

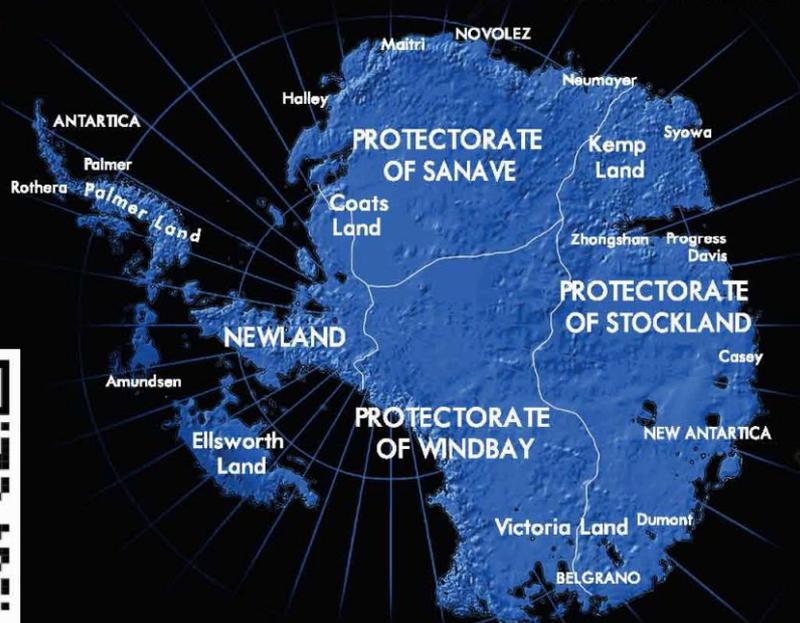
# KR84 TORTUGA MANUAL

Vor dem Öffnen der restlichen Verpackung lesen



# ANTARTICA

A TALE BY SAB



## ANTARTICA – A TALE BY SAB

### Jahr Null: totale Zerstörung

Im 21. Jahrhundert entfachte eine Gruppe von Cyber-Terroristen einen Nuklearkrieg, der die sofortige Auslöschung eines Großteils der Menschheit zur Folge hatte.

Der nukleare Winter und der radioaktive Regen reduzierte die Anzahl der Überlebenden drastisch und die Menschheit war dem Untergang nahe. Nur wenige gut organisierte Gruppen von Menschen überlebten in der südlichen Hemisphäre südlich des 40. Breitengrades.

### Jahr 0-300: dunkle Jahrhunderte

In den ersten drei Jahrhunderten wurde der Großteil des Planeten verbrannt und dadurch unbewohnbar. Die großflächigen globalen Feuer erzeugten große Mengen an giftigen Gasen welche Stickstoffmonoxid in die Atmosphäre freisetzten, was wiederum die Ozonschicht zerstörte.

Eine globale Erwärmung war sicher und unvermeidbar.

Der Menschheit standen dunkle Zeiten bevor, in welchen die meisten technologischen Fortschritte, die wir je erreicht hatten, verloren gingen; Kultur, Gesetz und Ordnung existierten nicht mehr, sogar die wichtigsten Menschenrechte verschwanden.

### Jahr 300-400: eine neue Möglichkeit

Als die Polarkappen zu schmelzen anfangen, fand die menschliche Rasse neue Hoffnung.

Die neuen Klimabedingungen der Antarktis ließen das Wachstum unzähliger Siedlungen zu.

Im Jahre 397 wurde die Stadt Antartica zur Hauptstadt von Newland ernannt und wurde das wichtigste kulturelle, wirtschaftliche und kommerzielle Zentrum auf dem Planeten Erde.

### Jahr 400-500: ein neues politisches System

Der antarktische Kontinent wurde vollständig vom Staat Newland kolonialisiert, welcher einen Bund aus drei abhängigen Staaten oder Protektoraten gründete: Sanave, Windbay und Stockland, mit deren jeweiligen Hauptstädten Novolez, Belgrano und New Antartica.

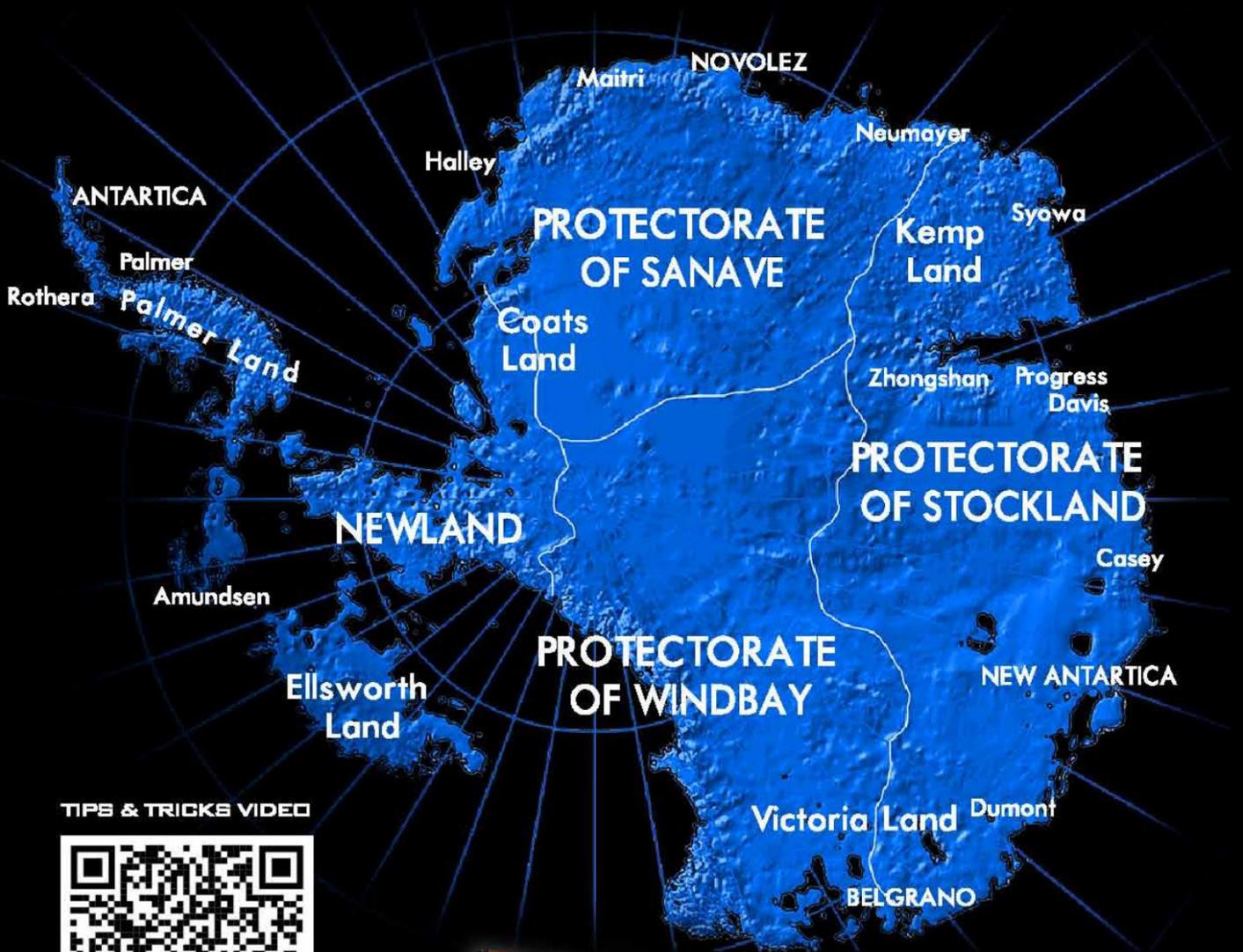
Aufgrund der vorteilhaften geografischen Position erfuhr das Protektorat Stockland ein enormes wirtschaftliches Wachstum, welches dafür sorgte, dass ungefähr im Jahr 450 die Hauptstadt von New Antartica extrem wichtig für die Bundeshauptstadt Antartica wurde.

### Jahr 512: Die Revolution: Geschichte wiederholt sich

Das Verlangen nach Freiheit zusammen mit der Unzufriedenheit aufgrund hoher Steuern, auferlegt durch die Protektorate durch den Staat von Newland, hat zu Unabhängigkeitsbewegungen geführt, welche am 4. Oktober 512 zur Unabhängigkeitserklärung vom Stockland Protektorat geführt haben. Als die Feindseligkeiten größer wurden, war ein Kampf um Unabhängigkeit unvermeidbar und am 21. Juni 513 fand die Schlacht um Kemp, ein brutaler Luftkampf zwischen der Rebellen-Legion von New Antartica und der Elite-Armee von Newland statt.

Das Wettrüsten hat begonnen.

# ANTARTICA



TIPS & TRICKS VIDEO



Tortuga Handbuch Deutsch  
V1.0—Juli 2018

SAB AVIO

HELI-SHOP.COM  
www.heli-shop.com  
info@heli-shop.com



NAME: **KRB4 TORTUGA**

VERSION: Robodrone

ROLE: Reconnaissance and attack

MANUFACTURER: Kruger Industries

Bitte lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch und folgen Sie strikt den Angaben zum Aufbau des Modells. Allfällige Updates oder spätere Hinweise zum Modell werden auf den Webseiten [www.sabavio.com](http://www.sabavio.com) gepostet.

