

# PROJETING

TAKE YOUR FLYING TO THE NEXT LEVEL

by

# KST<sup>®</sup>

HIGH PERFORMANCE SERVOS



## Bauanleitung Building Instructions

### PROJETI Technische Daten:

Spannweite:	820 mm
Länge m. Prop.:	534 mm
Flügelfläche:	15,5 qdm
Gewicht:	ca. 700 Gramm
Motor:	Polytec 480 - 31 S
Servos:	KST CM509MG
Antriebsakku:	Lipo 3 s 2600 mAh oder Lipo 4 s 1800 mAh
RC-Funktionen:	Quer-, Höhenruder, Motordrehzahl

### PROJETI Specifications

<i>Wingspan:</i>	32"
<i>Length:</i>	21"
<i>Wing Area:</i>	240 sqin
<i>Flying Weight:</i>	24.7 oz.
<i>Motor:</i>	Polytec 480 -31S
<i>Servos:</i>	KST CM 509MG
<i>Battery:</i>	Lipo 3s 2600 mAh or Lipo 4 s 1800 mAh
<i>Control:</i>	elevator, aileron, motor rpm

### Einleitung

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf des Flugmodells **PROJETI2** in Leichtschaumtechnik.

**PROJETI2** ist ein quirliges Flugmodell das durch seinen "pfeilschnellen" Flug und seine gutmütigen Flugeigenschaften begeistert. Das geringe Fluggewicht, die ausgefeilte Aerodynamik und der hohe Wirkungsgrad des Druckpropeller-Antriebs verleihen dem **PROJETI2** ein sehr großes Leistungspotential. Ein Mega-Spaß für alle die es schnell lieben.

### Introduction

*Congratulations on your purchase of the **PROJETI2** model airplane in lightfoam-technology.*

***PROJETI2** is a lively model airplane that will make you enthusiastic for its dartlike speed and its gentle low speed characteristics. The low flying weight, the sophisticated aerodynamics and the high efficiency of the pusher propeller give the **PROJETI2** a wide range of performance.*

### Dekorsatz - Unser Tip:

Besprühen Sie mit einem Blumenhandsprüher, gefüllt mit Spülmittel versetztem Leitungswasser (auf ca. ¼ l Wasser 1-2 Tropfen Spülmittel) die Klebefolie für den Flügel bei stufenweisem Abziehen der Trägerfolie. Die Dekorfolie lässt sich dann noch einige Zeit problemlos verschieben und eventuelle Luftblasen lassen sich leicht herausstreichen. Ihr Modell erhält so ein perfektes und blasenfreies Finish! Siehe auch Seite 7 der Bauanleitung.

### Decoration Sheet - Our Hint:

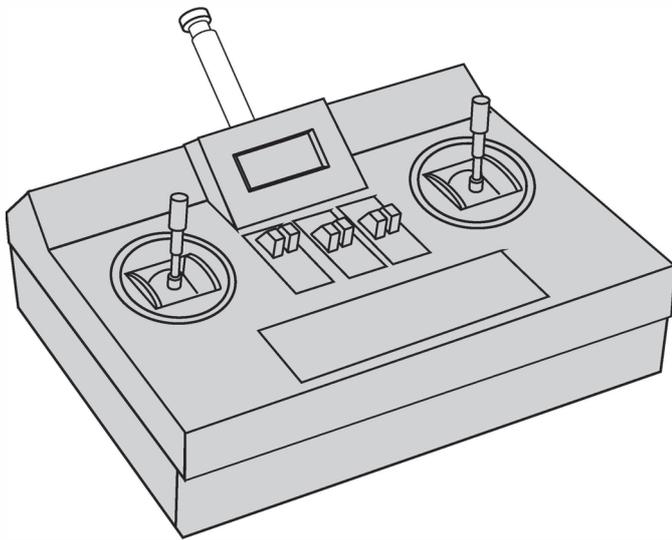
*When you progressively peel back the wing decoration sheet, from its protective sheet, spray the adhesive side with a water sprayer. Dissolve 1-2 drops of dishwashing-detergent liquid for about 5 fluid ounces of water. The decoration sheet can then be easily moved on the wing to its correct position while it is still wet. Air bubbles can be easily removed. Then wipe out the remaining water with a piece of cloth to get a smooth and bubble free finish of the decoration sheet. See also page 7 of these instructions.*

### Sicherheitshinweis:

Ein ferngesteuertes Flugmodell ist kein Spielzeug im üblichen Sinn. Der Zusammenbau verlangt handwerkliches Geschick und technisches Verständnis. Bauen Sie das Modell nicht in übertriebener Eile zusammen, sondern seien Sie sich bewußt, daß nur ein sorgfältig gebautes Modell später die erwarteten Flugleistungen und das gewünschte Flugverhalten zeigen kann. Zeigen Sie im Flugbetrieb Sicherheitsbewußtsein und Disziplin, und vermeiden Sie es sich und andere durch Ihr Verhalten in Gefahr zu bringen. Da der Hersteller keinen Einfluß auf den Zusammenbau und den Betrieb des Modells hat, kann er auch keine Haftung für Schäden übernehmen, die beim Bau, oder durch den Flugbetrieb entstehen.

### Safety Note

*An R/C model is not a toy. Building it requires manual skills and technical knowledge. Don't build the model in a rush and be aware, that only a carefully built model will show the expected flying performance and characteristics. Fly it responsibly and with discipline. Avoid putting yourself and others in dangerous situations when flying. Because the manufacturer and distributor have no influence on how you build and fly the model, they are not liable for damages, which may occur during construction or flying of the model.*



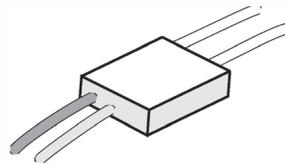
Sie benötigen noch folgendes Zubehör:  
*You need the following accessories:*

Eine Fernsteuerung mit "Delta -Mischer" für 2 Servos. (Sender und Empfänger)

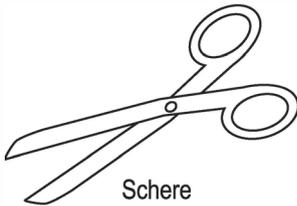
*An RC Set with "delta wing" or "elevon" mixing software for 2 servos. (TX & RX)*



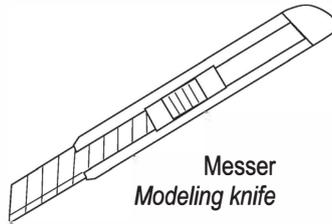
Akku/Battery: Lipo 3 s 2600 mAh  
 oder/or: Lipo 4 s 1800 mAh



Brushless Regler von mindestens 60 A mit BEC.  
*Minimum 60 A brushless controller with BEC.*



Schere  
*scissors*



Messer  
*Modeling knife*

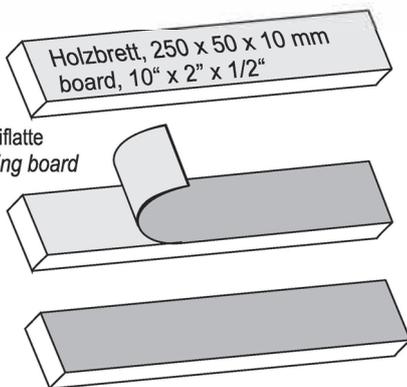


Alle Verklebungen werden mit mitteldickem Sekunden Kleber und Aktivator-Spray durchgeführt.  
*All adhesions are performed with medium-thickness superglue and activator spray.*

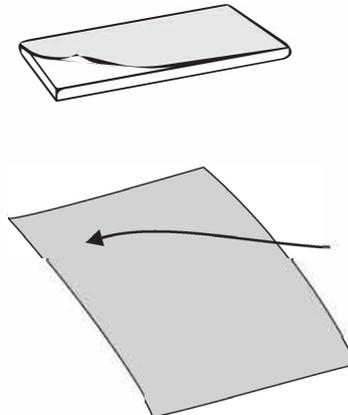
Schleifpapier mit Doppelseitigem Klebeband auf Holzbrett kleben  
*fasten sandpaper with self adhesive tape to sanding board*

Doppelseitig klebendes Schaumstoffklebeband  
*Double sided self adhesive foam tape.*

