

# REELY

Ⓓ Bedienungsanleitung

**Elektro-Flugmodell „2in1 Droneglider“ RtF**

Best.-Nr. 1998713

Seite 2 - 39

ⒼⒷ Operating Instructions

**Electric model aircraft “2 in 1 drone glider” RtF**

Item No. 1998713

Page 40 - 76



	Seite
1. Einführung .....	4
2. Symbol-Erklärung .....	4
3. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
4. Lieferumfang .....	5
5. Produktbeschreibung .....	6
6. Sicherheitshinweise .....	7
a) Allgemein .....	7
b) Vor der Inbetriebnahme .....	8
c) Während des Betriebs .....	8
7. Batterie- und Akku-Hinweise .....	10
8. Batterien in den Sender einlegen .....	11
9. Laden des Flugakkus .....	12
10. Betrieb als Quadrocopter .....	13
a) Überprüfen des Antriebs .....	13
b) Montage des Schutzbügels .....	13
c) Bedienelemente des Senders .....	15
d) Einschalten des Quadrocopters .....	16
e) Ausschalten des Quadrocopters und des Senders .....	17
f) Grundsätzliche Informationen zum Steuern von Quadrocoptern .....	18
g) Praktische Flugtipps für den ersten Start .....	21
h) Trimmen des Quadrocopters .....	22
i) Beginner-/Normal-Umschaltung .....	24
j) Flip-Funktion .....	24
k) Kalibrieren der Lagesensoren .....	25
11. Betrieb als Tragflächen-Modell .....	26
a) Zusammenbau des Tragflächen-Modells .....	26
b) Bedienelemente des Senders .....	29
c) Einschalten des Tragflächen-Modells .....	30
d) Ausschalten des Tragflächen-Modells und des Senders .....	31
e) Höhenleitwerk einstellen .....	31
f) Steuerung des Flugmodells .....	32
g) Überprüfen der Tragflächeneinstellung .....	33
h) Der erste Flug .....	34

	<b>Seite</b>
12. Wartung und Pflege .....	36
13. Beheben von Störungen .....	37
14. Entsorgung .....	38
a) Produkt .....	38
b) Batterien/Akkus .....	38
15. Konformitätserklärung (DOC) .....	38
16. Technische Daten .....	39
a) Sender .....	39
b) Quadrocopter.....	39
c) Tragflächen-Modell .....	39
d) USB-Ladegerät.....	39

# 1. Einführung

---

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!



Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: [www.conrad.de](http://www.conrad.de)

Österreich: [www.conrad.at](http://www.conrad.at)

Schweiz: [www.conrad.ch](http://www.conrad.ch)

## 2. Symbol-Erklärung

---



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Das Pfeil-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.

# 3. Bestimmungsgemäße Verwendung

---

Das Flugmodell „2in1 Droneglider“ lässt sich mit Hilfe der beiliegenden Funk-Fernsteueranlage drahtlos steuern. Als Besonderheit lässt sich das Flugmodell in zwei unterschiedlichen Bauformen betreiben:

- Quadcopter
- Tragflächen-Flugmodell

Das Flugmodell ist ausschließlich für den privaten Einsatz im Modellbaubereich mit den damit verbundenen Betriebszeiten ausgelegt.

Das Modell ist für den Einsatz in Innenräumen vorgesehen, kann aber bei Windstille auch im Außenbereich eingesetzt werden. In diesem Fall darf die in den technischen Daten angegebene maximale Senderreichweite nicht überschritten werden.

Für einen anderen Einsatz ist dieses System nicht geeignet. Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben kann zur Beschädigung des Produktes mit den damit verbundenen Gefahren wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. führen.

Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.

Das Produkt ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.



Beachten Sie alle Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung. Diese enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit dem Produkt.

Sie allein sind für den gefahrlosen Betrieb des Modells verantwortlich!

# 4. Lieferumfang

---

- Flugfertig aufgebauter Quadcopter mit eingebautem Flugakku
- Funk-Fernsteuersender
- USB-Ladekabel
- Hartschaumteile für Tragfläche, Rumpf und Leitwerk
- 3x transparenter Kunststoffclip
- Halteclip
- Schutzbügel für Quadcopter-Betrieb
- Ersatz-Propeller (2x grün, 2x schwarz)
- Bedienungsanleitung

## Aktuelle Bedienungsanleitungen

Laden Sie aktuelle Bedienungsanleitungen über den Link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) herunter oder scannen Sie den abgebildeten QR-Code. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Webseite.



# 5. Produktbeschreibung

---

## Quadrocopter-Modus

Der im Lieferumfang befindliche Quadrocopter ist flugfertig aufgebaut. Er verfügt über 4 getrennt voneinander angesteuerte Motoren, die jeweils einen eigenen Propeller antreiben. Durch das gleichzeitige Beschleunigen aller Propeller kann der Quadrocopter vom Boden abheben und bei entsprechenden Propellerdrehzahlen stabil in der Luft schweben.

Für die Stabilisierung im Flug verfügt der Quadrocopter über eine aufwändige Elektronik mit Lage- und Beschleunigungs-Sensoren (6-Achsen-Gyro), die in der Lage ist, ungesteuerte Bewegungen des Modells zu erkennen und unverzüglich auszugleichen.

Für den Flug in eine bestimmte Richtung erkennt die Elektronik im Modell die Steuerimpulse des Senders und verändert dementsprechend die Drehzahlen der einzelnen Motoren. Der Quadrocopter neigt sich dadurch in die gewünschte Richtung und der Auftrieb wirkt dadurch auch als Vortrieb. Der Quadrocopter fliegt in die jeweilige Richtung.

Am Quadrocopter drehen sich zwei Propeller im Uhrzeigersinn und zwei Propeller entgegen dem Uhrzeigersinn. Dadurch gleichen sich die Drehmomente der vier Propeller gegenseitig aus. Durch eine gezielte Drehzahländerung der beiden Propellergruppen zueinander (rechtsdrehende Propeller drehen etwas schneller und linksdrehende Propeller drehen etwas langsamer oder auch umgekehrt) ist es möglich, dass sich der Quadrocopter in gleichbleibender Flughöhe und an gleicher Stelle um die Hochachse drehen (gieren) kann.

Um die Ausrichtung des Quadrocopters im Flug besser erkennen zu können, befinden sich an der Front des Quadrocopters drei weiße LEDs und am Heck zwei rote LEDs. Diese LEDs dienen auch als Status-LEDs. Die farbigen Propeller dienen ebenfalls der Erkennbarkeit der Ausrichtung des Quadrocopters.

Bei Bedarf kann der Quadrocopter Überschläge (Flips) in beliebige Richtungen fliegen.

## Flugzeug-Modus

Als Besonderheit lässt sich der Quadrocopter in den mitgelieferten Flugzeugrumpf einsetzen. Dieses „Flugzeug“ besteht u.a. aus mehreren Hartschaumplatten, die sich ohne Werkzeug zusammenstecken lassen. Anschließend kann der Quadrocopter in vertikaler Ausrichtung in eine spezielle Halterung eingesteckt werden. Der Quadrocopter dient danach als steuerbarer Antrieb für das Flugzeug.

Durch die vier Motoren/Propeller des Quadrocopters erfolgt auch die Richtungssteuerung, so dass kein separates Höhen-/Seitenruder erforderlich ist.

## Sender

Über zwei Tasten am Sender können Sie im Quadrocopter-Modus zwischen dem Beginner- und dem Normal-Modus umschalten. Im Beginner-Modus wird dabei die Steuerempfindlichkeit verringert. Im Flugzeug-Modus sollte jedoch immer der Normal-Modus verwendet werden, damit das Modell die maximale Steuerempfindlichkeit besitzt.

Zum Betrieb des Senders sind noch 2 Batterien vom Typ AAA/Micro erforderlich (nicht im Lieferumfang).

# 6. Sicherheitshinweise

---



Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.

Von der Garantie und Gewährleistung ausgeschlossen sind ferner normaler Verschleiß bei Betrieb (z.B. abgenutzte Motorwellenlager) und Unfallschäden (z.B. gebrochene Teile oder Propeller).

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

diese Sicherheitshinweise dienen nicht nur zum Schutz des Produkts, sondern auch zu Ihrer eigenen Sicherheit und der anderer Personen. Lesen Sie sich deshalb dieses Kapitel sehr aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen!

## a) Allgemein

**Achtung, wichtiger Hinweis!**

Beim Betrieb des Modells kann es zu Sach- und/oder Personenschäden kommen.

Achten Sie deshalb unbedingt darauf, dass Sie für den Betrieb des Modells ausreichend versichert sind, z.B. über eine Haftpflichtversicherung.

Falls Sie bereits eine Haftpflichtversicherung besitzen, so informieren Sie sich vor Inbetriebnahme des Modells bei Ihrer Versicherung, ob der Betrieb des Modells mitversichert ist.

Beachten Sie:

In verschiedenen Ländern besteht eine Versicherungspflicht für alle Flugmodelle!

Informieren Sie sich auch über die lokalen gesetzlichen Vorschriften zum Betrieb von Flugmodellen. In Deutschland sind zum Beispiel die Regelungen für einen Betreiber von Flugmodellen jeglicher Art in der Luftverkehrsordnung festgeschrieben. Zuwiderhandlungen der dort aufgezeigten gesetzlichen Regelungen können empfindliche Strafen als auch Einschränkungen im Versicherungsschutz nach sich ziehen.

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.
- Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.
- Sollten Sie noch nicht über ausreichende Kenntnisse über den Umgang mit ferngesteuerten Modellen verfügen, so wenden Sie sich bitte an einen erfahrenen Modellsportler oder an einen Modellbau-Club.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.



- Sollten sich Fragen ergeben, die nicht mit Hilfe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden können, so setzen Sie sich bitte mit uns (Kontaktinformationen siehe Kapitel 1) oder einem anderen Fachmann in Verbindung.
- Die Bedienung und der Betrieb von ferngesteuerten Modellen muss erlernt werden! Wenn Sie noch nie ein solches Modell gesteuert haben, so beginnen Sie besonders vorsichtig und machen Sie sich erst mit den Reaktionen des Modells auf die Fernsteuerbefehle vertraut. Haben Sie dabei Geduld!

## **b) Vor der Inbetriebnahme**

- Wählen Sie eine geeignete Örtlichkeit zum Betrieb Ihres Modells aus.
- Halten Sie sich beim Einschalten des Modells an die nachfolgend in einem eigenen Kapitel beschriebene Vorgehensweise. Nur so kann eine Abstimmfunktion zwischen Sender und Empfänger stattfinden, damit Ihr Modell auf die Steuerbefehle Ihres Senders zuverlässig reagiert.
- Überprüfen Sie die Funktionssicherheit Ihres Modells und der Fernsteueranlage. Achten Sie dabei auf sichtbare Beschädigungen. Sämtliche beweglichen Teile am Modell müssen leichtgängig funktionieren, dürfen jedoch kein Spiel in der Lagerung aufweisen.
- Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme den korrekten und festen Sitz der Rotoren.
- Der im Modell fest eingebaute Flugakku muss vor dem Betrieb des Flugmodells geladen werden.
- Achten Sie bei den Batterien im Sender auf eine noch ausreichende Restkapazität (siehe Sender-LED). Sollten die Batterien leer sein, so tauschen Sie immer den kompletten Satz und niemals nur einzelne Zellen aus.

## **c) Während des Betriebs**

- Gehen Sie bei Betrieb des Produkts kein Risiko ein! Ihre eigene Sicherheit und die Ihres Umfeldes hängen alleine von Ihrem verantwortungsbewussten Umgang mit dem Modell ab.
- Der unsachgemäße Betrieb kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen! Achten Sie deshalb beim Flugbetrieb auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu Personen, Tieren und Gegenständen. Versuchen Sie nie, das fliegende Modell mit der Hand zu greifen!
- Fliegen Sie mit Ihrem Modell nur dann, wenn Ihre Reaktionsfähigkeit uneingeschränkt gegeben ist. Müdigkeit, Alkohol- oder Medikamenten-Einfluss können zu Fehlreaktionen führen.
- Achten Sie bei laufenden Rotoren darauf, dass sich weder Gegenstände noch Körperteile im Dreh- und Ansaugbereich der Rotoren befinden.
- Fliegen Sie nie direkt auf Zuschauer oder auf sich selbst zu.
- Versuchen Sie nie, das Flugmodell mit der Hand zu fangen.
- Sowohl die Motoren, die Motorregler und der Flugakku können sich beim Betrieb erhitzen. Machen Sie aus diesem Grund eine Pause von 5 - 10 Minuten, bevor Sie den Flugakku wieder laden.
- Lassen Sie die Fernsteuerung (Sender) immer eingeschaltet, solange das Modell in Betrieb ist. Schalten Sie nach der Landung immer zuerst den Quadrocopter aus, bevor Sie die Fernsteuerung ausschalten.
- Schalten Sie während des Betriebs niemals den Sender aus, solange das Modell noch in Betrieb ist.



- Setzen Sie Ihr Modell und die Fernsteueranlage nicht über längere Zeit der direkten Sonneneinstrahlung oder großer Hitze aus.
- Bei einem schweren Absturz (zum Beispiel aus großer Höhe) können die elektronischen Gyro-Sensoren beschädigt werden. Vor einem erneuten Flug ist daher unbedingt die volle Funktion zu prüfen!
- Bei einem Absturz müssen Sie sofort die Rotor-Motoren ausschalten. Drehende Rotoren können bei Kontakt mit Hindernissen bzw. beim Aufschlag beschädigt werden. Vor einem erneuten Flug sind diese unbedingt auf eventuelle Risse oder Bruchstellen zu prüfen!
- Um Schäden am Modell durch einen Absturz aufgrund von Unterspannung bzw. durch eine Tiefentladung des Akkus zu vermeiden, empfehlen wir Ihnen, im Flug die Leuchtsignale zur Unterspannung unbedingt zu beachten.

## 7. Batterie- und Akku-Hinweise

---



**Obwohl der Umgang mit Batterien und Akkus im täglichen Leben heute eine Selbstverständlichkeit ist, bestehen zahlreiche Gefahren und Probleme.**

**Beachten Sie deshalb unbedingt die nachfolgend genannten allgemeinen Informationen und Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien und Akkus.**

- Batterien/Akkus gehören nicht in Kinderhände.
- Lassen Sie Batterien/Akkus nicht offen herumliegen, es besteht die Gefahr, dass diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie in einem solchen Fall sofort einen Arzt auf!
- Batterien/Akkus dürfen niemals kurzgeschlossen, zerlegt oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Explosionsgefahr!
- Ausgelaufene oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen, benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.
- Herkömmliche Batterien dürfen nicht aufgeladen werden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr! Laden Sie ausschließlich dafür vorgesehene Akkus (1,2 V/Zelle); verwenden Sie dazu geeignete Akkuladegeräte. Batterien (1,5 V/Zelle) sind nur für den einmaligen Gebrauch vorgesehen und müssen ordnungsgemäß entsorgt werden, wenn sie leer sind.
- Achten Sie beim Einlegen von Batterien oder beim Anschluss eines Ladegerätes auf die richtige Polung (Plus/+ und Minus/- beachten). Bei Falschpolung werden nicht nur der Sender, das Flugmodell und die Akkus beschädigt. Es besteht zudem Brand- und Explosionsgefahr.
- Wechseln Sie im Fernsteuersender immer den ganzen Satz Batterien aus. Mischen Sie nicht volle mit halbvollen Batterien. Verwenden Sie immer Batterien des gleichen Typs und Herstellers.
- Mischen Sie niemals Batterien mit Akkus! Verwenden Sie für den Fernsteuersender aus Gründen der Betriebssicherheit ausschließlich Batterien.
- Bei längerem Nichtgebrauch (z.B. bei Lagerung) entnehmen Sie die in der Fernsteuerung eingelegten Batterien, um Schäden durch auslaufende Batterien zu vermeiden. Laden Sie den Quadrocopter bei längerem Nichtgebrauch etwa alle 2-3 Monate auf, um eine schädliche Tiefentladung zu vermeiden.
- Schalten Sie das Modell nach dem Flug aus.
- Laden Sie den Flugakku im Quadrocopter niemals unmittelbar nach dem Gebrauch. Lassen Sie den Flugakku immer erst abkühlen, bis er wieder Raum- bzw. Umgebungstemperatur hat.
- Laden Sie nur intakte und unbeschädigte Flugakkus. Sollte die äußere Isolierung des Akkus beschädigt sein bzw. der Akku verformt bzw. aufgebläht sein, darf er auf keinen Fall aufgeladen werden. In diesem Fall besteht akute Brand und Explosionsgefahr!
- Beschädigen Sie niemals die Außenhülle des Flugakkus, zerschneiden Sie die Folienumhüllung nicht, stechen Sie nicht mit scharfen Gegenständen in den Flugakku. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Laden Sie den Flugakku niemals unbeaufsichtigt.
- Trennen Sie den Quadrocopter vom Ladekabel, wenn der Flugakku vollständig aufgeladen ist.

# 8. Batterien in den Sender einlegen

→ Im weiteren Verlauf der Anleitung beziehen sich die Ziffern im Text immer auf das nebenstehende Bild bzw. auf die Bilder innerhalb des Abschnittes. Querverweise zu anderen Bildern werden mit der entsprechenden Bildnummer angegeben.

Zur Stromversorgung des Senders benötigen Sie 2 Batterien vom Typ AAA/Micro (nicht im Lieferumfang, separat bestellbar).



**Wichtig:**

Verwenden Sie ausschließlich Batterien (1,5 V/Zelle) und keine Akkus (1,2 V/Zelle) für die Stromversorgung des Senders.

**Zum Einlegen der Batterien gehen Sie wie folgt vor:**

Lösen Sie an der Senderrückseite mit einem geeigneten Schraubendreher die Halteschraube (1) des Batteriefachdeckels (2).

Drücken Sie die Rastnase (3) der Deckel-Verriegelung nach unten und schieben Sie den Batteriefachdeckel heraus.

Legen Sie 2 Batterien vom Typ AAA/Micro entsprechend der Abbildung im Batteriefach polungsrichtig ein (4). Der spiralförmige Federkontakt (5) muss immer mit dem Minuspol der Batterie verbunden werden.

Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder ein und lassen die Verriegelung im Sendergehäuse einrasten.

Drehen Sie danach die Halteschraube wieder fest.



**Bild 1**



**Bild 2**

## 9. Laden des Flugakkus

---

Der Flugakku wird mit Hilfe des beiliegenden USB-Ladekabels geladen.

→ Wickeln Sie das Ladekabel auf seine komplette Länge ab.

**Gehen Sie für den Ladevorgang wie folgt vor:**

Schalten Sie zuerst den Quadrocopter aus (Schalterstellung „OFF“).

Schließen Sie den USB-Stecker des Ladekabels an eine USB-Buchse eines Computers/Notebooks oder an einem USB-Steckerlader an.



### Achtung!

Schließen Sie das USB-Ladekabel nicht an einem USB-Hub ohne eigenes Netzteil an (z.B. ein USB-Port in einer Tastatur o.ä.), da hier der Strom für die Ladefunktion nicht ausreichend ist.



Das Betriebssystem erkennt beim Anschluss des Ladekabels keine neue Hardware, da der USB-Port nur für die Ladefunktion verwendet wird. Bitte beachten Sie, dass die USB-Ports des Computers/Notebooks meist nur dann aktiv sind, wenn der Computer/Notebook eingeschaltet ist.

Wir empfehlen Ihnen deshalb, das Ladekabel nur dann an den Computer/Notebook anzuschließen, wenn dieser eingeschaltet ist.

Halten Sie den Quadrocopter mit zwei Fingern oben und unten fest.



Achten Sie dabei unbedingt darauf, dass die Propeller nicht zusammengedrückt werden, da diese anschließend unruhig laufen und der Quadrocopter schlecht fliegt.

Verbinden Sie den Rundstecker (1) des USB-Ladekabels mit der entsprechenden Buchse (2) unterhalb des Ein-/Ausschalters am Quadrocopter. Wenden Sie dabei keine Gewalt an.

Der Ladevorgang beginnt nun automatisch, die LED im USB-Stecker leuchtet während dem Ladevorgang auf.

Wenn der Ladevorgang abgeschlossen und der Flugakku vollständig geladen ist, erlischt die LED im USB-Stecker.

Trennen Sie unmittelbar danach den Quadrocopter vom Ladekabel und ziehen Sie den USB-Stecker des Ladekabels aus dem Computer/Notebook bzw. Steckerlader.



### Wichtig!

Laden Sie den Flugakku im Quadrocopter nur mit Hilfe des beiliegenden Ladekabels. Versuchen Sie niemals, den Akku im Quadrocopter mit anderen bzw. ungeeigneten Ladehilfen zu laden!



Bild 3

# 10. Betrieb als Quadrocopter

→ Der Betrieb als Tragflächen-Flugmodell (und auch der Zusammenbau der Flugzeug-Teile) ist in Kapitel 11 beschrieben.

## a) Überprüfen des Antriebs

Bevor Sie den Quadrocopter in Betrieb nehmen, ist es erforderlich den Antrieb zu überprüfen. Nur wenn alle vier Propeller leichtgängig und absolut rund laufen, kann das Modell mit geringstem Energieaufwand fliegen. Aus diesem Grund sollten Sie die Funktion der Antriebspropeller vor jedem Flug kurz prüfen.

Drehen Sie dazu jeden einzelnen Propeller vorsichtig mit dem Finger und überprüfen Sie den Rundlauf und die Leichtgängigkeit. Angesaugte Staubflusen und Haare können die Funktion des Antriebs behindern.

Beachten Sie dabei die Drehrichtungen der verschiedenen Propeller. Zwei Propeller drehen sich von oben gesehen entgegen dem Uhrzeigersinn (A) und zwei Propeller drehen sich im Uhrzeigersinn (B).

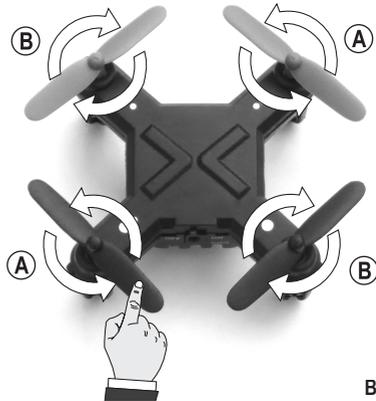


Bild 4

## b) Montage des Schutzbügels

Der Schutzbügel kann verhindern, dass es zu Beschädigungen der Propeller kommt.

**Gehen Sie zur Montage des Schutzbügels wie folgt vor:**

Legen Sie den Schutzbügel auf eine glatte, ebene Fläche, so dass der Bügel nach oben hin liegt und die 4 Clipse (A) nach unten.

Stellen Sie den Quadrocopter in den Schutzbügel, so dass die 4 Motoren in den runden Öffnungen der Clipse liegen.

Nehmen Sie nun den Quadrocopter und den Schutzbügel in die Hand.



Achten Sie dabei unbedingt darauf, dass die Propeller nicht verbogen bzw. verformt werden. Dies würde zu einem unrunder Lauf der Propeller führen, wodurch das Modell schlechter fliegt.

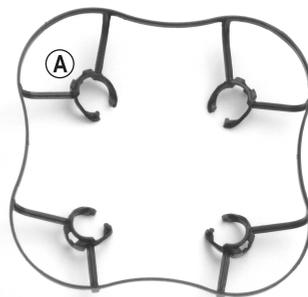


Bild 5

Jeder der 4 Clipse des Schutzbügels wird nun am Ausleger eingehängt und festgeclipst.

An jedem Clips befindet sich dazu links und rechts je eine kleine runde Nase, die in eine entsprechende Öffnung (siehe Pfeile in Bild 7) neben dem Antriebsmotor eindrückt werden muss.

Bild 8 zeigt den korrekt befestigten Clips.

Wenden Sie beim Befestigen des Schutzbügels und beim Eindrücken der Nasen in die Öffnungen keine Gewalt an.

Soll der Schutzbügel wieder entfernt werden, so gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor. Lösen Sie zuerst bei jedem der 4 Clipse die beiden runden Nasen aus dem Gehäuse des Quadrocopters (Fingernagel zwischen Clips und Ausleger stecken und den Clips vorsichtig heraushebeln). Anschließend kann der Clips vom Ausleger ausgehängt werden. Nach dem Lösen des vierten Clips lässt sich der Schutzbügel abnehmen.



Bild 6

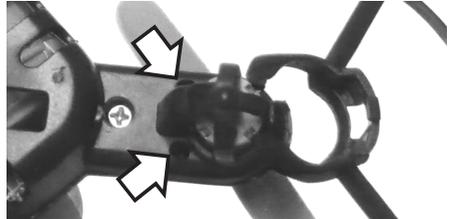


Bild 7

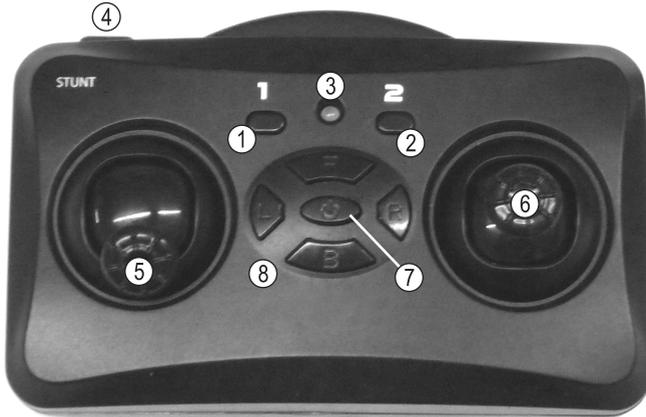


Bild 8

### c) Bedienelemente des Senders

→ Je nachdem, ob Sie das Flugmodell als Quadrocopter oder als Tragflächen-Modell einsetzen, haben die Bedienelemente teils andere Funktionen. Für den Betrieb des Senders in Verbindung mit dem Tragflächen-Modell beachten Sie das Kapitel 11.

**Bedienelemente des Senders bei reinem Quadrocopter-Betrieb:**



**Bild 9**

- 1 Taste „1“ für Beginner-Modus
- 2 Taste „2“ für Normal-Modus
- 3 Funktions-LED
- 4 Taste „STUNT“ für die Flip-Funktion
- 5 Steuerknüppel für die Pitch- und Gier-Funktion
- 6 Steuerknüppel für die Nick- und Roll-Funktion
- 7 Taste zum Ein-/Ausschalten des Senders
- 8 Vier Trimmastan    B = Nickfunktion rückwärts  
                              F = Nickfunktion vorwärts  
                              L = Rollfunktion links  
                              R = Rollfunktion rechts

## d) Einschalten des Quadrocopters

Damit der Empfänger im Quadrocopter auf die Sendersignale reagieren kann, müssen Empfänger und Sender die gleiche digitale Codierung (Bindung) aufweisen. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass Sie den Einschaltvorgang entsprechend der nachfolgenden Beschreibung durchführen.



### Wichtig!

Während des Einschaltvorgangs sollte sich kein zweiter 2,4 GHz-Sender in unmittelbarer Nähe befinden.

**Schritt 1:** Bewegen Sie den Steuerknüppel für die Pitch- und Gier-Funktion (siehe auch Bild 9, Pos. 5) in die unterste Stellung = Motoren-Aus-Position (Bild 10).

**Schritt 2:** Stellen Sie den Quadrocopter auf einen waagerechten und glatten Untergrund (Tischplatte o. ä.).

**Schritt 3:** Schalten Sie den Quadrocopter mit dem Ein-/Aus-Schalter ein. Schieben Sie dazu den Schalter von der Stellung „OFF“ in die Stellung „ON“ (Bild 11).

Die drei weißen LEDs am Quadrocopter beginnen jetzt zu blinken. Dies zeigt an, dass der Quadrocopter auf das Signal des Senders wartet.

**Schritt 4:** Schalten Sie erst jetzt den Sender ein, indem Sie den Ein-/Aus-Schalter kurz drücken (Bild 12, Pos. 4).

Der Sender gibt einen kurzen Signalton ab und die LED-Anzeige im Sender (siehe auch Bild 9, Pos. 3) beginnt zu blinken.

Die drei weißen LEDs am Quadrocopter leuchten dauerhaft, wenn der Quadrocopter das Sendersignal erkannt hat.

**Schritt 5:** Bewegen Sie den Steuerknüppel für die Pitch- und Gier-Funktion in die oberste Stellung (Vollgas), siehe Bild 12, Pos. 5. Der Sender gibt erneut einen kurzen Signalton ab.

**Schritt 6:** Bewegen Sie den Steuerknüppel für die Pitch- und Gier-Funktion in die unterste Stellung (Motor-Aus-Position), siehe Bild 12, Pos. 6. Der Sender gibt einen langen Signalton ab und die LED-Anzeige am Sender leuchtet dauerhaft.

→ Der Quadrocopter ist nun startbereit und reagiert auf die Steuerbefehle des Senders.



Bild 10

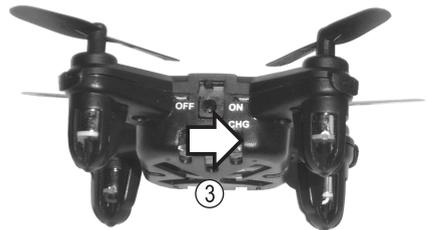


Bild 11

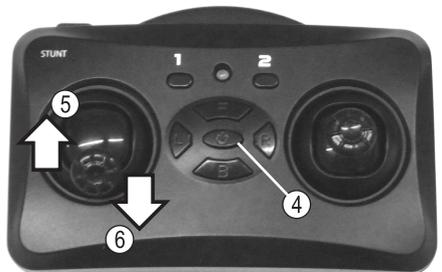


Bild 12

## e) Ausschalten des Quadrocopters und des Senders

Gehen Sie immer in dieser Reihenfolge vor:

- Landen Sie den Quadrocopter auf einer geeigneten Fläche.
- Bewegen Sie den Steuerknüppel für die Pitch- und Gier-Funktion (siehe Bild 9, Pos. 5) in die unterste Stellung (Motor-Aus-Position). Die Propeller müssen nun stehen bleiben.
- Schalten Sie den Quadrocopter mit dem Ein-/Aus-Schalter aus. Schieben Sie dazu den Schalter von der Stellung „ON“ in die Stellung „OFF“.
- Schalten Sie erst jetzt den Sender aus, indem Sie den Ein-/Aus-Schalter (siehe Bild 9, Pos. 7). so lang drücken (ca. 1 Sekunde), bis der Sender zwei kurze Signaltöne ausgibt. Die LED-Anzeige im Sender (siehe auch Bild 9, Pos. 3) erlischt.

→ Um die Batterien zu schonen, verfügt der Sender über eine Abschaltautomatik, die den Sender im Ruhezustand nach ca. 2 Minuten abschaltet.

Falls die Funktions-LED während des Betriebs zu blinken beginnt, müssen die eingelegten Batterien gegen frische Exemplare ausgetauscht werden.

In diesem Fall beenden Sie den Flugbetrieb des Quadrocopters unverzüglich und legen einen Satz neuer Batterien in den Sender ein.

## f) Grundsätzliche Informationen zum Steuern von Quadrocoptern

Bevor Sie Ihr Modell in Betrieb nehmen, sollten Sie zuerst die Ihnen zur Verfügung stehenden Steuermöglichkeiten kennenlernen, um das Modell sicher kontrollieren zu können.

Der Quadrocopter wird mit Hilfe der beiden Steuerknüppel am Fernsteuersender kontrolliert. Dabei stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

### Pitch-Funktion

Mit Hilfe der Pitch-Funktion wird die Flughöhe eines Quadrocopters beeinflusst (siehe Bild 13). Die Steuerung erfolgt mit dem linken Steuerknüppel (siehe auch Bild 9, Pos. 5). Dazu kann dieser nach vorne und hinten bewegt werden, ohne dass er, wie bei den restlichen Steuerfunktionen, immer wieder in die Mittelstellung zurückfedert.

In Abhängigkeit zur Steuerknüppelposition verändern sich die Drehzahlen der vier Propeller. Ist der Steuerknüppel ganz zum Körper gezogen, sind die Motoren abgeschaltet.

Wenn der Steuerknüppel von der untersten Stellung nach vorne geschoben wird, laufen die Propeller an und erhöhen je nach Knüppelstellung die Drehzahlen. Befindet sich der Steuerknüppel etwa bei einem Drittel des möglichen Steuerwegs, sollten die Drehzahlen der Propeller so hoch sein, dass der Quadrocopter schwebt. Wird der Steuerknüppel weiter nach vorne geschoben, steigt der Quadrocopter. Wenn der Steuerknüppel zurückgezogen wird, sinkt der Quadrocopter (siehe Pfeile in Bild 8).

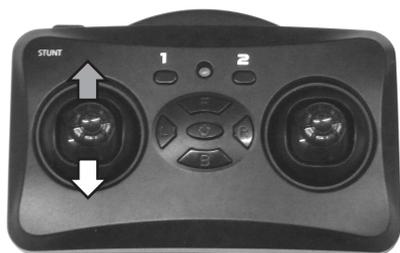


Bild 13

### Gier-Funktion

Durch die zwei rechtsdrehenden und die zwei linksdrehenden Propeller, sind die Drehmomente, die auf das Modell einwirken, ausgeglichen und der Quadrocopter schwebt stabil in der Luft.

Wird der linke Steuerknüppel (siehe auch Bild 9, Pos. 5) nach links bewegt, erhöht die Elektronik im Modell die Drehzahl der von oben gesehen nach rechts (im Uhrzeigersinn) drehenden Propeller und verringert gleichzeitig die Drehzahl der nach links (entgegen dem Uhrzeigersinn) drehenden Propeller. Dadurch bleibt die gesamte Auftriebskraft gleich, aber auf das Modell wirkt nun ein Drehmoment, das den Quadrocopter von oben gesehen um die Hochachse nach links dreht.

Wird der Steuerknüppel nach rechts bewegt, fallen die Drehzahländerungen der Propeller genau umgekehrt aus und das Modell dreht sich nach rechts (siehe Pfeile in Bild 14).

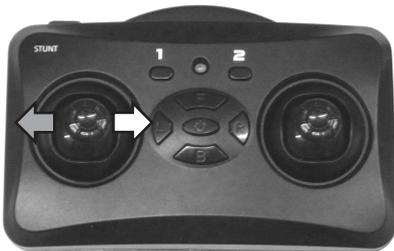


Bild 14

### Roll-Funktion

Mit Hilfe der Roll-Funktion können Sie den Quadrocopter seitlich nach rechts und links bewegen (siehe Bild 15). Die Steuerung erfolgt mit dem rechten Steuerknüppel (siehe auch Bild 9, Pos. 6).

Wird der Knüppel leicht nach links gesteuert, werden von der Elektronik im Quadrocopter die Propellerdrehzahlen so verändert, dass sich das Modell leicht seitlich nach links neigt und somit auch nach links fliegt.

Steuern Sie am Sender nach rechts, fallen die Drehzahländerungen der Propeller genau umgekehrt aus und das Modell fliegt seitlich nach rechts (siehe Pfeile in Bild 15).

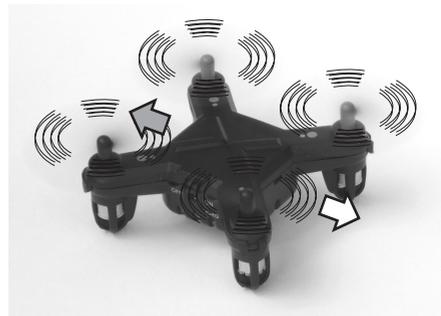
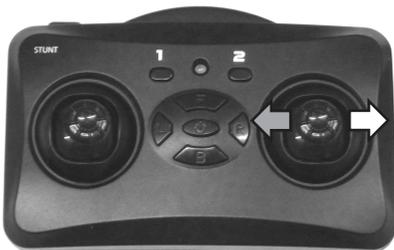


Bild 15

## Nick-Funktion

Mit Hilfe der Nick-Funktion können Sie den Quadrocopter nach vorne und nach hinten bewegen (siehe Bild 16). Die Steuerung erfolgt ebenfalls mit dem rechten Steuerknüppel (siehe auch Bild 9, Pos. 6).

