

F/A 18E SUPER HORNET

Bedienungsanleitung



Spannweite: 950 mm

Konformitätserklärung	2
Einführung	3
Allgemeine Sicherheitshinweise	3
Warnungen und Vorsichtsmassnahmen zum Umgang mit Akkus	4
Kontrollen vor jedem Flug	5
Allgemeine Produktinformationen	6
Tragflächen-Installation	7
Anbau Seitenruder	7
Einbau Höhenruder-Servo	8
Höhenruder	8
Rumpfnase	8
Einbau der Vektor-Servos	9
Installation des Frontfahrwerks	10
Steuerung Frontfahrwerk	10
Hauptfahrwerk	11
Anbau der Lenkraketen und Pylone	11
Fahrwerkabdeckung Frontfahrwerk	12
Übersicht Servos	12
Servo-Verkabelung	12
Einbau des Akkus	13
Schwerpunktlage	13
Einbau des Antriebssystems	14
Motor-Parameter	14
Vektor-Konfiguration	15
Ruder-Funktionskontrolle	16
Dual Rate	17
Vektor-Zentrierung	17
Zentrierung Höhenruder	18
Fehlersuche und -behebung	18

Konformitätserklärung laut Allgemeine Anforderung (ISO/IEC 17050-1:2004, korrigierte Fassung 2007-06-15); Deutsche und Englische Fassung EN ISO/IEC 17050-1:2010

Der Hersteller:

HK Freewing Model International Limited
CEO MR. ZHOU CHENGQING
FeiYi building, face to Labor Bureau
Fumin Middle Road, Dalang Town, Dongguan City
CHINA

Das folgende Produkt:

Freewing **F/A 18 PNP, grau** (Art. Nr. FJ30211P)

Entspricht den grundlegenden Anforderungen der europäischen EMV Richtlinie 2004/108/EC

Folgend die angewendeten harmonisierten Normen:

EN 301 489-1 V1.7.1: 2006

EN 301 489-3 V1.4.1: 2008



Dongguan City, 25.11.2014

A handwritten signature in blue ink, appearing to read '周承清' (Zhou Chengqing).

MR. ZHOU CHENGQING
Geschäftsführer
Freewing China

Vielen Dank für Ihren Kauf des F/A 18E Super Hornet 90mm EDF Jets. Freewing hat die neue F/A 18E V2 Version noch weiter verbessert, um Ihren Fluggenuss zu intensivieren. Es wurden folgende Verbesserungen vorgenommen:

- Umfangreicher Einsatz von Carbon-Materialien, um den Rumpf und die Flächen für die Verwendung des größeren und kraftvolleren 90 mm Impellers zu verstärken
- Das gesamte Höhenruder wurde verstärkt
- Verbessertes Antriebssystem: Einsatz des neuen 12-Blatt-Impellers mit mehr Schub, der 2013 auf den Markt gebracht haben
- Verstärkter Einsatz von Kunststoffmaterialien zur Vereinfachung des Zusammenbaus ohne Verkleben. Verbesserter Transport durch vereinfachten An- und Abbau der Tragflächen
- Verbesserte Landeklappen; dadurch einfachere und sicherere Landungen

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor dem ersten Start sorgfältig durch.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie insbesondere nachfolgende Warnhinweise sehr sorgfältig. Sie dienen nicht nur dem Schutz des Produkts, sondern auch Ihrer eigenen Sicherheit und der anderer Personen. Bei Nichtbeachtung können ernsthafte Sach- und Personenschäden die Folge sein! Machen Sie sich deshalb bitte mit Ihren Pflichten als Modellpilot und Ihrer Verantwortung evtl. anwesenden Zuschauern gegenüber vertraut! Informieren Sie sich zum Thema „Modellflugversicherung“.

Dieses Produkt ist kein Spielzeug! Es darf Kindern unter 14 Jahren nur in Begleitung Erwachsener anvertraut werden!

Als Benutzer und Betreiber dieses Flugmodells sind ausschließlich Sie für den sachgemäßen Umgang und Betrieb und dafür verantwortlich, dass anderen und deren Eigentum/Besitz kein Schaden durch dessen Verwendung entsteht. Es wird empfohlen, diese Anleitung vor Inbetriebnahme des Modells aufmerksam und vollständig durchzulesen!

Befolgen Sie bitte insbesondere die folgenden Warnungen und Vorsichtsregeln sehr sorgfältig:

- Halten Sie beim Flug stets in allen Richtungen einen Sicherheitsabstand zu Ihrem Modell ein, um Kollisionen und Verletzungen zu vermeiden. Dieses Modell wird über ein Funksignal gesteuert, das von außerhalb gestört werden kann, ohne dass Sie darauf Einfluss nehmen können. Dies kann zu einem vorübergehenden oder auch vollständigen Verlust der Steuerungskontrolle führen. Insbesondere mit Elektro-Impellern (EDF) ausgestattete Modelle sind sehr störanfällig, da die sehr hohe Drehzahl der hierfür verwendeten Elektromotoren auch bei bürstenlosen Antrieben („brushless“) Störimpulse verursacht. Um dieses Risiko weitestgehend zu minimieren, wird ausschließlich die Verwendung von 2,4 GHz-Anlagen empfohlen.
- Beachten Sie bitte unbedingt folgende Reihenfolge beim Ein- bzw. Ausschalten Ihres Modells. Die Nichtbeachtung dieser Regel kann zu schweren Schäden an Ihrem Modell und zu Verletzungen führen!:

- Schalten Sie immer ERST den Sender ein und dann den Empfänger (d. h., stecken Sie den Antriebsakku, der bei den meisten Flugmodellen über den integrierten BEC auch den Empfänger mit Strom versorgt, erst nach dem Einschalten und Initialisieren des Senders an).
- Überprüfen Sie bitte VOR dem Einschalten des Empfängers, dass auf Ihrem Sender das zum Modell passende Programm aktiviert wurde.
- Schalten Sie nach dem Flug ERST den Empfänger und dann den Sender aus.
- Betreiben Sie Ihr Modell stets auf offenem Gelände, weitab von Automobilen, Verkehr und Menschen.
- Befolgen Sie die im weiteren gegebenen Anweisungen und Warnungen für dieses Flugmodell und jedwedese optionale Zubehör (Ladegeräte, wiederaufladbare Akkus etc.) stets sorgfältig.
- Halten Sie sämtliche Chemikalien, Kleinteile und elektrische Komponente stets außer Reichweite von Kindern.
- Feuchtigkeit beschädigt die Elektronik, insbesondere von Sender und Empfänger. Vermeiden Sie den Kontakt aller Komponenten, die dafür nicht speziell ausgelegt und entsprechend geschützt sind, mit Wasser oder Regenwasser.
- 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/-akkus. Halten Sie den Sender stets eingeschaltet, solange das Flugmodell eingeschaltet ist.
- Fliegen Sie nur mit vollständig aufgeladenen Akkus, insbesondere Empfänger-Akkus.
- Halten Sie das Flugmodell immer im Blick und unter Kontrolle.
- Entfernen Sie stets den Antriebs-Akku, bevor Sie das Flugmodell auseinandernehmen oder solange Sie nicht beabsichtigen, unmittelbar damit zu fliegen.
- Halten Sie bewegliche Teile stets sauber. Halten Sie die Teile stets trocken. Lassen Sie die Teile stets auskühlen, bevor Sie sie berühren. Betreiben Sie das Flugmodell niemals mit beschädigten Kabeln.
- Berühren Sie niemals sich bewegende Teile.

Warnungen und Vorsichtsmassnahmen zum Umgang mit Akkus

In den heutigen Flugmodellen werden als Antriebsakkus nahezu ausschließlich so genannte Lithium-Polymer-, kurz LiPo-Akkus, verwendet. Dies sind Hochleistungsakkus, die bei nicht sachgemäßem Gebrauch plötzlich zu brennen beginnen können.

Befolgen Sie daher bitte im Zusammenhang mit diesen Akkus unbedingt die nachfolgenden Sicherheitshinweise!

- Achten Sie bitte darauf, dass der auf dem Akku angegebene C-Wert dem Strombedarf Ihres Modells entspricht. Der C-Wert (Einheit: 1/h) gibt den maximalen Dauerstrom an, der dem Akku entnommen werden darf, ohne ihn nachhaltig zu beschädigen (Achtung: Akku kann bei zu niedrigem C-Wert im Flug zu brennen beginnen). Die auf dem Akku angegebene Kapazität in mAh multipliziert mit dem C-Wert ergibt den maximalen Dauerstrom in mA. Beispiel: ein 2.200 mAh-Akku mit einem C-Wert von 35 kann dauerhaft $2.200 \times 35 / 1.000 = 77$ A abgeben. Der auf diese Weise von Ihnen errechnete Wert sollte MINDESTENS so hoch sein wie die bei diesem Modell angegebene und verwendete Ampere-Zahl des Fahrtstellers (umgangssprachlich „Fahrtregler“ genannt).

