Benutzer Handbuch Walkera CB180D/Q

Version 1.0

Technische Daten:
Hauptrotor: 622 mm Heck: 94 mm Länge: 460 mm Gewicht: ca. 288g
Motor: 370SH
Heckmotor 1225 Starantrieb LiPo 7.4 1000mAh
Servo 7.6-3
Sender WK2402
WK2801 (optional)
Reciever RX2423
Gyro im Empfänger verbaut

Der Sender WK2402

Die WK-2402 ist ein einfach zu nutzendes und zu programmierendes 2.4 Ghz Sendesystem für Heli-Modelle. Durch die neue 2.4 Ghz Technik dieses Senders werden ihnen neue Möglichkeiten der Nutzung in Verbindung mit Modellen der Walkera-Baureihe eröffnet. Er passt sich im Link Prozess selbständig an den jeweiligen Empfänger an. Der Sender ist ausschließlich mit Walkera 2.4 GHZ Empfängern kompatibel.
Standartfunktionen:
Elevator:Nicken -Kippen nach vorn und hinten
Aileron: Rollen -Kippen um die Längsachse nach rechts oder links
Gear: Gieren -Drehen um die Hochachse gesteuert mit dem Heckrotor
Pitch: Steigen oder Sinken durch Verstellen des Anstellwinkels der Rotorblätter
Trottle: Drehzahlreglung
Rudder: Heckrotorsteuerung

Technische Daten:

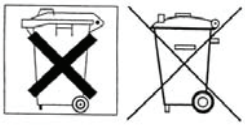
Encoder: 4-Kanal-Mikro-Computer-System
Frequenz: 2,4 Spread Spektrum
Ausgangsleistung: ≤ 10 MW
Stromaufnahme: ≤ 120mA
Stromversorgung: 1.2VX8 NiCard (9.6V600mAh) or1.5VX8 AA Trockenbatterien Impuls-Ausgang: 1050-1850Ms

Sicherheitshinweise
Der Sender ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet. Die Fernsteueranlage darf technisch nicht verändert oder umgebaut werden. Funkferngesteuerte Modelle sind kein Spielzeug und sind nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet. Der Betrieb für Kinder und Jugendliche unter 14 Jahren sollte nur unter Aufsicht stattfinden. Überprüfen Sie bitte vor Inbetriebnahme die Funktionssicherheit Ihres Modells und der Fernsteueranlage. Als Anwender des Produktes sind Sie verantwortlich für den sicheren Betrieb aus dem eine Gefährdung für Leib und Leben sowie Sachgüter nicht hervorgehen soll. Befolgen Sie sorgfältig alle Hinweise und Warnungen für dieses Produkt und für alle Komponenten und Produkte, die Sie im Zusammenhang mit diesem Produkt einsetzen. Ihr Modell empfängt Funksignale und wird dadurch gesteuert. Funksignale können gestört werden, was zu einem Signalverlust im Modell führen würde. Stellen Sie deshalb sicher, dass Sie um Ihr Modell einen ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten, um einem solchen Vorfall vorzubeugen.

- Betreiben Sie Ihr Modell auf einem offenen Platz, weit ab von Verkehr, Menschen und Fahrzeugen.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit, es beschädigt die Elektronik.

Warnung:
Laden Sie niemals die Akkus über den Senderanschluss an der Rückseite des Senders! Durch die Wärmeentwicklung kann es zum Brand des Senders kommen.

Entsorgung
Seit dem 24.03.2006 dürfen Elektroartikel gemäß §6 Absatz 1 Satz 1, §17 Absatz 1 und 2 ElektroG nicht mehr dem Hausmüll zugeführt werden. Bringen Sie Elektroartikel nach ihrer Lebensdauer zu ihrer regionalen Sammelstelle. Die Rücknahme ist für Endverbraucher kostenlos.



Übersicht und Anordnung der Steuerelemente

Die Rückseite der WK-2402

Tastenfunktionen:

Taste EXT – hiermit gehen Sie zurück
Taste ENT - die Taste dient zum Bestätigen und Speichern
Taste UP und DN - wählt die nächste Funktion aus (aufwärts abwärts)
+R und L- hiermit werden die Werte verändert (aufwärts abwärts)

Längenverstellung des Steuerknüppels

Die WK-2402 verfügt über einen in der Länge einstellbaren Steuerknüppel. Verwenden Sie einen 2mm Inbusschlüssel um die Madenschraube zu lockern. Sichern Sie die eingestellte Länge durch Feststellen der 2mm Madenschraube.

Sender Inbetriebnahme:

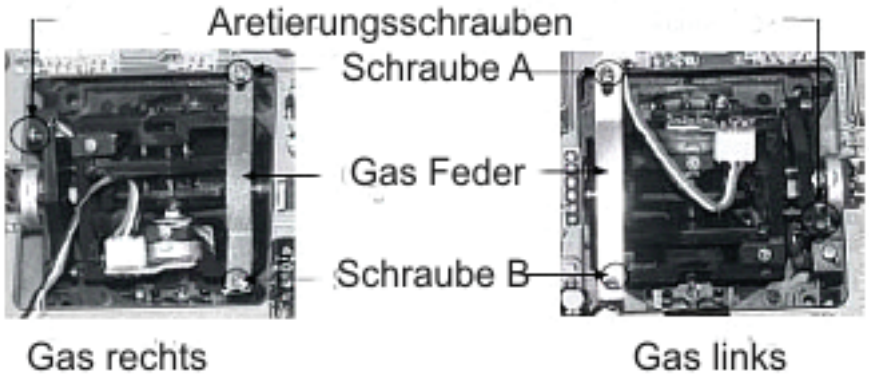
Schalten Sie den Sender durch Betätigen des Ein und Ausschalters ein. Ist der der Sender eingeschaltet, führt dieser eine Bindung zum Empfänger durch. Dieses wird angezeigt durch Blinken von 4 laufenden Balken auf dem Display.

Achtung! Vor der Inbetriebnahme des Fluggerätes sollte immer erst der Sender eingeschaltet werden und anschließend während der Bindungsphase der LiPo am Fluggerät.

Bemerkung: Das Einschalten des Senders mit der Taste EXT führt direkt zum Menü ohne Bindungsoption.

Mode Wechsel
Der Sender lässt sich leicht von Mode 2 (Gas Links) nach Mode1 (Gas Rechts) oder umgekehrt umbauen. Zum Umbau ist ein Öffnen des Senders notwendig.

Bemerkung: Um einen Garantieverlust zu vermeiden, informieren Sie bitte vor dem Umbau ihren Händler.



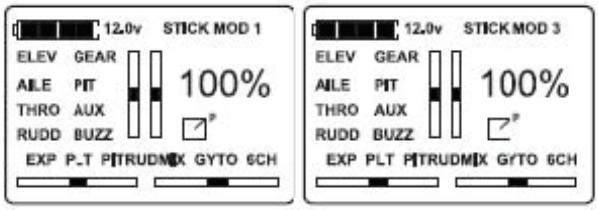
Umbau von Mode 2 nach Mode 1:

Öffnen Sie den Sender vorsichtig, in dem sie die Schrauben auf der Rückseite entfernen. Entfernen Sie die Schrauben A und B, um die Gasfeder zu entfernen. Setzen sie diese anschließend auf die andere Seite und schrauben diese entsprechend fest. Setzen sie anschließend die Feststellfederschraube (Linkage srew) auf die andere Seite. Kontrollieren Sie noch einmal die richtige Funktion der Sticks. Schrauben sie anschließend wieder die Rückwand dran.

