

## ANLEITUNG



# ALPINA 4001 Champ

Segelflugmodell für Hochstart, Hang- und Elektroflug

Es wird eine Fernsteuerung mit 6 Funktionen benötigt!

### **Technische Daten**

Spannweite ca.	4000 mm
Länge ü.a. ca.	1760 mm
Tragflügelprofil	TA-26-Strak
Tragflächeninhalt ca.	80,6 dm <sup>2</sup>
Fluggewicht je nach Ausrüstung ab ca.	5000 g
EWD ca.	1°
Schwerpunkt ca.	100 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 ALPINA 4001 Champ 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 Garantiepflcht 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 Verfahrweg 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. 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 ALPINA 4001 Champ

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-Enddfest 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 superfine wird die Verbindung knallhart aber gut schleifbar.  
Mit Mikrobällons machen Sie das Epoxy zur leichten Spachtel.

Empfohlene Servos:		Beispiel
Für Seiten- und Höhenruder	bis zu 20 mm Metallgetriebe kugelgelagert	DES 658 BB, MG (GR/SJ) DES 707 BB, MG
Querruder und Wölbklappen	10 – 11 mm Metallgetriebe kugelgelagert	DS 3288 BB, MG (GR/SJ) DS 181 (JR)

### **Motor**

Brushless Aussenläufer Ø50 mm  
660 KV (U/Volt) mit Lipo Akku 4s  
430 KV (U/Volt) mit Lipo Akku 5s  
390 KV (U/Volt) mit Lipo Akku 6s

Luftschraube abgestimmt auf den jeweiligen Motor mit Spinner Ø 60mm

Regler mit ca. 70A zul. Stromstärke und BEC  
Ggf. externe Stromversorgung

## **Der Zusammenbau des ALPINA 4001 Champ**

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 vorliegende Baukasten liefert Ihnen – Klebstoffe ausgenommen – nahezu das vollständige Material für die Fertigstellung (ARF) des Modells einschließlich Zubehör für den Fernsteuerungseinbau. Zur höchsten Leistungsfähigkeit, hervorragendem Aussehen und ansprechender Ausstattung tragen Sie durch Ihre Baugenauigkeit, Sorgfalt und Ausdauer bei. Ein schlecht gebautes Modell wird im Regelfall schlechte Flug- und Steuereigenschaften zeigen. Das exakt gebaute und eingeflogene Modell wird eine hohe Flugleistung und ein komfortables Steuerverhalten haben. Es hat eine ansprechende Optik und wird eine Freude für Pilot und Zuschauer sein; - der Aufwand lohnt sich. Die vorliegende Bauanleitung, deren genaue Befolgung wir dringend empfehlen, will und wird ihren Teil dazu beitragen.

### **Rumpf und Leitwerke**

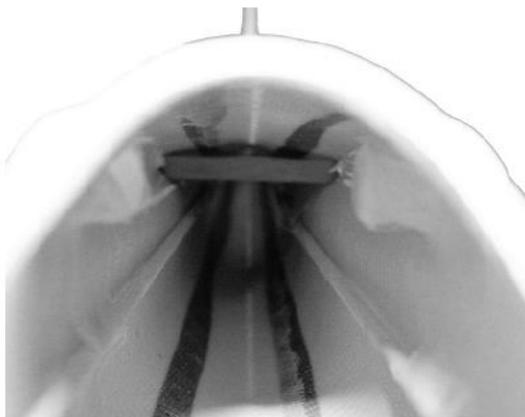
Öffnen Sie die vorbereiteten Rumpfföffnungen, im Leitwerksbereich, Wurzelrippen etc. Verfahren Sie folgendermaßen: Mit einem Spiralbohrer  $\varnothing$  3 mm bohren Sie die notwendige Anzahl von Löchern und feilen diese mit einer entsprechenden Feile auf das gewünschte Maß.

Tipp: Alternativ verwenden Sie einen Fräser.

### **Druckstege einbauen**

Aufgrund des massiven Flächenverbinders kann auf Druckstege verzichtet werden. Dennoch besteht die Möglichkeit diese in Eigenregie einzubauen.

### **Bild 1 – Druckstege**



### **Hochstarthaken einbauen**

Messen Sie mit einem flexiblen Lineal entlang der unteren Rumpfkontur, beginnend an der Rumpfspitze 600 mm ab. An dieser Stelle (Rumpfunterseite, mittig) setzen Sie eine Bohrung  $\varnothing$  2,5 für den Hochstarthaken. Die Bohrung wird als nächstes von außen mit Kreppband wieder verschlossen und der Rumpf von innen an der Klebestelle aufgeraut (Schleifpapier Tangent-Modelltechnik, Kirchheimer Straße 9, D-73252 Unterlenningen

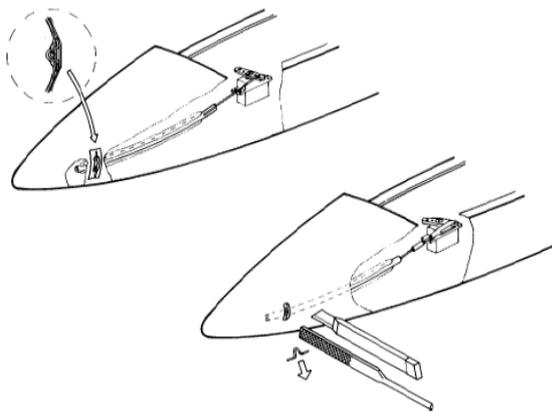
Seite 7

Körnung 80). Von Innen kleben Sie mit ausreichend UHU Endfest das Halteklötzchen mittig an die Stelle der Bohrung. Tipp: Laminieren Sie nach Trocknung 2-3 Lagen 120 g. Glasmatte über das Klötzchen. Bevor Sie den im Fachhandel erhältlichen Hochstarthaken einschrauben können, bohren Sie mit einem  $\varnothing$  2 mm Bohrer vor.

