

robbe **ARROW**



For other language versions of this instruction manual, please see www.robbe.com
Pour les autres versions linguistiques de ce manuel d'instructions, s'il vous plaît voir www.robbe.com
Per le altre versioni linguistiche della presente manuale di istruzioni, vedere www.robbe.com

Bedienungsanleitung
BLUE ARROW
CP120 S-FHSS RTB
2,4 GHz

No. S2540



FUTABA Transmitter Ready, kurz FTR, ist die Kennzeichnung für Modelle aus dem robbe Flugund Helimodell-Programm, deren Empfänger mit dem FUTABA S-FHSS-Code arbeiten und so an FUTABA-Sendern mit einstellbaren S-FHSS-Mode angebunden werden können.

Im Moment sind das folgende Sender:

T6J-R2006GS 2,4 GHz FHSS, Nr. F4100

T8J - R2008SB 2,4 GHz FHSS/S-FHSS, Nr. F4108

T18MZ - R7008SB 2,4GHz FASSTest M2, Nr. F8073

T18MZ - R7008SB 2,4GHz FASSTest M1, Nr. F8073M1

T-14SG-R7008SB 2,4 GHz FASSTest M2, Nr. F8075

T14SG-R7008SB 2,4 GHz FASSTest M1, Nr. F8075M1

FX-32-R7008 2,4GHz FASSTest, Nr. F8078



Hiermit erklärt die robbe Modellsport GmbH & Co. KG, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der entsprechenden CE Richtlinien befindet. Die Original-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter www.robbe.com, bei der jeweiligen Gerätebeschreibung durch Aufruf des Logo-Buttons „Konformitätserklärung“.



Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Kleingeräte am Ende ihrer Nutzungsdauer, vom Hausmüll getrennt, entsorgt werden müssen. Entsorgen Sie das Gerät bei Ihrer örtlichen kommunalen Sammelstelle oder Recycling-Zentrum. Dies gilt für alle Länder der Europäischen Union sowie anderen Europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem.

Entsorgung der Akkus

Werfen Sie Akkus auf keinen Fall in den Hausmüll. Um die Umwelt zu schützen, geben Sie defekte oder verbrauchte Akkus nur entladen zu den entsprechenden Sammelstellen. Dies sind alle Verkaufsstellen für Batterien und Akkus, oder kommunale Sondermüllsammelstellen. Um Kurzschlüsse zu vermeiden, kleben sie bitte eventuell blanke Kontakte mit Klebestreifen ab.

Erläuterung der Fachbegriffe:

Steigen und Sinken („Pitch/Gas“): Hiermit werden Steigen und Sinken des Modells gesteuert.

Gieren: Bewegung des Modells um die Hochachse, der Heli dreht nach rechts oder links.

Nicken: Bewegung des Modells um die Querachse, Vor- oder Rückwärtsflug

Rollen: Bewegung des Modells um die Längsachse, seitliches Versetzen nach rechts oder links

Binden: Verbindungsherstellung vom Sender zum Empfänger.

Inhalt	Seite
Konformitätserklärung	2
Erläuterung der Fachbegriffe / Inhaltsangabe	3
Sicherheitshinweise	4, 5
Lieferumfang / Technische Daten / empfohlenes Zubehör	6
Sicherheitshinweise LiPo-Akku	7
Modellbeschreibung	8
Laden des Flugakkus	8
Empfängerfunktionen	9
Einstellungen des Empfängers	10
Vorbereiten des Senders am Beispiel einer FUTABA T8J Fernsteuerung	10
Einlegen des Flugakkus	10
Binden des Senders mit dem Modell / Fehlersuche	11
Einstellmöglichkeiten am Empfänger	12
Einstellmöglichkeiten am Sender	12
Einstellungen vor dem Flug	13
Einstellungen an der Taumelscheibe	13
Einstellen der Taumelscheibe	13
Einstellen der Hauptrotorblätter / Markierungs-Klebestreifen	14
Prüfen des Blattspurlaufs	14
Einstellen des Blattspurlaufs	14
Einstellen der Heckanlenkung	15
Vor dem Flug unbedingt beachten / Wichtige Hinweise	16
Steuerung des Modells im Mode 1 und Mode 2	17
Mechanische und elektronische Feineinstellungen	18
Flugübungen für den Einsteiger	19, 20
Übungen für fortgeschrittene Piloten	20, 21
3D-Flug im Mode 1 und Mode 2	22
Ersatzteilliste	23, 24

Lesen Sie vor dem Bau Ihres Modells unbedingt die Sicherheitshinweise genau durch. Halten Sie sich stets an die in den Anleitungen empfohlenen Vorgehensweisen und Einstellungen.

Wenn Sie ferngesteuerte Modellflugzeuge, -hubschrauber, -autos oder -schiffe erstmalig betreiben, empfehlen wir Ihnen, einen erfahrenen Modellpiloten um Hilfe zu bitten.

Sicherheitshinweise

Ferngesteuerte Modelle sind kein Spielzeug im üblichen Sinne und dürfen von Jugendlichen unter 14 Jahren nur unter Aufsicht von Erwachsenen eingesetzt und betrieben werden.

Ihr Bau und Betrieb erfordert technisches Verständnis, handwerkliche Sorgfalt und sicherheitsbewusstes Verhalten. Fehler oder Nachlässigkeiten beim Bau, Fliegen oder Fahren können erhebliche Sach- oder Personenschäden zur Folge haben.

Da Hersteller und Verkäufer keinen Einfluss auf den ordnungsgemäßen Bau und Betrieb der Modelle haben, wird ausdrücklich auf diese Gefahren hingewiesen und jegliche Haftung ausgeschlossen.



Rotoren bei Hubschraubern und generell alle sich bewegenden Teile stellen eine ständige Verletzungsgefahr dar.

Vermeiden Sie unbedingt eine Berührung solcher Teile.



Beachten Sie, daß Motoren und Regler im Betrieb hohe Temperaturen erreichen können.

Vermeiden Sie unbedingt eine Berührung solcher Teile.



Bei Elektromotoren mit angeschlossenem Antriebsakku niemals im Gefährdungsbereich von rotierenden Teilen aufhalten.

Achten Sie ebenfalls darauf, dass keine sonstigen Gegenstände mit sich drehenden Teilen in Berührung kommen!



Beachten Sie die Hinweise der Akkuhersteller.

Über- oder Falschladungen können zur Explosion der Akkus führen. Achten Sie auf richtige Polung.

Schützen Sie Ihre Geräte vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit. Setzen Sie die Geräte keiner übermäßigen Hitze, Kälte oder Vibrationen aus.

Benutzen Sie nur empfohlene Ladegeräte und laden Sie Ihre Akkus nur bis zur angegebenen Ladezeit.

Überprüfen Sie Ihre Geräte stets auf Beschädigungen und erneuern Sie Defekte mit Original-Ersatzteilen.

