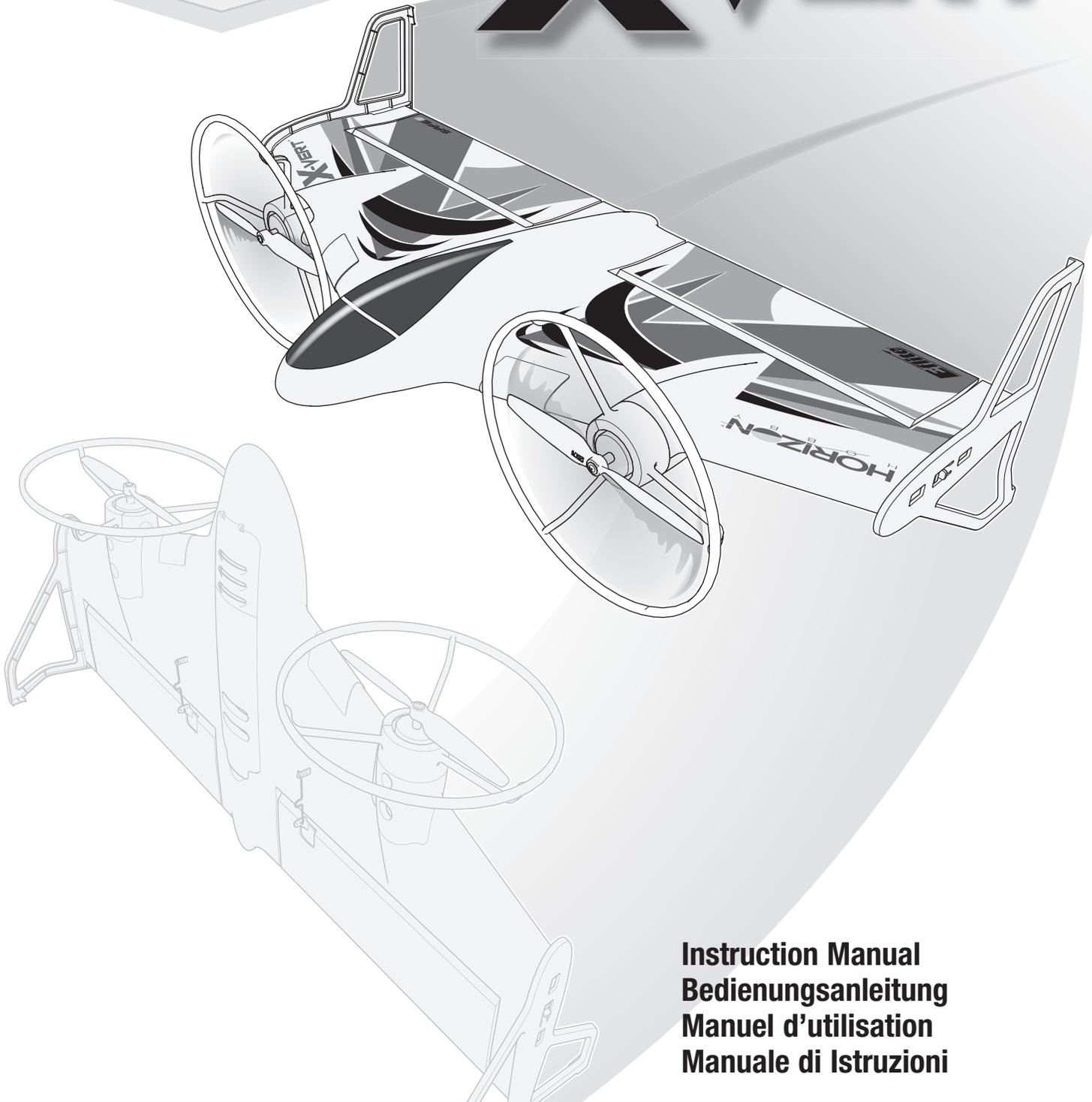


**HORIZON**<sup>®</sup>  
H O B B Y

**Eflite**<sup>®</sup>  
ADVANCING ELECTRIC FLIGHT

# X-VERT<sup>™</sup>



**Instruction Manual  
Bedienungsanleitung  
Manuel d'utilisation  
Manuale di Istruzioni**

**Ready-To-Fly**

**Bind-N-Fly<sup>®</sup>**  
BASIC

**HINWEIS**

Allen Anweisungen, Garantien und anderen zugehörigen Dokumenten sind Änderungen nach Ermessen von Horizon Hobby, LLC vorbehalten. Aktuelle Produktliteratur finden Sie unter [www.horizonhobby.com](http://www.horizonhobby.com) im Support-Abschnitt für das Produkt.

**Begriffserklärung:**

Die folgenden Begriffe werden in der gesamten Produktliteratur verwendet, um die Gefährdungsstufen im Umgang mit dem Produkt zu definieren:

**HINWEIS:** Verfahren, die bei nicht ordnungsgemäßer Durchführung womöglich Schäden an physischem Eigentum UND geringfügige oder keine Verletzungen verursachen können.

**ACHTUNG:** Verfahren, die bei nicht ordnungsgemäßer Durchführung womöglich Schäden an physischem Eigentum UND schwere Verletzungen verursachen können.

**WARNUNG:** Verfahren, die bei nicht ordnungsgemäßer Durchführung womöglich Schäden an Eigentum, Kollateralschäden und schwere Verletzungen ODER höchstwahrscheinlich oberflächliche Verletzungen verursachen können.

 **WARNUNG:** Lesen Sie die GESAMTE Bedienungsanleitung, um sich vor Inbetriebnahme mit den Funktionen des Produkts vertraut zu machen. Eine nicht ordnungsgemäße Bedienung des Produkts kann das Produkt und persönliches Eigentum schädigen und schwere Verletzungen verursachen.

Dies ist ein hoch entwickeltes Produkt für den Hobbygebrauch. Es muss mit Vorsicht und Umsicht bedient werden und erfordert einige mechanische Grundfertigkeiten. Wird das Produkt nicht sicher und umsichtig verwendet, so könnten Verletzungen oder Schäden am Produkt oder anderem Eigentum entstehen. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch durch Kinder ohne direkte Aufsicht eines Erwachsenen vorgesehen. Versuchen Sie nicht, das Produkt ohne Zustimmung von Horizon Hobby, LLC zu zerlegen, mit nicht kompatiblen Komponenten zu verwenden oder beliebig zu verbessern. Dieses Handbuch enthält Sicherheitshinweise sowie Anleitungen zu Betrieb und Wartung. Es ist unerlässlich, dass Sie alle Anleitungen und Warnungen in diesem Handbuch vor dem Zusammenbau, der Einrichtung oder der Inbetriebnahme lesen und diese befolgen, um eine korrekte Bedienung zu gewährleisten und Schäden bzw. schwere Verletzungen zu vermeiden.

**14+** **ALTERSEMPFEHLUNG:**  
Nicht für Kinder unter 14 Jahren. Dies ist kein Spielzeug.

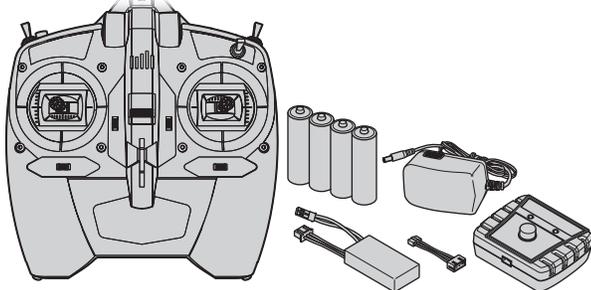
## Sicherheitsmaßnahmen und Warnungen

Als Benutzer dieses Produkts sind ausschließlich Sie für einen Betrieb verantwortlich, der weder Sie selbst noch andere gefährdet, bzw. der weder das Produkt noch Eigentum anderer beschädigt.

- Halten Sie stets in alle Richtungen einen Sicherheitsabstand zu Ihrem Modell ein, um Kollisionen und Verletzungen zu vermeiden. Dieses Modell wird über ein Funksignal gesteuert. Funksignale können von außerhalb gestört werden, ohne dass Sie darauf Einfluss nehmen können. Störungen können zu einem vorübergehenden Verlust der Steuerungskontrolle führen.
- Betreiben Sie Ihr Modell stets auf offenen Geländen, weit ab von Autos, Verkehr und Menschen.
- Befolgen Sie die Anweisungen und Warnungen für dieses Produkt und jedwedes optionales Zubehörteil (Ladegeräte, wieder aufladbare Akkus etc.) stets sorgfältig.
- Halten Sie sämtliche Chemikalien, Kleinteile und elektrische Komponenten stets außer Reichweite von Kindern.
- Vermeiden Sie den Wasserkontakt aller Komponenten, die nicht speziell dafür ausgelegt und entsprechend geschützt sind. Feuchtigkeit beschädigt die Elektronik.
- Nehmen Sie niemals ein Element des Modells in Ihren Mund, da dies zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen könnte.
- Betreiben Sie Ihr Modell niemals mit schwachen Senderbatterien.
- Behalten Sie das Modell stets im Blick und unter Kontrolle.
- Verwenden Sie nur vollständig aufgeladene Akkus.
- Behalten Sie den Sender stets eingeschaltet, wenn das Modell eingeschaltet ist.
- Entfernen Sie stets den Akku, bevor Sie das Modell auseinandernehmen.
- Halten Sie bewegliche Teile stets sauber.
- Halten Sie die Teile stets trocken.
- Lassen Sie die Teile stets auskühlen, bevor Sie sie berühren.
- Entfernen Sie nach Gebrauch stets den Akku.
- Stellen Sie immer sicher, dass der Failsafe vor dem Flug ordnungsgemäß eingestellt ist.
- Betreiben Sie das Modell niemals bei beschädigter Verkabelung.
- Berühren Sie niemals sich bewegende Teile.

## Packungsinhalt

Nur in der RTF-Version enthalten



### Schnellstartanleitung

<b>Sender Setup</b>	Zum Einstellen des Senders die Setup-Tabelle verwenden
<b>Schwerpunkt (CG)</b>	126 – 136 mm (nach vorn von der Hinterkante des Flügels gemessen)
<b>Einstellung Flug-Timer</b>	4 Minuten mit dem 450-mAh-Flug-Akku 8 Minuten mit dem 800-mAh-Flug-Akku

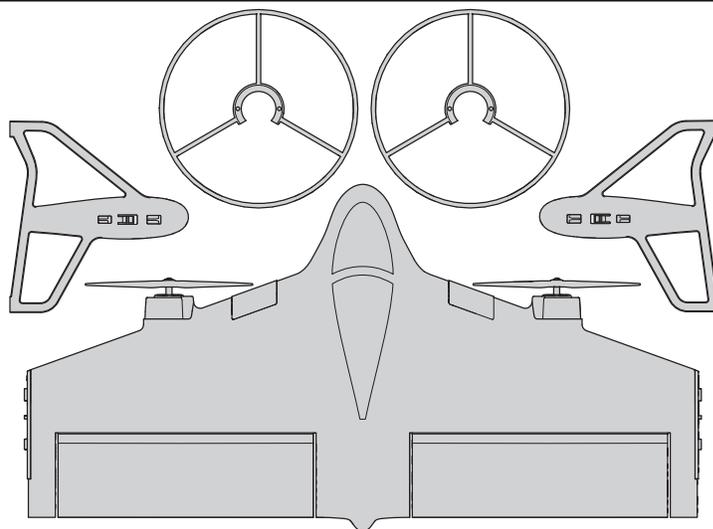
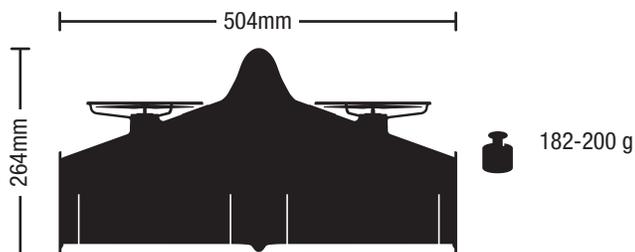
Flug-Modus (Schalterposition)	SAFE®	AS3X®
<b>Multi-Rotor (0)</b>	Ja	Nein
<b>Stabilität (1)</b>	Ja	Nein
<b>Acro (2*)</b>	No	Yes

Der Multi-Rotor-Modus sollte nur bei sehr leichtem bis keine Wind verwendet werden. Der Handstart im Stabilitäts- oder Acro-Modus wird nur bei moderatem bis kräftigem Wind empfohlen.

\* Für weitere Informationen zur Verfügbarkeit des Acro-Modus in der RTF-Version des X-VERT siehe Abschnitt zu den Flug-Modi.

## Spezifikationen

		RTF READY-TO-FLY	BNF BASIC
 <b>Motoren:</b> (2) 280 bürstenloser Außenläufer 2600Kv (EFLM1809)		Montiert	Montiert
 <b>Servos:</b> (2) 4 g Servos (SPMSA220)		Montiert	Montiert
 <b>Empfänger/Geschwindigkeitsregler:</b> RX/Geschwindigkeitsregler/Flug-Steuerung (EFLAS1810)		Montiert	Montiert
 <b>Batterie:</b> 2S 7,4 V 450 – 800 mAh LiPo		Beiliegend	Erforderlich
 <b>Akkuladegerät:</b> Akku-Ausgleichsladegerät für LiPo mit 2 Zellen und Stromversorgung (EFLUC1009 und EFLC4002 nur in RTF-Version enthalten)		Beiliegend	Erforderlich
 <b>Sender:</b> Komplette Reichweite und 6 Kanäle, 2,4 GHz mit Spektrum DSMX-Technologie (SPMR1000, Spektrum DXe nur in RTF-Version enthalten)		Beiliegend	Erforderlich



## Inhaltsverzeichnis

Vor dem Flug .....	22
Akku-Warnhinweise .....	22
Laden des Flugakkus .....	22
Einsetzen der Senderbatterien (RTF) .....	23
DXe Senderkontrollen (RTF) .....	23
BNF-Sender-Setup .....	24
Zusammenbau des Modells .....	24
Binden von Sender und Empfänger .....	25
Akkumontage und Geschwindigkeitsregler-Aktivierung .....	25
Schwerpunkt (CG) .....	26
Horn- und Servoarm-Einstellungen .....	26
Zentrieren der Steuerung .....	26
Steuerrichtungstests .....	26
Flug-Modi .....	27
Die primären Flug-Steuerungen .....	28
Fliegen des Flugzeugs .....	30
Trimmung während des Fluges .....	31
Nach dem Flug .....	31
Motorwartung .....	31
Installation eines FPV-Systems (optional) .....	32
Leitfaden zur Problemlösung .....	33
Haftungsbeschränkung .....	35
Kontaktinformationen .....	35
Konformitätshinweise für die Europäische Union .....	36
Decal Placement Options / Aufkleber Optionen / Options de décalcomanie / Opzioni di decalcomanie .....	72
Exploded View / Explosionszeichnung / Vue Éclatée / Vista Esplosa .....	74
Replacement Parts / Ersatzteile / Pièces de rechange / Pezzi di ricambio .....	75
Optional Parts / Optionale Bauteile / Pièces optionnelles / Pezzi opzionali .....	75

Bitte registrieren Sie ihr Produkt unter [www.e-fliterc.com](http://www.e-fliterc.com) um Updates, spezielle Angebote und weitere Informationen zu erhalten.

## Vor dem Flug

1. Inhalt herausnehmen und prüfen.	9. Überprüfen, ob sich die Gestänge unbehindert bewegen lassen.
2. Dieses Handbuch sorgfältig lesen.	10. Steuerrichtungstest mit Sender durchführen.
3. Flug-Akku aufladen.	11. Steuerrichtungstest des Stabilitätssystems mit Flugzeug durchführen.
4. Sender mithilfe der Setup-Tabelle einrichten.	12. Flug-Steuerung und Sender einstellen.
5. Flugzeug vollständig zusammenbauen.	13. Reichweitentest mit Funksystem durchführen.
6. Flug-Akku (nach vollständigem Laden) im Flugzeug montieren.	14. Sicheren offenen Bereich zum Fliegen aufsuchen.
7. Schwerpunkt (CG) prüfen.	15. Flug gemäß Bedingungen des Flugfeldes planen.
8. Flugzeug mit Sender verbinden.	

## Akku-Warnhinweise

**⚠ ACHTUNG:** Alle Anweisungen und Warnhinweise müssen genau befolgt werden. Falsche Handhabung von Li-Po-Akkus kann zu Brand, Personen- und/oder Sachwertschäden führen.

