



# Bauanleitung

Version 5.3  
Stand 03.02.2020



Herausgeber:

Vogel-Fly - Christian Vogel  
Im Seegader 10  
87463 Dietmannsried  
E-Mail: [post@vogel-fly.de](mailto:post@vogel-fly.de)

© 2018, 2019 by Vogel-Fly – Christian Vogel. Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck, auch auszugsweise, bedarf unserer ausdrücklichen  
schriftlichen Genehmigung.

# Vorwort

Sehr geehrte Modellbauerin,  
sehr geehrter Modellbauer,

Sie haben sich für den **BATWING** Bausatz aus unserem Hause entschieden. Dafür möchten wir Ihnen recht herzlich danken.

Der Nurflügel **BATWING** wurde in klassischer Holzbauweise konstruiert. Es ist ein Modell mit einem sehr großen Einsatzbereich, bei dem der Spaßfaktor nicht zu kurz kommt. Sie werden es selbst erleben!

Bitte lesen Sie diese Anleitung genau durch, auch wenn Sie schon viele RC-Modelle gebaut haben. Wir haben uns viele Gedanken zu Detaillösungen gemacht, um den Bauaufwand möglichst einfach und gering zu halten, ohne dabei die Sicherheit zu vernachlässigen.

Der Bausatz wird mit moderner CNC-Technologie hergestellt. So haben Sie die Gewissheit, beim Bau des Modells keine bösen Überraschungen wegen nicht passender Bauteile zu erleben.

Wir wünschen Ihnen zunächst viel Spaß beim Aufbau Ihres neuen **BATWING**.

Vogel-Fly - Christian Vogel

## Technische Daten

Spannweite	1261 mm
Flächeninhalt	30,02 dm <sup>2</sup>
Pfeilung	30° an der Vorderkante
Flächenbelastung	ab 20 g/dm <sup>2</sup>
Fluggewicht	ab 500 g
Profil	ca. 8 %

## Empfohlene RC Ausrüstung

Akku	4 Zellen (z.B. Eneloop 750 mAH, Größe AAA)
Empfänger	3 Kanal Empfänger mit normaler Reichweite
Servos	2 Stück, Dicke 9mm (z.B. D-Power DS-140BB MG)

# Allgemeines

Der Aufbau des BATWING ist dank CNC-gelaserter und -gefräster und somit passgenauer Bauteile schnell und problemlos zu erledigen. Anhand dieser Bauanleitung und der mit Lasergravur gekennzeichneten Bauteile wird kein Bauplan mehr benötigt.

Nehmen Sie sich etwas Zeit, diese Bauanleitung gründlich zu studieren, bevor Sie mit dem Bau beginnen. Einige Bauschritte des BATWING unterscheiden sich gegenüber bisherigen Holz-Bausätzen.

So werden beispielsweise die Tragflächenhälften, inklusive dem Aufbringen der Beplankung, auf einer Schablone aufgebaut. Dies stellt sicher, dass Sie diese Bauteile absolut verwindungsfrei und ohne Verzug herstellen können.

## Die Besonderheiten

- Gelaserte Ganzholz-Bauweise mit gezapften und gewichtsoptimierten Bauteilen
- Transportfreundlich durch zweiteilige Tragfläche und abnehmbare Winglets
- Flächensicherung durch integrierten Arretierungsmechanismus
- Automatische Stromversorgung der RC Komponenten beim Zusammenstecken des Modells
- Optionale Motorgondel für E-Antrieb

## Der Bausatz

Der Flächenaufbau erfolgt auf einer Sperrholzschaablone, die im Bausatz enthalten ist.

Die Tragfläche wird mit einer Intro-Nasenleiste, Kieferholmen, Balsaformleisten, Beplankungen aus Balsa sowie diversen Sperrholzteilen aus Pappel und Caiba aufgebaut. Die lasergeschnittenen Rippen werden mit ihren Stützfüßchen passgenau und formschlüssig in der Hilfsschaablone positioniert, was den Aufbau ohne Bauplan ermöglicht.

Die Flächenverbindung übernimmt ein 10x2 mm CFK-Profil.

Dem Bausatz liegen neben den lasergeschnittenen und lasergravierten Bauteilen alle Anlenkungs- und Kleinteile sowie Dekorbögen bei.

## Benötigte Baumaterialien und Werkzeuge

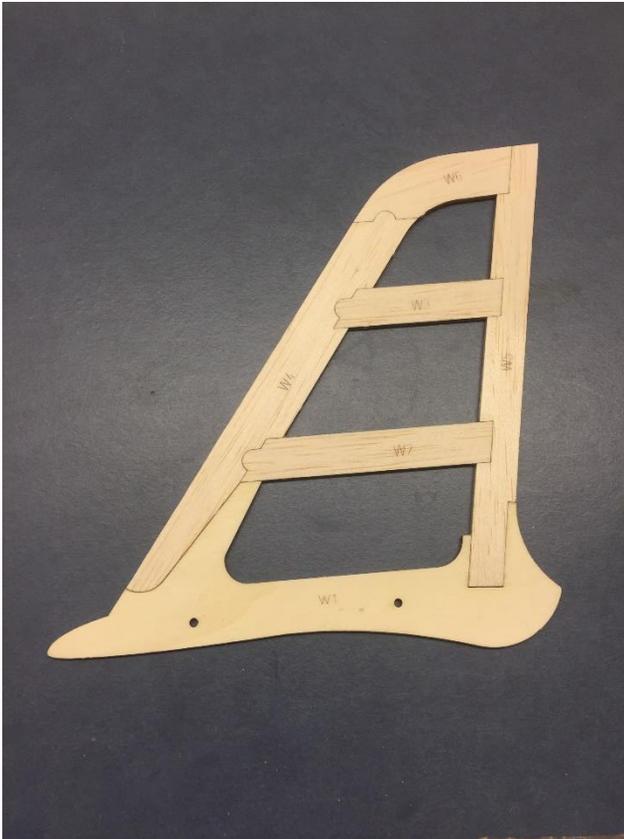
- Wir empfehlen Ihnen die Verwendung eines ebenen Baubretts mit den Abmessungen 800x300 mm.
- Klebstoffe, wie dünnflüssigen Sekundenkleber, Weißleim und UHU Endfest.
- Tesafilm und Kreppband
- Ca. 1,6 m Bügelfolie für die Bespannung
- Klarsichtfolie (aus der Küchenschublade)
- Scharfes Cuttermesser
- Schlüsselfeilen
- LötKolben
- Schleifpapier Körnung 240
- Wäscheklammern
- Stecknadeln

# 1. Winglets

Für den Aufbau der Winglets benötigen Sie die **Bauteile W1 bis W6**. Diese finden sie in den **Sperrholzbrettern P1 und P2** bzw. dem **Balsabrett P11**.

Lösen Sie die beiden **Bauteile W1** jeweils aus dem **Sperrholzbrett P1 und P2**, sowie die **Bauteile W2 bis W6** aus **Balsabrett P11** mit einem Cutter aus und verschleifen Sie die Haltestege mit einigen Schleifpapierstrichen.

Decken sie das Baubrett mit z.B. Frischhaltefolie ab. Legen Sie die Bauteile auf das Baubrett und fixieren Sie diese mit Stecknadeln gegen versehentliches Verrutschen auf dem Baubrett.



Tragen Sie nun dünnflüssigen Sekundenkleber auf die Stoßstellen der Bauteile auf und lassen Sie diesen vollständig aushärten.

Lösen Sie das Winglet nach dem Aushärten vorsichtig vom Baubrett und wiederholen Sie die vorherigen drei Bauschritte für das zweite Winglet.

Runden Sie nun die Vorderkanten der fertigen Winglets im Bereich der Bauteile W4 und W6 in Flugrichtung mit Schleifpapier ab.

Verschleifen Sie zum Abschluss dieses Bauabschnitts die Winglets beidseitig mit feinem Schleifpapier, um Unebenheiten zu entfernen.

Legen Sie die soweit fertiggestellten Winglets bis zum späteren Bespannen mit Bügelfolie zur Seite.

## 2. Gfk Mittelrippe

Die Mittelrippe des **BATWING** wird aus 2mm GFK Plattenmaterial aufgebaut.

Sie nimmt später den RC-Empfänger, das Akkupack sowie den Tragflächenverbinder und Verriegelungsmechanismus für die Tragflächen auf.

Weiterhin ist eine elektrische Verteilerplatine integriert, die beim Anstecken der Tragflächen einerseits der automatischen Verbindung der beiden Tragflächenservos mit dem RC-Empfänger dient und andererseits das gesamte System mit Strom versorgt. Ein separater Ein-/Ausschalter wird also nicht benötigt.

### 2.1. Elektrische Verteilerplatine

**Die Leerplatine** sowie die **drei Stiftleisten** (zwei- und dreipolig sowie sechspolig in doppelreihiger Ausführung) für diesen Bauabschnitt finden Sie **im Teilebeutel**, der dem Bausatz beiliegt.

Sie benötigen weiterhin einen LötKolben mit einer feinen, zunderfreien Spitze. Verwenden Sie Radiolot mit integrierter Flussmittelseele.

#### Achtung



Achten Sie beim Löten der Platine unbedingt darauf, dass die Löttemperatur nicht zu hoch ist (max. 400 °C) und Sie die Platine nicht zu lange erhitzen. Es kann sonst zum Ablösen der Leiterbahnen kommen und die Platine wird unbrauchbar.

