

# *Bauanleitung*

## LOGO 480



**Mikado**  
*Model Helicopters*

## Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise / Was wird benötigt	2
1 Chassis und Servoeinbau	3
2 Chassis	4
3 Landegestell	5
4 Heckrotor	6
5 Heckausleger	7
6 Montage Heckausleger	8
7 Hauptgetriebe	9
8 Taumelscheibe	10
9 Rotorkopf	11
10 Motor Installation	12
11 Verkabelung RC-Einbau	13
12 Verkabelung RC-Einbau Flugakku	14
13 Haube und Gesamtansicht	15
14 Übersicht Ersatzteile Chassis	16
15 Übersicht Ersatzteile Heck	17
16 Übersicht Ersatzteile Rotorkopf	18

Vielen Dank, dass Sie einen LOGO 480 von Mikado erworben haben. Dieses Produkt ist kein Spielzeug für Kinder. Die vor Ihnen liegende Bauanleitung müssen Sie vollständig Schritt für Schritt durchgehen. Lesen Sie sämtliche Texte und beachten Sie alle Hinweise! Sollten Fragen auftreten, wenden Sie sich bitte an uns: Entweder ans LOGO-Forum auf [www.vstabi.info](http://www.vstabi.info) oder direkt per Email oder Telefon an die Mikado Support-Hotline.

Für den Betrieb des LOGO 480 sind Erfahrungen im Fliegen von ferngesteuerten Modellhubschraubern notwendig. Mindestalter: 14 Jahre

Der LOGO 480 wird als Baukasten mit vormontierten Baugruppen geliefert. Diese Baugruppen sind mit Schrauben versehen, die aber nicht mit Loctite gesichert sind. Sie müssen selbst die Schrauben in den vormontierten Baugruppen mit Loctite sichern! Darüber hinaus müssen alle Schraubverbindungen im LOGO 480 ebenfalls mit Loctite gesichert werden. Hierauf wird im laufenden Text nicht mehr hingewiesen. Verwenden Sie z.B. Loctite 243 (blau).

### Sicherheitshinweise:

Achtung! Gehen Sie verantwortlich mit Ihrem Modellhubschrauber um. Bei unsachgemäßer Behandlung birgt er Verletzungsgefahr und zerstörerische Kräfte.

Beachten Sie, dass Sie für Verletzungen und Schäden an Ihrer Umgebung haftbar sind, die Sie verursachen. Überprüfen Sie den Ladezustand der Akkus in Ihrer Fernsteuerung, bevor Sie den Heli starten. Wenn sie zu schwach geladen sind, nimmt die Qualität der Übertragung und des Empfangs ab. Dies führt dazu, dass Sie das Modell nicht mehr steuern können. Unfälle sind die Folge. Berücksichtigen Sie, wenn andere gleichzeitig ein ferngesteuertes Gerät oder Modell bedienen. Wenn das Modell sich ungewöhnlich verhält (z.B. Vibrationen, Empfangsstörungen), stellen Sie den Flugbetrieb umgehend ein. Forschen Sie nach dem Grund der Störung. Starten Sie den Heli nicht, bevor die Störung behoben ist. Nur so vermeiden Sie Unfälle und eine Verschlimmerung des Fehlers.

## Achtung! Zur Vermeidung von Unfällen und Sachschäden ist folgendes zu beachten:

Vergewissern Sie sich, bevor Sie den Helikopter fliegen, dass alle Schrauben sicher angezogen sind. Eine einzelne lockere Schraube kann das Modell zum Absturz bringen. Tauschen Sie verschlissene Teile und Teile mit Rissen aus, sonst riskieren Sie Unfälle. Verwenden Sie in jedem Fall ausschließlich MIKADO Ersatzteile und von MIKADO empfohlene Elektronik-Komponenten. Halten Sie von einem schnelldrehenden Rotor mindestens 10 Meter Abstand. Berühren Sie den Motor erst, wenn er abgekühlt ist. Führen Sie die Wartung gewissenhaft aus.

### BEVOR SIE DEN HELIKOPTER EINSTELLEN UND STARTEN:

Achtung, betreiben Sie den Helikopter nur im Freien und in sicherem Abstand zu anderen Menschen. Achtung, beim Einstellen 10 m Sicherheitsabstand einhalten! Fliegen Sie den Hubschrauber niemals allein. Betreiben Sie den Hubschrauber nur an dafür zugelassenen Orten. Fliegen Sie den Hubschrauber nie ohne Haube.

Benutzen Sie Ihren Modellhubschrauber niemals unter folgenden Umständen:

- in der Nähe von Kindern oder an Orten, wo sich Menschen aufhalten
- in Wohngebieten und Parks
- in Gebäuden oder Innenräumen
- an Orten mit begrenztem Raum
- bei starkem Wind oder Niederschlag

### Einzuhaltende technische Werte beim Betrieb des LOGO 480:

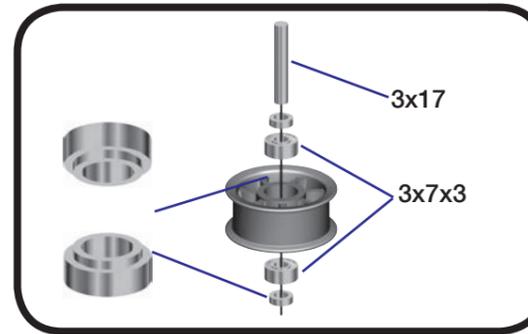
- maximale Rotorkopfdrehzahl: 2500 U/Min.
- maximaler Pitchweg: +/- 12°
- Rotorblattlänge: 473 mm
- Lipo-Akkus: 6S 3300-4000mAh
- Zulässige Temperaturen +5°C bis +35°C

Werden Drehzahl oder Pitchwege überschritten, kann es zu Überlastung der Elektronik oder der Mechanik kommen.

Prüfen Sie vor dem Erstflug die einwandfreie Funktion des Motors, des Drehzahlreglers und der VStabi, wie in der jeweiligen Betriebsanleitung vorgegeben. Diese Tests sind aus Sicherheitsgründen ohne montierte Haupt- und Heckrotorblätter durchzuführen. Führen Sie die ersten Flüge moderat und mit besonderem Bedacht durch. Lernen Sie über mehrere Flüge hinweg die Größe des Modells kennen gewöhnen Sie sich an das Verhalten des Modells. Fliegen Sie in ausreichender Sicherheitshöhe.

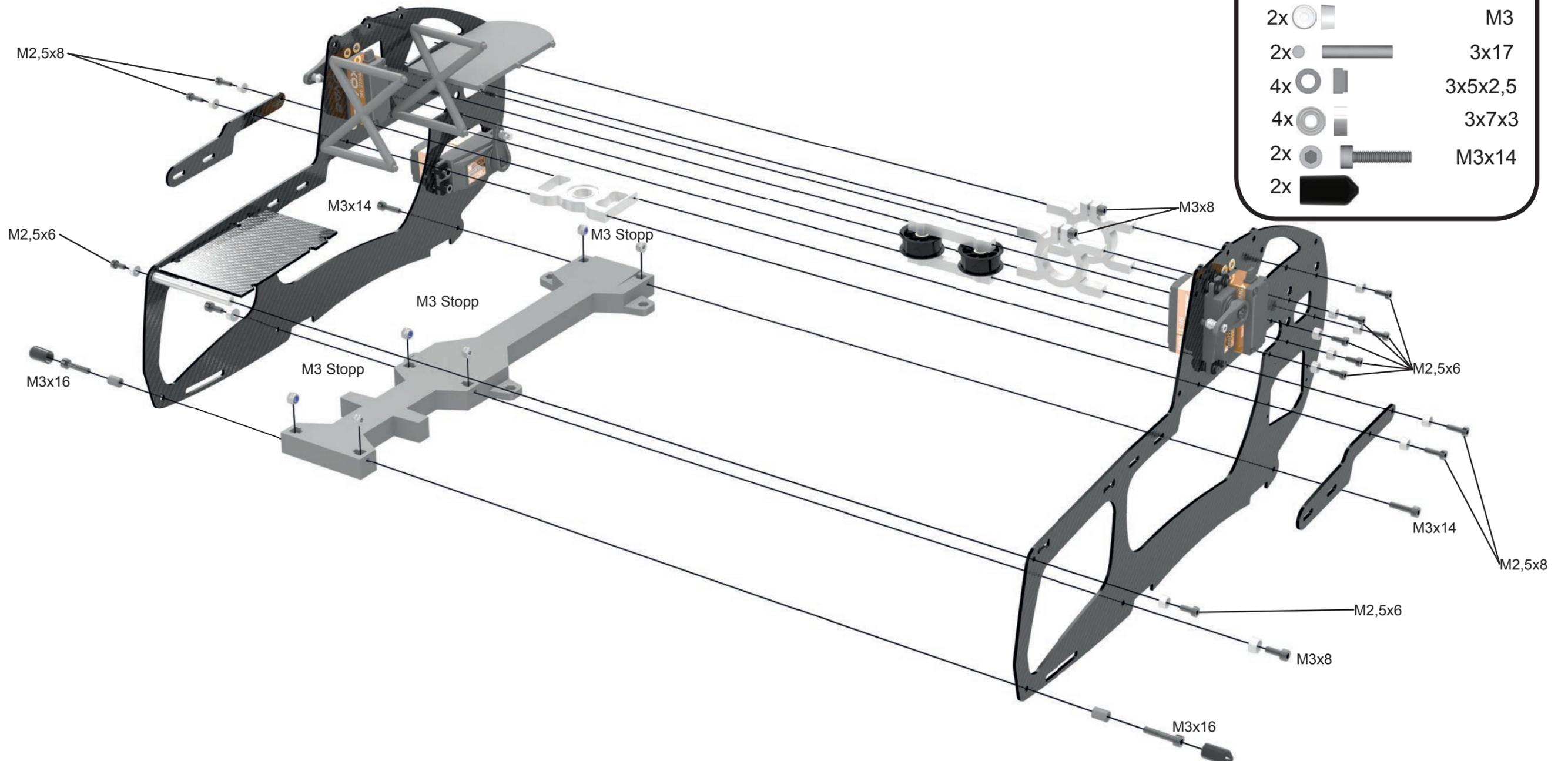






Beutel 1	
4x	M3x8
6x	M3
14x	M2,5x6
4x	M2,5x8
2x	M3x18
2x	M3x5x7
18x	M2,5
2x	M3
2x	3x17
4x	3x5x2,5
4x	3x7x3
2x	M3x14
2x	

Alle Schraubverbindungen mit Loctite sichern!

