

TREX 150X

BEDIENUNGSANLEITUNG

freakware

ALIGN

RH15E04XT
RH15E06XT

BTF
BIND TO FLY



INHALTSVERZEICHNIS	
1	EINLEITUNG
1 - 4	SICHERHEITSHINWEISE
5	FEATURES DES T-REX 150X
6	BENÖTIGTES ZUBEHÖR
6	PACKUNGSINHALT
7	ERHÄLTICHE AUSFÜHRUNGEN
8	VORFLUGKONTROLLE
9 - 11	ERSATZTEILE UND OPTIONALE TEILE
12 - 13	SERVOEINBAU UND -AUSRICHTUNG
14	KABINENHAUBE
14	ANTRIEBSAKKU
15 - 16	CH-150X AKKULADEGERÄT
17	EINBAU DER ELEKTRONIK
18	PITCH- UND GASEINSTELLUNG
19	150 GRS ANLEITUNG
20 - 30	150 GRS SOFTWARE INSTALLATION UND SETUP
31	ERKLÄRUNG DER FLUGMODI
32	BESCHREIBUNG DER T6 STEUERUNG
33	ANTRIEBSSYSTEM
33	150 GRS MOTORSTELLER
34 - 35	150 GRS VORFLUGKONTROLLE
36 - 38	ERSTFLUG UND FEINTUNING
38	FEINABSTIMMUNG DES 150 GRS SYSTEMS
39	FEHLERBEHEBUNG




Diese Anleitung bezieht sich auf alle Ausführungen der T-REX 150X Produktlinie!



Vielen Dank für den Kauf eines freakware / ALIGN Produkts. Bitte lies die Anleitung vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch und bewahre sie als späteres Nachschlagewerk auf. Technische Daten oder die Verfügbarkeit bestimmter Teile, auf die Bezug genommen wird, können sich unter Umständen nachträglich ändern. Hierfür können wir keine Garantie oder Haftung übernehmen.

Danke für den Kauf eine freakware / ALIGN Produkts. Der T-REX 150X Helikopter ist ein einfach zu bedienender, voll kunstflugtauglicher R/C Modellhubschrauber. Bitte lies dieses Handbuch vor dem Zusammenbau und Erstflug sorgfältig durch und beachten beim Betrieb sämtliche Sicherheitsvorkehrungen. Bewahre dieses Handbuch unbedingt für spätere Wartungs- und Einstellarbeiten auf. Der T-REX 150X ist ein vollkommen neu entwickeltes Produkt aus dem Hause ALIGN. Seine Flugleistungen entsprechen dem neusten Stand der Technik, die zum einen extreme Stabilität für Anfänger aber auch volle Agilität und hervorragende Präzision für fortgeschrittene Piloten bieten.

LEGENDE

 VERBOTEN	Mach das auf keinen Fall!
 WARNUNG	Wenn Du Dich nicht genau an die Anweisungen hältst, könnte dies zu Beschädigungen oder Verletzungen führen.
 ACHTUNG	Wenn Du Dich nicht genau an die Anweisungen hältst, könnte dies zu sehr gefährlichen Situationen führen.

WICHTIGE HINWEISE

Funkferngesteuerte Modellhubschrauber sind kein Spielzeug! Es handelt sich um Luftfahrzeuge in denen high-tech Komponenten verbaut sind, um eine bestmögliche Performance zu erzielen. Eine unsachgemäße Verwendung kann zu schweren Verletzungen oder sogar Tod führen. Bitte lies die vorliegende Bedienungsanleitung vor der Verwendung ausführlich und gewissenhaft durch und stelle sicher, dass Du alle wesentlichen Ausführungen verstanden hast. Achte beim Betrieb auf Deine eigene Sicherheit und ebenso auf die Sicherheit aller anderen Personen in der unmittelbaren Umgebung. Weder Hersteller noch Verkäufer können sicherstellen, dass Du das gelieferte Fluggerät sachgerecht verwendest und tragen daher keinerlei Verantwortung für den Betrieb dieser Produkte. Es wird vorausgesetzt, dass dieses Fluggerät nur von Erwachsenen betrieben wird, die über ausreichend Erfahrung im Umgang mit derartigen funkferngesteuerten Flugmodellen haben. Das Fluggerät darf nur im Rahmen einer gültigen Aufstiegserlaubnis auf dafür zugelassenen Flugplätzen betrieben werden.

Für den Betrieb des Produkts wird ein gewisses Maß an Fertigkeiten benötigt. Wir empfehlen, dass Du einen erfahrenen Piloten zu Rate ziehst, bevor Du zum ersten Mal versuchst unser Produkt in Betrieb zu nehmen. Eine lokal erreichbare Bezugsperson ist am besten geeignet, um Hilfestellung zu geben und das Gerät ordnungsgemäß zusammenzubauen, einzustellen und einzufliegen. Schäden die durch unsachgemäßen Zusammenbau, falsche Einstellung, Modifikationen oder Abstürze entstehen unterliegen weder Garantie noch gesetzlicher Gewährleistung. Wende Dich an Deinen örtlichen Händler, wenn Du Beratung oder Ersatzteile benötigst und wenn Probleme oder Unklarheiten bei Betrieb oder Wartung auftreten.

Darüber hinaus weisen wir darauf hin, dass in funkferngesteuerte Modellhubschraubern hochpräzise elektronische Komponenten verbaut sind. Diese können durch Störungen und Umwelteinflüsse wie z. B. Magnetfelder oder Funksignale negativ beeinflusst werden. Sollte der Modellhubschraubern oder darauf verbautes Equipment durch solche Störungen beeinflusst und infolge möglicherweise sogar beschädigt werden, können wir hierfür nicht haftbar gemacht werden, da dies ausserhalb unserer Einflussnahme liegt.



ACHTUNG

- Fliege nicht in der Nähe zu Personen oder anderen Fluggeräten. Betreibe funkferngesteuerte Fluggeräte nicht in Wohngebäuden oder in der Nähe zu Wohnsiedlungen oder Menschenansammlungen. Funkferngesteuerte Fluggeräte können aufgrund einer Vielzahl von Gründen Ausfällen und Abstürzen, z.B. wegen mangelhafter Wartung, aufgrund von Pilotenfehlern oder wegen Funkstörungen. Die Piloten sind voll verantwortlich für ihr Handeln und haften für Schäden oder Verletzungen die sich während des Betriebs oder durch den Betrieb des Fluggeräts ergeben.
- Prüfe unmittelbar vor jedem Flug sehr gewissenhaft, dass alle Teile wie Rotorblätter, Schrauben, Anlenkhebel, Haube, usw. festgeschraubt und gesichert sind und keine ungewöhnlichen Verschleißerscheinungen vorliegen. Sollte dies nicht der Fall sein, betreibe das Fluggerät nicht solange der Mangel nicht behoben ist. Andernfalls können unvorhersehbare Gefahrensituationen auftreten.



VERBOTEN

SUCHE EINEN ANGEMESSENEN FLUGPLATZ

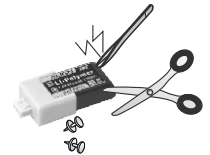
Funkferngesteuerten Fluggeräte können sich mit hoher Geschwindigkeit bewegen und somit eine potentielle Gefahr darstellen. Wähle für den Betrieb ein zugelassenes Flugfeld mit ebenem, flachem Untergrund und frei von Hindernissen. Fliege nicht in der Nähe von Gebäuden, Hochspannungsleitungen oder Bäumen und achte auf Deine eigene Sicherheit, die Sicherheit von anderen Personen in der Umgebung und auf die Sicherheit des Modells. Vermeide die Nähe zu magnetischen oder elektrischen Feldern. Fliege nie bei schlechtem Wetter oder schlechten Sichtbedingungen wie Regen, Wind, Schneefall, Nebel oder Dunkelheit.



VERBOTEN

HINWEIS ZU LITHIUM POLYMER AKKUS

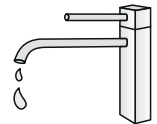
Lithium Polymer Akkus weisen eine wesentlich höhere Energiedichte auf als Alkaline Batterien oder NiCd/NiMH Akkus welche üblicherweise in ferngesteuerten Modellen verwendet werden. Halte Dich daher unbedingt an die Vorgaben und Sicherheitshinweise der Akkuhersteller. Eine Fehlbehandlung von Lithium Polymer Akkus kann zu Brand oder Explosion des Akkus führen. Befolgen auch bei der Entsorgung von defekten Zellen unbedingt die Herstellervorgaben.



VERBOTEN

VERMEIDE DEN KONTAKT ZU FEUCHTIGKEIT

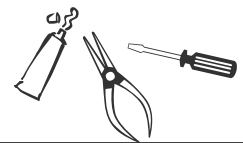
Fernferngesteuerte Modelle bestehen aus vielen elektronischen Komponenten. Es ist unbedingt notwendig, dass das Modell und damit verbundene Teile von Feuchtigkeit und Flüssigkeiten fern gehalten wird. Das Eindringen oder der Kontakt mit Feuchtigkeit kann Fehlfunktionen auslösen und Absturz oder Verlust des Modells führen. Betreibe das Modell niemals bei Regen oder Nebel.



VERBOTEN

UMGANG MIT DEM MODELL

Versuche niemals das Fluggerät zu modifizieren oder das vorgesehene Design zu ändern. Verwende nur dafür entwickelte Original-Ersatzteile um die strukturelle Integrität nicht zu verändern.



WARNUNG

ZIEHE EINEN ERFAHRENEN PILOTEN ZU RATE

Das Fliegen mit Modellhubschraubern will gelernt sein. Die Anleitung durch einen erfahrenen Piloten bei Montage, Einstellung und Flug ist unbedingt anzuraten, um unvorhersehbare Gefahren zu vermeiden. Wir empfehlen, dass Du das Fliegen vorher mithilfe eines Flugsimulator oder Fluglehrer gewissenhaft einübst.



WARNUNG

SICHERHEIT BEIM BETRIEB

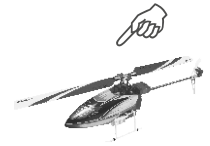
Betreibe das Fluggerät nur im Rahmen Deiner Fähigkeiten. Fliege nicht mit dem Modell, wenn Du physisch oder psychisch eingeschränkt bist. Wende während des Betriebs niemals den Blick vom Modell und lasse es nicht unbeaufsichtigt, solange es eingeschaltet ist. Schalte das Modell und den Fernsteuersender unmittelbar nach der Landung aus. Halte grundsätzlich einen ausreichenden Sicherheitsabstand ein zu Gesicht, Augen, Händen und losen Gegenständen, wie herabhängender Kleidung oder Schmuck. Halte immer ausreichenden Abstand zu anderen Gegenständen in der näheren Umgebung und greife niemals mit den Händen in die sich drehenden Rotorblätter. Die Blätter können bei Kontakt schwere Verletzungen verursachen und andere Gegenstände beschädigen.





ROTIERENDE ROTORBLÄTTER

Während des Betriebs drehen die Rotorblätter des Hubschraubers mit sehr hoher Geschwindigkeit. Die Blätter können bei Kontakt schwere Verletzungen verursachen und andere Gegenstände beschädigen. Lass im Umgang mit dem Modell besondere Sorgfalt walten, solange es eingeschaltet ist. Halte grundsätzlich einen ausreichenden Sicherheitsabstand ein zu Gesicht, Augen, Händen und losen Gegenständen, wie herabhängender Kleidung oder Schmuck. Halte immer ausreichenden Abstand zu anderen Gegenständen in der näheren Umgebung.



VON HITZE UND KÄLTE FERNHALTEN

Ferngesteuerte Flugmodelle bestehen aus einer Vielzahl von Kunststoffteilen. Diese Teile werden beschädigt, verformen sich oder werden spröde, wenn Sie extremer Hitze oder Kälte ausgesetzt werden. Stelle das Modell nie in die Nähe von Hitzequellen wie z.B. einem Ofen oder einer Heizung. Lagere das Modell am besten innerhalb eines gut klimatisierten Wohnraums und bei Zimmertemperatur.



SICHERHEITSHINWEISE ZU TROCKENBATTERIEN

AA Zink-Kohle Batterien sind zur Einmalverwendung vorgesehen und dürfen nicht geladen werden. Bitte lies und halte Dich an folgende Richtlinien. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Unfälle und Schäden aufgrund unsachgemäßer Verwendung.

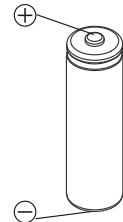
- Batterien dürfen niemals aufgeladen werden.
- Vergewissere Dich, dass die Zellen korrekt im Gerät eingelegt sind und verhindere Kurzschluß und Verpolung.
- Mische keine Batterien mit unterschiedlichem Alter oder Ladezustand.

Wenn Du das Gerät längere Zeit nicht verwendest, entferne die Batterien um zu verhindern, dass sie auslaufen. Verwende auf keinen Fall Batterien, die Anzeichen einer Undichtigkeit aufweisen.

Halte Dich an die örtlichen Regulären in Bezug auf die Entsorgung. Entsorge die Batterien nicht im Hausmüll, sondern bring sie zu den vorgesehenen Sammelstellen.



Undichtigkeit

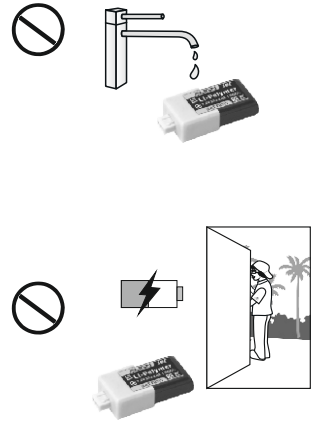


SICHERHEITSHINWEISE ZU LITHIUM POLYMER AKKUS

Lithiumakkus haben ein wesentlich höheres Gefährdungspotential als herkömmliche Akkus. Bitte lies und halte Dich an folgende Richtlinien. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Unfälle und Schäden aufgrund unsachgemäßer Verwendung.

- Li-Po Akkus dürfen weder überladen noch zu tief entladen werden. Andernfalls wird der Akku intern beschädigt und kann nicht mehr seine volle Leistung entfalten.
- Verwende den Akku nicht bei hoher Umgebungstemperatur und vermeide, dass sich der Akku zu stark erwärmt. Durch die Erwärmung kann sich der Akku aufblähen und schlimmstenfalls explodieren!
- Entlade den Akku auf 60 - 70% seiner Nennkapazität, wenn er längere Zeit nicht verwendet wird. Prüfe den Ladezustand von Zeit zu Zeit, um zu verhindern, dass er tiefentladen und beschädigt wird.
- Verwende keine Ladegeräte von Fremdherstellern um zu verhindern, dass der Akku wegen Falschbehandlung explodiert oder Feuer fängt.
- Vermeide Stöße oder Schläge auf den Akku, zerlege ihn nicht, verpole ihn nicht, wirf ihn nicht in's Feuer. Bring die Batteriepole nicht in Kontakt mit metallischen Gegenständen. Steche nicht mit scharfen Gegenständen in den Akku.
- Fehler beim Aufladevorgang können zu Explosion, Brand oder anderen Gefahren führen. Behalte das Equipment während des Ladevorgangs immer im Auge und lass es auf keinen Fall unbewacht. Wenn Du während des Ladevorgangs das Haus verlassen musst, brich den Ladevorgang ab und stecke den Akku vom Ladegerät ab.
- Wenn der Akku nach dem Betrieb stark erwärmt ist, lade ihn auf keinen Fall sofort wieder auf. Andernfalls kann dies den Akku beschädigen oder sogar zu einer Explosion oder einem Brand führen.
- Halte Dich an die örtlichen Regulären in Bezug auf die Entsorgung. Entsorge die Akkus nicht im Hausmüll, sondern bring sie zu den vorgesehenen Sammelstellen.

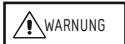




SICHERHEITSHINWEISE ZUM AKKULADEGERÄT



- Das ALIGN CH-150X Akkuladegerät darf nur zum Laden von 2-zelligen Lithium Polymer Akkus verwendet werden. Bitte zerlege es nicht und verwende es nicht für andere Zwecke.
- Wenn der Akku ungewöhnlich deformiert ist, lade ihn auf keinen Fall wieder auf. Sollte sich ein Akku beim Ladevorgang stark erwärmen, brich den Ladevorgang ab und prüfe den Akku auf Beschädigung.
- Bringe das Ladegerät nicht mit Flüssigkeiten oder Feuchtigkeit in Kontakt. Andernfalls kann dadurch ein interner Kurzschluß auftreten.
- Wenn ein Akku einen Kurzschluß hat, dann erlischt die Statusanzeige am Ladegerät. Unterbrich in diesem Fall den Ladevorgang sofort.
- Fehler beim Aufladevorgang können zu Explosion, Brand oder anderen Gefahren führen. Behalte das Equipment während des Ladevorgangs immer im Auge und lass es auf keinen Fall unbewacht. Wenn Du während des Ladevorgangs das Haus verlassen musst, brich den Ladevorgang ab und stecke den Akku vom Ladegerät ab.



- Platziere das Ladegerät nicht in der Nähe einer Heizung oder im prallen Sonnenlicht.
- Verdecke die Kühlöffnungen nicht.
- Stelle das Ladegerät während des Ladevorgangs auf einen stabilen, geraden Untergrund und vermeide, dass das Ladegerät herunterfällt.



- Nach dem Flug könnte der Akku leicht erwärmt sein. Bitte lade ihn nicht sofort wieder auf, sondern lass ihn erst abkühlen. Andernfalls könnte der Akku beschädigt werden oder unter Umständen könnten sogar ernsthafte Schwierigkeiten auftreten.
- Schütte keine Flüssigkeiten auf das Gerät. Sollte das doch einmal passieren, stecke es sofort vom Stromnetz ab und bringe es zu deinem Fachhändler zur Inspektion.
- Wenn sich das Gerät ungewöhnlich stark erwärmt, raucht oder verformt, stecke es sofort vom Stromnetz ab und verwende es nicht mehr weiter.



