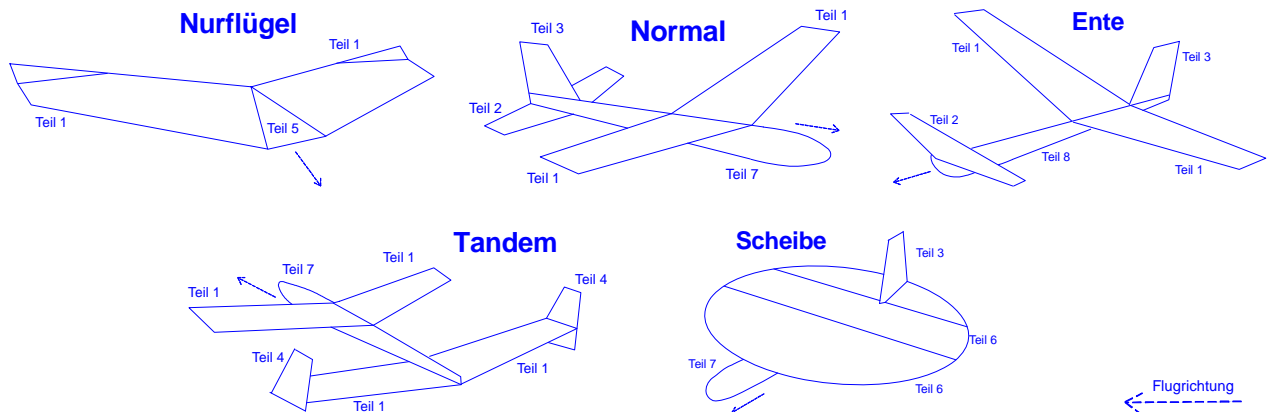


# 5 Balsagleiter

## Projektbeschreibung

Für die Katholische Grundschule in 33129 Delbrück-Lipling wurde das Projekt „5 Balsagleiter“ im Rahmen der Offenen Ganztags-Schule (OGS) kreiert. Es basiert auf dem Entwurf von K.H. Denzin (siehe Fußnote Seite 2) zum Thema „5 aus 1 ½ Brettern“.

Hier die Vorstellung der 5 Modelle:



## Einzelteile – Gesamtbedarf

alle Maße in mm

11	Blei	1	Walzblei 0,8	16 x 25
10	Blei	1	Walzblei 0,8	12 x 25
9	Blei	3	Walzblei 0,8	6 x 25
8	Rumpf Entenmodell	1	Balsa 3	22 x 200
7	Rumpf	3	Balsa 3	17 x 200
6	Tragfläche Scheibe	2	Balsa 1,5	90 x 180
5	Mittelstück Nurflügel	1	Balsa 1,5	40 x 46
4	Tandem-Seitenleitwerk	2	Balsa 1,5	37 x 60
3	Seitenleitwerk	3	Balsa 1,5	35 x 40
2	Höhenleitwerk/Vorflügel	2	Balsa 1,5	35 x 120
1	Flügelhälften	10	Balsa 1,5	50 x 120
Teil-Nr.	Material	Stück	Material	Dimension/Größe

Für die Bastelarbeiten ist je Teilnehmer die Verwendung eines Baubrettes (Pappel-Sperrholz 10 mm dick; 30 x 50 cm) empfohlen. Darüber ist eine transparente Polyethylen Folie (PE-Folie) oder alternativ eine Frischhaltefolie gezogen. Dabei bleiben zwei gegenüber liegende Seiten offen. PE-Folien und (auch Frischhalte Folien sind PE) lassen sich nicht kleben. Wenn darauf Teile mit Leim zusammen geklebt werden, dann kann man diese nach dem Abbinden des Klebers problemlos von der Folie abheben. Also schiebt man die Zeichnungen von der Seite her unter die Folie. Alle für das Projekt erstellten Modellzeichnungen sind auf DIN A 4 formatiert. So können zwei Zeichnungen unter die Folie geschoben werden. Damit ist die Möglichkeit gegeben während der Trockenzeit einer Klebestelle bereits mit dem Bau des nächsten Modells zu beginnen.

Für das Fixieren der Einzelteile auf dem Baubrett sind Modellbaunadeln mit einem gut fassbaren Kopf und schlanker Nadel empfehlenswert.


Die Nadeln zum Fixieren niemals alle parallel bzw. senkrecht einsetzen. Unebenheiten in der Folienbespannung oder der Bauteile können sonst dazu führen, dass sich die Teile vom Baubrett abheben - an den Nadeln hochschieben. Gegeneinander schräg eingesetzte Nadeln schließen das aus.

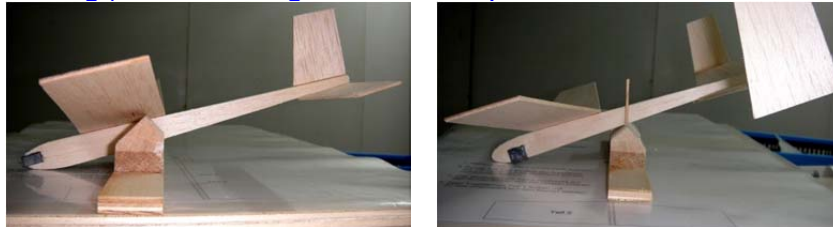


Wird ein Bauteil an ein bereits auf dem Baubrett fixiertes Teil angeklebt, dann werden die ersten Nadeln schräg zur Klebefuge hin eingesetzt. Damit wird erreicht, dass die Klebenäht nicht durch den Nadeldruck auseinanderdreht.

Das Zuschneiden der Balsaholz-Bauteile erfolgt auf einem Abfallstück Holz mit Hilfe eines Cutter Messers an einem Lineal – niemals auf dem folienbespannten Baubrett.

In den Original-Baubeschreibungen von Herrn Denzin steht geschrieben, dass man beim Verkleben der V-Form der Tragflächen zur Unterstützung „Streichholzschachteln“ verwendet. Wer ist heute noch im Besitz einer handelsüblichen Streichholzschachtel z. B. Welthölzer? Nach langem Suchen war doch noch eine Schachtel auffindbar und daran die Maße 53 x 37 x 13 mm ermittelt. Für die Gruppenarbeit wurden aus 13 mm beschichteter Spanplatte je Teilnehmer 4 passende Zuschnitte angefertigt. Diese dienen als Unterlagen, Winkel (90°) und Schleifklotz (ein Klotz wurde mit 120-er Schmirgelpapier beklebt). Mit diesen Klötzchen statt Zündhölzer ist auch das gefährliche Spiel mit dem Feuer ausgeschlossen.

Das Zeichen  in den Zeichnungen beschreibt die Lage des Schwerpunktes für das jeweilige Modell. Damit das „Segelflugmodell“ auch richtig fliegen kann, muss das Modell vor dem Schwerpunkt schwerer sein als der Teil des Modells dahinter. Zum Trimmen legt man das Modell im Schwerpunkt auf eine dachförmige oder runde Unterlage (ersatzweise die Zeigefinger unterlegen; ggf. zwischen zwei Fingern auflegen, wenn der Schwerpunkt im Rumpfbereich liegt) und befestigt an der Rumpfnase so viel Gewicht,



dass die Nase absinkt. Die korrekte Trimmung wird in Flugversuchen getestet. Die Anleitung für die Flugversuche ist als letzte Seite („Richtig werfen“) in diese Projektbeschreibung eingefügt.

Wenn die Trimmungsgewichte den richtigen Platz gefunden haben, dann werden sie mit beidseitigem Klebeband oder einem Tropfen Sekundenkleber gegen unbeabsichtigte Lageveränderung und Verlust gesichert.

