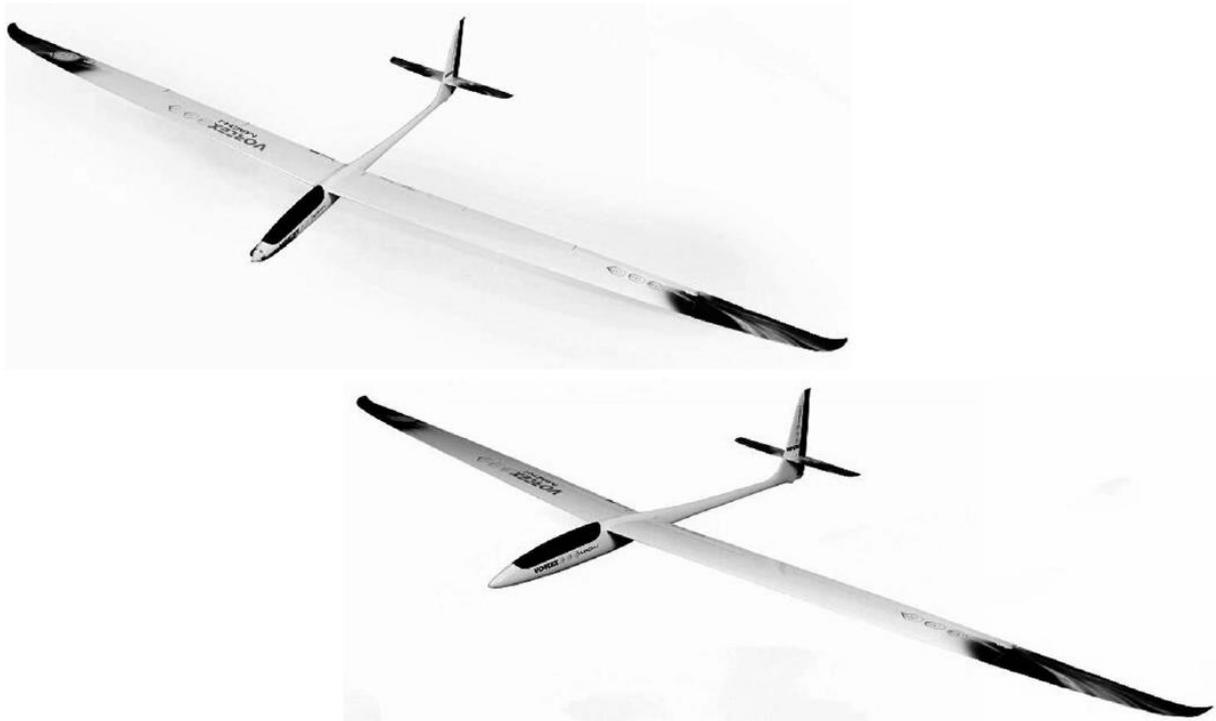


## ANLEITUNG



## Vortex Mach 1

Segel- und Elektroflugmodell Hangflug, F-Schlepp und Elektroflug

**Dieses Modell ist keinesfalls ein Anfängermodell und setzt auch gewisse fortgeschrittene modellbauerische Fachkenntnisse voraus!**

Bei dem vorliegenden Modell handelt es sich um eine ausgereifte Konstruktion mit ausgewogenen Flugeigenschaften. Die bereits sehr weit fortgeschrittene Vorfertigung der Einzelteile ermöglicht einen raschen Baufortschritt.

Es wird eine Fernsteuerung mit mind. 6 Funktionen benötigt!

### **Technische Daten**

Spannweite ca.	4400 mm
Länge ü.a. ca.	1930 mm
Tragflügelprofil	TA_30_85
Höhenleitwerksprofil	Naca 009
Gesamtflächeninhalt ca.	91 dm <sup>2</sup>
Fluggewicht je nach	
Ausrüstung ab ca.	5300g Segler 5700g Elektro
EWD ca.	0,5 - 1°
Schwerpunkt ca.	115 - 120 mm hinter der Nasenleiste rechts und links neben dem Rumpf gemessen.

### **Wichtige Sicherheitshinweise**

Sie haben einen Bausatz erworben, aus dem – zusammen mit entsprechendem geeigneten Zubehör – ein funktionsfähiges RC-Modell fertiggestellt werden kann. Die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung im Zusammenhang mit dem Modell sowie die Installation, der Betrieb, die Verwendung und Wartung der mit dem Modell zusammenhängenden Komponenten können von Tangent-Modelltechnik nicht überwacht werden. Daher übernimmt Tangent-Modelltechnik keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus dem fehlerhaften Betrieb, aus fehlerhaftem Verhalten bzw. in irgendeiner Weise mit dem vorgenannten zusammenhängend ergeben. Soweit vom Gesetzgeber nicht zwingend vorgeschrieben, ist die Verpflichtung der Firma Tangent-Modelltechnik zur Leistung von Schadensersatz, aus welchem Grund auch immer ausgeschlossen (inkl. Personenschäden, Tod, Beschädigung von Gebäuden sowie auch Schäden durch Umsatz- oder Geschäftsverlust, durch Geschäftsunterbrechung oder andere indirekte oder direkte Folgeschäden), die von dem Einsatz des Modells herrühren.

Die Gesamthaftung ist unter allen Umständen und in jedem Fall beschränkt auf den Betrag, den Sie tatsächlich für dieses Modell gezahlt haben. Die Inbetriebnahme und der Betrieb des Modells erfolgt einzig und allein auf Gefahr des Betreibers. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden.

### **Während der Bauphase**

Beachten Sie beim Umgang mit Klebstoffen und Lösungsmitteln die Sicherheits- und Verarbeitungshinweise der Hersteller. Manche Klebstoffe und Lösungsmittel können Gesundheits- und Materialschäden verursachen, wenn sie nicht fachgerecht angewendet werden. Geben Sie Klebstoff- und Farbreste im Fachhandel oder bei Sondermüllsammelstellen ab.

Achten Sie darauf, dass Balsamesser scharf und Stecknadeln spitz sind und somit leicht zu Verletzungen führen können.

Achten Sie darauf, dass Kinder keinen Zugang zu Werkzeugen, Klebstoffen oder Lacken haben.

Eine großzügig bemessene freie Arbeitsfläche ist bei allen Bastelarbeiten von besonderem Vorteil.

**Lassen Sie sich schwierige Arbeitsgänge von erfahrenen Modellbauern zeigen, wenn Sie noch wenig Erfahrung im Modellbau haben.**

### **Zum Flugbetrieb**

Lassen Sie die Vortex Mach 1 niemals in Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten fliegen. Nehmen Sie Rücksicht auf die dort lebenden Tiere und Pflanzen.

Bäume und Sträucher dienen als Kinderstube, Nest und Lebensraum von Vögeln.

**Schließen Sie gegebenenfalls eine spezielle RC-Modell-Haftpflichtversicherung ab.**

**Diese Sicherheitshinweise müssen unbedingt aufbewahrt werden und müssen bei einem Weiterverkauf des Modells an den Käufer weitergegeben werden.**

### **Herstellereklärung:**

Sollten sich Mängel an Material oder Verarbeitung an einem von uns in der Bundesrepublik Deutschland vertriebenen, durch einen Verbraucher (§ 13 BGB) erworbenen Gegenstand zeigen, übernehmen wir, die Fa. Tangent-Modelltechnik, D 73252 Unterlenningen im nachstehenden Umfang die Mängelbeseitigung für den Gegenstand.