- Der T-REX 150X kommt fertig zusammengebaut, eingestellt und eingeflogen zu Dir; auch alle Parameter des 150 GRS Flight Controller und der Motorsteller sind schon voreingestellt.
- Der T-REX 150X hat einen eingebauten Empfänger für das Futaba S-FHSS 2.4Ghz System. Außerdem können SPEKTRUM DSM2 / DSMX / JR DSM2 / DMSS Satelliten angesteckt werden. Um mit dem T-REX 150X in die Luft zu kommen, musst Du nur den Fernsteuersender auf das Modell einstellen und mit dem Empfänger binden. Dann kann es auch schon losgehen!
- ALIGN's kleinster 3D Helikopter T-REX 150X steht den anderen Helikoptern der T-REX Linie in Nichts nach und bietet dieselben überragenden Flugleistungen wie seine größeren Brüder. Unbändige Kraft, überragende Kontrolle, ein hervorragendes Fluggefühl gepaart mit high-end Komponenten machen den T-REX150X einzigartig in seiner Klasse.
- Kleinste Maße mit einer Steuerpräzision wie bei einem großen Heli machen das Modell ideal für Flüge auf engstem Raum. Das innovative Konzept des T-REX 150X wird Dir eine neue Dimension des Fliegens eröffnen.

Super Combo

TREX 150X

RH15E04XT



BTF
BIND TO FLY

Mit neuem 150 GRS Flight Controller
Erlebe stabilisierte Flüge mit dem Auto-Level-System ebenso wie atemberaubende 3D Flugmanöver!

ALIGN
150 GRS

APP

SAFE

BL Heli

EASY

BTF

Download on the
App Store

ANDROID APP ON
Google play

BL Heli

Combo

TREX 150X

RH15E06XT



BTF
BIND TO FLY

Mit neuem 150 GRS Flight Controller
Erlebe stabilisierte Flüge mit dem Auto-Level-System ebenso wie atemberaubende 3D Flugmanöver!

ALIGN
150 GRS

APP

SAFE

BL Heli

EASY

BTF

Download on the
App Store

ANDROID APP ON
Google play

BL Heli

KOMPATIBLE FERNSTEUERSYSTEME UND ZUBEHÖR FÜR DEN ZUSAMMENBAU



ALIGN T6
Sender



SPEKTRUM DSM2 / DSMX / JR DSM2 / DMSS System



Futaba S-FHSS
2.4GHz Sender



DMSS

ALIGN [HER15001]

DSM2 / DMSS / DSMX Satelliten Empfänger



DSM2



DSMX

BENÖTIGTES WERKZEUG



Bastelmesser



Inbusschraubendreher
1.3mm x2 + 0.9mm x1



Spitzzange



Öl



Sekundenkleber



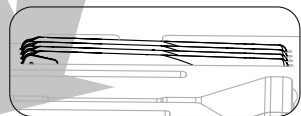
R48

5. PACKUNGSINHALT

Ersatzteelfinder



Stecke die Rotorblätter nicht vollständig in den Schaumstoff, sondern lass sie etwas nach oben heraus stehen. So kannst Du sie leichter entnehmen.



Inbusschraubendreher
1.3mm x2 + 0.9mm x1

Optionales Zubehör

Li-Po Battery x2
7.4V 250mAh

Optionales Zubehör

T-REX 150X x1

Teilebox A
52x40x12mm

Optionales Zubehör

Teilebox E
78.5x60.9x21mm

Optionales Zubehör

Rotorblätter 120mm x2

Schaumstoffeinlage

Optionales Zubehör

Heckrotor 26mm x1

CH150X Akku-
ladegerät x1

Optionales Zubehör


Aufbewahrungskoffer

Optionales Zubehör

Der T-REX 150X wird in unterschiedlichen Ausführungen angeboten. Diese unterscheiden sich in enthaltenen optionalen Elektronikkomponenten und optionalem Zubehör. Die vorliegende Anleitung bezieht sich hauptsächlich auf die T-REX 150X Super Combo. Nicht enthaltene Zubehör und jedes in der Anleitung gezeigte Ersatzteil kann separat erworben werden.



T-REX 150X SUPER COMBO			[RH15E04XT]
 T-REX 150X	 CH150X Akkuladegerät	 Inbusschraubendreher Set	 7.4V 250mAh Li-Po Akku
 Heckrotor 23mm	 Hauptrotorblätter x2	 Aufbewahrungskoffer	 Transporthalter
 Teilebox	 Rotorblattaufkleber	 Verbindungskabel für Satellitenempfänger	 Ersatzteile

T-REX 150X COMBO			[RH15E06XT]
 T-REX 150X	 Heckrotor 23mm	 Hauptrotorblätter x2	
 Transporthalter	 Rotorblattaufkleber	 Verbindungskabel für Satellitenempfänger	 Ersatzteile

BEACHTE FOLGENDES VOR DEM ERSTFLUG

- Lies diese Anleitung und die Anleitung vom Fernsteuersender vor der Inbetriebnahme unbedingt durch. Es ist sehr wichtig, dass Du die grundsätzliche Funktionsweise des Modells und der Steuerung verstanden hast. Sei Dir auch immer bewusst, welche Gefahr von dem Modell ausgehen kann und überschätze nicht Deine Fähigkeiten.
- Stelle vor dem Flug sicher, dass der Antriebsakku und der Akku des Senders voll geladen sind.
- Stelle den Gasknüppel am Sender in die unterste Position, bevor Du den Sender einschaltest. Der Flugphasenschalter muss in der Position **NORMAL** sein. Wenn das nicht der Fall ist, wird der Sender üblicherweise mit einer Warnmeldung und einem Signalton beim Einschalten darauf hinweisen.
- Halte beim Ein-/Ausschalten folgende Reihenfolge ein. Einschalten: Immer zuerst den Sender einschalten, dann den Akku am Hubschrauber anstecken. Ausschalten: Zuerst den Akku vom Hubschrauber trennen, dann den Fernsteuersender ausschalten. Die Nichteinhaltung dieser Reihenfolge kann dazu führen, dass das Modell unkontrolliert anläuft!
- Prüfe vor dem Start ob sich die Servos ordnungsgemäß bewegen und sauber und ruckfrei laufen. Prüfe die Servos auf Wackelkontakte und gebrochene Servogetriebe.
- Stelle sicher, dass keine Schrauben locker sind oder fehlen. Vergewissere Dich, dass keine Teile gebrochen sind. Prüfe die Rotorblätter und den Rotorkopf auf Beschädigungen. Gebrochene oder vorgeschädigte Teile können zu unerwarteten Situationen und Unfällen führen.
- Prüfe, ob die Anlenkgestänge oder Kugelgelenke locker oder ausgeschlagen sind. Ersetze sie gegebenenfalls, ansonsten wird das Modell unpräzise und instabil fliegen.
- Stelle sicher, dass der Antriebsakku fest sitzt und die Steckverbindung hält. Ein locker sitzender Akku oder eine schlechte Verbindung könnte bei flotten Flugmanövern dazu führen, dass die Stromversorgung ausfällt. Wenn eine Flugphase für Kunstflug am Fernsteuersender verwendet wird (Idle up), mache Dich mit dieser Funktion vertraut und stelle sicher, dass Du nicht aus versehen in diese Phase schaltest. Der Motor könnten ansonsten unerwartet hoch drehen.

Folgende Symbole kennzeichnen Bauteile, die festgeklebt oder gesichert werden müssen.



- CA - Mit Sekundenkleber festkleben
- R48 - Mit Fügeklebstoff fixieren
- T43 - Mit Schraubensicherung mittelfest sichern
- OIL - Dieses Teil muss geschmiert werden



Fett



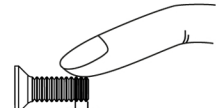
Grün



Blau



Sekundenkleber



Schraubensicherung nur auf die ersten Gewindegänge auftragen

R48 Fügeklebstoff fixiert Metallteile (z. B. Kugellager).
Gib ein klein wenig T43 Schraubensicherung auf das Schraubengewinde und wische überschüssige Schraubensicherung mit einem Lappen ab.
Um gesicherte Schrauben zu lösen, erhitze die Schraube für ca. 15 Sekunden mit einem Lötkolben oder Gasbrenner (Achtung: Keine Hitzewirkung in der Nähe von Kunststoffteilen!).

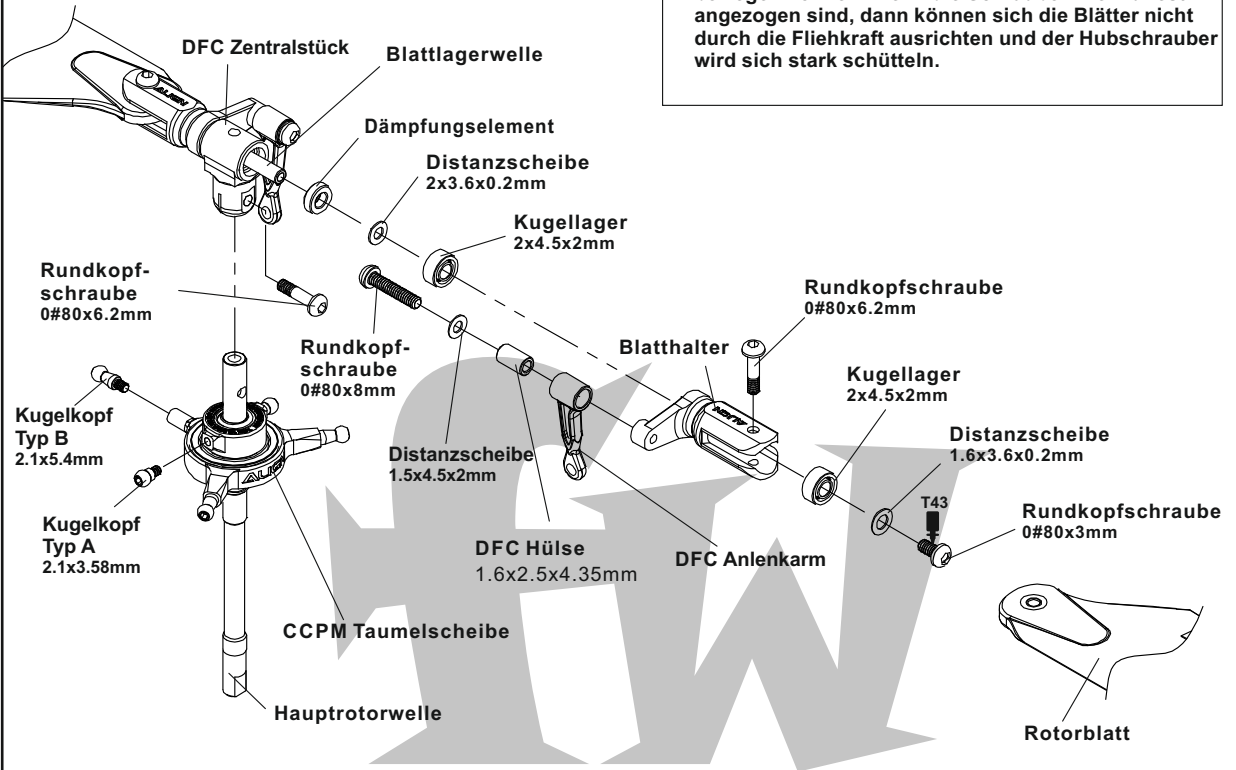
Beim Montieren von Kugelgelenken muss der Schriftzug auf der Kugelflanne von außen „A“ sichtbar sein.



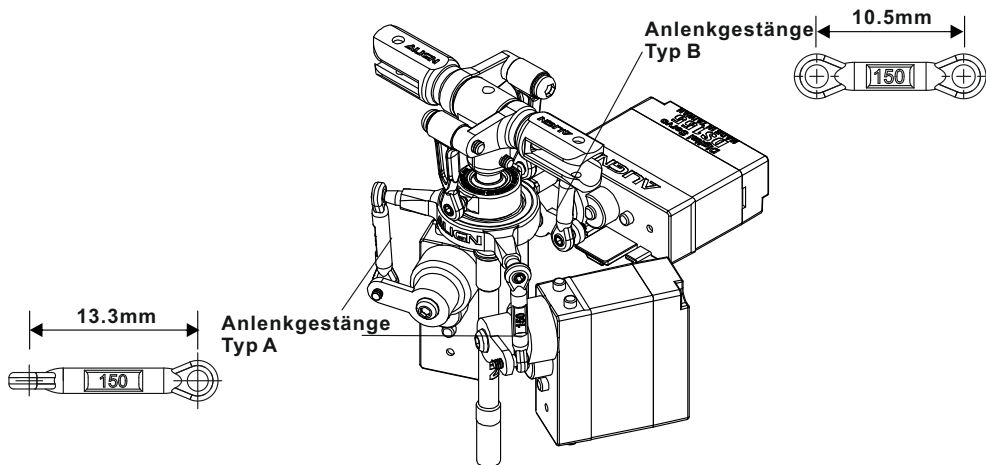
Gib ein klein wenig mittelfeste Schraubensicherung auf die Gewinde der Schrauben.

! WARNUNG

1. Überprüfe vor jedem Flug, ob die Schrauben und Anlenkhebel am Rotorkopf alle fest angezogen sind, insbesondere die Schrauben der Blattlagerwelle.
2. Die Schrauben am Blatthalter dürfen nicht zu fest angezogen sein. Die Rotorblätter müssen sich frei bewegen können. Wenn die Schrauben hier zu fest angezogen sind, dann können sich die Blätter nicht durch die Fliehkraft ausrichten und der Hubschrauber wird sich stark schütteln.



SERVOANORDNUNG



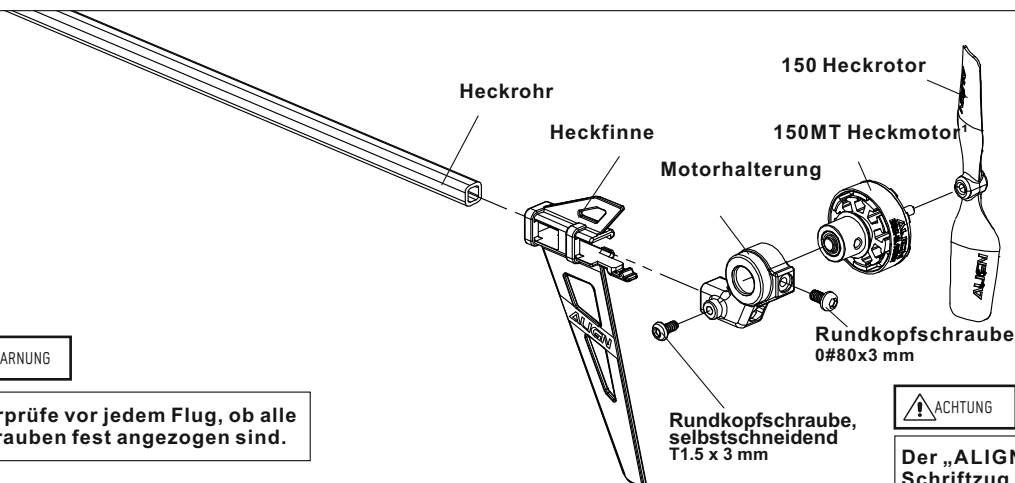
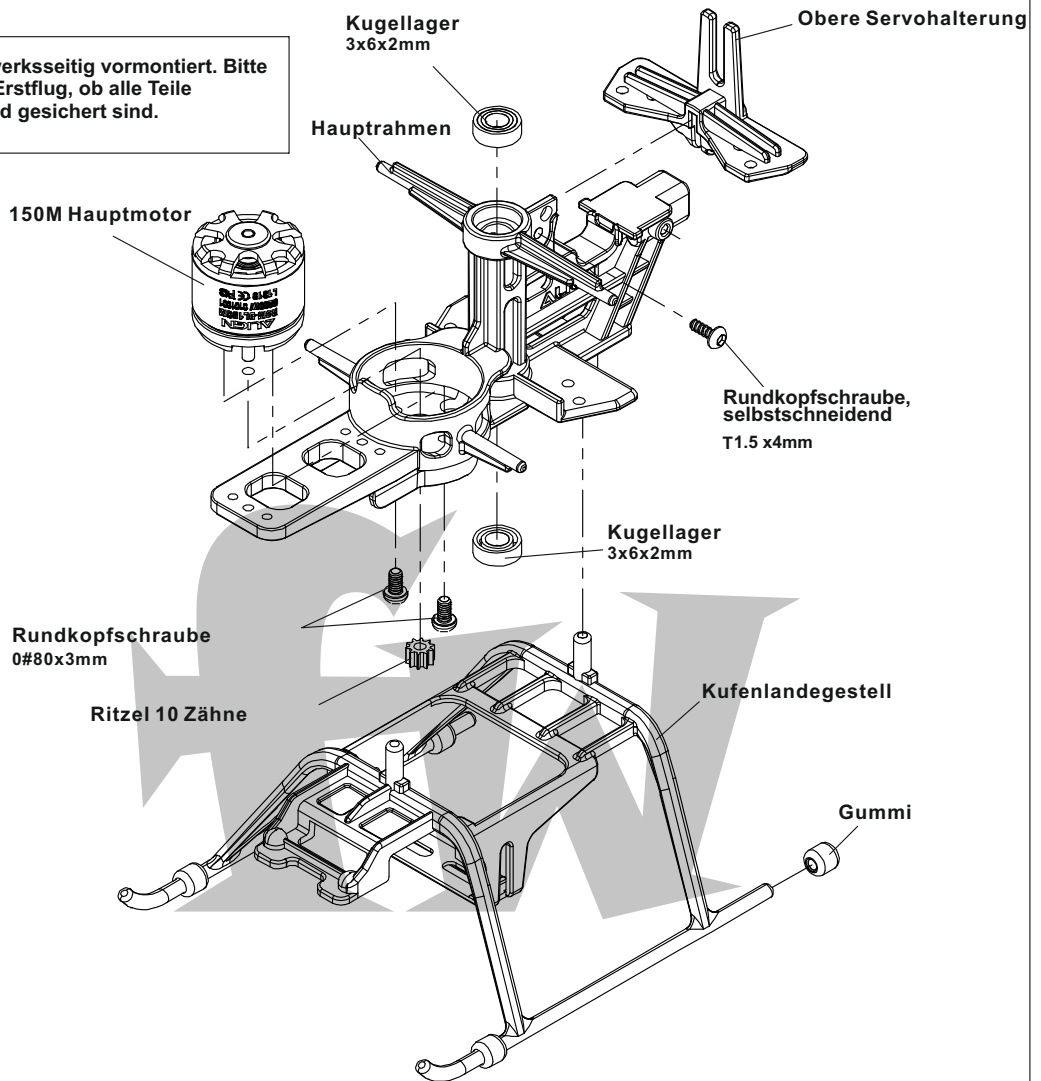


Gib ein klein wenig mittelfeste Schraubensicherung auf die Gewinde der Schrauben.