Nehmen Sie anschließend den Funktionswechsel im Menü am Sender vor.

Taste ENT- > Taste R or L > Mode wählen > Taste ENT > Taste EXT

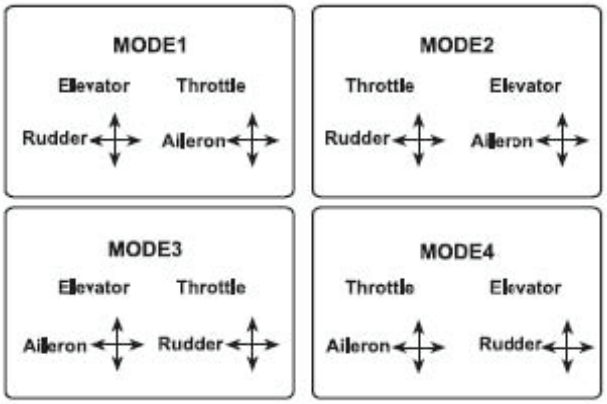
Drücken Sie die Taste ENT und anschließend die Taste R oder L, um den entsprechenden Mode zu wählen. Bestätigen sie mit der Taste ENT die Eingabe und speichern Sie den Vorgang ab mit der EXT Taste ab.



Bemerkung: Für einen Umbau von Mode 1 nach Mode 2 gehen sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

Mode Belegung

Gas links (Mode 2) enthält die beiden Modes 2 und 4, Gas rechts (Mode 1) die beiden Modes 1 und 3

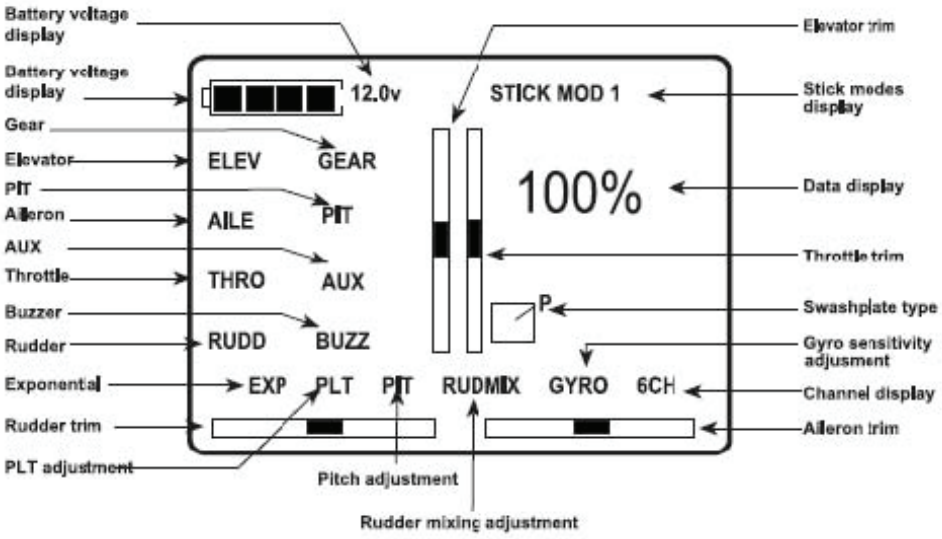


Empfänger Typ

Mit der WK2402 sind 4 CH Empfänger von Walkera verwendbar. Installieren Sie den Empfänger im Modell. Bei Elektromodellen oder Helikoptern sollte ein dickes, doppelseitiges Klebeband verwendet werden, um den Empfänger zu platzieren.

Setup Funktion Menü

Beim Einschalten des Senders hören sie einen Bestätigungston gefolgt von 4 laufenden Balken auf dem Display. Das ist die Bindungsphase. Innerhalb dieser Phase sollten Sie den LiPo mit dem Helikopter verbunden haben. Sobald die Balken verschwunden sind, ist die Bindungsphase vollzogen, welches durch einen Ton bestätigt wird.



Display Beispiel (abgebildetete Funktionen sind je nach Sender verfügbar)

Ist die Bindungsphase vollzogen, wird ihnen dieses durch ein Dauerlicht am Receiver angezeigt. Sollte der Helikopter sich nicht gebunden haben, wiederholen sie diesen Schritt noch einmal.

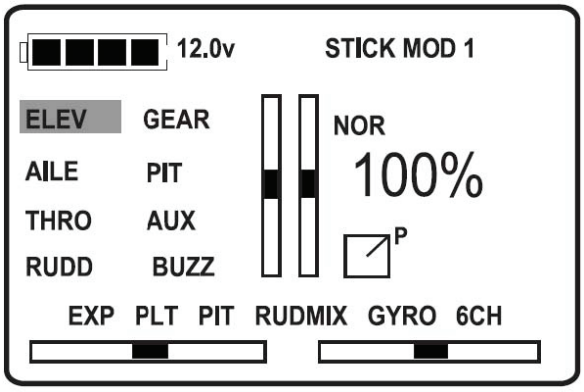
Wichtig! Schalten Sie immer erst den Sender ein und verbinden Sie dann den LiPo mit dem Helikopter. Trennen Sie das System in der umgekehrten Reihenfolge. Eine falsche Reihenfolge kann zum Bindungsverlust und zu einer Fehlfunktion des Helikopters führen.

Reverse (Servorichtungsumkehr)

Die Servoumkehrfunktion ermöglicht Ihnen den Servoweg elektronisch umzukehren (Servorichtungsumkehr). Sollte ein Servo in die falsche Richtung ausschlagen, können Sie dieses hier nun umkehren.

ELEV Reverse-Setup:

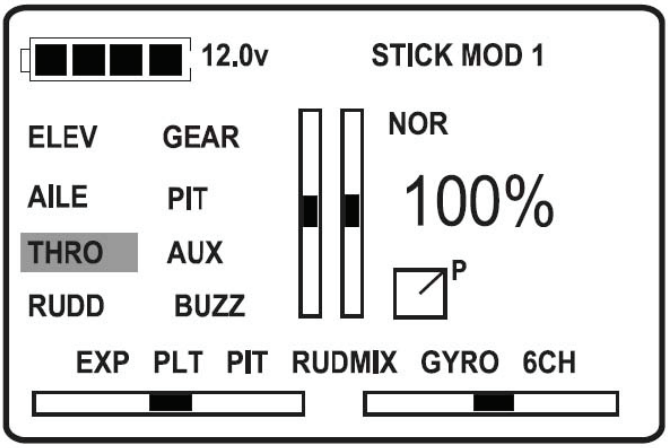
Taste ENT > Taste Up oder DN >ELEV> Taste R oder L > Taste ENT > Taste EXT



Drücken sie die Taste ENT, der Stick Mode blinkt. Gehen Sie mit der Taste Up oder DN bis zum Menüepunkt ELEV. Wenn dieser blinkt, sind sie im Menü ELEV. Mit der Taste R oder L können Sie nun NOR oder REV auswählen. Drücken Sie dann ENT, um zu bestätigen. Drücken Sie EXT um zu beenden und zu speichern.