### WICHTIG

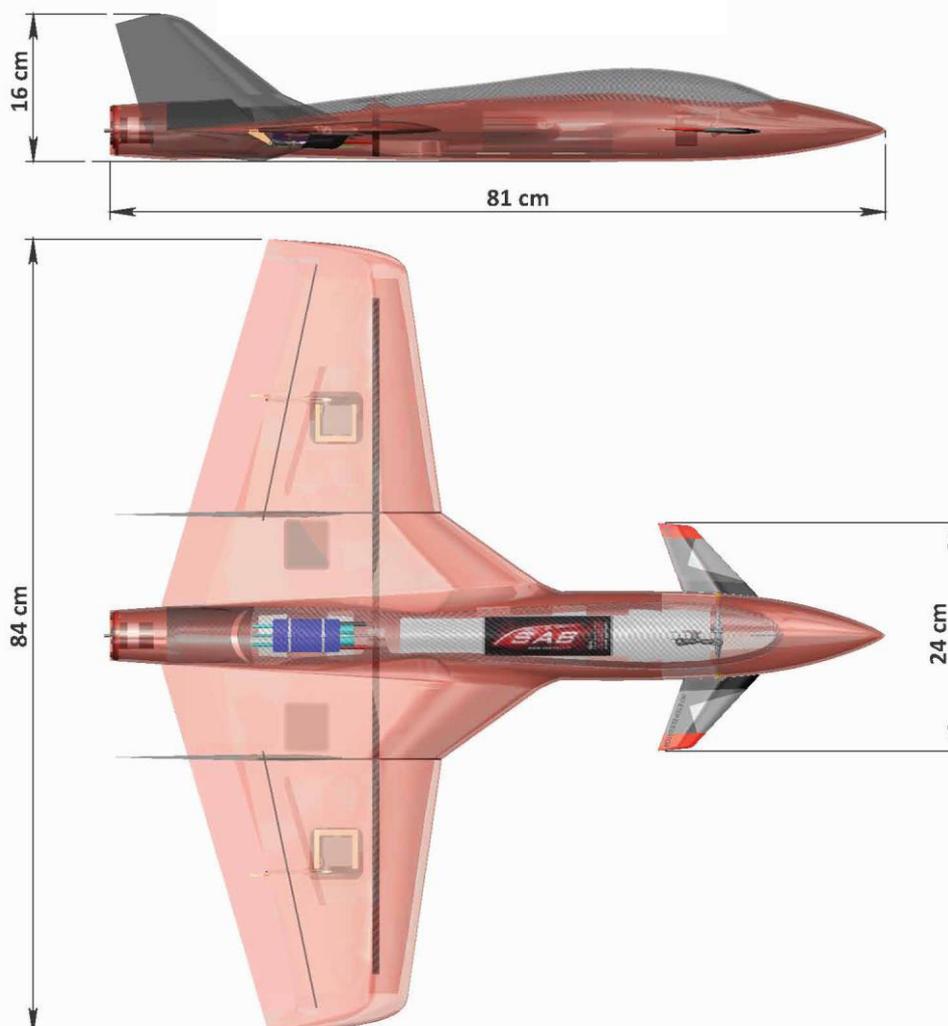
Neben dieser Anleitung befindet sich im Kit die Produktkarte mit der Seriennummer. Bitte nehmen Sie sich einen Moment Zeit um Ihren Kit unter [www.sabavio.com](http://www.sabavio.com) zu registrieren.

Es ist wichtig Ihren Kit online zu registrieren, da Sie nur so über allfällige Änderungen, Updates, Nachrüstungen etc. informiert werden können. SAB AVIO kann Sie nur kontaktieren, wenn das Modell korrekt registriert wurde.

Wir beglückwünschen Sie zu Ihrer Anschaffung und wünschen viel Spaß mit Ihrem neuen Flugmodell!

Ihr SAB AVIO Team

### ABMESSUNGEN



#### Semi Scale 1/8 Modell der KR84 Tortuga ROBOTRONE aus dem 513 Bataillon

Spannweite: 84cm  
 Flächeninhalt: 240cm<sup>2</sup>  
 Länge über Alles 81cm  
 RTF Gewicht: 1,5Kg  
 Max. Gewicht: 1,7Kg

Empfohlene Motorisierung: (nicht im Kit enthalten)  
 Akku: 6S LiPo mit ca. 2.600mAh bis 3.200mAh  
 Motor: 2.200KV Innenläufer, 28-36mm  
 Regler: 120A-150A mit BEC  
 Maximale Motorgröße  
 36mm Durchmesser / Gewicht 150gr  
 Akkufach: 55x45x200mm

**Wichtige Hinweise / Haftungsausschluss**

- Dieses RC-gesteuerte Modell sind kein Spielzeug.
- RC-Modelle sind potentiell sehr gefährlich und nicht für Kinder oder Jugendliche unter 18 Jahren geeignet.
- Es handelt sich um ein technisch anspruchsvolles Gerät welches mit größter Sorgfalt aufgebaut und betrieben werden muss.
- Aufbau, Setup und Einstellung des Modells muss entsprechend den Anweisungen dieses Handbuches erfolgen.
- Das vorliegende Modell wurde zum Erreichen extrem hoher Endgeschwindigkeiten entwickelt. Der Betreiber muss über ausreichend Erfahrung im Umgang mit schnellen Modellen verfügen.
- Dieses Modell ist NICHT für Betreiber mit mangelnder Flugerfahrung von Speedmodellen geeignet.
- Dieses Modell kann NICHT mit Spielzeugmodellen aus Styropor oder anderen Weichschäumen verglichen werden.
- Für alle Arbeiten, sowie zum Start des Modells ist folgende Schutzausrüstung zu tragen: Lederhandschuhe, Vollvisierhelm mit darunter liegender, gesonderter Schutzbrille, Volllederkombi (z.B. Motorrad Kombi) Der Pilot muss sich in ausreichender Entfernung zum Starthelfer befinden und muss zumindest während der Startphase einen geeigneten Augenschutz (HD Schutzbrille) tragen.
- Zuschauer müssen sich zumindest 50 Meter hinter einem zu errichtenden Schutzzaun befinden.
- Lediglich Pilot und ein Starthelfer mit entsprechender Sicherheitsausrüstung dürfen sich dem Modell am Startplatz nähern und dieses berühren.
- Der Betrieb des Modells darf nur auf offiziell für Modellflug gewidmeten Plätzen unter strikter Einhaltung der dort geltenden Auflagen und Sicherheitsbestimmungen erfolgen.
- Der Betrieb ferngesteuerter Modelle kann trotz Einhaltung aller Sicherheitsmaßnahmen und Auflagen zu Schäden an Personen, Tieren, Gebäuden, Sachgütern etc. führen.
- Nachlässigkeiten im Aufbau oder in der Wartung sowie mangelndes Flugkönnen oder riskante Flugmanöver können zu fatalen Unfällen führen.
- Weder Ihr Fachhändler noch wir als Importeur oder der Hersteller haben Einfluss auf die Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften. Alleine der Betreiber des Flugmodells trägt die volle Verantwortung für allfällige Schäden die aus dem Betrieb des Modells entstehen können.

**Haftungsausschluss:**

Die Fa. Heli Shop, Wolfgang Maurer e.U. und der Hersteller SAB AVIO lehnen jegliche Haftung gegenüber Schadensansprüchen welcher Art auch immer ab, welche mit dem Betrieb des vorliegenden Modells zusammenhängen oder in Verbindung gebracht werden. Sollten Sie damit nicht einverstanden sein, sind Sie zum Betrieb dieses Modells nicht qualifiziert. In diesem Falle machen Sie bitte von Ihrem Widerrufsrecht Gebrauch.

**Sicherheitsrichtlinien**

- Fliegen Sie nur auf offiziell ausgewiesenen Modellflugplätzen unter Einhaltung der dort vorgeschriebenen Sicherheitsauflagen
- Führen Sie vor jedem Flug eine Funktionskontrolle der RC-Anlage durch und prüfen Sie auf volle Reichweite und volle Akkuspannung
- Führen Sie vor jedem Flug eine Vorflugkontrolle durch und machen Sie sich mit allen Funktionen der verwendeten Fernsteuerung vertraut
- Der Propeller des Modells stellt eine Gefahrenquelle dar die ernsthafte Verletzungen verursachen kann. Verwenden Sie daher stets die oben genannte Schutzausrüstung
- Halten Sie Abstand vom drehenden Propeller und halten Sie sich stets außerhalb des Propellerkreises auf, sodass Sie nicht von abgebrochenen Propellerteilen getroffen werden können.
- Verwenden Sie nur Propeller die den jeweils erreichten Drehzahlen auch standhalten

**Gewährleistung**

Die Gewährleistung ist nicht auf Dritte übertragbar. Sollte wieder Erwarten ein Bauteil einen Fertigungs- oder Materialfehler aufweisen, darf dieses nicht bearbeitet oder in das Modell eingebaut werden. Bearbeitete Bauteile sind nicht mehr reklamierbar. Jeder einzelne Kit wird vor der Auslieferung durch mehrere Instanzen auf optische Fehler wie z.B. Lackfehler hin überprüft., somit wird von vorne herein ausgeschlossen, dass ein Modell optische Mängel aufweist. Sollte dies dennoch vorkommen, kann es sich nur um einen nachweisbaren Transportschaden handeln. Ein Transportschaden ist unverzüglich zu melden. Die gesamte Aussenverpackung muss so lange aufbewahrt werden, bis der Sachverständige der Versicherung den Schadensfall abschließend bearbeitet und freigegeben hat. Allfällige Schäden die der Kunde dem Modell selbst beigefügt hat, fallen nicht unter die Gewährleistung. Jedes Modell wird vor den endgültigen Verpackung korrespondierend zur Seriennummer aus mehreren Perspektiven fotografisch erfasst.

**Hinweise zum Aufbau**

Bitte folgen Sie dezidiert den Hinweisen dieser Anleitung. Die Anleitung ist chronologisch dem Aufbaufortschritt folgend in Kapitel unterteilt. Halten Sie sich zwingend an die Reihenfolge der Aufbauschritte. Verwenden Sie flüssige Schraubensicherung wo immer dies in der Anleitung durch das untenstehende Symbol angezeigt wird. Allgemein gesprochen müssen alle Schraubverbindungen an Metallteilen gesichert werden. Bitte achten Sie auf die nachfolgenden Symbole, diese werden im Laufe dieses Handbuches immer wiederkehren.



Ideale Passform durch Schleifen oder andere geeignete Maßnahmen herstellen.