ACHTUNG

Die Teile sind werksseitig vormontiert. Bitte prüfe vor dem Erstflug, ob alle Teile festgezogen und gesichert sind.



Überprüfe vor jedem Flug, ob alle Schrauben fest angezogen sind.

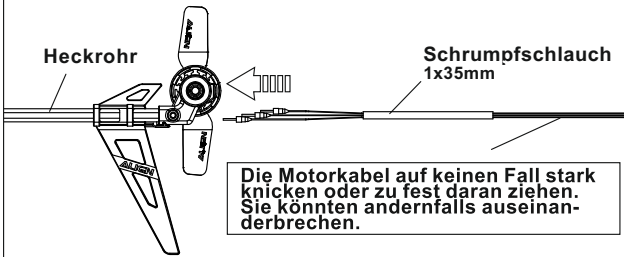


Der „ALIGN“ Schriftzug muss zum Motor zeigen.

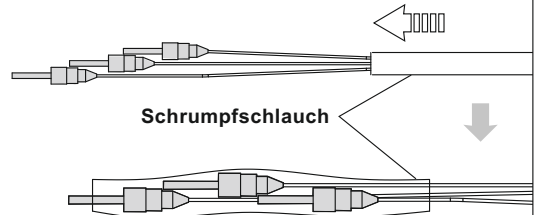
SEPARATER STECKKONTAKT FÜR HECKMOTOR

Dieser neu hinzugefügte Steckkontakt ermöglicht eine einfache Wartung/Reparatur des Heckmotors.

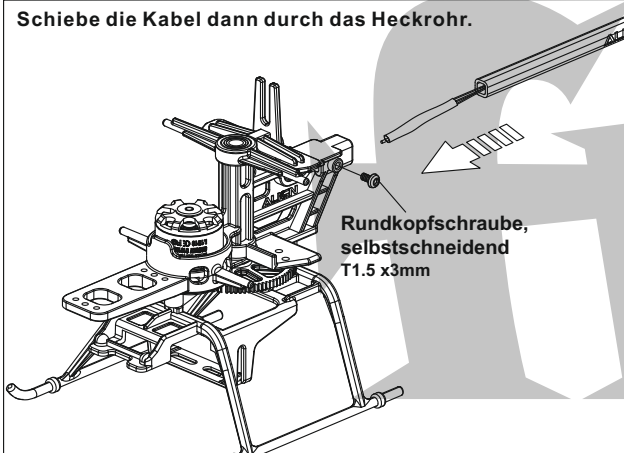
Beim Austausch des Heckrohrs müssen die Motorkabel versetzt nacheinander in das Rohr eingeführt werden!



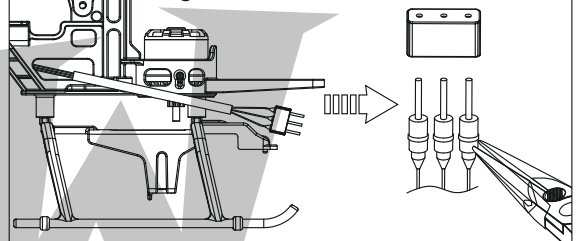
Lege die Stecker versetzt übereinander und fixiere sie mit Schrumpfschlauch.



Schiebe die Kabel dann durch das Heckrohr.

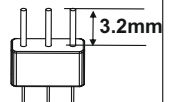


Fädle die Motorkabel durch die große Öffnung an der Seite und stecke sie am Flight Controller ein.



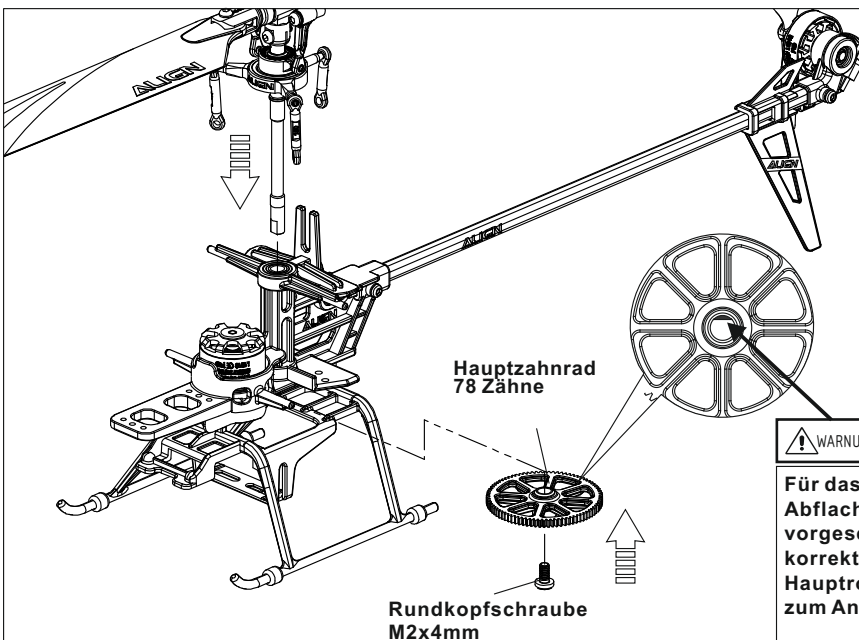
⚠️ WARNUNG

Die Stecker müssen vollständig in die Buchse eingeschoben sein.



⚠️ WARNUNG

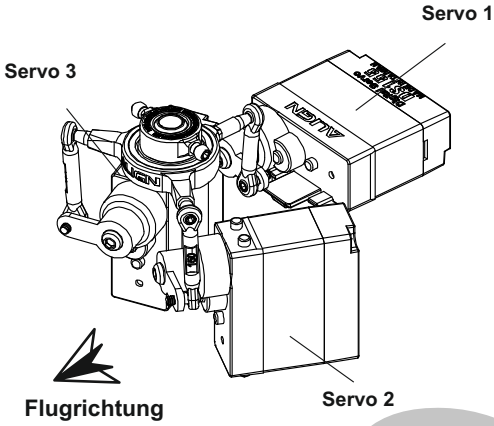
Überprüfe vor jedem Flug, ob alle Schrauben fest angezogen sind.



⚠️ WARNUNG

Für das Hauptzahnrad ist eine Abflachung auf Hauptrotorwelle vorgesehen. Stecke das Zahnrad in korrekter Ausrichtung auf die Hauptrotorwelle und schiebe es bis zum Anschlag auf die Welle.

SERVOANORDNUNG



ACHTUNG

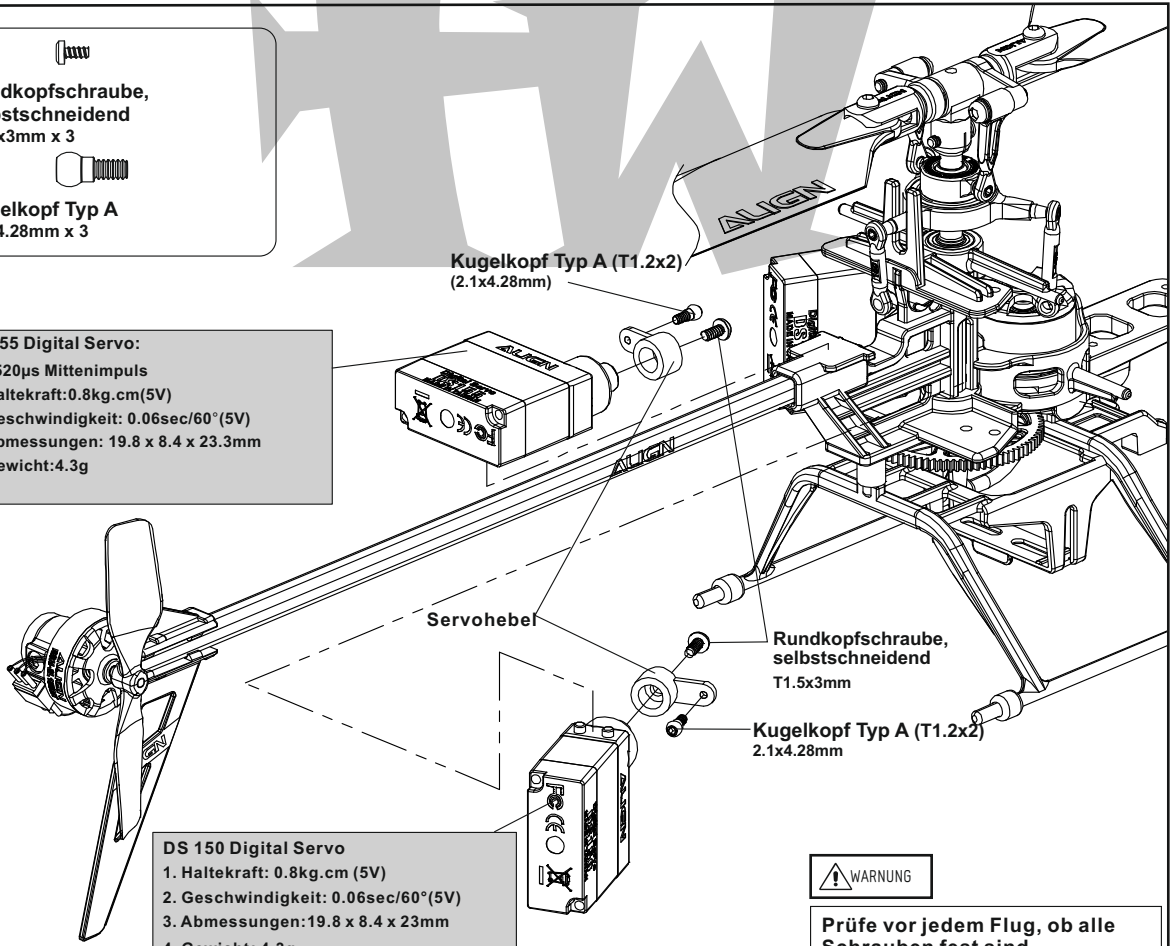
- Die Servoanordnung des T-REX 150X ist folgendermaßen: auf der rechten Seite ist das Rollservo, links das Pitchservo und hinten in der Mitte liegt das Nickservo.
Roll/Pitch und Nick dürfen nicht vertauscht werden, andernfalls ist der Hubschrauber nicht fliegbar.
- Der Taumelscheibentyp im Fernsteuersender wird auf „H-1“ bzw. mechanische Mischung eingestellt. Wenn sich die Taumelscheibe nicht wie erwartet bewegt, prüfe die Servoanschlüsse. Bei JR/Spektrum Sendern sollt „1-Servo-Normal“ als Taumelscheibentyp eingestellt werden.

Funktionsbelegung der Fernsteuersender

	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
Futaba	Roll	Nick	Gas	Heck	Gyro	Pitch
JR/SPEKTRUM	Gas	Roll	Nick	Heck	Gyro	Pitch

- Rundkopfschraube, selbstschneidend
T1.5x3mm x 3
- Kugelpf Typ A
2.1x4.28mm x 3

- DS155 Digital Servo:
- 1520µs Mittenimpuls
 - Haltekraft: 0.8kg.cm(5V)
 - Geschwindigkeit: 0.06sec/60°(5V)
 - Abmessungen: 19.8 x 8.4 x 23.3mm
 - Gewicht: 4.3g

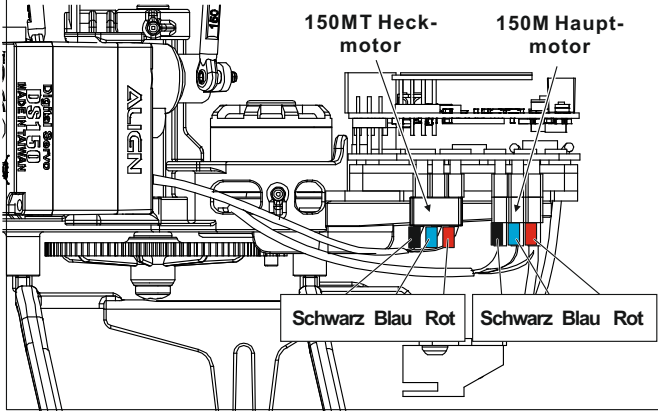


- DS 150 Digital Servo
- Haltekraft: 0.8kg.cm (5V)
 - Geschwindigkeit: 0.06sec/60°(5V)
 - Abmessungen: 19.8 x 8.4 x 23mm
 - Gewicht: 4.3g

WARNUNG

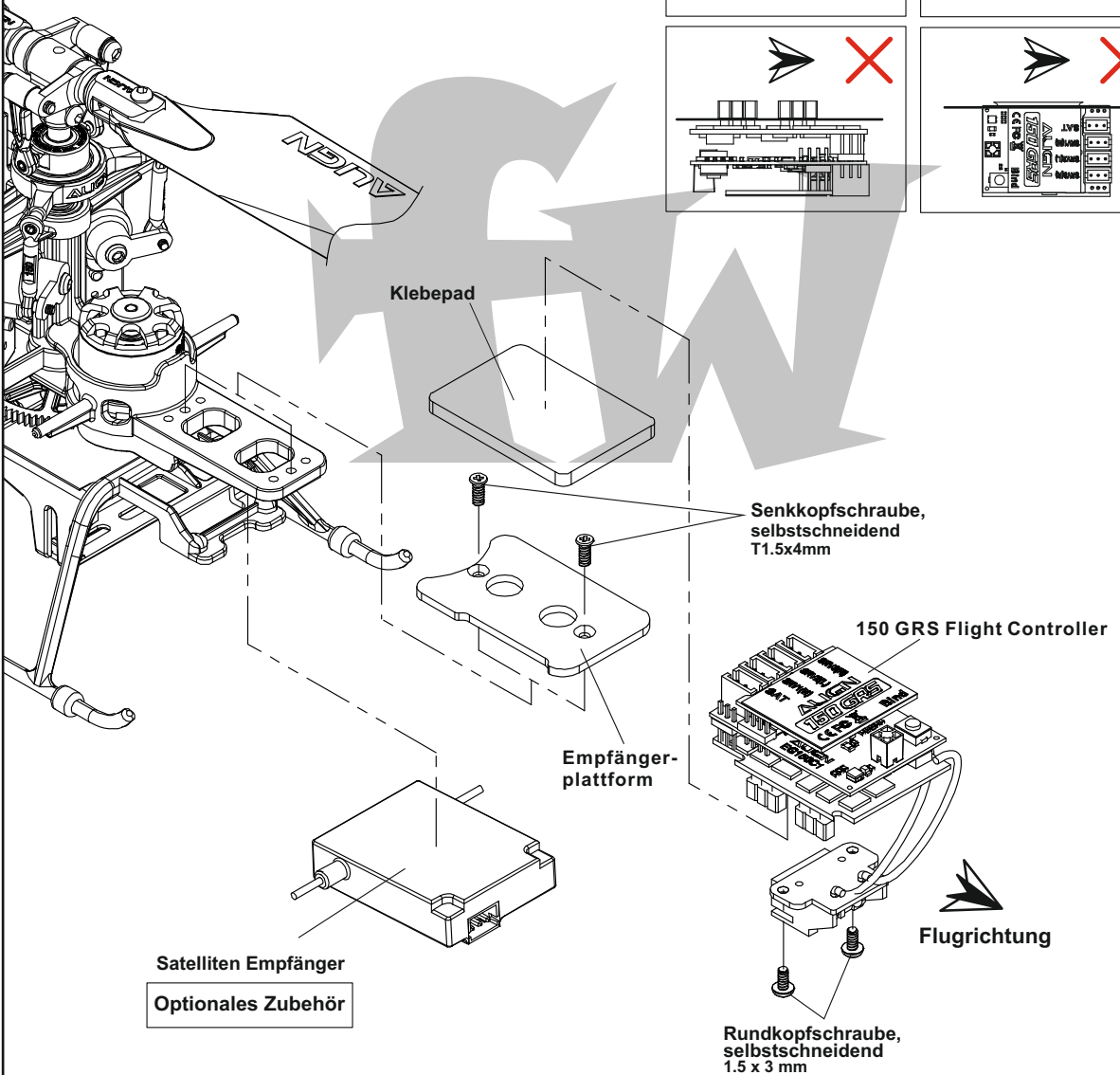
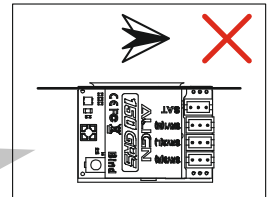
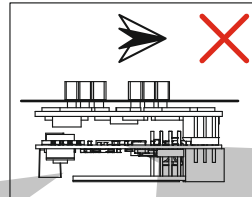
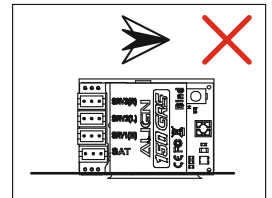
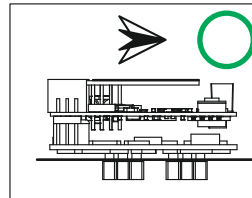
Prüfe vor jedem Flug, ob alle Schrauben fest sind.