### • LASSEN SIE LADEN VON AKKUS UNBEAUFICHTIGT.

### • LADEN SIE NIEMALS AKKUS ÜBER NACHT.

- Durch Handhabung, Aufladung oder Verwendung des mitgelieferten Li-Po-Akkus übernehmen Sie alle mit Lithiumakkus verbundenen Risiken.
- Sollte der Akku zu einem beliebigen Zeitpunkt beginnen, sich aufzublähen oder anzuschwellen, stoppen Sie die Verwendung unverzüglich. Falls dies beim Laden oder Entladen auftritt, stoppen Sie den Lade-/Entladevorgang, und entnehmen Sie den Akku. Wird ein Akku, der sich aufbläht oder anschwilt, weiter verwendet, geladen oder entladen, besteht Brandgefahr.
- Lagern Sie den Akku stets bei Zimmertemperatur an einem trockenen Ort.
- Bei Transport oder vorübergehender Lagerung des Akkus muss der Temperaturbereich zwischen 40°F und 120°F (ca. 5 – 49°C) liegen. Akku oder Modell dürfen nicht im Auto oder unter direkter Sonneneinstrahlung gelagert werden. Bei Lagerung in einem heißen Auto kann der Akku beschädigt werden oder sogar Feuer fangen.

- Laden Sie die Akkus immer weit entfernt von brennbaren Materialien.
- Überprüfen Sie immer den Akku vor dem Laden und laden Sie niemals defekte oder beschädigte Akkus.
- Verwenden Sie ausschließlich ein Ladegerät das speziell für das Laden von LiPo Akku geeignet ist. Das Laden mit einem nicht geeignetem Ladegerät kann Feuer und / oder Sachbeschädigung zur Folge haben.
- Überwachen Sie ständig die Temperatur des Akkupacks während des Ladens.
- Trennen Sie immer den Akku nach dem Laden und lassen das Ladegerät abkühlen.
- Entladen Sie niemals ein LiPo Akku unter 3V pro Zelle unter Last.
- Verdecken Sie niemals Warnhinweise mit Klettband.
- Lassen Sie niemals Akkus während des Ladens unbeaufsichtigt.
- Laden Sie niemals Akkus ausserhalb ihrer sicheren Grenzen.
- Laden Sie nur Akkus die kühl genug zum anfassen sind.
- Versuchen Sie nicht das Ladegerät zu demontieren oder zu verändern.
- Lassen Sie niemals Minderjährige Akkus laden.
- Laden Sie niemals Akkus an extrem kalten oder heißen Plätzen (empfohlener Temperaturbereich 5 – 49°) oder im direkten Sonnenlicht.

## Laden des Flugakkus

**HINWEIS:** Die Akkus nur laden, wenn sie auf Körpertemperatur abgekühlt und unbeschädigt sind. Die Akkus vor dem Laden stets einer Sichtprüfung unterziehen, um sicherzustellen, dass sie unbeschädigt (nicht aufgebläht, gebogen, gebrochen oder punktiert) sind.

1. Das Wechselstrom-Netzteil (A) an das Ladegerät anschließen.
2. Das andere Ende des Wechselstrom-Netzteils an eine geeignete Wechselstromquelle anschließen.
3. Die Batterieausgleichsleitung an den Ladegerät-Adapter (B) anschließen.

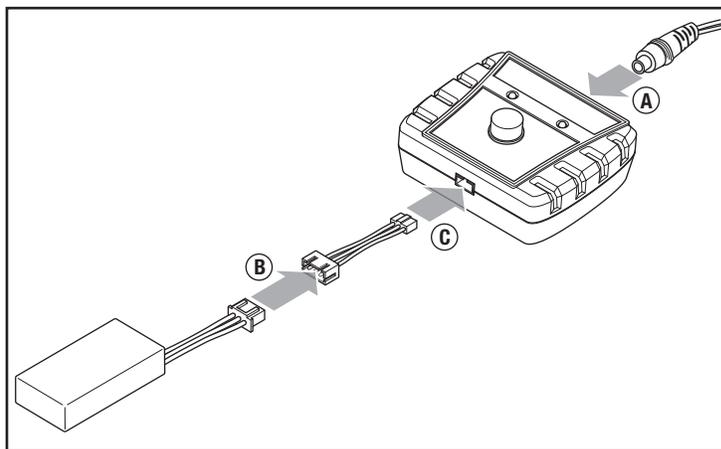
**⚠ WARNUNG:** Die Batterieausgleichsleitung ausschließlich an den Ladegerät-Adapter anschließen. Keinesfalls versuchen, eine andere Leitung an den Ladeadapter oder den Ladegerät-Anschluss anzuschließen.

4. Den Ladegerät-Adapter an das Ladegerät (C) anschließen.
5. Den Start-/Stopp-Schalter betätigen, um den Ladevorgang zu starten.
6. Der Ladevorgang ist abgeschlossen, sobald die Ladegerät-LED durchgehend grün leuchtet.
7. Den Flug-Akku nach Abschluss des Ladevorgangs stets umgehend vom Gerät trennen.

Das Laden eines komplett entladenen (keine Tiefentladung!) 800-mAh-Akkus dauert ungefähr 60 Minuten.

**⚠ ACHTUNG:** Ausschließlich Ladegeräte verwenden, die speziell für das Laden der mitgelieferten LiPo-Akkus geeignet ist. Andernfalls kann es zu einem Brand kommen, oder es können Menschen verletzt oder Gegenstände beschädigt werden.

**⚠ ACHTUNG:** Niemals den empfohlenen Ladestrom überschreiten.



### LED-Anzeigen

**LED blinkt bei angeschlossenem Netzstrom und ohne Akku grün:** Standby

**LED blinkt grün:** Akku angeschlossen

**LED blinkt unterschiedlich schnell rot:** Laden

**LEDs blinken gleichzeitig rot und grün:** Ausgleichsvorgang

**LED leuchtet durchgehend grün:** Ladevorgang abgeschlossen

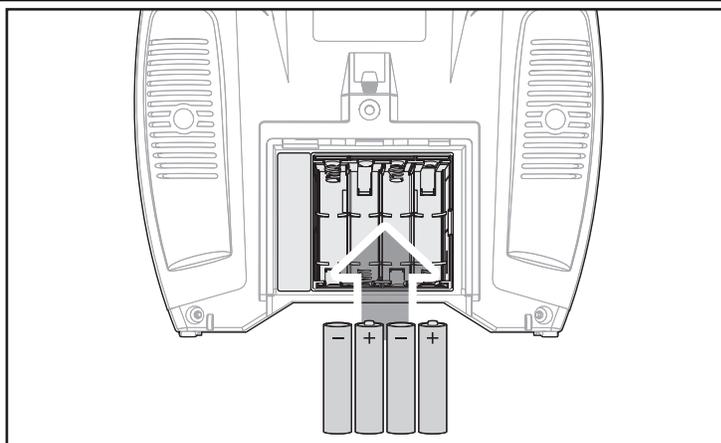
**LEDs blinken schnell rot und grün:** Fehler

**⚠ ACHTUNG:** Sobald der Ladevorgang abgeschlossen ist, den Akku umgehend vom Ladegerät nehmen. Den Akku keinesfalls länger als nötig am Ladegerät lassen.

## Einsetzen der Senderbatterien (RTF)

Die LED- Anzeigen blinken schneller und der Sender beginnt zu piepen wenn die Batteriespannung sinkt.

Ersetzen Sie die Senderbatterien wenn der Sender zu piepen beginnt.

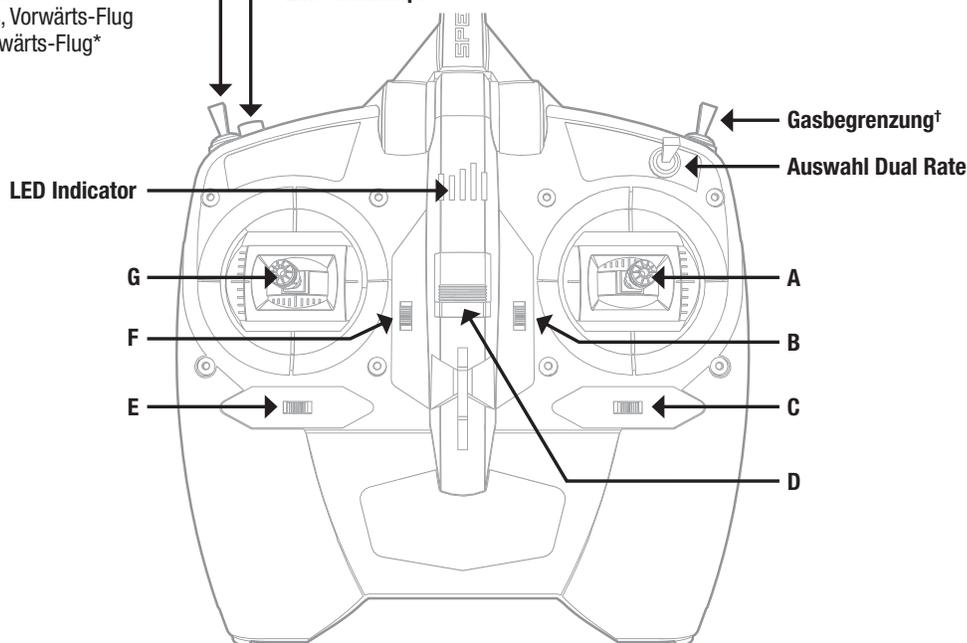


## DXe Senderkontrollen (RTF)

### Flug-Modus-Schalter

- 0 = Multi-Rotor-Modus
- 1 = Stabilitätsmodus, Vorwärts-Flug
- 2 = Acro-Modus, Vorwärts-Flug\*

### Bindungsschalter/ Einschaltknopf



	A	B	C	D	E	F	G
<b>Modus 1</b>	Querruder (links/rechts) Gas (auf/ab)	Gastrimm	Querrudertrimm	EIN/AUS Schalter	Seitenrudertrimm	Höhenrudertrimm	Seitenruder (links/rechts) Höhenruder (auf/ab)
<b>Modus 2</b>	Querruder (links/rechts) Höhenruder (auf/ab)	Höhenrudertrimm	Querrudertrimm	EIN/AUS Schalter	Seitenrudertrimm	Gastrimm	Seitenruder (links/rechts) Gas (auf/ab)

\* Die RTF-Version des X-VERT wird mit aktiven Multi-Rotor- und Stabilitätsflug-Modi geliefert. Die Flug-Modus-Schalterpositionen 1 und 2 sind beide für den Stabilitätsmodus bestimmt, was durch die rote LED auf der Flugschalttafel angezeigt wird. Für Einzelheiten zum Zugriff auf den Acro-Modus in der RTF-Version siehe den Abschnitt zu den Flug-Modi.

† Wird der Gasbegrenzungsschalter bei eingeschalteten Motoren betätigt, werden die Motoren umgehend ausgeschaltet. Den Gasbegrenzungsschalter zurück in die Position 0 (einschalten) stellen und dann den Einschaltknopf betätigen, um die Motoren wieder einzuschalten.

## BNF-Sender-Setup

Das X-VERT benötigt einen Sender mit mindestens 6 Kanälen mit einem Schalter mit 3 möglichen Stellungen sowie einem Federschalter.

Die Flug-Modi werden über Kanal 5 (GEAR) gesteuert.

Die Motoren werden über Kanal 6 (AUX 1) ein- und ausgeschaltet.

**WICHTIG:** Nach dem Einrichten des Modells immer den Sender und Empfänger erneut binden, um die gewünschten Failsafe-Positionen einzurichten.

Die in der Tabelle aufgeführten Einstellungen verwenden:

**Schalter B** = Flug-Modi

Position 0 = Multi-Rotor-Modus

Position 1 = Stabilitätsmodus

Position 2 = Acro-Modus

**Schalter I** = Motor ein/aus

**Schalter H** = Gasbegrenzung

### EXPO

Bei Bedarf kann das EXPO erhöht werden, um die Steuerung im Leerlauf weicher einzustellen. Wir empfehlen für den Acro-Modus eine Anfangseinstellung von nur 10 % auf den Kanälen für Quer- und Höhenruder. Die EXPO-Werte können dann dem eigenen Flugstil angepasst werden.

### Computergestützte Senderkonfiguration

(DXe\*, DX6e, DX6, DX7 (Gen2), DX8 (Gen2), DX9, DX18 und DX20)

Die gesamte Senderprogrammierung mit einem leeren ACRO-Modell (eine Zurücksetzung des Modells durchführen) beginnen, dann das Modell benennen.

DR-Werte folgendermaßen einstellen	Hi 100 %	Low 70 %
Gasbegrenzung einstellen auf	Aktiv	Schalter H
DX6e	1. SYSTEMKONFIGURATION (SYSTEM SETUP) einstellen	
DX6 (Gen2)	2. MODELLTYP (MODEL TYPE) einstellen: FLUGZEUG	
DX7 (Gen2)	3. FLUGZEUGTYP (AIRCRAFT TYPE) einstellen: FLÜGEL: NORMAL	
DX8 (Gen2)	4. KANALZUWEISUNG (CHANNEL ASSIGN) einstellen: (WEITER) KANALEINGANGSKONFIGURATION: GEAR: B AUX1: I	
DX9		
DX18		
DX20		

\* Setup unter [www.spektrumrc.com](http://www.spektrumrc.com) herunterladen.

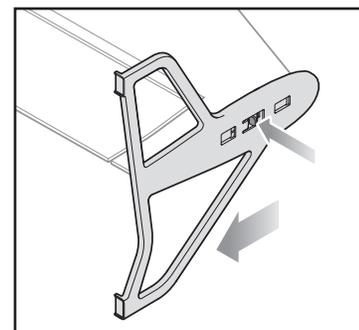
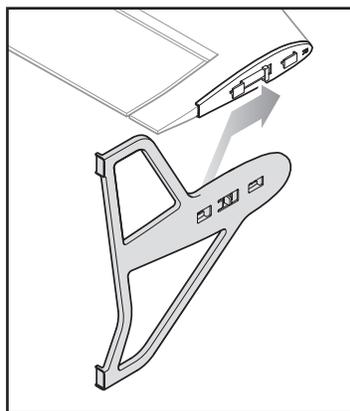
## Zusammenbau des Modells

### Flügelspitzenplatten und Fahrwerk einbauen

Flügelspitzen und Spitzenplatten sind mit „R“ und „L“ markiert. Spitzenplatte an der entsprechenden Flügelspitze montieren.

Die Spitzenplatten nach vorne über die Flügelspitzen schieben, bis die Halteclips einrasten.

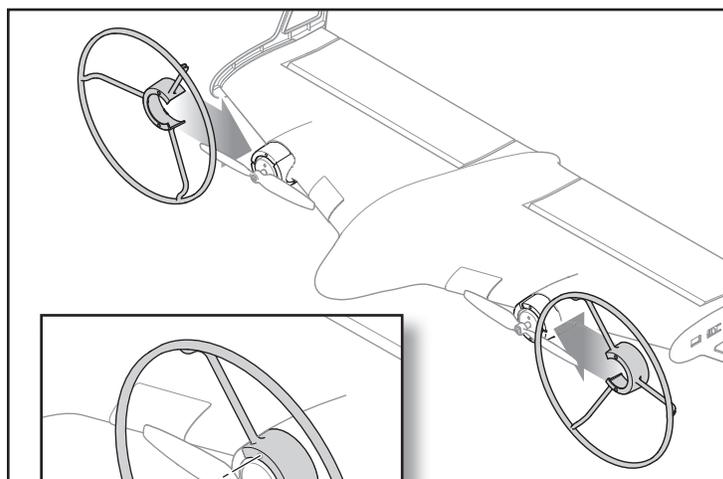
Um die Platten zu entfernen, die Verriegelung eindrücken und die Platte nach hinten schieben.



### Propeller-Schutzvorrichtungen einbauen

Die Propeller-Schutzvorrichtungen wie in der Abbildung dargestellt um den Propeller herum und über die Triebwerksgondeln schieben, bis sie einrasten.

Jede Schutzvorrichtung mit 2 Schrauben fixieren. Die Schrauben nicht überdrehen, um Befestigungen und Schutzvorrichtungen nicht zu beschädigen.



## Binden von Sender und Empfänger

Ihr RTF Sender ist bereits an das Modell gebunden. Sollten Sie neu binden wollen folgen Sie bitte den untenstehenden Anweisungen.

Diese Produkt benötigt einen genehmigten Spektrum DSM2/DSMX-kompatiblen Sender. Eine vollständige Liste aller genehmigten Sender kann unter [www.bindnfly.com](http://www.bindnfly.com) aufgerufen werden.