Durch Absturz beschädigte oder nass gewordene Geräte, selbst wenn sie wieder trocken sind, nicht mehr verwenden!

Entweder im robbe Service überprüfen lassen oder ersetzen.

Durch Nässe oder Absturz können versteckte Fehler entstehen,

welche nach kurzer Betriebszeit zu einem Funktionsausfall führen. Es dürfen nur die von uns empfohlenen Komponenten und Zubehörteile eingesetzt werden.

An den Fernsteueranlagen dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden, die nicht in der Anleitung beschrieben sind.

**Modellbetrieb**

- Überfliegen Sie niemals Zuschauer oder andere Piloten und halten Sie genügend Sicherheitsabstand zu Ihrem Modell.
- Gefährden Sie niemals Menschen oder Tiere.
- Fliegen Sie nie in der Nähe von Hochspannungsleitungen oder Wohngebieten.
- Betreiben Sie Ihr Modell nicht auf öffentlichen Straßen, Autobahnen, Wegen und Plätzen etc., sondern nur an zugelassenen Orten.
- **Bei Gewitter dürfen Sie Ihre Fernsteueranlage nicht betreiben.**

Im Betrieb nicht mit der Senderantenne auf das Modell „zielen“. In dieser Richtung hat der Sender die geringste Abstrahlung. Am Besten ist die seitliche Stellung der Antenne zum Modell.

Versicherung

Bodengebundene Modelle sind üblicherweise in einer Privathaftpflichtversicherung mitversichert. Für Flugmodelle ist eine Zusatzversicherung oder Erweiterung erforderlich.

Überprüfen Sie Ihre Versicherungspolice (Privathaftpflicht) und schließen sie ggf. eine Versicherung ab.

Haftungsausschluss:

Sowohl die Einhaltung der Montage- und Bedienanleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung der Modellbaukomponenten können von robbe-Modellsport nicht überwacht werden.

Daher übernehmen wir keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Soweit gesetzlich zulässig ist die Verpflichtung zur Schadenersatzleistung, gleich aus welchen Rechtsgründen, auf den Rechnungswert der an dem schadensstiftenden Ereignis unmittelbar beteiligten robbe-Produkten begrenzt. Dies gilt nicht, soweit nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften wegen Vorsatzes oder grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haftet werden muss.



Lieferumfang:

- 1x Blue Arrow CP120 S-FHSS RTB
- 1x Lipo-Akku 3,7 V 600 mAh 20C
- 1x USB-Ladegerät
- 1x Ersatzrotorblätter
- 1x Ersatzheckrotorgetriebe
- 1x Bindestecker
- 1x Werkzeugset
- 1x Bedienungsanleitung



Bitte beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise über den Umgang mit Lithium-Ionen-Polymerakkus auf Seite 7!

Verehrter Kunde,

Sie haben sich für einen montierten Hubschrauber aus unserem Hause entschieden. Dafür danken wir Ihnen. Das Modell ist nach wenigen Handgriffen flugfertig. Um Ihnen den sicheren Betrieb dieses Modells zu erleichtern, sollten Sie aber unbedingt diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme genau durchlesen. Alle Richtungsangaben wie z. B. „rechts“ sind in Flugrichtung vorwärts zu sehen.

Technische Daten:

Hauptrotordurchmesser:	308mm
Heckrotordurchmesser:	85mm
Antriebsmotor:	WK-WS-15-001
Länge:	290mm
Fluggewicht:	100g
Kreisel:	6-Achsen
Servo:	WK-02-1
Heckservo:	WK-03-4

Empfohlenes Zubehör:

1x F4108 T-8J - R2008SB 2,4 GHz FHSS/S-FHSS

**Sicherheitshinweise für Lipo-Akkus:**

- Den Akku nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten tauchen.
- Akku nicht erhitzen, ins Feuer werfen oder in die Mikrowelle legen.
- Nicht kurzschließen oder verpolt laden.
- Akku keinem Druck aussetzen, deformieren oder werfen.
- Nicht direkt am Akku löten.
- Akku nicht verändern oder öffnen.
- Akkus nur mit dafür geeigneten Ladegeräten laden, niemals direkt an ein Netzteil anschließen.
- Akku niemals in praller Sonne oder der Nähe von Heizungen oder Feuer laden bzw. entladen.
- Akku nicht an Orten benutzen, welche hoher statischer Entladung ausgesetzt sind.
- Der Akku in keinem Fall unbeaufsichtigt laden.
- Akku nicht auf brennbaren Untergründen oder in entflammbarer Umgebung laden.
- All dies kann dazu führen, dass der Akku Schaden nimmt, explodiert oder gar Feuer fängt.
- Halten Sie den Akku von Kindern fern.
- Ausgelaufenes Elektrolyt nicht in Verbindung mit Feuer bringen, dieses ist leicht brennbar und kann sich entzünden.
- Die Elektrolytflüssigkeit sollte nicht in die Augen kommen, wenn doch, sofort mit viel klarem Wasser auswaschen und anschließend einen Arzt aufsuchen.
- Auch von Kleidern und anderen Gegenständen kann die Elektrolytflüssigkeit mit viel Wasser aus- bzw. abgewaschen werden.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

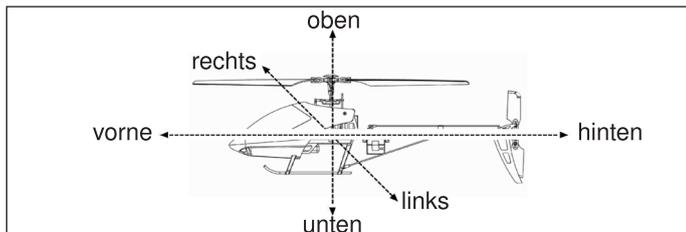
Da robbe Modellsport den Umgang mit den Akkus nicht überwachen kann, wird jegliche Haftung und Gewährleistung bei falscher Ladung / Entladung bzw. Behandlung ausdrücklich ausgeschlossen.

Modellbeschreibung:

1. 6-Achs Kreiselssystem der neuesten Generation mit verbessertem Ansteuerverhalten, welches für einen stabilen und präzisen Flug sorgt.
2. Der Hochleistungs-Brushlessmotor liefert genügend Leistung für den fortgeschrittenen 3D-Flug.
3. FUTABA S-FHSS Empfangssystem zur Anbindung aller aktuellen FUTABA S-FHSS-Sender.
4. Ausgesprochen robuste Konstruktion des gesamten Chassis.
5. Mit diesem Helikopter sind Indoor Flugzeiten bei vollgeladenem Akku von ca. 8 – 9 Minuten möglich.
6. Ideale Eignung für Piloten mit Flugerfahrungen pitchgesteuerter Helis, die zum 3D-Flug wechseln möchten.

