

REELY

Ⓓ Bedienungsanleitung

Elektro-Flugmodell „Fortress Gyro“ RtF

Best.-Nr. 2373336

Seite 2 - 28

ⒼⒷ Operating Instructions

Electric model aircraft “Fortress Gyro” RtF

Item no. 2373336

Page 29 - 54

CE

	Seite
1. Einführung	3
2. Symbol-Erklärungen	3
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
4. Produktbeschreibung	4
5. Lieferumfang	5
6. Sicherheitshinweise	6
a) Allgemein	6
b) Vor der Inbetriebnahme	7
c) Während des Betriebs	7
7. Batterie- und Akku-Hinweise	8
a) Allgemein	8
b) Zusätzliche Informationen zu Lithium-Akkus	10
8. Laden des Flugakkus	12
9. Fertigstellen des Flugmodells	13
a) Montage des Seitenleitwerkes	13
b) Montage des Fahrwerks	13
c) Einsetzen und Anschließen des Flugakkus	14
10. Bedienelemente des Senders	15
11. Inbetriebnahme des Senders	15
a) Einlegen der Batterien	15
b) Einschalten des Senders	16
12. Steuerung des Flugmodells	17
13. Inbetriebnahme des Flugmodells	19
a) Einschalten des Flugmodells	19
b) Überprüfen der Steuerfunktionen	20
c) Überprüfen der Gyrofunktion	20
14. Der erste Flug	21
a) Reichweitentest	21
b) Der Start	21
c) Der Kurvenflug	22
d) Die Landung	22
e) Trimmen des Flugmodells	23
15. Wartung und Pflege	25
16. Entsorgung	26
a) Produkt	26
b) Batterien/Akkus	26

	Seite
17. Konformitätserklärung (DOC)	26
18. Behebung von Störungen	27
19. Technische Daten	28
a) Sender	28
b) Flugmodell	28
c) Flugakku	28
d) Ladekabel	28

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

Österreich: www.conrad.at

Schweiz: www.conrad.ch

2. Symbol-Erklärungen



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

Bei diesem Produkt handelt es sich um ein elektrisch angetriebenes Motorflugmodell, das mit Hilfe der beiliegenden Fernsteueranlage drahtlos per Funk gesteuert wird. Das Modell ist für den Einsatz im Freien ausgelegt und sollte nur an schwachwindigen oder windstillen Tagen geflogen werden. Das Modell ist vormontiert und wird mit eingebauten Fernsteuer- und Antriebskomponenten geliefert.

Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.

Das Produkt ist nicht für Kinder unter 16 Jahren geeignet.

Sollten Kinder oder Jugendliche das Modell betreiben, so ist dies nur unter Aufsicht eines Erwachsenen zulässig, der über die erforderliche Fachkenntnis verfügt. Das Laden des Flugakkus ist ausschließlich von Erwachsenen durchzuführen und zu überwachen.



Wichtig!

Das Modell ist nicht für den Anbau von Zusatzlasten wie z.B. Kameras vorgesehen. Durch das zusätzliche Gewicht und den erhöhten Luftwiderstand könnten die Flugeigenschaften so verschlechtert werden, dass das Modell in der Luft nicht mehr kontrollierbar ist.

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung. Diese enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit dem Produkt. Lesen Sie die komplette Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme und dem Betrieb des Motorflugmodells aufmerksam durch.

Sie allein sind für den gefahrlosen Betrieb des Modells verantwortlich!

4. Produktbeschreibung

Bei dem Elektro-Flugmodell „Fortress“ handelt es sich um ein bereits weit vorgefertigtes RtF-Modell (Ready to Fly). Der Rumpf, die Tragflächen und die Leitwerke aus Formschaumstoff sind bereits vormontiert. Sämtliche für den Antrieb und zur Steuerung erforderlichen Komponenten sind betriebsfertig im Modell eingebaut. Die Steuerung des Modells erfolgt über eine leicht zu bedienende 2,4 GHz Fernsteueranlage.

Das Modell verfügt über vier Dreiblatt-Propeller. Die beiden inneren Propeller werden jeweils von einem Elektromotor angetrieben. Die äußeren Propeller sind freilaufend und drehen sich lediglich durch den Windradeffekt. Die beiden von vorne gesehen rechten Propeller drehen sich im Uhrzeigersinn und die linken Propeller drehen sich entgegen dem Uhrzeigersinn.

Durch die gezielte Änderung der Motordrehzahlen kann die Flughöhe und die Flugrichtung des Modells gesteuert werden. Zusätzlich verfügt das Modell über ein eingebautes Stabilisierungssystem (Gyro), das eine ungesteuerte Änderung der Flugrichtung nach rechts oder links erkennt und selbsttätig korrigiert.

Für den Start und die Landung auf einer glatten und ebenen Fläche besitzt das Modell ein leicht an- und abzubauenendes Fahrwerk.

Der im Modell einzusetzende LiPo-Akku wird mit Hilfe des mitgelieferten USB-Ladekabels geladen. Zum Betrieb des Senders sind noch 3 Batterien vom Typ AA/Mignon erforderlich.

→ Verwenden Sie für den Betrieb der Fernsteueranlage ausschließlich Batterien und keine Akkus.

5. Lieferumfang

Bevor Sie mit der Fertigstellung des Modells beginnen, sollten Sie anhand der Stückliste den Lieferumfang kontrollieren.



Achtung, wichtig!

Das in der Anleitung gezeigte Modell dient lediglich zu Anschauungszwecken. Farbgebung und Design des serienmäßig gelieferten Modells können erheblich von dem in der Anleitung gezeigten Muster abweichen.

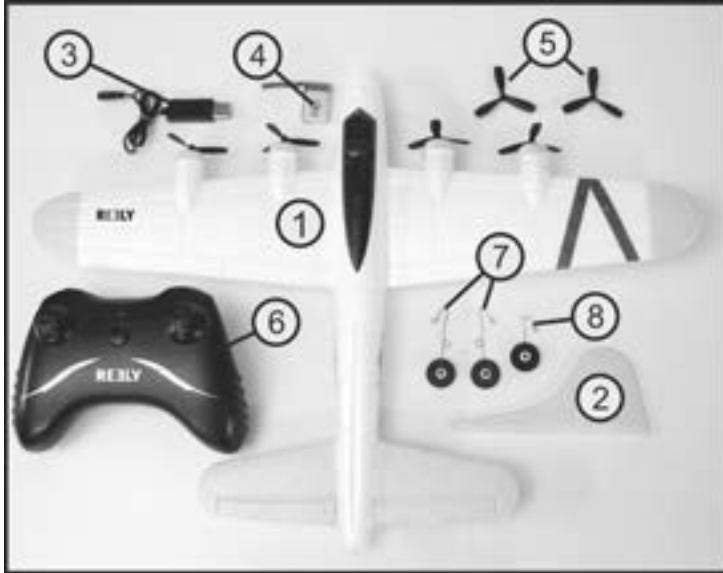


Bild 1

- | | |
|------------------------|--|
| 1 Flugmodell | 6 Fernsteuerung |
| 2 Seitenleitwerk | 7 Hauptfahrwerk |
| 3 USB-Ladekabel | 8 Heckfahrwerk |
| 4 LiPo-Flugakku | Bedienungsanleitung (nicht abgebildet) |
| 5 Zwei Ersatzpropeller | |

Aktuelle Bedienungsanleitungen

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



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 Gewährleistung und Garantie ausgeschlossen sind ferner normaler Verschleiß und Unfall- bzw. Absturzschäden (z.B. gebrochene Propeller oder Flugzeugteile).

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 das Verändern des Produkts nicht gestattet.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es ist nicht für Kinder unter 16 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 zum 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 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. Fliegen Sie das Modell nicht über Menschen und Wasserflächen oder in der Nähe von großen Gebäuden und Hochspannungsleitungen.
- Wenn innerhalb der Reichweite der Fernsteuerung weitere Modelle auf dem 2,4 GHz-Band betrieben werden, prüfen Sie, ob die gleichzeitig betriebenen Sendeanlagen die Modelle gegenseitig stören.
- 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, wie z.B. defekte Steckverbindungen oder beschädigte Kabel.

Die Propeller müssen sich leichtgängig drehen, dürfen jedoch kein Spiel in der Lagerung und keinen unrunder Lauf aufweisen.
- Der zum Betrieb erforderliche Flugakku muss entsprechend den Hinweisen in dieser Anleitung aufgeladen werden.
- Achten Sie bei den Senderbatterien auf eine noch ausreichende Restkapazität (Batterieprüfer). Sollten die Batterien leer sein, so tauschen Sie immer den kompletten Satz und niemals nur einzelne Zellen aus.
- Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme den korrekten und festen Sitz der Propeller.
- Achten Sie bei laufenden Propellern darauf, dass sich weder Gegenstände noch Körperteile im Dreh- und Ansaugbereich der Propeller befinden.

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.
- Fliegen Sie mit Ihrem Modell nur dann, wenn Ihre Reaktionsfähigkeit uneingeschränkt gegeben ist. Müdigkeit, Alkohol- oder Medikamenten-Einfluss können zu Fehlreaktionen führen.
- Fliegen Sie nie direkt auf Zuschauer oder auf sich selbst zu.
- Das Modell wird auf Sicht gesteuert, achten Sie deshalb auf die Wetterbedingungen.

Fliegen Sie nur bei ausreichend guten Sichtbedingungen. Aufziehender Nebel, tiefhängende Wolken oder die hereinbrechende Dämmerung können die Sicht erheblich beeinträchtigen. Fliegen Sie auch nicht bei Dunkelheit, Schneefall oder Regen.
- Sowohl die Motoren, die Flugregler als auch der Flugakku können sich beim Betrieb des Modells erhitzen.

Machen Sie aus diesem Grund eine Pause von 5 - 10 Minuten, bevor Sie den Flugakku wieder laden bzw. mit einem eventuell vorhandenen und voll aufgeladenen Ersatzflugakku erneut starten. Die Antriebsmotoren müssen auf Umgebungstemperatur abgekühlt sein.



- Lassen Sie die Fernsteuerung (Sender) immer eingeschaltet, solange das Modell in Betrieb ist. Schalten Sie nach der Landung immer zuerst das Modell aus und stecken anschließend den Flugakku im Modell ab. Erst danach darf die Fernsteuerung ausgeschaltet werden.
- Bei einem Defekt oder einer Fehlfunktion ist zuerst die Ursache der Störung zu beseitigen, bevor Sie Ihr Modell wieder starten.
- Setzen Sie Ihr Modell und die Fernsteueranlage nicht über längere Zeit der direkten Sonneneinstrahlung oder großer Hitze aus.

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.

a) Allgemein

- 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.
- Aus Batterien/Akkus auslaufende Flüssigkeiten sind chemisch sehr aggressiv. Gegenstände oder Oberflächen, die damit in Berührung kommen, können teils massiv beschädigt werden. Bewahren Sie Batterien/Akkus deshalb an einer geeigneten Stelle auf.
- Herkömmliche (nicht wieder aufladbare) 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 bzw. beim Anschluss eines Akkups auf die richtige Polung (Plus/+ und Minus/- beachten). Bei Falschpolung werden nicht nur der Sender, das Modell und die Akkus beschädigt. Es besteht zudem Brand- und Explosionsgefahr.
- Wechseln Sie 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 ausschließlich hochwertige Alkaline-Batterien.



- Bei längerem Nichtgebrauch (z.B. bei Lagerung) entnehmen Sie die in der Fernsteuerung eingelegten Batterien, um Schäden durch auslaufende Batterien zu vermeiden. Trennen Sie den Flugakku vom Modell und nehmen Sie ihn aus dem Modell heraus. Bewahren Sie Batterien und den Flugakku an einem trockenen, sauberen, kühlen Ort auf, der für Kinder unzugänglich ist.

Setzen Sie in dem Raum einen Rauchmelder ein. Das Risiko eines Brandes (bzw. das Entstehen von giftigem Rauch) kann nicht ausgeschlossen werden. Speziell Akkus für den Modellbaubereich sind großen Belastungen ausgesetzt (z.B. hohe Lade- und Entladeströme, Vibrationen usw.).

