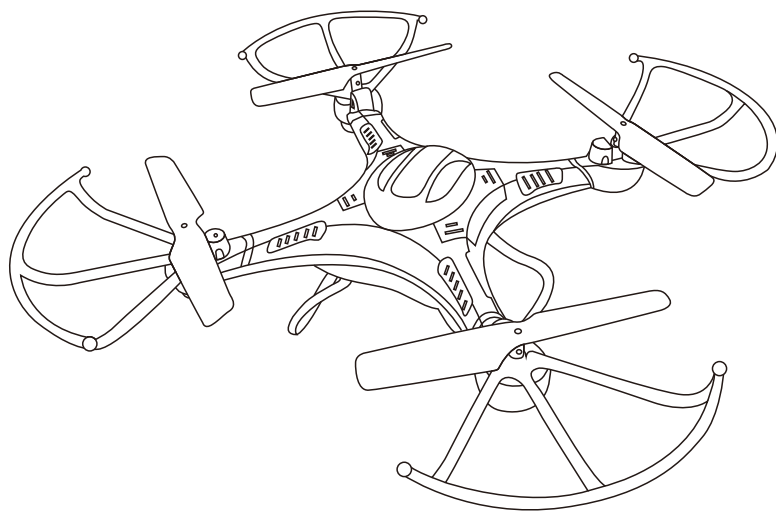


**Potensic**<sup>®</sup>

# F183D

## Bedienungsanleitung



## Inhalt

Danksagung	03
Allgemeine Hinweise	03
Sicherheitshinweise	04
Hinweise zur Verwendung der Lithium-Akkus	05
Ladevorgang	05
Betrieb der Drohne	06
Überblick über die Drohne und die Fernbedienung	07
Bedienung	09
Steuerung der Drohne während des Fluges	10
Wechsel und Installation der Propeller	14
Technische Daten	14
Ersatzteile und Zubehör	15

## Danksagung

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich zum Kauf eines Qualitäts-Produktes aus dem Hause Potensic entschieden haben. Dieses Produkt ist nach dem aktuellen Stand der Technik gefertigt worden. Da wir stets um die Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Produkte bemüht sind, behalten wir uns eine Änderung in technischer Hinsicht und in Bezug auf Ausstattung, Materialien und Design jederzeit und ohne Ankündigung vor.

Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produkts. Bei Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und der darin enthaltenen Sicherheitsanweisungen erlischt der Garantieanspruch.

Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachlesen sowie für eine eventuelle Weitergabe des Produktes an Dritte unbedingt auf.

## Allgemeine Hinweise

Dieses Produkt ist nicht für Personen unter 14 Jahren geeignet. Kinder unter 14 Jahren dürfen das Produkt nur unter der Aufsicht und Anleitung eines Erwachsenen in Betrieb nehmen. Dieses Produkt enthält Kleinteile und Verpackungsmaterialien, die besonders für Kleinkinder eine Erstickungsgefahr darstellen können. Darüber hinaus befinden sich am Produkt Bauteile, die sich im Betrieb schnell drehen und die beim Hineingreifen ein Verletzungsrisiko darstellen. Verwahren und Betreiben Sie das Produkt daher immer außer Reichweite von Kleinkindern und achten Sie darauf dass Kleinkinder nicht in den Betriebsbereich des Produktes gelangen können.

Lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und machen Sie sich vor der ersten Inbetriebnahme umfassend mit den Funktionen und der Bedienung der Drohne vertraut, bevor Sie diese in Betrieb nehmen.

Mit der Inbetriebnahme des Produktes stimmen Sie allen Regelungen und Bestimmungen dieser Bedienungsanleitung explizit zu.

Dieses Produkt besteht aus einer Vielzahl elektronischer, technischer und mechanischer Bauteile sowie einer hoch entwickelten Fernbedienung. Es ist für den Betrieb innerhalb und außerhalb geschlossener Räume konzipiert worden.

Jedes ferngesteuerte Flugobjekt kann in einen unkontrollierten Flugzustand geraten und dann erhebliche Beschädigungen und Verletzungen verursachen für die einzig Sie als Betreiber haftbar sind. Als Hersteller und Vertreiber des Modells haben wir keinen Einfluss auf den korrekten Umgang und die korrekte Bedienung des Modells. Es liegt ausschließlich in der Verantwortung des Benutzers der Drohne diese nur in Übereinstimmung mit den jeweils geltenden regionalen Gesetzen und Bestimmungen zu betreiben.

