Alpina 5001

Pro / elektro

Bauanleitung
deutsch

TANGENT Modelltechnik GmbH Industriestrasse 24 * D 73340 Amstetten * www.tangent-modelltechnik.com

Alpina 5001 PRO

Alpina 5001 ELEKTRO



Bauanleitung ALPINA 5001

TANGENT MODELLTECHNIK GMBH, Industriestrasse 24, D-73340 Amstetten, www.tangent-modelltechnik.com

Inhaltsverzeichnis **Seite**

Vorwort
Baukasteninhalt ... 4
Technische Daten ... 4
RC-Funktionen ... 4
Hinweis:„Kleben mit Epoxy“ ... 5

Rumpf und Leitwerke
Rumpföffnungen ... 5
Hochstarthaken einbauen (*) ... 5
Flitschenhaken einbauen ... 5
Schleppkupplung einbauen (*) ... 6
Druckstege ... 6
Kabinenhaube fertig stellen ... 6
Kabinenhaubenverschluss einbauen ... 6
Einbau der Höhenruderpendellagerung ... 7
Höhenleitwerk fertig stellen ... 7
Bau Seitenleitwerk und Seitenruder ... 7
Augenschraube einbauen ... 7
Servobrett einbauen SEGLER ... 7
Servobrett / Akkuhalter einbauen ELEKTRO ... 8
Ruderanlenkungen im Rumpf fertig stellen ... 8

Elektrifizierung(*)
Motoreneinbau ... 8
Akkuauflage / Elektro ... 9

Tragflächen
Holmverbinder ... 9
Tragflächen an den Rumpf anpassen ... 9
Einbau der Torsionsstifte ... 9
Vorbereitung Servoeinbau in die Tragflächen ... 10
Elektrische Verbindungen ... 10

Finish
Folienfinish ... 11
Lackfinish ... 12

Einbau der Fernsteuerung
Servoeinbau im Rumpf ... 12
Servoeinbau in die Tragflächen ... 12
Empfängerakku(*) ... 13
Empfängereinbau ... 13
Antennenverlegung ... 13

Das Einstellen
Rudereinstellungen ... 13
Normalflug ... 13
Thermikflug ... 13
Speedflug ... 13

Landestellung 14

Der Erstflug
Das Einfliegen 14
Der Reichweitentest (auch für Experten) 14
Der erste Start 14
Sicherheit 15
Faszination 15

Anhang
Stückliste 15

Hochleistungs-Segelflugmodell

Alpina 5001 Pro CME ARF	#215031
Alpina 5001 Pro CME ARC	#215030
Alpina 5001 Pro CME T-D	#2150D32
Alpina 5001 elektro CME ARF	#215026
Alpina 5001 elektro CME ARC	#215025
Alpina 5001 elektro CME T-D	#2150D27

Vorwort

Alpina 5001

Lieber Modellbaufreund,
die Alpina 5001 ist die logische Evolution unseres Erfolgsmodell Alpina 4001. Sie übertrifft ihre „kleine Schwester“ nicht nur in der Größe sondern auch in den Flugleistungen – das heißt – 5 laufende Meter purer Flugspaß par excellence! – Für unsere wettbewerbsorientierte Kundschaft ist unsere Alpina auch als 8 Klappen-Version erhältlich.

TANGENT – Modellbaukästen sind ausgereifte Konzepte und Ergebnisse langjähriger Erfahrung. Mit der Marke TANGENT erwerben Sie nicht einfach nur ein Modell – sondern konsequente Produktpflege und standardisierte Fertigungstechniken mit gemanagter Qualität, garantieren über Jahre hinweg einen zuverlässigen und stets aktuellen Service.

Trotz gewissenhaftester Qualitätskontrolle kann es evtl. doch einmal zu kleinen Abweichungen kommen. Wir bitten daher, alle Teile vor Verwendung zu prüfen, da vom Kunden bearbeitete Teile **vom Umtausch ausgeschlossen sind**. Sollte ein Bauteil einmal nicht in Ordnung sein, sind wir nach Überprüfung gern zur Nachbesserung oder zum Umtausch bereit. Bitte senden Sie das Teil an unsere Modellbauabteilung und fügen Sie **unbedingt** eine kurze Fehlerbeschreibung bei.

Wir arbeiten ständig an der technischen Weiterentwicklung unserer Modelle. Änderungen des Baukasteninhaltes in Form, Maß, Technik, Material und Ausstattung behalten wir uns vor. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass aus Angaben und Abbildungen dieser Anleitung keine Ansprüche abgeleitet werden können.

Achtung!

Ferngesteuerte Modelle, insbesondere Flugmodelle, sind keine Spielzeuge im üblichen Sinne. Ihr Bau und Betrieb erfordert technisches Verständnis, handwerkliche Sorgfalt, sowie Disziplin und Selbstbewusstsein.

Fehler und Nachlässigkeiten beim Bau und Betrieb können Personen- und Sachschäden zur Folge haben. Da der Hersteller keinen Einfluss auf ordnungsgemäßen Zusammenbau, Wartung und Betrieb hat, weisen wir ausdrücklich auf diese Gefahren hin.

Baukasteninhalt

(Details siehe Stückliste)

1 **ARC-Tragflächen in** LSCTP-Technik, leistungs-optimierter 3D-Randbogen, Carbon – D – Box, torsionssteife und voll verkastete Ruder, Wölbklappen mit funktionsfertigen E-Flap anscharniert und neuer Wölbklappenlippe auf der Oberseite, TA-Servolocks und Rundstahlsteckungen in Vollholm mit Carbongurten
1 **Rumpf** reinweiß – CFK-armierte Rumpfröhre, mit eingebautem Bowdenzug.
1 **CFK**-Kabinenhaube.
1 **Höhenleitwerk** mit fertiger Nasenleiste, fertige eingebauter Steckung und fertig eingebauter Klemmung, geschliffener Endleiste und Randbogen
1 **Seitenleitwerk** aus Balsa profiliert
1 Bauanleitung
1 Btl. Holzteile
1 Btl. Zubehörteile in hochwertiger Qualität
1 Bund Drähte

Technische Daten

Spannweite in mm ca.	5001
Rumpflänge in mm	1900
Flügelinhalt (FAI) in dm²	96,40
Gewicht je Ausstattung in gr.	ab 6000
Flächenbelastung (FAI) in gr./dm²	ab 62
Flügelprofil	TA 026-Strak
EWD in Grad	ca. 2°
Schwerpunkt mm/Nasenleiste	85-95 (opt.90)

RC-Funktionen

Querruder	4 Servos mit mind. 30 Ncm
Wölbklappen	2 Servos mit mind. 40 Ncm
Seitenruder	1 Servo mit mind. 25 Ncm
Höhenruder	1 Servo mit mind. 40 Ncm
Schleppkupplung	1 Servo mit mind. 30 Ncm

Der **Empfängerakku** sollte dem Einsatz des Modells entsprechen. Wir empfehlen eine Kapazität (C) von mindestens 3000 mAh bei 4 Zellen, denn Sie fliegen immerhin mit bis zu 9 Servos(6Klappen-Version / 11 Servo bei 8-Klappen-Version). Für ausgedehnte

Thermikflüge sollten Sie eine Doppelstromversorgung über eine Akkuweiche vorsehen sowie die Akkus elektronisch überwachen.

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.

1. Baumwollflocken ergeben eine zäh-elastische Verbindung.
2. Mit Glasfaser superfein wird die Verbindung knallhart aber gut schleifbar.
3. Mit Microballons machen Sie das Epoxy zur leichten Spachtel.

Alpina 5001

Der vorliegende Baukasten liefert Ihnen - Klebstoffe ausgenommen – nahezu das **vollständige Material** für den Rohbau (**ARC**) oder 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.

***Hinweis*: Für unsere Kunden, die sich für eine *Alpina 5001 elektro* entschieden haben, sind Baustufen die durch die Elektrifizierung nicht nötig sind, bzw. in denen es Veränderungen gibt, mit einem (*) versehen. Die Einbauanleitung des Motors finden Sie chronologisch zugeordnet in der Bauanleitung.**

Rumpf und Leitwerke

Beginnen Sie mit dem Bau des Rumpfes. Der Rumpf ist Bezugspunkt für alle anderen Teile.

Rumpföffnungen

Öffnen Sie die vorbereiteten Rumpföffnungen, im Leitwerksbereich, Wurzelrippen etc. Verfahren Sie folgendermaßen:

Mit einem Spiralbohrer Ø 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.

Hochstarthaken einbauen (*)

Messen Sie mit einem flexiblen Lineal entlang der unteren Rumpfkontur 670 mm ab. An dieser Stelle (Rumpfunterseite, mittig) setzten Sie eine Bohrung Ø 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 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 Hochstarthaken einschrauben können, bohren Sie mit einem Ø 2 mm Bohrer vor.

Flitschenhaken einbauen

Der Flitschenhaken wird zur Starthilfe für die Alpina 5001 benötigt. Dieser wird analog dem Hochstarthaken eingebaut. Nur hier beträgt das Bohrmaß 200 mm von der Rumpfspitze.

Schleppkupplung einbauen (*)

Es gibt sicher viele Schleppkupplungen, auch fertige, jedoch hat sich in der Praxis das Einfachste durchgesetzt.
Das beiliegende PVC-Rohr dient als Außenhülle für den Stahldraht (400 mm), kürzen Sie dies auf 220 mm. Verschließen Sie das Rohr durch Zukneifen im warmen Zustand (Feuerzeug). Bohren (Ø 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 Bindedraht (oder Büroklammer). Der Schlitz und die Drahtenden werden mit Klebeband verschlossen bzw. gesichert.