- Stecken Sie nach dem Einsatz den Flugakku ab und nehmen Sie ihn aus dem Modell. Lassen Sie den Flugakku nicht im Modell angeschlossen, wenn Sie es nicht benutzen (z.B. bei Transport oder Lagerung). Andernfalls kann der Flugakku tiefentladen werden, wodurch er zerstört/unbrauchbar wird!
- Laden Sie den Flugakku 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 Akkus. 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!
- Platzieren Sie den Flugakku beim Laden auf einer nicht brennbaren, hitzebeständigen Oberfläche (z.B. einer Steinfliese). Halten Sie ausreichend Abstand zu brennbaren Gegenständen.
- Laden Sie keine Akkus, die noch heiß sind (z.B. durch hohe Entladeströme im Modell verursacht). Lassen Sie den Akku zuerst auf Zimmertemperatur abkühlen, bevor Sie ihn laden.
- Da sich sowohl das Ladekabel als auch der Flugakku während des Ladevorgangs erwärmen können, ist es erforderlich, auf eine ausreichende Belüftung zu achten. Decken Sie das Ladekabel und den Flugakku niemals ab!
- Laden Sie den Flugakku des Flugmodells niemals unbeaufsichtigt. Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen, ob sich der Akku übermäßig erhitzt oder aufbläht. Ist dies der Fall, besteht akute Explosions- und Brandgefahr! Beenden Sie den Ladevorgang sofort, trennen den Akku vom Ladegerät und bringen diesen an einen Ort (z.B. ins Freie), wo ein explodierender bzw. in Brand geratener Akku keine weitere Schäden anrichten kann.
- Trennen Sie den Flugakku vom Ladekabel, wenn er vollständig aufgeladen ist.



b) Zusätzliche Informationen zu Lithium-Akkus

Moderne Akkus mit Lithium-Technik verfügen nicht nur über eine deutlich höhere Kapazität als NiMH Akkus, sie haben auch ein wesentlich geringeres Gewicht. Dies macht diesen Akkutyp z.B. für den Einsatz im Modellbaubereich sehr interessant, meist werden hier sog. LiPo-Akkus (Lithium-Polymer) verwendet.

Lithium-Akkus benötigen jedoch eine besondere Sorgfalt beim Laden/Entladen sowie bei Betrieb und Handhabung.

Deshalb möchten wir Sie in den folgenden Abschnitten darüber informieren, welche Gefahren bestehen und wie Sie diese vermeiden können, damit solche Akkus lange Zeit ihre Leistungsfähigkeit behalten.

- Die Außenhülle von vielen Lithium-Akkus besteht meist nur aus einer dicken Folie und ist deshalb sehr empfindlich. Zerlegen oder beschädigen Sie den Akku niemals, lassen Sie den Akku niemals fallen, stechen Sie keine Gegenstände in den Akku!

Vermeiden Sie jegliche mechanische Belastung des Akkus, ziehen Sie auch niemals an den Anschlusskabeln des Akkus! Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!

Achten Sie ebenfalls hierauf, wenn der Akku im Modell befestigt wird bzw. wenn er aus dem Modell entnommen wird.

- Achten Sie bei Betrieb, Auf- oder Entladen, Transport und Aufbewahrung des Akkus darauf, dass dieser nicht überhitzt. Platzieren Sie den Akku nicht neben Wärmequellen und halten Sie den Akku fern von direkter Sonneneinstrahlung.

Bei Überhitzung des Akkus besteht Brand- und Explosionsgefahr! Der Akku darf niemals eine höhere Temperatur als +60 °C haben. (ggf. zusätzliche Herstellerangaben auf dem Akku beachten!).

- Für den Transport von LiPo-Akkus gibt es spezielle Transporttaschen, die die Folgen eines plötzlichen Brandes oder einer Explosion abmildern können.
- Falls der Akku Beschädigungen aufweist oder die Außenhülle aufgequollen/aufgebläht ist, so verwenden Sie den Akku nicht mehr. Laden Sie ihn nicht mehr auf. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!

Fassen Sie den Akku nur vorsichtig an, verwenden Sie geeignete Schutzhandschuhe. Entsorgen Sie den Akku umweltgerecht.

Bewahren Sie solche Akkus in keinem Falle mehr in einer Wohnung oder einem Haus/Garage auf. Beschädigte oder aufgeblähte Lithium-Akkus können plötzlich Feuer fangen oder explodieren.

- Der Brand eines Lithium-Akkus ist nur schlecht löschar, außerdem entstehen giftige Gase. Im Handel gibt es spezielle für LiPo-Brände geeignete Löschmittel (Feuerlöscher, Löschgranulate o.ä.).
- Verwenden Sie zum Aufladen eines Lithium-Akkus nur ein dafür geeignetes Ladegerät bzw. verwenden Sie das richtige Ladeverfahren. Herkömmliche Ladegeräte für NiCd-, NiMH- oder Blei-Akkus dürfen nicht verwendet werden, es besteht Brand- und Explosionsgefahr! Wählen Sie je nach Akku immer das richtige Ladeverfahren.
- Wenn Sie einen Lithium-Akku mit mehr als einer Zelle aufladen, so verwenden Sie unbedingt einen sog. Balancer (der mitgelieferte Flugakku hat nur eine Zelle und benötigt keinen Balancer).
- Laden Sie LiPo-Akkus mit einem Ladestrom von max. 1C (sofern vom Akkuhersteller nicht anders angegeben!). Das bedeutet, dass der Ladestrom den auf dem Akku aufgedruckten Kapazitätswert nicht überschreiten darf (z.B. Akkukapazität 1000 mAh, max. Ladestrom 1000 mA = 1 A).



- Der Entladestrom darf den auf dem Akku aufgedruckten Wert nicht überschreiten.

Ist beispielsweise bei einem LiPo-Akku ein Wert von „20C“ auf dem Akku aufgedruckt, so entspricht der max. Entladestrom dem 20fachen der Kapazität des Akkus (z.B. Akkukapazität 1000 mAh, max. Entladestrom $20C = 20 \times 1000 \text{ mA} = 20 \text{ A}$).

Andernfalls überhitzt der Akku, was zum Verformen/Aufblähen des Akkus oder zu einer Explosion und einem Brand führen kann!

Der aufgedruckte Wert (z.B. „20C“) bezieht sich aber in der Regel nicht auf den Dauerstrom, sondern nur auf den Maximalstrom, den der Akku kurzzeitig liefern kann. Der Dauerstrom sollte nicht höher sein als die Hälfte des angegebenen Wertes.

- Achten Sie darauf, dass die einzelnen Zellen eines Lithium-Akkus nicht tiefentladen werden. Eine Tiefentladung eines Lithium-Akkus führt zu einer dauerhaften Beschädigung/Zerstörung des Akkus.

Verfügt das Modell nicht über einen Tiefentladeschutz oder eine optische Anzeige der zu geringen Akkuspannung, so stellen Sie den Betrieb des Modells rechtzeitig ein.

- Um den Ladezustand eines LiPo-Akkus zu prüfen sind im Handel sogenannte LiPo-Checker erhältlich. Diese zeigen den Ladezustand des Akkus in Volt oder in Prozent an. Der Ladezustand des Akkus bei der Lagerung des Modells sollte 35 – 40% betragen.

Lagern Sie den Akku niemals voll aufgeladen ein. Dadurch kann der Akku auf Dauer Schaden nehmen.

8. Laden des Flugakkus

—> Im weiteren Verlauf der Anleitung beziehen sich die Ziffern im Text immer auf das nebenstehende Bild bzw. auf die Bilder innerhalb des Abschnittes. Deshalb kann z.B. die Ziffer 1 oder 2 je nach Bild unterschiedliche Komponenten kennzeichnen. Etwaige Querverweise zu anderen Bildern werden mit der Bildnummer und der entsprechenden Ziffer angegeben.

Aus fototechnischen Gründen ist das Ladekabel in Bild 2 im aufgewickelten Zustand zu sehen. Vor dem ersten Einsatz ist der Kabelbinder zu öffnen und das Ladekabel auf die komplette Länge abzuwickeln.

Verbinden Sie den verpolungssicheren Steckverbinder des Ladekabels (1) mit dem Anschluss-Stecker (2) des Flugakkus (3).

Schließen Sie danach den USB-Stecker (4) des Ladekabels an eine USB-Buchse eines Computers/Notebooks oder an einem USB-Steckerlader an.

Alternativ dazu würde sich auch eine leistungsstarke Powerbank eignen.



Wichtig!

Der Ausgangsstrom der USB-Buchse muss mindestens 500 mA betragen.

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

Das Betriebssystem eines Computers erkennt beim Anschluss des Ladekabels keine neue Hardware, da der USB-Port nur für die Ladefunktion verwendet wird.

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 das Gerät eingeschaltet ist.

Die Ladekontroll-LED (5) im USB-Stecker leuchtet dauerhaft und signalisiert Ihnen so den Ladevorgang. Wenn der Ladevorgang abgeschlossen und der Flugakku vollständig geladen ist, erlischt die rote LED im USB-Stecker.

Je nach Ladezustand des Flugakkus und Stromstärke der USB-Buchse kann die Ladedauer bis zu einer Stunde betragen.

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



Wichtig!

Laden Sie den Flugakku nur mit Hilfe des beiliegenden Ladekabels. Versuchen Sie niemals, den Akku mit anderen bzw. ungeeigneten Ladehilfen zu laden! Laden Sie den Flugakku nur dann, wenn Sie den Ladevorgang auch überwachen können.

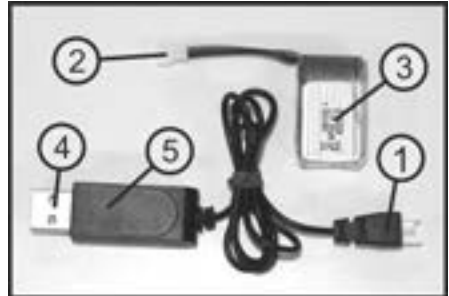


Bild 2

9. Fertigstellen des Flugmodells

➔ Bevor Sie mit der Montage des Modells beginnen, sollten Sie sich eine geeignete Unterlage zurechtlegen. Um hervorragende Flugleistungen zu erzielen, ist Ihr Modell aus leichtem Formschaumstoff gefertigt. Dieses Material hat eine empfindliche Oberfläche. Kleine Unachtsamkeiten bei der Montage des Modells führen sehr schnell zu unschönen Dellen oder Kratzern.

a) Montage des Seitenleitwerkes

Kleben Sie das Seitenleitwerk (1) in die vorbereitete Nut (2) am Ende des Rumpfrückens.

Verwenden Sie für die Verklebung einen Klebstoff, der nicht schnell aushärtet und für EPP Formschaumstoff geeignet ist.

Solange der Klebstoff noch nicht abgebunden hat, können Sie das Seitenleitwerk exakt ausrichten.

Das Seitenleitwerk muss im 90°-Winkel zum Höhenleitwerk (3) ausgerichtet werden. Bei korrekter Montage sind die beiden Strecken A1 und A2 gleich lang.

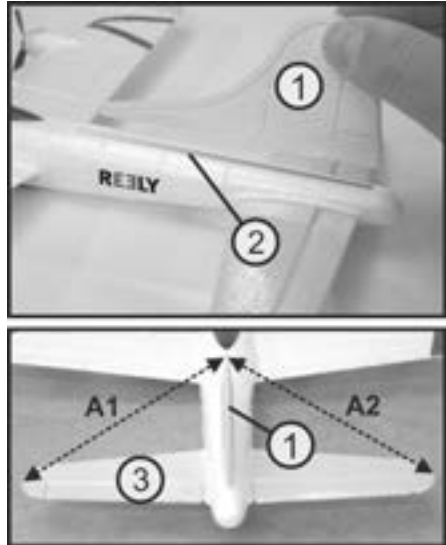


Bild 3

b) Montage des Fahrwerks

Für den Start und für die Landung auf einem glatten und ebenen Untergrund kann das Modell mit zwei Hauptfahrwerken (1) und einem Heckfahrwerk (2) ausgerüstet werden. Dazu werden die Fahrwerksdrähte an der Rumpfunterseite in die vorbereiteten Fahrwerksaufnahmen (3) gesteckt.

Da die Fahrwerksdrähte durch Federkraft halten, ist eine zusätzliche Sicherung nicht erforderlich. Zudem ist ein einfaches An- und Abbauen des Fahrwerks jederzeit möglich.

Für den Einsatz auf einer Rasenfläche oder Wiese ist es empfehlenswert, das Fahrwerk nicht zu nutzen. Das Modell wird dann aus der Hand gestartet und im Gras auf dem Bauch gelandet.

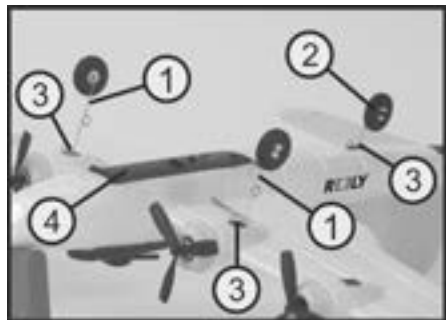


Bild 4

c) Einsetzen und Anschließen des Flugakkus

Der Schacht für den Flugakku befindet sich an der Unterseite des Rumpfes (siehe auch Bild 4, Pos. 4).

Drücken Sie den Verriegelungshebel (1) nach vorne und klappen Sie den Deckel (2) auf.

Bevor Sie den Flugakku (3) anschließen, überprüfen Sie den Ein-/Aus-Schalter der Empfangsanlage (4). Der Schalter muss sich in der in Bild 5 gezeigten Stellung „OFF“ (= ausgeschaltet) befinden.

Schließen Sie den Flugakku am verpolungssicheren Stecker der Modellelektronik (5) an.

Versuchen Sie den Akku soweit wie möglich vorne im Schacht zu platzieren. Nutzen Sie bei Bedarf ein kleines Stück Schaumstoff, um den Akku in dieser Position zu fixieren und schließen Sie den Deckel.

