

Kult Mini

**Bauanleitung
deutsch**



Vorwort	2
Baukasteninhalt	2
Technische Daten	2
RC-Funktionen	2
Hinweis: „Kleben mit Epoxy“	3
Rumpf und Leitwerke	3
Hochstarthaken einbauen (*)	3
Kabinenhaube fertig stellen	3
Kabinenhaubenverschluss einbauen	3
Ruderhörner einbauen	3
V – Leitwerke fertig stellen	3
Servobrett einbauen (*)	4
Ruderanlenkungen im Rumpf fertig stellen	4
Elektrifizierung (*)	4
Motoreneinbau	4
Akkuauflage (*)	5
Tragflächen	5
Tragflächen an den Rumpf anpassen	5
Vorbereitung Servoeinbau in die Tragflächen	5
Augenschrauben (Ruderhörner) einbauen	5
Elektrische Verbindungen	5
Finish	6
Folienfinish	6
Lackfinish	7
Einbau der Fernsteuerung	7
Servoeinbau im Rumpf	7
Servoeinbau in die Tragflächen	7
Empfängereinbau	7
Antennenverlegung	7
Das Einstellen	7
Schwerpunkt und EWD	7
Rudereinstellungen	8
Normalflug	8
Landstellung	8
Der Erstflug	8
Das Einfliegen	8
Der Reichweitentest (auch für Experten)	8
Der erste Start	9
Sicherheit	9
Faszination	10
Anhang	13
Stückliste	13
Bilder und Baustufenskizzen	Fehler! Textmarke nicht definiert.

Segel - Elektrosegelflugmodell

Kult Mini ARC	#514KM01
Kult Mini <i>MINT</i>	#514KM02
Kult Mini <i>SUNRISE</i>	#514KM03
Kult Mini <i>HARLEKIN</i>	#514KM04
Kult Mini Expert ARC	#514KM20
Kult Mini Expert <i>CHILI</i>	#514KM22

Vorwort

Kult Mini

Lieber Modellbaufreund,
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 einteilige **ARC-Tragflächen** in LSCTP-Technik, optimierte 3D Randbogen, mit INTRO – Nasenleiste, mit stehendem Holm, verkastete Ruder mit Elastikflaps,
1 Rumpf reinweiß
1 Kunststoffkabinenhaube in Carbonoptik
1 abnehmbares und faltbares, deshalb Platz sparendes, V-Leitwerk.
1 Bauanleitung
1 Btl. Holzteile
1 Btl. Zubehörteile in hochwertiger Qualität
1 Bund Drähte

Technische Daten

Spannweite in mm 1990
Rumpflänge in mm 1080
Flügelinhalt (FAI) in dm² 39,8
Gewicht je Ausstattung in gr. ab 1150
Flächenbelastung (FAI) in gr./dm² ab 28,7
Flügelprofil TA - Strak
EWD in Grad 1
Schwerpunkt in mm von Nasenleiste 85 - 90

RC-Funktionen

Querruder 2 Servos mit mind. 20 Ncm
V-Leitwerk 2 Servos mit mind. 20 Ncm

Der **Empfängerakku** sollte dem Einsatz des Modells entsprechen. Die Kapazität ist großzügig zu wählen; Sie fliegen immerhin mit 4 Servos. Wir empfehlen eine Kapazität (C) von mindestens 600 mAh (Akkukapazität ist immer sinnvoller als Trimmblei)! Wenn Sie sich für eine Elektrifizierung mit BEC – System entscheiden, sollte dies ausreichend dimensioniert sein und mit einem kleinen Stützakku versehen sein.

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.

Minikult

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 ihren neuen **Kult Mini** elektrifizieren möchten, haben wir Baustufen die dadurch 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.

Hochstarthaken einbauen (*)

Messen Sie mit einem flexiblen Lineal entlang der unteren Rumpfkontur 375 mm ab. An dieser Stelle (Rumpfunterseite, mittig) setzen Sie eine Bohrung Ø 2,5 für den Hochstarthaken. Die Bohrung wird als nächstes von außen mit Krepband wieder verschlossen und der Rumpf

von innen an der Klebestelle aufgeraut. Von der Innenseite kleben sie mit ausreichend UHU Endfest das Halteklötzchen mittig an die Stelle der Bohrung.

Kabinenhaube fertig stellen

Die Kabinenhaube liegt als Fertigteil bei. Setzen Sie die Haube auf den Rumpf und kontrollieren Sie deren Sitz. Eventuell sind leicht Anpassarbeiten notwendig.