- Durch Handhaben, Aufladen oder Verwenden des LiPo-Akkus übernehmen Sie die Verantwortung für alle mit Lithium-Polymerakkus verbundenen Risiken.
- Sollte der Akku beim Laden oder im Flug beginnen, sich auszudehnen oder anzuschwellen (sichtbar nach dem Flug), stoppen Sie den Ladevorgang unverzüglich und **ENTSORGEN** Sie den Akku. Gleiches gilt für einen nach einem Absturz stark eingedrückten Akku. Wird ein sich aufblähender/beschädigter Akku weiter verwendet und/oder geladen, kann dies zum Brand des Akkus mit gegebenenfalls weiteren schweren Brandschäden führen.
- Um beste Ergebnisse zu erzielen, lagern Sie den Akku bei Raumtemperatur halb aufgeladen (ca. 3,8 bis 3,9 V pro Zelle) an einem trockenen Ort. Beim Transport oder vorübergehenden Lagern des Akkus sollte der Temperaturbereich zwischen 5° C und 49° C liegen. Bewahren Sie den Akku bzw. das Modell nicht im Auto oder in direkter Sonneneinstrahlung auf. Bei Aufbewahrung in einem hellen Auto kann der Akku beschädigt werden oder sogar Feuer fangen.
- Um die Langlebigkeit Ihres Akkus zu erhöhen, entladen Sie diesen am besten nicht unter 20% Restkapazität. Dies reduziert zwar minimal die Flugzeit, ihr Akku dankt es Ihnen aber durch wesentlich längere Haltbarkeit. In der Regel sind LiPo-Akkus nach 200 bis 300 Entladezyklen so weit verbraucht, dass sie ausgetauscht werden sollten.
- Entladen Sie niemals LiPo Zellen unter 3 Volt pro Zelle unter Last, da dies die Zelle irreversibel beschädigt.
- Laden Sie den Akku niemals in der Nähe entflammbarer Materialien (z. B. auf einem Holzregal o. ä.). Inspizieren Sie den Akku immer vor dem Laden. Laden Sie niemals defekte oder beschädigte Zellen. Trennen Sie den Akku nach dem Laden immer vom Ladegerät und lassen Sie das Ladegerät zwischen einzelnen Ladevorgängen abkühlen.
- Überwachen Sie während des Ladevorganges die Temperatur des Akkus.
- **VERWENDEN SIE AUSSCHLIESSLICH EIN SPEZIELL GEEIGNETES LIPO-LADEGERÄT** für das Laden von LiPo-Akkus. Falls Sie ein nicht für LiPo-Akkus geeignetes Ladegerät zum Laden verwenden, kann dies zu Feuer, Personen- und Sachschäden führen, da LiPo-Akkus insbesondere durch Überladen Feuer fangen.
- Decken Sie niemals Warnhinweise mit Klettband ab. Laden Sie niemals Akkus unbeaufsichtigt. Versuchen Sie niemals, das Ladegerät zu demontieren oder zu verändern. Lassen Sie niemals Minderjährige unter 14 Jahren unbeaufsichtigt Akkus laden. Laden Sie niemals Akkus an extrem hellen oder kalten Orten oder in direkter Sonneneinstrahlung. (Temperaturempfehlung 5 - 49° C).

Kontrollen vor jedem Flug

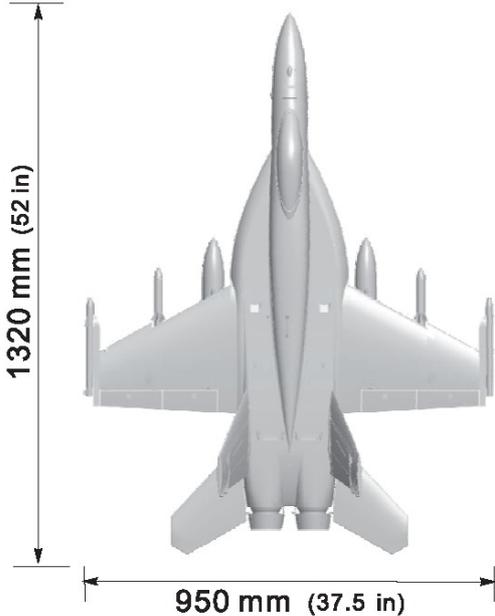
Um Ihr Modell sowie sich und andere vor Schäden zu bewahren, sollten Sie immer alle beweglichen Teile und insbesondere die Anlenkungen/Verbindungen von den Servos zu den jeweiligen Rudern bei **AUSGESCHALTETEM** Empfänger und stromlosem Antrieb kontrollieren. Achtung! Verletzungsgefahr! Vor allem der oder die Propeller können schwerste Verletzungen verursachen.

⚠ Kontrollieren Sie bitte auf jeden Fall vor jedem Flug:

- Den Ladezustand von Sender- und Antriebs-/Empfängerakku. Ist nur einer von beiden nicht ausreichend geladen, starten Sie **NICHT**.

- Starten Sie NICHT von Flugfeldern in der Nähe von Siedlungen, Menschenansammlungen, Strommasten und/oder belegten Parkplätzen oder anderen Hindernissen, die Sie durch Ihr Modell beschädigen könnten.
- Machen Sie die „Ruderprobe“: kontrollieren Sie die richtungsrichtige Bewegung aller Ruder, Fahrwerke und Klappen, die Sie zum Fliegen benötigen, indem Sie mit den Knüppeln und Schaltern an Ihrer Fernbedienung jeweils Vollausschläge provozieren. Falls dabei irgend etwas „hakt“ oder nicht einwandfrei funktioniert, starten Sie NICHT. ACHTUNG! Zur Kontrolle des Fahrwerks legen Sie das Modell bitte auf den Rücken oder heben es mit der Hand hoch. VORSICHT vor den Propellern (falls vorhanden) – erhebliche Verletzungsgefahr!
- Prüfen Sie die Windrichtung. Starten und vor allem landen Sie NIEMALS mit Rückenwind. Seitenwind ist ebenfalls riskant, da vom Boden gestartete Modelle dadurch zum Ausbrechen neigen können.
- Planen Sie Ihren Flug entsprechend der Gelände-Gegebenheiten. Achten Sie insbesondere auf einen hindernisfreien Landeanflug, der GEGEN DEN WIND erfolgt.
- Haben Sie Spaß!

Allgemeine Produktinformationen



1320 mm (52 in)

950 mm (37.5 in)

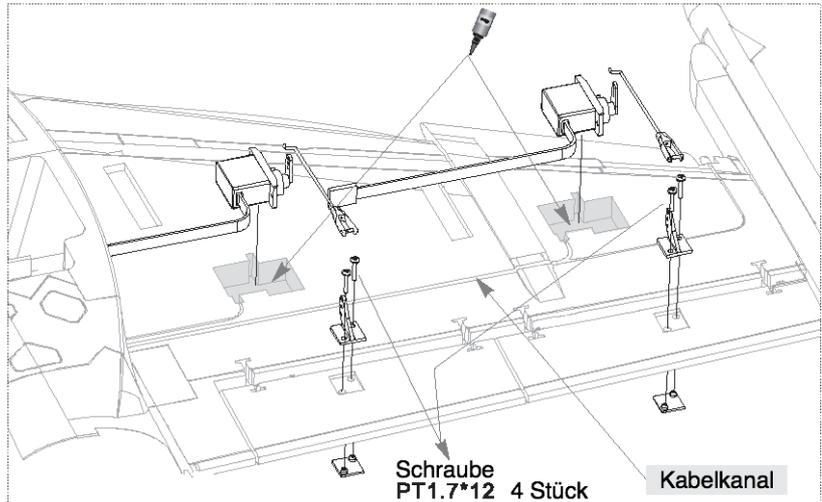
- Motor
3748 – 1450 kV
- ESC
100 A (UBEC 8 A)
- Servos
11 x 9 g Servos
- Akku
6S, 22,2 V, 5.000 mAh, 35 C
- Impeller
90 mm EDF
- Abfluggewicht
2.700 g (mit Freewing 6S LiPo, 5.000 mAh 35 C)
- Schub
3.000 g

⚠ **Wichtiger Hinweis:** Die hier angegebenen Parameter wurden durch Testflüge mit unserer Ausrüstung ermittelt. Falls Sie andere Ausrüstungsbestandteile verwenden, werden die Ergebnisse anders ausfallen. Wir können keinen technischen Support für Probleme leisten, die durch Verwendung anderer Komponenten als der mitgelieferten verursacht werden.

Tragflächen-Installation

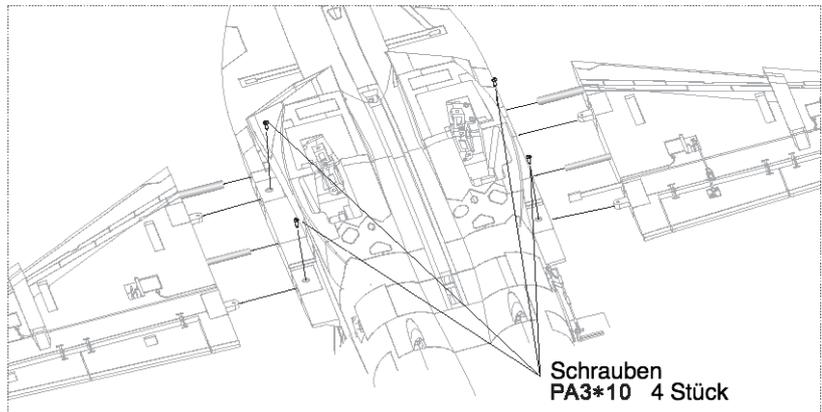
⚠ Wichtiger Hinweis: Bitte testen Sie die Servos vor dem Einbau mit einem Servo-Tester oder Ihrer Fernbedienung auf Funktionstüchtigkeit.

1. Tragen Sie an den gekennzeichneten Stellen Klebstoff auf.
2. Bauen Sie die Servos in den Servoschacht ein.
3. Schrauben Sie die Ruderhörner fest.
4. Verlegen Sie die Servokabel im Kabelkanal.
5. Verbinden Sie nach dem Aushärten des Klebers die Servoarme und die Ruderhörner mit den Servogestängen.