Schleifplatte  
*sanding board*



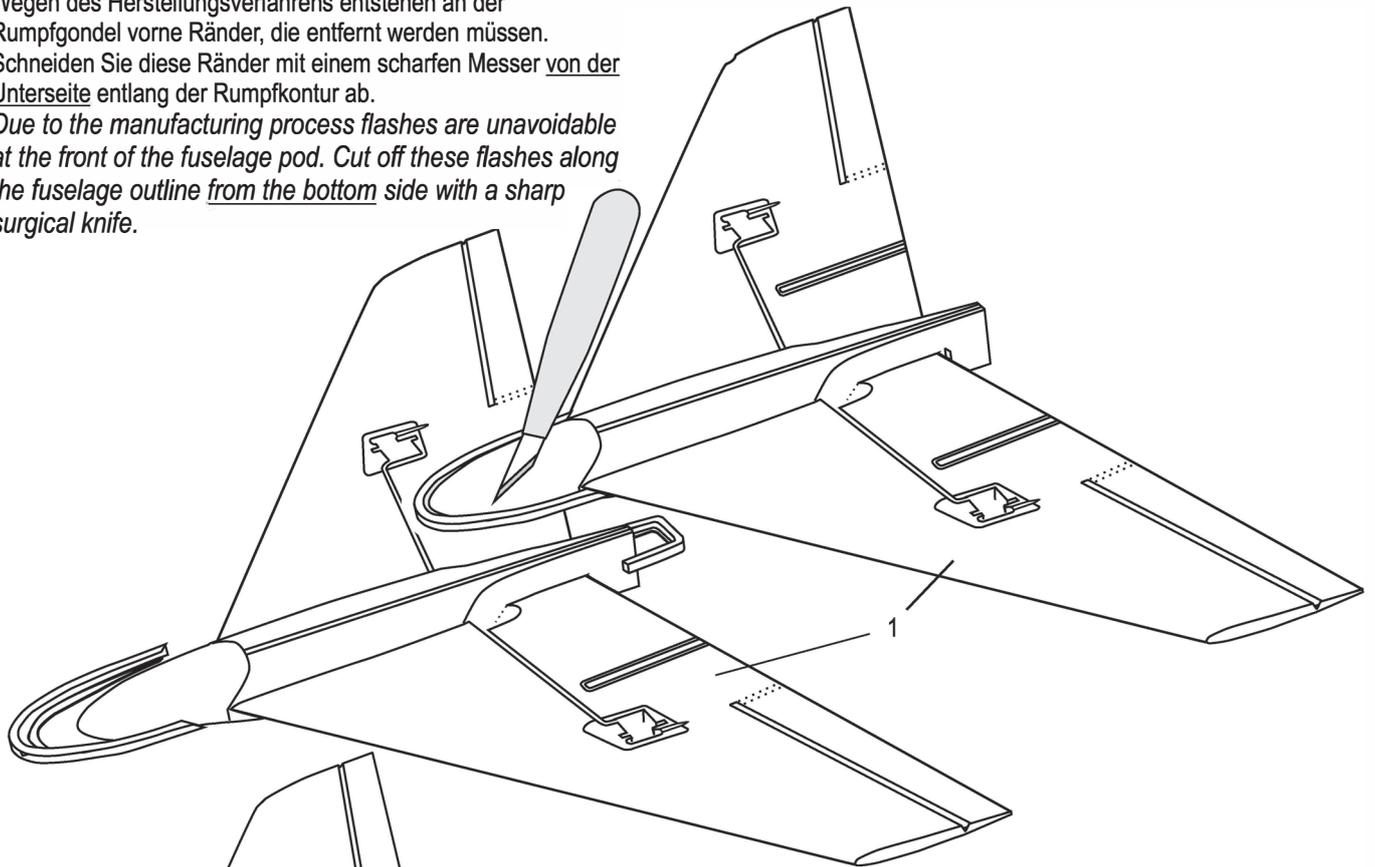
Holzbrett, 250 x 50 x 10 mm  
 board, 10" x 2" x 1/2"



Schleifpapier, Körnung 400  
 Sandpaper, grit 400

Wegen des Herstellungsverfahrens entstehen an der Rumpfgondel vorne Ränder, die entfernt werden müssen. Schneiden Sie diese Ränder mit einem scharfen Messer von der Unterseite entlang der Rumpfkontur ab.

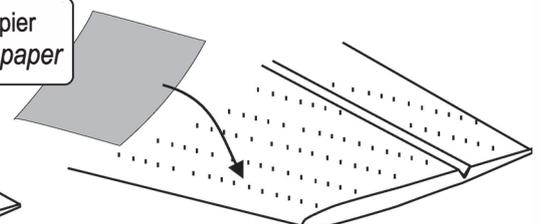
*Due to the manufacturing process flashes are unavoidable at the front of the fuselage pod. Cut off these flashes along the fuselage outline from the bottom side with a sharp surgical knife.*



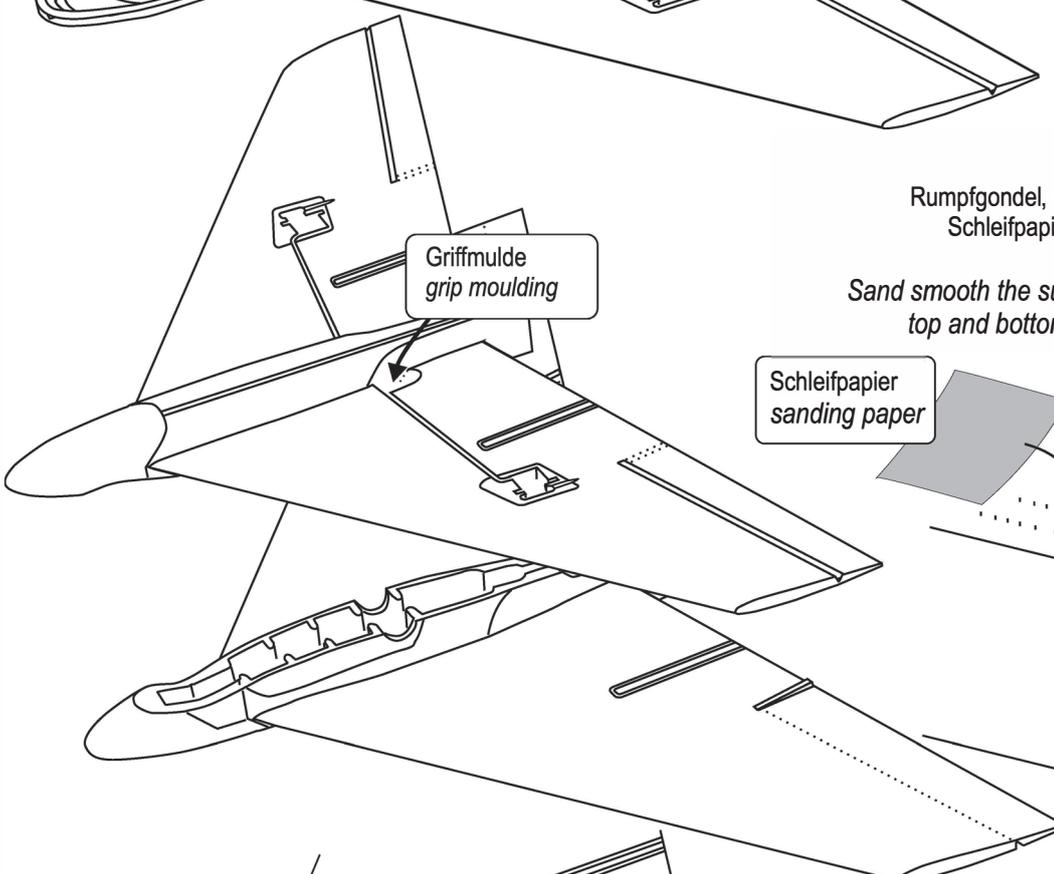
Rumpfgondel, Flügeloberseite und -unterseite mit Schleifpapier der Körnung 400 glatt schleifen.

*Sand smooth the surface of the fuselage pod, wing top and bottom with grit # 400 sanding paper.*