Rechte aus dieser Herstellereklärung kann der Verbraucher nicht geltend machen, wenn die Beeinträchtigung der Brauchbarkeit des Gegenstandes auf natürlicher Abnutzung, Einsatz unter Wettbewerbsbedingungen, unsachgemäßer Verwendung (einschließlich Einbau) oder Einwirkung von außen beruht.

Diese Herstellereklärung lässt die gesetzlichen oder vertraglich eingeräumten Mängelansprüche und –rechte des Verbrauchers aus dem Kaufvertrag gegenüber seinem Verkäufer (Händler) unberührt.

### **Umfang der Garantieleistung**

Im Garantiefall leisten wir nach unserer Wahl Reparatur oder Ersatz der mangelbehafteten Ware. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Ansprüche auf Erstattung von Kosten im Zusammenhang mit dem Mangel (z.B. Ein-/Ausbaukosten) und der Ersatz von Folgeschäden sind – soweit gesetzlich zugelassen – ausgeschlossen. Ansprüche aus gesetzlichen Regelungen, insbesondere nach dem Produkthaftungsgesetz, werden hierdurch nicht berührt.

### **Voraussetzung der Garantieleistung**

Der Käufer hat den Garantieanspruch schriftlich unter Beifügung des Originals des Kaufbelegs (z.B. Rechnung, Quittung, Lieferschein) und dieser Garantiekarte geltend

zu machen. Er hat zudem die defekte Ware auf seine Kosten an die o.g. Adresse einzusenden.

Der Käufer soll dabei den Material- oder Verarbeitungsfehler oder die Symptome des Fehlers so konkret benennen, dass eine Überprüfung unserer Garantiepflicht möglich wird.

Der Transport des Gegenstandes vom Verbraucher zu uns als auch der Rücktransport erfolgen auf Gefahr des Verbrauchers.

#### Gültigkeitsdauer

Diese Erklärung ist nur für während der Anspruchsfrist bei uns geltend gemachten Ansprüche aus dieser Erklärung gültig. Die Anspruchsfrist beträgt 24 Monate ab Kauf des Gerätes durch den Verbraucher bei einem Händler in der Bundesrepublik Deutschland (Kaufdatum). Werden Mängel nach Ablauf der Anspruchsfrist angezeigt oder die zur Geltendmachung von Mängeln nach dieser Erklärung geforderten Nachweise oder Dokumente erst nach Ablauf der Anspruchsfrist vorgelegt, so stehen dem Käufer keine Rechte oder Ansprüche aus dieser Erklärung zu.

#### Verjährung

Soweit wir einen innerhalb der Anspruchsfrist ordnungsgemäß geltend gemachten Anspruch aus dieser Erklärung nicht anerkennen, verjähren sämtliche Ansprüche aus dieser Erklärung in 6 Monaten vom Zeitpunkt der Geltendmachung an, jedoch nicht vor Ende der Anspruchsfrist.

#### Anwendbares Recht

Auf diese Erklärung und die sich daraus ergebenden Ansprüche, Rechte und Pflichten findet ausschließlich das materielle deutsche Recht ohne die Normen des Internationalen Privatrechts sowie unter Ausschluss des UN-Kaufrechts Anwendung.

Folgende Punkte müssen unbedingt beachtet werden:

- Kontrollieren Sie, bevor Sie das Modell starten, dieses auf eine sichere Funktion der Fernsteuerung sowie die Steckverbindungen auf sichere und feste Verbindung.
- Die Akkus müssen geladen sein und die Reichweite der Fernsteuerung muss überprüft worden sein. Besonders die Sender- und Empfängerakkus müssen vor jedem Start geladen werden.
- Prüfen Sie, ob der von Ihnen genutzte Kanal frei ist. Fliegen Sie niemals, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob der Kanal frei ist.
- Beachten Sie die Empfehlungen und Hinweise zu Ihrer Fernsteuerung und Zubehörteilen.
- Achten Sie darauf, dass die Servos in ihrem Verfahrensweg mechanisch nicht begrenzt werden.
- Batterien und Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
- Entnehmen Sie die Akkus bei Transport und Nichtgebrauch des Modells.
- Setzen Sie das Modell nicht starker Luftfeuchtigkeit, Hitze, Kälte sowie Schmutz aus.
- Sichern Sie das Modell und RC-Komponenten beim Transport gegen Beschädigung sowie Verrutschen.
- **WICHTIG:** Der im Modell eingebaute Akku darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Der Akku muss in Altbatterierücknahmebehältern entsorgt werden.

WICHTIG: Das Modell und der Sender dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden und müssen auf einem Wertstoffhof als Elektroschrott abgegeben werden.  
Erkundigen Sie sich hierzu bei Ihrer Gemeinde.

### **Überprüfung vor dem Start**

Vor jedem Einsatz korrekte Funktion und Reichweite überprüfen. Dazu den Sender einschalten, ebenso den Empfänger. Senderantenne einschrauben und dann auf vollständige Länge ausziehen. Aus entsprechendem Abstand vom Modell kontrollieren, ob alle Ruder einwandfrei funktionieren und in der richtigen Richtung ausschlagen.  
Beim erstmaligen Steuern eines Flugmodells ist es von Vorteil, wenn ein erfahrener Helfer bei der Überprüfung und den ersten Flügen zur Seite steht.

### **Pflege und Wartung**

- Säubern Sie das Modell nach jedem Gebrauch. Reinigen Sie das Modell und die RC-Komponenten nur mit geeigneten Reinigungsmitteln. Informieren Sie sich hierzu bei Ihrem Fachhändler.
- Bei der Reinigung von Dekordruckwaren (Dekorbögen, Designfolien) dürfen keine lösemittelhaltigen Reiniger verwendet werden – solche Reiniger können die Drucke zerstören. Benutzen Sie ein mildes Spülmittel und einen weichen Lappen.

### **Hinweise zum Bau des Modells**

Vor dem Bau des Modells sollte man unbedingt die Anleitung bis zum Schluss studieren. Achten Sie beim Einsatz von Werkzeugen auf die möglichen Gefahren. Säubern Sie jede Klebeverbindung von Fettresten, bevor Sie diese verkleben. Dies kann z. B. durch Anschleifen und mit einem nicht nachfettenden Spülmittel geschehen. Vor dem Festkleben von Teilen, unbedingt die entsprechenden Flächen (besonders bei GFK-Rümpfen) sorgfältig mit feinem Schleifpapier aufrauen und gründlich, mit z. B. Aceton, entfetten. Sonst ist keine ausreichende Verklebung gewährleistet.

### **Notwendiges Werkzeug zum Bau von Vortex Mach 1**

Bleistift (Minenhärte HB), All-Stift, Geometriedreieck sowie Bandmaß oder Meterstab, Haushaltsschere, schmales scharfes Messer, elektrische Kleinbohrmaschine, verschiedene Spiralbohrer.

### **Verkleben von Materialien**

Die nachfolgende Tabelle gibt einige Beispiele für Klebeverbindungen.  
Sie hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

<u>Werkstoff</u>	<u>Verklebebeispiel</u>	<u>Klebstoff</u>
GFK mit Stahldraht	Kabinenabdeckung mit Befestigungsdraht	UHU plus endfest 300
GFK mit Holz	Rumpf mit Servobrettchen	UHU plus endfest 300

### **Anmerkung:**

Die zu verklebenden Stellen im Rumpf mit Sandpapier feiner Körnung anschleifen, um anhaftendes Trennmittel zu entfernen. Schleifstaub abwischen. In jedem Falle muss die glänzende Oberfläche im Rumpf **matt** werden, da sonst keine gute Verbindung des Klebstoffes mit dem Rumpf gewährleistet ist.