Dieses Projekt „5 Balsagleiter“ und das Folgeprojekt „5 Flieger mit Schleuder-Antrieb“ stehen interessierten Modellfliegern für die nicht gewerbliche Nutzung – insbesondere in der Jugendarbeit - kostenfrei zur Verfügung. Beide Projekte sind als Download u.a. in der Homepage der MFG Möwe abrufbar. Hier der Link:

<https://www.moewe-delbrueck.de/tipps-tricks/>

Delbrück, Juli 2018

Reiner Mach  
Detmolder Weg 45  
33129 Delbrück  
Fax: 05250/994338  
Email: [reiner.mach@freenet.de](mailto:reiner.mach@freenet.de)

#### Fußnote:

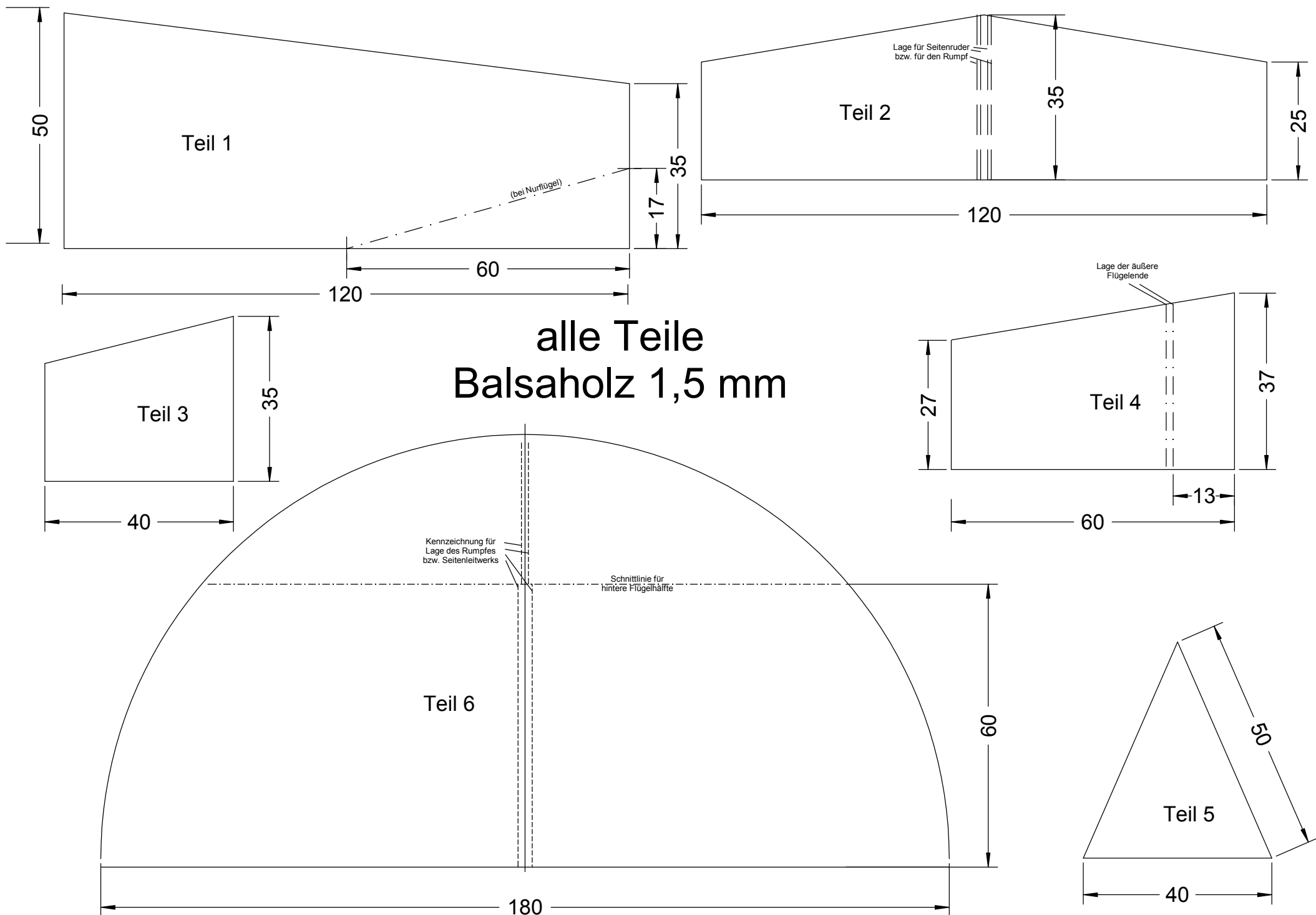
**Karl-Heinz Denzin** (1922 - 2009)

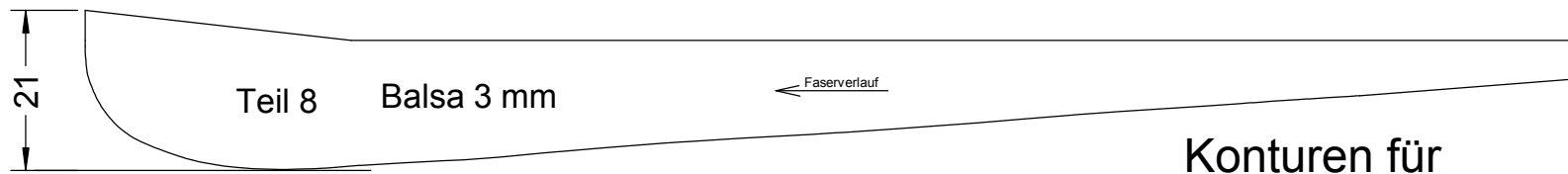
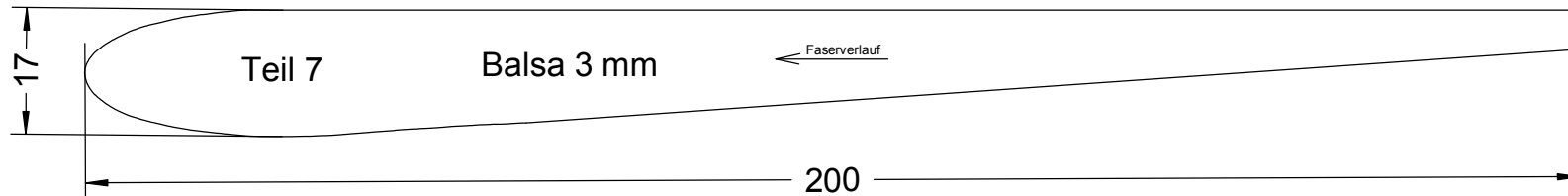
1952 Deutscher Meister in der Klasse Segelflugmodelle A2 (Modell: Sturmvogel)

1953 Deutscher Meister in den Klassen A1 (KHD 140 Sirius) und A2 (Edith)

Einer der wichtigsten Konstrukteure von Flugmodellen in Deutschland. Im Laufe seines Lebens baute er knapp 400 Flugmodelle. Die Baupläne erschienen beim Verlag Carl Lange, später beim Neckar Verlag oder als Baukasten bei Graupner, Hegi, Schuco, Engel und Krick. Seine bekanntesten Konstruktionen sind: Kadett, Kapitän, Sturmvogel, Tourist, Cessna 180, Telemaster, Klemm L 25 d und Grunau Baby von Krick 2,3m. Die Modelle Grunau Baby und Klemm L25d werden heute noch von der Firma Krick verkauft.

Auch sein Buch 'Bauen und Fliegen' erschienen im Neckar Verlag wird heute noch verkauft und gilt als Standardwerk des Flugmodellbaus mit Holz.