→ Bei dem Quadrocopter ist „vorne“ auf der Seite, an der sich die 3 weißen LEDs befinden; „hinten“ ist auf der Seite mit den beiden roten LEDs und dem Ein-/Ausschalter.

Wird der Knüppel leicht nach vorne gedrückt, werden von der Elektronik im Quadrocopter die Propellerdrehzahlen so verändert, dass sich das Modell leicht nach vorne neigt und somit auch nach vorne fliegt.

Steuern Sie am Sender nach hinten, fallen die Drehzahländerungen der Propeller genau umgekehrt aus und das Modell fliegt nach hinten (siehe Pfeile in Bild 16).

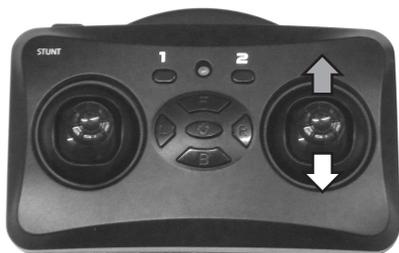


Bild 16

## g) Praktische Flugtipps für den ersten Start

Auch wenn das Modell später auf engstem Raum geflogen werden kann, empfehlen wir Ihnen für die ersten Flugversuche eine freie Fläche von ca. 3 x 3 m auszusuchen.

Der Untergrund sollte glatt (Fliesen, Parkett, o.ä.) sein, damit Sie bereits kurz vor dem Abheben erkennen können, ob das Modell in eine bestimmte Richtung abdriften will.

Wenn Sie den ersten Flug im Freien durchführen, sollte absolute Windstille herrschen.

Stellen Sie sich genau hinter Ihren Quadrocopter. Denn solange das Heck mit den roten LEDs zu Ihnen zeigt und Sie somit Ihr Modell von hinten sehen, reagiert es aus ihrer Sicht auf die Steuerbefehle rechts, links, vor und zurück genauso wie Sie es sehen. Wenn Ihr Modell jedoch mit der Vorderseite zu Ihnen zeigt, reagiert es aus Ihrer Sicht genau entgegengesetzt, als Sie am Sender steuern.



### **Wichtig!**

Ziehen Sie den Steuerknüppel für die Pitch-Funktion nicht schlagartig nach unten, da sonst der Quadrocopter sehr schnell die Flughöhe reduziert und bei einer harten Landung Schaden nehmen könnte. Ziehen Sie den Steuerknüppel langsam zurück und reduzieren Sie dadurch gefühlvoll die Flughöhe.

Sollten die Propeller an Gegenständen anstoßen und blockiert werden, so ziehen Sie den Steuerknüppel für die Pitch-Funktion in die Motor-Aus-Stellung, damit die Motoren schnell abgeschaltet werden, um den Antrieb und die Propeller zu schützen.

### **Vorsicht!**

Versuchen Sie niemals den fliegenden Quadrocopter mit der Hand zu fassen. Es besteht erhöhte Verletzungsgefahr!

Sollten Sie den Quadrocopter im Außenbereich einsetzen, achten Sie auf die Flugentfernung. Je weiter sich der Quadrocopter von Ihnen entfernt, desto schlechter ist die Erkennung der Fluglage.

Wenn die weißen LEDs am Quadrocopter zu blinken beginnen, hat der Flugakku seine untere Spannungsgrenze erreicht. Um den Flugakku vor schädlicher Tiefentladung zu schützen, landen Sie das Modell unverzüglich.

Nach einer Abkühlphase (5 - 10 Minuten) laden Sie den Flugakku wieder auf, um eine für den Flugakku schädliche Tiefentladung zu vermeiden.



Schalten Sie niemals den Sender aus, solange der Quadrocopter fliegt. Aus Sicherheitsgründen wird der Quadrocopter in diesem Fall die Antriebsleistung reduzieren und nach wenigen Sekunden den Antrieb komplett deaktivieren. Gleiches passiert, wenn der Quadrocopter aufgrund einer zu hohen Entfernung keine Signale vom Sender empfängt.

## h) Trimmen des Quadrocopters

Wenn Sie unmittelbar nach dem Start feststellen, dass sich der Quadrocopter ohne Steuerbefehl des Senders in eine bestimmte Richtung bewegt, können diese Bewegungen mit Hilfe der Trimmung minimiert werden.

➔ Bei jeder Betätigung einer Trimm Taste wird die Trimmung um einen Schritt verstellt und die Verststellung mit einem kurzen Signaltön quittiert.

Wird die Taste gedrückt und gehalten, gibt der Sender kontinuierlich aufeinanderfolgende Signaltöne ab und zeigt so die schrittweise Verststellung der Trimmung an. Ist die Endstellung der Trimmung erreicht, werden vom Sender keine Signaltöne mehr abgegeben.

Die Mittelstellung der Trimmung wird mit einem längeren Signaltön angezeigt.

### Roll-Trimmung:

Will der Quadrocopter seitlich nach rechts driften bzw. kippen, so reduzieren Sie langsam die Flughöhe, bis der Quadrocopter wieder sicher auf den Landefüßen steht. Betätigen Sie mehrmals den linken Trimm taster „L“ für die Roll-Funktion.

Schieben Sie dann den Pitch-Knüppel wieder vorsichtig nach vorne und überprüfen, ob die Korrektur ausreichend war. Wiederholen Sie den Vorgang sooft, bis das Modell keinerlei Tendenz mehr zeigt, nach rechts zu driften.

Will der Quadrocopter seitlich nach links driften, so betätigen Sie den rechten Trimm taster „R“ für die Roll-Funktion.

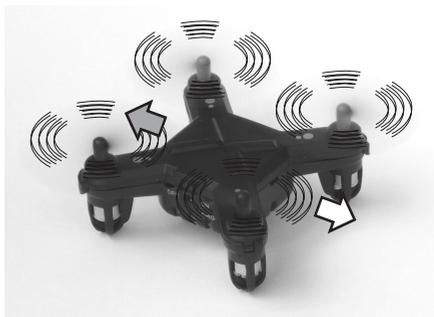
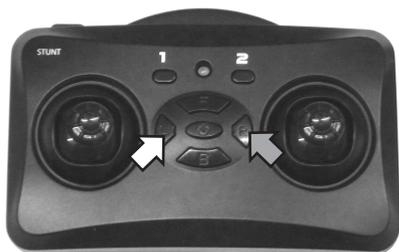


Bild 17

### Nick-Trimmung:

Will der Quadrocopter nach vorne driften, so reduzieren Sie langsam die Flughöhe, bis der Quadrocopter wieder sicher auf den Landefüßen steht. Betätigen Sie mehrmals den unteren Trimmknüppel „B“ für die Nick-Funktion.

Schieben Sie dann den Pitch-Knüppel wieder vorsichtig nach vorne und überprüfen, ob die Korrektur ausreichend war. Wiederholen Sie den Vorgang sooft, bis das Modell keinerlei Tendenz mehr zeigt, nach vorne zu driften.

Will der Quadrocopter nach hinten driften, betätigen Sie den oberen Trimmknüppel „F“ für die Nick-Funktion.

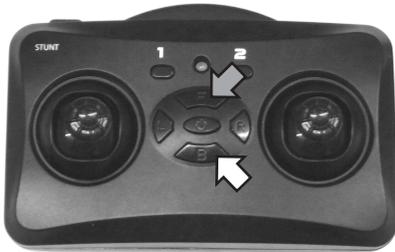


Bild 18

→ Die Trimmung für die Nick- und Rollfunktion wird nicht gespeichert. Nach dem Aus- und Einschalten des Senders steht die Trimmung wieder in der Mittelstellung.

Wenn Sie den Quadrocopter beim Fliegen sicher im Griff haben, können Sie die Trimmung auch im Flug auf den erforderlichen Wert einstellen.



### Achtung!

Sollte die Trimmung sehr weit verstellt werden, ist eine Kalibrierung der Lagesensoren erforderlich. Die erforderliche Vorgehensweise wird im Verlauf der Anleitung in einem eigenen Kapitel beschrieben.

## i) Beginner-/Normal-Umschaltung

Die Fernsteuerung bietet Ihnen über zwei Tasten die Möglichkeit, die Steuerempfindlichkeit der Quadrocopters individuell einzustellen (Dual Rate-Funktion). Folgende Modi stehen Ihnen zur Verfügung:

- **Beginner-Modus**

Nach dem Einschalten des Fernsteuersenders ist automatisch der Beginner-Modus aktiviert. In diesem Flugmodus reagiert der Quadrocopter weniger stark auf die Steuerbefehle des Senders und lässt sich somit sehr feinfühlig steuern. Dieser Modus ist ideal für Einsteiger geeignet, die den Quadrocopter zum ersten Mal fliegen.

- **Normal-Modus**

Im Normal-Modus reagiert der Quadrocopter deutlich agiler auf die Steuerbefehle des Senders. Aus diesem Grund eignet sich dieser Modus ideal für fortgeschrittene Anwender.

### Aktivierung der unterschiedlichen Flug-Modi:

Nach dem Einschalten befindet sich der Sender automatisch im Beginner-Modus.

Um vom Beginner-Modus in den Normal-Modus zu wechseln, drücken Sie kurz die Taste „2“ (siehe Bild 9, Pos. 2). Der Sender gibt zwei kurze Signaltöne ab und zeigt so die Aktivierung des Normal-Modus an.

Bei Betätigung der Taste „1“ (siehe Bild 9, Pos. 1) gibt der Sender einen Signalton ab und signalisiert so die Umschaltung auf den Beginner-Modus.

## j) Flip-Funktion

Der Quadrocopter ist in der Lage bei Bedarf auch Überschläge (Flips) zu fliegen. Die ersten Flips sollten Sie bei Windstille im Außenbereich fliegen. Lassen Sie dazu den Quadrocopter auf ca. 2 m Sicherheitshöhe aufsteigen und anschließend auf der Stelle schweben.

Um den Sender in den Flip-Modus zu schalten, halten Sie die „STUNT“-Taste (siehe auch Bild 9, Pos. 4) gedrückt. Der Sender gibt kontinuierliche Signaltöne ab.

Bewegen Sie nun den Steuerknüppel für die Nick- und Roll-Funktion schnell bis zum Anschlag in die Richtung, in die der Quadrocopter flippen soll und führen Sie den Steuerhebel unverzüglich zurück in die Mittelstellung. Lassen Sie die „STUNT“-Taste los.

Der Quadrocopter wird den Überschlag in die gewünschte Richtung durchführen.

Um einen weiteren Überschlag fliegen zu können, gehen Sie wieder wie oben beschrieben vor.

→ **Beachten Sie:**

Kontinuierliche Überschläge sind nicht möglich. Bei zu niedriger Akkuspannung (LEDs am Quadrocopter blinken) ist die Flip-Funktion nicht möglich.

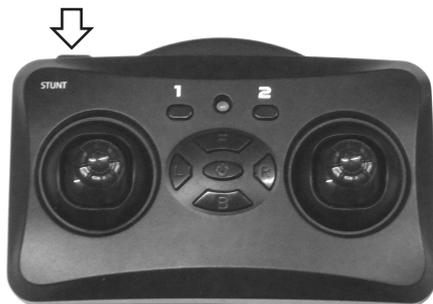


Bild 19

## k) Kalibrieren der Lagesensoren

Sollte der Quadrocopter nicht ruhig auf der Stelle schweben, sondern ständig in eine Richtung fliegen, kann das mit der Trimmung korrigiert werden. Muss dazu die Trimmung aber sehr weit verstellt werden, kann es erforderlich werden, die Lagesensoren im Modell neu zu kalibrieren.

### Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Stellen Sie den betriebsbereiten Quadrocopter auf einen ebenen, waagrecht ausgerichteten Untergrund.

Bewegen Sie anschließend die beiden Steuerknüppel des Senders gleichzeitig in die jeweils rechte untere Ecke und halten die beiden Steuerknüppel in dieser Position fest.

Die weißen LEDs im Quadrocopter beginnen zu flackern.

Lassen Sie den rechten Steuerknüppel los, so dass er sich in die Mittelstellung zurückbewegt.

Anschließend bringen Sie den linken Steuerknüppel in die Motor-Aus-Position.



### Wichtig!

Achten Sie darauf, dass der linke Steuerknüppel immer in der untersten Stellung bleibt, da andernfalls die Motoren anlaufen!



Bild 20

Die Kalibrierung ist nun abgeschlossen.

Überprüfen Sie mit einem Testflug, ob der Quadrocopter immer noch die starke Tendenz aufzeigt, in eine bestimmte Richtung zu fliegen. Minimale Tendenzen können über die Trimmung ausgeglichen werden.

Bei Bedarf ist die Kalibrierung der Lagesensoren zu wiederholen.

# 11. Betrieb als Tragflächen-Modell

→ Der Betrieb als Quadrocopter-Flugmodell ist in Kapitel 10 beschrieben.

## a) Zusammenbau des Tragflächen-Modells

Sollten die durchsichtigen Verstärkungsstreifen nicht bereits ab Werk auf dem Rumpf montiert sein, so entfernen Sie die Schutzfolie von den Streifen.

Kleben Sie die Verstärkungsstreifen auf beide Seiten des Rumpfes (Bild 21).

Achten Sie dabei auf die Anordnung der beiden Löcher im Rumpf und den Verstärkungsstreifen.

In den beiden Löchern im Rumpf wird die Halterung für den Quadrocopter eingesetzt und festgeclipst (Bild 22).

Achten Sie dabei unbedingt darauf, dass der Rand der Halterung (siehe Pfeil in Bild 23) nach oben hin zur Tragfläche liegt. Dieser Rand stabilisiert später die Halterung mit dem Quadrocopter.

### Unser Tipp für die Montage der Halterung:

Legen Sie den Rumpf flach auf den Tisch, so dass die Vorderseite über die Tischkante ragt (das Seitenruder zeigt nach links).

Anschließend stecken Sie die beiden Haken der Halterung durch den ersten Verstärkungsstreifen und den Rumpf (auf die richtige Orientierung achten, siehe Bild 23), der Rand zeigt nach oben in Richtung Tragfläche.

Anschließend drehen Sie den Rumpf um und drücken die beiden Haken durch den zweiten Verstärkungsstreifen.

Mit Hilfe einer kleinen Spitzzange kann nun die Halterung verschlossen werden.

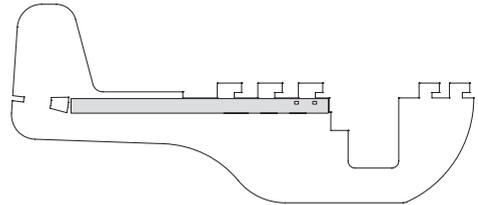


Bild 21

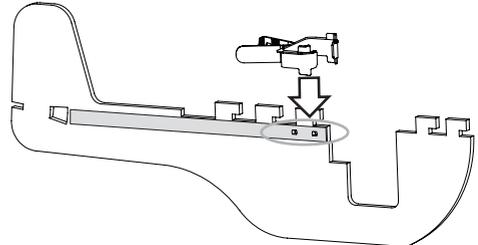


Bild 22

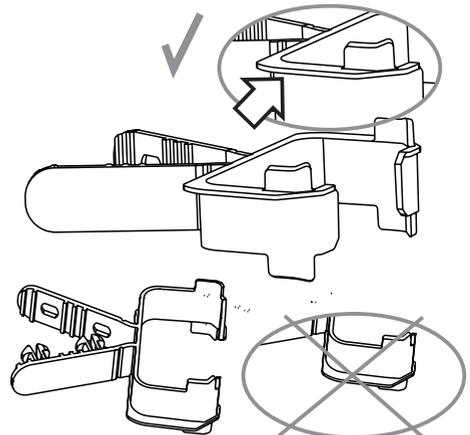


Bild 23

Setzen Sie die Tragfläche auf die Haken auf (1), so dass alle Haken in den Öffnungen der Tragfläche sitzen (Haken zusammendrücken).

Schieben Sie anschließend den Rumpf vorsichtig nach vorne (2), so dass die beiden Teile verbunden sind.

Zuletzt setzen Sie das Höhenleitwerk am Heck ein (3). Biegen Sie es dazu vorsichtig auseinander und schieben Sie es auf den Rumpf, dass das Vorderteil in der Öffnung (4) sitzt. Hierüber kann später das Höhenleitwerk eingestellt werden.

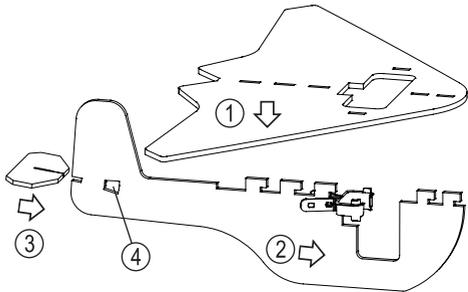


Bild 24

Wenn der Schutzbügel auf dem Quadrocopter montiert ist, so entfernen Sie ihn jetzt.

Anschließend stecken Sie den Quadrocopter in die Halterung ein. Diese umschließt den Rumpf des Quadrocopters in der Mitte.

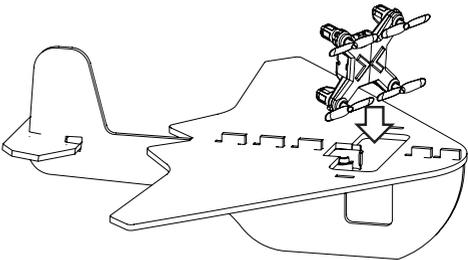


Bild 25

**Wichtig!**



Der Quadrocopter muss so eingesetzt werden, dass der Ein-/Ausschalter nach oben zeigt.

Damit sich der Quadrocopter nicht aus der Halterung lösen kann, wird einer der drei beiliegenden transparenten Kunststoff-Clipse auf der Halterung befestigt, siehe Bild 26.

Die anderen beiden Kunststoff-Clipse dienen bei Bedarf als Ersatzteile.