Sollten Sie Fragen zur Bedienung oder Wartung des Produktes haben, wenden Sie sich bitte an uns.

## Sicherheitshinweise

Flugbereich

1. Für diese Drohne benötigen Sie keine Aufstiegsgenehmigung des Luftfahrtbundesamtes. Betreiben Sie die Drohne trotzdem nur an dafür zugelassen Orten, z.B. einem Modellflugplatz. Wir empfehlen die Drohne nur in einem freien Gelände von mindestens 8 x 8 Metern und einer „freien“ Höhe von mindestens 5 Metern zu betreiben.

2. Es ist grundsätzlich verboten die Drohne im Umkreis von 5 Kilometer um Flughäfen oder Flugplätzen zu betreiben. Außerdem ist es verboten im Umkreis von 100 Metern von Menschenansammlungen mit der Drohne zu fliegen.

Außerdem muss die Drohne in Deutschland immer in Sichtweite des Piloten betrieben werden – egal ob diese mit einem Live-View-Monitor ausgestattet ist oder nicht. Der Betrieb von Drohnen mit einer VR-Brille ist in Deutschland gesetzlich verboten.

Insbesondere ist es verboten Personen ohne deren ausdrückliches Einverständnis in deren privaten Umfeld mit der Drohne zu filmen oder zu fotografieren.

3. Grundsätzlich muss der Pilot sicherstellen dass durch den Betrieb der Drohne weder Menschen noch Tiere oder Gegenstände gefährdet, verletzt oder beschädigt werden können. Für alle evtl. Schäden haftet alleine und ausschließlich der Betreiber der Drohne.

**Persönliche Gefahrenquellen**

Fliegen Sie nicht wenn Sie übermüdet sind, unter dem Einfluss von Alkohol oder Medikamenten stehen oder anderweitig in Ihrer Reaktionsfähigkeit beeinträchtigt sind oder sich nicht wohl fühlen.

**Große Hitze / direkte Sonneneinstrahlung**

Die Fernbedienung sowie die Drohne selbst bestehen u. a. aus Metall, Glasfaser, Kunststoffen und elektronischen Bauteilen. Bei großer Hitze oder Aufheizung durch direkte Sonneneinstrahlung können diese Materialien sich verziehen, verformen oder sogar nachhaltig beschädigt werden. Setzen Sie die Drohne und die Fernbedienung daher niemals extremen Temperaturen oder längerfristig direkter Sonneneinstrahlung aus.

**Reichweite der Fernbedienung**

Die Nähe zu Hochspannungsleitungen oder Funkmasten sowie atmosphärische Störungen bei Gewittern können außerdem die Signale Ihrer Fernsteuerung beeinflussen oder abschwächen. Dies kann im schlimmsten Fall zu unerwarteten Flugverhalten oder zum Verlust der Drohne führen.

## Ladetechnik

Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Ladegerät zum Laden der Akkus. Verwenden Sie außerdem ausschließlich das mitgelieferte Ladekabel zum Laden des externen Displays.

Überprüfen Sie Ladegerät, Ladekabel, Akku und Display regelmäßig auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten oder veränderten Bauteile und versuchen Sie nicht diese selbst zu reparieren.

## Hinweise zur Verwendung der Lithium-Akkus

Verwenden Sie zum Laden der Lithium-Akkus ausschließlich das mitgelieferte Ladegerät. Überwachen Sie den Ladevorgang und beenden Sie diesen sofort wenn sich der Akku übermäßig erwärmt oder seine Form verändert.

Halten Sie den Akku von Kleinkindern fern.

Verwenden oder Lagern Sie die Lithium-Akkus niemals unter Wasser oder in einer feuchten Umgebung.

Versuchen Sie nicht die Lithium-Akkus zu öffnen, auseinander zu nehmen oder mit anderen Akkus kurz- zu schließen.

Verwenden Sie die Lithium-Akkus nicht mehr und versuchen Sie diese auch nicht mehr zu laden wenn die Akkus sichtbar beschädigt sind und / oder Flüssigkeit oder Elektrolyt austritt. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit undichten Akkus.