Um Verwechslungen bei der Modellbeschreibung zu vermeiden, beachten Sie bitte die folgenden Angaben:

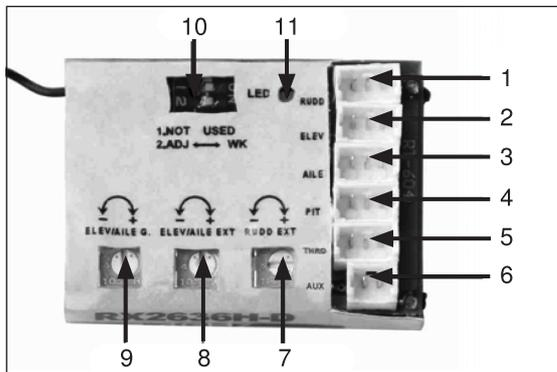
Die Nase des Modells zeigt vom Piloten weg, das Heckrohr zeigt zum Piloten. Die linke Seite des Piloten ist die linke Seite des Modells und die rechte Seite des Piloten ist die rechte Seite des Modells. Der Rotorkopf zeigt nach oben und die Kufen zeigen nach unten (siehe Abbildung).



Laden des Fluakkus

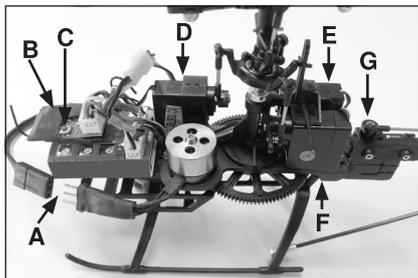
Verbinden Sie das Ladegerät mit dem beiliegenden USB-Ladekabel.

Es können gleichzeitig zwei Flugakkus geladen werden. Verbinden Sie das USB-Ladekabel mit dem Anschluss Ihres PCs und stecken Sie einen oder beide Flugakkus in die seitlichen Ladebuchsen des Ladegeräts. Während des Ladevorgangs leuchtet an jeder Ladebuchse eine rote Kontroll-LED. Ist der Ladevorgang beendet, erlischt die Kontroll-LED.



Empfängerfunktionen:

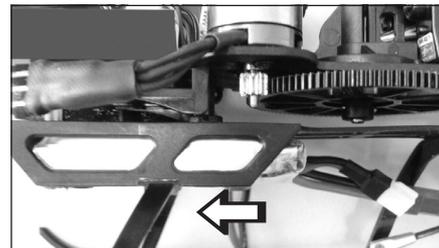
Nr.	Kurzbezeichnung	Bezeichnung	Funktion	Anschlussrichtung
1	RUDD	Heckservo	Wird mit dem Heckservo verbunden	Das weiße Kabel muss nach vorne zeigen
2	ELEV	Nickservo	Wird mit dem Nickservo verbunden	Das weiße Kabel muss nach vorne zeigen
3	AILE	Rollservo	Wird mit dem Rollservo verbunden	Das weiße Kabel muss nach vorne zeigen
4	PIT	Pitchservo	Wird mit dem Pitchservo verbunden	Das weiße Kabel muss nach vorne zeigen
5	THRO	Gas / Drossel	Wird mit dem Signalkabel des Fahrtreglers verbunden und empfängt die Steuersignale für den Antriebsmotor	Das weiße Kabel muss nach vorne zeigen
6	AUX	AUX	Wird mit dem FHSS-Modul verbunden	
7	RUDD EXT.	Einstellpoti Heckservoweg	Mit diesem Poti wird der Weg eingestellt, den das Heckservo maximal läuft	
8	ELEV / AILE EXT.	Einstellpoti Nick- und Rollservoweg	Mit diesem Poti werden die Wege eingestellt, die das Nick- und das Rollservo maximal laufen	
9	ELEV / AILE G.	Einstellpoti für die Kopfkreisempfindlichkeit	Einstellpoti zur Einstellung der Kreisempfindlichkeit für die Nickachse und die Rollachse	
10	ADJ - WK	Schalter für Flugmodus (Schalter 2)	Zum Einstellen der Mechanik muss der Schalter einmalig auf ADJ (adjustment) gestellt werden. Im ADJ-Modus werden alle Servos in Neutralstellung gebracht	
11	LED	LED	Zeigt den Status des Empfängers während dem Binden und Empfangen an	



- A = Steckverbindung BL-Motor
- B = S-FHSS-Modul
- C = Bindetaste
- D = Nickservo
- E = Rollservo
- F = Pitchservo
- G = Heckservo

⚠ Trennen Sie vor dem Binden des Senders sowie allen anderen Einstellarbeiten am Modell den Verbindungsstecker vom BL-Motor!

Einlegen des Flugakkus:



Einstellungen des Empfängers (großes Gehäuse) und des S-FHSS-Moduls (kleine Platine auf dem Empfänger):

	Status-LED Empfänger	Status-LED S-FHSS-Modul
Kein Empfang/ Binden erforderlich	Sehr schnelles Blinken	Schnelles Blinken
Sendsignal wird initialisiert	Schnelles Blinken	Dauerleuchten
Sendsignal wird empfangen	Dauerleuchten	Dauerleuchten

Vorbereiten des Senders am Beispiel einer Futaba T8J Fernsteuerung:

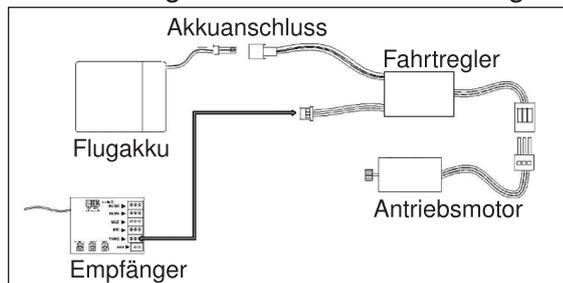
- Die Modulationsart S-FHSS einstellen
- Die Fernsteuerung muss auf Taumelscheibenmode H-1 eingestellt sein (s. Anleitung T8J, 8.1 Parameter, S. 38)
- Die Kanäle Roll (CH1), Nick (CH2), Gas (CH3), Heck (CH4) und Pitch (CH6) auf Reverse umpolen (s. Anleitung T8J, 7.10 Servoumpolung (SERVO-UMP), S. 20)



Bitte beachten:

1. Alle Signalkabel des Fahrtreglers müssen unbedingt korrekt angeschlossen sein. Andernfalls kann es zum Ausfall des Fahrtreglers kommen.
2. Verwenden Sie zum Einstellen der Potis nur den beiliegenden Kunststoff-Schraubendreher, um Beschädigungen zu vermeiden.
3. Das Modell muss beim Initialisieren auf einem geraden Untergrund stehen.
4. Bitte immer zuerst die Fernsteuerung und danach den Empfänger einschalten.