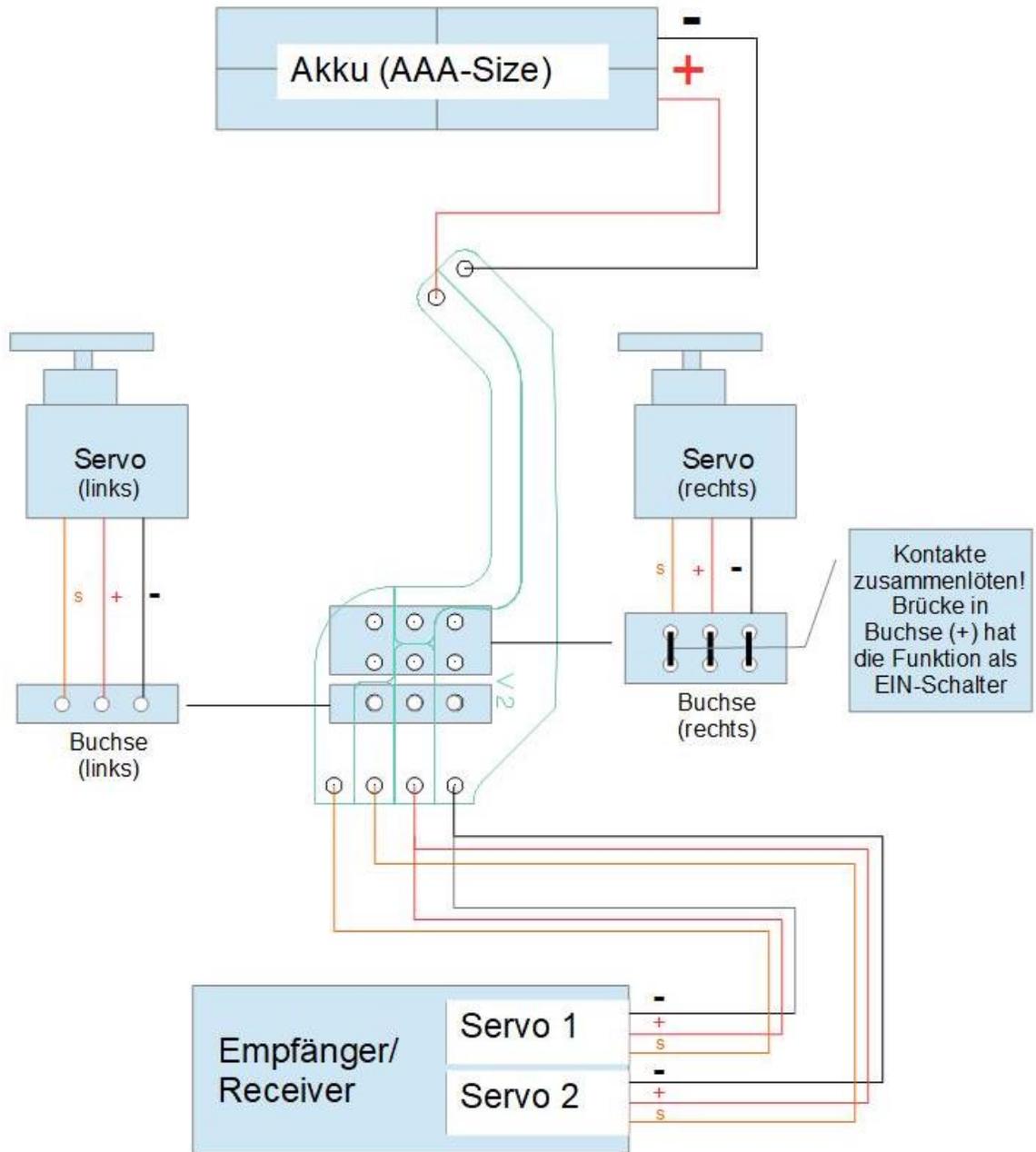
Kontrollieren Sie unbedingt alle Lötstellen nach dem Abkühlen. Matte Lötstellen sind fehlerhaft und müssen unbedingt nachgelötet werden. Die Lötstellen müssen kegelförmig ausgebildet sein und Stifte bzw. Kabel müssen vollständig mit Lötzinn umschlossen sein. Nur so ist eine ausreichende mechanische und elektrische Belastbarkeit sichergestellt.

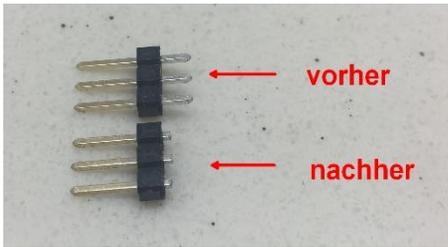
#### Hinweis



Sollten Sie über keine ausreichenden Lötkenntnisse verfügen, können Sie eine fertig bestückte und gelötete Platine bei Vogel-Fly beziehen. Kontaktieren Sie uns einfach.

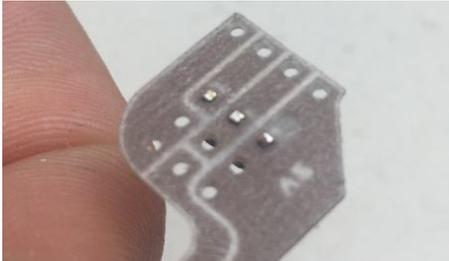
Nachfolgend ist der **Verkabelungsplan** des BATWING dargestellt. Hierauf erkennen Sie auch, an welchen Positionen die einzelnen Stiftleisten auf der Leiterplatte verlötet werden müssen.





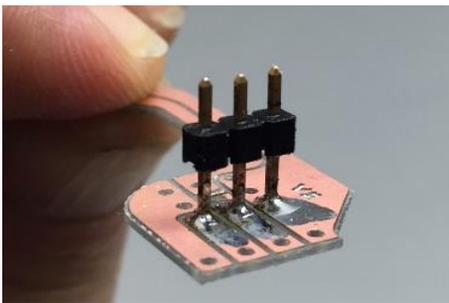
Vor dem Verlöten muss die 3-fach Stiftleiste um etwa 2 mm gekürzt werden. Erledigen Sie dies mit einem Seitenschneider oder Multitool mit aufgesetzter Trennscheibe.

Schieben Sie danach die schwarze Isolierleiste nach oben.



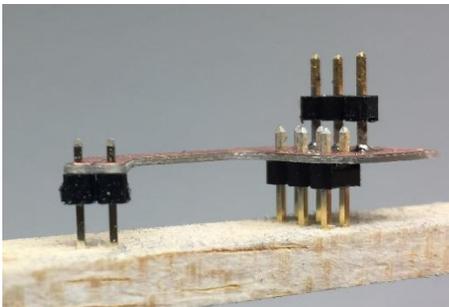
Nun setzen Sie die vorbereitete dreipolige Stiftleiste auf die entsprechende Position auf der Lötseite der Platine auf. Achten Sie auch hier auf die rechtwinklige Ausrichtung.

Die Stifte müssen bündig zur anderen Platinenseite stehen, wie nebenstehend dargestellt.



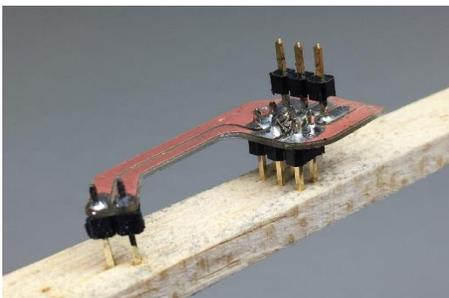
Verlöten Sie die Stiftleiste mit der Platine.

Achten Sie darauf, dass die Lötstellen nicht zu hoch werden.

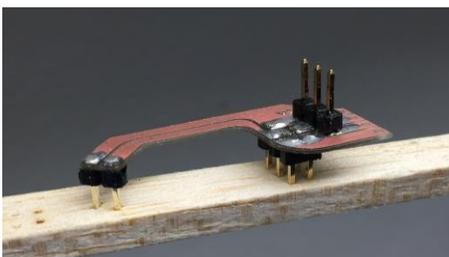


Stecken Sie nun die doppelreihige, sechspolige Stiftleiste und die zweipolige Stiftleiste auf die Bestückungsseite der Platine und richten Sie diese rechtwinklig aus.

Mit einem kleinen Tropfen Sekundenkleber auf der Isolierleiste werden die beiden Stiftleisten auf der Platine fixiert. Alternativ können Sie auch eine dritte Hand verwenden.



Verlöten Sie nun diese beiden Stiftleisten.

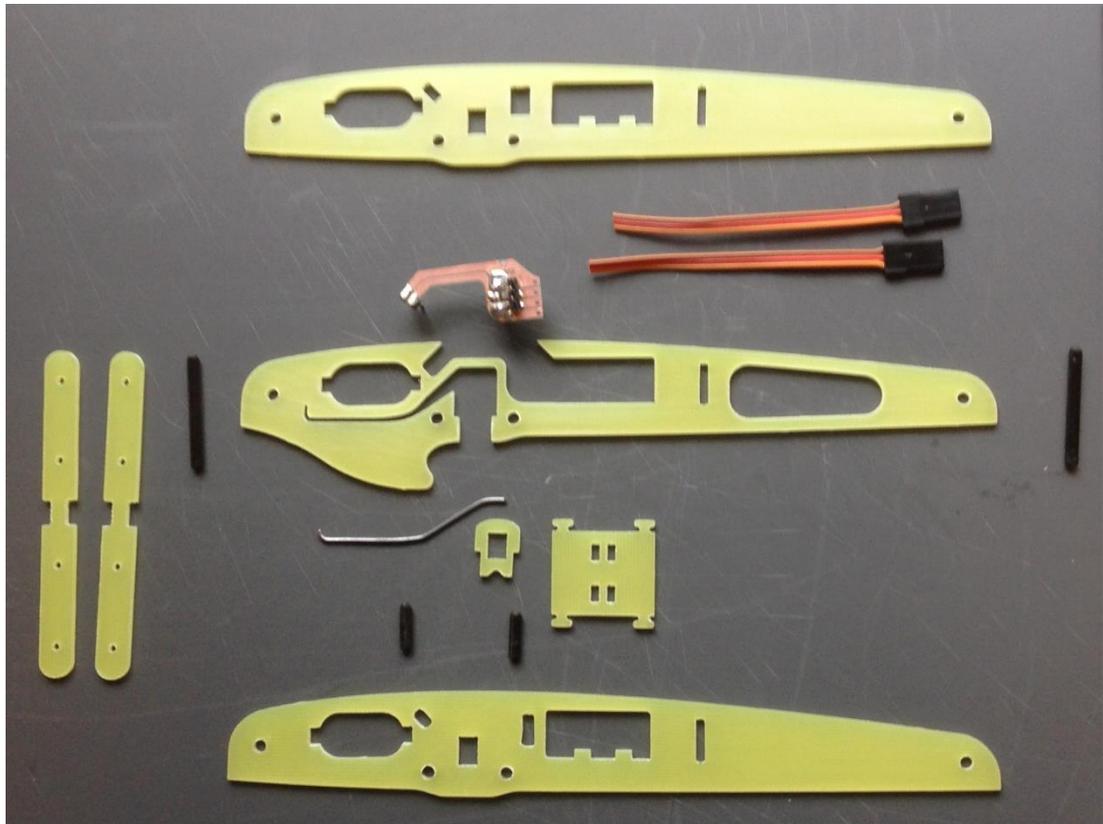


Flachen Sie die Lötstellen mit Hilfe einer Flachfeile oder eines Multitools mit Schleifaufsatz vorsichtig etwas ab, sodass sie sich nur noch etwa 0,8 mm über die Platine erheben.

So wird gewährleistet, dass die Platine bündig in die Mittelrippe eingebaut werden kann.