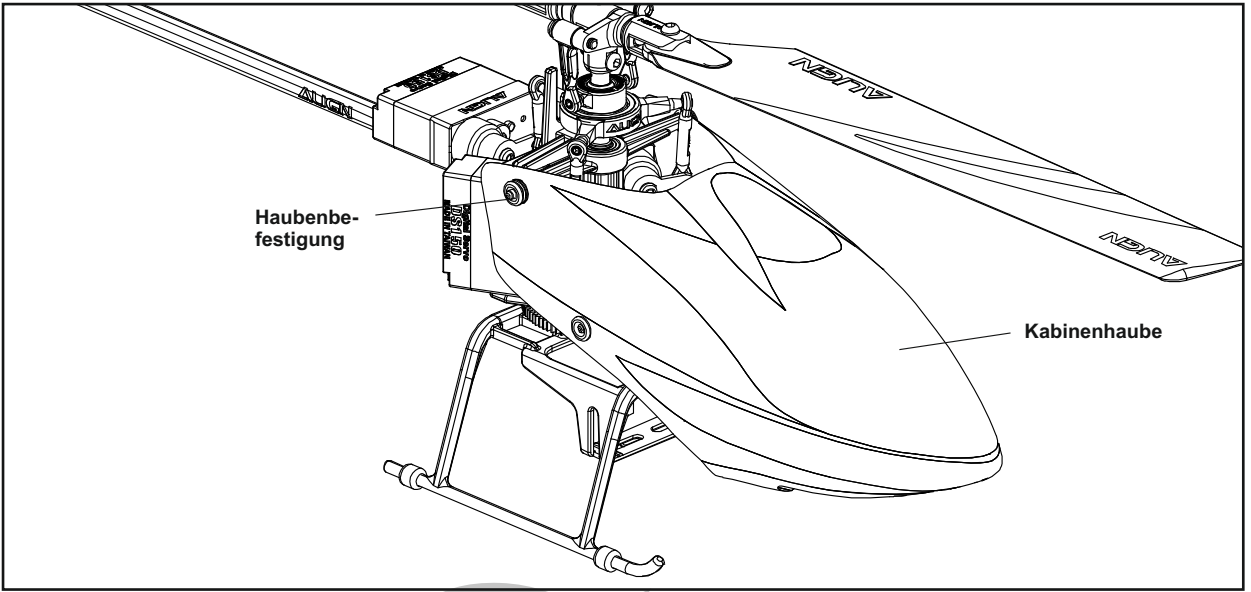
ANSCHLUSS DER MOTORKABEL



! WARNUNG

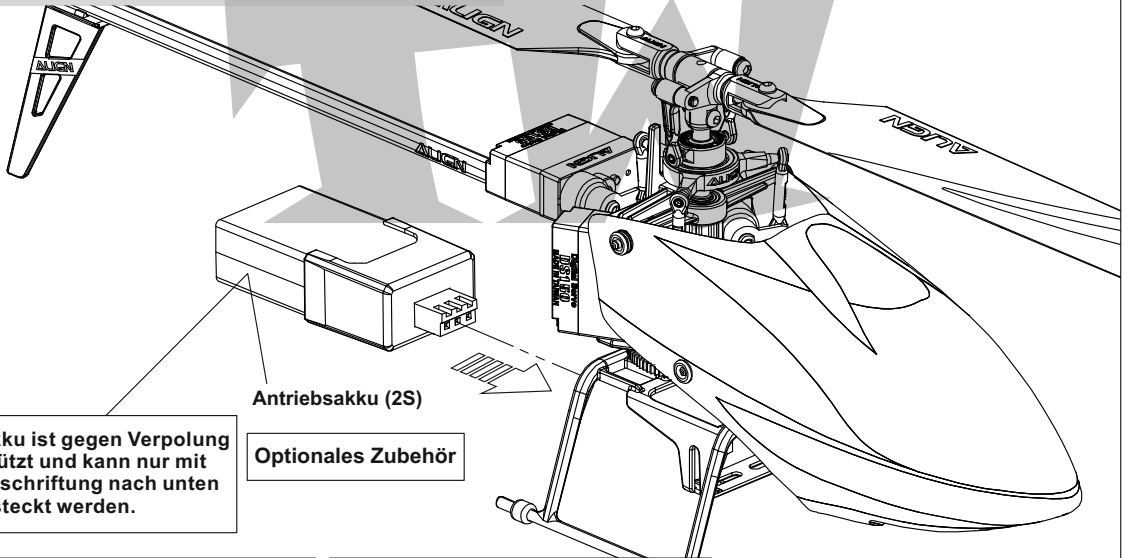
1. Der 150 GRS Flight Controller auf dem Kopf liegend eingebaut werden. Die Empfängerantenne muss nach unten zeigen.
2. Ein falscher Einbau führt zu falschen Korrekturbefehlen und der Hubschrauber wird unweigerlich abstürzen!
3. Der 150 GRS Flight Controller muss mit dem gelieferten Klebepad befestigt werden. Andere Klebepads können die Performance beeinträchtigen.





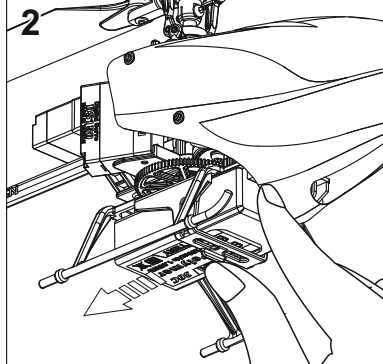
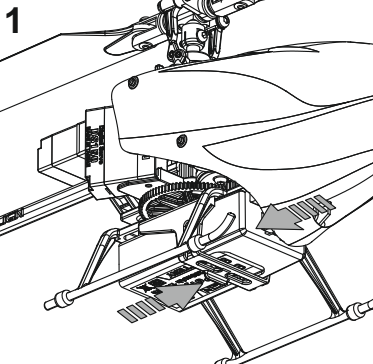
11. ANTRIEBSAKKU

AKKUBEFESTIGUNG



Der Akku ist gegen Verpolung geschützt und kann nur mit der Beschriftung nach unten eingesteckt werden.

Optionales Zubehör

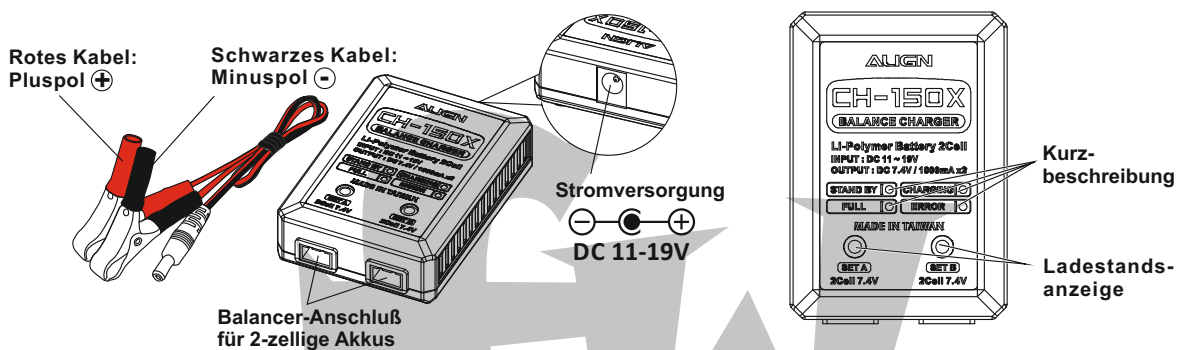


Halte zum Herausnehmen des Akkus den Bügel mit dem Daumen fest und schiebe den Akku mit dem Zeigefinger nach hinten heraus.

FEATURES

1. Eingangsspannung: DC 11V - 19V
2. Für 2-zellige Lithium-Polymer-Akkus (7.4V Nennspannung)
3. Doppelter Ladeausgang zum gleichzeitigen Laden von 2 Akkus mit jeweils 1A Ladestrom.
4. Integrierter Balancer verhindert Überladung einzelner Zellen.
5. Ladestandsanzeige
6. Unterspannungserkennung
7. Kurzschluss- und Verpolschutz

ILLUSTRATION



LADEVORGANG

1. Stecke das Ladegerät mit dem mitgelieferten Anschlusskabel an eine geeignete Gleichspannungsquelle an (11V - 19V DC), z. B. Netzteil oder Autobatterie.
2. Die beiden Ladestandsanzeigen leuchten grün und signalisieren, dass das Gerät betriebsbereit ist.
3. Laden eines zweizelligen Li-Po Akkus: Stecke den Balanceranschluss des Akkus in einen der beiden Ladeausgänge. Die Ladestandsanzeige des Ausgangs leuchtet rot, sobald der Ladevorgang beginnt.
4. Sobald die Ladestandsanzeige wieder grün leuchtet, ist der Akku voll geladen.
5. Wenn die LED nach Anstecken des Akkus grün bleibt, dann ist der Akku offenbar voll geladen. Eine weitere Ladung ist nicht möglich.
6. Das Ladegerät lädt den Akku bis zu einer Ladeschlussspannung von 8,4V.
7. Wenn der Akku voll geladen ist, gibt das Gerät immer wieder kurze Stromimpulse ab, um den Akku auf der Ladeschlussspannung zu halten (Erhaltungsladung).

TECHNISCHE DATEN

Modell	Eingangsspannung	Eingangsstrom	Akkuspannung	Ladestrom
CH-150X	DC 11V-19V	Mindestens 1.5A	2s LiPo-Akku 7,4V	Pro Ausgang 1000mA

LED ANZEIGE

Jede LED zeigt den Status des darunter liegenden Ladeausgangs an.

FARBE/ZUSTAND	Dauerhaft Grün	Dauerhaft Rot	Blinkt Rot
STATUS	1. Gerät bereit 2. Akku voll	Lädt	Fehler

STROMVERSORGUNG

Das CH-150X Ladegerät kann auf 3 Arten mit Strom versorgt werden:

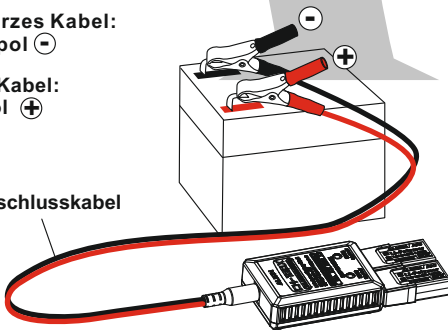
METHODE 1

Verbinde die Klemmen des Ladekabels mit den entsprechenden Polen einer Blei-Säure/Blei-Gel Batterie (mit einer Ausgangsspannung zwischen 11 und 19V)

Schwarzes Kabel:
Minuspol (-)

Rotes Kabel:
Pluspol (+)

Anschlusskabel

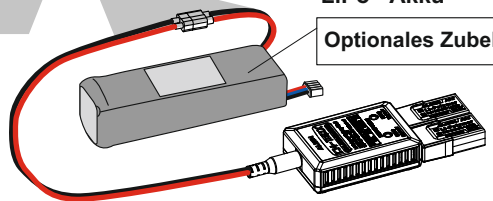


METHODE 2

Optional ist ein Ladekabel mit XT60 Anschlussbuchse erhältlich. Damit kann ein 3- oder 4-zelliger LiPo Akku als Stromquelle verwendet werden.

LiPo - Akku

Optionales Zubehör



METHODE 3

Mit dem optional erhältlichen Netzteil kann das Ladegerät an einer 230V - Steckdose angesteckt werden.

(Ausgangsspannung des Netzteils: 11V-19V
Ausgangsstrom: Mindestens 1.5A)



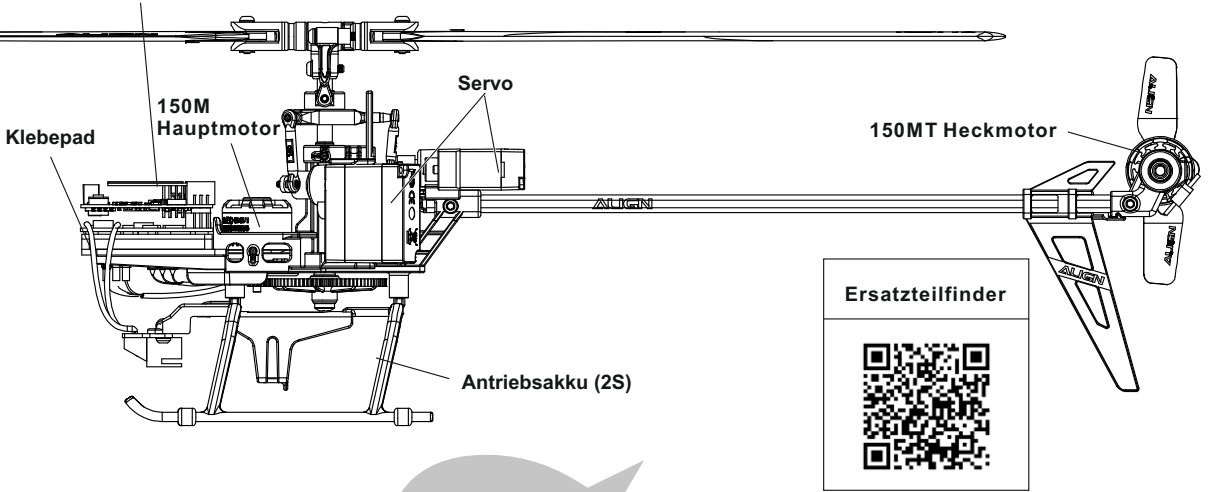
Gleichspannungsnetzteil

Optionales Zubehör

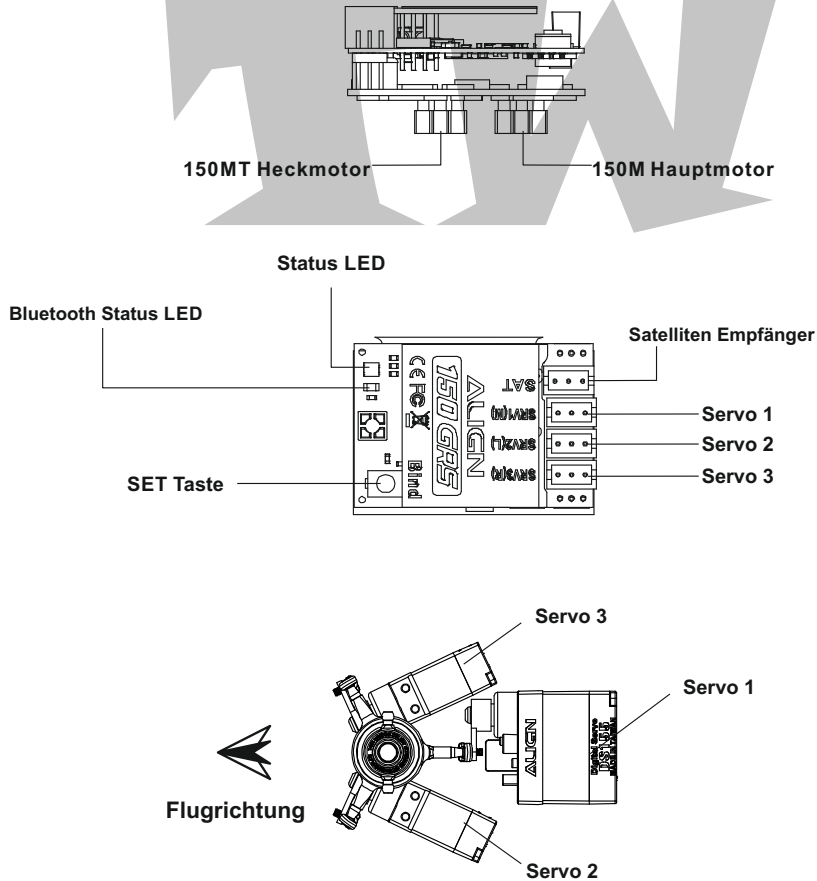
Anschlussstecker
φ 5.5X2.1mm

DC 11-19V

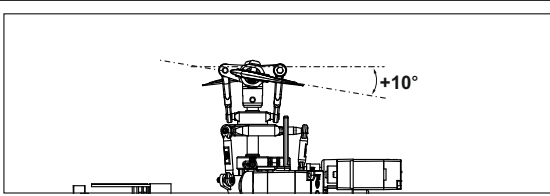
150 GRS Flight Controller



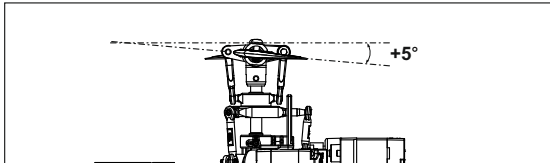
150 GRS ANSCHLUSSSCHEMA



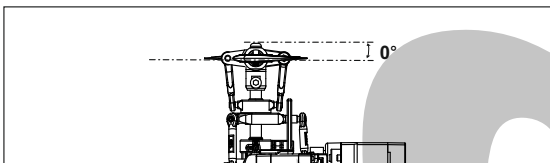
NORMALFLUG



Gas-/Pitchsteuerknüppel ganz oben



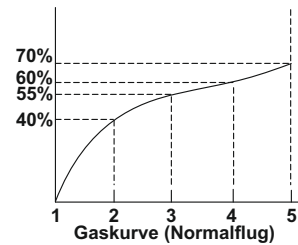
Gas-/Pitchsteuerknüppel auf Mitte



Gas-/Pitchsteuerknüppel ganz unten

NORMALFLUG

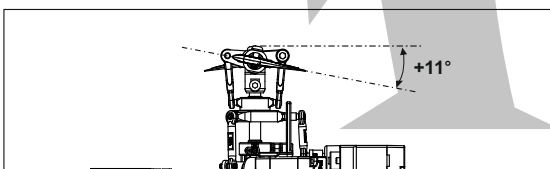
	Gas	Pitch
5	70%	+10°
4	60%	
3	55%	5°
2	40%	
1	0%	0°



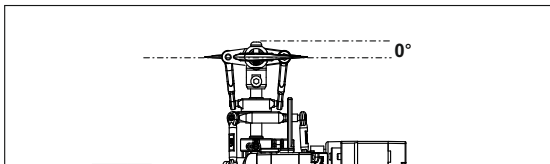
Pitch und Drehzahl

Wir empfehlen für mehr Leistung nur mit der Drehzahl hochzugehen, nicht aber mit dem Pitch (oder das Pitch sogar zu reduzieren). So bekommt man eine bessere Flugperformance.

