

# Bauanleitung Thunder

Lieber Fliegerkollege,  
herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses Montagesatzes der Extraklasse.  
Beim Nachfolgendem Bauen und späterem Fliegen viel Spaß und Erfolg, wünscht Ihnen das  
Fliegerland-Team.

Alle Zubehörteile wie: Dekorbogen, Bespannfolie, Servoeinbaurahmen, Servos, alle zum Bau  
erforderlichen Kleinteile und einen Bauservice für alle Fliegerland - Modelle können wir Ihnen bei  
Bedarf gegen Aufpreis noch anbieten.

## Achtung !

Dieses Fliegerland - Modell ist kein Spielzeug sondern ein Sportgerät das durch sein Gewicht, seine  
beachtliche Größe und Geschwindigkeit einen erfahrenen Modellflieger als Erbauer und Piloten  
verlangt. Sollten Sie mit einem solchen Modell keine Erfahrung haben, wenden Sie sich bitte an einen  
erfahrenen Modellbauer- u. flieger, der Sie unterstützen sollte. Es könnte sonst zu schweren  
Verletzungen kommen, wenn das Modell ohne diese wichtigen Vorkenntnisse in Betrieb genommen wird.  
Bitte lesen Sie diese Anleitung genau durch auch wenn Sie schon viele RC-Modelle gebaut haben, wir  
haben uns viele Gedanken um die Detaillösungen gemacht um den Bauaufwand möglichst einfach und  
gering zu halten, ohne dabei die Sicherheit zu vernachlässigen.

## Wichtige Tipps und Vorschriften zu Modellflugzeugen:

- Das Quarz vom Empfänger mit Klebeband gegen herausrutschen sichern
- Kabel gegen Vibrationen oder durchscheuern schützen
- Bei Modellen über 2m Spannweite Kabelquerschnitte von mind. 0,5 qmm verwenden
- Servos nicht mit Silikon einkleben sondern immer in Halterungen verschrauben
- Auf die ausreichende Stellkraft der Servos für das jeweilige Modell achten
- Alle Anlenkungen mit 2,5mm oder bei den Großmodellen mit stabilen M3mm versehen
- Bei Servos mit Metallgetriebe Servohebelschrauben mit Schraubensicherung eindrehen
- Vor jedem Start alle Ruder und Gestänge durch eine Sichtkontrolle überprüfen
- Beim Anwerfen eines Verbrennungsmotors muss immer ein Helfer das Modell festhalten
- Das Einstellen des Motors wird immer von der Position „hinter dem Modell“ erledigt
- Inspektionen des kompletten Modells in regelmäßigen Abständen durchführen
- Bei Fragen einen Fachmann zu Rate ziehen und sich bei einem Problem helfen lassen
- Mindestabstand zu Wohngebieten von 1,5km einhalten oder auf einen Modellflugplatz gehen
- Niemals bei schlechtem Wetter, Nebel, Gewitter, niedriger Wolkendecke oder Regen fliegen
- Auch Stromleitungen, Windräder oder das fliegen durch direktes Sonnenlicht meiden
- Mantragende Flugzeuge haben immer Vorrecht vor Modellen, Luftraum sofort freimachen
- Das Betreiben von Modellflugzeugen unter Alkohol oder / und Drogen ist verboten !
- Auf sicheren Abstand der Zuschauer achten, mind. 5-10m und keine Personen überfliegen !