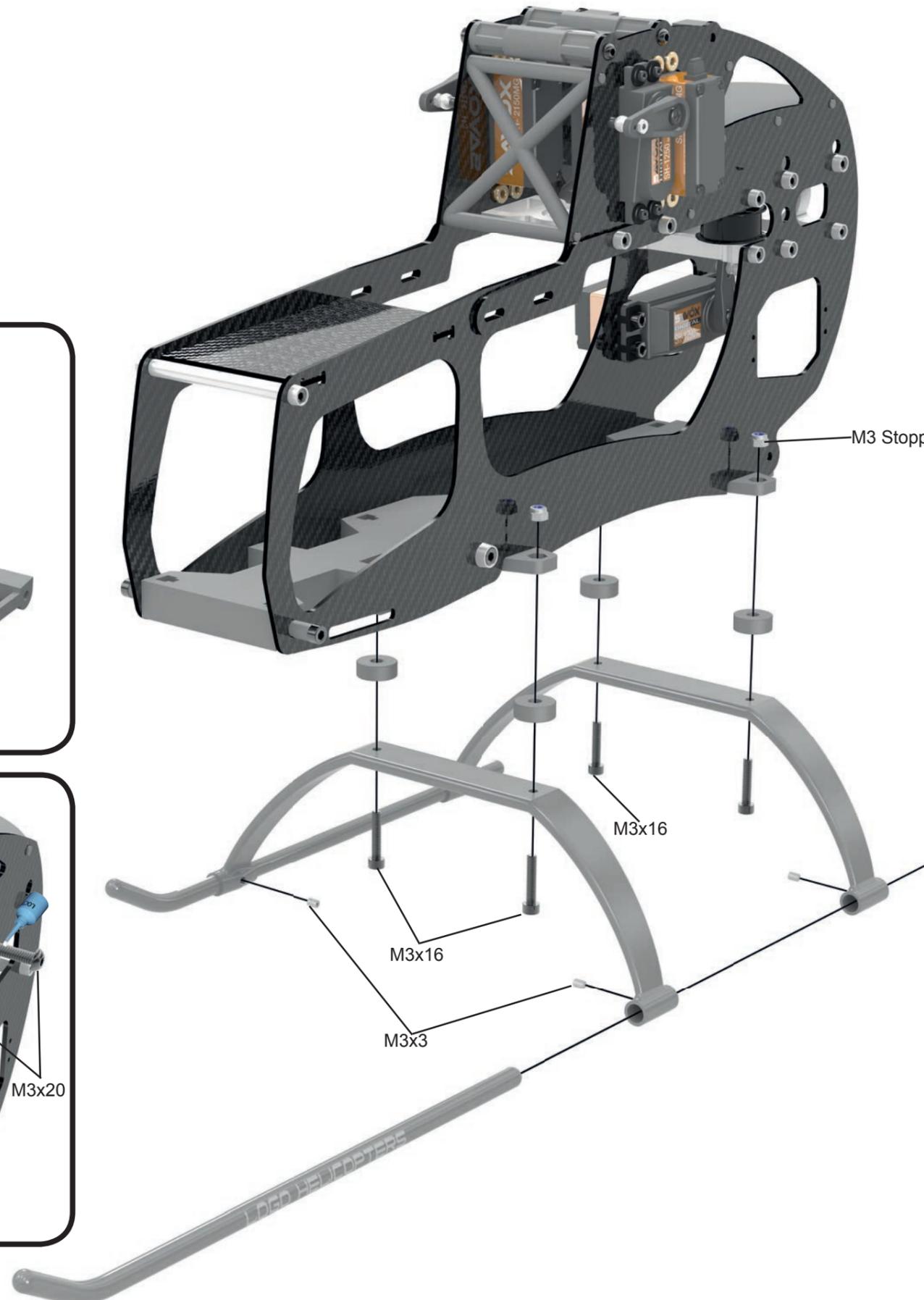
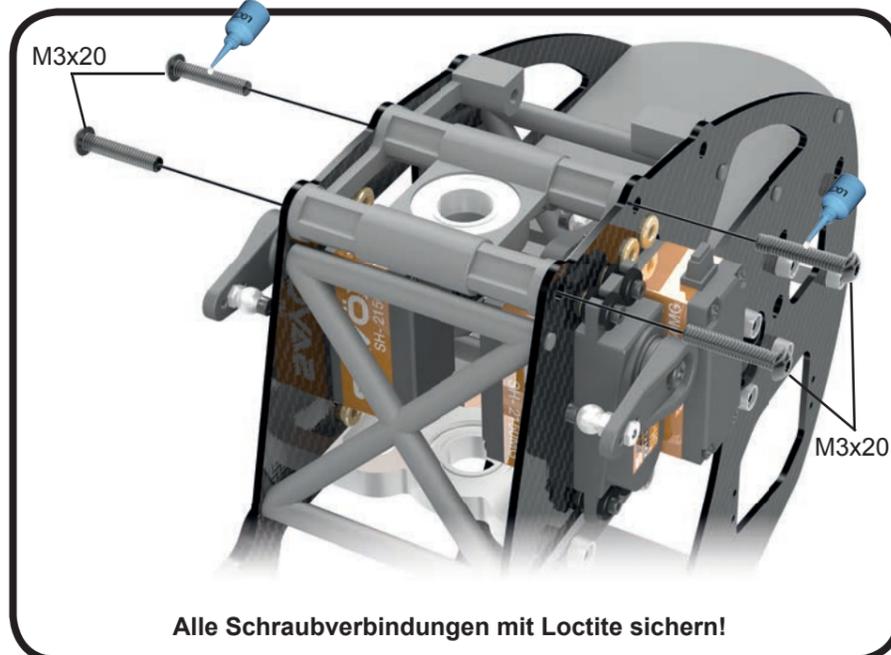
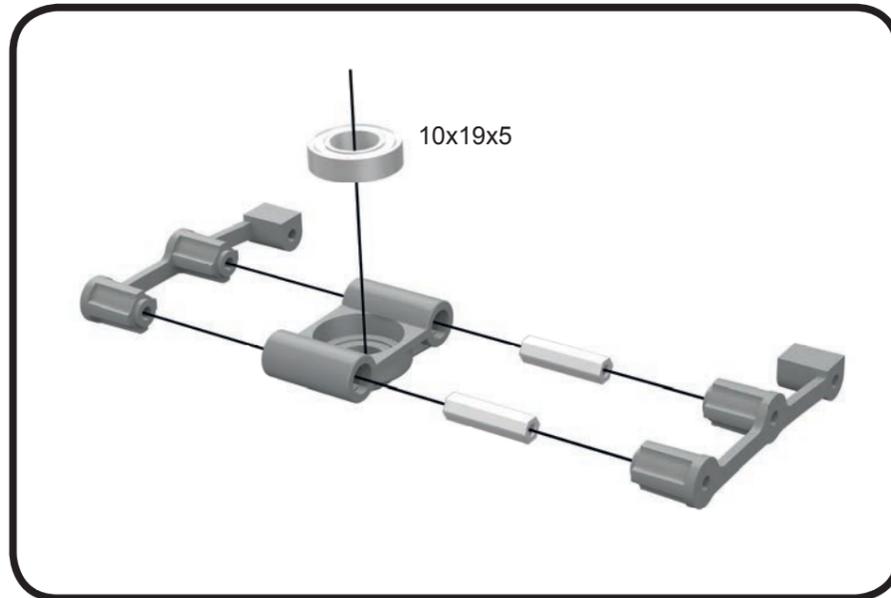