Kabinenhaubenverschluss einbauen

Als erstes entgraten und verrunden Sie den Stahlstift und kleben diesen in die Nutleiste. Kleben Sie jetzt die Nutleiste so mittig in die Haubenmitte der vorderen Innenseite, dass die Nutleiste 25 mm vom Haubenrand entfernt sitzt.

Die Zuhaltung besteht aus einer noch zu biegender Stahlfeder. Biegen Sie diese U-förmig und winkeln Sie sie nach 30 mm ab, so dass die Feder am Haubenende 20 mm über der Haubenoberfläche steht. Auf die Feder kommt die Haubenplatte. Kleben Sie beides in die Mitte der Haube, so dass die Feder 25 mm vor Ende der Haube sitzt. Vergessen Sie nicht vor jedem Klebevorgang die Klebestellen mit Schleifpapier Körnung 80 anzurauen.

Bild 1

Ruderhörner einbauen

Zum Einbau der Ruderhörner winkeln Sie diese am äußeren Ende ca. 10 mm ab und bohren Sie in beide Ruderblätter senkrecht (in Flugrichtung) ein Loch Ø 2 mm. Mit einem Messer schneiden Sie einen Schlitz bis zur Bohrung und entfernen die Folie und etwas Balsaholz. In den so entstandenen Schlitz können Sie die Ruderhörner einstecken. Kleben Sie diese nach dem anrauen mit etwas UHU Endfest 300 ein. Überschüssigen Klebstoff sofort entfernen. Achten Sie auf symmetrische Positionierung der Hörner, ggf. etwas nachbiegen!

V – Leitwerke fertig stellen

Markieren Sie sich als erstes von hinten 30 mm und 70 mm am Rumpf. Flachen Sie den Leitwerkshalter an den zu setzenden Bohrung etwas ab. So „läuft“ der Bohrer nicht weg! Fixieren Sie mit Klebeband den V-Leitwerkshalter am Rumpf. Bohren Sie jetzt von

der Rumpfunterseite aus zwei Löcher Ø 3,2 mm durch den Rumpf in den Leitwerkshalter (aber nicht durch!). Nehmen Sie den Halter ab und schneiden mit der beiliegenden Gewindeschneidschraube beide Gewinde in den Halter und härten diese mit Sekundenkleber. Vergrößern Sie anschließend die äußeren Bohrungen im Rumpf soweit, dass die Schraubenköpfe durchpassen. Die inneren Bohrungen dürfen Sie nicht vergrößern! Übertragen Sie jetzt die Position der Bohrungen auf die Leitwerke und feilen vier Halbkreise in die Leitwerkshälften an der Markierungen. Jetzt beide Leitwerkshälften mit Klebefolie – entsprechend der Farben, analog eines Folienscharniers, zusammenkleben.

Unsere **ARC** - Kunden verschieben diesen Arbeitsschritt bis nach dem Finish.

Ebenso bekleben Sie den Halter mit weißer Folie. Nach diesem Zusammenbau haben Sie ein abnehmbares V-Leitwerk, das zusammenklappbar ist und somit in jedem Rucksack Platz findet. Alternativ können Sie das Leitwerk natürlich auch festkleben.

Bild 2

Servobrett einbauen (*)

Achtung! Das Servobrett passt! Schleifen Sie nicht voreilig zuviel ab, durch leichtes Drehen bekommen Sie das Servobrett in den Rumpf. Positionieren Sie das Servobrett mit der Hinterkante auf den halbrunden Rumpfwannenspant. Markieren Sie die Position des Rumpfwannenspantes mit Bleistift und kleben Sie nun diesen Spant mit UHU-Endfest in den Rumpfboden. Achten Sie dabei darauf, dass die Bowdenzüge über dem Servobrett liegen. Mit eingedicktem Harz kann nun das Servobrett sauber verklebt werden (Harzraupe).

Bild 3

Unsere **Kult Mini** – Kunden die elektrifizieren möchten, bauen das Servobrett nach dem Einbau des Motorspantes ein und fügen noch folgende Arbeitsschritte voran:

Kleben Sie die zwei beiliegenden gleichen Spantenteile (Rumpfwannenspanten) bündig und fluchtend zusammen und versäubern dieses. Das so entstandene 6 mm Paket kleben Sie nun unter

das Servobrett an der Aussparung am hinteren Ende. Damit bekommt die Akkurutsche eine Auflage und kann im Spantenpaket festgeschraubt werden.