Zur Verbindung der einzelnen Teile untereinander sind die entsprechenden Verarbeitungsvorschriften der Klebstoffe zu beachten.

Sorgen Sie bei Klebstoffen mit Lösungsmitteln für einen gut belüfteten Raum. Beachten Sie die Hinweise des Herstellers.

### **Wichtiger Hinweis**

Bei Verklebungen, die mit dem Styropor der Flügel in Berührung kommen, dürfen keine lösungsmittelhaltigen Klebemittel, insbesondere keine Sekundenkleber, verwendet werden. Diese führen sofort zur großvolumigen Zerstörung des Styropors; das Teil wird unbrauchbar. Verwenden Sie lösungsmittelfreie Kleber. Wir empfehlen Verklebungen mit UHU-Endfest oder mit Baumwollflocken eingedicktes Epoxydharz. Vermeiden Sie aber an statisch und steuertechnisch relevanten Verklebungen 5 min Epoxy!

### **Hinweis: „Kleben mit Epoxy“**

Epoxy ist zunächst kein Kleber! Erst durch entsprechende Zuschlagstoffe machen Sie aus Laminierharz einen Kleber. Durch deren Auswahl passen Sie die Eigenschaften Ihres Klebers an die Erfordernisse an.

Baumwollflocken ergeben eine zäh-elastische Verbindung.

Mit Glasfaser superfein wird die Verbindung knallhart aber gut schleifbar.

Mit Mikrobällons machen Sie das Epoxy zur leichten Spachtel.

Empfohlene Servos:		Beispiel
Für Seiten- und Höhenruder	19 mm Metallgetriebe kugelgelagert	DES 807 BB, MG (GR/SJ)
Querruder und Wölbklappen	10 – 11 mm Metallgetriebe kugelgelagert	DS 3288 BB, MG (GR/SJ) DS 181 (JR)
F-Schleppkupplung	16 mm kugelgelagert	

### **Motor:**

Außenläufer Ø50 mm, Spannung 22,2 V; 385 KV(U/V)

Klappflugschraube Ø 45x25 cm

Spinner Ø 60 mm

Regler mit 80 A Stromaufnahme

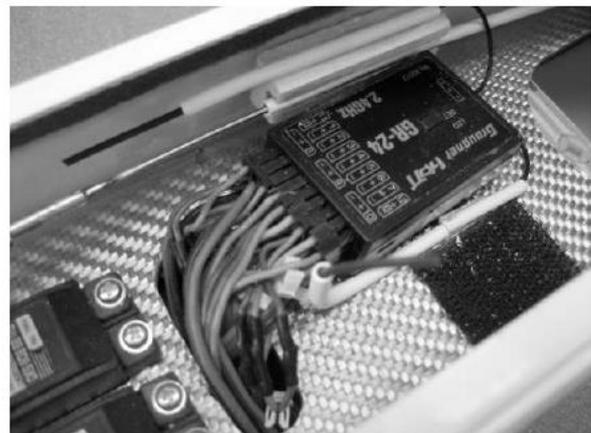
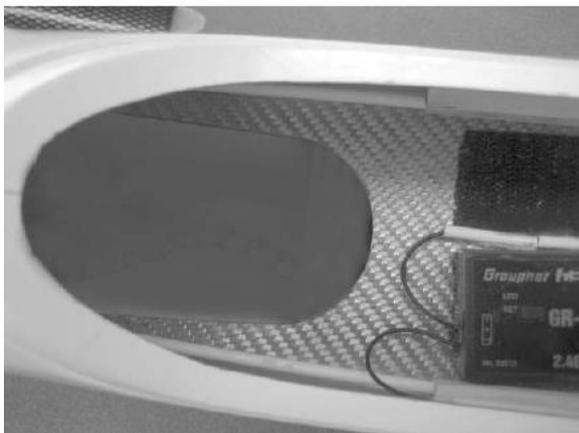
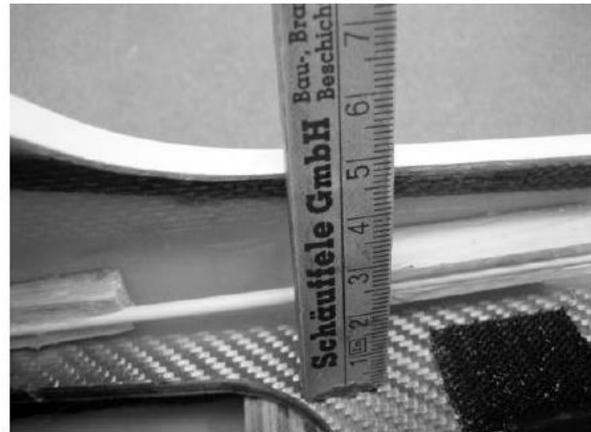
Lipoakku 6s/4000

## Der Zusammenbau des Vortex Mach 1

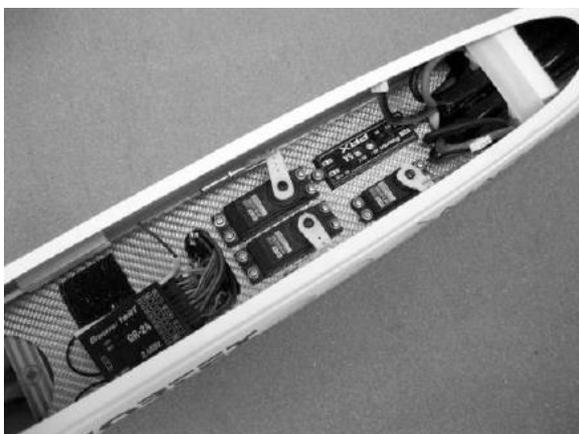
Beginnen Sie erst mit dem Zusammenbau, wenn Sie sich mit den Bauteilen und einzelnen Baustadien vertraut gemacht haben. Sollte ein Bauteil Grund zur Beanstandung geben, so ist diese vor Baubeginn Ihrem Fachhändler mitzuteilen.