Schleifpapier  
sanding paper

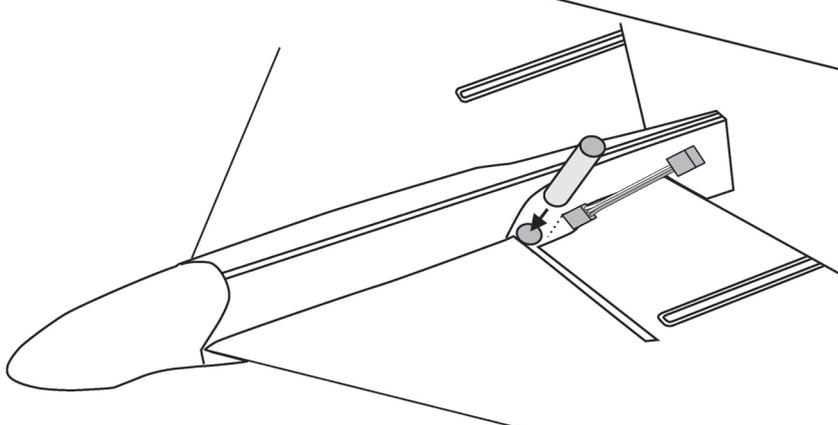


Griffmulde  
grip moulding



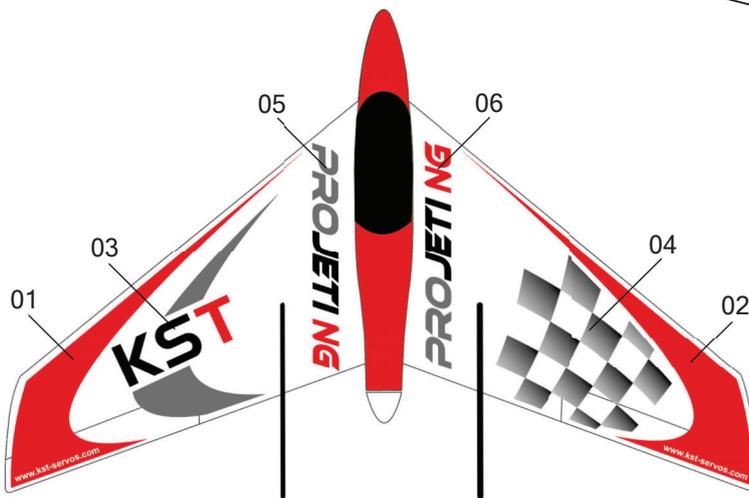
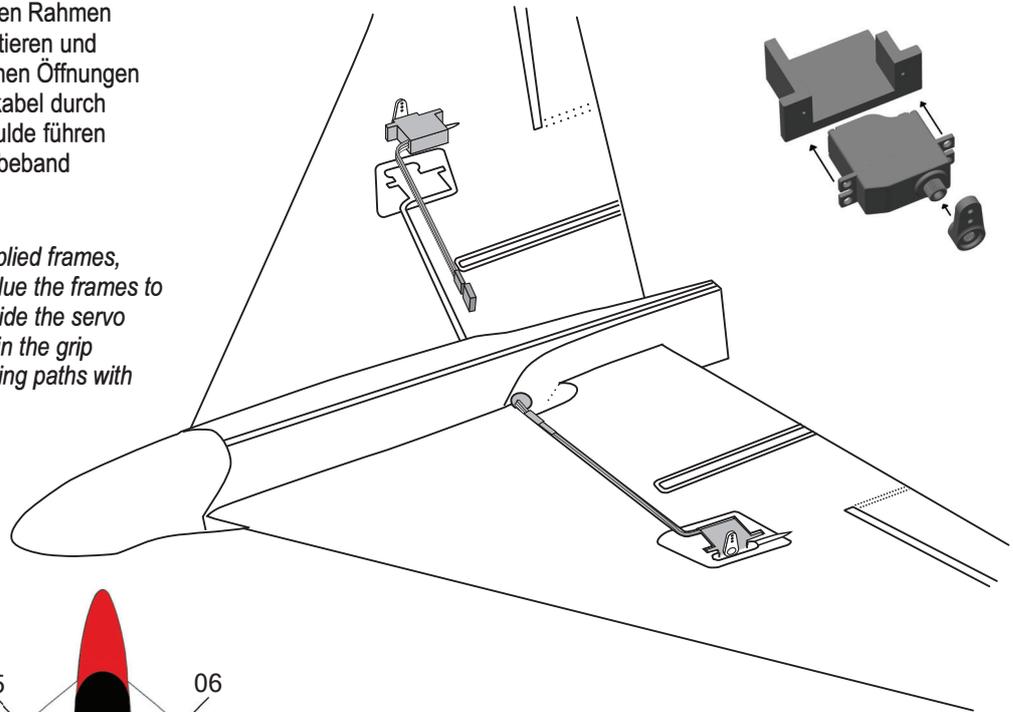
In die unteren Ecken der Griffmulden Löcher mit ca.  $\varnothing 10$  mm Durchmesser für die Servo-Verlängerungskabel bohren.

*Make holes of about 3/8" diam. for the servo leads into the lower edges of the handgrip mouldings.*



Die Servos in die beiliegenden Rahmen schrauben, Servohebel montieren und den Rahmen in die vorgesehenen Öffnungen im Flügel kleben. Die Servokabel durch die Bohrungen in der Griffmulde führen und die Kabelkanäle mit Klebeband abkleben.

*Screw the servos to the supplied frames, mount the servo arms and glue the frames to the openings in the wing. Guide the servo leads through the openings in the grip mouldings and cover the wiring paths with tape.*

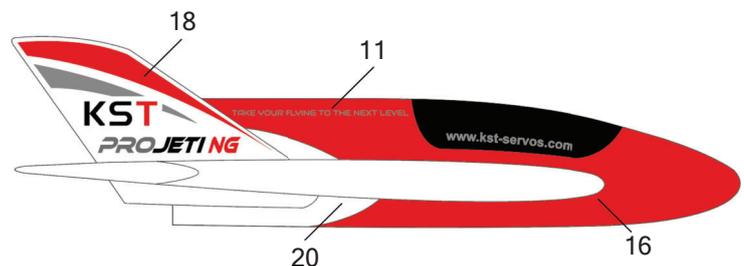
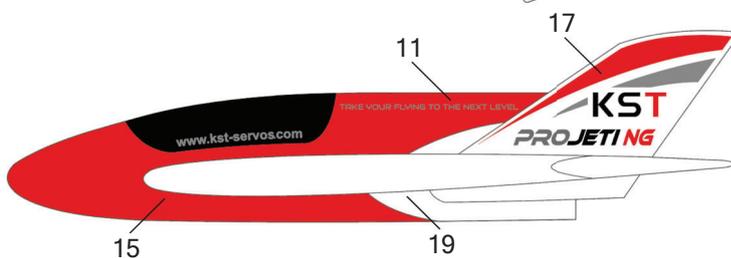
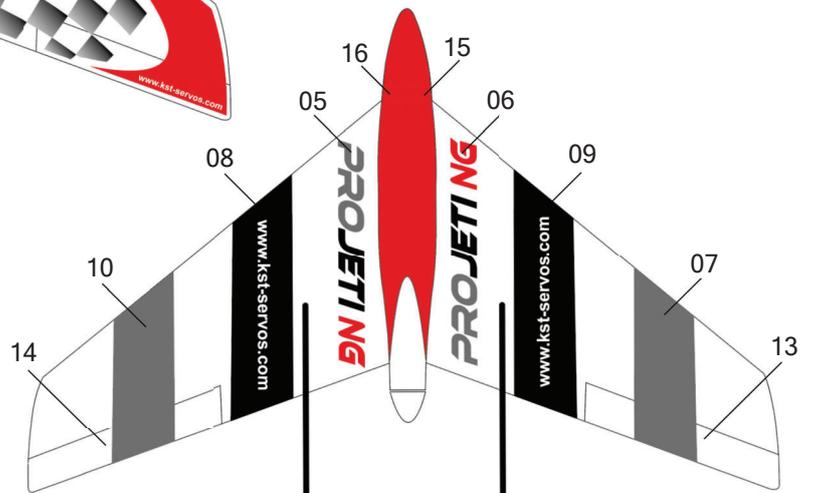


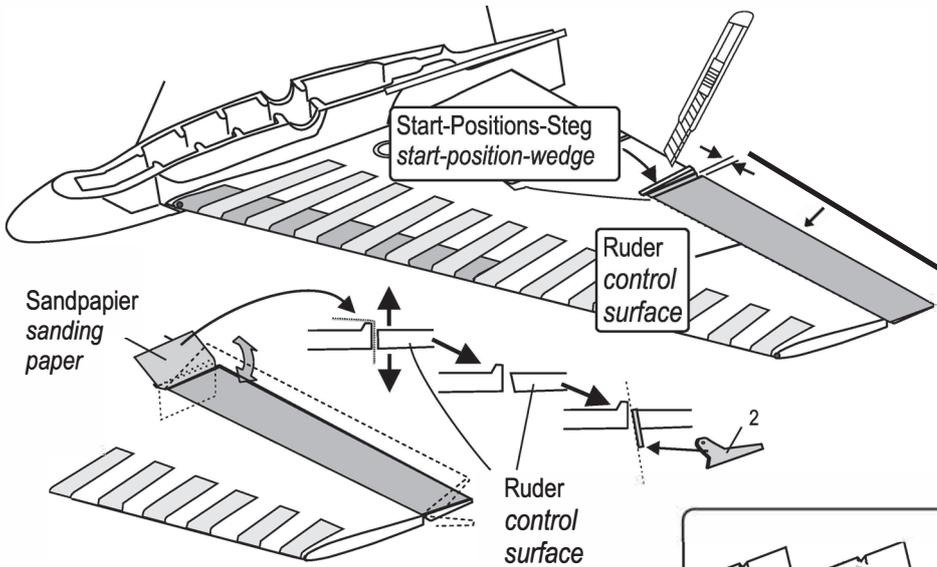
Positionierung der Dekor- und Schutzfolien

*Positioning of the decorative stickers and protective foils*

Teile 1 + 3 / 2+4 nicht auseinanderschneiden!  
Sie können einfacher zusammen montiert werden.

*Do not cut parts 1 + 3 / 2+4 apart! They can be assembled more easily in one piece.*





Die Ruder am Steg abtrennen. Schleifpapier in den Schlitz schieben und Ruder auf und ab bewegen bis der Schlitz breit genug ist damit Ruder mit Ruderhorn bei Vollausschlag frei bewegt werden kann. Die Klebefläche für das Ruderhorn 2 ist nun leicht abgewinkelt. Das 3x0,5mm CFK-Profil zuschneiden und auf die Ruderendleisten kleben.

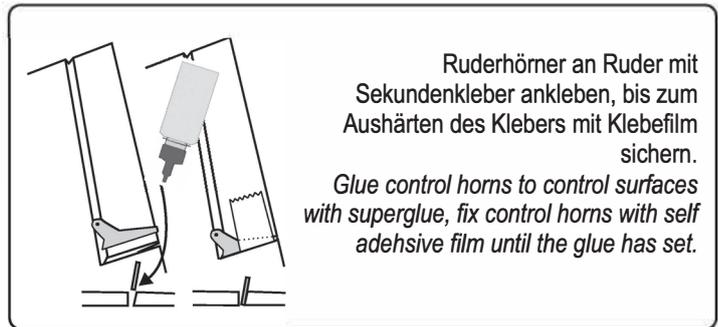
Cut off the control surfaces at the wedge. Slide a piece of sanding paper into the slot. Move the controls up and down until the controls will move free with the control horns added. The gluing surface for the control horn 2 now is angled. Cut the 3x0,5mm CF rod and glue it to the trailing edge of the control surfaces.

