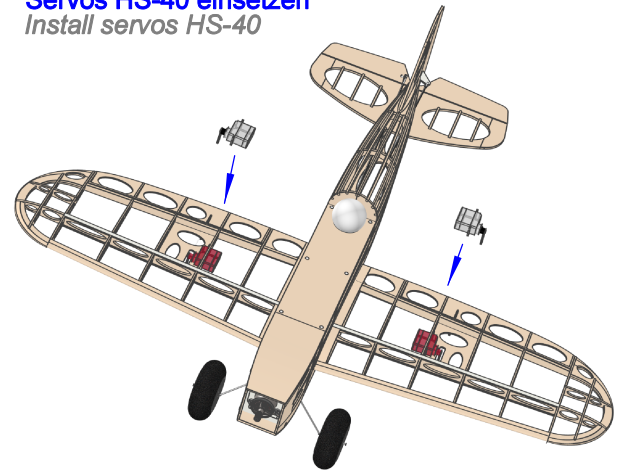


38

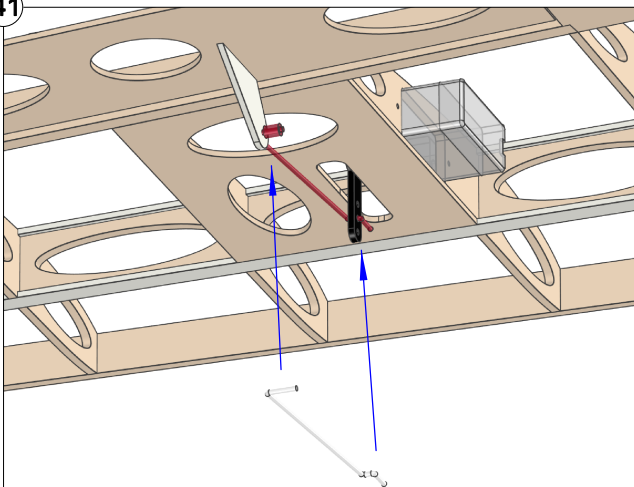
40

Servos HS-40 einsetzen

Install servos HS-40



41



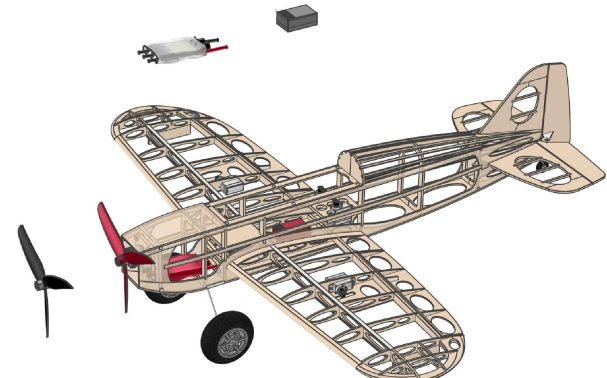
**Anlenkungen erst nach dem Bebügeln dauerhaft
anbringen**

Attach linkages permanently only after ironing.

42

RC-Anlage komplettieren

Complete the RC system



**Der Rohbau ist abgeschlossen, das Modell wird
nun mit Bügelfolie bespannt.**

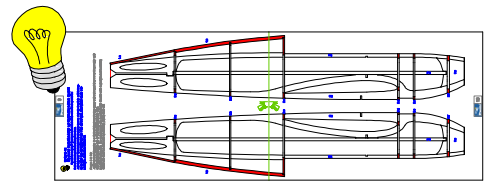
*The basic structure is complete; the model will
now be covered with iron-on film.*



Seiten 9-14:

Ein ebenes Baubrett mit Hilfe von Sprühkleber mit dem Bauplan beziehen und mit transparenter Klebefolie oder transparentem Paketklebeband faltenfrei abdecken.

Anstelle von fixierenden Stecknadeln lassen sich die Bauteile mit Sekundenkleber und Aktivator auf der Folie befestigen, was später durch vorsichtiges Abhebeln lösbar ist.