AILE reverse setup

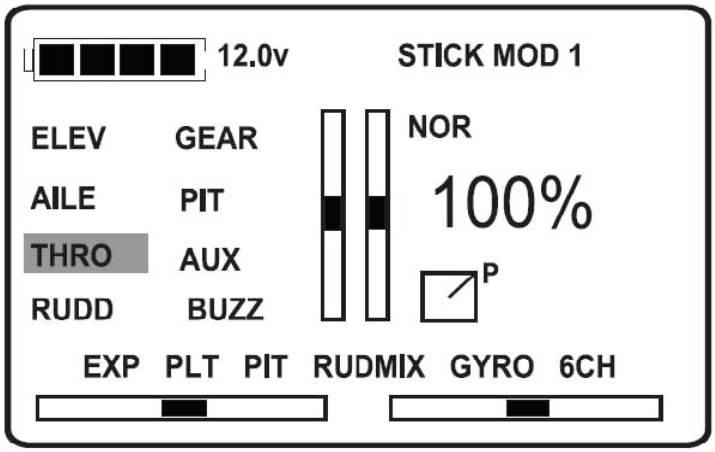
Taste ENT > Taste Up oder DN >AILE> Taste R oder L > Taste ENT > Taste EXT



Drücken sie die Taste ENT, der Stick Mode blinkt. Gehen Sie mit der Taste Up oder DN bis zum Menüepunkt AILE. Wenn dieser blinkt, sind sie im Menü AILE. Mit der Taste R oder L können Sie nun NOR oder REV auswählen. Drücken Sie dann ENT, um zu bestätigen. Drücken Sie EXT um zu beenden und zu speichern.

THRO reverse setup

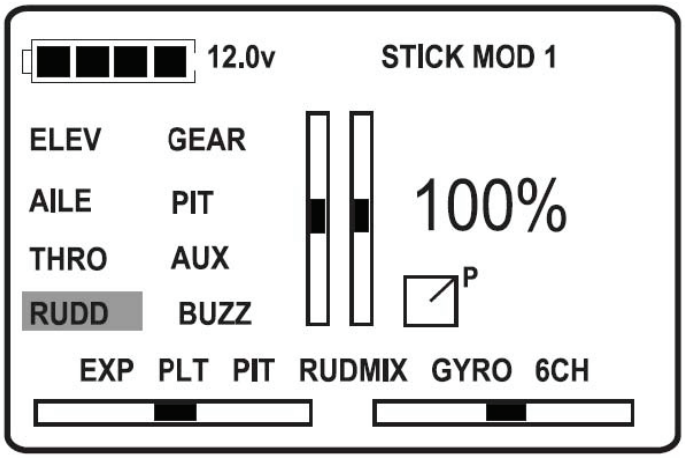
Taste ENT > Taste up Oder DN >THRO> Taste R Oder L > Taste ENT > Taste EXT



Drücken sie die Taste ENT, der Stick Mode blinkt. Gehen Sie mit der Taste Up oder DN bis zum Menüepunkt THRO. Wenn dieser blinkt, sind sie im Menü Buzzer.THRO. Mit der Taste R oder L können Sie nun NOR oder REV auswählen. Drücken Sie dann ENT, um zu bestätigen. Drücken Sie EXT um zu beenden und zu speichern.

RUDD Reverse-Setup

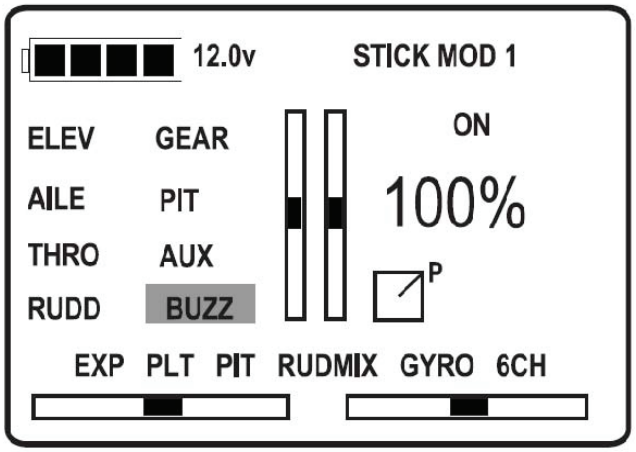
Taste ENT > Taste Up oder DN >RUDDV> Taste R oder L > Taste ENT > Taste EXT



Drücken sie die Taste ENT, der Stick Mode blinkt. Gehen Sie mit der Taste Up oder DN bis zum Menüepunkt RUDD. Wenn dieser blinkt, sind sie im Menü RUDD. Mit der Taste R oder L können Sie nun NOR oder REV auswählen. Drücken Sie dann ENT, um zu bestätigen. Drücken Sie EXT um zu beenden und zu speichern.

Buzzer Setup

Das Setup enthält zwei Einstellungen: ON oder OFF. Unten ist die Einstellung Methode:



Taste ENT > Taste Up oder DN >Buzzer> Taste R oder L > NOR oder REV> Taste ENT > Taste EXT

Drücken sie die Taste ENT, der Stick Mode blinkt. Gehen Sie mit der Taste Up oder DN bis zum Menüepunkt Buzzer. Wenn dieser blinkt, sind sie im Menü Buzzer. Mit der Taste R oder L können Sie nun NOR oder REV auswählen. Drücken Sie dann ENT, um zu bestätigen. Drücken Sie EXT um zu beenden und zu speichern.

Dipschalter Funktionen

Sollten Sie einen Helikopter ohne Sender gekauft haben, so beachten Sie bitte die Dippschalter Belegung für den jewei,ligen Sender und das entsprechnde Modell am Ende dieser Dokumentation.. Die Dipschalter befinden sich auf der Rückseite des Senders.
.

S/N	Function	on	off
1	Elevator	Reverse	normal
2	Aileron	Reverse	normal
3	Trottle	Reverse	normal
4	Rudder	Reverse	normal

5- 12 sind nicht belegt

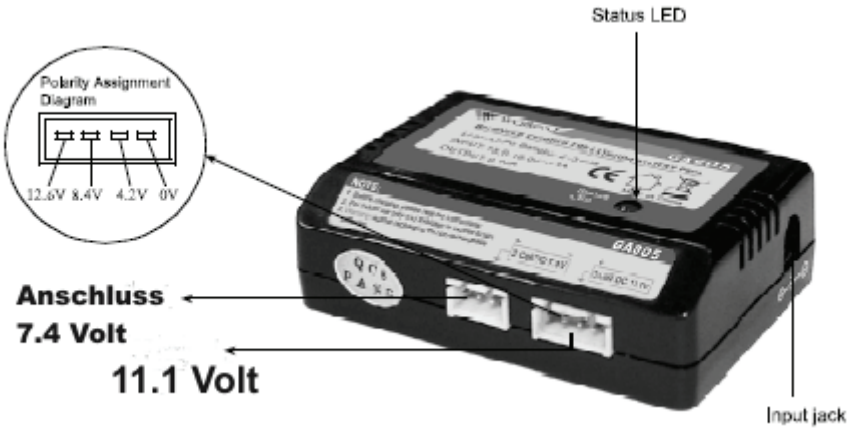
Das Ladegerät

Verbinden Sie das Ladegerät mit den Steckernetzteil. Achten Sie beim Anschluß des LiPos auf die richtige Polung. Die LED leuchtet nun von grün nach rot. Die Ladezeit ist abhängig vom verwendeten LiPo und kann bis zu 3 Stunden dauern. Das Laden sollte überwacht werden. Nach Bendigung der Ladezeit steht die LED Anzeige auf grün.