Falls Probleme auftreten, die Bindungsanleitung befolgen und die Fehlerbehebung des Senders zu weiteren Anweisungen lesen. Bei Bedarf den entsprechenden Horizon Product Support kontaktieren.

### Vorgehensweise zur Bindung

1. Alle Trimmungen zentrieren, und den Gashebel in die unterste Stellung bringen.
2. Den Sender ausschalten.
3. Das Flugzeug aufrecht auf das Fahrwerk der Flügelspitzen stellen. Einen voll aufgeladenen Flug-Akku einsetzen und an die Flug-Steuerung anschließen. Die Flug-Steuerung piept bei der Initialisierung einmalig, und die grüne LED blinkt.
4. Sobald die rote LED auf der Flug-Steuerung dauerhaft blinkt, den Sender im Bindungsmodus einschalten. Siehe Handbuch des Senders zu spezifischen Anweisungen.  
Zum Aufrufen des Bindungsmodus im (in der RTF-Version enthaltenen) DXe-Sender den Bindungsschalter gedrückt halten und dabei den Sender einschalten. Blinkt die LED-Kontrollleuchte schnell, befindet sich der Sender im Bindungsmodus. Den Bindungsschalter loslassen.
5. Der Empfänger ist an den Sender gebunden, sobald die LED auf dem Empfänger durchgängig leuchtet.

**WICHTIG:** Nach dem erstmaligen Binden von Sender und Empfänger muss der Sender vor dem Flugzeug eingeschaltet werden. Wird der Sender nicht zuerst eingeschaltet, wechselt der Empfänger automatisch in den Bindungsmodus, und Sender und Empfänger müssen erneut gebunden werden.

## Akkumontage und Geschwindigkeitsregler-Aktivierung

### Wahl des Akkus

Die RTF-Version umfasst einen 2S LiPo-Akku von 7,4 V und 800 mAh (EFLB8002SJ30).

Wir empfehlen einen 2S Akku von 7,4 V und 450 – 800 mAh. Siehe *Optionale Teileliste* zu anderen empfohlenen Akkus.

### Montage

1. Gas und Gastrimmung auf die niedrigste Einstellung senken. Den Sender einschalten und ungefähr 5 Sekunden warten.
2. Die Akku-Abdeckung öffnen.
3. Die Schlingenseite (glatte Seite) des optionalen Klettbands an der Unterseite des Akkus und die Hakenseite an der Akkuhalterung befestigen. Ausreichend Klettband verwenden, um sicherzustellen, dass der Akku auch bei heftigen Manövern in der Luft gut fixiert ist.

**HINWEIS:** Wird zu wenig Klettband verwendet, kann der Akku im Flug verrutschen oder sich ganz aus seiner Position lösen. Wenn sich der Akku im Flug bewegt, kann dies den Schwerpunkt verschieben und zu einem Kontrollverlust führen.

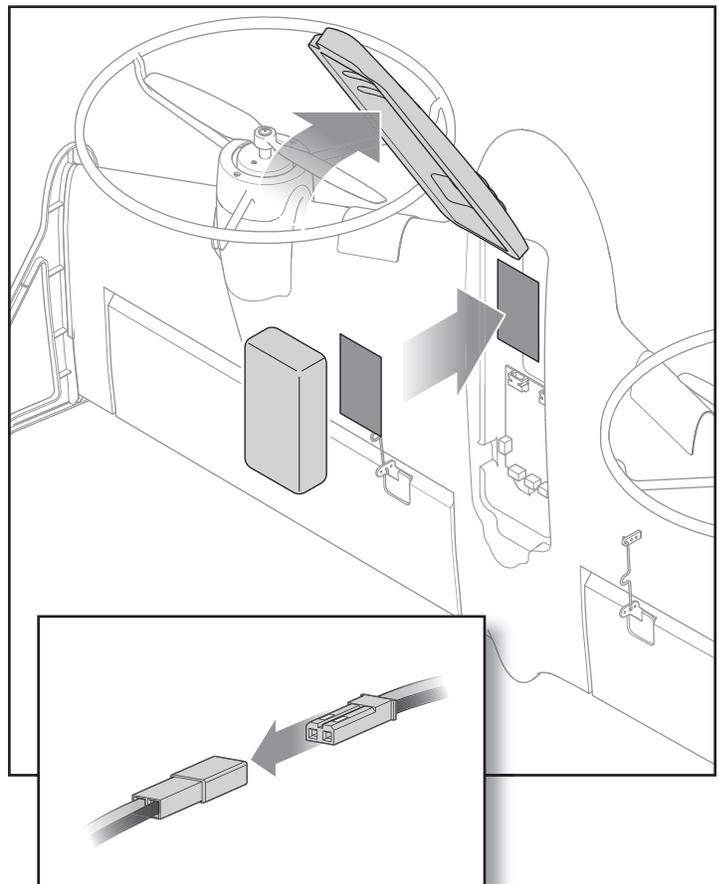
4. Den voll aufgeladenen Akku mittig im Akku-Fach montieren.
5. Den Batteriestecker an das Stromanschlusskabel des Flugzeugs anschließend und dabei auf die richtige Polarität achten.

**⚠ ACHTUNG:** Wird der Akku mit falscher Polarität an das Stromanschlusskabel des Flugzeugs angeschlossen, können Flug-Steuerung und Akku beschädigt werden. Schäden, die durch einen falsch angeschlossenen Akku entstehen, sind nicht von der Garantie gedeckt.

6. Das Flugzeug muss für die Initialisierung entweder vertikal auf dem Fahrwerk stehen oder horizontal auf dem Rücken liegen. Das Flugzeug still und nicht in den Wind halten, da sich das Flug-Steuerungssystem ansonsten nicht initialisiert.

**⚠ ACHTUNG:** Die Hände immer weg vom Propeller halten. Der Motor wird im eingeschalteten Zustand den Propeller als Reaktion auf eine Gashebelbewegung drehen.

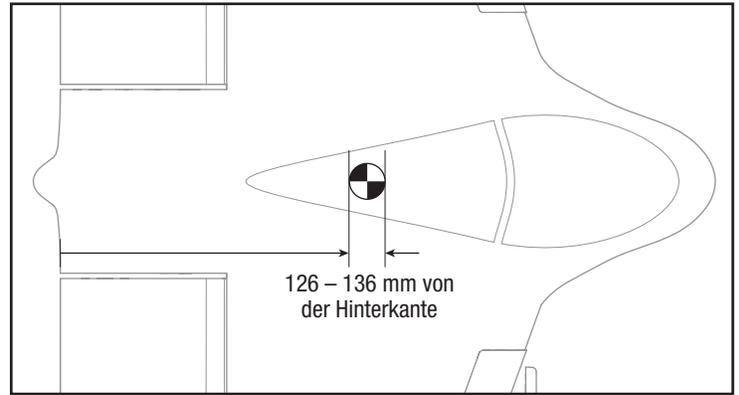
7. Die Akku-Abdeckung schließen.
8. Weitere Informationen dazu, ob das Flugzeug den empfohlenen Schwerpunkt hat, siehe im Abschnitt zum Schwerpunkt.



## Schwerpunkt (CG)

Der Schwerpunkt befindet sich bei ungefähr 126 – 136 mm (nach vorn von der Hinterkante des Flügels gemessen)

**⚠ ACHTUNG:** Liegt der Schwerpunkt nicht in diesem Bereich, kann dies zu einem Kontrollverlust und zu einem Absturz führen. Schäden durch Abstürze sind durch die Gewährleistung nicht gedeckt.



## Horn- und Servoarm-Einstellungen

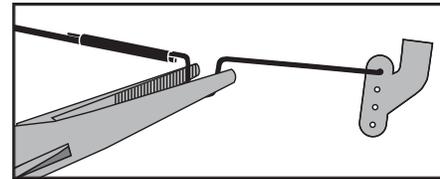
Die Tabelle rechts zeigt die werksseitigen Einstellungen der Steuerhörner und Servoarme. Das Gestänge von Quer- und Höhenruder keinesfalls ändern.

	Steuerhörner	Servoarme
Quer- und Höhenruder		

## Zentrieren der Steuerung

**Vor dem ersten Flug – oder bei einem Unfall – sicherstellen, dass die Steueroberflächen mittig ausgerichtet sind, wenn Sendersteuerungen und Trimmungen in neutraler Stellung stehen. Die Nebentrimmung des Senders muss auf Null stehen.** Gestänge mechanisch einstellen, wenn die Steueroberflächen nicht mittig stehen.

Die U-Form enger gestalten, um den Stecker zu verkürzen. Die U-Form breiter gestalten, um das Gestänge zu verlängern.



## Steuerrichtungstests

### Sendersignaltest

Mit diesem Test wird sichergestellt, dass das Flugsteuerungssystem ordnungsgemäß auf die Sendersignale reagiert. Das Flugzeug montieren, und den Sender vor der Durchführung dieses Tests an den Empfänger binden.

**⚠ ACHTUNG:** Alle Körperteile, Haare und locker getragene Kleidung von den Propellern fernhalten, da sich diese andernfalls verfangen können.

Den Steuerrichtungsmodus schalter des Senders auf den Stabilitätsmodus (Position 1) stellen.

Das Flugzeug am Heck horizontal halten, und den Aktivierungsschalter am Sender drücken und loslassen, um das Flug-Steuerungssystem zu aktivieren. Die Steueroberflächen des Flugzeugs bewegen sich schnell in beide Richtungen und richten sich dann mittig aus: Das Steuerungssystem ist nun aktiviert. Sobald das Flug-Steuerungssystem aktiviert ist, können sich die Steueroberflächen schnell bewegen. Das ist normal.

Die Sendersteuerungen in die in der Spalte „Sendersignal“ der Tabelle angegebene Stellung bringen. Die Steueroberflächen sollten auf die Signale reagieren und sich in die in der Spalte „Reaktion der Steueroberflächen“ angegebene Richtung bewegen. Wenn sich eine der Steueroberflächen nicht in die richtige Richtung stellt, sicherstellen, dass der entsprechende Senderkanal NICHT belegt ist.

Sendersignal	Reaktion der Steueroberflächen (von hinten betrach)

### Reaktionstest des Stabilitätssystems

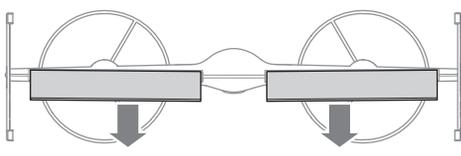
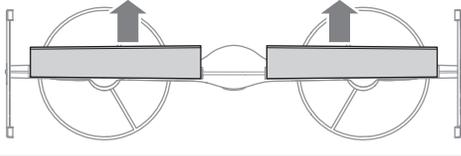
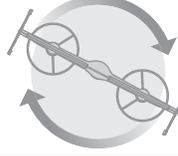
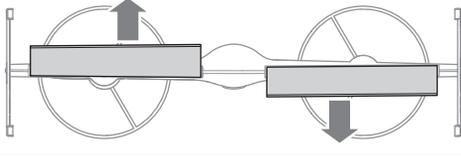
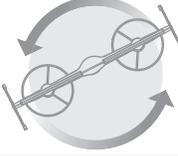
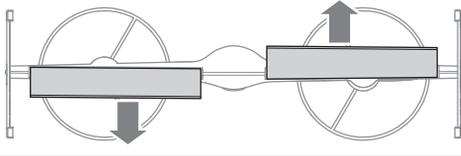
Mit diesem Test wird sichergestellt, dass das Flug-Steuerungssystem ordnungsgemäß auf von außen wirkende Kräfte wie Wind reagiert. Das Flugzeug montieren, und den Sender vor der Durchführung dieses Tests an den Empfänger binden.

**ACHTUNG:** Alle Körperteile, Haare und locker getragene Kleidung von den Propellern fernhalten, da sich diese andernfalls verfangen können.

Den Steuerrichtungsmodus des Senders auf den Stabilitätsmodus (Position 1) stellen.

Das Flugzeug am Heck horizontal halten, und den Aktivierungsschalter am Sender drücken und loslassen, um das Flug-Steuerungssystem zu aktivieren. Die Steueroberflächen des Flugzeugs bewegen sich schnell in beide Richtungen und richten sich dann mittig aus: Das Steuerungssystem ist nun aktiviert. Sobald das Flug-Steuerungssystem aktiviert ist, können sich die Steueroberflächen schnell bewegen. Das ist normal.

Das Flugzeug wie in der Spalte „Bewegung des Flugzeugs“ der Tabelle gezeigt drehen. Die Steueroberflächen sollten auf die Bewegungen reagieren und sich in die in der Spalte „Reaktion der Steueroberflächen“ angegebene Richtung bewegen. Reagieren die Steueroberflächen nicht wie abgebildet, das Flugzeug nicht fliegen. Horizon-Kundendienst anrufen.

Flugbewegung	Reaktion der Steueroberflächen (von hinten betrachtet)
	
	
	
	

## Flug-Modi

### Multi-Rotor-Modus (Schalterposition 0)

Im Vertikalmodus kann das Flugzeug vertikal starten und landen.

Die Flug-Steuerungen funktionieren ähnlich wie bei einem Quadrocopter.

- Empfänger-LED grün
- Begrenzter Querneigungs- und Steigungswinkel
- Eigenständige Ausrichtung bei zentrierten Steuerungen

### Stabilitätsmodus (Schalterposition 1\*)

Im Stabilitätsmodus können sich Einsteiger mit dem Fliegen eines Flugzeugs mit feststehenden Flügeln in Vorwärtsrichtung vertraut machen.

- Empfänger-LED rot
- Begrenzter Querneigungs- und Steigungswinkel
- Eigenständige Ausrichtung bei zentrierten Steuerungen

### Acro-Modus (Schalterposition 2)

Der Acro-Modus ist für erfahrene Piloten bestimmt, die das Flugzeug in jede Richtung fliegen können.

- Empfänger-LED grün und rot
- Keine Beschränkung des Querneigungswinkels
- Keine eigenständige Ausrichtung bei zentrierten Steuerungen
- Voll kunstfluggeeignet

\* Bei der RTF-Version sind nur der Multi-Rotor- und der Stabilitätsflug-Modus aktiv. Die Flug-Modus-Schalterpositionen 1 und 2 sind beide für den Stabilitätsmodus bestimmt, was durch die rote LED auf der Flugschalttafel angezeigt wird. Der Acro-Modus wird mit dem mitgelieferten DXe-Sender freigegeben.

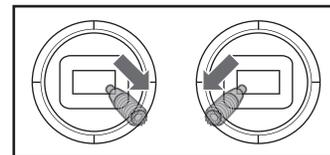
### Aufrufen des Acro-Modus beim RTF X-VERT

**ACHTUNG:** Der Acro-Modus ist nur für erfahrene Piloten bestimmt, die das Fliegen von Flugzeugen mit feststehenden Flügeln beherrschen. Wird der Acro-Modus bei unzureichender Flugerfahrung verwendet, kann dies zu einem Kontrollverlust, Schäden am Gerät oder einem Absturz führen. Schäden durch Abstürze sind durch die Gewährleistung nicht gedeckt.

Einstellen des Acro-Modus:

1. Einschalten des Senders
2. Flugzeug einschalten, und Abschluss der Initialisierung abwarten.
3. Die Senderhebel nach unten halten, und den Flugmodus-Schalter 3 Mal schnell aus Position 0 in Position 2 und zurück schalten.

Die Steueroberfläche bewegt sich einige Male. Bei erfolgreicher Durchführung leuchtet die LED auf der Flugschalttafel grün und rot, wenn der Flugmodus-Schalter in den Acro-Modus (Position 2) geschaltet wird.