Wenn Sie die Lithium-Akkus bzw. die Drohne länger als eine Woche nicht verwenden möchten, sollten Sie die Akkus mit ca. 100% Ladezustand lagern. So erhalten Sie eine lange Lebensdauer der Akkus.

Vermeiden Sie es grundsätzlich Lithium-Akkus tief zu entladen. Beenden Sie den Flug sofort wenn die Drohne „Akku leer“ signalisiert. Bereits eine Tiefentladung kann Lithium-Akkus unbrauchbar machen.

Lithium-Akkus erwärmen sich im Betrieb. Bitte warten Sie nach dem Flug bis sich der Akku abgekühlt hat bevor Sie ihn erneut laden. Damit schonen Sie den Akku und erhalten eine deutlich verlängerte Lebensdauer.

## Ladevorgang

1. Schließen Sie den Akku mit dem originalen Ladegerät. Die Ladeanzeige sollte ein grünes Licht anzeigen .
2. Stecken Sie das Ladegerät in einen Stecker. Die Ladegerät-Kontrolllampe leuchtet rot, was bedeutet, dass die Spannung niedrig ist und wird aufgeladen.
3. Wenn die Ladegerät-Kontrolllampe leuchtet grün, durfte das Ladegerät ausgezogen werden. Der Aufladen braucht ungefähr 50 Minuten.



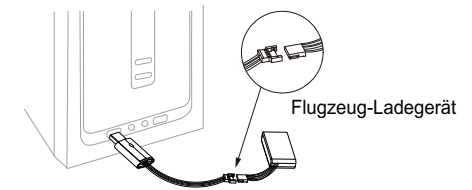
Auto-Ladegerät



Computer-Lade



Handy-Ladegerät



## Betrieb der Drohne

Vergewissern Sie sich vor dem Flug dass die Akkus der Drohne und der Fernbedienung voll geladen sind.

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Fernbedienung dass sich der linke Hebel in einer mittleren Position befindet.

Schalten Sie immer zuerst die Fernbedienung und dann die Drohne ein, um Probleme durch ungewollte oder fehlerhafte Funkverbindungen und damit verbundene ungewollte Flugbewegungen auszuschließen. Zum Ausschalten schalten Sie bitte zuerst die Drohne und danach die Fernbedienung aus.

Vergewissern Sie sich dass der Lithium-Akkus fest mit der Drohne verbunden und das Batteriefach fest verschlossen ist. Durch beim Flug entstehenden Vibrationen könnte sich sonst das Batteriefach öffnen und die Stromversorgung der Drohne beeinträchtigt werden. Dadurch könnte die Drohne außer Kontrolle geraten oder sogar verloren gehen. Sollten Sie Beschädigungen an den Motoren, den Propellern oder den Akkus feststellen oder sollten diese im Betrieb außergewöhnliche Geräusche machen, müssen Sie die defekten Teile austauschen und das Flugobjekt erst danach wieder in Betrieb nehmen.