Wichtig! Da das Ladegerät keine automatische Abschaltung besitzt, sollte es nach Beendigung der Ladezeit vom Netz genommen werden.

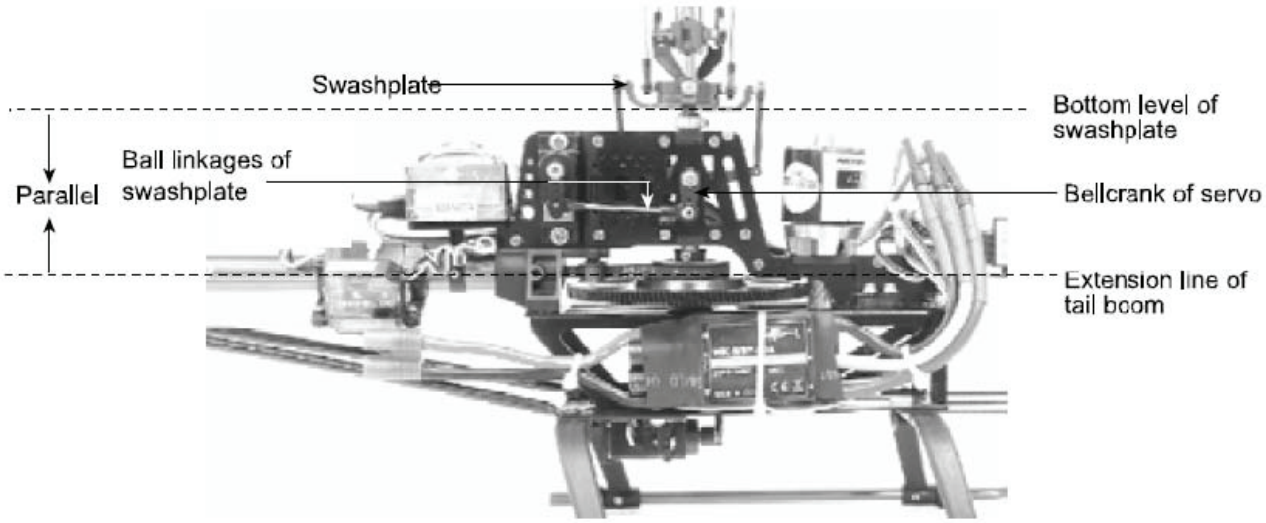
Technische Daten:

Input voltage	Input current	Output current	Dimension	Weight
DC15-18V	1000mA	≤800mA	62.5×47×20.8mm	46g



Überprüfung Taumelscheibe:

Überprüfen Sie vor dem Start, ob die Taumelscheibe (Swashplate) paralell zum Heckrohr steht. Diese sollte horizental ausgerichtet sein. Justieren Sie gegebenenfalls die Servos wie folgt neu aus. Gasknüppel und Trimmung auf kleinsten Wert stellen (Gasknüppel und Trimmhebel nach unten). Nick-und Rollsteuerung in Neutralstellung (Trimmhebel in Mittelstellung). Prüfen sie, ob die Taumelscheibe genau waagrecht steht. Wenn nicht, dann stellen sie die Servo-Hebelarme so ein, dass sie waagerecht und in einem Winkel von 90°stehen. Stellen sie dann das Gestänge so ein, dass die Taumelscheibe genau waagrecht und parallel zum Servo-Hebelarm steht.



Servoarmjustierung

Schalten Sie den Sender ein, anschließend das Modell. Während der Initialisierung des Empfängers dürfen Sie keine Steuersignale geben und das Modell nicht bewegen (ca. 3 Sekunden).
Hat sich der Empfänger initialisiert sind die Servos in Neutralposition. Der Servoarm sollte jetzt ungefähr in einem Winkel von 90°zum Servogehäuse stehen.

Überprüfen der Balance
Besonders wichtig für einen ruhigen Flug ist die korrekte Gewichtsverteilung. Der Heli darf an keiner Seite zu schwer sein, denn das lässt sich später nur sehr eingeschränkt durch eine Trimmung am Sender ausgleichen. Fassen sie nahe der Hauptrotorwelle mit beiden Händen unter die Paddelstange, heben sie den Heli an und prüfen sie, ob er waagerecht über dem Boden hängt.

Ein leichtes Übergewicht an der Nase ist besser als zum Heck hin! Das verhindert, dass der Heli beim Abheben mit den Heckrotorblättern den Boden berührt. Dies wäre besonders problematisch, da Heck und Hauptwelle über den Zahnriemen miteinander verbunden sind. Ein blockierendes Heck wird durch die Schwungkraft des Hauptrotors beschädigt.

Wichtig! Überprüfen Sie vor dem Einsetzen des Akkus die Aluminiumteile sorgfältig auf scharfe Kanten undentgraten Sie diese falls nötig, um eine Beschädigung des Akkus zu verhindern.

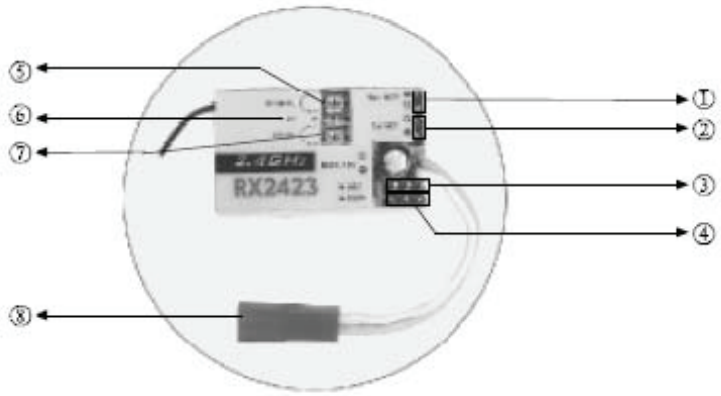
Reciever Einstellungen

Der Reciever besitzt einen EXTENT (7) und einen SENSITIVE (5) Regler mit rot leuchtenden Signal LED. Die Signalisierung der LED der Walkera 4in1 bedeutet bei schnellem blinken, dass der Sender gefunden wurde und die Initialisierungsphase beginnt. Mit dem permanenten leuchten der Walkera 4in1 LED wird signalisiert, dass der Helikopter nun flugbereit ist und damit die Initialisierung abgeschlossen wurde. Sollte die LED nur langsam blinken, so wurde der Sender nicht gefunden. In diesem Fall verbinden Sie das System erneut, indenm Sie erst den Sender wieder einschalten und dann den Lipo mit dem Helikopter verbinden.

