Artikelnummer: FJ30611P

www.sz-freewing.com

F-16 FIGHTING FALCON HANDBUCH



MADE IN CHINA

www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

Inhaltsverzeichnis

Konformitätserklärung	2
Einführung	3
Allgemeine Sicherheitshinweise	3
Warnungen und Vorsichtsmassnahmen zum Umgang mit Akkus	4
Kontrollen vor jedem Flug	5
Allgemeine Produktinformationen	7
Packliste	7
Rumpfaufbau	8
Höhenruder	8
Einbau Seitenruder-Servo	8
Seitenruder	9
Tragflächen-Installation	9
Rumpfnase	10
Anbau der Lenkraketen und Pylone	10
Austausch des LED-Nachbrennermoduls	10
Abmessungen Servogestänge	11
Installation des Frontfahrwerks	11
Fahrwerkklappen (Frontfahrwerk)	12
Hauptfahrwerk	13
Fahrwerkklappen (Hauptfahrwerk)	14
Abmessungen Servogestänge	14
Übersicht Servos	14
Integrierter Schaltkreis zur Steuerung der Servos und Beleuchtung	15
Verwendung der Querruder als Landeklappen	15
Einbau des Akkus	16
Schwerpunktlage	16
Einbau des Antriebssystems	17
Motor-Parameter	17
Ruder-Funktionskontrolle	18
Dual Rate	19
Zentrierung Höhenruder	19
Fehlersuche und -behebung	20

www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

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 **F16 Fighting Falcon** (Art. Nr. FJ30611P)

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

CE

Dongguan City, 25.11.2014

MR. ZHOU CHENGQING
Geschäftsführer
Freewing China

www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

Einführung

Vielen Dank für Ihren Kauf des massstabsgetreuen F-16 „Fighting Falcon“ EDF Jet. Die F-16 „Fighting Falcon“ ist ein leichtes Mehrzweckkampfflugzeug, das, hergestellt in den USA, bereits nach seinem Erstflug breite Aufmerksamkeit erfuhr. Heute setzen 24 Länder diesen Kampfjäger zu ihrer Verteidigung ein. Die F-16 ist ohne Zweifel der meist verbreitete Kampfjäger in den westlichen Ländern.
Dieses neue Modell der F-16 „Fighting Falcon“ wartet mit exzellenten Massstabs-Details auf. Es reproduziert nicht nur das exzellente strukturelle Design, sondern setzt auch viele hoch innovative Ideen um. Hierdurch gelang es Freewing, das Abfluggewicht – ohne Raketen – unterhalb 3.600 g zu halten und eine Endgeschwindigkeit bis 160 km/h zu erreichen. Weitere Innovationen beinhalten:

- Erstmaliger Einsatz glasfaserverstärkter Fahrwerkklappen in einem Schaum-Jet.
- Erstmaliger Einsatz eines hoch massstabsgetreuen Einziehfahrwerks in einem Schaum-Jet.
- Neues elektronisches Scale-Einziehfahrwerk.
- Massstabsgetreues „Nachbrenner“-LED-System.
- Abnehmbare Raketen und Pylone.
- Integrierte Schaltkreise zur Verbindung von Kabeln und LED-Beleuchtung.
- Hoch massstabsgetreues LED-Beleuchtungssystem.
- Gummibereifung für längere Standzeiten der Bereifung.

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.

www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

- 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 jedwedes 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.
- Hatten 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 x 35 / 1.000 = 77 A abgeben. Der auf diese Weise von Ihnen errechnete

www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

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 wahrend des Ladevorganges die Temperatur des Akkus.
- VERWENDEN SIE AUSSCHLIESSLICH EIN SPEZIELL GEEIGNETES LIPO-LADEGERAT für das Laden von LiPo-Akkus. Falls Sie ein nicht für LiPo-Akkkus 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 Ladegerat 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.

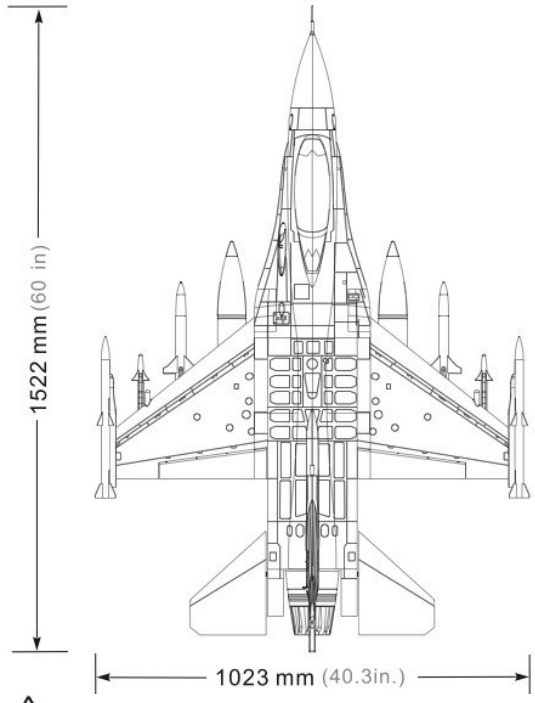
www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

⚠ 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!

www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

Allgemeine Produktinformationen



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.

Standard Version

- Motor
  3748 – 1550 kV (Aussenläufer)
- ESC
  130 A (UBEC 8 A)
- Servos
  4 x 9g Metallgetriebe-Servos
  1 x 17g Metallgetriebe-Servo
- Akku
  6S, 22,2 V, 5.000 mAh, 35 C
- Impeller
  90 mm EDF, 12 Rotorblätter
- Abfluggewicht
  3.550 g
- Schub
  3.150 g

Upgrade Version

- Motor
  4068 – 1680 kV (Innenläufer)
- ESC
  130 A (UBEC 8 A)
- Servos
  4 x 9g Metallgetriebe-Servos
  1 x 17g Metallgetriebe-Servo
- Akku
  6S, 22,2 V, 5.000 mAh, 35 C
- Impeller
  90 mm EDF, 12 Rotorblätter
- Abfluggewicht
  3.680 g
- Schub
  3.400 g

Packliste



Je nach dem von Ihnen gekauften Produkt sind unterschiedliche Einzelteile enthalten. Bitte kontrollieren Sie Ihre Teile anhand der folgenden Aufstellungen.

PNP-Bestandteile

1. Rumpf (einschließlich elektrischer Einbauten und Leitungen)
2. Tragflächen (einschließlich elektrischer Einbauten und Leitungen)
3. Höhen- und Seitenleitwerk (einschließlich elektrischer Einbauten und Leitungen)
4. Raketen und Pylone
5. Rumpfspitze und Flügelanbauten
6. Karbonrohre
7. Schrauben
8. Klebstoff, Handbuch

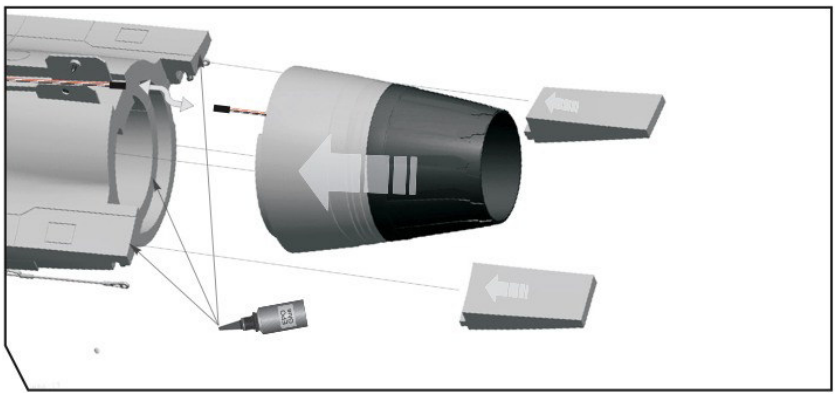
Kit-Bestandteile

1. Rumpf (einschließlich Fahrwerk und Leitungen)
2. Tragflächen
3. Höhen- und Seitenleitwerk
4. Raketen und Pylone
5. Rumpfspitze und Flügelanbauten
6. Karbonrohre
7. Schrauben
8. Klebstoff, Handbuch

www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

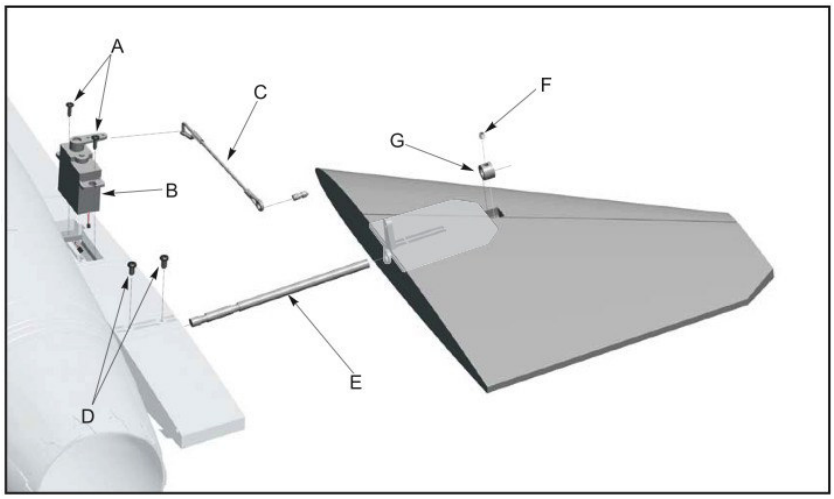
Rumpfaufbau

Verkleben Sie das Heck (Schubdüse) mit dem Rumpfvorderteil.
Verbinden Sie das Kabel der Nachbrenner-LEDs mit dem Kabel im Rumpf.