Bild 1-Schleppkupplung

Als nächstes sollten Sie das Servobrett schon einmal an seine spätere Position legen. So können Sie einen optimalen Verlauf des Bowdenzuges zum Servo ermitteln.

Vergessen Sie auch hier nicht das Anrauen des Rumpfes von innen und die Bowdenzughülle von außen.

Fixieren Sie jetzt den Bowdenzug für die Schleppkupplung mit **etwas** 5 min. Epoxy.

Anschließend harzen Sie ihn mit eingedickten Epoxy und ein Stück Glasgewebematte fest. Nach Trocknung durchtrennen Sie im Bereich der Ausfräsung die Bowdenzughülle und verputzen diese Stelle, den Stahldraht vorn verrunden und probehalber einschieben; ggf. der Rumpfwand entsprechend leicht vorbiegen und abländen. Später für den F-Schlepp benötigen Sie nur eine einfache Schlaufe am Schleppseil!

Druckstege

Um den Rumpf bei härteren Landungen vor Beschädigungen zu schützen, bauen Sie im Nasen und Endleistenbereich vor den Tragflächenanschlüssen im Rumpf Druckstege ein. Beide Druckstege müssen der Rumpfform angepasst werden. Hierbei ist es von großer Wichtigkeit den Rumpf weder zusammen zudrücken noch auseinander zu ziehen. Der Vordere sitzt noch vor den Torsionsstiften, der Hintere hinter den Torsionsstiften. Kleben Sie nun den hinteren Steg mit UHU Endfest oder mit Baumwollflocken eingedicktem Epoxy ein. Den vorderen Drucksteg kleben Sie erst ein, wenn Sie die elektrischen Verbindungen zu den Tragflächen fertig gestellt haben.

Tipp: Stecken Sie probehalber beide Tragflächen auf. So können Sie eventuelle Toleranzen ausgleichen.

Bild 2-Druckstege

Kabinenhaube fertig stellen

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

Kabinenhaubenverschluss 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 **hinterem** Haubenrand bündig abschließen.

In den Rumpf feilen Sie vorsichtig (nicht zu viel!) am hinteren 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 **vorderen** Haubenrand hinaus. Die Haubenfeder wird auf dem Federträger (Holzleiste) montiert und hat so die richtige Höhe um den hinteren Stift auch sicher in die Rumpfnut zu drücken. Die Feder und der Federhalter werden mit Sekundenkleber fixiert und anschließend mit 1-2 Lagen Glasgewebeband (160gr.) und Harz auf einer Länge von 50 – 60 mm überlaminieren. Zuvor jedoch werden die Klebestellen mit Schleifpapier Körnung 80 angeschliffen.

Die Kabinenhaubenversteifung wird jetzt eingepasst. Diese sollte 170 mm von der vorderen Kante eingesetzt werden und ca.20-22 mm tief sitzen. Seitliche Kanten vor dem Kleben der Haubenkontur anpassen. Danach mit Harz und Baumwollflocken einkleben.

Bild 3-Haubenverschluss

Einbau der Höhenruderpendellagerung

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

Der Stahldraht für die Anlenkung des Höhenruders liegt bereits werksseitig fertig eingehängt am Hebel. Stecken Sie nun das Höhenleitwerk auf. Überprüfen Sie, ob mittels der Klebevorrichtung, sich das Höhenleitwerk 90° zum Seitenleitwerk 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 aufgebrachten Kleber (UHU-Endfest).

Ein 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 Klebeharz.

Positionieren Sie jetzt den Rumpf, mit dem aufgesteckten Höhenruder, in der vorbereiteten Klebevorrichtung und lassen alles austrocknen.

Bild 4-Pendelruder ausrichten

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.

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 Sicherung als deutlichen Widerstand.

Bau Seitenleitwerk und Seitenruder

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

ARC.- Kunden müssen jetzt das Seitenruder an die Rumpfkontur mit einem Schleifklotz anpassen und bespannfertig verschleifen.

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 Ø 3,5 mm Bohrer die entsprechenden Löcher für die Ruderlager. Dazu schieben Sie das GFK – 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 5 - Seitenruderlager

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.

ARF – Kunden entfernen vor der Verklebung die Folie um die Bohrung herum. (heißer Draht)
ARC – Kunden verkleben die Augenschraube erst nach dem Finish.

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

Servobrett einbauen SEGLER

Achtung! Das Servobrett passt! Schleifen Sie nicht voreilig zuviel ab, durch leichtes Drehen bekommen Sie das Servobrett in den Rumpf.

Positionieren Sie das Servobrett 250 mm von der Rumpfspitze aus. Entfernen Sie zuvor jedoch das Abreißgewebe an beiden Seiten der Rumpfinnenseite. 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 probehalber einsetzen.

Tipp: Besonders sicher und sauber wird das Servobrett gehalten, wenn Sie eine Lage ca. 100g/dm² Glasgewebe über das Servobrett an der Rumpfwand hoch laminieren. Nach Aushärten des Harzes wird das überstehende Laminat ab- und innerhalb der Servoausschnitte herausgeschnitten

Bild 6-RC-Brett Segler

Servobrett / Akkuhalter einbauen ELEKTRO

Stecken Sie das Servobrett mit den Führungsschienen und dem Stützbrett provisorisch zusammen und passen diese Einheit provisorisch in den Rumpf ein.

Bild 7A-vormontiert

Die Vorderkante des RC-Brettes mit den Führungsschienen sitzt dabei ca. 40mm vor dem hinteren Rand des Haubenausschnitts (Richtung Rumpfnase gemessen).

Bild 7B-Position

Als zweiten Schritt kleben Sie das Stützbrett an das Servobrett. Nach Trocknung stecken Sie die Schienen auf das Servobrett. Achten Sie darauf, dass die vorgesehenen Servos von der Höhe in den Rumpf passen.

Bild 8 – fertig eingebaut

ACHTUNG! Diesen Bauabschnitt erledigen Sie erst, wenn Ihr RC-Ausbau fertig ist:

Bohren Sie am vorderen Abschluss des RC-Brettes mit einem Bohrer D3,5 rechts und links je ein Loch durch Führungsschiene und RC-Brett. Stellen Sie mit beiliegender Gewindeschneidschraube ein Gewinde her und verschrauben Sie nun die fertige RC-Einheit mit den beiden Stahlschrauben.

Ruderanlenkungen im Rumpf fertig stellen

Gabelköpfe und Kontermuttern auf die Löthülsen schrauben und in die Servohebel einhängen. Anlenkgestänge entsprechend kürzen und anschleifen. Ruderklappen in Neutralstellung bringen und Löthülsen anlöten.

Jetzt setzen Sie die Nutleisten, die zur Führung und sicheren Halt der Bowdenzüge dienen ein. Kleben diese am Rumpf so an, dass die Bowdenzüge möglichst gleichmäßig zum Servos geführt werden. Servos wieder ausbauen.

Elektrifizierung(*)

Motoreneinbau

Vorbereitungen: Trennen Sie die Rumpfspitze an der markierten Stelle ab und verschleifen Sie diese grob. Bevor der Spant eingeklebt werden kann, muss der Spant und der Rumpf von innen angeraut werden (Schleifpapier 80er Körnung). Jetzt positionieren Sie den Motorspant mit einem Sturz von 3-4° und einem Seitenzug von 1-1,5° und heften ihn mit Sekundenkleber an.

Tipp: Schrauben Sie in die Bohrung für die Antriebswelle eine lange Schraube. So lässt sich der Spant besser justieren.

Danach mit UHU endfest oder eingedicktem (Glaspulver) Laminierharz endgültig einkleben. Hier ist eine Spritztüte von Nutzem. Mit einem in Spiritus getauchtem Pinsel die Harzraupe in Form bringen.

Den Motor zum Schutz mit Kreppband umwickeln und an den Motorspant schrauben. Fertigen Sie sich jetzt eine Schleifscheibe aus Holz und kleben 120er Schleifpapier darauf. Mittig sollte diese eine Bohrung enthalten, die dem Durchmesser der Antriebswelle entspricht. Kleben Sie nun einen Stellring passend über das Loch. Montieren Sie das Ganze auf der Motorwelle und schleifen Sie (nicht mit dem Kraftlauf des Motors) so lange an der Kontur, bis sich ein guter Übergang Rumpf – Spinner ergibt.

Montieren Sie den Motor wieder aus. Bei richtiger Antriebskonfektionierung ist es (bei kurzen Motorlaufzeiten) nicht erforderlich Lufteinlässe in den Rumpf zu fräsen. Sollten Sie aber Bedenken haben, verwenden Sie einen Turbospinner (auf Einlassöffnungen im Motorspant achten!). Vergessen Sie dann aber nicht die Luftauslässe, z.B. in der Seitenruderabschlußleiste (auf einen Abstand des Seitenruderblattes zur Flosse achten und kein Ruderspaltabdeckband verwenden) Jetzt können Sie die Antriebseinheit wieder einbauen. Dazu Krepp entfernen und die Einheit an den Spant schrauben (Sicherungsscheiben nicht vergessen). Den Spinner aufschrauben, die Einheit so montieren, dass rundherum max. 1 mm Abstand zwischen Spinner und Rumpf ver-

bleibt. So stellen Sie sicher, dass keine Luft seitlich entweichen kann. Montieren Sie noch nicht die Luftschraube!