### Schleppkupplung einbauen

Es gibt sicher viele Schleppkupplungen, auch fertige, jedoch hat sich in der Praxis das Einfachste durchgesetzt. Ein PVC-Rohr dient als Außenhülle für den Stahldraht (200 mm). Verschließen Sie das Rohr durch Zukneifen im warmen Zustand (Feuerzeug). Bohren ( $\varnothing$  1,5 mm) und feilen Sie einen Schlitz von ca. 2 x 8mm (hochkant) mit soviel Abstand zur Rumpfspitze, dass vor dem Schlitz noch ca. 5-10 mm Rohr innen bis zur Rumpfspitze verlegt werden kann. Legen Sie das Rohr von der Rumpfspitze ausgehend am Schlitz vorbei, an der Rumpfwand entlang in Richtung Schleppkupplungsservo und fixieren es durch den Schlitz mit Bindendraht (oder Büroklammer). Der Schlitz und die Drahtenden werden mit Klebeband verschlossen bzw. gesichert.

### Bild 2 Schleppkupplung



### Kabinenhaube fertig stellen

Die Kabinenhaube auf dem Rumpf stecken und ggf. an den Übergängen zum Rumpf durch vorsichtiges Schleifen exakt anpassen. Hier wird 5min. Arbeitseinsatz durch andauerndes, gutes Aussehen belohnt.

### Kabinenhaubverschluss einbauen

Die Stiftträgerleiste (Nutleiste) in die Haube einpassen. Danach den Stift sauber entgratet und verrundet in die Leiste einkleben. Dieser muss 13 mm über die Nutleiste hinaus stehen. Die Stiftträgerleiste einkleben, diese muss mit dem vorderen Haubenrand bündig abschließen.

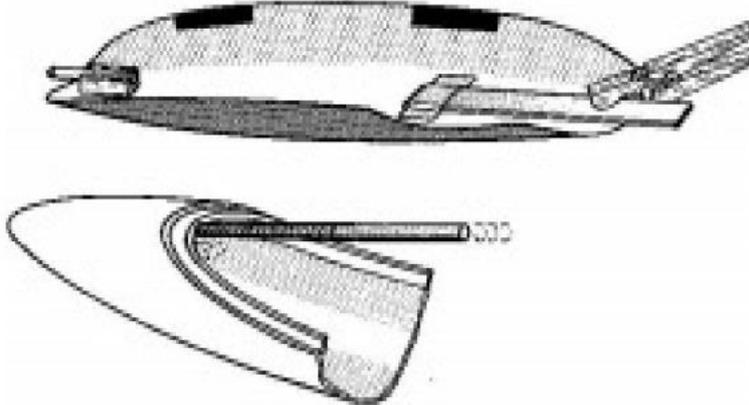
In den Rumpf feilen Sie vorsichtig (nicht zu viel!) am vorderen Haubenausschnitt mittig mit einer Rundfeile eine kleine Nut, in die dann der Haubenstift greift.

Die Zuhaltung der Haube besteht aus der GFK- Feder. Die Feder steht 10 mm über den hinteren Haubenrand hinaus. Die Haubenfeder wird mit Sekundenkleber fixiert und Tangent-Modelltechnik, Kirchheimer Straße 9, D-73252 Unterlenningen

anschließend mit 1-2 Lagen Glasgewebeband (160g.) und Harz auf einer Länge von 50 – 60 mm überlaminieren.

Zuvor jedoch werden die Klebestellen mit Schleifpapier Körnung 80 angeschliffen.

### **Bild 3 Haubenschluss**



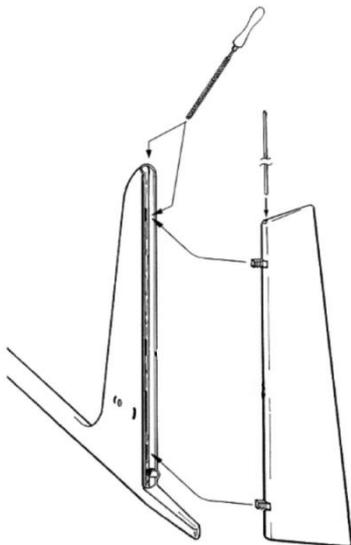
### **Bau Seitenleitwerk und Seitenruder**

Feilen Sie mit einer Rundfeile  $\varnothing$  8- 10 mm die Anlenkungshutze für das Seitenruder frei. Die für das Seitenruder erforderliche Hohlkehle oben in das Seitenleitwerk einfeilen. Auch hier benutzen Sie am besten die o.g. Rundfeile.

Arbeiten Sie nun im Ruder die Kanäle für das Lagerscharnier nach. Übertragen Sie die Lagerpunkte des Seitenruders auf die bereits eingeharzte Abschlussleiste und bohren mit einem  $\varnothing$  3,5 mm Bohrer die entsprechenden Löcher für die Ruderlager. Dazu schieben Sie das CFK – Lager in das Führungsrohr durch die 2 Alu - Ruderlager. Drücken Sie anschließend die Ruderlagerhalter so tief ein, dass das Ruder einen vollen Ausschlag machen kann und gleichmäßig abschließt. Jetzt können Sie die Lager einkleben.

Tipp: Überprüfen Sie vor dem Einbau der Ruderlager diese auf Leichtgängigkeit, eventuell nacharbeiten.

### **Bild 4 Seitenruder**



## **Augenschraube einbauen**

Zum Einbau der Augenschraube vorsichtig ein 4 mm Loch bohren. Die Bohrung muss sich mittig in der Verlängerung der Hutze, so dicht wie möglich am späteren Drehpunkt befinden. Damit befindet sich der Anlenkpunkt exakt 90° zur Ruderscharnierlinie. Gehen Sie vorsichtig zu Werke, damit das Ruder nicht durchbohrt wird! Unterhöhlen Sie die Bohrung mit einem Fräser, um zusätzlich Raum für den Kleber zu schaffen.