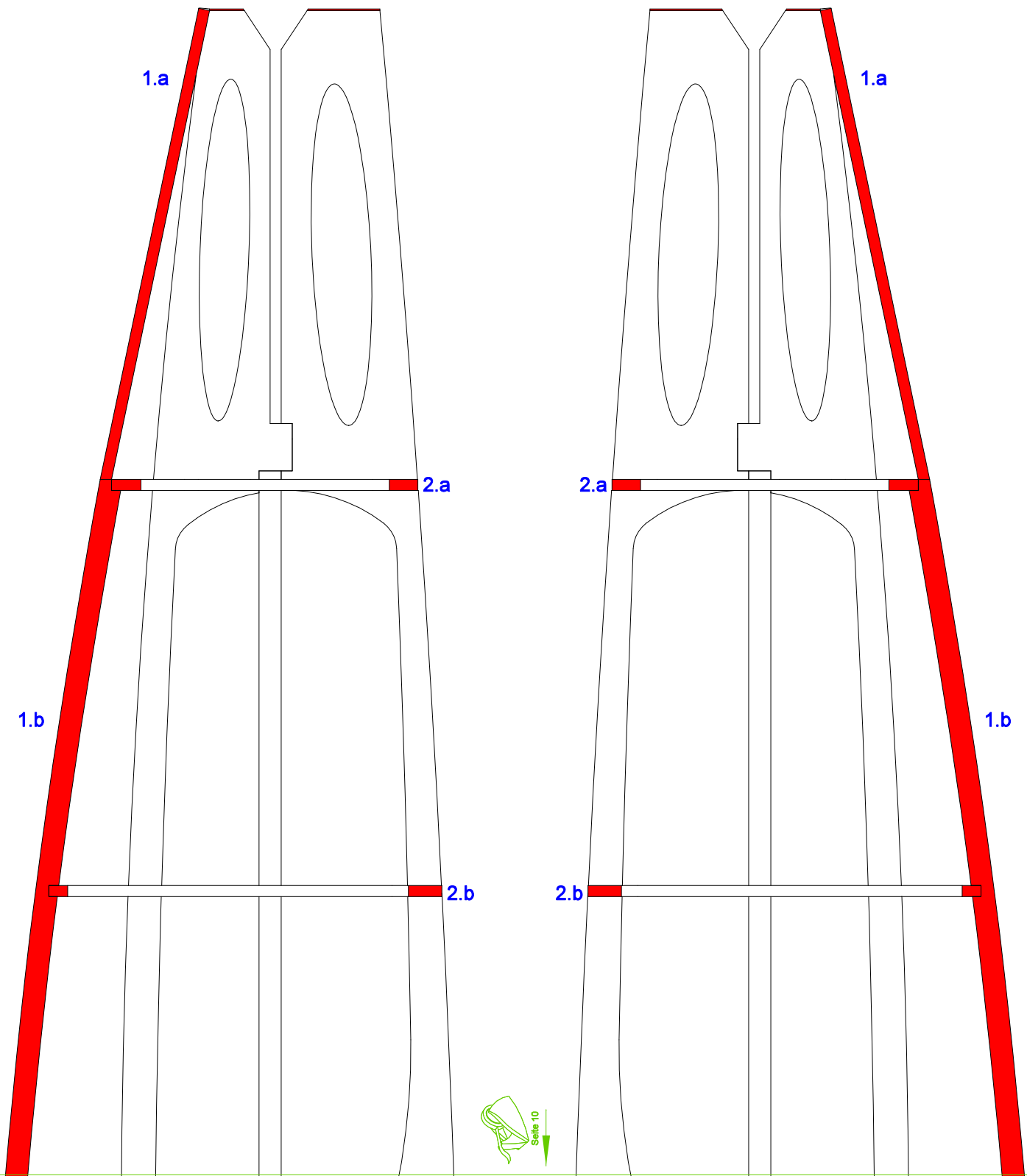


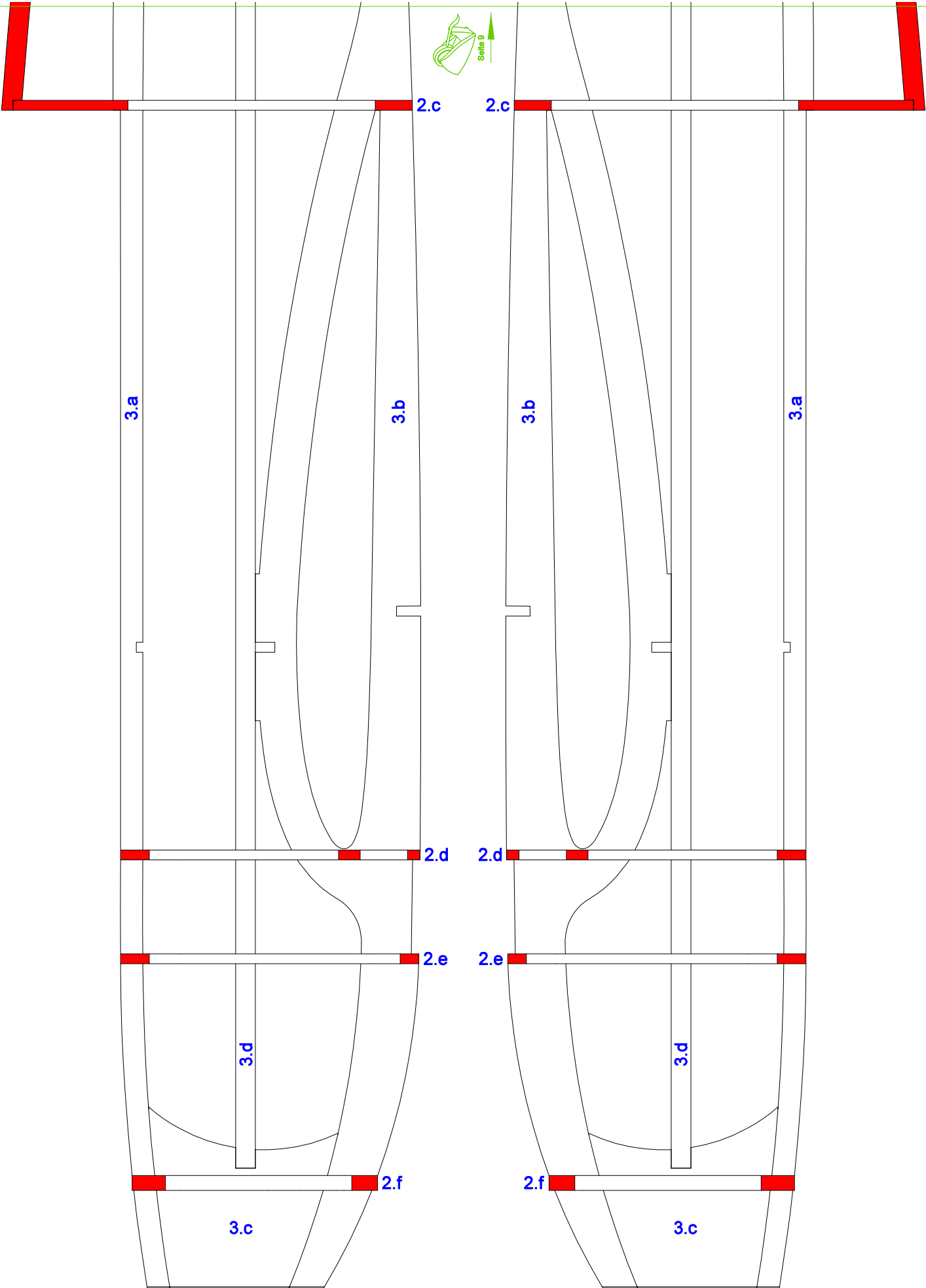
Seiten 9+10 zusammenfügen

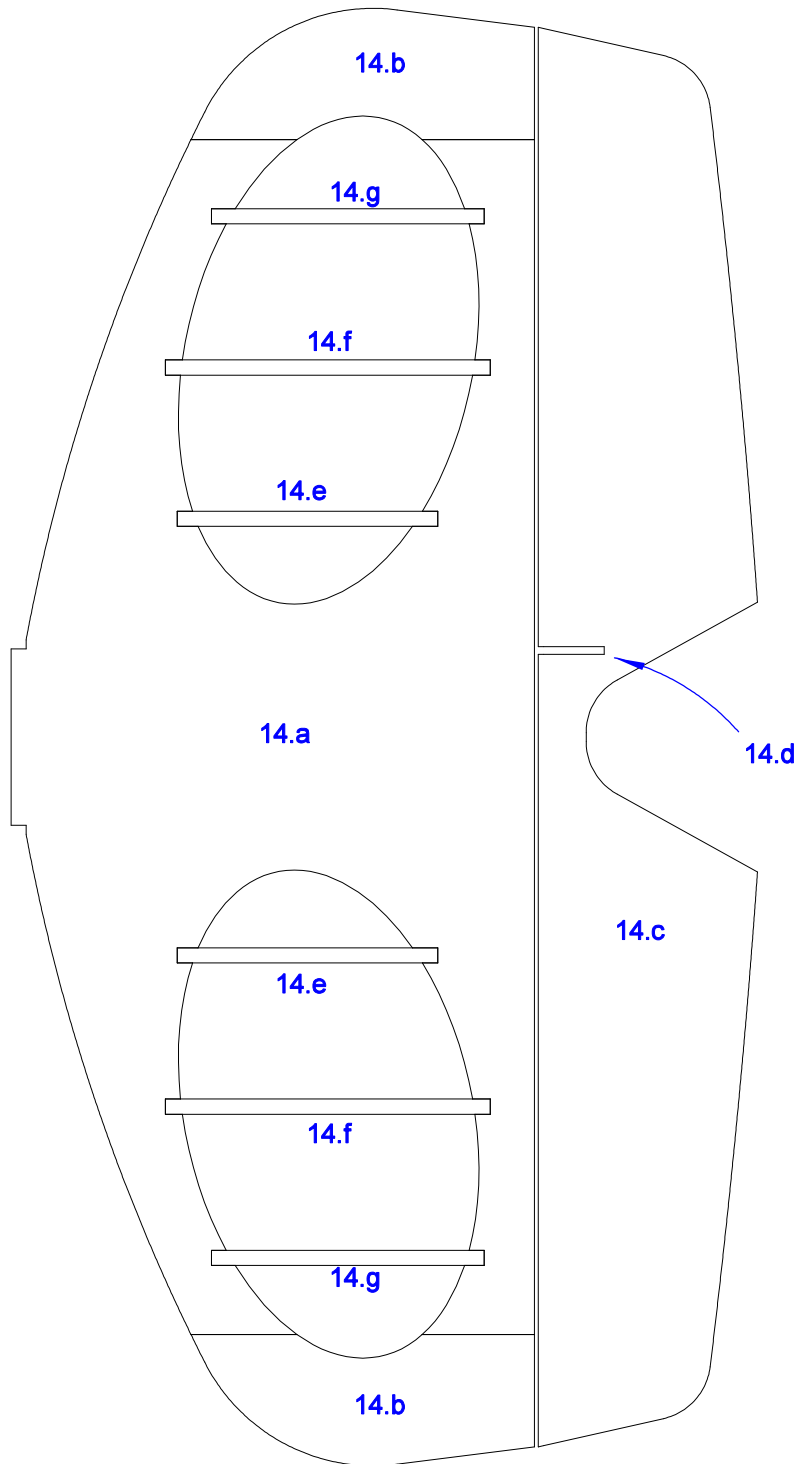
Pages 9 to 14:

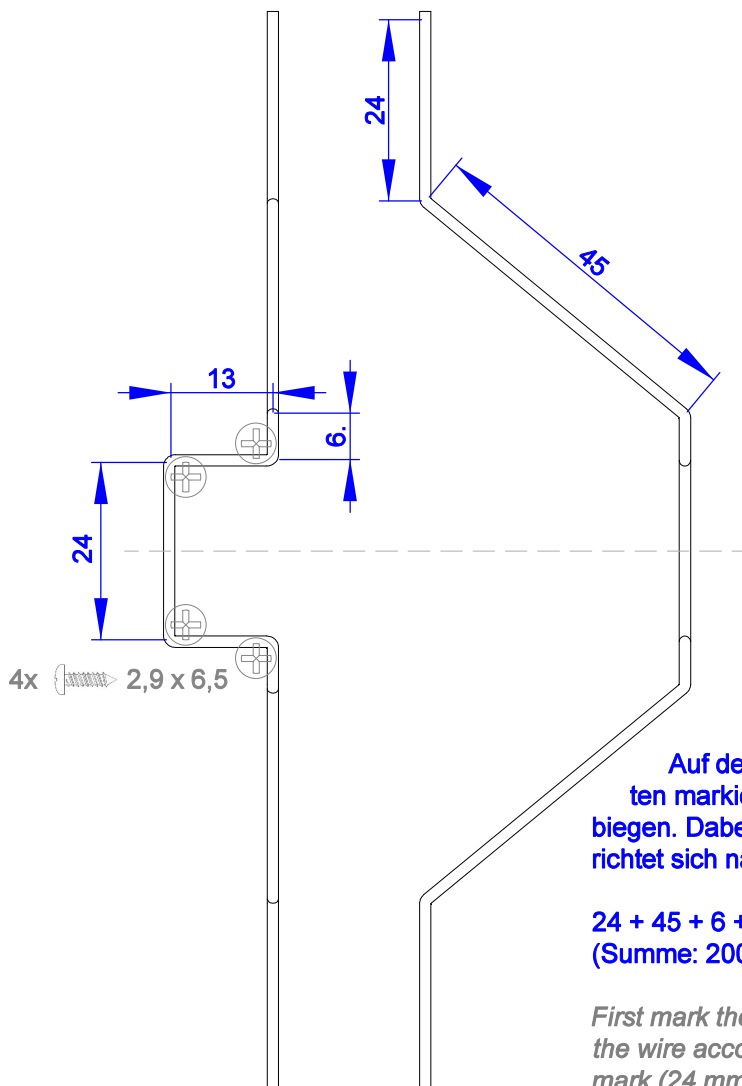
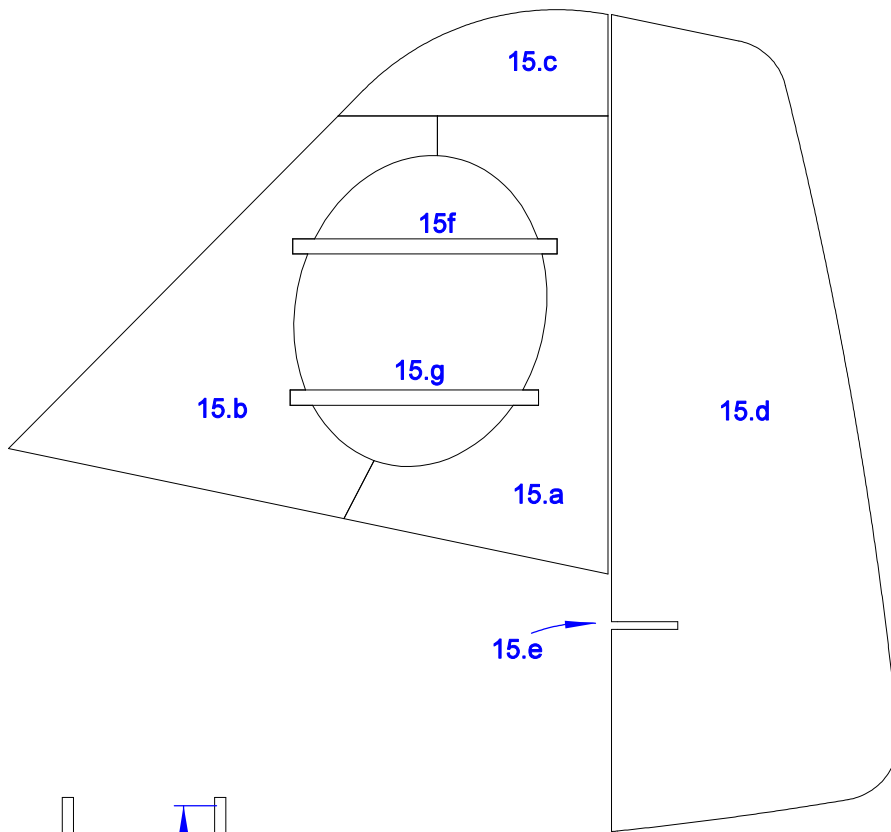
Apply the building plan to a flat building board using spray adhesive and then cover it smoothly with transparent adhesive film or transparent packing tape.

Instead of using pins, the components can be attached to the film with superglue and activator, which can later be removed by carefully prying them off.