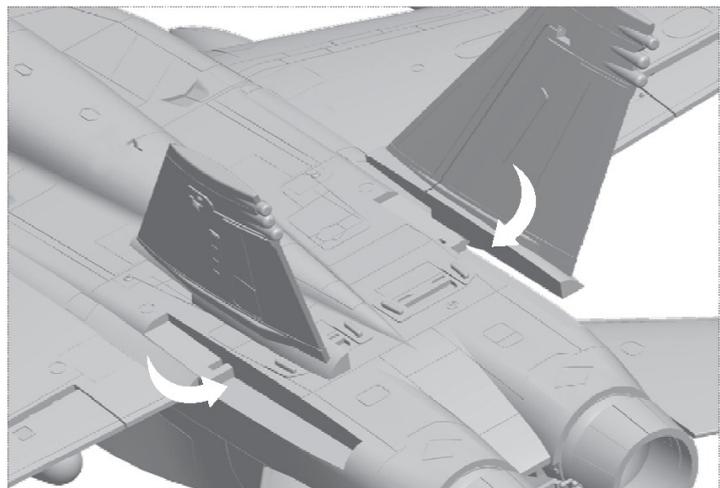
<p>Größe des Servogestänges für die Querruder</p> <p>Durchmesser Servogestänge: $\varnothing 1.2\text{mm}$</p>	<p>Anschlusslöcher Querruder-Gestänge</p>
<p>Größe des Servogestänges für die Landeklappen</p> <p>Durchmesser Servogestänge: $\varnothing 1.2\text{mm}$</p>	<p>Anschlusslöcher Landeklappen-Gestänge</p>

1. Verbinden Sie die Kabel für Servos und LED-Beleuchtung mit den Kabeln im Rumpf.
2. Schieben Sie die Tragflächen an den Rumpf.
3. Verschrauben Sie die Tragflächen mit den Schrauben.



Seitenruder

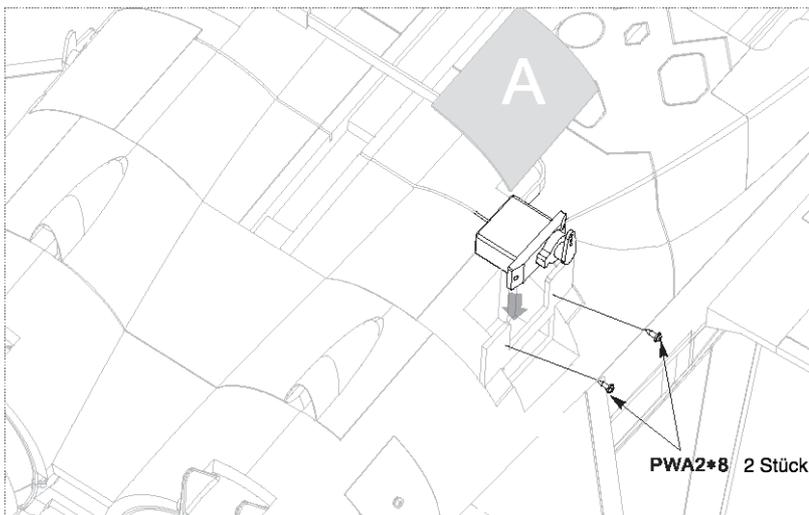
Tragen Sie an den gekennzeichneten Stellen Klebstoff auf und verkleben Sie die Seitenleitwerke mit dem Rumpf.



Einbau Höhenruder-Servo

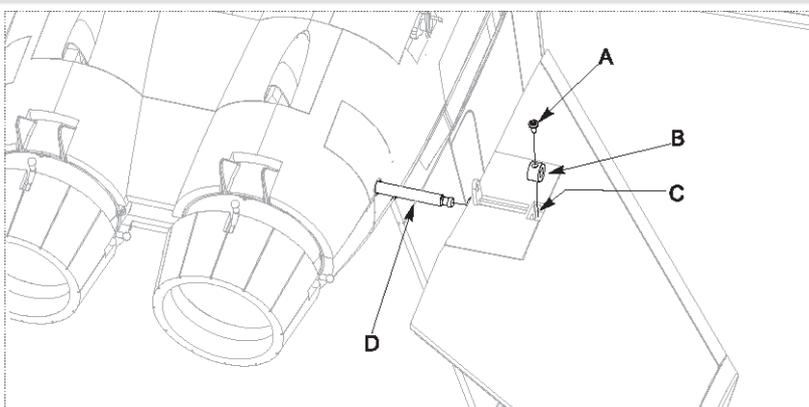
Wichtiger Hinweis: Bitte testen Sie die Servos vor dem Einbau mit einem Servo-Tester oder Ihrer Fernbedienung auf Funktionstüchtigkeit.

1. Schieben Sie, wie im Bild durch den Pfeil gekennzeichnet, das Servo in den Servoschacht.
2. Verschrauben Sie das Servo auf dem Holzblock.
3. Bringen Sie die Kunststoffabdeckung (A) am Rumpf an



Höhenruder

1. Schieben Sie den Aluminium-Fixiering (B) in die Mulde (C).
2. Schieben Sie die Höhenruderachse (D) in den Rumpf ein.
3. Schrauben Sie die Schraube (A) in den Fixiering (B) ein, um das Höhenruder mit der Achse (D) zu verbinden.



1. Schrauben Sie die Kugelpfanne (B) auf das Gewinde des Servogestänges (A) auf. Durch Verdrehen können Sie die Länge des Servogestänges einstellen.

Größe des Servogestänges für das Höhenruder

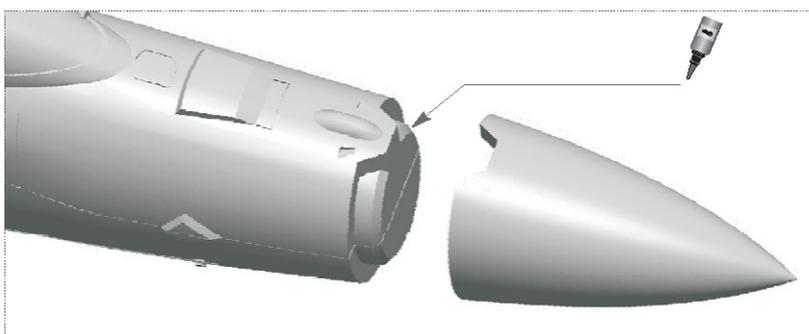
90 mm (3.55 in) Durchmesser Servogestänge: Ø1.2mm

1. Schieben Sie die Schraube (B) durch den Kugelkopf (A) und dann durch das Loch am Ruderhorn (D). Sichern Sie die Schraube mit der Mutter (C).

Anschlusslöcher Höhenruder

Rumpfnase

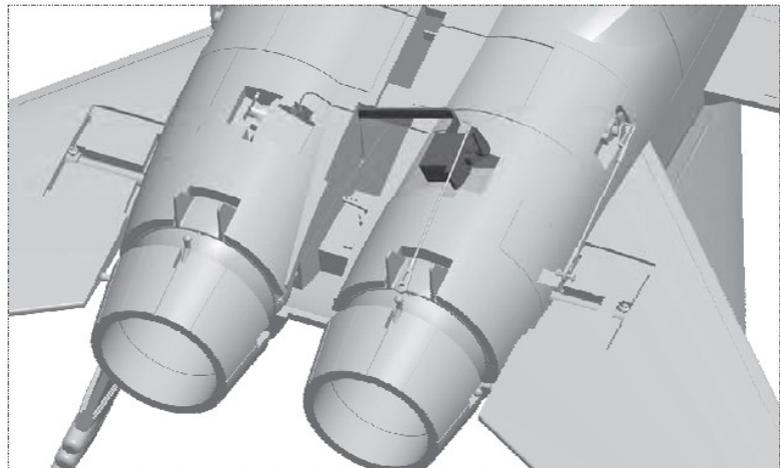
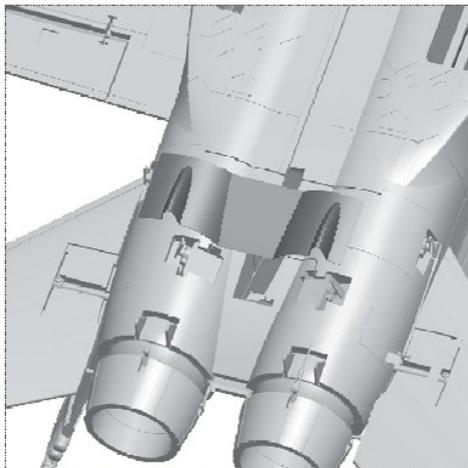
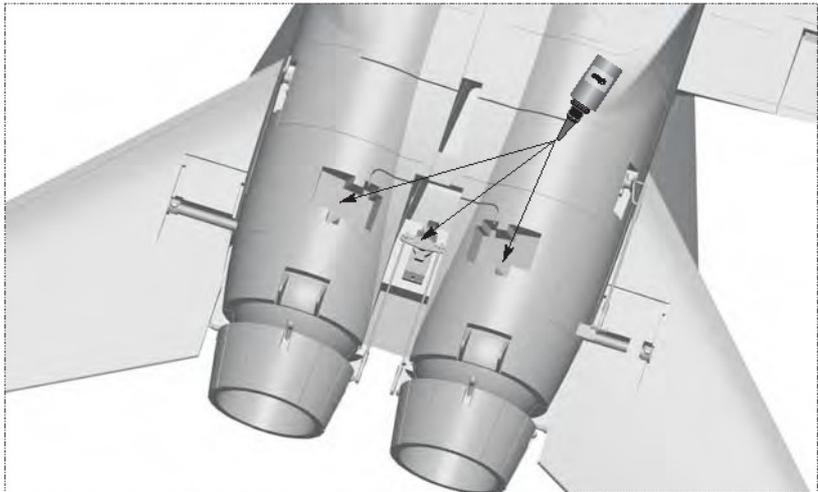
Verkleben Sie die Nasenspitze mit dem Rumpf.



