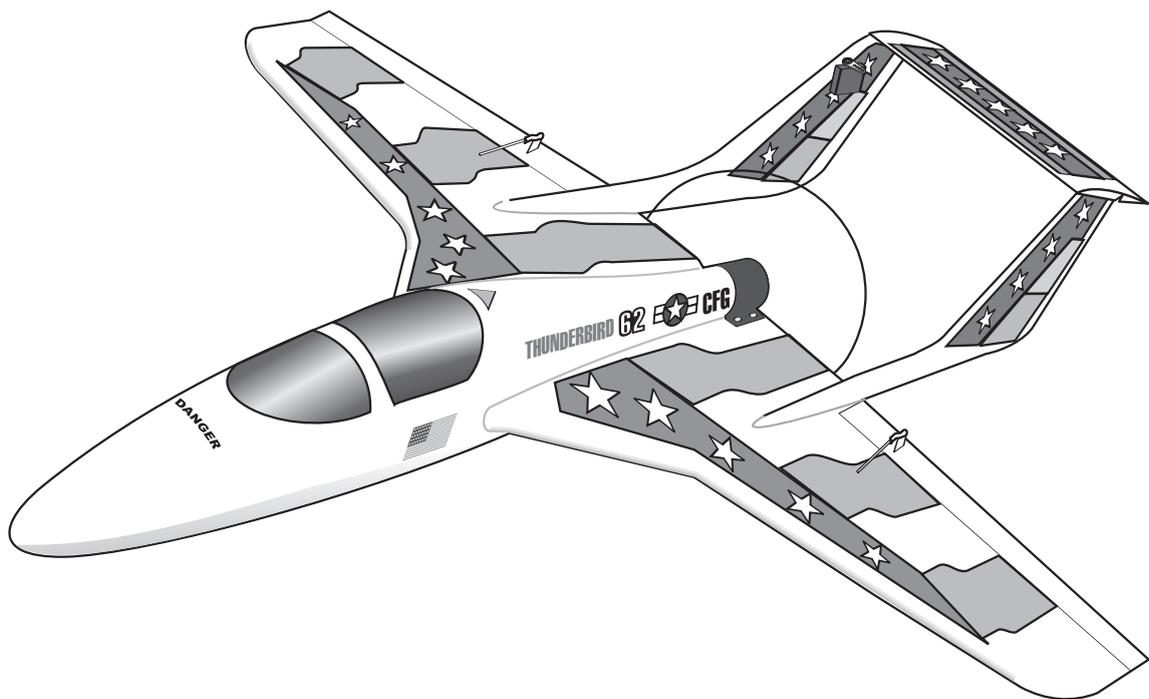




Bedienungsanleitung

Funkferngesteuertes Flugmodell

THUNDERBIRD 62



Sehr geehrter Kunde,

wir beglückwünschen Sie zum Kauf Ihres THUNDERBIRD 62, der nach neuestem Stand der Technik gefertigt ist. Da wir stets um Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Produkte bemüht sind, behalten wir uns eine Änderung in technischer Hinsicht und in Bezug auf Ausstattung, Materialien und Design jederzeit und ohne Ankündigung vor. Aus geringfügigen Abweichungen des Ihnen vorliegenden Produktes gegenüber Daten und Abbildungen dieser Anleitung können daher keinerlei Ansprüche abgeleitet werden.

Anleitung

Diese Fertigstellungs- und Bedienungsanleitung soll Ihnen bei der Endmontage und dem Betreiben des Modells behilflich sein, Sie sollten Sie daher vor Aufnahme irgendwelcher Arbeiten am Modell gründlich gelesen und verstanden haben. Dies gilt sowohl für das Modell als auch für das mitgelieferte Zubehör wie Fernsteuerung, Akku und Ladegerät. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Montage- und Bedienungsanleitung entstehen, besteht kein Garantieanspruch. Ebenso von der Garantie ausgeschlossen sind normaler Verschleiß, Unfallschäden und durch fehlerhafte Bedienung entstandene Schäden.

Sicherheit

Das Betreiben eines Flugmodells ist ein faszinierendes Hobby, das jedoch auch ein hohes Maß an Verantwortung erfordert. Die entsprechenden Sicherheitsanweisungen sind daher unbedingt zu befolgen. Der THUNDERBIRD 62 ist kein Spielzeug, Kinder unter 14 Jahren sollten daher das Modell nur unter Aufsicht eines Erwachsenen starten lassen. Für absolute Anfänger ist bei den ersten Starts das Hinzuziehen eines erfahrenen Modellpiloten empfehlenswert.

Hände, Gesicht, Haare und überhaupt alle Körperteile zu jeder Zeit vom Drehkreis des Propellers fernhalten. Durch die hohe Drehzahl der Propellerblätter bergen sie das Risiko schwerer Verletzungen.

Das Modell enthält einen Akku. Dieser darf erst verwendet werden, wenn alle Anweisungen für dessen Einsatz und Handhabung gelesen und verstanden wurden. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Akkus bei fehlerhafter Behandlung sehr heiß werden können.

Haftung/Versicherung

Der Betreiber eines Flugmodells haftet grundsätzlich für jeglichen Schaden, den sein Fluggerät anrichtet, unabhängig davon, ob er selbst der Verursacher ist. Seit Juli 2005 besteht laut Luftverkehrszulassungsordnung (LuftVZO) eine grundsätzliche Versicherungspflicht für alle Modellflugzeuge, das Starten eines Modellflugzeugs ohne Versicherungsschutz ist eine mit Bußgeld zu ahndende Ordnungswidrigkeit. Der Versicherungsnachweis ist jeweils beim Start mitzuführen. Erkundigen Sie sich diesbezüglich bei Ihrem Versicherungsagenten, beim Deutschen Aeroclub oder beim Deutschen Modellflieger Verband (DMFV).

Konformitätserklärung

gemäß Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE)

Hiermit erklärt Dickie-Tamiya GmbH&Co KG, dass sich dieses Modell einschließlich Fernsteueranlage in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet.

Die Original-Konformitätserklärung kann unter untenstehender Anschrift angefordert werden.

Dickie-Tamiya GmbH&Co. KG • Werkstraße I • D-90765 Fürth • Tel.: +49/(0)911/9765-03



Entsorgung

Bedeutung des Symbols auf dem Produkt, der Verpackung oder der Gebrauchsanleitung: Elektrogeräte sind Wertstoffe und gehören am Ende der Laufzeit nicht in den Hausmüll. Helfen Sie uns beim Umweltschutz und Ressourcenschonung und geben Sie dieses Gerät bei den entsprechenden Rücknahmestellen ab. Fragen dazu beantwortet Ihnen die für die Abfallbeseitigung zuständige Organisation oder Ihr Fachhändler.



THUNDERBIRD 62

Flugmodell mit Elektro-Motor

Flugregler

NiMH-Akku

und 12V-Ladegerät

Bestell-Nr. 505007 oder 505010

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort, Konformitätserklärung.	1
Inhaltsverzeichnis	2
Sicherheitsanweisungen	3
Verwendung der Anleitung	4
Einsatzmöglichkeiten, Technische Daten	4
Inhalt der Verpackung	5
Handhabung des NiMH-Akkupacks	5
Elemente des THUNDERBIRD 62	6
Erläuterung einiger Begriffe aus dem Modellbau	7
Die 4-Kanal Fernsteueranlage	9
Richtlinien zur Batteriesicherheit.	11
Auswiegen des Schwerpunkts	12
Anschließen des Flugakkus	12
Feineinstellungen	13
Flugbetrieb	13
Start.	15
Landung	16
Nach der Landung / Aufbewahrung	16
Reparaturen	17
Ersatzteile	17
Garantiebedingungen	18

SICHERHEITSANWEISUNGEN

Allgemeines

Funkferngesteuerte Modelle, speziell Flugmodelle sind kein Spielzeug, Ihre Bedienung muss schrittweise erlernt werden. Kinder unter 14 Jahren sollten das Modell nur unter Aufsicht von Erwachsenen in Betrieb nehmen.

Auch wenn Ihr THUNDERBIRD 62 ein vergleichsweise geringes Gewicht aufweist, erreicht es doch eine hohe Geschwindigkeit und kann bei Absturz auf eine Person oder z.B. ein Auto Verletzungen oder Beschädigungen herbeiführen.

Wählen Sie ein ausreichend großes, hindernisfreies Fluggelände fernab einer öffentlichen Straße, auf dem sich keine Personen aufhalten. In der Nähe von Flughäfen ist Modellflug verboten. Modellflugclubs bieten bei Vorlage eines Versicherungsnachweises u.U. gegen ein geringes Entgelt auch Gästen die Nutzung des Geländes.

Starten Sie nur mit einem einwandfrei zusammengebauten und voll funktionsfähigen Modell, vergewissern Sie sich, dass nach einer eventuell erforderlichen Reparatur die Flugfähigkeit wieder zu 100% hergestellt ist.

Vor jedem Start

Überprüfen Sie alle Befestigungen, Schraub- und Steckverbindungen sowie die Anschlüsse der Betätigungsgestänge.

Überprüfen Sie die gesamte Struktur des Fluggeräts, auch den Propeller; es dürfen sich nirgendwo Risse zeigen, andernfalls hat der Start bis zur Behebung des Schadens zu unterbleiben. Ein beschädigter Propeller muss ausgetauscht werden, unterlassen Sie Reparaturversuche!

Der Flugakku sollte vor dem Start voll geladen sein, die Senderbatterien (-akkus) müssen über ein ausreichendes Leistungspotenzial verfügen (Spannungsanzeige deutlich außerhalb des roten Bereichs).

Ziehen Sie die Senderantenne ganz aus und überzeugen Sie sich vor Einschalten des Senders, dass niemand sonst in Ihrer Umgebung auf der gleichen Frequenz (Zahl auf dem Steckquarz) ein Modell betreibt.