# Haftungsausschluss :

Das Einhalten der Bauanleitung im Zusammenhang mit diesem Fliegerland - Modell mit allen Ein- u. Anbauten, dem Betrieb, Wartung und der Pflege mit diesem Modell zusammenhängenden Einbau- u. Zubehörteile können von Fliegerland, Reiner Pfister, auf keinen Fall überwacht werden. Daher übernehmen wir keinerlei Haftung für Schäden, Verluste und Kosten die sich aus fehlerhaftem Bau, Betrieb und falschem Verhalten beim Bau und späterem Betrieb ergeben. Soweit vom Gesetzgeber nicht zwingend vorgeschrieben, ist die Zahlung von Fliegerland, Reiner Pfister, zur Leistung von Schadenersatz, aus welchen Gründen auch immer ausgeschlossen (inkl. Beschädigung von Fortbewegungsmitteln jeglicher Art, Beschädigung von Gebäuden, Schäden durch Umsatz-, Unterbrechung o. Geschäftsverlust, direkte oder indirekte Folgeschäden bis zu Personenschäden und schlimmstenfalls sogar dem Tod), die vom Einsatz dieses Fliegerland - Produktes herrühren. Auch übernehmen wir keine Garantie und / oder Haftung auf Modelle die deutlich über unseren Gewichtsangaben geflogen oder mit Antrieben ausgestattet werden die nicht für das Modell und deren Auslegung vorgesehen sind. ( z.B. Segler mit einer Turbine usw. ) Die Gesamthaftung ist unter allen Umständen und in jedem Fall beschränkt auf den tatsächlichen Rechnungsbetrag, den Sie beim Kauf für dieses Fliegerland - Modell oder Zubehör bezahlt haben. Dieses ist nur ungültig wenn nachweislich Fliegerland, Reiner Pfister nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften wegen grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz unbeschränkt haften sollte.

## Wichtig:

Modellflugzeuge sollten bei normalen Temperaturen von 0° C bis + 35° C betrieben werden. Die Elektronik mit einem Tuch oder Schirm in der Sommerhitze vor der direkten Einstrahlung und noch höheren Temperaturen schützen. Ebenso können starke Hitze oder Kälte sich negativ auf das Modell inkl. eingebautem Material und Elektronik auswirken, Beispiele: Verklebungen können aufgehen, Kapazität der Akkus kann sinken, Bauteile können sich dauerhaft verziehen usw.

**Vor dem ersten Betrieb Ihres Modells**, ganz egal welcher Größe oder Gewicht, muss von Ihnen genau geklärt sein das bei einem eventuell auftretenden Schadensfall Ihre Versicherung diesen Schaden auch voll abdecken kann. Sollte das nicht der Fall sein muss unbedingt eine spezielle RC-Modellflug-Haftpflichtversicherung abgeschlossen werden.

**Eine Kontaktadresse für eine solche spezielle Modellflug-Haftpflichtversicherung ist z.B. der Deutsche Modellfliegerverband e.V. in Bonn.**

Der sichere Betrieb bei Kindern muss durch einen Erwachsenen mit der nötigen Erfahrung und dem klaren Sachverstand beim Aufbau, Betrieb und Wartung ständig überwacht werden. Jeder Pilot und Betreiber ist ganz alleine für die Sicherheit und den technisch perfekten Zustand seines eingesetzten Materials selbst verantwortlich. Dabei schützt nur ein überlegter und vorsichtiger Umgang beim späteren Betrieb vor Personen- und Sachschäden.

Auch dieses ferngesteuerte Modellflugzeug, das auch nur als solches eingesetzt werden darf hat, wie jedes andere ferngesteuerte Modellflugzeug, statische Obergrenzen. Endlos lange Sturzflüge und unsinnige Flugmanöver im Unverstand können zum Verlust dieses Modells führen, in einem solchen Fall gibt es von uns keinen Ersatz.

Diese Bauanleitung muss sorgfältig durchgelesen, ganz genau beachtet, später sicher aufbewahrt und bei einer Weitergabe des Produktes unbedingt vollständig mit übergeben werden.

### **Wichtig:**

Wenn Sie dieses Modell mit einem 10ccm Motor fliegen möchten, was die Konstruktion absolut zulässt, dann bitte einen größeren Motorträger verwenden und das 4mm Fahrwerk gegen ein 5mm Fahrwerk tauschen !

### **Arbeiten an der Tragfläche:**

Als erste Arbeit steht das Anpassen der Tragfläche unter den Rumpf auf dem Programm. Dazu wird der vordere Dübelspant und das hintere Befestigungsbrett, aus mehrschichtigem 5mm Sperrholz, für die Flächenbefestigung passend zugeschnitten und in den Rumpf eingeklebt. ( Bitte Langzeitharz verwenden).