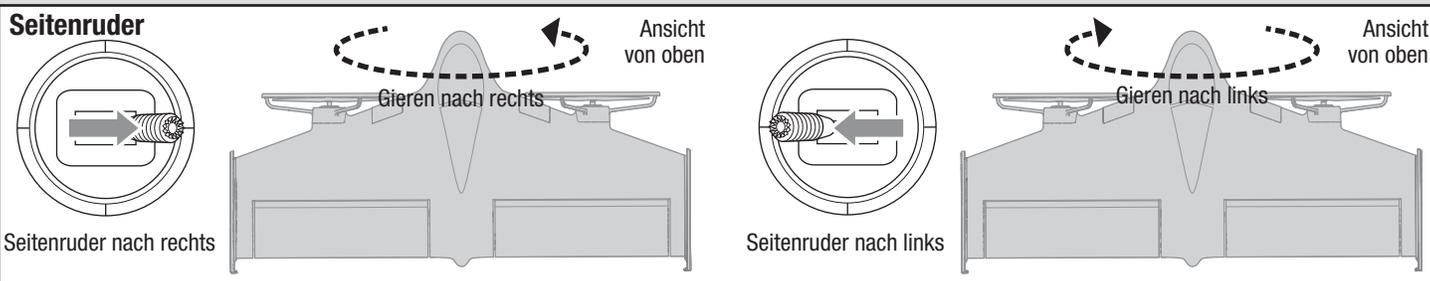
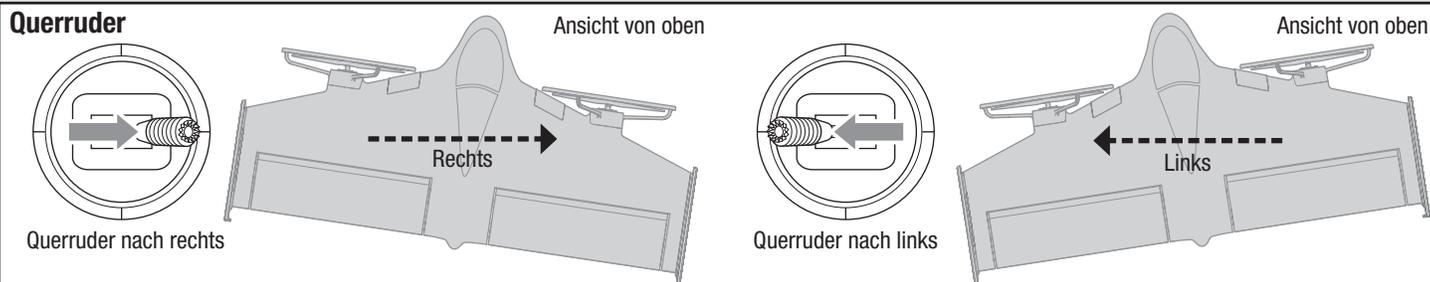
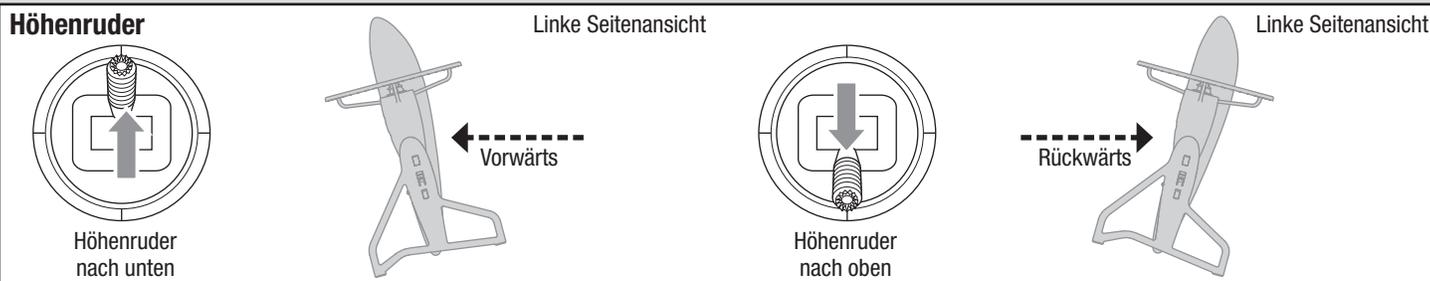
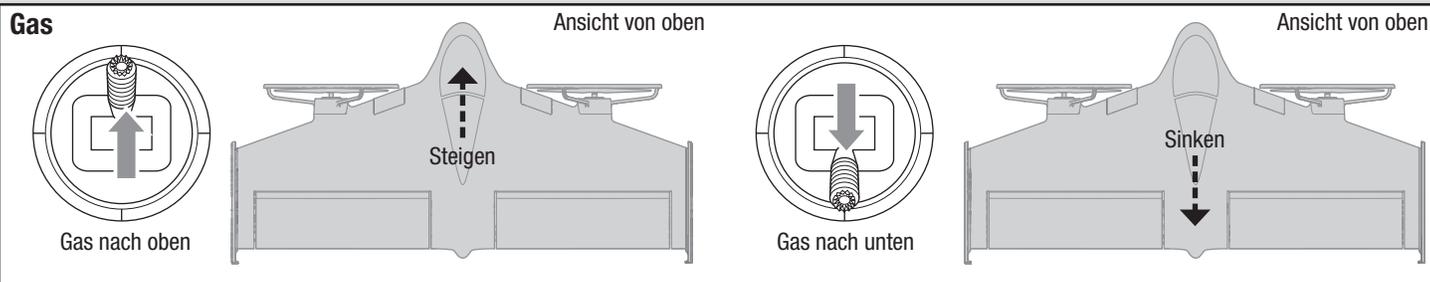
Nach dieser erstmaligen Einstellung steht der Acro-Modus bei jedem Einschalten des Flugzeugs zur Verfügung. Der Modus muss nicht bei jedem Einschalten des Flugzeugs erneut freigegeben werden.

Soll der Acro-Modus wieder gesperrt werden, die Anweisungen oben wiederholen, bis die Empfänger-LED in Flugmodus-Schalterposition 1 und 2 den Stabilitätsmodus (rote LED) anzeigt.

## Die primären Flug-Steuerungen

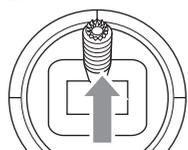
Das X-VERT kann sowohl vertikal im Multi-Rotor-Stil als auch vorwärts im Flugzeug-Stil fliegen. Um beide Flug-Modi zu beherrschen, müssen die Funktion der primären Flug-Steuerungen und die Reaktionsweise des Flugzeugs bekannt sein. Nehmen Sie sich nun ein paar Minuten Zeit, um sich mit dem Steuerungen vertraut zu machen, bevor Sie Ihren ersten Flug unternehmen.

### Multi-Rotor-Flugmodus



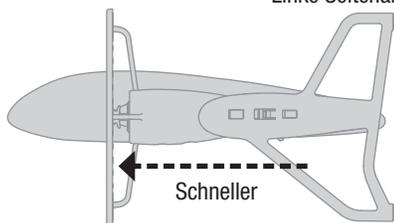
## Stabilitäts- und Acro-Flugmodi (vorwärts)

### Gas

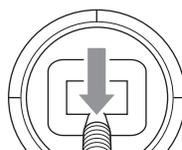


Gas nach oben

Linke Seitenansicht

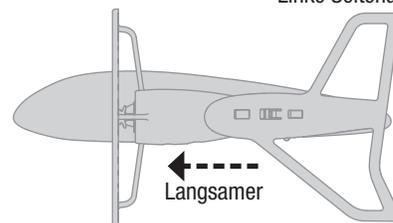


Schneller



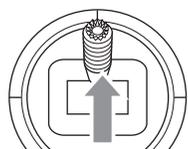
Gas nach unten

Linke Seitenansicht



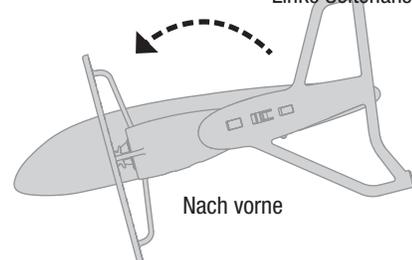
Langsamer

### Höhenruder

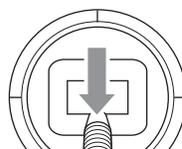


Höhenruder nach unten

Linke Seitenansicht

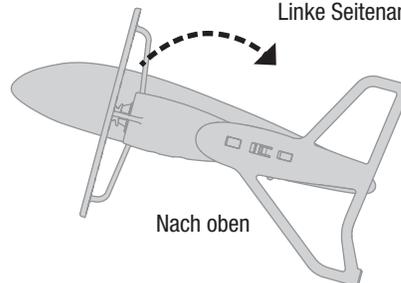


Nach vorne



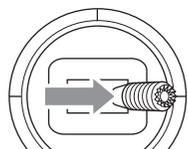
Höhenruder nach oben

Linke Seitenansicht



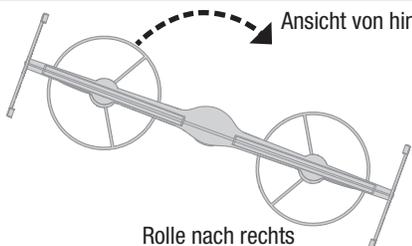
Nach oben

### Querruder

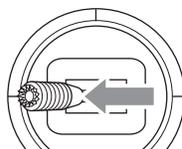


Querruder nach rechts

Ansicht von hinten

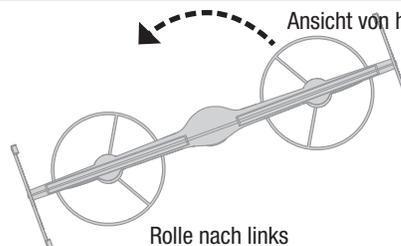


Rolle nach rechts



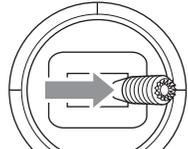
Querruder nach links

Ansicht von hinten



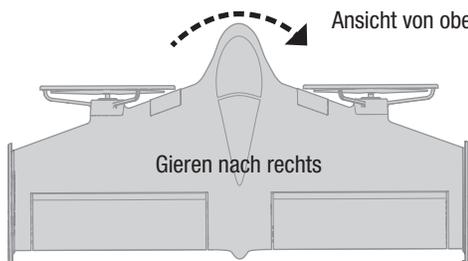
Rolle nach links

### Seitenruder

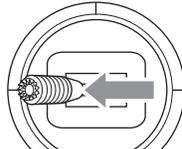


Seitenruder nach rechts

Ansicht von oben

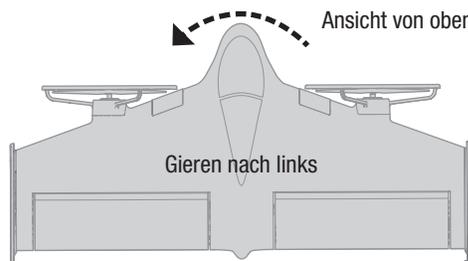


Gieren nach rechts



Seitenruder nach links

Ansicht von oben



Gieren nach links

## Fliegen des Flugzeugs

### Vor der Wahl des Flugstandorts die örtlichen Gesetze und Verordnungen konsultieren.

**HINWEIS:** Das Flugzeug kann bei leichtem bis moderatem Wind einen Vorwärts-Flug durchführen; allerdings empfehlen wir, den Multi-Rotor-Modus nur bei sehr leichtem Wind oder bei Windstille zu verwenden. Wird der Multi-Rotor-Modus bei windigen Verhältnissen verwendet, oder wird unter diesen Bedingungen in den Multi-Rotor-Modus gewechselt, kann das Flugzeug vom Wind nach unten gedrückt werden, was zu einem Kontrollverlust oder einem Absturz führen kann. Bei windigen Verhältnissen ausschließlich die für den Vorwärts-Flug vorgesehenen Flugmodi verwenden.

### Reichweitentest für das Funksystem durchführen

Vor dem Fliegen einen Reichweitentest für das Funksystem durchführen. Siehe das spezifische Handbuch des Senders zu Informationen zum Reichweitentest.

### Direkt vor dem Flug

Wir empfehlen die Verwendung des 800-mAh-LiPo-Akkus EFLB8002SJ30. Das beste Flugergebnis wird mit einem vollen Akku erzielt. Das der Akku bei einem Flugzeug mit vertikalem Anstieg schneller verbraucht wird, wird die Flugzeit durch einen alten oder verschlissenen Akku deutlich verkürzt.

Den Sender-Timer oder eine Stoppuhr für die ersten Flüge mit dem empfohlenen 800-mAh-Akkupack auf 8 Minuten einstellen.

**HINWEIS:** Das Flugzeug erst nach Einstellung und Aktivierung eines Timers fliegen.

Das Flugzeug nach 8 Minuten landen. Den Timer im eigenen Ermessen und je nach Akkuverbrauch länger oder kürzer einstellen.

### Aktivierung

Das X-VERT kann in jedem der Modi aktiviert werden. Der bei der Aktivierung eingestellte Flugmodus legt fest, wie das Flugzeug anzeigt, dass es aktiviert und flugbereit ist.

Vor der Aktivierung das Gas auf die niedrigste Stufe einstellen. Das Flugzeug schaltet sich erst ein, wenn das Gas auf niedrigster Stufe steht.

Wenn das Flugzeug im Multi-Rotor-Modus aktiviert wird, drehen die Motoren bis auf die Leerlaufdrehzahl hoch.

Wenn das Flugzeug im Stabilitätsmodus oder im Acro-Modus aktiviert wird, bewegen sich die Quer- und Höhenruder und stellen sich dann in die mittlere Position. Die Motoren laufen erst, wenn Gas gegeben wird.

**WICHTIG:** Aus Sicherheitsgründen wird das Flugzeug deaktiviert, wenn die Aktivierung in einem Modus erfolgt und vor dem Gasgeben in einen anderen Modus gewechselt wird.

### Senkrechtstart

1. Das Flugzeug vertikal auf ebenem Grund auf das Fahrwerk stellen. Das Flugzeug muss absolut senkrecht stehen, um den Multi-Rotor-Modus aktivieren zu können.
2. Den Flugmodus auf den Multi-Rotor-Modus einstellen.
3. Das Gas auf die niedrigste Stufe einstellen. Das Flugzeug schaltet sich erst ein, wenn das Gas auf niedrigster Stufe steht.
4. Das Flugzeug durch langes Drücken des Einschaltknopfes aktivieren. Wenn das Flugzeug im Multi-Rotor-Modus aktiviert wird, drehen die Motoren bis auf die Leerlaufdrehzahl hoch.
5. Das Gas schrittweise erhöhen, bis das Modell abhebt und ungefähr 60 cm über dem Boden schwebt. Das Flugzeug nicht in die Luft zwingen.

### Schweben und Senkrechtflug

Beim Vornehmen kleiner Korrekturen am Sender das Flugzeug über einem Punkt halten. Bei Flügen in Windstille sollte das Modell fast keine korrigierenden Eingaben erfordern. Nach dem Bewegen des Quer-/Höhenruderhebels und dessen Rückkehr in die Mittelposition sollte sich das Modell von selber ausrichten. Das Modell kann sich aufgrund von Trägheit weiterhin bewegen. Den Hebel in die entgegengesetzte Richtung bewegen, um die Bewegung zu stoppen.

Sobald Sie mit dem Schwebeflug vertraut sind, können Sie das Modell an verschiedene Punkte fliegen; achten Sie dabei darauf, dass die Oberseite stets zu Ihnen zeigt, um die Ausrichtung zu vereinfachen. Außerdem können Sie über den Gashebel das Steigen und Sinken üben.

Sobald Sie auch mit diesen Manövern vertraut sind, Sie, das Flugzeug mit unterschiedlicher Ausrichtung zu fliegen. Beachten Sie dabei, dass die Signale der Flug-Steuerung dabei mit dem Flugzeug mitdrehen; versuchen Sie also stets, sich die Steuersignale relativ zur Nase des Flugzeugs vorzustellen. Wenn Sie beispielsweise den Hebel für das Höhenruder nach vorne bewegen, wird die Nase immer zur Unterseite des Rumpfs geneigt, und das Flugzeug fliegt vorwärts (und umgekehrt).

Schwebeflug und Multi-Rotor-Flug können am Besten unter nahezu windstillen Bedingungen ausgeführt werden. Bei stärkerem Wind wird das Flugzeug stark nach unten gedrückt, wenn Ober- oder Unterseite im Wind stehen. Sie können die Position einigermaßen halten, wenn das Flugzeug seitwärts in den Wind gedreht wird; dieses Manöver jedoch wird nur erfahreneren Piloten empfohlen.

Wird zur Einleitung des Sinkflugs bei böigen oder windigen Verhältnissen im Multi-Rotor-Modus Gas weggenommen, fliegt das Flugzeug „holperig“ oder unruhig. Dies ist normal, dass die Flug-Steuerung auf die Windverhältnisse reagiert.

### Moduswechsel während des Flugs

**Für den Wechsel vom Mehrrotorflug in den stabilen Vorwärtsflug** den Flugmodusschalter am Sender in den Modus für stabilen Flug schalten. Es wird etwas mehr Gas gegeben und das Flugzeug neigt sich nach vorne, bis die Flugposition für den Vorwärtsflug erreicht wurde. Bei diesem Vorgang geschieht es häufig, dass der Fluglagenwinkel etwas schwankt. Im stabilen Flugmodus arbeiten die Rotoren mit differenziellem Schub, um die Gierung zu steuern.