Kleben Sie die Augenschrauben mit UHU Endfest 300 ein. Die Klebestelle sollte auf der Oberfläche zusätzlich einen „Hügel“ aufweisen.

### **Bild 5 Augenschraube**



## **Servobrett einbauen**

### **Segler:**

Versäubern Sie das Brett sowie ggf. die Servoausschnitte.

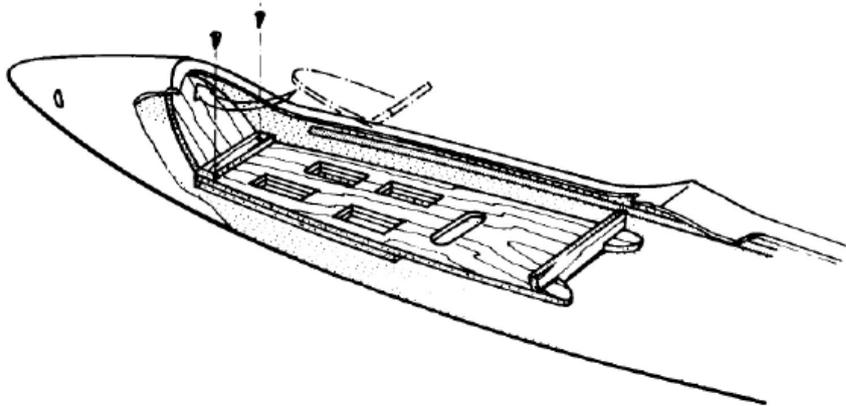
Stellen Sie dann den Akkuniederhalter her. Diesen kleben Sie aus dem Niederhalter und dem Niederhaltersteg zusammen. Benutzen Sie diesen zur Servobrettjustage. Achtung! Das Servobrett passt! Schleifen Sie nicht voreilig zu viel ab, durch leichtes Drehen bekommen Sie das Servobrett in den Rumpf. Entfernen Sie jedoch zuvor das Abreißgewebe. So erzielen Sie eine optimale Klebeoberfläche.

Der Akkuniederhalter muss auf dem Servobrett verschraubt werden können. Schieben Sie das Servobrett soweit vor, bis dies möglich ist. Heften Sie das Servobrett anschließend mit einigen Tropfen Sekundenkleber. Achten Sie dabei darauf, dass die Bowdenzüge über dem Servobrett liegen. Mit eingedicktem Harz kann nun das Servobrett sauber verklebt werden (Harzraupe). Nach dem Aushärten können Sie nun Ihre Servos probeweise einsetzen.

Tipp: Besonders sicher und sauber wird das Servobrett gehalten, wenn Sie eine Lage ca. 100g/dm<sup>2</sup> Glasgewebe über das Servobrett an der Rumpfwand hoch laminieren. Nach Aushärten des Harzes wird das überstehende Laminat ab- und innerhalb der Servoausschnitte herausgeschnitten.

Diese Versteifung empfiehlt sich auch beim Akkuniederhalter. Jedoch sollten Sie, um die ursprüngliche Funktion zu erhalten, diese getrennt vom Rumpf herstellen.

#### **Bild 6 – RC-Brett Segler**

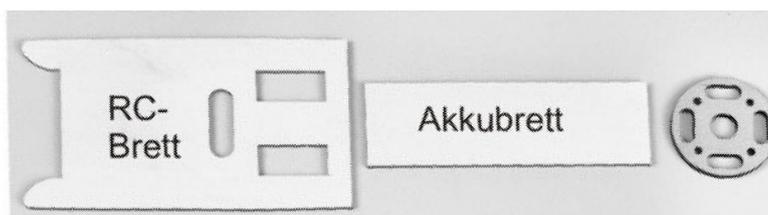


#### **Elektrosegler:**

Positionieren Sie Servo- und Akkubrett je nach verwendetem Antrieb so, dass der Schwerpunkt mit möglichst geringer Bleizugabe eingehalten werden kann.

Je nach verwendetem Antrieb kann die Rumpfspitze für Spinner  $\varnothing$  40 – 60 mm abgeschnitten werden.

#### **Bild 7 – RC-Brett Elektrosegler**



#### **Rudernanlenkungen im Rumpf fertig stellen**

Gabelköpfe und Kontermuttern auf die Löthülsen schrauben und in die Servohebel einhängen. Dazu stecken Sie die Servos in die Aussparungen und bringen diese in Neutralstellung. Anlenkgestänge entsprechend kürzen und anschleifen. Ruderklappen in Neutralstellung bringen und Löthülsen anlöten. Anschließend sichern Sie die Bowdenzüge mit beiliegenden Nutleisten unter Zuhilfenahme von 5 min Epoxy.

Achten Sie auf möglichst geradlinigen Zulauf der Bowdenzüge - Servos wieder herausnehmen.

## Tragflächen

### Holmverbinder

Der Holmverbinder besteht aus 20 x 30 mm CFK. Er ist mit seinen großen Abmessungen für alle Belastungen ausreichend dimensioniert.

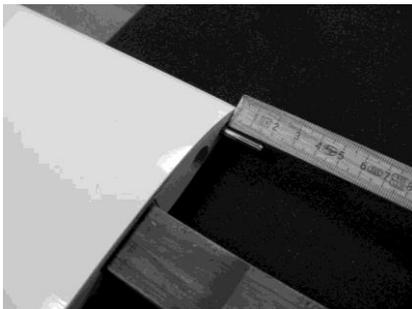
Die Alpina 4001 Champ hat eine schwimmende Holmverbindung. Das heißt, der Holmverbinder berührt den Rumpf nicht. Das Loch im Rumpf für den Holmverbinder sollte umlaufend ca. 1,5 mm größer sein (ggf. nachfeilen). Diese Art der Holmverbindung ist beim Großflugzeugbau Standard, und diese Technik hat sich inzwischen bei vielen Modellen bewährt. Der Rumpf wird an vier Bolzen zwischen den Flächen aufgehängt

### Einbau der Torsionsbolzen und der Multilock in die Tragflächen

Torsionsbolzen  $\varnothing 4$  x 50 mm gut anschleifen und entfetten. Diese parallel zum Flächenverbinder in die dafür vorgesehenen Bohrungen mit z.B. Uhu Plus Endfest 300 so einkleben dass diese noch ca. 20 mm herausstehen.