Die Deckelverriegelung muss wieder zuverlässig einrasten.



Achtung, wichtig!

Falls Sie das Modell nicht benutzen, z.B. beim Transport oder bei der Lagerung, stecken Sie den Flugakku unbedingt ab und entnehmen ihn aus dem Schacht.

Lassen Sie den Akku nur zum Betrieb des Modells angesteckt.

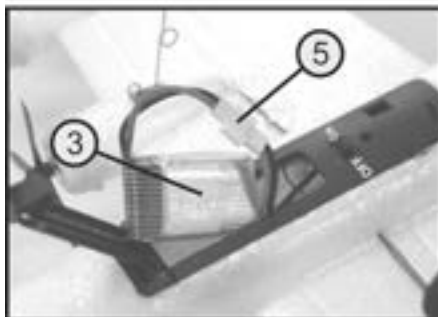
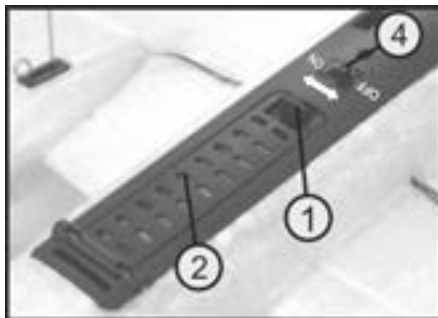


Bild 5

10. Bedienelemente des Senders

- 1 Steuerknüppel für die Antriebsmotoren
- 2 LED-Anzeige
- 3 Steuerknüppel für die Richtungssteuerung
- 4 Ein-/Aus-Schalter

Der Steuerknüppel für die Antriebsmotoren (1) wird im Gegensatz zum Steuerknüppel für die Richtungssteuerung (3) **nicht** durch Federkraft in der Mittelstellung gehalten, sondern bleibt immer in der zuletzt eingestellten Stellung stehen. Zudem hat der Steuerknüppel eine sehr feine Rasterung, die spürbar ist, wenn er nach vorne und hinten bewegt wird.

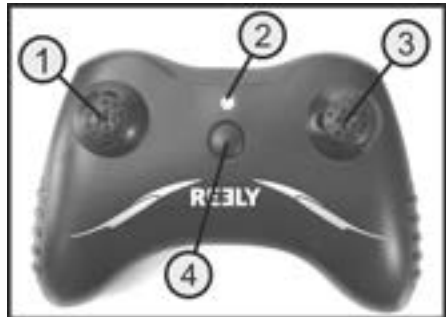


Bild 6

11. Inbetriebnahme des Senders

a) Einlegen der Batterien

Zur Stromversorgung des Senders benötigen Sie 3 Batterien vom Typ Mignon/AA.

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 zur Seite und heben Sie den Batteriefachdeckel ab.

Legen Sie 3 Batterien vom Typ Mignon/AA entsprechend den Vorgaben am Boden des Batteriefaches (4) polungsrichtig ein. 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 fest.

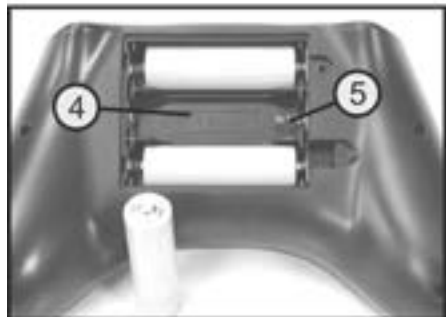


Bild 7

b) Einschalten des Senders

Um die korrekte Stromversorgung des Senders prüfen zu können, nehmen Sie ihn zu Testzwecken kurz in Betrieb.



Achtung, wichtig!

Bevor Sie den Sender in Betrieb nehmen, vergewissern Sie sich, dass sich der Steuerknüppel für die Antriebsmotoren (1) in der hinteren Position (in der Abbildung die untere Position) befindet.

Wenn Sie den Druckschalter für die Ein-/Aus-Funktion (4) betätigen, beginnt die LED des Sendes (2) zu blinken.

Schieben Sie nun den Steuerknüppel für die Antriebsmotoren ganz nach vorne (oben) und wieder zurück in die hintere (untere) Position. Die LED im Sender leuchtet nun dauerhaft.

Um den Sender wieder auszuschalten, betätigen Sie erneut den Druckschalter für die Ein-/Aus-Funktion.

Sollte die Stromversorgung für den vorschriftsmäßigen Betrieb des Senders nicht mehr ausreichend sein, so beginnt die LED im Sender zu blinken. In diesem Fall beenden Sie unverzüglich den Flugbetrieb des Flugmodells und legen einen frischen Satz Batterien in den Sender ein.

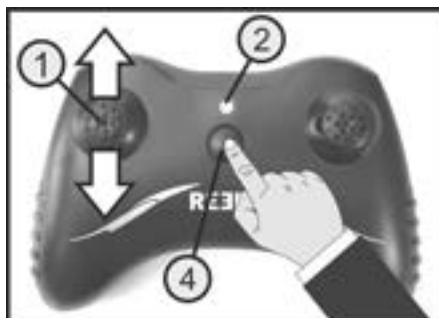


Bild 8

12. Steuerung des Flugmodells

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

Nach dem Einschalten wird das Modell mit Hilfe der beiden Steuerknüppel am Sender gesteuert. Mit dem Steuerknüppel für die Antriebsmotoren (siehe auch Bild 6, Pos. 1) wird die gemeinsame Drehzahl beider Elektromotoren geregelt. Je weiter der Steuerknüppel nach vorne gedrückt wird, desto höher wird die Drehzahl beider Motoren und somit der Schub des Modells.

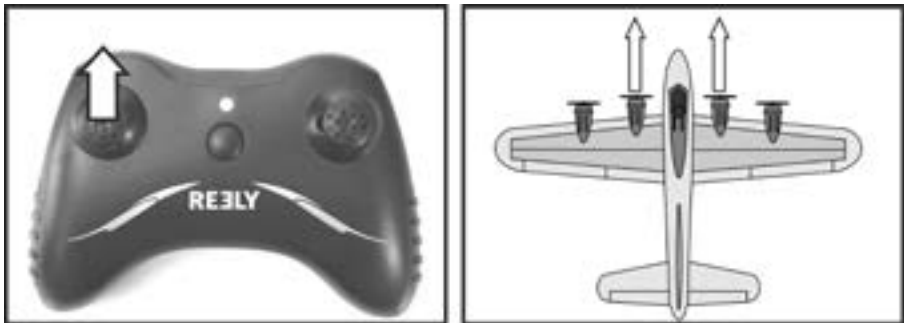


Bild 9

Bei maximaler Drehzahl steigt das Modell in einem immer steiler werdenden Winkel nach oben weg (siehe Bild 10, Pos. A).

Bei reduzierter Drehzahl fliegt das Modell auf gleichbleibender Höhe (siehe Bild 10, Pos. B).

Bei geringer Drehzahl wird das Modell die Flughöhe verringern (siehe Bild 10, Pos. C).

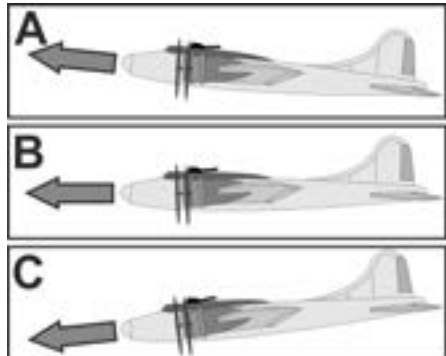


Bild 10

Die Steuerung der Flugrichtung erfolgt mit Hilfe des rechten Steuerknüppels (siehe auch Bild 6, Pos. 3).

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 (siehe Bild 9).

Wird der Steuerknüppel für die Richtungssteuerung im geraden Flug nach links gedrückt, läuft der rechte Antriebsmotor schneller und der linke Antriebsmotor läuft langsamer. Aufgrund der unterschiedlichen Schubkräfte leitet das Modell eine Linkskurve ein (siehe Bild 11).

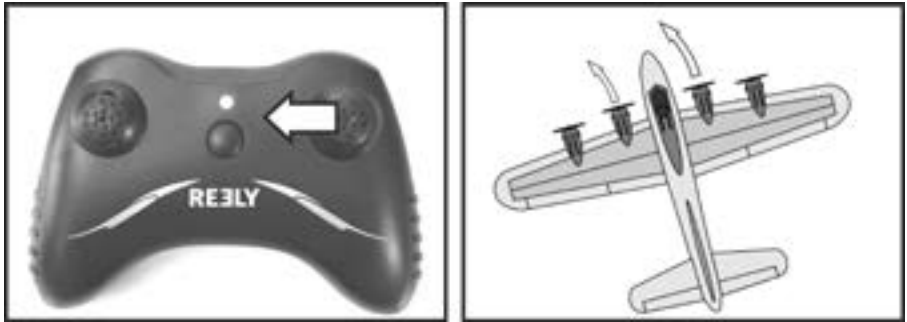


Bild 11

Wird der Steuerknüppel nach rechts gedrückt, läuft der linke Antriebsmotor schneller und der rechte Antriebsmotor läuft langsamer. Das Modell leitet eine Rechtskurve ein (siehe Bild 12).

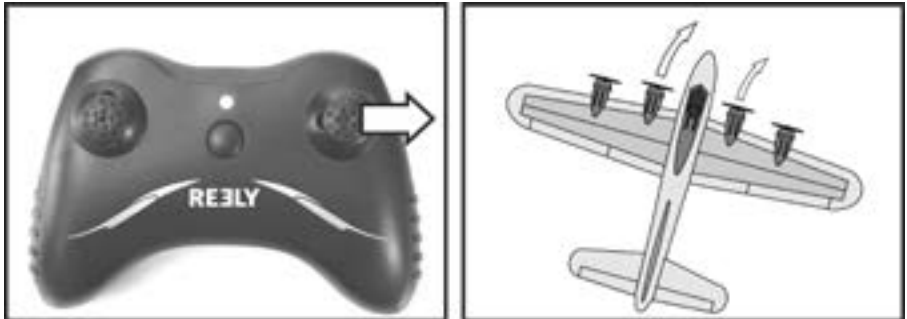


Bild 12



Achtung, wichtig!

Um die Flugrichtung minimal zu ändern, ist es ausreichend, den Steuerknüppel für die Richtungssteuerung nur kurzzeitig zu betätigen. Bei Bedarf kann es notwendig werden, mehrmals kurzzeitige Steuerbefehle zur Richtungsänderung zu geben. Wenn der Steuerknüppel zu lange ausgelenkt bzw. in der ausgelenkten Position gehalten wird, geht das Modell in einen spiralförmigen Sinkflug steil zu Boden und kann dabei beschädigt werden.

Beim Flug gegen den Wind hält das Modell die Flugrichtung deutlich stabiler ein, als beim Flug mit Rückenwind. Dadurch muss der Steuerknüppel für die Richtungssteuerung öfters bzw. stärker ausgelenkt werden, damit das Modell die gewünschte Kurve fliegt.

13. Inbetriebnahme des Flugmodells



Das Modell wird mit Hilfe einer 2,4 GHz Fernsteueranlage gesteuert. Damit das Modell auf die Steuerbefehle des Senders reagieren kann ist es erforderlich, dass der Empfänger an den Sender elektronisch gebunden ist. Diese Bindung wird beim Einschaltvorgang hergestellt. Deshalb ist es zwingend erforderlich, dass Sie beim Einschalten die nachfolgend aufgelistete Reihenfolge einhalten.

a) Einschalten des Flugmodells

Laden Sie den Flugakku vollständig auf und setzen ihn entsprechend der im Kapitel 9 beschriebenen Vorgehensweise in das Modell ein.

Schieben Sie den Ein-/Ausschalter am Modell (siehe auch Bild 5, Pos. 4) in die Stellung „ON“ (= eingeschaltet).

Die LED der Empfängerelektronik (1) beginnt schnell zu blinken. Stellen Sie das Modell anschließend waagrecht ausgerichtet auf einen ebenen Untergrund.

Bevor Sie den Sender einschalten, schieben Sie den Steuerknüppel für die Antriebsmotoren (siehe auch Bild 6, Pos. 1) in die hintere Position (Motor aus).

Schalten Sie danach den Sender mit dem Ein-/Aus-Schalter (siehe auch Bild 6, Pos. 4) ein. Die LED am Sender beginnt zu blinken. Die LED der Empfängerelektronik leuchtet nun dauerhaft.

Um die Motorsteuerung freizuschalten, schieben Sie den Steuerknüppel für die Antriebsmotoren einmal ganz nach vorne und sofort wieder zurück in die hinterste Stellung.

Die LED am Sender leuchtet jetzt ebenfalls dauerhaft.

Das Modell ist nun startbereit.



