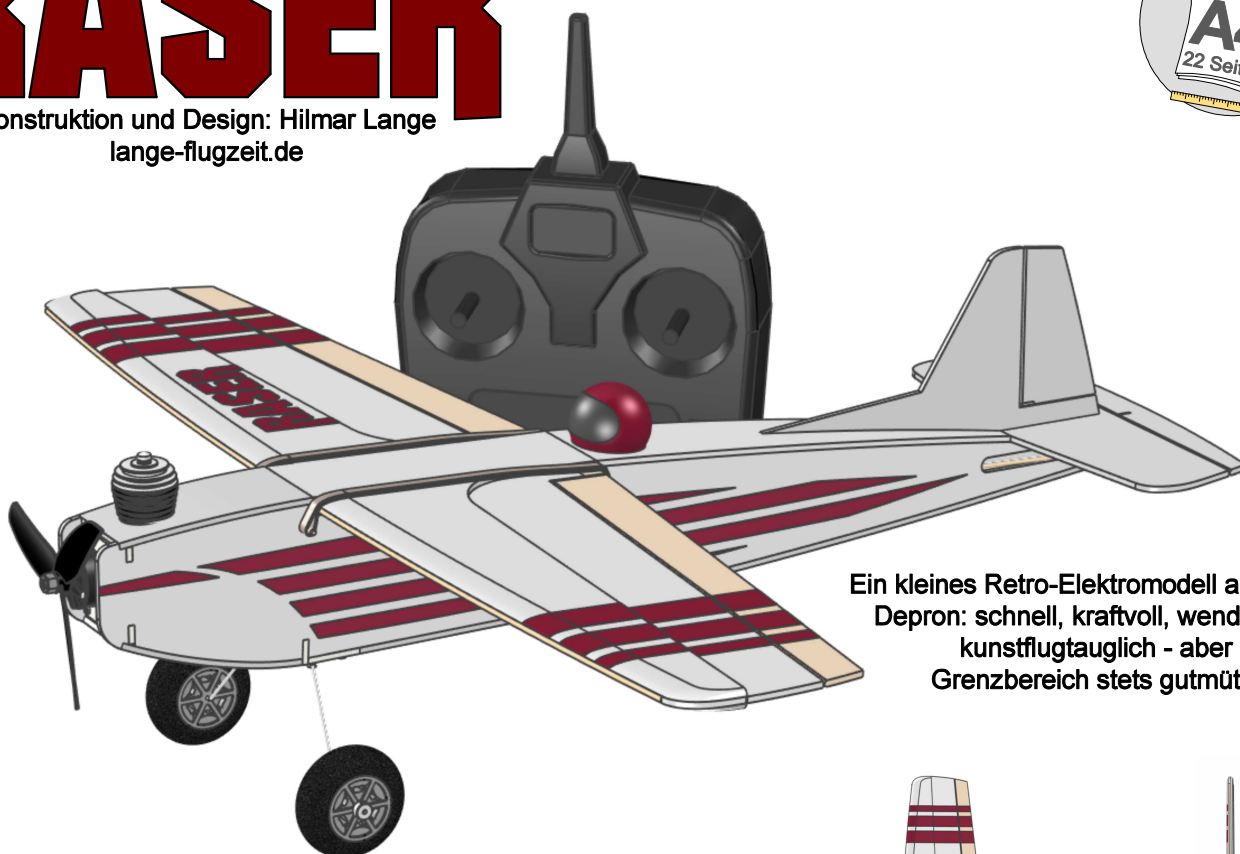


RASER

Konstruktion und Design: Hilmar Lange
lange-flugzeit.de



20
cm

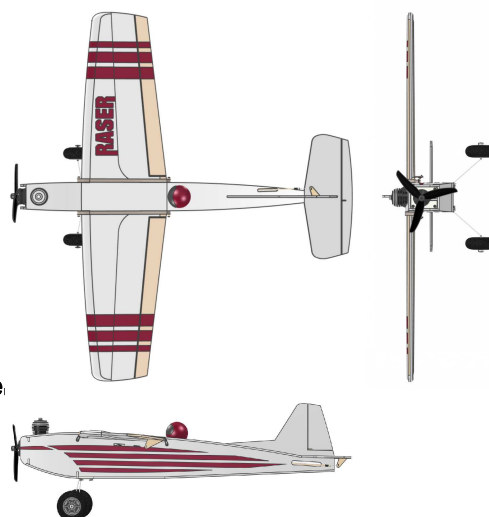


Ein kleines Retro-Elektromodell aus
Depron: schnell, kraftvoll, wendig,
kunstflugtauglich - aber im
Grenzbereich stets gutmütig.

Spannweite: 650 mm
Länge: 608 mm
Flächeninhalt: 8,2 dm²
Abfluggewicht: 220 g
Flächenbelastung: 27 g/dm²
Steuerung über: Höhe, Seite
Querruder, Motor



Schwerpunktbereich: 46-49 mm hinter de
Nasenleiste nahe
des Rumpfes
Ruderausschläge: siehe Seite 18



sehr kräftiger Antrieb aus dem Multicopter-Bereich
(Bezug: FPV24.com oder N-Factory.de)

Motor: Lumenier ZIP V2 2305 3200KV Cinematic (24 g)
Achtung: nur für 2S! Bei 3S eine 2400 kv-Version verwenden!)
Propeller: HQ Durable Prop 5043 Dreiblatt
Vollgsstrom bei diesem Setup: 19 Ampere
(knapp 150 Watt - das sind etwa 680 Watt pro Kilogramm)

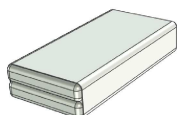
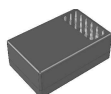
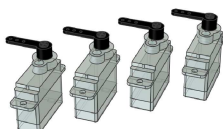
Restliche Komponenten aus dem RC-Flugmodellzubehör
(Bezug: hoelleinshop.com)

Steller: 15-25 Ampere-Klasse (z. B. Gewichtstipp Pichler Pulsar A-15 / 6g, oder
Hobbywing Skywalker Brushless Regler 20A / 19 g)

Servos: 4 Stück bis 6 g (Hitec HS-40)

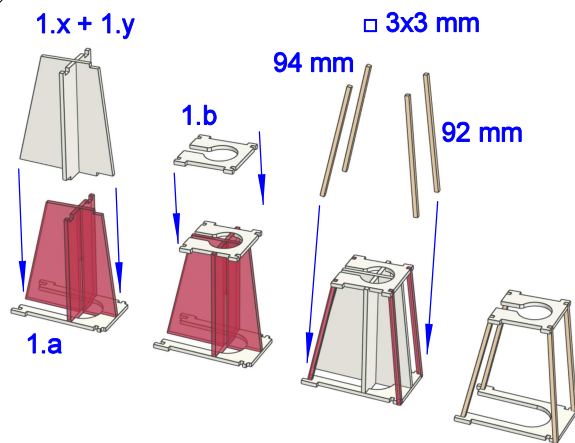
Empfänger: leichter 6-Kanal je nach Hersteller
Es sollten 2 separate Querruderservos angesteuert werden können.

Akku: 2S 400-800 mAh LiPo
z. B. SLS LiPo Akku XTRON, 2S/800mAh, 7.4 V, 40C/80C
Insbesondere bei kleineren Zellen auf die
Strombelastung achten.



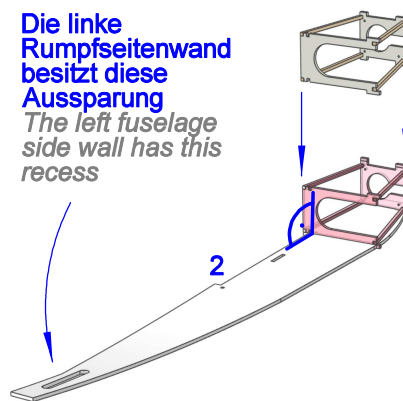
Aufgepasst beim Ausdrucken: stellen Sie im Druckmenü unter "Seiteneinstellungen" die Seitenanpassung auf "keine" bzw. "100%"!

1

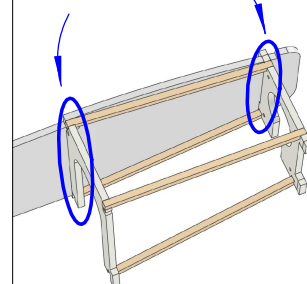


2

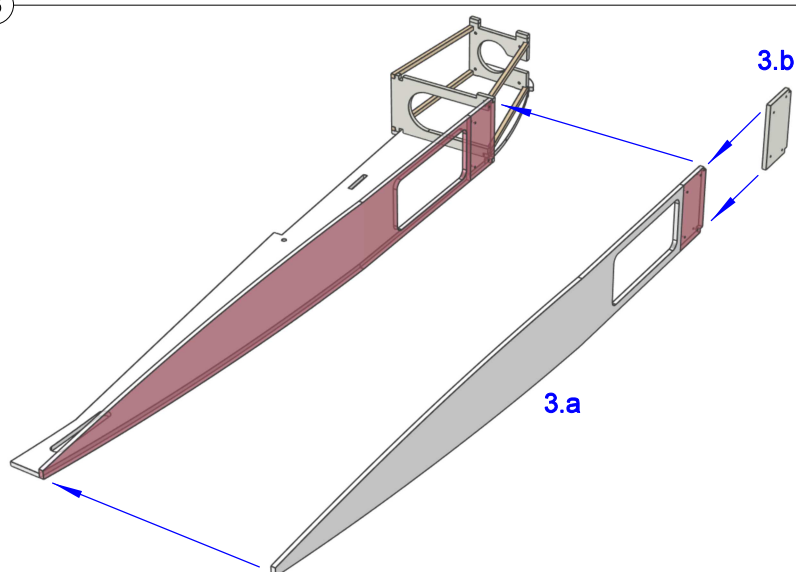
Die linke
Rumpfseitenwand
besitzt diese
Ausparung
The left fuselage
side wall has this
recess



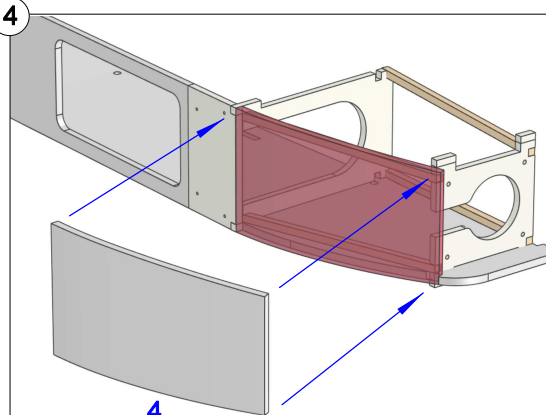
nur hier kleben!
glue here only!