1. Schalten Sie immer zuerst den Sender ein, um zu vermeiden, dass der Empfänger unkontrolliert auf ein fremdes Funksignal reagiert. Der Gashebel muss sich hierbei in der Stellung "Aus" (unten) befinden.
2. Schalten Sie dann den Empfänger ein und stellen Sie die Steckverbindung zum Flugakku her.
3. Überprüfen Sie, ob sich alle Steuerflächen in der Stellung "Neutral" befinden.
4. Prüfen Sie, ob die Servos in gewünschter Weise auf die Steuerbefehle des Senders reagieren.

Sicherheit im Flugbetrieb

Halten Sie immer direkten Sichtkontakt zu Ihrem Modell und lassen Sie sich nicht ablenken.

Halten Sie sich vom Propeller fern, sobald der Akku angeschlossen ist.

Vermeiden Sie den Aufenthalt in der Rotationsebene der Luftschraube.

Fliegen Sie niemals bei stärkerem Wind, Regen oder Gewitter.

Halten Sie Ihr Modell im Flug fern von Hochspannungsleitungen oder Funkmasten.

Auch ein völlig intaktes Modell kann infolge von Störsignalen plötzlich unerwartete Manöver ausführen, rechnen Sie stets damit, diese aussteuern zu müssen.

Fliegen Sie niemals in Richtung auf Personen und Tiere oder über öffentlichen Verkehrsflächen.

Setzen Sie rechtzeitig zur Landung an, wenn Sie feststellen, dass die Steigleistung Ihres Modells stärker nachlässt oder die Spannungsanzeige am Sender in den roten Bereich gewandert ist.

Bei Betriebsende erst den Empfänger, dann den Sender ausschalten.

Die Steckverbindung zum Flugakku nach der Landung immer trennen!

Nehmen Sie nach Beendigung des Flugbetriebs den Akku aus dem Modell.

VERWENDUNG DER ANLEITUNG

Diese Montage- und Bedienungsanleitung bietet alle nötige Information, die Sie zum Betrieb Ihres THUNDERBIRD 62 Flugmodells benötigen. Sie lernen mit ihr die Komponenten und Funktionen Ihres Modells und gewinnen ein technisches Hintergrundwissen, so dass Sie auch als Neuling in der Lage sind, Ihr Modell erfolgreich zu starten. Für den absoluten Laien, der noch nie ein ferngesteuertes Modell betrieben hat, würden wir jedoch die Unterstützung durch einen erfahrenen Modellpiloten für die ersten Starts und Landungen empfehlen. Falls Sie selbst keine Kontakte zu Modellfliegern haben, lassen Sie sich in Ihrem Fachgeschäft entsprechende Empfehlungen geben. Oberstes Gebot muss immer die Sicherheit für Ihre Umgebung, für Sie selbst und Ihr Modell sein.

Die Anleitung enthält ferner eine Aufstellung der wichtigsten Ersatzteile, bewahren Sie diese daher gut auf. Alle Richtungsangaben wie z.B. "rechts" sind in Flugrichtung zu sehen.

Montieren Sie Ihren THUNDERBIRD 62 gewissenhaft gemäß Anleitung und überprüfen Sie dabei alle Schritte auf exakte Ausführung und korrekten Sitz. Nur ein einwandfrei montierter THUNDERBIRD 62 kann die volle Leistung erbringen.

EINSATZMÖGLICHKEITEN DES THUNDERBIRD 62

Der THUNDERBIRD 62 ist auf Grund seiner relativ hohen Fluggeschwindigkeit nicht unbedingt als erstes Modell für Anfänger geeignet. Hier würden wir empfehlen, dass ein erfahrener Modellpilot den Start übernimmt und erst wenn eine ausreichende Höhe erreicht ist, den Sender an den Neuling übergibt. Die ersten Landungen sollten dann eventuell auch vom Routinier ausgeführt werden. Der THUNDERBIRD 62 wird grundsätzlich von Hand gestartet und auf einer Graspiste gelandet. Landen auf Asphalt oder anderen Hartpisten führt zu Beschädigungen an Rumpf und Propeller.

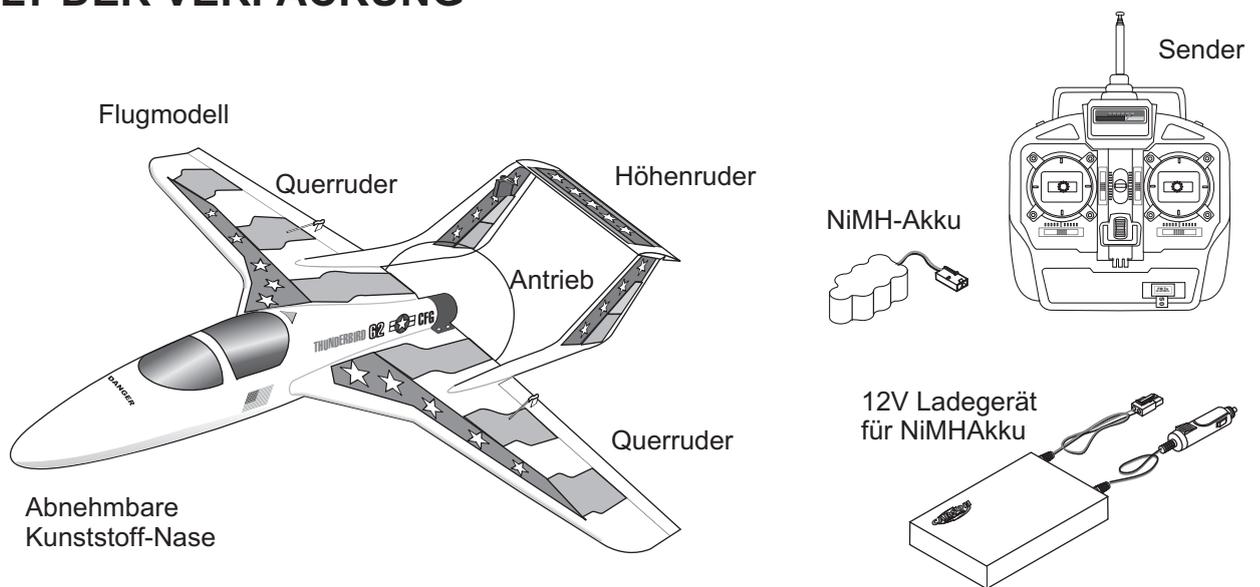
Es wird ein ausreichend großes, hindernisfreies Gelände (Wiese) empfohlen.

TECHNISCHE DATEN

Sender (TX)	Kanäle	4 Steuerkanäle
	Batterien	8 Mignonzellen AA oder entsprechende Ni-Cd / Ni-MH Akkus
	Frequenz	FM 35 MHz
	Reichweite	ca. 300m
Flugzeug	Funktionen	Drehzahlregler, Höhen- und Querruder
	Abmessungen	L 720mm x B 625mm x H 128mm
	Flugakku	NiMH Akku mit 7 Zellen (8,4V / 950mAh)
	Gewicht	Flugmodell : 480g
	Motor	Typ 380
Propeller	5 x 4,5" (13x11,5cm)	

Die Flugdauer ist abhängig von der Qualität des Flugakkus, der eingesetzten Motordrehzahl und dem gewählten Betriebsmodus.

INHALT DER VERPACKUNG



Der THUNDERBIRD 62 wird komplett flugfertig mit Fernsteuerung (Sender, Empfänger, Servos), Flugregler und Motor, NiMH-Flugakku und einem 12V-Ladegerät ausgeliefert. Aus verpackungstechnischen Gründen sind einige Teile noch nicht endgültig montiert. Für den Sender sind 8 AA Mignon-Batterien erforderlich. Auf längere Sicht lohnt sich hier der Kauf von Ni-Cd oder Ni-MH Akkus gleicher Größe mit einem zugehörigen Ladegerät.

HANDHABUNG DES NiMH-AKKUPACKS

Bei NiMH Akkus (Nickel-Metallhydrid) handelt es sich um Stromlieferanten nach Stand der Technik mit hoher Ladekapazität in Relation zum Gewicht. Im Umgang mit solchen Akkus ist besondere Sorgfalt erforderlich, um mögliche Gefahren und vorzeitigen Leistungsverlust zu vermeiden. Dies betrifft sowohl Ladung und Entladung als auch Lagerung und sonstige Handhabung. Nichtbeachtung von Anleitung und Warnhinweisen kann sehr schnell zu Leistungseinbußen, Verkürzung der Lebensdauer oder Defekten führen. Nach dem Flugbetrieb und gegen Ende des Ladevorgangs kann der Akku relativ warm sein. Dies ist in gewissen Grenzen normal.

Das dem Flugzeug-Set beiliegende 12V-Ladegerät wird über die Buchse des Zigaretten-Anzünders im Auto gespeist und besitzt eine Delta-Peak-Abschaltung, d.h. bei Erreichen der vollen Ladekapazität des Akkus schaltet das Gerät die weitere Stromzufuhr ab. NiMH-Akkus sind empfindlich gegen so genannte "Tiefentladung" bei welcher die Spannung einer Zelle unter 1V pro Zelle absinkt, sie können dadurch dauerhaft geschädigt werden. Der Flugregler verfügt über einen Unterspannungs-Schutzschalter, welcher den Motor bei zu geringer Spannung abstellt, die verbleibende Spannung reicht aus, um die Steuerfähigkeit des Modells im Gleitflug zu erhalten.

Je nachdem, wie Sie Ihren Flug gestaltet haben, sinkt nach längerer oder kürzerer Zeit die Spannung des NiMH-Akkupacks ab, was sich in geringerer Motordrehzahl und z.B. deutlich verringerter Steigleistung des Modells im Flug bemerkbar macht. Sobald Sie dies bemerken, sollten Sie zur Landung ansetzen. Eine Landung mit zu geringer oder keiner Motorleistung ist immer problematisch, weil auch das Erreichen des sicheren Landeplatzes in Frage gestellt ist.