Die genaue Position und Form dieser zwei Spanten durch mehrmaliges Probieren so wählen, das die bereits (in der Tragfläche) gebohrten 6mm Dübellöcher genügend Material vorfinden.

Nach dem Aushärten der Verklebungen werden die beiden Dübellöcher der Tragfläche auf den Rumpf übertragen und gebohrt. ( Genaues Vermessen der Fläche auf dem Rumpf vorausgesetzt, ( Flächenmitte ist gleich mit Rumpfmittle ! ).

Bei Bedarf etwas größer als 6mm aufbohren um ein leichteres Montieren und Demontieren zu erreichen.

Die hintere Flächenbefestigung wird bei montierter Fläche auf dem Rumpf durchgebohrt. Dazu wird die Fläche noch einmal genau auf dem Rumpf vermessen. Dies geht am besten wenn die Randbögen der Tragfläche mit dem Rumpfbogen genau eingemessen werden, ( gleicher Abstand auf beiden Seiten ).

Wenn das alles stimmt wird die Tragfläche mit Klebeband fest auf dem Rumpf fixiert.

Jetzt können die beiden 7mm Löcher zur Befestigung der Flächenverschraubung durch Fläche und Spant gebohrt werden. ( 30mm von hinten und so weit wie möglich außen am Rumpf bohren).

Danach werden 2 Messinghülsen zur besseren Druckverteilung von 7mm Außendurchmesser und 6,2mm Innendurchmesser in die Bohrlöcher der Fläche geklebt, Einschlagmuttern mit 6mm Gewinde in den Spant eingedrückt, fertig ist die Flächenbefestigung.

Jetzt sind nur noch die beiden Füllstücke aus Balsaholz vorne und hinten als Übergang Fläche/Rumpf anzupassen und einzukleben und schon kann die Fläche bespannt werden.

Die Bespannung nach eigenem Ermessen und Farbempfinden gestalten, aber immer daran denken das Ober- u. Unterseite der Flächen unterschiedliche Farben tragen sollten.

Dadurch lässt sich eine genaue Fluglage einfacher erkennen und trägt damit zur Flugsicherheit nicht unerheblich bei.

Nach erfolgreicher Bespannung der Flächen werden die Scharniere gesetzt und verstiftet, die Servokabel eingezogen, ein Austrittsloch (Flächenoberseite) für die Kabel gebohrt, Servos mit Gummitüllen montiert und die Gestänge mit den Ruderhörnern verbunden.

Als letzter Arbeitsschritt wird das Fahrwerk montiert, auf richtige Höhe neu abgewinkelt und mit beiliegenden Laschen verschraubt.

### **Wichtig:**

Die Fahrwerkshöhe hängt stark von dem verwendeten Motor und dessen Luftschaube ab, wird aber so abgewinkelt das bei vorgehaltener Luftschaube eine Bodenfreiheit (bei horizontaler Position des Rumpfes), von 5-6cm vorhanden ist. An dieser Position wird das Fahrwerk in einem Schraubstock neu abgewinkelt. Beim Einbau eines 10er Motors siehe am Anfang der Bauanleitung !

### Arbeiten am Rumpf:

Da das Höhen.-und Seitenruder bereits Herstellerseitig rohbaufertig gebaut wurde kommen wir gleich zum Einbau dieser Teile. Der Ausschnitt am Rumpf für das Höhenleitwerk wird mit einem Dremel oder ähnlichem Werkzeug geöffnet und sauber entgratet. Höhenleitwerk bei montierter Fläche sauber im Rumpf ausrichten und vermessen. (Gleicher Abstand beidseitig zum Rumpf und gleicher Abstand von Randbogen Höhenruder zu Randbogen Tragfläche).

Wenn alle Maße genau stimmen wird ein feiner Strich rechts und links am Rumpf entlang auf das Höhenruder gemalt, als Anlegekante für die Bügelfolie. Nun kann das Höhenruder bespannt und anscharniert werden.

Jetzt werden noch für das Höhenruder zwei, und für das Seitenruder eine Austrittsöffnung zur Ruderanlenkungen ausgefeilt. (ca. 7cm vom Drehpunkt des jeweiligen Ruders entfernt in der Höhe der späteren Anlenkung, also auf einer Flucht).