Akkuauflage / Elektro

Die Akkuauflage besteht aus einem Klettband, welches direkt auf dem Rumpfboden geklebt wird. Den seitlichen Halt übernimmt das Akkuhalterbrett. Positionieren Sie dies 150 mm von der bereits abgetrennten Rumpfspitze. Bevor Sie dies jedoch einharzen, kleben Sie mit 5 min. Epoxy Klettbänder von unten an die Halterung.

Tipp: Achten Sie darauf, dass sich das Servobrett über die Akkuhalterung schieben lässt und noch genügend Platz für den Regler oberhalb der Akkuhalterung verbleibt.

Bild 7B-Abstand

Tragflächen

Holmverbinder

Der Holmverbinder bestehen aus einem Ø 16 mm Stahlstab. Er ist mit seinem großen Durchmesser für alle Belastungen ausreichend dimensioniert.

Tragflächen an den Rumpf anpassen

Die **Alpina 5001** 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 (keine Angst - die Bolzen haben zusammen eine Scherfestigkeit von mehr als einer Tonne) Für den exakten Sitz der Flächen am Rumpf ist beim Bohren der Bolzenlöcher ein Mindestmaß an Sorgfalt nötig.

Klemmen Sie ca. 3 mm Sperrholz-Restholz vorsichtig mit kleinen Schraubzwingen im Nasen- und Endleistenbereich auf die Ober- und Unterseite des Flügels. Lassen Sie das Restholz, das als Anschlag für die Positionierung des Flügels an der Anschlußrippe dient, auf der **Oberseite** ca. 3 mm über die Wurzelrippe des Flügels überstehen. Erst einen Flügel ausrichten (Nasen- und Endleiste), mit Klebefilm fixieren und mit einem angespitzten Ø 3 mm Stahldraht durch die Positionierungslöcher des Rumpfes die Anschlußrippe des Flügels markieren. Mit dem anderen Flügel verfahren Sie ebenso. Mit einem 3 mm Spiralbohrer die Löcher in die Anschlußrippe bohren. Beachten Sie die V-Form; Bohrungen parallel zum Holmverbinder bohren. Wenn beide Tragflächenhälften so vorbereitet sind, werden die Stifte eingeklebt.

Bild 9 – schwimmende Lagerung

Dazu die Stifte einseitig verrunden und auf der Seite, die eingeklebt wird, kräftig anschleifen. Den Rumpf an den Anschlußrippe mit Trennwachs behandeln (Bohnerwachs geht auch) und die Stifte mit UHU plus in den Abschlußrippen der Tragflächen einharzen. Achten Sie darauf, dass etwa die halbe Länge der Stifte aus dem Flügel herausstehen - für die spätere Montage ist es empfehlenswert die Positionierstifte vorn und hinten unterschiedlich lang einzukleben. Rumpf und Flügel ausrichten, mit Klebeband fixieren und über Nacht aushärten lassen. Schraubzwingen und Restholz wieder entfernen. Trotz enger Fertigungstoleranzen sind kleinere Abweichungen am Rumpfübergang nicht immer auszuschließen, diese sind jedoch mit wenig Aufwand nachzuarbeiten.

Bild 10 – schwimmende Lagerung

Einbau der Torsionsstifte

Zuerst entfetten Sie beide Stifte mit Spiritus und rauen die zu klebenden Oberflächen auf. Kleben Sie als nächstes den Torsionsstift mit leicht eingedickten 5 min. Epoxy in der einen Flächenseite ein. Hierzu Stifte mit Kleber einstreichen und in die Bohrung hineindrehen! Die Stifte sollten etwa 12 – 15 mm aus der Fläche herausragen. Anschließend die Flächenteile vorsichtig zusammenstecken (mit Holmverbinder) und mittels Klebeband bis zur Trocknung fixieren.

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.

Einbau der Flächensicherungen

Für Kunden, die eine **ARC** – Version unserer **Alpina** erworben haben, wird dieser Arbeitsgang erst nach dem Finish durchgeführt. Dadurch wird sichergestellt, dass auch dann noch das System sicher einrastet

Nach Aushärten der Verklebung werden nun die Multilock-Knöpfe in die Flächenaußenteile geklebt. Kleben Sie dazu über den Bereich um die beiden Ösen im Tragflächenmittelteil Tesafilm und schneiden Sie 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 Fräslöcher in den Flächen werden mit etwas eingedicktem Harz gefüllt und danach mit dem Holmverbinder und den Torsionsstiften bündig zusammen gesteckt, und bis zur Aushärtung der Verklebung mit Klebeband fixiert. Nach Aushärtung können die überschüssigen Harzreste einfach mitsamt den Klebebändern entfernt werden – Ihre TA-Flächensicherung ist jetzt fertig.

Bild 11-Multilock

Vorbereitung Servoeinbau in die Tragflächen

Für die **Alpina 5001** sind TA Servolocks vorgesehen, die einen universellen Servoeinbau ermöglichen. Die Ausfräsungen für die Servos sind in den Flächen bereits in je einem Balsainlay vorgefertigt. Auf die Balsainlays werden die im Set enthaltenen Sperrholzrahmen geklebt.

Die Servos selbst werden in die Abdeckhutze eingeklebt (siehe auch Anleitung TA – Servolockset). Auf der Beplankungsoberseite haben wir bereits serienmäßig eine Verstärkung eingebaut, damit sich das Servo nicht abzeichnet. Entfernen Sie also nur so viel Styropor, wie unbedingt für die Einbautiefe des Servos benötigt wird.

Schrauben Sie die Deckel auf die Sperrholzrahmen und markieren sich die Mitte der Hutzen. Diese im 90° Winkel zu den Ruderflächen verlängert, ergeben den Gestängeweg und den Sitz der Bohrungen für die Ruderhörner.

Bild 12 - Servoabdeckung

Augenschrauben (Ruderhörner) einbauen

Unsere **ARF** – Kunden entfernen bitte vor der Verklebung die Klebefolie im näheren Umkreis der Augenschrauben.

ARC – Kunden verschieben den Arbeitsgang des Einklebens der Augenschrauben bis nach dem Finish.

Querruder: Zum Einbau der Augenschrauben auf der Unterseite ein Loch Ø 4 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. Die Bohrung mittig in der Verlängerung der Hutze, ca. 6 mm von der Klappenvorderkante entfernt und mit einem Winkel von 90° zur Ruderscharnierlinie, setzen. Dadurch entsteht zwar ein ungleicher Ausschlag, aber das Klappenspiel wird durch diese Maßnahme drastisch verringert.
Wölbklappen: Zum Einbau der Augenschrauben auf der Ruderunterseite wieder ein Loch Ø 4 mm bis an die obere Beplankung (Oberseite), 6 mm von der Klappenvorderkante entfernt, bohren. Auch dieses sollten Sie unterhöhlen. Dabei ist zu beachten, dass die Bohrung 15 – 20° schräg geneigt in Richtung Endleiste geführt wird. So ist nahe ein 90° Klappenausschlag machbar.

Tipp: Fertigen Sie aus einem Reststück Sperrholz (ein Dreieckswinkel mit 15 – 20°) eine Klebeschablone. So stellen Sie sicher, dass beide Augenschrauben nahezu den gleichen Winkel haben.

Kürzen Sie die Augenschrauben nur soviel wie notwendig, so dass die Gestänge in den Hutzen frei beweglich sind. Kleben Sie die Augenschrauben nach der Oberflächenbehandlung mit reichlich UHU Endfest 300 ein (kleiner Hügel).

Bild 13 - Wölbklappen

Elektrische Verbindungen

Beim Modell **Alpina 5001** in der 6-Klappenversion sind 6 Flächenservos anzuschließen. Diese werden am Rumpf/Flächenübergang und an den Flächenübergängen mit den vorstehend beschriebenen Hochstromsteckern / 9-poligem Sub–D–Stecker 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.

Tragflächenübergänge: Hier empfiehlt Sich die Verwendung von Hochstromsteckern. Zuerst werden die beiden Stecker mit den Verlängerungskabeln verlötet und entsprechend isoliert.

Tipp: Ein kleiner Belegungsplan beugt Fehlern vor**.**

Danach werden sie in das Tragflächenmittelteil bündig eingeklebt. Verwenden Sie das 5 min Epoxy sparsam, damit nichts herausquellen kann. Anschließend verlöten und isolieren Sie die Buchsen und stecken diesen auf den Stecker. Geben Sie mit Baumwollflocken eingedicktes Harz auf die Kabel und drücken dieses in die vorgefertigte Öffnung. Zur sicheren Positionierung benutzen Sie den Flächenverbinder. Achten Sie unbedingt darauf, dass der Klebstoff nicht austreten kann. Haushaltsfolie schützt auch hier vor bösen Überraschungen.

Verrunden Sie die Buchsen an den vorderen Kanten um ein leichteres Stecken zu ermöglichen.

Rumpf / Fläche: Auch hier können Sie noch einen Hochstromstecker verwenden. Sie müssen lediglich die Stromzuführungen auf je einen Kontakt löten. Der Einbau erfolgt analog dem der Steckung der Tragflächenhälften. Alternativ verwenden Sie einen Sub–D–Stecker oder eine extra Steckverbindung für die Stromzuführung.

Hinweis: Bei der **Elektro-Alpina** müssen hier die Steckverbindungen lose ausgeführt sein, um eine späteres herausziehen des Servobretts zu ermöglichen! Jetzt den zweiten Drucksteg nicht vergessen! Beachten Sie die Höhe Ihres gewählten Equipments!

Tipp: Achten Sie beim Konfektionieren der Kabel auf entsprechende Längen, um z.B. noch Ferritringe verwenden zu können. Benutzen Sie zudem immer möglichst verdrilltes Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,25 mm².