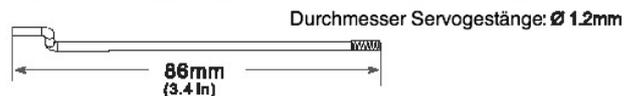
Einbau der Vektor-Servos

⚠ Wichtiger Hinweis: Testen Sie die Servos bitte vor dem Einbau mit einem Servo-Tester oder Ihrer Fernbedienung auf Funktionstüchtigkeit.

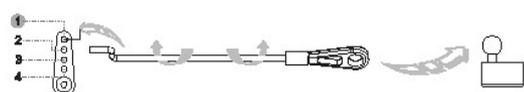
1. Tragen Sie Klebstoff in die Servoschächte auf und kleben Sie die Servos ein.
2. Verbinden Sie die Servoarme und die Ruderhörner der Vektorsteuerung mit den Servogestängen.
3. Kleben Sie die Servoabdeckungen an den Rumpf.



Länge des Servogestänges für die vertikale Vektorsteuerung



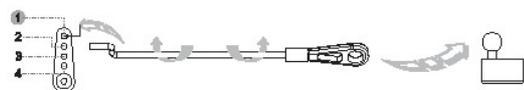
Anschlusslöcher Servogestänge vertikales Vektor-Servo



Länge des Servogestänges für die horizontale Vektorsteuerung



Anschlusslöcher Servogestänge horizontales Vektor-Servo



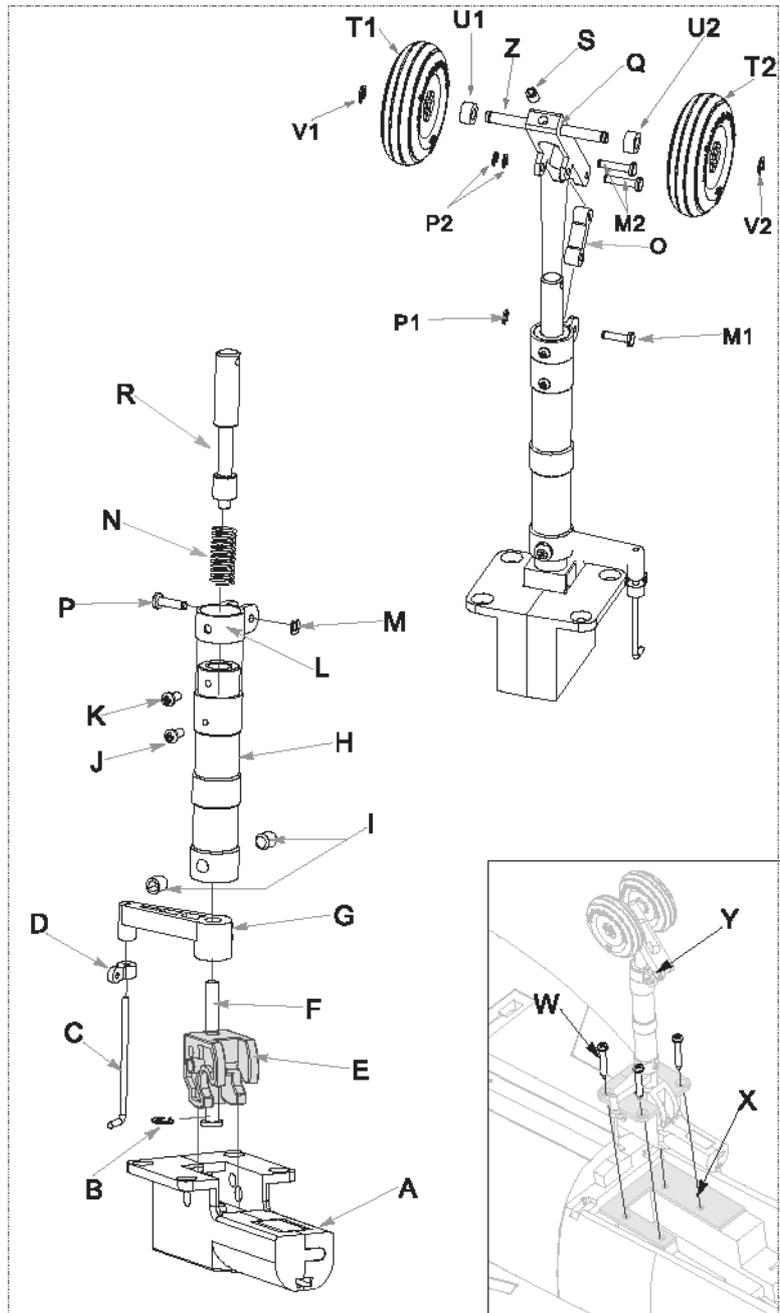
Installation des Frontfahrwerks

Zubehörliste Frontfahrwerk

A - Fahrwerkkantrieb	N - Feder
B - Federring (Ø 2,0)	O - Dämpfungsschaft (8-Form)
C - Servogestänge Steuerung	P - Federring (Ø 1,5)
D - Steuerring Frontfahrwerk	Q - Radhalterung
E - Drehgelenk	R - Stossdämpfer
F - Metallstift Frontfahrwerk	S - Madenschraube
G - Fahrwerksanlenkung	T - Räder
H - Hauptstrebe Frontfahrwerk	U - Distanzscheibe
I - Madenschraube (M4 x 4, 2 Stück)	V - Federring (Ø 2,0)
J - Schraube (PM 2 x 4, 1 Stk.)	
K - Schraube (PM 2 x 3, 1 Stk.)	W - Schrauben (PA3 x 45, 4 Stück)
L - Dämpfungslager (U-Form)	X - Fahrwerkhalterung
M - Stift	Y - Montiertes Fahrwerk

- Schieben Sie den Metallstift (F) durch das Drehgelenk (E) und sichern Sie den Stift mit dem Federring (B) gegen Herausfallen.
- Schieben Sie das Steuergestänge (C) durch den Steuerring (D) und schrauben Sie das Gewinde des Steuergestänges in die Fahrwerksanlenkung (G).
- Schieben Sie die zusammengebaute Fahrwerksanlenkung (G) auf den Metallstift (F) und befestigen Sie ihn mit einer Schraube.
- Schieben Sie als nächstes die Hauptstrebe (H) auf den Metallstift (F) und sichern Sie die Strebe mit den Madenschrauben (I).
- Schieben Sie die Feder (N) in die Hauptstrebe (H) und führen Sie dann den Stossdämpfer (R) ein. Drücken Sie den Stossdämpfer nach unten und schrauben Sie die Schraube (J) ein, um den Stossdämpfer zu sichern.
- Schieben Sie das U-förmige Dämpfungslager (L) auf die Hauptstrebe (H) und befestigen Sie sie mit der Schraube (K).
- Verwenden Sie den Stift (P1) und den Federring (M1), um das eine Ende des „8-förmigen Dämpfungsschafts“ (O) zu verbinden und verbinden Sie dann das andere Ende des „8-förmigen Dämpfungsschafts“ (O) unter Verwendung des Stifts (M2) und des Federrings (P2) mit der Radhalterung (Q).
- Verbinden Sie die Radhalterung (Q) mittels des Stifts (M2) und des Federrings (P2) mit dem Stossdämpfer (R).
- Schieben Sie die Distanzscheiben (U1,2) auf die Radachsen und setzen Sie die Räder (T1,2) auf die Achsen der Radhalterung (Q) auf. Sichern Sie die Räder (T1,2) mit den Federringen (V1,2).
- Schrauben Sie das komplett montierte Frontfahrwerk (Y) mit den Schrauben (W) an der Fahrwerkhalterung (X) an.

⚠ Wichtiger Hinweis: Achten Sie bitte beim Einschrauben der Madenschrauben darauf, dass diese immer auf die abgeflachte Seite der jeweiligen Einkerbungen in den Achsen treffen.

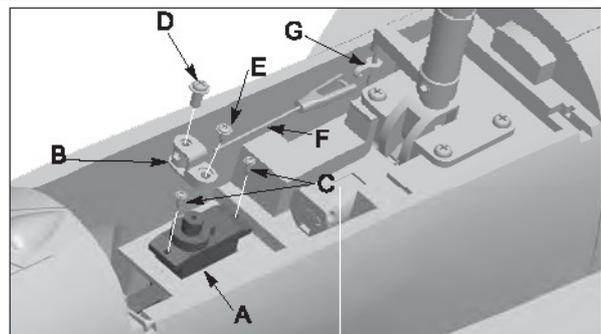


Steuerung Frontfahrwerk

Zubehörteile Steuerung

A - 9 g Metall-Servo
B - U-förmiger Servoarm
C - Schraube (PWA 2 x 8, 2 Stück)
D - Schraube (PM 3 x 6)
E - Schraube (PWA 1,7 x 5)
F - Servogestänge
G - Steuerring des Fahrwerks (obere Teiliste D)

- Schrauben Sie das Servo (A) mit den Schrauben (C) fest; befestigen Sie den U-förmigen Servoarm (B) auf dem Servo und sichern Sie ihn mit der Schraube (E).
- Verbinden Sie den Servoarm (B) und den Steuerring des Fahrwerks (G) mit dem Servogestänge (F).
- Schrauben Sie das Servogestänge (F) im Servoarm fest (Schraube D).