Sandpapier sanding paper

Start-Positions-Steg start-position-wedge

Ruder control surface

Ruder control surface



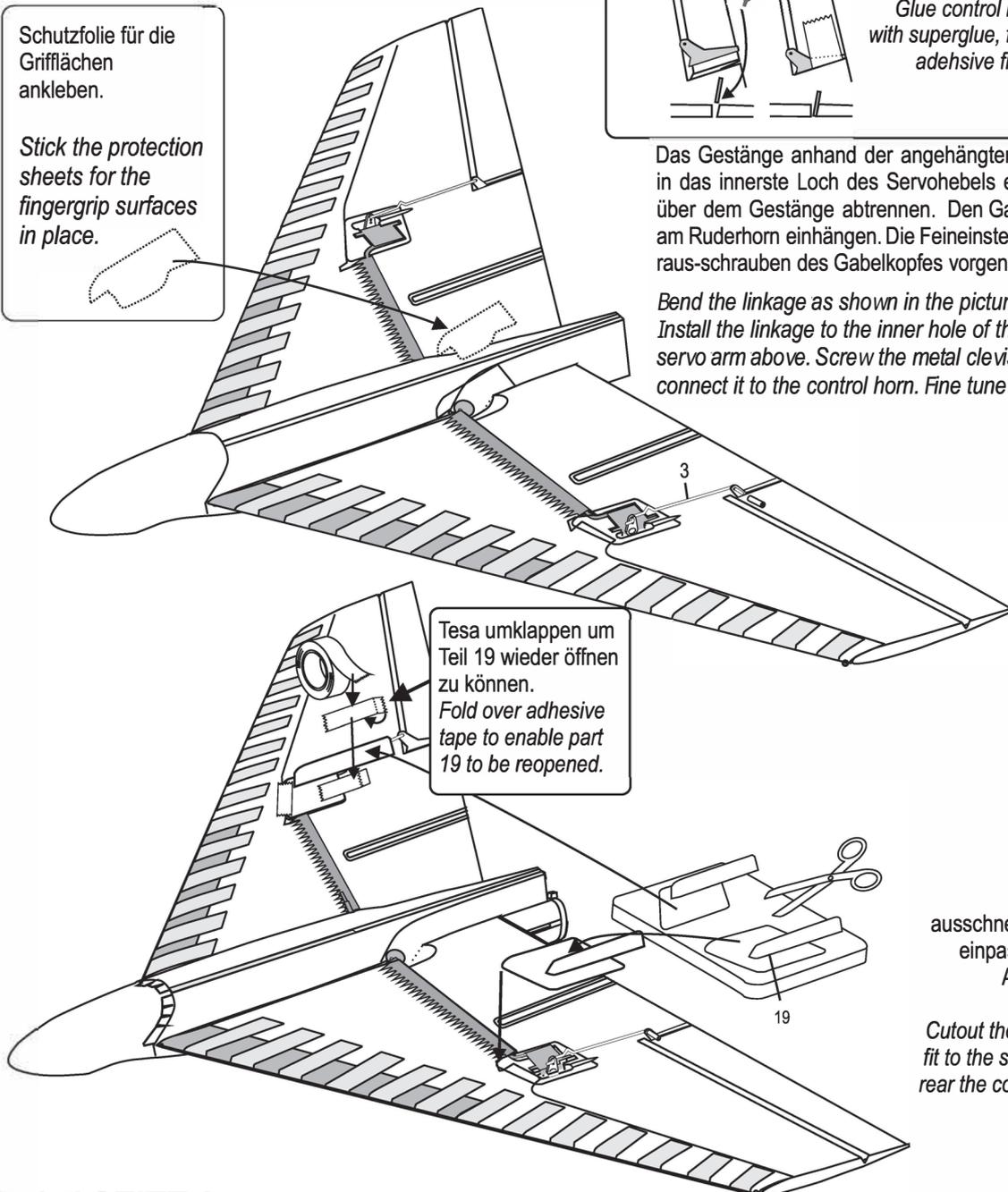
Ruderhörner an Ruder mit Sekundenkleber ankleben, bis zum Aushärten des Klebers mit Klebefilm sichern.  
Glue control horns to control surfaces with superglue, fix control horns with self adhesive film until the glue has set.

Schutzfolie für die Griffflächen ankleben.

Stick the protection sheets for the fingergrip surfaces in place.

Das Gestänge anhand der angehängten Grafik zurechtbiegen und in das innerste Loch des Servohebels einhängen. Den Servohebel über dem Gestänge abtrennen. Den Gabelkopf aufschrauben und am Ruderhorn einhängen. Die Feineinstellung wird durch rein- oder raus-schrauben des Gabelkopfes vorgenommen.

Bend the linkage as shown in the picture attached to the manual. Install the linkage to the inner hole of the servo arm and cut the servo arm above. Screw the metal clevis to the linkage and connect it to the control horn. Fine tune the length with the clevis.



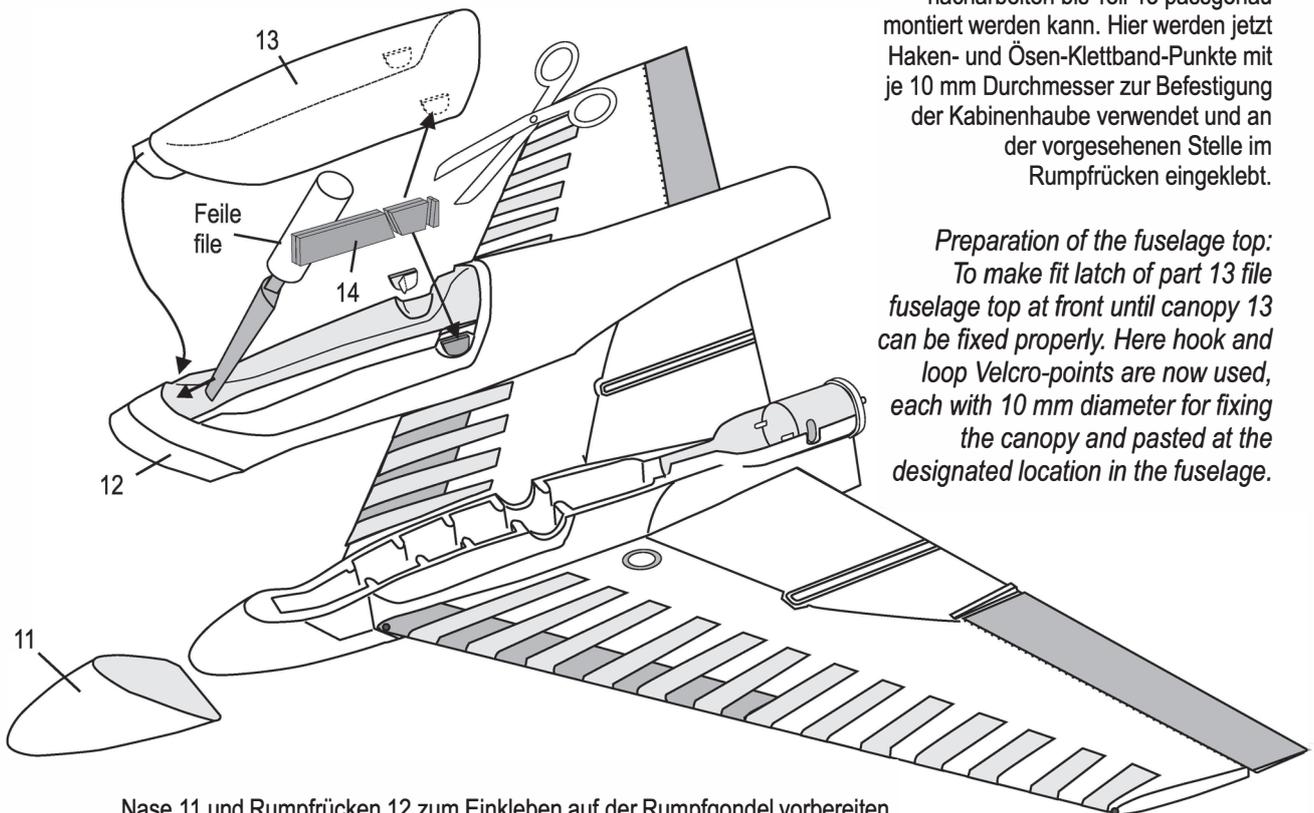
Tesa umklappen um Teil 19 wieder öffnen zu können.  
Fold over adhesive tape to enable part 19 to be reopened.

Die Servoabdeckungen ausschneiden und in die Öffnungen einpassen. Vorne und hinten die Abdeckungen mit Klebefilm befestigen.

Cutout the servo covers so that they fit to the servo wells. At the front and rear the covers are fixed with a piece of adhesive tape.

Vorbereiten des Rumpfrückens:  
 Für Zunge von Kabinenhaube 13  
 Rumpfrücken 12 vorne mit Feile  
 nacharbeiten bis Teil 13 passgenau  
 montiert werden kann. Hier werden jetzt  
 Haken- und Ösen-Klettband-Punkte mit  
 je 10 mm Durchmesser zur Befestigung  
 der Kabinenhaube verwendet und an  
 der vorgesehenen Stelle im  
 Rumpfrücken eingeklebt.