Der Rohbau ist jetzt fertig!

Für unsere Kunden der **ARF** – Version der **Alpina** kann jetzt der Einbau der Fernsteuerungstechnik erfolgen.

Für unsere Kunden der **ARC** – Version der **Alpina** beginnt jetzt das Finish.

Finish

ACHTUNG!!!

Die Alpina wird, wie auch andere Modelle aus unserem Hause, in LTSCP-Technik gefertigt um das gewünschte optimale Verhältnis von Statik und Gewicht zu erzielen. Die Beplankung ist bei diesem Verfahren reduziert. Die Temperaturleitfähigkeit ist daher sehr groß! Um den darunter liegenden Styroporkern nicht zu zerstören (Styropor schmilzt bei Temperaturen größer 70°C), sollten Sie unbedingt Dekorfolien benutzen, die einen niedrigen Schmelzpunkt haben. Bei allen Folien sollten Sie darauf bedacht sein, den Schmelzprozess der Folie so kurz als möglich zu halten.

Wir empfehlen daher unsere, speziell für diesen Anwendungsbereich entwickelte TANGENT – Dekorfolie. Diese benötigt selbst bei starken Krümmungen (wie z.B. 3D – Randbögen) kaum Temperatur und zeichnet sich durch Brillanz und hervorragendes Haftverhalten aus.

Folienfinish

Wir empfehlen als Folienfinish das Finish mit unserer Tangent Bespannfolie. Deshalb an dieser Stelle ein paar wichtige Hinweise. Diese lassen sich natürlich auch teilweise auf andere Klebefolie beziehen.

Als Vorarbeit sollten Sie die Flächen 2 – 3-mal mit Clou – Schnellschliffgrund behandeln, ACHTUNG SPARSAM AUFTRAGEN! Anschließend nach Trocknung mit Schleifpapier Körnung 400 glatt schleifen und mit einem Staubtuch aus dem Lackierzubehörhandel entstauben.

Sie beginnen mit der Oberseite. Schneiden Sie die Folie so zu, dass genügend Material zum Umlegen für Nasen -und Endleiste übersteht. Es sollten ringsum ca. 20 mm und am Randbogen ca. 50 -60 mm überstehen.

Lösen Sie jetzt 100 – 150 mm Folie vom Trägerpapier und kleben dieses Stück an einer Ecke fest. Dabei richten Sie die Folie so aus, dass keine Verzüge und Falten entstehen, die Folie aber ausreichend auf der Fläche liegt und einen möglichst gleichmäßigen Überstand hat. Streichen Sie nun die Folie im abgezogenen Bereich fest. Jetzt klappen Sie den restlichen Teil um und ziehen das Trägerpapier gerade ab.

Die Folie muss jetzt faltenfrei auf der Fläche aufliegen.

Bild Folie 1+2

Unter Zuhilfenahme eines weichen Lappens oder eines Tapetenandruckrollers streichen Sie mittig die Folie Stück für Stück von der Wurzelrippe bis zum Randbogen fest. Wenn Sie einen Abschnitt angedrückt haben, drücken Sie in diesem Abschnitt die Folie in Richtung Nasen -und Endleiste an.

Bild Folie 3+4+5

Überspannen Sie beim Klebevorgang die Ruder und Klappen in Vollausschlag und kleben Sie die Folie in dieser Stellung auf die Ruder und Klappen. Nun führen Sie die Ruder und Klappen in Neutralstellung zurück und kleben die entstandenen „Folienhügel“ sauber in die Nut der E-Flaps. Benutzen Sie dazu ein Balsaholz. So vermeiden Sie unschöne Blasen und stellen die Leichtgängigkeit der Ruder sicher.
Schneiden Sie die Folie bis auf zehn Millimeter Überstand herunter. Nun können Sie die Folie um die Kanten legen. Beginnen Sie auch hier an der Wurzelrippe und fahren mit der Nasenleiste fort. Als Letztes kommt die Endleiste an die Reihe. Am Randbogen angekommen schneiden Sie vorsichtig den Folienüberstand an der Endleiste ein. So lässt sich die Folie besser umlegen.

Bild Folie 6+7+8

Tipp: Sehr hilfreich ist an dieser Stelle ein Fön.
Nun kleben Sie die Folie im Nasenleistenbereich des Randbogens um. Verwenden Sie auch hier einen Fön. Haben Sie alles geschafft, schneiden Sie mit einer Rasierklinge die umgeklebte Folie soweit ab, dass nur noch 4 – 5 mm stehen bleibt.

Bild Folie 9

Wenn Sie die Oberseite geschafft haben, wenden Sie sich der Unterseite zu. Hier verfahren Sie analog zur Oberseite.

An den Wölbklappen schneiden Sie die Spalten an der Flächenoberseite und an den Querrudern die Spalten an der Flächenunterseite auf. Aus Resten schneiden Sie Streifen und kleben diese in die Spalten. Als Abschluss der Bespannung legen Sie die Servoschächte frei.

Bild Folie 10 +11

Lackfinish

Kunden die sich für das Lackfinish entschieden haben, empfehlen wir eine zweimalige Behandlung mit Porenfüller. Bringen Sie dann anschließend Ihr Design z.B. mittels Airbrush auf und überziehen Sie dieses Dekor mit Klarlack. Wenn Sie die erste Klarlackschicht nochmals mit Schleifpapier K400 sehr fein anschleifen und eine 2. Schicht aufbringen, erhalten Sie eine hervorragende Hochglanzoberfläche.

Einbau der Fernsteuerung

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

Kleben Sie die Servos auf die Innenseite der TA-Servolock Deckel. Hierzu rauen Sie die Servos und den Deckel mit Schleifpapier Körnung 120 an.

Tipp: Schützen Sie die Servos mit Schrumpfschlauch.

Gabelkopf und Kontermutter auf die Gewindestange schrauben und am Servohebel den Gabelkopf einhängen. Anschließend den Servodeckel festschrauben. Ruder in Neutralstellung bringen, gegenüberliegenden Gabelkopf mit Mutter ebenfalls auf die Gewindestange schrauben und in die Augenschraube einhängen. Nach der Feineinstellung mit der Mutter kontern.

Tipp: Sie können die Schrauben für die Servodeckel versenken. Dies gibt ein besseres Bild

und eine bessere Aerodynamik. Gehen Sie vorsichtig zu Werke! Benutzen Sie einen Senker!

Empfängerakku(*)

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

Bei der **E-Alpina** platzieren Sie den Akku auf dem Servobrett weit hinter den Servos.

Empfängereinbau

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

Antennenverlegung

Obwohl die Leitwerksträger aus Carbonlaminat gefertigt sind, darf die Antenne im Prinzip im Rumpf liegen (wir fliegen nur so). In jedem Fall ist vor dem Erstflug ein Reichweitentest obligatorisch. Falls Sie die geringsten Zweifel haben, fliegen Sie lieber mit einer Schlepp- oder Stabantenne. **Tipp: Verlegen Sie niemals die Antenne gestreckt in der Rumpfröhre sondern immer im Bogen.**

Nun ist die Maschine fertig.

Einige wichtige Punkte sind noch in der Werkstatt zu erledigen:

Das Einstellen

Dazu gehört das Einstellen des richtigen Schwerpunktes. Wenn dieser Einstellung 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 zwischen 85mm und 93mm an der Tragflächenwurzel von der Tragflächenvorderkante bestätigt.
Bei der elektrifizierten **Alpina** haben Sie zum „bleilosen“ Erreichen des Schwerpunktes den Antriebsakkus als „Joker“. Achten Sie auf jeden Fall darauf, dass sich der Akku nicht „selbstständig“ machen kann.

Eine **EWD** von ca. 2° hat sich als richtig erwiesen und muss mit einer EWD-Waage nachgeprüft und 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 der tiefsten Stelle des Ruders gemessen und sind in Millimeter angegeben.

Normalflug

	Oben	Unten	Links/Rechts
Seitenruder	--	--	35
Höhenruder	11	11	--
äuß. Querruder	10	5	--
Wölbklappe	4	7	--

Um die Querruderwirkung zu unterstützen, können die Wölbklappen etwa dem halben Weg der Querruder mitgenommen werden.

Thermikflug

	Oben	Unten	Bemerkungen
äuß. Querruder	10	5	Ausschlag
inn. Querruder	5	2	Verwölbung
Wölbklappe	--	2	Verwölbung

Die Wölbklappen sollten beim Thermikflug nicht mit den Querrudern mitgenommen werden. Nützlich: Zumischung der Wölbklappen zum Höhenruder (Snap - Flap).

Speedflug

	Oben	Unten	Bemerkungen
äuß. Querruder	10	5	Ausschlag
inn. Querruder	5	2	Verwölbung
Wölbklappe	2	--	Verwölbung

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

Landestellung

	Oben	Unten	Bemerkungen
Wölbklappe	--	max.	Butterfly
inn. Querruder	20	--	Butterfly
Höhenruder	--	5,5	Erfliegen

*Nun ist Ihr **Alpina 5001** startklar.*

Der Erstflug

„Alte Hasen“ werden jetzt die nächste Gelegenheit wahrnehmen um auf den Modellflugplatz zu gehen, das Modell nach altbekannter Manier einzufliegen, letzte Korrekturen vorzunehmen und dann hoffentlich viel Spaß und allzeit Erfolg mit ihre **Alpina** zu haben.

Einige Tipps aus der Modellflugpraxis helfen die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten dieses Modells optimal zu nutzen.