Multilock-Stecker in das in den Wurzelrippen vorgebohrte Loch mit z.B. Uhu Plus Endfest 300 einkleben.

Bild 8,9 Torsionsbolzen, Multilock



### GfK - Ruderhörner einbauen

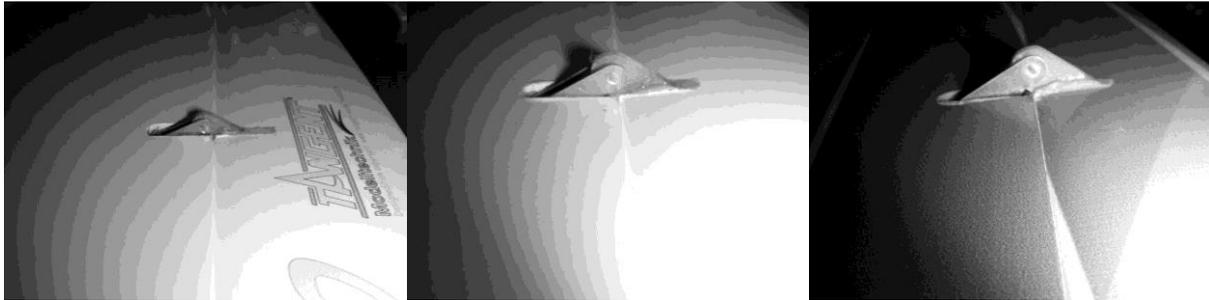
Entfernen Sie bitte vor der Verklebung die Klebefolie im näheren Umkreis der Ruderhörner.

Die Universal-Ruderhörner kommen in mehreren Modellen zum Einsatz und müssen ggf. mit einer Schleifplatte angepasst werden.

Querruder/Wölbklappen: Zum Einbau der GfK – Ruderhörner auf der Oberseite ein Langloch  $\varnothing 2$  mm bis an die gegenüberliegende Beplankung (Oberseite) bohren. Zusätzlich sollten Sie, wie schon beim Seitenruder vorgenommen, die Bohrung unterhöhlen, um zusätzlich Platz für den Kleber zu schaffen. Das Horn muss sich so positionieren lassen, dass das Auge über der Scharnierlinie ( $90^\circ$ ) liegt.

Auch dieses sollten Sie unterhöhlen. Kleben Sie die Ruderhörner nach der Oberflächenbehandlung so mit reichlich UHU Endfest 300 ein.

Bild 10-12



Wölbklappe innen

Wölbklappe außen

Querruder

### Elektrische Verbindungen

Beim Modell Alpina 4001 Champ sind 6 Flächenservos anzuschließen. Diese werden am Rumpf/Flächenübergang mit den vorstehend beschriebenen Hochstromsteckern oder 9 poligen Sub D Steckern miteinander verbunden. In allen Anschlussleitungen der Flächenservos können Trennfilter eingesetzt werden. Kabelsätze mit allen notwendigen Teilen und einer ausführlichen Anleitung finden Sie im Fachhandel. **Achten Sie beim Einkauf auf Qualität, wählen Sie Steckverbinder mit Goldkontakten.**

Rumpf / Fläche:

Hier können Sie Hochstromstecker verwenden. Sie müssen lediglich die Stromzuführungen auf je einen Kontakt löten. Kleben Sie die Stecker in die Tragflächen und die Buchsen in den Rumpf. Ebenso können die Verbindungen im Rumpf lose erfolgen. Hier achten Sie bitte darauf, dass die Kabel sich nicht durchscheuern können. Alternativ verwenden Sie einen Sub-D-Stecker oder eine extra Steckverbindung für die Stromzuführung.

Berücksichtigen Sie beim Konfektionieren der Kabel deren Längen, um z.B. noch Ferritringe verwenden zu können. Benutzen Sie zudem immer möglichst verdrehtes Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,25 mm<sup>2</sup>.

Die Steckverbindungen von Fläche und Rumpf kann fest eingeklebt werden oder lose erfolgen. Bei loser Verbindung zum Trennen der Steckverbindungen am Stecker anfassen – nicht am Kabel ziehen!

Die Austrittsöffnungen der beiden Flächenkabelsätze werden jetzt auf den Rumpf übertragen. Fräsen Sie einen Ausschnitt entsprechend der Größe der Steckungen und der Verbindungsart (lose/fest). Bei loser Steckverbindung müssen beim Zusammenbau die Stecker ohne Reibung durch passen. Verhindern Sie scharfe Kanten an der Ausfräsung! Jetzt können Sie die beiden Stecker mit den Verlängerungskabeln verlöten und entsprechend isolieren. Anschließend verlöten und isolieren Sie die Buchsen.

Hinweis: Denken Sie jetzt an den vorderen Drucksteg!

Tipp: Ein kleiner Belegungsplan beugt Fehlern vor. Verrunden Sie die Buchsen an den vorderen Kanten um ein leichteres Stecken zu ermöglichen.

### Einbau der Torsionshülsen in den Rumpf

Die 4 Löcher in den Wurzelrippen des Rumpfes sind mit  $\varnothing 4$  mm vorgebohrt. Zur Aufnahme der Torsionshülsen müssen diese Bohrungen vergrößert werden.

Tangent-Modelltechnik, Kirchheimer Straße 9, D-73252 Unterlenningen

Seite 13

Die Tragflächen mit den bereits eingeklebten Torsionsbolzen werden an den Rumpf gesteckt und entsprechend der Profilanformungen ausgerichtet so dass eine Verschränkung ausgeschlossen ist. Eine EWD-Waage ist bei diesem Vorgang ein gutes Hilfsmittel.