Tipp: Kleben Sie nicht den Akkuhalter ein, denn hinter dem Akku findet der Empfänger seinen Platz.

Ruderanlenkungen im Rumpf fertig stellen

Nach dem Einführen der Bowdenzüge versehen Sie diese servoseitig mit einer Z-Biegung. Dies ist die platzsparende Art der Anlenkung. Längen Sie die Bowdenzüge ab und löten Sie am Rumpfboden die Lötgehäuse an. Schrauben Sie die Muttern und Gabelköpfe auf.

Elektrifizierung (*)

Motoreinbau

Vorbereitungen:

Trennen Sie die Rumpfspitze an der Stelle ab, die dem Motorspant im Durchmesser (-1 mm) entspricht und verschleifen Sie diese grob. So stellen Sie sicher, dass die Motorschrauben versenkt sind.

Bevor der Spant eingeklebt werden kann, muss der Spant und der Rumpf von innen angeraut werden, ggf. in Höhe der Rumpfnähte etwas aussparen (Schleifpapier Körnung 80). Jetzt positionieren Sie den Motorspant mit einem Sturz von 3° und einem Seitenzug von 2° (je nach Antrieb) und heften ihn mit Sekundenkleber an.

Tipp: Schrauben Sie in die Bohrung für die Antriebswelle eine lange Schraube. So lassen sich der Sturz und der Seitenzug besser einstellen.

Danach mit UHU-Endfest oder mit 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. Schrauben Sie nun einen Mitnehmer 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. Fertigen Sie jetzt die Lufteinlässe rechts und links neben dem Motor vorsichtig mittels eines Fräasers. Möchten Sie an der Rumpfspitze nicht fräsen, verwenden Sie einen Turbospinner (auf Einlassöffnungen im Motorspant achten!).

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 ca. 1 mm Abstand zwischen Spinner und Rumpf verbleibt. Montieren Sie noch nicht die Luftschraube!

Bild 4

Akkuauflage (*)

Schrauben Sie die Akkuhalterung am Servobrett auf die Halbspanten.

Tragflächen

Tragflächen an den Rumpf anpassen

Trotz enger Fertigungstoleranzen sind kleinere Abweichungen am Rumpfübergang nicht immer auszuschließen. Diese sind jedoch mit wenig Aufwand nachzuarbeiten.

Vorbereitung Servoeinbau in die Tragflächen

Für den **Kult Mini** sind TA Servolocks vorgesehen, die einen universellen Servoeinbau ermöglichen. Die Ausfräsungen für die Servos sind in den Flächen bereits in je einem Sperrholzrahmen vorgefertigt, auf diese wird die Abdeckung geschraubt.

Die Servos selbst werden in die Abdeckhülle eingeklebt (siehe auch Anleitung TA – Servolockset). Entfernen Sie das Styropor und die Balsaresten bis zur oberen Beplankung. Harzen Sie nun den Boden innerhalb des Servorahmens mit einer Lage 100 g/dm² Glasgewebe aus. Diese Maßnahme verhindert, dass sich die Servoschächte später auf der Oberseite abzeichnen.

Schrauben Sie die Deckel auf die Sperrholzrahmen und markieren sich die Mitte der Hutzen. Diese im 90° Winkel zu den Ruderflächen ver-

längert, ergeben den Gestängeweg und den Sitz der Bohrungen für die Ruderhörner.

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.

Zum Einbau der Augenschrauben auf der Unterseite ein Loch Ø 4 mm bis an die gegenüberliegende Beplankung (Oberseite) bohren. Sie sollten die Bohrung unterhöhlen, um zusätzlich Platz für den Kleber zu schaffen. Die Bohrung mittig in der Verlängerung der Hutze, so dicht wie möglich am späteren Drehpunkt der Klappe vorsehen. Somit befindet sich der Anlenkpunkt exakt 90° zur Ruderscharnierlinie.

Kleben Sie anschließend die Ruderhörner mit UHU Endfest 300 ein. Die Klebstelle sollte zusätzlich einen kleinen Hügel aufweisen.

Bild 5

Elektrische Verbindungen

Beim Modell **Kult Mini** sind 2 Flächenservos anzuschließen. Diese werden am Rumpf/Flächenübergang mit den nachstehend beschriebenen Hochstromsteckern 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.

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 mm².

Verwenden Sie einen Hochstromstecker, so stellen Sie sicher, dass genügend Strom fließen kann und eine „Zwangssteckung“ eine Verwechslung der Kanäle ausschließt.

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!

Tipp: Ein kleiner Belegungsplan beugt Fehlern vor.