Das Einfliegen

Jedes Fluggerät, angefangen bei Flugmodellen bis hin zu manntragenden Flugzeugen, muss nach der Fertigstellung eingeflogen werden. So auch Ihre **Alpina**.
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 Einschalten des Senders sicherstellen, das der von Ihnen verwendete Kanal frei ist. Der Kanalwimpel an Ihrer Antenne ist obligatorisch und zeigt anderen Piloten Ihren Kanal an! Falls andere Piloten anwesend sind, geben Sie ihren Kanal laut und deutlich bekannt.

Vor dem Erstflug wird ein Reichweitentest durchgeführt! Sie sollten diesen Test grundsätzlich vor Beginn eines jeden Flugtages durchführen. Halten Sie das Modell so, dass die Antenne nicht beeinflusst wird – am besten an der Rumpfspitze. Ein Helfer entfernt sich mit dem Sender. Die Antenne ist dabei ganz eingeschoben.

Beim Entfernen eine Steuerfunktion betätigen. Beobachten Sie die anderen Servos. Die nicht gesteuerten Servos sollten bis zu einer Entfernung von ca. 80 m ruhig stehen bleiben und das Gesteuerte muss den Steuerbewegungen verzögerungsfrei folgen.

Sollte dies nicht der Fall sein, überprüfen Sie noch einmal ob Ihr Kanal frei ist. Ist dies der Fall, so geben Sie die gesamte Anlage (mit Akku, Schalterkabel, Servos etc.) an die Serviceabteilung des Geräteherstellers zur Überprüfung.

Fehler beheben sich nicht von selbst!

Dieser Test kann nur durchgeführt werden, wenn das Funkband ungestört ist und keine weiteren Fernsteuersender, auch nicht auf anderen Kanälen, in Betrieb sind! Auf hohen Bergen sind aufgrund der extrem starken Feldstärken und Überreichweiten von Fremdsendern solche Versuche nicht sinnvoll. Falls etwas unklar ist, sollte auf keinen Fall ein Start erfolgen, auch wenn es noch so in den Fingerspitzen kribbelt und die Zuschauer den Erstflug fordern.

Der erste Start

Starten Sie Ihren **Alpina** je nach Ihren Gegebenheiten (Schlepp / Winde /Hang / elektrifizierte **Alpina** - Handstart) gegen den Wind in ihr Element. Bitten Sie beim Erstflug immer einen Kameraden um Hilfe.
Bei einer elektrifizierten **Alpina** korrigieren Sie zunächst den Steigwinkel. Je nach Antrieb kann eine Zumischung vom Höhenruder notwendig sein. Ab hier sind die Einstellarbeiten aller Varianten gleich.
Geradeausflug und Normalflug werden als nächstes überprüft. Dann Steuerwechselkurven fliegen um das Kurvenverhalten, Ruderabstimmung Quer/Höhe/Seite und Differenzierung der Querruder zu erproben. Auf jeden Fall kurz das Butterfly ausfahren, um das Lastigkeitsverhalten des Modells kennen zulernen.
Falls die erste Starthöhe noch ausreicht, wird auch gleich der Schwerpunkt überprüft. Wenn nicht, erfolgt dieser Schritt beim zweiten Flug.
Das nachfolgend beschrieben Verfahren zur Schwerpunktüberprüfung stellt eine Feinabstimmung des Schwerpunktes dar. Diese Methode setzt eine schwache Luftbewegung voraus – sie versagt bei groben Auswiegefehlern und / oder Starkwind. Das Modell wird in

Normalgeschwindigkeit 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 stehen auf „Neutralstellung“. Jetzt wird – ausreichend Sicherheitshöhe vorausgesetzt – kurz Tiefenruder gegeben und das Modell in einen senkrechten Sturzflug gebracht. Knüppel sofort neutralisieren und Abfangverhalten beobachten. Der Schwerpunkt ist richtig, wenn sich das Modell in einer weiten Kurve (100 m) selbständig abfängt.

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

Maßnahme: Im Leitwerksbereich beschweren oder Antriebsakku etwas nach hinten schieben und etwas Tiefe trimmen.

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

Maßnahme: Sofort Klappen ziehen und das Modell abfangen, im Frontbereich beschweren oder Antriebsakku etwas nach vorne schieben und etwas Höhe trimmen.

Zur ersten Landung das Modell mit Butterfly bremsen. Achtung: eventuell stimmt bei der ersten Landung die Abstimmung des Höhenruders noch nicht ganz und das Modell bäumt sich auf. Zur Not beherzt nachdrücken und nach der Landung Höhenruderausgleich am Sender vornehmen.

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 Könner 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 5001** 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, das TANGENT-Team, wünschen Ihnen beim Bauen und später beim Fliegen genauso viel Freude und Erfolg wie wir uns selbst.

TANGENT Modelltechnik GmbH



Dieter Bär – Modellentwicklung

Anhang

Stückliste

Stück	Bezeichnung	Verwendung	Material	Abmessungen
1	Bauanleitung			DIN A4
1	Epoxy Rumpf		GFK weiß	Fertigteil
1	Carbon Kabinenhaube		CFK	Fertigteil
1	Tragflächensatz vierteilig		Styro / Abachi	Fertigteil
1	Höhenleitwerk		Styro / Abachi	Fertigteil
1	Seitenruder		Balsa	Fertigteil
1	Drahtsatz		Metall / Kunststoff	Stücklist
1	Holzsatz		Holz	Stückliste
1	Zubehörteile		diverse	Stückliste
1	Servolockset (6Klappen 3* / 8Klappen 4*)		Kunststoff / Holz	Stückliste
1	Holmverbinder	Flächenhauptstahl	Federstahl	Ø 16 x 320
2	Holmverbinder	Flächenaussenstahl	Federstahl	Ø 10 x 170
1	Dekorbogen / Digitaldruck	(ARF: Rumpfdekor / ARC: Rumpf-und Flächen)		

Drahtsatz

2*	Stahldraht / Ruderanlenkung	HLW/SLW	Federstahl	Ø 1,4 x 1600
1	Stahldraht	Schleppkupplung	Federstahl	Ø 1,4 x 400
1	Bowdenzugrohr	Schleppkupplung	Kunststoff	Ø 3 x 400
1	Seitenruderlager		GFK	Ø 2 x 410

*HLW im Rumpf schon eingezogen

Holzsatz Segler (siehe Bildanhang)

1	Stiftträgerleiste	Haube / Teil 4	Abachi	Nutleiste
1	Haubenfederträger	Haube / o.Abb.	Abachi	6*15*60
2	Druckstege	Rumpf / Teil 2	Abachi	10*10*80
1	Servobrett	Rumpfausbau	Sperrholz	Frästeil 6mm
1	Haubenverstärkung	Haube	Sperrholz	Frästeil 3mm
1	Hochstarthakenlagerklotz	Rumpf / Teil 3	Hartholz	15*15*50
1	Bungee-Lagerklotz	Rumpf / Teil 3	Hartholz	15*15*50
2	Führung Bowdenzüge.	Rumpf / Teil 4	Abachi	Nutleiste
1	Führung Schleppkupplung	Rumpf / Teil 4	Abachi	Nutleiste

Holzsatz Elektro (siehe Bildanhang)

1	Stiftträgerleiste	Haube / Teil E2	Abachi	Nutleiste
1	Haubenfederträger	Haube / o.Abb.	Abachi	6*15*60
2	Druckstege	Rumpf / Teil E6	Abachi	10*10*80
1	Servobrett	Rumpf / Teil E5	Sperrholz	Frästeil 6mm
1	Haubenverstärkung	Haube	Sperrholz	Frästeil 3mm
1	Distanzspant Servobrett	Rumpf / Teil E3	Sperrholz	Sägeteil
1	Akkuhalter	Rumpf / Teil E4	Sperrholz	Frästeil 6mm
2	Führungsleiste Servobrett	Rumpf / Teil E1	Abachi	Sägeteil
2	Führung Bowdenzüge.	Rumpf / Teil 4	Abachi	Nutleiste
1	Motorspant (E-Version)	Rumpfausbau	Sperrholz	Frästeil

Zubehörteile (Segler / Elektro)

16	Metallgabelköpfe	Ruderanlenkungen	Stahl	M 2,5
3	Gewindelöthülsen	Ruderanlenkungen	Messing	M 2,5
6	Gewindestangen	Ruderanlenkungen	Stahl	M 2,5 x 65
7	Augenschrauben	Ruderanlenkungen	Alu	M 4

15	Sechskantmuttern	Ruderanlenkungen	Messing	M 2,5
4	Druckstifte(Multilocks)	Fixg. Tragflächen	Kunststoff	
4	Drucksösen (2x eingebaut)	Fixg. Tragflächen	Kunststoff	
2	Leitwerksverbinder	HLW/Rumpf	Stahl	Ø 3 x 140
1	Lagerset groß (eingebaut)	Höhenruder	* Anmerkung: siehe Anleitung	
6	Torsionsstifte	Tragflächen	Stahl	Ø 3 x 60
2	Hülsen	Steckung Aussenfl.	Messing	Ø 4 x 0,5 x 50
2(E)	Schraube	Servobretthalter	Stahl	M4 * 25
1(E)	Gewindeschneidschraube	Servobretthalter	Stahl	M4
2	Ruderlager Bohrung D2	Seitenruder	Alu	Drehteil
1	Stahldraht	Kabinenhaube	Stahl	Ø 3 x 30
1	GFK-Feder	Kabinenhaube	GFK	1,5 x 15 x 150
5(S+E)	Klettband (Velours)	Kabinenhaube / Akku		30 x 60
2(E)	Klettband (Haken)	Akkurutsche		30 x 60
1*	Hochstarthakenset (nur Segler)	Schleppeinrichtung	Stahl	Fertigteil

Servolockset (6-Klappen-Standardversion)

6	Servorahmen * (eingebaut)	Flächen	Sperrholz	Frästeil
3	Servodeckel Hutze links	Flächen	Kunststoff	Fertigteil
3	Servodeckel Hutze rechts	Flächen	Kunststoff	Fertigteil
24	Deckelschrauben	Flächen	Metall	M 2 x 10
1	Einbauanleitung	Flächen	Papier	DIN A5

Servolockset (8-Klappen-Standardversion)

8	Servorahmen * (eingebaut)	Flächen	Sperrholz	Frästeil
4	Servodeckel Hutze links	Flächen	Kunststoff	Fertigteil
4	Servodeckel Hutze rechts	Flächen	Kunststoff	Fertigteil
32	Deckelschrauben	Flächen	Metall	M 2 x 10
1	Einbauanleitung	Flächen	Papier	DIN A5

Technische Änderungen und Änderungen in der Zusammensetzung vorbehalten.