Höhenruder

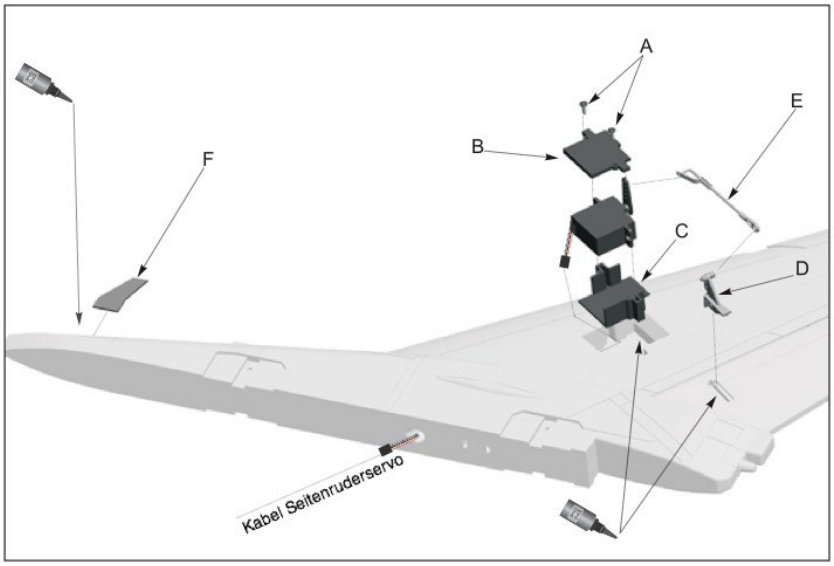
A – Schraube PWA3 x 8 mm, 4 Stück
B – 17g Servo
C – Servogestänge
D – Schraube PT3 x 10 mm, 4 Stück
E – Achse Pendelleitwerk
F – Schraube PM2 x 4 mm, 2 Stück
G – Befestigungsmuffe (Metall)



1. Verbinden Sie das Servokabel mit dem Verlängerungskabel im Rumpf. Schrauben Sie dann das Servo (B) mit den Schrauben (A) fest.
2. Schieben Sie die Achse des Pendelleitwerks (E) bis zum Anschlag in den Rumpf und verschrauben Sie sie mit den Schrauben (D).
3. Legen Sie die Befestigungsmuffe (G) so in das Leitwerk ein, dass das Gewinde für die Madenschraube (F) nach oben zeigt. Schieben Sie das Höhenruder bis zum Anschlag auf die Achse (E) auf und sichern Sie es, indem Sie die Madenschraube (F) in die Muffe (G) einschrauben.
4. Zentrieren Sie das Servo (B) mittels Servotester oder Ihrer Fernbedienung.
5. Verbinden Sie den Servoarm und das Ruderhorn mit dem Servogestänge (C). Bringen Sie das Höhenruder in Neutrallage.

Einbau Seitenruder-Servo

A – Schraube PWA1,7 x 5 mm, 2 Stück
B – Servoabdeckung
C – Servobox (17g Servo)
D – Ruderhorn
E – Servogestänge
F – Massstabsgetreue Seitenruder-antenne

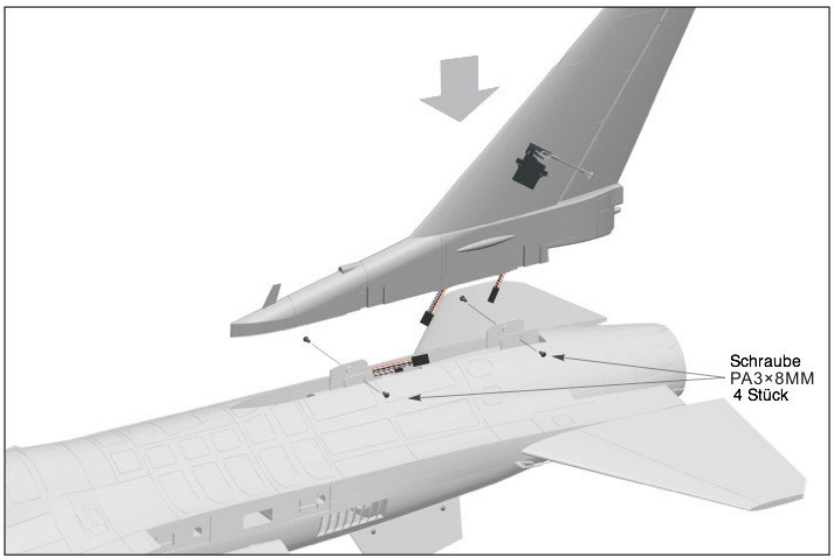


1. Kleben Sie die Servobox (C) in den Schacht ein. Kleben Sie das Ruderhorn (D) am Seitenruder und die Antenne (F) am Seitenleitwerk fest.
2. Installieren Sie das Servo in der Servobox (C). Führen Sie das Servokabel unten aus dem Seitenruder heraus. Decken Sie das Servo mit der Servoabdeckung (B) ab und verschrauben Sie diese mit zwei Schrauben (A).
3. Bringen Sie das Servo mittels Servotester oder Ihrer Fernbedienung in die Neutralstellung.
4. Verbinden Sie den Servoarm und das Ruderhorn (D) mit dem Servo-gestänge (E):
5. Bringen Sie das Seitenruder in die Neutrallage, indem Sie die Länge des Servogestänges (E) entsprechend verändern.

www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

Seitenruder

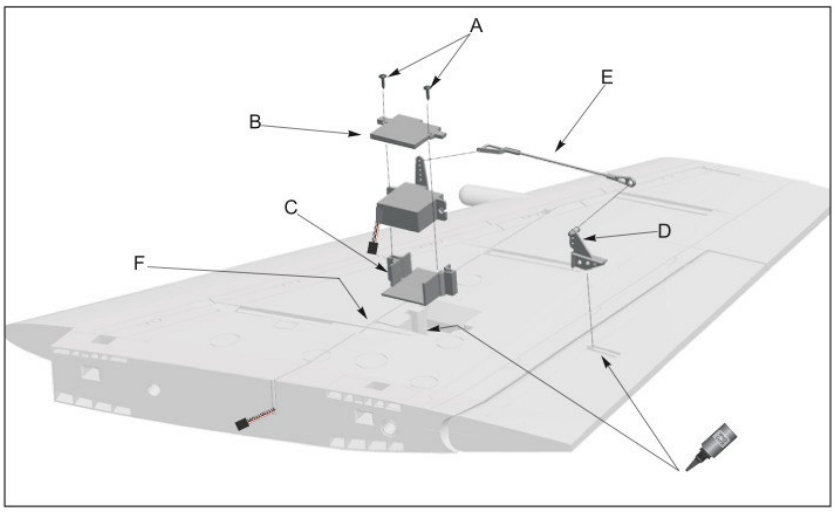
1. Verbinden Sie das Servokabel und das Kabel für die LED-Beleuchtung des Seitenruders mit den jeweiligen Kabeln im Rumpf.
2. Installieren Sie das Seitenruder und schrauben Sie es mit 4 Schrauben am Rumpf fest.



Tragflächen-Installation

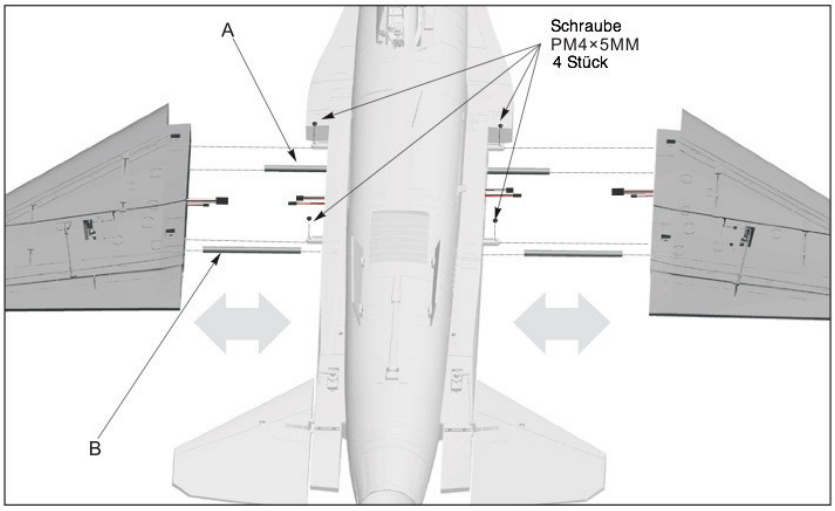
A – Schraube PWA1,7 x 5 mm, 2 Stück
B – Servoabdeckung
C – Servobox (17g Servo)
D – Ruderhorn
E – Servogestänge
F – Kabelschacht

1. Kleben Sie die Servobox (C) in ihren Schacht ein. Kleben Sie das Ruderhorn (D) am Querruder fest.
2. Installieren Sie das Servo in der Servobox (C) und verlegen Sie das Servokabel im Servoschacht. Bringen Sie die Servoabdeckung (B) an und verschrauben Sie sie mit zwei Schrauben (A).
3. Zentrieren Sie das Servo mittels Servotester oder Ihrer Fernbedienung.
4. Verbinden Sie den Servoarm und das Ruderhorn (D) mit dem Servogestänge (E). Bringen Sie das Querruder in die Neutrallage, indem Sie die Länge des Servogestänges (E) entsprechend verändern.