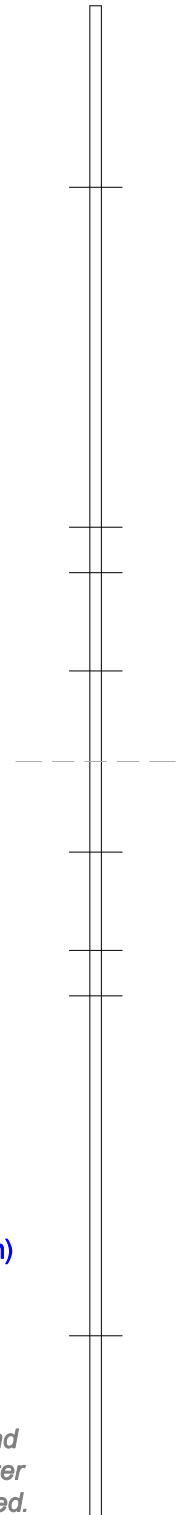


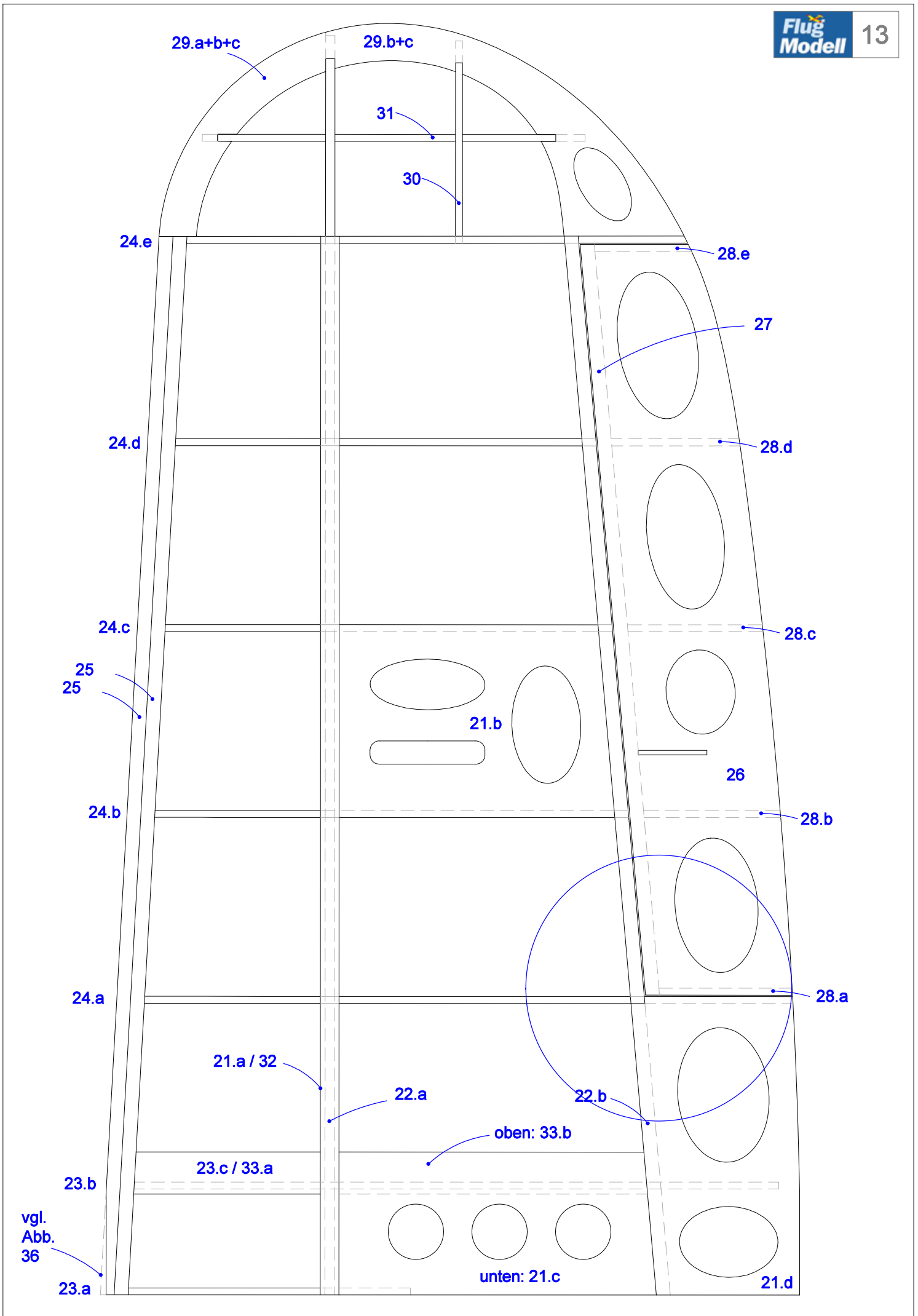


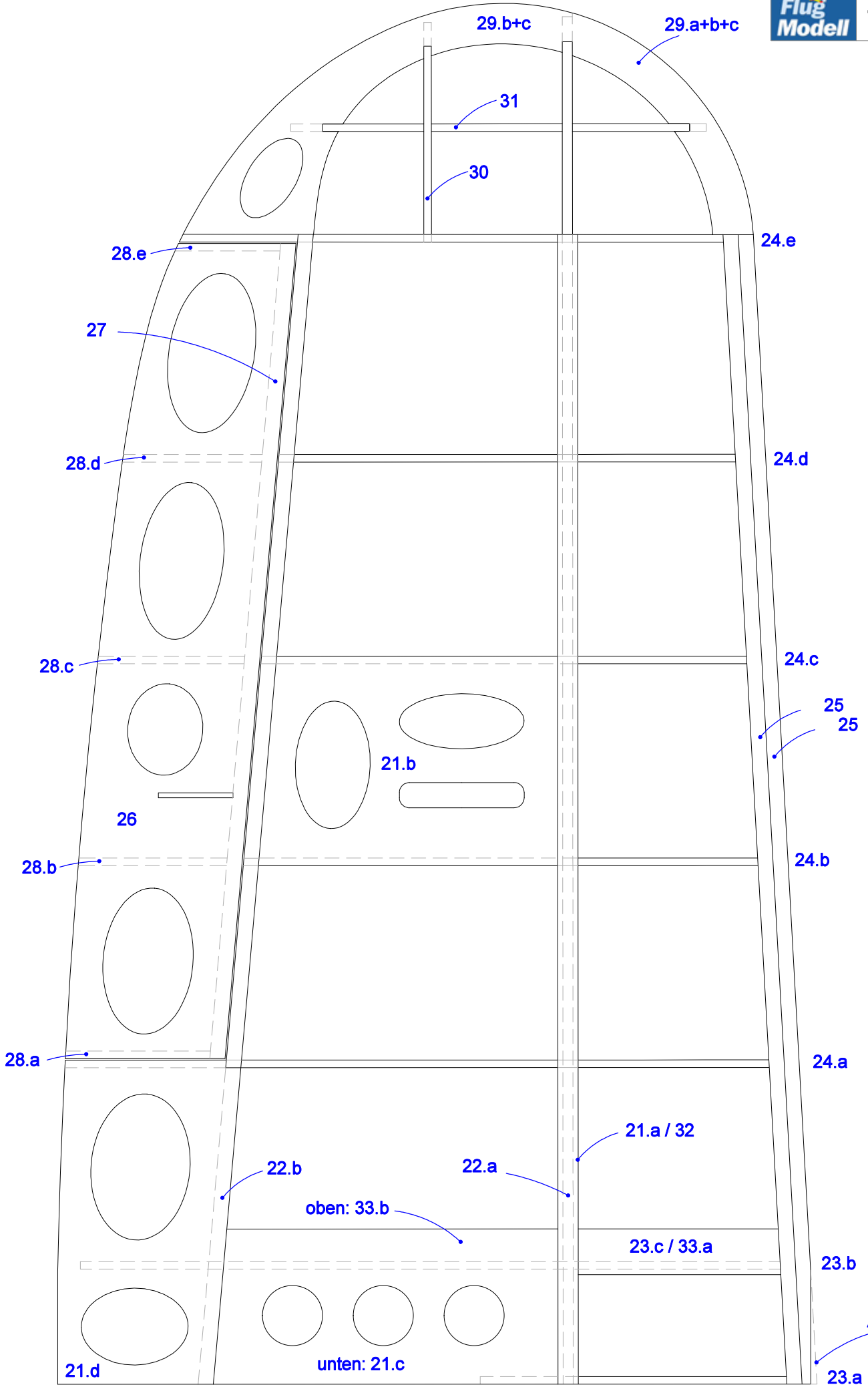
Auf dem Stahldraht zuerst die Längeneinheiten markieren, dann den Draht nach Zeichnung biegen. Dabei prüfen: die äußere Markierung (24 mm) richtet sich nach der verwendeten Felgenbreite.

$24 + 45 + 6 + 13 + 24 + 13 + 6 + 45 + 24$
(Summe: 200 mm)

First mark the length units on the steel wire, then bend the wire according to the drawing. Check that the outer mark (24 mm) should correspond to the rim width used.



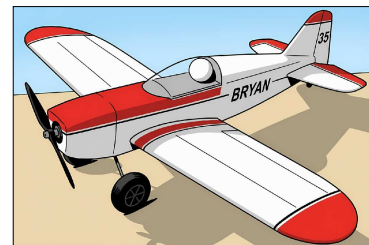




vgl.
Abb.
36

Ruderausschläge (gemessen am Punkt der größten Rudertiefe)

Ruder	Ausschlag Kunstflug	Ausschlag Cruisen	EXPO
Querruder	+ - 17 mm	+ - 10 mm	25%
Höhenruder	+ - 7 mm	+ - 5 mm	15%
Seitenruder	+ - 22 mm	+ - 15 mm	20%



Eine Querruderdifferenzierung ist nicht erforderlich.

Eventuell ist das Erfliegen eines Mischers von Gas auf Seite (rechts) zusätzlich zum Seitenzug nützlich.

Ruderausschläge und Schwerpunktlage sind subjektiv und müssen nach persönlichen Vorlieben erfolgen werden. Beginnen Sie beim Erstflug mit der vorderen Schwerpunktlage (Vorderkante des Holmes, auf dem Rücken auswiegend) und den kleineren Ausschlägen.

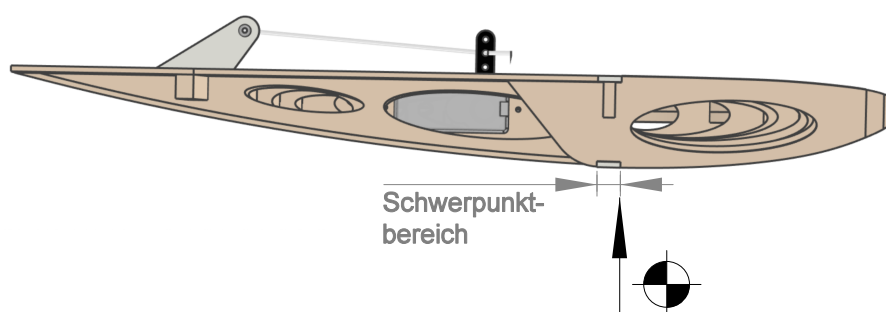
Zuviel EXPO auf dem Höhenruder in Kombination mit Kopflastigkeit kann ein unpräzises Steuergefühl mit Tendenz zum Wellenflug ausmachen. Achten Sie zudem darauf, dass alle Ruder absolut rückstellgenau sind, und dass die angegebenen Maximalwerte (Kunstflug) auf mechanischem Wege erreicht werden. Eine senderseitige Wegreduzierung sollte ca. 80% nicht unterschreiten, da sonst unnötig Auflösung verschenkt wird. Auch dies kann zu einem unpräzisen Flugverhalten führen.