Die Bügel links und rechts an der Halterung werden dazu in die schlitzförmigen Öffnungen des Kunststoff-Clipses eingesetzt und verhakt.

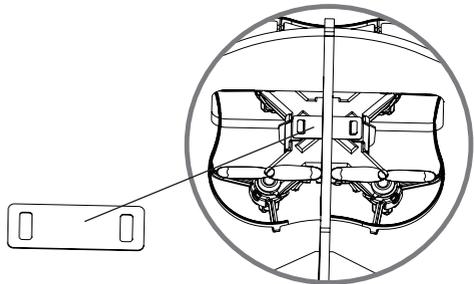


Bild 26

In Bild 27 ist der Rumpf mit montierter Halterung und eingesetztem Quadrocopter zu sehen. Ebenso können Sie den an der Halterung eingehängten Kunststoff-Clip sehen.

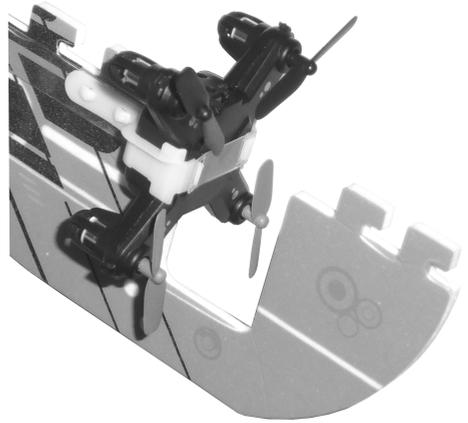
→ Zur besseren Erkennbarkeit wurde für Bild 27 die bereits montierte Tragfläche (siehe Bild 24) noch einmal abgebaut.

Der Rand der Halterung (siehe Pfeil in Bild 23) zeigt nach oben, ebenso der Ein-/Ausshalter am Quadrocopter.

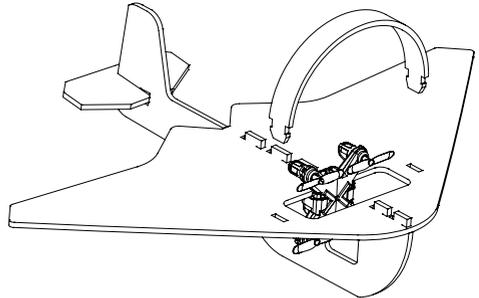
Zuletzt wird noch der Propellerschutzbügel aufgesetzt (Bild 28). Biegen Sie ihn halbrundförmig und stecken Sie ihn in die Öffnungen der Tragfläche.

Achten Sie bei der Montage des Propellerschutzbügels darauf, dass die Verriegelungshaken unter der Tragfläche sicheren Halt finden. Der Bügel darf sich nicht von alleine lösen können.

Der Zusammenbau ist damit abgeschlossen.



**Bild 27**

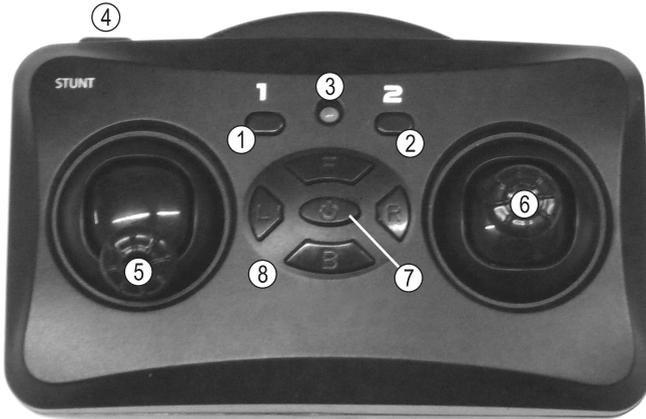


**Bild 28**

## b) Bedienelemente des Senders

→ Je nachdem, ob Sie das Flugmodell als Quadrocopter oder als Tragflächen-Modell einsetzen, haben die Bedienelemente teils andere Funktionen. Für den Betrieb des Senders in Verbindung mit dem Quadrocopter beachten Sie das Kapitel 10.

**Bedienelemente des Senders in Verbindung mit dem Tragflächen-Modell:**



**Bild 29**

- 1 Taste „1“ für Beginner-Modus - nicht empfohlen beim Tragflächen-Modell, da dies zu einem trägen Steuerverhalten führt
- 2 Taste „2“ für Normal-Modus
- 3 Funktions-LED
- 4 Taste „STUNT“ - beim Tragflächen-Modell ohne Funktion
- 5 Steuerknüppel für die Motorleistung
- 6 Steuerknüppel für die Richtungssteuerung (Steuerknüppel nach links/rechts bewegen; Propeller werden entsprechend angesteuert)
- 7 Taste zum Ein-/Ausschalten des Senders
- 8 Vier Trimm Tasten  
B = beim Tragflächen-Modell ohne Funktion  
F = beim Tragflächen-Modell ohne Funktion  
L = Richtungssteuerung links (über Ansteuerung der Propeller)  
R = Richtungssteuerung rechts (über Ansteuerung der Propeller)

### c) Einschalten des Tragflächen-Modells

Damit der Empfänger auf die Sendersignale reagieren kann, müssen Empfänger und Sender die gleiche digitale Codierung (Bindung) aufweisen. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass Sie den Einschaltvorgang entsprechend der nachfolgenden Beschreibung durchführen.



#### Wichtig!

Während des Einschaltvorgangs sollte sich kein zweiter 2,4 GHz-Sender in unmittelbarer Nähe befinden.

**Schritt 1:** Bewegen Sie den Steuerknüppel für die Pitch-Funktion (Bild 29, Pos. 5) in die unterste Stellung = Motor-Aus-Position (Bild 30).

**Schritt 2:** Halten Sie das Tragflächen-Modell so, dass die Tragfläche waagrecht liegt. Der Quadrocopter befindet sich nun in senkrechter Position.



#### Wichtig!

Durch diese Lage erkennt die Elektronik im Quadrocopter, dass er in dem Tragflächen-Modell eingesetzt ist. Er blockiert in diesem Fall die nicht zulässigen Steuerbewegungen bzw. auch die Funktion der „STUNT“-Taste.

**Schritt 3:** Schalten Sie den Quadrocopter mit dem Ein-/Aus-Schalter ein. Schieben Sie dazu den Schalter von der Stellung „OFF“ in die Stellung „ON“ (Bild 31).

Die drei weißen LEDs am Quadrocopter beginnen jetzt zu blinken. Dies zeigt an, dass der Quadrocopter auf das Signal des Senders wartet.

**Schritt 4:** Schalten Sie erst jetzt den Sender ein, indem Sie den Ein-/Aus-Schalter kurz drücken (Bild 32, Pos. 4)

Der Sender gibt einen kurzen Signalton ab und die LED-Anzeige im Sender (Bild 29, Pos. 3) beginnt zu blinken.

Die drei weißen LEDs am Quadrocopter leuchten dauerhaft, wenn der Quadrocopter das Sendersignal erkannt hat.

**Schritt 5:** Bewegen Sie den Steuerknüppel für die Pitch-Funktion (Bild 32, Pos. 5) in die oberste Stellung (Vollgas). Der Sender gibt erneut einen kurzen Signalton ab

**Schritt 6:** Bewegen Sie den Steuerknüppel für die Pitch-Funktion in die unterste Stellung (Motor-Aus-Position), siehe Bild 32, Pos. 6. Der Sender gibt einen langen Signalton ab und die LED-Anzeige am Sender leuchtet dauerhaft.

➔ Das Flugmodell ist nun startbereit und reagiert auf die Steuerbefehle am Sender.

**Schritt 7:** Drücken Sie kurz die Taste „2“ am Sender. Dies aktiviert den Normal-Modus (empfohlen für das Tragflächen-Modell, da andernfalls die Steuerung zu träge ist).

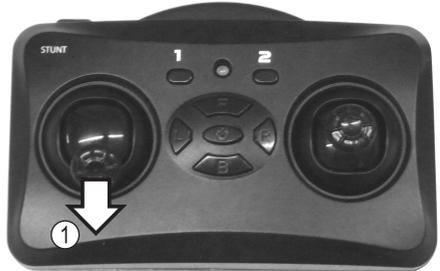


Bild 30



Bild 31

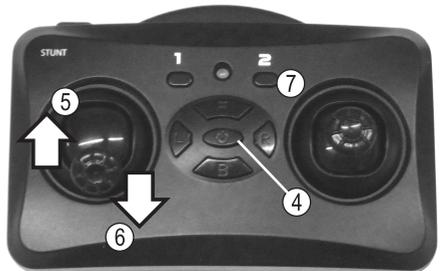


Bild 32

## d) Ausschalten des Tragflächen-Modells und des Senders

Gehen Sie immer in dieser Reihenfolge vor:

- Landen Sie das Tragflächen-Modell auf einer geeigneten Fläche.
- Bewegen Sie den Steuerknüppel für die Pitch-Funktion (siehe Bild 29, Pos. 5) in die unterste Stellung (Motor-Aus-Position). Die Propeller müssen nun stehen bleiben.
- Schalten Sie den Quadrocopter mit dem Ein-/Aus-Schalter aus. Schieben Sie dazu den Schalter von der Stellung „ON“ in die Stellung „OFF“.
- Schalten Sie erst jetzt den Sender aus, indem Sie den Ein-/Aus-Schalter (siehe Bild 29, Pos. 7) so lang drücken (ca. 1 Sekunde), bis der Sender zwei kurze Signaltöne ausgibt. Die LED-Anzeige im Sender (siehe auch Bild 29, Pos. 3) erlischt.

→ Um die Batterien zu schonen, verfügt der Sender über eine Abschaltautomatik, die den Sender im Ruhezustand nach ca. 2 Minuten abschaltet.

Falls die Funktions-LED am Sender während des Betriebs zu blinken beginnt, müssen die eingelegeten Batterien gegen frische Exemplare ausgetauscht werden.

In diesem Fall beenden Sie den Flugbetrieb unverzüglich und legen einen Satz neuer Batterien in den Sender ein.

## e) Höhenleitwerk einstellen

Das Höhenleitwerk kann per Hand nach unten (1) oder nach oben (2) verstellt werden.

- In Richtung (1) verstellen: Geringere Steigleistung und höhere Fluggeschwindigkeit
- In Richtung (2) verstellen: Höhere Steigleistung und geringere Fluggeschwindigkeit

→ Für die ersten Flüge stellen Sie das Höhenleitwerk bis zur Endstellung in Richtung (1) ein.

Damit ist sichergestellt, dass die Steigleistung nicht zu groß ist und das Modell immer eine ausreichend große Fluggeschwindigkeit aufweist. In weiteren Testflügen können Sie die Einstellung weiter optimieren.

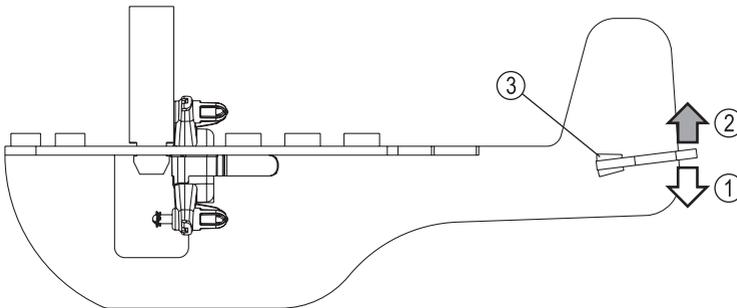


Bild 33

→ Nehmen Sie eine Einstellung immer in kleinen Schritten vor und testen Sie das Flugverhalten, bevor Sie die Einstellung ggf. erneut verändern.

## f) Steuerung des Flugmodells

Bevor Sie mit Ihrem Modell zum ersten Mal starten, ist es erforderlich und wichtig, sich mit den Steuerfunktionen vertraut zu machen.

Nach der Inbetriebnahme (siehe Kapitel 11. d) wird das Modell mit Hilfe der beiden Steuerknüppel am Sender gesteuert. Mit dem Steuerknüppel für Motorfunktion (siehe Bild 29, Pos. 5) wird die gemeinsame Drehzahl der vier Elektromotoren geregelt. Je weiter der Steuerknüppel nach vorne gedrückt wird, desto höher wird die Drehzahl der vier Motoren/Propeller und somit der Schub des Modells.

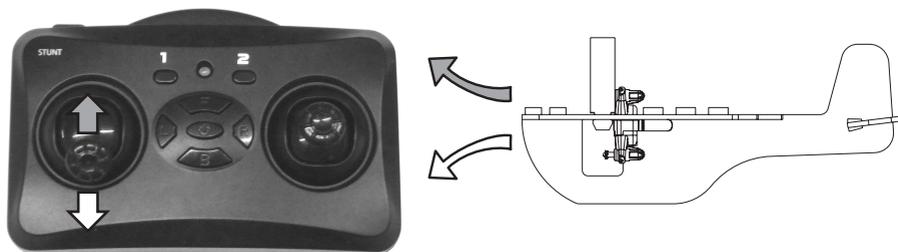


Bild 34

Bei höherer Drehzahl steigt das Modell im flachen Winkel nach oben weg. Bei mittlerer Drehzahl fliegt das Modell auf gleichbleibender Höhe. Bei geringer Drehzahl wird das Modell die Flughöhe verringern.

→ Da das Höhenleitwerk vor dem Start starr eingestellt wird (siehe Kapitel 11. e), ist ein gleichmäßiger Geradeausflug nur bei einer bestimmten Geschwindigkeit möglich.

Die Steuerung der Flugrichtung erfolgt mit Hilfe des rechten Steuerknüppels (siehe Bild 26, Pos. 6).



Bild 35

Wird der Steuerknüppel für die Richtungssteuerung nicht betätigt, bleibt er durch Federkraft in der Mittelstellung stehen. Beide Motoren laufen beim Gasgeben gleich schnell und das Modell fliegt gerade.

Wird der Steuerknüppel für die Richtungssteuerung nach links gedrückt, laufen die beiden rechten Antriebsmotoren schneller und die linken Antriebsmotoren langsamer. Aufgrund der unterschiedlichen Schubkräfte fliegt das Modell eine Linkskurve.

Wird der Steuerknüppel nach rechts gedrückt, laufen die beiden linken Antriebsmotoren schneller und die rechten Antriebsmotoren langsamer. Das Modell fliegt eine Rechtskurve.

## g) Überprüfen der Tragflächeneinstellung

Bevor das Modell gestartet werden darf, muss die Einstellung der Tragflächen geprüft und angepasst werden. Denn die Tragflächeneinstellung hat einen extrem großen Einfluss auf die Flugstabilität und die Flugrichtung. Da das Modell aus Formschaumstoff aufgebaut ist, kann es sehr leicht sein, dass die Tragflächen asymmetrisch verwunden sind. Dies ist kein Problem, denn der Formschaumstoff lässt sich leicht von Hand in die richtige Richtung verformen.

Die Ausrichtung der Tragflächen sollte vor jedem Flug kontrolliert werden. Um die Stellung der Tragflächen zu kontrollieren, betrachten Sie Ihr Modell aus einigem Abstand von hinten.

### Überprüfung der Schränkung

Damit das Modell gerade fliegt, dürfen die Flächen zueinander nicht verdreht sein. Dies wäre der Fall, wenn die Hinterkante einer Flächenhälfte tiefer und die Hinterkante der anderen Fläche höher wäre (siehe Bild 36 A).

Verdrehen Sie die Tragflächen gefühlvoll in die entsprechende Richtung, dass sich beide Hinterkanten auf gleicher Höhe befinden (siehe Bild 36 B).

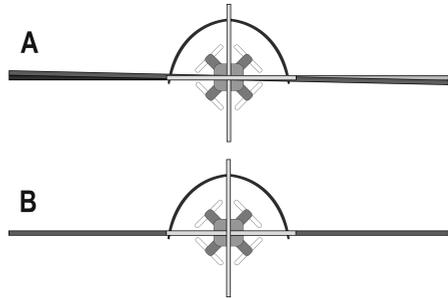


Bild 36

### Überprüfen der V-Form

Damit das Modell eine höhere Stabilität um die Längsachse aufweist, sollte die Tragfläche eine V-Form aufweisen. Dazu werden die beiden Tragflächenhälften leicht nach oben abgewinkelt. Zusätzlich zur V-Form können auch noch die Flügelspitzen leicht nach oben abgewinkelt werden (siehe Bild 37). In diesem Fall erreicht man eine doppelte V-Form.

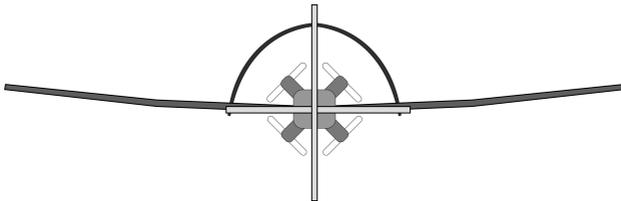


Bild 37



#### Wichtig!

Achten Sie beim Einstellen der V-Form unbedingt darauf, dass die Schränkung passt und die Tragflächen nicht verdreht sind.



#### Tipp aus der Praxis:

Falls das Modell ungesteuert Linkskreise fliegt, ist vermutlich die Hinterkante der linken Fläche zu tief. Dadurch wird links mehr Luftwiderstand erzeugt und das Modell fliegt nach links.

Bei Rechtskreisen ist die Hinterkante der rechten Fläche zu tief.

## h) Der erste Flug

Vor dem ersten Start ist der Quadcopter entsprechend Kapitel 9 aufzuladen. Mit einem Batterieprüfer können Sie die Restkapazität der Senderbatterien testen.

Kontrollieren Sie zuerst die Einstellung des Höhenleitwerks, siehe Kapitel 11. e). Nachdem Sie dann noch einmal kurz die Funktion der Motoren überprüft haben, ist Ihr Modell zum Erstflug bereit. Suchen Sie sich ein geeignetes Fluggelände aus, das genügend Platz bietet und nicht mit Hindernissen verbaut ist. Warten Sie einen windstillen Tag ab.