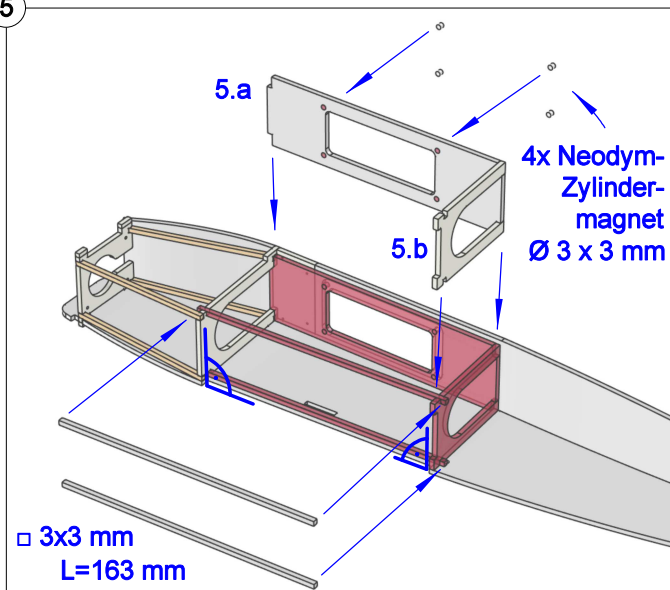
3



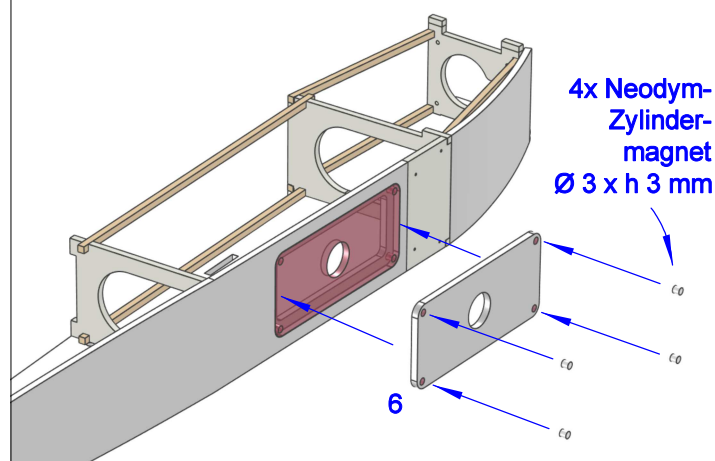
4



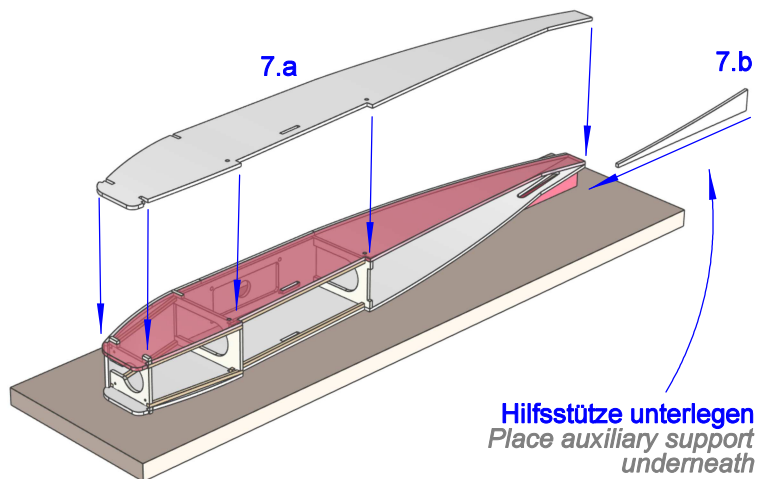
5



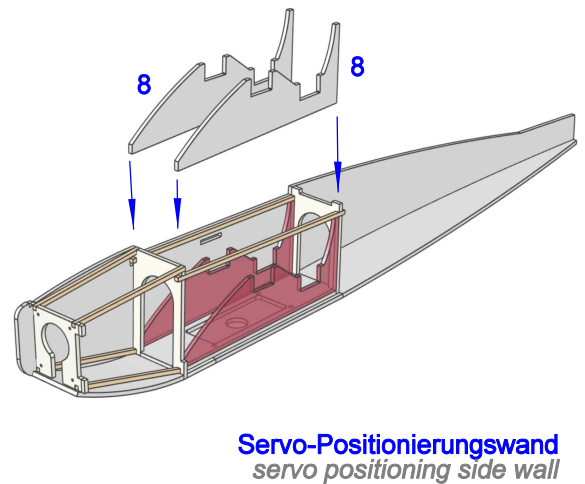
6



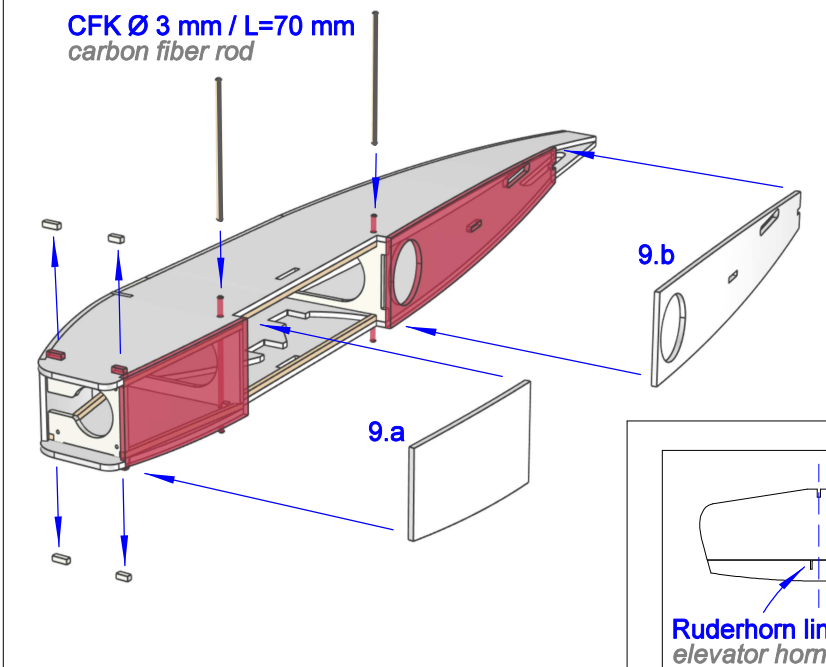
7



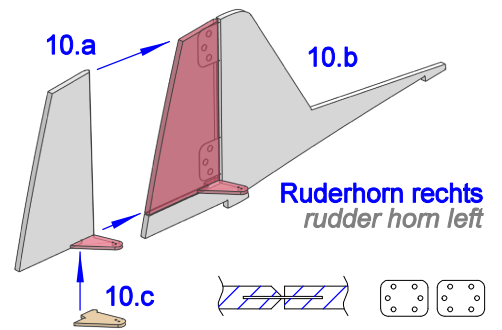
8



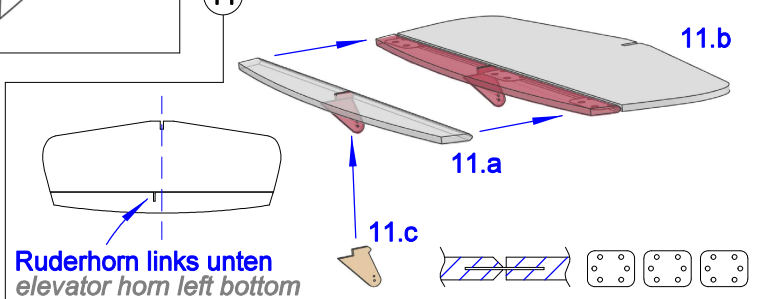
9



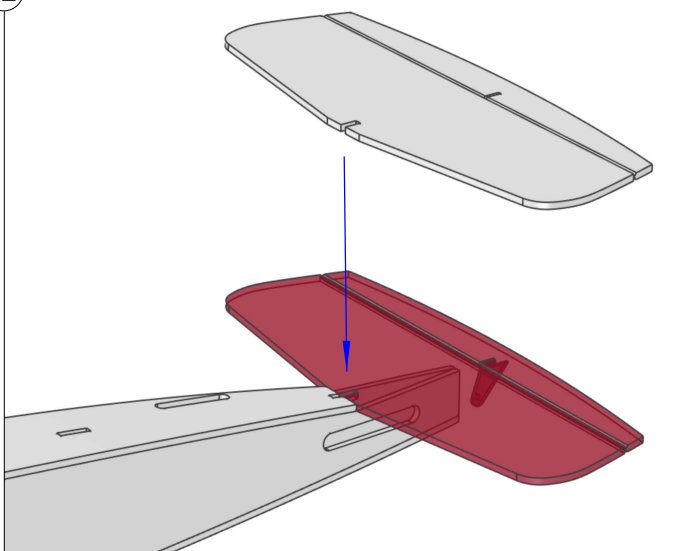
10



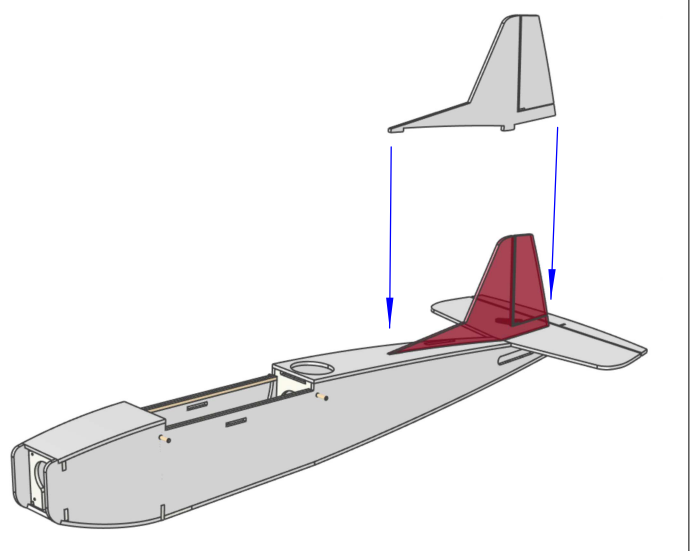
11



12



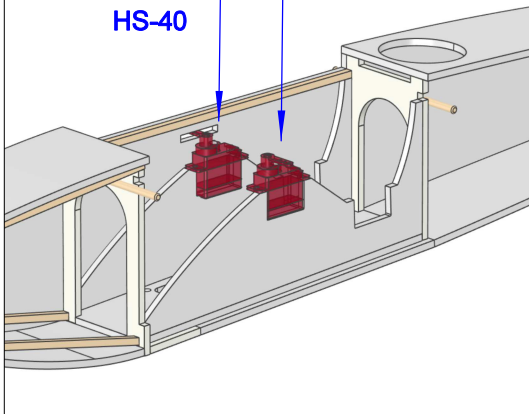
13



14

Querruder
aileron

2x
Hitec
HS-40



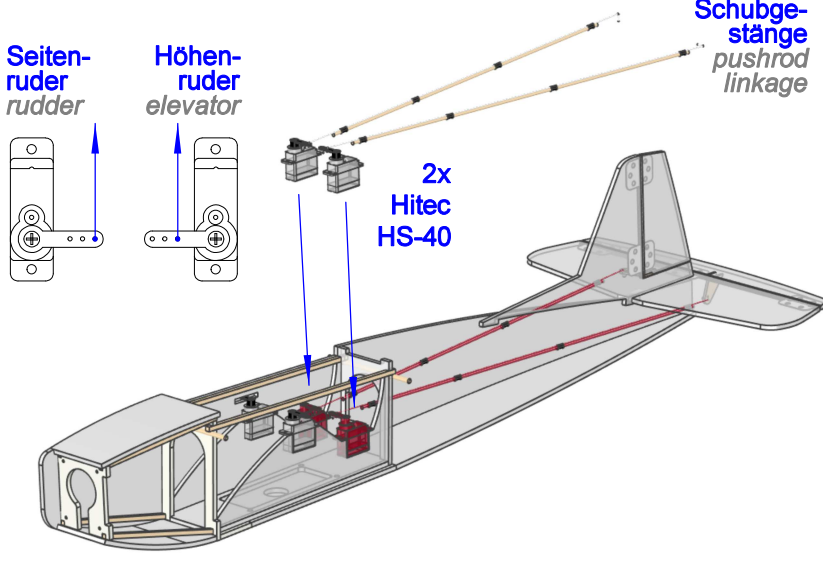
15

Seiten-
ruder
rudder

Höhen-
ruder
elevator

2x
Hitec
HS-40