Der SENSITIVE (5)Regler regelt wie stark der Gyro in der 4in1 arbeiteten soll. Tanzt das Heck im Flug hin und her, sollten Sie etwas weniger einstellen, bis das Heck im Schwebeflug ziemlich ruhig steht.

Mit dem EXTENT (7)Regler stellen Sie ein, wie stark der Ausschlag der Servos proportional zum Weg der Steuerknüppel auf der Funkfernsteuerung reagieren soll.

Drehen Sie den EXTENT(7) Regler in Richtung Plus, wird der Steuerweg verlängern und mit minus entsprechend verkürzt. Grundsätzlich sollten Einstellungen am Reciever sehr vorsichtig vorgenommen werden. Vom Werk her sind diese meistens optimal eingestellt, so das ein nachjustieren meistens nicht nötig ist.



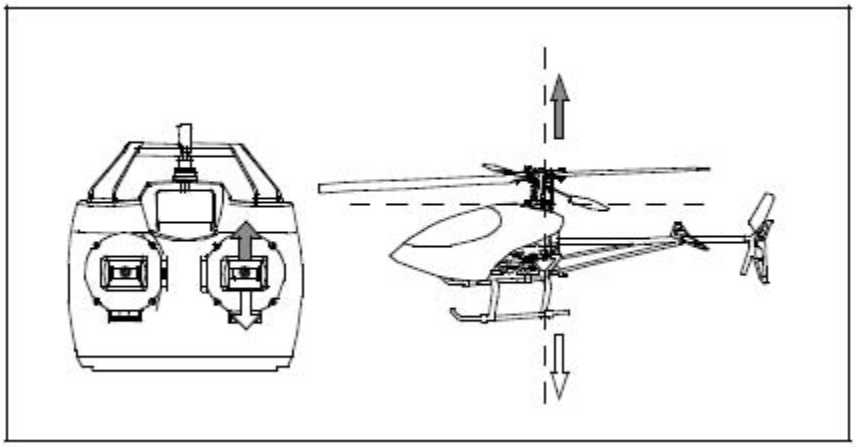
1. Hauptmotoranschluss
2. Heckmotoranschluss
3. Aileron Servoanschluss
4. Elevator Servoanschluss
5. Sensitive
6. LED
7. Extent
8. LiPo Anschluss

Wichtig! Jede Einstellung sollte nur behutsam vorgenommen werden. Schreiben Sie sich jede Position vor der Veränderung genau auf. Hilfreich ist es hier, die Grundeinstellung zu makieren, zum Beispiel mit roter Farbe.

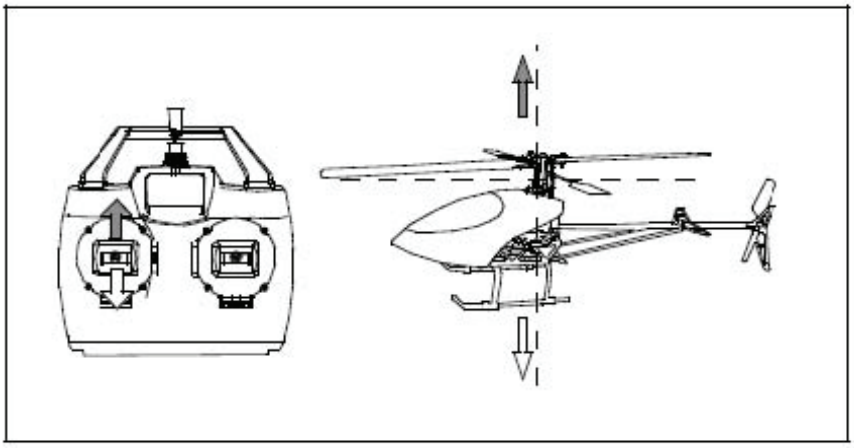
Das Flugprinzip

Steigen und Sinken wird durch das verändern des Anstellwinkels der Rotorblätter kontrolliert.
Drehungen um die Senkrechte Achse werden beeinflusst durch die Änderung des Anstellwinkels der Heckrotorblätter.

Jederzeit können sie durch Steuerimpulse vorwärts, rückwärts und seitwärts steuern. Wenn die Taumelscheibe sich nach vorn neigt fliegt der Hubschrauber vorwärts, wird der Neigungswinkel nach hinten verlagert bewegt sich der Helikopter rückwärts. Die vier Steuerfunktionen der Funksteuerung werden alle gebraucht, um den Helikopter richtig fliegen zu können.



Mode 1 hoch runter



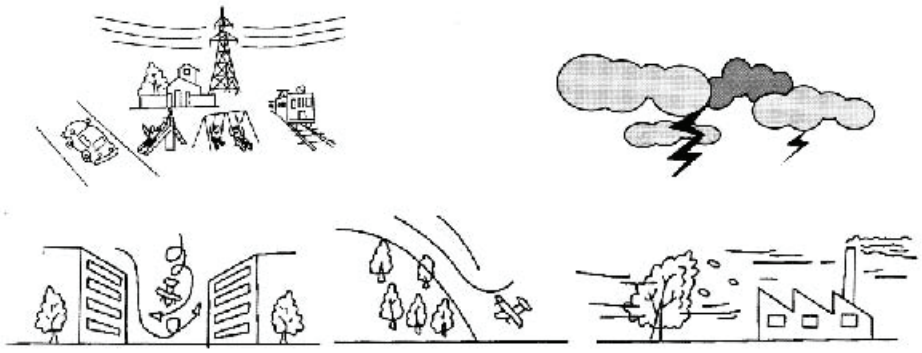
Mode 2 hoch runter

Flugumgebung

Der CB180D/Q sollte nur geflogen werden an einem geräumigen Ort ohne behindernde Gegenstände oder im Freien bei Windstille. Überprüfen sie, ob die Luft ruhig ist. Luftbewegungen, die von offenen Fenstern oder Türen verursacht werden, müssen unbedingt vermieden werden. Wir empfehlen ihnen zuerst in einem Raum mit glatter Oberfläche zu üben, wo der Helikopter rutschen kann und wo die Luft ruhig ist. Eine Oberfläche mit weichem Teppich ist keine gute Wahl zum Fliegen üben, da sich darin die Kufen des Helikopter verfangen können und großer Schaden entstehen kann.
Wichtig! Flugfehler und Unvorsichtigkeiten können zu schwerwiegenden Verletzungen von Personen und zu Sachbeschädigungen führen. Kommen sie nie mit den drehenden Rotorblättern oder anderen sich bewegenden Teilen des Heli in Berührung.

Der Flugbetrieb

Achtung! Fliegen sie den Heli nicht im Freien, an Orten mit diesen Bedingungen



Stellen sie den Helikopter in die Mitte des Raumes und stellen sich mindestens 2m hinter den Heckrotor. Überprüfen sie, ob ihr Helikopter vollständig zusammengebaut und der Sender korrekt eingestellt ist. Schalten sie die Funkfernbedienung ein, dann schließen sie den voll aufgeladenen Akku an, damit sich das Kreiselsystem einregelt. Wenn sich der Kreisel eingeregelt hat, überprüfen sie noch einmal die Funktion der Servos.