Bild 13

b) Überprüfen der Steuerfunktionen

Bevor Sie die Steuerfunktionen des Modells prüfen, achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände, Körperteile oder Haare im Dreh- und Ansaugbereich der Propeller befinden. Lassen Sie das Modell von einem Helfer sicher halten, damit es beim Motorentest nicht wegrollen kann. Durch den nicht unerheblichen Propellerwind können kleine und leichte Gegenstände, wie z.B. die Ersatzpropeller sehr einfach vom Tisch geblasen werden.

Schieben Sie den Steuerknüppel für die Antriebsmotoren langsam nach vorne. Die Motoren müssen anlaufen und je nach Stellung des Steuerknüppels die Drehzahl erhöhen oder verringern.

Wenn der rechte Steuerknüppel nach links ausgelenkt wird, muss der rechte Motor schneller und der linke Motor hörbar langsamer laufen (siehe auch Bild 11). Bei der Steuerung nach rechts müssen sich die Motoren umgekehrt verhalten (siehe auch Bild 12). Die Drehzahländerungen sind in der Regel sehr gut hörbar.

→ Die Richtungssteuerung kann auch dann geprüft werden, wenn sich der Steuerknüppel für die Antriebsmotoren in der untersten Stellung (Motor aus) befindet.

c) Überprüfen der Gyrofunktion

Das Modell ist mit einem Lagesensor ausgestattet und erkennt, ob eine Richtungsänderung vom Sender gesteuert wurde oder nicht. Wenn das Modell z.B. durch eine Windböe nach rechts abgelenkt wird, erkennt das Stabilisierungssystem (Gyro) die ungesteuerte Bewegung des Modells und steuert dann selbsttätig dagegen.

Um die Funktion des Stabilisierungssystems zu prüfen, halten Sie das Modell von unten mit der Hand und lassen die Motoren mit ca. 30 - 50% Leistung laufen. Der Steuerknüppel für die Richtungssteuerung muss sich in der Mittelstellung befinden und darf beim Gyro-Test nicht bewegt werden.

Wenn Sie nun das Modell um die Hochachse nach links drehen, müssen der linke Propeller schneller (H) und der rechte Propeller langsamer (L) laufen. Erfolgt eine Drehung nach rechts, müssen der rechte Propeller schneller (H) und der linke Propeller langsamer (L) laufen (siehe Bild 14). Auch jetzt sind die sich ändernden Motordrehzahlen sehr deutlich hörbar.

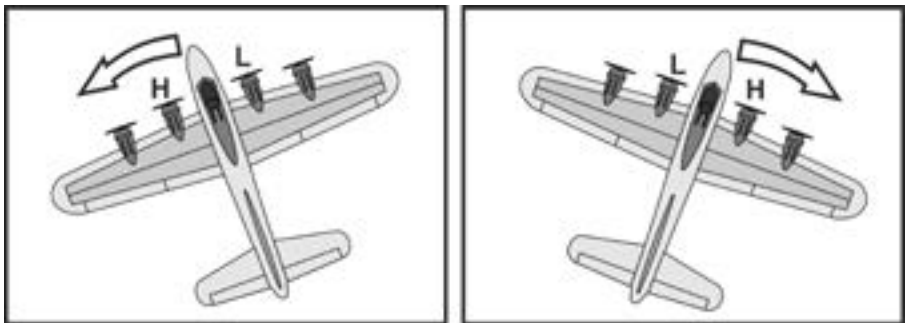


Bild 14

14. Der erste Flug

Vor dem ersten Start ist der Flugakku entsprechend den Anweisungen im Abschnitt „Laden des Flugakkus“ zu laden. Mit einem Batterieprüfer können Sie die Restkapazität der Senderbatterien testen.

Nachdem Sie 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 schwach windigen bis windstillen Tag ab.

a) Reichweitentest

Führen Sie auf dem Fluggelände zuerst einen Reichweitentest der Fernsteueranlage durch. Nehmen Sie dazu den Sender und anschließend das Modell 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 min. 80 - 100 m sollten die Steuerfunktionen störungsfrei funktionieren.

b) Der Start

Handstart:

Grundsätzlich ist es problemlos möglich das Modell alleine zu starten. Aber 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. Zudem hat das Modell beim Handstart schon einen gewissen Abstand zum Boden, sodass ein leichtes Durchsacken nach dem Start kein Problem darstellt.

Der Starthelfer fasst dazu den Modellrumpf mit Daumen und Zeigefinger hinter der Tragfläche und von unten an. Damit das Modell bei dieser Haltung nicht mit der Spitze nach unten kippt, wird der Rumpf mit dem nach vorne gerichteten Mittelfinger abgestützt.

→ Unser Tipp:

Um die Fluglage Ihres Modells genau erkennen zu können, sollten Sie dabei mit etwas Abstand hinter dem Starthelfer stehen und genau in die Flugrichtung des startenden Modells blicken.



Achtung!

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

Geben Sie langsam Gas und lassen Sie die Motoren mit ca. 50% Leistung laufen. Mit einem kräftigen Schubs beschleunigt der Starthelfer das Modell nach vorne und lässt es los. Das Modell muss dabei mit der Rumpfspitze immer leicht nach oben zeigen und die Flügel müssen waagrecht ausgerichtet sein.

Bodenstart:

Falls eine ebene, glatte und ausreichend große Fläche zur Verfügung steht, kann das Modell auch vom Boden gestartet werden. Richten Sie das Modell an der Startstelle so aus, dass es mit der Rumpfspitze gegen den Wind zeigt und stellen Sie sich hinter das Modell. Geben Sie zügig Gas und achten darauf, dass das Modell nicht seitlich ausbricht. Die Rollrichtung kann mit dem Steuerknüppel für die Richtungssteuerung sehr einfach korrigiert werden. Nach einer kurzen Rollstrecke wird das Modell selbsttätig vom Boden abheben.

Bei vollgeladenem 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 an Höhe gewinnt. Nimmt das Modell jedoch die Rumpfspitze steil nach oben, reduzieren Sie die Motorleistung in kleinen Schritten. Senkt das Modell die Rumpfspitze, erhöhen Sie die Motorleistung in kleinen Schritten. Steuern Sie dabei mit viel

Fingerspitzengefühl. Die Rasterung des Steuerknüppels ist jetzt eine wertvolle Hilfe.

Lassen Sie das Modell auf eine ausreichende Flughöhe 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.

→ Sollte das Modell soweit wegfiegen, dass es kein auswertbares Fernsteuersignal mehr empfangen kann, werden die Motoren automatisch ausgeschaltet. Das Modell wird dann antriebslos zu Boden gleiten.

c) Der Kurvenflug

Drücken Sie Steuerknüppel für die Richtungssteuerung (siehe auch Bild 6, Pos. 3) nach rechts oder links, bis das Modell die gewünschte Richtungsänderung ausführt. Beginnen Sie zunächst mit leichten und kurzzeitigen Steuerbewegungen und prüfen, wie sich das Modell verhält. Denn je länger und weiter Sie den Steuerknüppel betätigen, desto enger und steiler 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 für die Richtungssteuerung 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.



Wichtig!

Falls das Modell bei maximaler Motorleistung keine Höhe mehr gewinnt, ist der Flugakku fast leer. In diesem Fall leiten Sie unverzüglich die Landung ein, damit der Flugakku nicht tiefentladen wird und Schaden nimmt.

d) Die Landung

Wie der Start, 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 in Richtung des geplanten Aufsetzpunktes fliegt, reduzieren Sie die Motordrehzahl, damit das Modell kontinuierlich an Höhe verliert und auf den geplanten Aufsetzpunkt zufliegt.

Sollte das Modell zu schnell an Höhe verlieren, so geben Sie etwas mehr Motorleistung, bis das Modell wieder auf den geplanten Landepunkt zufliegt. Erst kurz vor dem Aufsetzen werden die Motoren komplett abgestellt.

e) Trimmen des Flugmodells

Sollte das Modell trotz geradem und perfekt ausgerichtetem Seitenleitwerk die Tendenz aufweisen, mit reduzierter Motorleistung selbsttätig Kurven zu fliegen, so liegt das u.U. an verdrehten Tragflächen. Wenn das Modell zu stark nach oben steigt oder die Rumpfspitze nach unten nehmen will, stimmt der Schwerpunkt bzw. die Stellung der Höhenruder nicht. In beiden Fällen haben Sie die Möglichkeit, das Modell zu trimmen. Da der verwendete EPP-Schaumstoff zäh und formbar ist, können Sie die Tragflächen und die Höhenruder ohne großen Aufwand leicht verformen.

Wenn das Material in eine Richtung gefühlvoll verformt wird, geht es anschließend nicht mehr ganz zurück in die Ausgangslage. Es bleibt eine gewisse Restverformung erhalten, die ja auch gewünscht wird. Führen Sie den Verformungsvorgang bei Bedarf öfters aus, bis das Modell sauber geradeaus fliegt..

Höhenrudertrimmung

Wenn das Modell ständig die Tendenz hat nach oben zu steigen, können Sie die Hinterkanten der beiden angedeuteten Höhenruder leicht nach unten verbiegen, damit ein Tiefenruder-Effekt am Höhenleitwerk wirksam wird. Machen Sie dazu jeweils rechts und links vom Höhenruder mit einem Cuttermesser einen kleinen Schnitt in das Material.

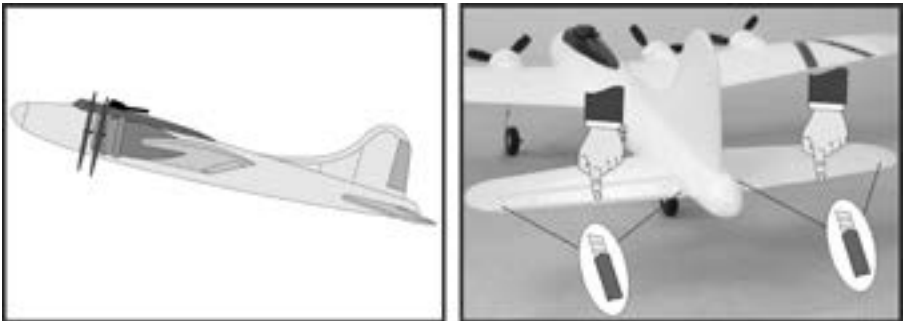


Bild 15

Wenn das Modell ständig die Tendenz aufweist, die Rumpfspitze nach unten zu nehmen, schieben Sie den Flugakku im Schacht an die hinterste Position. Als zweiten Schritt können Sie die Hinterkanten der beiden angedeuteten Höhenruder leicht nach oben verbiegen, damit ein Höhenruder-Effekt am Höhenleitwerk wirksam wird. Machen Sie dazu jeweils rechts und links vom Höhenruder mit einem Cuttermesser einen kleinen Schnitt in das Material.

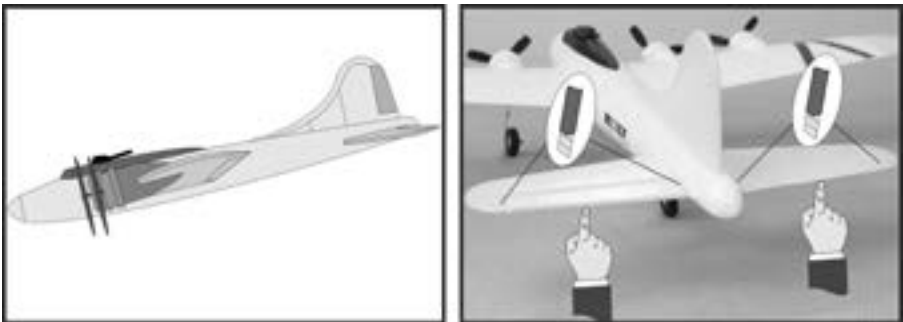


Bild 16

Querrudertrimmung

Wenn das Modell ständig eine Linkskurve fliegen will, obwohl sich der Steuerknüppel für die Richtungssteuerung in der Mitte befindet, verbiegen Sie die Hinterkante der rechten Tragfläche nach oben und die Hinterkante der linken Tragfläche nach unten. Durch die Verformung wird an den Tragflächen ein Querruder-Effekt nach rechts erzeugt.

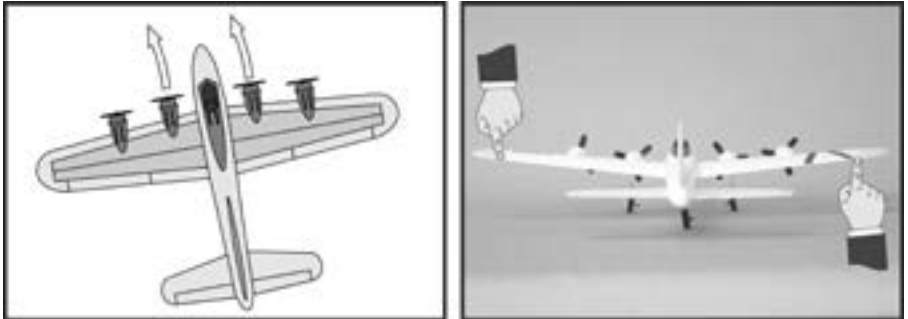


Bild 17

Wenn das Modell ständig eine Rechtskurve fliegen will, obwohl sich der Steuerknüppel für die Richtungssteuerung in der Mitte befindet, verbiegen Sie die Hinterkante der rechten Tragfläche nach unten und die Hinterkante der linken Tragfläche nach oben. Durch die Verformung wird an den Tragflächen ein Querruder-Effekt nach links erzeugt.