Durchmesser Servogestänge: Ø 1,2 mm



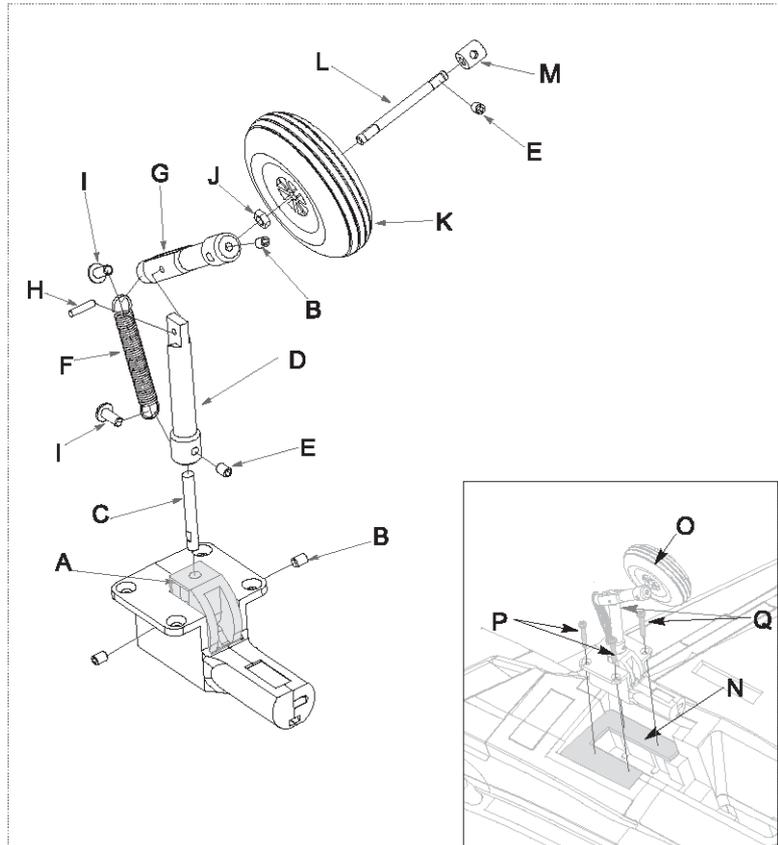
Hauptfahrwerk

Zubehörliste Hauptfahrwerk

A - Drehgelenk Hauptfahrwerk	J - Mutter
B - Madenschraube (M3 x 5, 3 Stück)	K - Rad
C - Metallstift Hauptfahrwerk	L - Radachse
D - Hauptstrebe Hauptfahrwerk	M - Radnippel
E - Madenschraube (M3 x 3, 2 Stück)	
F - Feder	N - Fahrwerkhalterung
G - Stossdämpfer Hauptfahrwerk	O - Montiertes Hauptfahrwerk
H - Stift	P - Schraube (PWA3 x 10, 2 St.)
I - Schraube (PM3 x 6, 2 Stück)	Q - Schraube (PWA3 x 45, 2 St.)

1. Führen Sie den Metallstift (C) in das Drehgelenk (A) ein und sichern Sie ihn mit zwei Madenschrauben (B).
2. Schieben Sie die Hauptstrebe (D) über den Metallstift (C) und sichern Sie sie mit der Madenschraube (E).
3. Verbinden Sie die Hauptstrebe (D) und den Stossdämpfer (G) mit dem Stift (H).
4. Sichern Sie die Radachse (L) mit der Madenschraube (B) im Kopf des Stossdämpfers (G). Schieben Sie **erst** die Mutter (J) und dann das Rad (K) auf die Achse (L), setzen Sie den Radnippel (M) auf und sichern Sie diesen mit der Madenschraube (E).
5. Schrauben Sie die Feder (F) mit je einer Schraube (I) an die Hauptstrebe (D) und das Ende des Stossdämpfers (G).
6. Schrauben Sie das zusammengebaute Fahrwerk (O) auf die Fahrwerkshalterung (N). Verwenden Sie dazu je 2 Schrauben (P) und (Q) an den im Bild bezeichneten Stellen.

⚠ Wichtiger Hinweis: Achten Sie bitte beim Einschrauben der Madenschrauben darauf, dass diese immer auf die abgeflachte Seite der jeweiligen Einkerbungen in den Achsen treffen.

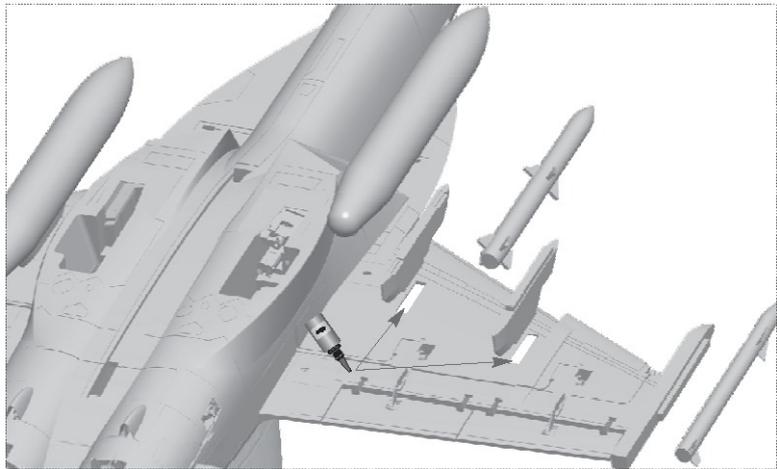


Anbau der Lenkraketen und Pylone

1. Kleben Sie die Pylone wie auf dem rechten Bild gezeigt an die Unterseite der Tragflächen.

Warten Sie 2 Stunden, bis der Klebstoff durchgehärtet ist.

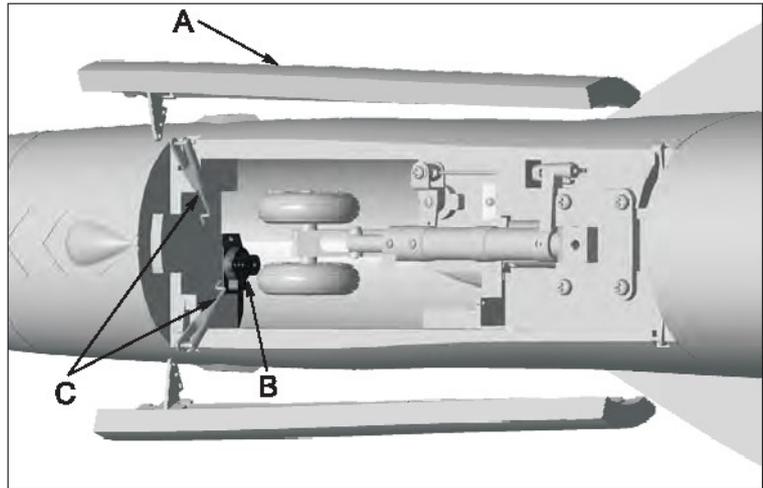
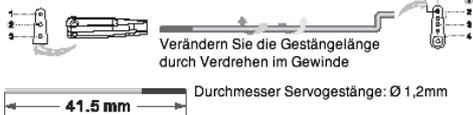
2. Kleben Sie anschließend die Lenkraketen und Zusatztanks an.



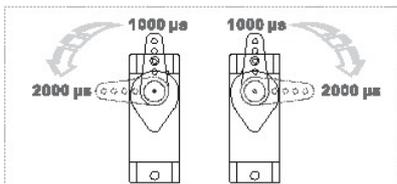
Fahrwerkabdeckung Frontfahrwerk

1. Hängen Sie die Bolzen der Fahrwerkabdeckungen (A) in die dazu passenden Löcher am Rumpf ein.
2. Kleben Sie das Servo (B) so ein, dass sich der Servoarm maximal bewegen kann. Verbinden Sie die Fahrwerkabdeckungen über die Servogestänge (C) mit dem Servoarm.
3. Stellen Sie anschließend die Länge der Servogestänge so ein, dass die Abdeckungen zwar vollständig schließen, das Servo aber im geschlossenen Zustand keine Geräusche von sich gibt.