Anschlussdiagramm von Motor und Fahrtregler:



Binden des Senders mit dem Modell:

- Den Sender einschalten
- Den Taster D (Bindetaste) drücken, halten und den Flugakku anschließen
- Das erfolgreiche Initialisieren (Binden) wird durch Dauerleuchten der Status-LED des Empfängers und Dauerleuchten des S-FHSS-Moduls angezeigt
- Die Bindung bleibt beim Ausschalten erhalten und muss nur bei Austausch des Empfängers oder Senders neu vorgenommen werden

Fehlersuche, wenn die Empfänger-LED nach dem Einschalten blinkt:

Mögliche Ursachen

Lösungen

Binden fehlgeschlagen	Schalten Sie die Fernsteuerung und den Empfänger aus. Schalten Sie nun die Fernsteuerung wieder ein und versorgen Sie den Empfänger wieder mit Strom.
Der Gasknüppel und die Gastrimmung sind falsch eingestellt	Stellen Sie den Gasknüppel und die Gastrimmung auf die niedrigste Position (Motor Aus) und wiederholen Sie den Bindevorgang.
Die Batterien der Fernsteuerung sind leer	Tauschen Sie die leeren Batterien in der Fernsteuerung gegen volle Batterien aus und wiederholen Sie den Bindevorgang.
Der Flugakku ist leer	Laden Sie den Flugakku vollständig auf und wiederholen Sie den Bindevorgang.
Fernsteuerung oder Empfänger funktionieren nicht mehr	Tauschen Sie das defekte Gerät gegen ein neues aus und wiederholen Sie den Bindevorgang.

Einstellmöglichkeiten am Empfänger:

1. Kreiselpoti: ELEV / AILE G.

Drehen im Uhrzeigersinn (+) erhöht die Kreiselempfindlichkeit;
Drehen gegen den Uhrzeigersinn (-) verringert die Kreiselempfindlichkeit.

2. Einstellpoti Servowegeinstellung:
ELEV / AILE EXT. und RUDD EXT.

Drehen im Uhrzeigersinn (+) erhöht die Servowege;
Drehen gegen den Uhrzeigersinn (-) verringert die Servowege.

Einstellmöglichkeiten am Sender:

Gaskurve einstellen:

- Zum Programmieren der Gaskurven verwenden Sie bitte die Beschreibung in der Anleitung Ihrer T8J Fernsteuerung (8.2 Gaskurve programmieren (GAS-KURVE), S. 40).

	L	M	H
Flugmodus	Output		
Normal	0,0%	50,0%	100,0%
3D-Flug 1	100,0%	75,0%	100,0%
3D-Flug 2	100,0%	75,0%	100,0%

Pitchkurve einstellen:

- Zum Programmieren der Pitchkurven verwenden Sie bitte die Beschreibung in der Anleitung Ihrer T8J Fernsteuerung (8.9 Pitchweg Einstellung (PITCH-WEG), S. 47).

	L	M	H
Flugmodus	Output		
Normal	-20%	+20%	+56%
3D-Flug 1	-56%	+0%	+56%
3D-Flug 2	-56%	+0%	+56%

Heckkreisel-Empfindlichkeit einstellen:

- Zum Einstellen der Empfindlichkeit des Heckkreisels verwenden Sie bitte die Beschreibung in der Anleitung Ihrer T8J Fernsteuerung (8.5 Kreisel (Kreisel Empfindlichkeit), S. 44)

Mode	Manual
Switch	MIX SW
Pos. 0	80,0%
Pos. 1	75,0%
Pos. 2	50,0%

Einstellungen vor dem Flug:

! **Achtung:** Trennen Sie das Motoranschlusskabel vom Fahrtregler um ein ungewolltes Anlaufen des Motors und Verletzungen zu vermeiden. Zu beachten ist: Alle Komponenten des Modells sind werksseitig korrekt eingestellt. Im Normalfall sind keine Einstellungen nötig. Es kann vorkommen, dass aufgrund des langen Transportweges Schrauben, Gestänge oder Kabel locker oder beschädigt sind.

Einstellungen an der Taumelscheibe:

Kontrolle der Taumelscheibe

! **Achtung:** Trennen Sie das Motoranschlusskabel vom Fahrtregler um ein ungewolltes Anlaufen des Motors und Verletzungen zu vermeiden. Plazieren Sie den Helikopter auf einem geraden Untergrund. Stellen Sie den Gasknüppel und die Gastrimmung auf die unterste Position (Gas Aus) und stellen Sie die Trimmungen von Nick, Roll und Heck auf die mittlere Position. Schalten Sie zuerst die Fernsteuerung ein und versorgen Sie anschließend den Empfänger mit Strom. Nachdem die LED am Empfänger dauerhaft leuchtet und die Servos gezuckt haben, wurde das Signal der Fernsteuerung empfangen. Bitte prüfen Sie nun, ob die Taumelscheibe in der Flucht zum Heckrohr gerade steht.

Einstellen der Taumelscheibe



Achtung: Trennen Sie das Motoranschlusskabel vom Fahrtregler um ein ungewolltes Anlaufen des Motors und Verletzungen zu vermeiden. Die Ruderhörner an den Servos (Roll- und Nick) müssen bei Halbgas (Gasknüppel in der Mitte) horizontal zum Servogehäuse stehen und die Taumelscheibe muss sich in der Mitte des Pitchweges befinden. Wenn die Taumelscheibe nun nicht gerade steht, können Sie die folgenden beiden Möglichkeiten zum Einstellen verwenden:

1. Ruderhorn am Servo ausrichten. Trennen Sie den Akku vom Empfänger und schalten Sie die Fernsteuerung aus. Schrauben Sie nun den Servohebel vom Servo ab. Schalten Sie jetzt zuerst die Fernsteuerung an und versorgen Sie anschließend den Empfänger mit Strom. Nach dem Initialisieren montieren Sie den Servohebel so, dass er in einem 90° Winkel zum Gestänge steht und schrauben Sie den Servohebel wieder fest.
2. Anlenkgestänge ausrichten. Verlängern oder verkürzen Sie das Anlenkgestänge vom Servo zur Taumelscheibe so lange, bis die Taumelscheibe gerade steht.

Einstellen der Hauptrotorblätter (Blattspurlauf):

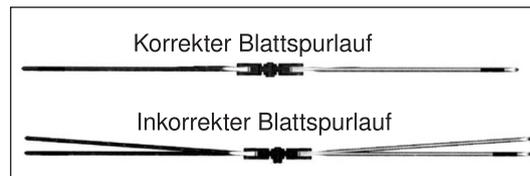
Der Zweck dieser Einstellung besteht darin, eine Unwucht der Hauptrotorblätter zu vermeiden und den Blattspurlauf genau einzustellen.

Markierungs-Klebestreifen

Auf den Rotorblättern sind zwei verschiedenfarbige Klebestreifen angebracht, um die Einstellung des Blattspurlaues zu vereinfachen. Während der Hauptrotor dreht, kann man an diesen Klebestreifen erkennen, welches Blatt eingestellt werden muss bzw. an welchem Blatt Einstellungen vorgenommen wurden.