Fräsen



Flüssige Schraubensicherung mittelfest



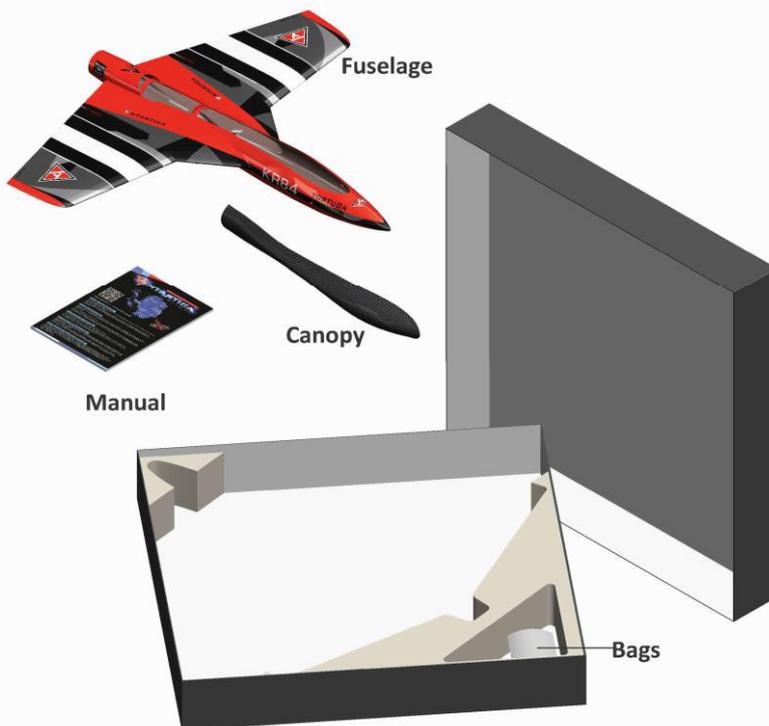
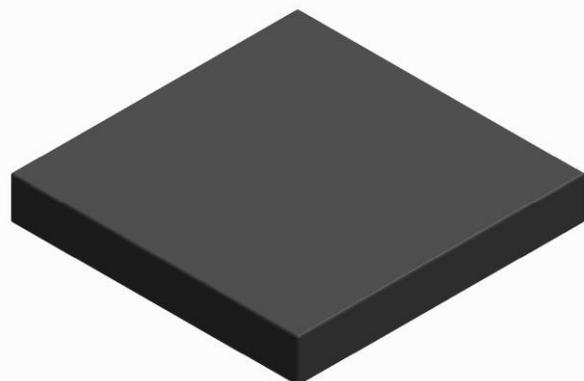
Sekundenkleber verwenden



Epoxidharzkleber verwenden

Die benötigten Teile befinden sich in Bag xxx

⇒ Bag xx

**Inside the box**

**Inhalt der Montagepackung**


GFK Zelle  
 Canopy  
 Bags - Tüten mit Kleinteilen  
 Handbuch

Der Aufbau des Modells ist in den folgenden Kapiteln beschrieben. Zu den einzelnen Kapiteln ist ein entsprechendes Bag, also eine Tüte mit Kleinmaterial vorhanden. Der Hinweis welches Bag zum aktuellen Kapitel gehört, findet sich in einem roten Kasten hinterlegt am jeweiligen Seitenanfang.

**Zusätzlich zum Lieferumfang benötigte Komponenten**

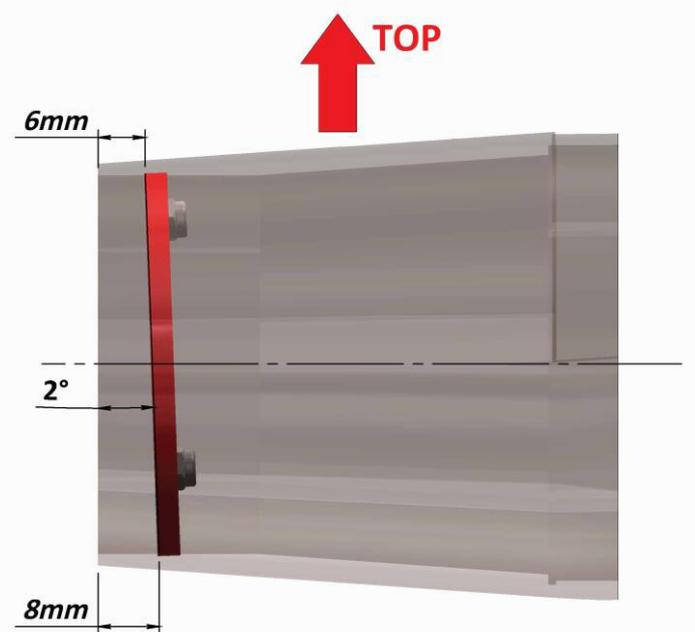
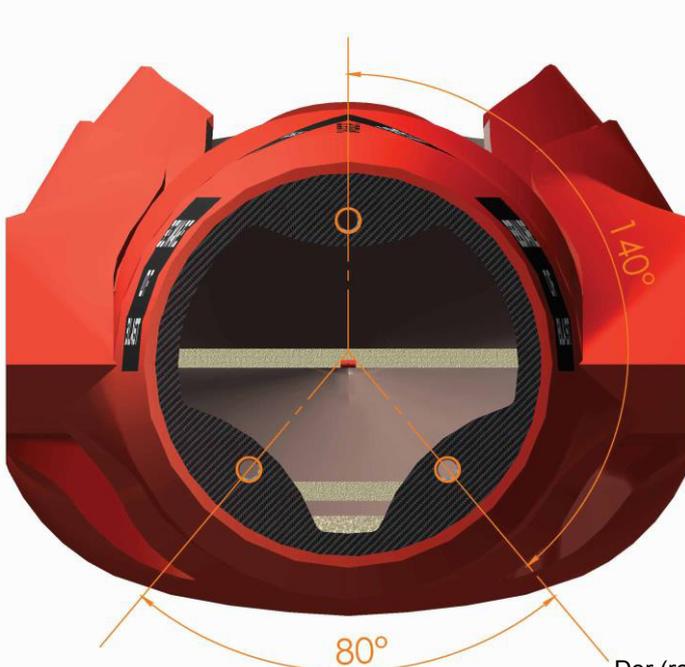
Brushless Antriebsmotor: Maximaler Ø 36mm, 2.200KV, ca. 150g  
 Propeller: passend zum Motor etwa 5" x 5" (kann je Motor variieren)  
 Propeller Adapter (passend zu verwendetem Motor bzw. Propeller)  
 Brushless Controller: passend zur gewählten Motorkonfiguration  
 LiPo Akku 6S  
 RC-Anlage mit Flugphasensteuerung  
 1 Micro Servo 23mm  
 2 Wing Servos, maximal 10mm Stärke  
 3x Servoverlängerung (nur falls nötig)

**Benötigte Werkzeuge und Klebstoffe**

Bohrer Ø 2mm, 3mm, 4mm  
 Kleiner Fräskopf für Mini Bohrmaschine  
 Div. Zangen  
 Inbussschlüssel der Größe 1,5mm, 2mm, 2,5mm und 3mm  
 Sekundenkleber in guter Qualität  
 Epoxidharzkleber  
 Schraubensicherung mittelfest  
 LötKolben und Lötdraht sowie Schrumpfschlauch für elektrische Verkabelung

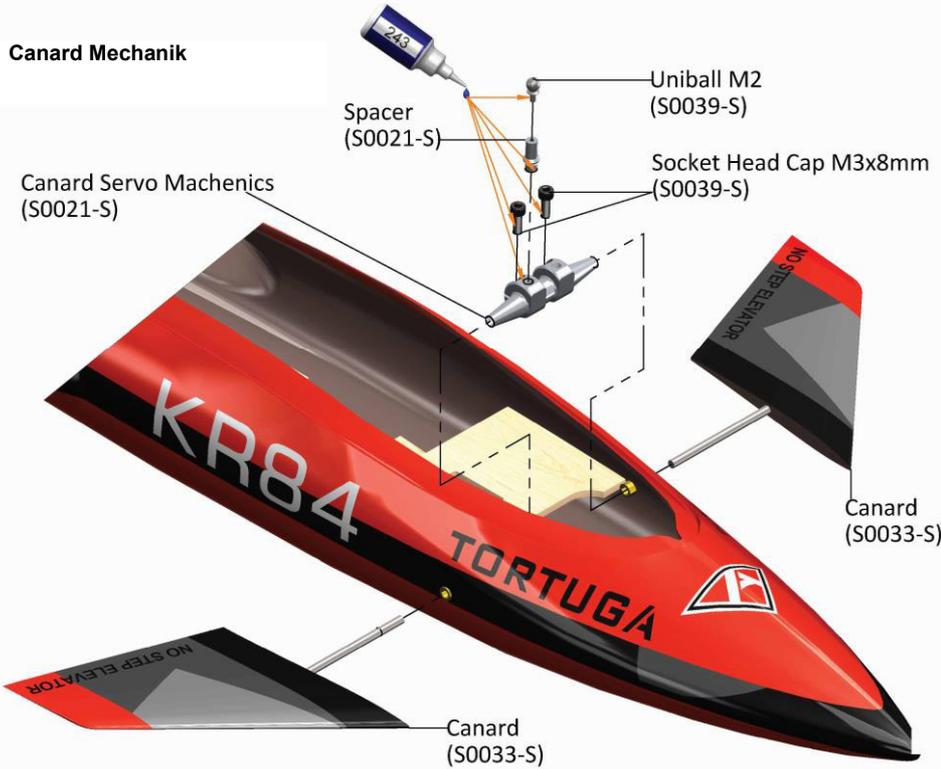


Motorträger Einbau



Der (reversierte) Motorsturz sollte 2° betragen.  
Der Motor Frame ist entsprechend der Anleitung mit Epoxidharzkleber z.B. UHU Endfest 300 einzukleben. Eine Feineinstellung des Motorsturzes kann zusätzlich durch Beilegen von Unterlegscheiben zwischen Motor und Motor Frame erfolgen.