Anbau der Tragflächen

1. Schieben Sie das langen Kohlefaserrohr durch den Rumpf.
2. Führen Sie in jede Tragfläche eines der kurzen Kohlefaserrohre ein. Schieben Sie die Tragflächen bis an den Rumpf.
3. Verschrauben Sie die Tragflächen mit je 2 Schrauben.



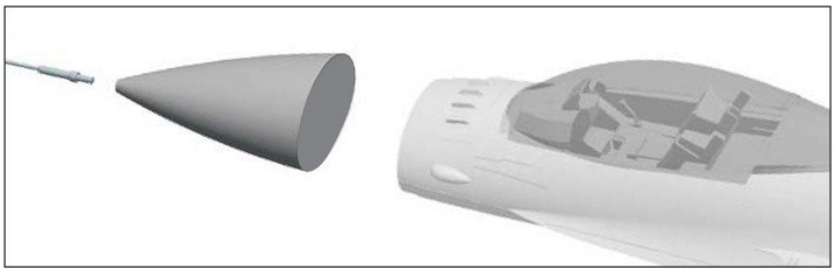
Abmessungen der Kohlefaserrohre:

– Ø 8 mm x 350 mm, Wandstärke 1 mm, 1 Stück
– Ø 8 x 125 mm, Wandstärke 2 mm, 2 Stück

www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

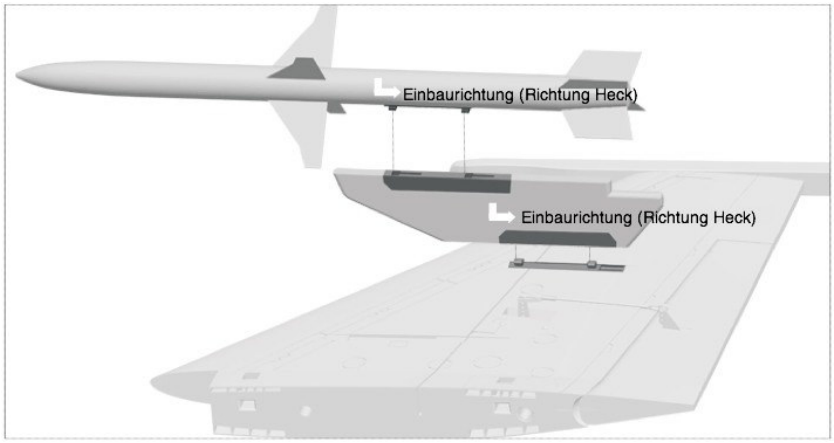
Rumpfnase

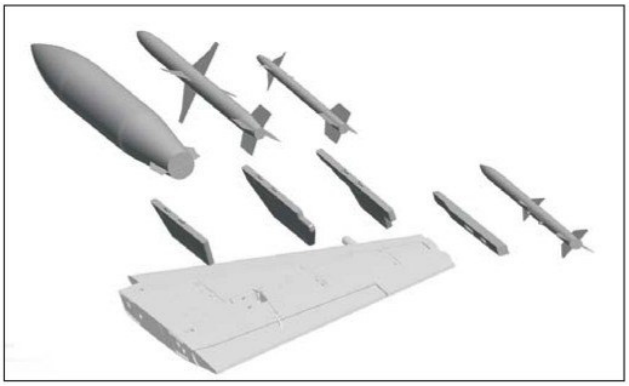
Die Rumpfspitze wird mittels Magneten am Rumpf gehalten.



Anbau der Lenkraketen und Pylone

Installieren Sie die Pylone und Raketen wie auf der rechten Abbildung gezeigt.
Achten Sie bitte auf die korrekte Einbaurichtung der Raketen und Pylone. „Richtung Heck“ bedeutet Einbau des entsprechenden Teils in Richtung des Flugzeughecks.

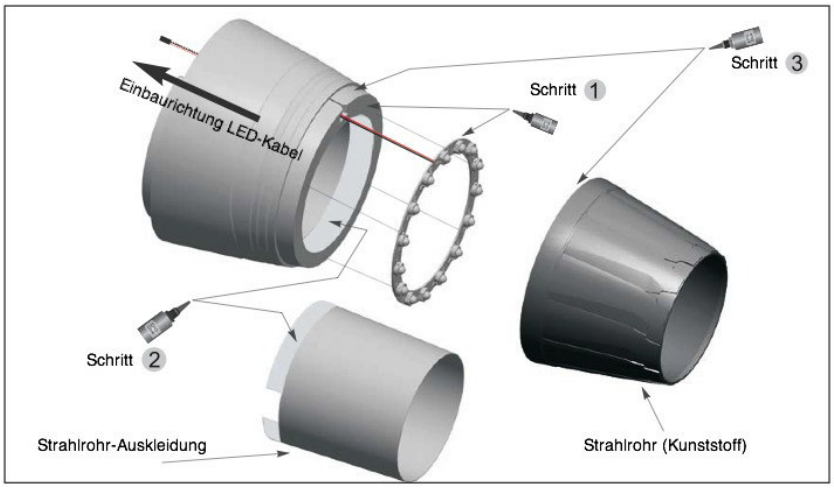






Austausch des LED-Nachbrennermoduls

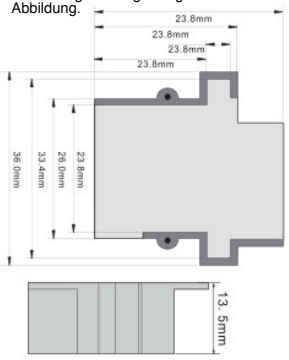
Falls Sie die Nachbrenner-LEDs austauschen möchten, folgen Sie bitte den Anweisungen der rechten Abbildung. Gehen Sie dabei bitte Schritt für Schritt vor.



www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

Abmessungen Servogestänge

Wichtiger Hinweis: Freewing hat die Servos in Servobxen installiert, damit der Schaumstoff beim Ausbau nicht beschädigt wird. Wenn Sie ein Servo ersetzen müssen, kaufen Sie bitte entweder ein *Freewing*-Servo oder achten Sie auf die richtige Servogröße gemäß unterer Abbildung.

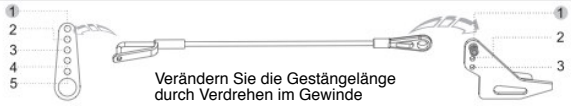


Länge des Seitenrudergestänges



Durchmesser Servogestänge: Ø 1,5 mm

Anschlusslöcher Seitenrudergestänge



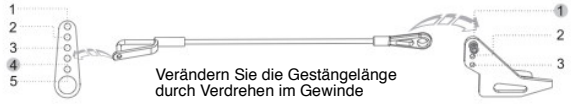
Verändern Sie die Gestängelänge durch Verdrehen im Gewinde

Länge des Höhenrudergestänges



Durchmesser Servogestänge: Ø 1,5 mm

Anschlusslöcher Höhenrudergestänge



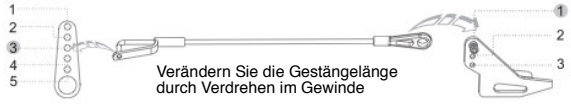
Verändern Sie die Gestängelänge durch Verdrehen im Gewinde

Länge des Querrudergestänges



Durchmesser Servogestänge: Ø 1,5 mm

Anschlusslöcher Querrudergestänge



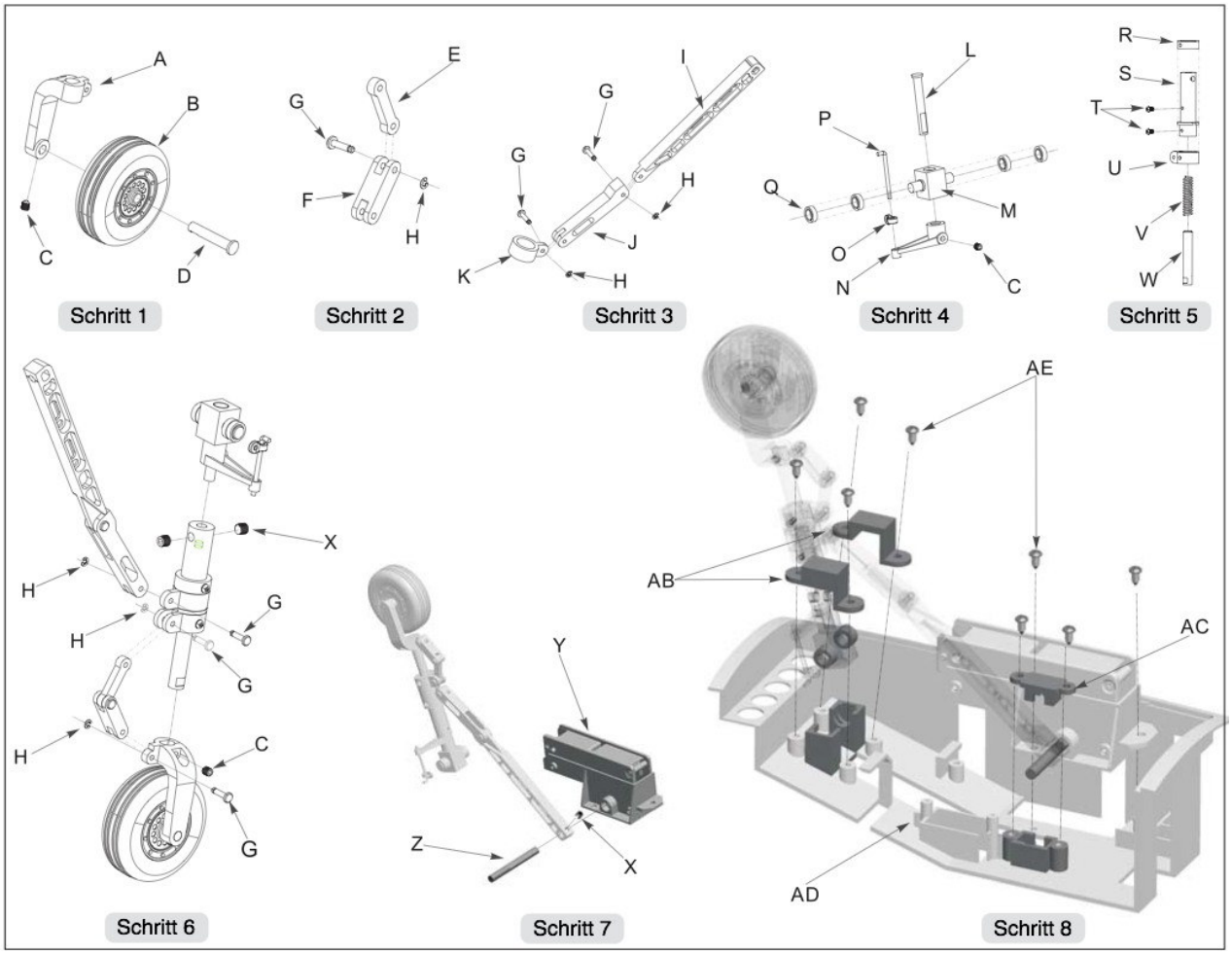
Verändern Sie die Gestängelänge durch Verdrehen im Gewinde