Prüfen des Blattspurlaues:

Bitte beachten: Um Unfälle zu vermeiden, platzieren Sie das Modell zum Prüfen des Blattspurlaues mindestens 3 Meter von Ihnen entfernt. Geben Sie langsam Gas (nicht abheben) und schauen Sie von der Seite auf die Rotorebene. Wenn die Außenkante der beiden Rotorblätter beim Rotieren eine Linie ergeben, stimmt der Blattspurlauf. Sollten Sie zwei Linien erkennen können, müssen Sie den Blattspurlauf über die Gestänge an den Blatthaltern verändern.



Einstellen des Blattspurlaues

Im Folgenden finden Sie die Hauptursachen für einen inkorrekten Blattspurlauf:

1. Die Blätter sind nicht gleich schwer.
Abhilfe: Entfernen Sie das Klebeband vom schwereren Blatt oder beschweren Sie das leichtere Blatt mit Klebeband.
2. Der Schwerpunkt der Blätter ist nicht identisch.



Anlenkgestänge
Hauptrotorblätter

3. Die Länge der Blatt-Anlenkgestänge ist nicht identisch.
4. Die Blätter sind nicht fest genug montiert und die Blatthalter verbiegen sich.

Einstellen der Heckenlenkung:

Dieser Schritt ist nur nach dem Austausch des Heckservos notwendig.

Bringen Sie den Gasknüppel und die Gastrimmung in die unterste Position und bringen Sie den Heckknüppel in Neutralstellung. Nachdem Sie das neue Heckservo montiert haben, prüfen Sie ob die Heckschiebehülse in der Mitte der Heckwelle sitzt und ob der Servohebel sowohl zum Servo als auch zum Heckgestänge einen Winkel von 90° hat. Sollte alles passen, kann geflogen werden. Wenn hier ein Fehler vorliegt, schalten Sie den Heli aus und wieder ein. Nach dem erneuten Initialisieren steht das Heckservo wieder in Neutralstellung. Montieren Sie den Servohebel so, dass er in einem Winkel von 90° zum Servo steht und verlängern oder verkürzen Sie das Heckgestänge so lange, bis die Heckschiebehülse mittig auf der Heckrotorwelle sitzt.

Flugmodus einstellen (Schalter ADJ – WK):

Hinweis: Montieren Sie den Empfänger flach und gerade zur Hauptrotorwelle ausgerichtet auf Ihrem Modell.

1. Einstellmodus (ADJ):

Schieben Sie den Schalter für den Flugmodus am Empfänger (Schalter 2) auf die Position ADJ nachdem Sie das Modell erfolgreich an Ihre Fernsteuerung angebunden haben. Der Empfänger und der Hubschrauber sind nun im Einstellmodus. Dieser Modus wird dazu verwendet, die Servohörner und die Gestänge der Taumelscheibe einzustellen. Stellen Sie den Schalter nach den Einstellarbeiten bitte unbedingt wieder auf WK um, da ein Fliegen im Modus ADJ nicht möglich ist.

2. Stabilisierter Flug:

Schieben Sie den Schalter für den Flugmodus am Empfänger (Schalter 2) wieder auf die Position WK. In diesem Modus sind bei einem paddellosen Heli neben dem Heckrotor auch die beiden Taumelscheibenservos stabilisiert. Stellen Sie zunächst das Einstellpoti für die Wege von Nick und Roll (ELEV / AILE EXT.) und das Einstellpoti für die Kreiselempfindlichkeit von Nick und Roll (ELEV AILE G.) auf 50% und stellen Sie die beiden Potis anschließend während einiger Probeflüge Ihren Wünschen entsprechend ein. Erhöhen Sie die Kreiselempfindlichkeit bis das Modell über Nick und Roll etwas zittert und verringern Sie die Empfindlichkeit langsam, bis das Zittern wieder aufhört. Wenn Sie die Servowege erhöhen wird das Modell wendiger und wenn Sie die Servowege reduzieren wird das Modell träge.

Vor dem Flug unbedingt beachten:

- Überprüfen Sie vor dem Flug, ob der Empfängerakku geladen ist und die Senderbatterien ausreichend Kapazität haben.
- Stellen Sie sicher, dass beim Einschalten des Modells der Gasknüppel auf der niedrigsten Position steht und alle anderen Knüppel und Schalter die normale Position haben.
- Überprüfen Sie, ob alle Servos einwandfrei funktionieren.
- Überprüfen Sie, ob jedes Teil korrekt eingebaut ist.
- Überprüfen Sie das Modell auf seinen einwandfreien technischen Zustand.
- Wenn Sie den Empfänger und Sender Ein- und Ausschalten möchten, beachten Sie bitte folgende Vorgehensweise:
- **Bitte immer zuerst den Sender, dann den Empfänger einschalten.**
- **Nach dem Fliegen immer zuerst den Empfänger ausschalten und dann den Sender.** Falls diese Vorgehensweise nicht eingehalten wird, kann das Modell außer Kontrolle geraten.
- Überprüfen Sie alle Anlenkungen auf einen spielfreien Sitz und ersetzen Sie diese, falls nötig. Andernfalls wird sich das Modell im Flug instabil verhalten.
- Überprüfen Sie vor dem Start die sichere Steckverbindung zwischen Flugakku und Modell. Durch Vibrationen während des Flugs kann sich die Steckverbindung lösen und das Modell außer Kontrolle geraten lassen.

Wichtige Hinweise:

Starten: Zum Starten die Drehzahl langsam und gleichmäßig erhöhen, bis das Modell ungefähr in Augenhöhe schwebt. Dabei das Modell so austrimmen, dass es eine stabile Fluglage einnimmt und auf der Stelle schwebt.

In niedrigen Flughöhen (ca. 10 – 15 cm über Grund) ist ein genaues Austrimmen des Modells durch die vom Rotor erzeugten Luftwirbel nicht möglich.

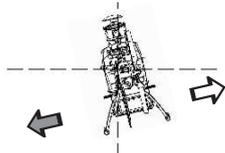
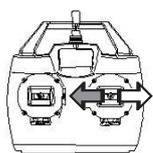
Landen: Zum Landen die Drehzahl langsam und gleichmäßig zurücknehmen, bis das Modell sinkt und aufsetzt. Nicht abrupt die Drehzahl wegnehmen.

Nach der Landung die Verbindung Flugakku - Empfänger trennen, erst dann den Sender ausschalten.

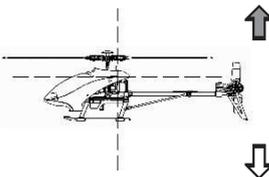
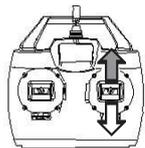
Achtung: Ein Blockieren der Rotorblätter bei drehendem Rotor kann eine schwere Beschädigung der Mechanik bzw. einen Brand zur Folge haben. Drehzahlknüppel sofort auf Leerlauf zurücknehmen!