Beutel 1

- 4x  10x19x5
- 4x  SW5x19
- 4x  M3x20

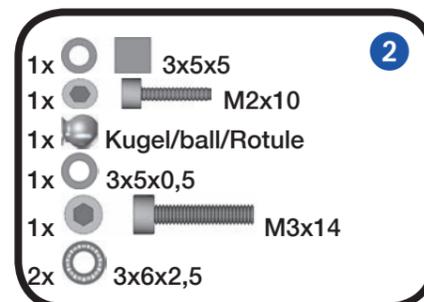
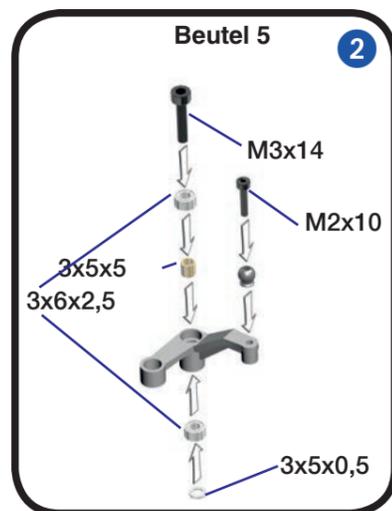
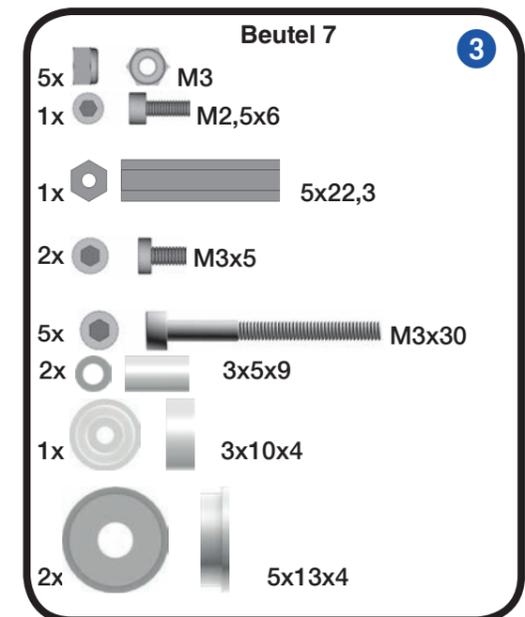
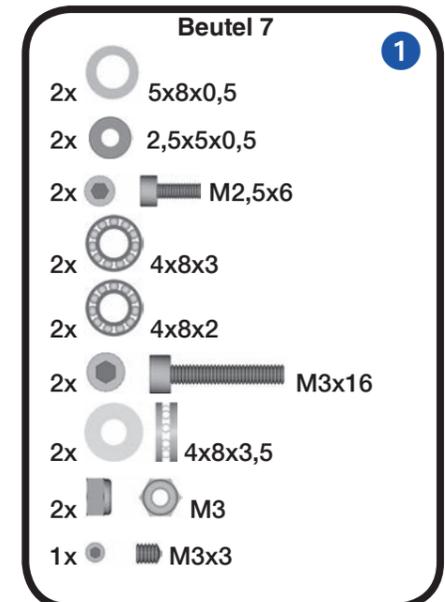
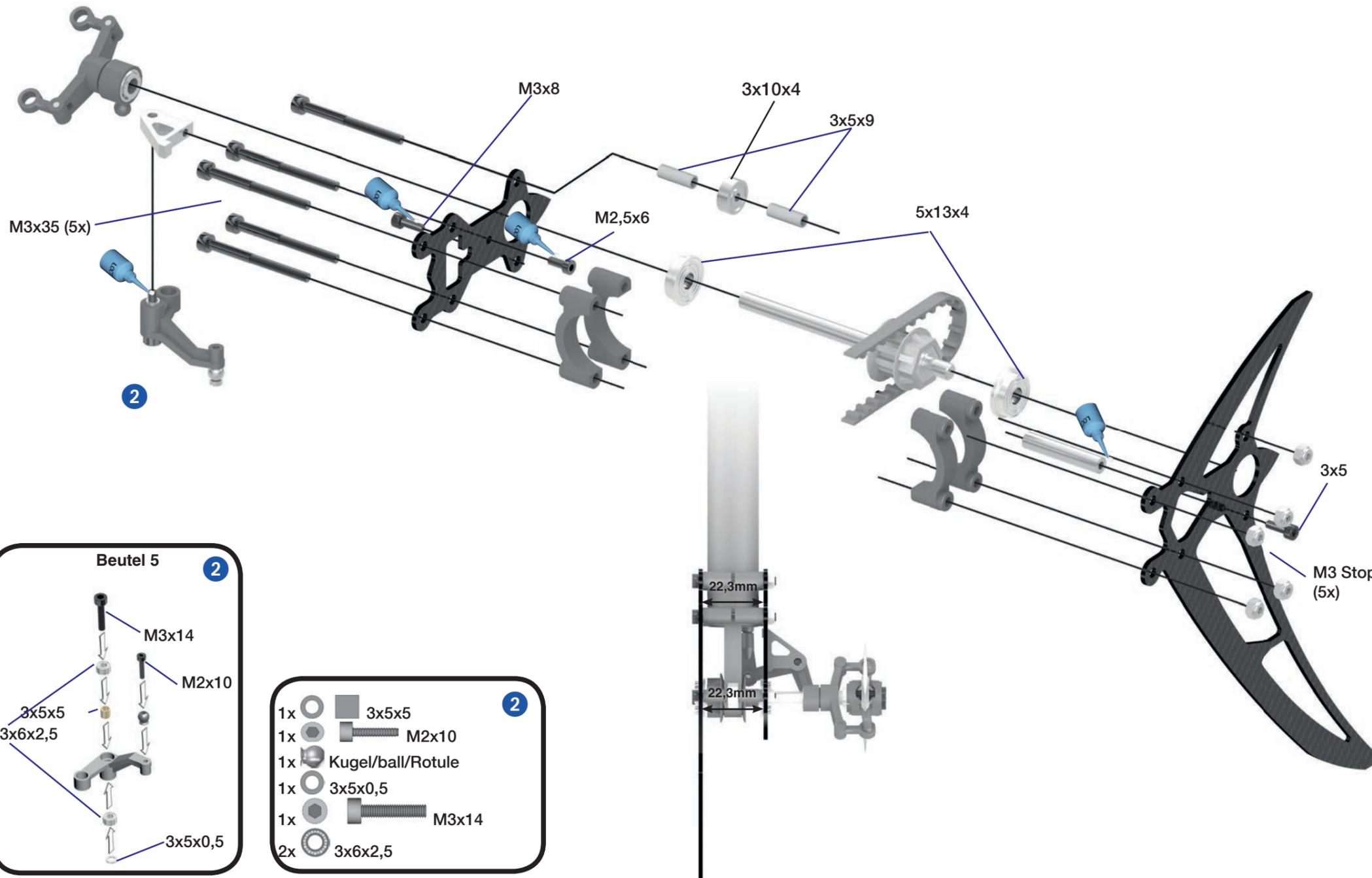
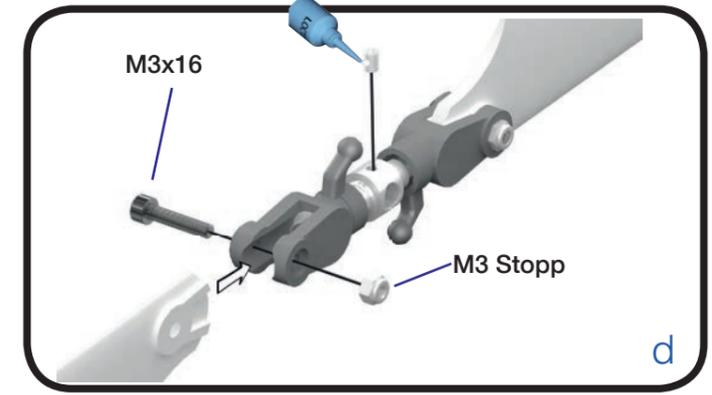
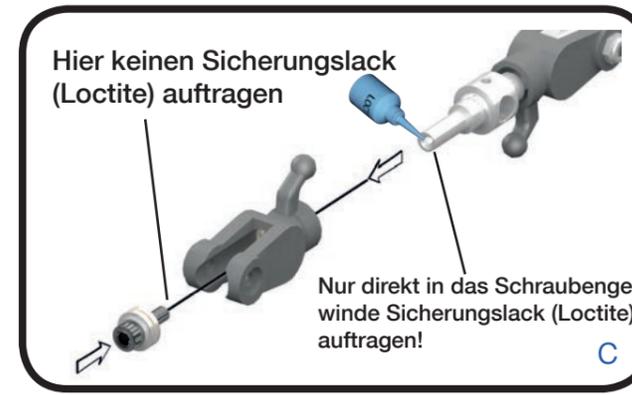
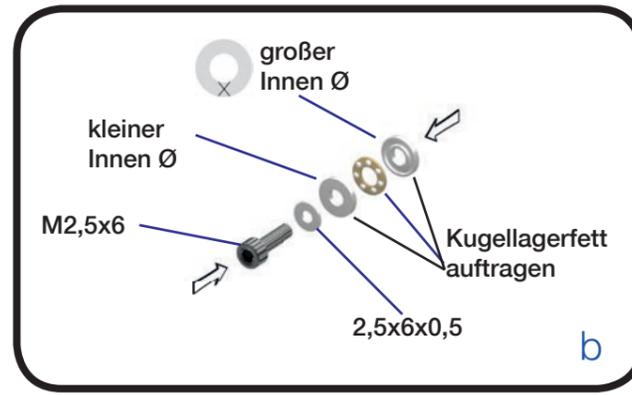
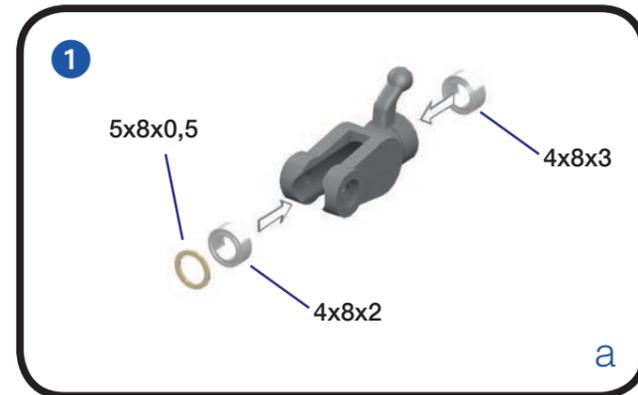
Beutel 5