## 2.2. Aufbau der Gfk Mittelrippe

Die GFK-Mittelrippe bauen Sie aus den nachfolgend dargestellten Bauteilen auf.



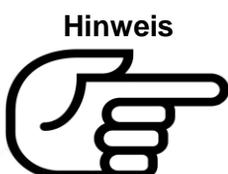
Die **GFK Bauteile** finden Sie allesamt in der vorgefrästen **GFK-Platte**.

Die jeweils **zwei CFK- Querkraftbolzen** sowie **CFK-Bolzen**, den **Federstahldraht** und die **CFK Steckung** entnehmen Sie dem beiliegenden **Kleinteilebeutel**.

Die Verteilerplatine wurde bereits im Bauschritt 2.1. bestückt.

Die beiden **Verbindungskabel zum Empfänger** können Sie sich selbst herstellen, indem Sie diese von den Servos mit einem Seitenschneider abtrennen. Die Einbaulänge hängt vom verwendeten Empfängers ab, eine **Länge von je ca. 10 cm** sollte ausreichen.

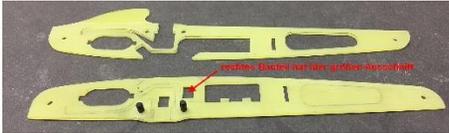
Rauen Sie die Klebeflächen aller CFK-Teile sorgfältig mit feinem Schleifpapier an, um eine optimale Kleberhaftung zu erzielen.



### Hinweis

Durch Verschleiß am Fräser können Innenkonturen von Bauteilen in Einzelfällen zu eng ausfallen. Arbeiten Sie in einem solchen Fall die betroffenen Innenkonturen mit einer Schlüsselfeile vorsichtig nach.

Die Bohrungen für die CFK-Bolzen und CFK-Querkraftbolzen können Sie einfach mit einem 3mm Bohrer auf das erforderliche Sollmaß bringen.



Legen Sie sich das rechte Außenteil sowie das Mittelteil der CFK-Mittelrippe zurecht, wie nebenstehend gezeigt.

Stecken Sie die beiden kurzen CFK Bolzen in die entsprechenden Bohrungen und setzen Sie das Mittelteil auf das Außenteil. Mit einem spitzen Bleistift übertragen Sie die Konturen des Mittelteils auf das Außenteil. Dies erleichtert Ihnen den späteren Klebstoffauftrag.

**Achtung**



Für eine verzugsfreie und gerade Mittelrippe legen Sie im folgenden Bauschritt die Baugruppe zum Aushärten des Klebstoffs auf eine ebene Unterlage und beschweren sie mit einigen Gewichten.



Verkleben Sie nun die beiden Teile mit UHU Endfest. Achten Sie unbedingt darauf, **im Bereich der Tragflächenverriegelung keinen Klebstoff** aufzutragen.

Zur korrekten Ausrichtung stecken Sie die beiden Querkraftbolzen **ohne Klebstoffzugabe** ein.



Biegen Sie den Federstahldraht unter Zuhilfenahme einer Zange zurecht, wie nebenstehend dargestellt.

Bearbeiten Sie den Riegel ggf. mit einer Schlüsselfeile, damit er sich leichtgängig bewegen lässt.



Passen Sie nun die Verteilerplatine ein, wie nebenstehend abgebildet. Arbeiten Sie die Durchlässe für die beiden Stiftleisten in der CFK-Mittelrippe bei Bedarf mit einer Schlüsselfeile nach.

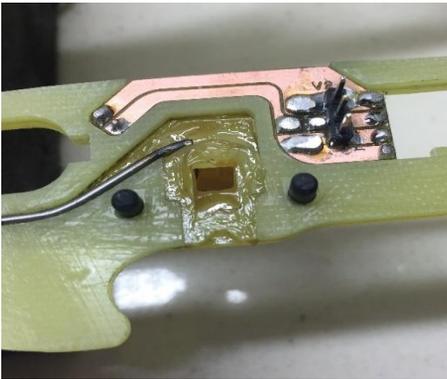
Wenden Sie hierbei nicht zu viel Druck an, die Verteilerplatine könnte beschädigt werden.

Setzen Sie die gebogene Feder in die CFK Mittelrippe ein.

**Achtung**



Befolgen Sie unbedingt den nachfolgenden Bauschritt. Nur so kann die ordnungsgemäße Funktion der Tragflächenverriegelung gewährleistet werden



Kontrollieren Sie erneut, dass die Lötstellen nicht überstehen, indem Sie seitlich über die CFK-Mittelrippe fluchten.

Tragen Sie im Bereich der Tragflächenverriegelung und auf den Riegel selbst sparsam Vaseline oder ein nicht verharzendes Schmierfett auf, wie nebenstehend dargestellt. So wird ein späteres Verkleben mit dem linken Seitenteil verhindert und die ordnungsgemäße Funktion der Tragflächenverriegelung sichergestellt.



Verkleben Sie nun das linke Seitenteil der CFK-Mittelrippe mit UHU Endfest.

Zur Ausrichtung der Teile zueinander stecken Sie erneut die Querkraftbolzen **ohne Klebstoffzugabe** ein.

Verwenden Sie Klammern zum Fixieren der Teile.

#### Hinweis



Nach dem Aushärten des Klebstoffs werden die beiden kurzen Bolzen im Bereich des Riegels der Tragflächenverriegelung bündig zu den Seitenteilen der CFK-Mittelrippe gekürzt.



Passen Sie die CFK-Teile der Akkuhalterung sowie der Empfängerhalterung ein. Verkleben Sie diese Teile mit UHU Endfest.

Vermitteln Sie die beiden Querkraftbolzen in der CFK-Mittelrippe und verkleben Sie diese mit UHU Endfest.

Nach dem Aushärten des Klebstoffs können Sie mit dem CFK-Entriegelungsschlüssel die Leichtgängigkeit der Tragflächenverriegelung überprüfen.

# 3. Tragflächenaufbau

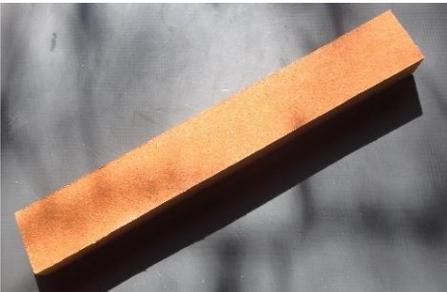
Vor dem Aufbau der eigentlichen Tragfläche bauen Sie einige Hilfsmittel und Baugruppen.

## 3.1. Schleifleiste und 25°-Schleiflehre

Sie benötigen einen Bogen **Schleifpapier der Körnung 180 oder 240** sowie ein rechtwinkeliges **Kantholz, das etwa 200 bis 250 mm lang** sein sollte.

Die **Schleifleiste** benötigen Sie später zum Verschleifen der Nasenleistenkontur sowie zum Überschleifen der Tragflächen vor dem Aufbringen der Bespannung.

Die **Schleiflehre** benötigen Sie später zum Verschleifen der Endleisten an den beiden Tragflächenhälften.



Kleben Sie das Schleifpapier mit Weißleim auf das Kantholz und verpressen dieses bis zur Durchtrocknung auf einer ebenen Unterlage.

Nach dem Trocknen des Weißleims schneiden Sie überstehendes Schleifpapier mit einem scharfen Cutter ab.



Trennen Sie die vier Einzelteile der Schleiflehre aus dem Sperrholzbrettchen mit dem Cutter heraus und verputzen diese.



Stecken Sie die Bauteile nun, wie nebenstehend abgebildet, zusammen und verkleben Sie diese mit dünnflüssigem Sekundenkleber.

Achten Sie hierbei auf die korrekte Ausrichtung der beiden Füßchen.



Nach dem Trocknen des Sekundenklebers kleben Sie ein Stück Schleifpapier mit Weißleim auf die entsprechend gekennzeichnete Seite der Schleifhilfe.  
Nach dem Trocknen des Weißleims schneiden Sie überstehendes Schleifpapier mit einem scharfen Cutter ab.

## 3.2. Servokabelverlängerungen

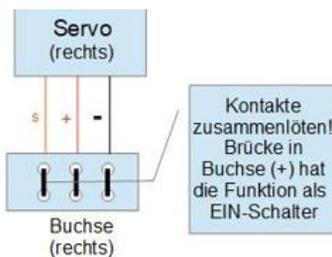
Die beiden verdrehten **Servokabel** sowie die beiden **drei- und sechspoligen Buchsenleisten** entnehmen Sie **dem Kleinteilebeutel**.



Isolieren Sie zunächst die Litzen auf 2 mm ab und verzinnen Sie die Litzenenden.

Löten Sie nun das erste Kabel an die dreipolige Buchsenleiste an. Beachten Sie hierbei die Reihenfolge der farbigen Litzen: Orange – Rot – Braun

Löten Sie anschließend das zweite Kabel an die sechspolige Buchsenleiste an. Beachten Sie auch hier die Reihenfolge der farbigen Litzen: Orange – Rot – Braun



Verlöten Sie nun die beiden mittleren Kontaktstifte der sechspoligen Buchsenleiste miteinander wie im Schaltplan dargestellt. Hierdurch wird die automatische Stromversorgung beim Zusammenstecken der Tragflächen aktiviert.



Zur Isolation können Sie vor dem Verlöten der Litzen kurze Stücke Schrumpfschlauch aufziehen und nach dem Verlöten auf die Lötverbindungen aufschumpfen.

### Achtung



Zur zusätzlichen Sicherung der Pins im Steckergehäuse empfehlen wir einen Tropfen dünnflüssigen Sekundenkleber von hinten auf den Stecker zu geben.

Insbesondere beim Verwenden der Motorgondel beim E-Batwing ist diese Sicherung von großer Wichtigkeit.



So sehen die beiden vorbereiteten Servoverlängerungskabel aus, die in einem späteren Bauschritt in die Tragflächenhälften eingebaut werden

### 3.3. Wurzelrippen

Trennen Sie die beiden **Wurzelrippen R1B R und R1B L** sowie die beiden **Verstärkungen R1C und R1D** (jeweils zweimal) aus den **Sperrholzbrettchen P1 und P2** heraus. Als Positionierungshilfen dienen hier die **vier M3 Kunststoffschrauben**, die Sie dem **Kunststoffbeutel** entnehmen können.

#### Achtung



Die beiden Wurzelrippen unterscheiden sich bzgl. der darin eingebrachten Öffnungen.

Achten Sie also unbedingt darauf, die Rippenverstärkungen auf die richtige Seite der jeweiligen Wurzelrippe aufzukleben. Sie kommen auf der Innenseite der Tragflächenhälften zu liegen



Kleben Sie mit Weißleim die beiden vorderen **Verstärkungen R1C** auf die beiden **Wurzelrippen R1B R und R1B L**.