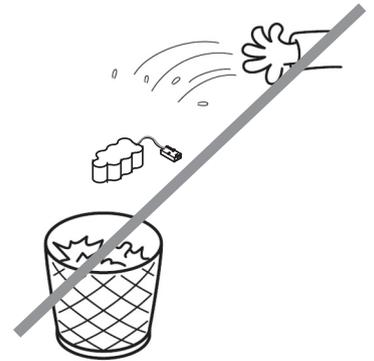
Kurzschlüsse sind unbedingt zu vermeiden, sie führen zu einem Schmelzen der Kabelisolierung und können brennbares Material der Umgebung entzünden.

Falls Sie es vorziehen - z.B. wenn Sie über mehrere Austauschakkus verfügen - Akkus zu Hause aufzuladen, lassen Sie sich in Ihrem Hobby-Fachgeschäft entsprechende CARSON-Schnellladegeräte zeigen.

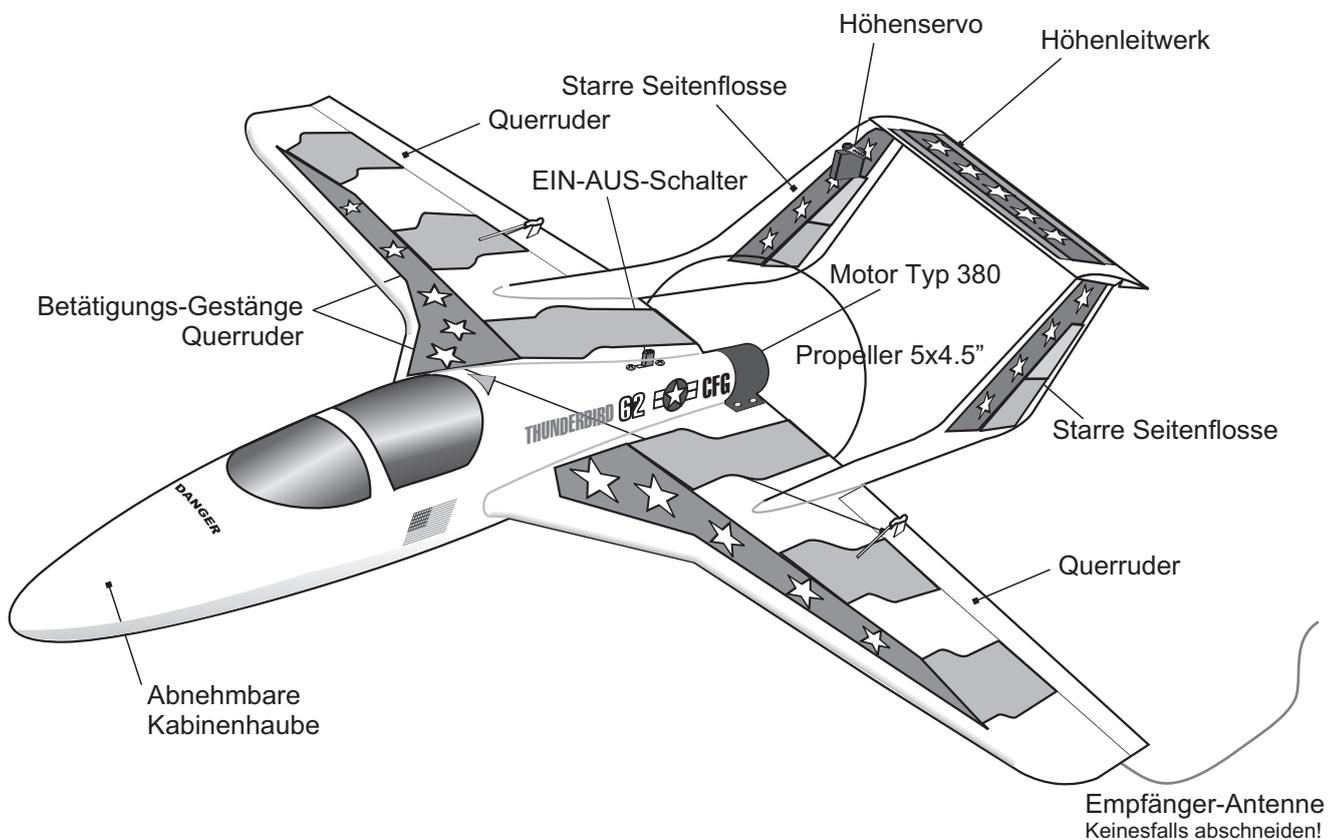
Der Akkupack ist nach einem Flug eventuell ziemlich heiß. Da es ohnehin ratsam ist, den Akkupack außerhalb des Modells aufzuladen, empfehlen wir, diesen grundsätzlich nach jedem Flug / jeder Fahrt aus dem Modell zu entfernen und sicher zu verwahren.

Entsorgung von verbrauchten oder defekten Akkus

Die Lebensdauer von NiMH-Akkupacks hängt vom Einsatzzweck und der dabei auftretenden Stromentnahme ab. Bei beständiger Entnahme sehr hoher Ströme, wie es ein zügiger Flugbetrieb mit höherer Motordrehzahl erfordert, werden etwa 250 Lade- / Entladezyklen erreicht, ein Nachlassen der Ladekapazität macht sich bereits früher bemerkbar. Verbrauchter (Kapazität nur noch sehr gering) oder beschädigter Akkus (Hülle beschädigt, Kabel abgerissen etc.) müssen ebenso wie defekte/verbrauchte Senderbatterien / -akkus bei den entsprechenden Sondermüll-Sammelstellen abgegeben werden und dürfen keinesfalls in den Hausmüll geworfen werden.



ELEMENTE DES THUNDERBIRD 62



ERLÄUTERUNG EINIGER BEGRIFFE AUS DEM MODELLBAU

Da der THUNDERBIRD 62 möglicherweise Ihr erstes Modellflug-Gerät ist und die Kenntnis gewisser Grundbegriffe eine Hilfe sowohl beim Umgang mit dem Modell als auch gegen das Image eines blutigen Anfängers sein kann, werden nachfolgend einige Fachausdrücke und deren Funktion in alphabetischer Reihenfolge erklärt.

Akku Wiederaufladbarer Speicher für elektrische Energie. Im Modellbau werden Nickel-Cadmium (NiCd), Nickel-Metallhydrid (NiMH) und Lithium Polymer Akkus (Lipo) verwendet. Die gespeicherte Energie wird in Milli-Ampere-Stunden (mAh) gemessen. Ein Akku mit 1000mAh kann vier Stunden lang einen Strom in einer Stärke von 250 Milliampere liefern. Für den Antrieb von Flugmotoren muss der Akku "hochstromfähig" sein, er kann dann einen sehr hohen Strom und damit seine gesamte Ladung innerhalb weniger Minuten über den Regler an den Motor abgeben. Akkus können je nach Bauart mehrere 100mal aufgeladen werden, verwenden Sie hierfür ausschließlich ein für den Akkutyp geeignetes Gerät. Verbrauchte oder defekte Akkus (teilweise giftig) müssen bei entsprechenden Sammelstellen entsorgt werden.

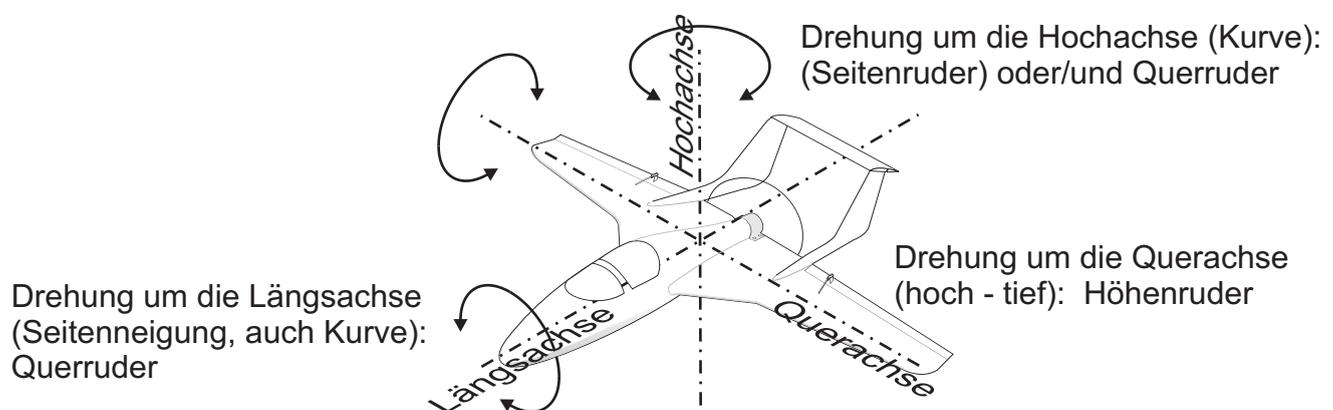
Batterie Nicht selten werden auch wiederaufladbare Akkus als Batterie bezeichnet (z.B. Autobatterie). Normalerweise versteht man darunter jedoch die Einmal-Stromlieferant (Trockenbatterie), z.B. eine Alkaline-Batterie. Beim THUNDERBIRD 62 können Trockenbatterien zum Betrieb des Senders eingesetzt werden. Am Ende der Lebensdauer fällt die Spannung einer Batterie stark ab und sie muss ebenso wie ein defekter Akku entsorgt werden. Versuchen Sie niemals, eine Trockenbatterie mit einem Ladegerät aufzuladen, es besteht Brand- und Explosionsgefahr.

BEC Battery Eliminating Circuit ist ein Schaltkreis, durch welchen bei Modellen mit Elektroantrieb eine eigene Stromversorgung für den Empfänger eingespart wird. Der Empfänger wird über den Fahr-/Flugakku mit einer auf einen verträglichen Wert geregelten Spannung versorgt.