Wenn dies alles durchgeführt und auf gute Funktion überprüft wurde, kann das Höhenleitwerk eingeklebt werden. (EWD ca. 0,5 °Grad)

#### **Wichtig:**

Es ist von Vorteil wenn beim Verkleben des Höhenleitwerks die Seitenruderabschlußleiste mit eingesteckt wird, dies verhindert ein Verdrehen des Rumpfes.

Höhenruder von außen mit Sekundenkleber und Pulver fixieren, von Innen nach Entnahme der Seitenruderabschlußleiste mit Langzeitharz und kleine Stücke von Gewebe verstärken.

Nach der Trockenzeit kann die Seitenruderabschlußleiste ebenfalls entgeltig eingeklebt werden. Seitenruder bespannen, anscharnieren und mit kleinen Schrauben oder Zahnstocher alle Ruder verstiften.

Bei allen Verklebungen oder Arbeiten am Heckbereich immer darauf achten so wenig wie möglich an Gewicht in diesen Bereich des Modells zu verbauen, um nicht unnötig viel Gegengewicht aus Schwerpunktgründen im vorderen Bereich einbauen zu müssen.

Nun werden die beiden Servos für Höhen-u.Seitenruder in den Rumpf mit einem kleinen Sperholzrahmen unter die Flächenöffnung eingebaut. Das Drosselservo kann an gleicher Stelle platziert werden. Ruder mit Gestänge verbinden und fertig ist der RC Ausbau.

### Motoreinbau:

Der 6,5-8,5er Motor wird um 90°Grad verdreht in den Motorträger eingeschraubt und so am GFK-Rumpf verschraubt das die Motorachse in der Spinnermitte der Motorhaube herauskommt. ( 4mm Motorspant von innen mit Epoxid Harz einkleben zur Verstärkung von Motorträger und Bugfahrwerk).Dies erfordert etwas Zeit und ist immer wieder auf richtigen Motorsturz und Seitenzug zu überprüfen. Wenn der Motor richtig sitzt wird das Bugfahrwerk in der richtigen Länge eingebaut und angelenkt. Thunder sollte etwas vorne nach oben stehen, dann gelingen die Starts besser und man hat nicht das Gefühl das sich das Modell am Boden festsaugt. Die letzten Arbeiten beinhalten den Tankeinbau, Schaltereinbau und Empfängereinbau. Zu guter Letzt wird mit dem ca. 1000mAh Empfängerakku der exakte Schwerpunkt eingestellt.

### Fliegen:

Zum Fliegen braucht man nicht viel zu schreiben, je nach eingesetztem Triebwerk geht das Modell wie auf Schienen und doch recht schnell und wendig um alle Kurven. Kunstflug ohne Einschränkungen ist möglich, hängt vom Können des Piloten ab.

Das Landen gelingt dank des gewählten Profils und dem geringen Gewicht ganz ohne Probleme, die Fahrt lässt sich super Ausbremsen und die Landungen gelingen auch auf relativ kurzen Plätzen sehr gut. Der Thunder ist der ideale Kunstflugtrainer oder einfach ein Modell um sich mal so richtig in Bodennähe austoben zu können.

### **Technische Daten:**

Spannweite: 1480mm  
EWD: 0,5 ° Grad  
Schwerpunkt: 100mm von Nasenleite  
Motorsturz: 1-2 ° Grad  
Seitenzug: 1,5 - 3 ° Grad  
Motor V: 6,5 - 8,5 ccm<sup>3</sup>

Ausschläge: Höhe: +/- 20mm  
Quer: +/- 15-20mm

Diese angegebenen Werte sind gute Anhaltspunkte für einen sicheren Erstflug, die eigenen Ausschläge und der genaue Schwerpunkt bitte in mehreren Schritten erfliegen !

Ihr Fliegerland-Team !

Fliegerland, Reiner Pfister, Sinsheimer Str. 2, 69181 Leimen  
T: 06224/82675, Fax: 06224/54438, [www.Fliegerland-Shop.de](http://www.Fliegerland-Shop.de)