# Überblick über die Drohne und die Fernbedienung

## Die Drohne

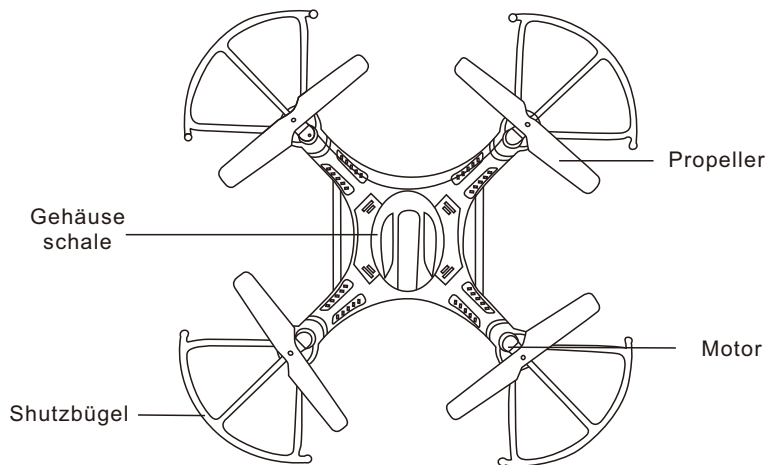


Abbildung 1 - Drohne

## Die Fernbedienung (vorne)

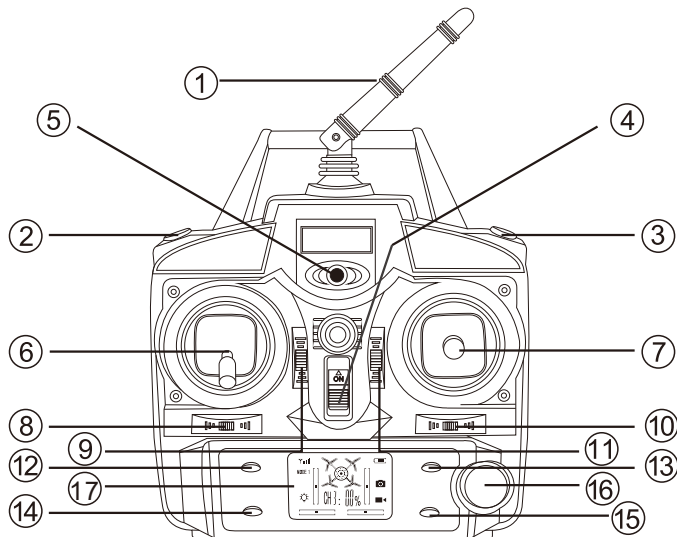


Abbildung 2 - Fernbedienung

- (1) 2,4 GHz Antenne
- (2) Kontrollschalter für seitliche Beleuchtung der Drohne
- (3) Kontrollschalter für 360 Grad-Drehung der Drohne
- (4) Ein/Aus Schalter
- (5) Ein/Aus Anzeige
- (6) Linker Steuerhebel (Flughöhe/Gas und Drehung der Drohne)
- (7) Rechter Steuerhebel ( Flugrichtung der Drohne rechts, links, vor, zurück)
- (8) Feintrimmung der seitlichen Drehung der Drohne
- (9) Feintrimmung der Flughöhe/Gas der Drohne
- (10) Feintrimmung der seitlichen Flugrichtung der Drohne
- (11) Feintrimmung der vor und zurück-Flugrichtung der Drohne
- (12) Fotoaufnahme
- (13) Videoaufnahme
- (14) Taste zum Starten/Pausieren der Propeller
- (15) Kopflös-Funktion
- (16) Anpassen Motorleistung
- (17) LCD-Bildschirm

## Die Fernbedienung (hinten)

Auf der Rückseite der Fernbedienung befindet sich das Batteriefach. Zum Betrieb benötigen Sie 4 Stück AA (Mignon) Batterien oder Akkus mit 1,5V. (Die notwendigen Batterien sind nicht im Lieferumfang enthalten.) Akkus können nicht in der Fernbedienung geladen werden.

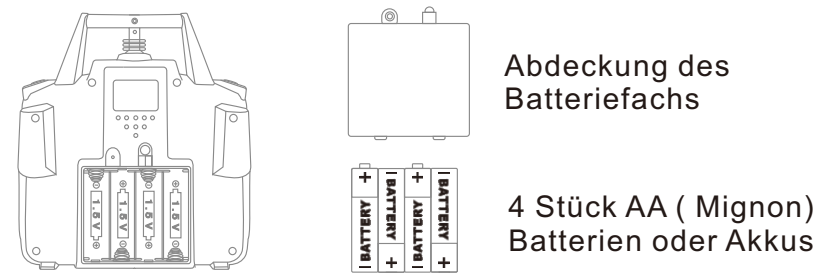
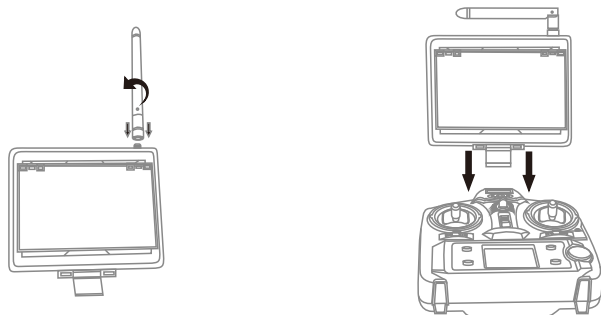


Abbildung 3 - Fernbedienung Rückseite

Mischen Sie keine alten und neuen Batterien und auch keine Batterien und Akkus. Achten Sie darauf die Batterien / Akkus polrichtig (+/-) einzusetzen.