Die obere Wurzelrippe in der nebenstehenden Abbildung ist R1B R.

Verwenden Sie als **Positionierungshilfe** jeweils eine **M3 Kunststoffschraube** und stecken Sie je ein **1,5 mm Abfallholz** in die Nasenleistennut.

Entfernen Sie die beiden Abfallhölzer rechtzeitig aus der Nasenleistennut, bevor der Weißleim getrocknet ist.



Kleben Sie mit Weißleim die beiden hinteren **Verstärkungen R1D** auf die beiden **Wurzelrippen R1B R und R1B L**.

Verwenden Sie als Positionierungshilfe auch hier je eine M3 Kunststoffschraube.

## 3.4. vordere Druckstege

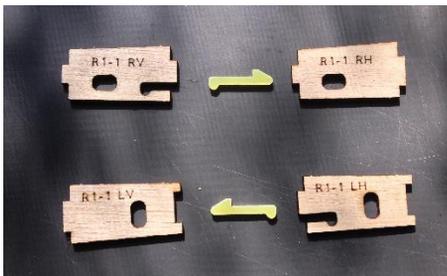
Diese beiden Druckstege sind integraler Bestandteil der späteren Tragflächensteckung und -verriegelung.

### Achtung



Die beiden Druckstege unterscheiden sich bzgl. der darin eingebrachten Öffnungen.

Zur besseren Unterscheidbarkeit sind die Bauteile mit RV (= rechts vorne), RH (= rechts hinten), LV (=links vorne) und LH (=links hinten) gekennzeichnet.



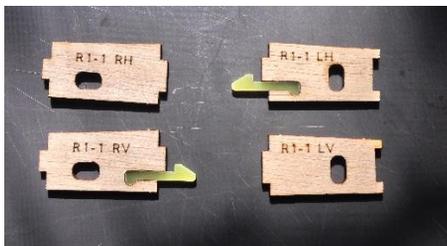
Trennen Sie die Bauteile **R1-1 RV, R1-1 RH, R1-1 LV und R1-1 LH** aus dem Caiba **Sperrholzbrettchen P12** mit einem Cutter heraus und verputzen Sie die Trennstege.

Trennen Sie aus der GFK-Platte die zwei Laschen mit einem Cutter heraus und verputzen Sie ebenfalls die Trennstege.



Verkleben Sie die beiden GFK-Laschen in die **Bauteile R1-1 RV und R1-1 LH**, wie nebenstehend abgebildet mit dünnflüssigem Sekundenkleber.

Legen Sie eine Klarsichtfolie unter, um ein Verkleben mit der Unterlage zu verhindern.



Kleben Sie nun mit Weißleim die Bauteile **R1-1 RV auf R1-1 RH** sowie **R1-1 LV auf R1-1 LH**.

Achten Sie unbedingt darauf, dass kein Versatz entsteht. Dies könnte in späteren Bauabschnitten zu Problemen führen.



Die fertig gestellten vorderen Druckstege sehen nun so aus.

Sie werden in einem späteren Bauabschnitt in den Tragflächenhälften verbaut.

## 3.5. Endrippen

Diese Endrippen nehmen die M3 Muttern auf, gegen die später die Winglets verschraubt werden.



Trennen Sie die **beiden Bauteile R14** aus dem **Caiba-Sperrholzbrettchen P12** und verputzen Sie die Trennstege.

Aus dem **Kunststoffbeutel** entnehmen Sie die **vier M3 Kunststoffmuttern**.

Legen Sie eine Klarsichtfolie unter, um ein Verkleben mit der Unterlage zu verhindern.



Pressen Sie die M3 Kunststoffmuttern mit leichtem Druck in die jeweiligen Aussparungen der Rippen, bis sie bündig mit der Rippe zu liegen kommen.

Verkleben Sie die M3 Kunststoffmuttern mit dünnflüssigem Sekundenkleber.

Die vorbereiteten Endrippen werden in einem späteren Bauabschnitt in den Tragflächen verbaut.

## 3.6. Steckungskästen

Trennen Sie mit einem Cutter die **vier Bauteile S1** aus dem **Flugzeugsperrholzbrettchen P15** und verputzen Sie diese. Die **acht Bauteile S2** trennen Sie mit einem Cutter aus den **Pappelsperrholzbrettchen P1 und P2**.

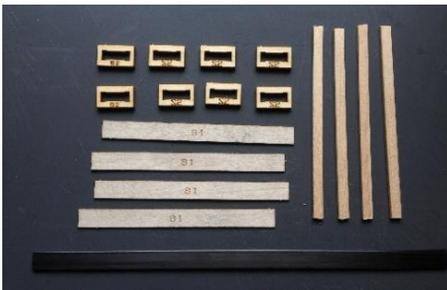
Aus dem **Kiefernleistenbündel L2** entnehmen Sie **zwei 5x2 mm Leisten**. Trennen Sie hieraus vier Leistenstücke von je 100 mm Länge.

Dem **Kunststoffbeutel** entnehmen Sie den **CFK Steckungsstab**.

### Hinweis



Dem Bausatz liegen vier Leisten L2 bei, falls beim Ablängen etwas schief gehen sollte. Sie können sich also ruhig einen Fehlversuch erlauben.



Nebstehend sehen Sie die vorbereiteten Bauteile, die zum Aufbau der beiden Tragflächen Steckungskästen benötigt werden.



Bekleben Sie eine Seite des CFK Steckungsstabs mit einer Lage TESA Film.

Dies verhindert, dass die Tragflächensteckungen später zu stramm sitzen.

### Hinweis



Um das Risiko des Verklebens von Steckungskasten und CFK Steckungsstab zu reduzieren, können Sie den Steckungsstab vor den nachfolgenden Schritten dünn mit Vaseline einstreichen.



Nehmen Sie nun **zwei Bauteile S1** und legen diese deckungsgleich aufeinander.

Tragen Sie auf den beiden Längsseiten dünn Weißleim auf. Wischen Sie übergelaufenen Leim mit einem feuchten Tuch ab.

Legen Sie nun den **CFK Steckungsstab** zwischen die beiden **Bauteile S1** und setzen dieses Paket auf eine vorbereitete **Kiefernleiste L2**, wie nebenstehend abgebildet.



Legen Sie zum Abschluss oben eine zweite **Kiefernleiste L2** auf.

Schieben Sie nun die **Bauteile S2** über den verklebten Steckungskasten und fixieren Sie das Paket mit Wäscheklammern, wie nebenstehend abgebildet.

**Die Bauteile S2 werden n i c h t verklebt!**

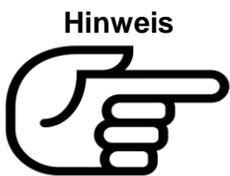


Wenn Sie mutig sind, können Sie auch beide Steckungskästen zusammen herstellen.

Achten Sie aber darauf, dass diese auf keinen Fall mit dem CFK Steckungsstab verkleben.



Entfernen Sie nach Trocknung des Weißleims die Klammern und die Bauteile S2 von den Steckungskästen und ziehen Sie diese vom CFK-Steckungsstab ab.



#### Hinweis

Sollten Sie wider Erwarten einen oder beide Steckungskästen nach Trocknung des Weißleims nicht vom CFK-Steckungsstab abziehen können, trennen Sie mit einem scharfen Cutter eine der Kiefernleisten L2 ab und „schälen“ den Rest des Steckungskastens vom CFK-Steckungsstab. Reinigen Sie diesen und fertigen Sie einen neuen Kiefernleistenabschnitt L2. Wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte.



Schleifen Sie mit der Schleifleiste jeweils eine Schmalseite der beiden Steckungskästen plan. Dies reduziert den Schleifaufwand an der fertig aufgebauten Tragfläche.

Die fertigen Steckungskästen sollten eine Länge von 98 bis 100 mm haben.

Die Steckungskästen werden in einem späteren Bauabschnitt in den Tragflächen verbaut.

## 3.7. Rippenmontage rechte Tragflächenhälfte

Sie bauen die beiden Tragflächenhälften auf einer Helling auf.

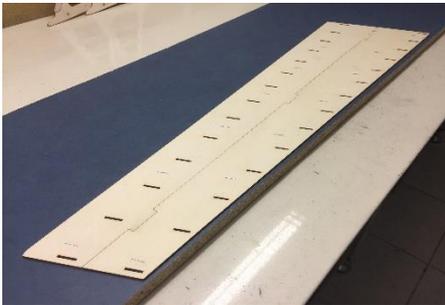
Trennen Sie die beiden **Bauteile H1 und H2** aus den **Pappelsperrholzbrettchen P1 und P2** aus.

Trennen Sie die **Rippen R4, R5, R6 und R7** aus einem **Balsabrettchen P7**, die **Rippen R8, R9, R10, R11, R12 und R13** aus einem **Balsabrettchen P8**.

### Hinweis



Selbst wenn es Ihnen in den Fingern jucken sollte, in diesem Bauabschnitt wird noch nichts geklebt!



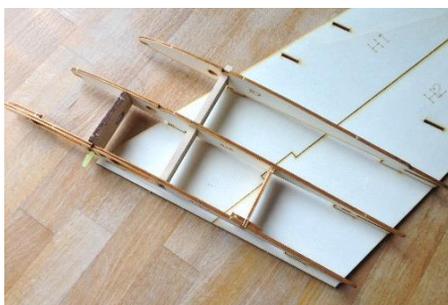
Legen Sie die **Bauteile H1 und H2**, wie nebenstehend abgebildet, auf Ihr Baubrett und fixieren Sie diese mit Reißstiften, Nägeln oder einem Tacker.

Beachten Sie jedoch, dass Sie auch die linke Tragflächenhälfte auf dieser Helling aufbauen müssen.



Nehmen Sie die **vorbereitete Wurzelrippe R1B R** sowie die beiden **Rippen R2R und R3** (von links nach rechts).

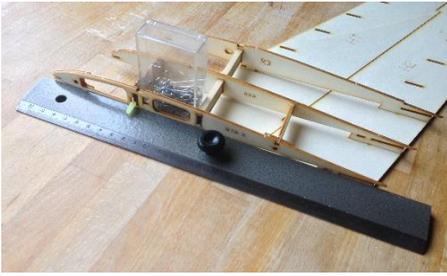
Fädeln Sie diese auf den **vorbereiteten Steckungskasten** auf, sodass er bündig an der Außenseite der **Wurzelrippe R1B R** abschließt.