*Preparation of the fuselage top:  
 To make fit latch of part 13 file  
 fuselage top at front until canopy 13  
 can be fixed properly. Here hook and  
 loop Velcro-points are now used,  
 each with 10 mm diameter for fixing  
 the canopy and pasted at the  
 designated location in the fuselage.*



Nase 11 und Rumpfrücken 12 zum Einkleben auf der Rumpfgondel vorbereiten.  
*Prepare nose 11 and fuselage top 12 before gluing to the fuselage pod.*



Der Motor muss mit einem 2 mm doppelseitigen Klebeband unterlegt werden um ihn gegen Verdrehung zu sichern. Der Sturz kann eingestellt werden indem man das Tape nur vorne oder nur hinten an der Halterung anbringt. Den Motor gegen den vorderen Anschlag drücken und mit 2 Kabelbindern fixieren. Montieren Sie den Propeller passend zu ihrem Antrieb siehe unten:

*Use 2mm double-sided-tape to prevent the motor from twisting. The pitch angle can be adjusted by placing the tape only at the front or only at the rear of the motor mount. Push the motor to the front stop and use 2 zip ties to secure the motor. Mount the propeller depending on your setup:*

**3s Lipo: 5,2" x 5,2" propeller**  
**4s Lipo: 4,7" x 4,7" propeller**

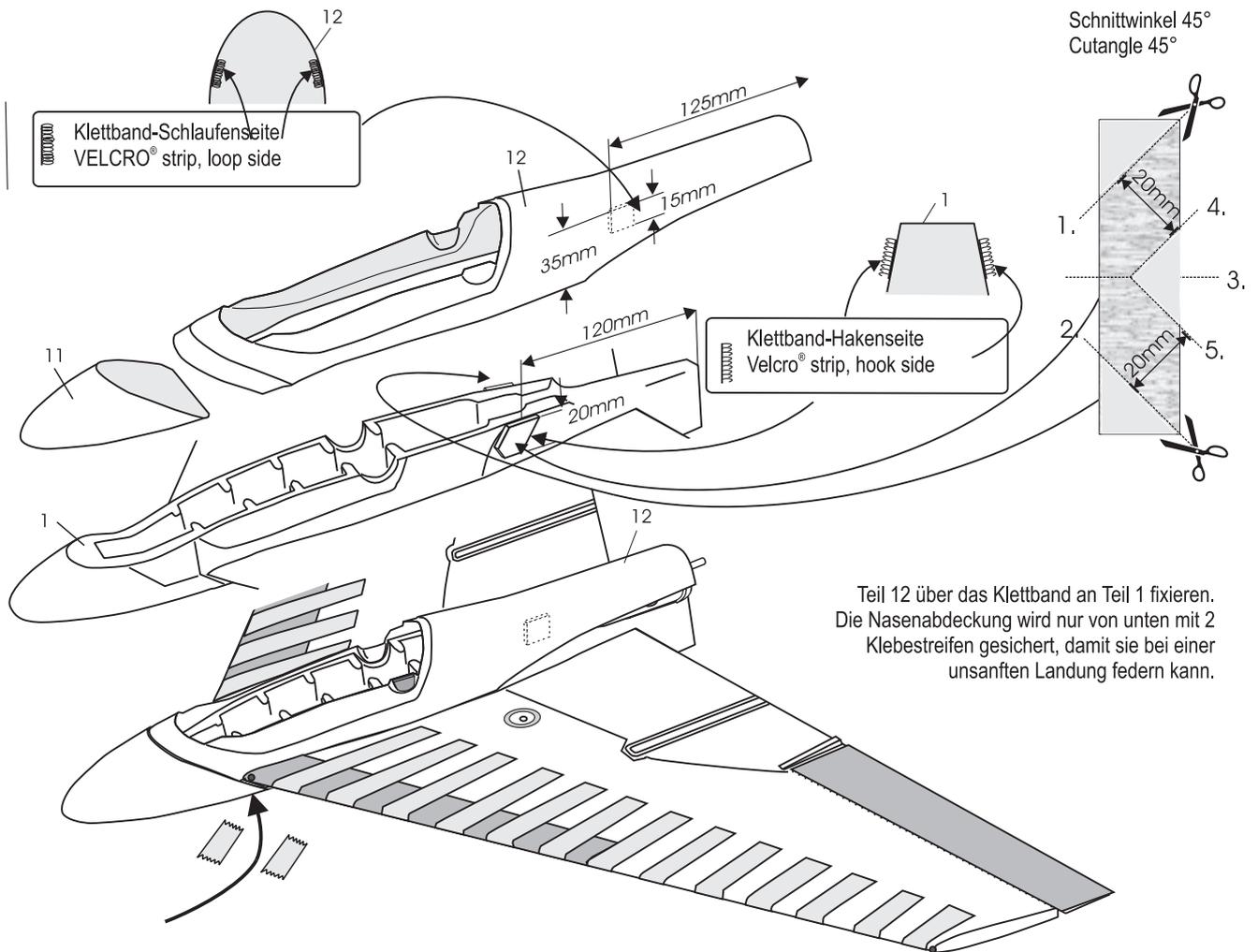
**WARNUNG:**

Bei Verwendung von einem 4s Lipo Akku wird der vom Motor-Hersteller angegebene Maximalstrom überschritten. Daher darf die maximale Leistung nur kurzzeitig abgerufen werden!

**WARNING:**

If using a 4s Lipo battery only use full power for a short period of time or the motor will burn out.





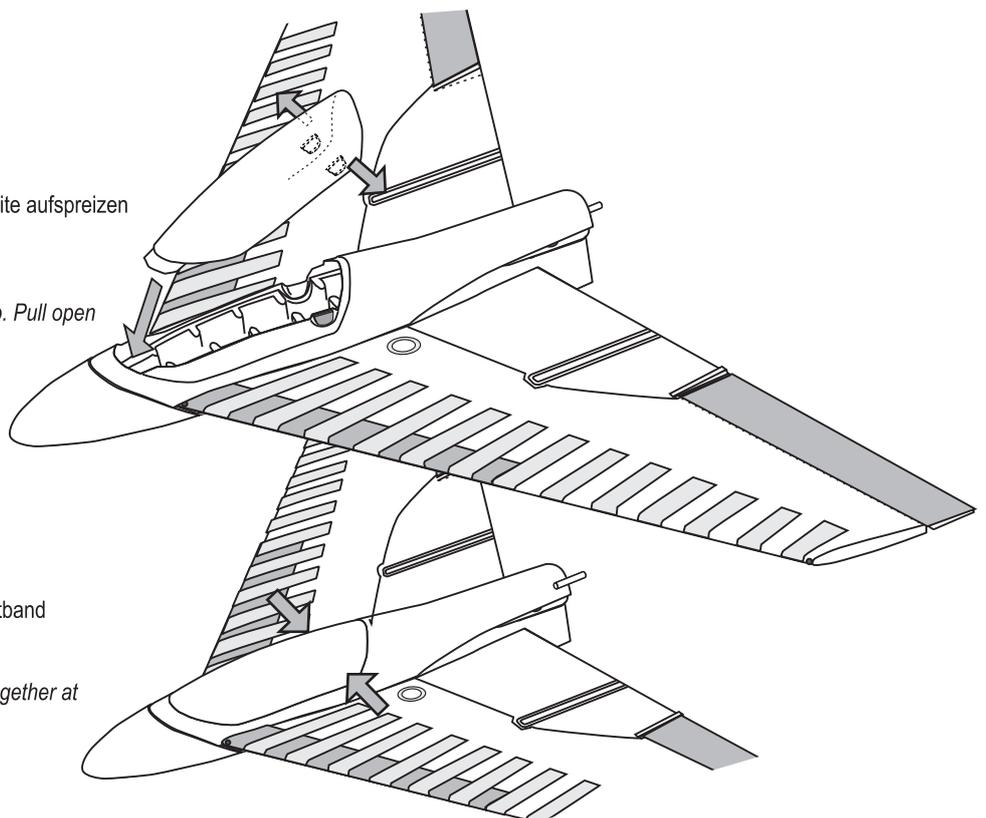
Fix part 12 to part 1 via the VELCRO® strips.  
The nose cover is only secured from below with 2 adhesive strips, so that it can spring in case of a hard landing.

Montage der Kabinenhaube:  
Kabinenhaube vorne einhängen, an Hinterseite aufspreizen und auf den Rumpfrücken setzen.

Canopy installation :  
Hook the latch at the front to the fuselage top. Pull open the canopy at the rear and install it in place.

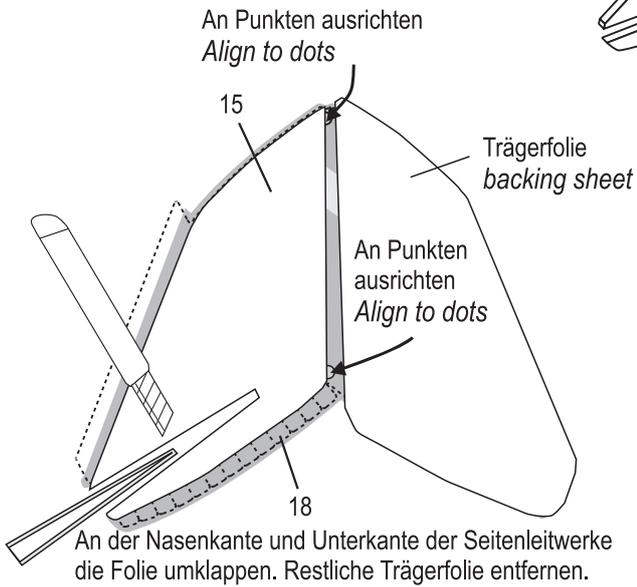
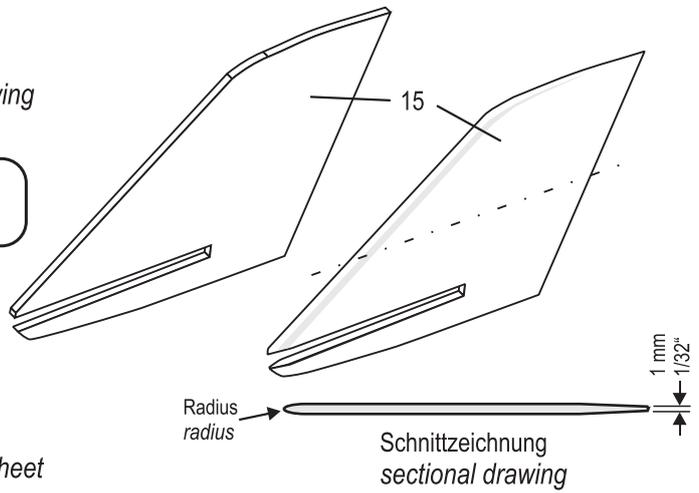
Zur Befestigung der Kabinenhaube das Klettband zusammendrücken.