Mit Klebeband und Klemmen werden die Tragflächen in Position gehalten.

Die Torsionsbolzen müssen in der Profilanformung genügend Luft haben, um die Torsionshülsen aufzunehmen.

Dann werden die Messinghülsen  $\text{Ø}4/5 \times 20 \text{ mm}$  vom Inneren des Rumpfes auf die Torsionsbolzen aufgeschoben und mit eingedicktem 5-Min.-Epoxy fixiert. Nach Prüfung der Passgenauigkeit und Leichtgängigkeit des Flächenanschlusses werden die Hülsen fest eingeharzt.

Bild 13-16



### Einbau der Multilock-Buchsen in den Rumpf

Beide Tragflügel werden an den Rumpf (mit fertig eingeklebten Torsions-Buchsen) gesteckt. Die Multilock-Buchsen werden dabei auf die Stecker (bereits in den Wurzelrippen verklebt) gesteckt.

Im Inneren des Rumpfes werden die Buchsen mit der Rumpfwand verklebt. **Bitte achten Sie darauf, dass kein Klebstoff zwischen Stecker und Buchse gelangt.**

Die äußeren Lamellen der Buchse müssen genügend Freiraum zum Federn haben, um ein sicheres ein- und ausrasten zu gewährleisten.

### Einbau der Höhenruderpendellagerung

**ACHTUNG! Die Höhenruderpendellagerung ist nur vormontiert! Diese muss noch eingeklebt werden!**

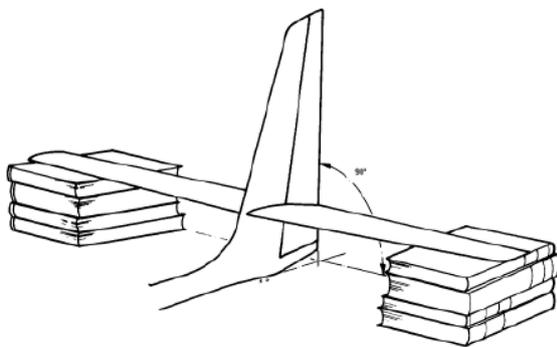
Der Stahldraht für die Anlenkung des Höhenruders ist bereits werksseitig fertig eingehängt am Hebel.

**Bevor Sie die beiliegenden Leitwerksverbinder erstmalig in die Messingbuchsen des Leitwerks stecken, vergewissern Sie sich bitte, dass beide Stähle an beiden Seiten absolut gratfrei sind. Beim Einschieben der Stähle spüren Sie die Haltekraft der Sicherung als deutlichen Widerstand.**

Stecken Sie nun die Tragflächen und das Höhenleitwerk an den Rumpf. Überprüfen Sie, ob mittels der Klebevorrichtung, sich das Höhenleitwerk in der Flucht zur Tragfläche ausrichten lässt. Anschließend lockern Sie nun die beiden Alumuttern etwas, um Klebstoff für die Fixierung einbringen zu können. Verschrauben Sie anschließend ohne Druck die beiden Muttern mit dem aufgetragenen Kleber (UHU-Endfest).

Tipp: Kleben Sie vor diesen ganzen Arbeiten den gesamten Leitwerksbereich mit Packband ab und legen nur das „Operationsfeld frei“. Sie verhindern damit unschöne Verunreinigungen durch Klebearz. Positionieren Sie jetzt den Rumpf, mit dem aufgesteckten Höhenruder, in der vorbereiteten Klebevorrichtung und lassen alles austrocknen.

Bild 17



### Höhenleitwerk fertig stellen

Der Bau beschränkt sich auf das Anpassen der Wurzelkontur. Werksseitig ist die Kontur schon vorgearbeitet. Gegebenenfalls muss noch leicht nachgearbeitet werden.

**ACHTUNG! Das Höhenleitwerk ist bereits werksseitig durch unser integriertes TA - Pendelsavesystem vor abrutschen gesichert.**

Sollte die Klemmung etwas zu leichtgängig sein, können Sie die Stahldrähte etwas verbiegen.

### Einbau der Fernsteuerung

Tangent-Modelltechnik, Kirchheimer Straße 9, D-73252 Unterlenningen

Seite 15

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler

Stand 03/2015

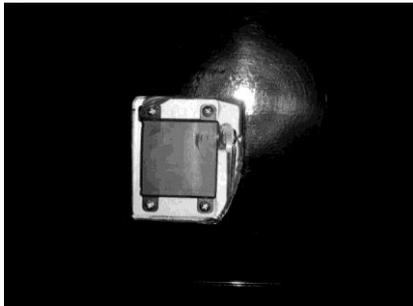
Servoeinbau im Rumpf Bauen Sie die Servos in das Servobrett ein. Schrauben Sie die Servos mit allen dazugehörigen Schrauben fest. Die Gabelköpfe so einhängen, dass möglichst der volle Servoweg genutzt wird, d.h. am Servohebel wird das Gestänge innen und am Ruderhebel außen eingehängt! Achten Sie auch immer darauf, dass das Gestänge gekontert wird. So vermeiden Sie Spiel im Gestänge!

Servoeinbau in die Tragflächen: Trennen Sie die Servokabel ca. 5 cm vor den Servos durch und verlöten diese mit der bereits eingezogenen Verlängerung. Isolieren Sie die Lötstellen!

Die Servos können direkt eingeklebt werden. Alternativ verwenden Sie passende Servorahmen.

Zunächst versehen Sie die sechs Gewindestangen der Ruderanlenkungen mit Z-Biegungen am gewindelosen Ende. Prüfen Sie die Bohrungen in den Ruderhörnern auf leichte Freigängigkeit mittels des gebogenen Z-Drahts; ggf. Löcher leicht nacharbeiten. Hängen die Stangen an den Ruderhörnern ein und montieren Gabelköpfe und Kontermuttern auf die Gewindestangen. Ruder in Neutralstellung bringen, und nach der Feineinstellung mit der Mutter kontern.