Hinweis zum Flugakku: Wenn die Motorleistung nachlässt, sofort landen und die Verbindung zum Akku trennen. Akku nicht leerfliegen, da er sonst tiefentladen und dauerhaft geschädigt wird. Vor erneutem Laden den Akku abkühlen lassen.

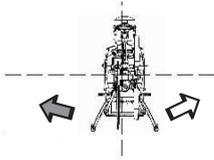
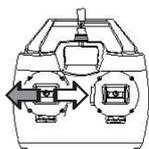
Ersetzen der Rotorblätter: Ein beschädigtes Rotorblatt umgehend ersetzen. Nach Einsetzen des neuen Rotorblatts die Schraube nur soweit anziehen, dass das Blatt beweglich bleibt.

Steuerung des Modells im Mode 1 (Gas rechts)


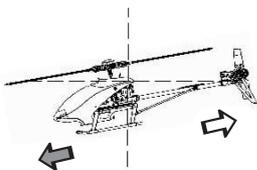
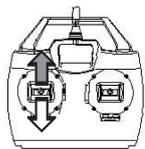
Rollen:
Wenn Sie den Rollknüppel nach links oder rechts bewegen, wird der Helikopter nach links oder rechts fliegen.



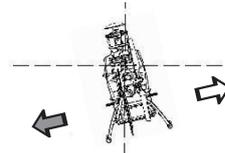
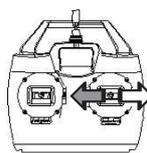
Steigen/Sinken:
Wenn Sie den Gasknüppel nach oben oder unten bewegen, wird der Helikopter steigen oder sinken.



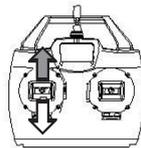
Gieren:
Wenn Sie den Heckknüppel nach links oder rechts bewegen, wird der Helikopter nach links oder rechts drehen.



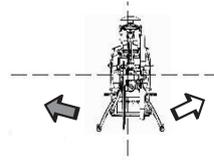
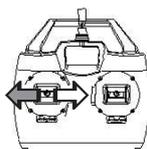
Nicken:
Wenn Sie den Nickknüppel nach oben oder unten bewegen, wird der Helikopter vorwärts oder rückwärts fliegen.

Steuerung des Modells im Mode 2 (Gas links)


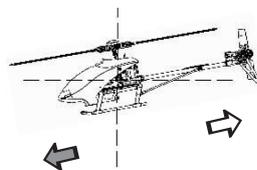
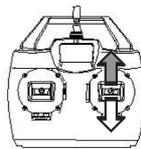
Rollen:
Wenn Sie den Rollknüppel nach links oder rechts bewegen, wird der Helikopter nach links oder rechts fliegen.



Steigen/Sinken:
Wenn Sie den Gasknüppel nach oben oder unten bewegen, wird der Helikopter steigen oder sinken.



Gieren:
Wenn Sie den Heckknüppel nach links oder rechts bewegen, wird der Helikopter nach links oder rechts drehen.



Nicken:
Wenn Sie den Nickknüppel nach oben oder unten bewegen, wird der Helikopter vorwärts oder rückwärts fliegen.

Mechanische Feineinstellungen:

- Driftet das Modell beim Schweben über Roll und/oder Nick in eine Richtung (links/rechts, vorwärts/rückwärts) justieren Sie die Taulmscheibe durch verkürzen/verlängern der Gestänge bis das Driften aufhört.
- Dreht der Heli über die Hochachse nach links oder rechts, verändern Sie die Gestängelänge des Heckrotorgestänges bis das Drehen aufhört.

Über das Poti RUDD EXT kann der Servoweg des Heckservos gebremst werden. Achten Sie dabei darauf, dass die Schiebehülse auf der Heckrotorwelle nicht am Gehäuse anstößt!


Elektronische Feineinstellungen:

- Zittert das Modell beim Schweben über Roll oder Nick ist die Empfindlichkeit des Flybarless-Systems zu hoch. Drehen Sie das Poti ELEV / AILE G. (für Nick- und Roll-Achse) in kleinen Schritten gegen den Uhrzeigersinn, bis das Zittern aufhört. Steuert sich das Modell zu schwammig, drehen Sie dieses Poti im Uhrzeigersinn, bis der Heli anfängt zu Zittern und drehen Sie anschließend wieder gegen den Uhrzeigersinn bis das Zittern wieder aufhört.
- Um die Wendigkeit über die Achsen Roll und Nick zu erhöhen, drehen Sie das Poti ELEV/AILE EXT. so lange in kleinen Schritten im Uhrzeigersinn, bis die gewünschte Wendigkeit erreicht ist. Drehen Sie gegen den Uhrzeigersinn, wenn die Wendigkeit reduziert werden soll.
- Zittert das Modell beim Schweben am Heck ist die Empfindlichkeit des Heckkreisels zu hoch eingestellt. Rastet das Heck nicht richtig ein und/oder dreht bei Pitchstößen in eine Richtung weg ist die Empfindlichkeit zu niedrig eingestellt. Um die Heckempfindlichkeit einzustellen verwenden Sie bitte das Kreiselmnü Ihrer T8J Fernsteuerung (Anleitung: 8.5 Kreisel (Kreisel Empfindlichkeit), S. 44).

Flugübungen für den Einsteiger

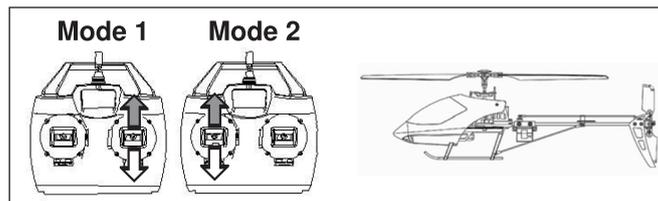
Bitte beachten:

1. Einsteiger sollten sich immer zuerst an einen erfahrenen Piloten wenden.
2. Um Unfälle zu vermeiden, sollten sich Einsteiger beim Üben immer mindestens 5 Meter vom Modell entfernt halten.
3. Üben Sie immer an einem geeigneten Ort mit genügend Platz und ohne Hindernisse.
4. Ihr Modell ist ein 3D-Helikopter. Wir empfehlen Ihnen, sich vor dem Betrieb dieses Modells mit Hilfe eines Koaxial-Helikopters oder eines Flugsimulators an die Steuerung von Helikoptern zu gewöhnen.