To fix the canopy press the VELCRO® tape together at the rear.



Seitenleitwerke 15 nach Schnittzeichnung zuschleifen.  
*Sand the fins 15 to shape as shown in the sectional drawing*

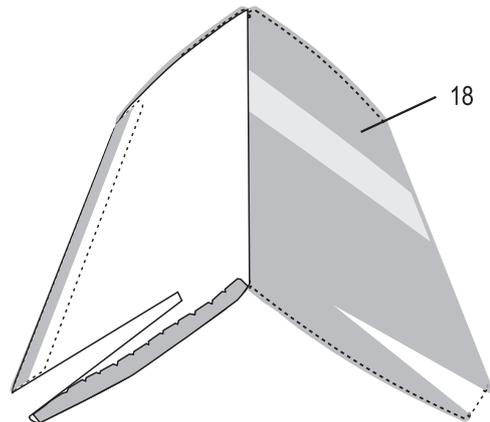
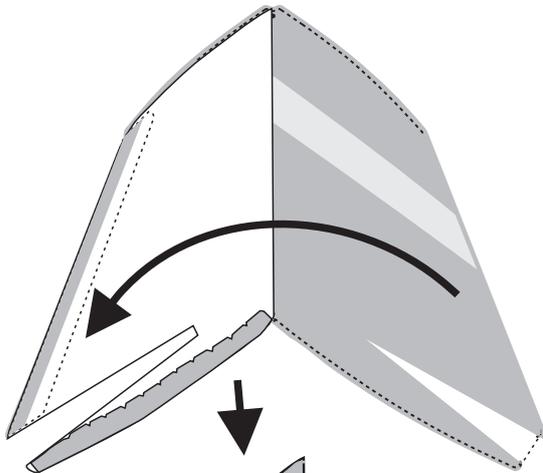
**Die Deko-Folie der Seitenleitwerke nicht anfeuchten!!  
 Do not moisten the decoration sheets for the fins!!**



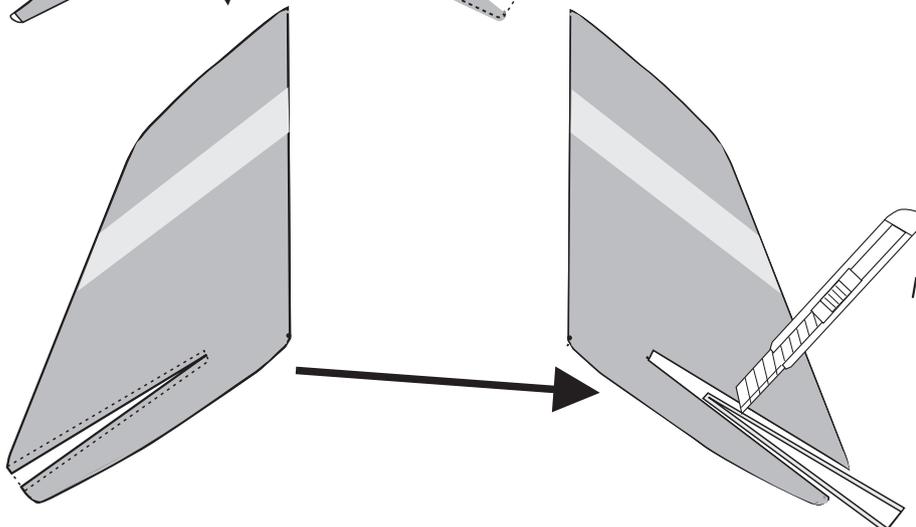
Seitenleitwerk 15 an Hinterkante auf Dekorfolie 18 an den vorgesehenen Punkten ausrichten und wie dargestellt aufkleben. Trägerfolie von Seitenleitwerk-Dekorfolie nur zur Hälfte entfernen. Von innen Ausschnitt für Seitenleitwerkmontage fertigen.

*Align fin 15 at the trailing edge as shown to the dots on the decoration sheet 18 and stick it in place. Remove backing sheet only from half of fin decoration sheet. Make cutout for fin installation from the inner side.*

*Fold the decoration sheet around the leading edge and bottom of the fin. Remove the backing sheet.*



Andere Hälfte der Dekorfolie auf Seitenleitwerke 15 kleben.  
*Stick other half of the decoration sheet to the fins 15.*

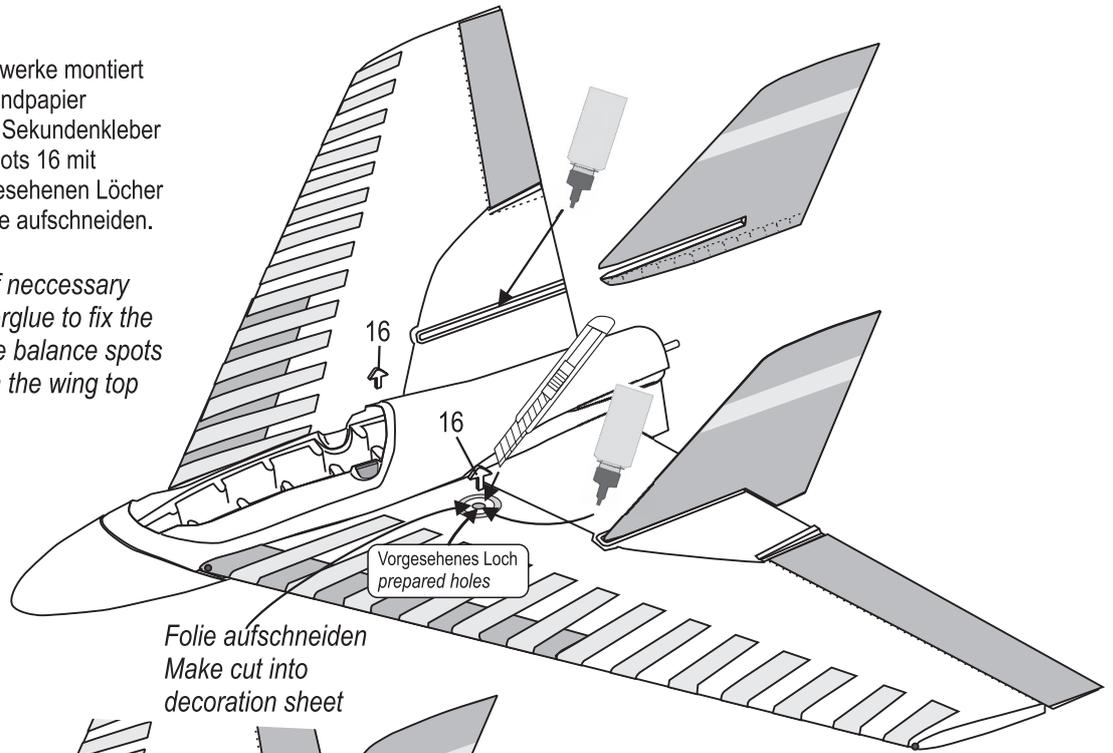


Ausschnitt auf anderer Seite des Seitenleitwerks herstellen.

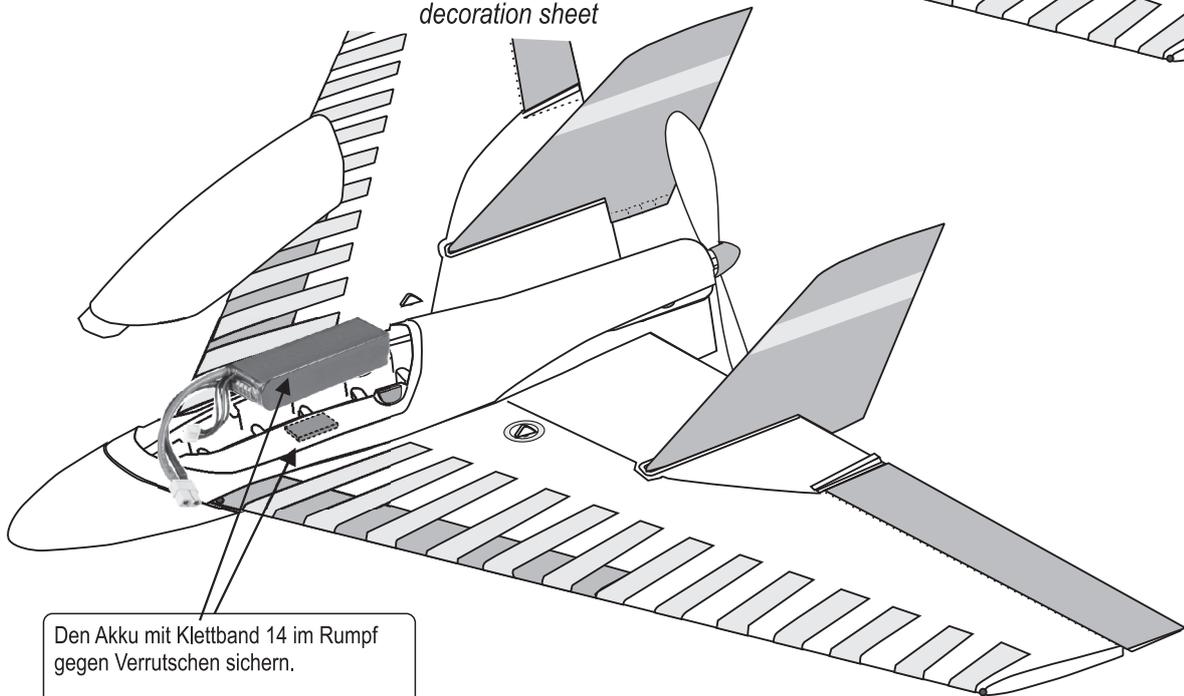
*Make cutout on other side of the fin for installation.*

Überprüfen ob die Seitenleitwerke montiert werden können. Evtl. mit Sandpapier nacharbeiten. Leitwerke mit Sekundenkleber einkleben. Schwerpunkt- Spots 16 mit Sekundenkleber in die vorgesehenen Löcher kleben. Hierfür die Dekorfolie aufschneiden.