Länge und Anschlusslöcher der Servogestänge

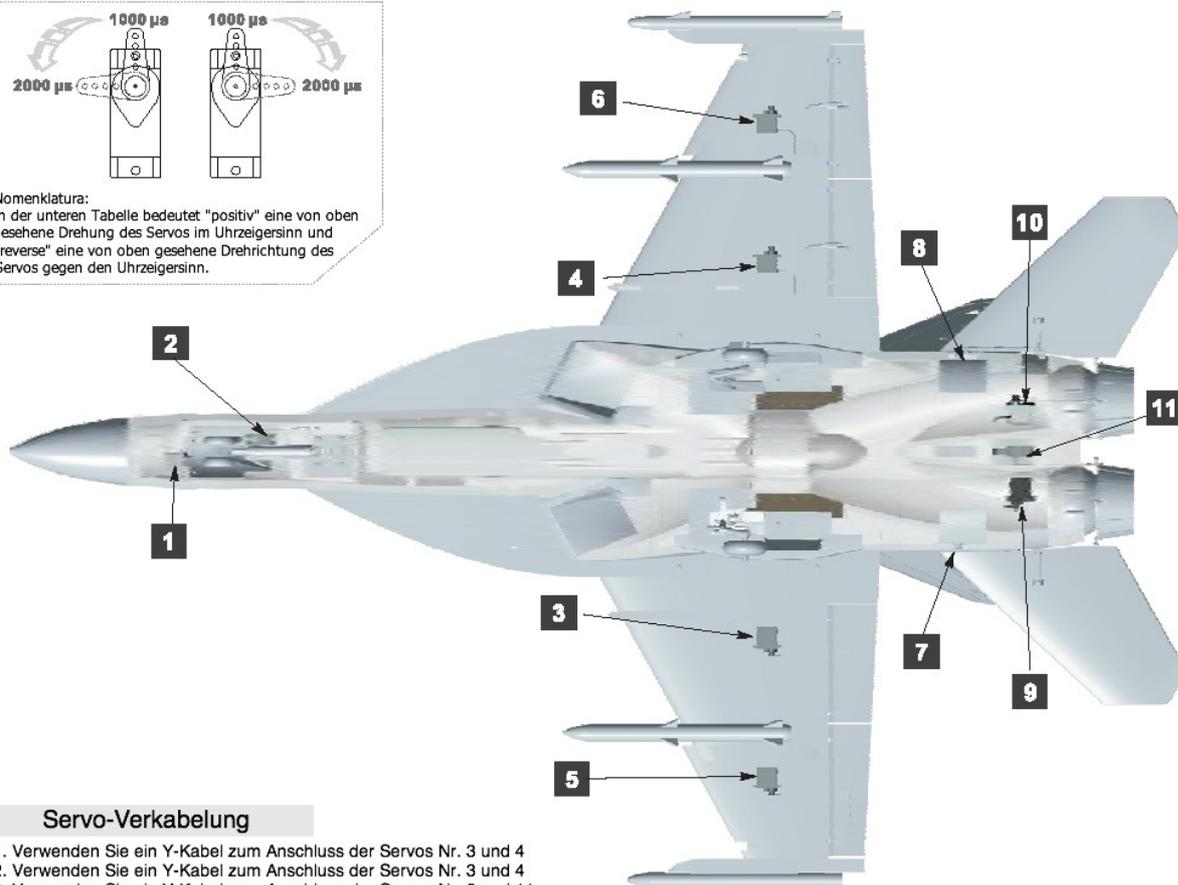


Übersicht Servos



Nomenklatura:

In der unteren Tabelle bedeutet "positiv" eine von oben gesehene Drehung des Servos im Uhrzeigersinn und "reverse" eine von oben gesehene Drehrichtung des Servos gegen den Uhrzeigersinn.



Servo-Verkabelung

1. Verwenden Sie ein Y-Kabel zum Anschluss der Servos Nr. 3 und 4
2. Verwenden Sie ein Y-Kabel zum Anschluss der Servos Nr. 3 und 4
3. Verwenden Sie ein Y-Kabel zum Anschluss der Servos Nr. 2 und 11

Einbau-Position Servo	Nr.	Pos./Rev.	Kabellänge Servo
Abdeckung Frontfahrwerk	1	Reverse	500 mm
Steuerung Frontfahrwerk	2	Reverse	100 mm
Landeklappen	3	Positiv	150 mm
Landeklappen	4	Reverse	150 mm
Querruder	5	Positiv	300 mm
Querruder	6	Positiv	300 mm

Einbau-Position Servo	Nr.	Pos./Rev.	Kabellänge Servo
Höhenruder	7	Positiv	200 mm
Höhenruder	8	Reverse	200 mm
Vektor (vertikal)	9	Reverse	100 mm
Vektor (vertikal)	10	Reverse	100 mm
Vektor (horizontal)	11	Reverse	100 mm

Einbau des Akkus



Ziehen Sie die Arretierung der Akkuabdeckung nach hinten, entfernen Sie diese und fixieren Sie den Akku mit dem Klettband. Bitte stellen Sie vor dem Verbinden des Akkus mit dem Empfänger sicher, dass Ihr Sender eingeschaltet und das zum Flugzeug passende Programm gewählt ist.



Der Standard-Akku ist: **6S, 22,2V, 5.000 mAh, 35 C**. Sie können Ihren eigenen Akku entsprechend der Größe des Akkufachs wählen:

L: 240 mm; B: 50 mm; H: 50 mm

Es wird die Verwendung folgender LiPo-Akkus empfohlen:

**6S, 22,2V 4.500 mAh ... 6S, 5.200 mA
Entladerate > 35C**

Unterschiedlich schwere Akkus verändern die Schwerpunktlage! Bitte richten Sie sich nach dem nachfolgend angegebenen Schwerpunkt.

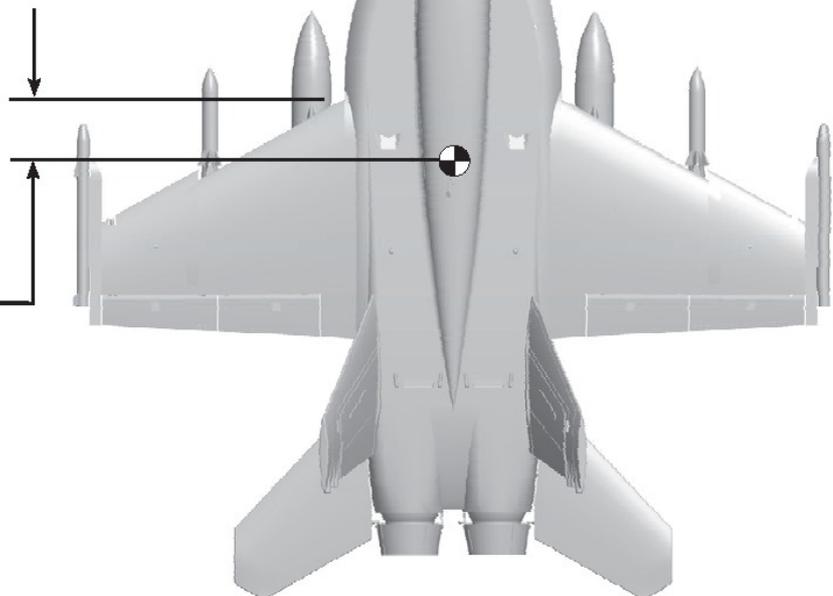
Schwerpunktlage

Die Schwerpunktlage wirkt sich direkt auf den Flugerfolg aus. Bitte achten Sie daher unbedingt darauf, den Schwerpunkt entsprechend der unteren Angabe genau einzustellen. Der Schwerpunkt befindet sich 7 – 7,5 cm hinter der am Vorflügel anliegenden Flügelvorderkante, entsprechend der Abbildung.

Sie können den Schwerpunkt durch Verschieben des Akkus korrekt einstellen.

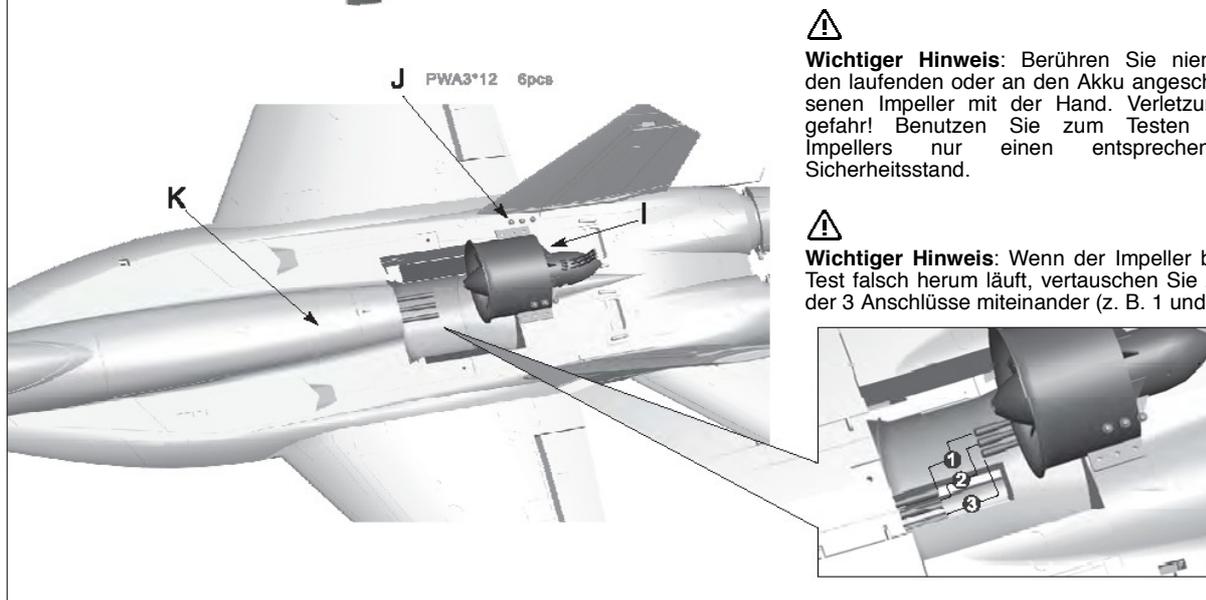
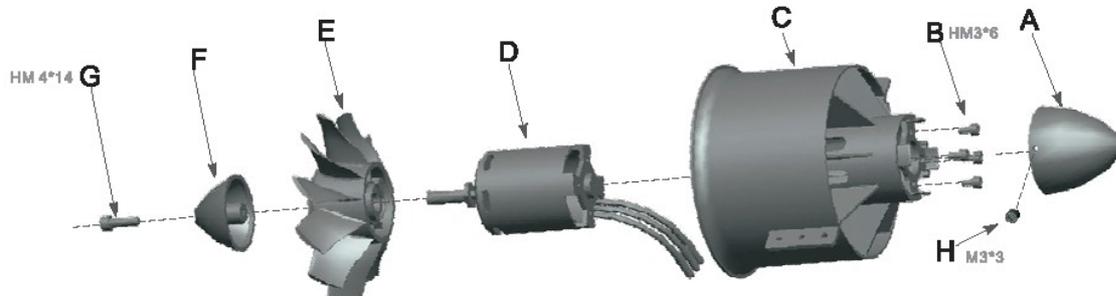
Falls Sie den Schwerpunkt auf diese Weise nicht einstellen können, verwenden Sie bitte Ausgleichsgewichte an der passenden Stelle vorne oder hinten am Flugzeug.