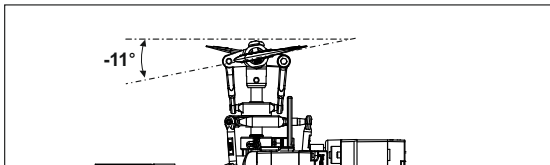
3D-KUNSTFLUG



Gas-/Pitchsteuerknüppel ganz oben



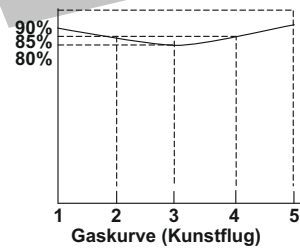
Gas-/Pitchsteuerknüppel auf Mitte



Gas-/Pitchsteuerknüppel ganz unten

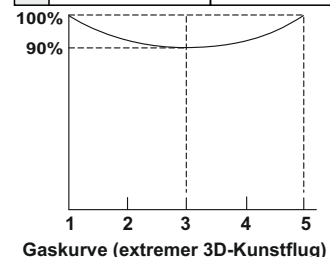
IDLE UP 1: KUNSTFLUG

	Gas	Pitch
5	90%	+11°
4	85%	
3	80%	0°
2	85%	
1	90%	-11°



IDLE UP 2: 3D-FLUG









	Throttle	Pitch
5	100%	+11°
3	90%	0°
1	100%	-11°



1. Pitchbereich: Maximal 26° (+-13°)
2. Zu viel Pitch verschlechtert die Flugperformance und verkürzt die Flugzeit.
3. Um mehr Leistung zu erreichen sollte mehr Gas anstatt mehr Pitch gegeben werden.

Der 150 GRS Flight controller verfügt über einen 6-Achs Gyro, einen ARM Cortex M4 32-bit Prozessor, einen Futaba S-FHSS Empfänger, ein Bluetooth Modul und zwei Motorsteller. Obwohl er so klein ist, ist seine Leistung enorm und verwandelt den T-REX 150X in einen voll funktionalen Modellhubschrauber. Durch die integrierte Stabilisierung ermöglicht er es auch Anfängern, den Helikopter zu fliegen. Dank des Bluetooth Moduls lässt sich das Setup und die Feinabstimmung über eine kostenlose Smartphone App durchführen.

FEATURES

- 
6-Achs Gyro mit einen ARM Cortex M4 32-bit Prozessor
- 
Automatische Stabilisierung / Rettungsmodus: Solange keine Steuereingabe erfolgt, wird das Modell horizontal in der Schwebeposition gehalten. Wenn Du verkehrt steuerst oder das Modell abzustürzen droht, lass die Steuerknüppel los und aktiviere die Rettungsfunktion.
- 
Auch für Anfänger geeignet.
- 
Das neue DFCS (Direct Flight Control System) ermöglicht die Steuerung in Echtzeit. Durch den Cortex-M4 Processor fliegt der T-REX 150 wie ein viel größerer Hubschrauber.
- 
Durch die Motorsteller mit BL Heli Firmware erfolgt die Motoransteuerung extrem schnell und präzise und sorgt für eine überragende Performance. Darüberhinaus verfügen die Motorsteller über weitere wichtige Features wie Unterspannungserkennung, Überhitzungsschutz und Modellsuchfunktion.
- 
Unterstützt gängige Fernsteuersysteme wie Futaba S-FHSS, Spektrum DSM2/DMSX und JR DSM2/DMSS
- 
Bluetooth Anbindung zur Konfiguration per Smartphone App.
- 
Unterstützt gängige Mobilgeräte wie iPad, iOS & Android für ein einfaches Setup und Feintuning. Auch Firmware Updates können über die App durchgeführt werden.

VORFLUGKONTROLLE

1. Der 150 GRS Flight Controller muss vollständig initialisiert haben. Sender- und Antriebsakku müssen voll geladen sein.
2. Die Servos können nur in einer ganz bestimmten Reihenfolge am 150 GRS System angesteckt werden. Nichtbefolgung dieser Reihenfolge führt dazu, dass der Helikopter nicht steuerbar ist.
3. Die Status LED des 150 GRS Systems muss in der angegebenen Farbe leuchten.
4. Wähle als Taumelscheibentyp in der Fernsteuerung „H-1“ bzw. eine normale mechanische Mischung (bei SPEKTRUM „1-Servo“).
5. Mit dem 150 GRS System darf nicht im Sender getrimmt werden. Lass alle Trimmungen auf 0 und lass auch die Servowegeinstellungen (ATV) auf Werkseinstellung. Verwende keinerlei Mischfunktionen.
6. Beim 150 GRS Flybarless System wird die Wirkstärke des Heckkreisels über die Smartphone App eingestellt. Der Gyro - Kanal am Fernsteuersender dient dazu, zwischen normaler Steuerung und Rettungsmodus/Stabilisierung umzuschalten.

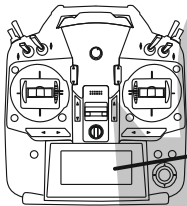


Bitte stecke für die Einstellarbeiten aus Sicherheitsgründen die Motorkabel vom 150 GRS System ab.

HERUNTERLADEN DER SOFTWARE UND INSTALLATION

Vor Verlassen des Werks wurde die neuste Software auf deinen T-Rex 150X aufgespielt.
Bitte besuche die Webseite www.align.com.tw um Hinweise zu allen Änderungen oder neuer Firmware zu erhalten.

1. Der T-REX 150X wird im Werk fertig zusammengebaut und das 150 GRS System wird voreingestellt. In der Ausführung als BTF (Bind to Fly) Modell wird nur noch ein ALIGN / Futaba S-FHSS 2.4GHz Fernsteuersender oder ein Spektrum DSM2/DSMX oder JR DMSS/DSM2 Fernsteuersender mit Satelliten Empfänger benötigt. Der Bindeprozess zwischen Sender und Empfänger ist wie unten beschrieben durchzuführen. Wähle in der Software des Fernsteuersenders ein Helikopter-Modell aus mit einer „H-1“ (Futaba) oder „Normalen“ Taumelscheibenmischung („1-Servo-Normal“ bei Spektrum).



Verwende keinerlei Mischfunktionen im Sender.

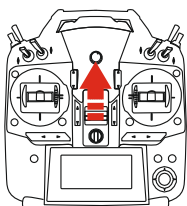
2. Scanne folgenden QR Code mit deinem Telefon ein oder suche nach "ALIGN 150 GRS" im iOS / Android App Store.

<http://www.align.com.tw/download-en/150grs/>

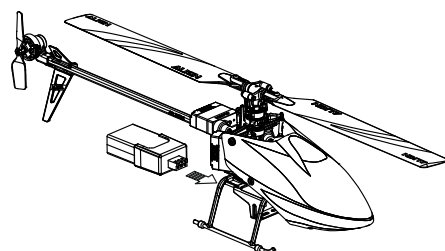
Kompatibel mit



3. Schalte den Fernsteuersender ein und stecke den Antriebsakku am T-Rex 150X an.



Einschalten



150 GRS SETUP

STARTSEITE

Die Startseite erscheint wenn die App lädt. Zwei Sekunden später öffnet sich die Verbindungsübersicht.

Beim allerersten Start nach der Installation wird der 150 GRS Disclaimer angezeigt. Bitte lies den Lizenzvertrag vollständig durch.



VERBINDUNGSÜBERSICHT

Eine grüne Anzeige informiert über eine bestehende Verbindung. Bei einer roten Anzeige ist kein Gerät mit der App verbunden. Bei einer erfolgreichen Verbindung wird die GRS Firmware Version angezeigt, sowie die Softwareversion der App.

ACHTUNG

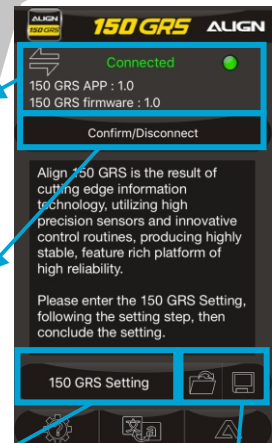
Der Antriebsakku darf nicht abgesteckt werden, solange die Einstellungen nicht gespeichert wurden. Wenn Einstellungen mit der App vorgenommen werden und das Setup beendet ist, kehre zur Verbindungsübersicht zurück und wähle „Bestätigen/Trennen“, um das System ordnungsgemäß zu trennen und die Parameter zu speichern.

Wähle "150 GRS Setting" zum Öffnen der Übersicht über die Einstelloptionen.

Connected
150 GRS APP : 1.0
150 GRS firmware : 1.0

Confirm/Disconnect

150 GRS Setting



SICHERN UND WIEDERHERSTELLEN

Über die App lassen sich die Parameter des 150 GRS Systems sichern und wiederherstellen. Wir empfehlen vor einem Firmware Update eine Sicherung anzulegen.

Parameter wiederherstellen

Parameter sichern



150 GRS EINSTELLOPTIONEN

Von der Übersicht aus lassen sich alle wesentlichen Gruppen von Einstellparametern direkt anwählen. Wenn Du zum ersten Mal das 150 GRS System einstellst empfehlen wir, die Gruppen in der vorgegebenen Reihenfolge abzuarbeiten. Verwende hierzu die Pfeile am unteren Bildrand.



Der Antriebsakku darf nicht abgesteckt werden, solange die Einstellungen nicht gespeichert wurden. Wenn Einstellungen mit der App vorgenommen werden und das Setup beendet ist, kehre zur Verbindungsübersicht zurück und wähle „Bestätigen/Trennen“, um das System ordnungsgemäß zu trennen und die Parameter zu speichern.



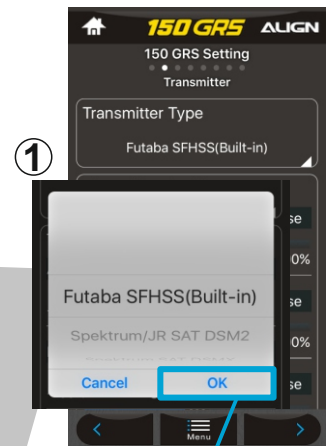
EMPFÄNGERTYP

Wähle das verwendete Fernsteuersystem bzw. welcher Empfängertyp angesteckt ist: Futaba S-FHSS für den integrierten Empfänger, Spektrum/JR DSM2 Satelliten Empfänger, Spektrum DSMX Satelliten Empfänger, JR DMSS Satelliten Empfänger.



1. Damit der Empfänger die Steuersignale vom Sender ausgibt muss er erst noch an den Sender gebunden werden. Der Bindevorgang unterscheidet sich je nach verwendetem System. Lies bitte die Anleitung vom Fernsteuersender für eine genaue Beschreibung.
2. Sobald Sender und Empfänger gebunden sind und der korrekte Empfängertyp ausgewählt ist, führe die Stick Kalibrierung in der App durch.

Bitte besuche die ALIGN Webseite um Hinweise zu neu hinzugefügten Empfängertypen und entsprechenden Firmware Updates zu erhalten.

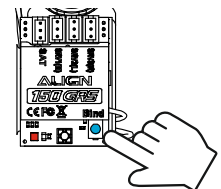
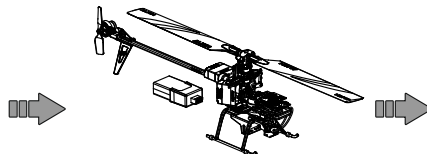
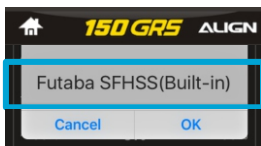


1

Bestätige den gewählten Typ mit "OK".

BINDEVORGANG

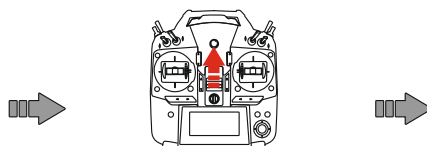
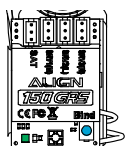
FUTABA S-FHSS



1 Wähle Futaba S-FHSS wenn Du den integrierten Empfänger verwenden willst. Speichere die Einstellung mit „Bestätigen/Trennen“.

2 Stecke den Antriebsakku aus und wieder ein.

3 Sobald die Status LED abwechselnd rot/blau blinkt, drücke auf die "Bind" Taste.

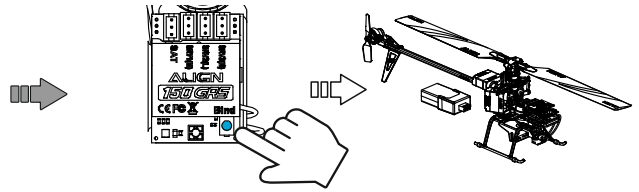
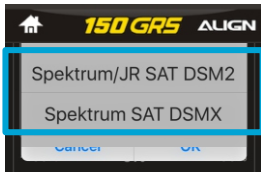


4 Die Status LED blinkt während des Bindevorgangs grün.

5 Schalte den Sender ein.

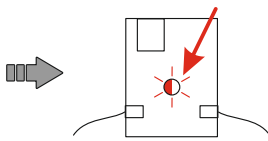
6 Wenn der Bindevorgang beendet ist leuchtet die Status LED dauerhaft rot oder blau, je nachdem welcher Flugmodus aktiv ist.

DSM2/DSMX EMPFÄNGER BINDEN

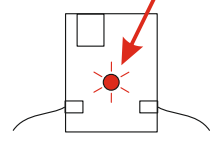


- ① Wähle DSM2 oder DSMX und speichere die Einstellung mit „Bestätigen/Trennen“. Steck dann den Antriebsakku ab.
- ② Drücke und halte die "Bind" Taste, während Du den Antriebsakku wieder ansteckst.

LED blinkt schnell

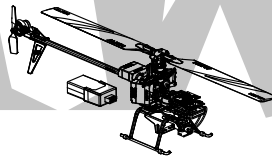
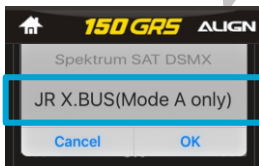


LED leuchtet dauerhaft

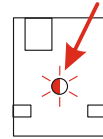


- ④ Die LED am Satelliten Empfänger blinkt schnell. Er ist jetzt im Bindemodus.
- ⑤ Drücke und halte die Bindetaste am Sender während Du ihn einschaltest.
- ⑥ Wenn die LED am Satelliten Empfänger dauerhaft leuchtet, dann ist der Empfänger gebunden und die Verbindung zum Sender hergestellt.

DMSS EMPFÄNGER BINDEN



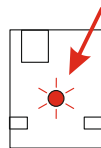
LED blinkt schnell



- ① Wähle JR X.BUS (Mode A only) und speichere die Einstellung mit „Bestätigen/Trennen“. Steck dann den Antriebsakku ab.
- ② Steck den Antriebsakku wieder an.
- ③ Die LED am Satelliten Empfänger blinkt schnell. Er ist jetzt im Bindemodus.



LED leuchtet dauerhaft

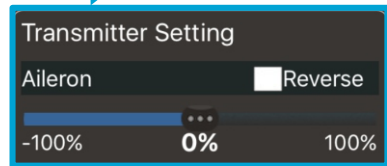
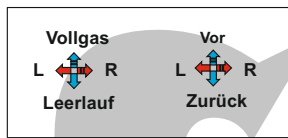
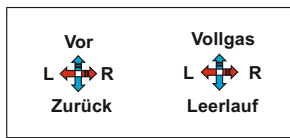
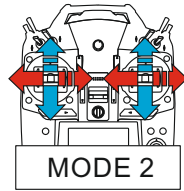
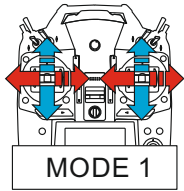
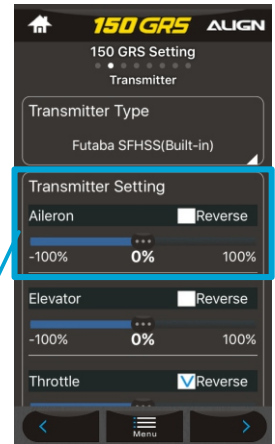


- ④ Aktiviere den Bindevorgang am Fernsteuersender.
- ⑤ Wenn die LED am Satelliten Empfänger dauerhaft leuchtet, dann ist der Empfänger gebunden und die Verbindung zum Sender hergestellt.

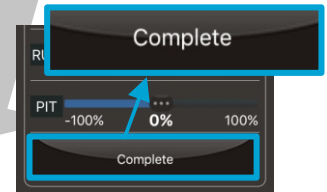
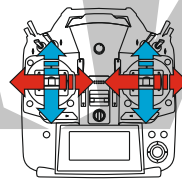
FERNSTEUERSENDER

Einstellen der Steuerrichtungen und -wege:

1. Bevor Du anfängst, stelle sicher dass alle EPA / Travel ADJ Werte / Servowege im Sender auf den werksseitigen 100% stehen. Die Trimmungen müssen „0“ sein.
2. Bewege einen Steuerknüppel nach dem anderen und überprüfe anhand der Anzeige, ob die richtige Funktion angesteuert wird und ob die Funktion in die korrekte Richtung steuert. Klicke auf „Reverse“ um die Steuerrichtung umzudrehen (rechts = „+“, links = „-“, vor = „+“, zurück = „-“).
3. Die Anzeige funktioniert nur, wenn das 150 GRS System initialisiert hat, der passende Empfängertyp eingestellt ist und wenn Sender und Empfänger gebunden sind!



4. Wähle "Steuerknüppelkalibrierung", bestätige „Start“ und bewege alle Steuerknüppel in sämtliche Richtungen an den Maximalanschlag. Wähle abschließend „Fertig“ zum Speichern.



- 1 Wähle "Start".

- 2 Bewege alle Steuerknüppel in sämtliche Richtungen an den Maximalanschlag.