Der Akku sollte auf dem Akkubrett (12.a) zu liegen kommen. Bei leichter Motorisierung kann es auch sein, dass das Akkubrett großzügig ausgespart werden muss, um den Akku davor in die Rumpfschnauze zu schieben. In dem Fall kann er einfach mit einem Stück Schaumstoff am Verrutschen gehindert werden.

Eine gute Schwerpunktlage haben Sie getroffen, wenn BRYAN im Rückenflug geringe Tiefenruderunterstützung benötigt. Bei sehr deutlichem Tiefenruder, insbesondere in Rückenflugkurven, liegt der Schwerpunkt zu weit vorn.

Sorgfältig eingeflogen, kann BRYAN recht langsam geflogen werden, ist dabei aber auch sowohl rasant als auch zahm. Ein Strömungsabriss ist nicht zu befürchten.

Viel Spaß mit BRYAN!



Aileron differential is not required.

It may be useful to experiment with a throttle-to-rudder (right) mix in addition to the side thrust.

Control surface deflections and center of gravity are subjective and must be determined through flight testing according to personal preference.

For the maiden flight, start with the center of gravity positioned forward (leading edge of the upper wing spar, balancing when inverted) and use the smaller deflections.

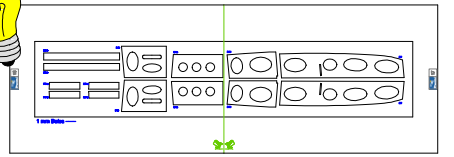
Too much expo on the elevator, combined with nose-heaviness, can result in imprecise control and a tendency towards undulating flight. Also, ensure that all control surfaces return into position with absolute precision and that the specified maximum values (for aerobatics) are achieved mechanically. Transmitter travel adjust should not fall below approximately 80%, as otherwise, resolution is unnecessarily lost. This, too, can lead to imprecise flight characteristics.

The battery should be placed on the battery tray (12.a). With a lighter motor, it may be necessary to cut out a significant portion of the battery tray to allow the battery to be inserted into the nose of the fuselage. In this case, a piece of foam can be used to prevent it from slipping.

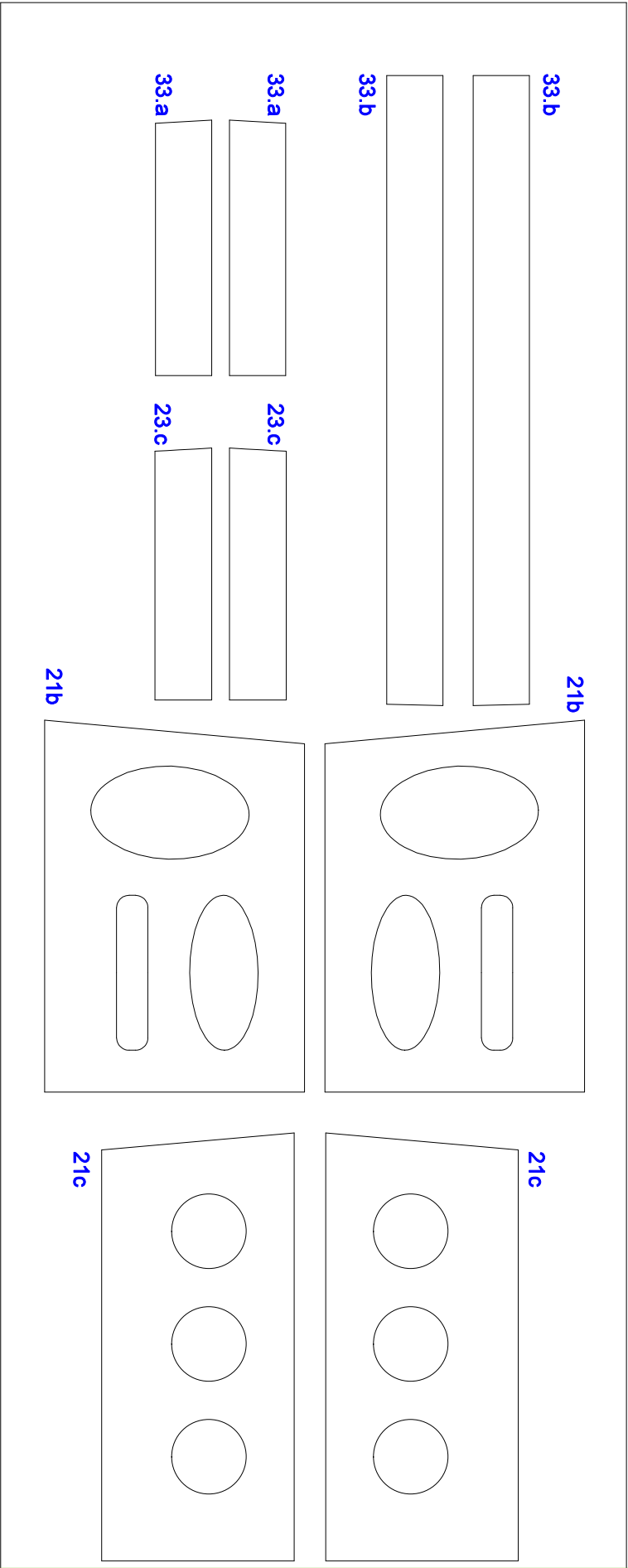
You have found a good center of gravity position when BRYAN requires minimal down elevator input in inverted flight. If excessive down elevator input is needed, especially in inverted turns, the center of gravity is too far forward.

Once the ideal setting values are determined, BRYAN can be flown quite slow but can be both fast and agile. Sudden stalls are never a concern.

Have a lot of fun with BRYAN!