Elektromotor Typ 380 Gleichstrommotor. Durch hochstromfähige Motoren und Akkus wurde der Elektroflug in seiner heutigen Form erst möglich. Motoren und Akkus werden im Betrieb heiß, vor neuem Flug muss eine Abkühlphase eingelegt werden.

Delta-Flugzeug Neben der klassischen Flugzeugform mit Tragfläche vorne und Leitwerk am Heck gibt es eine ganze Reihe von Bauformen für Flächenflugzeuge, die unterschiedliche Vor- und Nachteile besitzen. Eine der bekanntesten Ausführungsformen ist das Delta-Flugzeug mit dreieckiger Tragfläche und einem (ggf. zweiteiligen) Seitenleitwerk am Heck (Überschallflugzeug Concorde oder Mirage Jagdflugzeug). Der THUNDERBIRD 62 entspricht in seinen Funktionen etwa einem Delta-Flugzeug; hat aber ein separates Höhenleitwerk.

Drehachsen Im Gegensatz zum Auto oder Schiff ist ein Flugzeug, sobald es sich in der Luft bewegt, um alle Achsen (dreidimensional, 3D) steuerbar. Die gewünschten Änderungen der Fluglage und -richtung werden über die Steuerflächen (Seitenruder, Höhenruder, Querruder) eingeleitet.



EIN-AUS-Schalter Sender und Empfängerstromkreis verfügen jeweils über einen Schalter, der die Stromversorgung in Gang setzt oder unterbricht. Beschreibung siehe Seite 14.

Empfänger Der Empfänger setzt die über die Antenne empfangenen Steuersignale des Senders in Stellimpulse für die Servos um, welche die Steuerflächen betätigen. Ferner erteilt er dem elektronischen Flugregler die Steuerbefehle für die laut Knüppelstellung am Sender gewünschte Motordrehzahl. Er ist bereits ins Modell eingebaut und verkabelt.

Flugregler, elektronisch Der elektronische Flugregler regelt die Motordrehzahl nahezu verlustfrei, indem er (in sehr hoher Taktfrequenz) den Motorstrom nicht kontinuierlich sondern in unterschiedlich langen Impulsen einschaltet. Unterschreitet bei zunehmender Entladung die zur Verfügung stehende Spannung des Flugakkus einen Grenzwert, der für das Betätigen der Servos erforderlich ist, so schaltet der Regler den Motor ab. Der THUNDERBIRD 62 bleibt dann zumindest im Gleitflug noch steuerbar.

Höhenleitwerk Ein Höhenleitwerk normaler Bauart gleicht einer kleinen, am Heck des Flugzeugs angeordneten Tragfläche mit einer beweglichen Klappe am Ende. Durch Auf- oder Abbewegen dieser Steuerfläche ändern sich die Auftriebsverhältnisse am Höhenleitwerk, das Heck des Flugzeugs wird gesenkt oder angehoben, entsprechend geht das Flugzeug in Steig- oder Sinkflug.

Propeller (Luftschaube) Der vom Motor angetriebene Propeller sorgt für den Vortrieb des Modells. Motorleistung, Modellgröße und -gewicht und damit die Fluggeschwindigkeit gehen in die Auslegung eines Propellers ein. Je besser die Luftschaube auf das Modell abgestimmt ist, umso besser der Wirkungsgrad und die Flugleistung. Zwei Zahlen charakterisieren einen Propeller: der Durchmesser und die Steigung, sie werden gerne in Zoll (2,54cm) angegeben. Der THUNDERBIRD62 Propeller hat bei 5x4.5 einen Durchmesser von knapp 13cm und würde sich bei einer Umdrehung auf einer Schraubenlinie um $4.5 \times 2,54 = 11,4\text{cm}$ nach vorne bewegen, bei z.B. 10000 1/min (Umdrehungen des Motors) wären dies 114 000cm/min oder 19m/sec bzw. 68km/h. Die erreichbare Geschwindigkeit ist jedoch geringer, da der Propeller nur bei einem gewissen Schlupf Zugkraft erzeugen kann.

Quarze Funkfernsteuerungen für den Modellbau sind in bestimmten Frequenzbereichen zugelassen (27MHz, 35MHz und 40MHz). Diese Bereiche sind wiederum in sogenannte Kanäle unterteilt (jeweils minimaler Sprung in der Frequenz). Die genaue Einhaltung der Sende- und Empfangsfrequenz bewirkt nach dem heute noch häufigsten Verfahren jeweils ein aufeinander abgestimmtes Quarzpaar für Sender und Empfänger. Am gleichen Ort darf auf einem Kanal zur gleichen Zeit jeweils nur ein Modell betrieben werden. Die Quarze lassen sich auswechseln.

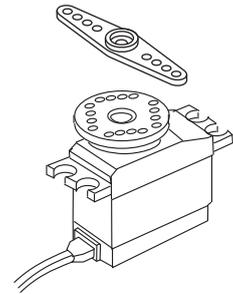
Querruder Ein Flugzeug muss sich wie ein Motorrad "in die Kurve legen", da andernfalls die aerodynamischen Kräfte für einen Kurvenflug nicht zur Verfügung stehen. Diese Seitenneigung wird beim Standard-Flugzeug durch auftriebsverändernde Klappen in den Tragflächen bewirkt. Bei Delta-Flugzeugen, zu welchen der THUNDERBIRD 62 im weitesten Sinn gezählt werden kann, sitzen diese Klappen am Ende der Dreieckstragfläche, sie werden über Gestänge von in den Tragflächen versenkten Servos betätigt.

Schwerpunkt Der Schwerpunkt ist der Ort, in dem man sich für verschiedene physikalische Vorgänge die Masse eines Körpers oder eines verbundenen System vereinigt denken kann. Beim Flugzeug spielt die Lage des Schwerpunktes und seine Relation zu den Auftriebskräften eine entscheidende Rolle.

Seitenleitwerk Das Seitenleitwerk besteht bei den meisten Flugzeugbauformen aus mindestens einer, bevorzugt senkrecht angeordneten Flosse, die am hinteren Ende eine verstellbare Klappe trägt. Durch Ausschlagen der Klappe nach links oder rechts entstehen unterschiedliche Anströmverhältnisse, die eine Kraft erzeugen, welche das Flugzeugheck zur Seite bewegen. Zusammen mit anderen Wirkungen (V-Form der Tragfläche, ggf. Querruder-Ausschlag) leitet das Seitenleitwerk Kurvenflug ein. Der THUNDERBIRD 62 besitzt zwei starre, nicht steuerbare Seitenflossen ohne Klappe, hier wird der Kurvenflug über die Schräglage des Flugzeugs mittels der Querruder eingeleitet und ggf. über das Höhenruder unterstützt.

Servo Die vom Empfänger registrierten Steuersignale des Senders werden in Stellbefehle für zugeordnete Servos umgewandelt. Das Servo besitzt einen Stellmotor und betätigt über ein Getriebe den Servoarm, auch Servohorn genannt, welches sich dann je nach Befehl etwa auf 1/6 Kreisbogen bewegt.

Servos sind üblicherweise über Gestänge mit Steuerflächen verbunden.



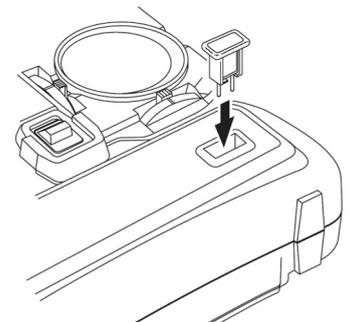
Tragfläche Der THUNDERBIRD 62 kann fast den Delta-Flugzeugen zugeordnet werden, da seine Tragfläche stark von der klassischen Trapezform abweicht. Die Bauform mit zwei von der Tragfläche ausgehenden Leitwerksträgern und doppeltem Seitenleitwerk wurde jedoch auch schon bei Originalflugzeugen angewandt, z.B. bei der Englischen Konstruktion De Havilland Venom.

DIE 4-KANAL-FERNSTEUERANLAGE

Ihr Komplettsset THUNDERBIRD 62 enthält eine 4-Kanal Fernsteueranlage, der Empfänger und der Flugregler sind bereits im THUNDERBIRD 62 eingebaut, ebenso drei Mikroservos zur Betätigung der Querruder und des Höhenruders. Die Anlage hat in dieser Konstellation eine Reichweite von ca. 300m, d.h. bis auf diese Entfernung ist Ihr Flugmodell kontrollierbar. Der normale Flugbetrieb wird sich in weit geringeren Entfernungen abspielen, weil andernfalls die Fluglage nur sehr schwer zu erkennen ist. Atmosphärische Störungen oder solche durch andere Funksignale sind jedoch nie völlig auszuschließen und die Möglichkeit von Fehlreaktionen des Modells steigt mit der Entfernung vom Sender an. Starten Sie niemals, wenn die Batterien (Akkus) im Sender bereits schwach sind (Spannungsanzeige im roten Bereich), es könnte sonst eintreten, dass Ihr THUNDERBIRD 62 unkontrolliert auf Nimmerwiedersehen davonfliegt.

Sender

- Dieser Sender liefert ein stabiles und angemessenes Sendesignal bei fast allen klimatischen Bedingungen.
- Die Frequenzbänder sind sehr genau und entsprechen international anerkannten Vorgaben. Sie sind frei von Störstrahlung und beeinflussen daher angrenzende Frequenzbänder nicht. Zur Kenntlichmachung sind die Bänder vorne auf dem Gehäuse dargestellt.
- Austauschbare Steck-Quarze ermöglichen ein blitzschnelles Wechseln der Frequenz durch einfaches Herausziehen aus der Gehäuse-Vorderseite.



Empfänger / Austausch des Empfängerquarzes

Der Empfänger und der Flugregler sind bereits im THUNDERBIRD 62 eingebaut und erfordern im Normalfall keinerlei Anschluss- oder Wartungsarbeiten. Sollten Sie an einem Platz fliegen wollen, an welchem Ihre Frequenz des öfteren von anderen Modellbetreibern benutzt wird, sollten Sie sich ein Quarzpaar einer freien Frequenz erwerben. Fragen Sie im Zweifel Ihren Fachhändler. Austausch des Senderquarzes siehe dort. Der Empfängerquarz wird wie nachfolgend beschrieben ausgetauscht.