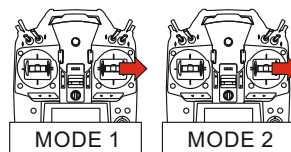
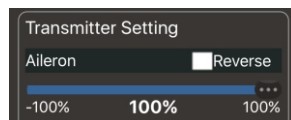
- 3 Wähle "Fertig".



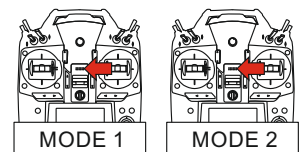
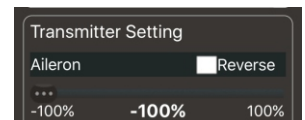
Gas- und Pitchkurve müssen im Sender auf Werkseinstellung stehen (0-25-50-75-100).



Prüfe nach dem Einlernen der Maximalanschläge nochmal die angezeigten Steuerausgänge. Diese sollten jetzt genau auf -100% oder +100% stehen, wenn der entsprechende Knüppel an den Anschlag gesteuert wird.



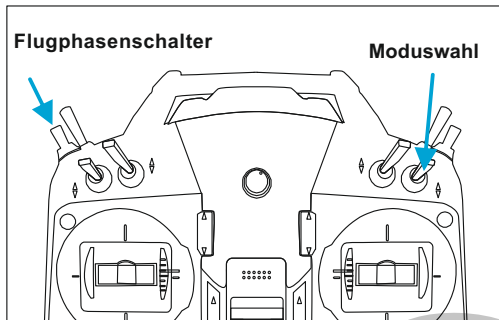
Der Maximalwert muss 100% betragen.



Der Minimalwert muss -100% betragen.

MODUSWAHL

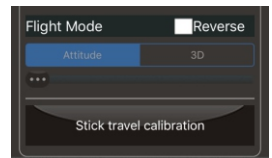
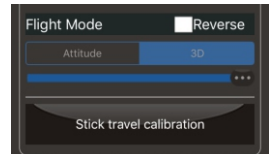
Beim 150 GRS System wird über den Gyro/Heckkreisel Kanal zwischen normalem 3D - Flug und Horizontalstabilisierung gewechselt. Weise am Fernsteuersender einen Zwei-Stufen-Schalter für den Gyro Kanal (Kanal 5) zu. In der App kannst Du sehen, bei welcher Schaltposition welcher Flugmodus aktiv ist. Falls notwendig lässt sich die Schaltrichtung umkehren. Der Heckkreisel wird beim 150 GRS System nicht über den Fernsteuersender gesteuert, sondern kann nur über die App angepasst werden.



3D - Flug



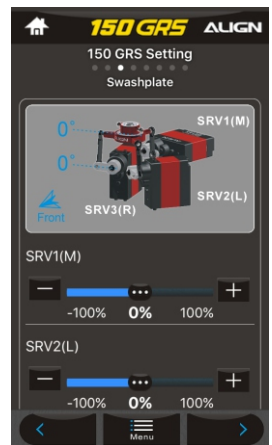
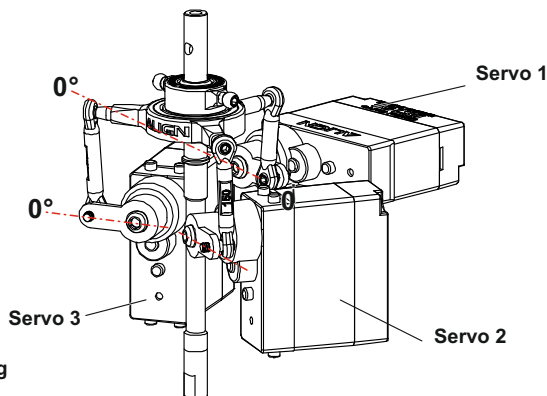
Attitude
Auto-level Modus



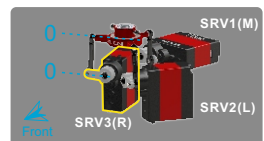
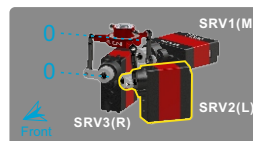
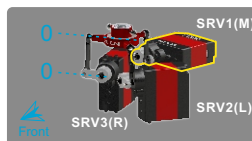
Die Moduswahl muss unabhängig vom Flugphasenschalter sein. Stelle sicher, z. B. über den Servomonitor am Sender, dass der Moduswahl-Schalter in allen Flugphasen gleich funktioniert.

TAUMELSCHEIBE

Trimme über die App die Servos so, dass die Servohebel horizontal (90° zur Hauptrotorwelle) stehen .



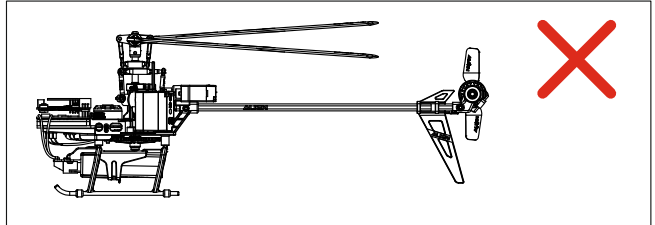
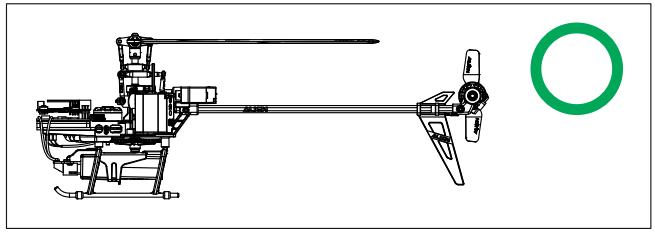
Trimme die einzelnen Servos durch Verschieben der jeweiligen Balken. In der Grafik darüber wird das Servo, das gerade getrimmt wird, mit einer gelben Umrandung dargestellt.



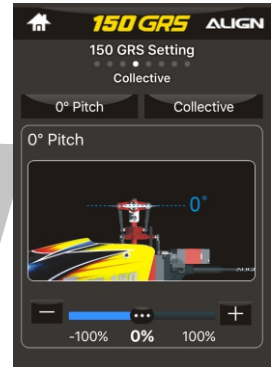
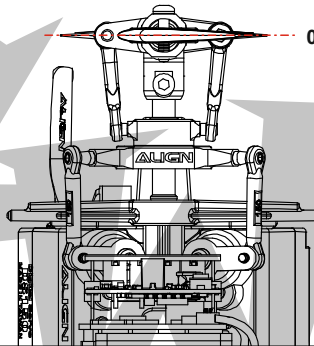
PITCH EINSTELLUNG

Wenn die Servos horizontal ausgerichtet sind, wähle "0° Pitch" zum Anpassen des kollektiven Pitchwinkels.

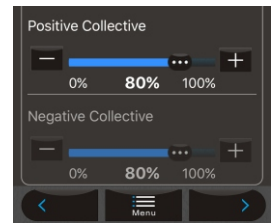
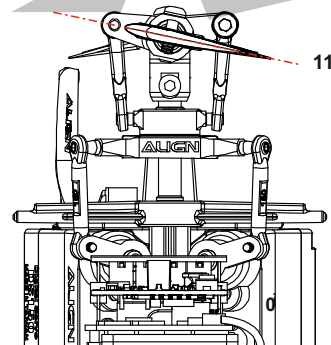
Zum Messen des Pitchwinkels klappe am besten beide Rotorblätter um 90° nach hinten, so dass sie parallel stehen. Wenn die Blätter genau auf einer Linie liegen, wenn man sie von der Seite betrachtet, dann beträgt der Pitchwinkel 0°. Falls das nicht der Fall ist, dann passe den Winkel über den Schieberegler in der App entsprechend an.



Positives / Negatives Pitch: Sobald der 0° Winkel stimmt, stelle auch das Maximal- und Minimalpitch ein.

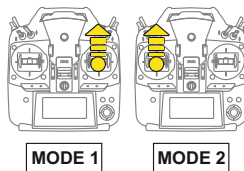


Maximalpitch: Schiebe den Pitchsteuerknüppel bis zum Anschlag nach vorn und stelle in der App den größten gewünschten Pitchwinkel ein. Für Anfänger empfehlen wir 11° Pitch, für fortgeschrittene Piloten 12°.

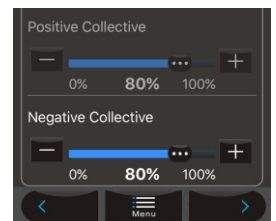
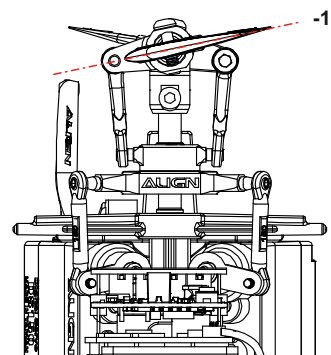


Standardeinstellung: 80%

Pitchknüppel ganz nach vorn schieben.

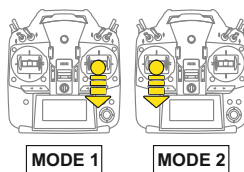


Minimalpitch: Ziehe den Pitchsteuerknüppel bis zum Anschlag zurück und stelle in der App den kleinsten gewünschten Pitchwinkel ein. Für Anfänger empfehlen wir -11° Pitch, für fortgeschrittene Piloten -12°.



Standardeinstellung: 80%

Pitchknüppel ganz zurück ziehen.



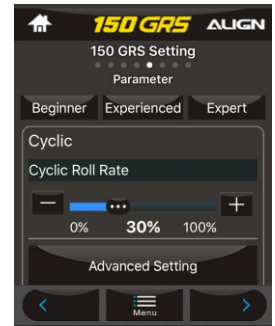
PARAMETER EINSTELLUNG

Je nach persönlicher Präferenz und Flugstil kann hier ein bestimmte Parametervorgabe gewählt werden, die dem vorgegebenen Flugstil am besten entsprechen. Bei Bedarf können auch einzelne Werte angepasst werden.

Anfänger: Stabiles Flugverhalten für Anfänger.

Fortgeschrittener: Mehr Agilität für fortgeschrittene Flugmanöver.

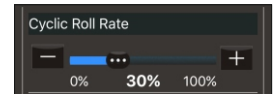
Experte: Höchste Agilität und schnelle Reaktion für harten 3D - Kunstflug.



ERLÄUTERUNG DER EINZELNEN WERTE

ROLLRATE

Drehratenanpassung für Roll und Nick. Je höher der Wert, umso schneller wird sich das Modell bei Steuereingaben drehen. Für Anfänger empfehlen wir die Standardeinstellung zu verwenden.

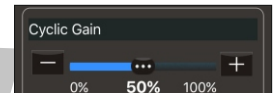


Standardeinstellung: 30%

STABILISIERUNG DES HAUPTROTORS

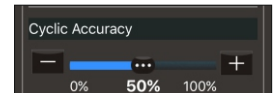
Wenn die Wirkstärke zu hoch eingestellt ist, dann wird das Modell auf Roll oder Nick stark schwingen. Der Wert sollte dann etwas reduziert werden.

Standardeinstellung: 50% (hat sich als ideal erwiesen)



AGILITÄT DES HAUPTROTORS

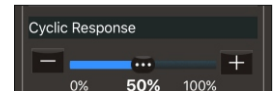
Höhere Werte sorgen für ein präziseres Ansprechen auf Steuereingaben. Jedoch kann ein zu hoher Wert dazu führen, dass das Modell nachschwingt oder nicht sauber fliegt.



Standardeinstellung: 50%
(hat sich als ideal erwiesen)

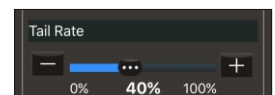
REAKTION DES HAUPTROTORS

Höhere Werte sorgen für ein schnelleres und direkteres Ansprechen auf Steuereingaben. Kleinere Werte sorgen für langsamere und verzögerte Reaktion.



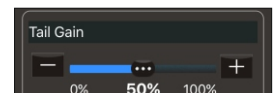
HECKDREHRATE

Bestimmt wie schnell der Helikopter gieren kann.



WIRKSTÄRKE DES HECKKREISELS

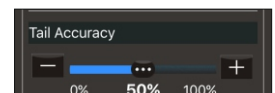
Bestimmt wie stark der Heckkreisel auf Abweichungen reagiert.



EINRASTGENAUIGKEIT DES HECKKREISELS

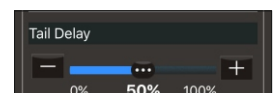
Durch Erhöhung des Werts wird der Heckkreisel noch präziser und härter einrasten. Wenn der Wert jedoch zu hoch eingestellt wird, dann schwingt das Heck beim Abstoppen.

Standardeinstellung: 50% (hat sich als ideal erwiesen)



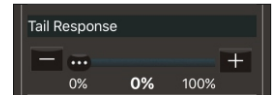
VERZÖGERUNG DES HECKKREISELS

Bestimmt wie schnell und direkt der Heckkreisel auf Steuereingaben anspricht.



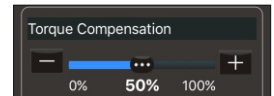
REAKTION DES HECKKEISELS

Höhere Werte sorgen für ein schnelleres und direkteres Ansprechen auf Steuereingaben. Kleinere Werte sorgen für langsamere und verzögerte Reaktion.



DREHMOMENTAUSGLEICH

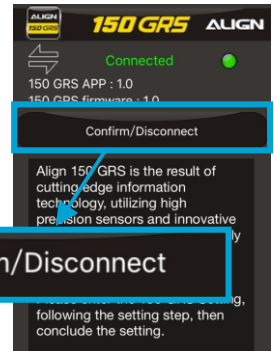
Einstellung zur Kompensation des Rotordrehmoments.



Standardeinstellung: 50%
(hat sich als ideal erwiesen)



Der Antriebsakku darf nicht abgesteckt werden, solange die Einstellungen nicht gespeichert wurden. Wenn Einstellungen mit der App vorgenommen werden und das Setup beendet ist, kehre zur Verbindungsübersicht zurück und wähle „Bestätigen/Trennen“, um das System ordnungsgemäß zu trennen und die Parameter zu speichern.



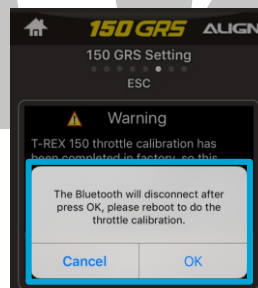
Confirm/Disconnect

KALIBRIERUNG DER MOTORSTELLER

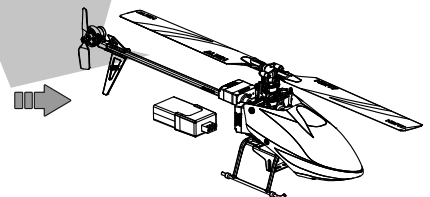
Die Gaskalibrierung wurde bereits im Werk durchgeführt, so dass dieser Schritt nicht unbedingt durchgeführt werden muss. Sollte der Motor nicht ordnungsgemäß funktionieren, kann die Kalibrierung hier nochmals durchgeführt werden.



1 Wähle "Kalibrierung"



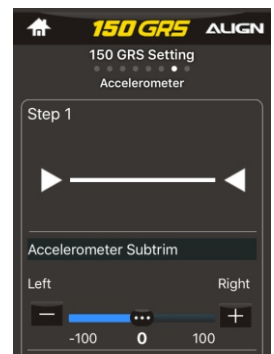
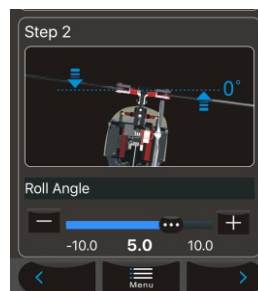
2 Die Bluetooth Verbindung wird getrennt, sobald auf OK gedrückt wird. Bitte für die Gaskalibrierung neu starten.



3 Den Antriebsakku ab und wieder anstecken.

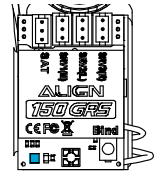
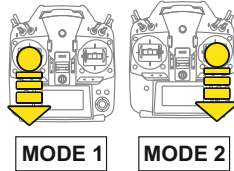
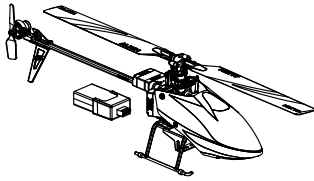
TRIMMUNG DER BESCHLEUNIGUNGSSENSOREN

Wenn der T-Rex 150X im Auto-Level Modus leicht in eine bestimmte Richtung driftet, kann die Ausrichtung der Beschleunigungssensoren nochmal fein eingestellt werden. Stelle dann den Rollwinkel passend ein: Wegen der Seitenkraft steht der Helikopter im Schwebeflug leicht nach rechts geneigt. Passe den Winkel so an, dass der Heli ruhig schwebt, ohne seitlich abzuriften.



GYRO KALIBRIERUNG

Falls das 150 GRS System ungewollte Drehbewegungen ausführt, könnte eine Gyrodrift vorliegen. In diesem Fall sollten die Gyros neukalibriert werden. Stelle T-REX 150X auf eine horizontale Oberfläche und ziehe den Nicksteuerknüppel 3 Sekunden lang ganz zurück. Die blaue Status LED fängt an zu blinken. Wenn das Blinken aufhört ist der Kalibriervorgang abgeschlossen.



1 Stecke den Antriebsakku aus und wieder ein.

2 Ziehe den Nicksteuerknüppel 3 Sekunden lang ganz zurück

3 Wenn die blaue LED aufhört zu blinken, ist der Kalibriervorgang abgeschlossen.



ACHTUNG Der T-Rex 150X darf während des Kalibriervorgangs nicht bewegt werden, andernfalls ist die Kalibrierung mangelhaft.