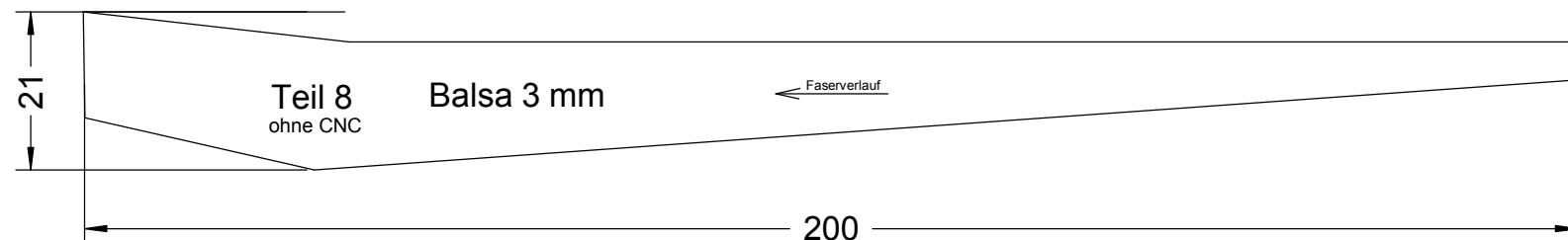
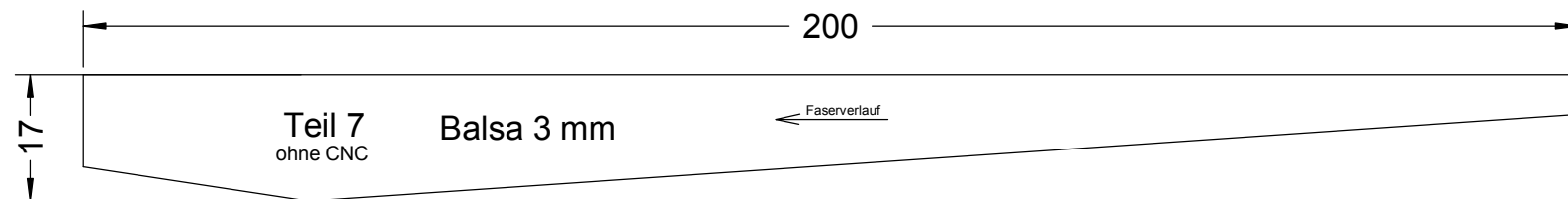




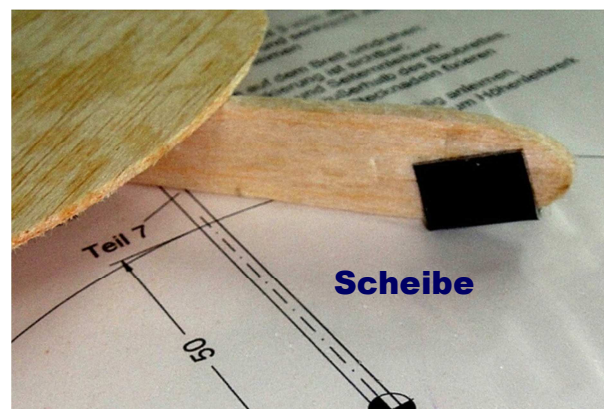
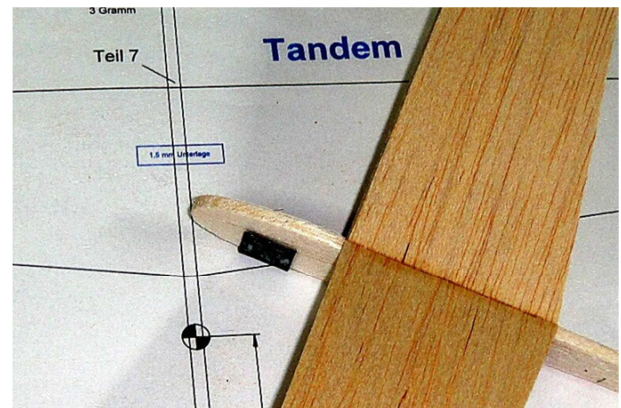
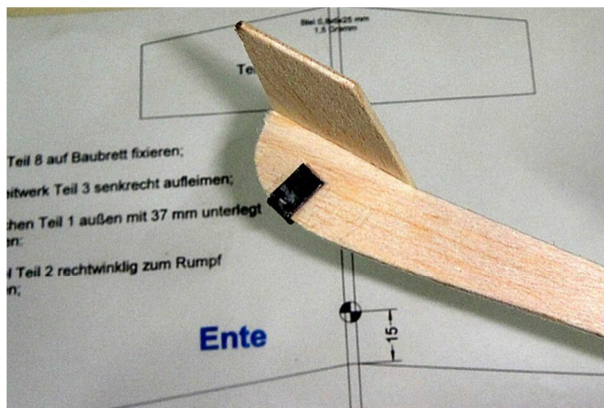
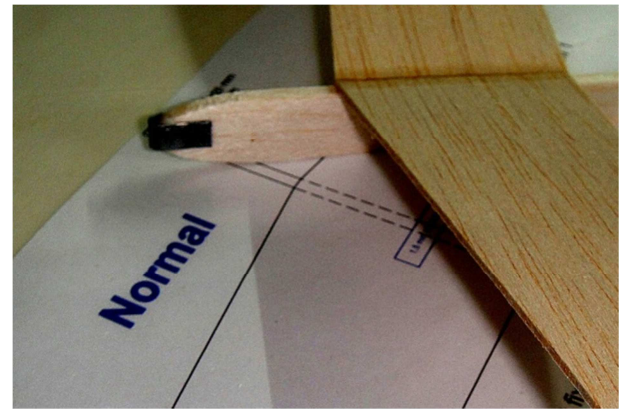
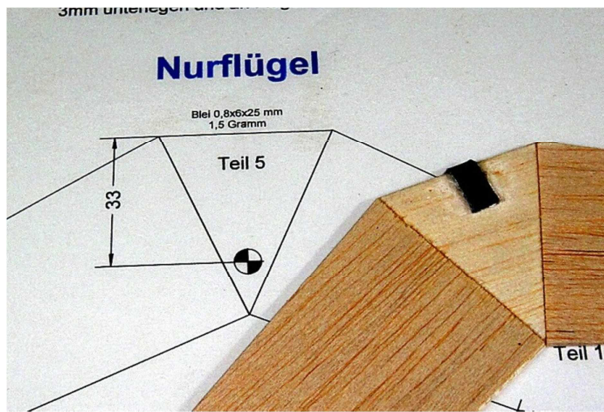
Konturen für  
CNC gefertigte Rümpfe

Rümpfe  
Balsaholz 3 mm

alternative wenn  
ohne CNC gearbeitet wird



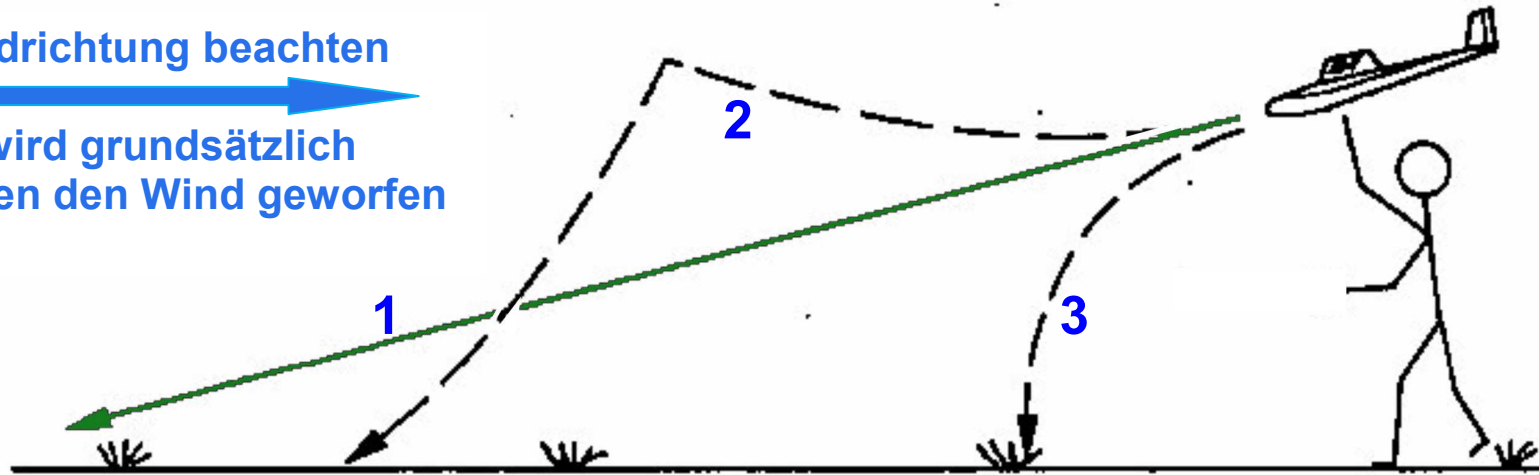
## Empfehlungen für die Anbringung der Bleigewichte