Der Rohbau ist jetzt fertig!

Für unsere Kunden der **ARF** – Version des Kult Mini kann jetzt der Einbau der Fernsteuerungstechnik erfolgen.

Für unsere Kunden der **ARC** – Version des Kult Mini beginnt jetzt das Finish.

Finish

ACHTUNG!!!

Der Kult Mini wird, wie auch andere Modelle aus unserem Hause, in LTSCP-Technik gefertigt um das gewünschte optimale Verhältnis von Statik und Gewicht zu erzielen. Die Belankung 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. Als Alternative empfehlen wir Oracover – STIC.

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.

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.

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.

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.

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.

Lackfinish

Falls Sie jedoch Ihrem **Kult Mini** ein optimales Finish geben und die maximale Leistung herausholen wollen, gibt es nur eine Methode:

Glasgewebe, Harz, Lack!

Beschichtung mit Glasfaser-Kunststoff ist in einschlägiger Fachliteratur, ausführlich und mit vielen Tipps aus der Praxis beschrieben. Wir empfehlen das Studium dieser Lektüre bevor Sie mit dieser Art des Finishes beginnen.

Einbau der Fernsteuerung

Servoeinbau im Rumpf

Bauen Sie die Servos, wie abgebildet, 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!

Anschließend die Bowdenzughülle an der Rumpfseitenwand im vorderen Bereich mehrmals fixieren.

Servoeinbau in die Tragflächen

Kleben Sie die Servos auf die Innenseite der TA-Servolock Deckel. Hierzu rauhen 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!

Empfängereinbau

Der Empfänger wird auf die Akkurutsche hinter den Akku auf Klettband befestigt.

Antennenverlegung

Verlegen Sie die Antenne als Schleppantenne durch die Rumpfröhre.

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 von ca. 85 - 90 mm an der Tragflächenwurzel von der Tragflächenvorderkante bestätigt.

Beim elektrifizierten **Kult Mini** 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 1° 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	Bemerkungen
Seitenruder	15	12	
Höhenruder	8	6	
Höhenruder	4	3	Snap – Flap
Querruder	22	10	

Bei Seitenruderfunktion „rechts“ geht in Flugrichtung gesehen die rechte Ruderklappe nach unten.

Nützlich: Zumischung der Querruder zum Höhenruder (Snap - Flap).

Landstellung

	Oben	Unten	Bemerkungen
Querruder	20	--	Bremse
Höhenruder	--	3	Erfliegen

Nun ist Ihr Kult Mini 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 ihrem **Kult Mini** 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 Ihr **Kult Mini**.

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, dass 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 **Kult Mini** je nach Ihren Gegebenheiten (Winde /Hang / elektrifizierter **Kult Mini** - Handstart) gegen den Wind in sein Element. Bitten Sie beim Erstflug immer einen Kameraden um Hilfe.

Bei einem elektrifizierten Kult Mini 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.

Falls die erste Starthöhe noch ausreicht, wird auch gleich der Schwerpunkt überprüft. Wenn nicht, erfolgt dieser Schritt beim zweiten Flug. (Mit einem elektrifizierten Minikult einfach steigen.)

Das nachfolgend beschriebene 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 eingetrichtert, diese liegt deutlich über der Abkippschwindigkeit. 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 (150 m) selbständig abfängt, jedoch die Horizontale nicht mehr übersteigt.

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

Maßnahme: Im Leitwerksbereich beschweren, 10 – 20 g Blei aus der Rumpfspitze entfernen 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: Das Modell sofort abfangen, im Frontbereich beschweren (20 – 30 g) oder Antriebsakku etwas nach vorne schieben und etwas Höhe trimmen.

Zur ersten Landung das Modell mit hochgestellten Querrudern (Spoiler) bremsen. Achtung: eventuell stimmt bei der ersten Landung die Abstimmung des Höhenruders noch nicht ganz und das Modell bäumt sich stark auf. Zur Not beherzt drücken 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 Lade-technik 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 Köhner 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 Ihren **Kult Mini** kennen, seine hervorragende Leistungsfähigkeit, sein komfortables Flugverhalten und seine 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
GmbH

Modelltechnik



Dieter Bär – Modellentwicklung

Anhang

Stückliste

Stück	Bezeichnung	Verwendung	Material	Abmessungen
1	Bauanleitung			DIN A4
1	Epoxy Rumpf		GFK weiß	Fertigteil
1	Tragfläche		Styro / Abachi	Fertigteil
1	Kabinenhaube		Kunststoff	Fertigteil
1	Drahtsatz		Metall / Kunststoff	Stückliste
1	Holzatz		Holz	Stückliste
1	Zubehörteile		diverse	Stückliste
1	Servolockset		Kunststoff / Holz	Stückliste