Stecken Sie nun die drei Rippen auf die Helling.

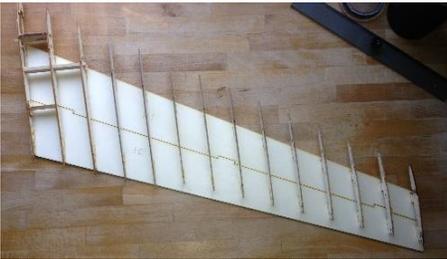
Passen Sie nun den vorbereiteten vorderen Drucksteg **R1-1R** und den **hinteren Drucksteg R1-2** ein, wie nebenstehend abgebildet.

Achten Sie hierbei darauf, dass die Rippen absolut senkrecht stehen. Als Hilfsmittel hierfür können Sie Legosteine oder kleine Winkel verwenden.

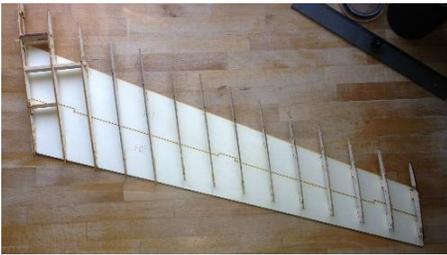


Die **Wurzelrippe R1B R** muss nun absolut senkrecht und verwindungsfrei in der Helling stecken.

Dies können Sie durch Anlegen eines Lineals bewerkstelligen.



Stecken Sie nun die **Rippen R4 bis R13** und eine **vorbereitete Endrippe R14** in die Helling ein.



Bedingt durch die Rückpfeilung der Tragflächen müssen Sie die beiden Tragflächenholme auf der Ober- und Unterseite der Rippen einpassen.

Nebstehend ist der Bereich zur Einpassung des oberen Tragflächenholmes rot markiert.



Nehmen Sie die Abschrägungen an den einzelnen Rippen mit einer Schlüsselspanner vor, wie nebenstehend dargestellt.

Um die Bruchgefahr zu reduzieren, empfehlen wir Ihnen, die Rippe gegen einen Legostein oder ein Führungsholz zu drücken und beim Ausfeilen nicht zu viel Druck auszuüben.

## 3.8. Holme und untere D-Box Beplankung rechts

Sie benötigen **zwei 5x2 mm Kiefernleisten L1** sowie **eine untere Beplankung BD-U** aus einem **Balsabrettchen P14**.

Trennen Sie mit einem Cutter die **Bauteile N1 und N2** der Nasenleiste aus dem **Sperrholzbrettchen P6** und verputzen diese.



Fügen Sie die beiden **Teile N1 und N2** der Nasenleiste auf dem Baubrett zusammen und verkleben sie mit dünnflüssigem Sekundenkleber.



Bevor sie die untere Beplankung in die vorderen Rippenfüßchen einschieben, empfiehlt es sich die Kante leicht anzuphasen. Dann schieben Sie die untere Beplankung ein, wie nebenstehend dargestellt.

Achten Sie darauf, dass die Beplankung auf beiden Seiten etwas übersteht und fest in den Füßchen sitzt.



Schieben Sie nun den **unteren Tragflächenholm L1** in die ausgearbeiteten Ansträgungen der Rippen ein.

Er sollte sich ohne Widerstand von der Seite aus einschieben lassen.



Legen Sie den **oberen Tragflächenholm L1** in die vorbereiteten Aussparungen ein.



Setzen Sie nun die **vorbereitete Nasenleiste** in die entsprechenden Aussparungen der Rippen ein. Sie sorgt für die korrekte Ausrichtung der Rippen.

Kontrollieren Sie noch einmal, dass alle Rippen senkrecht stehen und verkleben Sie die Nasenleiste mit dünnflüssigem Sekundenkleber.

Verkleben Sie die beiden Druckstege und den Steckungskasten mit dünnflüssigem Sekundenkleber.



Verkleben Sie nun den **oberen Tragflächengurt L1** mit Weißleim.

Legen Sie Gewichte auf die Rippen im Bereich der hinteren Füßchen und beschweren Sie den oberen Tragflächenholm L1 wie nebenstehend dargestellt.



Nach dem Trocknen des oberen Tragflächenholms L1 beginnen Sie die Verklebung der unteren Beplankung BD-U mit dünnflüssigem Sekundenkleber.

Gehen Sie dabei Rippenfeld für Rippenfeld vor.

Tragen Sie jeweils ausgehend vom unteren Tragflächenholm L1 bis zur Nasenleiste Sekundenkleber auf und drücken Sie die Beplankung von unten mit sanftem Druck an, bis der Kleber getrocknet ist.

Die Verklebung des unteren Tragflächenholms erfolgt im nächsten Bauabschnitt.

## 3.9. Holmstegverkastung rechts

Legen Sie sich das vorbereitete Servoverlängerungskabel mit der sechspoligen Buchse bereit.

Trennen Sie die Bauteile der **Holmstegverkastung** aus den **Balsabrettchen P5 und P9** aus und verputzen Sie die Trennstege.

Die Füllstücke sind, um Verwechslungen auszuschließen, mit den Nummern der Rippen gekennzeichnet, zwischen denen sie eingebaut werden. Zur korrekten Positionierung befindet sich eine **punktförmige Markierung** an den Füllstücken, die **immer in der linken oberen Ecke** sitzen muss.



Fädeln Sie das sechspolige Servo Verlängerungskabel, ausgehend von der Wurzelrippe, durch die ovalen Rippenbohrungen bis Sie zwischen den Rippen 7 und 8 angekommen sind.



Passen Sie die Buchsenleiste in die entsprechende Öffnung der Wurzelrippe ein.

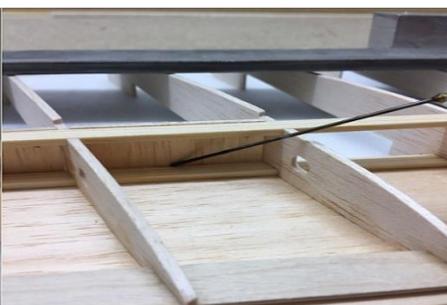
**Das orange Anschlusskabel muss nach unten gerichtet sein.**

Verkleben Sie die Buchsenleiste mit UHU Endfest.



Positionieren Sie die **Füllstücke 2, 2-3 bis 13-14** in den entsprechenden Rippenfeldern hinter den beiden Tragflächenholmen L1 und verkleben Sie diese mit dünnflüssigem Sekundenkleber.

Achten Sie bei den **Teilen 3-4** darauf, dass die Teile aus **Caiba nach vorne** kommen, die aus **Balsa nach hinten**.



Verkleben Sie den unteren Tragflächenholm L1 mit der unteren Beplankung BD-U, indem Sie von vorne dünnflüssigen Sekundenkleber angeben.



Positionieren Sie die **Füllstücke 2-3 bis 4-5** in den entsprechenden Rippenfeldern vor den beiden Tragflächenholmen und verkleben Sie diese mit dünnflüssigem Sekundenkleber.

## 3.10. Obere D-Box Beplankung rechts

Trennen Sie die **obere D-Box Beplankung BD-O** mit einem Cutter aus dem **Balsaholzbrettchen P13** und verputzen Sie die Trennstege.



Egalisieren Sie mit der Schleifleiste den Übergang zwischen dem oberen Tragflächenholm L1 und der im vorigen Bauabschnitt angebrachten Holmverkastung.



Anschließend passen Sie die Kontur der Rippen im vorderen Bereich der Tragfläche dem Profilverlauf an. Verwenden Sie hierfür auch die angefertigte Schleifleiste.

**Nehmen Sie sich hierfür genug Zeit, da eine hohe Profiltreue für die späteren Flugeigenschaften des BATWING von großer Bedeutung ist.**



Bereiten Sie sich **13 Streifen Kreppband** von jeweils ca. 6-8 cm Länge vor.

Tragen Sie nun Weißleim auf das Gerippe im Bereich D-Box auf.

Tragen Sie den Weißleim ruhig satt auf!

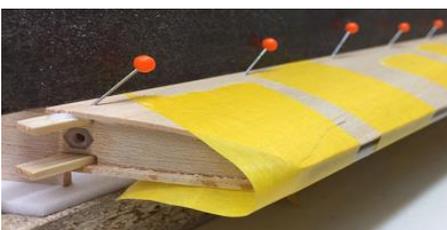


Setzen Sie nun die obere Beplankung direkt an den Rippenkanten hinter dem oberen Tragflächenholm L1 an und fixieren Sie diese mit Stecknadeln.

Kleben je einen vorbereiteten Streifen Kreppband über eine Rippe, spannen diesen leicht und kleben ihn an der unteren Beplankung fest.

Verfahren Sie so mit allen Rippen.

Die Kreppbandmethode funktioniert einwandfrei und liefert verzugsfreie Ergebnisse.



### 3.11. Endleistenbeplankung rechts

Zur Herstellung der **oberen und unteren Endleistenbeplankung** fügen sie die beiden **Teile EU-1 mit EU-2** für die Unterseite und **EO1- mit EO-2** für die Oberseite zusammen. Auch hier die Teile mit einem Lineal ausrichten und verkleben.



Schieben sie jetzt die **untere Endleistenbeplankung EU-1/EU-2** von hinten in die vorgesehenen Schlitze der Rippenfüßchen und fixieren diese mit ein paar Tropfen Sekundenkleber.

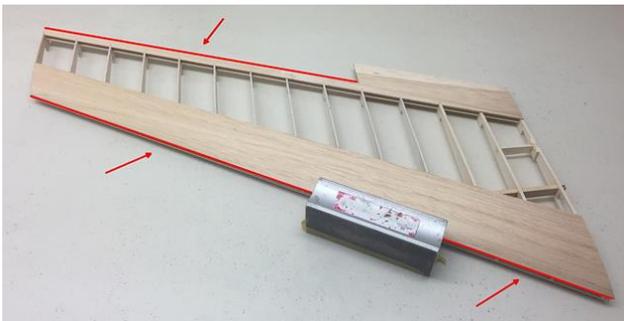
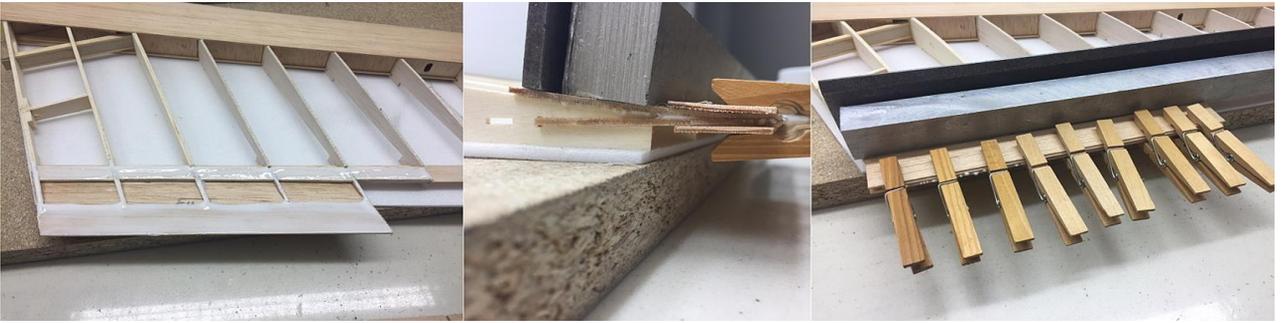


Anschließend werden aus der **5 x 10 mm Balsaleiste** die **5 Endleistenverkastungen** zwischen den **Rippen R1a(L oder R) und R6** hergestellt.