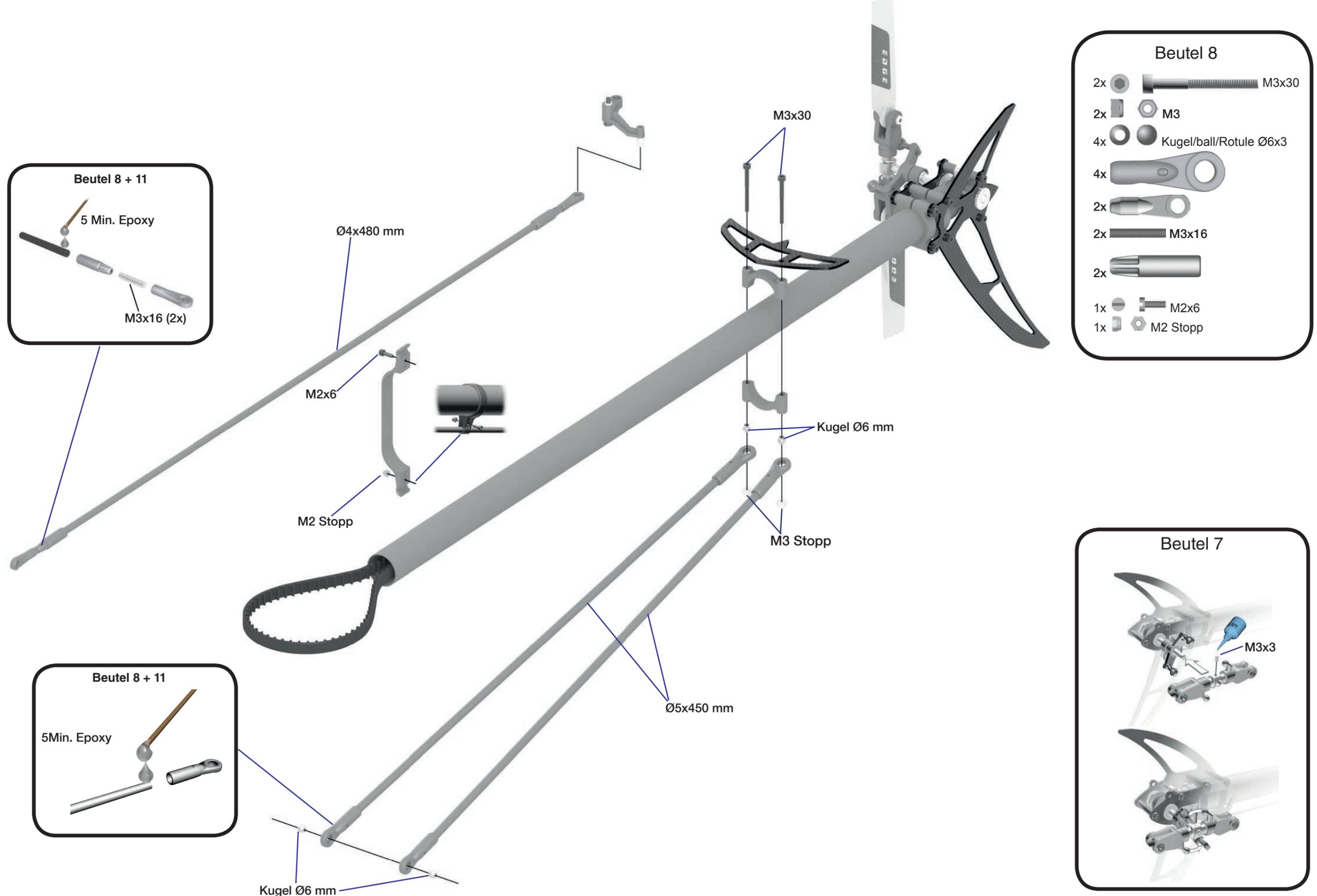
- 4x  M3x16
- 4x  M3
- 4x  M3x3



# 4 Heckrotor

Beutel 5+7





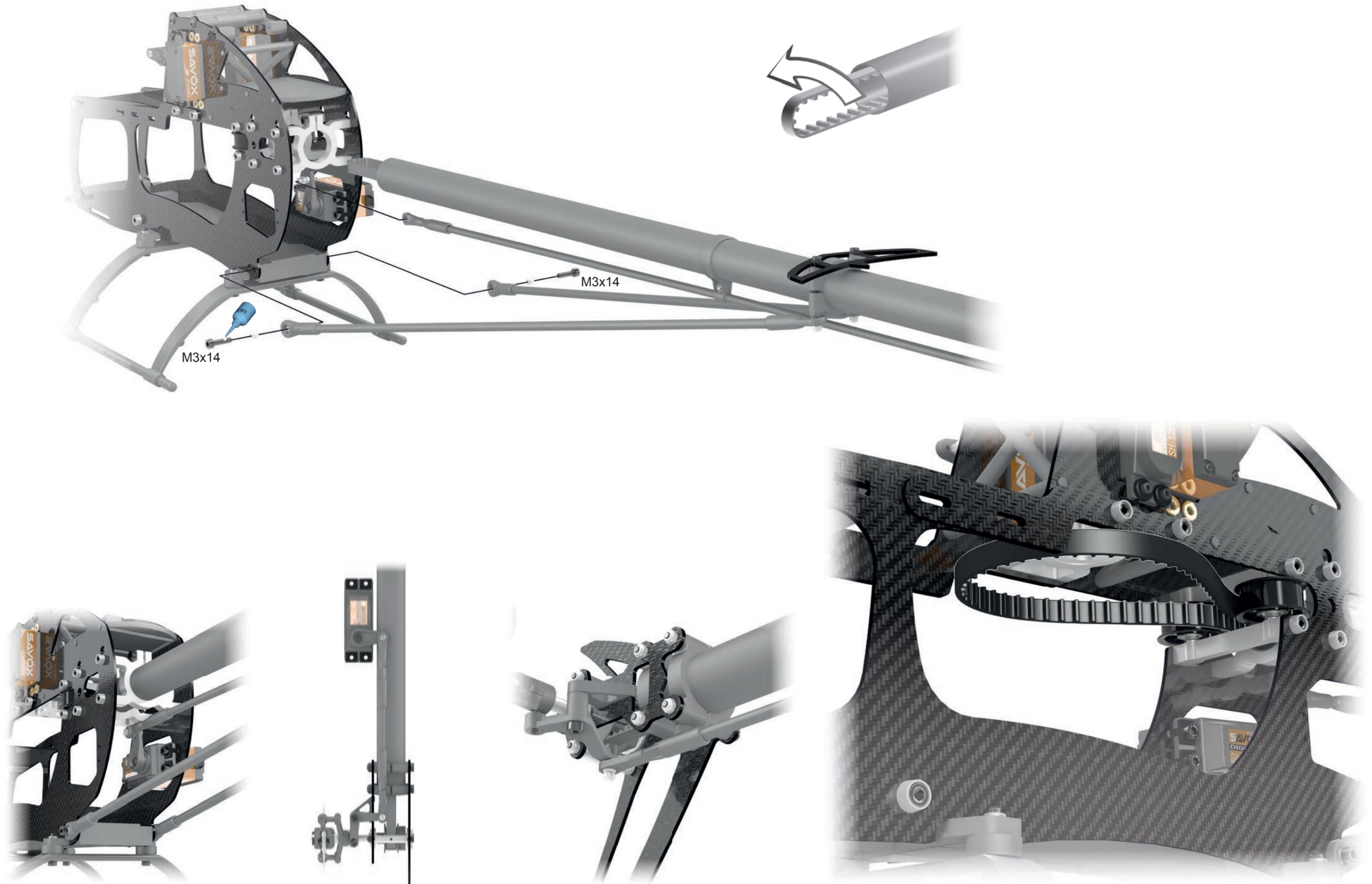
**Beutel 8**

- 2x M3x30
- 2x M3
- 4x Kugel/ball/Rotule Ø6x3
- 4x
- 2x
- 2x M3x16
- 2x
- 1x M2x6
- 1x M2 Stopp