### Reichweitentest

Führen Sie auf dem Fluggelände zuerst einen Reichweitentest der Fernsteueranlage durch. Nehmen Sie dazu den Sender und anschließend den Empfänger in Betrieb. Überprüfen Sie nun die Reichweite, indem Sie sich von Ihrem Modell, das von einem Helfer sicher gehalten wird, langsam entfernen. Bis zu einer Distanz von 50 m sollten die Steuerfunktionen störungsfrei funktionieren.

### Der Start

Für den ersten Flug empfehlen wir Ihnen, einen Starthelfer zu nehmen, der das Modell aus der Hand startet. So haben Sie beide Hände zum Steuern frei und können sich voll auf das Modell konzentrieren.

Der Starthelfer fasst dazu das Modell von unten mit Daumen und Zeigefinger am Rumpf an. Beim Halten muss die Rumpfspitze des Modells gerade nach vorne zeigen.



#### **Achtung!**

Der Start muss in jedem Fall gegen den Wind erfolgen, auch wenn er nur sehr schwach weht.



Falls noch nicht geschehen, drücken Sie die Taste „2“ auf dem Sender, damit der Normal-Modus verwendet wird. Dieser ist optimal für das Tragflächen-Modell, da die Steuerung im Beginner-Modus zu träge ist und der Wendekreis viel zu groß ist.

Geben Sie nun langsam Gas und lassen Sie die Motoren mit ca. 50 % Leistung laufen. Der Starthelfer gibt das Modell mit leichtem Schwung nach vorne frei. Das Modell muss dabei waagrecht ausgerichtet sein.

Bei voll geladenem Akku und bei korrektem Start wird das Modell in einem flachen Winkel nach oben steigen. Versuchen Sie im ersten Moment so wenig wie möglich zu steuern, damit das Modell im geraden Flug Höhe gewinnt. Erst wenn das Modell selbsttätig die Fluglage verändert und eine Kurve fliegen will oder zu steil nach oben steigt, korrigieren Sie die Fluglage mit den erforderlichen Steuerbefehlen.



#### **Tipp aus der Praxis:**

Wenn das Modell zu stark steigt, reduzieren Sie sofort die Leistung. Das Modell wird darauf hin die Rumpfspitze senken. Nun muss die Leistung wieder etwas erhöht werden, damit das Modell auf gleichbleibender Höhe fliegt. Versuchen Sie dabei mit dem Steuerknüppel für die Motorleistung gefühlvoll zu bedienen.

Lassen Sie das Modell auf eine ausreichende Höhe aufsteigen, bevor Sie den ersten Kurvenflug einleiten. Fliegen Sie aber nicht zu hoch und auch nicht zu weit weg, damit Sie die Fluglage Ihres Modells immer gut erkennen können. Wenn die gewünschte Höhe erreicht ist, drosseln Sie die Motoren, damit Ihr Modell auf gleichbleibender Höhe weiterfliegt.

## Der Kurvenflug

Drücken Sie den Steuerknüppel für die Richtungssteuerung (Bild 29, Pos. 6) solange nach rechts oder links, bis das Modell die gewünschte Richtungsänderung ausführt. Beginnen Sie zunächst mit leichten und kurzzeitigen Steuerbewegungen, um zu sehen, wie das Modell reagiert. Je länger und weiter Sie den Steuerknüppel betätigen, desto enger werden die Kurven. Versuchen Sie zu Beginn lieber großräumige und weite Kreise zu fliegen. Sobald das Modell in die gewünschte Richtung fliegt, bewegen Sie den Steuerknüppel wieder zurück in die Mittelstellung.

Achten Sie beim Fliegen einer Kurve immer auf die Flughöhe. Wenn das Modell an Höhe verliert, erhöhen Sie die Motorleistung, damit das Modell wieder steigt.

## Trimmen des Modells

Sollte das Modell eine starke Tendenz aufweisen, ungesteuerte Kurven zu fliegen, so deutet dies auf eine fehlerhafte Einstellung der Tragflächen hin (siehe Kapitel 11. g). Versuchen Sie die Tragflächen so einzustellen, dass das Modell so gut wie möglich gerade fliegt.

Für die Feineinstellung können Sie dann die Sendertrimmung nutzen.

Will das Modell eine Linkskurve fliegen, so betätigen Sie den Trimmaster für die Richtungs-Steuerungsfunktion nach rechts (Trimmaster „R“) so oft, bis das Modell wieder gerade fliegt.

Fliegt das Modell nach rechts, so ist eine Korrektur mit dem Trimmaster für die Richtungs-Steuerungsfunktion nach links (Trimmaster „L“) durchzuführen.



### **Achtung, wichtig!**

Die Trimmung wird im Sender nicht gespeichert und muss nach jedem Einschalten des Senders bei Bedarf neu eingestellt werden.

## Die Landung

Wie der Start, so sollte auch die Landung immer gegen den Wind erfolgen. Reduzieren Sie die Motorleistung und fliegen Sie große flache Kreise, um die Flughöhe langsam abzubauen.

Wählen Sie die letzte Kurve vor dem Landeanflug so, dass Sie im Notfall ausreichenden Platz für die Landung haben und die Flugrichtung beim Landeanflug nicht mehr wesentlich korrigieren müssen. Wenn das Modell auf der geplanten Landelinie fliegt, reduzieren Sie weiter die Motordrehzahl, damit das Modell weiter an Höhe verliert und auf den geplanten Aufsetzpunkt am Ende der gedachten Landelinie zufliegt.

Sollte das Modell zu schnell an Höhe verlieren, so geben Sie etwas mehr Gas, bis das Modell wieder auf der geplanten Landelinie fliegt. Erst kurz vor dem Aufsetzen werden die Motoren komplett abgestellt.

## 12. Wartung und Pflege

Äußerlich darf das Modell und die Fernsteuerung nur mit einem weichen, trockenen Tuch oder Pinsel gereinigt werden. Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel oder chemische Lösungen, da sonst die Oberflächen der Gehäuse beschädigt werden könnten.

Die Propeller müssen sich leichtgängig bewegen lassen und Motorwellen dürfen weder krumm sein noch dürfen sie ein Spiel in der Lagerung aufweisen. Propeller, die eingerissen bzw. abgknickt sind oder bei denen kleine Teile abgebrochen sind müssen in jedem Fall ausgetauscht werden.

### Auswechseln der Propeller

Die Propeller sind lediglich auf die Motorwellen der Antriebsmotoren aufgesteckt und können gefühlvoll nach oben von der Welle abgezogen werden.

Achten Sie beim Abziehen darauf, dass die Motorwelle nicht verbogen wird, wenden Sie keine Gewalt an.

Bei der Auswahl des neuen Propellers ist in jedem Fall auf die Drehrichtung zu achten.

Die Propeller sind sowohl verschiedenfarbig (für bessere Erkennbarkeit der Flugrichtung) als auch unterschiedlich in der Drehrichtung (Anstellwinkel der Rotorblätter beachten).

Auf der Unterseite der Propeller finden Sie außerdem eine Markierung „F“ und „R“, siehe Zuweisung im Bild 38.

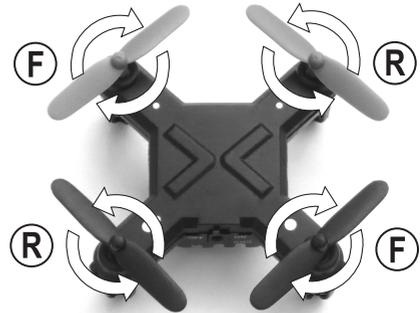


Bild 38



#### Wichtig!

Werden die Propeller vertauscht, so ist das Flugverhalten unkontrollierbar.

Der neue Propeller wird gerade von oben auf die Motorwelle gesetzt und gefühlvoll bis zum Anschlag aufgeschoben.



#### Wichtig!

Wenden Sie keine Gewalt oder ungeeignetes Werkzeug an.

Verwenden Sie nur die vom Hersteller angebotenen Originalersatzteile. Die Ersatzteilliste finden Sie auf unserer Internetseite im Download-Bereich zum jeweiligen Produkt. Die Kontaktdaten finden Sie am Anfang dieser Bedienungsanleitung im Kapitel „Einführung“.

# 13. Beheben von Störungen

Auch wenn das Modell und die Fernsteueranlage nach dem heutigen Stand der Technik gebaut wurden, kann es dennoch zu Fehlfunktionen oder Störungen kommen. Aus diesem Grund möchten wir Ihnen zeigen, wie Sie eventuelle Störungen beseitigen können.

Problem	Abhilfe
Der Sender reagiert nicht. LED im Sender leuchtet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Batterien im Sender.</li> <li>• Überprüfen Sie die Polarität der Batterien im Sender.</li> </ul>
Die LED im Sender blinkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tauschen Sie die Batterien im Sender gegen neue aus.</li> </ul>
Das Modell reagiert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Funktion des Fernsteuersenders.</li> <li>• Führen Sie den Einschaltvorgang des Modells und des Senders erneut durch.</li> </ul>
Die Propeller laufen nicht an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laden Sie den Flugakku auf.</li> <li>• Führen Sie den Einschaltvorgang des Modells und des Senders erneut durch.</li> </ul>
Der Quadrocopter kippt beim Start zur Seite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führen Sie den Einschaltvorgang des Modells und des Senders erneut durch; bewegen Sie das Modell dabei nicht.</li> <li>• Wird das Modell als Quadrocopter betrieben, muss dieser während dem Einschaltvorgang waagrecht stehen.</li> <li>• Wird das Modell als Tragflächen-Modell betrieben, so muss der darin eingesteckte Quadrocopter während dem Einschaltvorgang senkrecht stehen.</li> <li>• Prüfen Sie die Leichtgängigkeit der Antriebsmotoren.</li> </ul>
Der Quadrocopter hat zu wenig Leistung bzw. zu kurze Flugzeiten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laden Sie den Flugakku auf.</li> </ul>
Der Quadrocopter fliegt ständig in eine Richtung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie die Trimmung am Sender ein.</li> <li>• Es herrschen ungünstige Flugbedingungen (Wind bzw. Luftzug)</li> </ul>
Der Quadrocopter (bzw. das Tragflächen-Modell) reagiert sehr träge auf die Steuerbefehle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie den Normal-Modus am Sender (Taste „2“ drücken).</li> </ul>
Das Tragflächen-Modell steigt oder sinkt zu schnell.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Höhenleitwerk wird vor dem Start fest fixiert und kann nicht gesteuert werden. Verändern Sie die Position des Höhenleitwerks und führen Sie einen erneuten Testflug durch.</li> <li>• Durch das fixierte Höhenleitwerk erfolgt die Höhensteuerung hauptsächlich durch die feinfühligste Steuerung der Antriebsleistung.</li> </ul>
Das Tragflächenmodell fliegt ungesteuerte Kurven	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verformen Sie die Tragflächen entsprechend der Beschreibung in Kapitel 11 g).</li> </ul>

# 14. Entsorgung

---

## a) Produkt



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.



Entnehmen Sie evtl. eingelegte Batterien und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt.

## b) Batterien/Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien/Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei (die Bezeichnung steht auf den Batterien/Akkus z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

# 15. Konformitätserklärung (DOC)

---

Hiermit erklärt Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, dass dieses Produkt der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

—→ Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

[www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads)

Wählen Sie eine Sprache durch Anklicken eines Flaggensymbols aus und geben Sie die Bestellnummer des Produkts in das Suchfeld ein; anschließend können Sie die EU-Konformitätserklärung im PDF-Format herunterladen.

# 16. Technische Daten

---

## a) Sender

Betriebsspannung.....	3,0 V/DC über 2 Batterien vom Typ AAA/Micro
Frequenzband .....	2,412 - 2,475 GHz
Sendeleistung.....	< 10 dBm
Kanalzahl.....	4
Senderreichweite.....	50 m
Abmessungen (B x T x H).....	100 x 63 x 36 mm
Gewicht.....	57 g (ohne Batterien)

## b) Quadrocopter

Stromversorgung.....	LiPo, 3,7 V, 140 mAh
Flugdauer .....	ca. 5 Minuten
Abmessungen (L x B x H).....	77 x 77 x 24 mm
Rotorwellenabstand (diagonal).....	51 mm
Propellerdurchmesser .....	34 mm
Gewicht.....	ca. 15 g

## c) Tragflächen-Modell

Abmessungen (L x B x H).....	330 x 233 x 101 mm
Gewicht.....	ca. 10 g (ohne Quadrocopter)

## d) USB-Ladegerät

Betriebsspannung.....	5 V/DC (über USB)
Stromaufnahme .....	<500 mA
Ladedauer .....	ca. 40 min

# Table of contents



	Page
1. Introduction .....	42
2. Explanation of symbols .....	42
3. Intended Use .....	43
4. Delivery content .....	43
5. Product description .....	44
6. Safety instructions .....	45
a) General information .....	45
b) Before first use .....	46
c) During use .....	46
7. Battery information.....	47
8. Inserting batteries into the remote control .....	48
9. Charging the flight rechargeable battery.....	49
10. Operation as a quadcopter .....	50
a) Checking the drive.....	50
b) Installing the guard .....	50
c) Transmitter buttons.....	52
d) Switching on the quadcopter .....	53
e) Switching off the quadcopter and transmitter .....	54
f) Basic information on controlling quadcopters.....	55
g) Practical flight tips for first operation.....	58
h) Trimming the quadcopter.....	59
i) Beginner/normal switching .....	61
j) Flip function .....	61
k) Calibrating the position sensors .....	62
11. Operating as a wing model .....	63
a) Installing the wing model .....	63
b) Transmitter buttons.....	66
c) Switching on the wing model .....	67
d) Switching off the wing model and transmitter .....	68
e) Adjusting the tailplane .....	68
f) Steering the model aircraft .....	69
g) Checking the wing adjustment.....	70
h) First flight.....	71

	<b>Page</b>
12. Maintenance and cleaning.....	73
13. Troubleshooting.....	74
14. Disposal.....	75
a) Product.....	75
b) Battery information.....	75
15. Declaration of Conformity (DOC).....	75
16. Technical data.....	76
a) Transmitter.....	76
b) Quadcopter.....	76
c) Wing model.....	76
d) USB charger.....	76

# 1. Introduction

---

Dear customer,

Thank you for purchasing this product.

These products comply with statutory, national and European regulations.

To ensure that the product remains in this state and to guarantee safe operation, always follow the instructions in this manual.



These operating instructions are part of this product. They contain important notes on commissioning and handling. Do not give this product to a third party without the operating instructions.

Therefore, retain these operating instructions for reference!

All company and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

If there are any technical questions, please contact: [www.conrad.com/contact](http://www.conrad.com/contact)

## 2. Explanation of symbols

---



The symbol with an exclamation mark in a triangle is used to highlight important information in these operating instructions that must be observed.



The arrow symbol indicates special information and tips on how to use the product.

## 3. Intended Use

---

The "2 in 1 drone glider" model aircraft can be wirelessly controlled using the radio remote control system included. As a special feature, the model aircraft can be operated in two different designs:

- Quadcopter
- Wing model aircraft

The model aircraft is intended exclusively for private use in the model making sector with the associated operation times.

The model is designed for operation indoors but may also be used outdoors in calm conditions. In that case, the maximum transmission range specified in the technical data must not be exceeded.

It is not suitable for other purposes. Using this product for any purposes other than those described above may damage the product and result in a short circuit, fire, electric shock or other hazards.

The product must not get damp or wet.

This product is not suitable for children under 14 years of age.



Always follow the safety information in these operating instructions. It contains important information on how to use the product safely.

You are responsible for the safe operation of this model!

## 4. Delivery content

---

- Ready-to-fly quadcopter with built-in flight rechargeable battery
- Wireless remote control transmitter
- USB charging cable
- Rigid foam parts for the wing, fuselage and tailplane
- 3x transparent plastic clips
- Mounting clip
- Guard for quadcopter operation
- Spare propellers (2x green, 2x black)
- Operating instructions

### Up-to-date operating instructions

Download the up-to-date operating instructions at [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) or scan the QR code shown. Follow the instructions on the website.



## 5. Product description

---

### Quadrocopter mode

The quadrocopter included is ready to fly. It features four separately controlled motors, each of which drives its own propeller. Using the simultaneous acceleration of all propellers, the quadrocopter can lift off the ground and hover steadily in the air at appropriate propeller speeds.

For stabilisation in flight, the quadrocopter has a sophisticated system of electronics with position and acceleration sensors (6-axis gyro) that is designed to detect uncontrolled movements of the model and immediately compensate for them.

For flight in a certain direction, the electronics in the model recognise the control impulses of the transmitter and alter the speeds of the individual motors accordingly. The quadrocopter thus tilts in the desired direction and the lift thereby also acts as propulsion. The quadrocopter flies in the respective direction.

On the quadrocopter, two propellers turn clockwise and two turn anti-clockwise. As a result, the torques of the four propellers compensate one another. Through a targeted change of speed of the two propeller groups relative to each other (propellers rotating to the right rotate somewhat faster and propellers rotating to the left rotate somewhat slower or vice versa), it is possible to turn (yaw) the quadrocopter around the vertical axis while keeping the same flight altitude and the quadrocopter at the same spot.

The quadrocopter has three white LEDs on the front and two red LEDs on the rear to better recognise its orientation in flight. These LEDs also serve as status LEDs. The coloured propellers also serve to indicate the orientation of the quadrocopter.

If necessary, the quadrocopter can perform roll-overs (flips) in any direction.

### Aircraft mode

As a special feature, the quadrocopter can be installed in the included fuselage. This "aircraft" consists of several rigid foam sheets, which can be put together without tools. Subsequently, the quadrocopter can be inserted vertically in a special holder. The quadrocopter then serves as a controllable drive for the aircraft.

The four motors/propellers of the quadrocopter also control the direction so that no separate elevator/rudder is required.

### Transmitter

When in quadrocopter mode, use the two buttons on the transmitter to switch between beginner and normal modes. In beginner mode, control sensitivity is reduced. In aircraft mode, however, normal mode should always be used to ensure maximum control sensitivity of the model.

To operate the transmitter, two AAA batteries are required (not included).