**HINWEIS:** Nur in Außenbereichen mit klarer Sicht fliegen. Zwar ist für den Wechsel vom Mehrrotorflug in den stabilen Vorwärtsflug nicht viel Platz erforderlich, doch kann die Flugrichtung erst dann geändert werden, nachdem der Wechsel vollständig vollzogen wurde. NIEMALS versuchen, das Flugzeug in Räumen in den Vorwärtsflug zu schalten, außer es handelt sich hierbei um einen großen offenen Raum wie beispielsweise eine Sporthalle.

**Für den Wechsel vom stabilen Vorwärtsflug in den Mehrrotorflug** die Geschwindigkeit drosseln und den Flugmodusschalter am Sender in den Modus für Mehrrotorflug schalten. Es wird etwas Gas gegeben und das Flugzeug neigt sich nach oben, bis die Flugposition für den Mehrrotorflug erreicht wurde.

**HINWEIS:** Bei Wind wird das Flugzeug nach der Umstellung in den vertikalen Modus möglicherweise davongetragen.

Wird bei geringem Schub in den Vertikalmodus geschaltet, sinkt das Flugzeug so lange, bis mehr Gas gegeben wird.

### Stabilitäts- und Acro-Vorwärtsflug

Das Flugzeug aufsteigen lassen und wie im Abschnitt über die *Trimmung während des Flugs* beschrieben auf eine horizontale Ausrichtung trimmen.

X-VERT verhält sich beim Vorwärtsflug ähnlich wie andere Starrflügler. Mit dem Gerät lassen sich zahlreiche Flugkunststücke wie Loopings oder Rollen vollziehen. Zudem ermöglicht die unabhängige Schubsteuerung der Motoren die Durchführung einzigartiger Dreh- und Sturzmanöver.

### Handstart

Bei starkem Wind oder unter Bedingungen, unter denen ein vertikaler Start nicht möglich ist, wird ein Handstart empfohlen.

1. Das Gas auf die niedrigste Stufe einstellen. Das Flugzeug schaltet sich erst ein, wenn das Gas auf niedrigster Stufe steht.
2. Das Flugzeug wie gewohnt einschalten und warten, bis es vollständig initialisiert wurde.
3. Den Flugmodus als stabil einstellen.
4. Das Flugzeug fest mittig hinten am Rumpf festhalten und dabei darauf achten, das Gerät horizontal zu halten und die Steuerflächen nicht zu verstellen.
5. Das Flugzeug durch langes Drücken des Einschaltknopfes aktivieren. Beendet sich das Flugzeug im Stabilitäts- oder Acro-Modus, bewegen sich die Steuerungen nach links und wieder zurück zur Mitte. Das Flugzeug ist nun eingeschaltet und befindet sich im Stabilitätsmodus. Die Motoren sind aktiviert und können mit beliebigen Gaseinstellungen betrieben werden.
6. Gas auf etwa 50–75 % der Maximaleinstellung erhöhen.
7. Das Flugzeug sanft in den Wind werfen.

### Landen

Für das Landen wird empfohlen, das Flugzeug in den Mehrrotormodus zu schalten und auf geringer Höhe schweben zu lassen. Anschließend langsam Gas wegnehmen, sodass das Gerät absinkt und weich landet. Sobald das Flugzeug gelandet ist, sofort das Gas abdrehen oder den Einschaltknopf der Rotoren gedrückt halten. Wird dies nicht getan und bemerkt der Benutzer nicht, dass das Flugzeug gelandet ist, springt oder hüpfet es wegen des Motorschubs möglicherweise über den Boden.

Das Flugzeug kann unter entsprechenden Umständen (starker Wind) auch im Vorwärtsflug gelandet werden. Hierzu das Flugzeug in den Wind drehen und die Vorwärtsgeschwindigkeit drosseln, indem langsam Gas weggenommen wird. Das Flugzeug etwa 15 cm (6 Zoll) oder weniger über der Landebahn fliegen lassen und eine geringe Gaszufuhr für den gesamten Anflug verwenden. Gas beibehalten, bis das Flugzeug landen kann.

Kurz vor der Landung Flügel waagrecht und das Flugzeug im Wind halten. Langsam weiter Gas wegnehmen und gleichzeitig das Höhenruder entsprechend verstellen, sodass das Flugzeug so langsam und sanft wie möglich auf der Landebahn aufkommt. Mithilfe des Stabilitätsmodus kann das Flugzeug auch beim Landen stabilisiert werden.

**WICHTIG:** Das Flugzeug schaltet sich automatisch ab, wenn es etwa 3 Sekunden ohne Gas, Steuerbefehle oder Flugbewegungen auf dem Boden lag.

Die durchschnittliche Flugdauer beträgt bei einer Mischung aus Mehrrotorflug und Vorwärtsflug bei Verwendung des empfohlenen 800-mAh-Akkus etwa 8 Minuten.

Den LiPo-Akku nach der Landung vom Flugzeug trennen und herausnehmen, um eine Teilentladung zu vermeiden. Laden Sie Ihren LiPo-Akku vor dem Lagern etwa bis zur Hälfte auf. Achten Sie beim Lagern darauf, dass die Akkuladung nicht unter 3 V pro Zelle fällt.

**HINWEIS:** Sollte ein Zusammenstoß bevorstehen, sofort das Gas wegnehmen, um die Motoren anzuhalten und die Wahrscheinlichkeit einer Schädigung des Rahmens und der Elektronik zu vermeiden.

**HINWEIS:** Schäden durch Abstürze sind durch die Gewährleistung nicht gedeckt.

**HINWEIS:** Das Flugzeug nicht direkter Sonneneinstrahlung oder heißen, geschlossenen Bereichen, wie Fahrzeuginnenräumen, aussetzen. Dadurch kann das Gerät beschädigt werden.

### Kontrolle der Propellers

Prüfen Sie die Propellers nach jedem Flug. Prüfen Sie die Propellerspitzen auf Brüche, Risse oder Knicke. Sogar kleinere Beschädigungen könnten die Leistungen des Fliegers beeinträchtigen und unerwünschtes Gieren beim Vorwärtsflug beim Gasgeben hervorrufen. Falls Beschädigungen vorhanden sein sollten, tauschen Sie den Propeller vor dem nächsten Flug aus.

### Niedrigtrennspannung (LVC)

Sinkt die Spannung eines LiPo-Akkus auf unter 3 V ab, gilt er als entladen. Der Geschwindigkeitsregler des Flugzeugs schützt den Flug-Akku mit einer Niedrigtrennspannung (LVC) vor einer übermäßigen Entladung. Sobald die Spannung einer Akkuzelle auf etwa 3,45 V absinkt, wird die Stromversorgung des Motors gedrosselt, sodass Empfänger und Servos noch ausreichend Strom zur Verfügung steht, damit das Flugzeug landen kann.

## Trimmung während des Fluges

Lesen Sie sich vor dem Trimmen des Flugzeugs zunächst dem Abschnitt über das *Fliegen* genau durch. Die Trimmung möglichst bei wenig Wind und vollständig aufgeladenem Sender und Akku durchführen. Notwendig sollte die Trimmung nur im Acro-Modus sein, da die Flugsteuerung in den Mehrrotor- und Stabilitätsmodi kleine Trimmungsprobleme automatisch ausgleicht. Anpassungen der Trimmung müssen mechanisch an den Steuerverbindungen vorgenommen und die Steuerungen des Senders auf Mittelstellung zurückgesetzt werden, damit sich die Änderungen nicht auf Mehrrotor- und Stabilitätsmodi auswirken können.

1. Das Flugzeug wie gewohnt einschalten und starten.
2. Das Flugzeug in den Acro-Modus und geraden Flug schalten und bei etwa 3/4 der maximalen Gaseinstellung stabilisieren.
3. Das Flugzeug mithilfe der Trimmknöpfe des Senders in eine gerade Flugposition bringen.
4. Wurde eine ausreichend stabile, gerade Flugposition erreicht, das Flugzeug landen.

Wie der Benutzer über Niedrigspannung informiert wird, hängt vom aktiven Flugmodus ab.

Im vertikalen Modus sinkt die Leistung. Das Flugzeug reagiert langsamer auf mehr Gas und ist nach einer Weile nicht mehr dazu in der Lage, aufzusteigen oder seine Höhe beizubehalten. Nimmt die Motorleistung ab, das Flugzeug unverzüglich landen und den Akku des Flugzeugs aufladen oder austauschen.

In allen Modi für Vorwärtsflug wird die Stromversorgung der Motoren kurz unterbrochen und dann wieder eingeschaltet. Wird der Strom der Motoren abgeschaltet oder ergibt sich eine Spannungsspitze, das Flugzeug unverzüglich landen und den Akku aufladen oder austauschen. Ist die Niedrigspannung gerade erst eingetreten, ist ein Wechsel in den vertikalen Modus möglich.

**HINWEIS:** Das wiederholte Fliegen bei Niedrigtrennspannung kann zu Schäden am Flug-Akku führen.

Die LVC verhindert nicht das übermäßige Entladen des Akkus während der Lagerung.

**Tipp:** Die Akkuspannung des Flugzeugs vor und nach dem Fliegen mit einem Li-Po-Zellen-Spannungsprüfer (EFLA111, separat erhältlich) überwachen.

### Reparaturen

Dank des Z-Foam™-Materials in diesem Flugzeug können Reparaturen am Schaumstoff mit fast jedem Klebstoff (Heißbleim, regulärer CA, Epoxid usw.) durchgeführt werden. Lassen sich Teile nicht reparieren, finden Sie in der Teileliste hinten in diesem Handbuch Ersatzteile und optionale Bauteile, die mit der angegebenen Produktnummer bestellt werden können.

5. Den Flugmodus wieder in den Acro-Modus schalten, falls dieser zur Landung geändert wurde. Das Gerät aus- und wieder einschalten. Keinesfalls Gas geben. Die Nullstellung der Steuerungen notieren.
6. Steuerverbindungen mechanisch einstellen (siehe Abschnitt „Zentrieren der Steuerung“), um die Trimmung auszugleichen.
7. Trimmeinstellungen am Sender zentrieren. **Für optimale Flugleistung sollten die Trimmsteuerungen des Senders stets zentriert sein.**
8. Das Flugzeug erneut starten, um die vorgenommenen Änderungen am Flugverhalten zu überprüfen.
9. Den Trimmungsvorgang so lange wiederholen, bis das Flugzeug gerade und horizontal fliegt, ohne dass hierfür stark gegengesteuert werden muss.

Nach der erstmaligen Trimmung sollte das Flugzeug nur noch kleinere Anpassungen benötigen. Sollten auch während künftigen Flügen große Anpassungen für geraden Flug erforderlich sein, Flugzeug landen und prüfen, ob die Steuerungen beschädigt sind oder sich verklemmt haben.

## Nach dem Flug

1. Trennen Sie den Flugakku vom Regler/ESC.
2. Schalten Sie den Sender aus.
3. Entfernen Sie den Flugakku aus dem Flugzeug.
4. Laden Sie den Flugakku neu auf.

5. Reparieren bzw. ersetzen Sie beschädigte Bauteile.
6. Lagern Sie den Flugakku gesondert vom Flugzeug und überwachen Sie die Aufladung des Akkus.
7. Notieren Sie die Flugbedingungen und Ergebnisse für zukünftige Flüge.

## Motorwartung

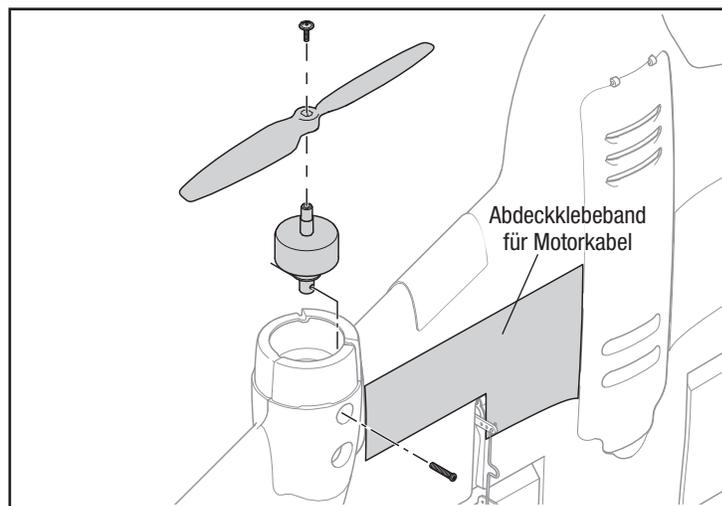
**ACHTUNG:** Vor Motorwartung immer das Flug-Akku abklemmen.

### Entfernung des Motors

1. Das Motorkabel von der Flugsteuerplatine trennen.
2. Die Propellersicherungsschraube lösen und den Propeller von der Motorwelle nehmen.
3. Durch die Bohrung unten im Motorgehäuse die Sicherungsschraube von der Motorbefestigung lösen.
4. Vorsichtig das Klebeband entfernen, mit dem das Motorkabel befestigt ist.
5. Den Motor von der Halterung heben und das Motorkabel durch das Gehäuse schieben.

In entgegengesetzter Reihenfolge zusammenbauen.

**Hinweis:** In der Abbildung wurde die Propellerabdeckung entfernt, um eine bessere Sicht zu ermöglichen. Diese muss nicht unbedingt entfernt werden, um die Motoren auszutauschen.



## Installation eines FPV-Systems (optional)

Sollten Sie das Produkt in Nordamerika verwenden, benötigen Sie hierfür eine Amateurfunklizenz (HAM). Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.arrl.org](http://www.arrl.org).

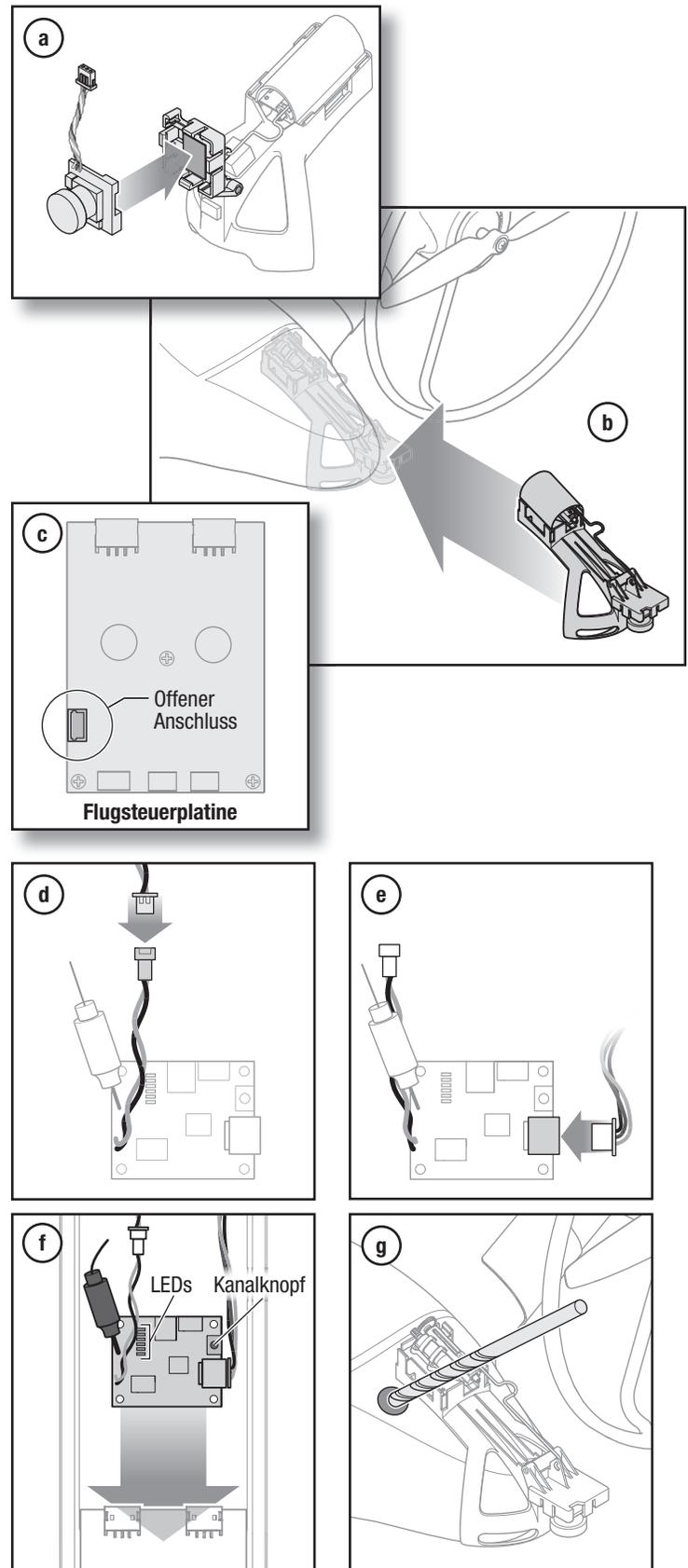
Erkundigen Sie sich vor Verwendung eines FPV-Systems über regional gültige Gesetze. In einigen Regionen ist der Einsatz von FPV-Systemen nur eingeschränkt möglich oder gar verboten. Sie sind für die verantwortliche und rechtskonforme Verwendung dieser Ausstattung verantwortlich.