Bildanlage ALPINA 5001 PRO * ALPINA 5001 Elektro

Abb. 1

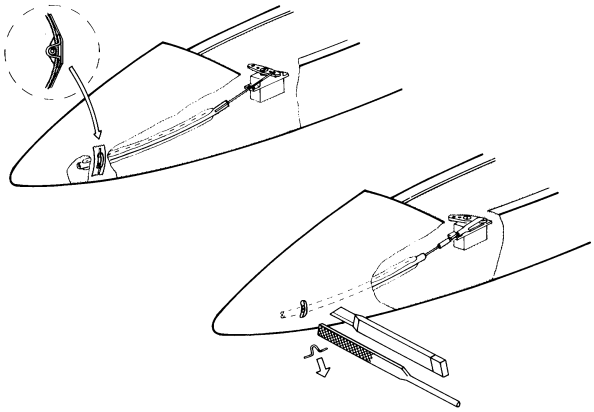


Abb. 2

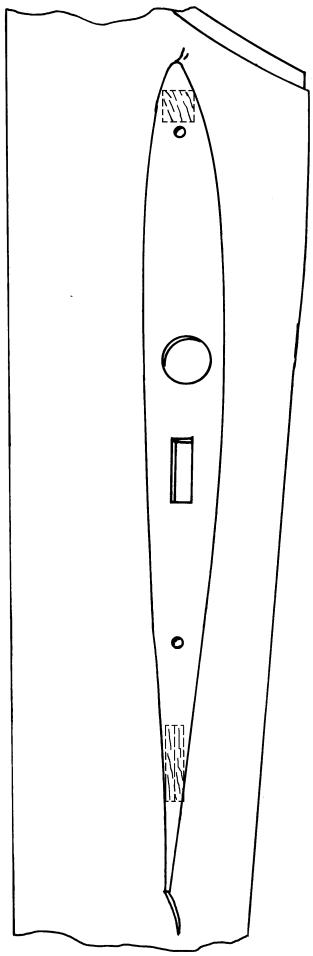


Abb. 3

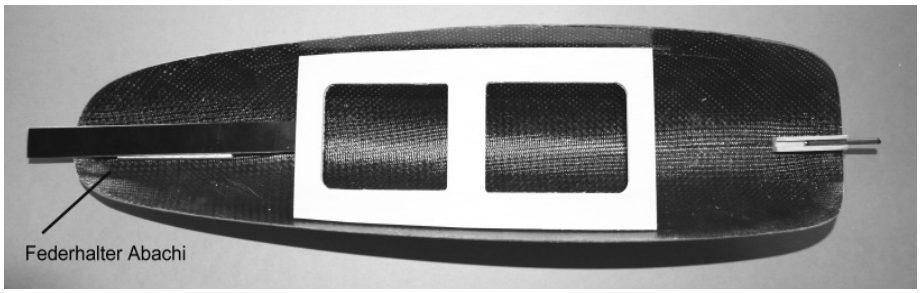


Abb. 4

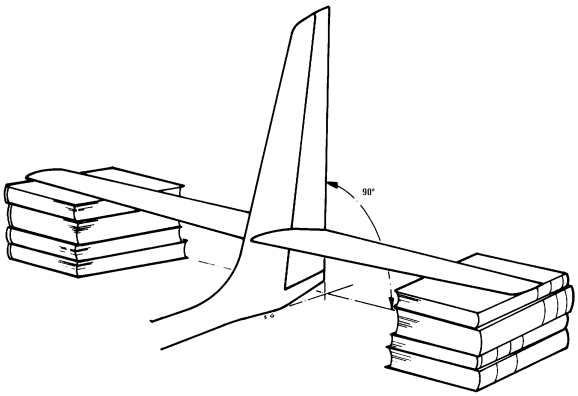


Abb. 5

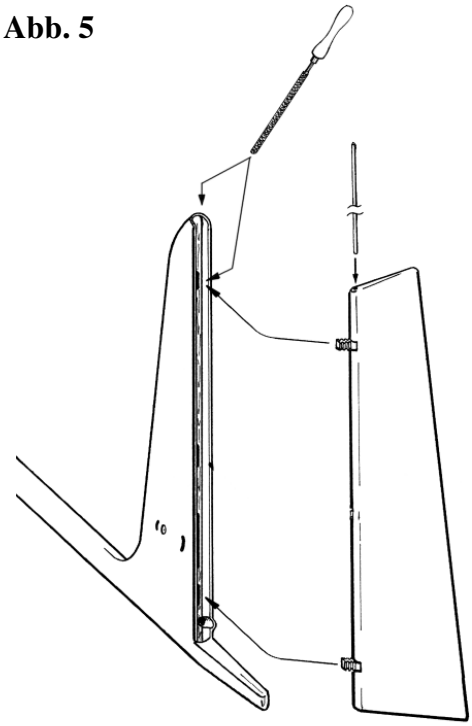


Abb. 6 / Segler Alpina 5001 PRO

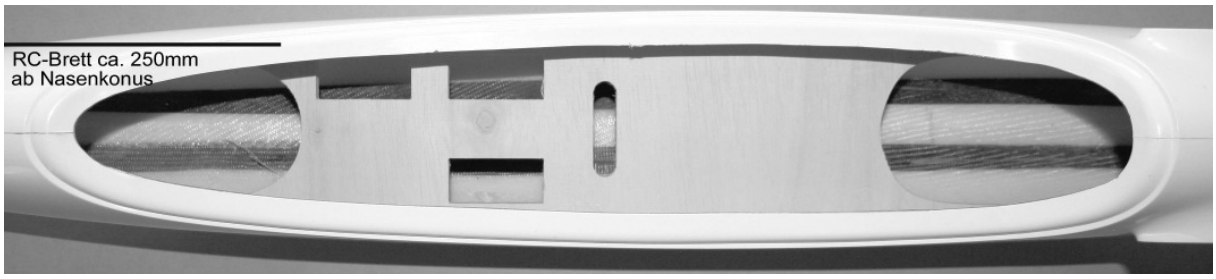


Abb. 7 A / Elektro Alpina 5001