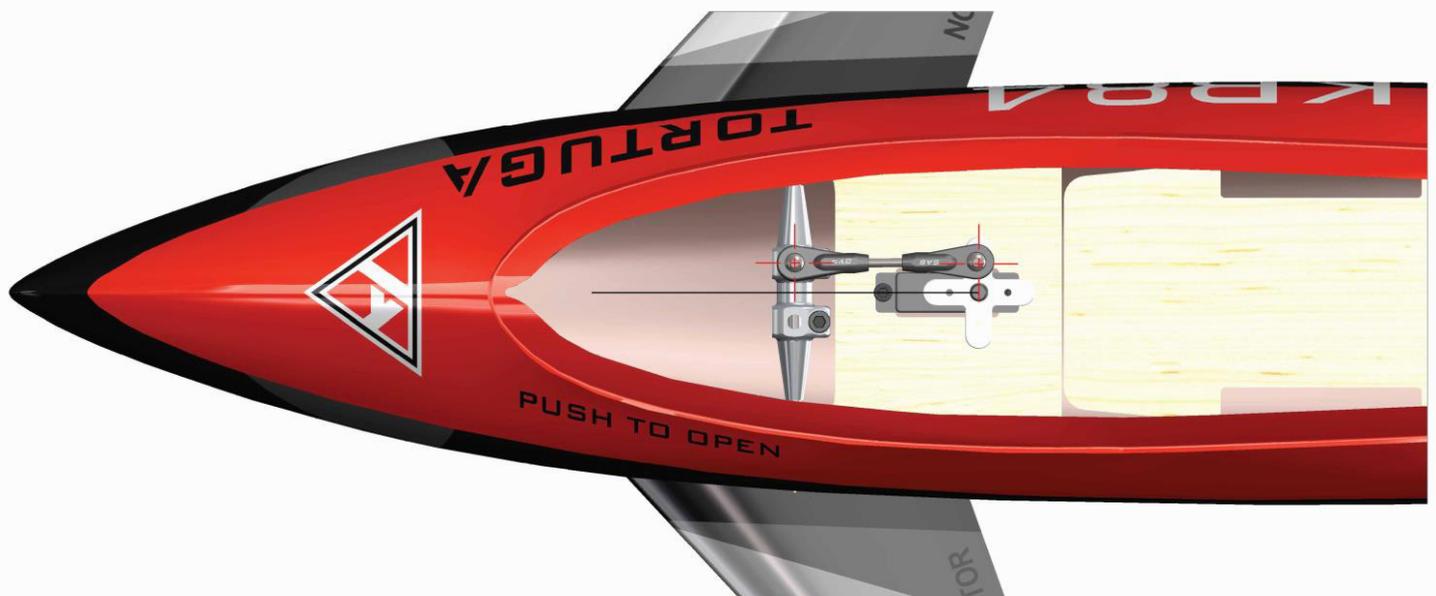
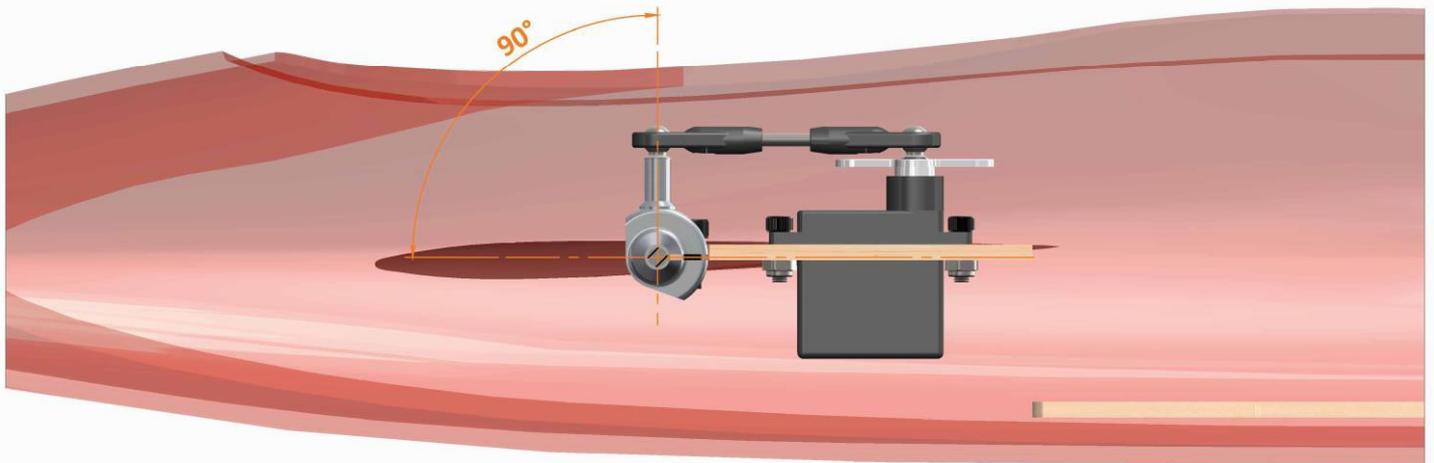
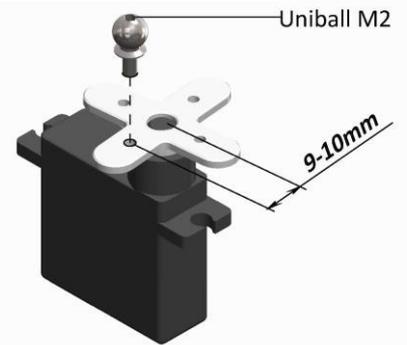
**Canard Mechanik**



**Canard Gestänge**

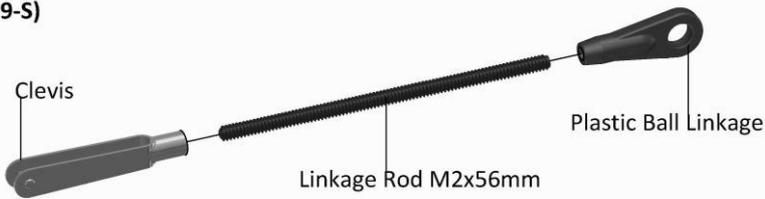


**Canard Servo Einbau (23mm Micro Servo)**

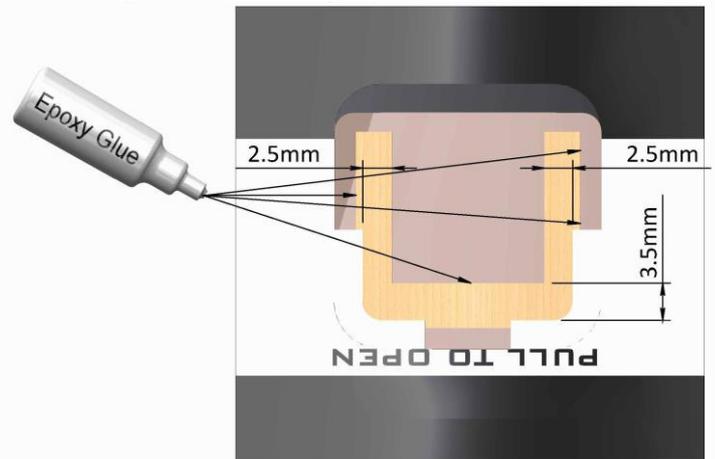
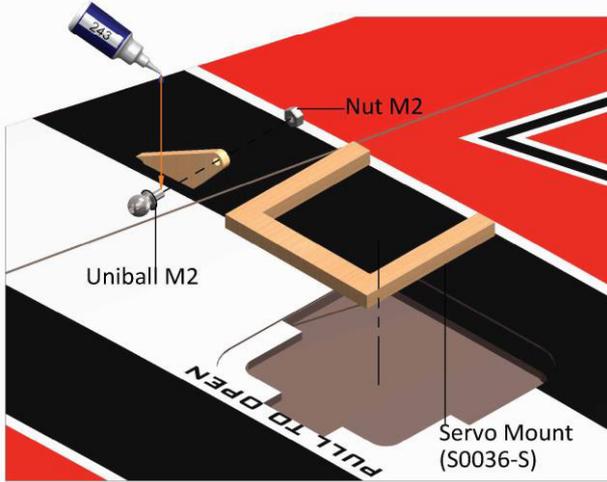