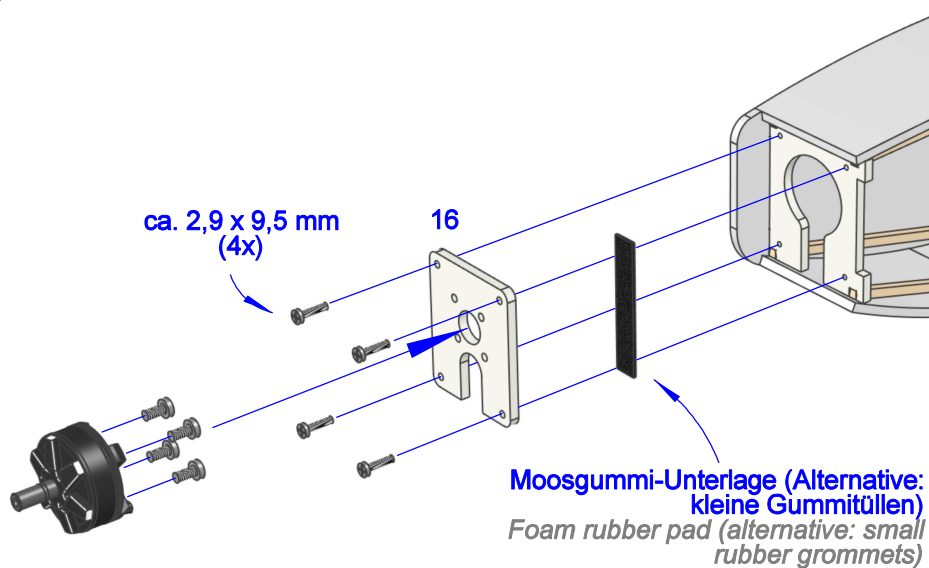
Schubge-
stänge
pushrod
linkage



16

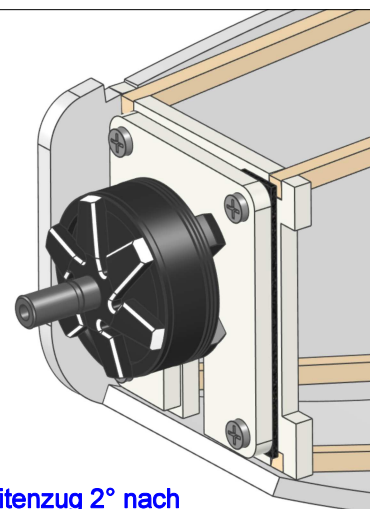
ca. 2,9 x 9,5 mm
(4x)

16



17

Seitenzug 2° nach
rechts (1,5 mm unterlegen)
Side thrust 2° to the right
(with 1,5 mm underlay)



18

Fahrwerksdraht aus 1,5
mm Federstahl
landing gear wire made of
1.5 mm spring steel

ca. 2,9 x 6,5 mm
(4x)

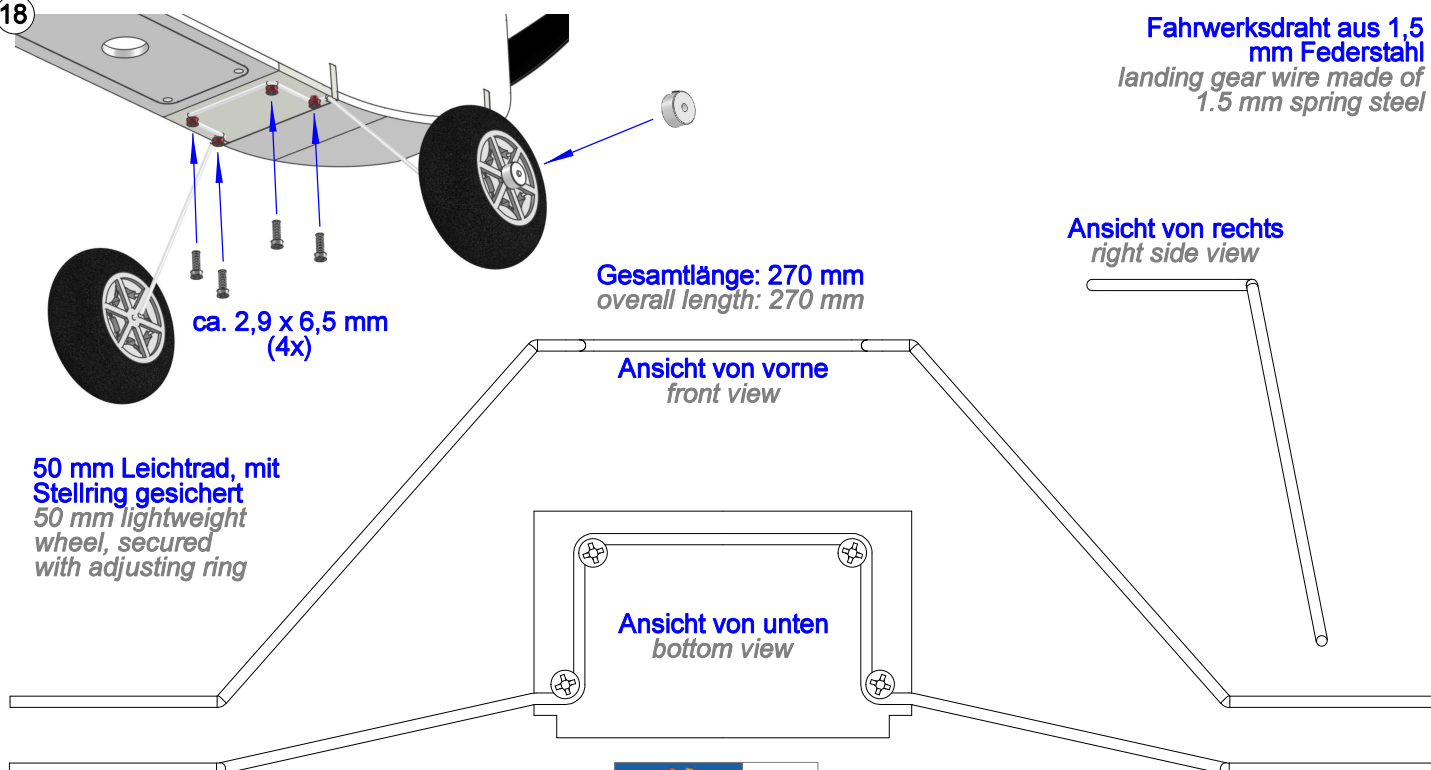
Gesamtlänge: 270 mm
overall length: 270 mm

Ansicht von vorne
front view

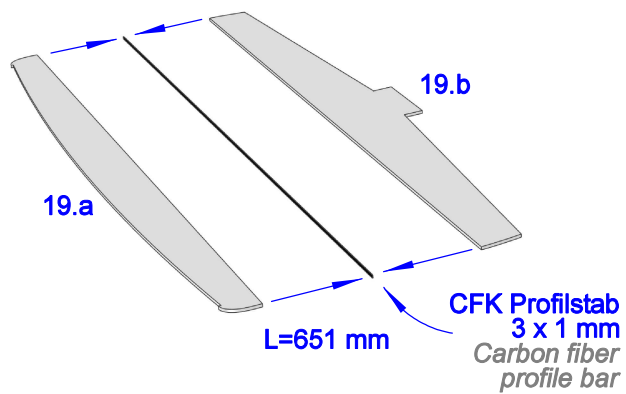
Ansicht von unten
bottom view

50 mm Leichttrad, mit
Stelling gesichert
50 mm lightweight
wheel, secured
with adjusting ring