Den Empfängerquarz aus dem Empfänger nach vorne (in Flugrichtung) herausziehen und neuen Quarz einstecken. Auf sicheren Sitz achten. Senderquarz (Beschriftung TX) und Empfängerquarz /RX) müssen die absolut gleiche Frequenz aufweisen (gleicher Kanal). Funktion der Fernsteuerung überprüfen.

Draufsicht auf den Sender

1 Einschiebbare, 7-teilige Antenne

Nur voll ausgezogen verwenden, ausgenommen für Tests in geschlossenen Räumen.

2 Voltmeter der Batteriespannung

So lange der Zeiger des Voltmeters sich im hellen Bereich befindet, steht eine ausreichende Sendeleistung für den Flugbetrieb zur Verfügung. Wandert er in den roten Bereich, muss ein laufender Flug möglichst umgehend beendet werden (sichere Landung ist noch möglich), ein Start ist nicht mehr zulässig, die Batterien sind leer und müssen gegen neue ausgetauscht werden.

3 Linker Steuerknüppel

4 Rechter Steuerknüppel

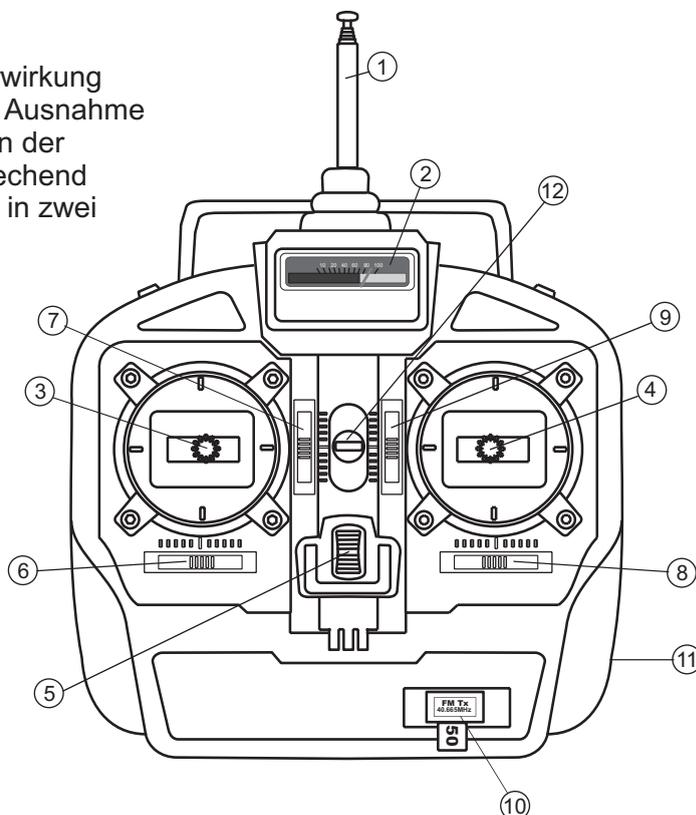
Die Steuerknüppel werden bei Loslassen durch Federwirkung jeweils in die Neutral- (Mittel-) Stellung gebracht. Eine Ausnahme bildet der Gashebel, welcher mittels einer Rasterung in der eingestellten Position verbleibt. Der Sender ist entsprechend unterschiedlicher Steuergewohnheit der Modellpiloten in zwei Ausführungen (Gas links und Gas rechts) erhältlich.

STEUERMODUS GAS LINKS

	Linker Knüppel	rechter Knüppel
oben / vorne	Gas	Höhe abwärts
unten /hinten	Motor aus	Höhe aufwärts
links	ohne Funktion	Querruder links
rechts	ohne Funktion	Querruder rechts

STEUERMODUS GAS RECHTS

	Linker Knüppel	rechter Knüppel
oben / vorne	Höhe abwärts	Gas
unten /hinten	Höhe aufwärts	Motor aus
links	Querruder links	ohne Funktion
rechts	Querruder rechts	ohne Funktion



5 EIN/AUS-SCHALTER

Schalten Sie niemals Ihren Sender ein, bevor Sie sicher sind, dass kein anderes Modell in der Nähe mit Ihrer Frequenz (gleicher Kanal) gesteuert wird, Sie könnten einen Unfall verursachen.

6-9 TRIMMHEBEL KANAL 1-4

Die Trimmhebel ermöglichen es, die Steuerung auszutrimmen und Neutralpositionen einzustellen, womit Sie auf verschiedene, unvorhersehbare Abweichungen im Leistungsverhalten Ihres Modells reagieren können. Die Trimmhebel bieten eine sehr feine und fixierte Raster-Einstellung.

10 QUARZ (austauschbar)

Durch Austausch von Sender- und Empfängerquarz (nur paarweiser Austausch möglich) kann die Fernsteueranlage auf ein anderes Frequenzband umgerüstet werden, wenn z.B. das ursprüngliche stark von anderen Modellbetreibern beansprucht ist.

11 LADEBUCHSE (seitlich)

Hinweis: der EIN/AUS-Schalter sollte vor dem Laden auf "OFF" stehen. Es darf nur bei Bestückung mit Akkus (Ni-Cd oder Ni-Mh) ein Ladegerät eingesetzt werden. Trockenbatterien können explodieren und Verletzungen oder Sachschäden anrichten.

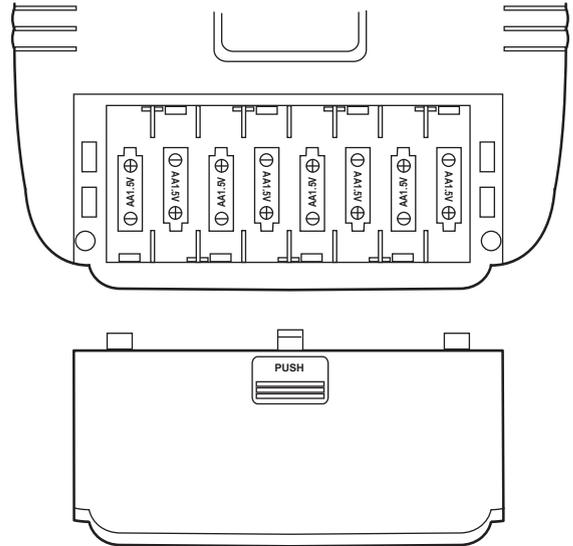


12 BEFESTIGUNGSÖSE FÜR NACKENRIEMEN (Als Zubehör erhältlich Art.Nr. 13898)

Durch die Fixierung mit dem separat erhältlichen Nackenriemen (Art.Nr. 13898) wird die Sicherheit der Senderhandhabung erhöht.

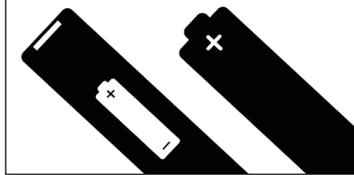
Auswechseln der Senderbatterien

Zum Abnehmen des Batteriefachdeckels, diesen in Richtung des Pfeils (nach unten) schieben und dabei leicht auf die Finger-Grifffläche drücken. Beim Einlegen der Batterien immer jeweils das Negativ-Ende zuerst einsetzen und auf die richtige Polarität entsprechend dem Eindruck im Gehäuse achten. Falls die Spannungsanzeige des Senders nichts anzeigt, sind die Kontakte - speziell am negativen Ende - und die richtige Lage der Batterien zu überprüfen. Ferner ist zu kontrollieren, ob alle Batterien frisch bzw. Akkus voll geladen sind.

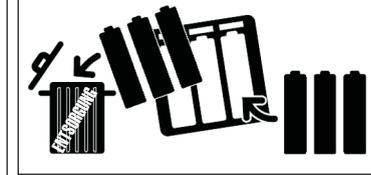


RICHTLINIEN ZUR BATTERIE-SICHERHEIT

Richtig eingesetzt sind handelsübliche Batterien eine sichere und zuverlässige, mobile Stromquelle. Probleme können nur auftreten, falls sie fehlerhaft verwendet werden, was zum Auslaufen oder in extremen Fällen zu Feuer oder Explosion führen kann. Nachfolgend daher einige einfache Richtlinien für sicheren Gebrauch von Batterien, welche das Aufkommen irgendwelcher Probleme verhindern können.



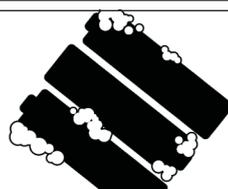
Achten Sie darauf, Ihre Batterien richtig einzulegen; beachten Sie dabei die Plus- und Minus-Markierungen auf Batterie und Gerät. Fehlerhaftes Einlegen kann zum Auslaufen oder - in extremen Fällen - zu Feuer oder sogar Explosion führen.



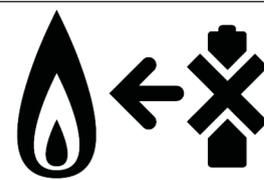
Tauschen Sie jeweils den gesamten Batteriesatz auf einmal aus und achten Sie darauf, nicht alte und neue Batterien oder solche unterschiedlichen Typs zu mischen, da dies zum Auslaufen oder - in extremen Fällen - zu Feuer oder sogar Explosion führen kann.



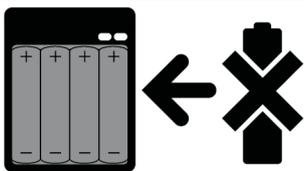
Bewahren Sie unbenutzte Batterien in ihrer Verpackung und entfernt von Metallgegenständen auf, welche eventuell Kurzschluss verursachen könnten, der zum Auslaufen oder - in extremen Fällen - zu Feuer oder sogar Explosion führen könnte.