**70-75mm
(2.76~2.95 in)**



Einbau des Antriebssystems

1. Bauen Sie den Motor (D) in das Impellergehäuse (C) ein.
2. Schrauben Sie den Motor mit den 4 Schrauben (B) fest.
3. Schieben Sie den Rotor (E) auf die Motorachse (achten Sie während dieses Vorgangs bitte darauf, dass der Rotor an der am Motor angebrachten Platte aufliegt).
4. Schieben Sie den Spinner (F) auf und schrauben Sie diesen mit der Senkkopfschraube (G) fest.
5. Schieben Sie die hintere Abdeckung (A) auf das Gehäuse (C) und fixieren Sie sie mit den beiden Madenschrauben (H).
6. Verbinden Sie die Motor- und Fahrtstellerkontakte miteinander.
7. Montieren Sie die installierte Impeller-Einheit im Rumpf (K)
8. Schrauben Sie die Impellereinheit (I) mit den 6 Schrauben (J) auf dem Holzblock fest.

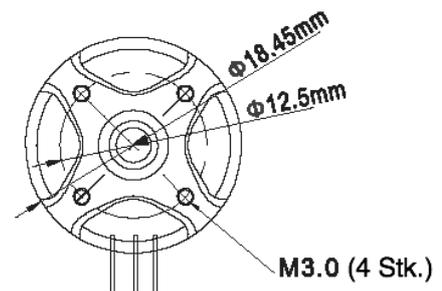
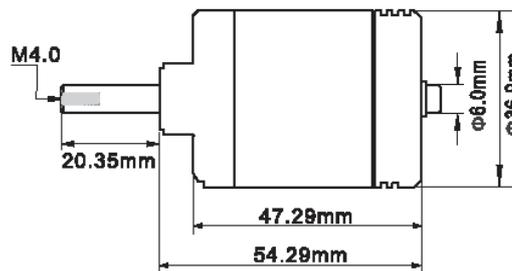
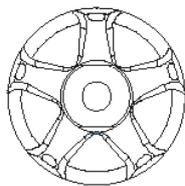


Wichtiger Hinweis: Berühren Sie niemals den laufenden oder an den Akku angeschlossenen Impeller mit der Hand. Verletzungsgefahr! Benutzen Sie zum Testen des Impellers nur einen entsprechenden Sicherheitsstand.



Wichtiger Hinweis: Wenn der Impeller beim Test falsch herum läuft, vertauschen Sie zwei der 3 Anschlüsse miteinander (z. B. 1 und 3).

Motor-Parameter



Wichtiger Hinweis: Falls Sie einen anderen Motor verwenden möchten, überprüfen Sie bitte, ob der Motor die hier angegebenen Masse und Werte aufweist.

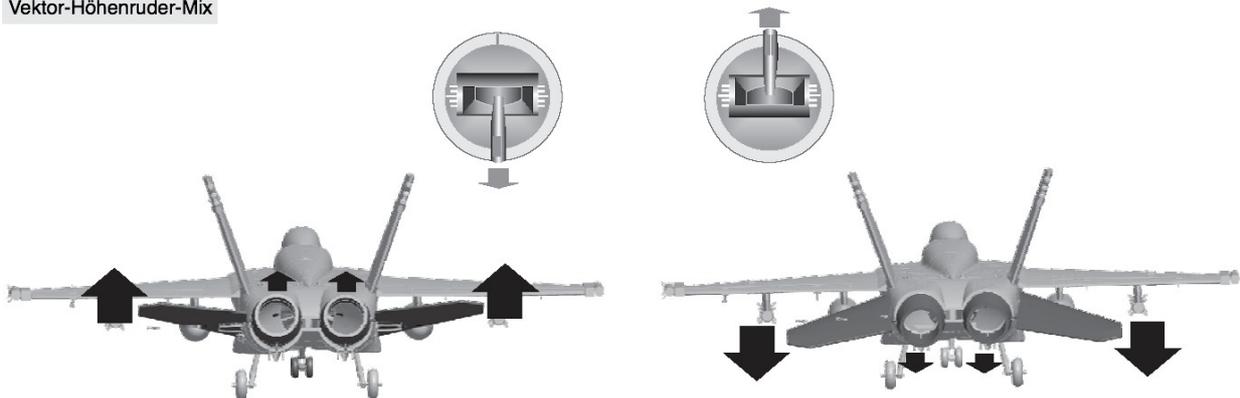
Artikel-Nummer	kV-Wert	Spannung (V)	Strom (A)	Schub (g)	Widerstand	Gewicht (g)	Leerlauf-Strom	Rotor	Fahrtsteller
MOD37481	1450 UpM/V	22,2	80	3600	0,02 Ω	195	2,7 A @ 10 V	90 mm EDF	> 95 A

Vektor-Konfiguration

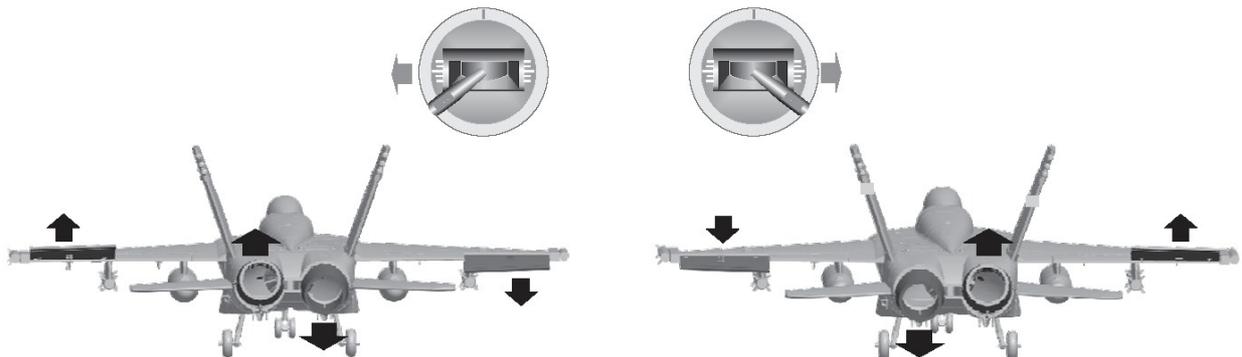
Hinweis: Dieser Jet besitzt eine Vektor-Steuerung. Sie benötigen daher eine programmierbare Fernsteuerung mit mehr als 7 Kanälen, wenn Sie die Vektorsteuerung nutzen möchten.

1. Verbinden Sie das Servo für die linke vertikale Vektorsteuerung mit Kanal 7 Ihres Empfängers.
2. Verbinden Sie das Servo für die rechte vertikale Vektorsteuerung mit Kanal 8 Ihres Empfängers.
3. Verwenden Sie ein Y-Kabel, um das Servo zur Steuerung des Frontfahrwerks mit dem Servo für die horizontale Vektorsteuerung zu verbinden. Schließen Sie das Y-Kabel an Kanal 4 (Seitenruder) Ihres Empfängers an.
4. Mischen Sie Kanal 7 mit Quer- und Höhenruder.
5. Mischen Sie Kanal 8 ebenfalls mit Quer- und Höhenruder.

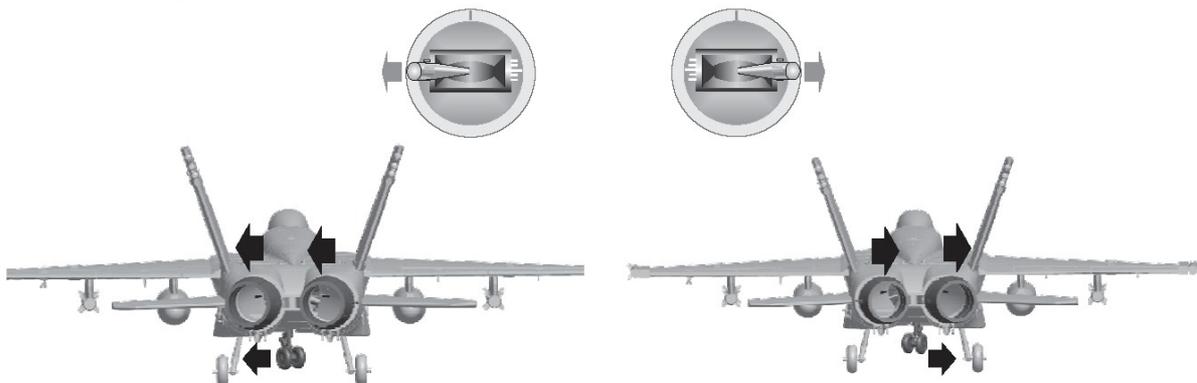
Vektor-Höhenruder-Mix



Vektor-Querruder-Mix



Vektor-Seitenruder-Mix



Führen Sie die folgenden Kontrollen des zusammengebauten Flugmodells bitte mit voll geladenem Akku und angeschlossenem Empfänger durch. Alle Ruder, die Vektordüsen und das Frontfahrwerk müssen sich bei der entsprechenden Knüppelbewegung wie auf der Abbildung gezeigt bewegen.