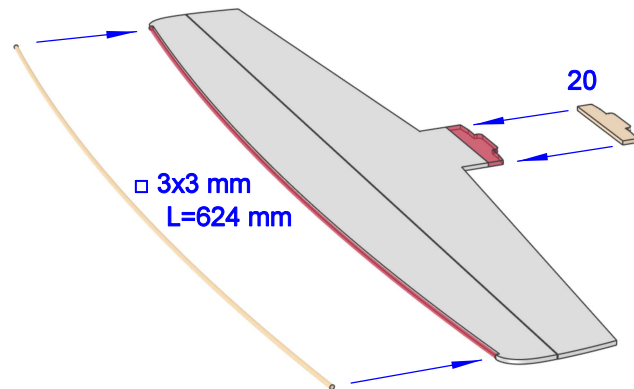
Ansicht von rechts
right side view



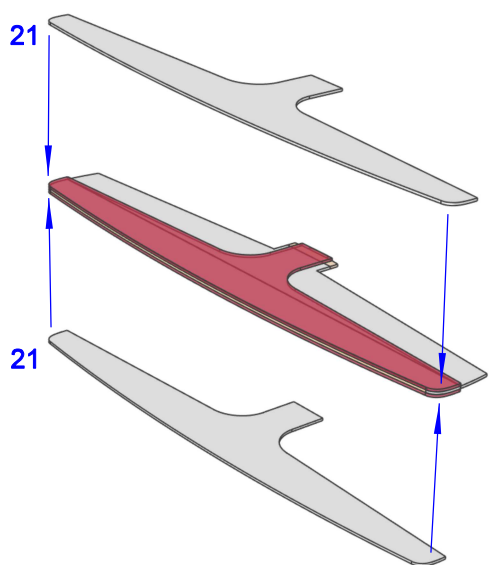
19



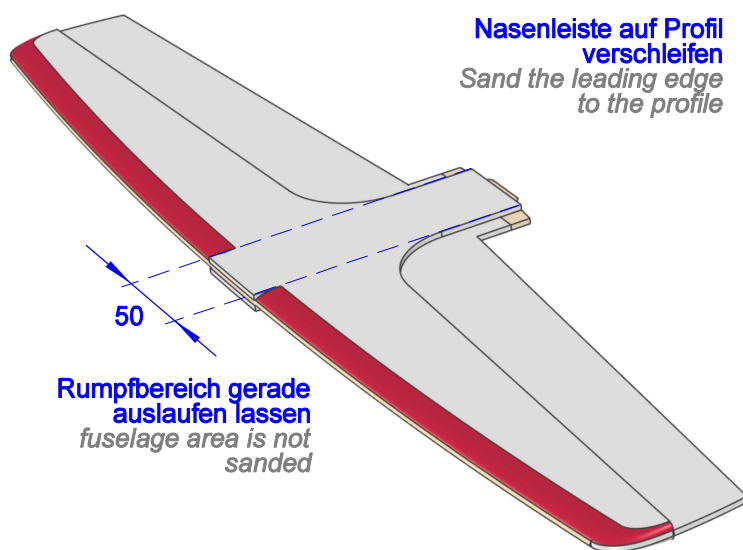
20



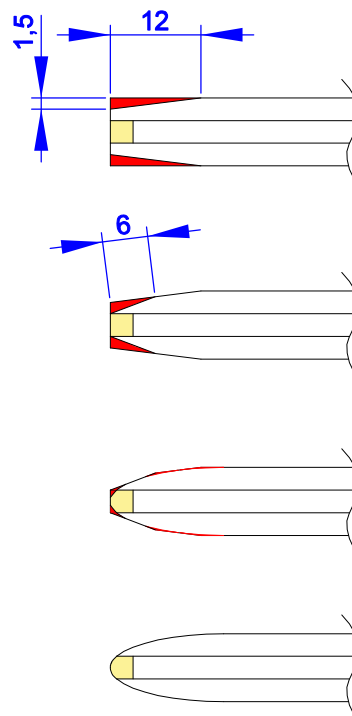
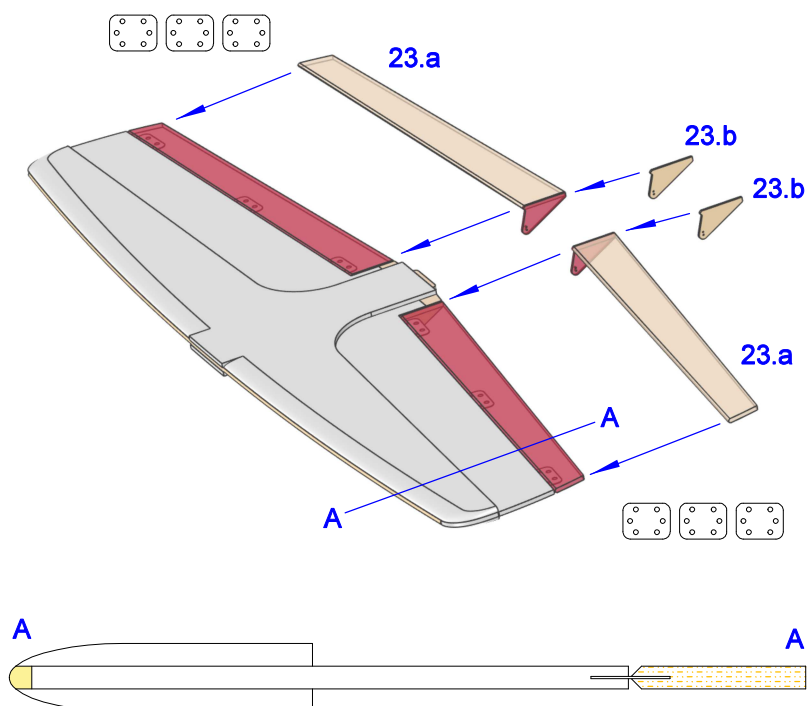
21



22



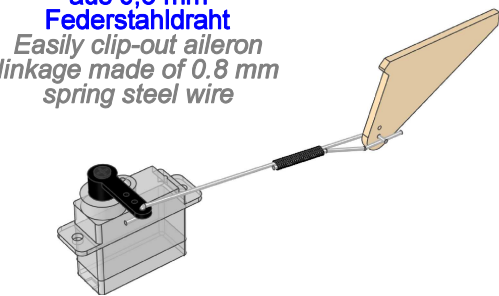
23



24

**Leicht ausklipsbare
Querruder-Anlenkung
aus 0,8 mm
Federstahldraht**

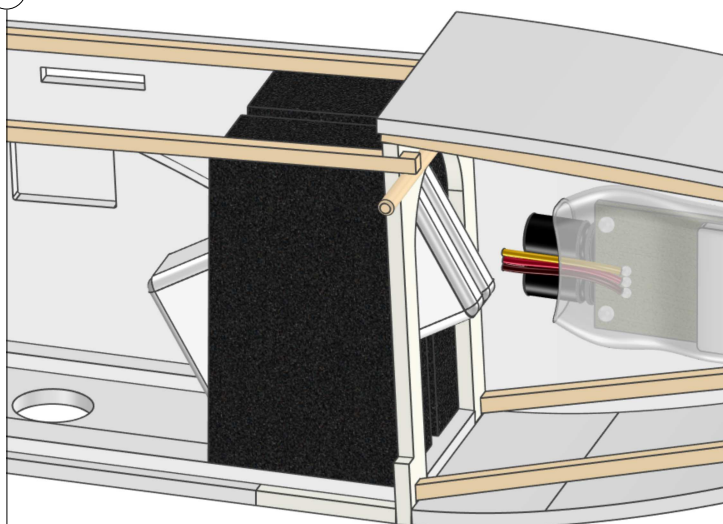
*Easily clip-out aileron
linkage made of 0.8 mm
spring steel wire*



**Alternative: Gabelkopf mit
angelötetem 0,8 mm
Federstahldraht**

*Alternative: Fork head with
soldered 0.8 mm spring steel wire*

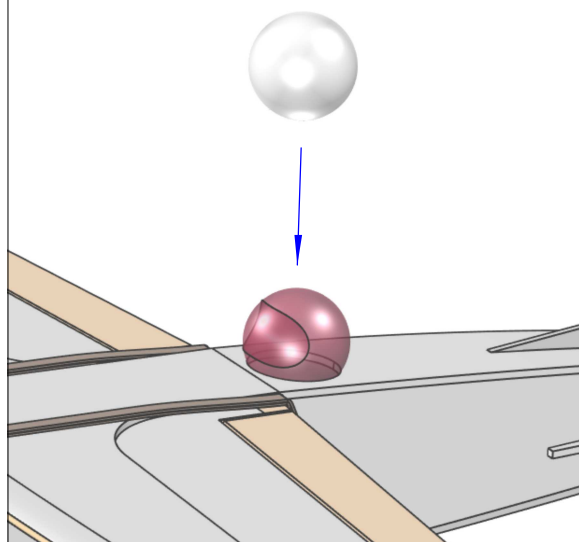
25



Der Akku wird zwischen Schaumstoff eingeklemmt
The battery is clamped between foam

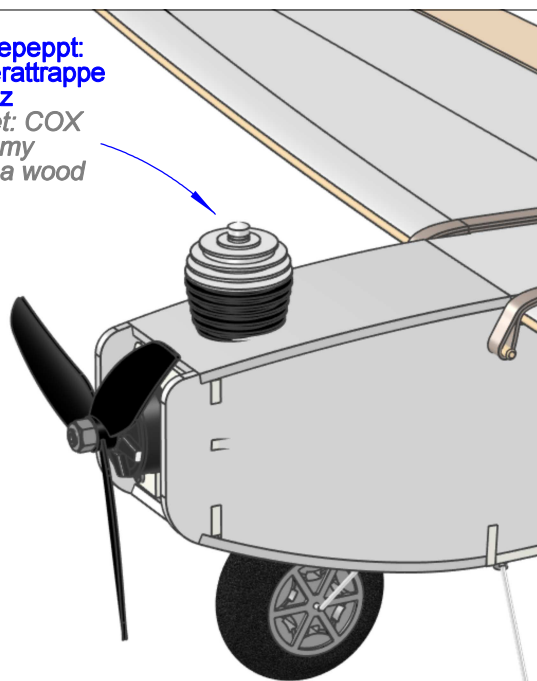
26

**Pilotenkopf aus einer 40 mm
Styroporkugel**
*Pilot head made from a 40 mm
styrofoam ball*



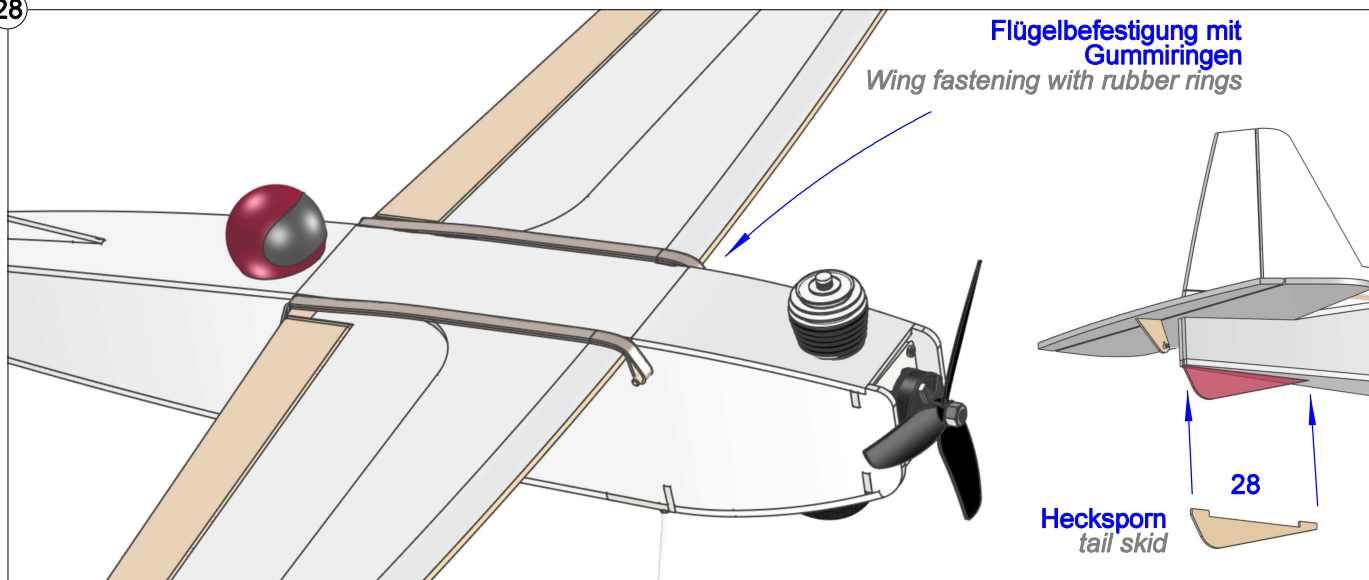
27

**Optisch aufgepeppt:
COX-Zylinderattrappe
aus Balsaholz**
*Funny gadget: COX
cylinder dummy
made of balsa wood*



28

**Flügelbefestigung mit
Gummiringen**
Wing fastening with rubber rings



Hecksporn
tail skid

28

CFK Profilstab 3 x 1 mm
Carbon fiber profile bar 3 x 1 mm

Kiefernholz-Vierkantleiste 3 x 3 mm
Pinewood square bar 3 x 3 mm

Höhenruder-Anlenkung als Schubgestänge,
z. B. 0,8 mm Niro-draht, mit 2 mm Buchenholz versteift
Elevator linkage as pushrod,
e.g., 0,8 mm stainless steel wire, stiffened with 2 mm
beechwood