Erste Schritte:

Jetzt könne sie anfangen fliegen zu lernen.

Die folgenden Bilder werden ihnen helfen den Hubschrauber einzustellen und zu fliegen. Anfangs sollten sie sich keine Sorgen machen, ob sie ihren CB180D/Q fachmännisch handhaben. Durch praktische Übungen werden sie vertrauter mit der Handhabung der Fernbedienung und mit der Einstellung des Gasknüppels. Wenn sie mit ihren Fingern in der Lage sind spontane Bewegungen des Helikopters auszugleichen, sind sie bereit für schwierigere Flugübungen.

Bitte beachten sie, dass die hier gegebenen Hinweise nur Gültigkeit haben, wenn sie das Heck des Helikopters vor sich sehen. Wenn sie die Nase des Helikopters links oder rechts vor sich sehen, dann muss die Bewegungsrichtung des Steuerknüppels entgegengesetzt sein. Betätigen sie den Gasknüppel gleichmäßig bis der Helikopter anfängt leicht zu werden.

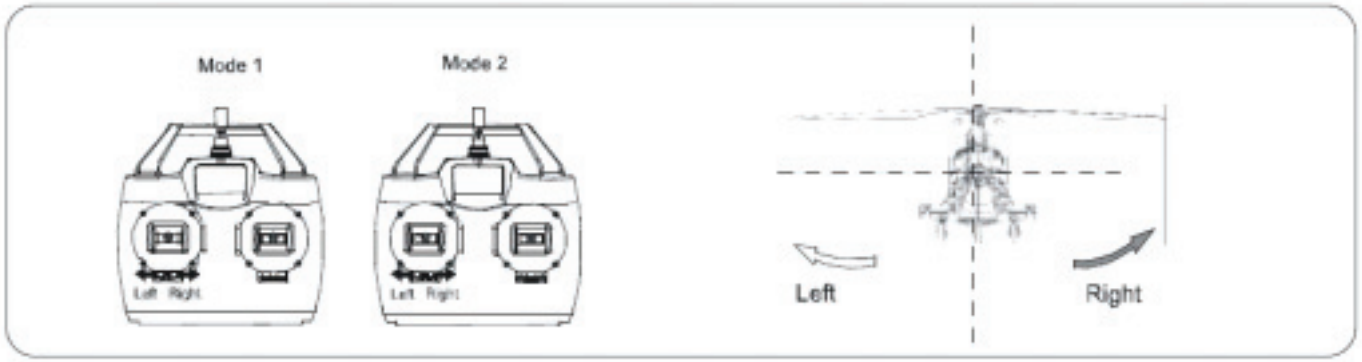
Der Helikopter kann am Anfang beim Bewegen des Gasknüppels nach oben leicht nach links schwingen. Das rührt daher, dass sich der Luftstrom vom Heckrotor und Hauptrotor überlagern. Das ist ein unvermeidlicher Nebeneffekt des Helikopters wenn er leichter wird und kurz vor dem Abheben ist. Danach geben sie mehr Gas bis der Helikopter abhebt. Es ist extrem wichtig jede Bewegung des Helikopters zu erkennen und mit den in den Grafiken angegebenen Hebelbewegungen entgegen zu wirken.

Fliegen sie zunächst nicht zu hoch und bleiben sie 0,50 – 1,00 mtr. über den Boden. Wenn ihnen eine Instabilität auffällt oder der Helikopter vibriert, dann landen sie ihn auf der Stelle. Das einzige was ihnen bei diesem Level weiterhilft ist üben und nochmals üben.

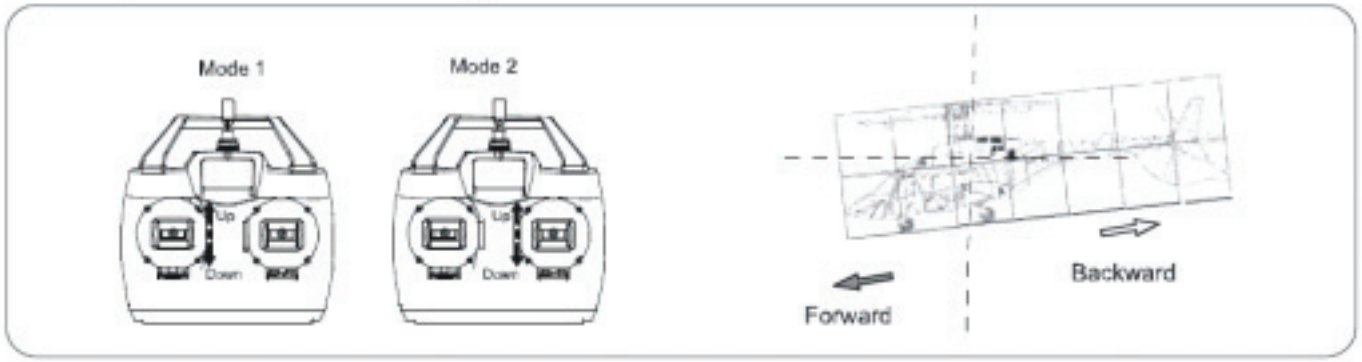
Die Trimmung

Wenn Sie das erste mal starten, werden Sie merken, das der Helikopter eventuell seitwärts oder nach vorne weg driftet. In diesem Fall müssen Sie dann etwas nach regeln. Dieses nennt man trimmen. Fliegt der Helikopter zum Beispiel zu stark nach vorne, regeln Sie dieses entsprechend mit der vorwärts rückwarts Trimmung nach., in dem Sie den entsprechenden Schalter entgegengesetzt betätigen.

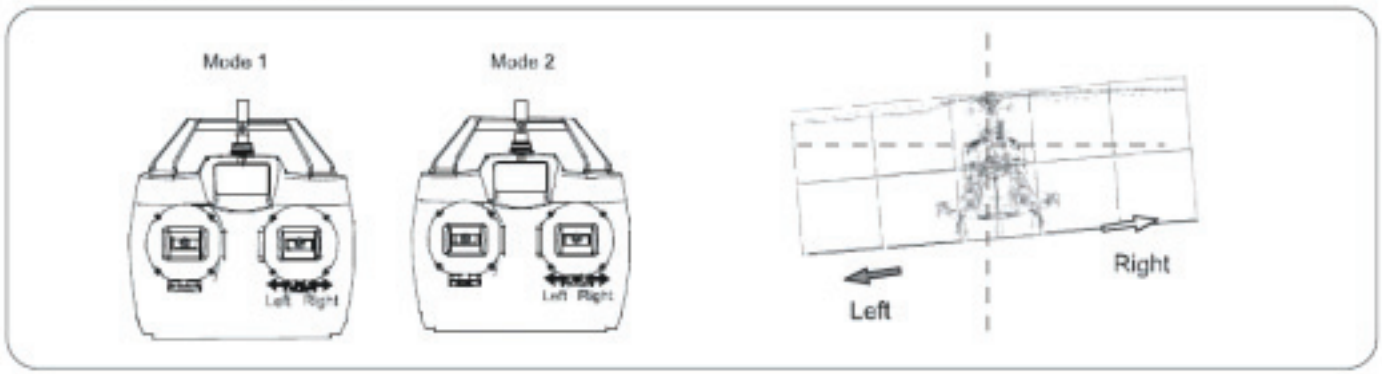
Rudder (Seitwärts) Trimmung



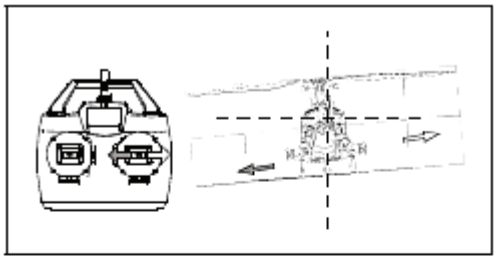
Elevator (vorwärts Rückwärts Trimmung)