Querruder

Knüppel links



Knüppel rechts



Höhenruder

Knüppel "ziehen"



Knüppel "drücken"



Seitenruder

Knüppel links

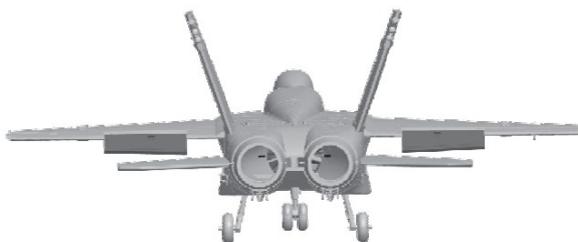


Knüppel rechts



Optionale Landeklappen

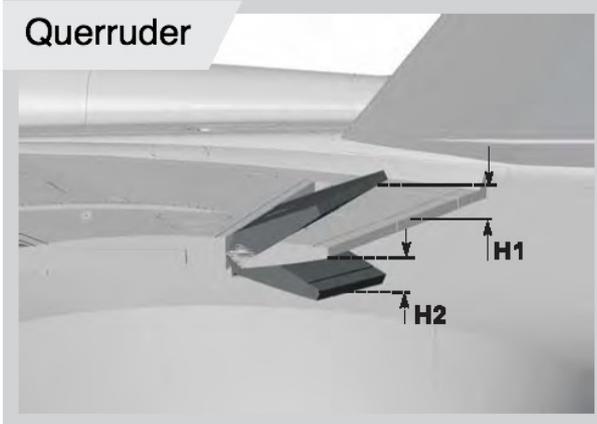
Landeklappen ausgefahren



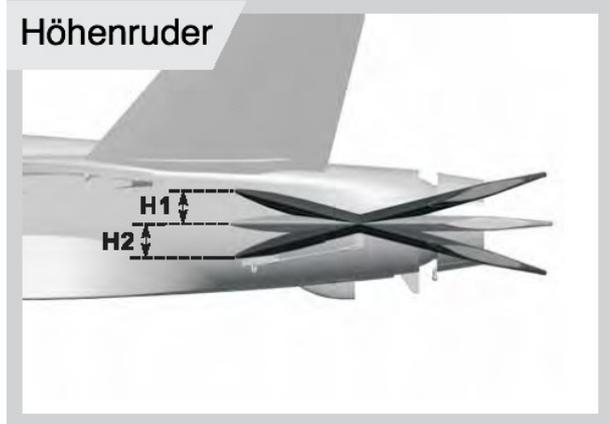
Dual Rate

Die folgenden Einstellungsempfehlungen werden auf Grund aktueller Testergebnisse gegeben. Fliegen Sie das Flugzeug bitte ERST mit den „Hoch“-Einstellungen, wenn Sie sich ausreichend mit ihm vertraut gemacht haben. Die „hohen Einstellungen“ sind insbesondere für langsamen Vektorflug geeignet.

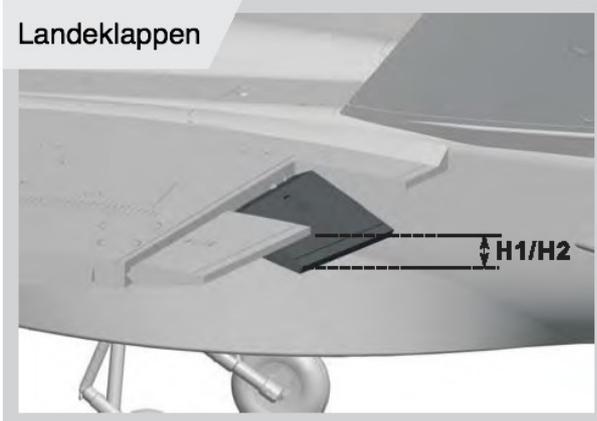
Querruder



Höhenruder

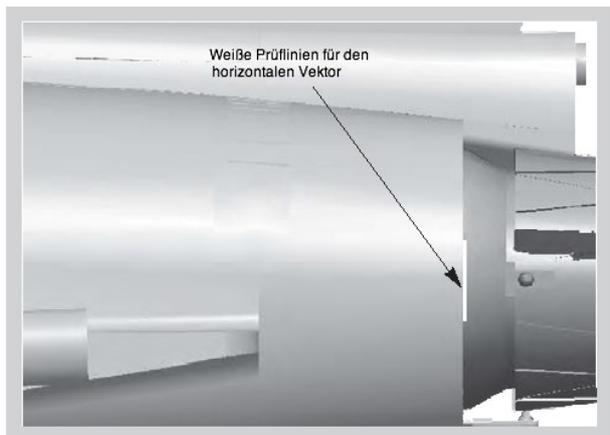
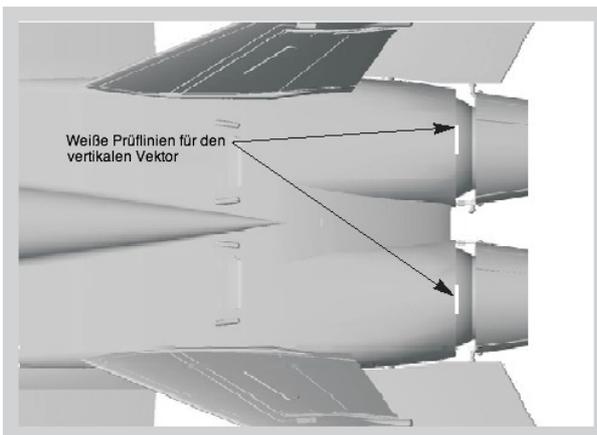


Landeklappen



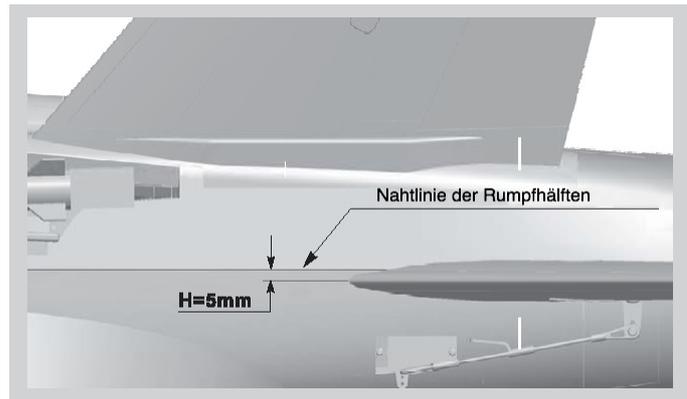
	Querruder	Höhenruder	Landeklappen
Niedrige Rate	H1/H2: 17/17 mm	H1/H2: 12/12 mm	H1/H2: 17/17 mm
Hohe Rate	H1/H2: 25/25 mm	H1/H2: 19/19 mm	H1/H2: 33/33 mm

Vektor-Zentrierung



Zentrierung Höhenruder

Der korrekte Anstellwinkel des Höhenruders ist entscheidend für den Erfolg oder Misserfolg Ihres Fluges. Bitte richten Sie sich nach nebenstehender Abbildung.



Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Ursache beheben durch
Motor läuft nicht an	A) LiPo entladen	A) LiPo voll laden
	B) Senderbatterie leer	B) Senderbatterie laden/ersetzen
	C) Sender nicht eingeschaltet	C) Sender einschalten
	D) LiPo nicht angeschlossen	D) LiPo anschließen
	E) Motor nicht initialisiert	E) Motor initialisieren
	F) Interne Motorkomponente beschädigt (z. B. durch Crash)	F) Beschädigte Komponente austauschen
	G) Fahrtsteller o. a. beschädigt	G) Fahrtsteller austauschen oder Händler kontaktieren
Modell ist im Flug schwierig zu kontrollieren	A) Sie fliegen bei zu viel Wind	A) Bei weniger Wind fliegen
	B) LiPo (fast) entladen	B) LiPo laden
	C) Senderbatterie leer	C) Senderbatterie laden/ersetzen
	D) Problem mit Senderantenne	D) Senderantenne korrekt ausrichten/ganz ausfahren
	E) Zu hohe Dual Rate	E) Niedrige Dual Rate einstellen
Modell nimmt während des Flugs ständig Nase nach unten	Schwerpunkt zu weit vorne	Schwerpunkt entsprechend Anleitung einstellen
Modell reagiert „schwammig“ auf Höhenruder-Eingaben	Schwerpunkt zu weit hinten	Schwerpunkt entsprechend Anleitung einstellen
Modell steigt oder sinkt ständig oder bewegt sich ohne Steuereingaben aus der Flugbahn.	A) Flugzeug falsch getrimmt	A) Trimmungen kontrollieren/justieren
	B) Sie fliegen bei zu viel Wind	B) Bei weniger Wind fliegen
Modell bricht am Boden seitlich aus.	A) Frontfahrwerk falsch eingestellt	A) Frontfahrwerk zentrieren
	B) Seitenruder nicht zentriert	B) Seitenruder zentrieren
Startschwierigkeiten	A) Zu wenig Schub	A) Geben Sie Vollgas
	B) Startbahn zu kurz	B) Suchen Sie eine längere Startbahn
	C) Höhenruderausschlag zu klein	C) Vergrößern Sie den Höhenruderausschlag
Flugmodell steigt nicht	A) LiPo ist (fast) leer	A) LiPo voll aufladen
	B) Impeller beschädigt	B) Überprüfen und ersetzen Sie den Impeller, falls nötig
	C) Motor beschädigt	C) Überprüfen und ersetzen Sie den Motor, falls nötig
	D) Der Überhitzungsschutz des Fahrtstellers reduziert die Leistung	D) Landen Sie unverzüglich und tauschen Sie den Fahrtsteller gegen einen leistungsfähigeren aus
LiPo-Akku ist nach dem Laden leicht warm	Dies ist normal	Nach dem Volladen kann der LiPo leicht warm sein. Er sollte allerdings nicht heiß sein.
Exzessive Vibrationen von Motor/Impeller	A) Impeller beschädigt	A) Überprüfen und ersetzen Sie den Impeller, falls nötig
	B) Motor beschädigt	B) Überprüfen und ersetzen Sie den Motor, falls nötig
	C) Impeller nicht ausgewuchtet	C) Wuchten Sie den Rotor des Impellers aus
	D) Unter Vollast leichte Vibrationen	D) Dies ist normal
Ruder schlägt in falsche Richtung aus	Servo läuft falsch herum	Invertieren Sie die Servobewegung am Sender.