*Check the fit of the fins. If necessary use sandpaper. Use superglue to fix the fins in place. Also glue the balance spots 16 into prepared holes on the wing top surface.*



Folie aufschneiden  
Make cut into  
decoration sheet



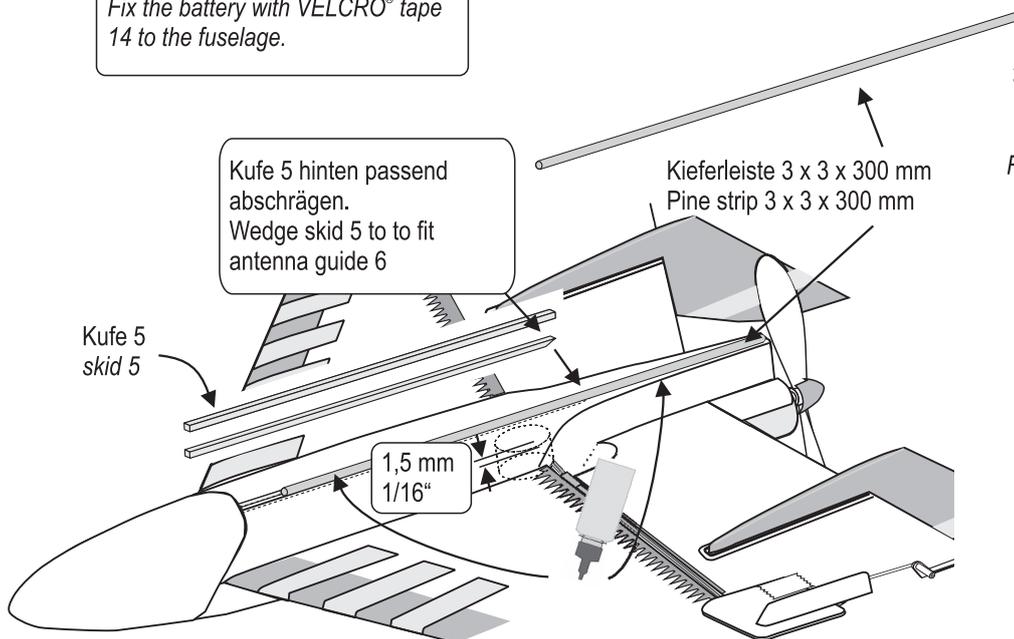
Den Akku mit Klettband 14 im Rumpf gegen Verrutschen sichern.  
*Fix the battery with VELCRO® tape 14 to the fuselage.*

3 x 3 mm Kiefer-Leiste mit 300 mm Länge mit Sek.-Kleber einkleben.

*Fix the 3 x 3 x 300 mm pine rod with super glue.*

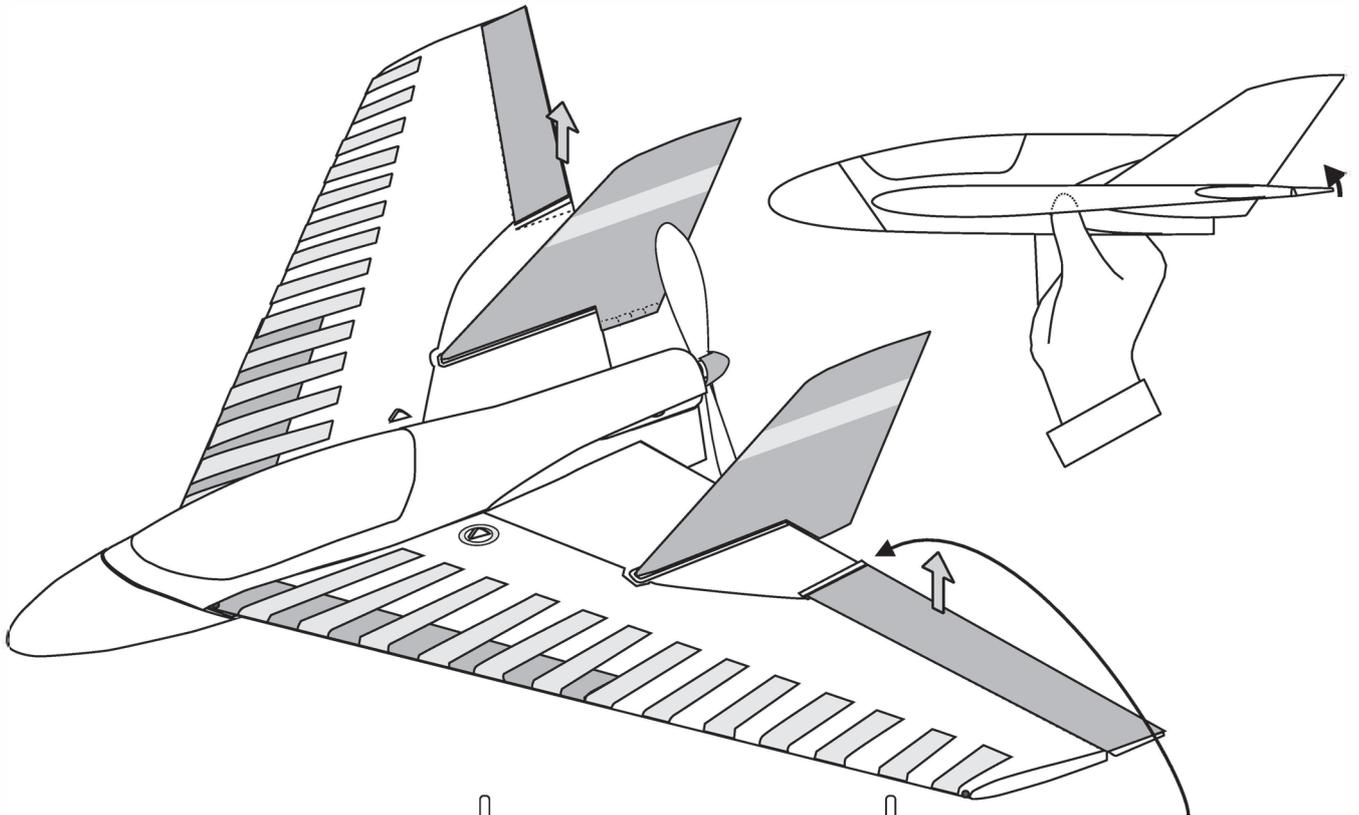
Kufe 5 hinten passend abschrägen.  
Wedge skid 5 to fit antenna guide 6

Kieferleiste 3 x 3 x 300 mm  
Pine strip 3 x 3 x 300 mm



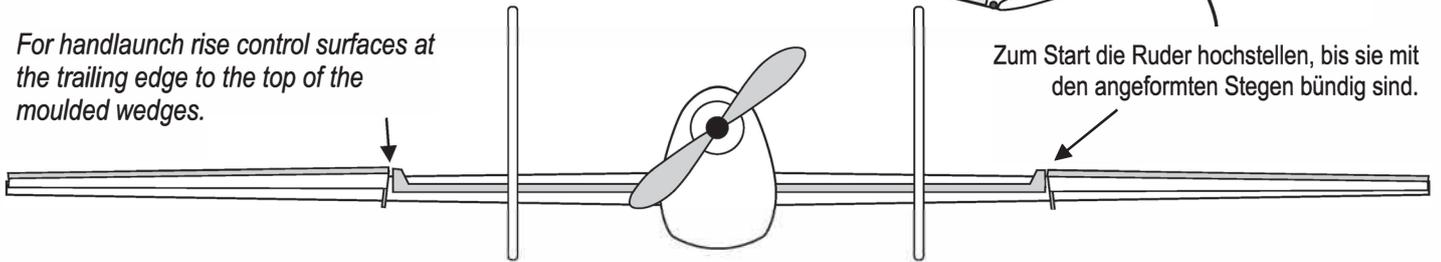
Kufe 5  
skid 5

1,5 mm  
1/16"



For handlaunch rise control surfaces at the trailing edge to the top of the moulded wedges.

Zum Start die Ruder hochstellen, bis sie mit den angeformten Stegen bündig sind.

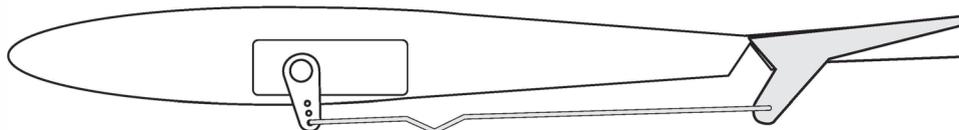


Flugposition: Die Ruder sind in Neutralstellung.  
Flight position: Control surfaces are neutral.

Steg wedge



Startposition: Die Ruder sind bündig mit dem Steg.  
starting position: the control surfaces are even with the wedge.