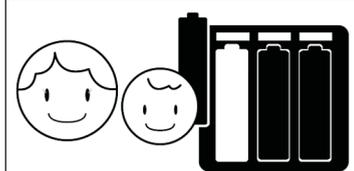
Entfernen Sie leere Batterien aus Ihrem Gerät und auch alle Batterien aus Geräten, die Sie für längere Zeit nicht betreiben wollen. Batterien könnten auslaufen und Schaden verursachen.



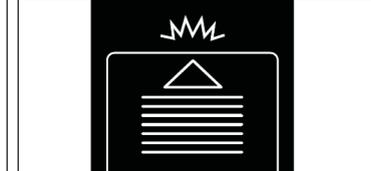
Werfen Sie Batterien niemals ins Feuer, sie könnten dadurch zur Explosion gebracht werden. Geben Sie verbrauchte Batterien bei entsprechenden Sammelstellen ab.



Versuchen Sie niemals, normale Batterien wieder aufzuladen, weder mit einem Ladegerät noch durch Einsatz von Wärme. Sie könnten auslaufen, Brände verursachen oder sogar explodieren. Es gibt wiederaufladbare Akkus, die eindeutig als solche gekennzeichnet sind.



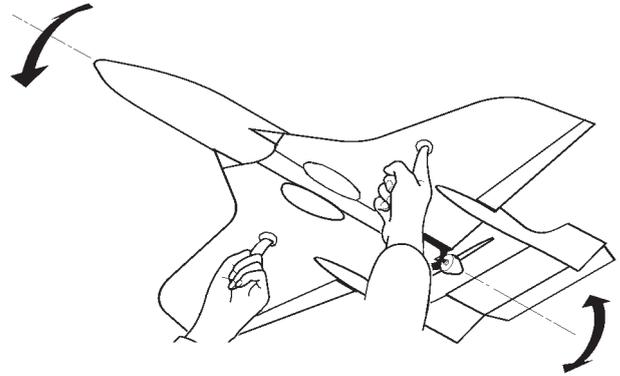
Baufsichtigen Sie Kinder, wenn diese selbstständig Batterien austauschen, um sicher zu gehen, dass sie diese Richtlinien befolgen.



Achten Sie darauf, dass Batteriefächer gesichert sind.

AUSWIEGEN DES SCHWERPUNKTES

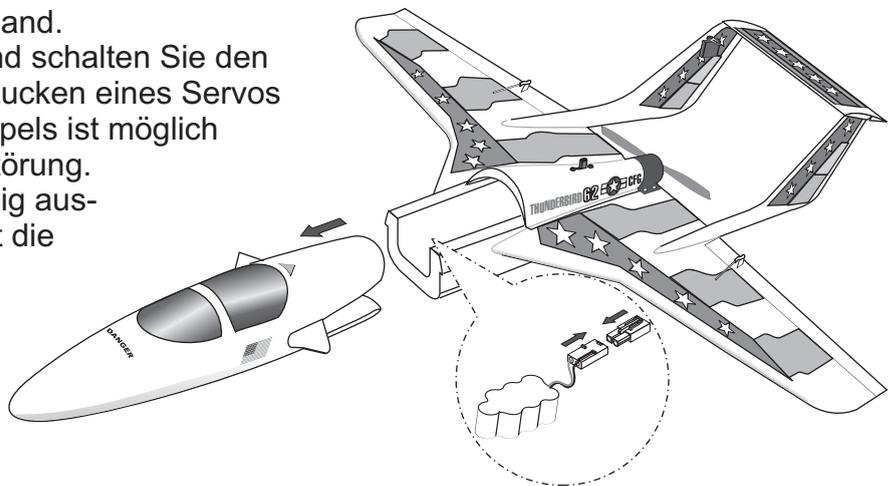
Der Schwerpunkt eines Fluggeräts muss in ganz bestimmter Relation zu dessen Auftriebsflächen stehen, beim THUNDERBIRD62 ist dieser im Auslieferungszustand korrekt. Der Spielraum, um den sich der Schwerpunkt gegenüber dem idealen Wert verschieben darf, ist sehr klein. Beim THUNDERBIRD 62 wird der Schwerpunkt wie unten abgebildet überprüft, indem er an den angegebenen Punkten mit zwei Fingern unterstützt wird. Er muss dann leicht um die Horizontale pendeln; dies sollte bei einem korrekt montierten THUNDERBIRD 62 der Fall sein. Hat Bug oder Heck eine Tendenz, nach unten zu kippen, so ist das Modell dort zu schwer. Meist kann es genügen, den mittels Klettband befestigten Flugakku um ein kleines Stück in Längsrichtung zu versetzen. In seltenen Fällen (z.B. nach einer Eigenreparatur) muss der Schwerpunkt des Flugzeugs durch Anbringen (Aufkleben mit doppelseitigem Klebeband) von kleinen Zusatzgewichten (Blei, kleine Geldstücke, jeweils an einem möglich langen Hebelarm zum Schwerpunkt, also in der Nase oder am Leitwerk) korrigiert werden. Vor allem ein nach hinten verlagertes Schwerpunkt (vorne zu leicht!) führt zu einem sehr kippeligen Flugverhalten und sollte daher korrigiert werden.



ANSCHLIESSEN DES FLUGAKKUS

Als Sicherheitsmaßnahme empfehlen wir, den Flugakku jeweils erst kurz vor dem Start wie unten beschrieben anzuschließen.

- Überprüfen Sie, dass der Empfängerschalter auf "AUS" steht.
- Stellen Sie sicher, dass in Ihrer Umgebung kein Modell auf Ihrer Frequenz betrieben wird.
- Schalten Sie zuerst den Sender ein, der Gasknüppel muss ganz unten stehen (kein Gas).
- Öffnen Sie den Rumpf durch Abziehen der Flugzeugnase nach vorne.
- Verbinden Sie den Akkustecker mit dem des Flugreglers und achten Sie dabei auf die Form des Steckers, es gibt nur eine korrekte Richtung des Zusammensteckens. Die Klinke des Steckers am Flugregler muss in die Nase am Akkustecker eingerastet sein.
- Halten Sie sich ab dem Moment des Zusammensteckens vom Drehkreis des Propellers fern.
- Stecken Sie die Flugzeugnase wieder auf und sichern Sie diese mit Klebeband.
- Heben Sie den Flieger an und schalten Sie den Empfänger ein. Ein kurzes Zucken eines Servos ohne Betätigung eines Knüppels ist möglich und kein Hinweis auf eine Störung.
- Ein fortwährend unregelmäßig ausschlagendes Servo bedeutet die Reaktion auf ein Fremd-Signal (z.B. Funk), weil entweder das eigene Signal zu schwach ist oder ganz fehlt (Senderbatterien schwach oder Sender nicht eingeschaltet) oder das Fremdsignal sehr stark ist. In diesem Fall darf keinesfalls gestartet werden, ehe die Störung nicht behoben ist.

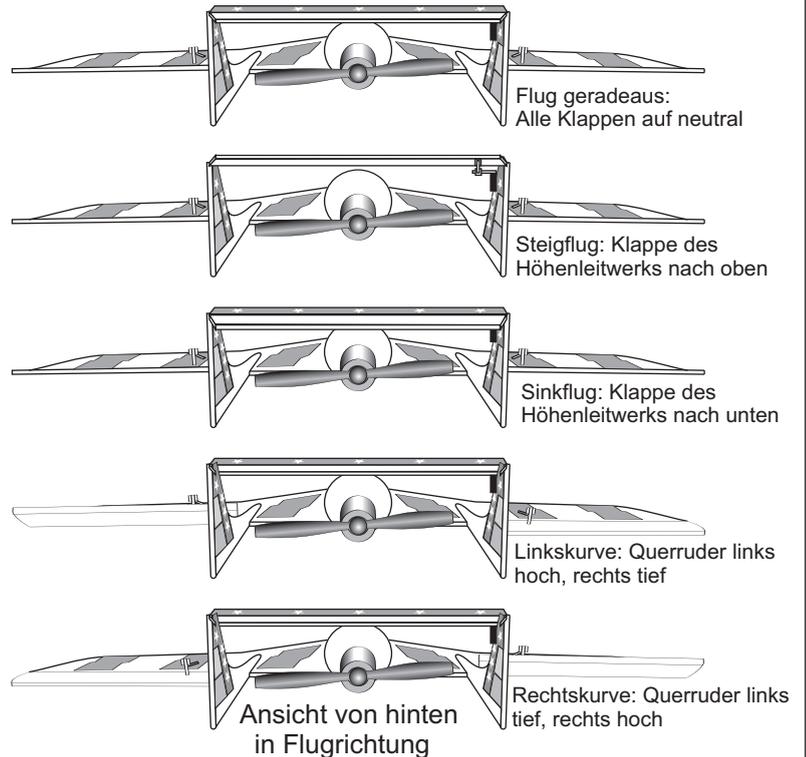


FEINEINSTELLUNGEN

Ihr THUNDERBIRD 62 sollte jetzt startbereit sein. Vorher sind eventuell noch Feineinstellungen vorzunehmen, was auch in einem geschlossenen Raum bei eingeschobener Senderantenne geschehen kann.

Neutralstellung der Ruderklappen

Stellen Sie alle Trimmhebel auf Mittelstellung, den Gasknüppel auf "AUS". Schalten Sie erst den Sender, dann den Empfänger ein. Testen Sie die Funktion aller Klappen durch Bewegen der Steuerknüppel mit anschließendem Loslassen. Alle Klappen sollten bei Neutralstellung der Knüppel in Flugrichtung zeigen. Eventuelle Abweichungen können mittels der Trimmhebel am Sender ausgeglichen werden. Verschieben Sie bei eingeschalteter Fernsteuerung die Trimmhebel und achten Sie auf die Bewegung der Klappen. Stellen Sie die Trimmhebel so ein, dass alle Klappen auf neutral stehen.