# Wurftechnik für Wurfgleiter und Segelflieger

Windrichtung beachten

Es wird grundsätzlich  
gegen den Wind geworfen



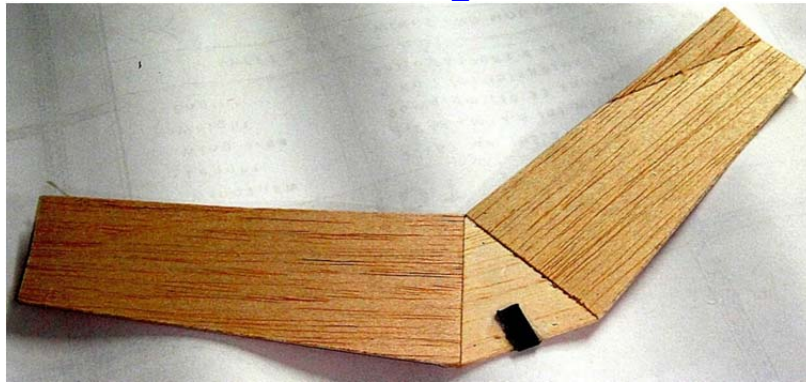
1. Ideal - Griff bei 1/3 der Flügeltiefe, mit richtigem Schwung leicht nach unten geworfen
2. Nase zu leicht, oder zu weit hinten gegriffen, oder zu stark geworfen
3. Nase zu schwer, oder zu weit vorne gegriffen, oder nach unten geworfen, oder zu schwach geworfen

4. richtiger Griff aber viel zu steil nach oben geworfen
5. zu weit hinten gegriffen, oder zu kraftvoll und steil nach oben geworfen



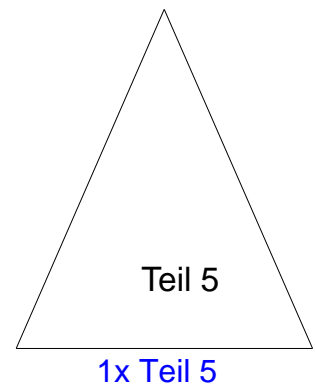
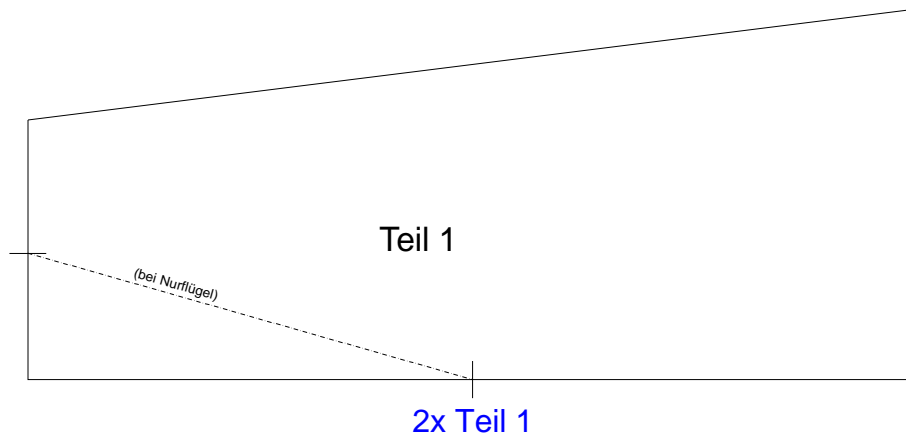


## Bauvorbereitung Nurflügel



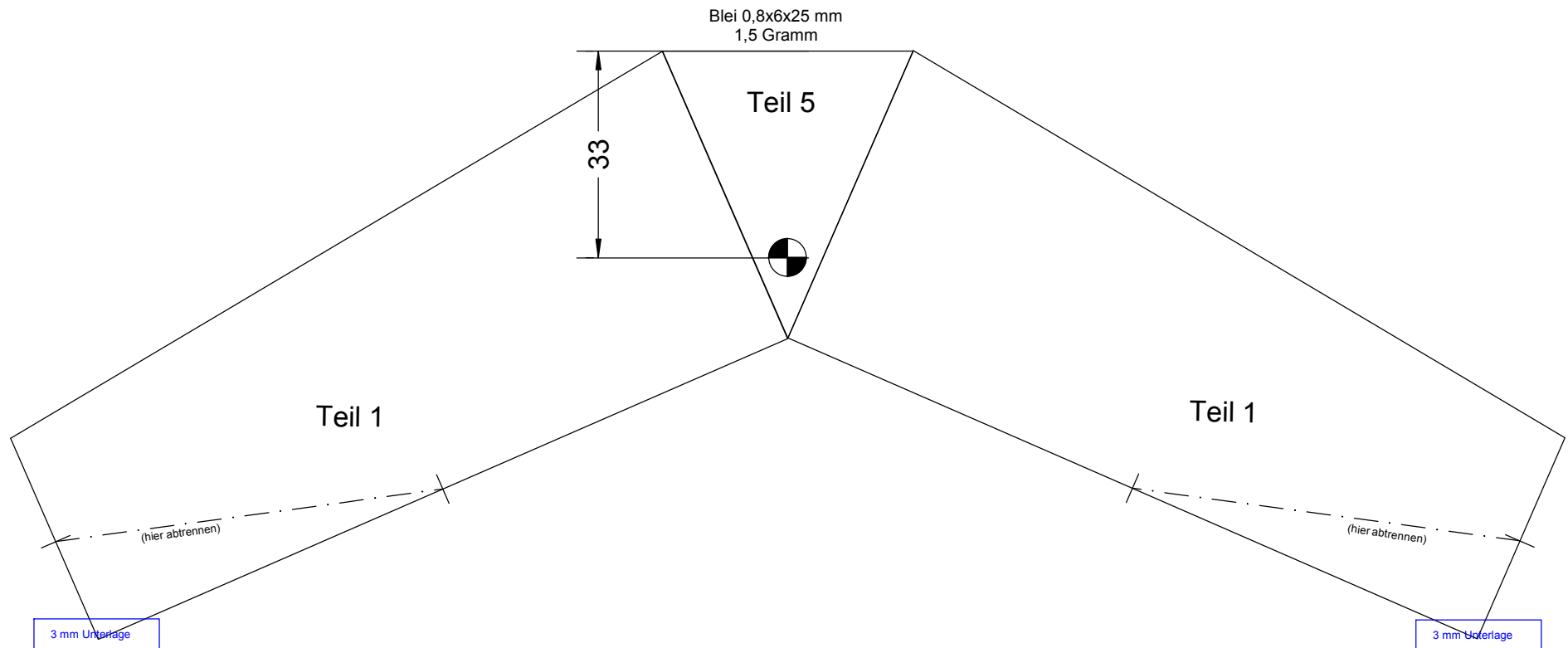
Folgende Teile bereitlegen:

9	Blei	1	Walzblei 0,8	6 x 25
5	Mittelstück Nurflügel	1	Balsa 1,5	40 x 46
1	Flügelhälften	2	Balsa 1,5	50 x 120
Teil-Nr.	Material	Stück	Material	Dimension/Größe



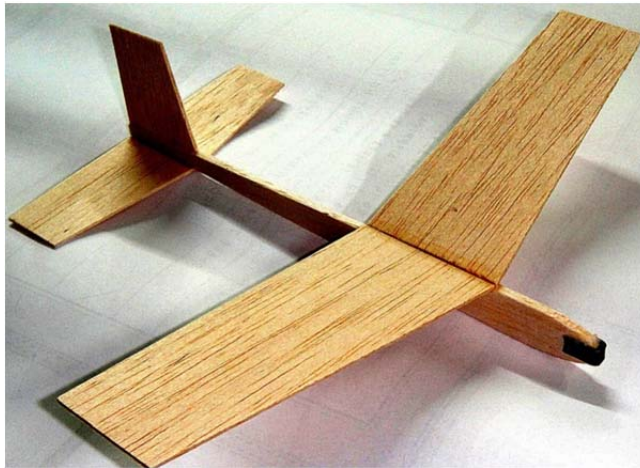
1. Flügelenden abtrennen;
2. Linke Fläche Teil 1 auf dem Baubrett mit Nadeln fixieren;
3. Mittelstück Teil 5 plan ankleben und mit Nadeln fixieren;
4. Rechte Fläche Teil 1 ankleben und mit Nadeln fixieren;
5. Die abgetrennten Flügelenden hinten 3mm unterlegen und an Flügel ankleben

## Nurflügel



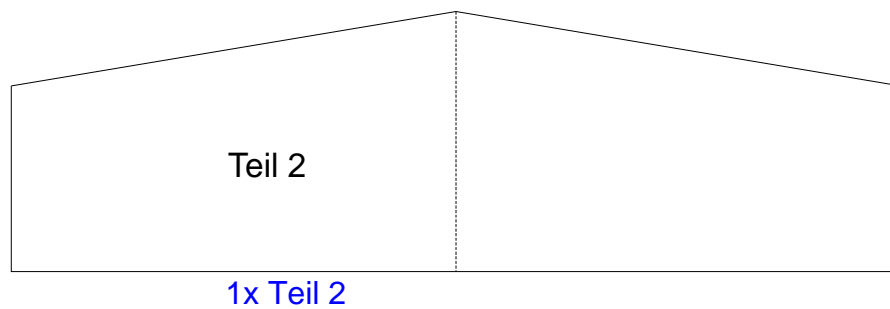
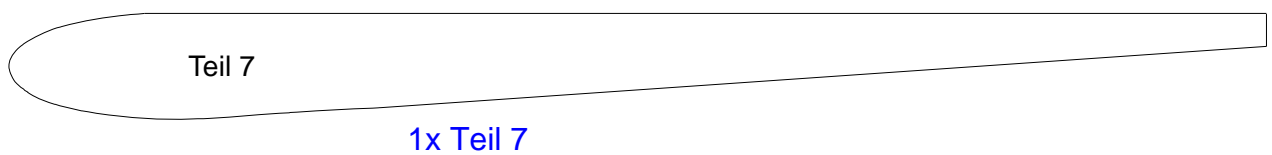
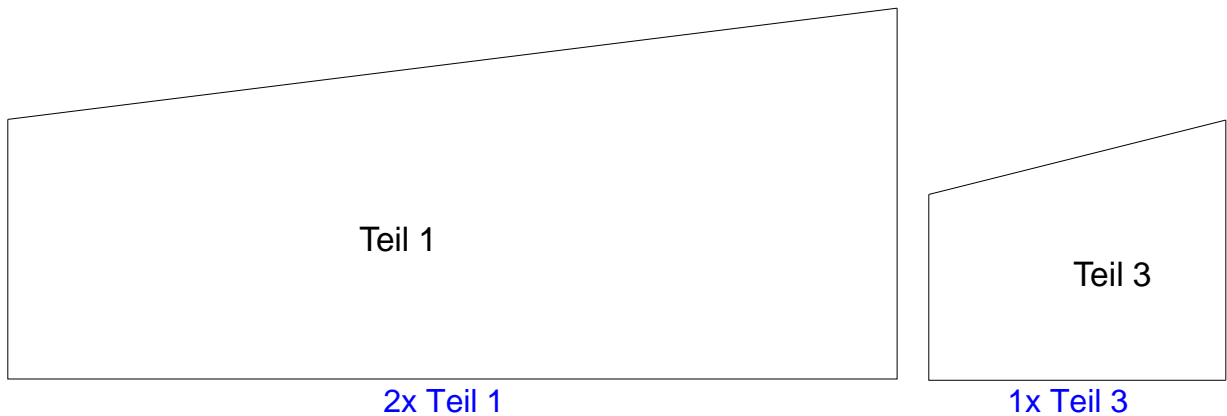


# Normal

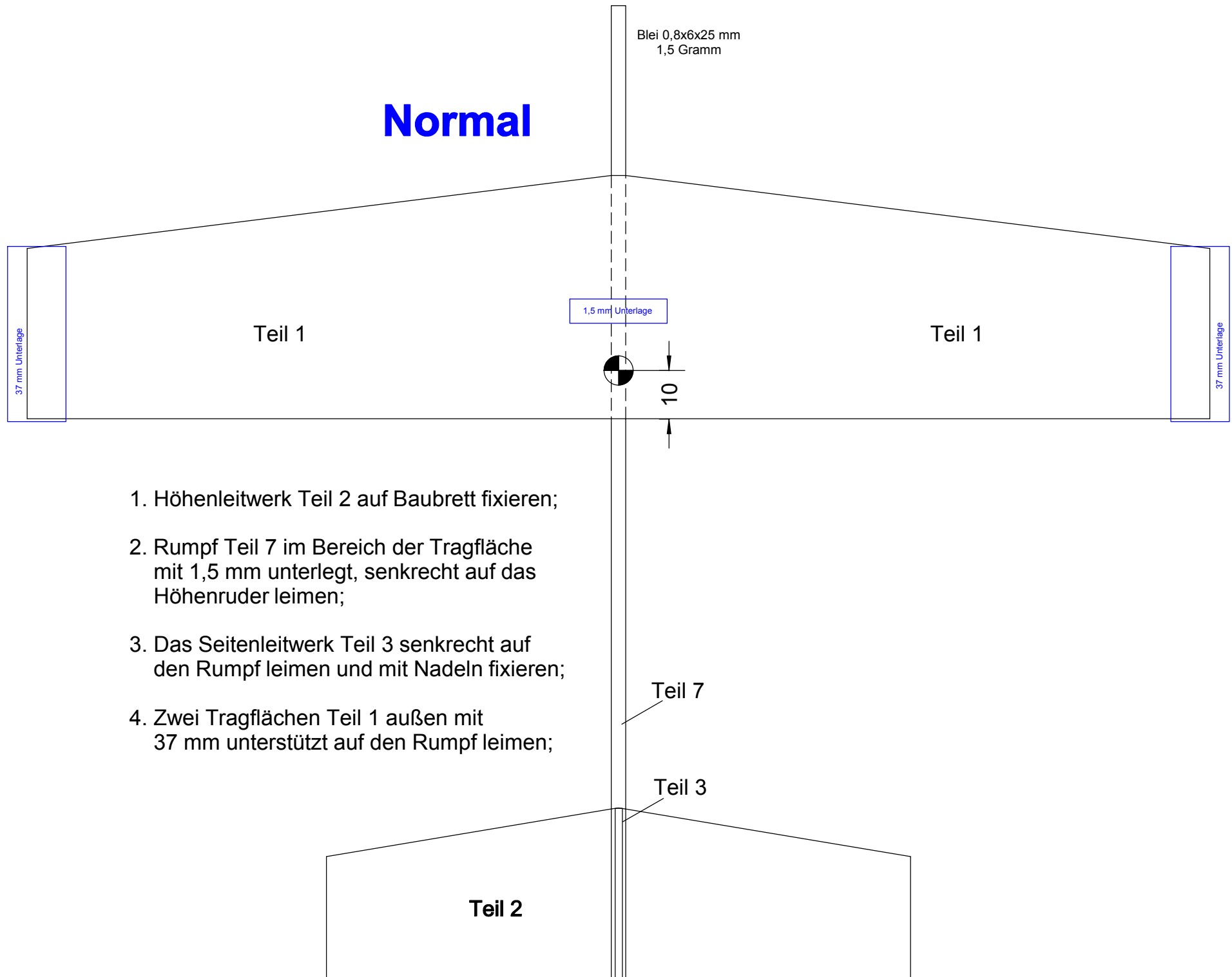


Folgende Teile bereitlegen:

9	Blei	1	Walzblei 0,8	6 x 25
7	Rumpf	1	Balsa 3	17 x 200
3	Seitenleitwerk	1	Balsa 1,5	35 x 40
2	Höhenleitwerk	1	Balsa 1,5	35 x 120
1	Flügelhälften	2	Balsa 1,5	50 x 120
Teil-Nr.	Material	Stück	Material	Dimension/Größe

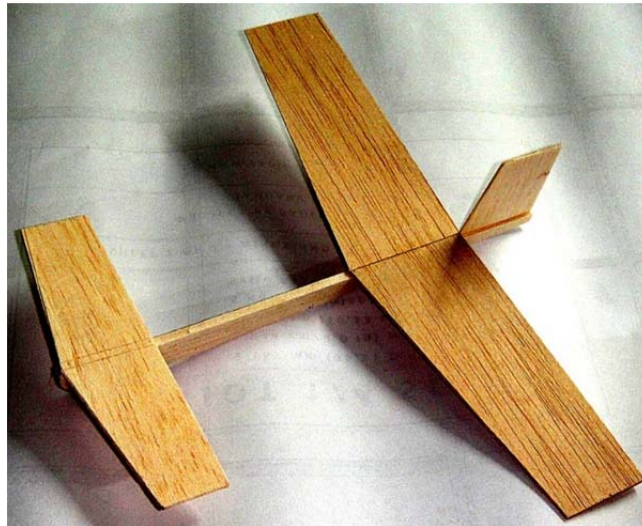


# Normal



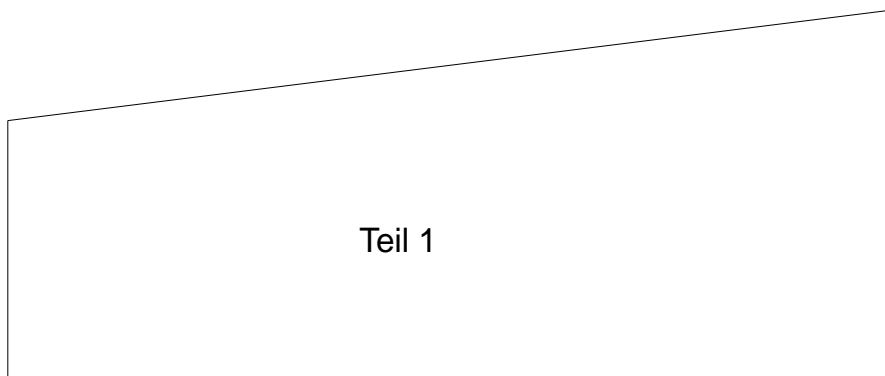
1. Höhenleitwerk Teil 2 auf Baubrett fixieren;
2. Rumpf Teil 7 im Bereich der Tragfläche mit 1,5 mm unterlegt, senkrecht auf das Höhenruder leimen;
3. Das Seitenleitwerk Teil 3 senkrecht auf den Rumpf leimen und mit Nadeln fixieren;
4. Zwei Tragflächen Teil 1 außen mit 37 mm unterstützt auf den Rumpf leimen;

# Ente

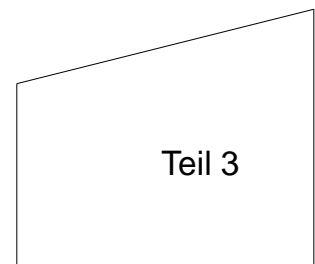


Folgende Teile bereitlegen:

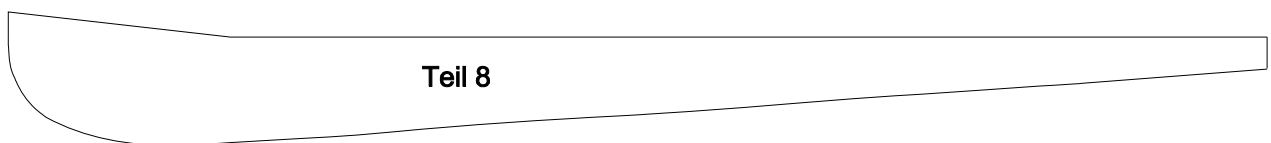
9	Blei	1	Walzblei 0,8	6 x 25
8	Rumpf	1	Balsa 3	22 x 200
3	Seitenleitwerk	1	Balsa 1,5	35 x 40
2	Höhenleitwerk	1	Balsa 1,5	35 x 120
1	Flügelhälften	2	Balsa 1,5	50 x 120
Teil-Nr.	Material	Stück	Material	Dimension/Größe