# Der Erstflug

## Ruderausschläge

Für den ersten Flug empfehlen wir folgende Ruderausschläge (gemessen am Ruderhorn hinten).

**Querruder:** + 8 mm / - 8 mm

**Höhenruder:** + 8mm / - 8 mm

## Schwerpunkt

**Vor dem Erstflug muss der Schwerpunkt eingestellt werden.** Dazu muss der Akku im Modell befestigt sein. Die Schwerpunktwaage auf den Fingern balancieren. Das Modell sollte nun waagrecht sein. Wenn die Nase vorne runter fällt ist das Modell kopflastig. Den Akku weiter hinten befestigen und erneut prüfen. Geht das Heck nach unten ist das Modell hecklastig. Den Akku weiter vorne befestigen und erneut prüfen bis das Modell waagrecht ist.

**Kontrollieren Sie vor dem Erstflug nochmals die Laufrichtung und die Ausschläge der Ruderflächen.**

## Handstart

Beim Erstflug sollte ein Helfer das Modell werfen. Die Ruder dazu auf die Start-Position stellen.

**ACHTUNG: Beim Start kein Vollgas geben! Durch die hohe Drehzahl und das damit verbundene Drehmoment kann es sein das der Flieger beim Start mit zu viel Gas ausbricht.**

Den Start mit ca.  $\frac{3}{4}$  Gas durchführen. Das Modell kräftig leicht nach oben werfen. Wenn das Modell in der Luft etwas beschleunigt hat in die Flug-Position wechseln. Erst einige Runden mit normalem Tempo fliegen, das Modell austrimmen und die Einstellungen und Ausschläge überprüfen. Etwas an das Modell gewöhnen und ggf. landen und Einstellungen anpassen.

## Landung

Der Projeti gleitet sehr gut. Deshalb frühzeitig das Gas rausnehmen und im Endanflug nur Segeln. Wird das Modell zu langsam kann mit vorsichtigen Gasstößen korrigiert werden. Mit dem Höhenruder das Modell grade halten bis das Modell langsam genug ist um aufzusetzen.

**ACHTUNG: Auch beim Durchstarten oder korrigieren kein Vollgas geben um ein Ausbrechen des Modells zu vermeiden. Ca.  $\frac{3}{4}$  Gas reicht völlig aus um durchzustarten.**

# Maiden flight

## Control throws

For the maiden flight it is recommended to limit the throws of the control surfaces to the following values (measured at the rear end of the control horn):

**Aileron:** + 8 mm / - 8 mm

**Elevator:** + 8 mm / - 8 mm

## CG setup

**Check the CG before the maiden flight.** To check the CG the battery needs to be installed. Balance the plane with your fingers at the CG markers. The plane should be horizontal. If the nose goes down the plane is noseheavy. Move the battery to the rear. If the tail goes down the plane is tailheavy. Move the battery to the front. Repeat this process until the plane is leveled horizontally.

**Re-check the directions of the control surfaces and throws before proceed to the maiden flight.**

## Handlaunch

For the maiden flight another person should handlaunch the plane. The control surfaces should be at starting position as shown above.

**WARNING: Do not launch the plane with full throttle! The high rpm of the prop leads to a high torque which may cause uncontrolled behaviour.**

For starting use approx. 75% throttle. The plane should be thrown slightly upwards with a good amount of power. Get some airspeed and switch to the flying position. At first check the trim of the aircraft by doing some medium speed passes. Get used to the aircrafts behaviour. Check if the throws and expo are okay. Land the airplane and tune the settings if necessary.

## Landing

The Projeti glides very well. Cut the throttle early and try to land without the motor. Use tiny throttle inputs if the plane gets too slow before reaching the runway. Use the elevator to hold the plane leveled until it is slow enough for touchdown.

**WARNING: If you need to cancel the landing approach do not use full power as this will lead to uncontrolled behaviour due to the motor torque!**

## Stückliste PROJETI2

- 1 x EPP Schäumling Projeti mit umschäumten Carbon-Rohr und montiertem Alu-Motorträger
- 1 x Motor Polytec 480-31S
- 2 x Servo KST CM509MG
- 2 x Servorahmen
- 1 x Propellernabe
- 1 x Propeller 4,7x4,7
- 1 x Propeller 5,2x5,2
- 1 x CFK-Flachstab 3 x 0,5 x 50 mm
- 2 x Servo-Abdeckungen ABS Tiefziehteil
- 1 x GFK-Frässatz bestehend aus: 2x Ruderhörner + 2x Schwerpunktwaage
- 2 x Z-Servo-Gestänge mit M2 Gewinde
- 2 x M2 Metall-Gabelkopf
- 1 x Kieferleiste Kufe 3 x 3 x 300 mm
- 1 x 3mm Balsa Leitwerkssatz Stanzteile-Satz
- 1 x Rumpfnase Tiefzieh-Fertigteil
- 1 x Rumpfrücken Tiefzieh-Fertigteil
- 1 x Kabinenhaube Tiefzieh-Fertigteil
- 2 x Kabelbinder für Motor-Befestigung
- 1 x Dekorsatz 2-teilig Modell + Leitwerk
- 2 x Klettunkte f. Kab. Befestigung je 2 Stück
- 2 x Klettstreifen f. Akku-Befestigung je 2 Stück
- 1 x Bauanleitung

### Ferner wird benötigt, nicht im Bausatz enthalten:

- 1x Brushless Regler min. 60A mit BEC
- 1x Sekundenkleber mittelflüssig
- 1x Lipo Akku 3s max. 2200mAh 30C oder 4s max. 1800 30C
- 1x Fernsteuerung mit Delta/Elevon Mischer
- 1x Empfänger min. 3 Kanäle

### Vertrieb

AVN Security GmbH  
KST Servo  
Warthweg 5A  
64823 Groß-Umstadt  
Telefon: +49 (0) 6078 9683 - 27  
E-Mail: [info@kst-servos.com](mailto:info@kst-servos.com)  
Internet: <https://www.kst-servos.com>



## List of parts PROJETI2

1 x EPP Foaming Projeti with foamed carbon tube and mounted aluminum engine support  
1 x Motor Polytec 480-31S  
2 x Servo KST CM509MG  
2 x Servoframe  
1 x Prop hub  
1 x Prop 4,7x4,7  
1 x Prop 5,2x5,2  
1 x CF-rectangular-rod 3 x 0,5 x 50 mm  
2 x servo cover vacuum formed ABS  
1 x GRP milled set consisting of: 2x control horn + 2x CG-gauge  
2 x Z-servo linkage with M2 thread  
2 x M2 metal clevis  
1 x pine strip skid 3 x 3 x 300 mm  
1 x 3mm Balsa stabilizer set (stamped parts)  
1 x nose cone vacuum formed  
1 x fuselage vacuum formed  
1 x canopy vacuum formed  
2 x zip ties for motor mounting  
1 x decorset 2-pieces for model + stabilizer  
2 x hook-and-loop points for cable fixing each 2 pcs  
2 x velcro strips for battery mounting each 2 pcs  
1 x construction manual

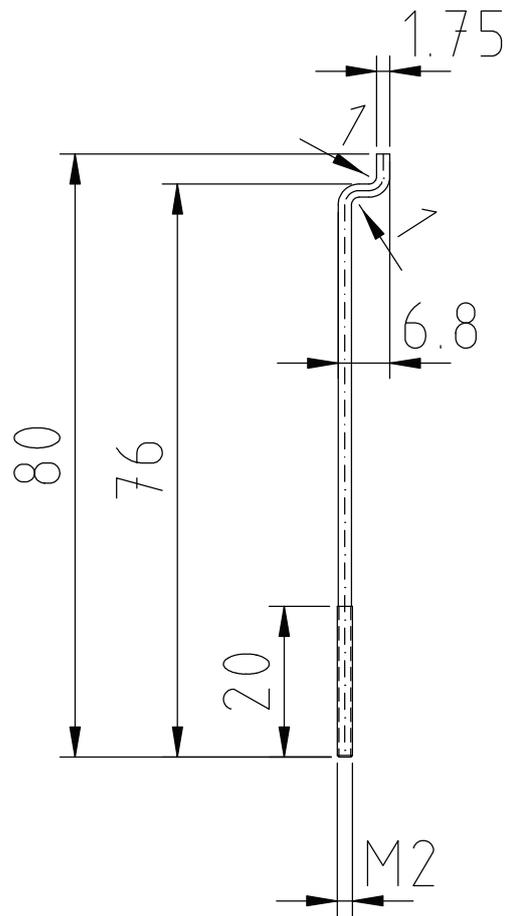
## Needed to complete, not supplied with the kit:

1x Brushless ESC min. 60A with BEC  
1x Medium CA  
1x Lipo battery 3s max. 2200mAh 30C or 4s max. 1800 30C  
1x Transmitter with Delta/Elevon Mix  
1x Receiver min. 3 channels

## Dealer

AVN Security GmbH  
KST Servo  
Warthweg 5A  
64823 Groß-Umstadt  
Telefon: +49 (0) 6078 9683 - 27  
E-Mail: [info@kst-servos.com](mailto:info@kst-servos.com)  
Internet: <https://www.kst-servos.com>





				Maßstab	2016	Name	Datum		Werkstoff
			1:1	erstellt:	GOB	23.09.			Stahl
				geprüft:			Format A4		Oberfläche
				nicht tolerierte Maße nach	Benennung				Zeichnungsnummer
				ISO 2768 mittel	Schubstange				SS 100-01
a	erstellt	23.09.16	GOB						
Ind	Aenderungen	Datum	Na me						