Querruder-Anlenkung, 0,8 mm Federstahldraht
Aileron linkage, 0,8 mm spring steel wire

Kohlefaser-Rundstab Ø 3 mm
carbon fiber round rod Ø 3 mm

Kiefernholz-Vierkantleiste 3 x 3 mm
Pinewood square bar 3 x 3 mm

L = 651 mm (Abb. 19)

L = 624 mm (Abb. 20)

Einhängelänge = 291 mm (Abb. 15)

Einhängelänge = 348 mm (Abb. 15)

Einhängelänge = 50 mm (Abb. 24)

L = 70 mm (Abb. 9)

L = 70 mm (Abb. 9)

L = 163 mm (Abb. 5)

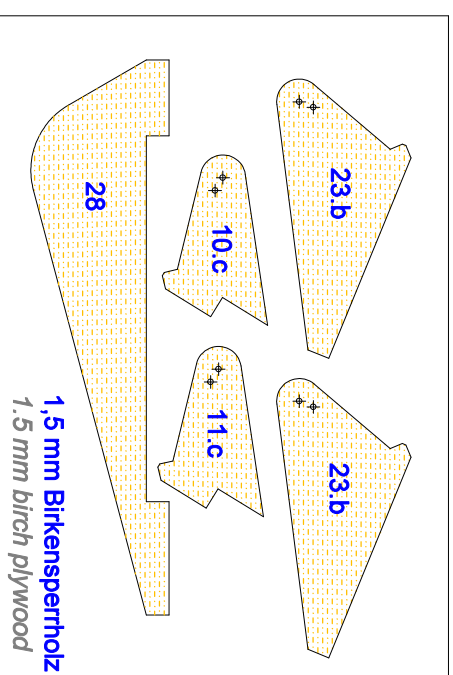
L = 163 mm (Abb. 5)

L = 94 mm (Abb. 1)

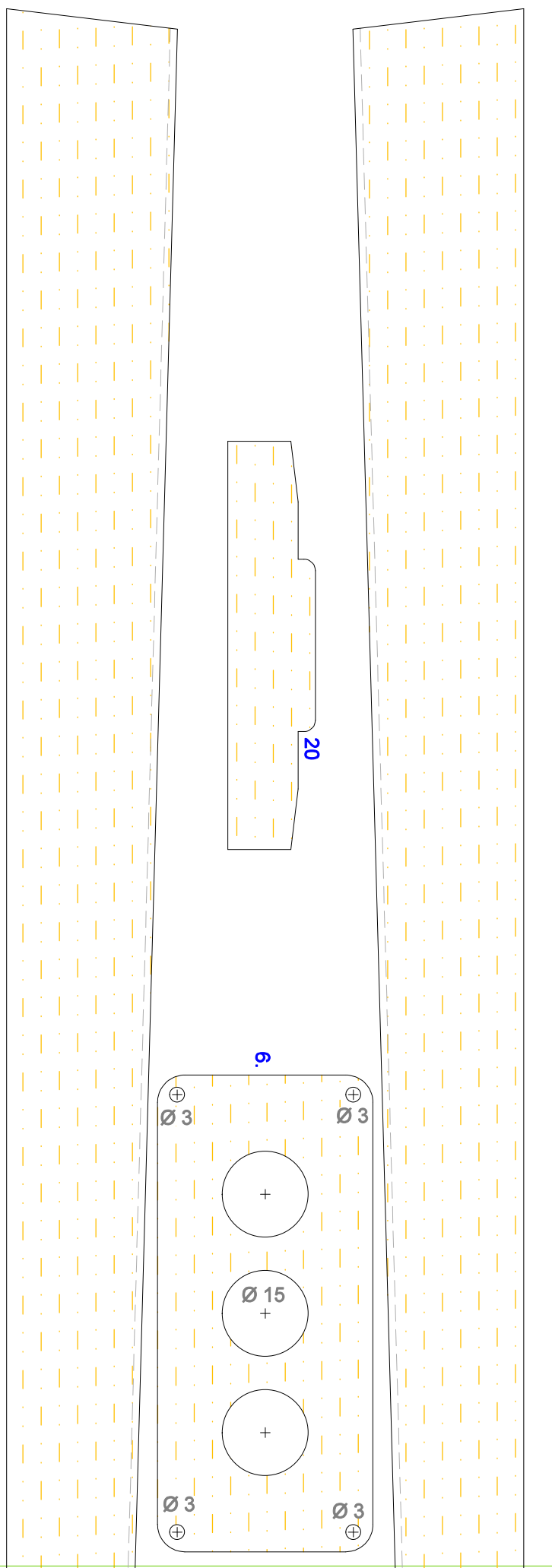
L = 94 mm (Abb. 1)

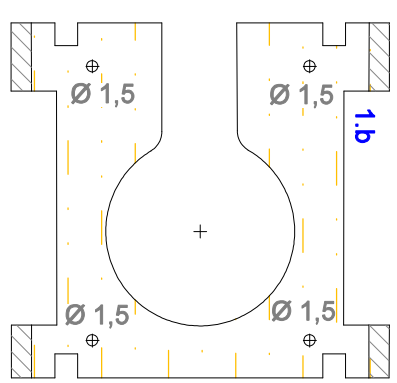
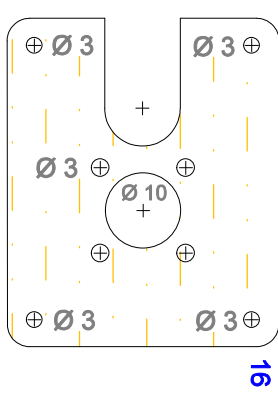
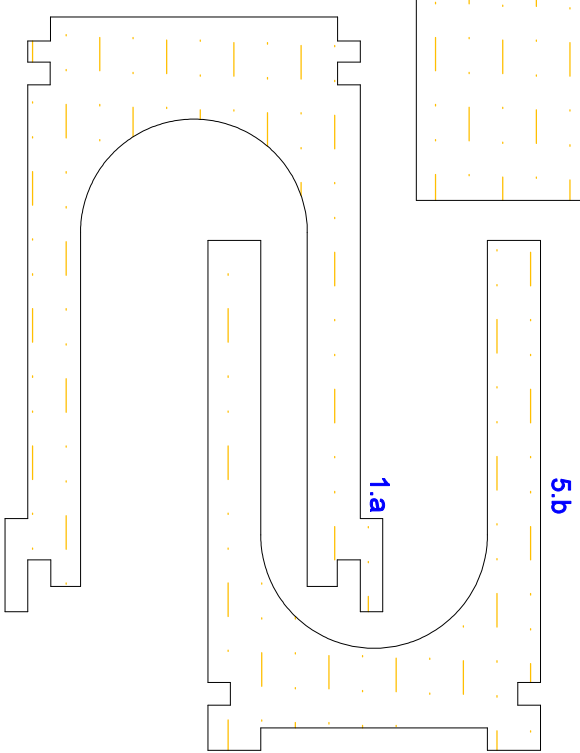
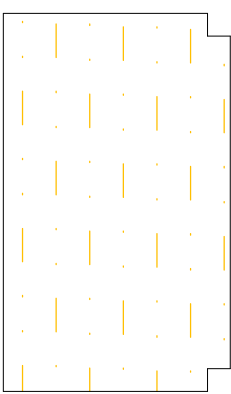
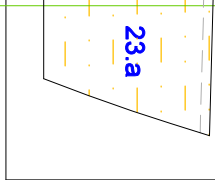
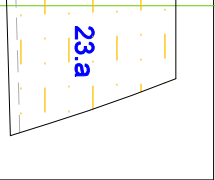
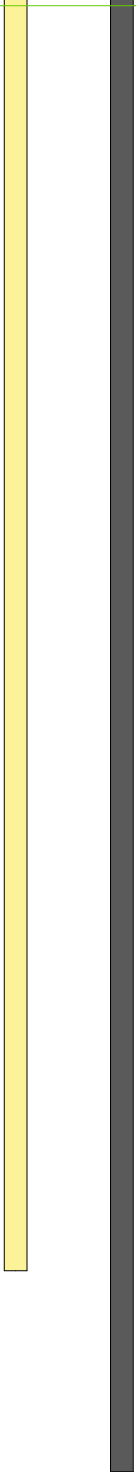
L = 92 mm (Abb. 1)

L = 92 mm (Abb. 1)



3 mm Balsa





3 mm Pappelsperholz
3 mm poplar plywood

Alle Bauteile auf den Seiten 10-18
bestehen aus 3 mm Depron.
*All components on pages 10-18
are made of 3 mm Depron.*