### Für die FPV-Installation und den Betrieb benötigte Teile:

- FPV-Kamerahalterung mit Servo (EFL1812)
- FPV-Kamera (SPMVCM01)
- 150-mW-Videosender (SPMVTM150) *nur Nordamerika*
- 25-mW-Videosender (SPMVTM025) *nur EU*
- 4,3-Zoll-Monitor „Spektrum™“ mit Headset (SPMVM430C) oder passendes Headset oder geeignete Bodenstation

### Installation des optionalen FPV-Systems

1. Den Flug-Akku vom Flugzeug entfernen.
2. Die Kamera mit doppelseitigem Klebeband an der Halterung befestigen. Die Kamera sollte so befestigt sein, dass der Kabelbaum wie gezeigt oben links an der Halterung entlangläuft (a).
3. Das Papier vom doppelseitigen Klebeband an der FPV-Halterung abziehen.
4. Die Halterung wie gezeigt an der Flugzeugnase montieren (b) und darauf achten, dass sie mittig sitzt und sich auf einer Ebene mit dem Flugzeug befindet.
5. Den Anschluss des Y-Kabelbaums (4-Pin/3-adrig) mit dem offenen Anschluss (c) an der Flugsteuerungsplatine verbinden.
6. Den 2-adrigen Stromanschluss des Y-Baums mit dem Stromkabel des Videosenders verbinden (d).
7. Das 3-adrige Verlängerungskabel mit dem Anschluss des Videosenders verbinden (e).
8. Unten am Videosender doppelseitiges Klebeband anbringen und den Sender wie gezeigt unter die Flugsteuerungsplatine schieben (f). Die Einheit sollte sich so weit hineinschieben lassen, dass die Hälfte des Senders sich unter der Platine befindet und Kanalknopf sowie LEDs noch immer sichtbar sind.
9. Entscheiden, ob die Kabel innen oder außen um den Flugzeugkörper zum Akkufach verlegt werden sollen. Sollen die Kabel innen verlegt werden, vorsichtig wie gezeigt ein Loch in den Rumpf bohren (g). Dieses Loch sollte groß genug sein, dass Servo- und Kameraanschlüsse hineinpassen, und von der Nase bis zum Akkufach führen.
10. Das Servoende des Y-Kabelbaums sowie Kameraverlängerungskabel vom Akkufach zur FPV-Halterung legen.
11. Die Servoleitung mit dem Anschluss des Y-Kabelbaums verbinden.
12. Das Kamerakabel an das 3-adrige Verlängerungskabel anschließen. Das Verlängerungskabel an der Flugzeugnase locker genug lassen, sodass die Kamerahalterung in alle Stellungen gebracht werden kann, ohne dabei vom Kabel behindert zu werden.



### Betrieb der FPV-Einheit

Für die FPV-Einheit sind keine zusätzliche Programmierung oder weitere Senderkanäle erforderlich. Sämtliche Funktionen werden über die Platine des Flugzeugs gesteuert. Beim Umschalten zwischen verschiedenen Flugmodi über den Flugmodusschalter wird die Kamera in eine von zwei voreingestellten Positionen bewegt.

- Im Mehrrotormodus zeigt die Kamera nach unten. Somit besteht beim Flug im Mehrrotormodus Sicht nach vorne.
- In den Vorwärtsflugmodi (Stabilität/Acro) zeigt die Kamera in Richtung Flugzeugnase.

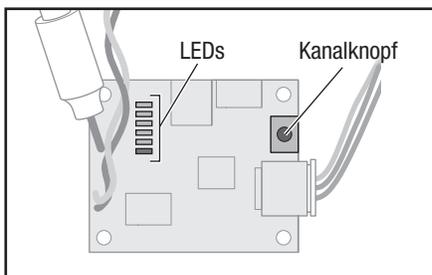
Der Kamerawinkel lässt sich je nach Wunsch an den optimalen Sichtwinkel anpassen, indem die Steuerstange an der Kamerahalterung entsprechend eingestellt wird. Eine Beschreibung dazu, wie die Länge der Steuerstange angepasst wird, findet sich im Abschnitt „Zentrieren der Steuerung“. Sicherstellen, dass Anpassungen der Steuerstange im Mehrrotor- oder Vorwärtsflugmodus nicht zu einer Blockierung der Kamera führen.

**HINWEIS:** Keinesfalls versuchen, die Halterung von Hand nach oben oder unten zu verstellen. Dies könnte zu einer Beschädigung des Halterungsservos führen.

### Betrieb des Videosenders

**Erkundigen Sie sich vor Verwendung eines FPV-Systems über regional gültige Gesetze. In einigen Regionen ist der Einsatz von FPV-Systemen nur eingeschränkt möglich oder gar verboten. Sie sind für die verantwortliche und rechtskonforme Verwendung dieser Ausstattung verantwortlich.**

Siehe Tabelle „Verfügbare Frequenzen“, um den gewünschten Videokanal und Band zu finden. Kanal und Band für den Videokanal können wie abgebildet mit dem Schalter auf dem Videosender verändert werden. Es gibt 6 LEDs auf der Videosender-Schalttafel. Die rote LED ist die Kanalanzeige. Die nächsten 5 blauen LEDs sind die Bandanzeigen.



### Kanalauswahl:

1. Kanal 1 wird durch ein durchgehendes Leuchten der roten LED angezeigt.
2. Den Schalter zum Durchgehen der Kanäle (1-8) betätigen. Die rote LED wird einmal aufleuchten, während durch jeden Kanal gegangen wird. Den Schalter für jeden Kanal einmal betätigen, bis der gewünschte Kanal erreicht wurde. Bei Unsicherheiten mit dem aktuellen Kanal den Schalter zum Durchgehen der Kanäle betätigen, bis Kanal 1 erreicht wurde, was durch ein durchgängiges Leuchten der roten LED angezeigt wird, dann zum gewünschten Kanal wechseln.

### Bandauswahl:

1. Zum Ändern des Senderbands den Schalter betätigen und halten.
2. Jedes Mal, wenn der Schalter gedrückt gehalten wird, zeigt die blaue Band-LED den Wechsel zum nächsten verfügbaren Frequenzbereich an. Die blauen LEDs stehen für die Frequenzbereiche FS/IRC, E (nur Nordamerika), A, Race und B, wie in der Abbildung gezeigt.

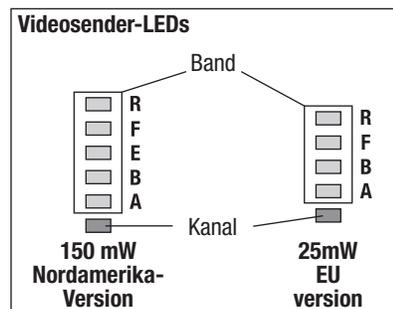
**HINWEIS:** Aufgrund des zusätzlichen Stromverbrauchs durch Kamera, Servo und Videosender verkürzt die Verwendung des optionalen FPV-Systems die zu erwartende Flugdauer.

### Verfügbare Frequenzen, Nordamerika (mHz)

Band	CH 1	CH 2	CH 3	CH 4	CH 5	CH 6	CH 7	CH 8
Band A	5865	5845	5825	5805	5785	5765	5745	5725
Band B	5733	5752	5771	5790	5809	5828	5847	5866
Band E	5705	5685	5665	5665	5885	5905	5905	5905
FS/IRC	5740	5760	5780	5800	5820	5840	5860	5880
RaceBand	5658	5695	5732	5769	5806	5843	5880	5917

### Verfügbare Frequenzen, Europäische Union (mHz)

Band	CH 1	CH 2	CH 3	CH 4	CH 5	CH 6	CH 7	CH 8
Band A	5865	5845	5825	5805	5785	5765	5745	5745
Band B	5733	5752	5771	5790	5809	5828	5847	5866
FS/IRC	5740	5760	5780	5800	5820	5840	5860	5860
RaceBand	5732	5732	5732	5769	5806	5843	5843	5843



## Leitfaden zur Problemlösung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Flugzeug lässt sich nicht einschalten	Gasschalter in deaktivierter Stellung (1)	Gasschalter in aktivierte Stellung bringen (0)
Flugzeug reagiert nicht auf Gas, aber auf alle anderen Steuerungen	Gas nicht im Leerlauf und/oder Gastrimmung zu hoch	Die Steuerungen mit Gashebel und Gastrimmung auf niedrigster Einstellung zurücksetzen
	Verfahrweg des Gasservo liegt unter 100 %	Sicherstellen, dass Verfahrweg des Gasservos 100 % oder höher ist
	Gaskanal ist umgekehrt	Gaskanal auf dem Sender umkehren
Zusätzliche Geräusche am Propeller oder zusätzliche Vibrationen	Motoren von den Geschwindigkeitsreglern getrennt	Sicherstellen, dass die Motoren mit den Geschwindigkeitsreglern verbunden sind
	Beschädigter Propeller und Spinner, Klemmbuchse oder Motor	Beschädigte Bauteile ersetzen
	Propeller ist nicht in Balance	Propeller ausbalancieren oder ersetzen
Flugzeit reduziert oder Flugzeug untermotorisiert	Propellerschraube locker	Propellerschraube festziehen
	Ladezustand des Akkus ist niedrig	Flug-Akku komplett aufladen
	Flug-Akku beschädigt oder alt	Flug-Akku durch ein neues Modell ersetzen und Anweisungen zum Flug-Akku befolgen
	Flugbedingungen zu kalt	Sicherstellen, dass der Akku vor der Verwendung warm ist
	Akku-Kapazität für die Flugbedingungen zu gering	Akku ersetzen oder einen Akku mit höherer Kapazität verwenden

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Flugzeug bindet (während des Bindens) nicht am Sender	Sender während des Bindungsvorgangs zu nah am Flugzeug	Eingeschalteten Sender vom Flugzeug wegbewegen, Flug-Akku vom Flugzeug trennen und wieder anschließen
	Flugzeug oder Sender zu nah an einem großen Metallobjekt, einer drahtlosen Quelle oder einem anderen Sender	Flugzeug und Sender an eine andere Stelle bringen und das Binden erneut versuchen
	Ladezustand des Flug-Akkus/Sender-Akkus zu niedrig	Akkus ersetzen/aufladen
	Bindungsschalter oder -taster während des Bindungsvorgangs nicht lange genug gehalten	Sender ausschalten und den Bindungsvorgang wiederholen. Bindungsschalter oder -taster des Senders halten, bis der Empfänger gebunden ist
Flugzeug verbindet sich (während des Bindens) nicht mit dem Sender	Sender während des Verbindungsvorgangs zu nah am Flugzeug	Eingeschalteten Sender vom Flugzeug wegbewegen, Flug-Akku vom Flugzeug trennen und wieder anschließen
	Flugzeug oder Sender zu nah an einem großen Metallobjekt, einer drahtlosen Quelle oder einem anderen Sender	Flugzeug und Sender an eine andere Stelle bringen und das Verbinden erneut versuchen
	Flugzeug an einen anderen Modellspeicher gebunden (nur ModelMatch™-Funksysteme)	Korrekten Modellspeicher auf dem Sender wählen
	Ladezustand des Flug-Akkus/Sender-Akkus zu niedrig	Akkus ersetzen/aufladen
	Der Sender kann an ein anderes Flugzeug mit einem anderen DSM-Protokoll gebunden sein	Flugzeug an den Sender binden
Steueroberfläche bewegt sich nicht	Schaden an Steueroberfläche, Steuerhorn, Gestänge oder Servo	Beschädigte Bauteile ersetzen oder reparieren und Steuerungen anpassen
	Servokabel beschädigt oder Verbindungen locker	Prüfung der Kabel und Verbindungen durchführen, nach Bedarf verbinden oder ersetzen
	Sender ist nicht korrekt gebunden oder das falsche Flugzeug wurde gewählt	Erneut binden oder korrektes Flugzeug im Sender wählen
	Ladezustand des Akkus ist niedrig	Flug-Akku komplett aufladen
Steuerungen umgekehrt	Flugsteuerung beschädigt	Flugsteuerung ersetzen
	Sendereinstellungen sind umgekehrt	Steuerrichtungstest durchführen und die Steuerungen entsprechend auf dem Sender anpassen
Schwankender Flug	Propeller beschädigt	Propeller auswechseln
	Propeller nicht ausbalanciert	Propeller ausbalancieren
	Motor vibriert	Teile ersetzen oder alle Teile korrekt ausrichten und Befestigungselemente bei Bedarf anziehen
	Akku locker	Akku mit mehr Klettband sichern
	Flugsteuerung locker	Flugsteuerung im Rumpf ausrichten und befestigen
	Flugzeugsteuerungen locker	Teile (Servo, Arm, Gestänge, Horn und Steueroberfläche) anziehen oder anderweitig befestigen
	Teile abgenutzt	Abgenutzte Teile ersetzen (besonders Propeller und Servo)
	Servobewegung unregelmäßig	Servo austauschen
Flugleistung ungleichmäßig	Trimmung nicht neutral	Wurde die Trimmung mehr als 8 Raster angepasst, Bügel einstellen, um Trimmung rückgängig zu machen
	Untertrimmung nicht neutral	Sämtliche Untertrimmungen rückgängig machen Servoverbindung für optimale Ausrichtung der Flächen anpassen
	Flugzeug wurde nach Einsetzen des Akkus nicht 5 Sekunden lang aufrecht und still gelagert	Mit in der niedrigsten Stellung befindlichem Gashebel Akku entfernen, erneut anschließen und Flugzeug 5 Sekunden nicht bewegen
Flugzeugmotor erfährt im Vorwärtsflug Spannungsspitzen	Akkuladestand niedrig. Niederspannung wurde ausgelöst.	Flug-Akku laden oder Akku ersetzen, der nicht mehr funktioniert
Flugzeug gewinnt im vertikalen Flugmodus nicht an Höhe oder kann diese nicht beibehalten	Akkuladestand niedrig. Niederspannung wurde ausgelöst.	Flug-Akku laden oder Akku ersetzen, der nicht mehr funktioniert
Flugzeug stürzt bei mehr Gas sofort ab oder dreht sich um	Propeller falsch montiert	Propeller so montieren, dass sich derjenige mit der Aufschrift „R“ am rechten Motor und derjenige mit der Aufschrift „L“ am linken Motor befindet
Bei seitlichem Gieren ist der Flieger beim Gasgeben im Vorwärtsflug instabil	Der Propeller ist beschädigt	Prüfen Sie die Propellers und tauschen Sie ggf. beschädigte Teile aus

## Haftungsbeschränkung

### Warnung

Ein ferngesteuertes Modell ist kein Spielzeug. Es kann, wenn es falsch eingesetzt wird, zu erheblichen Verletzungen bei Lebewesen und Beschädigungen an Sachgütern führen. Betreiben Sie Ihr RC-Modell nur auf freien Plätzen und beachten Sie alle Hinweise der Bedienungsanleitung des Modells wie auch der Fernsteuerung.

### Garantiezeitraum

Exklusive Garantie Horizon Hobby LLC (Horizon) garantiert, dass dasgekaufte Produkt frei von Material- und Montagefehlern ist. Der Garantiezeitraum entspricht den gesetzlichen Bestimmung des Landes, in dem das Produkt erworben wurde. In Deutschland beträgt der Garantiezeitraum 6 Monate und der Gewährleistungszeitraum 18 Monate nach dem Garantiezeitraum.

### Einschränkungen der Garantie

- Die Garantie wird nur dem Erstkäufer (Käufer) gewährt und kann nicht übertragen werden. Der Anspruch des Käufers besteht in der Reparatur oder dem Tausch im Rahmen dieser Garantie. Die Garantie erstreckt sich ausschließlich auf Produkte, die bei einem autorisierten Horizon Händler erworben wurden. Verkäufe an dritte werden von dieser Garantie nicht gedeckt. Garantieansprüche werden nur angenommen, wenn ein gültiger Kaufnachweis erbracht wird. Horizon behält sich das Recht vor, diese Garantiebestimmungen ohne Ankündigung zu ändern oder modifizieren und widerruft dann bestehende Garantiebestimmungen.
- Horizon übernimmt keine Garantie für die Verkaufbarkeit des Produktes, die Fähigkeiten und die Fitness des Verbrauchers für einen bestimmten Einsatzzweck des Produktes. Der Käufer allein ist dafür verantwortlich, zu prüfen, ob das Produkt seinen Fähigkeiten und dem vorgesehenen Einsatzzweck entspricht.
- Ansprüche des Käufers → Es liegt ausschließlich im Ermessen von Horizon, ob das Produkt, bei dem ein Garantiefall festgestellt wurde, repariert oder ausgetauscht wird. Dies sind die exklusiven Ansprüche des Käufers, wenn ein Defekt festgestellt wird.