FLUGBETRIEB

Überprüfungen vor dem Start

Wie bei einem echten Flugzeug sollte auch beim Modell vor jedem Start ein kompletter Check durchgeführt werden. Diese beginnt mit einer optischen Überprüfung, ob alle Bauteile vorhanden, an der richtigen Stelle und fest mit dem Modell verbunden sind.

Nach oben stehender Inbetriebnahme (Anschluss des Flugakkus) sind alle beweglichen Teile - hier die Ruderklappen - auf einwandfreie Funktion (Richtung und Größe des Ausschlags) zu überprüfen.

Die Spannungsanzeige am Sender muss sich deutlich im zulässigen Bereich befinden. Sollte irgendein Teil - z.B. durch eine harte Landung - locker geworden sein, darf nicht gestartet werden bevor der Schaden nicht zu 100% behoben ist.

Reichweitentest der Fernsteueranlage

Bevor sich Ihr THUNDERBIRD 62 erstmals in die Luft erhebt, muss - am besten auf dem Original-Startplatz - ein Reichweitentest der Fernsteueranlage durchgeführt werden. Um nicht die Entfernung von 300m zwischen Sender und Modell herstellen zu müssen, wird für diesen Test - und ausschließlich in diesem Fall - die Senderantenne ganz eingeschoben.

- Schalten Sie erst den Sender, dann den Empfänger (Hauptschalter) ein.
- Entfernen Sie sich langsam vom Modell, das Sie aus Sicherheitsgründen von einer zweiten Person halten lassen.
- Betätigen Sie in kurzen Abständen die Steuerknüppel und achten Sie auf die Reaktion der Ruder.
- Wenn bei einer Entfernung von 30m zwischen Sender und Modell die Ruder noch korrekt reagieren, arbeitet Ihre RC-Anlage einwandfrei.

Fliegen Sie niemals, wenn Ihre Fernsteueranlage auch nur vorübergehend fehlerhaft arbeitet.

Umgebungsbedingungen

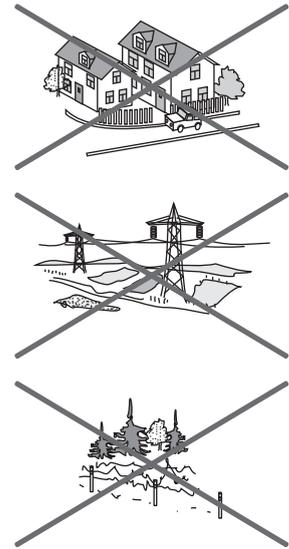
In Deutschland herrschen sehr strenge Bestimmungen bezüglich des Aufstiegs eines Flugmodells, beachten Sie daher bei der Wahl des Fluggeländes die Sicherheitshinweise.

Wählen Sie am besten einen Modellflugplatz oder eine große, gemähte Wiese.

In dem Bereich, über dem Sie fliegen wollen, dürfen sich keine Personen oder Tiere aufhalten, ferner sollten dort keine Kraftfahrzeuge fahren oder abgestellt sein.

Informieren Sie sich in den Medien (z.B. Segelflug-Wetterbericht im Videotext) über die Witterungs- und Windverhältnisse bevor Sie zu einem Fluggelände aufbrechen, um nicht der Versuchung zu erliegen, einen Start bei ungeeigneten Verhältnissen zu riskieren. Bei stärkerem Wind, Regen oder Gewitter sollten Sie keinesfalls starten.

Wenn Sie noch wenig Flugerfahrung haben sollten Sie allenfalls bei schwachem, nicht böigem Wind starten. Ein Seidenband an Ihrer senkrecht gehaltenen Sendeantenne kann hier als Windanzeiger dienen.



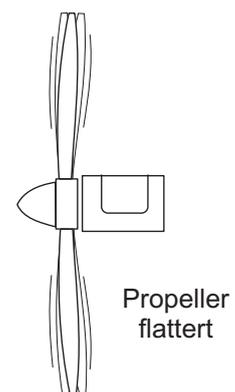
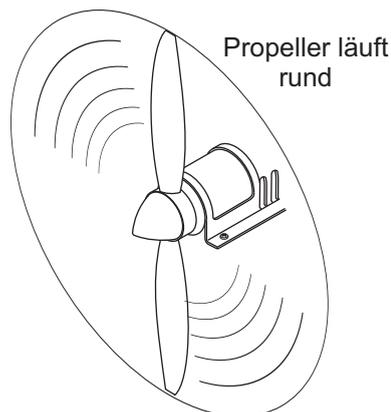
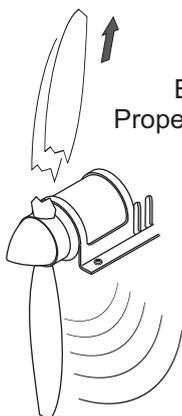
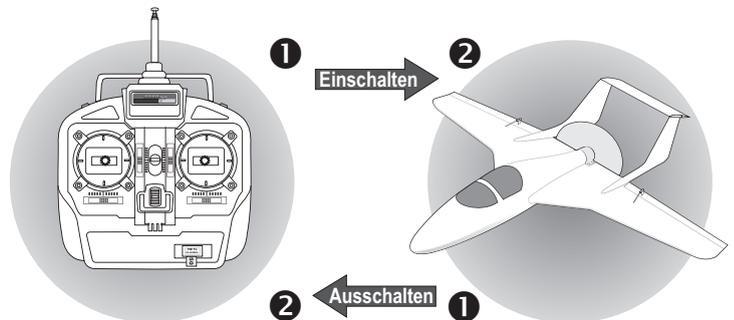
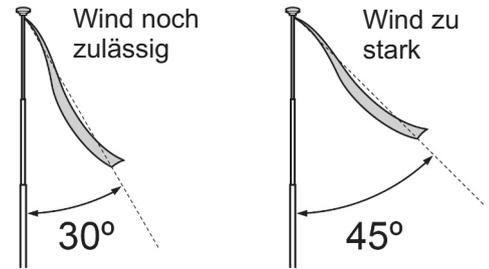
Check vor jedem Start

Grundsätzlich vor jedem Einschalten des Senders sind Modellbetreiber in Ihrer Umgebung zu befragen, welche Frequenz sie verwenden. Falls jemand anderes auf Ihrer Frequenz (gleiche Kanalnummer) bereits ein Modell steuert, dürfen Sie unter keinen Umständen, auch nicht für kürzeste Zeit, Ihren Sender einschalten.

Ist Ihre Frequenz frei und Ihr Modell augenscheinlich intakt, zuerst den Sender und dann den Empfänger (an der Rumpfoberseite) einschalten.

Jetzt die Funktion aller Ruderklappen (Richtung, Größe des Ausschlags, Leichtgängigkeit) durch Betätigung der Steuerknüppel am Sender überprüfen. Kontrollieren Sie nochmals den Propeller, auch bei der geringsten Beschädigung muss er ausgetauscht werden.

Halten Sie den THUNDERBIRD 62 am Rumpf fest und schalten Sie die Empfangsanlage ein. Überprüfen Sie die Drehzahlsteuerung des Motors und den sauberen Lauf des Propellers. Der THUNDERBIRD 62 ist jetzt startbereit.



START

Allgemeines

Der Auftrieb, den ein Flugzeug benötigt, um sich in der Luft zu halten, ist besonders von seiner Geschwindigkeit relativ zur Luft abhängig. Gegen den Wind verringert sich die erforderliche Geschwindigkeit des Flugzeugs relativ zum Boden um den Wert der Windgeschwindigkeit. Bei Rückenwind ist fürs Fliegen eine höhere Relativgeschwindigkeit zum Boden erforderlich. Starten und Landen sollte daher nach Möglichkeit immer gegen den Wind erfolgen. Für den Anfänger problematisch ist der Flugzustand in dem das Flugzeug auf den Piloten zukommt, da sich hier vermeintlich rechts und links umkehren. Eher bewältigt wird dieses Problem, wenn der Pilot vorher ferngesteuerte Modell-Fahrzeuge betrieben hat. Eine sehr gute Vorbereitung ist es, den Modellflug mit einem Modellflug-Simulationsprogramm am PC zu üben. Absoluten Anfängern wird empfohlen, sich bei den ersten Starts von einem erfahrenen Modellpiloten unterstützen zu lassen und zunächst den Sender nur in sicherer Höhe zu übernehmen.

Handstart

Der THUNDERBIRD 62 wird ausschließlich aus der Hand gestartet, da er über kein Fahrwerk verfügt. Es wird empfohlen, das Werfen des Flugzeugs von einem Helfer ausführen zu lassen, damit der Pilot jederzeit auf unerwartete Flugmanöver reagieren kann. Der Ablauf sollte wie folgt stattfinden:

- Klären, ob Ihre Sendefrequenz frei ist.
- Einschalten von Sender, dann Empfänger.
- Prüfen der Ruderfunktionen.
- Modell etwa im Schwerpunkt in den Griffmulden am Rumpf über den Kopf halten.
- Gas geben, Propellerzug überprüfen.
- Modell kräftig und zügig horizontal nach vorne werfen.
- Fluglage sofort mit der Steuerung kontrollieren, in flachem Winkel wegsteigen.



Das Modell sollte möglichst horizontal geworfen werden, da es dann umgehend in eine kontrollierte Fluglage kommt. Wird es nach unten geworfen nimmt es etwas mehr Fahrt auf und kann vermutlich noch abgefangen werden, bevor es auf dem Boden auftrifft. Erfolgt der Wurf zu steil nach oben, reduziert sich die Fluggeschwindigkeit stark, es droht ein Strömungsabriss (kein Auftrieb mehr) und Absturz.