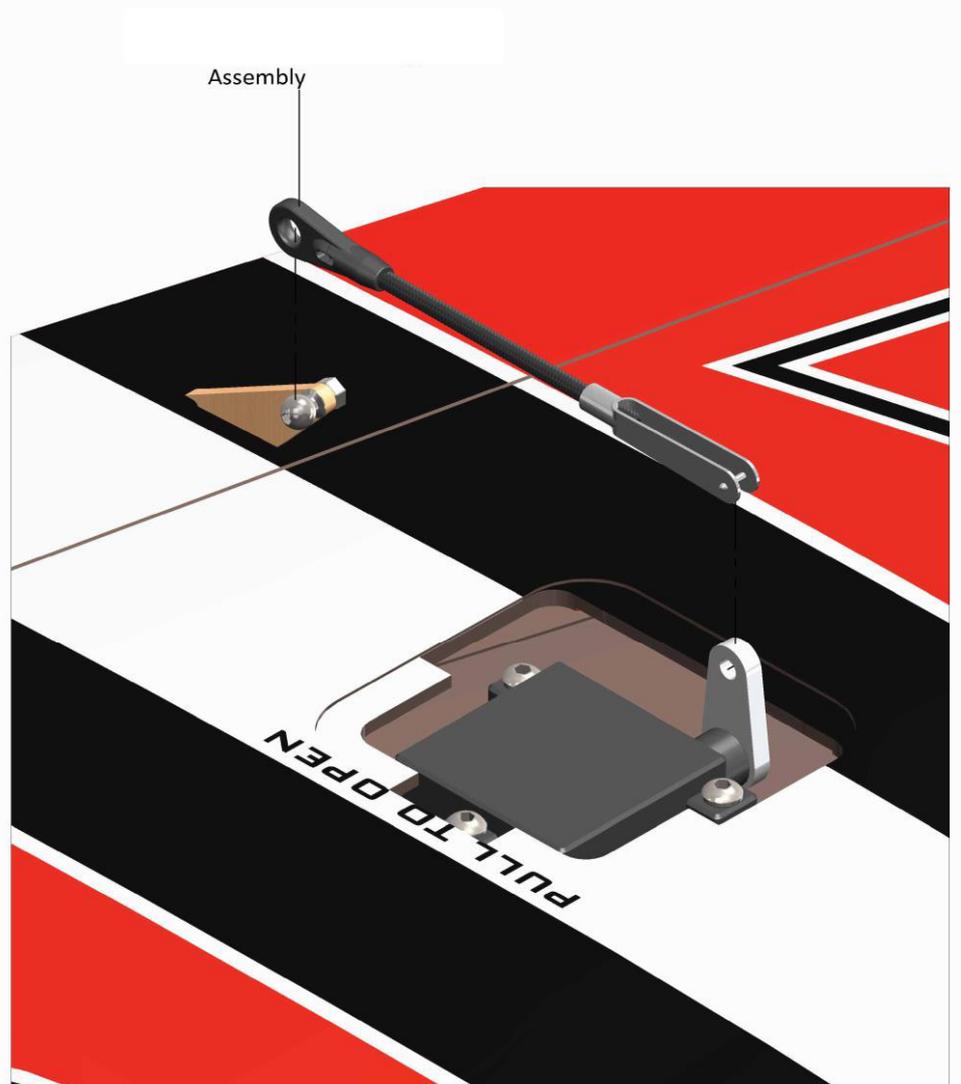
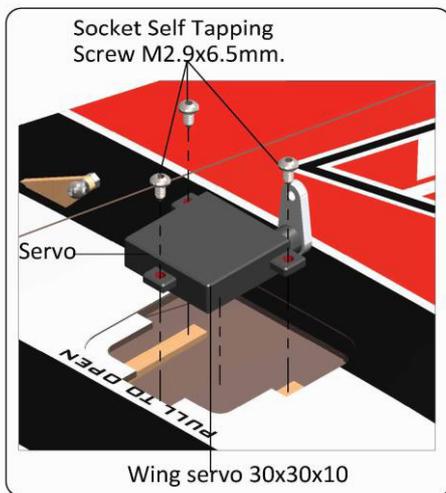
**Querruder Gestänge (Linkage Rod) ...x2**  
(S0039-S)



**Querruder Servo Einbaurahmen**



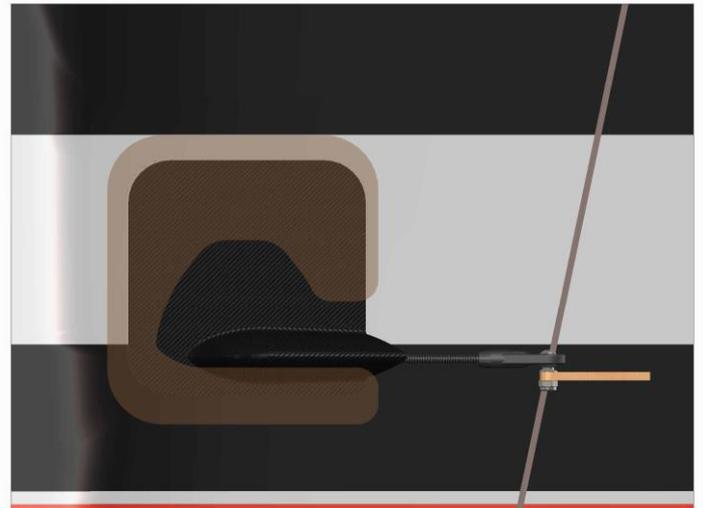
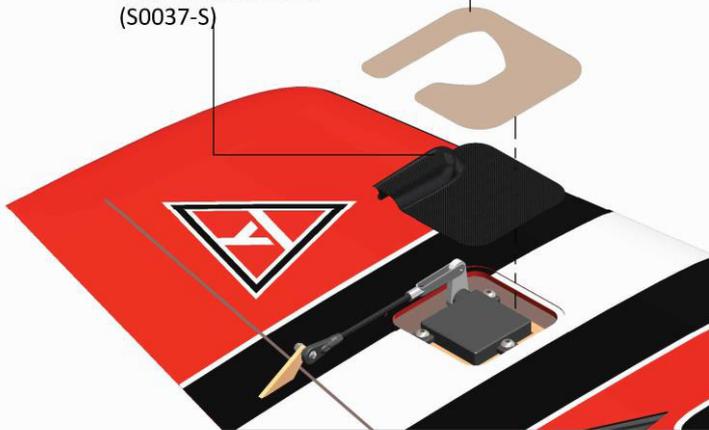
**Querruder Servo Installation**



Servo Abdeckung

Cover Stick (HC525-S)

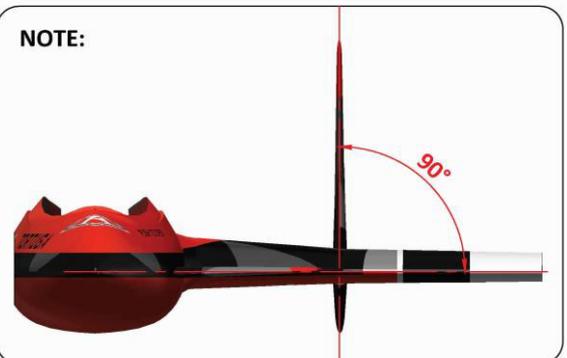
Aileron Servo Cover (S0037-S)



Ruder Montage

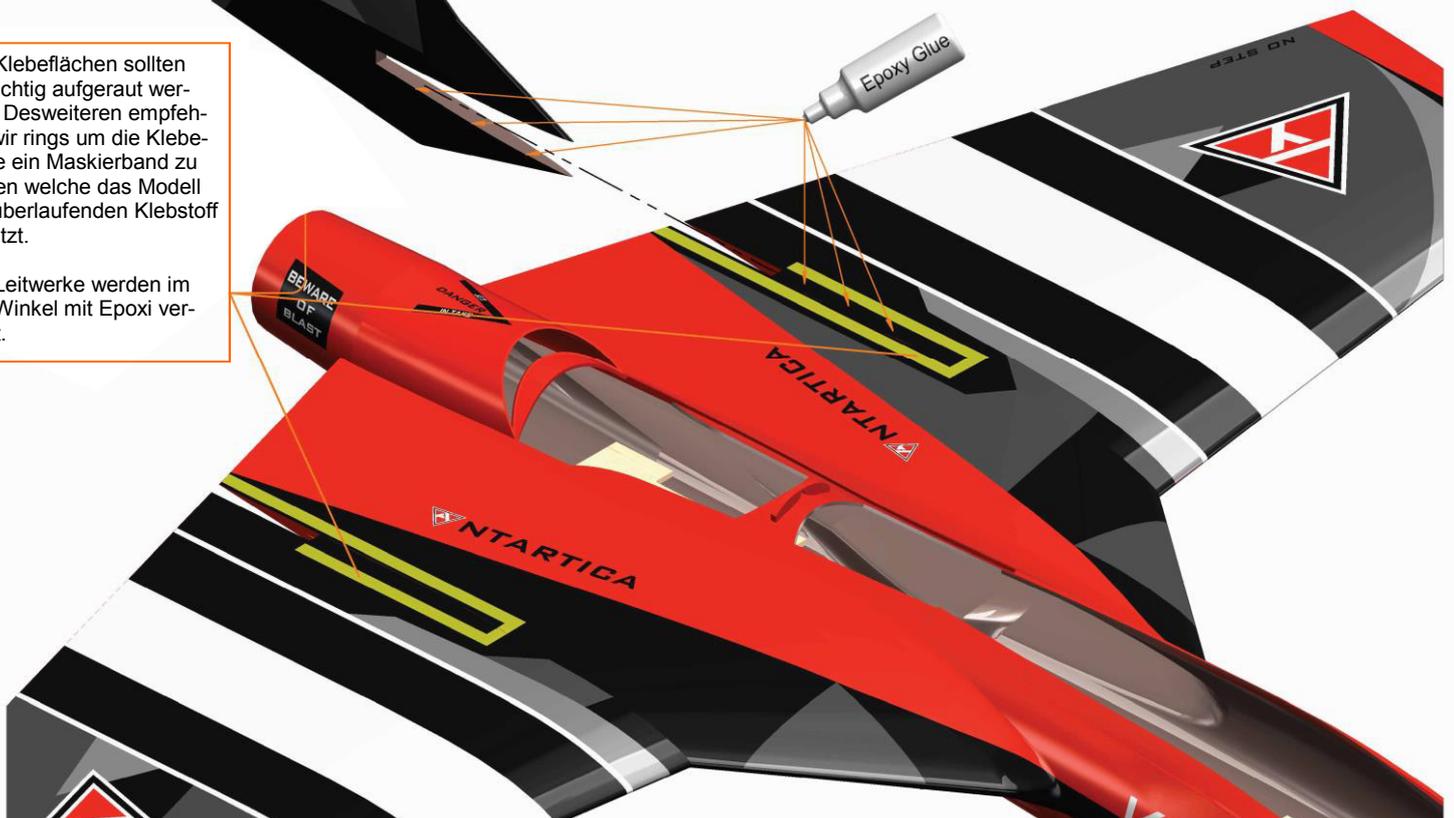
Rigid Vertical Rudder (S0031-S)

NOTE:

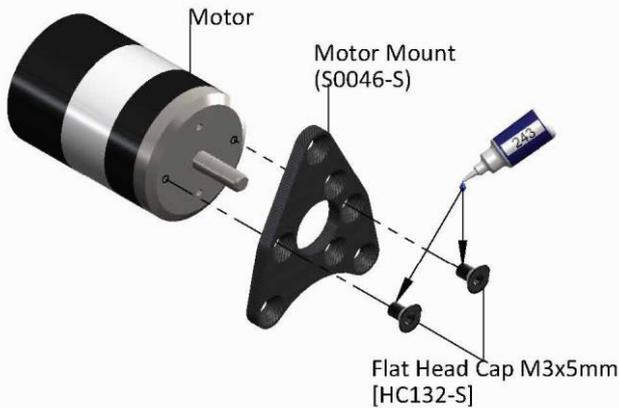


Die Klebeflächen sollten vorsichtig aufgeraut werden. Desweiteren empfehlen wir rings um die Klebestelle ein Maskierband zu ziehen welche das Modell vor überlaufenden Klebstoff schützt.