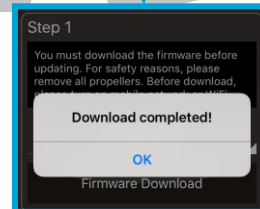
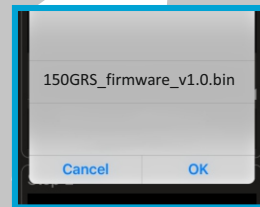
FIRMWARE UPDATE

SCHRITT 1. FIRMWARE DOWNLOAD

Die 150 GRS App erkennt automatisch, welche Firmware momentan auf dem Gerät aufgespielt ist. Wähle eine aktuellere Firmware version und drücke „Firmware Download“.



ACHTUNG Warte bis der Download vollständig abgeschlossen ist. Drücke nicht auf den Bildschirm, ändere keine Einstellungen und schließe die App nicht.

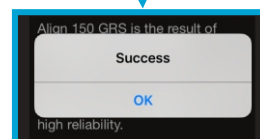


SCHRITT 2. FIRMWARE UPDATE








Drücke nach dem Download auf "Firmware Update" und warte bis der Vorgang abgeschlossen ist.



ACHTUNG Warte bis das Update vollständig abgeschlossen ist. Drücke nicht auf den Bildschirm, ändere keine Einstellungen und schließe die App nicht.



150 GRS LED ANZEIGE

STATUS LED	BEDEUTUNG
 Rot / Türkis blinkt abwechselnd	1. Binden fehlgeschlagen 2. Der Sender ist nicht eingeschaltet oder das Gas ist nicht in der untersten Position.
 Blaue LED wechselt von hell nach dunkel	Aktiv / normaler 3D - Flugmodus
 Türkise LED wechselt von Hell nach Dunkel	Aktiv / Stabilisierungsmodus
 Blaue LED blinkt	Bluetooth verbunden
 Rot / Blau blinkt abwechselnd	Updatevorgang läuft
 Rote LED blinkt	Verbindung zum Sender verloren
 Grüne LED blinkt	Bindevorgang

TECHNISCHE DATEN

1. Betriebsspannung: 2S Li-Po (max. 8,4V)
2. Ruhestrom: <100mA @ 5V
3. Maximale zyklische Drehrate: 2000°/sec
4. Maximale Heckdrehrate: 2000°/sec
5. Sensorgenauigkeit: 16BIT
6. Zulässige Umgebungstemperatur: -20° bis +65°C
7. Zulässige Luftfeuchtigkeit: 0% - 95%
8. Taumelscheibenmischung: H-1 Modus
9. Unterstützte Fernsteuersysteme: ALIGN / Futaba S-FHSS; Spektrum DSM2 / DSMX; JR DSM2 / DMSS

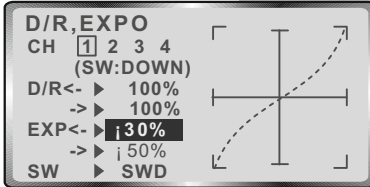
Beim 150 GRS System wird über den Gyro/Heckkreisel Kanal zwischen normalem 3D - Flug und Horizontalstabilisierung gewechselt. Weise am Fernsteuersender einen Zwei-Stufen-Schalter für den Gyro Kanal (Kanal 5) zu. In der App kannst Du sehen, bei welcher Schaltposition welcher Flugmodus aktiv ist. Falls notwendig lässt sich die Schaltrichtung umkehren. Der Heckkreisel wird beim 150 GRS System nicht über den Fernsteuersender gesteuert, sondern kann nur über die App angepasst werden.

NORMALER 3D - FLUGMODUS

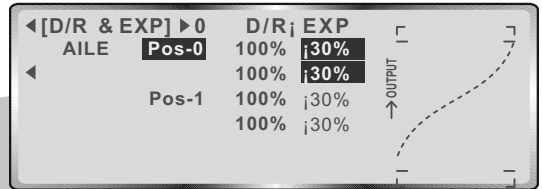
Verwende diesen Modus für normalen Rundflug oder 3D - Kunstflug. Es findet keine automatische Horizontalstabilisierung statt. Der Pilot muss den Helikopter selbst kontrollieren und im Schwebeflug halten.

Verwende die Dualrate/Expo Funktion des Fernsteuersenders um das Steuergefühl im normalen 3D - Flugmodus an Deine Wünsche anzupassen. Falls der Helikopter im Mittenbereich sehr stark auf die Steuerknüppelbewegungen anspricht reduziere den Expo Wert bei Futaba Anlagen auf -10% bis -60% bzw. erhöhe ihn auf +10%~+60% bei JR/Spektrum Fernsteuerungen. Falls der Helikopter im Mittenbereich sehr zaghaft auf die Steuerknüppelbewegungen anspricht, stelle einen Expo Wert bei Futaba Anlagen von 0% bis +30% bzw. von 0% bis -30% bei JR/Spektrum Fernsteuerungen.

Futaba



JR

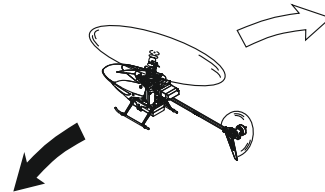
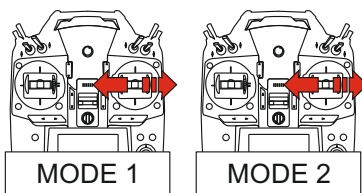


WARNUNG Im normalen 3D - Flugmodus findet keinerlei Stabilisierung durch die Elektronik statt. Anfänger sollten diesen Modus nicht verwenden.

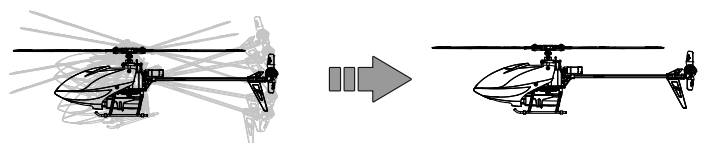
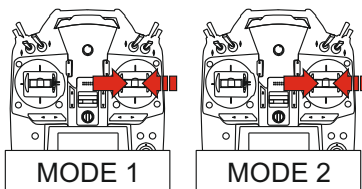
AUTO-LEVEL MODUS

Im Stabilisierungsmodus (Auto-Level Modus) richtet sich der T-Rex 150X immer wieder horizontal aus, sobald nicht gesteuert wird. Mit Roll/Nick kann der Helikopter in eine bestimmte Richtung gekippt werden.

1. Roll/Nick Steuerung: Der Helikopter kann seitlich/vorwärts/rückwärts bewegt werden



2. Steuerknüppel loslassen: Der Helikopter richtet sich automatisch horizontal aus



FEATURES

1. Modellspeicher für 15 Modelle
2. Leicht verständliches Einstellmenü
3. Unterstützt alle Steuermodi (Mode 1 bis Mode 4)
4. Unterstützt 4 gängige Taumelscheibentypen
5. 5-Punkt Gas- und Pitchkurve
6. Kreiseinstellung
7. Failsafe bei Störung oder Unterspannung
8. Für Helikopter und Flächenmodelle geeignet



2.4GHz
S-FHSS

[HERT6003]
[HERT6004]
[HERT6005]
T6 Radio Control
System Combo



Eine vollumfängliche Anleitung ist auf der ALIGN Webseite zu finden:
<http://www.align.com.tw/T6/>

TECHNISCHE DATEN

1. 6-Kanal-2.4GHz S-FHSS Fernsteuerung (bis zu 4 Kanäle können mit dem 2.4GHz FHSS System übertragen werden)
2. Übertragung im 2.4GHz Frequenzband
3. 2 Steuerknüppel mit jeweils 4 Bewegungsrichtungen
4. Stromversorgung: 4x AA 1.5V Trockenbatterien oder 1.2V Ni-MH Akkus
5. Stromverbrauch:120mA

EINSTELLOPTIONEN ÜBERSICHT

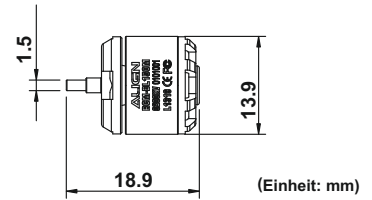
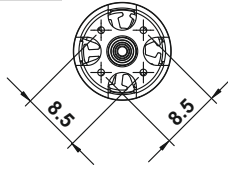
Das 150 GRS System vom T-REX 150X wurde im Werk bereits flugfertig voreingestellt. Nur der Sender muss noch entsprechend nachfolgender Tabelle eingestellt werden. Lege ein neues Heli-Modell an und gib alle Parameter wie vorgegeben im Sender ein. Die vorgegebenen Parameter sind für Anfänger genauso geeignet wie für fortgeschrittene Piloten. Falls gewünscht kannst Du einzelne Parameter noch etwas modifizieren, so dass die Steuerung noch besser zu Deinem Flugstil passt.

ALIGN / FUTABA S-FHSS SYSTEM

	AIL	ELE	THR	RUD	GYRO	PIT
Servo Reverse	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
D / R	▲ 100	▲ 100		▲ 100		
	▼ 100	▼ 100		▼ 100		
EXP	▲ -30	▲ -30		▲ -15		
	▼ -30	▼ -30		▼ -15		
End Point Adjust	▲ 100	▲ 100	▲ 100	▲ 100	▲ 100	▲ 100
	▼ 100	▼ 100	▼ 100	▼ 100	▼ 100	▼ 100

Swash type	H-1				
Gyro gain	normaler 3D-Flugmodus 50% (AVCS)			Horizontalstabilisierung / Auto-Level Modus -50% (NORM)	
	P1	P2	P3	P4	P5
Normal Throttle Curves	0	44	57	63	70
Normal Pitch Curves	50	60	70	78	100
IDLE-UP Throttle Curves	90	85	80	85	90
IDLE-UP Pitch Curves	0	25	50	75	100

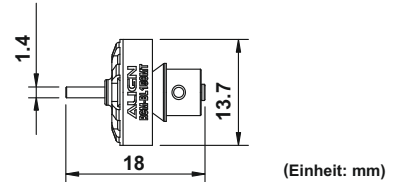
RCM-BL150M HAUPTMOTOR



TECHNISCHE DATEN

Drehzahl	9000KV(RPM/V)	Betriebsspannung	2S LiPo (max. 8,4V)
Statorarme	9	Magnetpole	6
Abmessungen	1.5x13.9x18.9mm	Gewicht	Ca. 6.5g

RCM-BL150MT HECKMOTOR



TECHNISCHE DATEN

Drehzahl	8000KV(RPM/V)	Betriebsspannung	2S LiPo (max. 8,4V)
Statorarme	9	Magnetpole	6
Abmessungen	1.4x13.7x18mm	Gewicht	Ca. 3.3g

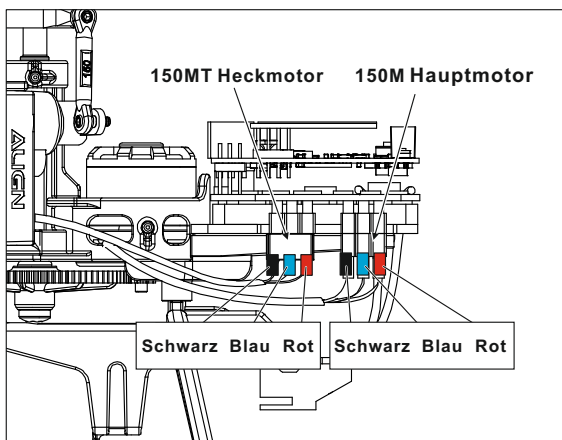
20. 150 GRS MOTORSTELLER

FEATURES

Die Motorsteller sind werksseitig bereits auf den T-Rex 150X voreingestellt. Eine zusätzliche Programmierung ist nicht erforderlich.

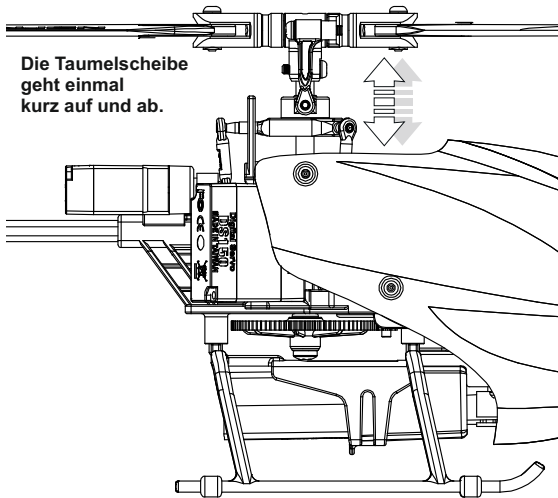
1. Doppelsystem zur Steuerung von Haupt- und Heckmotor
2. Miniatursystem mit umfangreichem Funktionsumfang und extrem hoher Ansteuergeschwindigkeit
3. Unterspannungs-, Übertemperaturabschaltung und Abschaltung bei Signalverlust.
4. Viele einstellbare Parameter einfach per Steuerknüppeleingabe

ANSCHLUSSSCHEMA



Technische Daten		
	Dauerstrom	Spitzenstrom
Hauptmotor	6A	7A
Heckmotor	3A	3.5A
BEC	5V / 2A	5V / 2.5A

1. Die Maximalwerte gelten nur bei guter Kühlung.
2. Unterstützte Motortypen: 2- bis 18-polige brushless Außenläufer
3. Maximale Drehzahl:
2-pol Motor: 240000 RPM
12-pol Motor: 40000 RPM
4. Eingangsspannung: 2s LiPo (max. 8,4V)



SCHRITT 1

Schalte die Fernsteuerung ein und stecke den Antriebsakku an.

SCHRITT 2

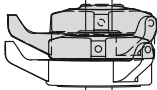
Warte bis die LED am 150 GRS System dauerhaft türkis leuchtet (falls sie blau leuchtet schalte in den Auto-Level Modus!).

SCHRITT 3

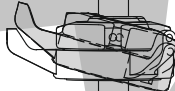
Wie nebenstehend gezeigt geht die Taumelscheibe kurz auf und ab, wenn das System flugbereit ist.



Nach erfolgreicher Initialisierung geht die Taumelscheibe kurz auf und ab.

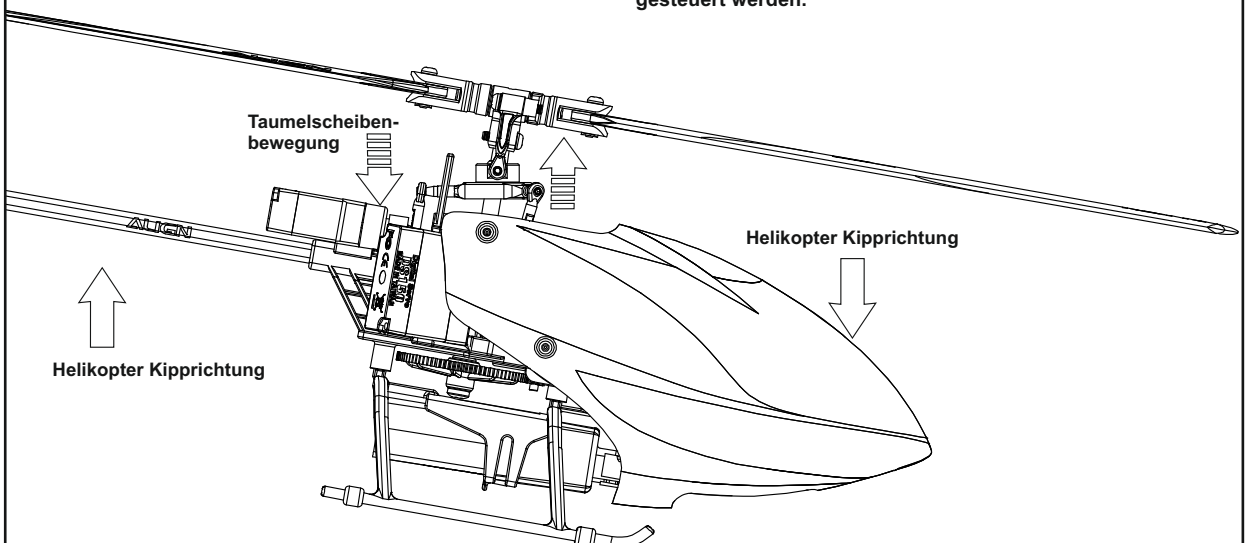


Im Fehlerfall kippt die Taumelscheibe kurz vor und zurück.

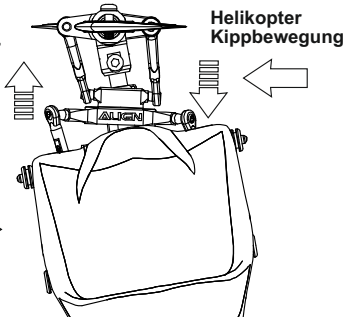


SCHRITT 4

Kippe den Helikopter von Hand vor oder zurück. Die Taumelscheibe muss automatisch entgegen der Kipprichtung gesteuert werden.



Taumscheiben-
bewegung



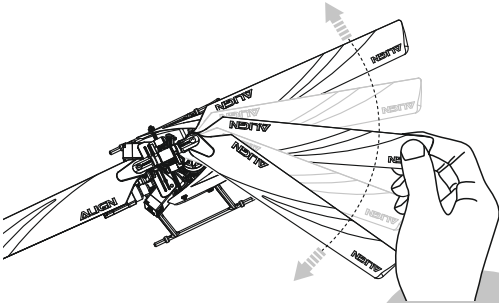
SCHRITT 5

Kippe den Helikopter nach rechts, die Taumscheibe sollte automatisch nach links steuern.

Helikopter
Kippbewegung

SCHRITT 6

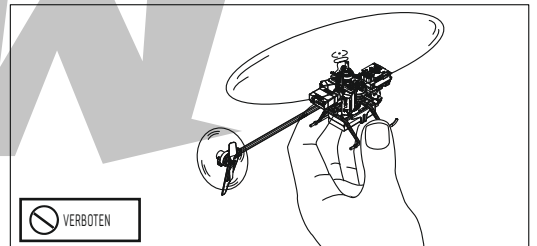
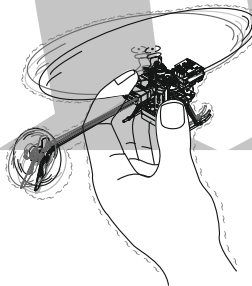
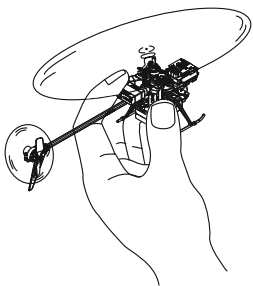
Zieh die Rotorblattschrauben nicht zu fest an. Die Rotorblätter müssen sich frei bewegen können. Wenn Sie zu fest angezogen sind können starke Vibrationen die Folge sein.