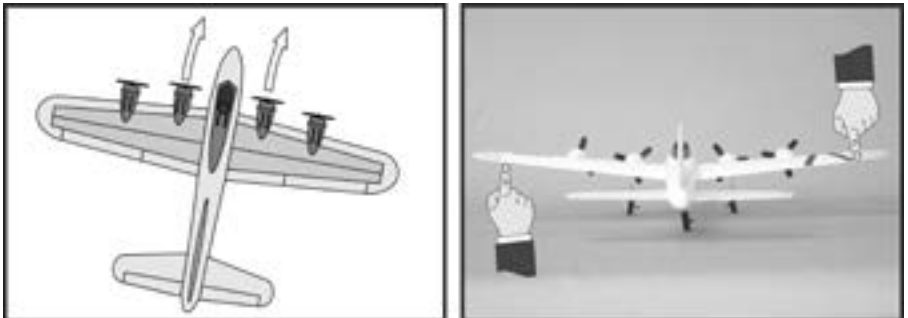


Bild 18

15. Wartung und Pflege

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Funktionssicherheit der Fernsteuerung sowie die Leichtgängigkeit der Motoren an Ihrem Modell. Geben Sie bei Bedarf einen kleinen Tropfen Nähmaschinenöl auf die vorderen Motorlager.

Die Motoren müssen sich leicht von Hand drehen lassen und der Propeller darf nicht beschädigt oder eingerissen sein. Sollte ein Propeller gewechselt werden müssen, so verwenden Sie den beiliegenden Ersatzpropeller oder bestellen ein Originalersatzteil.

Äußerlich dürfen 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 beschädigt werden können.



Wichtig!

Sollten Sie beschädigte oder verschlissene Teile erneuern müssen, so setzen Sie nur Original-Ersatzteile ein. Die Ersatzteilliste finden Sie auf unserer Internetseite im Download-Bereich zum jeweiligen Produkt.

Falls am Flugmodell Formschaumstoffteile geklebt werden müssen, so verwenden Sie ausschließlich Klebstoffe, die für Styropor® geeignet sind.

Auswechseln der Propeller

Die Propeller (1) sind lediglich auf die Motorwellen (2) aufgesteckt. Verwenden Sie zum Abziehen des defekten Propellers einen kleinen flachen Schraubendreher oder eine Pinzette.



Wichtig!

Achten Sie bei der Montage des neuen Propellers unbedingt auf die Laufrichtung des Motors.

Wenn das Modell von vorne betrachtet wird, haben die beiden rechten Propeller den Kennbuchstaben „A“ und drehen sich im Uhrzeigersinn.

Die linken beiden Propeller haben den Kennbuchstaben „B“ und drehen sich entgegen dem Uhrzeigersinn.

Passend zu den Motoren sind auch die Propeller mit den Kennbuchstaben „A“ oder „B“ versehen.

Die Propeller müssen so auf die Welle montiert werden, dass die Seite mit der Beschriftung (3) in Flugrichtung nach vorne ausgerichtet ist.

Schieben Sie die Propeller gerade und gefühlvoll auf die Motorwelle, damit diese bei der Propellermontage nicht verbogen wird.

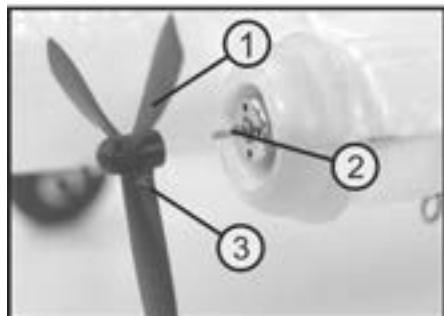
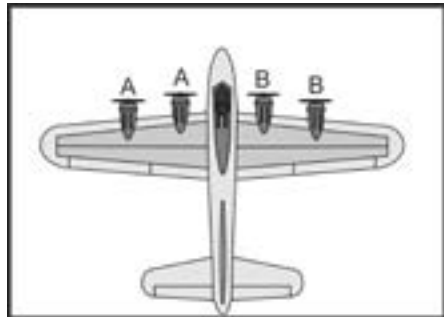


Bild 19

16. 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/Akkus 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.

Offen liegende Kontakte von Batterien/Akkus sind mit einem Stück Klebeband zu verdecken, um Kurzschlüsse zu verhindern.

17. 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

Geben Sie die Bestellnummer des Produkts in das Suchfeld ein; anschließend können Sie die EU-Konformitätserklärung in den verfügbaren Sprachen herunterladen.

18. Behebung 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 aufzeigen, wie Sie eventuelle Störungen beseitigen können.

Problem	Abhilfe
Der Sender reagiert nicht	<ul style="list-style-type: none">• Batterien im Sender prüfen.• Polung der Batterien überprüfen.• Sender einschalten.
Das Modell reagiert nicht	<ul style="list-style-type: none">• Flugakku bzw. Steckkontakt im Modell prüfen.• Einschaltvorgang erneut durchführen.
Die Motoren laufen nicht an	<ul style="list-style-type: none">• Ladezustand des Flugakkus prüfen.• Einschaltvorgang erneut durchführen.
Modell gewinnt keine Höhe	<ul style="list-style-type: none">• Ladezustand des Flugakkus prüfen.• Flugakku austauschen.
Modell fliegt ständig in eine Richtung	<ul style="list-style-type: none">• Ungünstige Flugbedingungen mit zu viel Wind.• Leichtgängigkeit beider Motoren prüfen.• Das Modell trimmen.
Modell reagiert zu heftig auf die Steuerbefehle	<ul style="list-style-type: none">• Steuerknüppel am Sender gefühlvoller bzw. kurzzeitiger bedienen
Modell reagiert zu träge auf die Steuerbefehle	<ul style="list-style-type: none">• Steuerknüppel am Sender stärker und länger auslenken.
Modell steigt selbsttätig zu steil nach oben	<ul style="list-style-type: none">• Zuviel Motorleistung bzw. falsche Höhenrudertrimmung.• Schwerpunkt bzw. Akku zu weit hinten.
Modell nimmt ständig die Rumpfspitze nach unten	<ul style="list-style-type: none">• Zu wenig Motorleistung bzw. falsche Höhenrudertrimmung.• Schwerpunkt bzw. Akku zu weit vorne.
Flugzeit zu kurz	<ul style="list-style-type: none">• Ladezustand des Flugakkus prüfen.• Flugakku austauschen.

19. Technische Daten

—> Aufgrund von Fertigungstoleranzen können die Abmessungen und Gewichte von den in den technischen Daten gemachten Angaben leicht abweichen.

a) Sender

Frequenzbereich	2,414 – 2,466 GHz
Sendeleistung	3,11 dBm
Kanalzahl	2
Betriebsspannung	4,5 V/DC über 3 Batterien Typ AA/Mignon
Senderreichweite	max. ca. 120 m (bei freier Sicht)

b) Flugmodell

Spannweite	460 mm
Rumpflänge	340 mm
Abfluggewicht	54 g (inkl. Akku und Fahrwerk)
Steuerung	2 Kanäle
Anzahl der Motoren	2
Propeller	Ø 52 mm
Geeigneter Flugakku	LiPo, 1 Zelle (Nennspannung 3,7 V)

c) Flugakku

Akkutyp	LiPo, 1 Zelle (Nennspannung 3,7 V)
Kapazität	300 mAh
Gewicht	9 g

d) Ladekabel

Eingangsspannung	5 V/DC (USB)
Eingangsstrom	max. 2 A
Geeigneter Akku	LiPo, 1 Zelle (Nennspannung 3,7 V)

Table of contents



	Page
1. Introduction	30
2. Explanation of symbols	30
3. Intended use	31
4. Product description	31
5. Delivery content	32
6. Safety information	33
a) General information	33
b) Before operation	34
c) During use	34
7. Battery information	35
a) General information	35
b) Additional information about lithium rechargeable batteries	36
8. Charging the flight battery	38
9. Final assembly of the model aircraft	39
a) Mounting the tail fin	39
b) Mounting the undercarriage	39
c) Inserting and connecting the flight battery	40
10. Transmitter controls	41
11. Using the transmitter	41
a) Inserting the batteries	41
b) Switching on the transmitter	42
12. Steering the model aircraft	43
13. Commissioning the model aircraft	45
a) Switching on the model aircraft	45
b) Checking the control functions	46
c) Checking the Gyro function	46
14. First flight	47
a) Range test	47
b) Take-off	47
c) Turning flight	48
d) Landing	48
e) Trimming the model aircraft	49
15. Maintenance and cleaning	51
16. Disposal	52
a) Product	52
b) (Rechargeable) batteries	52

	Page
17. Declaration of Conformity (DOC).....	52
18. Troubleshooting.....	53
19. Specifications.....	54
a) Transmitter.....	54
b) Model aircraft.....	54
c) Flight battery.....	54
d) Charging cable.....	54

1. Introduction

Dear customer,

Thank you for purchasing this product.

This product complies 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 information on setting up and using the product. 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 contained herein are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

If there are any technical questions, please contact: 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. Always read this information carefully.



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

3. Intended use

This product is an electrically powered motor model aircraft which is wirelessly controlled via the remote control included in the delivery. The model is designed for outdoor use and should be used under weak winds or in calm weather conditions only. The model is pre-assembled and is delivered with built-in remote control and drive components.

The product must not get damp or wet.

This product is not suitable for children under 16 years of age.

The model may only be operated by children or adolescents under the supervision of an adult who has the requisite expertise. Only adults may charge and monitor the flight battery.



Important!

The model is not intended for the attachment of additional loads such as video cameras. Additional weight and increased air resistance could impair the model's flight characteristics and render it uncontrollable in the air.

Always follow the safety information in these operating instructions. They contain important information on how to use the product safely. Read the entire operating instructions carefully before getting started and operating the motor model aircraft.

You are solely responsible for the safe operation of this model!

4. Product description

The "Fortress" electric model aircraft is a widely prefabricated RfF (Ready to Fly) model. The fuselage, the wings and tail units made of moulded foam are pre-assembled. All components required for drive and control are already built in the model and ready for use. An easy-to-use 2.4 GHz remote control is used to control the model.

The model has four three-blade propellers. The two inner propellers are each driven by an electric motor. The outer propellers are free running and only turn due to the wind turbine effect. When viewed from the front, the two right propellers turn clockwise and the two left propellers turn counter-clockwise.

The flight altitude and flight direction of the model can be controlled specifically by changing the motor speed. In addition, the model has a built-in stabilisation system (Gyro) that detects an uncontrolled change in flight direction to the right or left and adjusts it automatically.

The model has an easy-to-attach/detach undercarriage for take-off and landing on a smooth and level surface.

The included USB charging cable is used to charge the LiPo rechargeable battery to be used in the model. The transmitter is powered by 3 AA/Mignon batteries.

→ Use only batteries to operate the remote control and do not use rechargeable batteries.

5. Delivery content

Make sure you check the package contents against the packing list before you set yourself up for assembly.



Caution, important!

The model shown in the manual is for illustrative purposes only. The model supplied as standard can differ significantly in terms of colour and design from the sample model illustrated in the figures.

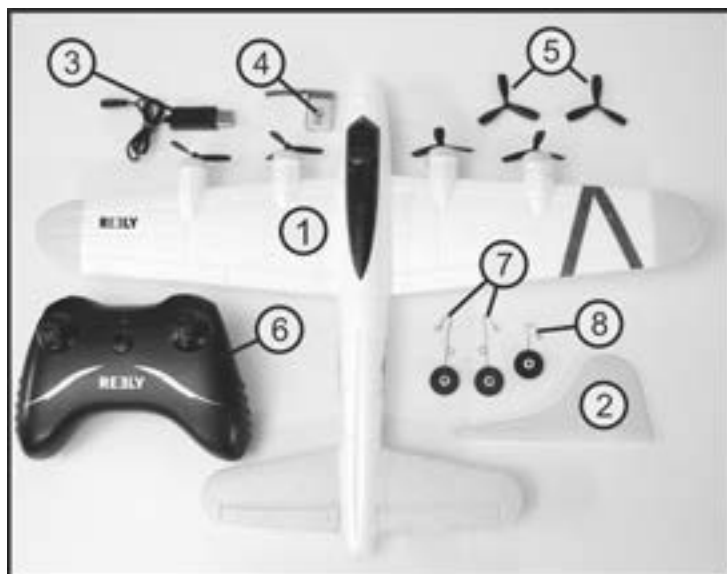


Figure 1

- | | |
|------------------------|--|
| 1 Model aircraft | 6 Remote control |
| 2 Tail fin | 7 Main undercarriage |
| 3 USB charging cable | 8 Rear undercarriage |
| 4 LiPo flight battery | Operating instructions (not displayed) |
| 5 Two spare propellers | |

Up-to-date operating instructions

Download the latest operating instructions at www.conrad.com/downloads or scan the QR code shown. Follow the instructions on the website.