Horizon behält sich vor, alle eingesetzten Komponenten zu prüfen, die in den Garantiefall einbezogen werden können. Die Entscheidung zur Reparatur oder zum Austausch liegt nur bei Horizon. Die Garantie schließt kosmetische Defekte oder Defekte, hervorgerufen durch höhere Gewalt, falsche Behandlung des Produktes, falscher Einsatz des Produktes, kommerziellen Einsatz oder Modifikationen irgendwelcher Art aus.

Die Garantie schließt Schäden, die durch falschen Einbau, falsche Handhabung, Unfälle, Betrieb, Service oder Reparaturversuche, die nicht von Horizon ausgeführt wurden aus.

Ausgeschlossen sind auch Fälle die bedingt durch (vii) eine Nutzung sind, die gegen geltendes Recht, Gesetze oder Regularien verstoßen haben. Rücksendungen durch den Käufer direkt an Horizon oder eine seiner Landesvertretung bedürfen der Schriftform.

### Schadensbeschränkung

Horizon ist nicht für direkte oder indirekte Folgeschäden, Einkommensausfälle oder kommerzielle Verluste, die in irgendeinem Zusammenhang mit dem Produkt stehen verantwortlich, unabhängig ab ein Anspruch im Zusammenhang mit einem Vertrag, der Garantie oder der Gewährleistung erhoben werden. Horizon wird darüber hinaus keine Ansprüche aus einem Garantiefall akzeptieren, die über den individuellen Wert des Produktes hinaus gehen. Horizon hat keinen Einfluss auf den Einbau, die Verwendung oder die Wartung des Produktes oder etwaiger Produktkombinationen, die vom Käufer gewählt werden. Horizon übernimmt keine Garantie und akzeptiert keine Ansprüche für in der folge auftretende Verletzungen oder Beschädigungen. Mit der Verwendung und dem Einbau des Produktes akzeptiert der Käufer alle aufgeführten Garantiebestimmungen ohne Einschränkungen und Vorbehalte.

Wenn Sie als Käufer nicht bereit sind, diese Bestimmungen im Zusammenhang mit der Benutzung des Produktes zu akzeptieren, werden Sie gebeten, dass Produkt in unbenutztem Zustand in der Originalverpackung vollständig bei dem Verkäufer zurückzugeben.

### Sicherheitshinweise

Dieses ist ein hochwertiges Hobby Produkt und kein Spielzeug. Es muss mit Vorsicht und Umsicht eingesetzt werden und erfordert einige mechanische wie auch mentale Fähigkeiten. Ein Versagen, das Produkt sicher und umsichtig zu betreiben kann zu Verletzungen von Lebewesen und Sachbeschädigungen erheblichen Ausmaßes führen. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch durch Kinder ohne die Aufsicht eines Erziehungsberechtigten vorgesehen. Die Anleitung enthält Sicherheitshinweise und Vorschriften sowie Hinweise für die Wartung und den Betrieb des Produktes. Es ist unabdingbar, diese Hinweise vor der ersten Inbetriebnahme zu lesen und zu verstehen. Nur so kann der falsche Umgang verhindert und Unfälle mit Verletzungen und Beschädigungen vermieden werden.

### Fragen, Hilfe und Reparaturen

Ihr lokaler Fachhändler und die Verkaufsstelle können eine Garantiebeurteilung ohne Rücksprache mit Horizon nicht durchführen. Dies gilt auch für Garantiereparaturen. Deshalb kontaktieren Sie in einem solchen Fall den Händler, der sich mit Horizon kurz schließen wird, um eine sachgerechte Entscheidung zu fällen, die Ihnen schnellst möglich hilft.

### Wartung und Reparatur

Muss Ihr Produkt gewartet oder repariert werden, wenden Sie sich entweder an Ihren Fachhändler oder direkt an Horizon.

Rücksendungen / Reparaturen werden nur mit einer von Horizon vergebenen RMA Nummer bearbeitet. Diese Nummer erhalten Sie oder ihr Fachhändler vom technischen Service. Mehr Informationen dazu erhalten Sie im Serviceportal unter [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de) oder telefonisch bei dem technischen Service von Horizon.

Packen Sie das Produkt sorgfältig ein. Beachten Sie, dass der Originalkarton in der Regel nicht ausreicht, um beim Versand nicht beschädigt zu werden. Verwenden Sie einen Paketdienstleister mit einer Tracking Funktion und Versicherung, da Horizon bis zur Annahme keine Verantwortung für den Versand des Produktes übernimmt. Bitte legen Sie dem Produkt einen Kaufbeleg bei, sowie eine ausführliche Fehlerbeschreibung und eine Liste aller eingesendeten Einzelkomponenten. Weiterhin benötigen wir die vollständige Adresse, eine Telefonnummer für Rückfragen, sowie eine Email Adresse.

### Garantie und Reparaturen

Garantieanfragen werden nur bearbeitet, wenn ein Originalkaufbeleg von einem autorisierten Fachhändler beiliegt, aus dem der Käufer und das Kaufdatum hervorgeht. Sollte sich ein Garantiefall bestätigen wird das Produkt repariert oder ersetzt. Diese Entscheidung obliegt einzig Horizon Hobby.

### Kostenpflichtige Reparaturen

Liegt eine kostenpflichtige Reparatur vor, erstellen wir einen Kostenvorschlag, den wir Ihrem Händler übermitteln. Die Reparatur wird erst vorgenommen, wenn wir die Freigabe des Händlers erhalten. Der Preis für die Reparatur ist bei Ihrem Händler zu entrichten. Bei kostenpflichtigen Reparaturen werden mindestens 30 Minuten Werkstattzeit und die Rückversandkosten in Rechnung gestellt. Sollten wir nach 90 Tagen keine Einverständniserklärung zur Reparatur vorliegen haben, behalten wir uns vor, das Produkt zu vernichten oder anderweitig zu verwerten.

**ACHTUNG: Kostenpflichtige Reparaturen nehmen wir nur für Elektronik und Motoren vor. Mechanische Reparaturen, besonders bei Hubschraubern und RC-Cars sind extrem aufwendig und müssen deshalb vom Käufer selbst vorgenommen werden.**

10/15

## Kontaktinformationen

Land des Kauf	Horizon Hobby	Telefon/E-mail Adresse	Adresse
Europäische Union	Horizon Technischer Service Sales: Horizon Hobby GmbH	service@horizonhobby.de +49 (0) 4121 2655 100	Hanskampring 9 D 22885 Barsbüttel, Germany

## Konformitätshinweise für die Europäische Union



### X-VERT RTF (EFL1800)

**EU Konformitätserklärung:** Horizon LLC erklärt hiermit, dass dieses Produkt konform zu den essentiellen Anforderungen der RED Direktive. Eine Kopie der Konformitätserklärung ist online unter folgender Adresse verfügbar :  
<http://www.horizonhobby.com/content/support-render-compliance>.

### X-VERT BNF (EFL1850)

**EU Konformitätserklärung:** Horizon LLC erklärt hiermit, dass dieses Produkt konform zu den essentiellen Anforderungen der RED Direktive. Eine Kopie der Konformitätserklärung ist online unter folgender Adresse verfügbar :  
<http://www.horizonhobby.com/content/support-render-compliance>.

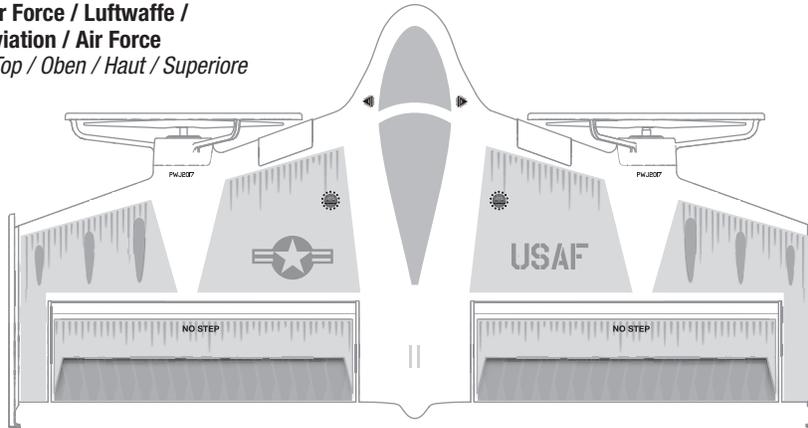
### Anweisungen zur Entsorgung von Elektro-und Elektronik-Altgeräten für Benutzer in der Europäischen Union



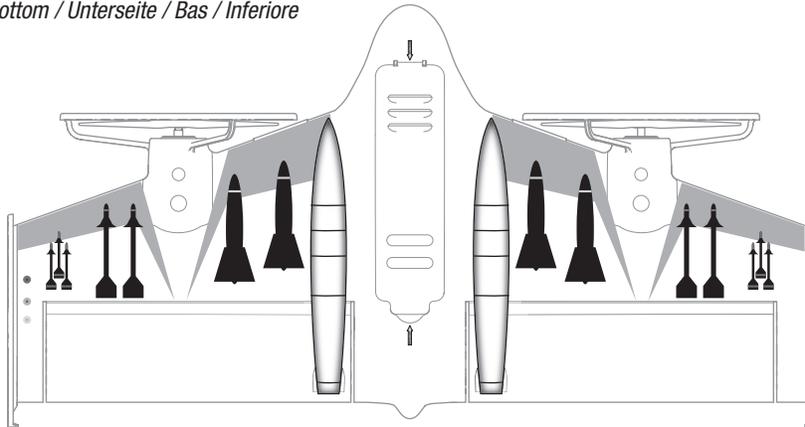
Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderem Abfall entsorgt werden. Stattdessen ist der Benutzer dafür verantwortlich, unbrauchbare Geräte durch Abgabe bei einer speziellen Sammelstelle für das Recycling von unbrauchbaren elektrischen und elektronischen Geräten zu entsorgen. Die separate Sammlung und das Recycling von unbrauchbaren Geräten zum Zeitpunkt der Entsorgung hilft, natürliche Ressourcen zu bewahren und sicherzustellen, dass Geräte auf eine Weise wiederverwertet werden, bei der die menschliche Gesundheit und die Umwelt geschützt werden. Weitere Informationen dazu, wo Sie unbrauchbare Geräte zum Recycling abgeben können, erhalten Sie bei lokalen Ämtern, bei der Müllabfuhr für Haushaltsmüll sowie dort, wo Sie das Produkt gekauft haben.

# Decal Placement Options / Aufkleber Optionen / Options de décalcomanie / Opzioni decalcomanie

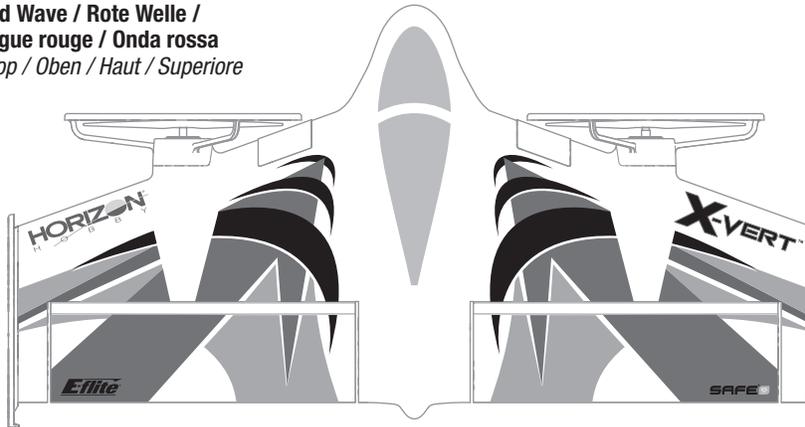
**Air Force / Luftwaffe /  
Aviation / Air Force**  
*Top / Oben / Haut / Superiore*



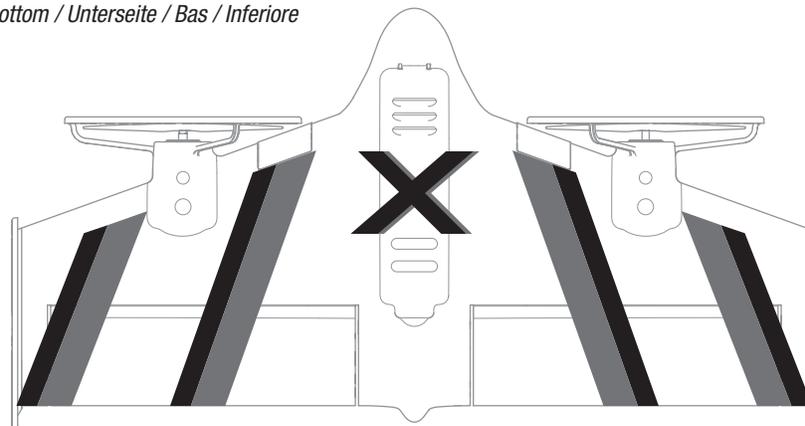
*Bottom / Unterseite / Bas / Inferiore*



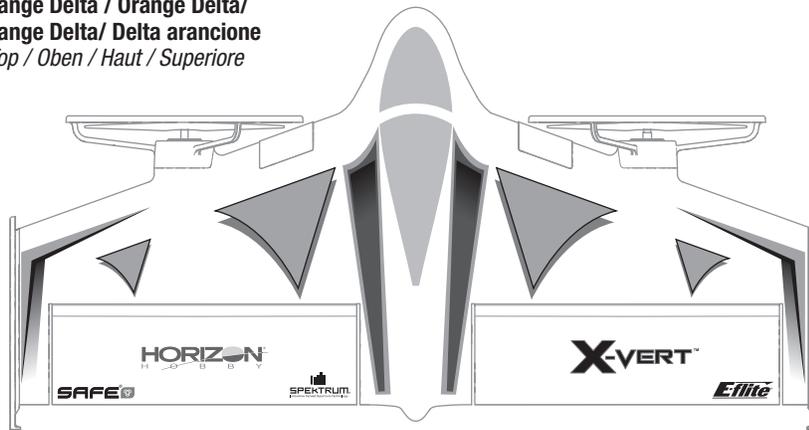
**Red Wave / Rote Welle /  
Vague rouge / Onda rossa**  
*Top / Oben / Haut / Superiore*



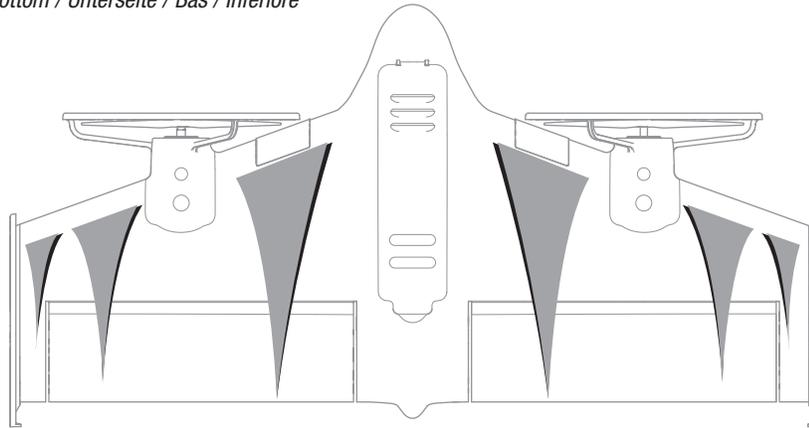
*Bottom / Unterseite / Bas / Inferiore*



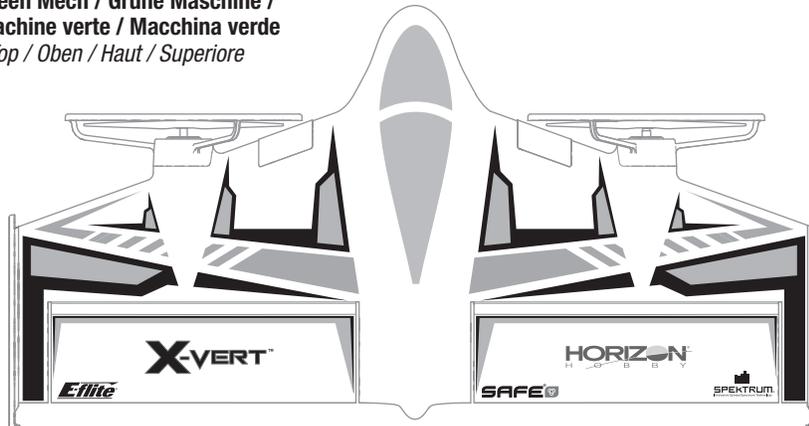
**Orange Delta / Orange Delta/  
Orange Delta/ Delta arancione**  
*Top / Oben / Haut / Superiore*