### Der Rumpf

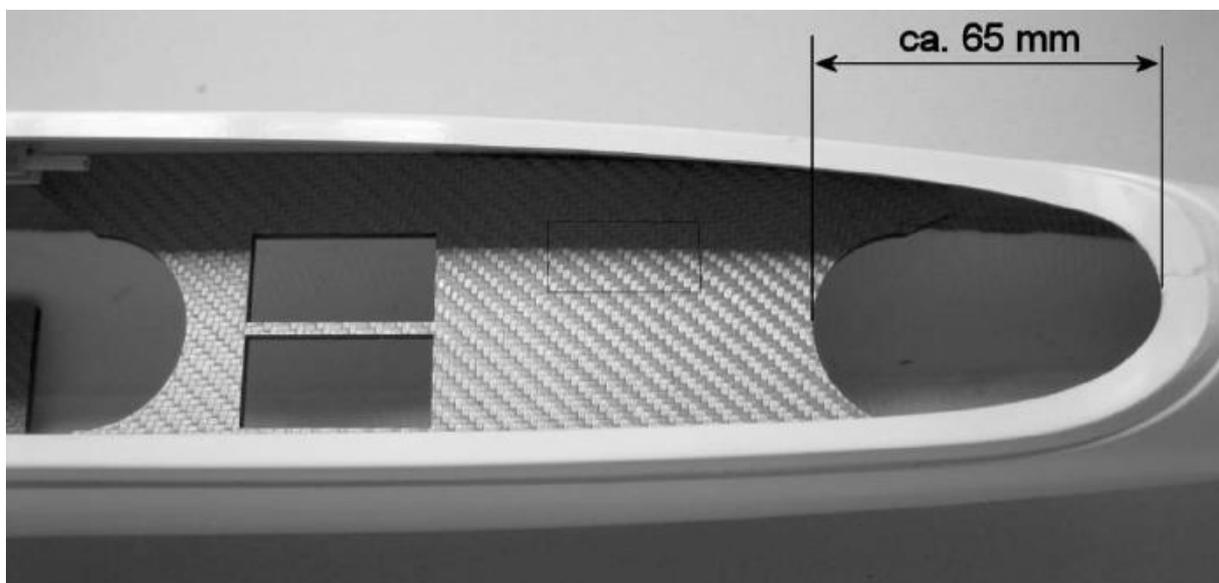
Wie auf den folgenden Fotos zu sehen, das RC-Brettchen etc. in den Rumpf kleben. Maßangaben auf den Fotos beachten.

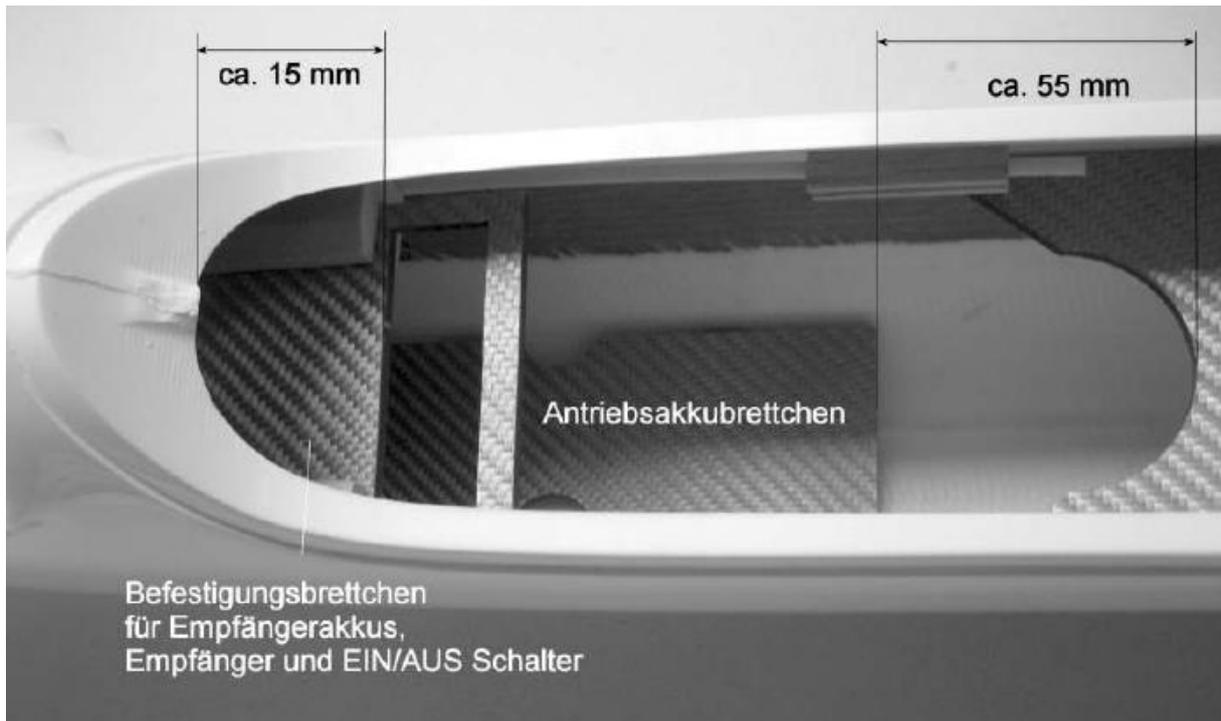


Nach dem Aushärten des Klebstoffes die RC Komponenten montieren.