### Die Fernbedienung (externer Bildschirm)

Zum Anschluss der Antenne an die Display-Einheit setzen Sie diese auf den Antennenanschluss auf und schrauben Sie die Antenne dann durch Drehen im Uhrzeigersinn fest. Ziehen Sie die Antenne dabei nur handfest an.



1. Antenne aufsetzen

2. Display aufstecken

Abbildung 4 - externes Display

Klicken Sie anschließend die Display-Einheit in die entsprechende Aussparung der Fernbedienung ein. Sie spüren und hören es wenn die Display-Einheit einrastet. Die Display-Einheit wird über einen separaten Schalter, der sich seitlich an der Display-Einheit befindet, eingeschaltet.

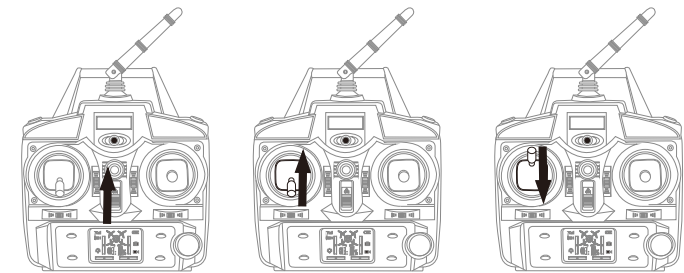
Die Übertragung der Bilder der HD-Kamera der Drohne auf das Display erfolgt automatisch. Über die Tasten (12) und (13) der Fernbedienung können jederzeit Foto- und Video-Aufnahmen ausgelöst werden. Diese werden auf einer Mikro-SD-Speicherkarte aufgezeichnet. Diese befindet sich nicht in der Display-Einheit sondern direkt in der Kamera der Drohne. Zum Auslesen der Speicherkarte am PC benötigen Sie einen Mikro-SD-Adapter.



## Bedienung

Paaren (Verbinden) von Fernbedienung und Drohne

Zum Betrieb und zur Steuerung der Drohne muss die Fernbedienung zunächst mit der Drohne verbunden / gepaart werden.



Fernbedienung einschalten

Linken Hebel ganz nach oben führen

Linken Hebel ganz nach unten führen

Abbildung 5 Fernbedienung verbinden (paaren)

**Joysticks wechseln:** Machen Sie den Schalter des Sendes aus. Achtung: beim Wechseln der Joysticks wird die Funktion auch geändert. Es gibt zwei stehende kleine Knöpfe um die Bauteile der Joysticks (oben Rechtecke und unten Linckecke). Drücken Sie diese zwei Knöpfe, damit Sie die zwei Joysticks herausnehmen könnten. Wechseln Sie die Stelle der Joysticks-- es gibt einen kleinen Pfeil auf die Bauteile der Joysticks, garantieren Sie dafür, dass die Pfeils nach oben zeigen. (Bild 6) Nach dem Wechseln ist der linke Gashebel zu dem rechten geworden (die rechte Hand kontrolliert den Motor), schalten Sie den Sender ein und verbinden Sie die Joysticks mit der Drohne.

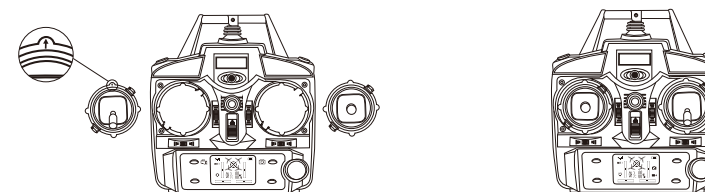


Abbildung 6

## Steuerung der Drohne während des Fluges

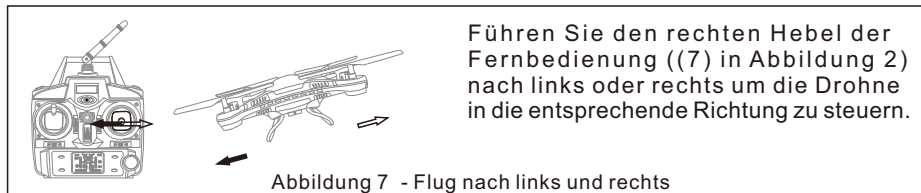
### Allgemeine Hinweise

Eine Drohne ist ein 3-Dimensionales Fluggerät. Ja nach relativer Position der Drohne zum Piloten ändern sich die Richtungen wie links, rechts, vor und zurück.