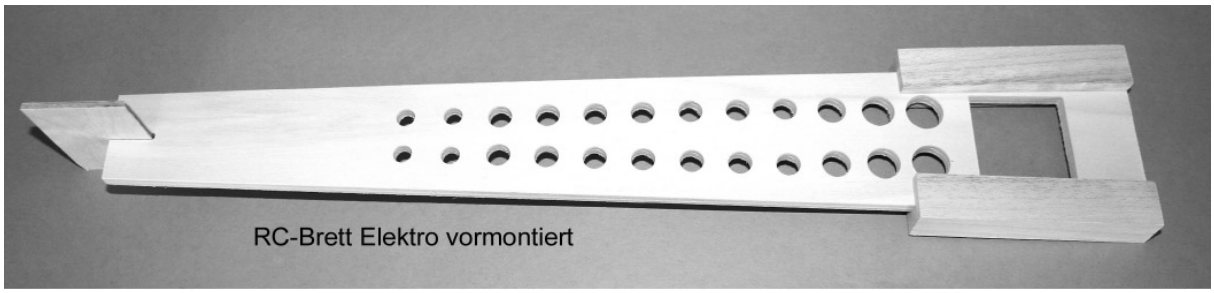


Abb. 7 B / Elektro Alpina 5001

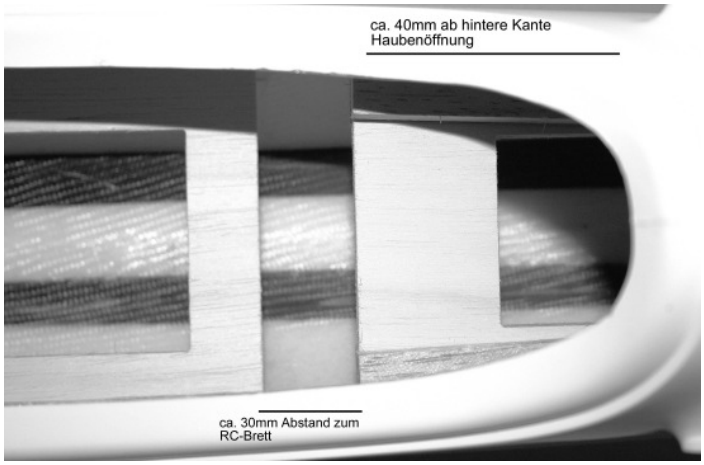


Abb. 8 / Elektro Alpina 5001

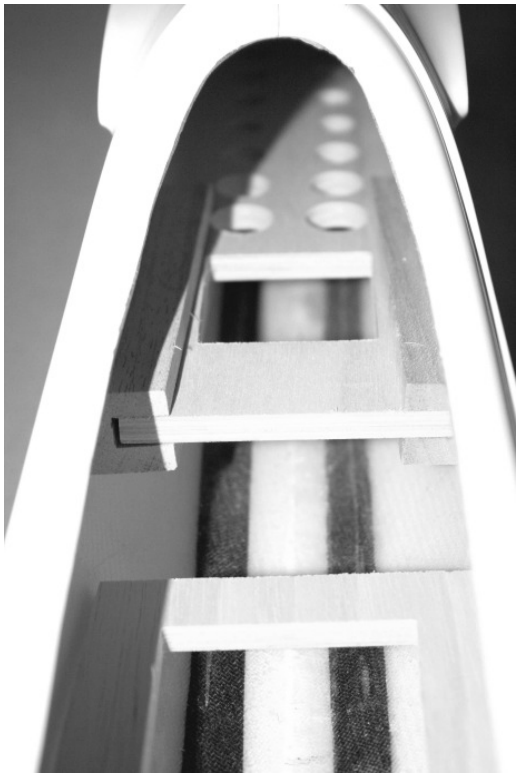


Abb. 9

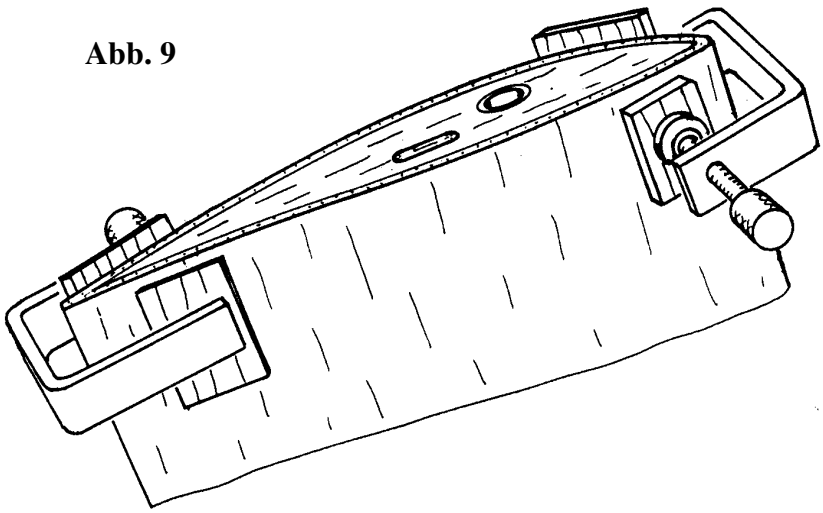


Abb. 10

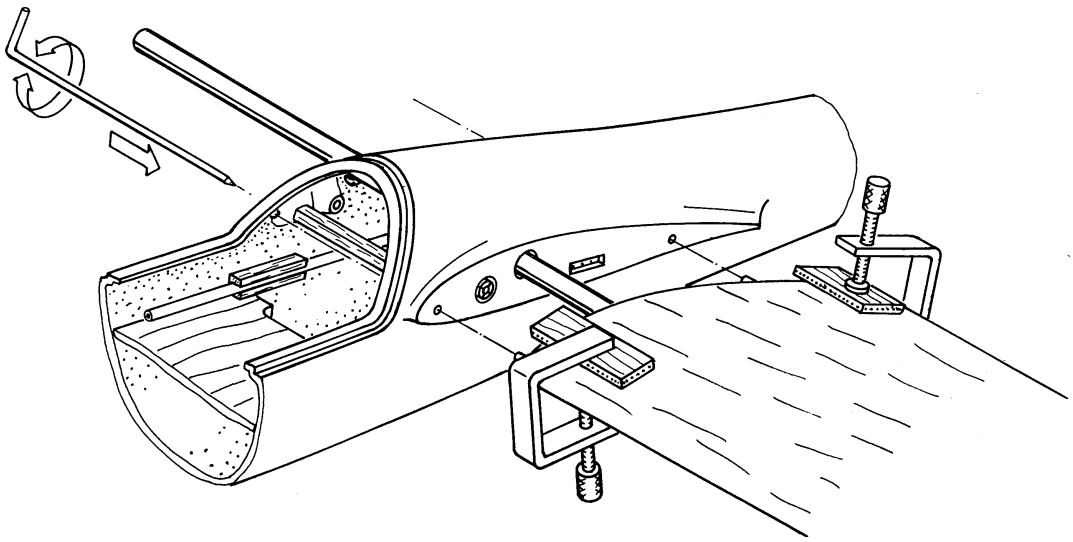


Abb. 11

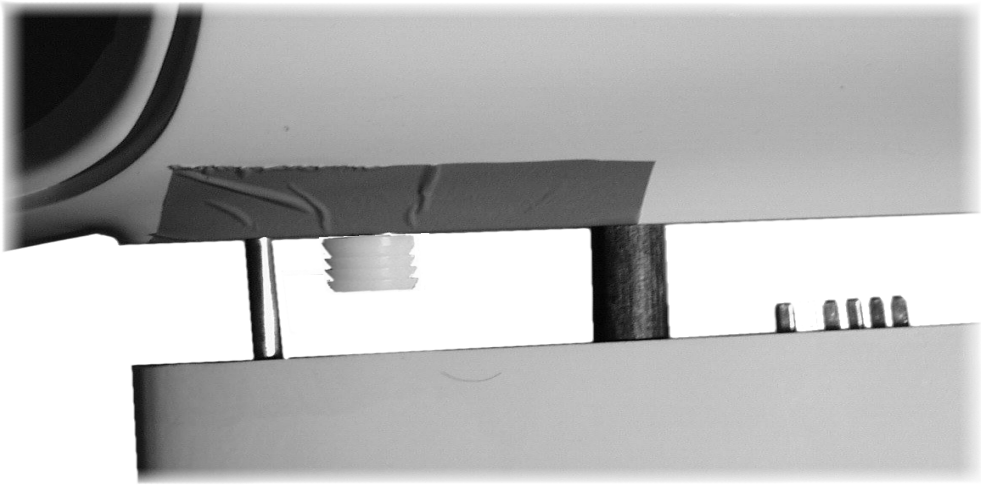


Abb. 12

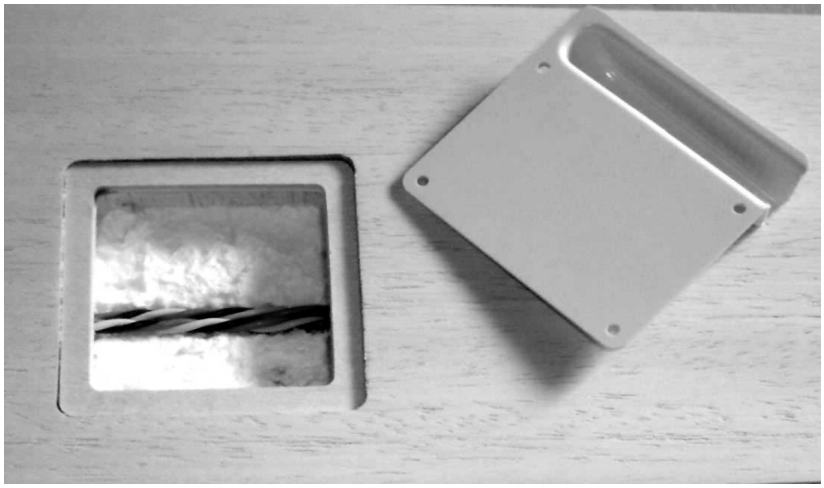
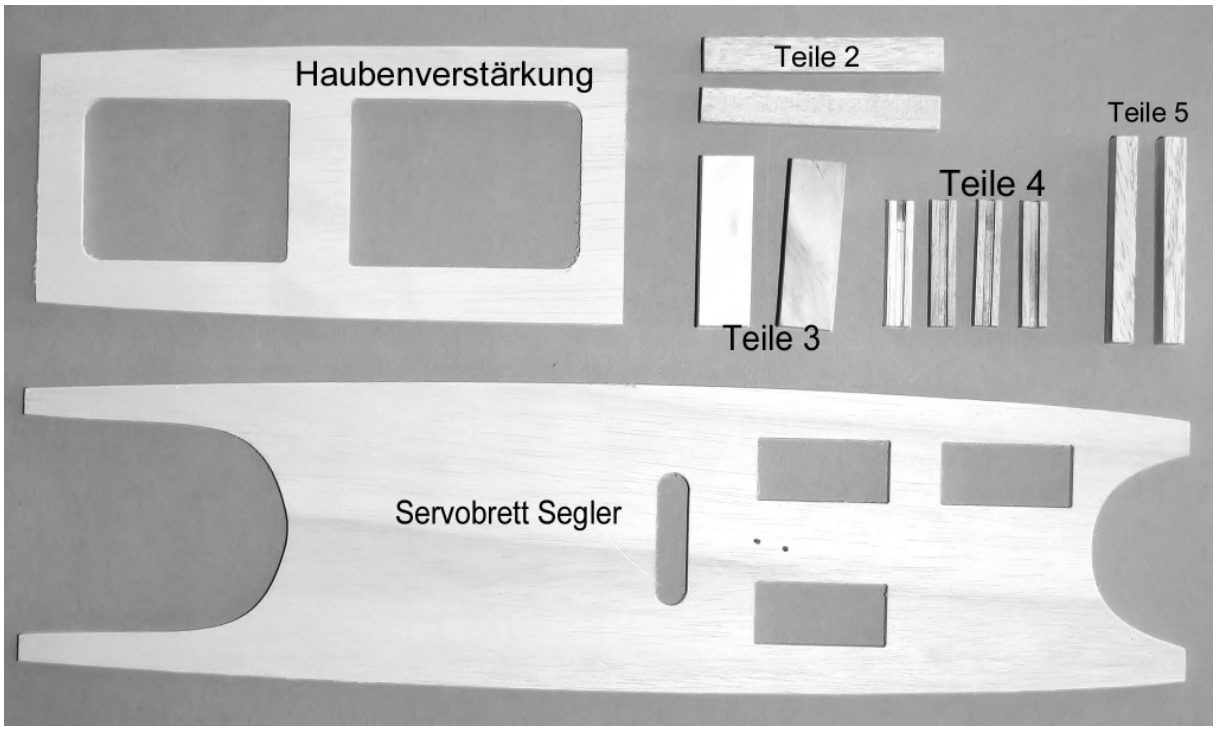