Installation des Frontfahrwerks

Die nachfolgende Grafik dient Ihnen als Richtlinie für die Reparatur oder das Auseinanderbauen des Bugfahrwerks.

Zubehörteile und Spezifikation

A – Radhalterung
B – Bugrad
C – Madenschraube, M3 x 3 mm, 3 Stück
D – Radachse
E – Dämpfungsgelenk oberer Teil (8-förmig)
F – Dämpfungsgelenk unterer Teil (H-Form)
G – Stift, 5 Stück
H – Federring, Ø 1,5 mm, 5 Stück
I – Fahrwerkstrebe oberer Teil
J – Fahrwerkstrebe unterer Teil
K – Befestigung Fahrwerkstrebe
L – Achse Fahrwerkanlenkung
M – Schwenkgelenk Frontfahrwerk
N – Fahrwerkanlenkung
O – Steuerring Fahrwerkanlenkung
P – Steuergestänge
Q – Kugellager, 4 Stück
R – Schelle
S – Hauptbolzen
T – Schraube, PM2 x 4 mm, 2 Stück
U – Befestigung Dämpfungsgelenk
V – Feder
W – Stossdämpfer
X – Madenschraube, M4 x 3 mm, 3 Stück
Y – Schwenkantrieb
Z – Achse Schwenkantrieb
AB – Befestigung Schwenkgelenk
AC – Befestigung Achse Schwenkantrieb
AD – Befestigung Schwenkantrieb
AE – Schraube, PA3 x 8 mm, 8 Stück



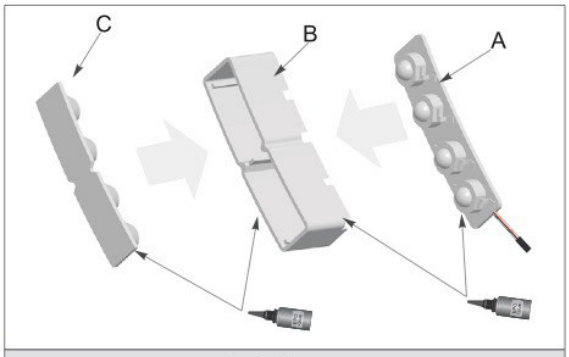
www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

Fahrwerkklappen

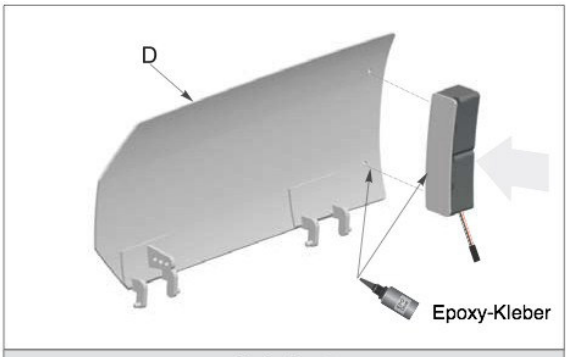
Falls Sie die vordere Fahrwerkabdeckung auseinander nehmen oder reparieren möchten, richten Sie sich bitte nach den folgenden Grafiken.

Zubehörteile und Spezifikation

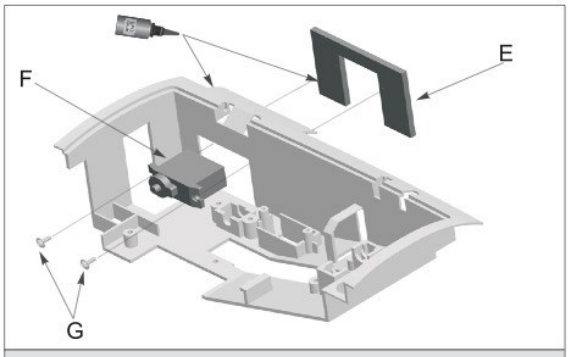
A – Landescheinwerfer
B – Gehäuse
C – Abdeckung Gehäuse
D – Fahrwerkklappe Hauptteil
E – Befestigung Servo Fahrwerkklappe
F – Servo Fahrwerkklappe
G – Schraube PWA2 x 8 mm, 2 Stück
H – Schraube PWA2 x 8 mm, 2 Stück
I – Steuerring
J – Servogestänge Fahrwerkanlenkung
K – Fahrwerkklappe Vorderteil
L – Servogestänge Fahrwerkklappe



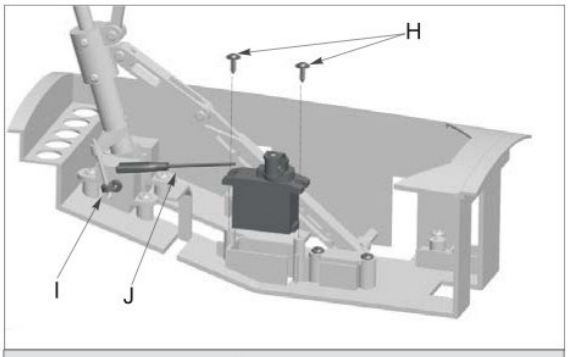
Schritt 1



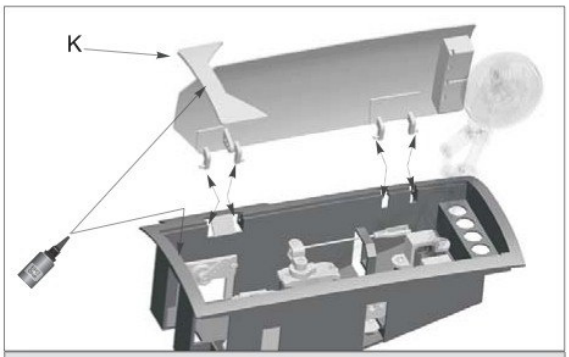
Schritt 2



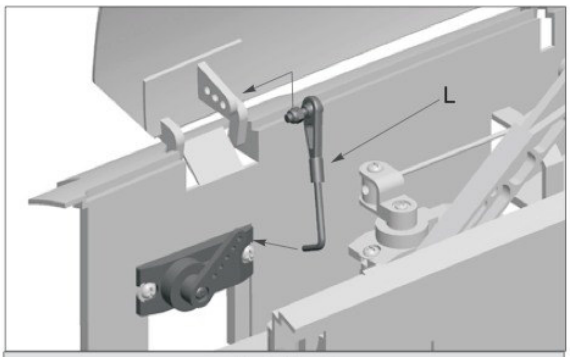
Schritt 3



Schritt 4



Schritt 5



Schritt 6

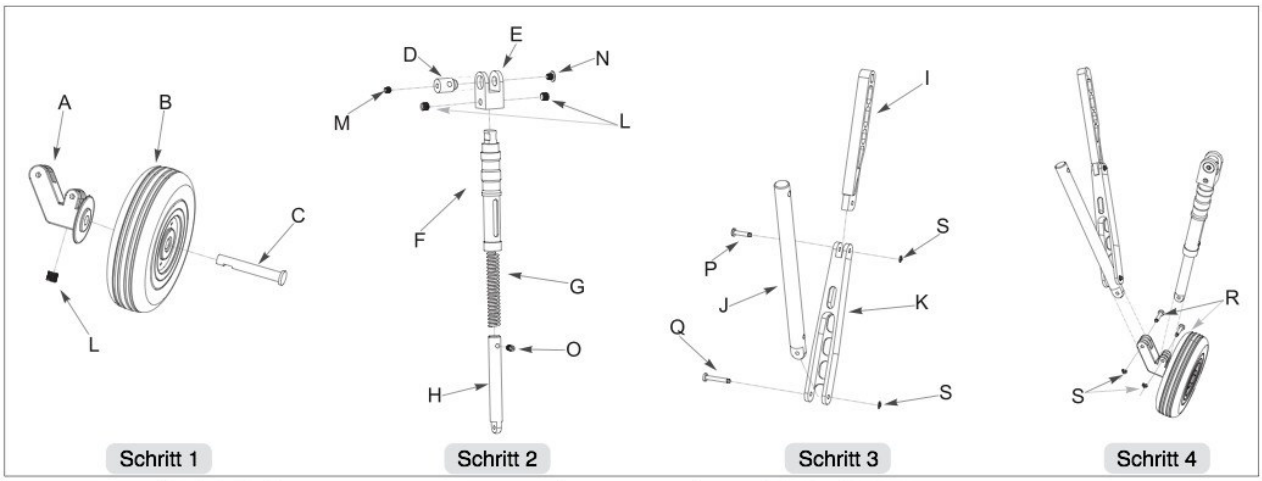
www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