6. Safety information



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

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 and accident and crash damage (e.g. broken propellers or other broken parts) are also excluded from the guarantee and warranty.

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 policy, check with your insurance company that use of this model is covered by the policy.

Please note: In some countries, you are required to have insurance when using any model aircraft.

Familiarise yourself with the local statutory regulations for using model aircrafts. 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 inadmissible due to safety and approval reasons.
- This product is not a toy and is not suitable for children under 16 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 unattended, as it may become dangerous playing material for children.
- If you have any questions that are not answered by these operating instructions, contact us (see section 1 for contact information) or an experienced technician.
- You must first learn how to operate and handle remote-controlled models before actually using them! If you have never steered such a model, start very carefully and get used to the model's reactions to the remote control commands first. Be patient!



b) Before operation

- Select a suitable location to operate your model. Do not fly the model over people and bodies of water, or near large buildings and transmission lines.
- When other models are operated in the 2.4 GHz band within the range of the remote control, check whether the transmitters operated concurrently interfere with the models.
- When switching on this model, follow the procedure described below in a separate chapter. This ensures that the transmitter and receiver are connected 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. Inspect the parts for any visible signs of damage, such as broken connectors or damaged cables.

The propellers must rotate smoothly, but there must be no play in the bearing and no out-of-true running.
- The flight battery required for operation must be charged according to instructions in this manual.
- Make sure the transmitter batteries have sufficient remaining capacity (battery tester). If the batteries are empty, replace all of them at the same time. Never replace individual batteries.
- Check before each operation the correct and secure position of the propellers.
- With running propellers, make sure that neither objects nor body parts are in the rotating and suction area of the propellers.

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.
- Only fly the model when you are fully alert and able to respond. Fatigue, alcohol and medication can affect your ability to respond.
- Do not fly the model towards spectators or towards yourself.
- Make sure the weather conditions are suitable for the model operation.

Only operate the model when visibility is good. Visibility can significantly be impaired by gaining fog, low clouds or the onset of twilight. Do not operate the model in darkness, snowfall or rain.
- The motors, flight controllers and flight battery can become hot during model operation.

For this reason, wait 5 to 10 minutes before recharging the flight battery or restarting the model with a fully charged spare flight battery. The drive motors must be left to cool down to the ambient temperature.
- Always leave the remote control (transmitter) switched on when the model is in use. After landing, always switch off the model first and only then unplug the flight battery. Only then may the transmitter be switched off.
- In case of a fault or a malfunction, establish the cause of the problem before using the model again.
- Do not expose the model or the remote control to direct sunlight or excessive heat for prolonged periods.

7. Battery information



Although batteries and rechargeable batteries are very useful in our everyday life, nevertheless they present numerous safety hazards.

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

a) General information

- Keep batteries/rechargeable batteries out of reach of children.
- Do not leave batteries/rechargeable 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, disassembled or thrown into fire. This may cause an explosion!
- When handling leaking or damaged batteries/rechargeable batteries, always use suitable protective gloves to avoid burning your skin.
- Liquids leaking from batteries/rechargeable batteries are chemically highly aggressive. Objects or surfaces coming into contact with these liquids could be severely damaged. Therefore, keep batteries/rechargeable batteries in a suitable location.
- Do not attempt to recharge disposable, non-rechargeable 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.
- Please observe the correct polarity when inserting batteries or connecting the rechargeable battery pack (observe positive/+ and negative/-). Incorrect polarity will not only damage the transmitter, model and rechargeable batteries. It may also cause a fire or explosion.
- Always exchange the entire set of batteries. Do not mix full batteries with half-full ones. Always use batteries of the same type and from the same manufacturer.
- Never mix batteries with rechargeable batteries! Therefore only use high-quality alkaline 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. First disconnect and then remove the flight battery from the model. Store batteries and the flight battery in a dry, clean, cool place out of the reach of children.

Install a smoke detector in the room. Batteries present a fire hazard and may generate toxic fumes. This applies in particular to model batteries, which are subjected to high charging/discharge currents and vibrations.
- After use, unplug the flight battery and take it out of the model. Do not leave the flight battery in the model when you are not using it (e.g. during transport or storage). Otherwise, this may cause deep discharge or permanent damage to the flight battery.



- Never charge the helicopter battery immediately after use. Always allow the flight battery to cool down until it has reached room or ambient temperature again.
- Only charge intact and undamaged 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 helicopter battery. Do not tear the film cover or prick the helicopter battery with sharp objects. This may cause a fire or explosion!
- The flight battery should be placed on a non-flammable, heat-resistant surface (e.g. a stone tile) while charging. Keep the charger and drive battery away from flammable objects.
- Do not charge batteries when they are still hot (e.g. due to a high discharge current in the model). Allow the battery to cool down to room temperature before charging it.
- Adequate ventilation must be ensured since the charging cable and flight battery can get hot during the charging process. Never cover the charging cable and flight battery!
- Never leave the flight battery of the model aircraft unattended while it is charging. Inspect the charger at regular intervals to ensure that the rechargeable battery is not overheating or expanding. This indicates an imminent risk of fire or explosion! If the battery overheats or starts to expand, disconnect it from the charger immediately and take it to a location where it will not cause any additional damage if it explodes or catches fire (e.g. outdoors).
- Disconnect the charging cable from the flight battery when it is fully charged.

b) Additional information about lithium rechargeable batteries

Modern lithium rechargeable batteries are much more powerful and significantly lighter than NiMH rechargeable batteries. This makes lithium batteries (especially lithium polymer batteries) particularly suitable for use in model making.

However, lithium rechargeable batteries require particular care to ensure safe charging/discharging, operation and handling.

The following section provides an overview of the potential hazards associated with lithium rechargeable batteries and explains how these hazards can be avoided to ensure a long lifespan.

- The casing of many lithium rechargeable batteries is made of a thick film, which is very sensitive. Do not dismantle, damage, drop or insert any objects into lithium rechargeable batteries!

Do not apply mechanical loads or pull on the rechargeable battery's connection cables. This may cause a fire or explosion!

Pay attention to this when the rechargeable battery is attached to or removed from the model.
- Ensure that the rechargeable battery does not overheat during use, recharging, discharging, transport or storage. Do not place the rechargeable battery near heat sources and do not expose it to direct sunlight.

Overheating of the rechargeable battery may cause a fire or explosion! The temperature of the rechargeable battery must not exceed +60 °C. (If necessary follow additional manufacturer specifications for the rechargeable battery!).
- Use special carry bags to carry LiPo rechargeable batteries, which can lessen the consequences of a sudden fire or explosion.
- If there are any signs of damage or the outer casing starts to swell or bloat, discontinue use immediately. Do not continue to charge it. This may cause a fire or explosion!



Exercise caution when handling the damaged rechargeable battery and use suitable protective gloves. Dispose of the rechargeable battery in an environmentally friendly manner.

Never store damaged rechargeable batteries in an apartment or in a house/garage. Damaged or bloated lithium rechargeable batteries can suddenly catch fire or explode.

- A lithium rechargeable battery fire is difficult to extinguish and produces poisonous gases. There are commercially available special extinguishing agents for dealing with LiPo fires (fire extinguishers, extinguishing granules, etc.).
- Always use a compatible charger to charge lithium rechargeable batteries and ensure that the charging method is correct. Do not use NiCd, NiMH or lead battery chargers, as these may cause a fire or explosion! Always select the correct charging method for your rechargeable battery.
- When charging a rechargeable lithium battery with two or more cells, be sure to use a so-called "balancer" (the included flight battery has only one cell and requires no balancer).
- The charge rate for LiPo rechargeable batteries must not exceed 1C (or the value stated in the battery instructions). This means that the charging current must not exceed the rechargeable battery capacity (e.g. battery capacity = 1000 mAh, max. charging current = 1000 mA = 1 A).
- The discharge current must not exceed the value stated on the rechargeable battery.

For example, if "20C" is printed on the LiPo rechargeable battery, the maximum discharging current is 20 times the battery's capacity (e.g. battery capacity = 1000 mAh, max. discharging current = 20C = 20x 1000 mA = 20 A).

Exceeding the maximum current may cause the rechargeable battery to overheat or become deformed/swollen, which can lead to a fire or explosion!

The printed value (e.g. 20C) indicates the maximum current that the rechargeable battery can deliver for a short period. The continuous current should not be higher than one half of the stated value.

- Make sure that the individual cells of a rechargeable lithium battery are not deeply discharged. This may destroy the battery or cause permanent damage.

If the model does not have deep discharge protection or a low battery indicator, stop using it before the battery becomes empty.

- Commercially available LiPo checkers can be used to check the charge status of a LiPo rechargeable battery. They show the charge status of the rechargeable battery in volts or in percent. When the model is stored, the charge status of the rechargeable battery should be 35 - 40%.

Never store the rechargeable battery fully charged. This may permanently damage the rechargeable battery.

8. Charging the flight battery

→ The numbers used in these instructions refer to the illustration alongside the text or the illustrations within the respective section. Therefore, e.g. number 1 or 2 can identify different components depending on the figure. Any cross-references to other figures are indicated with the figure number and the corresponding number.

The charging cable in Figure 2 is wound up for photo-technical reasons. Before the first use, open the cable tie and unwind the charging cable completely.

Connect the reverse polarity protected plug of the charging cable (1) to the connection plug (2) of the flight battery (3).

Then connect the USB plug (4) of the charging cable to a USB port of a computer/laptop or to a USB charger plug.

Optionally, you can use a suitable powerful power bank.



Important!

The USB port output current must be at least 500 mA.

Do not connect the charging cable to a USB hub without a separate mains adapter (e.g. a keyboard USB port, etc.), because this will not provide sufficient current for charging.

When connecting the charging cable to the USB port of a computer, the operating system does not recognise any new hardware since this port serves only for charging.

Note that the USB ports of a computer/laptop are usually only active when the computer/laptop is turned on.

With this in mind, it is recommended that you only connect the charging cable to the computer/laptop when it is turned on.

The charging control LED (5) on the USB plug glows steadily and thus signals the ongoing charging process. When charging is complete and the flight battery is fully charged, the red LED of the USB plug goes out.

The flight battery may take up to an hour to charge depending on its charge status and current strength of the USB port.

Disconnect the charging cable from the flight battery immediately after charging and unplug the USB plug of the charging cable from the computer/laptop or charger plug.



Important!

Only use the included charging cable to charge the helicopter battery. Never attempt to charge the rechargeable battery with a different/incompatible charger! Only charge the helicopter battery when you are able to monitor the charging process.

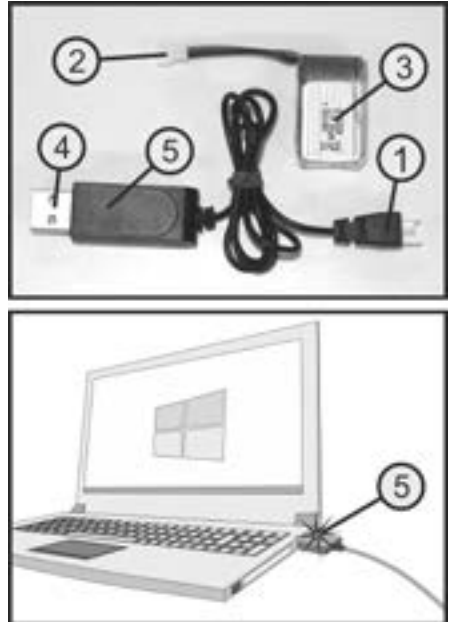


Figure 2

9. Final assembly of the model aircraft

→ Before starting with the assembly of the model, prepare an appropriate surface. In order to achieve excellent flight performance, your model is manufactured with a light moulded foam. This material has a sensitive surface. Even minor carelessness during assembly of the model may very quickly result in ugly dents or scratches.

a) Mounting the tail fin

Glue the tail fin (1) into the prepared groove (2) at the end of the back of the fuselage.

Use an adhesive for gluing that does not harden quickly and is suitable for EPP moulded foam.

So long as the adhesive has not yet hardened, you can align the tail fin precisely.

The tail fin must be aligned at a 90° angle to the tailplane (3). If installed correctly, the two sections A1 and A2 have the same length.

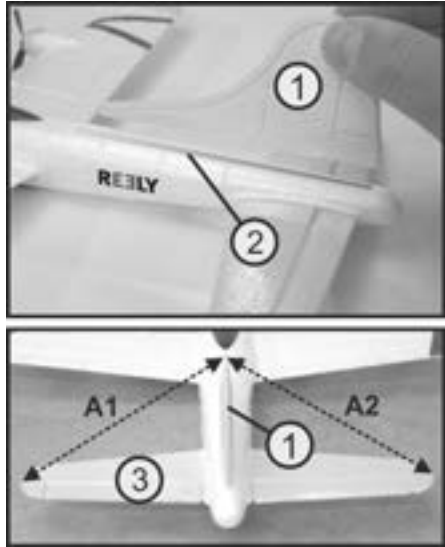


Figure 3

b) Mounting the undercarriage

The model can be equipped with two main undercarriages (1) and one rear undercarriage (2) for take-off and landing on a smooth and level surface. For this purpose, the undercarriage wires are inserted into the prepared undercarriage mounts (3) on the underside of the fuselage.