Jetzt richten sie die **obere Endleistenbeplankung EO-1/EO-2** her und überprüfen (trocken) die Passgenauigkeit.



Wenn alles passt, kann die obere Endleistenbeplankung mit Weißleim aufgeklebt werden. Zum Schutz des Balsaholzes im Endleistenbereich empfiehlt sich Balsaholzreste beim Zusammenpressen beizulegen.



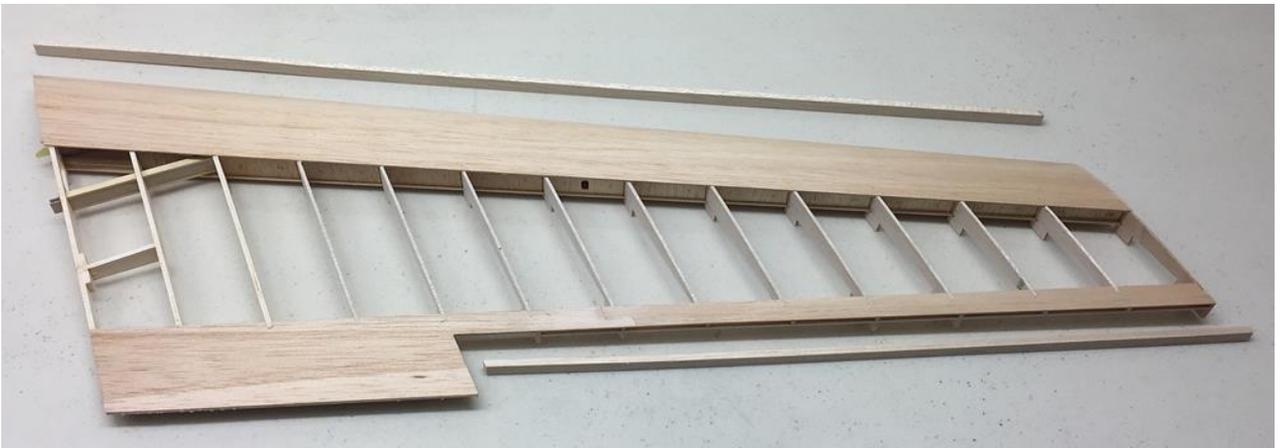
Nach der Austrocknung wird der rot gekennzeichnete Bereich plangeschliffen.

Hierzu verwenden sie am Besten einen Schleifklotz der auf der Bauunterlage rechtwinklig geführt werden kann.

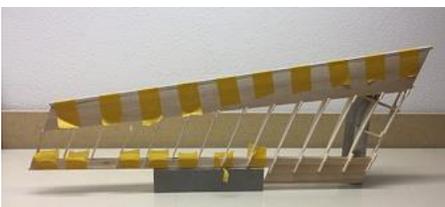
Im Nasenbereich wird die Ober- u. Unterbeplankung bis zur Intro-Nasenleiste plan geschliffen. Im Querruderbereich werden die überstehenden Rippen mit der Endleistenbeplankung bündig geschliffen.

### 3.12. Nasen- und Endleisten rechts

Die Nasen- und Endleiste im Querruderbereich werden aus **5 x 10 mm Balsaholzleisten** hergestellt.



Die zuvor plan geschliffenen Bereiche werden großzügig mit Weißleim eingestrichen.



Die 5 x 10 mm Balsaleisten aufbringen (bitte beidseitig auf Überstand achten) und mit Kreppband sichern.

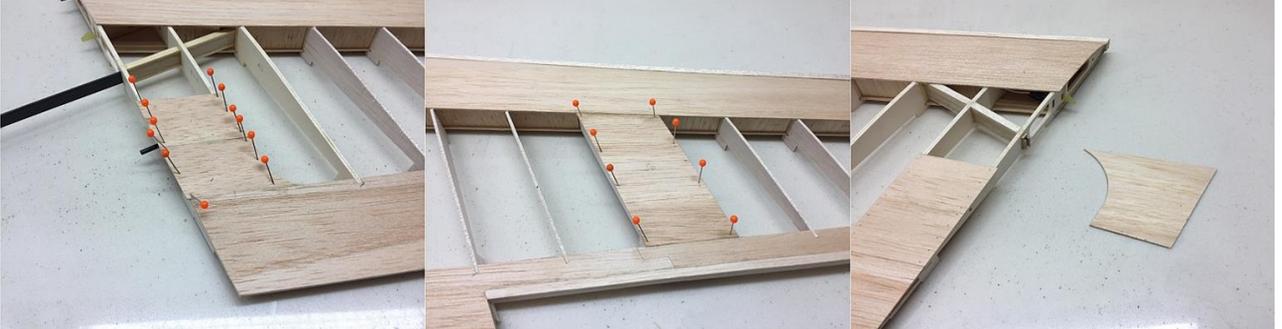


Während der Trocknungsphase die Flügel flach auf das Baubrett legen (ggf. beschweren).

### 3.13. Restbeplankung und Servorahmen rechts

Jetzt werden die restlichen Beplankungen im **Wurzelrippenbereich auf der Ober- und Unterseite** sowie im **Servokastenbereich auf der Oberseite** mit Weißleim aufgeleimt.

Die Beplankungsteile haben leichtes Übermaß und müssen ggf. noch etwas gekürzt werden.



Auf der Flügelunterseite wird im **Bereich des Servoschachtes** zwischen den **Rippen R7 und R8** zunächst **der Servorahmen aus 2x 2 mm Caiba-Sperrholz** **zusammengeklebt** und entsprechend den folgenden Bildern auf die **Unterseite der oberen Beplankung** eingeklebt. Hierzu empfiehlt es sich die Servos vorab zu montieren und z.B. mit Frischhaltefolie gegen ein ungewolltes Verkleben mit der Beplankung oder dem Servorahmen zu schützen.



Anschließend die Beplankungsteile ebenfalls mit Weißleim aufkleben und überschüssigen Klebstoff mit einem Wattestäbchen aus der Sicke putzen damit der Servodeckel später plan zum liegen kommt.



Abschließend können jetzt die Rippenfüßchen auf der Flügelunterseite abgetrennt werden.

## 3.14. Ruder und Ruderanlenkungen rechts

Vormontage der Ruderanlenkungen entsprechend dem Schaubild.

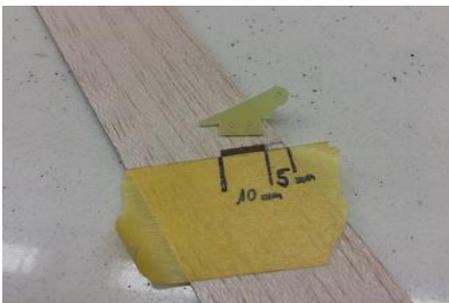


Hierbei wird der **2 mm CFK Stab** mit UHU Endfest oder Sekundenkleber **in die Löthülse** geklebt. **Der M2,5 Gabelkopf wird erst später verklebt!**

Für die Überkreuzanlenkungen montieren Sie die Servos in der Fläche und arbeiten auf der Flächenoberseite die Länglöcher für die Durchführungen aus.



Als nächster Schritt sind die Ausnehmungen für die GFK Ruderhörner in den Balsa Querrudern dran. Hierzu wird zeichnerisch die Flucht der CFK Stange auf die Querruder verlängert.



Nehmen sie die Aussparungen entsprechend folgendem Bild am linken und rechten Querruder vor.

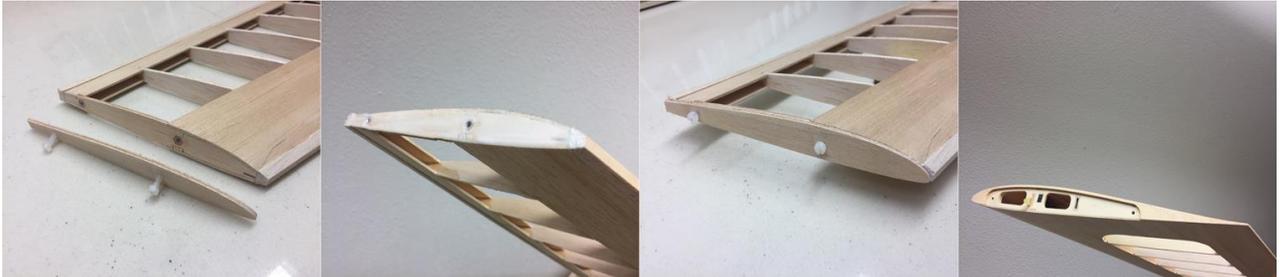
**Achtung**



Die **endgültige Verklebung** der Ruderhörner und des M2,5 Gabelkopfes mit dem 2 mm CFK Stab erfolgt erst **nach der Fertigstellung der Folienbespannung** und Anschlierung der Querruder.

### 3.15. Abschlußrippe rechts

Bevor mit dem Verschleifen der Tragflächen begonnen werden kann müssen jeweils noch die **Abschlußrippen R15** am Außenflügel und die **Deckrippe R1a** auf die Wurzelrippe jeder Tragflächenhälfte aufgeklebt werden. Hierzu eventuell überstehende Beplankung mit einem Schleifklotz plan schleifen und die Rippen mit Weißleim aufkleben.



### 3.16. Tragflächenhälfte links

Der Aufbau der linken Tragflächenhälfte erfolgt analog zur rechten Seite.

## 4. Verschleifen

Nach Fertigstellung beider Tragflächenhälften kann nun die Vorbereitung zur Bespannung erfolgen. Zuerst sind evt. vorhandene Löcher oder Abdrücke aus der Bauphase mit Feinspachtel zu verspachteln.