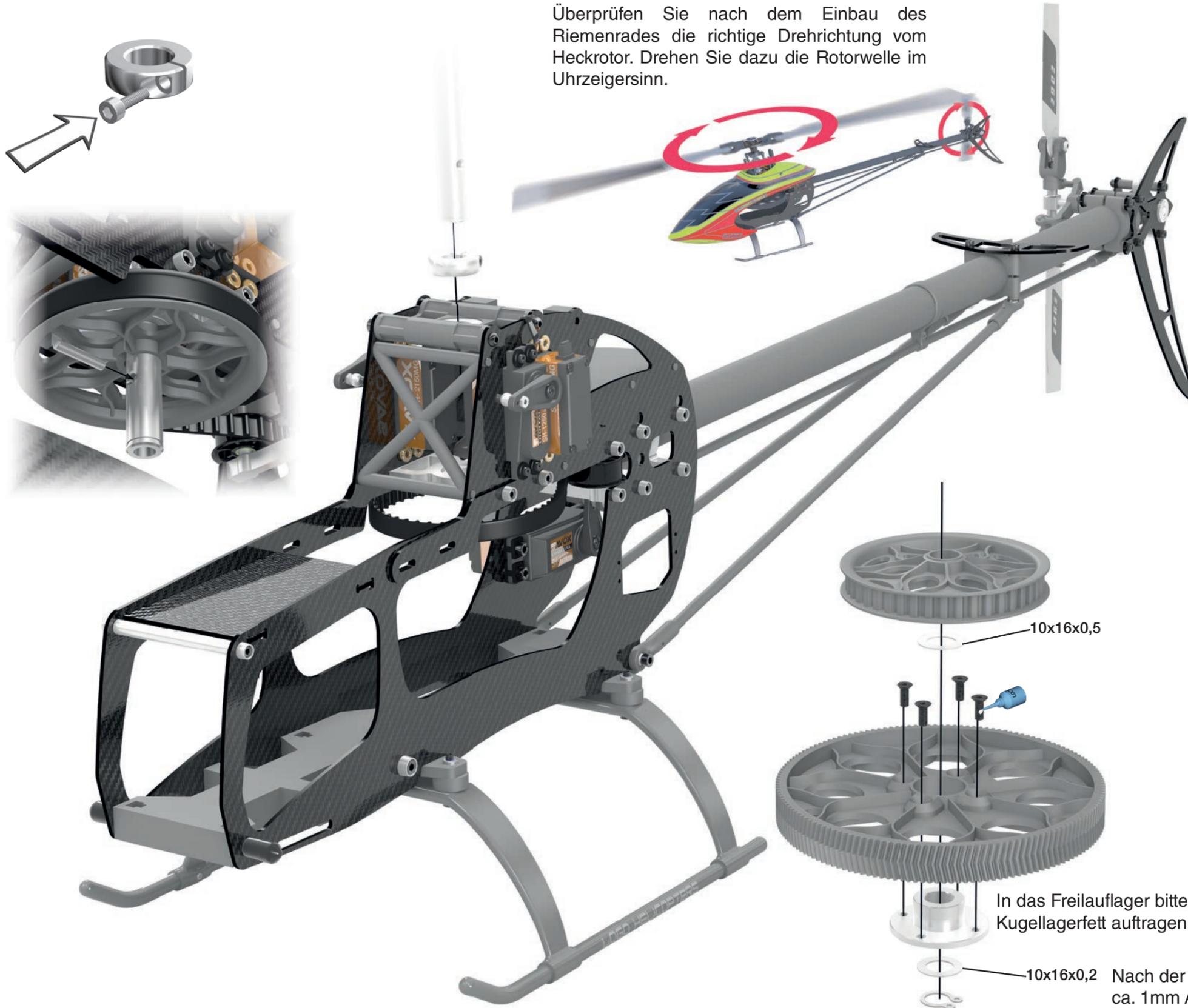
**Beutel 7**

M3x3

# 6 Montage Heckausleger



Überprüfen Sie nach dem Einbau des Riemenrades die richtige Drehrichtung vom Heckrotor. Drehen Sie dazu die Rotorwelle im Uhrzeigersinn.



- Beutel 4**
- 1x 
  - 4x  M3x8
  - 1x  10x16x0,2
  - 1x  10x16x0,5
  - 1x  3x16
  - 1x  M2,5x8

In das Freilauflager bitte Kugellagerfett auftragen.

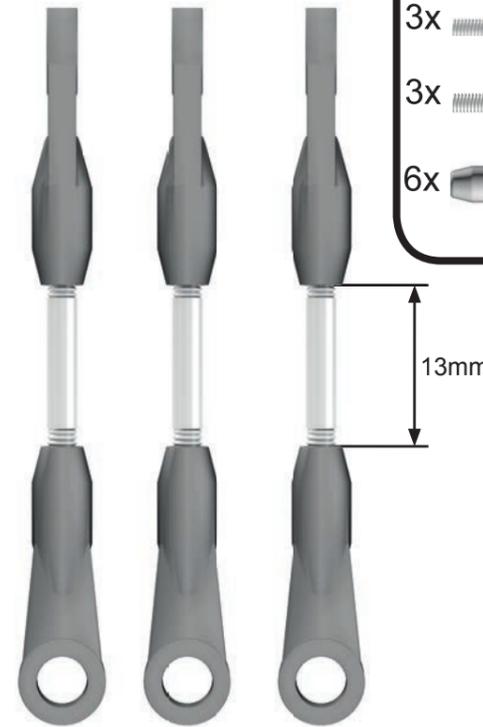
10x16x0,2 Nach der Montage hat das Hauptzahnrad ca. 1mm Axialspiel.

# 8 Taumelscheibe

Beutel 9

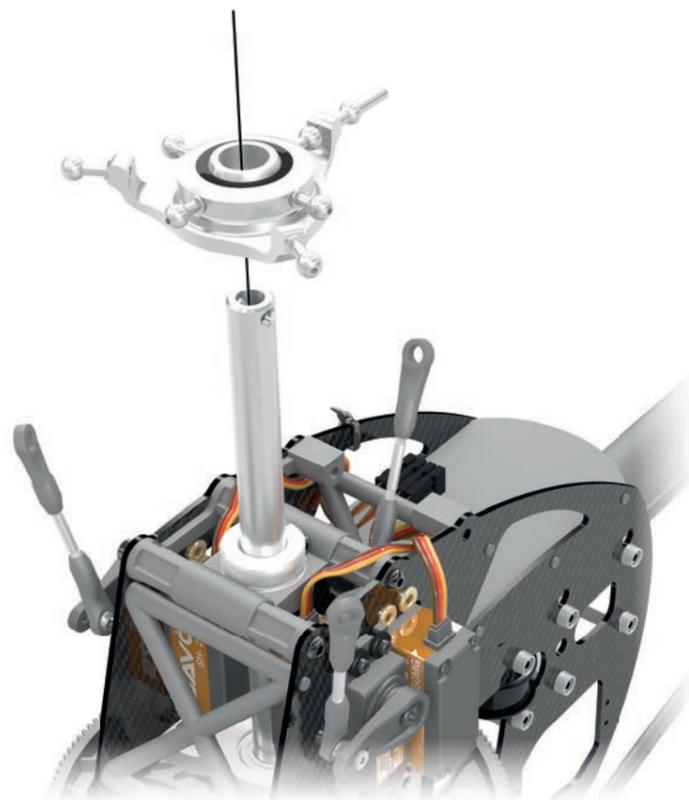


Alle Schraubverbindungen mit Loctite sichern!



Beutel 9	
3x	M2,5x27
3x	M3x61
6x	

Hinweis zum Verbau der Kugelgelenke:  
Jeweils eine Seite des Kugelgelenkes ist besser zum Aufclipsen geeignet. Drehen Sie das Kugelgelenk gegebenenfalls um 180°.



**1**

M3x6

8x11x1 (harte Dämpfung)  
8x11x0,5 (weiche Dämpfung)

7x4,5

8x11x1

Auf die O-Ringe und Blattlagerwelle vor dem Einbau Silikonöl oder Kugellagerfett auftragen.

**2**

M4x12

4x12x1

Kugellagerfett auftragen  
Einbauichtung ist beliebig!

10,5x14x1

8x14x4

kleiner Innen Ø (6,0mm)

großer Innen Ø (6,2mm)

Blattlagerwelle genau mittig ausrichten!

10,5x14x1

Die Scheibe mit dem großen Innendurchmesser hat deutlich Spiel auf der Blattlagerwelle, während die Scheibe mit dem kleinen Innendurchmesser spielfrei auf der Welle sitzt.

M4x12

Die Blatthalter bewegen sich nach der Montage anfangs etwas schwergängig.