Since the undercarriage wires are held in place by spring force, no extra securing is required. In addition, the undercarriage can be easily attached and detached at all times.

It is advisable not to use the undercarriage when operating the model on a lawn or meadow. In this case, the model is launched by hand and belly landed on the grass.

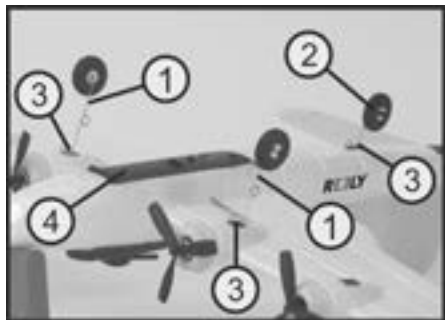


Figure 4

c) Inserting and connecting the flight battery

The flight battery slot is located on the underside of the fuselage (see also Figure 4, no. 4).

Push the locking lever (1) forward and swing open the cover (2).

Before connecting the flight battery (3), check the on/off switch on the receiver (4). The switch must be in the "OFF" (= switched off) position, as shown in Figure 5.

Connect the reverse polarity protected plug of the model electronics (5) to the flight battery.

Try to arrange the flight battery as close to the front of the slot as possible. If necessary, use a small piece of foam to fix the flight battery in this position and close the cover.

The cover lock must securely snap into place.



Caution, important!

When the model is not in use, for example, when it is transported or stored, always unplug the flight battery and remove it from the slot.

The flight battery should only be connected when you are using the model.

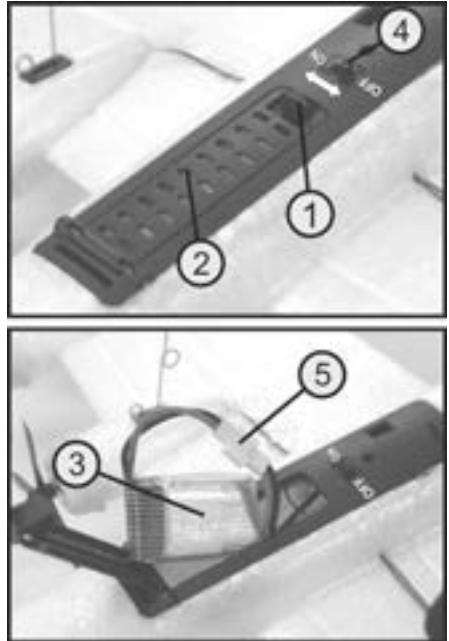


Figure 5

10. Transmitter controls

- 1 Joystick for the drive motors
- 2 LED indicator
- 3 Direction control joystick
- 4 On/off switch

Unlike the direction control joystick (3), which is held in the middle position by spring force, the joystick for the drive motors (1) **always** remains in the last set position. In addition, this joystick has a very fine pitch that can be felt when it is moved forwards and backwards.

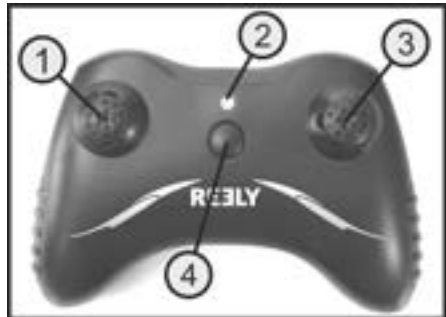


Figure 6

11. Using the transmitter

a) Inserting the batteries

The transmitter is powered by 3 Mignon/AA batteries.

Use only batteries (1.5 V/cell) and do not use 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 to the side and lift off the battery compartment cover.

Insert 3 Mignon/AA batteries according to specifications on the bottom of the battery compartment (4), observing the correct polarity. 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.

Then tighten the retaining screw.



Figure 7

b) Switching on the transmitter

Check the correct power supply of the transmitter by putting it into brief operation for test purposes.



Caution, important!

Before switching on the transmitter, make sure that the joystick for the drive motors (1) is in the rear position (lower position in the figure).

When you press the on/off switch (4), the transmitter LED (2) starts to flash.

Now push the joystick for the drive motors all the way forward (up) and back to the rear (lower) position. The transmitter LED will now glow steadily.

To switch off the transmitter again, press the on/off switch again.

When the power supply is not enough to ensure proper operation of the transmitter, the transmitter LED starts to flash. In this case, discontinue using the model aircraft and replace the old batteries in the transmitter with new fresh ones.

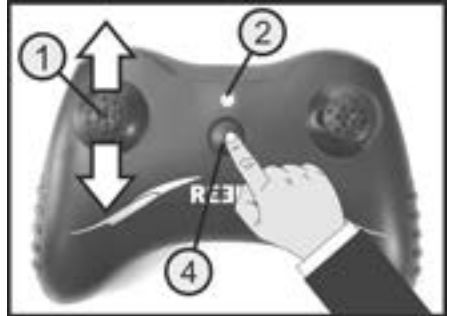


Figure 8

12. Steering the model aircraft

Before operating the model for the first time, it is necessary and important that you familiarise yourself with the basic control functions.

Once switched on, use the two joysticks on the transmitter to control the model. Use the joystick for the drive motors (see Figure 6, no. 1) to adjust the common speed of the two electric motors. The farther the joystick is pushed forward, the higher the speed of both motors and thus the thrust of the model.



Figure 9

At maximum speed, the model ascends upwards at an increasingly steeper angle (see Figure 10, item A).

At reduced speed, the model remains at a constant altitude (see Figure 10, item B).

At lower speeds, the model reduces the flight altitude (see Figure 10, item C).

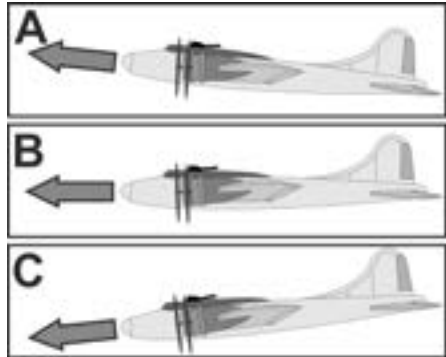


Figure 10

Use the right joystick to control the flight direction (see also Figure 6, no. 3).

When the direction control joystick is not used, it remains in the middle position by spring force. Both motors run at the same speed when throttling and the model flies straight ahead (see Figure 9).

When pushing the direction control joystick to the left as the model flies straight ahead, the right drive motor speeds up while the left drive motor slows down. The model enters the left turn due to different thrust forces (see Figure 11).



Figure 11

When pushing the joystick to the right, the left drive motor speeds up while the right drive motor slows down. The model enters the right turn (see Figure 12).

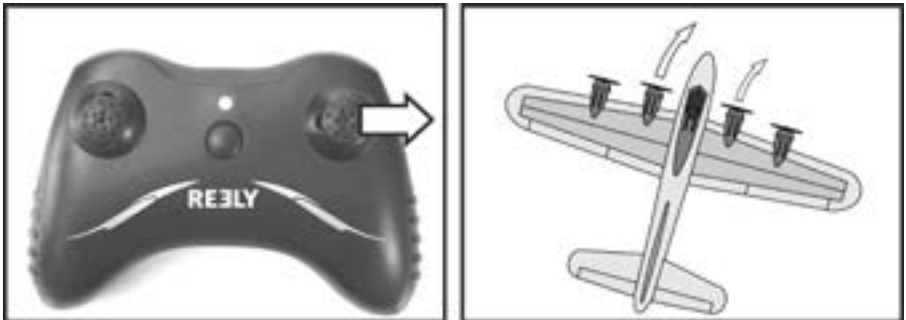


Figure 12



Caution, important!

Briefly pushing the direction control joystick changes the flight direction only slightly. It may be necessary to carry out several brief pushes of the joystick in order to change the flight direction. Prolonged deflection of the joystick or maintaining the deflected position of the joystick for too long may result in the model descending steeply in a spiral and incurring damage.

The model shows a much more stable flight behaviour when flown against the wind versus with a tailwind. Thus, the direction control joystick needs to be deflected more often and more strongly so that the model performs the desired curve.

13. Commissioning the model aircraft



The model is controlled using a 2.4 GHz remote control. The receiver should be electronically connected to the transmitter for the model to respond to the control commands from the transmitter. This connection is established when the transmitter is switched on. It is therefore essential that you follow the power-on procedure listed below.

a) Switching on the model aircraft

Fully charge the flight battery and insert it into the model according to the procedure described in section 9.

Slide the on/off switch on the model (see also Figure 5, no. 4) to the "ON" position (= switched on).

The LED on the receiver electronics (1) starts to flash quickly. Then position the model horizontally on a level surface.

Before switching on the transmitter, push the joystick for the drive motors (see also Figure 6, no. 1) to the rear position (motor off).

Then use the on/off switch (see also Figure 6, no. 4) to switch on the transmitter. The transmitter LED starts to flash. The receiver electronics LED will now glow steadily.

To activate the motor control, push the joystick for the drive motors all the way forward and then immediately back to the rearmost position.

The transmitter LED will now glow steadily as well.

The model is now ready for take-off.

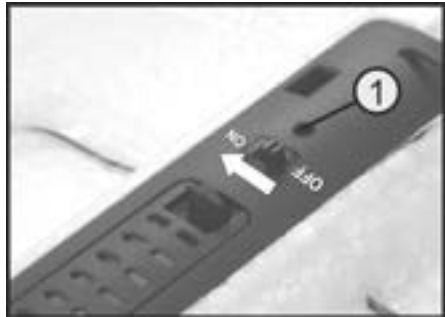


Figure 13

b) Checking the control functions

Before checking the control functions of the model, make sure that the rotating and suction area of the propellers is free from loose objects, body parts or hair. Have an assistant hold the model firmly so that it cannot roll away during the motor check. The thrust produced by the running propeller can very easily blow small and light objects, such as spare propellers, off the table.

Slowly push the joystick for the drive motors forward. The motors must start and speed up or slow down depending on the position of the joystick.

When the right joystick is deflected to the left, the right motor must speed up and the left motor audibly slow down (see also Figure 11). When the right joystick is pushed to the right, the motors must behave the other way around (see also Figure 12). Much noise is produced when changing speeds.

→ The direction control can also be checked when the joystick for the drive motors is in the lowest position (motor off).

c) Checking the Gyro function

The model is equipped with a position sensor that detects whether a change in direction has been transmitter controlled or not. When deflection of the model occurs e.g. due to a gust of wind, the stabilisation system (Gyro) detects the uncontrolled deflection of the model and automatically counteracts it.

To check the function of the stabilisation system, hold the model with your hand from below and let the motors run at approx. 30 - 50% power. The direction control joystick must be in the middle position and must not be manipulated during the Gyro test.

When turning the model around the vertical axis to the left at this point, the left propeller must speed up (H) and the right propeller slow down (L). When turning the model to the right, the right propeller must speed up (H) and the left propeller slow down (L) (see Figure 14). Even now the changing motor speeds can be heard very clearly.

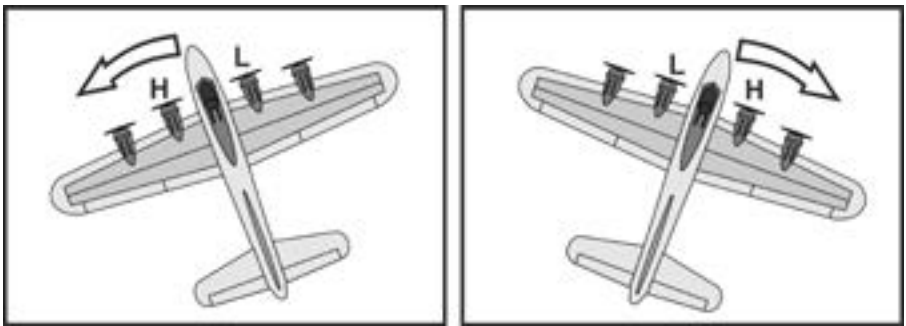


Figure 14

14. First flight

Prior to your first flight, you must charge the flight battery according to the instructions in the chapter "Charging the flight battery". You can test the remaining capacity of the transmitter batteries with a battery tester.

Once you have again briefly checked the function of the motors, your model is ready for its first flight.

Look for a suitable flying location that offers enough space and is not obstructed with obstacles. Wait for a slightly windy day or a day without any wind.

a) Range test

First carry out a range test of the remote control on the flying site. First start the transmitter and then the model. Ask an assistant to hold the model and check the range by moving slowly away from the model aircraft. The control functions should work smoothly within a range of 80 - 100 m.

b) Take-off

Manual launch:

It is generally possible to start the model alone without any real problems. However, we recommend taking an assistant along for your first flight who can hold the model while it is started. This leaves both your hands free for controlling and fully concentrating on the model. When launched by hand, the model already has a certain distance to the ground so that a slight sagging after the take-off is not a problem.