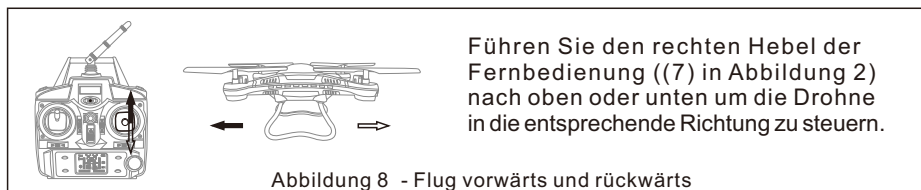
Daher ist es gerade wenn Sie noch ungeübt im Umgang mit der Drohne sind, sehr wichtig, dass Sie sich immer an Hand der Beleuchtung der Drohne orientieren wo aus Sicht der Drohne vorne und hinten ist. Die Beleuchtung an der Hinterseite der Drohne ist rot. Vorne ist die Beleuchtung weiß.

Die Steuerung erfolgt immer aus Sicht der Drohne. Sollte die Drohne also beispielsweise mit der weißen Beleuchtung zu Ihnen ausgerichtet sein, sind die Richtungen vorne und hinten aus Sicht des Piloten „vertauscht“. Steuern Sie die Drohne in dieser Stellung nach vorne, wird sie sich weiter von Ihnen entfernen und umgekehrt. Dasselbe gilt für die Richtungen links und rechts.