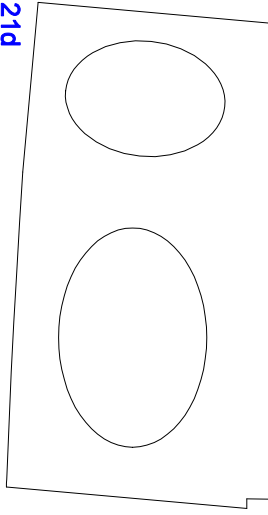
Seiten
16+17
zusammen-
fügen



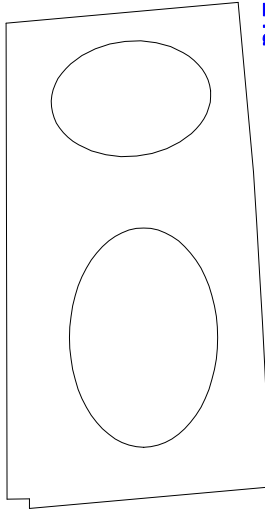
1 mm Balsa



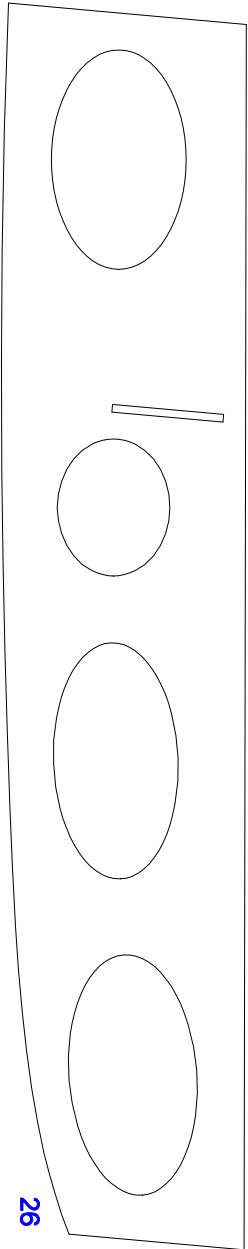
21d



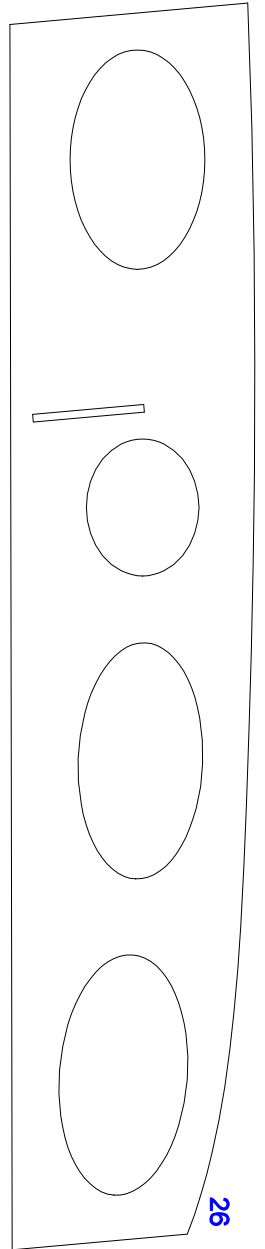
21d

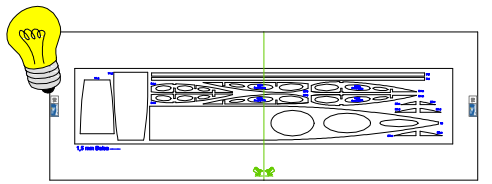


26



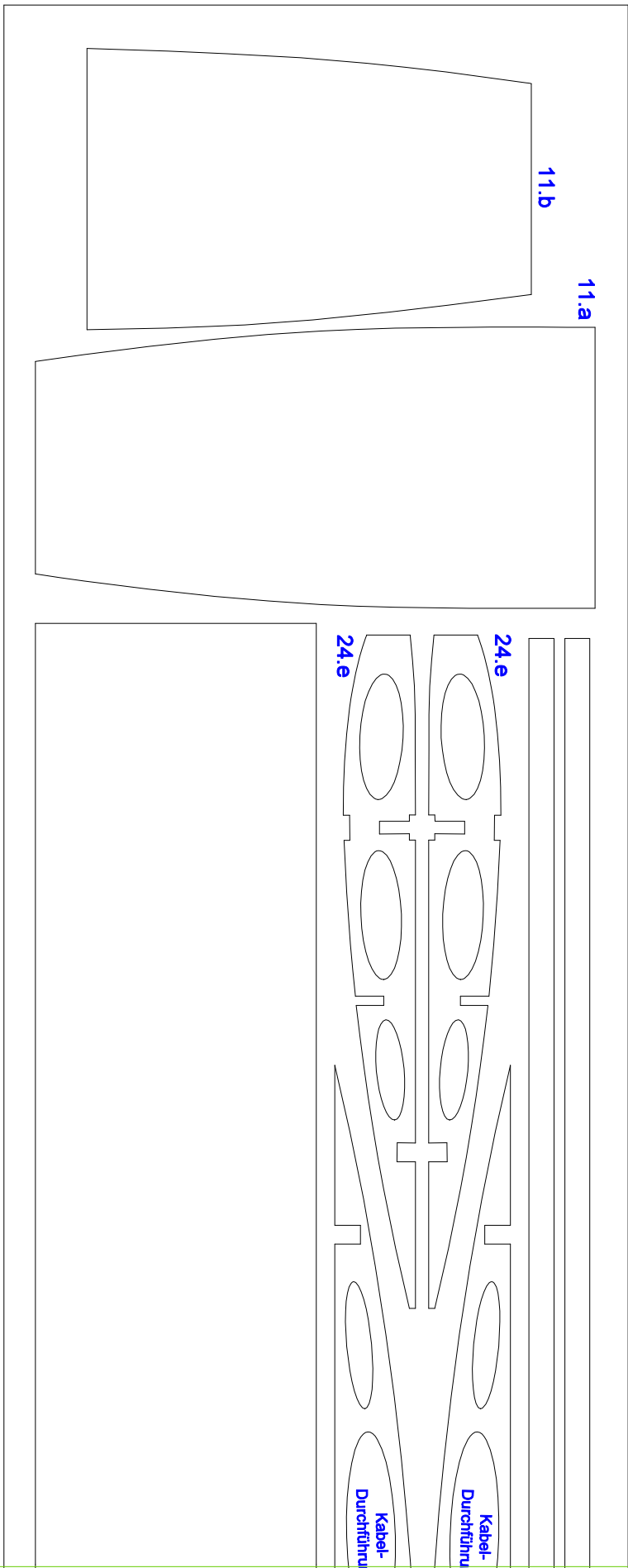
26





Seiten
18+19
zusammen-
fügen

1,5 mm Balsa



3.d
3.d

24.a

24.a

28.e

28.d

10

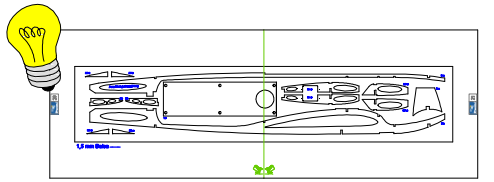
28.c

Kabel-
Durchführung

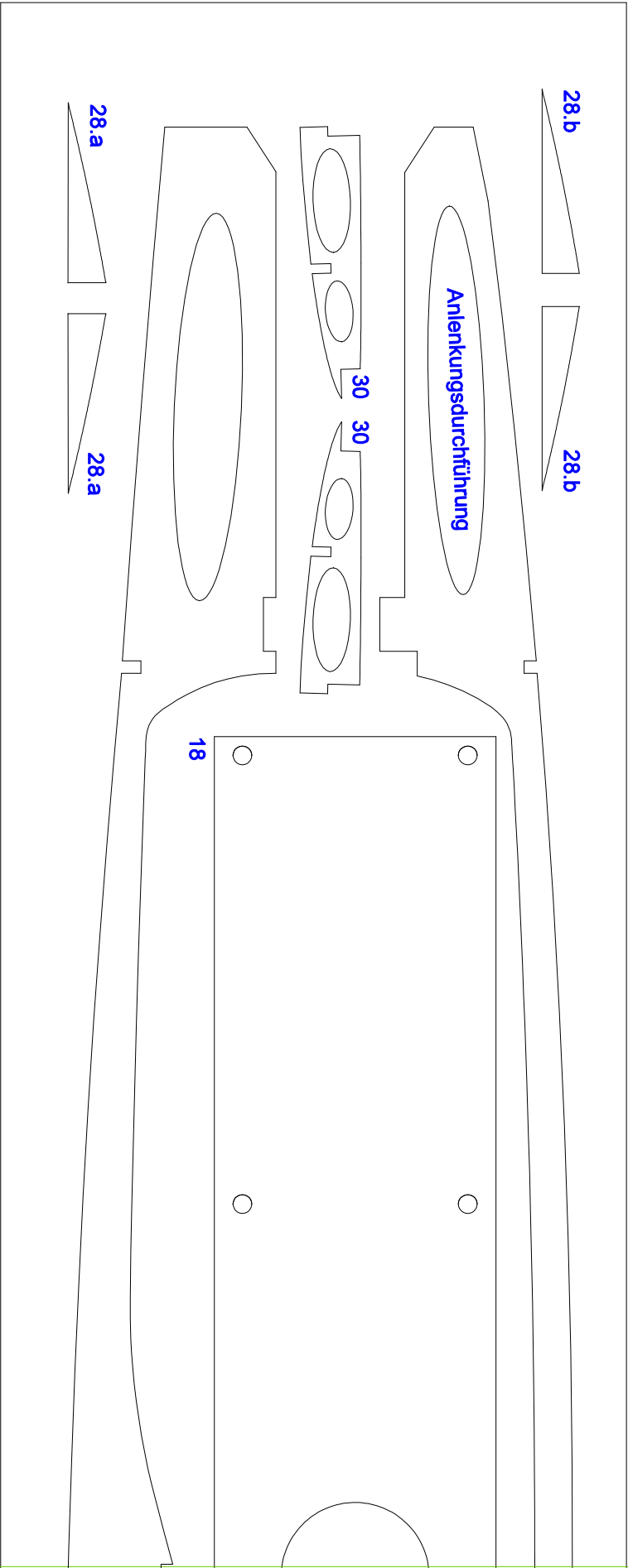