LANDUNG

Sobald Sie ein Nachlassen der Motorleistung feststellen, sollten Sie zur Landung ansetzen, es bleibt dann genug Reserve um einen falschen Landeanflug zu korrigieren und erneut anzufliegen. Die Landung hat normalerweise folgenden Ablauf:

- In einigem Abstand parallel zur Landebahn mit Rückenwind anfliegen.
- Wenn passende Höhe und Abstand zur Landebahn erreicht sind, in einer 180°-Kurve auf die Landebahn einschwenken, jetzt gegen den Wind.
- Modell zur Landebahn ausrichten und durch Drehzahlreduzierung sinken lassen.
- Bei Annäherung an den Landeort etwas Höhenruder geben und Geschwindigkeit über die Motordrehzahl regeln. Nicht zu langsam werden.
- Etwas Gas herausnehmen und Modell ausschweben lassen
- Kurz vor dem Aufsetzen Gas ganz herausnehmen und Modell aufsetzen lassen.
- Bei zu hohem Anflug Gas geben und durchstarten zu neuem Anflug.

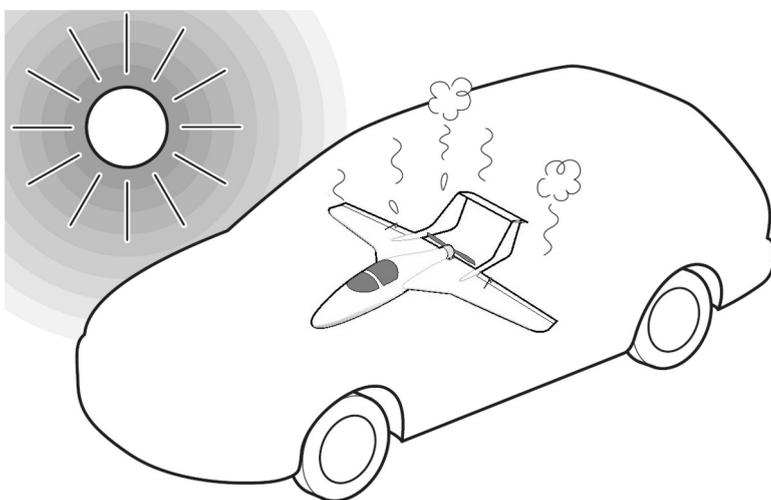
NACH DER LANDUNG / AUFBEWAHRUNG

Wenn Ihr THUNDERBIRD 62 erfolgreich gelandet ist, sollten Sie umgehend den Empfänger ausschalten und die Steckverbindung des Flug-Akkus lösen. Dann ist der Sender auszuschalten. Falls ein anderer Modellbetreiber jetzt Ihre Frequenz benutzen möchte, informieren Sie ihn, dass Sie die Frequenz freigeben. Sie dürfen Ihren Sender dann allerdings erst nach erneuter Absprache wieder benutzen. Der Umgang mit dem Flugakku wurde an anderer Stelle ausführlich behandelt, bitte befolgen Sie die dort gegebenen Ratschläge.

Die Trockenbatterien oder Akkus im Sender sind relativ unproblematisch, wird die Steuerung allerdings mehrere Wochen nicht benutzt, sollten auch sie aus dem Gerät genommen werden.

Der Kunststoff, aus welchem der THUNDERBIRD 62 hauptsächlich besteht, ist temperaturempfindlich und kann bei höheren Temperaturen bleibend verformt werden. Setzen Sie Ihr Flugmodell daher nicht für längere Zeit der direkten Sonnenbestrahlung aus oder lassen Sie es nicht in einem von der Sonne aufgeheizten Auto liegen.

Wenn Sie den THUNDERBIRD 62 aufbewahren, sollten Sie darauf achten, dass keine Teile gequetscht oder gebogen werden, die Verformung könnte nach einiger Zeit irreversibel sein.

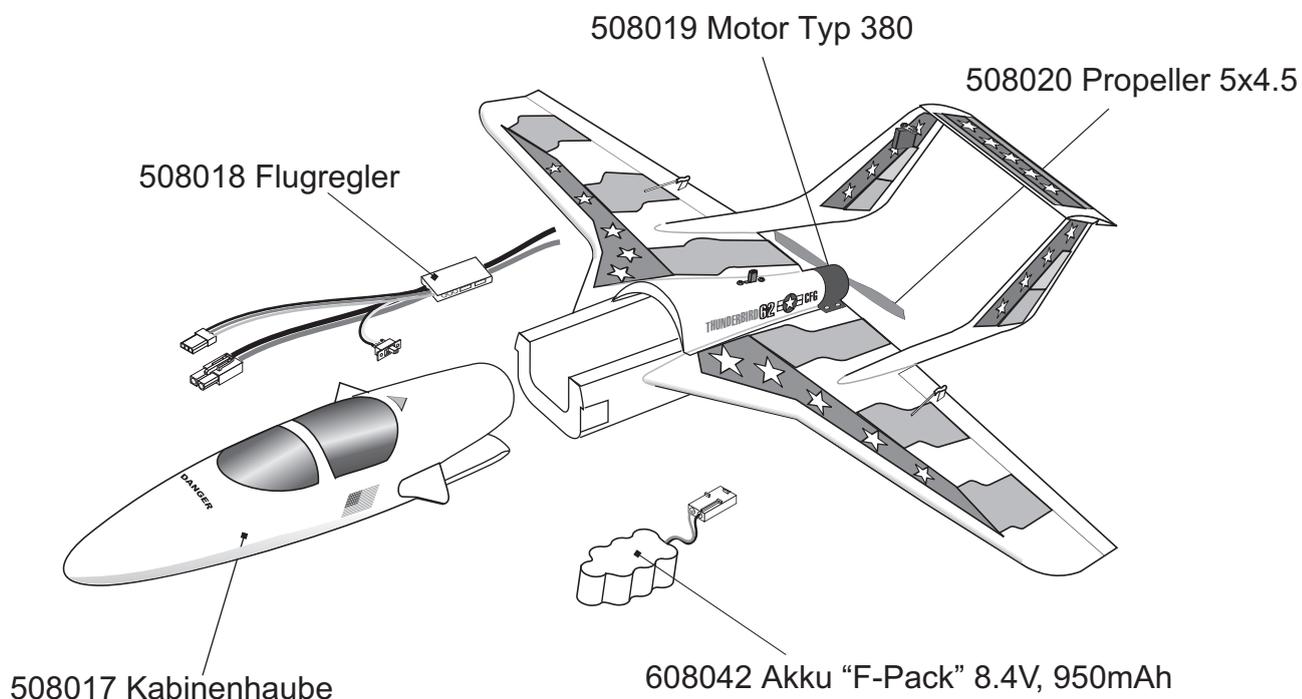


REPARATUREN

Im normalen Flugbetrieb ist der THUNDERBIRD 62 ziemlich strapazierfähig, allerdings gibt es keinen Modellflieger, der nicht ab und zu Reparaturen an seinen Modellen ausführen müsste. Der Kunststoff, aus welchem das Modell überwiegend gefertigt ist, lässt sich mit 2-Komponenten-Kleber sehr gut reparieren. Während des Aushärtens des Klebers müssen allerdings die zu verklebenden Teile gut zueinander ausgerichtet fixiert werden, damit eine 100% Wiederherstellung des geklebten Bauteils gelingt. Fliegen Sie niemals mit einem bei einem Absturz beschädigten THUNDERBIRD 62, wenn Sie nicht überzeugt sind, dass die Reparatur den Originalzustand wieder hergestellt hat.

Bei verschiedenen Bauteilen, z.B. Propeller, Elektronischen Bauteile, Betätigungsgestänge, Motor und Halterung gibt es keine Reparaturmöglichkeit. Wenden Sie sich in solchen Fällen bitte an Ihren Fachhändler oder unsere Hotline 01805-73 33 00.

ERSATZTEILE



Garantiebedingungen

Für dieses Produkt leistet CARSON eine Garantie von 24 Monaten betreffend Fehler bei der Herstellung in Bezug auf Material und Fertigung bei normalem Gebrauch ab dem Kauf beim autorisierten Fachhändler.

Im Falle eines Produkt-Defekts während der Garantiezeit bringen Sie das Produkt zusammen mit dem Kaufbeleg zu Ihrem Fachhändler. CARSON wird nach eigener Entscheidung falls nicht anders im Gesetz vorgesehen:

- (a) den Defekt durch Reparatur kostenlos in Bezug auf Material und Arbeit beheben;
- (b) das Produkt durch ein gleichartiges oder im Aufbau ähnliches ersetzen; oder
- (c) den Kaufpreis erstatten.

Alle ersetzten Teile und Produkte, für welche Ersatz geleistet wird, werden zum Eigentum von CARSON. Im Rahmen der Garantieleistungen dürfen neue oder wiederaufbereitete Teile verwendet werden. Auf reparierte oder ersetzte Teile gilt eine Garantie für die Restlaufzeit der ursprünglichen Garantiefrist. Nach Ablauf der Garantiefrist vorgenommene Reparaturen oder gelieferte Ersatzteile werden in Rechnung gestellt.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf:

- (a) Beschädigung oder Ausfall durch höhere Gewalt, Missbrauch, Unfall, fehlerhafte oder außergewöhnliche Beanspruchung, Nichtbefolgen der Anleitung, unrichtigen Zusammenbau oder Handhabung, eigenmächtige Veränderungen, Blitzschlag oder anderer Einfluss von Hochspannung oder -strom;
- (b) irgendwelche Reparaturen außer solchen durch den CARSON Service;
- (c) Verschleißteile wie etwa Sicherungen und Batterien
- (d) rein optische Schäden
- (e) Transport-, Versand- oder Versicherungskosten
- (f) Kosten für die Entsorgung des Produkts, Einrichten und vom Service vorgenommene Einstell- und Wiedereinrichtungsarbeiten.

Durch diese Garantie erhalten Sie spezielle Rechte, darüber hinaus ist auch eine von Land zu Land verschiedene Geltendmachung andere Ansprüche denkbar.



Service-Hotline:
(8.00 Uhr -17.00 Uhr)
(01805) 73 33 00
12 ct/min

CARSON-MODEL SPORT
Mitglied der **SIMBA-DICKIE-GROUP**
Werkstrasse 1 • D-90765 Fürth
www.carson-modelsport.com



SIMBA · DICKIE · GROUP