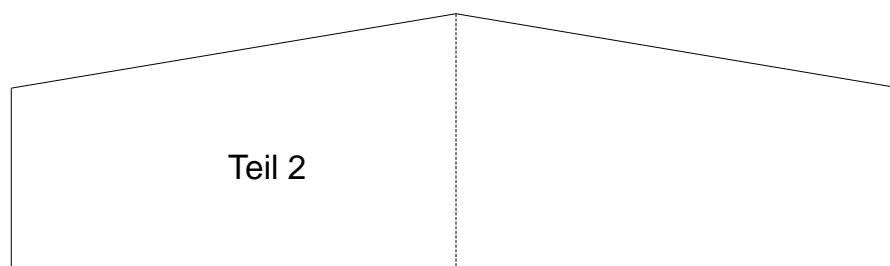
2x Teil 1



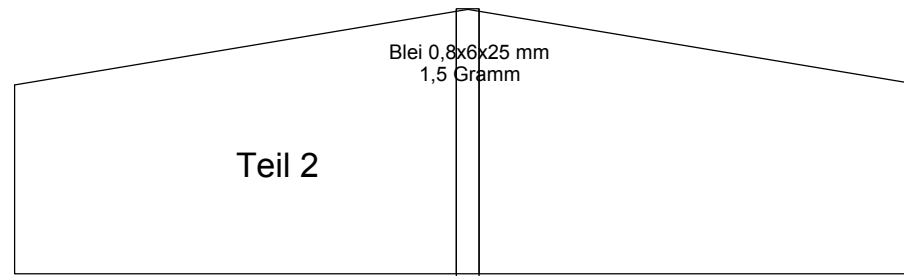
1x Teil 3



1x Teil 8

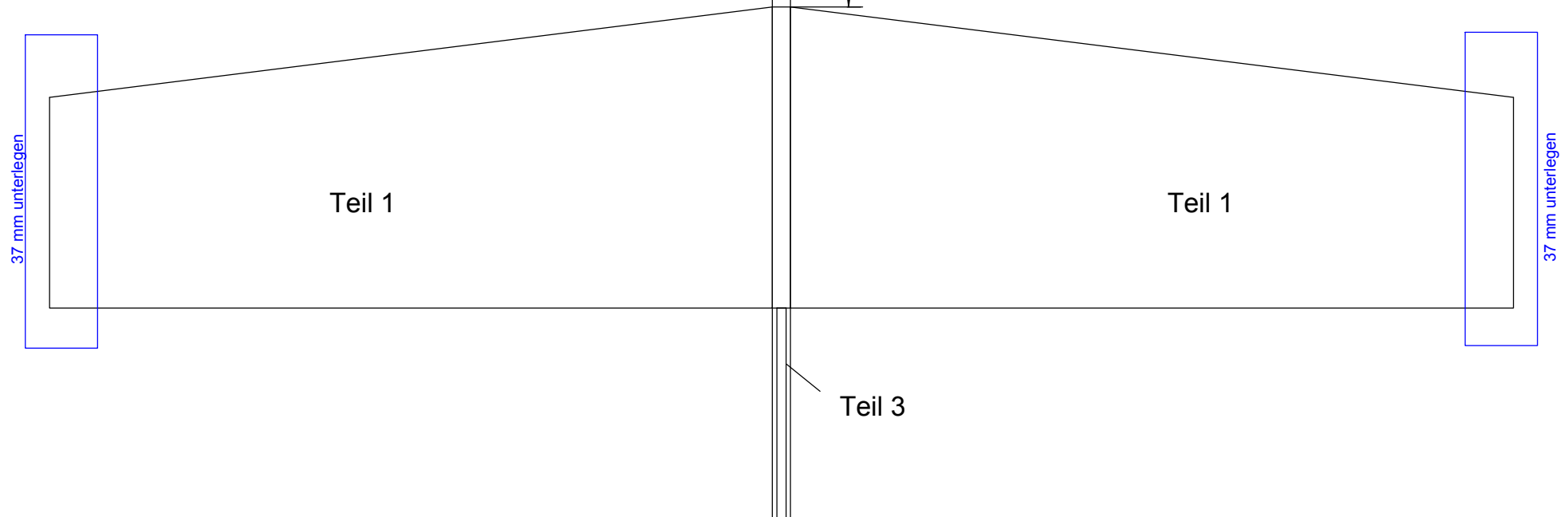


1x Teil 2

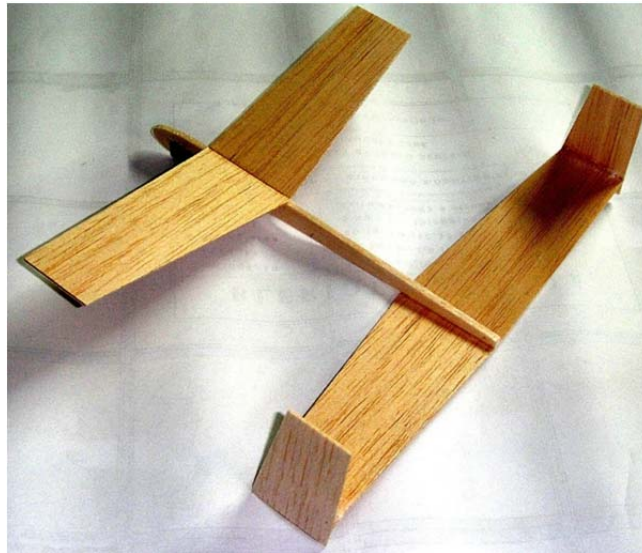


1. Rumpf Teil 8 auf Baubrett fixieren;
2. Seitenleitwerk Teil 3 senkrecht aufleimen;
3. Tragflächen Teil 1 außen mit 37 mm unterlegt aufleimen;
4. Vorflügel Teil 2 rechtwinklig zum Rumpf aufleimen;