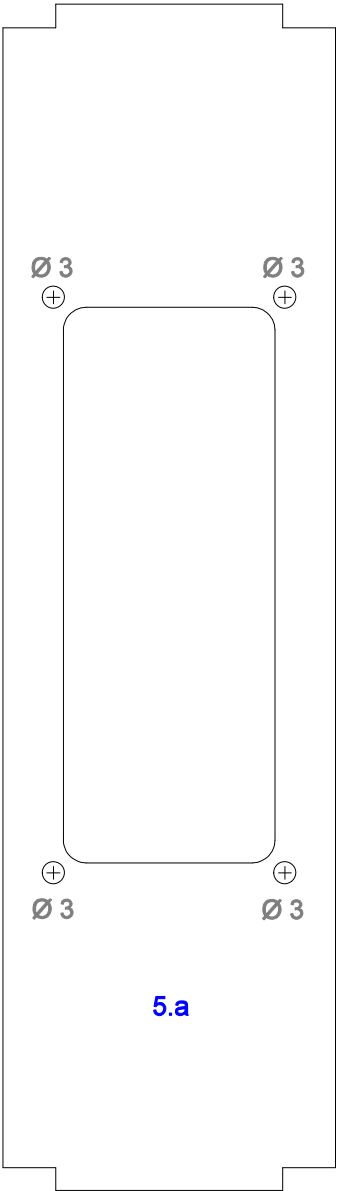


4

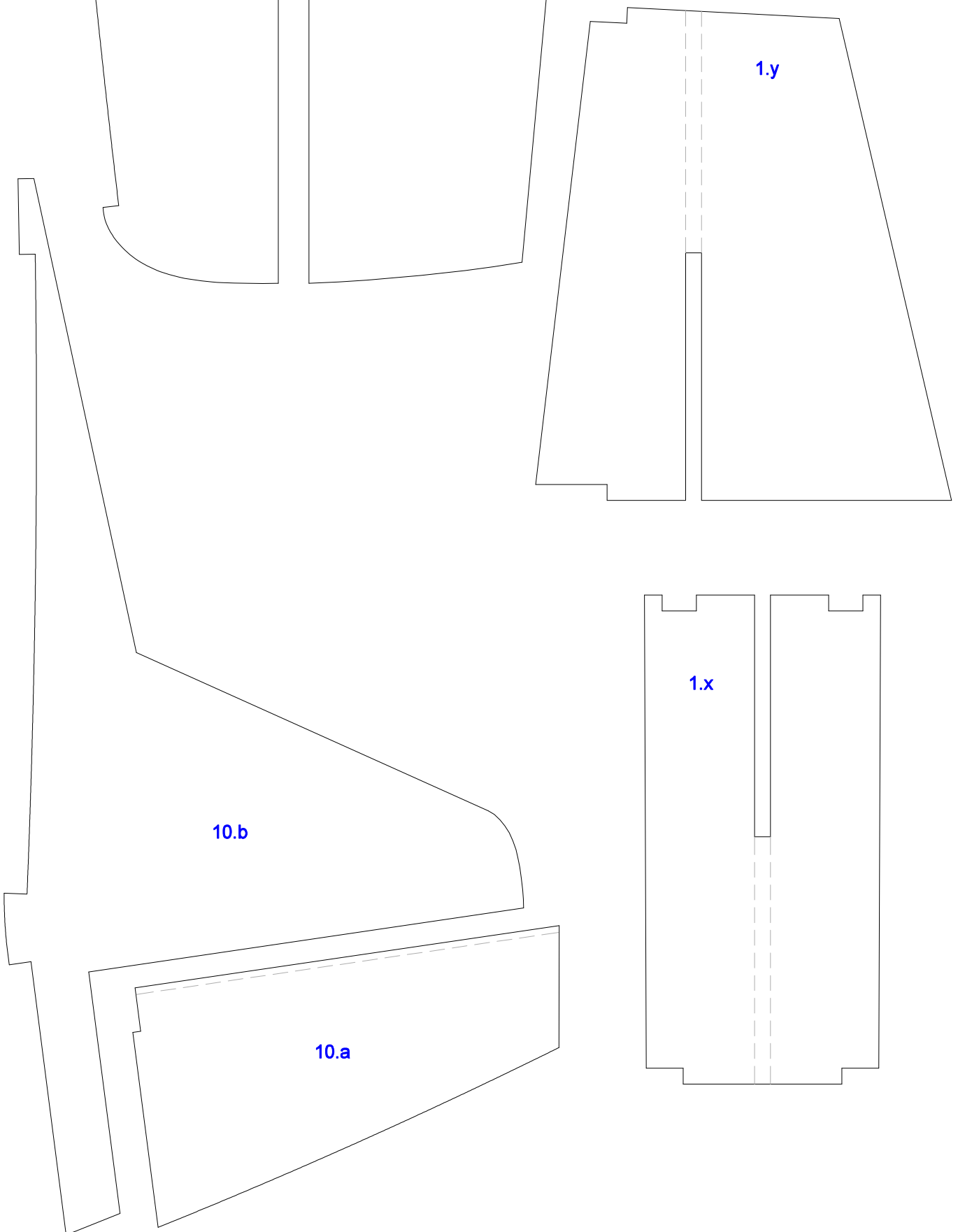
9.a

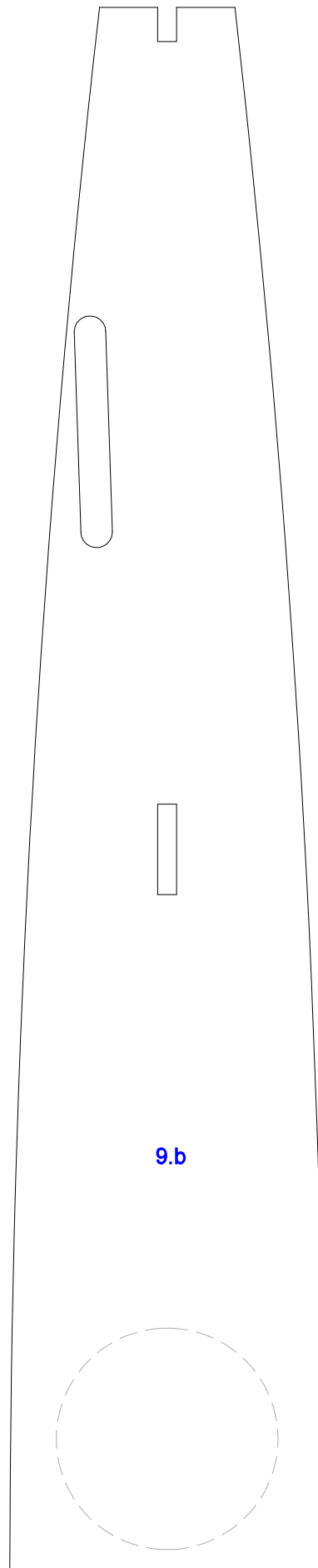
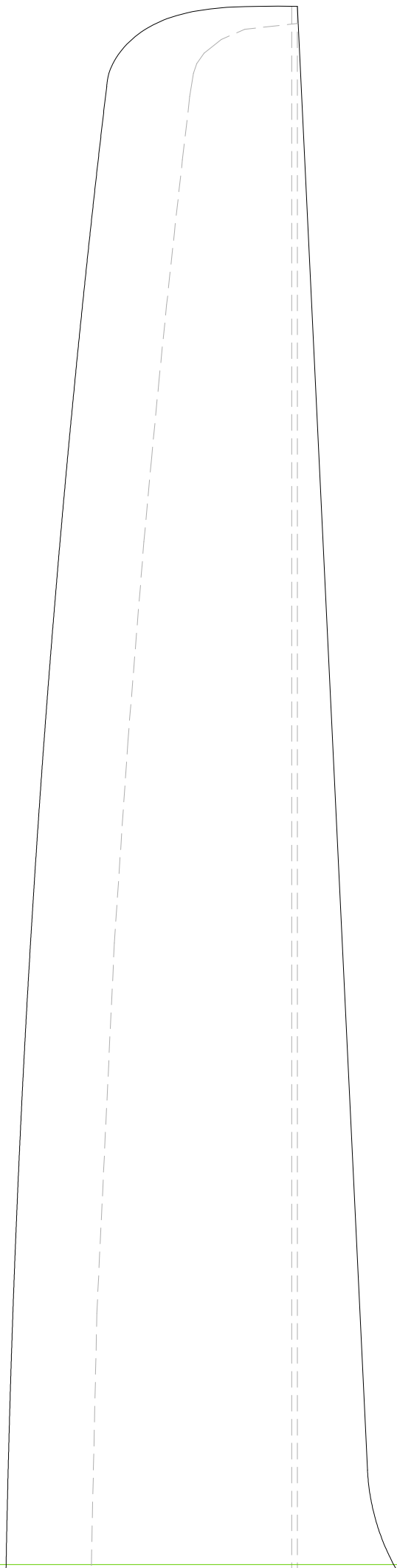
19.a

19.b



5.a





9.b



Schwerpunktbereich:
3-5 mm vor dem Holm
Center of gravity:
3-5 mm in front of the
spar

21 (2x bauen!)

7.b

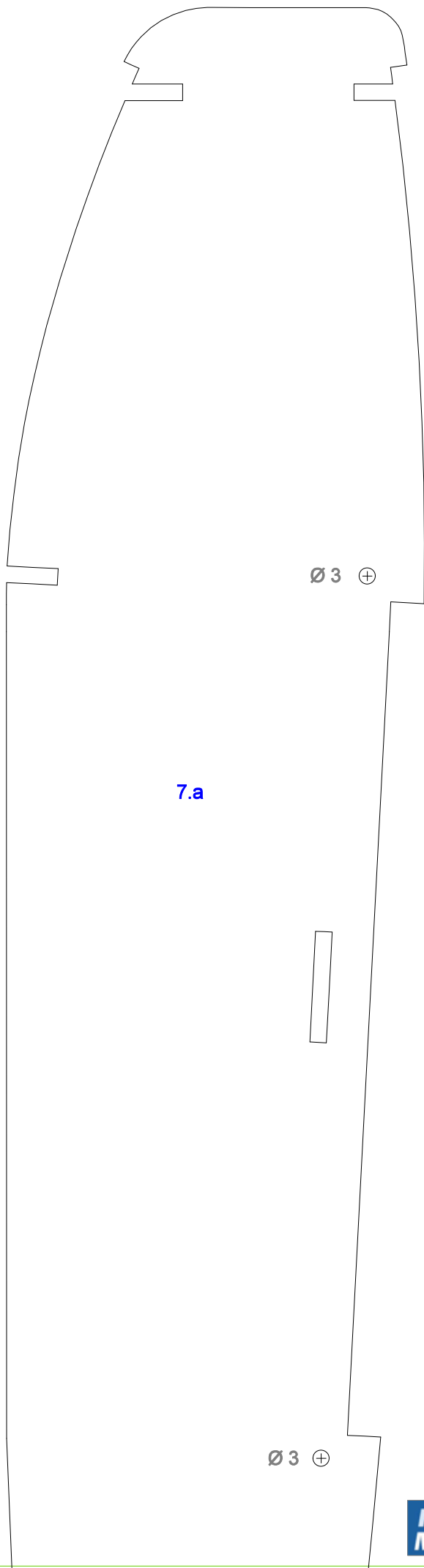
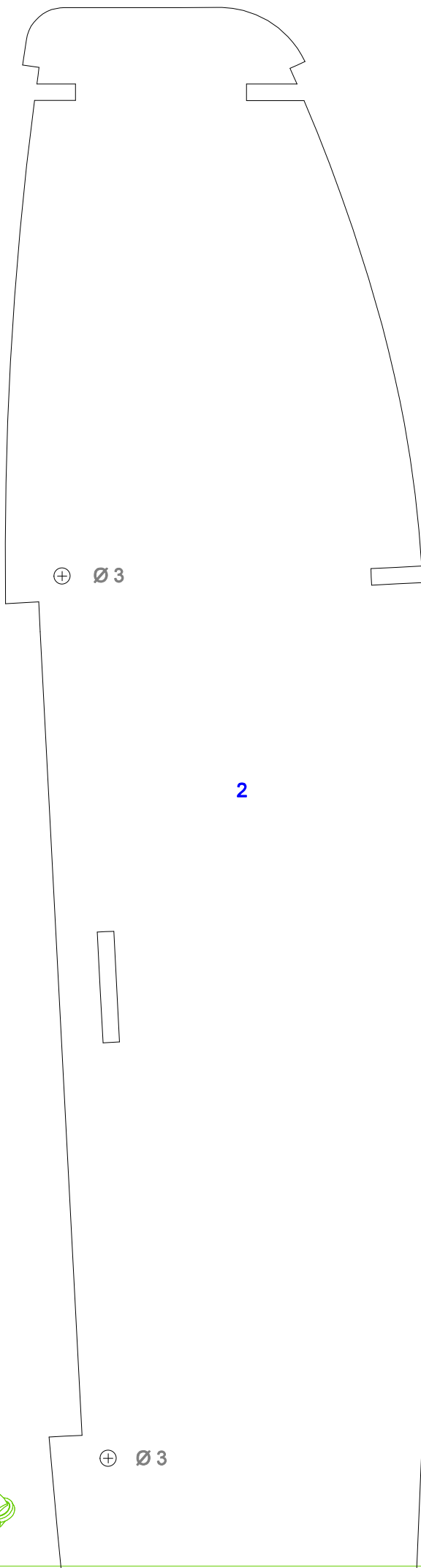