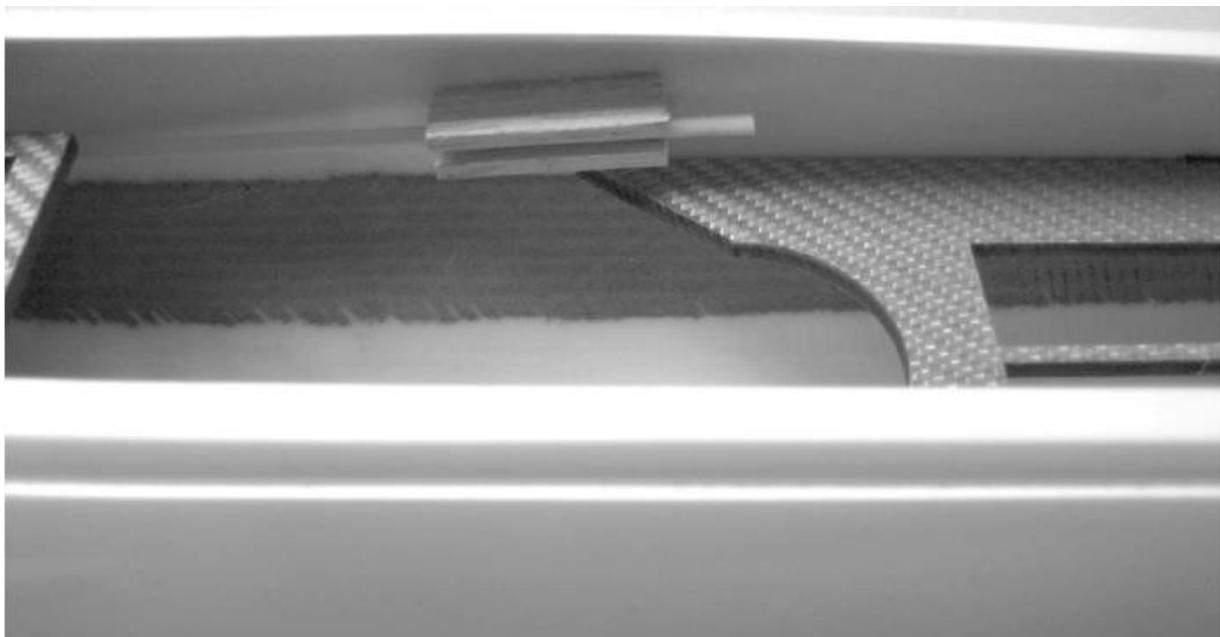


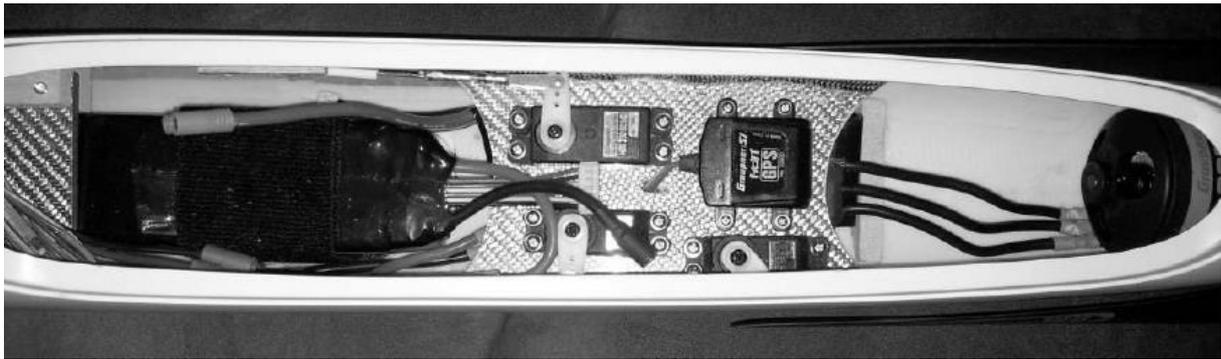
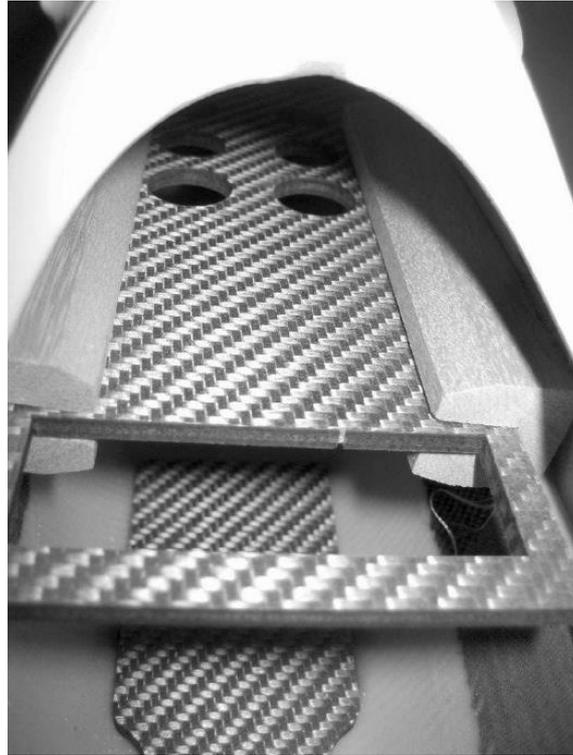
Das Brettchen zum Befestigen des EIN/AUS Schalters, Empfängers und Empfängerakkus wird mittels der zwei Nutleisten im Rumpf befestigt. Die Nutleisten werden rechts und links im Bereich der Anschlussrippen an die Rumpfseitenwände geklebt, so dass das Brettchen von vorne eingeschoben werden kann. Gesichert wird das Brettchen durch Eindrehen von zwei Zylinderkopfblechschauben.



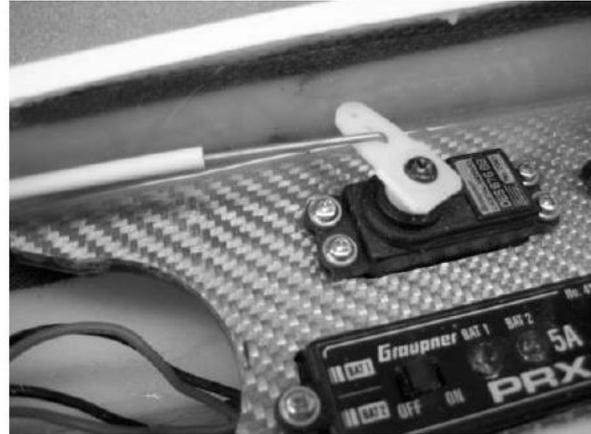


Beim Einkleben des Befestigungsbrettchens die Größe des Antriebsakkus beachten, dass er zwischen Antriebsakkubrettchen und Empfängerakkubrettchen passt. Der Antriebsakku sollte ein paar mm Platz haben.



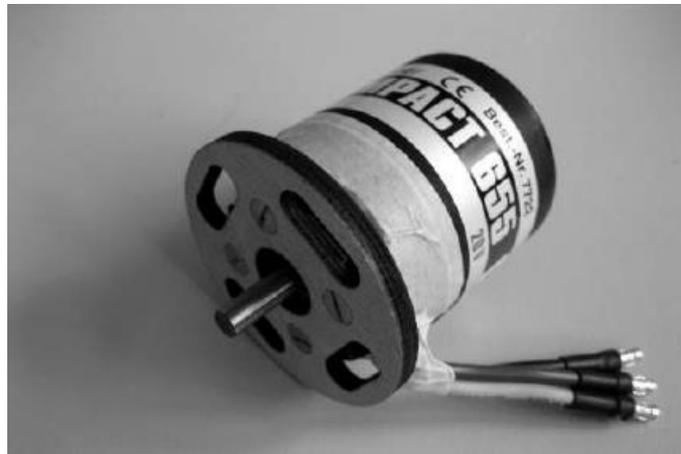


Für die F-Schleppkupplung wie auf dem Foto zu sehen in die Rumpfsseitenwand einen Schlitz, ca. 2x6 mm bohren bzw. feilen. An die Rumpffinnenwand wird jetzt ein Bowdenzugröhrchen geklebt das genau mittig zu dem Schlitz und ca. 15 mm nach vorne über den Schlitz ragt. Nach dem Aushärten des Klebstoffes das Röhrchen im Bereich des Schlitzes entfernen, mit Balsamesser und Feile. Als Gestänge wird ein  $\varnothing$  1,6 mm Stahldraht, der zum Einhängen in den Servohebel, doppelt abgekröpft wird. Die Länge muss so gewählt werden, dass das Ende des Drahtes ca. 3 mm über das vordere Ende des Schlitzes ragt (um die F- Schleppkupplung sicher zu schließen) und beim Öffnen der Kupplung diesen ganz frei macht.



### Motoreinbau bei der Elektroversion

Den Motor zum Schutz mit Kreppband umwickeln und an den Motorspant schrauben.



Bevor der Spant in den Rumpf geklebt wird muss der Rumpf auf der Innenseite angeraut werden (Schleifpapier Körnung 80) Jetzt den Motor, von der Kabinenhaubenöffnung aus, nach vorne in den Rumpf schieben, so dass der Spinner auf die Motorwelle aufgesteckt werden kann.



Durch das Aufschieben des Spinners die Passgenauigkeit, Spinner/Rumpf, überprüfen, evtl. ist etwas Nacharbeit notwendig.

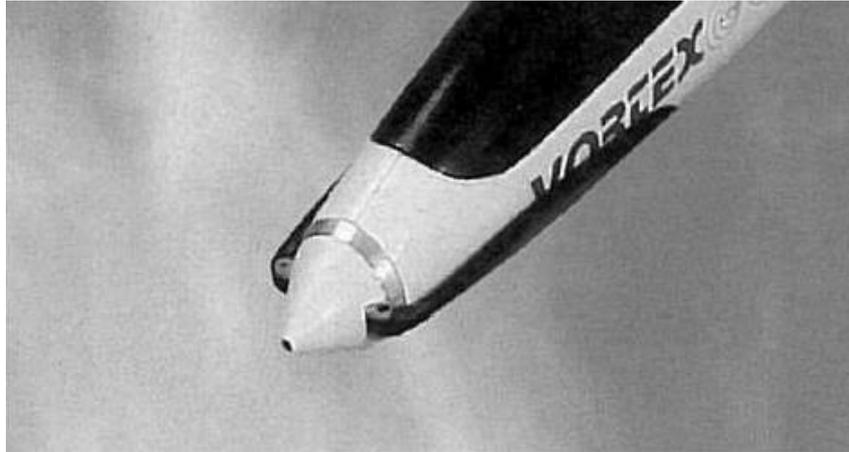


Der Rumpfdurchmesser sollte etwas größer als Spinner- $\emptyset$  sein, da der Spinner mit etwas Abstand zum Rumpf montiert wird. Ist die Passgenauigkeit erreicht wird der Spant mit Sekundenkleber angeheftet. Jetzt den Motor vorsichtig durch Lösen der Befestigungsschrauben ausbauen. Mit UHU Endfest 300 den Spant endgültig mit dem Rumpf verkleben. Mit einem in Spiritus getauchtem Pinsel, die Harzraupe in Form bringen. Dabei darauf achten, dass auf der Innenseite die Harzraupe nicht zu groß wird, sprich dass der Motor noch flächig auf dem Spant aufliegt.