Hauptfahrwerk

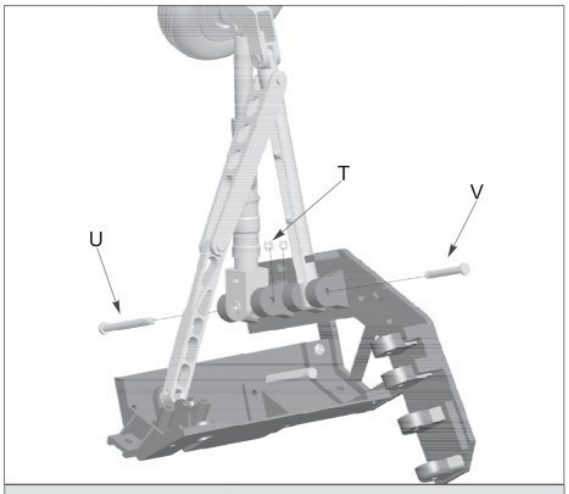
Die nachfolgenden Grafiken dienen Ihnen als Richtlinie für die Reparatur oder das Auseinanderbauen des Hauptfahrwerks.

Zubehörteile und Spezifikation

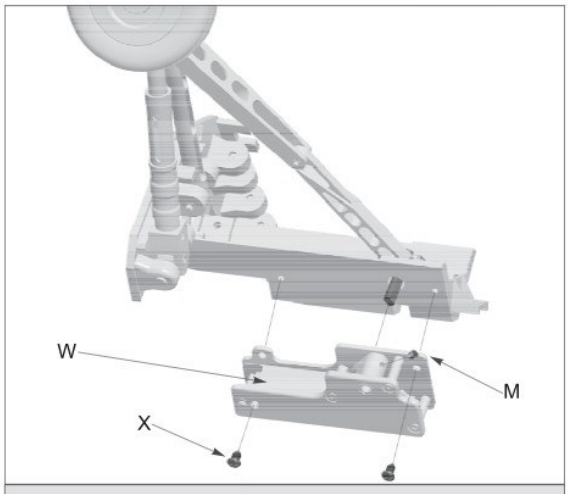
A – Radhalterung
B – Rad
C – Achse, M3 x 3 mm, 3 Stück
D – Achse Drehgelenk
E – Drehgelenk
F – Hauptbolzen
G – Feder
H – Stossdämpfer
I – Gelenkstrebe oberer Teil
J – Dämpfungsstrebe
K – Gelenkstrebe unterer Teil
L – Madenschraube M4 x 3 mm, 6 Stück
M – Madenschraube M3 x 3 mm, 4 Stück
N – Schraube PM3 x 4 mm, 2 Stück
O – Madenschraube M3 x 5 mm, 2 Stück
P – Stift, 2 Stück
Q – Stift, 2 Stück
R – Stift, 4 Stück
S – Federring Ø 1,5 mm, 8 Stück
T – Federring Ø 2,0 mm, 4 Stück
U – Stift, 2 Stück
V – Stift, 2 Stück
W – Schwenkantrieb
X – Schraube PA3 x 8 mm, 10 Stück
Y – Lagerschale Schwenkbolzen



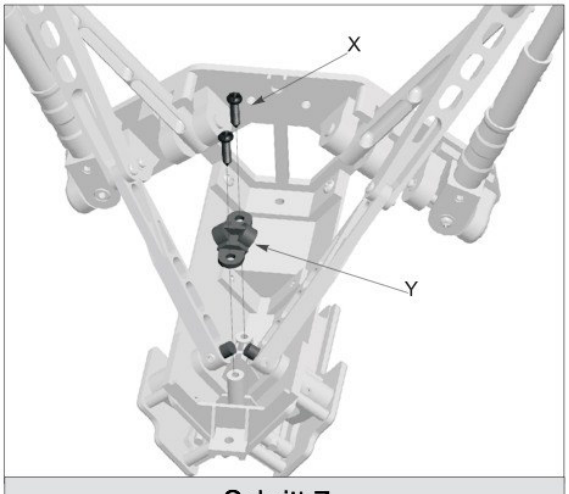
Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4



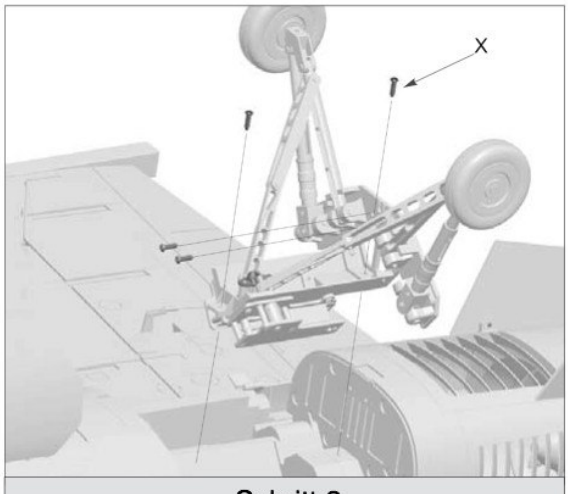
Schritt 5



Schritt 6



Schritt 7



Schritt 8

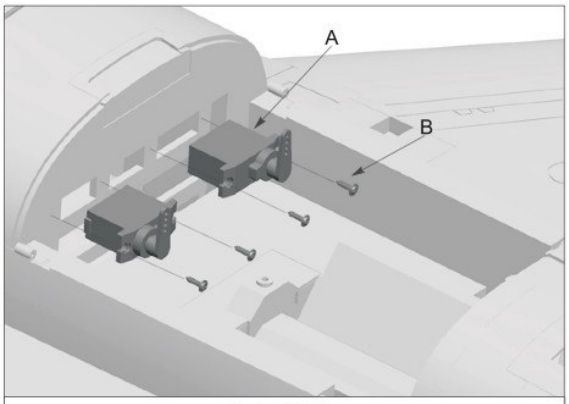
www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

Fahrwerkklappen

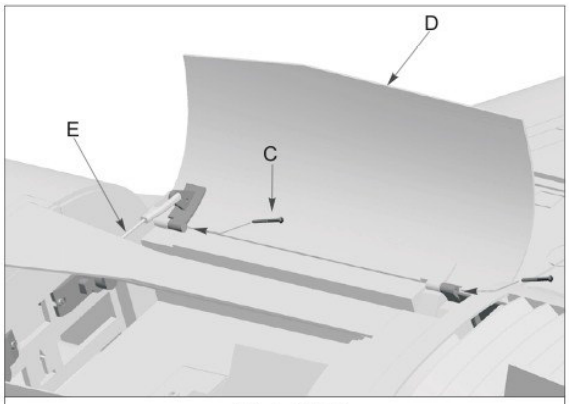
Falls Sie die hintere Fahrwerkabdeckung auseinander nehmen oder reparieren möchten, richten Sie sich bitte nach den folgenden Grafiken.

Zubehörteile und Spezifikation

A – Servo
B – Schraube PWA2 x 8 mm, 4 Stück
C – Schraube PA1,4 x 12 mm, 4 Stück
D – Fahrwerkabdeckung
E – Servogestänge Fahrwerkabdeckung