Kabel-
Durchführung

23.b

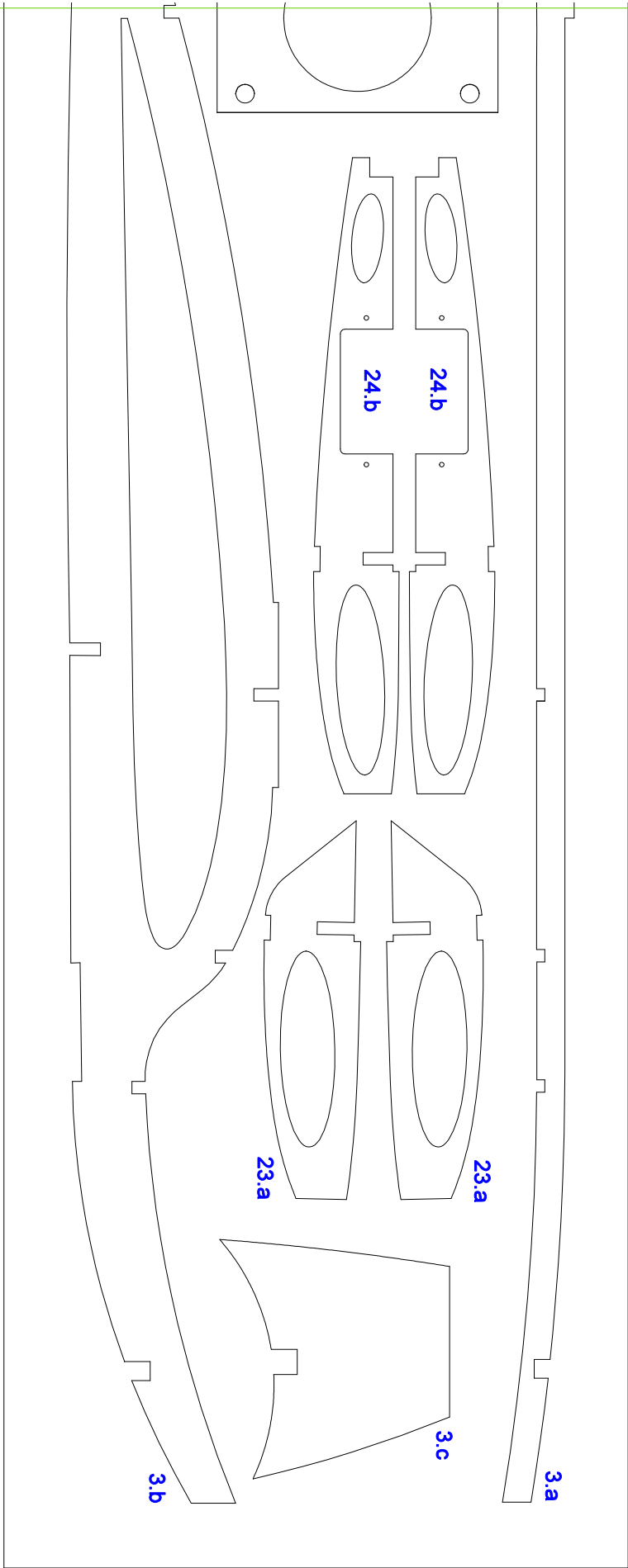
23.b

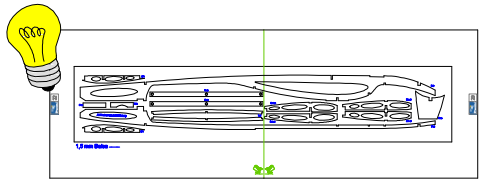


Seiten
20+21
zusammen-
fügen

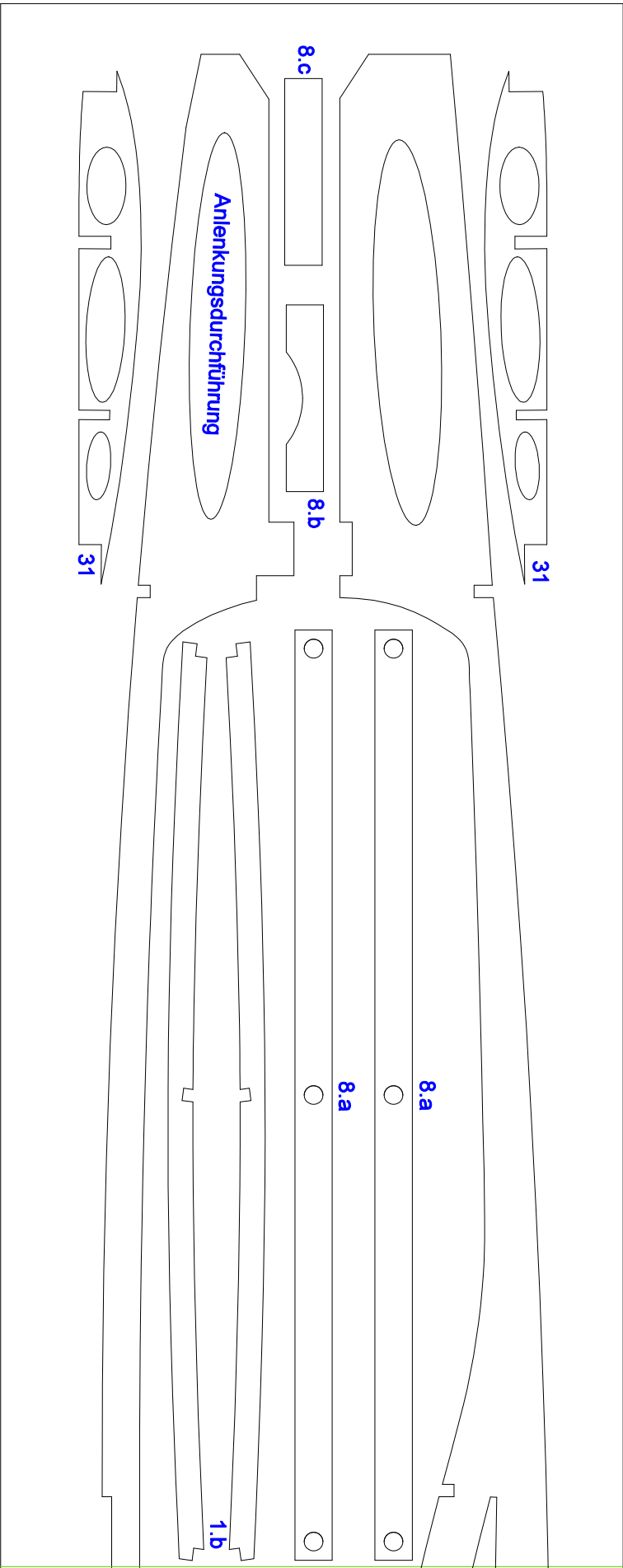


1,5 mm Balsa

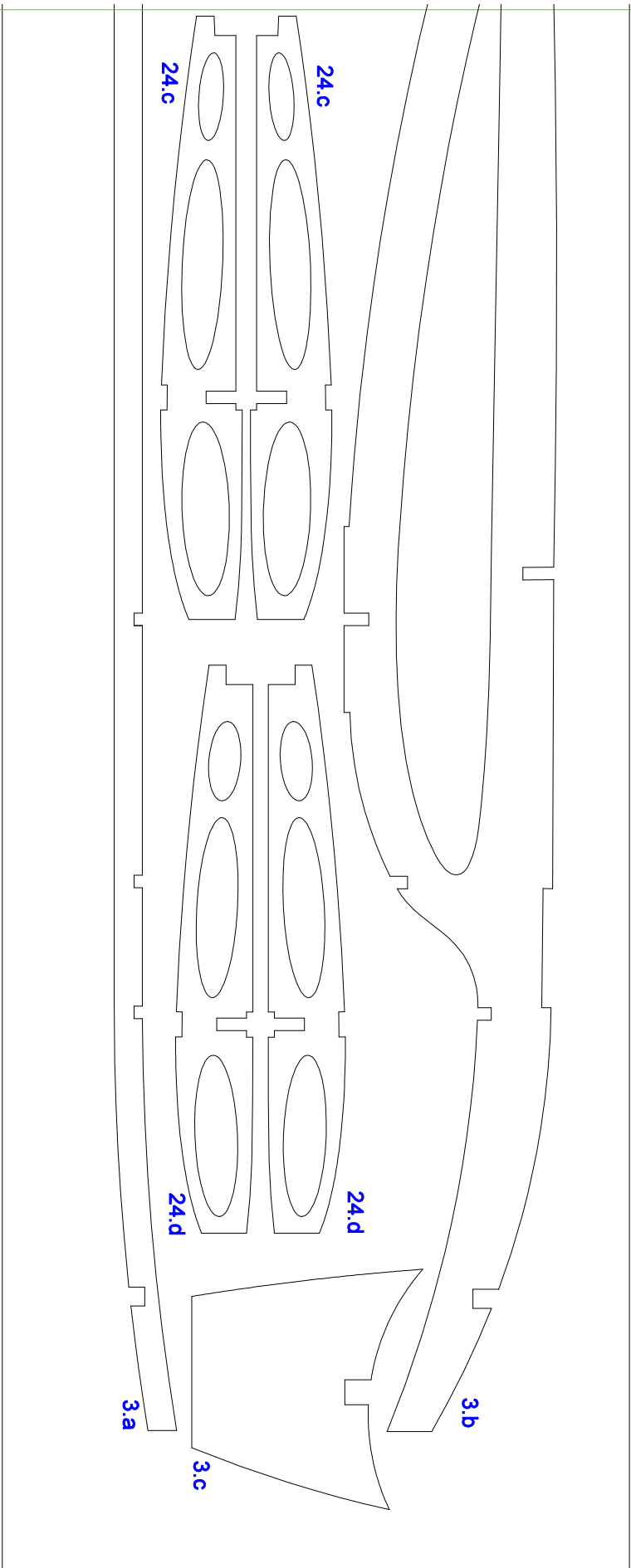


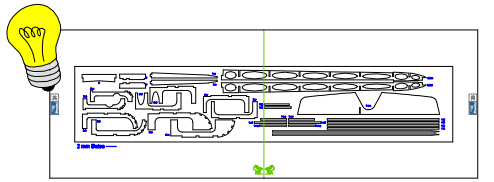


Seiten
22+23
zusammen-
fügen

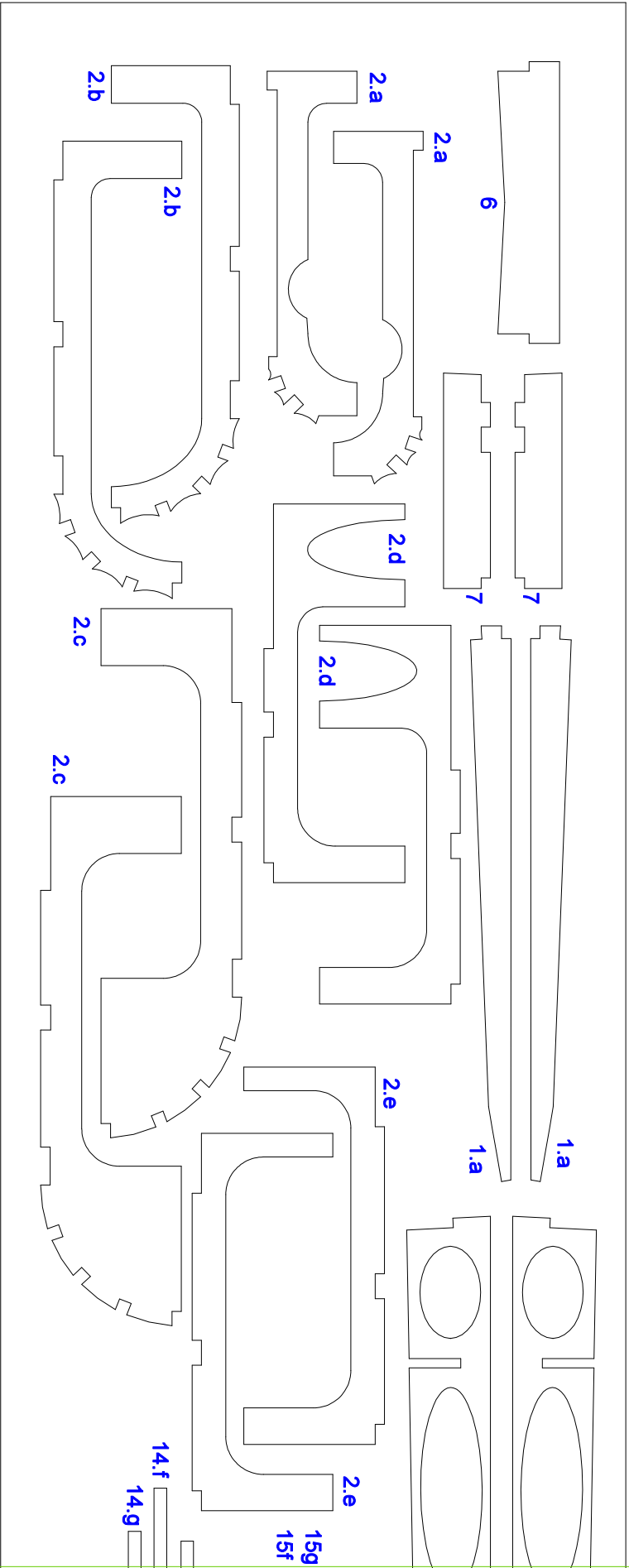


1,5 mm Balsa → →

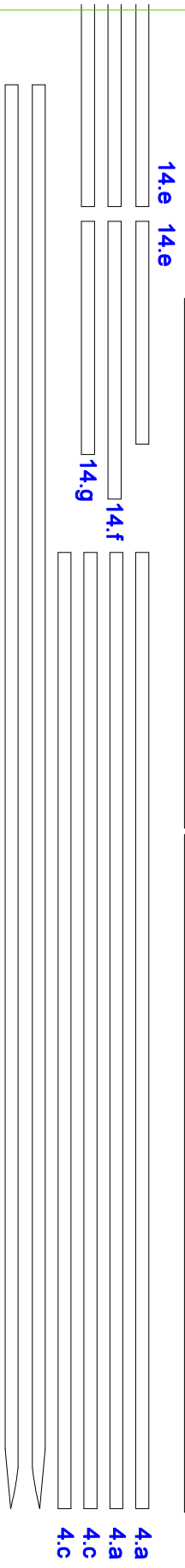
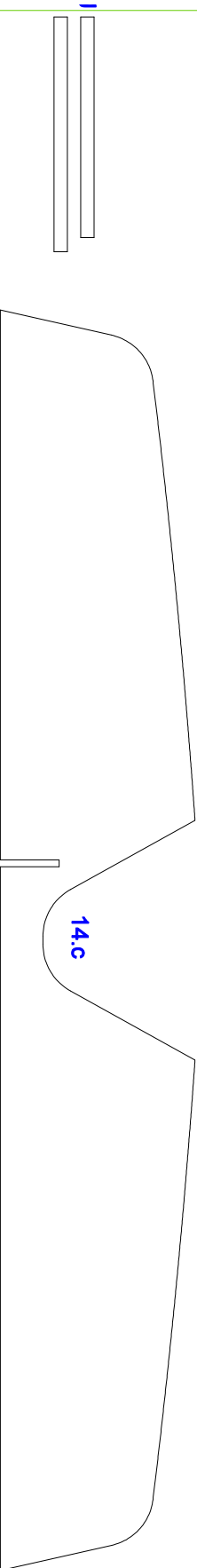
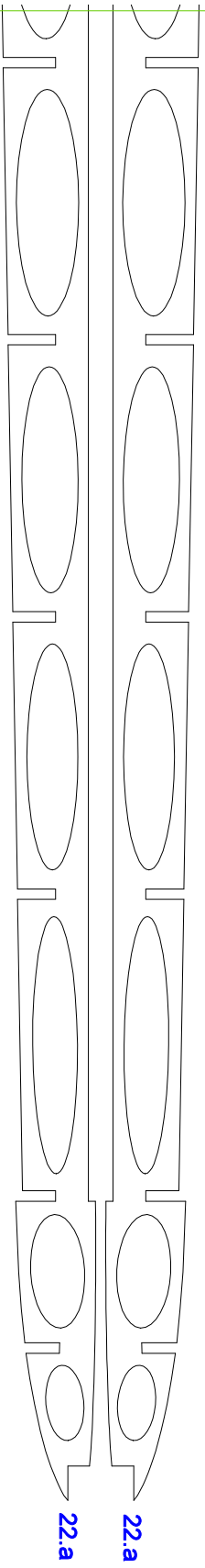