# 6. Safety instructions

---



Damage caused due to failure to observe these instructions will void the warranty. We shall not be liable for any consequential damages!

We shall not be liable for damage to property or personal injury caused by incorrect handling or failure to observe the safety information! Such cases will void the warranty/guarantee.

Normal wear and tear during operation (e.g. worn-out motor shaft bearings) are excluded from the guarantee and warranty; the same is also the case for accidental damage (e.g. broken parts or propellers).

Dear customer,

These safety instructions are designed to ensure the safe operation of the product and your personal safety. Read this section very carefully before using the product.

## a) General information

**Caution, safety hazard!**

**This model has the potential to cause damage to property and/or individuals.**

**Ensure that you are sufficiently insured, e.g. by taking out private liability insurance.**

**If you already have a personal liability insurance, check with your insurance company whether the operation of the model is also insured.**

**Important:**

**In some countries, you are required to have insurance when using a model aircraft.**

**Familiarise yourself with the local statutory regulations for using model aircraft. In Germany, for example, the regulations for model aircraft are stipulated in the German Air Traffic Act. Any breaches of the statutory regulations could lead to severe penalties as well as restrictions to your insurance cover.**

- The unauthorised conversion and/or modification of the product is prohibited for safety and approval reasons.
- This product is not a toy and is not suitable for children under 14 years of age.
- The product must not get damp or wet.
- If you do not have sufficient knowledge of how to operate remote-controlled models, contact an experienced model user or a model club.
- Do not leave packaging material carelessly lying around, as it could become a dangerous toy for children.
- If you have any questions that are not answered by these operating instructions, contact us (see chapter 1 for contact information) or an experienced technician.
- Operation and handling of RC models must be learned! If you have never operated a model of this kind, start with particular care and get used to the reactions of the model to the remote control commands first. Be patient!



## b) Before first use

- Select a suitable location to fly the quadcopter.
- When switching on this model, follow the procedure described below in a separate chapter. This ensures that the transmitter and receiver connect properly and that your model responds reliably to remote control commands from your transmitter.
- Conduct regular checks to verify that the model and remote control are safe to use. Watch out for visible damage. All moving parts on the model should move freely, but there must not be any slackness in the bearing.
- Check that the rotors are secure and in the correct position before each use.
- The model's built-in flight rechargeable battery must be charged before operating the model aircraft.
- Always ensure that the non-rechargeable batteries in the transmitter have enough remaining capacity (see transmitter LED). If the batteries are empty, replace all of them at the same time. Never replace individual batteries.

## c) During use

- Do not take any risks when using the product! Always use the model responsibly, otherwise you may endanger yourself and your surroundings.
- Improper use can cause serious injury and damage to property! Ensure that you maintain a sufficient distance from people, animals and objects. Do not try to grab the flying model with your hand!
- Only fly the model when you are fully alert and able to respond. Fatigue, alcohol and medication can affect your ability to respond.
- Keep objects and body parts away from the rotors when the rotors are moving.
- Do not fly the model towards spectators or towards yourself.
- Do not try to catch the flying model aircraft with your hand.
- Motors, motor controllers and the quadcopter rechargeable battery can become hot during operation. For this reason, take a break of 5 to 10 minutes before charging the rechargeable battery.
- Always leave the remote control (transmitter) switched on when the model is in use. After landing, always switch off the quadcopter before switching off the remote control.
- Never switch off the transmitter during operation whilst the model is still in operation.
- Do not expose the model or the remote control to direct sunlight or excessive heat for prolonged periods.
- In the event of a severe crash (e.g. from a high altitude), the electronic gyro sensors may be damaged. Always check that the model is functioning properly before flying it again!
- In the event of a crash, switch off the rotor motors immediately. Rotating rotors may be damaged if they come into contact with obstacles or in the event of impact. Check the rotors for any signs of cracks or damage before flying the model again!
- To avoid damaging the model due to a crash caused by a low voltage/total discharge of the rechargeable battery, monitor the low voltage indicators during the flight.

# 7. Battery information

---



**Batteries present numerous safety hazards.**

**Therefore, always observe the following general information and safety instructions when handling non-rechargeable and rechargeable batteries.**

- Keep batteries out of reach of children.
- Do not leave batteries lying around, as they present a choking hazard for children and pets. Seek immediate medical advice if a battery is swallowed.
- Batteries/rechargeable batteries must never be short-circuited, taken apart or thrown into fire. This may cause an explosion!
- When handling leaking or damaged batteries, always use suitable protective gloves to avoid burning your skin.
- Do not recharge normal batteries. This may cause a fire or explosion! Only charge rechargeable batteries which are intended for this purpose (1.2 V per cell); use suitable battery chargers. Non-rechargeable batteries (1.5 V per cell) are designed to be used once and must be disposed of properly when they are empty.
- Always ensure that the batteries are inserted and connected to the charger with the correct polarity (observe the plus/+ and minus/- symbols). Inserting the batteries in the wrong polarity may damage the remote control, the helicopter and the batteries. It may also cause a fire or explosion.
- Always replace the whole set of batteries in the remote control transmitter. Do not mix full batteries with half-full batteries. Always use batteries of the same type and from the same manufacturer.
- Never mix non-rechargeable batteries with rechargeable batteries. For reasons of operational safety, use only non-rechargeable batteries for the remote control transmitter.
- If you do not plan to use the model for an extended period (e.g. during storage), remove the batteries from the remote control to prevent them from leaking and causing damage. If the quadcopter is not used for a long time, be sure to charge it about every 2-3 months to prevent detrimental deep discharge.
- Turn off the model after the flight.
- Never charge the quadcopter's flight rechargeable battery immediately after use. Always allow the flight rechargeable battery to cool down until it has reached room or ambient temperature again.
- Only charge intact and undamaged flight rechargeable batteries. Do not charge the rechargeable battery if the external insulation of the rechargeable battery is damaged, or if the rechargeable battery is deformed or swollen. In this case there is serious danger of fire and explosion!
- Never damage the external casing of the flight rechargeable battery. Do not tear the film cover or poke the flight rechargeable battery with sharp objects. This may cause a fire or explosion!
- Do not charge the flight rechargeable battery when the product is unattended.
- Disconnect the charging cable from the quadcopter when the flight rechargeable battery is fully charged.

## 8. Inserting batteries into the remote control

→ The numbers used in these instructions refer to the illustration alongside the text or the illustrations within the respective section. Cross-references to other figures are indicated with the corresponding figure number.

Two AAA/Micro batteries are required to power the transmitter (not included and must be ordered separately).



### Important:

Use only standard batteries (1.5 V/cell) and not rechargeable batteries (1.2 V/cell) as the power supply for the transmitter.

### To insert the batteries, proceed as follows:

Loosen the retaining screw (1) on the battery compartment cover (2) on the back of the transmitter with a suitable screwdriver.

Push down the locking latch (3) of the cover lock and slide out the battery compartment cover.

Insert two AAA/Micro batteries into the battery compartment, observing the correct polarity (4), as shown in the diagram. The spiral spring contact (5) must always be connected to the negative pole of the battery.

Replace the battery compartment cover and allow the locking mechanism to lock into place in the transmitter housing.

Re-tighten the retaining screws.



Figure 1



Figure 2

# 9. Charging the flight rechargeable battery

The flight rechargeable battery can be charged using the USB charging cable included.

→ Unwind the charging cable to its full length.

### To charge the flight rechargeable battery, proceed as follows:

First, switch off the quadrocopter (switch position "OFF").

Connect the USB plug of the charging cable to a USB port of a computer/laptop or a USB charger plug.



#### Attention!

Do not connect the USB charging cable to a USB hub without its own power supply (e.g. a USB port on a keyboard), as the current is not sufficient to charge the flight rechargeable battery.



The operating system does not detect any new hardware when the charging cable is connected as the USB port is only used for charging. Please note that the USB ports on computers/laptop are normally only active when the computer/laptop is turned on.

We therefore recommend that you only connect the charging cable to a computer/laptop that is switched on.

Hold the top and bottom of the quadrocopter firmly with two fingers.



Make sure the propellers are not compressed, as these then run out-of-true and the quadrocopter will not fly well.

Insert the round plug (1) of the USB charging cable into the corresponding socket (2) below the on/off switch on the quadrocopter. Do not use any force.

Charging starts automatically and the LED on the USB plug lights up during charging.

When charging is complete and the flight rechargeable battery is fully charged, the USB plug LED goes out.

Immediately after completion of the charging process, disconnect the charging cable from the quadrocopter and the USB plug of the charging cable from the computer/laptop or plug-in charger.



#### Important!

Only charge the flight rechargeable battery in the quadrocopter using the included charging cable. Never attempt to charge the rechargeable battery in the quadrocopter with a different or unsuitable charger!

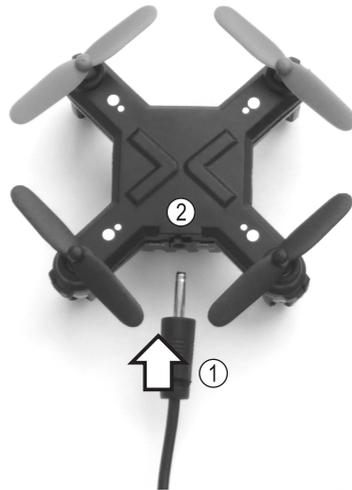


Figure 3

# 10. Operation as a quadcopter

→ Operation as a wing model aircraft (including the assembly of aircraft parts) is described in Chapter 11.

## a) Checking the drive

Before operating the quadcopter, test the drive. Only when all four propellers run smoothly and in a perfect circle can the model be flown with the minimum energy consumption. For this reason, you should quickly check the function of the drive propellers before each flight.

To do this, rotate each individual propeller carefully with your finger and check the concentricity and the ease of movement. Aspirated dust lint and hair can impair the operation of the drive.

When doing this, pay attention to the directions of rotation of the various propellers. Two propellers turn anti-clockwise when seen from above (A) and two propellers turn clockwise (B).

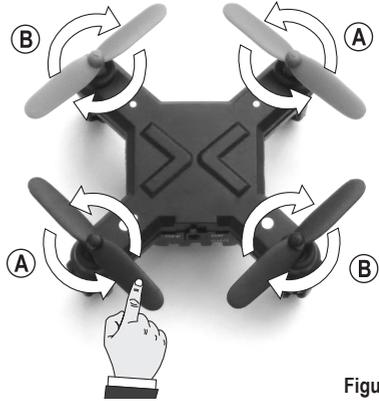


Figure 4

## b) Installing the guard

The guard can prevent damage to the propellers.

**To install the guard, proceed as follows:**

Place the guard on a flat, smooth surface with the frame facing up and four clips (A) facing down.

Place the quadcopter in the guard so that four motors are within the round holes of the clips.

Now take the quadcopter and the guard in your hand.



Always make sure that the propellers are not bent or deformed. Otherwise this might lead to an out-of-true run of the propellers, causing the model to fly poorly.

Each of the four guard clips is now mounted on the wing and clipped.

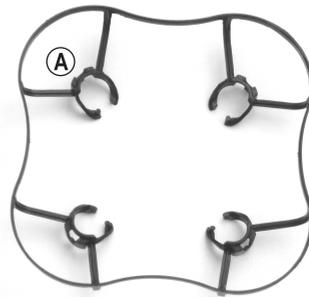


Figure 5

Each clip has a small round latch on the left and right, which must be pushed into a corresponding opening (see arrows in Figure 7) next to the drive motor.

Figure 8 shows the correctly secured clips.

Do not use force when attaching the guard and pushing the latches into the openings.

If the guard is to be removed again later on, proceed in reverse order. For each of the four clips, first remove the two round latches from the quadcopter housing (insert your fingernail between the clip and the wing and gently pry the clips out). Then the clip can be unhooked from the wing. After disengaging the fourth clip, the guard can be removed.



Figure 6

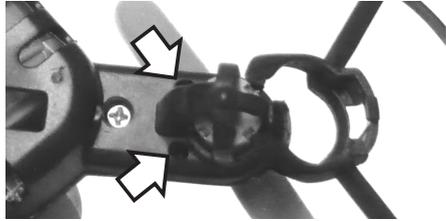


Figure 7



Figure 8

### c) Transmitter buttons

→ The control buttons have different functions depending on whether you use the model aircraft as a quadcopter or as a wing model. For operation of the transmitter with the wing model, refer to Chapter 11.

Control buttons of the transmitter in quadrocopter mode:

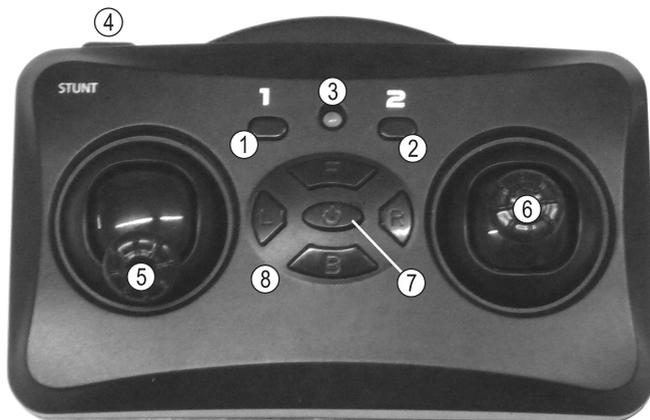


Figure 9

- 1 "1" button for beginner mode
- 2 "2" button for normal mode
- 3 LED indicator
- 4 "STUNT" button for flip function
- 5 Joystick for pitch and yaw functions
- 6 Joystick for bob and roll functions
- 7 Transmitter on/off button
- 8 Four trim buttons
  - B = bob function backward
  - F = bob function forward
  - L = roll function left
  - R = roll function right

## d) Switching on the quadcopter

So that the receiver in the quadcopter can respond to the transmitter signals, the receiver and the transmitter must have the same digital coding (pairing). For this reason, it is important that you switch the quadcopter on as described below.



### Important!

There should be no other 2.4 GHz transmitters in the immediate vicinity during the switching on process.

**Step 1:** Now move the joystick for the pitch and yaw function (see also Figure 9, no. 5) to the lowest position = motor off position (Figure 10).

**Step 2:** Place the quadcopter on a horizontal and smooth surface (tabletop or similar).

**Step 3:** Use the on/off switch to switch on the quadcopter. To do this, slide the switch from the "OFF" position to the "ON" position (Figure 11).

The three white LEDs on the quadcopter will start to flash. This indicates that the quadcopter is waiting for the transmitter signal.

**Step 4:** Now switch on the transmitter by briefly pressing the on/off switch (see Figure 12, no. 4).

The transmitter emits a short beep and the LED indicator light on the transmitter (see also Figure 9, no. 3) starts to flash.

The three white LEDs on the quadcopter glow steadily when the quadcopter has detected the transmitter signal.

**Step 5:** Move the joystick for the pitch and yaw function to the highest position (full throttle) (see Figure 12, no. 5). The transmitter emits a short beep again.

**Step 6:** Move the joystick for the pitch and yaw function to the lowest position (motor off position) (see Figure 12, no. 6). The transmitter emits a long beep and the LED indicator light on the transmitter glows steadily.

→ The quadcopter is now ready for take-off and responds to the control commands of the transmitter.

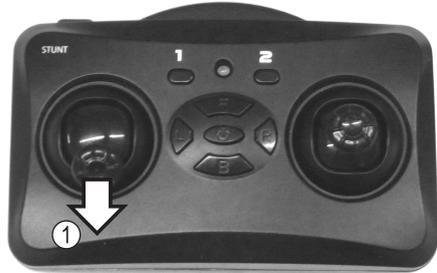


Figure 10

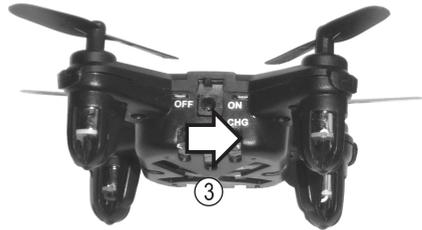


Figure 11

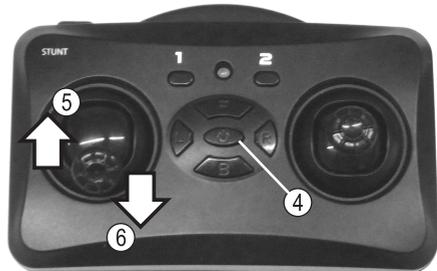


Figure 12

## e) Switching off the quadrocopter and transmitter

Always proceed as follows:

- Land the quadrocopter on a suitable surface.
- Now move the joystick for the pitch and yaw function (see Figure 9, no. 5) to the lowest position (motor off position). The propellers should stop.
- Use the on/off switch to switch off the quadrocopter. To do this, slide the switch from the "ON" position to the "OFF" position.
- Now switch off the transmitter by pressing and holding down the on/off switch (see Figure 9, no. 7) for approx. 1 second until the transmitter emits two short beeps. The LED indicator light on the transmitter (see also Figure 9, no. 3) will go out.

→ The transmitter has an automatic power-off, which switches the transmitter into idle mode after approx. 2 minutes to save the batteries.

If the LED indicator starts flashing during operation, replace the batteries with fresh ones.

In this case, stop flying the quadrocopter immediately and insert a set of new batteries into the transmitter.

## f) Basic information on controlling quadcopters

Before you fly your model, you should familiarise yourself with the control possibilities in order to operate it safely.

The quadcopter is controlled via the two joysticks on the remote control transmitter. The following functions are available:

### Pitch function

With the pitch function you can control the flight altitude of the quadcopter (see Figure 13). Use the left joystick for steering (see also Figure 9, no. 5). The joystick can be moved forward and backward without springing back into the centre position, unlike with the other control functions.

The speeds of the four propellers change depending on the joystick position. Pulling the joystick all the way towards you switches off the motors.

If you push the control stick forward from the bottom-most position, the propellers turn on and increase the speed according to the position of the stick. If the joystick is about one-third of the possible control travel, the propeller speeds should be high enough for the quadcopter to hover. If the joystick is moved further forwards, the quadcopter will ascend. If the joystick is pulled back, the quadcopter will descend (see arrows in Figure 8).