### Achtung



Beim Schleifen mit der Hand entstehen durch die Fingerkuppen selbst bei leichtem Druck schnell Wellen in der Oberfläche. Um diese zu vermeiden empfiehlt sich unbedingt die Schleifleiste (Länge ca. 20cm) zu verwenden und immer nur mit sehr leichtem Druck zu arbeiten.

Hier ist für ein gutes Ergebnis Zeit und Geduld gefragt.

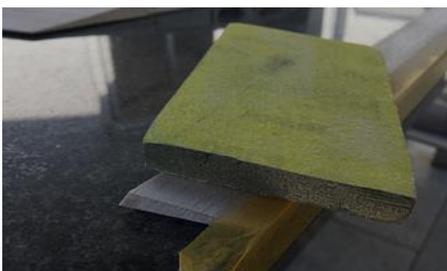
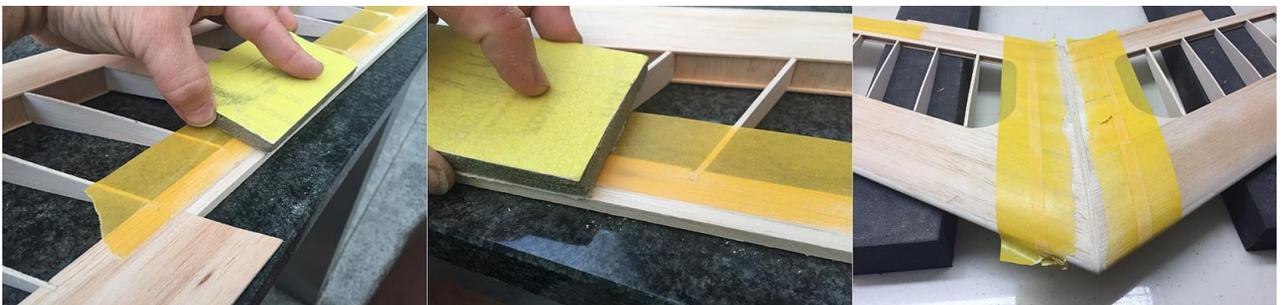


Mit Hilfe der Nasenradiuschablonen wird die Nasenleiste verschliffen. Hierbei entspricht die Bezeichnung auf den Schablonen den jeweiligen Positionen an den entsprechenden Rippen. Also wird z.B. die Schablone NR6 bei der Rippe 6 angelegt. Die **Schleifschablonen sind dabei immer in Flugrichtung anzulegen**, nicht senkrecht zur Nasenleiste!

### Hinweis



Beim Verschleifen der Endleisten sowie der Nasenleisten und Flügelübergänge, empfiehlt es sich Kreppstreifen zum Schutz der Rippen etc. aufzukleben. Der Abrieb auf dem Kreppband kündigt die Schleiftiefe rechtzeitig an.



Zum Schluss werden die Querruder auf der Unterseite noch in der Dicke angepasst. Hierzu die Querruder mit der Oberseite auf den Tisch legen und den Endbereich wieder mit Kreppband fixieren und gegen ungewolltes Abschleifen sichern.

## 5. Bespannung

Bevor Sie mit der eigentlichen Bespannung beginnen können, müssen Sie alle Flächen gründlich entstauben. Hierzu kann auch ein leicht angefeuchtetes Baumwolltuch verwendet werden.

Sie sollten die Bügelfolie erst nur an ausgewählten geraden Linien mit mäßiger Temperatur anheften und danach die angrenzenden Flächen von innen nach außen bespannen.

Sie benötigen für die Folienbespannung des BATWING ca. 1,6 Meter Bügelfolie.

Nach dem Folieren des Modells werden die Querruder mit TESA-Band bzw. Bügelfolie an den restlichen Flügel anscharniert.

Zum Abschluss werden die Querruder in Neutralstellung fixiert und die GFK Ruderhörner mit UHU Endfest ausgerichtet und eingeklebt.

## 6. Dekorbögen

Die eigentlichen Dekorbögen sind mit der späteren Oberseite auf einer Trägerfolie aufgebracht und auf der Klebeseite mit einer Schutzfolie versehen.

Zum Abziehen der Dekorbögen von der Schutzfolie muss die Transferfolie fest an das Dekor angedrückt werden, um eine sichere Verbindung herzustellen.

Danach wird die Trägerfolie mit dem Dekor in einem möglichst spitzen Winkel von der Schutzfolie abgezogen.

Ab jetzt ist besondere Vorsicht im Umgang mit den auf der Trägerfolie befindlichen Dekors gefordert, um die Klebeseite nicht zu verschmutzen oder aus Versehen an falscher Stelle anzukleben. Hierzu die Trägerfolie mit dem Dekor am besten flach auf dem Tisch liegen lassen (Klebeseite nach oben).

Die Auftragsstelle für die Dekorbögen nun mit entspanntem Wasser (z.B. durch Zugabe von etwas Spülmittel) leicht benetzen. Dies erlaubt ein Verschieben der Dekorbögen auf der Fläche des BATWING, bevor der Kleber seine Wirkung erzielt.

Jetzt kann der Dekorbogen auf der Fläche aufgebracht und ausgerichtet werden.

Nach dem Ausrichten wird nun mit einem Filzraker sanft das Wasser unter dem Dekor ausgestrichen.

Zum Schluss wird jetzt noch die Transferfolie wieder in einem möglichst spitzen Winkel vorsichtig abgezogen und die gesamte Fläche in Ruhe trocknen lassen. So kann der Kleber seine volle Wirkung erzielen.

# 7. Akkuvorbereitung

Für die Stromversorgung des BATWING ist ein **vierzelliger NiMH Akku** vom **Zellentyp AAA** vorgesehen. Wir empfehlen Ihnen die Verwendung eines vierzelligen Eneloop Akkupacks, den wir mit einigen Handgriffen zur Verwendung im BATWING umkonfigurieren.



Entfernen Sie zunächst die Schrumpffolie des Akkupacks.

Die freien Lötflächen zeigen hier nach rechts unten!



Klappen Sie nun **die beiden äußeren Zellen** nach „oben“ um, wie nebenstehend abgebildet.



So sieht das fertig umkonfigurierte Akkupack aus.

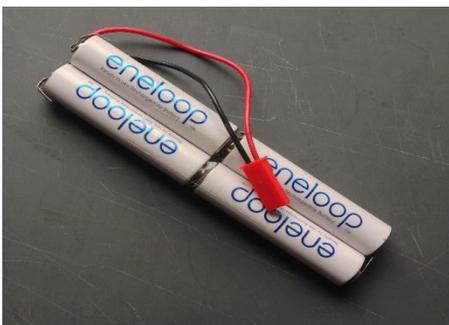
Fixieren Sie die Zellen untereinander mit dünnem Klebeband, z.B. TESA Film.

## Hinweis



Sie können nach Belieben wählen, wie Sie das Akkupack mit der Verteilerplatine verbinden wollen.

Wir empfehlen Ihnen die Verwendung von Steckverbindern, die Sie bereits in anderen Modellen verwenden. Das erspart Ihnen den Aufwand, neue Ladeadapter konfigurieren oder kaufen zu müssen.



Löten Sie nun ein zweipoliges Anschlusskabel an die beiden freien Lötflächen des Akkupacks an.

Sie können dieses Anschlusskabel direkt an die beiden Anschlüsse der Verteilerplatine in der CFK-Mittelrippe anlöten oder aber, wie im vorstehenden Hinweis beschrieben, geeignete Steckverbinder Ihrer Wahl verwenden.

# 8. Einbau der RC-Komponenten

Nachdem der Bau des BATWING abgeschlossen ist müssen nun vor dem Auswiegen des Modells noch ihre RC-Komponenten eingebaut werden.

Akku und Empfänger werden dazu in die fertiggestellte Zentralrippe eingesetzt. Achten Sie bei unterschiedlichen Farben der Kabel am Empfänger und in der Fläche auf die richtige farbliche Zuordnung, um einen Kurzschluss und damit mögliche Schäden an den Komponenten zu vermeiden.

Die Servos werden in die installierten Servorahmen eingebaut und die Ruderanlenkungen final verklebt.

# 9. RC Programmierung

Programmieren Sie ihre RC Anlage unter Verwendung eines Delta-Mischers und erstellen sie ggf. gewünschte Flugphasen für Start, Normalflug, Kunstflug, etc.

Führen Sie vor dem ersten Start auf jeden Fall einen Reichweiten- und Funktionstest durch, um sicherzustellen, dass alle Ruder sich wie gewünscht bewegen und die Betriebssicherheit gegeben ist.

## 9.1 Einstellwerte

Alle angegebenen Werte **beziehen sich immer auf den festen Teil der Endleiste zur Flügelmitte hin** und werden an der Ruderinnenseite gemessen.

Die eigentlichen Ruderausschläge aus der Neutralstellung verändern sich also um die Auslenkung zur Herstellung des S-Schlags im Profil.

Neutralstellung:	+4mm (zur Herstellung des S-Schlags im Profil)
Höhe / Tiefe:	+16mm / -8mm (+4mm S-Schlag und +/-12mm Ruderweg)
Querruder:	+16mm / -6mm (+4mm S-Schlag und +12 / -10mm Ruderweg)
Schwerpunkt:	210mm ab Vorderkante Flügelspitze

**Es wird empfohlen auf die Steuerfunktionen Höhe und Querruder mindestens 50-70% Expo zu programmieren!**



# 10. Auswiegen

Nachdem nun alle Komponenten verbaut sind kann der richtige Schwerpunkt eingestellt werden. Der empfohlene Schwerpunkt liegt bei 210 mm, gemessen von der Flügelspitze im Bereich der GFK-Mittelrippe.

Der Schwerpunkt wird durch den Einsatz geeigneter Trimmgewichte eingestellt. Wir beschreiben hier exemplarisch den Einsatz von Walzblei. Es können auch andere geeignete Materialien dazu verwendet werden.