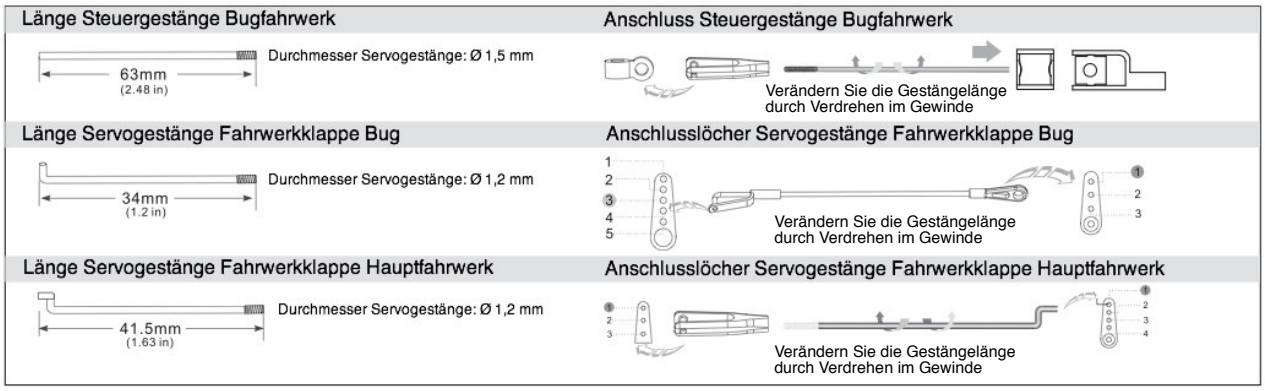


Schritt 1

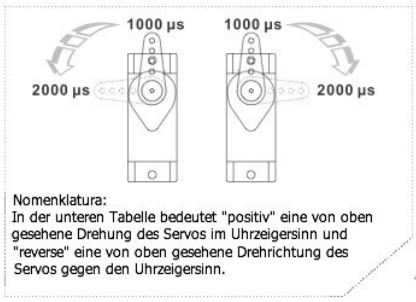


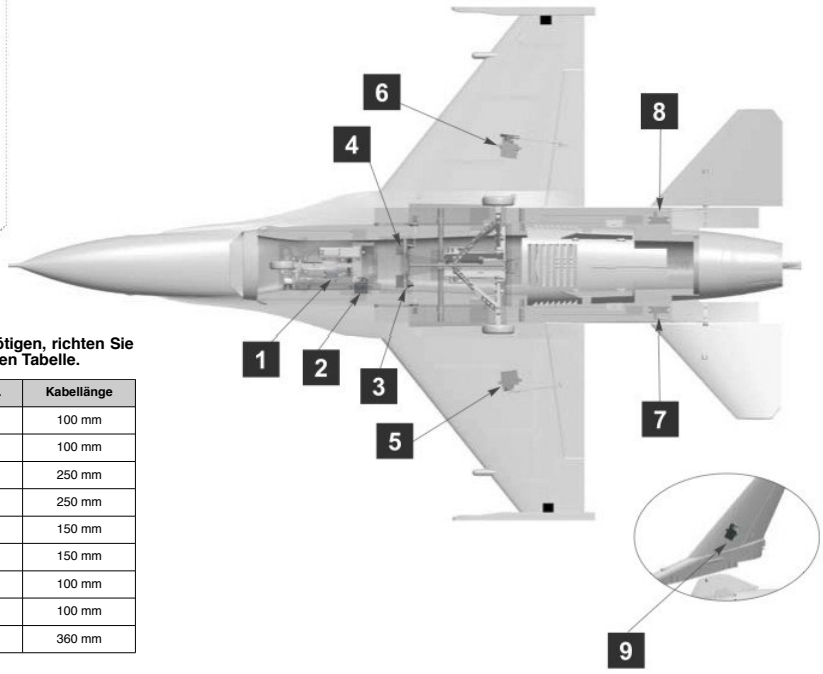
Schritt 2

Abmessungen Servogestänge



Übersicht Servos





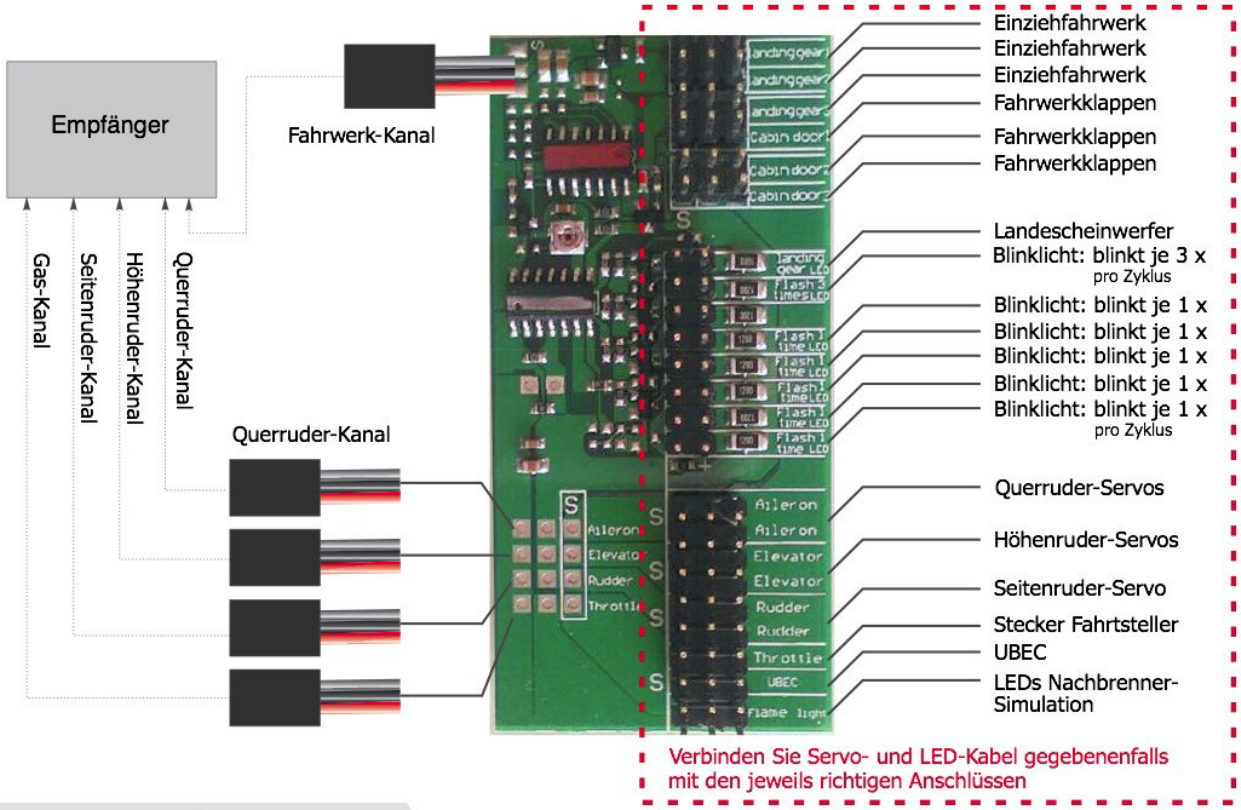
Falls Sie Servos einer anderen Marke als Freewing benötigen, richten Sie sich bitte zur Wahl der richtigen Größe nach der folgenden Tabelle.

Funktion des Servos	Nr.	Größe	Pos./Rev.	Kabellänge
Steuerung Bugrad	1	9 g Metall	Positiv	100 mm
Fahrwerkklappen Bugrad	2	9 g Metall	**Reverse**	100 mm
Fahrwerkklappen Hauptfahrwerk	3	9 g Metall	Positiv	250 mm
Fahrwerkklappen Hauptfahrwerk	4	9 g Metall	**Reverse**	250 mm
Querruder/Landeklappen	5	17 g Metall	Positiv	150 mm
Querruder/Landeklappen	6	17 g Metall	Positiv	150 mm
Höhenruder (Digital)	7	17 g Metall	Positiv	100 mm
Höhenruder (Digital)	8	17 g Metall	**Reverse**	100 mm
Seitenruder	9	17 g Metall	Positiv	360 mm

www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

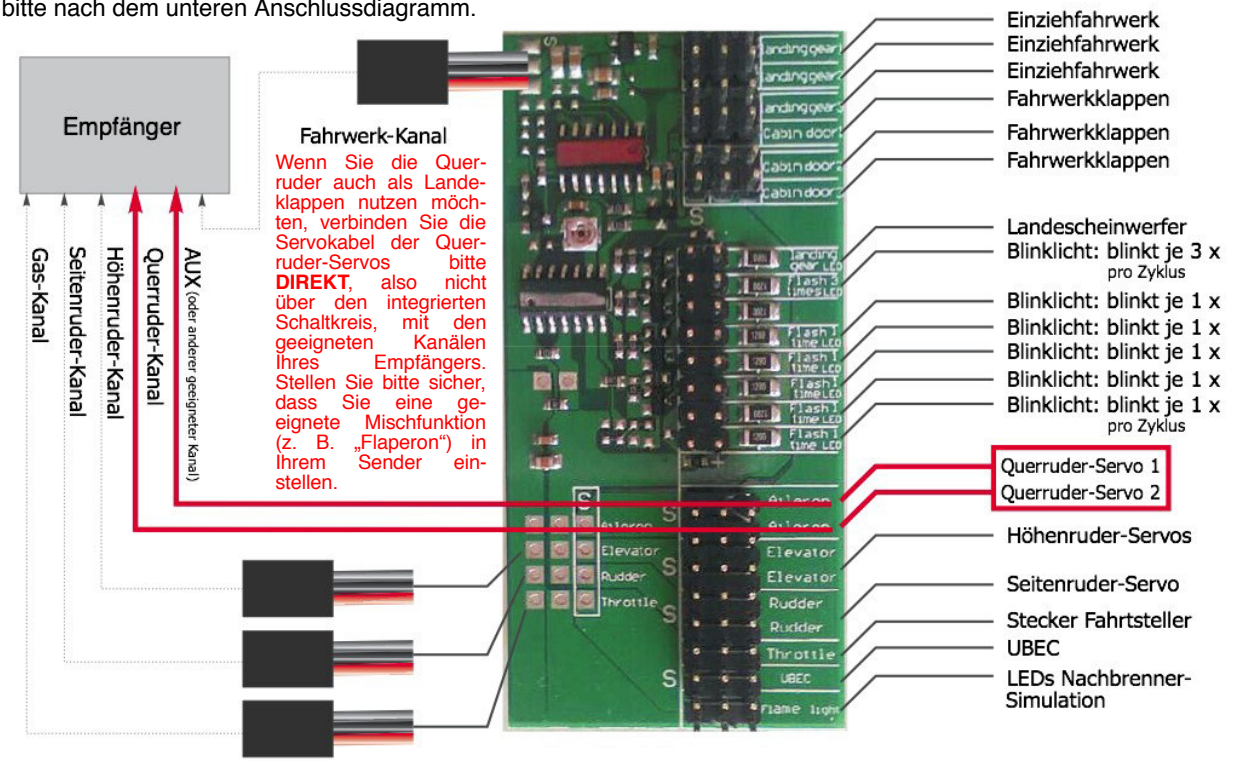
Integrierter Schaltkreis zur Steuerung der Servos und Beleuchtung

Der hoch integrierte Schaltkreis dient 2 Funktionen: Er steuert die Servos, koordiniert die Fahrwerkklappen mit dem Einziehfahrwerk und kontrolliert die Beleuchtung. Weiterhin reduziert er drastisch den „Kabelsalat“ innerhalb des Modells.