3.a

8 (2x bauen!)

passend für
Hitec HS-40

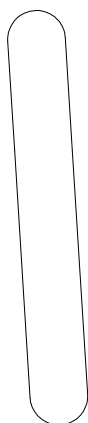
passend für
Hitec HS-40

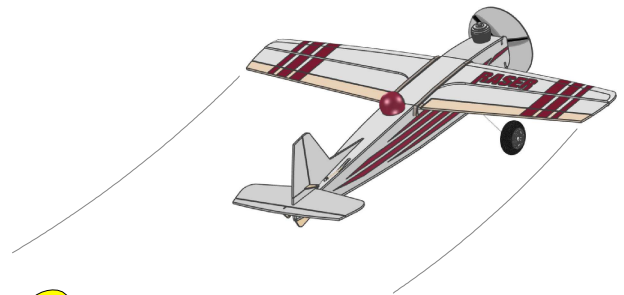
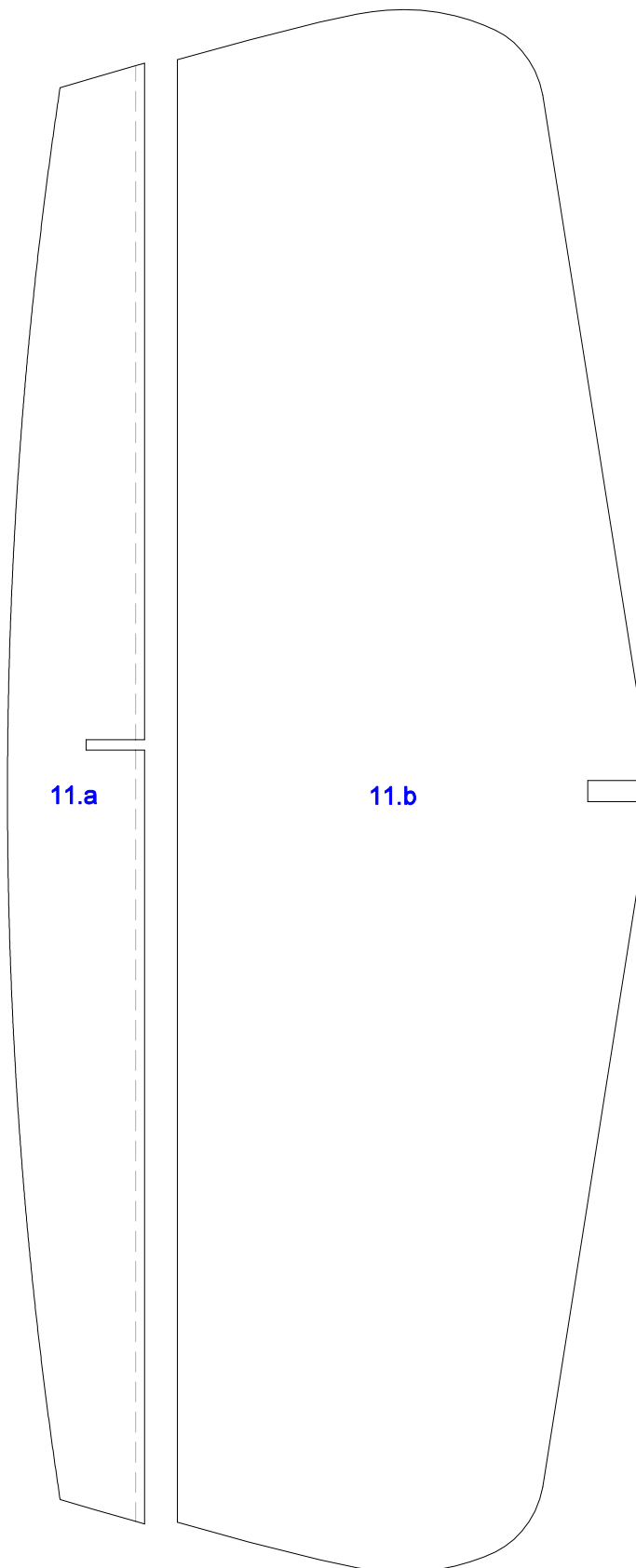




2 unterscheidet sich
von 7.a nur durch den
Gestängeausschnitt im
Heck

*2 differs from 7.a only
by the rod cutout in the
rear*





Hinweise zum Erstflug:

Den Schwerpunkt auf 47 mm hinter der Nasenleiste einstellen und die Ruderausschläge zunächst nicht zu groß wählen. Möglichst weiträumig fliegen.

Kunstflugtauglich-wendige
Ruderausschläge betragen im Maximum:
Querruder: +15 / -5 mm
Seitenruder: +- 20 mm
Höhenruder: +- 8 mm

Tipp: das Seitenruder wirkt recht stark und sollte mit EXPO beruhigt werden. Beim Manövrieren am Boden ist hingegen ein großer Ausschlag hilfreich.
Das Höhenruder benötigt aufgrund der geringen Größe wenig bis kein EXPO.

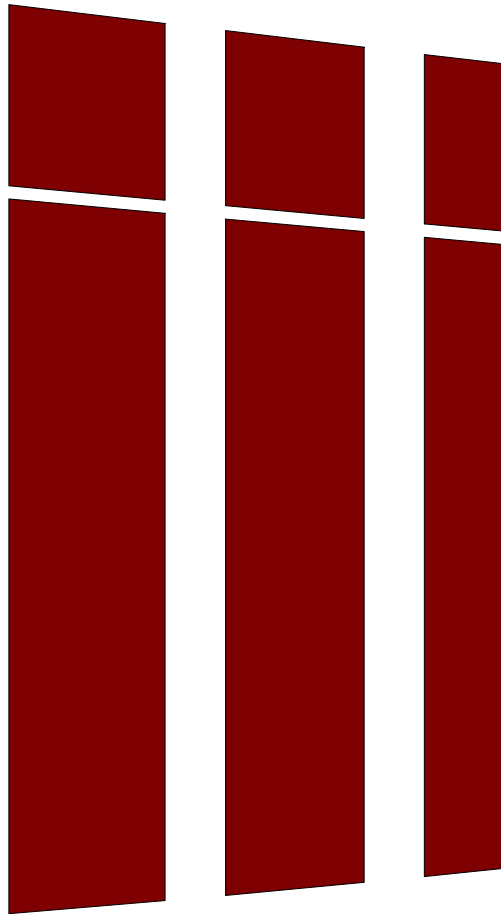
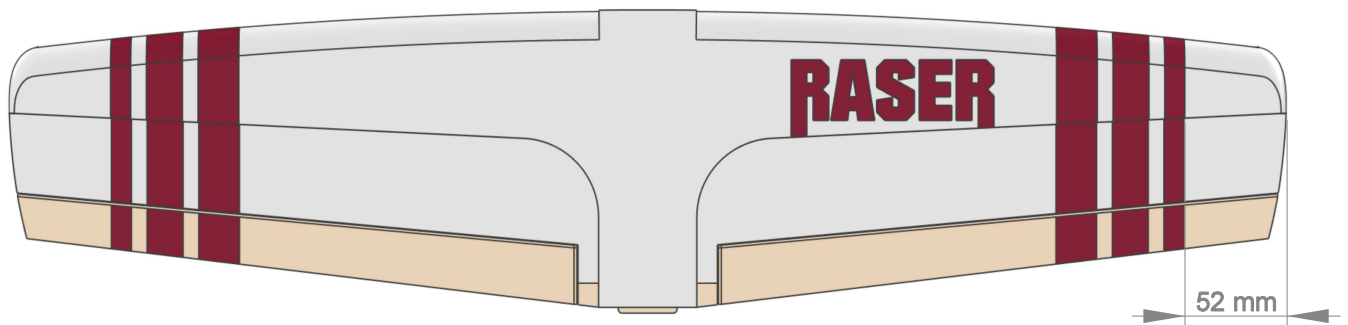
Notes for your first flight:

Set the center of gravity to 47 mm behind the leading edge and don't over-deploy the deflections at first. Take it easy and fly as widely as possible.

Maximum control surface deflections suitable for aerobatics are:

Aileron: +15 / -5 mm
Rudder: +- 20 mm
Elevator: +- 8 mm

Tip: The rudder is quite strong and should be calmed down with EXPO. However, a large deflection is helpful when maneuvering on the ground.
Due to its small size, the elevator requires little to no EXPO.