Die Leitwerke werden im 90° Winkel mit Epoxi verklebt.

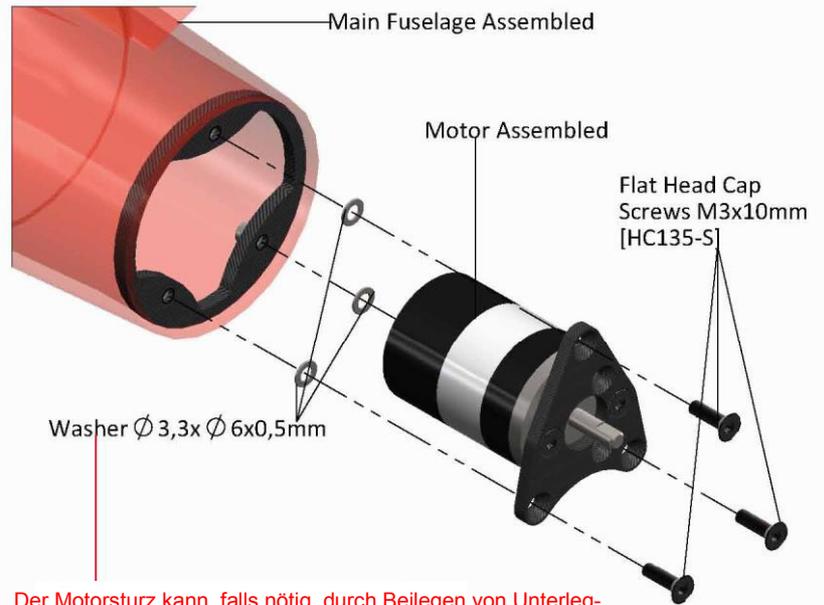


**Motor Einbau**



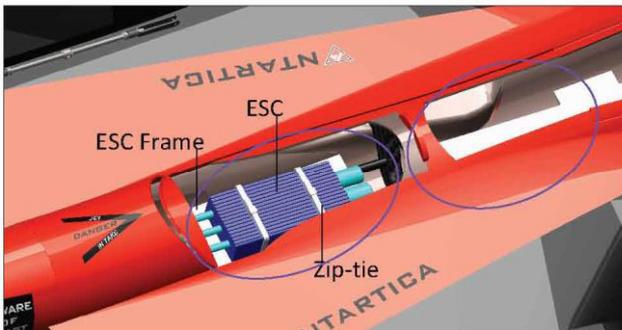
Verwenden Sie die zum Motor passenden Bohrungen oder bohren Sie diese selbst passend zu dem von Ihnen verwendeten Motor und verschrauben diesen.

**WICHTIG:** Wir empfehlen einen zum Motor passenden Kühlkörper zu verwenden um einer Überhitzung vorzubeugen.



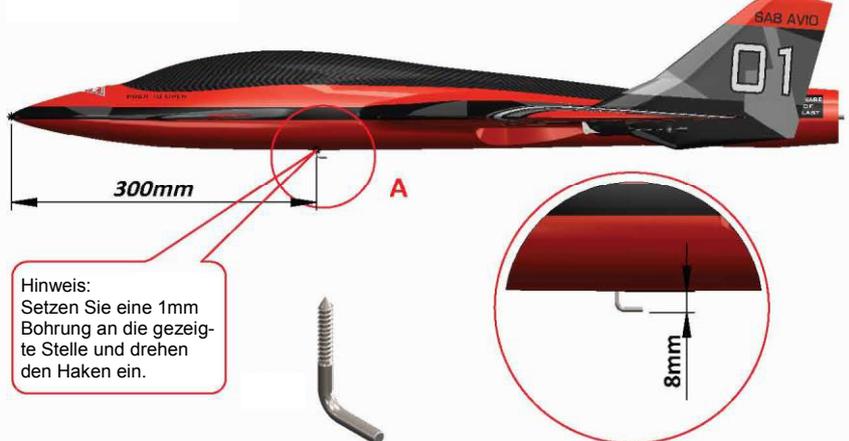
Der Motorsturz kann, falls nötig, durch Beilegen von Unterlegscheiben noch fein justiert werden.

**Brushless Regler Positionierung**



Sofern der verwendete Regler über ein Hardcase verfügt, kann dieser mit Kabelbindern befestigt werden, andernfalls sind weiche Klettbander zu verwenden.

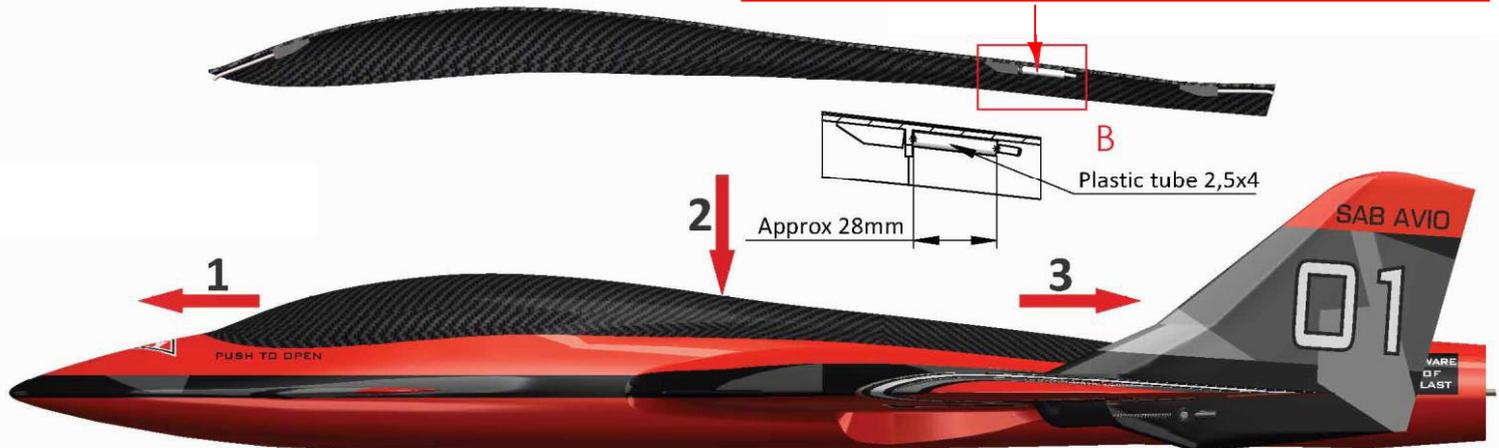
**Haken für Starhilfe**



Hinweis: Setzen Sie eine 1mm Bohrung an die gezeigte Stelle und drehen den Haken ein.

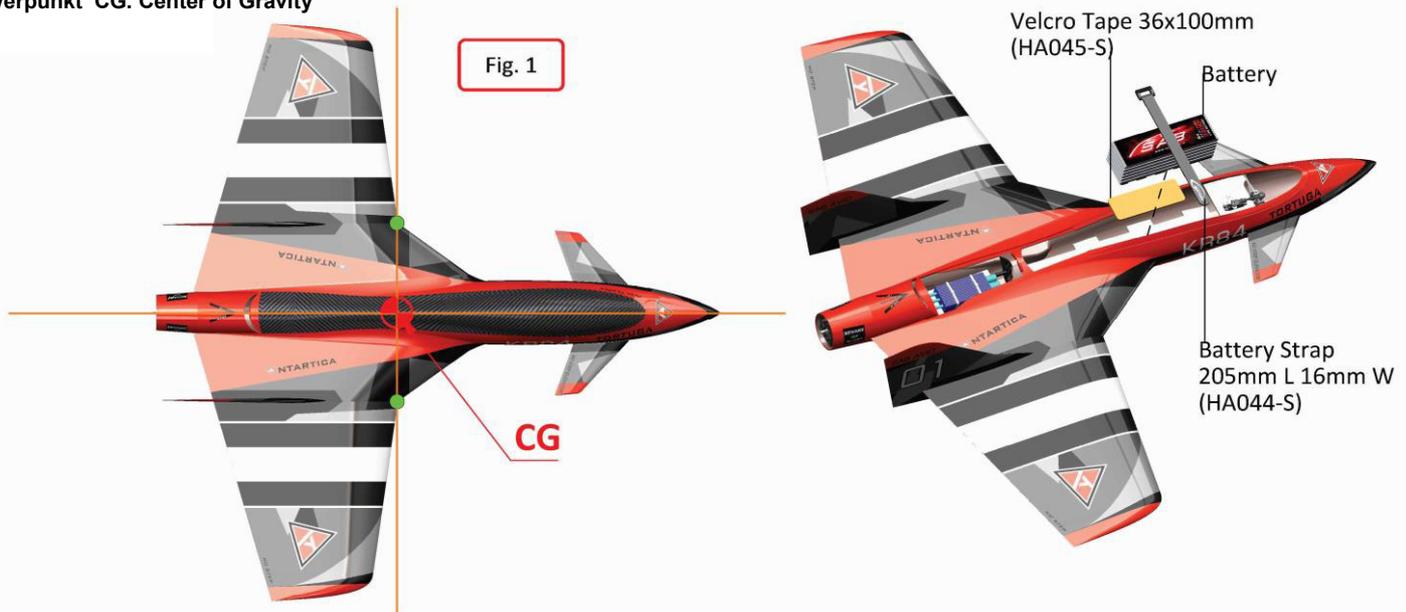
**Kabinenhauben Befestigung**

Hinweis: Um die Endposition der Haube zu definieren, schneiden Sie das Plastikröhrchen auf die passende Länge ab (ca. 28mm). Ein Tropfen Sekundenkleber hilft die passende Position zu fixieren.



1. Führen Sie den Stahlstift entsprechend ein und schieben die Haube ganz nach vorne um so die Position für den hinten liegenden Verschluss zu ermitteln.
2. Drücken Sie die Haube nach unten gegen den Rumpf.
3. Verriegeln Sie die Haube am hinteren Ende.