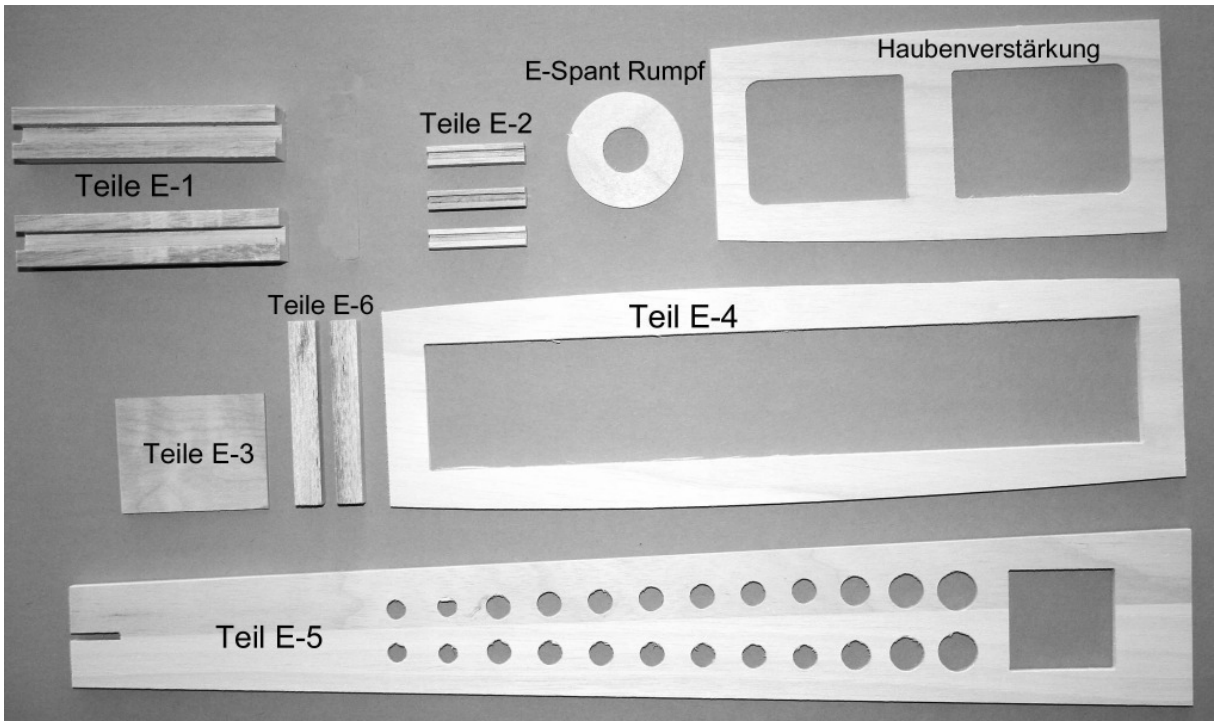
Abb. 13



Detailanlage Holz-Satz SEGLER / ALPINA 5001 PRO



Detailanlage Holz-Satz / ALPINA 5001 ELEKTRO



Anlage Folienbespannung

Bild 1

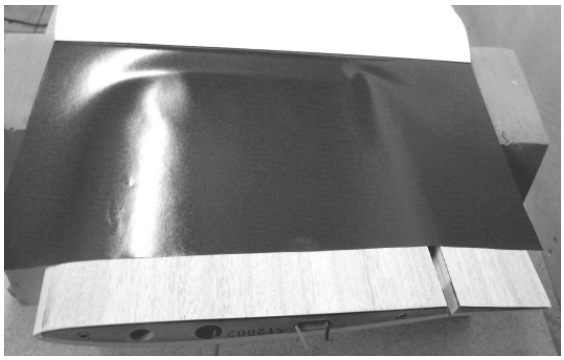


Bild 2

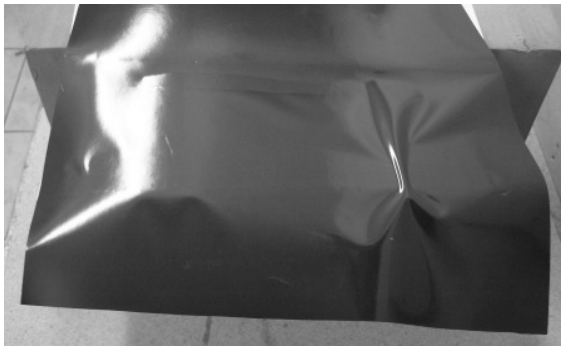


Bild 3



Bild 4

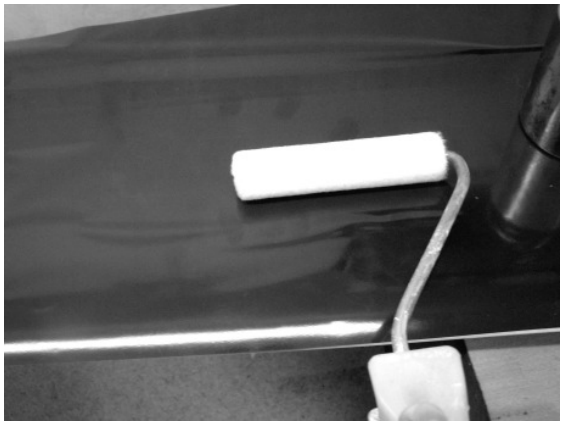


Bild 5

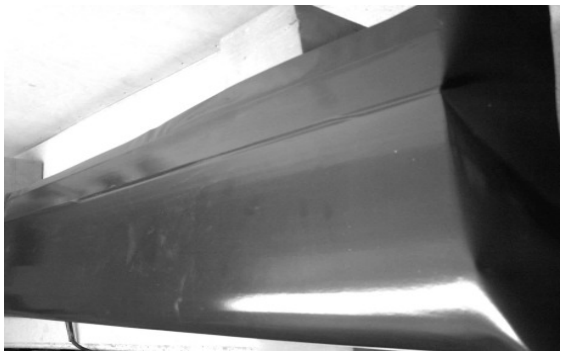


Bild 6



Bild 7

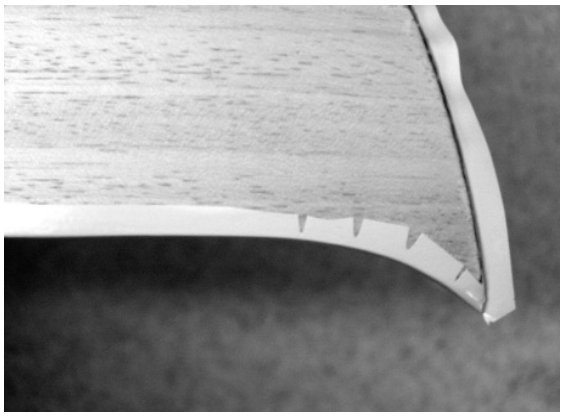


Bild 8



Anlage Folienbespannung

Bild 9

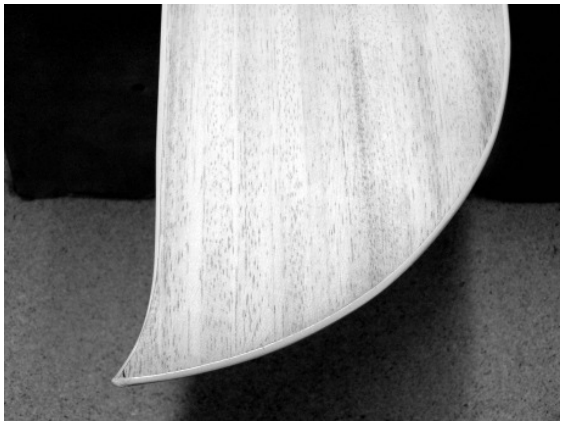


Bild 10

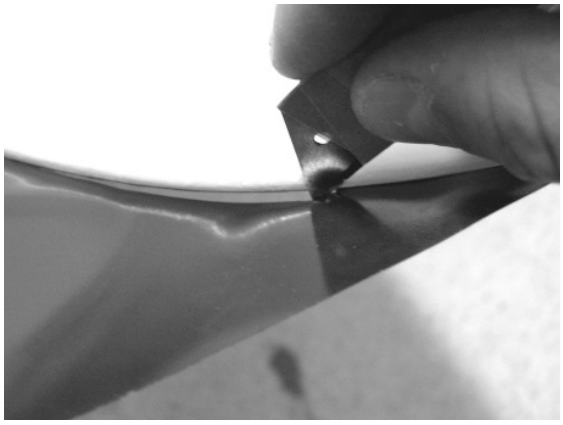


Bild 11