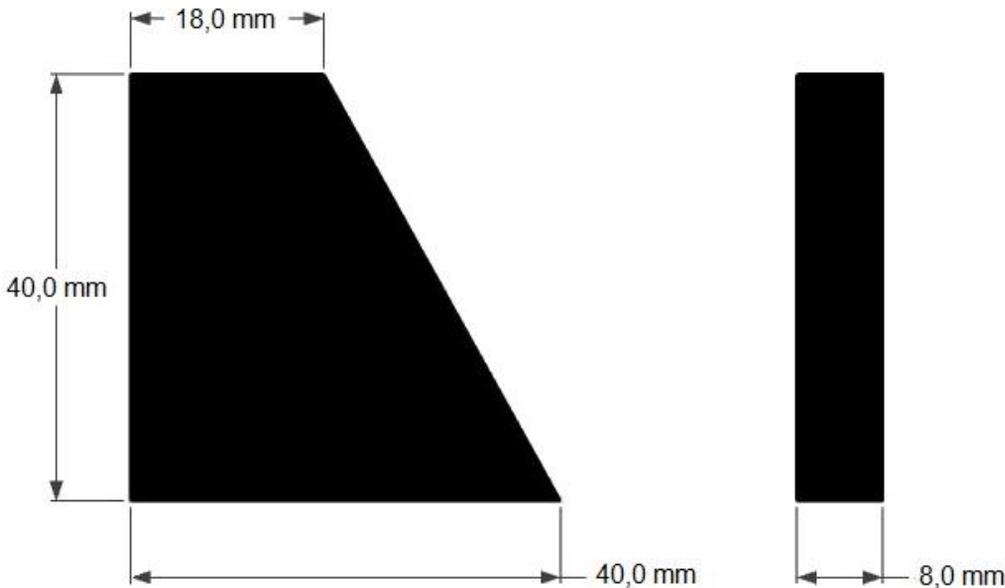
## Achtung



Die im Folgenden beschriebene Vorgehensweise zur Montage der Trimmgewichte im Flügel gilt nur für die **reine Seglerversion** des Batwing.

Soll Ihr Batwing auch **in der E-Version** zum Einsatz kommen, darf **kein Trimmgewicht in der Fläche** montiert werden, da beim E-Batwing der Schwerpunkt über die Motogondel hergestellt wird.

Es werden **jeweils vier Stück** der beiden nachfolgend dargestellten Trimmgewichte benötigt.





Eventuelle Unebenheiten können Sie einfach beseitigen, indem Sie das Blei auf eine ebene Unterlage legen und mit einem Rundholz einige Male kreuz und quer mit leichtem Anpressdruck darüberrollen.



Trennen Sie zunächst zwei 8mm breite Streifen vom Walzblei ab.

Verwenden Sie hierzu eine kräftige Haushaltsschere.



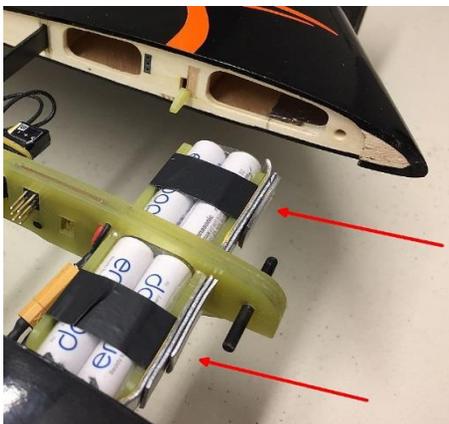
Schneiden Sie nun **zwei Rechtecke** mit den Abmessungen **58x40 mm** aus dem Walzblei.

Markieren Sie die Diagonale entsprechend der obigen Zeichnung und zerschneiden Sie die beiden Rechtecke entlang dieser Diagonalen.



Glätten Sie die Teile mit dem Rundholz, wie zuvor beschrieben und zertrennen Sie die 8 mm breiten Streifen in 40 mm lange Abschnitte.

Kleben Sie **je zwei der größeren Teile** deckungsgleich aufeinander.



Stecken Sie **je eines dieser Trimmbleipakete** in die vordere Öffnung der Wurzelrippe der beiden Tragflächenhälften. Sie können das Trimmblei zur Fixierung mit leichtem Druck nach vorne unter die Intro-Nasenleiste schieben.

Zum Ausbalancieren der Schwerpunktposition kleben Sie die **8 mm Trimmgewichte** auf die **Vorderseite des Akkualters** der GFK-Mittelrippe, wie nebenstehend gezeigt.

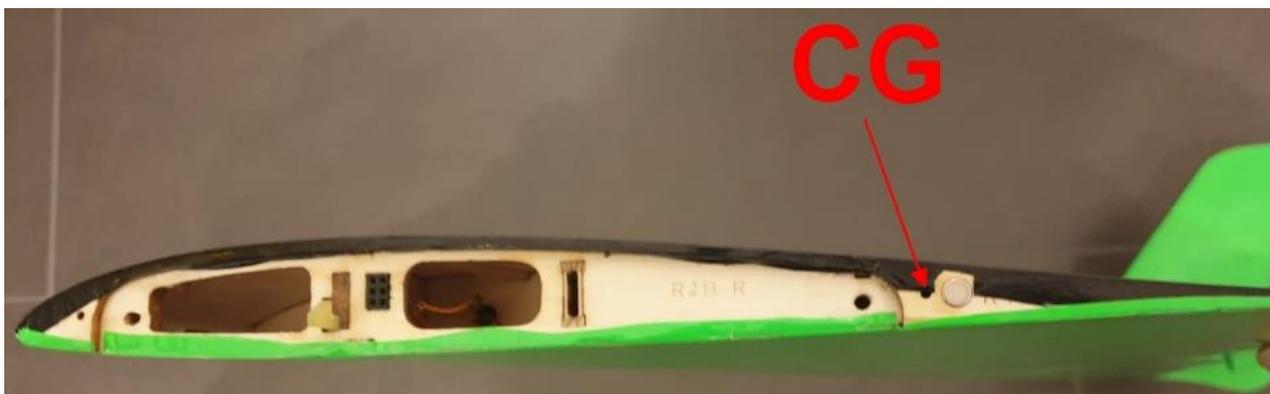
Korrigieren Sie den Schwerpunkt durch Kürzen der aufgeklebten Trimmbleistreifen.



Zum Überprüfen, ob der Schwerpunkt richtig eingestellt ist, wird das Modell mit einem Faden oder einem Stück Angelschnur an einem 2mm Stäbchen aufgehängt.

Als Stäbchen kann ein Reststück der Ruderanlenkung verwendet werden.

Die Bohrung für das Stäbchen befindet sich unmittelbar vor dem Magneten zur Flächensicherung.



# 11. Rechtliche Hinweise

Dieses Modell ist kein Spielzeug, sondern ein Sportgerät, das durch sein Gewicht, seine Größe und Geschwindigkeit einen erfahrenen Modellflieger als Erbauer und Piloten verlangt. Sollten Sie mit einem solchen Modell keine Erfahrung haben, wenden Sie sich bitte an einen erfahrenen Modellbauer - u. flieger, der Sie unterstützen sollte. Es könnte sonst zu schweren Verletzungen kommen, wenn das Modell ohne diese wichtigen Vorkenntnisse in Betrieb genommen wird.

## **Haftungsausschluss:**

Das Einhalten der Bauanleitung im Zusammenhang mit diesem Modell mit allen Ein- u. Anbauten, dem Betrieb, Wartung und der Pflege mit diesem Modell zusammenhängenden Einbau – u. Zubehörteile können von vogel-fly und Christian Vogel auf keinen Fall überwacht werden.

Daher übernehmen wir keinerlei Haftung für Schäden, Verluste und Kosten, die sich aus fehlerhaftem Bau, Betrieb und falschem Verhalten beim Bau und späterem Betrieb ergeben. Soweit vom Gesetzgeber nicht zwingend vorgeschrieben, ist die Zahlung von vogel-fly Christian Vogel zur Leistung von Schadenersatz, aus welchen Gründen auch immer ausgeschlossen (inkl. Beschädigung von Fortbewegungsmitteln jeglicher Art, Beschädigung von Gebäuden, Schäden durch Umsatz-, Unterbrechung o. Geschäftsverlust, direkte oder indirekte Folgeschäden bis zu Personenschäden und schlimmstenfalls sogar dem Tod), die vom Einsatz dieses Produktes herrühren.

Auch übernehmen wir keine Garantie und / oder Haftung auf Modelle, die deutlich über unseren Gewichtsangaben geflogen oder mit Antrieben ausgestattet werden, die nicht für das Modell und deren Auslegung vorgesehen sind (z.B. Segler mit einer Turbine usw.). Die Gesamthaftung ist unter allen Umständen und in jedem Fall beschränkt auf den tatsächlichen Rechnungsbetrag, den Sie beim Kauf für dieses Modells oder Zubehör bezahlt haben. Dieses ist nur ungültig, wenn nachweislich vogel-fly Christian Vogel nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften wegen grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz unbeschränkt haften sollte.

## Achtung



Bitte beachten Sie die folgenden wichtigen Hinweise zum Einsatz ihres neuen Modellflugzeuges.

- Diese Bauanleitung muss sorgfältig durchgelesen, ganz genau beachtet, später sicher aufbewahrt und bei einer Weitergabe des Produktes unbedingt vollständig mit übergeben werden.
- Jeder Erbauer und Betreiber ist ganz alleine für die Sicherheit und den ordnungsgemäßen technischen Zustand seines eingesetzten Materials verantwortlich. Dabei schützt nur ein überlegter und vorsichtiger Umgang mit diesem beim späteren Betrieb des Modells vor Personen- und Sachschäden.
- Modellflugzeuge sollten bei normalen Temperaturen von 0° C bis + 35° C betrieben werden.
- Starke Hitze oder Kälte können sich negativ auf das Modell inkl. eingebautem Material und Elektronik auswirken (z.B. Verklebungen können aufgehen, Kapazität der Akkus kann sinken, Bauteile können sich dauerhaft verziehen usw.).
- Schützen Sie das Modell und die Elektronik in der Sommerhitze mit einem Tuch oder Schirm vor direkter Sonneneinstrahlung und noch höheren Temperaturen.
- Vor dem ersten Betrieb Ihres Modells, ganz egal welcher Größe oder Gewicht, muss von Ihnen genau geklärt sein, dass bei einem eventuell auftretenden Schadensfall Ihre Versicherung diesen Schaden auch voll abdecken kann. Sollte das nicht der Fall sein, muss unbedingt eine spezielle RC-Modellflug-Haftpflichtversicherung abgeschlossen werden. Informieren Sie sich hierüber in ihrem Land bei den einschlägigen Modellflug Dachverbänden.
- Bei der Verwendung des Modells von oder mit Kindern muss durch einen Erwachsenen mit der nötigen Erfahrung und klarem Sachverstand der sichere Aufbau, Betrieb und die Wartung ständig überwacht werden.
- Auch dieses ferngesteuerte Modellflugzeug, das auch nur als solches eingesetzt werden darf hat, wie jedes andere ferngesteuerte Modellflugzeug, statische Obergrenzen. Endlos lange Sturzflüge und unsinnige Flugmanöver im Unverstand können zum Verlust des Modells führen. In einem solchen Fall gibt es von uns keinen Ersatz.