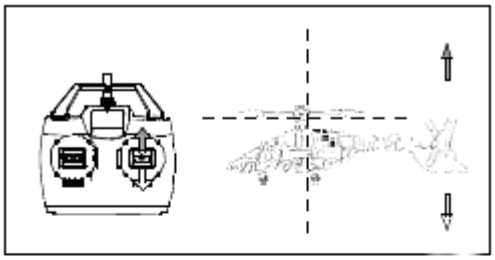
Aileron (Achsen) Trimmung



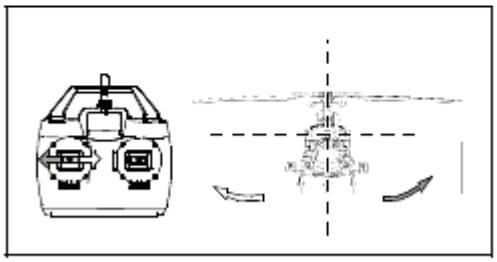
Welcher Hebel hat welche Funktion am Sender



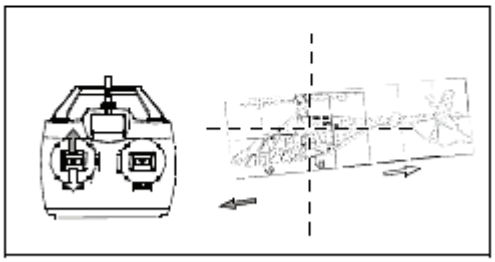
links und rechts



Bei Gas rechts hoch und runter



Drehung um die Achse



vorwärts rückwärts

Wichtig! Beim Einschalten des Senders sollte der Gas Stick sowie die Gastrimmung immer in der neutralen Position (Hebel und Trimmwert ganz unten stehen), damit der Helikopter nicht sofort los fliegt! Lassen Sie den Sender wie auch den Helikopter nie unbeaufsichtigt stehen. Gerade in Haushalten mit Kindern kann es schnell zu einen Unfall kommen.
Legen Sie den Helikopter beim Fliegen nicht auf die Seite (Bodeneffekt beachten), um Schäden am Helikopter zu vermeiden. Hilfreich ist hier für die ersten Übungen ein Übungsgestell, welches dieses weitgehend vermeidet. Sollte dieser sich mal zur Seite gelegt haben, schalten Sie sofort das Gas runter.
elektronische Schäden am Regler, Reciever und Motor zu vermeiden. Oft geht dann der Regler nicht mehr (falls verbaut) oder der Motor brennt durch. Im schlimmsten Fall brennt Ihnen der Motoranschluss am Reciever durch.

Inbetriebnahme:
- Setzen Sie den LiPo in das Batteriefach ein und verschließen Sie dieses. - -
- stellen Sie alle Trimmschalter bis auf den Gastrimschalter am Sender auf neutral
- schalten Sie den Sender ein und verbinden den LiPo mit dem Helikopter

Der Status wird Ihnen am Reciever durch eine rote LED angezeigt:
Blinken (Bindungsphase) Dauerlicht (Helikopter ist gebunden.) Sollte der Helikopter sich nicht gebunden haben, wiederholen Sie diesen Schritt noch einmal.

Um den CB180D/Q unter Kontrolle zu halten, versuchen sie am Anfang nur kleinste Hebelbewegungen zu machen. Je eher sie eine Bewegung des Helikopters erkennen, desto eher können sie diesen entgegenwirken. Sie müssen sich Zeit nehmen, um in Ruhe die Steuerung des Helikopters zu erlernen. Man wird nur ein erfahrener Pilot wenn man so oft wie möglich übt.

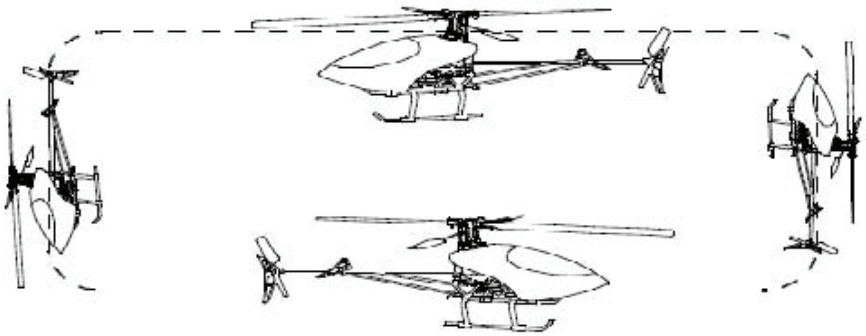
Wenn sich ihre Flugzeit verlängert hat und sie merken, dass sie den CB180D/Q völlig unter Kontrolle haben, können sie langsam ihre Flughöhe steigern. Der Helikopter wird flugstabiler wenn er höher fliegt, da er den Verwirbelungsbereich in Bodennähe verlässt. Durch den Bodeneffekt lässt sich der Hubschrauber nur sehr schwer kontrollieren. Wenn sie längere Zeit mit dem Helikopter in einem kleinen Raum fliegen, dann wird ihnen auffallen, dass er unberechenbar und instabil wird. Das kommt daher, dass der Helikopter die Luft im Raum verwirbelt und es dadurch zu Turbulenzen kommt. Sowie sie das feststellen, landen sie und warten einige Minuten, bis sich die Luft beruhigt hat, um dann erneut zu starten.

Hinweis: Bodeneffekt tritt bei jedem Hubschrauber auf, der einen Luftstrom gegen den Boden richtet. Der Luftstrom wird dabei vom Boden reflektiert und wirkt dem abwärts gerichteten Luftstrom entgegen. Beim Sinken wird der Hubschrauber vom Bodeneffekt-Luftpolster regelrecht „aufgefangen". Er tritt bei jedem Hubschrauber auf, ist aber je nach Rotordurchmesser und Geschwindigkeit unterschiedlich groß.
Sie können den CB180D/Q auch bei Windstille im Freien fliegen und sich einen Flugkurs erstellen um ihre Flugfähigkeiten zu testen. Benutzen sie dafür nur weiche Materialien, um bei Verlust der Kontrolle über den Helikopter Schaden an diesen zu vermeiden. Sie können auch üben, indem sie den CB180D/Q mit seiner Nase auf sich zu steuern, aber vergessen sie dabei nicht, dass jetzt umgekehrt gesteuert werden muss.