Erste Schritte:

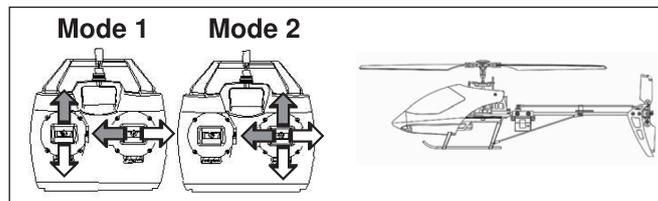
1. Üben der Gaskontrolle – Schwebeflug

Wenn das Modell anfängt abzuheben, nehmen Sie vorsichtig etwas Gas heraus bis der Heli wieder am Boden steht. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis Sie ein Gefühl für den Gasknüppel entwickelt haben. Wenn Sie schweben wird der Heckrotor versuchen das Drehmoment des Hauptrotors auszugleichen und der Helikopter dreht sich etwas nach links. Gleichen Sie dieses Wegdrehen durch Gegensteuern mit dem Heckrotor aus, bis der Helikopter wieder mit dem Heck zu Ihnen steht. Versuchen Sie das Modell in einer Höhe von 1,5 Metern im Schwebeflug zu stabilisieren und landen Sie den Helikopter anschließend wieder.



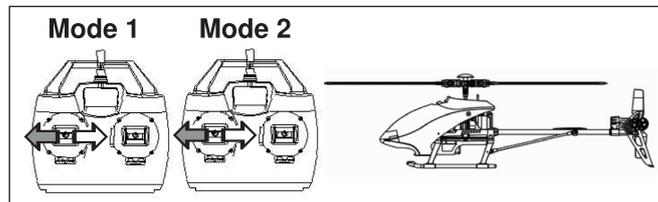
2. Üben der Roll- und Nickfunktion

Bewegen Sie während des Schwebefluges den Rollknüppel und den Nickknüppel vorsichtig nach vorne/hinten und nach rechts/links und versuchen Sie den Helikopter über dem Startpunkt zu halten. Wiederholen Sie diese Übung, bis Sie das Steuern der Roll- und Nickfunktion sicher beherrschen.



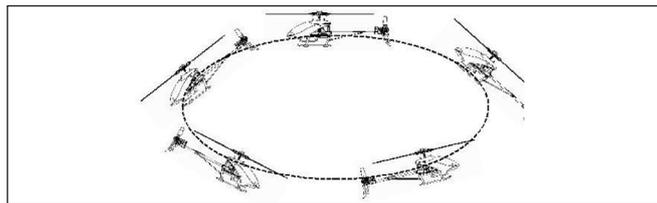
3. Üben der Heckfunktion

Bewegen Sie während des Schwebefluges den Heckknüppel vorsichtig nach links und rechts um den Helikopter um seine Hochachse zu bewegen und bringen Sie das Modell anschließend wieder in die Ausgangsposition zurück. Wiederholen Sie den Vorgang so lange, bis Sie das Steuern der Heckfunktion sicher beherrschen.



4. Kreise fliegen

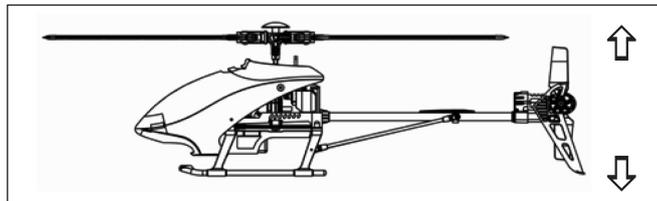
Wenn Sie die Schritte (1) – (3) sicher beherrschen, können Sie beginnen erste Kreise zu fliegen. Beachten Sie hierbei, dass sich die Steuerfunktionen Nick und Roll umkehren wenn Sie auf sich zu fliegen. Wiederholen Sie dieses Flugmanöver, bis Sie sicher saubere Kreise fliegen können.



Übungen für fortgeschrittene Piloten:

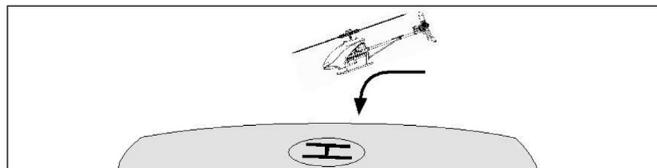
1. Übung „Frosch-Hüpfer“

Heben Sie den Helikopter wiederholt kurz ab und landen Sie das Modell anschließend sofort wieder. Verwenden Sie hierfür den Gasknüppel. Sie können diese Übung wiederholen und dabei schneller werden, wenn Sie sich sicher fühlen und sich mit den Flugeigenschaften vertraut gemacht haben. Stellen Sie sicher, dass Sie das Modell rechtzeitig vor dem Aufsetzen wieder abbremsen, damit die Landung nicht zu hart wird.



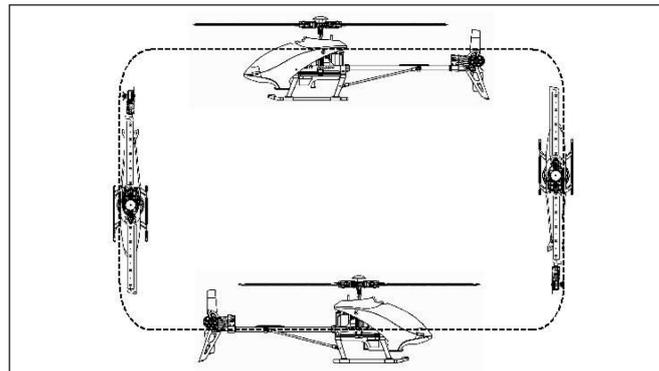
2. Starten und Landen üben

Markieren Sie sich eine Stelle auf dem Boden und versuchen Sie immer auf dieser Stelle zu Starten und zu landen.



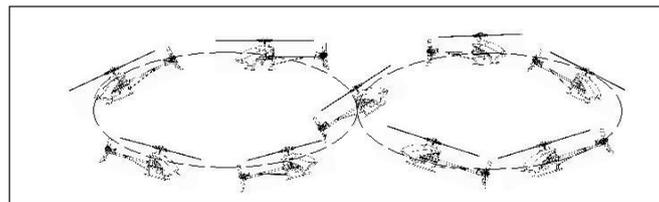
3. Quadrate fliegen

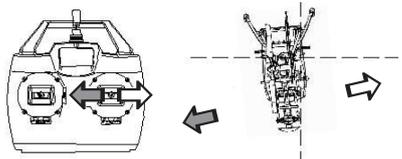
Fliegen Sie mit dem Modell ein Quadrat ab. Bewegen Sie den Heli ca. 2 m geradeaus und drehen Sie den Helikopter anschließend durch Steuern des Heckrotors um 90°. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie ein Quadrat geflogen haben. Fliegen Sie Quadrate im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn um alle Steuerrichtungen zu verwenden. Wiederholen Sie den Vorgang bis Sie saubere Quadrate fliegen können.