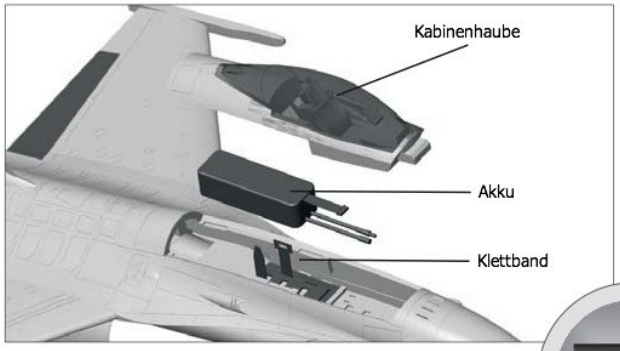
Verwendung der Querruder als Landeklappen

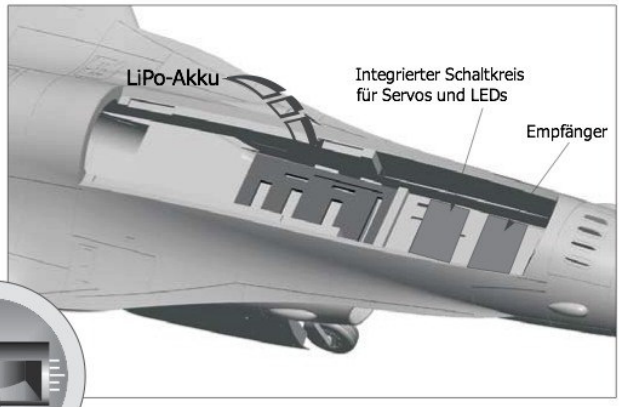
Bei der F-16 sind ab Werk alle Kabel entsprechend des oberen Diagramms richtig mit dem integrierten Schaltkreis verbunden. Sie brauchen nur noch Querruder, Höhenruder, Seitenruder, Fahrwerk und Gas mit ihrem Empfänger zu verbinden und können fliegen! Falls Sie die Querruder gleichzeitig als Landeklappen nutzen möchten, richten Sie sich bitte nach dem unteren Anschlussdiagramm.



www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

Einbau des Akkus





Heben Sie den Klebestreifen an, um die Kabinenhaube zu entfernen und fixieren Sie den Akku mit dem Klettband.
Bitte stellen Sie vor dem Verbinden des Akkus mit dem Empfänger sicher, dass Ihr Sender eingeschaltet, das zum Flugzeug passende Programm gewählt und der Gasknüppel in Leerlaufstellung 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: 254 mm; B: 64 mm; H: 55 mm
6S, 5.000 mAh … 6S, 6.000 mAh
Entladerate > 35C

Unterschiedlich schwere Akkus verändern die Schwerpunktlage! Bitte richten Sie sich nach dem unten angegeben Schwerpunkt.

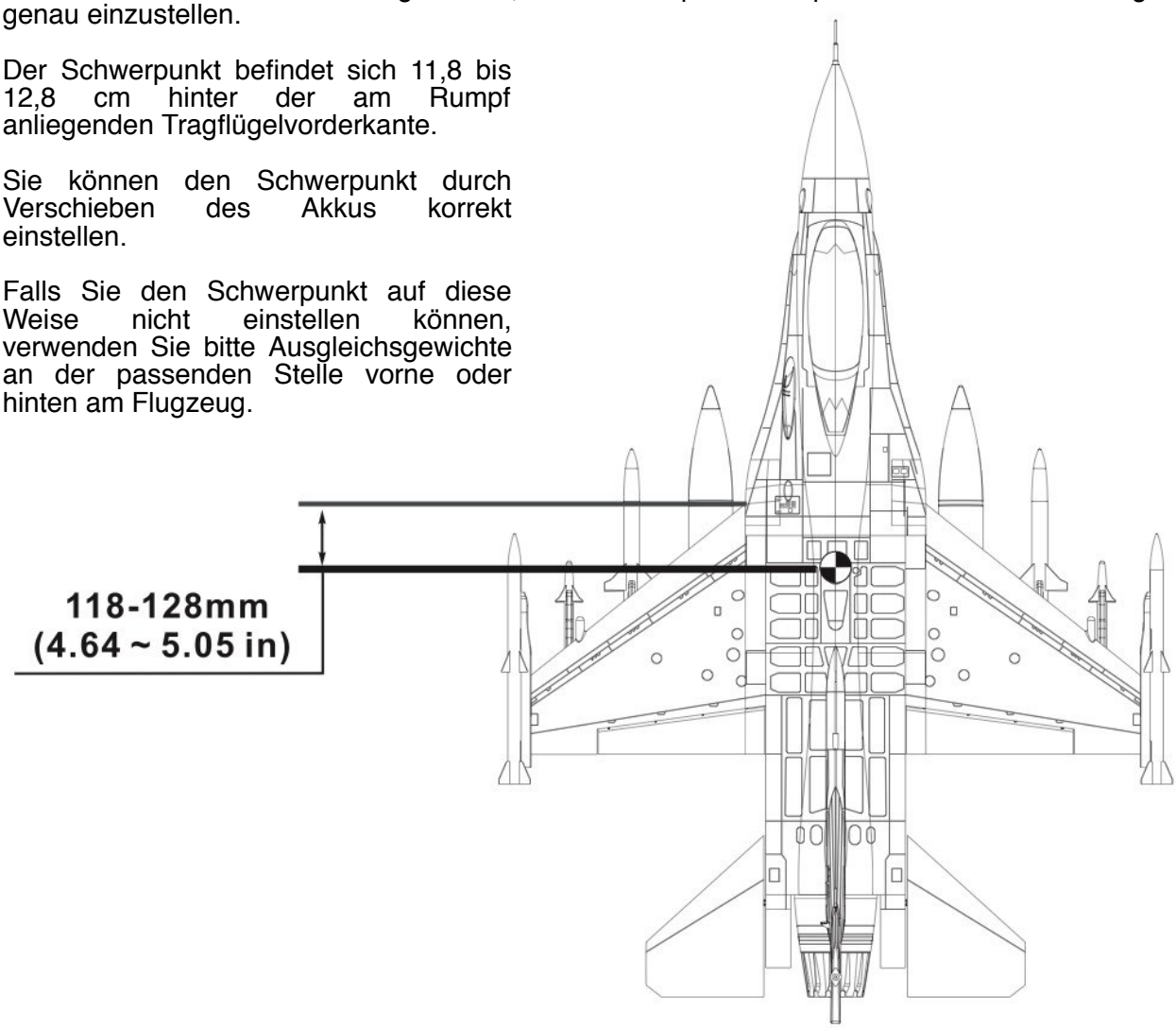
Schwerpunktlage

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 11,8 bis 12,8 cm hinter der am Rumpf anliegenden Tragflügelvorderkante.

Sie können den Schwerpunkt durch Verschieben des Akkus korrekt einstellen.

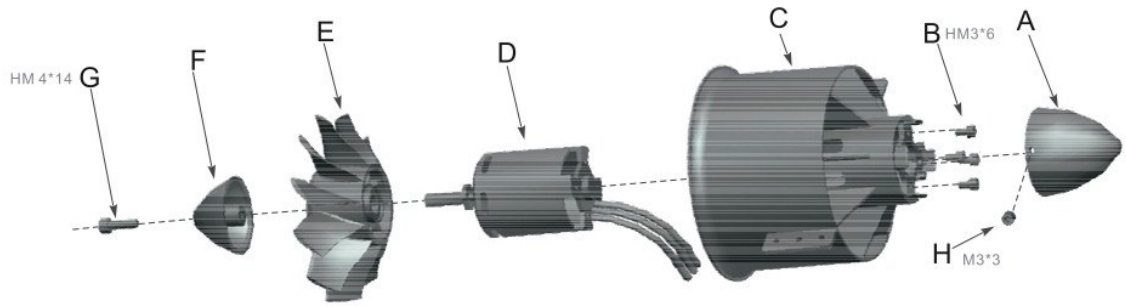
Falls Sie den Schwerpunkt auf diese Weise nicht einstellen können, verwenden Sie bitte Ausgleichsgewichte an der passenden Stelle vorne oder hinten am Flugzeug.