Bild 18



### **Empfängerakku**

Der Empfängerakku findet vor dem Servobrett in der Rumpfspitze seinen Platz.

### **Empfängereinbau**

Der Empfänger wird auf dem Servobrett hinter den Servos mit Klettband befestigt.

Einige wichtige Punkte sind noch in der Werkstatt zu erledigen:

### **Das Einstellen**

Dazu gehört das Einstellen des richtigen Schwerpunktes. Wenn dieser stimmt, wird es beim Fliegen und insbesondere beim Einfliegen keine Probleme geben.

Erfolgreiches Einfliegen ist immer eine Frage der Vorbereitung.

### **Schwerpunkt und EWD**

Der Schwerpunkt wurde zunächst theoretisch ermittelt und durch die in der Erprobungsphase durchgeführten Versuche bestätigt. So wurde ein Schwerpunkt von 100 mm an der Tragflächenwurzel von der Tragflächenvorderkante bestätigt. Der genaue Schwerpunkt muss erfolgen werden und geht einher mit einem individuellen Flugstil. Die genannten Werte stellen jedoch einen sicheren Ausgangspunkt dar.

Eine EWD von ca. 1° hat sich als richtig erwiesen und muss mit einer EWD-Waage eingestellt werden!

Bleiben Sie gleich bei dieser Einstellung. Die folgenden Ruderausschlagsgrößen sind erflogen und haben sich bei mehreren Modellfliegern und während der Erprobung bewährt. Übernehmen Sie diese zunächst, wahrscheinlich werden Sie diese nie ändern wollen.

### **Rudereinstellungen**

Die Ruderausschläge werden an den Wölbklappen innen und an den Querrudern innen gemessen und sind in Millimeter angegeben.

### **Normalflug**

	Oben	Unten	Links/	Rechts
Seitenruder			60	60
Höhenruder	10	10		
Querruder außen	20	10		
Querruder innen	10	5		
Wölbklappen	0	0		

Zu dem Höhenruder – Seitenruderausschlägen empfehlen wir 30% Expo hinzuzumischen. Um die Querruderwirkung zu unterstützen, können die Wölbklappen etwa dem halben Weg der Querruder nach oben mitgenommen werden.

### **Thermikflug**

	Oben	Unten	Bemerkung
Querruder außen	20	10	Ausschlag
Querruder innen	15	8	Ausschlag
Querruder innen		2	Verwölbung
Wölbklappen		2	Verwölbung
Höhenruder			Erfliegen

Die Wölbklappen sollten beim Thermikflug nicht mit den Querrudern mitgenommen werden.

### **Speedflug**

	Oben	Unten	Bemerkung
Querruder außen	20	10	Ausschlag
Querruder innen	20	10	Ausschlag
Querruder außen	1		Verwölbung
Querruder innen	2		Verwölbung
Wölbklappen	3		Verwölbung
Höhenruder			Erfliegen

Um die Querruderwirkung zu unterstützen können die Wölbklappen um etwa den halben Weg der Querruder nach oben und unten mitgenommen werden.

## Landestellung

	Oben	Unten	Bemerkungen
Wölbklappen		37	Butterfly
Querruder innen	25		Butterfly
Höhenruder		1,5	Erfliegen

Nun ist Ihre Alpina 4001 Champ startklar.

## Das Einfliegen

Jedes Fluggerät, angefangen bei Flugmodellen bis hin zu manntragenden Flugzeugen, muss nach der Fertigstellung eingeflogen werden. So auch Ihre Alpina 4001 Champ.

Kleinste Bauungenauigkeiten führen zu einer Abweichung der Flug- und Steuereigenschaften. Das Einfliegen dient der Optimierung von Schwerpunkt und Ruderabstimmung.

Vermeiden Sie auf jeden Fall unnötige Handstarts im ebenen Gelände. Das Modell bewegt sich dabei dicht über dem Boden in der gefährlichsten Zone – für Steuerkorrekturen ist kaum Zeit.

### Der Reichweitentest (auch für Experten)

Sender- und Empfängerakku sind frisch und vorschriftsmäßig geladen. Vor dem Erstflug wird ein Reichweitentest durchgeführt! Sie sollten diesen Test grundsätzlich vor Beginn eines jeden Flugtages durchführen. Beachten Sie hierbei die Anleitung des Fernsteuerungsherstellers.

### Der erste Start

Der Erstflug kann auf verschiedene Arten erfolgen. Am Hang mit Handstart, in der Ebene oder im F-Schlepp.

**Am Hang** warten Sie auf eine gute Aufwindphase und werfen das Modell schräg nach unten ab. Lassen Sie ruhig die Maschine zunächst durchfallen - Fahrt ist das halbe Leben!

Falls notwendig, Geradeausflug und Geschwindigkeit eintrimmen. Nach dem Ausklinken Modell eintrimmen. Geradeausflug und Normalgeschwindigkeit werden als erstes überprüft.

Dann Steuerwechselkurven fliegen, um Kurvenverhalten, Ruderabstimmung Quer / Höhe / Seite und Differenzierung der Querruder zu erproben. Auf jeden Fall auch kurz die Bremsklappen/Flaps ausfahren, um das Lastigkeitsverhalten des Modells kennen zu lernen. Falls die Höhe noch reicht, wird auch gleich der Schwerpunkt überprüft. Das nachfolgend beschriebene Verfahren zur Schwerpunktüberprüfung stellt eine Feinabstimmung des Schwerpunktes dar. Diese Methode setzt schwache Luftbewegung und einen exakt eingemessenen Schwerpunkt voraus, sie versagt bei groben Auswiegefehlern und / oder Starkwind. Bei Starkwind kann die Normalgeschwindigkeit nur sehr schwer eingetrimmt werden, da die wahre Geschwindigkeit gegenüber der Umgebungsluft schwer abzuschätzen ist.