The assistant should grip the model fuselage with their thumb and forefinger behind the wing and from below. At the same time, the fuselage should be supported with the forward-facing middle finger so that the fuselage nose does not tip down.

→ Our tip:

In order to be able to identify the flight attitude of your model, you should stand at a little distance behind your assistant and look exactly in the flying direction of the launched model.



Warning!

You must launch the model against the wind in all cases! Even if it blows very weakly.

Now throttle gently and allow the motors to run at approx. 50% power. The assistant should strongly push the model forward to accelerate it and release it. The tip of the fuselage of the model must always point slightly upwards and the wings must be aligned horizontally.

Ground launch:

If a flat, smooth and sufficiently large surface is available, the model can also be launched from the ground. Orient the model at the launch point so that it points towards the wind with the fuselage tip and stand behind the model. Accelerate quickly and make sure that the model does not break out sideways. The roll direction can easily be adjusted with the direction control joystick. After a short roll, the model will automatically lift off the ground.

If the battery is fully charged and started correctly, the model will rise at a shallow angle. Try to minimise control for a moment so that the model gains altitude as it flies straight ahead. However, if the model brings the tip of the fuselage steeply upwards, reduce the motor power gradually. If the model lowers the tip of the fuselage, increase the motor power gradually. Rely heavily on your intuition when steering. The pitch of the joystick is very useful.

Let the model gain a sufficient altitude before carrying out the first turn. 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.

→ Should the model fly beyond the effective range of the remote control, the motors will turn off automatically. The model will then glide to the ground without propulsion.

c) Turning flight

Push the direction control joystick (see also Figure 6, no. 3) to the right or left until the model assumes the desired flight direction. Begin with light and brief control manipulations and observe the model behaviour. The longer and farther you push the joystick, the tighter and steeper 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.



Important!

If the model no longer gains altitude at maximum motor power, the flight battery is almost empty. In this case, land the model immediately to prevent deep discharge and damage to the flight battery.

d) Landing

As with the take-off, the landing must always take place against the wind. Reduce the motor performance 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. As the model flies toward the planned touchdown point, reduce the motor speed so that it descends continuously and flies toward the planned touchdown point.

If the model loses altitude too quickly, add a little motor power until it flies back toward the planned landing point. Only turn off the motors completely right before touchdown.

e) Trimming the model aircraft

If, despite a straight and perfectly aligned tail fin, the model tends to perform turns automatically with reduced motor power, this may be due to twisted wings. If the model ascends too much or tends to lower the tip of the fuselage, this may be due to incorrect centre of gravity or position of the elevators. In either case, you can trim the model. Since the EPP moulded foam is tough and malleable, you can easily deform the wings and elevators with little effort.

Once carefully deformed in one direction, the material no longer readily goes back all the way to its original position. There is a certain desirable residual deformation. If necessary, carry out several deformation manipulations until the model flies straight ahead.

Elevator trim

If the model tends constantly to ascend, you can bend the trailing edges of the two indicated elevators slightly downwards to trigger an elevation rudder effect on the tailplane. For this purpose, use a utility knife to make a small cut in the material to the right and left of the elevator.

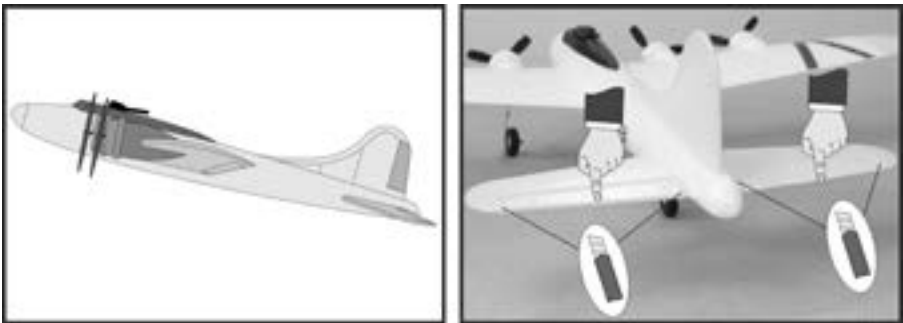


Figure 15

If the model tends constantly to lower the tip of the fuselage, move the flight battery to the rearmost position in the slot. As a second step, you can bend the trailing edges of the two indicated elevators slightly upwards to trigger an elevator effect on the tailplane. For this purpose, use a utility knife to make a small cut in the material to the right and left of the elevator.

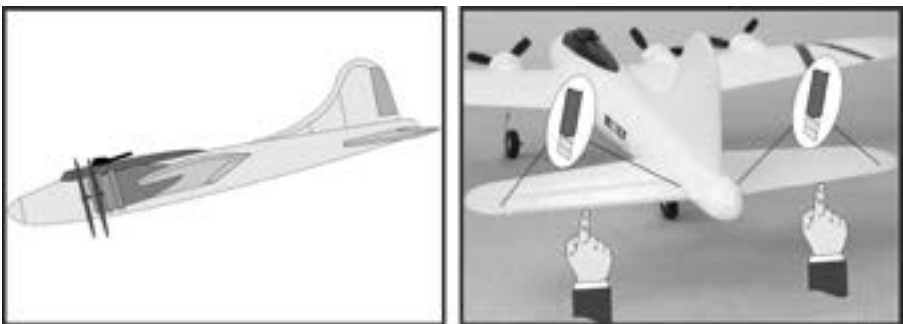


Figure 16

Aileron trim

If the model tends constantly to perform a left turn, even though the direction control joystick is in the centre, bend the trailing edge of the right wing up and the trailing edge of the left wing down. The deformation triggers an aileron effect to the right on the wings.

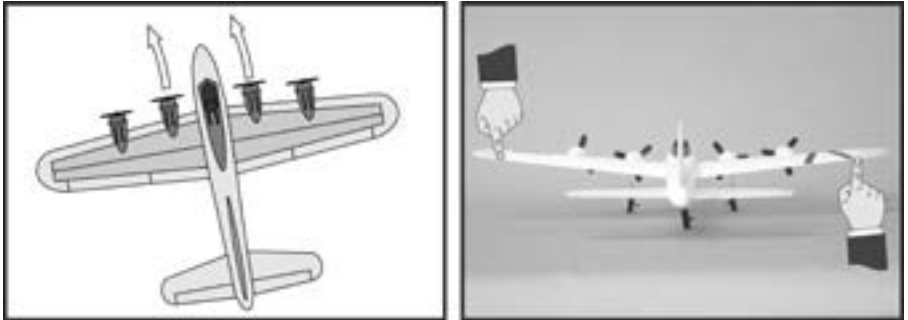


Figure 17

If the model tends constantly to perform a right turn, even though the direction control joystick is in the centre, bend the trailing edge of the right wing down and the trailing edge of the left wing up. The deformation triggers an aileron effect to the left on the wings.

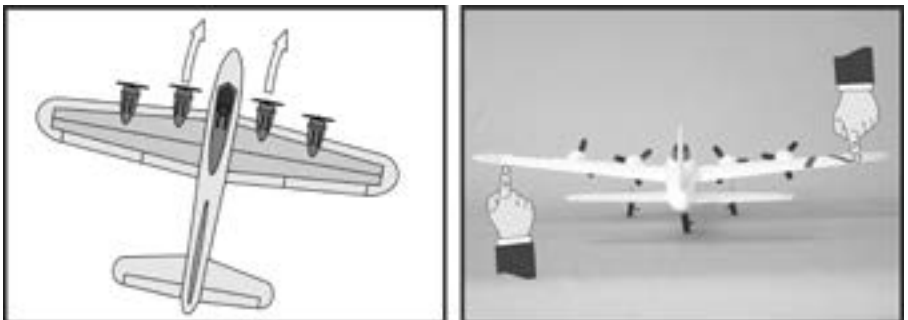


Figure 18

15. Maintenance and cleaning

Check the proper functioning of the remote control as well as the smooth running of the motors on your model at regular intervals. If necessary, apply a small drop of mineral oil to the front motor bearings.

The motors should turn easily by hand and the propeller should not be damaged or torn. Replace the propeller with the included spare propeller or order an original spare propeller.

Clean the exterior of the model and the remote control only with a soft, dry cloth or brush. Never use aggressive cleaning chemicals or detergents, as these may damage the surface of the boat.



Important!

If you have to replace damaged or worn parts, only use original replacement parts. The spare parts list can be found on our website in the download area for the respective product.

If moulded foam parts have to be glued to the model aircraft, only use adhesives that are suitable for Styropor®.

Replacing the propellers

The propellers (1) are only attached to the motor shafts (2). Use a small flat screwdriver or tweezers to pull off the defective propeller.



Important!

When mounting the new propeller, always pay attention to the direction of rotation of the motor.

When the model is viewed from the front, the two right propellers have the code letter "A" and rotate clockwise.

The two left propellers have the code letter "B" and turn counter-clockwise.

The matching propellers also bear the code letters "A" or "B".

The propellers must be mounted on the shaft such that the side with the inscription (3) is facing forward in the direction of flight.

Push the propellers straightly and gently onto the motor shaft so that they are not bent during propeller assembly.

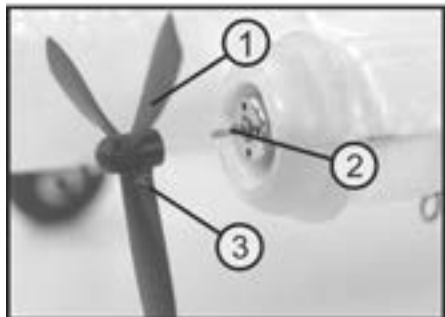
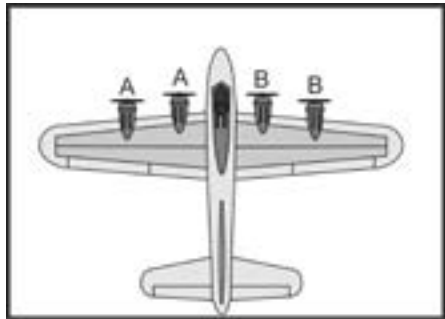


Figure 19

16. Disposal

a) Product



Electronic devices are recyclable waste and must not be placed in household waste. At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.



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

b) (Rechargeable) batteries

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.

Exposed contacts of batteries/rechargeable batteries must be covered with a piece of adhesive tape to prevent short circuits.

17. 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

Enter the product's order number in the search field; you can then download the EU Declaration of Conformity in the available languages.

18. Troubleshooting

This model and the remote control were built using the latest technology. However, faults and malfunction may still occur. The following section shows you how to troubleshoot potential problems.

Problem	Solution
The transmitter does not respond	<ul style="list-style-type: none"> • Check the batteries in the transmitter. • Check the polarity of the batteries. • Turn the transmitter on.
The model does not respond	<ul style="list-style-type: none"> • Check the flight battery or connector in the model. • Repeat the switching on process.
The motors do not run	<ul style="list-style-type: none"> • Check the charge status of the flight battery. • Repeat the switching on process.
The model fails to gain altitude	<ul style="list-style-type: none"> • Check the charge status of the flight battery. • Replace the flight battery.
The model always drifts in one direction	<ul style="list-style-type: none"> • Unfavourable flight conditions, e.g. too windy. • Check that both motors run smoothly. • Trim the model.
The model responds too jerkily to the control commands	<ul style="list-style-type: none"> • Operate the transmitter joysticks more sensitively or briefly
The model responds too sluggishly to the control commands	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulate the transmitter joysticks stronger and longer.
The model automatically ascends too steeply	<ul style="list-style-type: none"> • Excessive motor power or incorrect elevator trim. • The centre of gravity or the flight battery is positioned too far back.
The model keeps the tip of the fuselage down	<ul style="list-style-type: none"> • Insufficient motor power or incorrect elevator trim. • The centre of gravity or the flight battery is positioned too far forward.
Flight time is too short	<ul style="list-style-type: none"> • Check the charge status of the flight battery. • Replace the flight battery.

19. Specifications

→ The actual dimensions and weights may differ slightly from the information included in the specifications due to manufacturing tolerances.

a) Transmitter

Frequency range2.414 – 2.466 GHz
Transmission power.....3.11 dBm
Number of channels2
Operating voltage4.5 V/DC via 3 AA/Mignon batteries
Transmitter range, max.....approx. 120 m (with a clear view)

b) Model aircraft

Wingspan.....460 mm
Fuselage length.....340 mm
Take-off weight54 g (incl. flight battery and undercarriage)
Control.....2 channels
Number of motors.....2
PropellerØ 52 mm
Suitable flight batteryLiPo, 1 cell (nominal voltage 3.7 V)

c) Flight battery

Rechargeable battery typeLiPo, 1 cell (nominal voltage 3.7 V)
Capacity.....300 mAh
Weight9 g

d) Charging cable

Input voltage5 V/DC (USB)
Input currentmax. 2 A
Suitable rechargeable battery.....LiPo, 1 cell (rated voltage 3.7 V)

D Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (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 2021 by Conrad Electronic SE.

GB This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (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 2021 by Conrad Electronic SE.