Figure 13

### Yaw function

The torques that act on the model are balanced by the two right-turning and the two left-turning propellers, and the quadcopter hovers steadily in the air.

If you move the left joystick (see Figure 9, no. 5) to the left, the electronics in the model increase the speed of the propellers that turn to the right (clockwise, as seen from above) and at the same time reduce the speed of the propellers turning to the left (anti-clockwise). Thus, the total lift remains the same, but now a torque acts on the model that turns the quadcopter on the vertical axis to the left (as seen from above).

If the joystick is moved to the right, the speed changes of the propellers are exactly the opposite and the model turns to the right (see arrow in Figure 14).

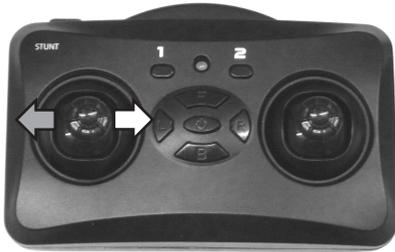


Figure 14

### Roll function

The roll function allows you to move the quadcopter sideways to the right and to the left (see Figure 15). Use the right joystick for steering (see also Figure 9, no. 6).

If you move the joystick to the left slightly, the electronics in the quadcopter change the propeller speeds so that the model tilts sideways slightly to the left and thus also flies to the left.

If you steer to the right on the transmitter, the opposite propeller speed changes occur and the model flies sideways to the right (see arrows in Figure 15).

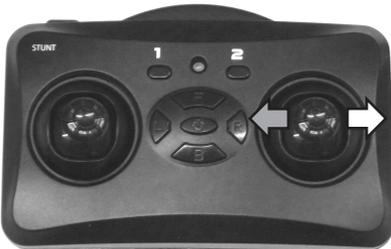


Figure 15

### Bob function

The bob function allows you to move the quadcopter forwards and backwards (see Figure 16). Use the right joystick for steering (see also Figure 9, no. 6).

→ The quadcopter's "front" is on the side where the three white LEDs are located; "back" is on the side with two red LEDs and the on/off switch.

If you push the joystick forwards slightly, the electronics in the quadcopter change the propeller speeds so that the model tilts slightly forwards and thus also flies forwards.

If you steer backwards on the transmitter, the opposite propeller speed changes occur and the model flies backwards (see arrows in Figure 16).



Figure 16

## g) Practical flight tips for first operation

Although the model can be flown in a very confined space, we recommend using an unobstructed space of approx. 3 x 3 m for first flight attempts.

The surface should be flat (tiles, parquet flooring, or similar) to allow you to determine whether the model tends to drift off in a particular direction before take off.

When flying the quadcopter outdoors for the first time, there should be no wind.

Place yourself directly behind your quadcopter. As long as the tail with the red LED is pointing towards you, and you see your model from behind, it will respond from your perspective to the right, left, forward and backward control commands just as you see it. However, if your model has its front towards you, it will react in the opposite way to the steering commands on the transmitter from your perspective.



### **Important!**

Do not pull the joystick for the pitch function downwards suddenly as this will cause the quadcopter to reduce flight altitude very quickly and, in the event of a hard landing, it could sustain damage. Pull the joystick back slowly and reduce flight altitude carefully.

If the propellers hit any objects and become blocked, pull the joystick for the pitch function to the motor off position to quickly disable the motors in order to protect the drive and propellers.

### **Caution!**

Do not try to grab hold of the flying quadcopter with your hands. There is an increased risk of injury!

If the quadcopter is used outdoors, pay attention to the flight distance. The further away the quadcopter is from you, the harder it is to recognise the attitude.

When the white quadcopter LEDs start to flash, the flight rechargeable battery has reached its lower voltage limit. To protect the flight rechargeable battery from detrimental deep discharge, land the model immediately.

After a cool down period (5 – 10 minutes), recharge the flight rechargeable battery to avoid deep discharge that is detrimental to the flight rechargeable battery.



Never switch off the transmitter while the quadcopter is flying. For safety reasons, the quadcopter will reduce the drive power in this case and completely deactivate the drive after a few seconds. The same applies when the quadcopter stops receiving signals from the transmitter because it is too far away.

## h) Trimming the quadrocopter

If, after take-off, you quickly notice that the quadrocopter is moving in a certain direction without a control command from the transmitter, you can minimise the movement with the trimming function.

→ Every time a trim button is pushed, the trim is adjusted by one step and the adjustment confirmed by a short beep.

When the button is pressed and held, the transmitter emits a continuous sequence of beeps to indicate the step-by-step adjustment of the trim. Once the trim's end position is reached, no more beeps are emitted by the transmitter.

The middle position of the trim is indicated with a longer beep.

### Roll trimming:

If the quadrocopter drifts or tips sideways to the right, slowly reduce the flight altitude until the quadrocopter is safely back on its landing feet. Repeatedly press the left "L" trim button for the roll function.

Then, carefully push the pitch joystick forwards again and check whether the adjustment was sufficient. Repeat the procedure until the model no longer drifts to the right.

If the quadrocopter drifts sideways to the left, press the right "R" trim button for the roll function.

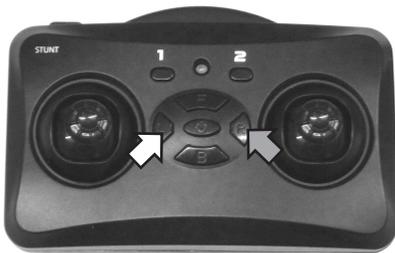


Figure 17

### Bob trimming:

If the quadcopter drifts forwards, slowly reduce the flight altitude until the quadcopter is safely back on its landing feet. Repeatedly press the lower "B" trim button for the bob function.

Then, carefully push the pitch joystick forwards again and check whether the adjustment was sufficient. Repeat the procedure until the model does not drift forwards.

If the quadcopter drifts to the rear, press the upper "F" trim button for the bob function.

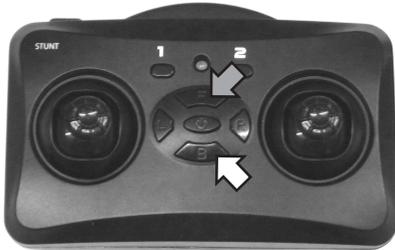


Figure 18

→ The trim for the bob and roll functions is not saved. After you switch the transmitter on and off, the trim returns to the centre position.

When you have the quadcopter securely under control again, you can adjust the trim to the required value during flight.



### Attention!

If large adjustments need to be made to the trim, the position sensors require calibration. This procedure is described in a separate section of these instructions.

## i) Beginner/normal switching

The remote control offers the possibility to customise the control sensitivity of the quadcopters using two buttons (dual rate function). The following modes are available:

- **Beginner mode**

Beginner mode is automatically enabled when the remote control transmitter is switched on. In this flight mode, the quadcopter responds less sensitively to the control commands from the transmitter and can therefore be controlled very delicately. This mode is ideal for beginners flying the quadcopter for the first time.

- **Normal mode**

In normal mode, the quadcopter responds much more agilely to the transmitter control commands. For this reason, this mode is ideal for advanced users.

### Enabling the different flight modes:

When it is switched on, the transmitter is automatically in beginner mode.

To switch from beginner mode to normal mode, briefly press the “2” button (see Figure 9, no. 2). The transmitter emits two short beeps to indicate that normal mode has been activated.

When the “1” button is pressed (see Figure 9, no. 1), the transmitter emits a beep and thus signals the switchover to beginner mode.

## j) Flip function

The quadcopter is also designed to do flips, if desired. Your first flips should be done outside when there is absolutely no wind. Let the quadcopter ascend to a safe altitude of approx. 2 m and then hover in position.

To switch the transmitter to flip mode, press and hold down the “STUNT” button (see also Figure 9, no. 4). The transmitter will emit continuous beeps.

Now move the joystick for the bob and roll function quickly as far as it will go in the direction in which the quadcopter should flip and immediately bring the joystick back to the centre position. Release the “STUNT” button.

The quadcopter will perform the flip in the desired direction.

To perform another flip, proceed as described above.

→ **Important:**

Continuous flips are not possible. If the battery voltage is too low (LEDs on the quadcopter are flashing), the flip function is disabled.

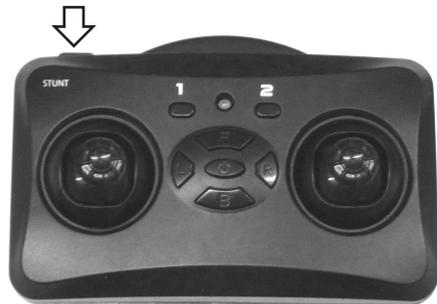


Figure 19

## k) Calibrating the position sensors

If the quadcopter does not hover steadily in one spot but is always flying in one direction, the trim may need correcting. However, if the trim needs to be adjusted significantly, it may be necessary to re-calibrate the position sensors in the model.

### Proceed as follows:

Place the ready-to-fly quadcopter on a flat, level horizontal surface.

Move the two joysticks of the transmitter simultaneously to the lower right corner and hold them in this position.

The white LEDs on the quadcopter will start to flicker.

Release the right joystick so that it moves back to the centre position.

Then move the left joystick to the motor off position.



### Important!

Make sure the left joystick always remains in the lowest position, otherwise the motors will start!



Figure 20

The calibration is now complete.

Check with a test flight whether the quadcopter is still showing a strong tendency to fly in a particular direction. Small tendencies can be offset by trimming.

Calibration of the position sensors can be repeated if necessary.

# 11. Operating as a wing model

→ The operation of the model aircraft as a quadcopter is described in chapter 10.

## a) Installing the wing model

If the transparent reinforcing strips are not factory mounted on the fuselage, remove the protective film from the strips.

Attach the reinforcing strips on both sides of the fuselage (Figure 23).

Pay attention to the arrangement of the two holes in the fuselage and the reinforcing strips.

The bracket for the quadcopter is inserted in the two holes in the fuselage and then clipped (Figure 22).

Make sure the edge of the bracket (see arrow in Figure 23) faces upwards to the wing. This edge later stabilises the bracket with the quadcopter.

### Our tip for mounting the bracket:

Lay the fuselage flat on the table so that the front protrudes over the edge of the table (the rudder points to the left).

Then push both hooks of the bracket through the first reinforcing strip and the fuselage (ensure correct orientation, see Figure 23); the edge points upwards towards the wing.

Then flip the fuselage over and push both hooks through the second reinforcing strip.

Now use a pair of small needle-nose pliers to close the holder.

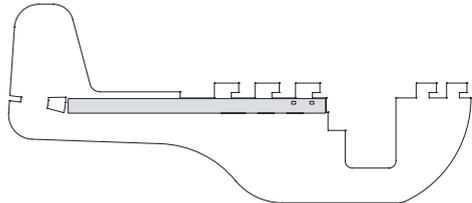


Figure 21

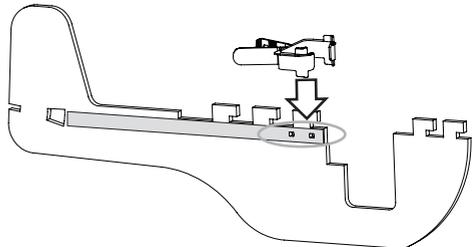


Figure 22

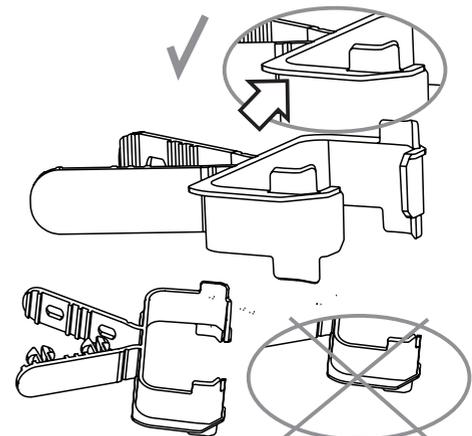


Figure 23

Place the wing on the hooks (1) so that all hooks sit in the wing openings (squeeze the hooks together).

Then carefully push the fuselage forward (2) so that the two parts are connected.

Finally, mount the tailplane on the rear (3). Carefully bend it apart and slide it onto the fuselage so that the front part sits in the opening (4). It can later be used to set the tailplane.

If the guard is mounted on the quadcopter, remove it now.

Then insert the quadcopter into the holder. It encloses the quadcopter's fuselage in the middle.

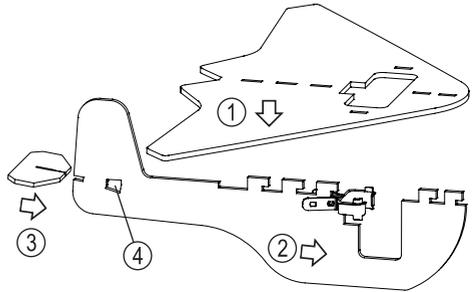


Figure 24



**Important!**

The quadcopter must be used in such a way that the on/off switch points upwards.

One of the three transparent plastic clips included is fastened to the holder (see Figure 26) so that the quadcopter cannot come loose from the holder.

The other two plastic clips serve as spare parts if needed.

The clamps on the left and right of the holder are inserted into the slot-shaped openings of the plastic clips and hooked.

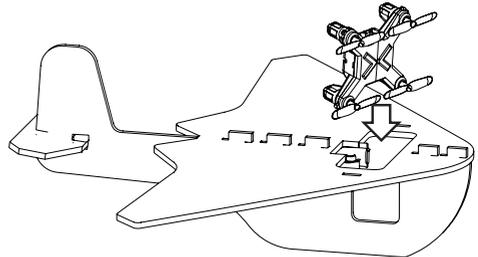


Figure 25

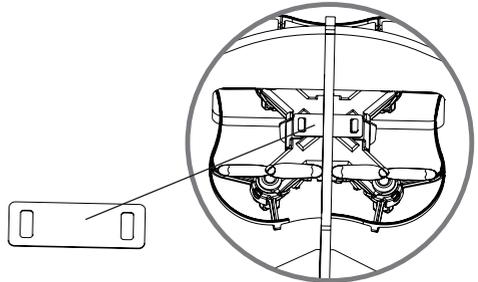


Figure 26

Figure 27 shows the fuselage with mounted holder and inserted quadcopter. You can also see the plastic clip attached to the holder.

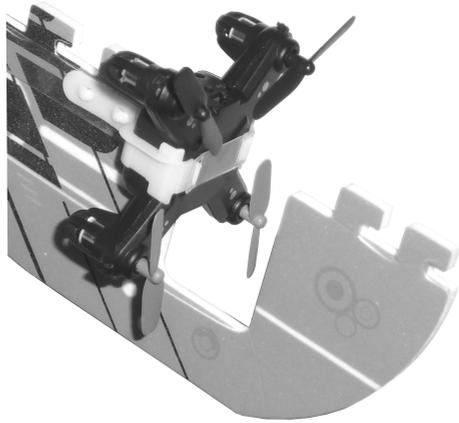
→ For better visibility, the previously mounted wing (see Figure 24) has been dismantled once again for Figure 27.

The edge of the holder (see arrow in Figure 23) as well as the on/off switch on the quadcopter point upwards.

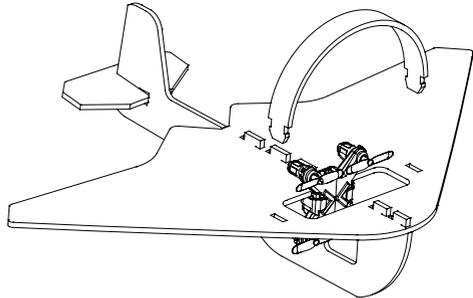
Finally, attach the propeller guard (Figure 28). Bend it into the shape of a semicircle and insert into the openings of the wing.

When installing the propeller guard, make sure the locking hooks under the wing are secure. The frame must be secure so that it cannot come loose.

The assembly is complete.



**Figure 27**

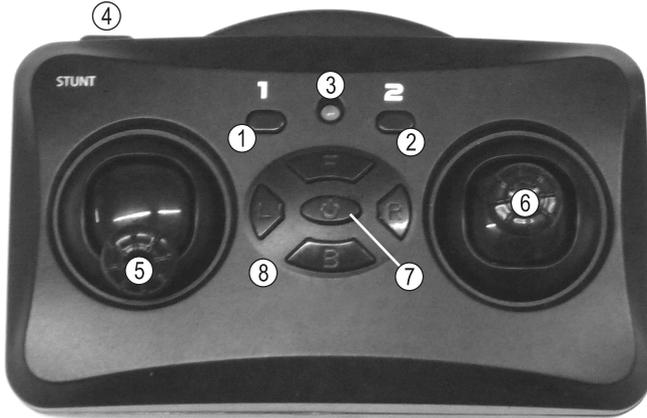


**Figure 28**

## b) Transmitter buttons

→ The control buttons have different functions depending on whether you use the model aircraft as a quad-robot or as a wing model. For operation of the transmitter in conjunction with the quadrobot, refer to chapter 10.

**Control buttons of the transmitter in conjunction with the wing model:**



**Figure 29**

- 1 "1" button for beginner mode - not recommended for wing model, as it results in sluggish control behaviour
- 2 "2" button for normal mode
- 3 LED indicator
- 4 "STUNT" button - no function in the wing model
- 5 Joystick for motor power
- 6 Joystick for direction control (move the joystick to the left/right; propellers are steered accordingly)
- 7 Transmitter on/off button
- 8 Four trim buttons  
B = no function in the wing model  
F = no function in the wing model  
L = left direction control (by steering the propellers)  
R = right direction control (by steering the propellers)

### c) Switching on the wing model

So that the receiver can react to the signal transmitted, the receiver and the transmitter must have the same digital coding (pairing). For this reason, it is important that you switch the quadcopter on as described below.

 **Important!**

There should be no other 2.4 GHz transmitters in the immediate vicinity during the switching on process.

**Step 1:** Now move the joystick for the pitch function (Figure 29, no. 5) to the lowest position = motor off position (Figure 30).

**Step 2:** Hold the wing model so that the wings are horizontal. The quadcopter is now in a vertical position.

 **Important!**  
In this position, the quadcopter electronics recognise that the quadcopter is inserted in the wing model. It thereby blocks the unauthorised control movements or the function of the "STUNT" button.