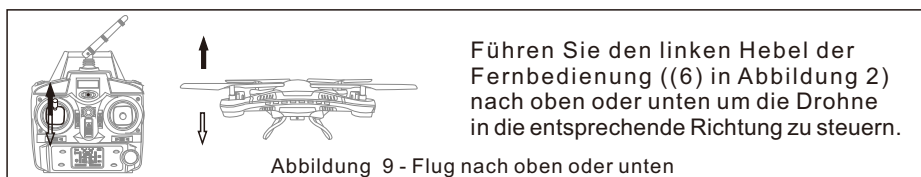
#### Flug nach rechts oder links



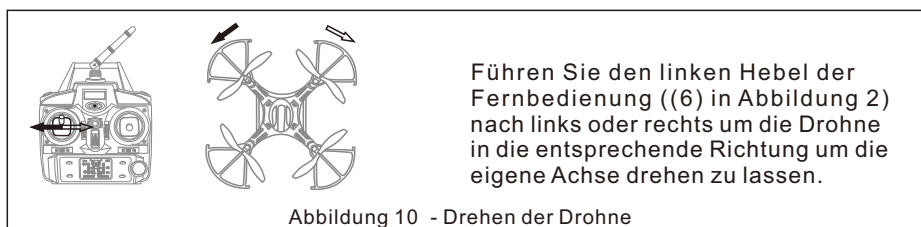
#### Flug nach vorne und rückwärts



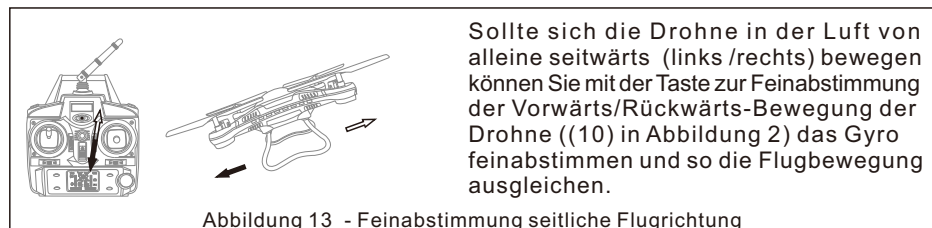
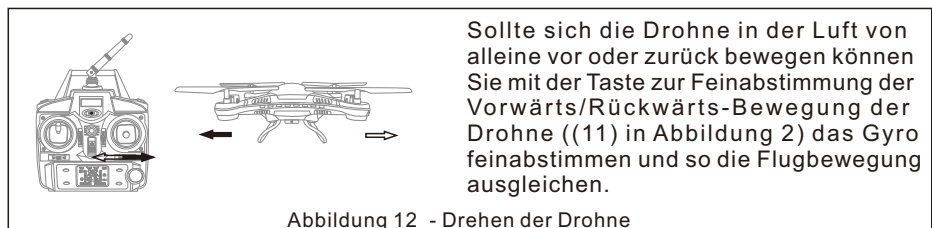
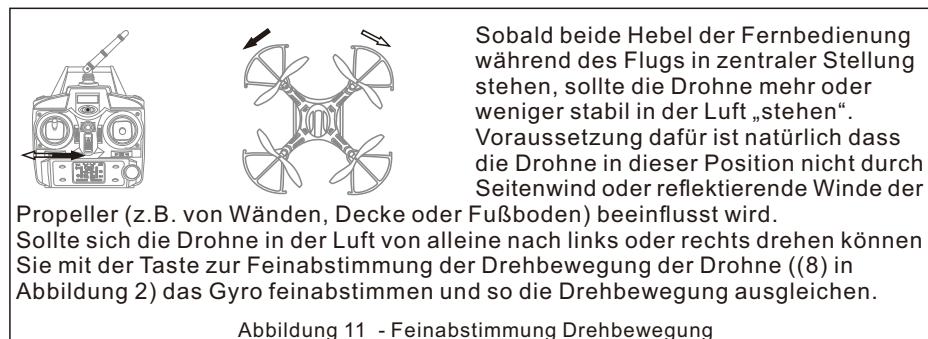
#### Flug nach oben und unten



#### Drehen der Drohne nach links oder rechts



#### Trimmung / Feinabstimmung



## Anpassen der Motorleistung

Drücken Sie zum Anpassen der Motorleistung zunächst die entsprechende Taste ((16) in Abbildung 2). Die Fernbedienung quittiert dies mit einem einmaligen Signalton.

Außerdem beginnt die Prozentanzeige in der LCD-Anzeige der Fernbedienung zu blinken. Durch Drehen der Taste ((16) in Abbildung 2) kann nun die Motorleistung angepasst werden. Durch nochmaliges Drücken der Taste wird die neue Einstellung übernommen. Die Anzeige im LCD-Display der Fernbedienung hört auf zu blinken. Beträgt die Motorleistung weniger als 50% reduziert sich die Empfindlichkeit der Drohne in Bezug auf die Steuerung. Wir empfehlen Anfängern einen Wert zwischen 30 und 50% einzustellen.

Eine Motorleistung von über 50% führt zu einer erhöhten Empfindlichkeit der Drohne. Unter Umständen kann es sehr schwierig werden die Drohne dann noch zu kontrollieren. Die Drohne kann dann auch sehr hohe Geschwindigkeiten erreichen. Verwenden Sie diese Einstellung nur wenn Sie bereits im Umgang mit der Drohne Erfahrung haben.

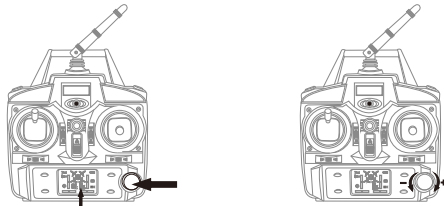


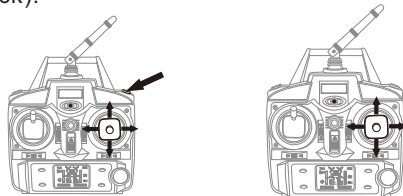
Abbildung 15 - Einstellung der Motorleistung

## 360-Grad-Drehung

Sobald die Drohne stabil in der Luft liegt und ausreichend Abstand zum Boden hat, können Sie mit der Taste „360-Grad-Drehung“ ((3) in Abbildung) eine automatische 360-Grad-Drehung der Drohne veranlassen.