Nach dem Aushärten des Klebstoffes wird der E-Motor wieder montiert. Dazu das Kreppband entfernen. Den Spinner auf die Motorwelle montieren, so dass zwischen Spinner und Rumpfvorderkante ein Spalt von ca. 1mm verbleibt.



Jetzt noch die Luftschraube montieren. Hierzu auch die Anleitung der Luftschraube beachten.



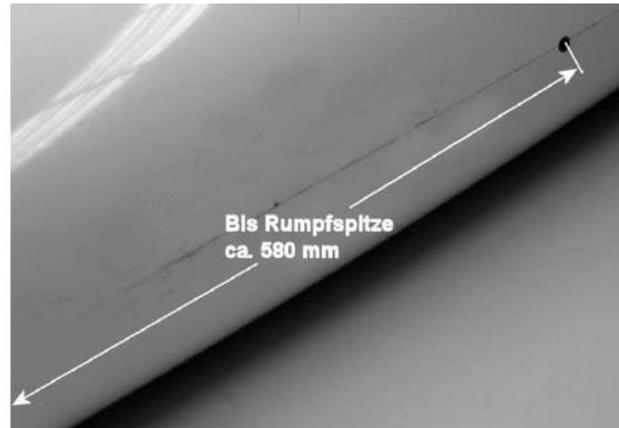
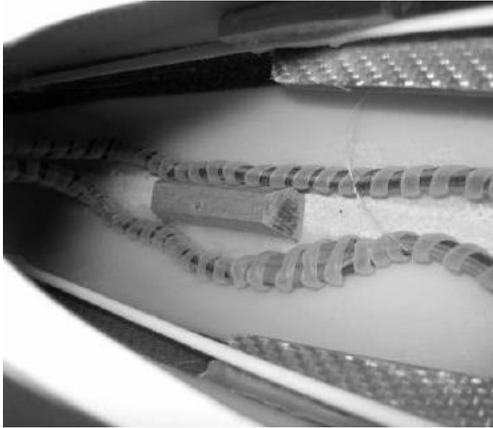
### **Die Kabinenabdeckung**

Wie auf dem Foto zu sehen, in die Kabinenabdeckung die GFK Zunge einkleben. Sie sollte vorne und hinten gleich weit überstehen, Klebelänge ca. 80 mm.



Je länger die Verklebung der Zunge mit der Kabinenabdeckung gewählt wird, desto fester sitzt die Abdeckung auf dem Rumpf.

Der Befestigungsklotz für den Hochstarthaken muss so in den Rumpf geklebt werden, dass er zum einen mittig im Rumpf festgeklebt wird und der Hochstarthaken in der Mitte des Klotzes eingeschraubt werden kann. Hierzu die Maßangabe für den Hochstarthaken beachten. Der Hochstarthaken sollte ca. 580 mm, gemessen von der Rumpfspitze, montiert werden.

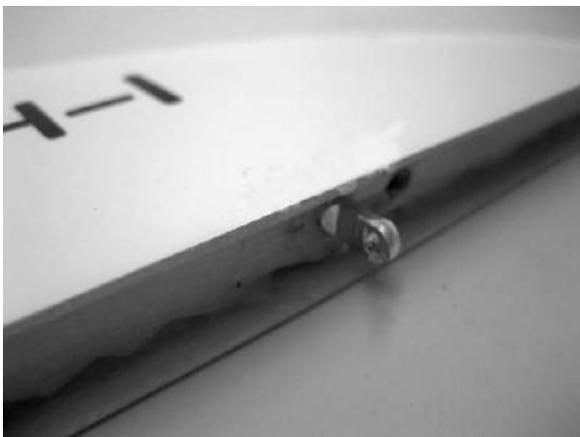


### Montage des Seitenruders

Mittels der beiden Aluminiumlager das Seitenruder an die Seitenflosse montieren. Mit einem heißen LötKolben die Aufnahmeschlitzte in der Seitenrudernase freischmelzen.

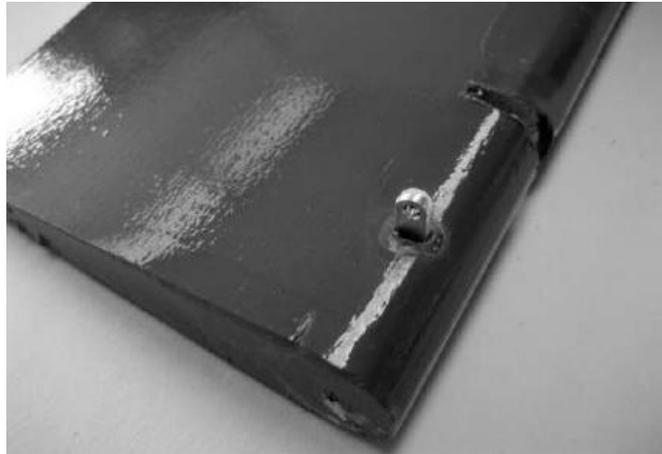


Die Mitte der beiden Aufnahmeschlitzte auf den Seitenflossenabschluss übertragen und mit  $\varnothing 3,5$  Löcher in den Abschluss bohren. Die beiden Aluminiumlager in den Abschluss eindrehen bis die beiden Lagerbohrungen ca. 2mm hinter der Seitenflossenendkante sind, gemessen von Bohrungsmittle bis Endkante.



Jetzt kontrollieren, dass das Seitenruder den angegebenen Ausschlag nach rechts und links ausführen kann, indem das Seitenruder mittels Lagerdraht montiert wird. Das Seitenruder wieder abziehen und die beiden Lager mittels Klebstoff sichern.

Nach dem Aushärten des Klebstoffes die Position des Ruderhorns anzeichnen. Mit  $\varnothing$  4 mm ein Loch in das Seitenruder bohren und Ruderhorn mit Einhängebohrung  $\varnothing$  1,6 mm einkleben.



Das Seitenrudergestänge wird mittels abgewinkeltem Gestänge im Ruderhorn eingehängt.



Das Anlenkgestänge im Servohebel einhängen, ebenso mit der Z-Abkröpfung im Ruderhorn. Bei Servo in Mittelstellung montiertem Seitenruder und eingestecktem Ruderhorn die richtige Länge des Gestänges überprüfen. Unter Zugabe von Klebstoff wird jetzt das Ruderhorn in das Seitenruder geklebt.