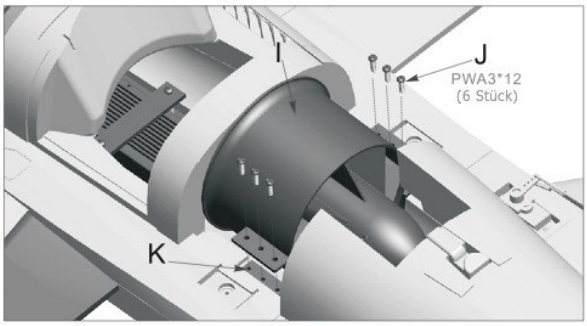


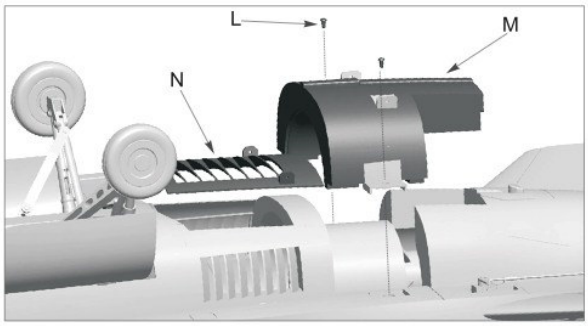
www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

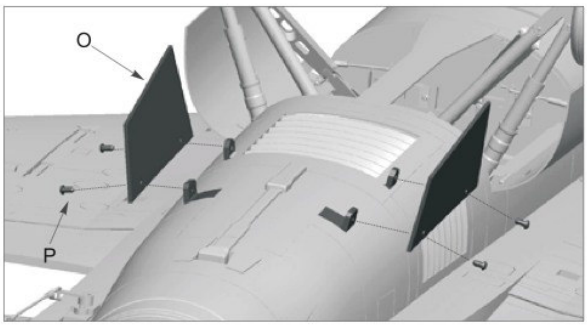
Einbau des Antriebssystems

1. Bauen Sie den Motor (D) in das Impelllergehäuse (C) ein.
2. Befestigen Sie den Motor (D) mit 4 Schrauben (B).
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. Setzen Sie den Spinner (F) auf und verschrauben Sie ihn mit der Senkschraube (G)
5. Schieben Sie die hintere Abdeckung (A) auf das Gehäuse (C) und fixieren Sie sie mit den beiden Madenschrauben (H).







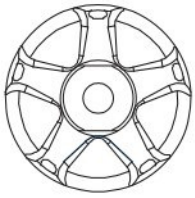


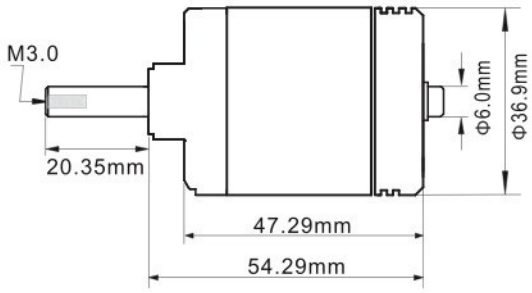
Zubehörteile und Spezifikation

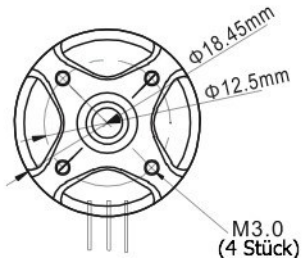
I – Impeller
J – Schraube PWA3 x 12 mm, 6 Stück
K – Rumpf
L – Schraube PA3 x 10 mm, 2 Stück
M – Abdeckung/Befestigung Impeller
N – Lufteinlassgitter
O – Luftleitblech
P – Schraube PA3 x 8 mm, 4 Stück

⚠ **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.

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 Ω	Gewicht (g)	Leerlauf-Strom	Rotor	Fahrt-steller
MO03748	1550 UpM/V	22,2	95	3600	0,02	195	2,7A/10V	12 Blatt, 90 mm	> 95A

www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

Führen Sie die folgenden Kontrollen des zusammengebauten Flugmodells bitte mit voll geladenem Akku und angeschlossenem Empfänger durch. Alle Ruder und das Frontfahrwerk müssen sich bei der entsprechenden Knüppelbewegung wie auf der Abbildung gezeigt bewegen. **Wichtiger Hinweis**: bitte richten Sie sich für die **Neutralstellung des Höhenruders** nach den Hinweisen auf der folgenden Seite!

Querruder



Höhenruder



Seitenruder



Optionale Landeklappen



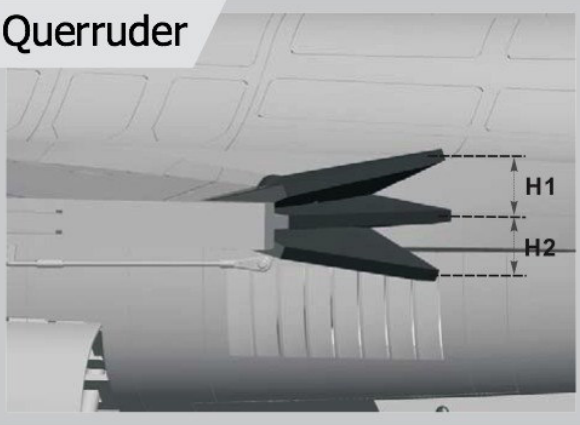
Sie können die Querruder bei entsprechender Mischung als Landeklappen verwenden. Beachten Sie dazu bitte Seite 15.

www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

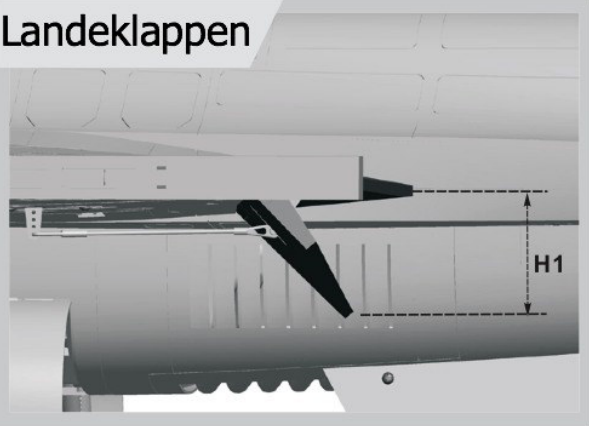
Dual Rate

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.

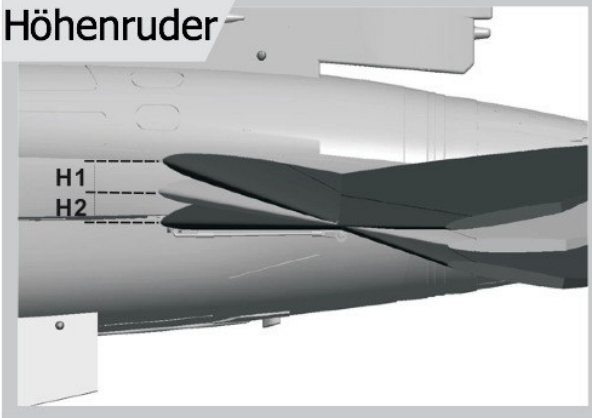
Querruder



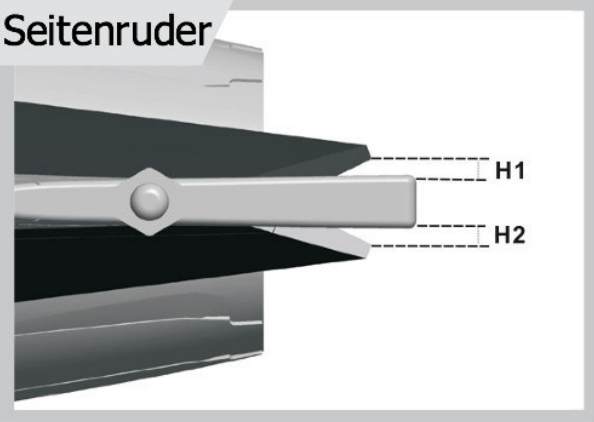
Landeklappen



Höhenruder

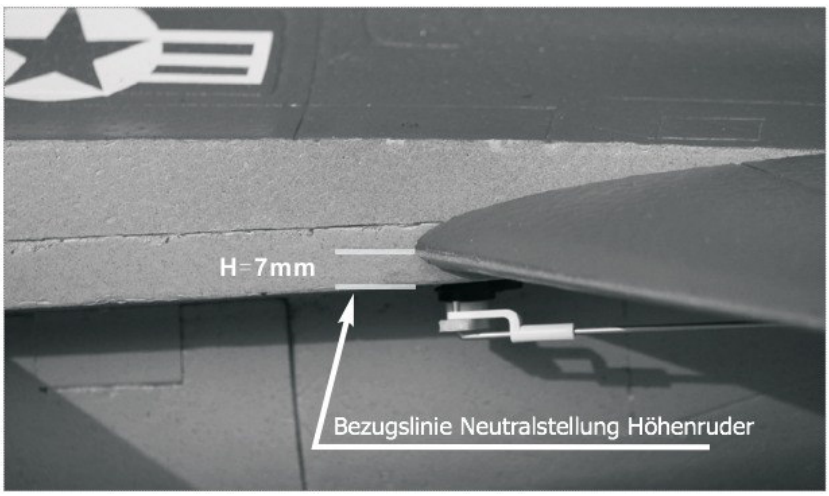


Seitenruder



	Querruder	Landeklappen	Höhenruder	Seitenruder
Niedrige Rate	H1/H2 18 mm/ 18 mm	H1 25 mm	H1/H2 16 mm/ 16 mm	H1/H2 18 mm/ 18 mm
Hohe Rate	H1/H2 25 mm/ 25 mm	H1 25 mm	H1/H2 25 mm/ 25 mm	H1/H2 25 mm/ 25 mm

Zentrierung Höhenruder



Bitte stellen Sie die Neutralstellung des Höhenruders sehr sorgfältig ein. Andernfalls kann das Modell unvorhergesehen reagieren und im Extremfall sogar abstürzen.

In seiner Neutralstellung muss die Nase des Höhenruders, **wie auf der linken Abbildung gezeigt**, 7 mm oberhalb des als Bezugslinie angegeben Schaumstoffrandes stehen.

www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de

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 fiegen 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 Höhenruder-ausschlag
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 Fahrt-stellers 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.

www.modellmarkt24.ch; www.modellmarkt24.de