Drücken Sie dazu einfach einmal die Taste „360-Grad-Drehung“ ((3) in Abbildung 2) in der rechten oberen Ecke der Fernbedienung. Die Fernbedienung quittiert den Tastendruck mit einem mehrmaligen Signalton.

Führen Sie dann den rechten Hebel der Fernbedienung ((7) in Abbildung 2) ganz bis zum Anschlag in eine gewünschte Richtung und lassen ihn dann los. Die Drohne vollzieht dann eine automatische 360-Grad-Drehung in die gewünschte Richtung (links, rechts, vor, zurück).



## „Kopflös“-Modus

Drücken Sie die Taste rechts unten neben dem LCD-Display auf der Fernbedienung ((15) in Abbildung 2) der Drohne um in den „Kopflös“-Modus zu gelangen. Aus der Fernbedienung ertönt ein rhythmischer Signalton.

„Kopflös“-Modus bedeutet, dass der Pilot die Drohne ohne Richtungssystem steuert. Der „Kopflös“-Modus ist nur für die Verwendung bei Tageslicht und guter Sicht geeignet. Es ist sehr schwierig in diesem Modus Vorder- und Rückseite der Drohne zu unterscheiden. Der „Kopflös“-Modus ist nur für erfahrene Piloten geeignet.

Führen Sie den rechten Hebel der Fernbedienung im „Kopflös“-Modus in eine beliebige Richtung. Die Drohne fliegt in diese Richtung – ungeachtet der derzeitigen Ausrichtung zum Piloten.

Zum Verlassen des „Kopflös“-Modus drücken Sie nochmals die entsprechende Taste ((15) in Abbildung 2) auf der Fernbedienung. Der Signalton verstummt und die Drohne ist wieder im „normalen“ Betriebsmodus.

## Wechsel und Installation der Propeller

Lösen Sie die Sicherungsschraube des jeweiligen Propellers durch Drehen der Schraube gegen den Uhrzeigersinn. Entfernen Sie die Schraube wenn sie ganz gelöst ist und bewahren Sie diese an einem sicheren Ort zur späteren Verwendung auf. Ziehen Sie den Propeller vorsichtig nach oben ab.

Achten Sie darauf den Propeller mit einem Ersatz-Propeller mit gleicher Drehrichtung zu ersetzen. Andernfalls kann die Drohne nicht fliegen!

Setzen Sie den neuen Propeller auf und achten Sie dabei auf die Schraublöcher. Setzen Sie die bei der Demontage gesicherte Sicherungsschraube auf und ziehen Sie diese durch Drehen im Uhrzeigersinn handfest an.

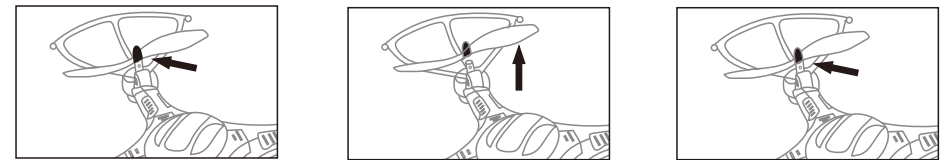


Abbildung 17 - Auswechseln der Propeller

## Technische Daten

Video-Auflösung: 1280\*720 Pixel mit 30 Bildern/Sekunde (fps)

Foto-Auflösung: 1600\*1200 Pixel

CMOS-Chip: 1/4 Zoll HD CMOS-Farbsensor

Objektiv: 4P 68° Betrachtungswinkel

Videoformat: PAL / NTSC

Bildbereich: 3888 \* 2430 um

Videoausgang: 1.0Vp-p / 75 Ohm

SNR: 38 db

5,8 GHz Empfangsempfindlichkeit: -94 dBm

Betriebsspannung Kamera: DC 3,0 - 4,2V

Leistungsaufnahme Kamera: 440 mA +/- 10% bei DC 3,7V

Betriebsspannung Monitor: DC 3,3 – 5V

Leistungsaufnahme Monitor: 620 mA +/- 10% bei DC 3,7V

Betriebstemperatur: -5 bis +55 Grad Celsius maximal 95% relative Luftfeuchte

Lagertemperatur: -40 bis +85 Grad Celsius maximal 95% relative Luftfeuchte

Sendeleistung: 20 mW