**Ente**

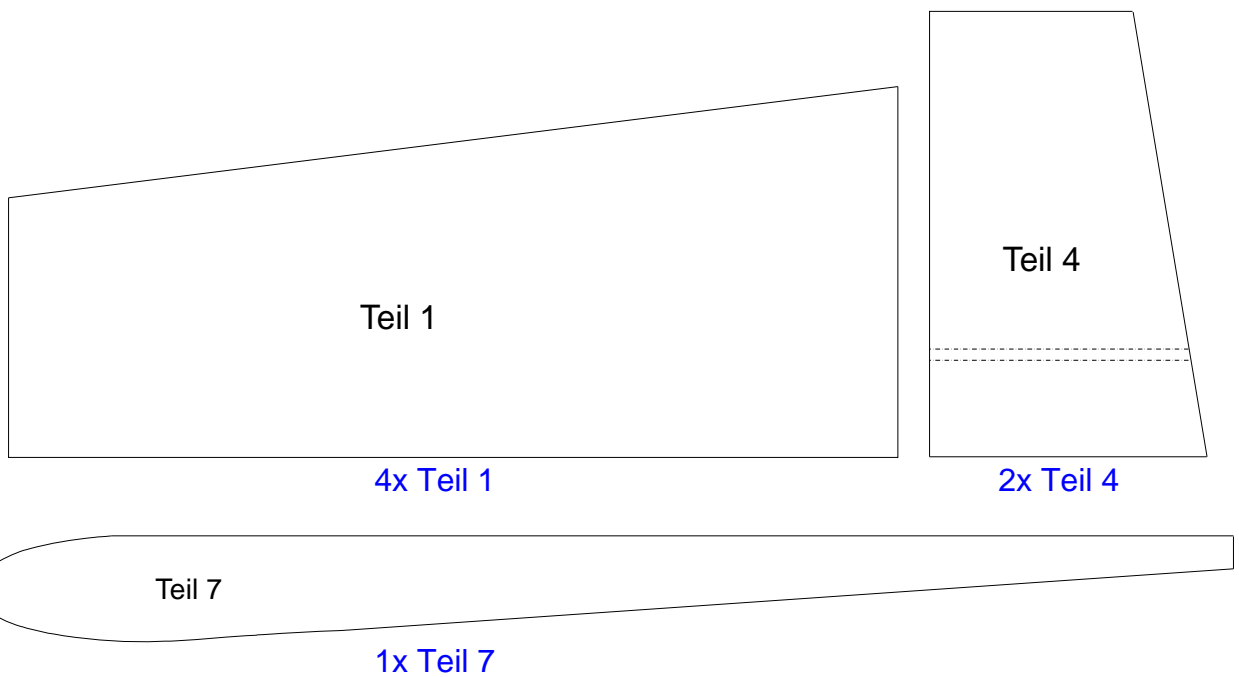


# Tandem

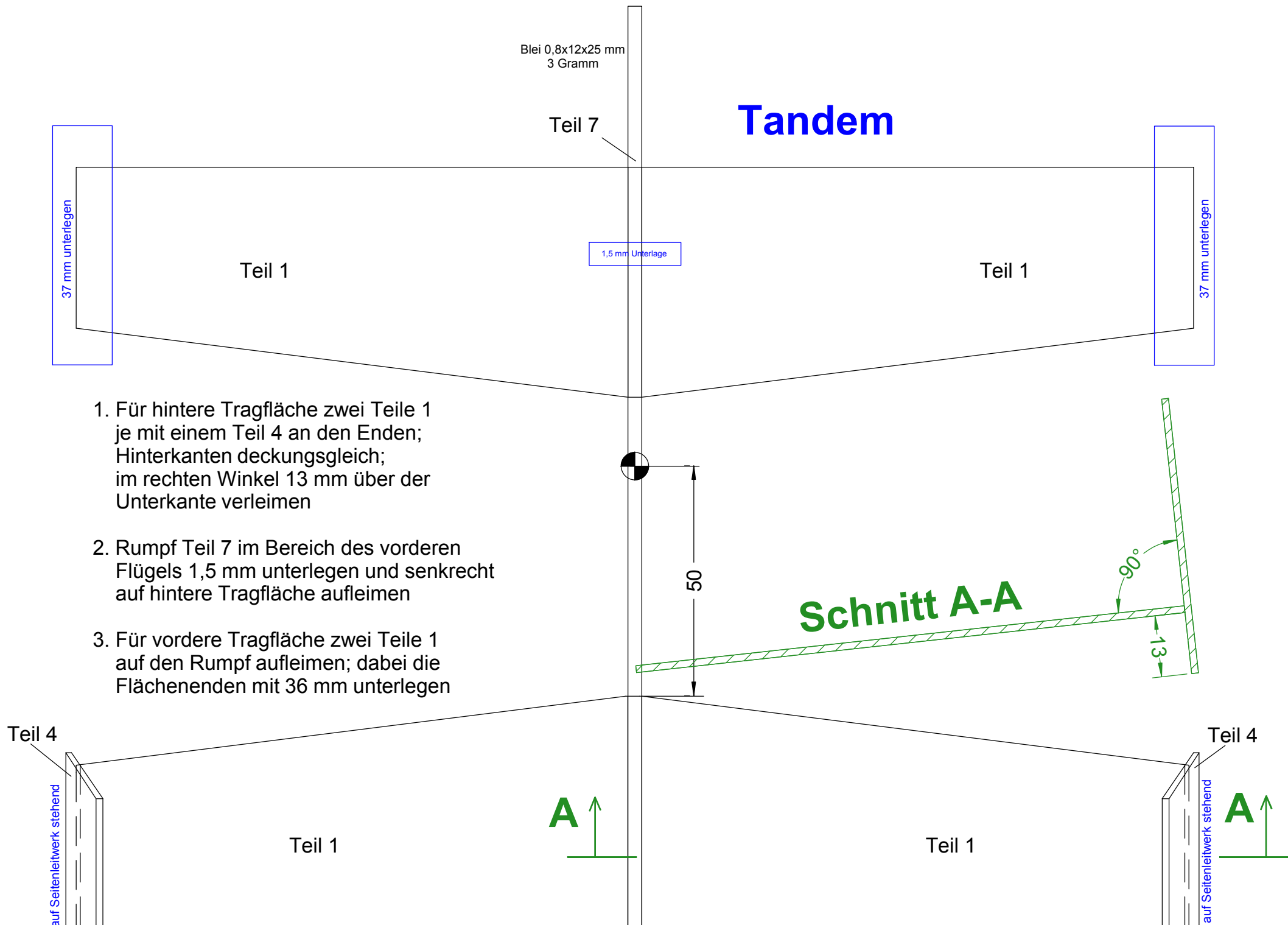


Folgende Teile bereitlegen:

10	Blei	1	Walzblei 0,8	12 x 25
7	Rumpf	1	Balsa 3	17 x 200
4	Tandem-Seitenleitwerk	2	Balsa 1,5	37 x 60
1	Flügelhälften	4	Balsa 1,5	50 x 120
Teil-Nr.	Material	Stück	Material	Dimension/Größe



# Tandem





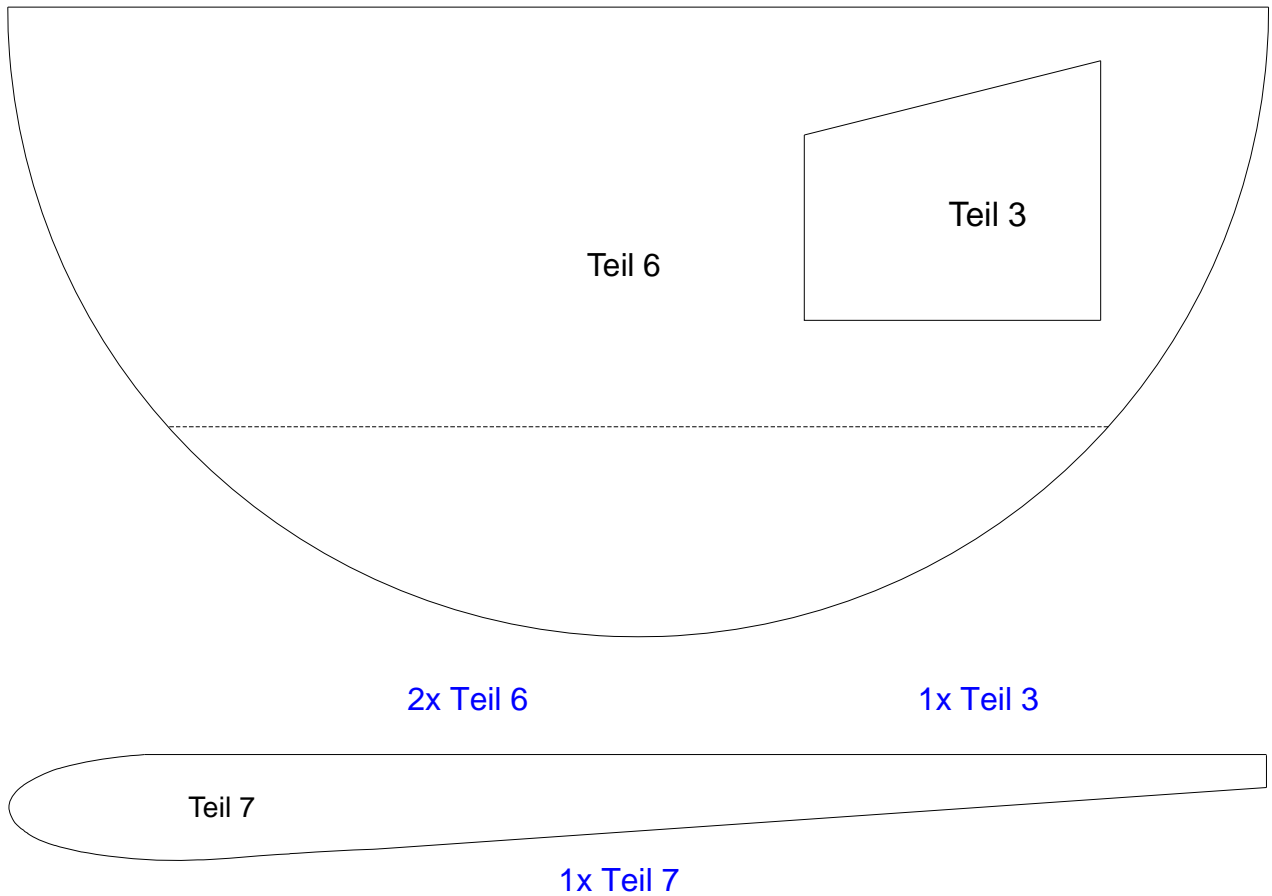
## Bauvorbereitung

### Scheibe



Folgende Teile bereitlegen:

11	Blei	1	Walzblei 0,8	16 x 25
7	Rumpf	1	Balsa 3	17 x 200
6	Tragfläche Scheibe	2	Balsa 1,5	90 x 180
3	Seitenleitwerk	1	Balsa 1,5	35 x 40
Teil-Nr.	Material	Stück	Material	Dimension/Größe



# Scheibe

Blei 0,8x16x25 mm  
3,5 Gramm

- 
- Teil 7
1. Endsegment an der Markierung von Teil 6 abtrennen
  2. Flächenhälften Teil 6 mit Nadeln auf das Baubrett heften; Mittel-Markierungen nicht sichtbar; mit Leim zusammenkleben
  3. abgetrenntes Endstück (Höhenruder) mit 3 mm hinten unterlegen und anleimen
  4. Seitenleitwerk Teil 3 vorn abschleifen ca. 5 mm lang und senkrecht auf die Scheibe leimen
  5. Scheibe auf dem Brett umdrehen; Mittenmarkierung ist sichtbar; das Höhen- und Seitenleitwerk befinden sich außerhalb des Baubrettes; alles wieder mit Stecknadeln fixieren
  6. Rumpf Teil 7 rechtwinklig anleimen. Rumpf endet am Knick zum Höhenleitwerk