### **Das Höhenleitwerk**

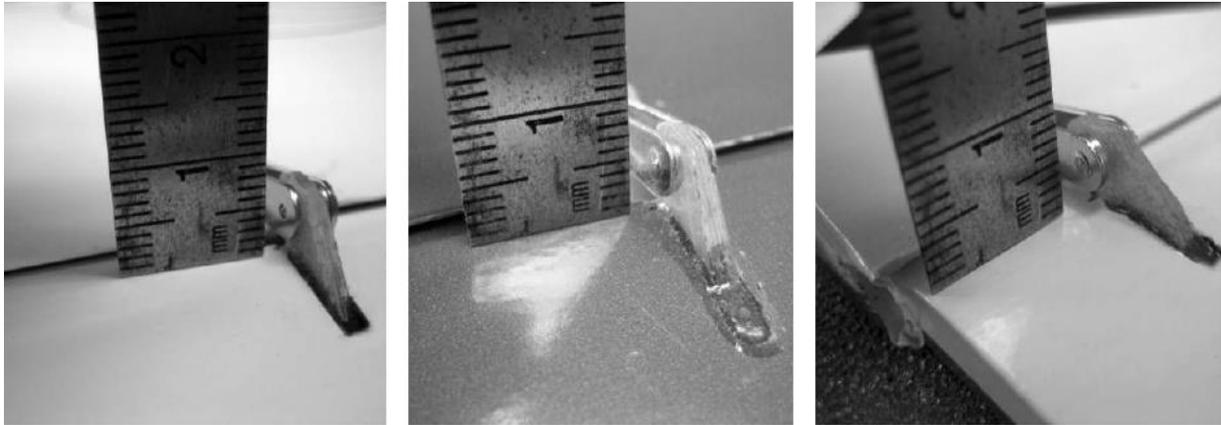
**Die beiden Höhenleitwerkshälften sind bereits werkseitig durch das integrierte TA-Pendelsystem vor Abrutschen gesichert.**

**Bevor Sie die beiliegenden Leitwerksverbinder erstmalig in die Messingbuchsen des Leitwerks stecken, vergewissern Sie sich bitte, dass beide Stähle an beiden Seiten absolut**

gradfrei sind. Beim Einschieben der Stähle spüren Sie die Haltekraft der Sicherungen als deutlichen Widerstand.

### Die Tragflächen

Wie auf den folgenden Fotos zu sehen die Ruderhörner montieren / einkleben.



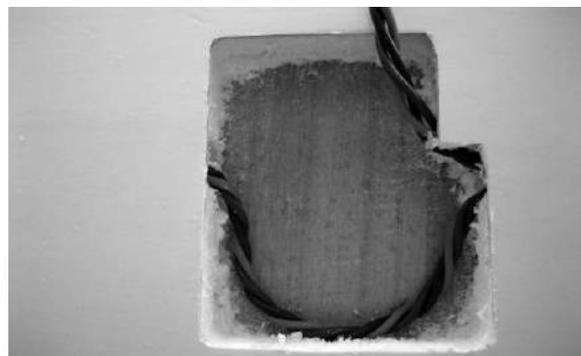
Der Abstand von Mitte Einhängbohrung zur Profilaußenkontur beträgt bei allen drei Rudern ca. 5 mm. Der Einhängpunkt des Gabelkopfes sollte mit dem Drehpunkt der Ruder übereinstimmen.

Für die Ruderhörner müssen an den entsprechenden Stellen Schlitz bis zu der Nasenleiste der Ruder, in die Ruder geschnitten/gefeilt werden. Dabei darauf achten, dass die Ruderhörner bis zur oberen Beplankung eingeschoben/verklebt werden können.

**Wichtig: Die Verklebungen der Ruderhörner mit den Rudern sollte mit 24 Stunden Epoxyd-Harz vorgenommen werden.**

Nach dem Aushärten des Klebstoffes die Länge der Gestänge einstellen. Die Anlenkgestänge für die Ruder bestehen aus Gabelkopf M2 und Gewindestange M 2 die zum Einhängen am Servoarm doppelt abgekröpft wird.

Für den Einbau der Servos den Hartschaumkern, in der Größe der Ausfräsung, bis auf die obere Beplankung herauskratzen. Unter Zugabe von Klebstoff wird jetzt der Servobefestigungsrahmen eingeklebt



Wenn die Servos in die Ausfräsungen geklebt werden, müssen diese zuvor im Schrumpfschlauch eingeschrumpft werden. Der Schrumpfschlauch muss vor dem Einkleben gut angeschliffen werden.

Vor dem Einkleben der Verdrehstifte in die Wurzelrippen die beiden Tragflügelhälften probeweise mittels der Tragflächenverbinder an den Rumpf stecken, zur Kontrolle der Passgenauigkeit.



Vor dem Einkleben der Verdrehstifte müssen diese an den Klebstellen angeschliffen werden. Beim Einkleben sollten sie ca. 15 mm aus den Wurzelrippen herausstehen. Wie auf dem Foto zu sehen, können die Servoanschlusskabel mittel einem G 6 Stecker zusammengefasst werden.

Dementsprechend der Kabelbaum im Rumpf vom Empfänger bis zur Steckverbindung. Dabei können die Plusleitungen zusammengefasst und die Minusleitungen zusammengefasst werden. Sie werden dann jeweils an den äußeren Kontakten angelötet. Für die Impulsleitungen steht dann noch jeweils ein Kontakt zur Verfügung.

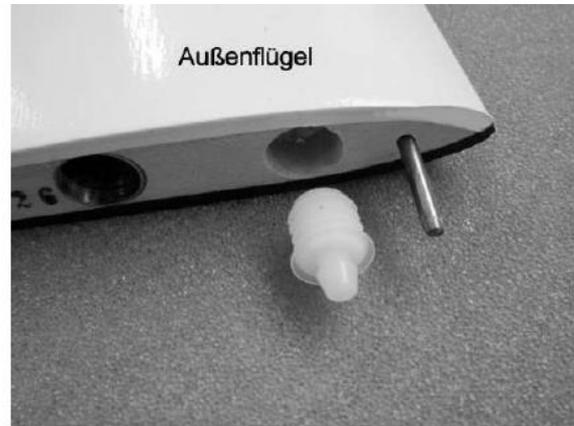
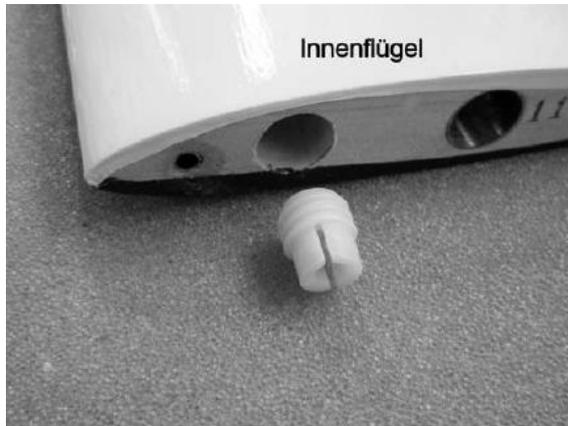
**Wichtig: Dabei muss unbedingt auf richtige Polung geachtet werden.**



### **Die Außenflügel**

Zuerst wie bei den Innentragflächen beschrieben, in die Wurzelrippen der Ansteckflügel die Verdreh Sicherungen einkleben, diese sollten ca. 10 mm aus den Wurzelrippen herausstehen.

Tipp: Legen Sie zwischen die Flächenteile eine Lage Haushaltsfolie und fetten Sie die Stifte (nicht auf der Klebeseite) leicht ein. So verhindern Sie ein Zusammenkleben der Flächenteile bzw. der Stifte mit den Hülsen bei austretendem Harz.