**3**

M3x16

**4**

16 mm

**5**

M3x22

**6**

3x12

3x7x3

3x6x2,5

3x5x2

**2x**

**7**

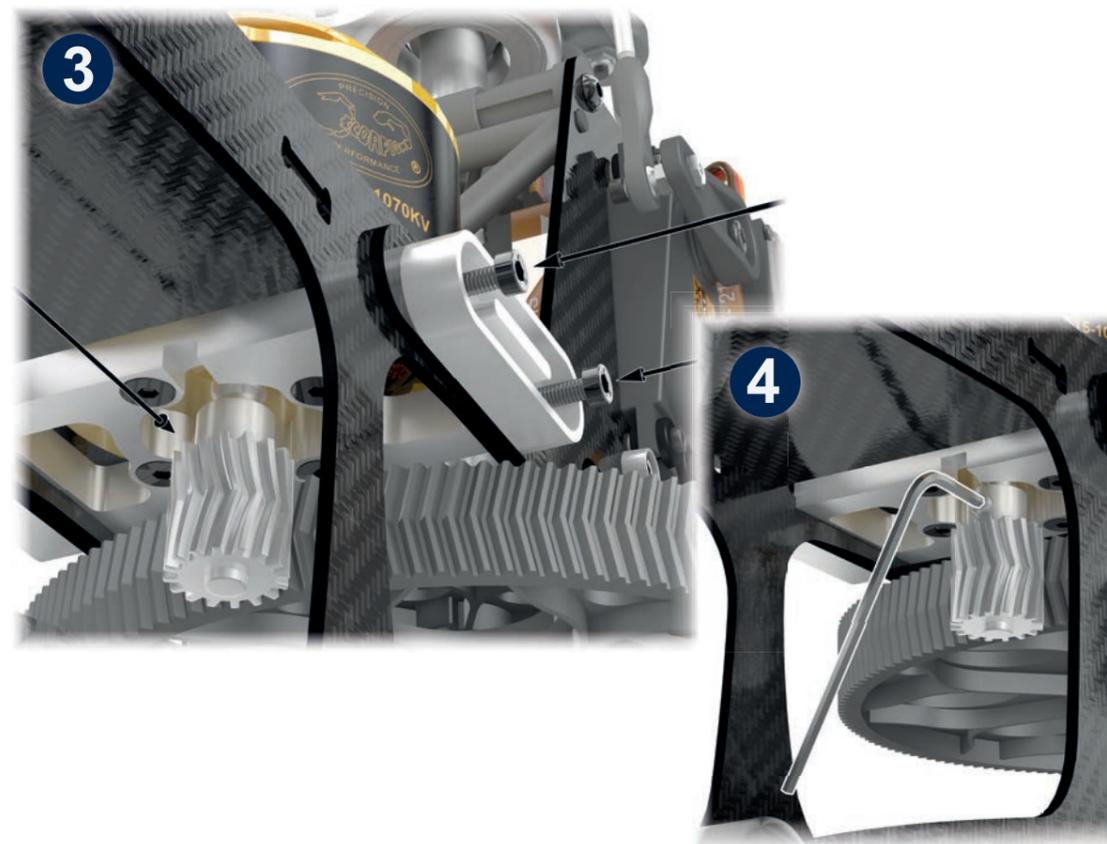
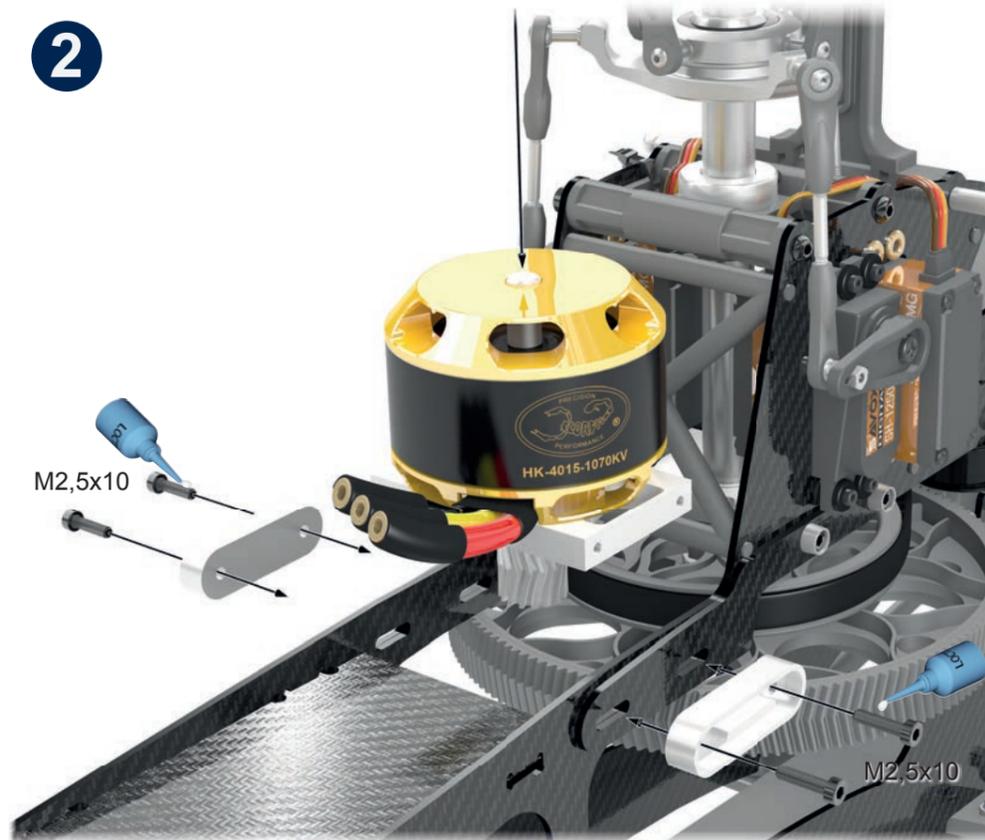
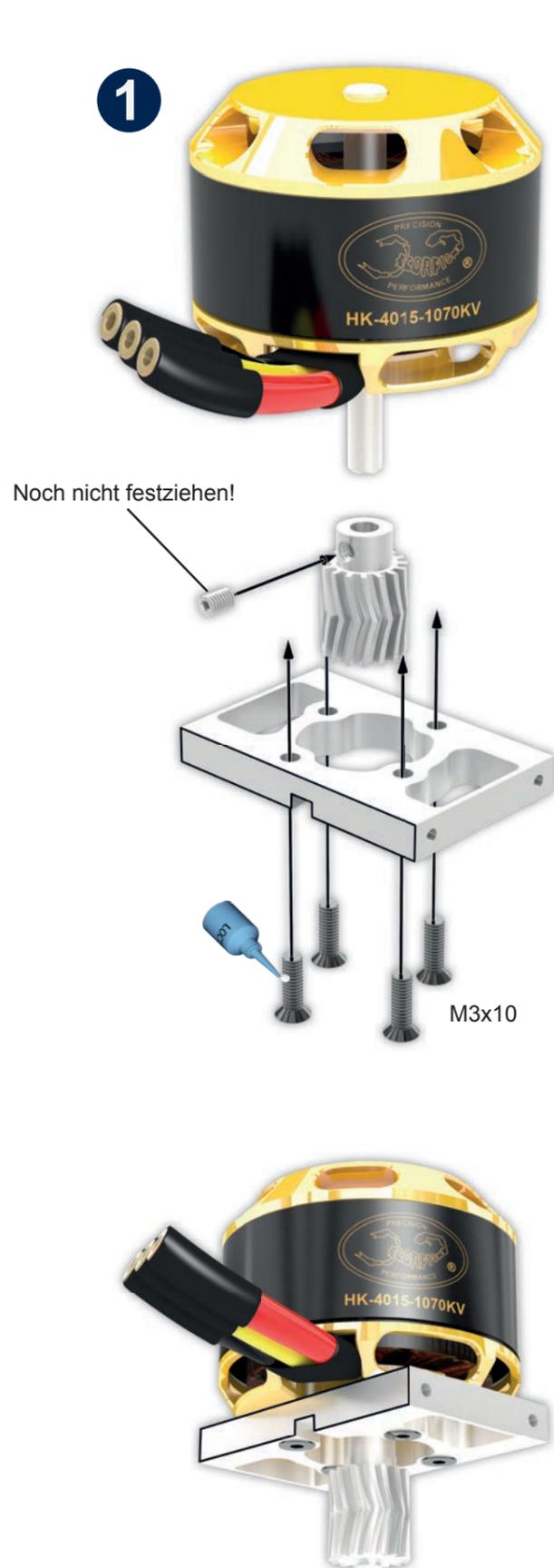
3x5x0,5

M3x20



**Beutel 10**

- 1x M3x6
- 2x
- 6x 7x3 O-Ring
- 4x 8x11x1
- 2x 8x11x0,5
- 4x 8x14x4
- 2x 6x14x5
- 4x 10,5x14x1
- 1x M3x16
- 2x M3x22
- 2x M4x12
- 2x M3x25
- 2x 4x12x1
- 2x M3 Stop
- 2x Ø4,8x3
- 2x 3x12
- 4x 3x7x3
- 4x 3x6x2,5
- 2x 3x5x2
- 2x M3x20
- 2x M2,5x27
- 4x
- 2x 3x5x0,5



Beutel 6		
6x		M3x10
1x		M3x3
4x		M2,5x10

Motoreinbau und Zahnflankenspiel

1) Montieren Sie den Motor wie in Abbildung (1) mit den vier Senkkopfschrauben M3x10. Das Antriebsritzel bitte so positionieren, dass die Verschraubung über der abgeflachten Fläche des Wellenschafts liegt. Mit dem Gewindestift M3x3 wird das Ritzel nur leicht befestigt, damit es sich auf der Welle noch verschieben lässt.

2) Montieren Sie jetzt den Motorplatte wie in Abbild. (2) mit den vier Innensechskantschrauben M2,5x10 und zusätzlichen Alu-Verstärkungen. Ziehen Sie die Schrauben nur so fest an, dass sich die Motorplatte noch mit der Hand verschieben lässt.