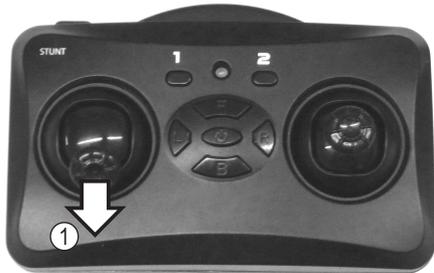


Figure 30

**Step 3:** Use the on/off switch to switch on the quadcopter. To do this, slide the switch from the "OFF" position to the "ON" position (Figure 31).

The three white LEDs on the quadcopter will start to flash. This indicates that the quadcopter is waiting for the transmitter signal.

**Step 4:** Now switch on the transmitter by briefly pressing the on/off switch (see Figure 32, no. 4).

The transmitter emits a short beep and the LED indicator light on the transmitter (Figure 29, no. 3) will start to flash.

The three white LEDs on the quadcopter glow steadily when the quadcopter has detected the transmitter signal.

**Step 5:** Move the joystick for the pitch function (Figure 32, no. 5) to the highest position (full throttle). The transmitter emits a short beep again.

**Step 6:** Move the joystick for the pitch to the lowest position (motor off position) (see Figure 32, no. 6). The transmitter emits a long beep and the LED indicator light on the transmitter glows steadily.



Figure 31

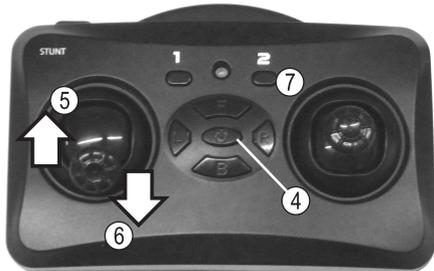


Figure 32

→ The model aircraft is now ready for take-off and responds to the control commands of the transmitter.

**Step 7:** Briefly press the "2" button on the transmitter. Normal mode is enabled (recommended for wing model, otherwise the steering is too sluggish).

## d) Switching off the wing model and transmitter

Always proceed as follows:

- Land the wing model on a suitable surface.
- Move the joystick for the pitch function (see Figure 29, no. 5) to the lowest position (motor off position). The propellers should stop.
- Use the on/off switch to switch off the quadcopter. To do this, slide the switch from the “ON” position to the “OFF” position.
- Now switch off the transmitter by pressing and holding down the on/off switch (see Figure 29, no. 7) for approx. 1 second until the transmitter emits two short beeps. The LED indicator light on the transmitter (see also Figure 29, no. 3) will go out.

→ The transmitter has an automatic power-off, which switches the transmitter into idle mode after approx. 2 minutes to save the batteries.

If the LED indicator on the transmitter starts flashing during operation, replace the inserted batteries with fresh ones.

In this case, terminate operation immediately and insert a set of new batteries into the transmitter.

## e) Adjusting the tailplane

The tailplane can be manually adjusted downwards (1) or upwards (2).

- Adjust in direction (1): Lower ascending performance and higher flight speed
- Adjust in direction (2): Higher ascending performance and lower flight speed

→ For the first flights, set the tailplane to the end position in direction (1).

This ensures that the ascending performance is not too much and the model always has sufficient flight speed. During further test flights, you can further optimise the adjustment.

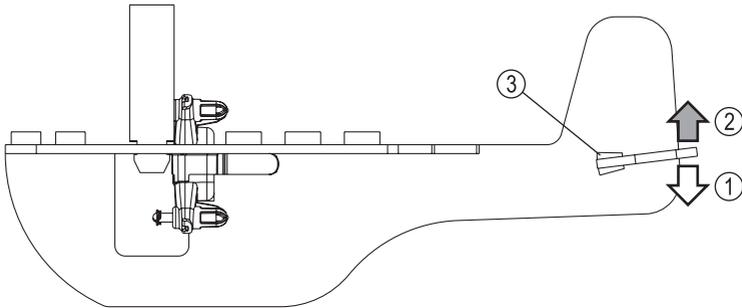


Figure 33

→ Always adjust in small increments and test the flight behaviour before you change the adjustment again, where necessary.

## f) Steering the model aircraft

Before operating your model for the first time, it is necessary and important to familiarise yourself with the control functions.

After getting started (see chapter 11. d), use the two joysticks on the transmitter to control the model. Use the joystick for motor function (see Figure 29, no. 5) to regulate the common speed of four electric motors. The farther the joystick is pushed forward, the higher the speed of four motors/propellers and thus the thrust of the model.

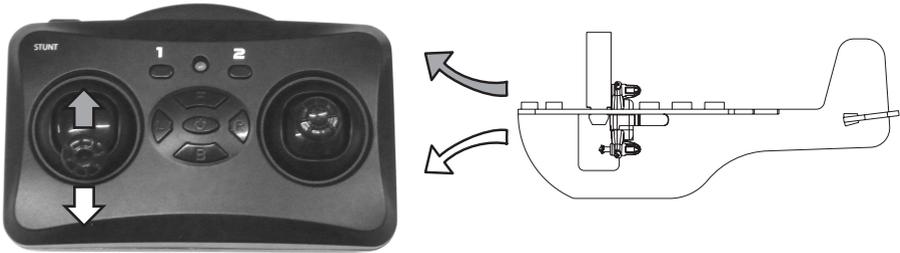


Figure 34

At higher speeds, the model ascends at a flat angle. At medium speeds, the model flies at a constant height. At lower speeds, the model reduces the flight altitude.

→ Because the tailplane is firmly fixed before take-off (see chapter 11. e), steady straight-ahead flight is possible only at a certain speed.

Use the right joystick to control the flight direction (see also Figure 26, no. 6).

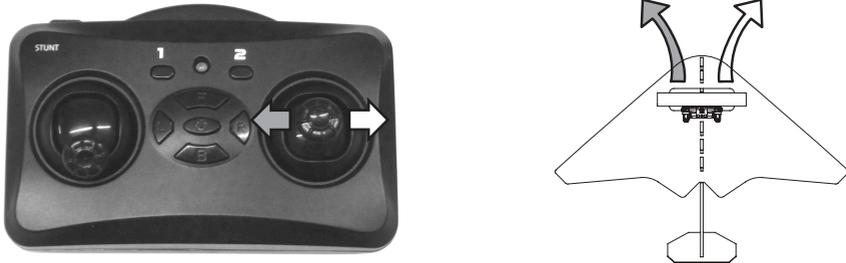


Figure 35

When the joystick for direction control is not used, it remains in the middle position by spring force. Both motors run equally fast when throttling and the model flies straight.

When the joystick for direction control is pushed to the left, the two right drive motors run faster and the left drive motors run slower. The model performs a left turn due to different thrust forces.

When the joystick is pushed to the right, the two left drive motors run faster and the right drive motors run slower. The model performs a right turn.

## g) Checking the wing adjustment

Before take-off, be sure to check the adjustment of wings and adjust as necessary. The wing adjustment has an extremely large influence on flight stability and flight direction. Because the model is made of moulded foam, the wings can be easily warped asymmetrically. This is not a problem, because the moulded foam can be easily formed by hand in the right direction.

Be sure to check the orientation of the wings before each flight. To control the position of the wings, look at your model from a distance from behind.

### Checking the tilt

For the model to fly straight ahead, the wings must not be twisted to each other. This would be the case if the trailing edge of one wing half were lower and the trailing edge of the other wing were higher (see Figure 36 A).

Carefully twist the wings in the appropriate direction so that both trailing edges are at the same height (see Figure 36 B).

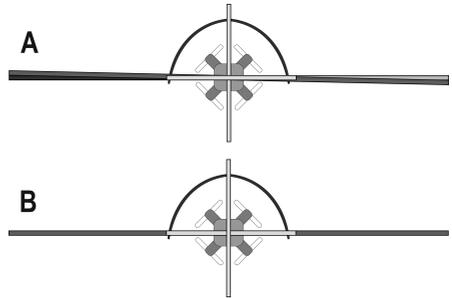


Figure 36

### Checking the V-shape

In order for the model to have greater stability around the longitudinal axis, the wing should have a V-shape. For this purpose, the two wing halves are angled slightly upwards. In addition to the V-shape, the wing tips can also be angled slightly upwards (see Figure 37). In this case you get a double V-shape.

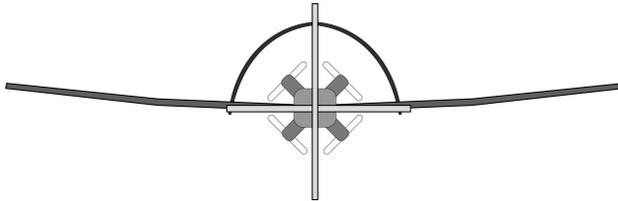


Figure 37



#### Important!

When adjusting the V-shape, make sure the tilt fits and the wings are not twisted.



#### Practical tips:

If the model performs uncontrolled circles to the left, the trailing edge of the left wing is probably too low. This creates more drag on the left and the model flies to the left.

In case of uncontrolled circles to the right, the trailing edge of the right wing is too low.

## h) First flight

Before operating the quadcopter for the first time, it must be charged as described in chapter 9. You can test the remaining capacity of the transmitter batteries with a battery tester.

First check the adjustment of the tailplane, as described chapter 11. e). After you have briefly checked the function of the motors again, your model is ready for the first flight. Look for a suitable flying location that offers enough space and is not obstructed with obstacles. Wait for a windless day.

### Range test

First carry out a range test of the remote control on the flying site. Switch on the transmitter, and then turn on the receiver. Ask an assistant to hold the model and check the range by moving slowly away from the model aircraft. The control functions should work up to a distance of 50 m.

### Take-off

We recommend taking an assistant who can hold the model along for your first flight. This leaves both your hands free for controlling and fully concentrating on the model.

The assistant holds the model from the bottom with their thumb and forefinger on the fuselage. When holding, the fuselage tip of the model must point straight forward.



#### Attention!

The model must take-off against the wind, even if it is very weak.



If you have not already done so, press the "2" button on the transmitter to switch to normal mode. This mode is optimal for the wing model, because the control in beginner mode is too sluggish and the turning radius is too large.

Now throttle gently and allow the motors to run at approx. 50% power. The assistant releases the model with a slight swing to the front. The model must be aligned horizontally in doing so.

If the rechargeable battery is fully charged and the model takes-off correctly, the model will ascend at a flat angle. Try to minimise control for a moment so that the model gains altitude in straight-ahead flight. Only adjust the flight attitude using the required control commands when the model automatically changes the flight attitude and wants to perform a turn or ascend too steeply.



#### Practical tips:

If the model ascends too high, immediately reduce the power. The model will then lower the fuselage tip. Now increase the power a little bit so that the model flies at a constant height. Try to use the joystick for motor power sensitively.

Let the model accelerate to a sufficient altitude before starting the first curve flight. Do not fly too high and not too far away so you can always check the flight position of your model. Once you have reached the desired height, reduce the motor speed so your model can fly at a constant altitude.

### Turning in flight

Push the joystick for direction control (Figure 29, no. 6) to the right or left until the model changes direction to the desired one. Begin with light and brief control movements to see how the model responds. The longer and farther you push the joystick, the tighter the turns become. At the beginning, try to fly large and wide circles. Once the model flies in the desired direction, move the joystick back to the centre position.

When performing a turn, always pay attention to the altitude. If the model loses altitude, increase the motor power for the model to ascend again.

### Trimming the model

If the model has a strong tendency to perform uncontrolled turns, this indicates a faulty adjustment of the wings (see chapter 11. g). Try adjusting the wings so that the model flies as straight as possible.

For fine adjustments, you can use the transmitter trim.

If the model wants to perform a left turn, press the trim button for the direction control function to the right ("R" trim button) until the model flies straight again.

If the model flies to the right, be sure to adjust with the trim button for the direction control function to the left ("L" trim button).



#### **Important!**

The trim is not saved in the transmitter and must be reset each time the transmitter is turned on, if necessary.

### Landing

Similar to take-off, the landing should always be performed against the wind. Reduce the motor power and fly in big flat circles to slowly reduce the altitude.

Select the last curve before the approach for a landing so that in case of an emergency you would have sufficient room for landing and so that you would not have to effect considerable corrections to the course during the approach for a landing. If the model flies on the planned landing line, reduce the motor rotation speed further so that the model loses height and flies towards the intended landing spot at the end of the imaginary runway.

If the model loses altitude too quickly, accelerate a bit until the model flies on the landing line again. Only turn off the motors completely right before touchdown.

## 12. Maintenance and cleaning

---

Clean the exterior of the model and the remote control with a soft, dry cloth or brush. Never use abrasive cleaning agents or chemical solutions, as these may damage the surface of the case.

The propellers must move smoothly and motor shafts should not be bent or have any play in the bearing. Propellers that are cracked or bent or from which small pieces have broken off must always be replaced.

### Replacing the propellers

The propellers are simply pushed onto the motor shafts of the drive motors and can be removed carefully upwards from the shafts.

When removing, make sure that the motor shaft is not bent, do not use force.

When selecting the new propeller, always note the direction of rotation.

The propellers have not only different colours (for better visibility of the flight direction), but also different direction of rotation (ensure the angle of attack of the rotor blades).

In addition, you will also find "F" and "R" marks on the underside of the propellers (see assignment in Figure 38).

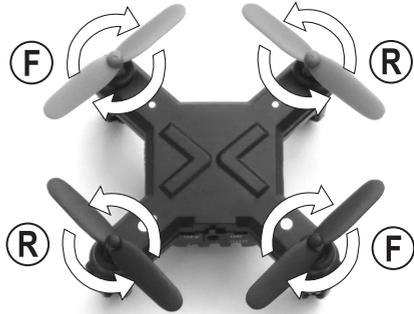


Figure 38



#### Important!

If the propellers are reversed, the flight behaviour is uncontrollable.

The new propeller should be positioned on the motor shaft straight from above and pushed carefully down as far as it will go.



#### Important!

Do not use force or unsuitable tools.

Only use original spare parts offered by the manufacturer. The spare parts list can be found on our website in the download area for the respective product. For contact details, please refer to the "Introduction" section at the beginning of these instructions.

## 13. Troubleshooting

This model and the remote control were built using the latest technology. However, faults and malfunction may still occur. We would, therefore, like to show you how to correct potential faults.

Problem	Solution
The remote control doesn't respond. LED on the transmitter does not light up.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the batteries in the transmitter.</li> <li>• Check the polarity of the batteries in the transmitter.</li> </ul>
The transmitter LED flashes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace the batteries in the transmitter with new ones.</li> </ul>
The model doesn't respond.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the function of the remote control transmitter.</li> <li>• Power on the model and the transmitter again.</li> </ul>
The propellers do not start.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charge the flight rechargeable battery.</li> <li>• Power on the model and the transmitter again.</li> </ul>
The quadcopter tilts to the side during take-off.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Power on the model and the transmitter again; do not move the model when doing so.</li> <li>• If the model is operated as a quadcopter, it must be horizontal during the power-on process.</li> <li>• If the model is operated as a wing model, the quadcopter inserted therein must be vertical during the power-on process.</li> <li>• Check the ease of movement of the drive motors.</li> </ul>
The quadcopter has too little power or too short flight times.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charge the flight rechargeable battery.</li> </ul>
The quadcopter always flies in one direction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adjust the trim on the transmitter.</li> <li>• There are unfavourable flight conditions (wind or draft).</li> </ul>
The quadcopter (or the wing model) responds very sluggishly to the control commands.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Use normal mode on the transmitter (press the "2" button).</li> </ul>
The wing model ascends or descends too fast.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The tailplane is firmly fixed before take-off and can not be controlled. Change the position of the tailplane and perform another test flight.</li> <li>• Due to the fixed tailplane, the height control is mainly carried out via the sensitive control of the drive power.</li> </ul>
The wing model performs uncontrolled turns.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reform the wings as described in chapter 11 g).</li> </ul>

# 14. Disposal

---

## a) Product



Electronic devices are recyclable waste and must not be disposed of in the household waste. At the end of its service life, dispose of the product in accordance with applicable regulatory guidelines.



Remove any inserted batteries and dispose of them separately from the product.

## b) Battery information

You as the end user are required by law (Battery Ordinance) to return all used batteries/rechargeable batteries. Disposing of them in the household waste is prohibited.



Contaminated (rechargeable) batteries are labelled with this symbol to indicate that disposal in the domestic waste is forbidden. The abbreviations for heavy metals in batteries are: Cd = Cadmium, Hg = Mercury, Pb = Lead (name on (rechargeable) batteries, e.g. below the trash icon on the left).

Used batteries can be returned to local collection points, our stores or battery retailers.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to environmental protection.

# 15. Declaration of Conformity (DOC)

---

Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, hereby declares that this product conforms to Directive 2014/53/EU.



Click on the following link to read the full text of the EU Declaration of Conformity:

[www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads)

Select a language by clicking on the corresponding flag symbol, and then enter the product order number in the search box. The EU Declaration of Conformity is available for download in PDF format.

## 16. Technical data

---

### a) Transmitter

Operating voltage .....	3.0 V/DC via 2 type AAA batteries
Frequency band.....	2.412 – 2.475 GHz
Transmission power.....	< 10 dBm
Number of channels .....	4
Transmitter range .....	50 m
Dimensions (W x H x D) .....	100 x 63 x 36 mm
Weight .....	57 g (without batteries)

### b) Quadrocopter

Power supply .....	LiPo, 3.7 V, 140 mAh
Flight time .....	approx. 5 minutes
Dimensions (L x W x H).....	77 x 77 x 24 mm
Rotor shaft spacing (diagonal).....	51 mm
Propeller diameter .....	34 mm
Weight .....	approx. 15 g

### c) Wing model

Dimensions (L x W x H).....	330 x 233 x 101 mm
Weight .....	approx. 10 g (without quadrocopter)

### d) USB charger

Operating voltage .....	5 V/DC (via USB)
Current consumption .....	< 500 mA
Charging time .....	approx. 40 min







© Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.

© This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication represent the technical status at the time of printing.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.