**!** ACHTUNG: Arbeiten Sie vorsichtig! Die CFK Haube könnte ansonsten Kratzer in der Lackierung hinterlassen.

**Schwerpunkt CG. Center of Gravity**


Positionieren Sie den Antriebsakku so, dass die oben in Fig. 1 dargestellte Schwerpunktlage erreicht wird. Sollte sich die korrekte Schwerpunktlage mittels Verschieben des Antriebsakkus nicht realisieren lassen, muss mit etwas Blei in der Rumpfspitze nachgeholfen werden. Mit passend eingestelltem Scherpunkt fliegt das Modell in allen Geschwindigkeitsbereichen stabil und ist leicht beherrschbar.


**RC-Setup**

Wählen Sie im Menü Ihrer Fernsteuerung einen Delta / Nurflügel Mischer aus (die Querruder steuern sowohl Quer- als auch Höhenruder). Dazu mischen Sie den Ausschlag der Canards entsprechend dem gewählten Flugzustand bei.

Funktion	LOW SPEED		HIGH SPEED	
	Ausschlag	Exponential	Ausschlag	Exponential
Querruder	+/- 12mm	50%	+/- 6mm	60%
Höhenruder	+/- 12mm	50%	+/- 6mm	60%
Canard	+/- 8mm	-	+/- 3mm	-

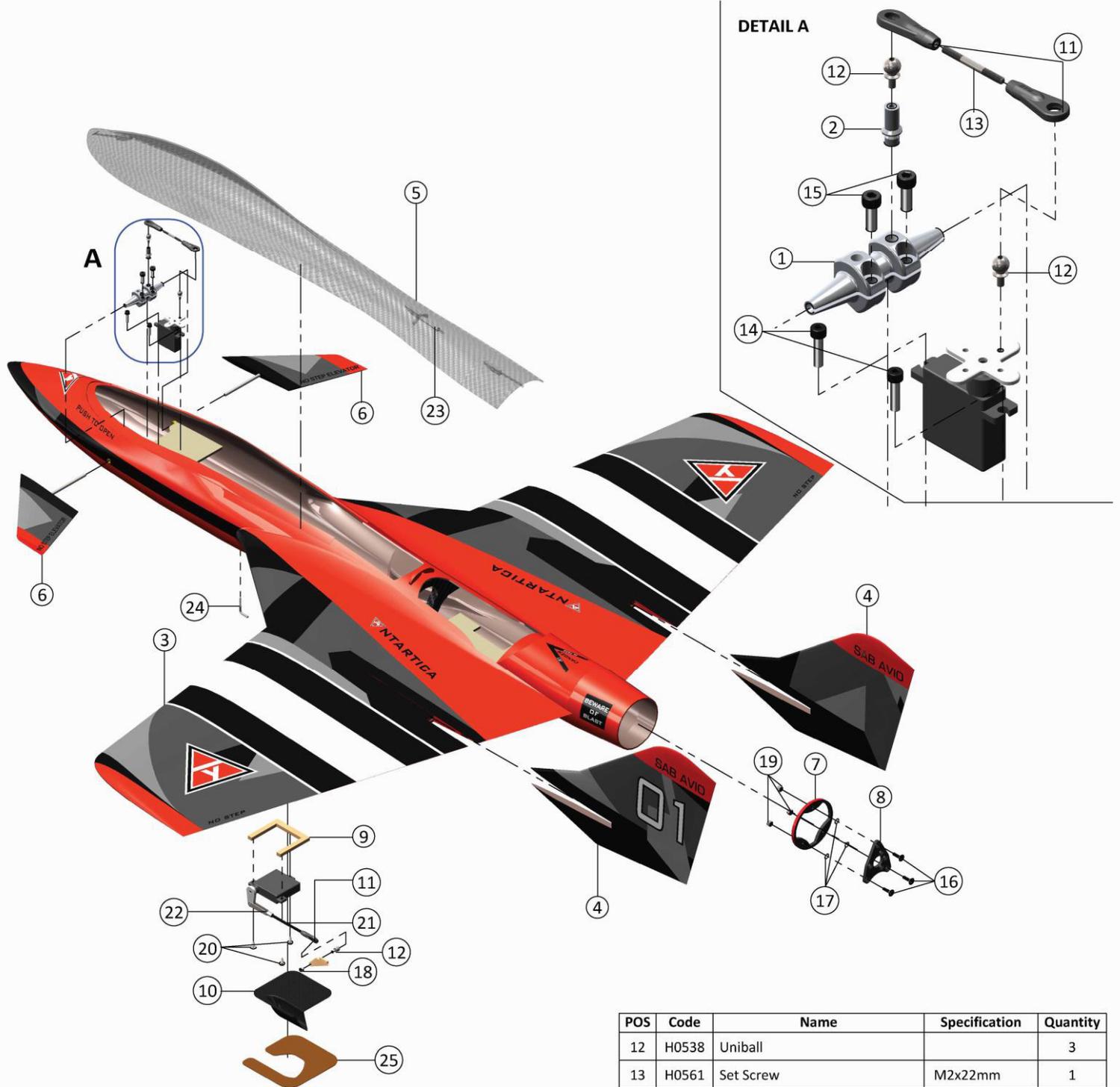
**Vorflugkontrolle**

Führen Sie einen Reichweitentest der RC-Anlage durch, kontrollieren Sie abermals die Schwerpunktlage des Modells, sowie die Ausschlaggrößen aller Ruder. Prüfen weiteres auf Freigängigkeit aller Anlenkungen. Ebenso muss der voll geladene Antriebsakku unverrückbar im Modell befestigt sein.

Verwenden Sie nur gut ausgewuchtete, unbeschädigte Propeller und sorgen Sie dafür dass die Propeller-Motor Kombination stimmig gewählt wurde. Denken Sie an die Verletzungsgefahr die von einem drehenden Propeller ausgeht.

Starten Sie das Modell gegen den Wind in einem Winkel von ca. 30° wie in Fig. 3 dargestellt. Zum Start verwenden Sie den Flugzustand „LOW SPEED“. Wir empfehlen zumindest für die ersten Flüge die Verwendung eines Startkatapultes.

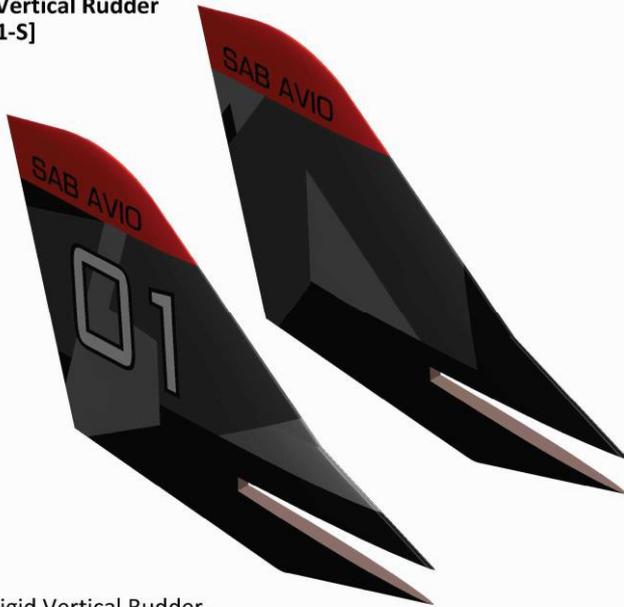




POS	Code	Name	Specification	Quantity
1	S0021	Canard Collar	Aluminum	1
2	S0022	Spacer	Aluminum	1
3	S0030	Fuselage		1
4	S0031	Rigid Vertical Rudder		2
5	S0032	Canopy	Carbon Fiber	1
6	S0033	Canard	Carbon Fiber	2
7	S0045	Motor Frame	Carbon Fiber	1
8	S0046	Motor Mount	Carbon Fiber	1
9	S0036	Servo Mount	30x35.5mm	2
10	S0037	Aileron Servo Cover	Carbon Fiber	2
11	H0403	Plastic Ball Link	Plastic	4

POS	Code	Name	Specification	Quantity
12	H0538	Uniball		3
13	H0561	Set Screw	M2x22mm	1
14	HC022	Socket Head Cap	M2.5x10mm	2
15	HC050	Socket Head Cap	M3x8mm	2
16	HC135	Flat Head Cap	M3x10mm	3
17	HC180	Washer	∅ 3.3x ∅ 6x0.5	3
18	HC197	Nut	M2	2
19	HC206	Nylon Nut	M3	3
20	HC244	Linkage Rod M2x56mm	M2x56mm	2
21	HC521	Socket Self Tapping Screws	M2.9x6.5mm	6
22	HC522	Clevis	M2.5	2
23	HC523	Plastic Tube	∅ 2.5x ∅ 4	1
24	HC524	Hook		1
25	HC525	Cover Stick	Carbon Fiber	4

**Rigid Vertical Rudder**  
[S0031-S]



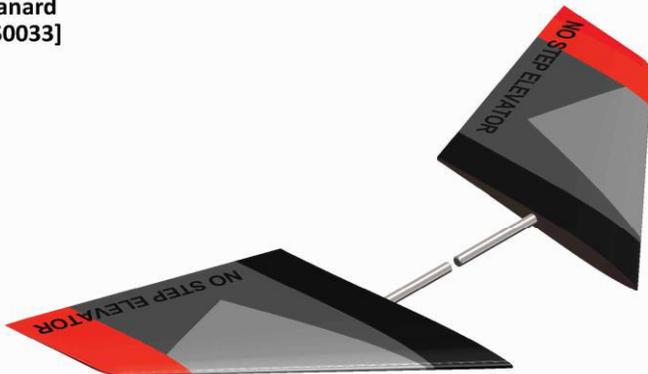
- 2 x Rigid Vertical Rudder.

**Canopy**  
[S0032-S]



- 1 x Canopy.  
- 1 x Plastic tube  $\varnothing 2,5 \times \varnothing 4 \times 40 \text{mm}$ .