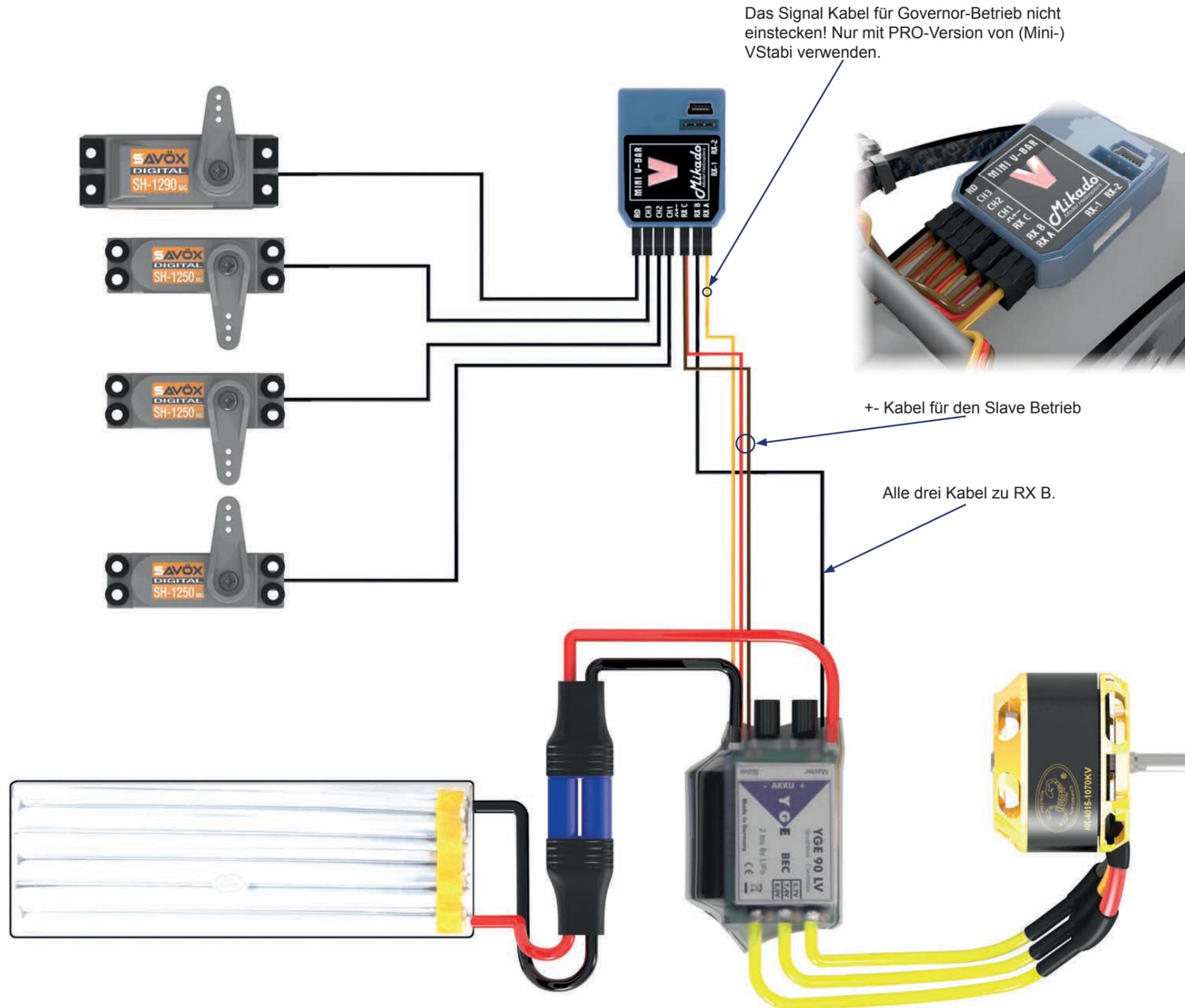
3) Schieben Sie den Motor mit dem Ritzel bis zum Anschlag gegen das Hauptzahnrad (3). Die Mittellinie der Pfeilverzahnung von Ritzel und Hauptzahnrad muss auf gleicher Höhe liegen. Das Hauptzahnrad besitzt leichtes Höhenspiel um die exakte Positionierung zwischen Ritzel und Zahnrad zu vereinfachen.

4) Fixieren Sie jetzt endgültig die Position des Antriebsritzel mit dem Gewindestift M3x3. Der Gewindestift sollte nur einmal verwendet werden und ist immer mit Loctite zu sichern.

5) Stellen Sie Ritzel und Hauptzahnrad auf minimales Zahnflankenspiel ein. Da das Zahnrad nicht 100% rund ist wird es einen kleinen Laufbereich ohne Zahnflankenspiel geben. Verwenden Sie auf keinen Fall Papierstreifen für das Einstellen des Zahnflankenspiels. Sichern Sie nun endgültig die vier M2,5x10 Innensechskantschrauben mit Schraubensicherungslack.

6) Überprüfen Sie vor jedem Flug Ritzel und Hauptzahnrad auf korrektes Zahnflankenspiel und Verschleißspuren. Stellen Sie gegeben falls das Getriebe neu ein oder tauschen gegen neue Teile aus. Auch das Kugellager vom Antriebsmotor kann Verschleifen und Spiel bekommen.

# 11 Verkabelung RC-Einbau



## Einbau/Betrieb YGE-Regler

Der YGE 90LV Regler der Firma YGE ist eine für Mikado Model Helicopters Sonderausführung mit Power-BEC und für die LOGO Helicopter voreingestellter Software. In der vorliegenden Version ist der interne Governor (Drehzahlregelung) und eine BEC Spannung von 5,7V programmiert. Der YGE 90LV Regler lässt sich ohne weitere Einstellungen direkt für den Betrieb mit 6S Lipo Akkus im LOGO 480 verwenden. Der vorliegende Regler YGE 90LV ist nur für die LOGO Helicopter mit 6S Lipo Antrieb einzusetzen.

1) Positionieren Sie den Regler auf der CFK-Platte vor dem Motor und ermitteln hiermit die nötige Länge der drei Motoranschlusskabel und kürzen diese entsprechend. Verlöten Sie dann die drei 4mm Goldkontaktbuchsen und sichern die blanken Buchsen mit Schrumpfschlauch gegen Kurzschluss. Auf der Akkuanschlussseite des Reglers verwenden Sie die Kontaktstecker ihres verwendeten Lipoakkus.

2) Befestigen Sie den Regler endgültig mit Klettband und Kabelbindern auf der CFK-Platte. Achten Sie darauf, dass der Aufkleber mit der Kühlplatte nach oben zeigt.

3) Das Masteranschlusskabel vom YGE-Regler wird in die Mini VStabi bei RX B angeschlossen. Das Slavekabel (+/-) dient der zusätzlichen Stromversorgung und kann in einen freien Kanal gesteckt werden (**außer RX A**). Das einzelne Signalkabel wird nur in Verbindung mit dem VStabi Governor (PRO-Version) verwendet.

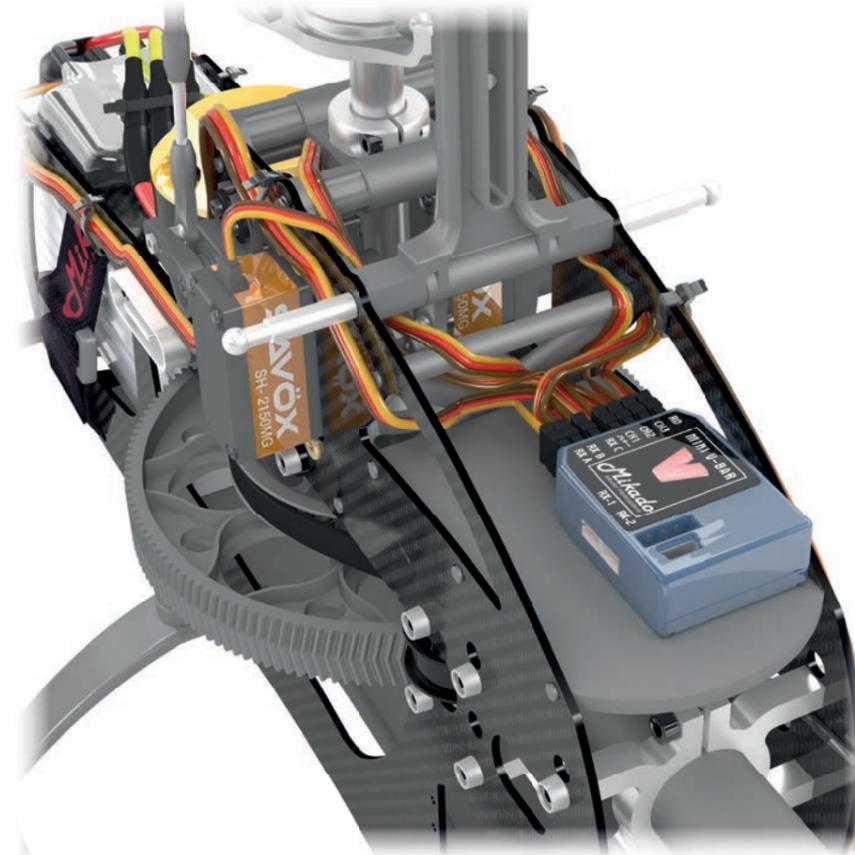
4) Vor der ersten Inbetriebnahme des Motors und Reglers immer die Hauptrotor – und Heckrotorblätter entfernen.

5) Lesen Sie bitte die zusätzlichen Informationen und Sicherheitshinweise des Herstellers zum YGE 90LV. Der Regler lässt sich mit einer ProgCard der Firma YGE umprogrammieren und auch für andere Anwendungen einsetzen. Bitte beachten Sie: In einem CFK-Chassis müssen alle Kabel unbedingt so verlegt werden, dass sie im Flugbetrieb nicht durch scharfe Kanten beschädigt werden können.

# 12 Verkabelung RC-Einbau Flugakku



Im Flugbetrieb werden alle Kabel und Steckverbindungen Vibrationen und hohe Beschleunigungen ausgesetzt. Achten Sie auf eine sorgfältige Verlegung und Befestigung aller Kabel und Steckverbindungen. Benutzen Sie für den Antriebsakku ausschließlich verpolungssichere Steckverbindungen. Zu kurze Kabellängen können im Flugbetrieb die Steckverbindungen lösen.



Um Störungen der Elektronik durch mögliche statische Entladungen des Zahnriemens zu vermeiden empfehlen wir den Einbau des Anti-Static-Kits (im Baukasten enthalten).



Bild 1) Verbinden Sie mit dem kurzen Kabelstück das Heckrohr und die Riemenandruckrolle.

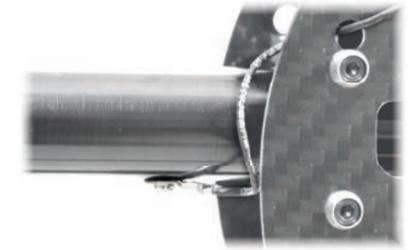


Bild 2) Befestigen Sie das lange Kabelende auf der Ober- oder Unterseite des Heckrohres



Bild 3) Das kurze Kabel an der Motorplatte befestigen und mit dem Kabel vom Heckrohr verbinden.