Drahtsatz

2	Stahldraht / Ruderanlenkung	HLW/SLW	Federstahl	Ø 1,3 x 1000
1	Stahldraht für Haubenfeder	Kabinenhaube	Federstahl	Ø 1,3 x 250

Holzatz

2	Leitwerke	Leitwerk	Balsa	Sägeteil
2	Ruderklappen	Leitwerk	Balsa	5 x 35 x 240
2	Randbogen	Leitwerk	Balsa	5 x 15 x 90
1	Füllleiste	Leitwerk	Buche	Fertigteil
1	Haubenplatte	Haube	Sperrholz	3 x 18 x 30
1	Füllleiste für Haubenplatte	Haube	Abachi	1,5 x 10 x 30
1	Hochstarthakenklotz	Rumpf	Kiefer	15 x 15 x 50
2	Rumpfwannenspannt	Rumpfausbau	Abachi	Fertigteil
1	Servobrett	Rumpfausbau	Sperrholz	Fertigteil
1	Akkurutsche	Rumpfausbau	Sperrholz	Fertigteil
1	Motorspant	Rumpfausbau	Sperrholz	Fertigteil

Zubehörteile

4	Metallgabelköpfe	Ruderanlenkungen	Stahl	M 2
2	Gewindelöthülsen	Ruderanlenkungen	Messing	M 2
2	Gewindestangen	Ruderanlenkungen	Stahl	M 2 x 200
2	Augenschrauben	Ruderanlenkungen	Alu	M 4
2	Ruderhörner	Ruderanlenkungen	Stahl	Fertigteil
4	Sechskantmuttern	Ruderanlenkungen	Messing	M 2
1	Hochstarthaken	Rumpfausbau	Stahl	Fertigteil
2	Folienstücke	HLW/Rumpf	TA - Folie	
1	Gewindeschneidschraube	Leitwerk	Stahl	M 4 x 10
2	Senkkopfschrauben	Tragfläche/Rumpf	Stahl	M 6 x 20
2	Schrauben	Leitwerk		M 4 x 20

Servolockset

1	Servodeckel Hutze links	Flächen	Kunststoff	Fertigteil
1	Servodeckel Hutze rechts	Flächen	Kunststoff	Fertigteil
8	Deckelschrauben	Flächen	Metall	M 2 x 10
1	Einbauanleitung	Flächen	Papier	DIN A5

Technische Änderungen und Änderungen in der Zusammensetzung vorbehalten.