Zum Sichern der Außenflügel am Innenflügel werden Kunststoffversicherungen in die entsprechenden Bohrungen eingeklebt.

Nach dem Aushärten des Klebstoffes werden nun die Multilock-Knöpfe in die Flächenaußenteile geklebt. Kleben Sie dazu über den Bereich um die beiden Ösen im Tragflächenmittelteil Tesafilm und schneiden den Film über den Ösen kreuzweise ein. Nun stecken Sie beide Knöpfe in die Ösen. Die Tragflächenaußenteile im Bereich der Löcher für die Knöpfe werden ebenfalls mit Tesafilm geschützt und ebenso geöffnet. Die Löcher in den Außenflügeln werden mit etwas eingedicktem Harz gefüllt und das Kunststoffteil so weit eingeschoben, dass der Rand bündig mit der Wurzelrippe abschließt. Nach dem Aushärten des Klebstoffes das Gegenstück aufstecken, in die Bohrung im Innenflügel Klebstoff geben und die beiden Tragflügelteile mittels CFK-Verbinder und den Torsionsstiften bündig zusammenstecken und bis zum Aushärten des Klebstoffes mit Klebeband fixieren. Nach dem Aushärten können die überschüssigen Harzreste einfach mitsamt den Klebebändern entfernt werden.

### **Zusammenbau des VORTEX Mach I**

Tragflächenhälften mittels Flächensteckung an den Rumpf stecken, so dass die Servo-Anschlusskabel zusammengesteckt werden können, jetzt die beiden Tragflächenhälften ganz an den Rumpf schieben, so dass die Wurzelrippen am Rumpfanschluss anliegen, die vier Verdrehsicherungen in den Bohrungen der Profilanformungen des Rumpfes stecken. Die

Außentragflügel mittels des GFK-Rundstabs an die Innentragflügel stecken, bis die Kunststoff Sicherungen einrasten.

Höhenleitwerk mittels der beiden Stahlstifte an den Rumpf schieben bis die beiden Höhenleitwerkshälften an der Profilanformung anliegen. Kabinenabdeckung mittels der GFK-Zunge auf dem Rumpf befestigen.

### **Auswiegen des VORTEX Mach I**

Das Modell rechts und links neben dem Rumpf, ca. 110 mm hinter der Tragflächennasenleiste unterstützen. Bei korrekter Schwerpunktlage sollte das Modell sich waagrecht auspendeln, bzw. die Rumpfnase leicht nach unten zeigen. Falls erforderlich, muss der Schwerpunkt durch Verschieben des Akkus oder Befestigen von Trimmgewicht erreicht werden. Vor dem Erstflug müssen sämtliche Ruder, bei Sendertrimmung in Mitte, genau auf Mittelstellung (Nullstellung) gebracht werden.

### **Ruderausschläge VORTEX Mach I**

Seitenruder	+/- 50 mm
Höhenruder	+14 / - 12 mm
Querruder außen	nach oben 23 mm, nach unten 17 mm
Querruder innen	nach oben 15 mm, nach unten 12 mm
Wölbklappe außen	nach oben 16 mm, nach unten 10 mm
Wölbklappe innen	nach oben 12 mm, nach unten 7 mm

Bei Querruderausschlag bewegen sich alle Ruder. Bei den angegebenen Ausschlägen erreichen die äußeren Querruder einen größeren Ausschlag als die inneren Wölbklappen. Exponential-Wert für Querruder 40 %

### **Klappenstellung für Thermikflug:**

Wölbklappen innen	nach unten 3,5 mm
Wölbklappe außen	nach unten 3 mm
Querruder innen	nach unten 2,5 mm
Querruder außen	nach unten 2 mm

### **Klappenstellung für Schnellflug:**

Wölbklappen innen	nach oben 3 mm
Wölbklappe außen	nach oben 2,5 mm
Querruder innen	nach oben 2 mm
Querruder außen	nach oben 1,5 mm

### **Klappenstellung für die Landung:**

#### **Landeklappen voll ausgefahren**

Wölbklappen innen	nach unten 35 mm
Wölbklappe außen	nach oben 36 mm
Querruder innen	nach unten 35 mm

Querruder außen bleiben in Neutralstellung  
Tiefenruder 8 mm

Bei Quer- und Höhenruder haben sich 45% Exponentialwerte bewährt. Die angegebenen Ausschläge sind nur Empfehlungen die den eigenen Gewohnheiten angepasst werden müssen.

**Wichtig:**

Bei der Montage der Gestänge grundsätzlich sorgfältig darauf achten, dass diese leicht laufen, ihren vollen steuerbaren Weg - einschließlich Trimmung – ausführen können und keinesfalls mechanisch begrenzt werden.

Beim Bewegen des Steuerknüppels nach rechts, muss das Seitenruder nach rechts ausschlagen (links/links). Beim Bewegen des Höhen-/Tiefenruder-Knüppels nach hinten, sprich zum Bauch, muss das Ruder nach oben ausschlagen (vorne = nach unten).

Beim Bewegen des Querruder-Steuerknüppels nach rechts, muss das rechte Querruder nach oben, das linke nach unten ausschlagen. Die Butterflystellung wird durch den nichtneutralisierenden Steuerknüppel betätigt. Knüppel ganz vorne Ruder in Neutralstellung eingefahren, Knüppel ganz hinten Ruder in Butterflystellung ausgefahren.

Die Butterflystellung nicht zu schnell und zu weit ausfahren, sie besitzen eine hervorragende Wirkung. Es reicht zum Anfliegen den Knüppel ca. 10 ° nach hinten zu bewegen.

Nun bleibt nur noch viel Spaß und Freude beim Fliegen mit Ihrer VORTEX Mach I zu wünschen.

**Anhang  
Stückliste**

<b>Stück</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Verwendung</b>	<b>Material</b>	<b>Abmessung</b>
1	Bauanleitung			DINA 4
1	Epoxy Rumpf		GFK weiß	Fertigteil
1	Seitenruder		Balsa	Fertigteil
1	Lagerstift		CFK	Ø2x420
1	Ruderhorn Seitenruder		Aluminium	M4/Ø1,6mm
1	RC-Brett		Sperrholz	Laserteil
1	Hochstarthakenhalterung		Buche	
1	Kabinenabdeckung		Kunststoff	Fertigteil
1	Verriegelung		GFK	2x12x420
1	Höhenleitwerk		Sandwich	Fertigteil
1	Anlenkgestänge		Stahl	M2x100
2	Anlenkgestänge		Stahl	Ø1,4x1600
1	Mutter		Stahl	M2
1	Gabelkopf		Stahl	M2 Fertigteil
2	Inbusschraube		Stahl	M5x25
1	Flächensatz		Sandwich	Fertigteil
4	Torsionsstift		Stahl	Ø6x60mm
8	Ruderhorn		GFK	Fertigteil
2	Multilock Druckstift		Kunststoff	Fertigteil
2	Multilock Buchse		Kunststoff	Fertigteil
4	Torsionsstift		Stahl	Ø3x30mm
2	GFK Stab		GFK	Ø10x180mm
1	Holmverbinder		CFK	Fertigteil
2	Gewindebuchse		Stahl	M2
2	Mutter		Stahl	M2
8	Gabelkopf		Stahl	M2 Fertigteil
8	Gewindestange		Stahl	M2