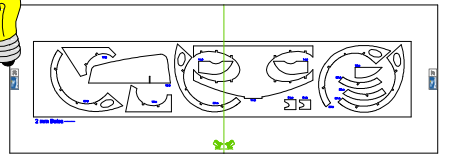


Seiten
24+25
zusammen-
fügen



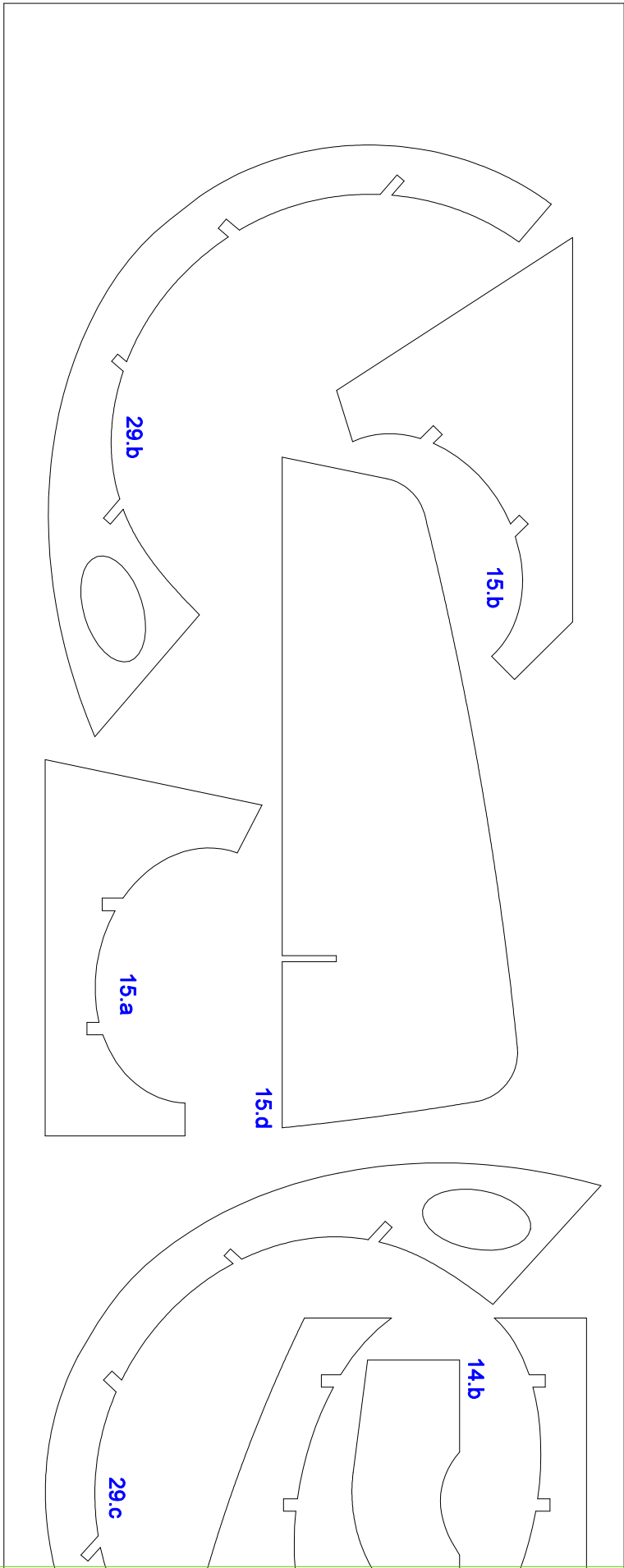
2 mm Balsa →

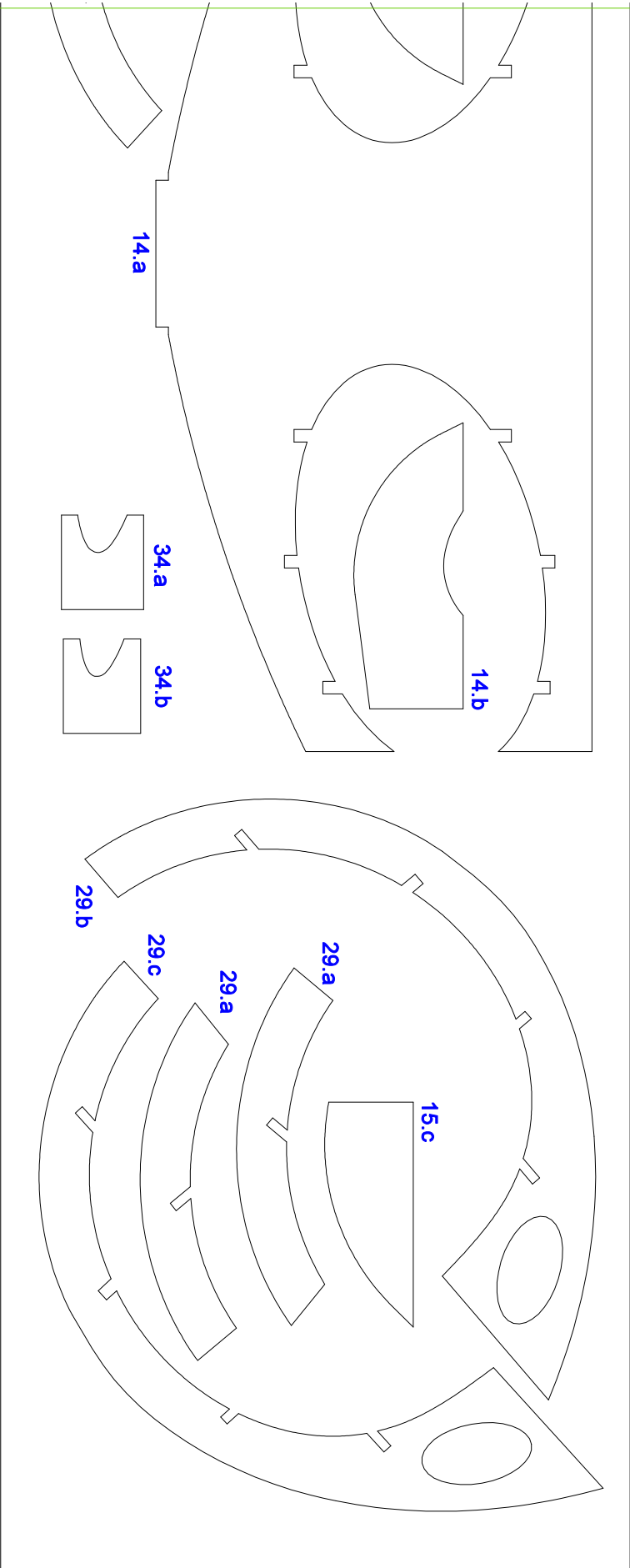


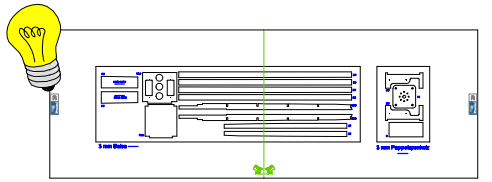


Seiten 26+27 zusammenfügen

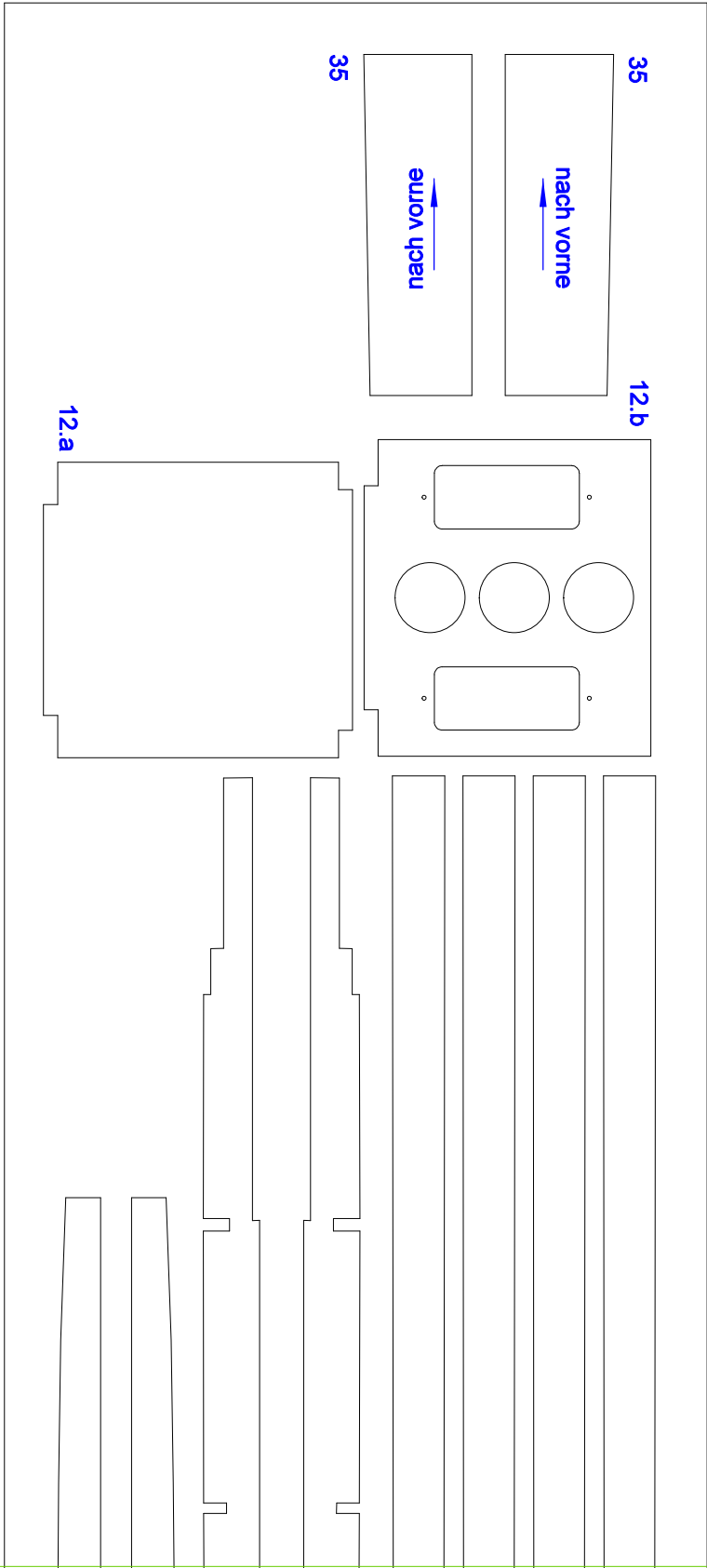
2 mm Balsa



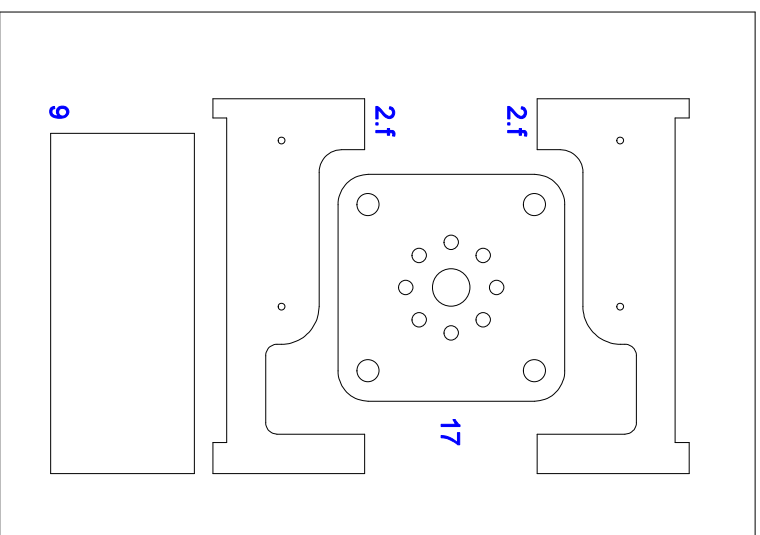
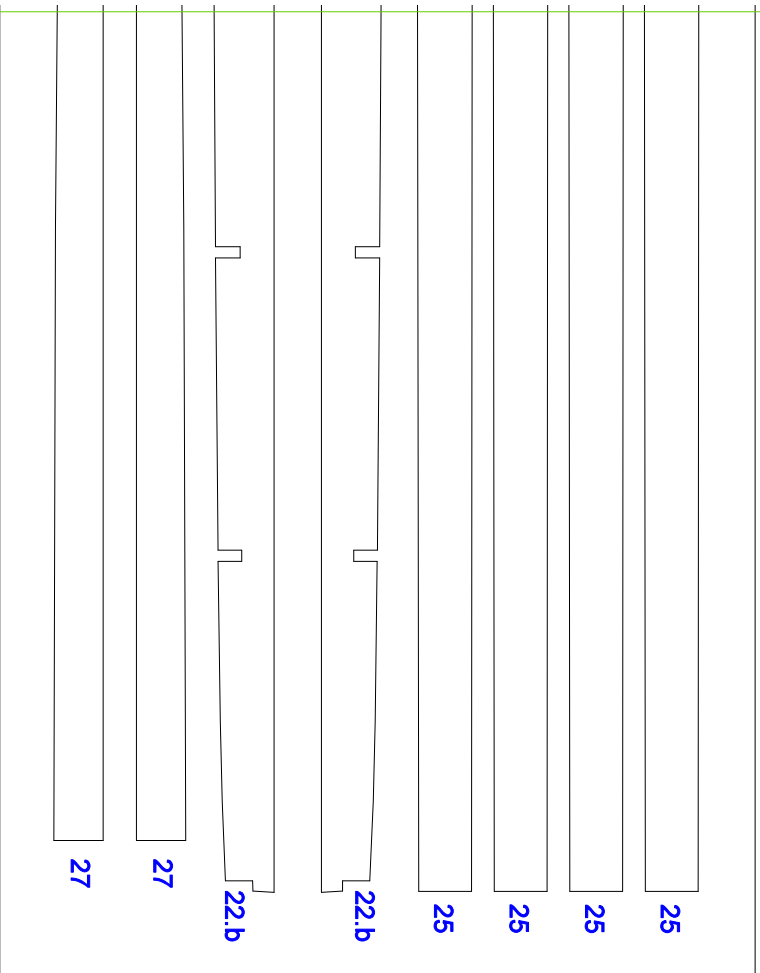