Bild 1

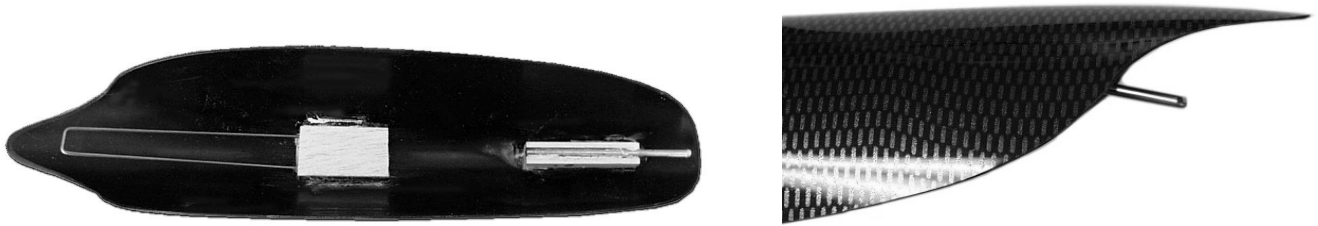


Bild 2

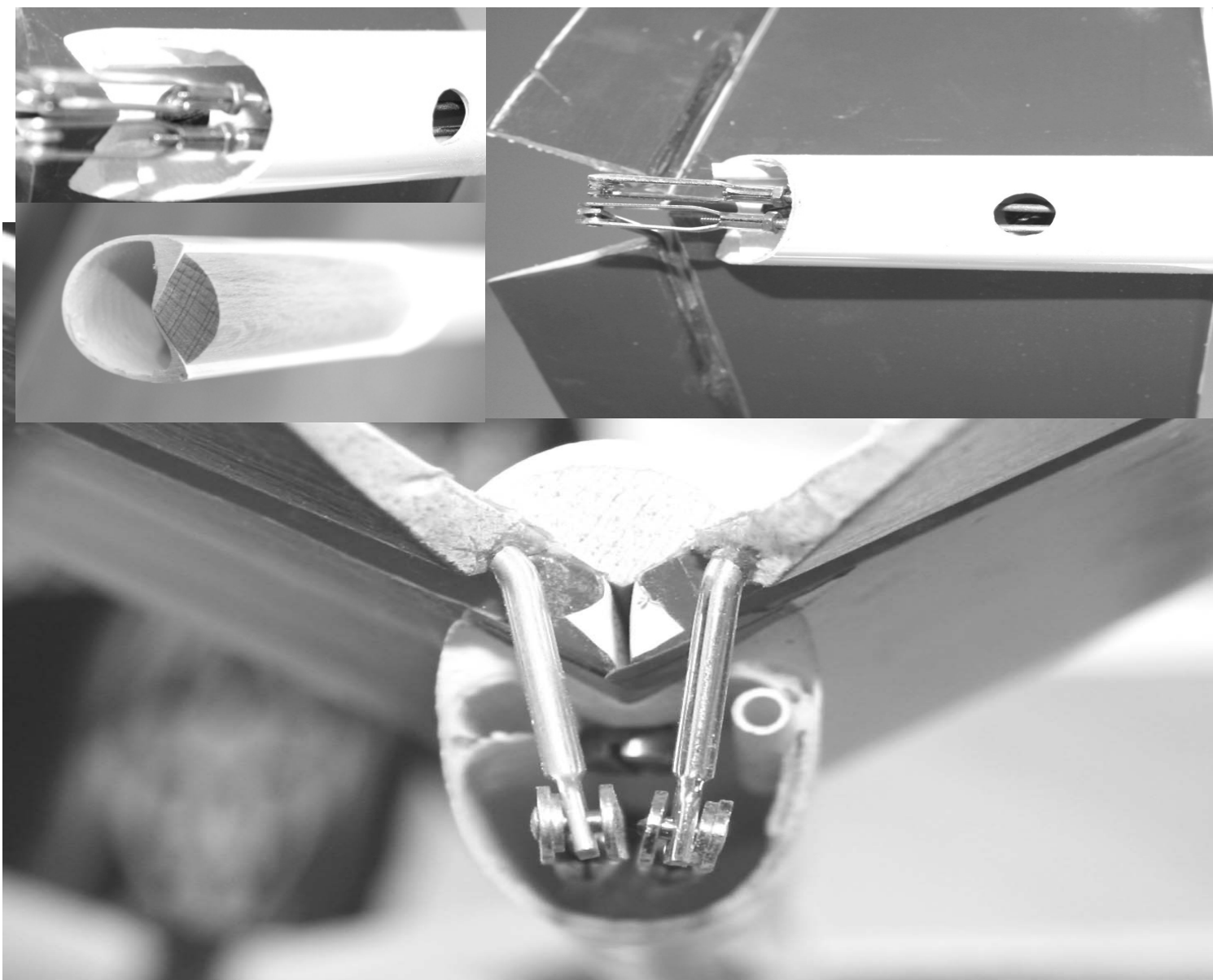


Bild 3

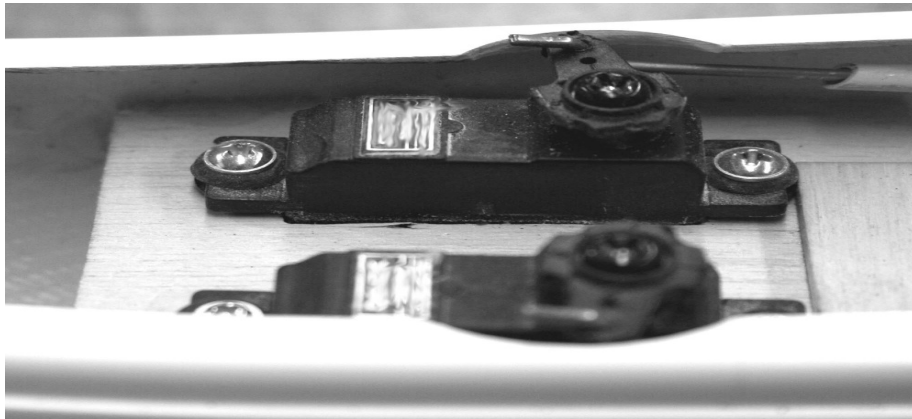


Bild 4



Bild 5