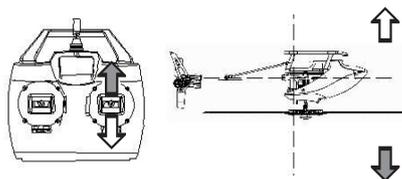
4. Achten fliegen

Wenn Sie die oberen Schritte sicher beherrschen, können Sie versuchen Achten zu fliegen. Beachten Sie hierbei, dass sich die Steuerfunktionen Nick und Roll umkehren wenn Sie auf sich zu fliegen. Achten Sie bei allen Figuren auch auf die Höhe Ihres Modells. Diese sollte immer möglichst gleichmäßig sein. Wiederholen Sie das Manöver so lange bis sie es sicher beherrschen.

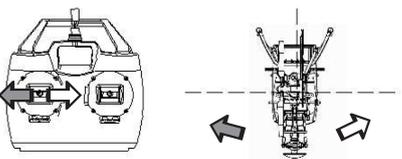


3D-Flug im Mode 1 (Gas rechts)


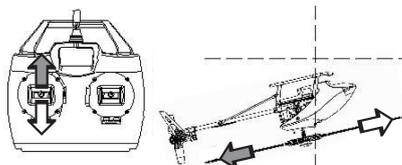
Wenn Sie den Rollknüppel nach links oder rechts bewegen, wird der Helikopter nach links oder rechts fliegen. Die Steuerrichtung bleibt normal.



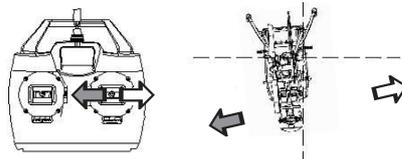
Wenn Sie den Gasknüppel nach oben oder unten bewegen, wird der Helikopter steigen oder sinken. Die Steuerrichtung ist umgekehrt.



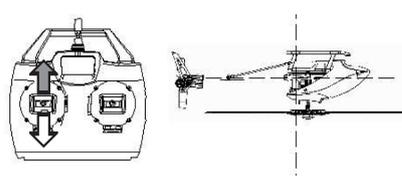
Wenn Sie den Heck Knüppel nach links oder rechts bewegen, wird der Helikopter sich um seine Hochachse nach links oder rechts drehen. Die Steuerrichtung ist umgekehrt.



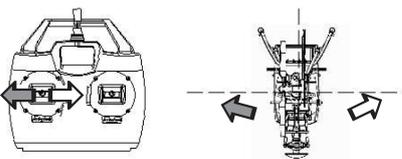
Wenn Sie den Nick Knüppel nach oben oder unten bewegen, wird der Helikopter vorwärts oder rückwärts fliegen. Die Steuerrichtung ist umgekehrt.

3D-Flug im Mode 2 (Gas links)


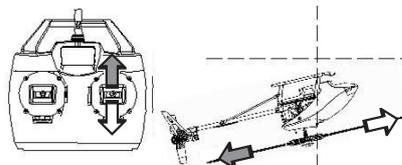
Wenn Sie den Rollknüppel nach links oder rechts bewegen, wird der Helikopter nach links oder rechts fliegen. Die Steuerrichtung bleibt normal.



Wenn Sie den Gasknüppel nach oben oder unten bewegen, wird der Helikopter steigen oder sinken. Die Steuerrichtung ist umgekehrt.



Wenn Sie den Heck Knüppel nach links oder rechts bewegen, wird der Helikopter sich um seine Hochachse nach links oder rechts drehen. Die Steuerrichtung ist umgekehrt.



Wenn Sie den Nick Knüppel nach oben oder unten bewegen, wird der Helikopter vorwärts oder rückwärts fliegen. Die Steuerrichtung ist umgekehrt.



S2540001



S2540002



S2540003



S2540004



S2540005



S2540006



S2540007



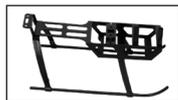
S2540008



S2540009



S2540010



S2540011



S2540012



S2540013



S2540014



S2540015



S2540016



S2540017



S2540018



S2540019



S2540020



S2540021



S2540022



S2540023



S2540024



S2540025



S2540026



S2540027



S2540028



S2540029



S2540030

Ersatzteilliste

Bestell-No.	Bezeichnung
S2540001	Kabinenhaube CP120
S2540002	Hauptrotorblätter CP120
S2540003	Heckrotorblätter CP120
S2540004	Hauptrotorblatthalter CP120
S2540005	Rotorkopf CP120
S2540006	Hauptrotorwelle CP120
S2540007	Blattlagerwelle CP120
S2540008	Anlenkgestängeset CP120
S2540009	Heckrotorwelle CP120
S2540010	Hauptrahmen CP120
S2540011	Landegestell CP120
S2540012	Hauptzahnrad CP120
S2540013	Kegelradset CP120
S2540014	Heckrotorantriebswelle CP120
S2540015	Hecktriebbehälter CP120
S2540016	Steuerhebel Heckrotor CP120
S2540017	Heckrotoranlenkung CP120
S2540018	Heckrotorblatthalter CP120
S2540019	Leitwerksset CP120
S2540020	Kugellagerset 4+2 Stk. (2x5x2 / 1,5x4x2)
S2540021	Kugellagerset 2 Stk. (2,5x6x2,5)
S2540022	Kugellagerset 2 Stk. (1,5x4x2)
S2540023	Schraubenset CP120
S2540024	Taumelscheibe CP120
S2540025	Heckrotorgestänge CP120
S2540026	Servohalter CP120
S2540027	Heckabstützung CP120
S2540028	Fixierungsstück CP120
S2540029	Heckrohr CP120
S2540030	BL-Controller 20A CP120



S2540031



S2540032



S2540033



S2540034



S2540035



S2540036



S2540037



S2540038

Beim Austausch von Teilen bitte unbedingt den passenden Kreuzschlitz-Schraubendreher verwenden und Schrauben sorgsam festziehen. **Kein Schraubensicherungsmittel verwenden!**

Ersatzteilliste

Bestell-No.	Bezeichnung
S2540031	BL-Motor 15-001 CP120
S2540032	Lipo-Akku 3,7 V 600 mAh
S2540033	Servo Taumelscheibe CP120
S2540034	Servo Heckrotor CP120
S2540035	S-FHSS Empfänger CP120
S2540036	Metall-Rotorblatthalter CP120 (Tuning)
S2540037	Metall-Rotorkopf CP120 (Tuning)
S2540038	Metall-Taumelscheibe CP120 (Tuning)
S2540039	Komplettset Hauptrotorkopf Metall (o. Abb.)

robbe Modellsport GmbH & Co.KG

Metzloserstraße 38 · D-36355 Grebenhain
 Technische Hotline: +49 (0)66 44 / 87-777 · hotline@robbe.com
 Handelsregister: Amtsgericht Gießen HRA 2722
 Persönlich haftender Gesellschafter:

robbe Modellsport Beteiligungs GmbH Gießen / HRB 5793 · Geschäftsführer: E. Dörr

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten · Copyright robbe-Modellsport 2013
 Kopie und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der robbe-Modellsport GmbH & Co.KG