Achten Sie beim Verlegen der Kabel auf scharfkantige Stellen, die im Betrieb das Kabel beschädigen können. Verwenden Sie zum Schutz der Kabel Kantenschutz #4594 und Geflechschlauch #4593. Überprüfen Sie vor jedem Flug alle Kabel auf Beschädigung und korrekte Steckverbindung.



Den Akku auf der Unterseite immer zusätzlich mit Klettband befestigen



# 13 Haube und Gesamtansicht

Die Kabinenhaube des LOGO 480 wird über vier Befestigungspunkte am Chassis angebracht. Die zwei vorderen Befestigungspunkte dienen zur Führung. An den beiden hinteren Punkten wird die Haube über eine Gummi-Tülle fixiert.

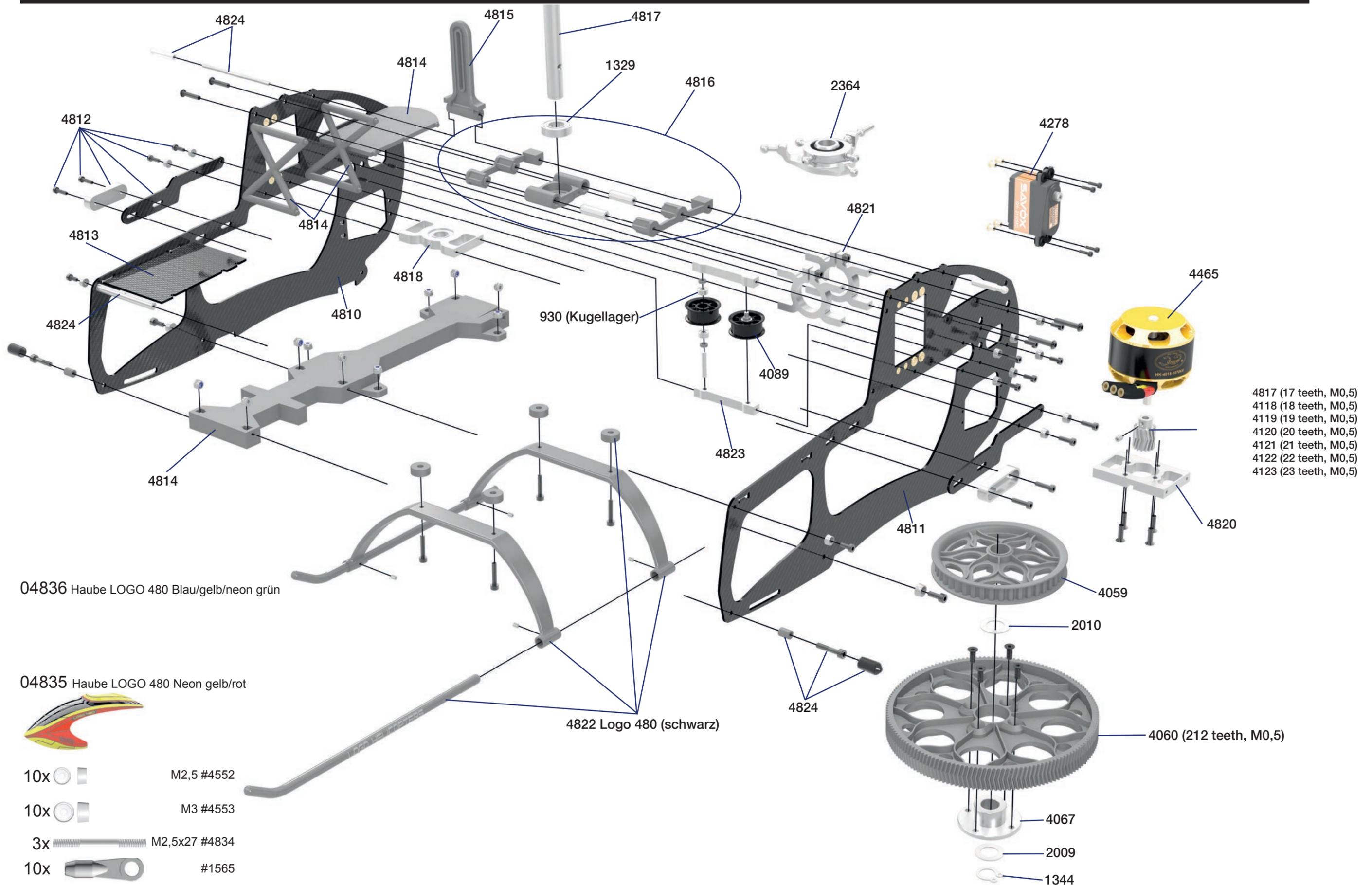
Wichtig: Das besondere Design der Logo 480 Kabinenhaube zeichnet sich dadurch aus, das der hintere Teil komplett geschlossen ist. Nehmen Sie sich immer Zeit für die Montage bzw. Demontage der Haube. Aufgrund des geschlossenen hinteren Bereichs ist die Haube mit Vorsicht über die Rotorwelle zu ziehen.

Überprüfen Sie vor jedem Flug den festen Sitz der Haube auf dem Chassis. Eine locker sitzende Haube kann die Flugeigenschaften des Helis negativ beeinflussen. Löst sich die Haube im Flug, kommt es zum Absturz des Helis.

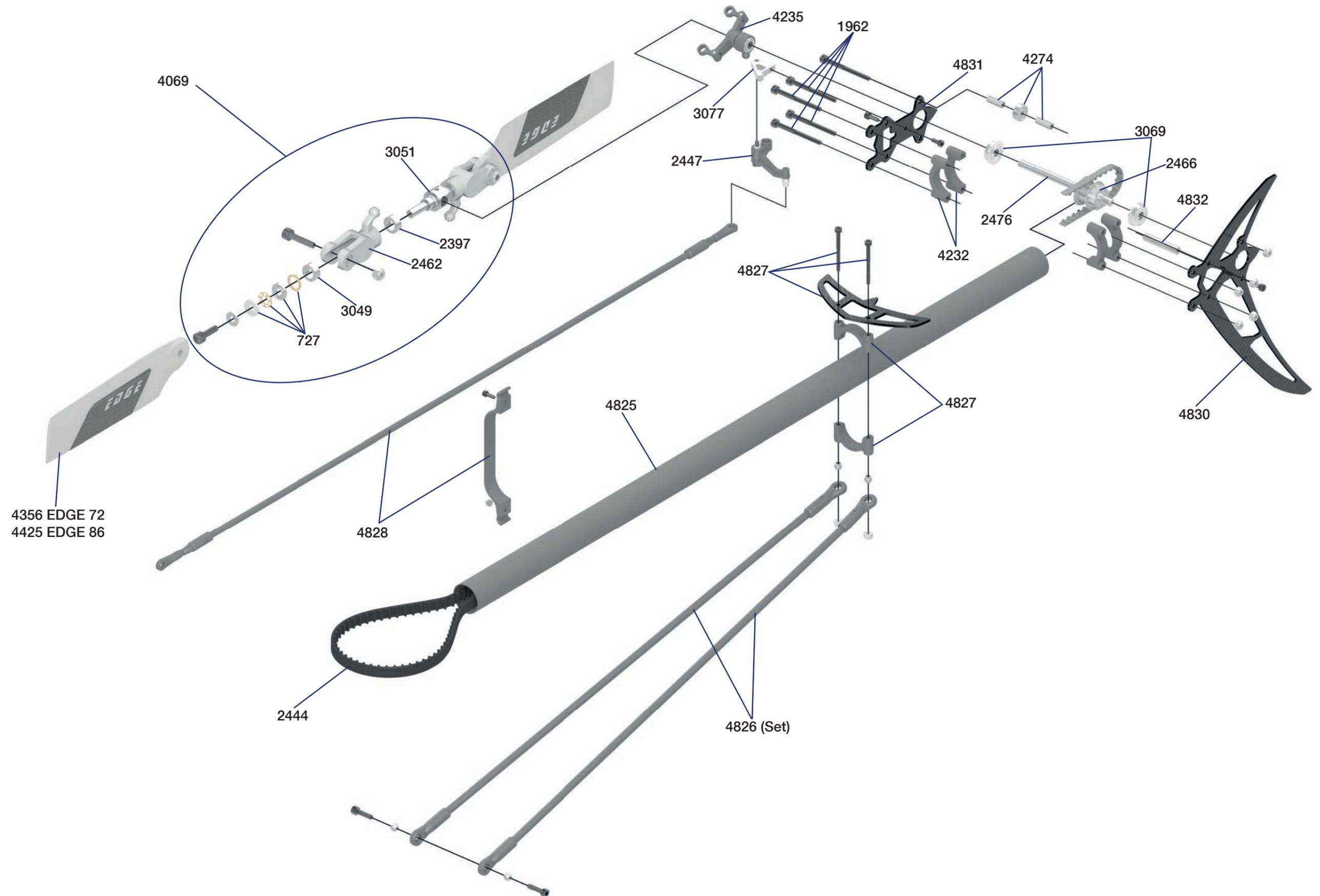
Die Kabinenhaube ist vollständig von Hand gefertigt. Kleine Unregelmäßigkeiten im Lack, der Farbgebung und der Oberfläche sind kein Grund zur Reklamation.



# 14 Übersicht Ersatzteile Chassis



# 15 Übersicht Ersatzteile Heckrotor



# 16 Übersicht Ersatzteile Rotorkopf