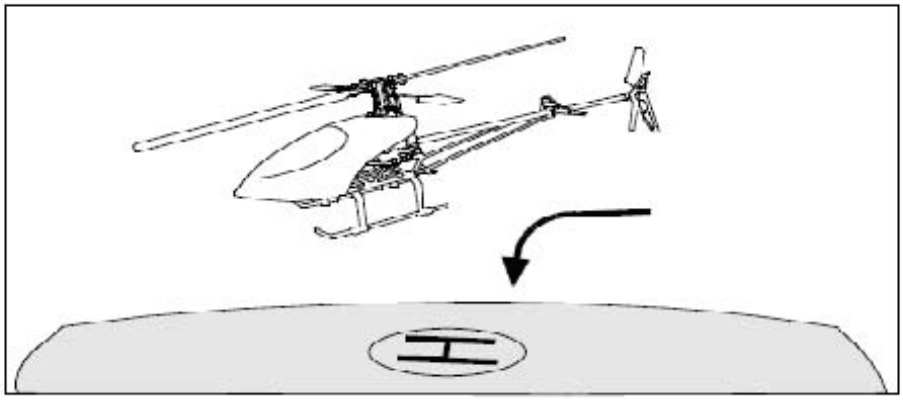
Versuchen Sie die folgenden Flugübungen!

Fliegen sie den Helikopter im Viereck oder Kreis. Dabei sollte das Heck in ihre Richtung zeigen. Versuchen sie dabei, vorwärts, rückwärts und seitwärts zu fliegen, ohne Eingriffe in die Steuerung des Heckrotors vorzunehmen.
Wiederholen sie das oben beschriebene und probieren sie es diesmal mit Sicht von der Seite auf den Heli. Versuchen sie dann das Ganze mit Sicht von Vorn auf den Heli. Versuchen Sie Landungen oder eine Acht zu fliegen.

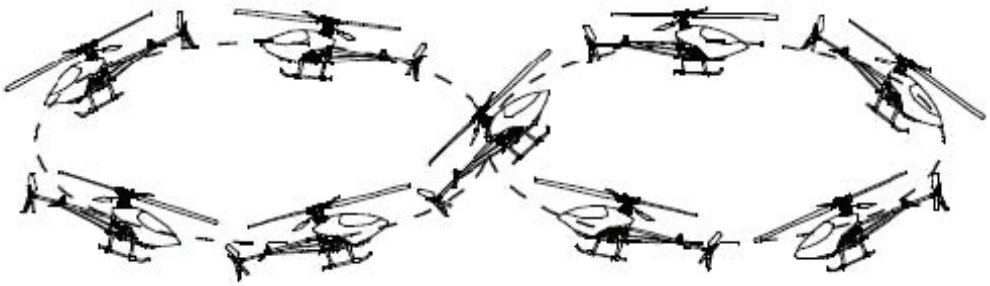
Kreis oder Rechteck fliegen



Punkt Landungen



Eine Acht fliegen



Hierbei lernt man sehr gut das seitenverkehrte Fliegen, wenn der Helikopter auf einen zu kommt.

Vibrationen am Helikopter

Schon kleinere Crashs können starke Vibrationen am Heli verursachen. Oft liegen die Ursachen in kleinsten Unwuchten, die bei bis zu 2000 U/min zu kräftigen Schwingungen führen.Oft sind bei kleinen Crashs zuerst die Blattlagerwelle oder die Hauptwelle beschädigt. Dieses macht sich durch starke Vibration an der Welle bemerkbar.

Vermeiden Sie, das der Helikopter sich zur Seite legt. Ist dieses der Fall, schalten sie sofort das Gas runter, um weitere Schäden am Motor oder im schlimmsten Fall am Reciever zu vermeiden.

Das Übungs Set (optionales Zubehör)

Ein Trainingslandegestell besteht aus 2 leichten Stäben aus Karbonfaser, die kreuzweise übereinander unter den Landekufen befestigt werden. An die vier Enden der Karbonstäbe gehören leichte Kugeln, bevorzugt aus glattem Material. Hier bieten sich farbige Tischtennisbälle an. Jedem Einsteiger wird eindringlich empfohlen, die ersten Flugversuche mit diesem Hilfsmittel durchzuführen. Jeder Heli hat einen „unbändigen" Zwang zur Seite ausbrechen zu wollen. Wer zum ersten Mal einen Heli steuert, der wird damit zu kämpfen haben, auf die Ausbrechversuche des Helis zu reagieren, statt ihn kontrolliert nach seinem Willen zu steuern. Da ergeben sich zwangsläufig spontane und harte Notlandungen, bei denen der Heli zuvor nicht unbedingt horizontal ausgerichtet ist und bewegungslos über einem Punkt steht. Hat der vorausschauende Pilot in diesen Fällen jedoch die Landeauflagefläche durch das Landegestell vergrößert, so lässt sich dadurch eine Berührung der Rotorblätter mit dem Boden vermeiden. Noch ein anderer Vorteil ergibt sich aus der Verwendung eines Landegestells. Die Fluglage ist viel besser einzuschätzen, da dadurch das Modell aus einigem Abstand visuell größer erscheint.

Änderungen vorbehalten

		4#	4G1A	4G1B	4#3A	4#3B	4#3Q	4#3Q1	4#3Q2	4#6	4B100	5#4	5#4Q3
WK-2401	1	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
	2	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
	5-12	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED
WK-2402	ELEV	NOR	NOR	NOR	REV	REV	NOR	REV	REV	NOR	REV	NOR	NOR
	AILE	NOR	NOR	NOR	REV	REV	NOR	REV	REV	REV	REV	REV	REV
	THRO	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR
	RUDD	REV	REV	REV	REV	REV	NOR	NOR	NOR	REV	REV	REV	REV

Transmitter / Model		5#4Q4	5#4Q5	5G4	5G4Q3	5#10	38#	53Q	53Q3	CB100	CB180D	CB180Q	Lama2
WK-2401	1	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
	2	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
	3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	5-12	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED
WK-2402	ELEV	NOR	NOR	NOR	NOR	REV	NOR	NOR	NOR	REV	REV	REV	REV
	AILE	REV	REV	REV	REV	NOR	REV	REV	REV	REV	NOR	NOR	NOR
	THRO	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR
	RUDD	REV	REV	REV	REV	REV	REV	REV	REV	REV	REV	REV	NOR

Transmitter / Model		Lama2-1	Lama2Q	Lama2Q1	Lama400	Lama400D	Lama400(EC135))	UFLY	UFO-B2	UFO-117	XWing
WK-2401	1	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	2	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	4	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	5-12	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED	NOT USED
WK-2402	ELEV	REV	REV	REV	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR
	AILE	NOR	NOR	NOR	REV	REV	REV	REV	REV	REV	REV
	THRO	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR
	RUDD	NOR	NOR	NOR	REV	REV	REV	REV	REV	REV	REV