SCHRITT 7-1

Halte den T-Rex 150X mit einer Hand am Chassis und gib vorsichtig Gas (aber nicht mehr als 50-60% Gas im Normalmodus!). Prüfe, ob der Heli ruhig läuft oder ob er beim Gasgeben zum Schütteln anfängt.

Achtung Verletzungsgefahr: Berühre nicht die Rotoren, nicht die Motoren und nicht das Getriebe und bringe den Helikopter nicht in die Nähe des Gesichts!

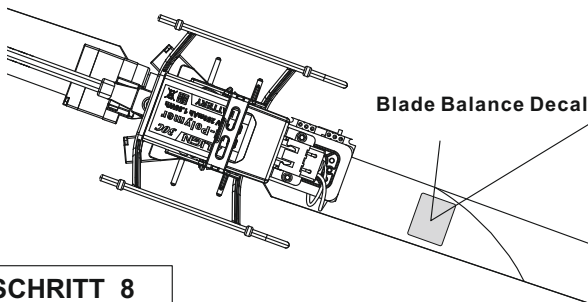


VERBÖTEN

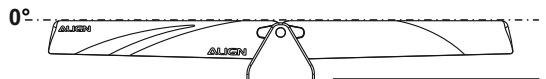
Halte den Helikopter nicht am Landegestell. Dieses ist nur aufgesteckt und könnte sich lösen, wenn Du Gas gibst!

SCHRITT 7-2

Wenn der Helikopter stark schüttelt überprüfe alle drehenden Teil auf Unwucht, z. B. verbogene Hauptrotorwelle, verbogene Blattlagerwelle, unrund laufender Motor. Wenn alle Teile in Ordnung zu sein scheinen, dann müssen eventuell die Rotorblätter nachgewuchtet werden. Verwende zum Auswiegen die beiliegenden Wucht-Aufkleber (jeder Sticker hat ca. 0.02g).



Klebe einen Aufkleber auf die Rückseite von einem Rotorblatt. Wenn die Vibrationen stärker werden, klebe den Aufkleber auf das andere Rotorblatt. Wenn die Vibration geringer geworden ist, bewege den Aufkleber auf dem Blatt nach außen in Richtung Blattspitze oder nach Innen in Richtung Blattwurzel, um die Vibrationen weiter zu reduzieren.



SCHRITT 8

Wenn alle Schritte erfolgreich abgeschlossen sind, stecke den Antriebsakku aus und wieder ein und führe den Erstflug durch.

Optionales Zubehör

[HOT00010]
150er Rotorblattwaage

BITTE ÜBE ZUERST AM FLUGSIMULATOR

Ein sicherer Weg um das Heli-Fliegen zu erlernen ist das Üben mit einem Flugsimulator am Computer. Damit kannst Du Dich mit der Steuerung eines Helikopters vertraut machen und die grundlegenden Flugmanöver solange üben, bis diese automatisch von Deinen Fingern gesteuert werden, ohne dass Du groß nachdenken musst.

1. Wenn Du soweit bist, stelle Deinen T-Rex 150X auf ein freies Feld, das Heck zeigt in Deine Richtung. Geh die Steuerbewegungen nochmals im Kopf durch und stell Dir vor, wo der Heli hinfliegt, wenn Du einen bestimmten Steuerknüppel bewegst.
2. Übe Gasgeben, Gas wegnehmen, den Heli drehen, den Heli nach vorne kippen und wieder zu Dir her holen, den Heli seitlich bewegen.
3. Schalte dann den Fernsteuersender ein, stecke den Antriebsakku an, warte bis die Initialisierung abgeschlossen ist und dann kann's losgehen!



Mode 1	Mode 2	Illustration 1/2
		<p>Nach links fliegen ←</p> <p>Nach rechts fliegen →</p> <p>Nach links rollen ↶</p> <p>Nach rechts rollen ↷</p>
		<p>Vorwärts fliegen ←</p> <p>Rückwärts fliegen →</p> <p>Nach vorne Kippen ↙</p> <p>Nach hinten kippen ↘</p>
		<p>Steigen ↑</p> <p>Sinken ↓</p>
		<p>Rechts drehen ↻</p> <p>Links drehen ↺</p>

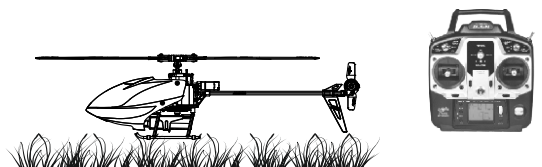
SICHERHEITSHINWEISE



Halte beim Betrieb immer mindestens 5 Meter Abstand zum Modell. Greife nicht mit den Händen in die drehenden Rotoren und bringe das Modell nicht in die Nähe des Gesichts, insbesondere der Augen. Fliege nur in freiem Gelände und starte nicht in der Nähe von Hindernissen oder anderen Personen. Fliege nie über Dich oder andere Personen hinweg.



- Prüfe immer, ob alle Schrauben und Gestänge fest sind.
- Stelle immer sicher, dass die Akkus von Fernsteuerung und Modell voll geladen sind.

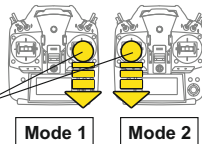


Vergewissere Dich, dass keine anderen Piloten in Deiner Nähe sind, die Deine Funkverbindung stören könnten.

EIN- UND AUSSCHALTEN



Der Gassteuerknüppel muss ganz unten sein.



- Bewegt sich die Taumelscheibe wie erwartet?
- Führe einen Reichweitentest durch, wie in der Anleitung vom Sender beschrieben.



Schritt 1:
Schalte den Fernsteuersender ein.



Schritt 2:
Stecke den Antriebsakku am Modell an.

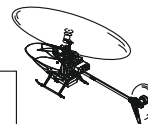


Schritt 3:
Geh zum Ausschalten in umgekehrter Reihenfolge vor: erst Modell, dann Sender.

HINWEIS FÜR ANFÄNGER

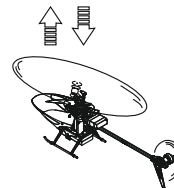
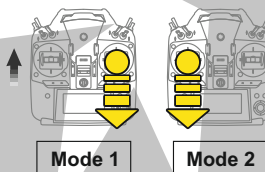


- Vergewissere Dich, dass kein Mensch und kein Hindernis in Deiner Umgebung ist.
- Zuerst musst Du den Schwebeflug erlernen. Dies ist die wichtigste und zugleich schwierigste Flugfigur beim Hubschrauberfliegen. Schwebeflug heißt, den Helikopter stationär auf einem Punkt halten und ihn langsam von einer Position zur anderen bewegen zu können.



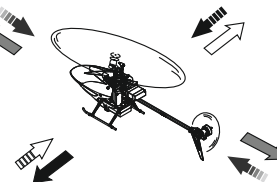
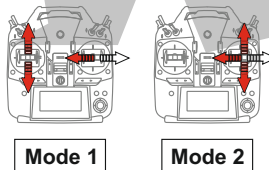
ÜBUNG ZUR MOTORKONTROLLE

Gib vorsichtig Gas, soweit bis der Helikopter anfängt „leicht“ zu werden und abheben möchte, reduziere dann wieder vorsichtig das Gas. Übe das solange, bis Du diese Steuerbewegung gefühlvoll und präzise ausführen kannst.



ÜBUNG FÜR ROLL UND NICK

1. Gib vorsichtig Gas, bis der Helikopter leicht wird und ggf. ein kleines Stück weit abhebt.
2. Steuere vorsichtig Roll links/rechts oder Nick vor/zurück um den Helikopter in eine Richtung wandern zu lassen und ihn wieder zurückzuholen.



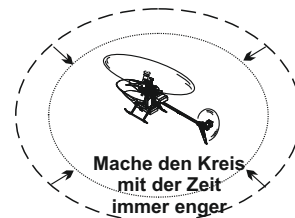
- Wenn sich der Helikopter um die Hochachse gedreht hat, setze ihn vorsichtig ab und stelle Dich wieder so hin, dass Du genau hinter dem Helikopter stehst. Starte dann wieder und mach mit der Übung weiter.
- Wenn der Helikopter zu weit wegfliegt, setze ihn vorsichtig ab und geh zum Helikopter. Stelle Dich wieder in 5m Abstand hinter ihn und starte wieder.

ÜBUNG ZUR KONTROLLE DES HECKROTORS

1. Gib vorsichtig Gas, bis der Helikopter leicht wird und ggf. ein kleines Stück weit abhebt.
2. Drehe vorsichtig die Nase des Helikopters mit kleinen Bewegungen des Hecksteuerknüppels. Dreh dann wieder zurück. Drehe am Anfang nicht zu weit, um nicht die Orientierung zu verlieren.

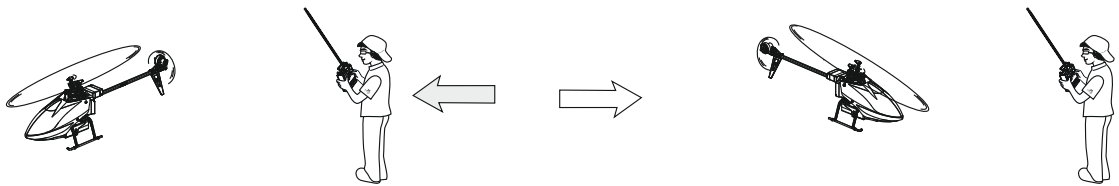
ZUSAMMENFASSUNG DER ÜBUNGEN

Wenn Du die drei vorhergehenden Übungen gut beherrscht, versuche einen Kreis zu fliegen. Merke Dir markante Punkte am Boden und versuche diese so genau wie möglich abzufliegen.



POSITIONSWECHSEL

Stell Dich jetzt seitlich zum Helikopter hin und wiederhole die Übungen.
Stell Dich dann vor den Helikopter, so dass seine Nase auf Dich zeigt und führe die Übungen durch.

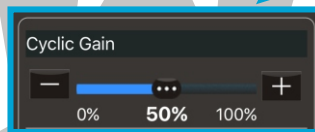
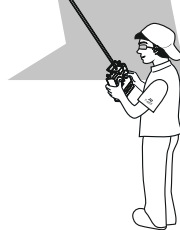


23. FEINABSTIMMUNG DES 150 GRS FLIGHT CONTROLLER

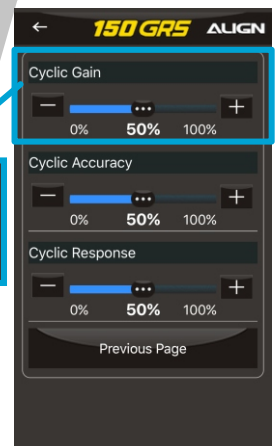
ZYKLISCHE WIRKSTÄRKE

Halte den Helikopter im Schwebeflug. Wenn er auf der Roll- oder Nickachse zu schwingen anfängt, muss die „Zyklische Wirkstärke“ reduziert werden.

Der Heli schingt schnell auf Roll oder Nick



Reduziere die „Zyklische Wirkstärke“



GERADEAUSFLUG

Falls der Helikopter im schnellen Geradeausflug auf Nick zu Wippen anfängt, reduziere ebenfalls die Zyklische Wirkstärke. Wenn der Helikopter hingen aufbäumt oder instabil wirkt, erhöhe die zyklische Wirkstärke. Taste Dich schrittweise an die optimale Einstellung heran.



Geradeausflug



24. FEHLERBEHEBUNG

	Problem	Ursache	Lösung
Blattspurlauf	Der Spurlauf geht auseinander.	Blattlagerwelle verbogen oder Rotorblätter verzogen.	Ersetze die Blattlagerwelle und die Hauptrotorblätter.
Schwebeflug	Die Drehzahl ist sehr niedrig.	Pitchanstellwinkel zu groß.	Das Pitch sollte im Schwebeflug ca. 4-5° betragen, bei einer Drehzahl von 5000 RPM. Passe die Pitchkurve im Fernsteuersender entsprechend an.
		Gas zu niedrig.	Stelle die Gaskurve im Fernsteuersender so ein, dass 65% Gas anliegen, wenn der Gas/Pitchknüppel in Schwebeposition ist.
	Die Drehzahl ist sehr hoch.	Zu wenig Pitch	Das Pitch sollte im Schwebeflug ca. 4-5° betragen, bei einer Drehzahl von 5000 RPM. Passe die Pitchkurve im Fernsteuersender entsprechend an.
		Gas zu hoch.	Stelle die Gaskurve im Fernsteuersender so ein, dass 65% Gas anliegen, wenn der Gas/Pitchknüppel in Schwebeposition ist.
Heckrotor	Das Heck driftet langsam zu einer Seite oder reagiert verzögert, wenn der Hecksteuerknüppel in die Mitte bewegt wird.	Der Wert für die Kompensation des Rotordrehmoments ist falsch eingestellt.	Das Heck wandert entgegen dem Uhrzeigersinn: Erhöhe den Wert zur Kompensation des Rotordrehmoments. Das Heck wandert mit dem Uhrzeigersinn: Reduziere den Wert zur Kompensation des Rotordrehmoments.
		Wirkstärke des Heckkreisels zu niedrig.	Erhöhe die Wirkstärke des Heckkreisels.
	Das Heck schwingt stark im Schwebeflug oder bei Vollgas.	Wirkstärke des Heckkreisels zu hoch.	Reduziere die Wirkstärke des Heckkreisels.
Helikopter schwingt oder vibriert	Der Helikopter schüttelt im Schwebeflug auf der Roll- oder Nickachse oder wippt auf der Nickachse im Geradeausflug	Die Zyklische Wirkstärke ist etwas zu hoch.	Reduziere die Zyklische Wirkstärke in der App.
		Die Servogetriebe haben Spiel oder die Kugelgelenke sind ausgeschlagen.	Ersetze die Servos, Anlenkgestänge oder Kugelköpfe.
Drift im Flug	Der Helikopter bäumt im Geradeausflug auf oder fühlt sich auf der Rollachse instabil an.	Die Zyklische Wirkstärke ist zu niedrig.	Erhöhe die Zyklische Wirkstärke in der App.
Steuergefühl	Der Helikopter reagiert sehr langsam auf Steuerkommandos.	Drehrate zu klein.	Erhöhe die Zyklische Drehrate oder die Heckdrehrate.
	Der Helikopter reagiert extrem sensibel auf Steuerkommandos.	Drehrate zu hoch.	Reduziere die Zyklische Drehrate oder die Heckdrehrate.

Falls diese Lösungsvorschläge nicht weiterhelfen, wende Dich bitte an einen erfahrenen Piloten oder Deinen örtlichen Fachhändler.

Hinweis

Alle Angaben dieses Dokuments haben wir sorgfältig geprüft. Eine Garantie für die Richtigkeit, Vollständigkeit und letzte Aktualität können wir nicht übernehmen.

Haftungsausschluss

Alle enthaltenen Informationen werden hinsichtlich ihrer Richtigkeit und Vollständigkeit mit größter Sorgfalt kontrolliert. Eventuelle Fehler sind dennoch nicht auszuschließen. Wir können daher nicht für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieser Inhalte stehen.

Urheberrechte

Die vorliegenden Inhalte dieser Publikation sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Jede Verwendung von Texten und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung urheberrechtswidrig und somit strafbar. Insbesondere gilt das für eine Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen System. Die vorliegenden Inhalte enthalten eingetragene Handelsnamen, Warenzeichen und Gebrauchsnamen. Auch wenn diese nicht als solche gekennzeichnet sind, gelten die entsprechenden Schutzbestimmungen.



Hiermit erklärt die freakware GmbH, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EG befindet. Die Original-Konformitätserklärung können Sie jederzeit unter der Email Adresse info@freakware.com oder postalisch unter der Adresse freakware GmbH, Karl-Ferdinand-Braun Str.33, 50170 Kerpen, Deutschland anfordern.

Dieses Produkt kann in allen EU-Ländern betrieben werden.



Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Kleingeräte, am Ende Ihrer Nutzungsdauer, vom Hausmüll getrennt, entsorgt werden müssen. Entsorgen Sie das Gerät bei Ihrer örtlichen kommunalen Sammelstelle oder Recycling-Centrum. Dies gilt für alle Länder der Europäischen Union sowie anderen Europäischen Ländern mit separater Sammelstelle.



Werfen Sie Akkus und Batterien auf keinen Fall in den Hausmüll. Um die Umwelt zu schützen, geben Sie defekte oder verbrauchte Akkus und Batterien nur entladen zu den entsprechenden Sammelstellen. Dies sind alles Verkaufsstellen für Batterien und Akkus, oder kommunale Sondermüllsammelstellen. Um Kurzschlüsse zu vermeiden, kleben Sie bitte eventuell blanke Kontakte mit Klebestreifen ab.

freakware GmbH

Karl-Ferdinand-Braun Str. 33 - 50170 Kerpen - Deutschland
Tel.: +49 (0)2273 / 60188-0 - EMail: info@freakware.de - Web:
www.freakware.de
Handelsregister: Amtsgericht Köln, HRB 45506 - Geschäftsführer:
Markus Schaack

freakware

www.freakware.com

Technische Daten:

Länge: 255mm

Höhe: 80mm

Hauptrotor Blattlänge: 120mm

Hauptrotor Durchmesser: 271mm

Heckrotor Durchmesser: 45mm

Motorritzel: 10 Zähne

Hauptzahnrad: 78 Zähne

GetriebeUntersetzung: 1:7.8

Abfluggewicht (ohne Akku): Ca. 55g