Das Modell wird in Normalfluggeschwindigkeit eingetrimmt, diese liegt deutlich über der Abkippgeschwindigkeit, das Modell darf nicht in den Wellenflug übergehen oder "schwammig" und schwer steuerbar in der Luft liegen. Die Wölbklappen auf "Neutral". Jetzt wird - Sicherheitshöhe vorausgesetzt - kurz Tiefenruder gegeben und das Modell in einen senkrechten Sturzflug gebracht. Knüppel sofort neutralisieren und Abfangverhalten beobachten. Der Schwerpunkt ist richtig, wenn das Modell in einer weiten Kurve (100 m) selbsttätig abfängt.

Der Schwerpunkt ist zu weit vorne, wenn sich das Modell hart abfängt und steil nach oben zieht.

Maßnahme:

Ballastblei aus der Rumpfnase entfernen, etwas Tiefe trimmen.

Der Schwerpunkt ist zu weit hinten, wenn das Modell überhaupt nicht aufrichtet, vielleicht sogar noch steiler zu stürzen beginnt.

Maßnahme:

Sofort Modell abfangen. Blei in Rumpfnase geben und sichern, etwas Höhe trimmen.

## **Sicherheit**

Sicherheit ist oberstes Gebot beim Fliegen mit Flugmodellen. Eine Haftpflichtversicherung ist obligatorisch. Falls Sie in einen Verein oder Verband eintreten, können Sie diese Versicherung dort abschließen. Achten Sie auf ausreichenden Versicherungsschutz. Halten Sie Modelle und Fernsteuerung immer absolut in Ordnung. Informieren Sie sich über die Ladetechnik für die von Ihnen verwendeten Akkus. Benutzen Sie alle sinnvollen Sicherheitseinrichtungen, die angeboten werden. Informieren Sie sich in verschiedenen Produktkatalogen und bei Ihrem örtlichen Modellbaufachhändler.

Fliegen Sie verantwortungsbewusst! Anderen Leuten über die Köpfe zu fliegen ist kein Zeichen für wirkliches Können. Der wirkliche Könnner hat dies nicht nötig. Weisen Sie auch andere Piloten, in unser aller Interesse, auf diese Tatsache hin. Fliegen Sie immer so, dass weder Sie noch andere in Gefahr kommen. Denken Sie immer daran, dass auch die allerbeste Fernsteuerung jederzeit durch äußere Einflüsse gestört werden kann. Auch langjährige, unfallfreie Flugpraxis ist keine Garantie für die nächste Flugminute.

## **Faszination**

Lernen Sie Ihre Alpina 4001 Champ kennen, ihre hervorragende Leistungsfähigkeit, ihr komfortables Flugverhalten und ihre enorme Bandbreite.

Genießen Sie eine der wenigen Sportarten, in denen die Technik, das eigene Tun, das eigene Können alleine oder mit Freunden und das Leben in und mit der Natur Erlebnisse ermöglichen, die in der heutigen Zeit selten geworden sind.

Wir, von Tangent-Modelltechnik, wünschen Ihnen beim Bauen und später beim Fliegen genauso viel Freude und Erfolg wie wir uns selbst.

**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	Kabinenhaube		GFK	Fertigteil
1	Tragflächensatz		Styro/Aba.	Fertigteil
1	Höhenleitwerk		Styro/Aba.	Fertigteil
1	Seitenruder		Balsa	Fertigteil
1	Drahtsatz		Metall/Kuns.	Stückliste
1	Holzatz		Holz	Stückliste
1	Zubehörteile		diverse	Stückliste
6	Servoabdeckungen		GFK	Fertigteil
1	Holmverbinder		CFK	30x20x375
<b>Drahtsatz</b>				
2*	Stahldraht/Rudernlenk.	HLW/SR	Federstahl	Ø 1,4x1400
1	Seitenruderlager		CFK	Ø2,0x420
*für HLW im Rumpf schon eingebaut !				
<b>Holzatz</b>				
1	Servobrett	Rumpfausbau	Sperrholz	3 mm
1	Akkubrett	Rumpfpfausbau	Sperrholz	3 mm
2	Nutleisten	Rumpfausbau	Abachi	
1	Motorspant	Rumpfausbau	Sperrholz	Laserteil
<b>Zubehörteile</b>				
2	Gabelkopf	Rudernlenkung	Stahl	M2,5
2	Mutter	Rudernlenkung	Stahl	M2,5
2	Löthülse	Rudernlenkung	Stahl	M2,5
6	Gabelkopf	Rudernlenkung	Stahl	M2
6	Mutter	Rudernlenkung	Stahl	M2
6	Gewindestange	Rudernlenkung	Stahl	M2
6	Rudernhorn QR Größe Ber	Rudernlenkung	GFK	Frästeil
1	Rudernhorn Seitenruder	Rudernlenkung	Alu	M4/1,6
2	Augenschrauben	Seitenruderlager	Alu	M4/2,05
2	Druckstift(Multilock)	Fix.Tragfläche	Kunststoff	
2	Buchse (Multilock)	Fix. Tragfläche	Kunststoff	
2	Leitwerksverbinder	HLW/Rumpf	Stahl	Ø3x130
4	Torsionsstifte	Tragfläche	Stahl	Ø4x50
4	Messinghülse	Fix. Tragfläche	Messing	Ø4/5 x 20 mm

Änderungen in Inhalt und Zusammensetzung vorbehalten

Vor dem Versuch der ersten Inbetriebnahme muss die gesamte Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig gelesen werden. Sie alleine sind verantwortlich für den sicheren Betrieb Ihres RC-Flugmodells. Bei Jugendlichen muss der Bau und Betrieb von einem Erwachsenen, der mit den Gegebenheiten und möglichen Gefahren eines RC-Flugmodells vertraut ist, verantwortlich überwacht werden.

Fragen, die die Sicherheit beim Betrieb des RC-Flugmodells betreffen, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.

Fernsteuer-Flugmodelle sind sehr anspruchsvolle und gefährliche Gegenstände und erfordern vom Betreiber einen hohen Sachverstand, Können und Verantwortungsbewusstsein.