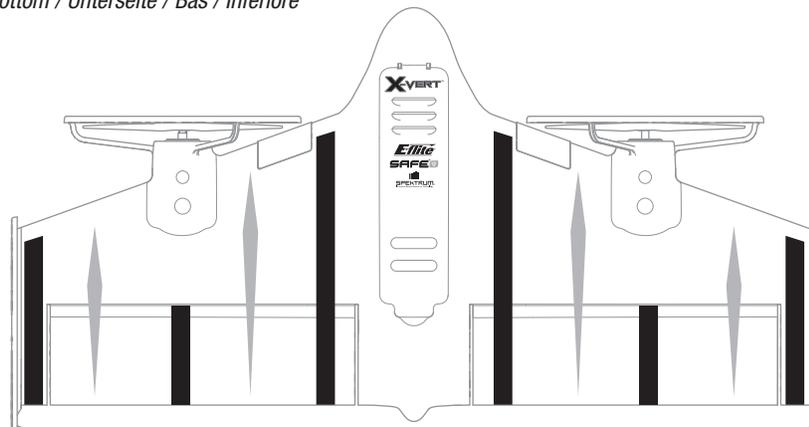
*Bottom / Unterseite / Bas / Inferiore*



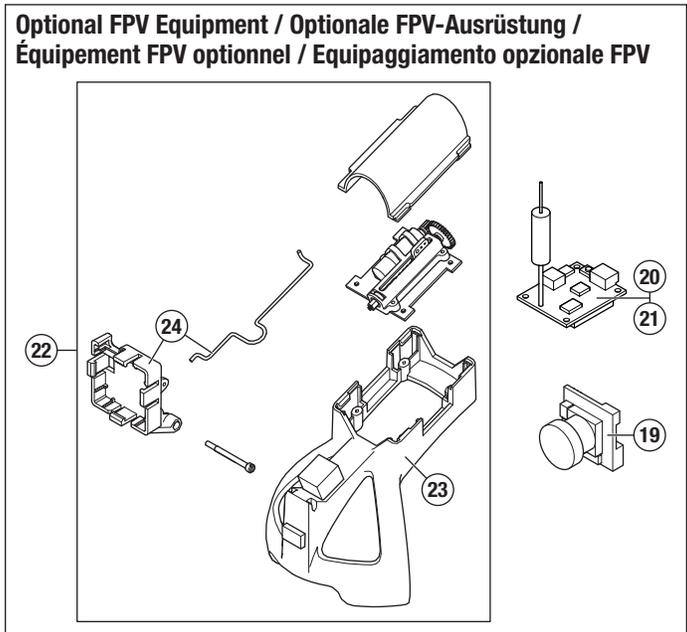
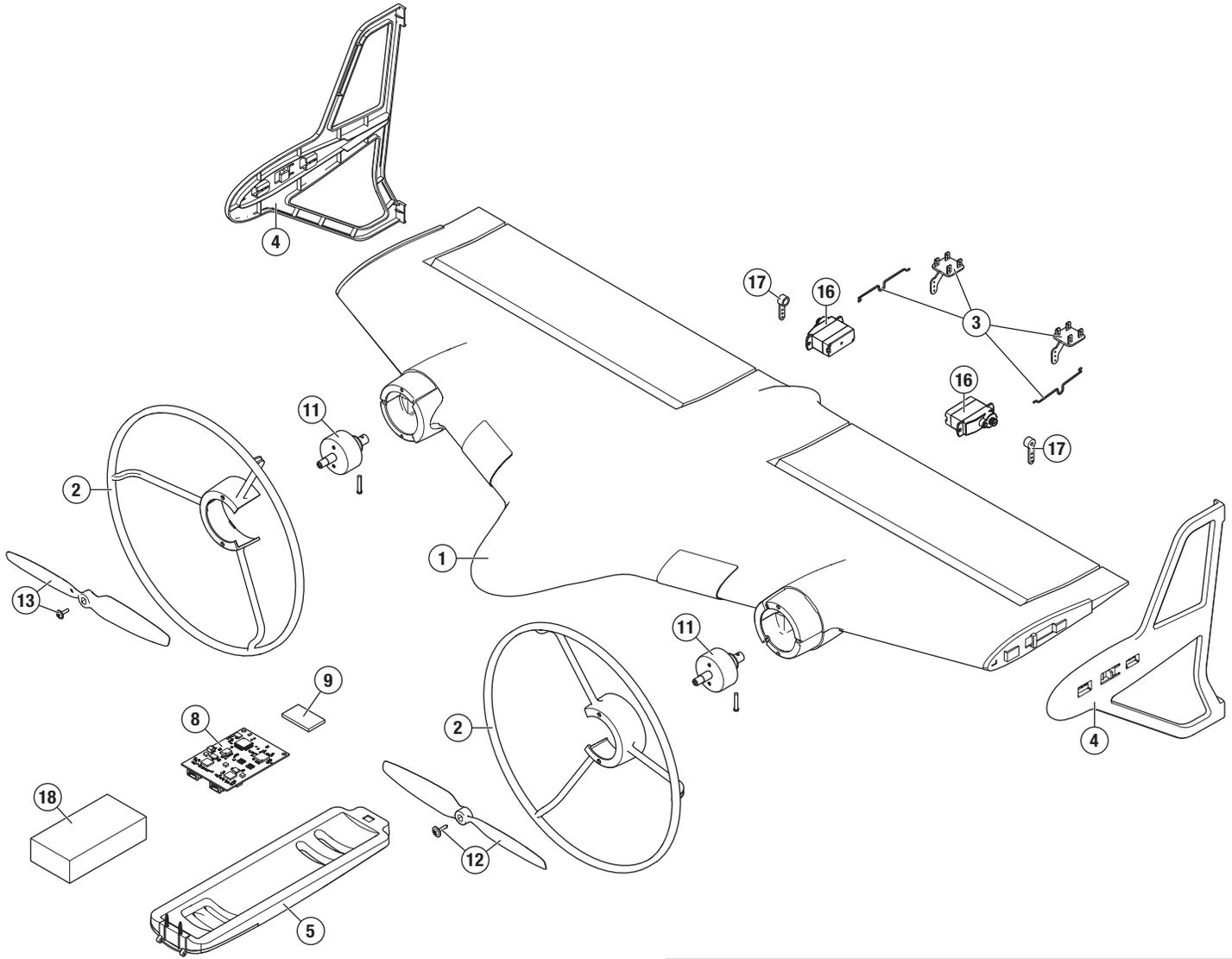
**Green Mech / Grüne Maschine /  
Machine verte / Macchina verde**  
*Top / Oben / Haut / Superiore*



*Bottom / Unterseite / Bas / Inferiore*



**Exploded View / Explosionszeichnung / Vue Éclatée / Vista esplosa**



## Replacement Parts / Ersatzteile / Pièces de rechange / Pezzi di ricambio

Part # / Nummer Numéro / Codice	Description	Beschreibung	Description	Descrizione
1 EFL1801	Replacement Airframe	Ersatzrahmen	Structure de vol de rechange	Cellula sostitutiva
2 EFL1802	Prop Gaurds L&R	Propellerabdeckungen links und rechts	Protections d'hélices G&D	Protezioni eliche dx/sx
3 EFL1803	Pushrods & Control Horns	Schubstangen und Ruderhörner	Tiges de poussée & renvois de commandes	Aste e squadrette di comando
4 EFL1805	Wing Tip/Landing Gear L&R	Flügelspitze/Fahrgestell links und rechts	Extrémité de l'aile/train d'atterrissage G&D	Wingtip/carrello d'atterraggio dx/sx
5 EFL1806	Battery Hatch w/Mount	Akkufach mit Halterung	Trappe de batterie avec support	Vano batteria con supporto
6 EFL1807	Decal Trim Sheet Set	Trimblatt-Aufklebersatz	Ensemble autocollant	Set decalcomanie
7 EFL1808	Servo Lead Cover Tape	Servokabel-Abdeckklebeband	Bande de recouvrement du câble du servo	Nastro di copertura cavi servocomandi
8 EFLAS1810	RX/ESC/Flight Controller	Empfänger/Geschwindigkeitsregler/Flugsteuerung	RX/ESC/Contrôleur de vol	Ricevente/ESC/flight controller
9 EFLAS1811	Sensor Board Flight Controller	Sensorplatine der Flugsteuerung	Carte-capteur de commandes de vol	Flight controller con sensori
10 EFLC4002	AC to 12V DC, 1.2-amp-power supply	Stromversorgung, AC auf 12 V DC, 1,2 A	Alimentation de 1,2 ampère AC/DC 12 V	Alimentatore AC a DC 12 V 1,2 A
11 EFLM1809	BL280 Brushless Outrunner Motor, 2600K	BL280 bürstenloser Außenläufer-Motor, 2600 kV	Moteur à cage tournante sans balais BL280, 2600K	Motore outrunner brushless BL280, 2600 Kv
12 EFLP12575L	125 x 75mm Prop Left (2)	Propeller links, 125 x 75 mm (2)	Hélice gauche 125 x 75 mm (2)	Elica sinistra 125 x 75 mm (2)
13 EFLP12575R	125 x 75mm Prop Right (2)	Propeller rechts, 125 x 75 mm (2)	Hélice droite 125 x 75 mm (2)	Elica destra 125 x 75 mm (2)
14 EFLUC1009	Celectra 2S 7.4V DC Li-Po Charger	Celectra 2S 7,4 V DC Li-Po-Ladegerät	Chargeur Li-Po Celectra 2S 7,4 V DC	Caricabatteria DC Celectra 2S 7,4 V per batterie LiPo
15 SPMR1000	DXe Transmitter Only (RTF only)	Nur DXe-Sender (nur RTF)	Émetteur DXe uniquement (RTF uniquement)	Solo trasmittente DXe (solo RTF)
16 SPMSA220	4 Gram Servo	4 Gramm Servo	Servo 4 gammes	Servo 4 g
17 SPMSA2201	Servo Arms (2) for SPMSA220	Servoarme (2) für SPMSA220	Bras de servo (2) pour SPMSA220	Squadrette servo (2) per SPMSA220
18 EFLB8002SJ30	800mAh 2S 7.4V 30C LiPo, 18AWG JST	800 mAh/2S/7,4 V/30C/LiPo-Akku, 18AWG JST	800 mAh 2S 7,4 V 30C LiPo, 18AWG JST	Batteria LiPo 18AWG JST 30C 7,4 V 2S 800 mAh

## Optional Parts / Optionale Bauteile / Pièces optionnelles / Pezzi opzionali

Part # / Nummer Numéro / Codice	Description	Beschreibung	Description	Descrizione
19 SPMVCM01	FPV Camera	FPV-Kamera	Caméra FPV	Videocamera FPV
20 SPMVTM150	150mW Video Transmitter	150 mW Videosender	Émetteur vidéo 150mW	Trasmittitore video 150 mW
21 SPMVTM025	25mW Video Transmitter	25mW Videosender	Émetteur vidéo 25mW	Trasmittitore video 25 mW
22 EFL1812	FPV Camera Mount with Servo	FPV-Kamerahalterung mit Servo	Support caméra FPV avec servo	Supporto videocamera FPV con servo
23 EFL1813	FPV Camera Mount	FPV-Kamera	Support caméra FPV	Supporto videocamera FPV
24 EFL1815	FPV Replacement Camera Mounting Plate	FPV-Ersatzplatte für Kamerahalterung	Plaque de fixation pour caméra de remplacement FPV	Piastra di fissaggio sostitutiva per videocamera FPV
EFL1814	FPV Camera Y-Harness & Extension	FPV-Kamerakabelbaum und -verlängerungskabel	Faisceau de câbles en Y et extension de caméra FPV	Cavo a Y e prolunga per videocamera FPV
EFLB4502SJ30	450mAh 2S 7.4V 30C LiPo, 18AWG JST	450 mAh/2S/7,4 V/30C/LiPo-Akku, 18AWG JST	450 mAh 2S 7,4 V 30C LiPo, 18AWG JST	Batteria LiPo 18AWG JST 30C 7,4 V 2S 450 mAh
SPMVM430C	Spektrum 4.3 inch Video Monitor with Headset	Spektrum 4,3 Zoll Videomonitor mit Headset	Moniteur vidéo Spektrum 4,3" avec lunettes	Display Spektrum 4,3" con visore
DYNC2010CA	Prophet Sport Plus 50W AC/DC Charger	Prophet Sport Plus 50 W Wechsel-/Gleichstrom-Ladegerät	Chargeur 50 W AC/DC Prophet Sport Plus	Caricabatteria AC/DC Prophet Sport Plus 50 W
DYNC2025	Prophet Sport Duo 50W x 2 AC Battery Charger	Dynamite Prophet Sport Duo 50W x 2 AC Ladegerät, EU	Chargeur Prophet Sport Duo 50W x 2 AC	Caricabatterie Prophet Sport Duo 50W x 2 AC
EFLA230	Charger Lead with JST Female	Ladekabel mit weiblichem JST-Anschluss	Fil de chargeur avec JST femelle	Cavo per ricarica con connettore JST femmina
EFLA111	Li-Po Cell Voltage Checker	Li-Po Cell Voltage Checker	Testeur de tension d'éléments Li-Po	Voltmetro verifica batterie LiPo
DYN1405	Li-Po Charge Protection Bag, Large	Dynamite LiPoCharge Protection Bag groß	Sac de charge Li-Po, grand modèle	Sacchetto grande di protezione per carica LiPo
DYN1400	Li-Po Charge Protection Bag, Small	Dynamite LiPoCharge Protection Bag klein	Sac de charge Li-Po, petit modèle	Sacchetto piccolo di protezione per carica LiPo
	DXe DSMX 6-Channel Transmitter	Spektrum DXe DSMX 6-Kanal-Sender	Émetteur DXe DSMX 6 voies	DXe DSMX trasmittente 6 canali
	DX6e DSMX 6-Channel Transmitter	Spektrum DX6e DSMX 6-Kanal-Sender	Émetteur DXe DSMX 6 voies	DX6e DSMX trasmittente 6 canali
	DX6G2 DSMX 6-Channel Transmitter	Spektrum DX6 DSMX 6-Kanal-Sender	Émetteur DX6 DSMX 6 voies	DX6 DSMX trasmittente 6 canali
	DX7G2 DSMX 7-Channel Transmitter	Spektrum DX7 DSMX 7-Kanal-Sender	Émetteur DX7 DSMX 7 voies	DX7 DSMX trasmittente 7 canali
	DX8G2 DSMX 8-Channel Transmitter	Spektrum DX8G2 DSMX 8-Kanal-Sender	Émetteur DX8G2 DSMX 8 voies	DX8G2 DSMX trasmittente 8 canali
	DX9 DSMX 9-Channel Transmitter	Spektrum DX9 DSMX 9-Kanal-Sender	Émetteur DX9 DSMX 9 voies	DX9 DSMX trasmittente 9 canali
	DX18 DSMX 18-Channel Transmitter	Spektrum DX18 DSMX 18-Kanal-Sender	Émetteur DX18 DSMX 18 voies	DX18 DSMX trasmittente 18 canali
	DX20 DSMX 20-Channel Transmitter	Spektrum DX20 DSMX 20-Kanal-Sender	Émetteur DX20 DSMX 20 voies	DX20 DSMX trasmittente 20 canali

**Eflite**<sup>®</sup>  
ADVANCING ELECTRIC FLIGHT

**X-VERT**<sup>™</sup>

**© 2017 Horizon Hobby, LLC.**

E-flite, X-VERT, DSM, DSM2, DSMX, the DSMX logo, Bind-N-Fly, BNF, the BNF logo, ModelMatch, Celectra, Prophet, Z-Foam and the Horizon Hobby logo are trademarks or registered trademarks of Horizon Hobby, LLC.

The Spektrum trademark is used with permission of Bachmann Industries, Inc.

All other trademarks, service marks and logos are property of their respective owners.

US 8,672,726. D774,933. Other patents pending.

<http://www.e-fliterc.com/>