Seiten
28+29
zusammen-
fügen

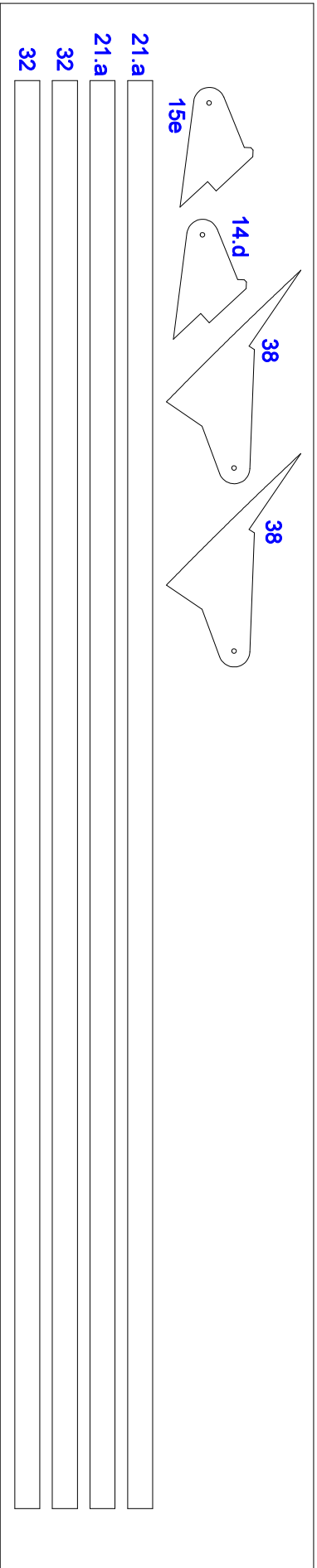


3 mm Balsa



3 mm Pappelsperholz

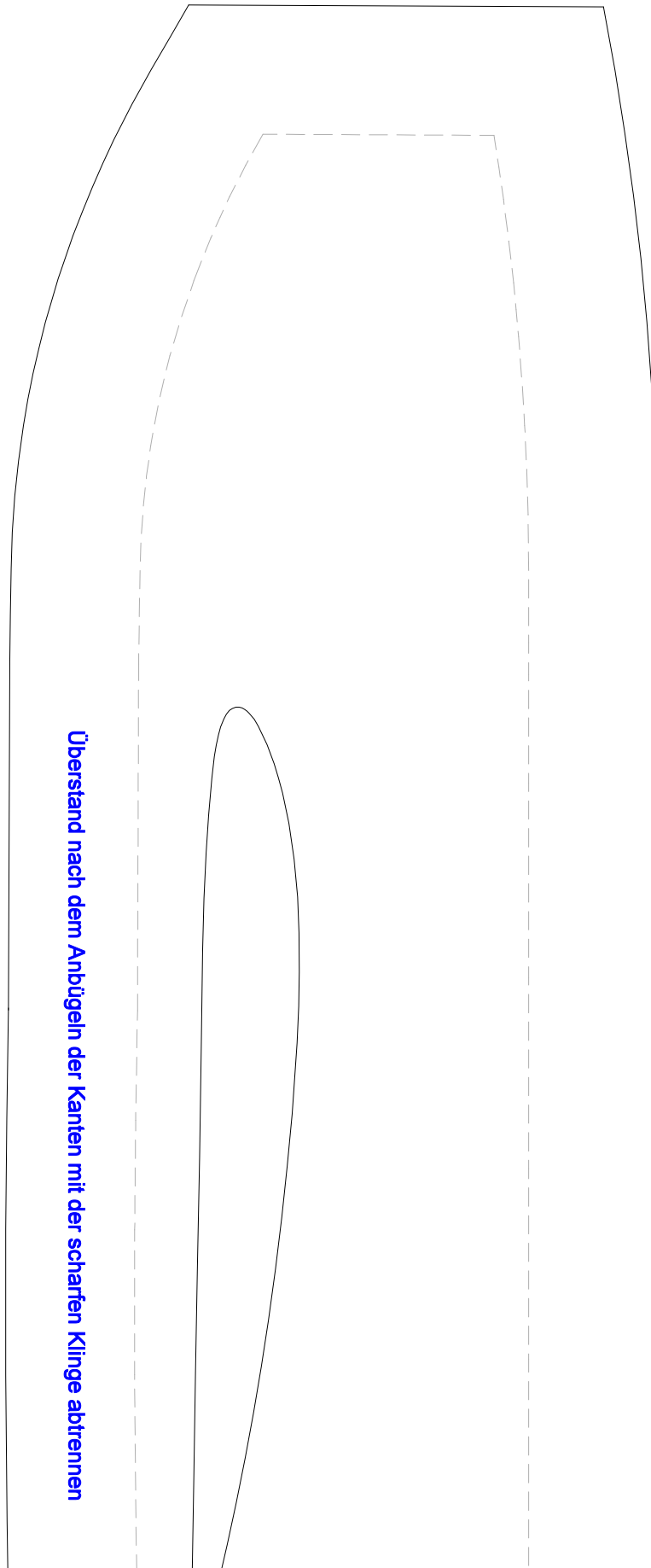




1 mm Birkenperrholz → →



Zuschnittschablone zur Vereinfachung der Rumpfsseiten-Folierung
Cutting template to simplify fuselage side wrapping



Überstand nach dem Anbügeln der Kanten mit der scharfen Klinge abtrennen