**Canard**  
[S0033]



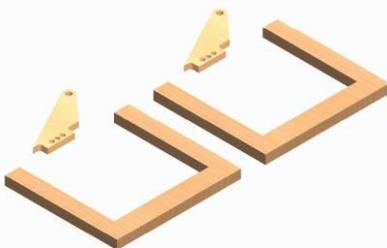
- 2 x Canard.

**Motor Mount**  
[S0035]



- 1 x Motor Frame.  
- 1 x Motor Mount.  
- 3 x Flat Head Cap Screws M3x10mm.  
- 3 x Nylon Nut M3.  
- 3 x Washer  $\varnothing 3,3 \times \varnothing 6 \times 0,5 \text{mm}$ .

**Servo Supports**  
[S0036-S]



- 2 x Servo Support 30x35,5mm.  
- 2 x Aileron Horn.

**Aileron Servo Cover**  
[S0037-S]



- 2 x Aileron Servo Cover.  
- 4 x Cover Stick.

**Canard Servo Mechanics**  
[S0021-S]



- 1 x Canard Servo Mecanics.
- 2 x Linkage Ball M2.
- 2 x Uniball M2.
- 2 x Socket Head Cap M3x8mm.
- 1 x Set screw M2x22mm.
- 1 x Spacer.

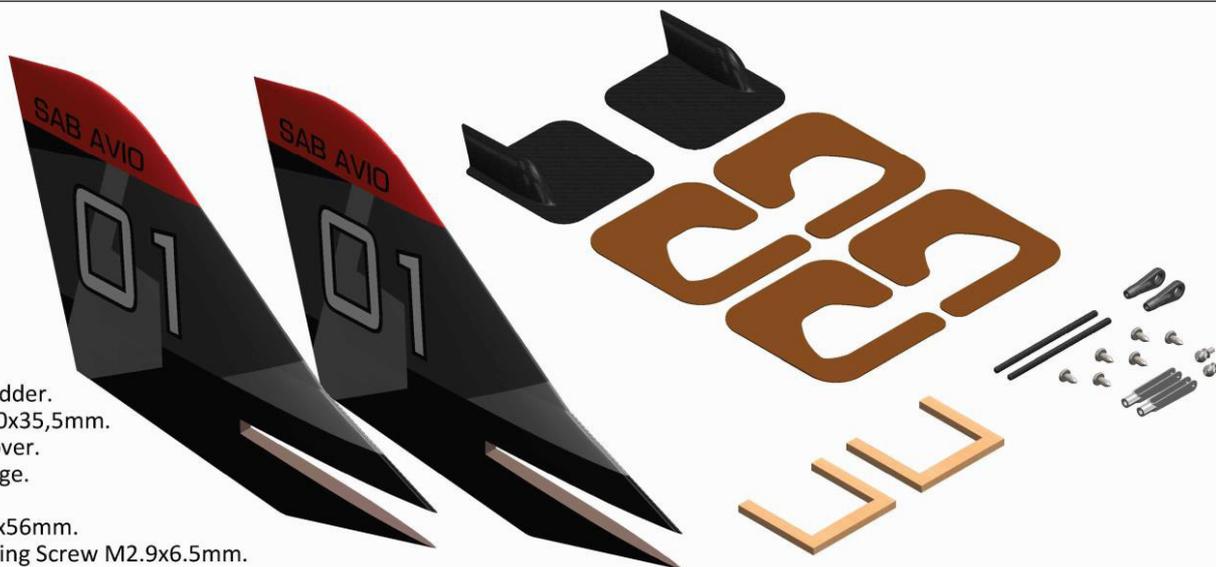
**Hardware**  
[S0039-S]



- 4 x Plastic Ball Linkage.
- 4 x Uniball M2.
- 3 x Socket Head Cap Screw M3x10mm.
- 3 x Washer 3,3x 6x0,5mm.
- 3 x Metric Hex Nylon Nut M3.
- 2 x Linkage Rod M2x56mm.
- 6 x Socket Self Tapping Screw M2.9x6.5mm.
- 2 x Clevis.
- 2 x Metric Hex Nut M2.
- 1 x Hook.
- 1 x Plastic Tube  $\phi 2.5 \times \phi 4$ .
- 2 x Socket Head Cap M3x8mm.
- 1 x Set screw M2x22mm.

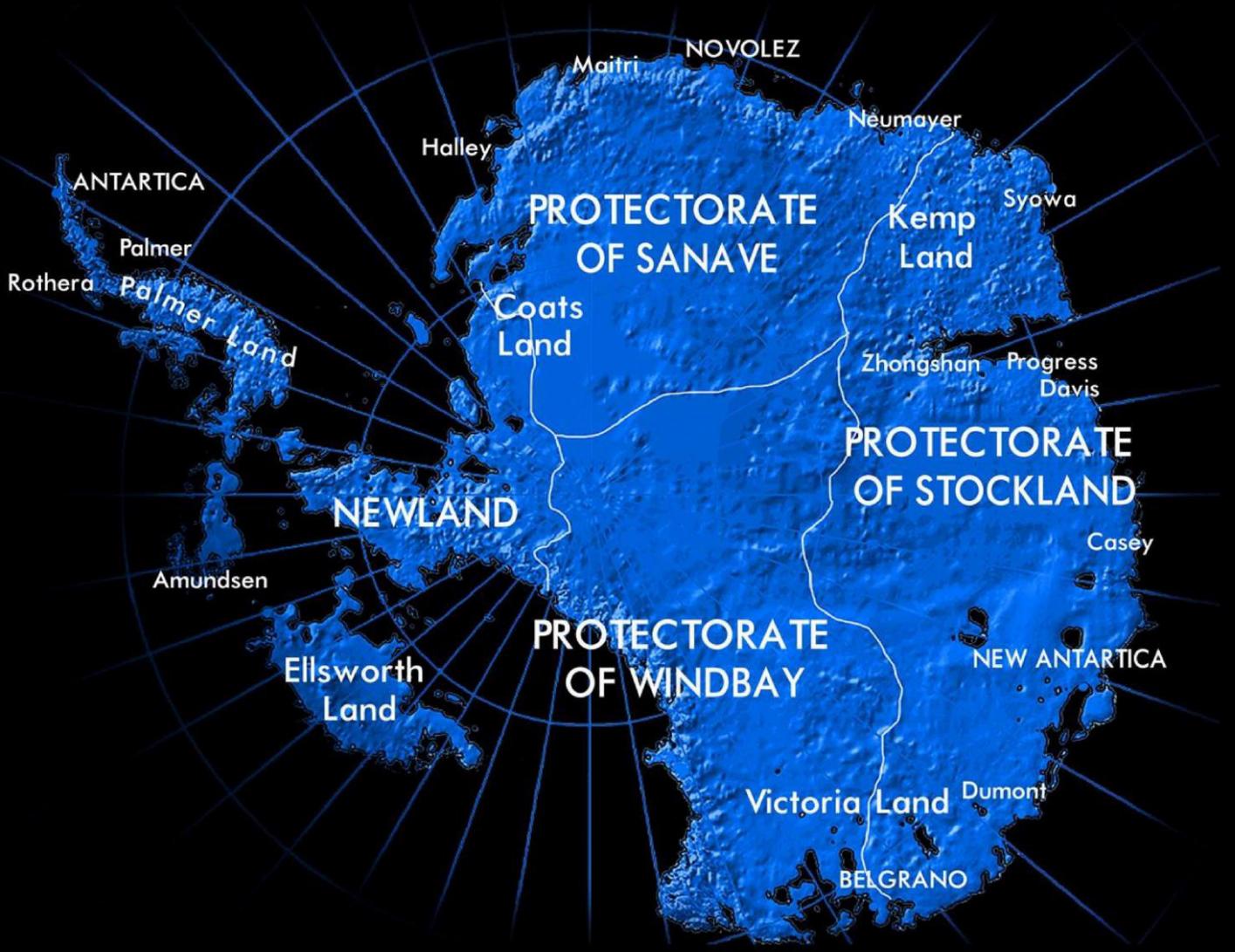
**UPGRADE**

**Rudder KIT**  
[S0040-S]



- 2 x Rigid Vertical Rudder.
- 2 x Servo Support 30x35,5mm.
- 2 x Aileron Servo Cover.
- 2 x Plastic Ball Linkage.
- 2 x Uniball M2.
- 2 x Linkage Rod M2x56mm.
- 6 x Socket Self Tapping Screw M2.9x6.5mm.
- 2 x Clevis.
- 4 x Cover Stick.

# ANTARTICA



### Jahr 513: Die Schlacht um Kemp

Nach Monaten korrupter Verhandlungen führte der Staat von Newland eine überraschende Attacke mit dem Ziel der Zerstörung aller Militärbasen von Syowa, Progress und Davis. Die Kontrolle über den sich selbst verwalteten Staat Stockland sollte wieder gewonnen werden.

Der Angriff war für den 21. Juni 513 geplant und ging später unter dem bekannten Namen „dark day“ in die Geschichte ein. Aufgrund diverser Informationen vom Geheimdienst Antartica konnten sich die Rebellen Legionen bereits im Vorfeld auf den bevorstehenden Angriff vorbereiten. Die Auseinandersetzung endete schließlich in der Schlacht um Kemp.

Am 21. Juni flogen die Streitkräfte von Newland mit ihren Tortuga und Drake Fighters gegen die Havok Multirole Fighter der Rebellenbrigade von Stockland.

Die Schlachten forderten zahlreiche Verluste ohne dass es zu nennenswerten Zugewinnen auf der einen oder anderen Seite kommen konnte. Das Hochrücken beider Seiten hat nun begonnen.



NAME: **KR84 TORTUGA**  
VERSION: Robodrone  
ROLE: Reconnaissance and attack  
MANUFACTURER: Kruger Industries



NAME: **KR174 DRAKE**  
VERSION: Robodrone  
ROLE: Multirole fighter  
MANUFACTURER: Kruger Industries



NAME: **MR169 HAVOK**  
VERSION: Robodrone  
ROLE: Multirole fighter  
MANUFACTURER: Mc Murdo Industries

SAB AVIO WEBSITE



ANTARTICA MOVIE



TIPS & TRICKS VIDEO