Rechtlich gesehen, ist ein Flugmodell ein Luftfahrzeug und unterliegt entsprechenden Gesetzen, die unbedingt eingehalten werden müssen. Die Broschüre »Modellflugrecht, Paragraphen und mehr«, stellt eine Zusammenfassung dieser Gesetze dar; sie kann auch beim Fachhandel eingesehen werden.

Es dürfen nur die dem Bausatz enthaltenen Teile, sowie die ausdrücklich von uns empfohlenen Original Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden. Wird auch nur eine Komponente der Antriebseinheit geändert, ist ein sicherer Betrieb nicht mehr gewährleistet und es erlischt jeglicher etwaiger Garantieanspruch.

Verwenden Sie immer nur passende, verpolungssichere Steckverbindungen.

Kurzschlüsse und Falschpolungen vermeiden.

Durch die hohe Energie der Akkus besteht Explosions- und Brandgefahr.

Ein RC-Flugmodell kann nur funktionsfähig sein und den Erwartungen entsprechen, wenn es im Sinne der Bauanleitung sorgfältig gebaut wurde.

Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden. Niemand würde sich in ein Segelflugzeug setzen und - ohne vorausgegangene Schulung - versuchen, damit zu fliegen. Auch Modellfliegen will gelernt sein.

Der Hersteller hat jedoch keine Möglichkeit, den Bau und den Betrieb eines RC-Flugmodells zu beeinflussen. Deshalb wird hiermit auf die Gefahren nachdrücklich hingewiesen und jede Haftung dafür abgelehnt.

Bitte wenden Sie sich dazu an erfahrene Modellflieger, an Vereine oder Modellflugschulen. Ferner sei auf den Fachhandel und die einschlägige Fachpresse verwiesen. Am besten als Club-Mitglied auf zugelassenem Modellflugplatz fliegen.

Klebstoffe und Lacke enthalten Lösungsmittel, die unter Umständen gesundheitsschädlich sein können. Beachten Sie daher unbedingt auch die entsprechenden Hinweise und Warnungen der Hersteller.

Der Betreiber muss im Besitz seiner vollen körperlichen und geistigen Fähigkeiten sein. Wie beim Autofahren, ist der Betrieb des Flugmodells unter Alkohol oder Drogeneinwirkung nicht erlaubt.

Informieren Sie alle Passanten und Zuschauer vor der Inbetriebnahme über alle möglichen Gefahren, die von Ihrem Modell ausgehen können. Stets mit dem notwendigen Sicherheitsabstand zu Personen oder Gegenständen fliegen; nie Personen in niedriger Höhe überfliegen oder auf sie zufliegen!

Modellflug darf nur bei Außentemperaturen - 5° C bis + 35° C betrieben werden. Extremere Temperaturen können zu Veränderungen von z. B. Akku-Kapazität, Werkstoffeigenschaften und mangelhafte Klebeverbindungen führen.

Jeder Modellflieger hat sich so zu verhalten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere andere Personen und Sachen, sowie die Ordnung des Modellflugbetriebs nicht gefährdet oder gestört wird.

Das Flugmodell niemals in der Nähe von Hochspannungsleitungen, Industriegelände, in Wohngebieten, öffentlichen Straßen, Plätzen, Schulhöfen, Parks und Spielplätzen usw. fliegen lassen.

Warnungen müssen unbedingt beachtet werden. Sie beziehen sich auf Dinge und Vorgänge, die bei einer Nichtbeachtung zu schweren - in Extremfällen tödlichen Verletzungen oder bleibenden Schäden führen können.

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme das Modell und alle an ihm gekoppelten Teile (z. B. RC-Teile, Ruderhörner usw.) auf festen Sitz und mögliche Beschädigungen. Das Modell darf erst nach Beseitigung aller Mängel in Betrieb genommen werden.

Auf gute Standfestigkeit achten, wenn Sie das Modell in der Hand halten. Passendes Schuhwerk, z. B. Sportschuhe tragen.

Funkstörungen, verursacht durch Unbekannte, können stets ohne Vorwarnung auftreten! Das Modell ist dann steuerlos und unberechenbar! Fernlenkanlage nicht unbeaufsichtigt lassen, um ein Betätigen durch Dritte zu verhindern.

Die Fluglage des Modells muss während des gesamten Fluges immer eindeutig erkennbar sein, um immer ein sicheres Steuern und Ausweichen zu gewährleisten. Machen sich während des Fluges Funktionsbeeinträchtigungen/ Störungen bemerkbar, muss aus Sicherheitsgründen sofort die Landung eingeleitet werden. Sie haben anderen Luftfahrzeugen stets auszuweichen. Start- und Landeflächen müssen frei von Personen und sonstigen Hindernissen sein.

Immer auf vollgeladene Akkus achten, da sonst keine einwandfreie Funktion der RC-Anlage gewährleistet ist.

Niemals heiß gewordene, defekte oder beschädigte Batterien verwenden. Es sind stets die Gebrauchsvorschriften des Batterieherstellers zu beachten.

Vor jedem Flug eine Überprüfung der kompletten RC-Anlage, sowie des Flugmodells, auf volle Funktionstüchtigkeit und Reichweite durchführen.

Zuerst den Sender und dann erst die Empfangsanlage einschalten. Gleichfalls gilt immer zuerst Empfangsanlage ausschalten, danach erst den Sender.

Überprüfen Sie, dass die Ruder sich entsprechend der Steuerknüppelbetätigung bewegen.

Nach Gebrauch alle Batterien aus dem Modell nehmen und nur im entladenen

Zustand für Kinder unzugänglich, bei ca. + 5° bis + 25° C aufbewahren.

Mit diesen Hinweisen soll auf die vielfältigen Gefahren hingewiesen werden, die durch unsachgemäße und verantwortungslose Handhabung entstehen können. Richtig und gewissenhaft betrieben ist Modellflug eine kreative, lehrreiche und erholsame Freizeitgestaltung.