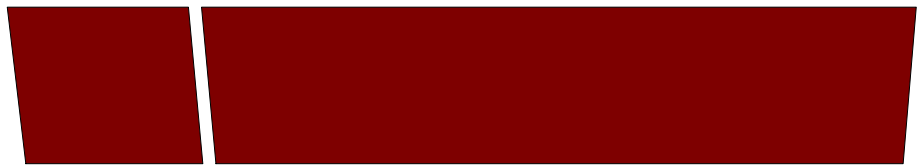


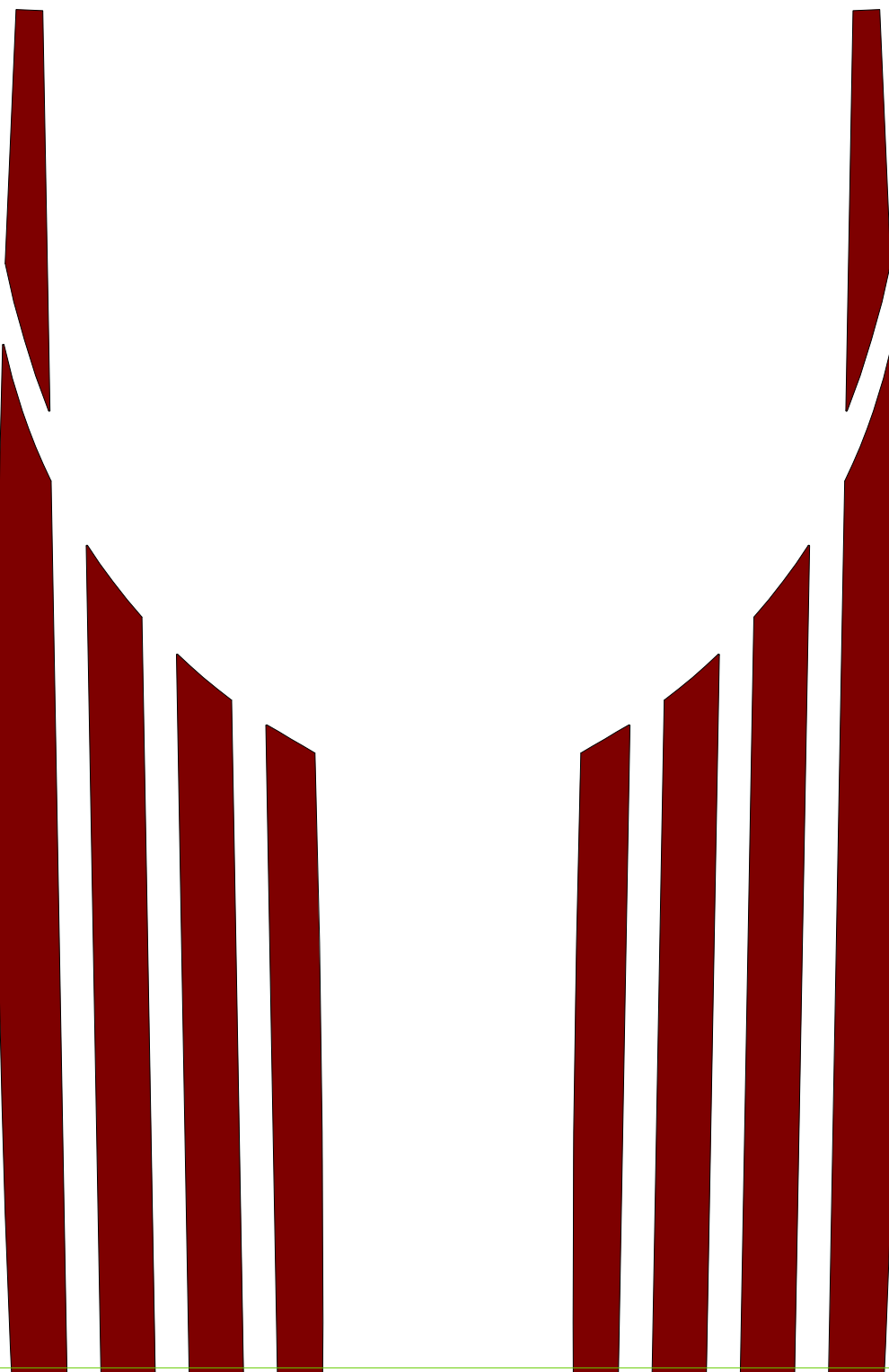
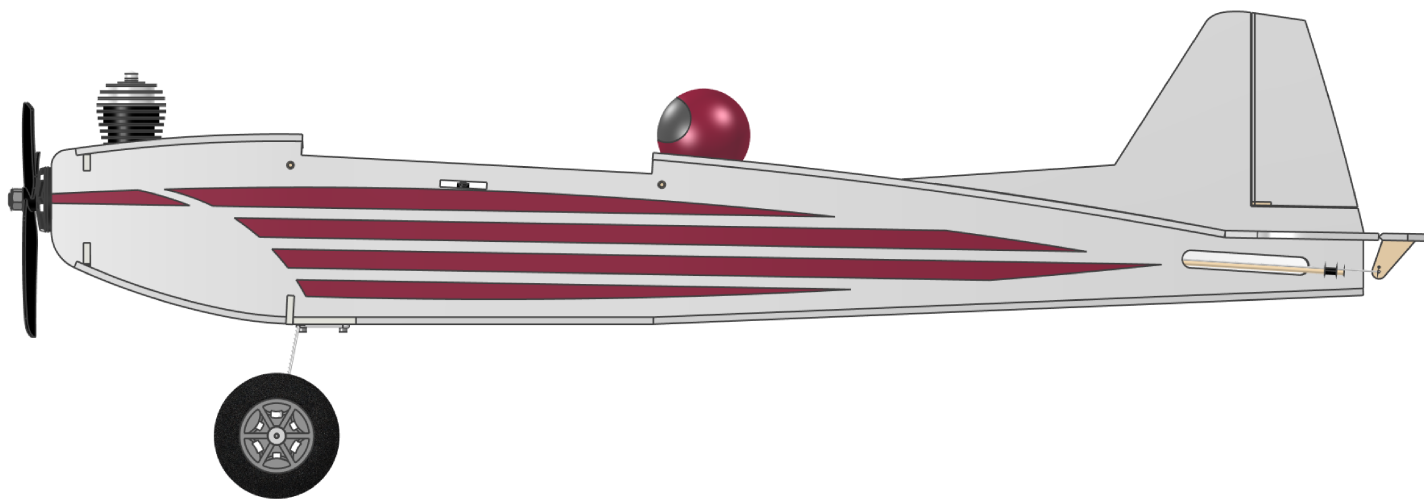
RASER

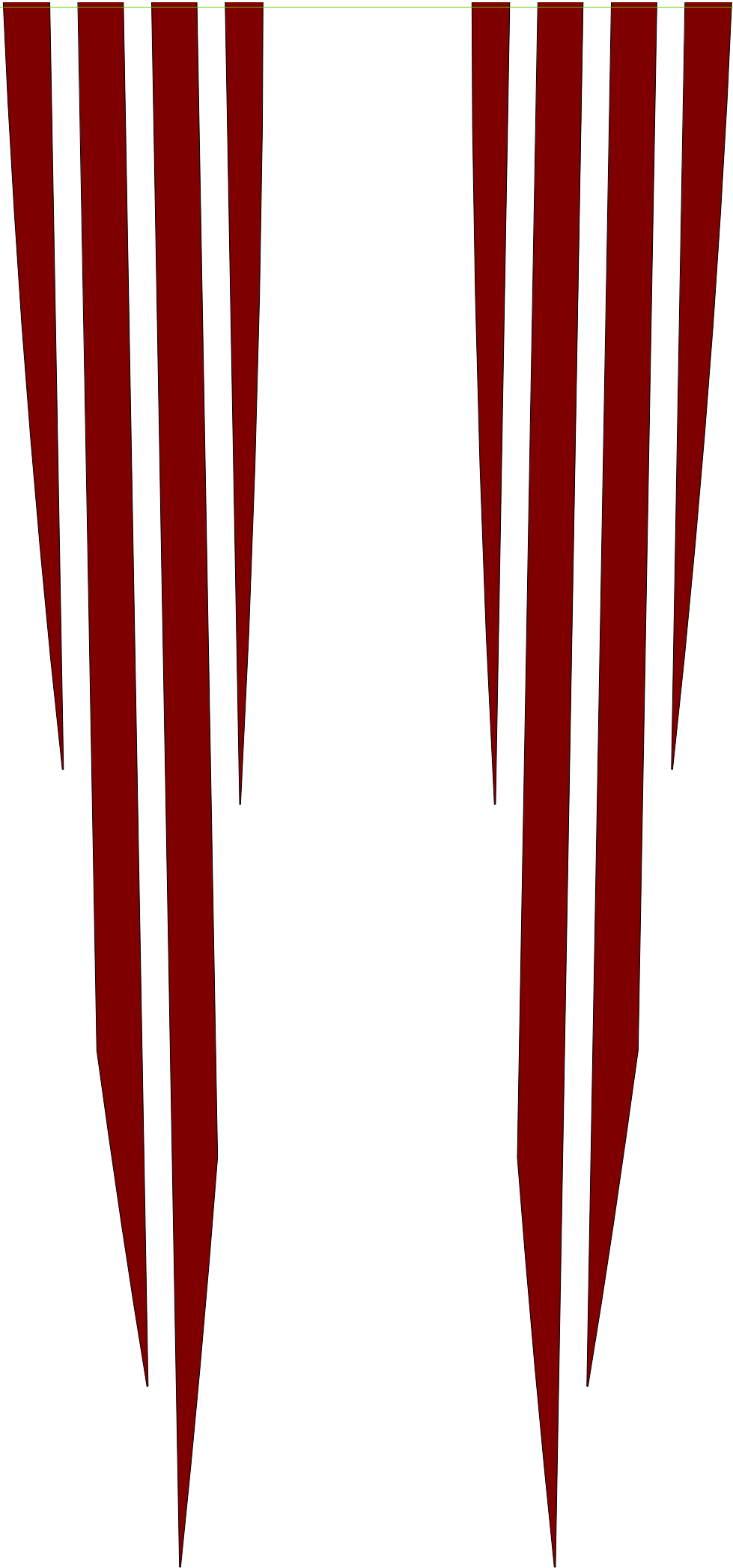


Seiten 19-21:
Farbgestaltung,
entweder als
Lackierschablone
oder zur Herstellung
eines
Aufklebersatzes aus
Klebefolie.

*Pages 19-21: Color
 scheme suggestion,
 either as a painting
 stencil or for making
 a sticker set from
 adhesive film. ages
 10-18 are made of 3
 mm Depron.*

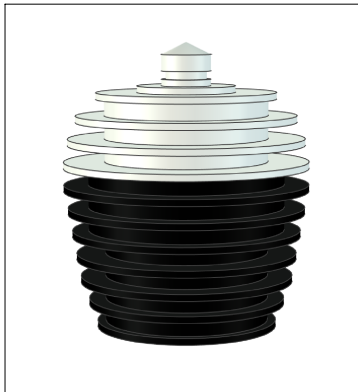




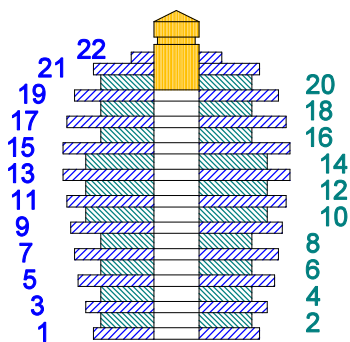




**Gestaltungsvorschlag:
Motorrattrappe Cox Tee Dee
aus Balsaholz**



Balsa-Rundstab
Ø 6 mm



alle Bohrungen
Ø 6 mm

Lasercut-Dateien
zum Download unter
www.lange-flugzeit.de

