



# Cetus

FPV KIT

Benutzerhandbuch



# Inhalt

<b>1.Produkt Liste</b> .....	3
<b>2.Checkliste vor dem ersten Flug</b> .....	4
<b>3.Kurzanleitung</b> .....	5
3.1 Schnellstart .....	5
3.2 Flugbetrieb .....	7
3.3 First Person View (FPV) .....	9
3.4 On-Screen Display (OSD) .....	9
3.5 Flugmodus .....	10
3.6 Akku aufladen .....	11
<b>4.Fernsteuerung</b> .....	13
4.1 Schalter Funktionen .....	14
4.2 Steuerknüppel Funktionen .....	15
4.3 Schalterfunktionen .....	16
4.4 Umschalten der Protokolle .....	16
4.5 Aufladen der Fernsteuerung .....	17
<b>5.FPV-Brille</b> .....	18
5.1 Tastenbedienung .....	19
5.2 Frequenzauswahl .....	22
5.3 Aufladen der FPV-Brille .....	23
<b>6.Quadcopter OSD-Menübedienung</b> .....	24
6.1 Zugriff auf das OSD-Einstellungsmenü .....	24
6.2 Quadcopter RGB LED Ein-/Ausschalten .....	26
6.3 OSD weitere Optionen .....	26

<b>7.Quadcopter LED/Beep-Statuscodes</b> .....	28
7.1 Quadcopter LED Licht .....	28
7.2 LED und Signalton Codes der Fernsteuerung .....	30
7.3 FPV-Brille LED Statuscodes .....	31
<b>8.Erweiterte Einstellungen</b> .....	32
8.1 Erneutes Binden des Quadcopters .....	32
8.2 Quadcopter Niveau-Kalibrierung .....	33
8.3 Kalibrierung der Fernsteuerung .....	34
8.4 Ein-/Ausschalten der optischen Flusspositionierungsfunktion .....	34
8.5 Laser-Höhenbestimmung ein-/ausschalten .....	35
<b>9.Ergänzung</b> .....	36
9.1 Warnungen und Sicherheitshinweise .....	36
9.2 Vorsichtsmaßnahmen für den Batteriegebrauch und das Aufladen .....	36
9.3 Technische Daten .....	37
<b>10.Fragen &amp; Antworten</b> .....	38
10.1 Wie tausch man Propeller und Motoren aus .....	38
10.2 Wie passt man die Einstellungen an, wenn der Quadcopter in Normalmodus driftet oder schwer zu kontrollieren ist .....	38
10.3 Wie verwendet man einen FPV-Simulator .....	40
10.4 Wie stoppt man nach einer Kollision den Quadcopter .....	41

# 1. Produkt Liste

- 1 x Cetus Brushed Whoop Quadcopter
- 1 x LiteRadio 2 SE Fernsteuerung (CC2500 Version)
- 1 x BEATFPV VR02 FPV Brille

## Lieferumfang:

- 2 x BT2.0 300 mAh 1S Lipo Akku
- 1 x BT2.0 Akkuladegerät und Spannungstester
- 1 x USB-Ladekabel (Typ-C)
- 1 x USB-C auf FC Adapter (Für Service-Techniker zur Prüfung und Aktualisierung der Firmware)
- 1 x Propellerentfernungs-Werkzeug
- 4 x 31mm 4-Blatt Propeller (Ersatzset)
- 2 x 716 Bürstenmotor (Ersatzset)
- 1 x Tragbare Aufbewahrungstasche
- 1 x Benutzerhandbuch
- 1 x Schnellstartanleitung

## 2. Checkliste vor dem ersten Flug

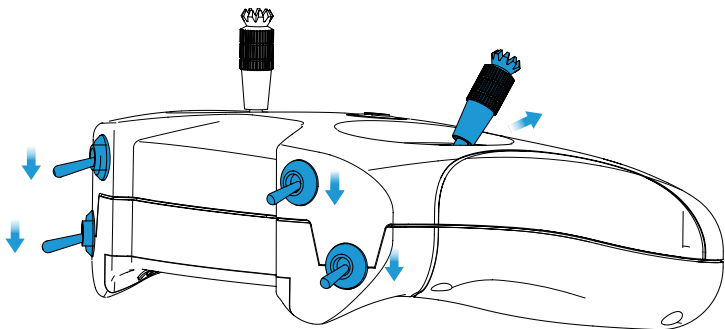
1. Überprüfe, ob alle Komponenten vorhanden sind, unbeschädigt sind und der Rahmen keine Verformungen aufweist.
2. Stelle sicher, dass die Propeller und Motoren korrekt und stabil installiert sind.
3. Achte darauf, dass die Propeller nicht gegen die Rahmenverkleidungen kratzen und die Motoren reibungslos laufen.
4. Stelle sicher, dass die Akkus (des Quadcopters, der Fernsteuerung und der FPV-Brille) vollständig aufgeladen sind.
5. Stelle sicher, dass der Pilot mit allen Flugsteuerungen vertraut ist. (Siehe "Fernsteuerung").
6. Halte immer einen sicheren Abstand in alle Richtungen um den Quadcopter während des Testfluges ein (1 Meter oder mehr). Betreibe den Quadcopter vorsichtig im Freien.

# 3. Kurzanleitung

## 3.1 Schnellstart

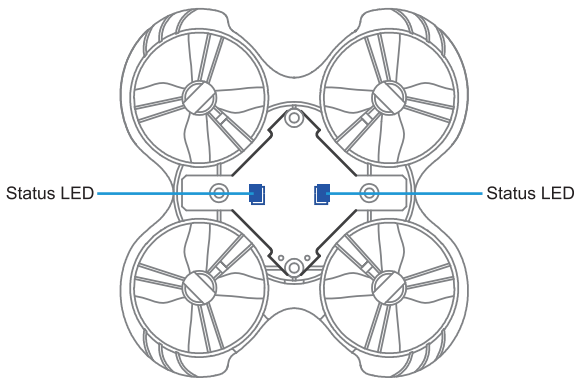
Vor dem Flug überprüfe, ob die Fernsteuerung erfolgreich mit dem Quadcopter verbunden ist, alle grundlegenden Steuerungen funktionieren und der Quadcopter normal starten kann.

- Schritt 1: Stelle an der Fernsteuerung den Schub-Hebel und die vier vorderen Schalter auf die niedrigste Position ein. Drücke den Ein- / Ausschalter an der Fernsteuerung 5 Sekunden lang, bis es dreimal piept, und lasse ihn dann los. Die Kontrollleuchte der Fernsteuerung blinkt schnell rot und bleibt dann blau, was bedeutet, dass es eingeschaltet ist.

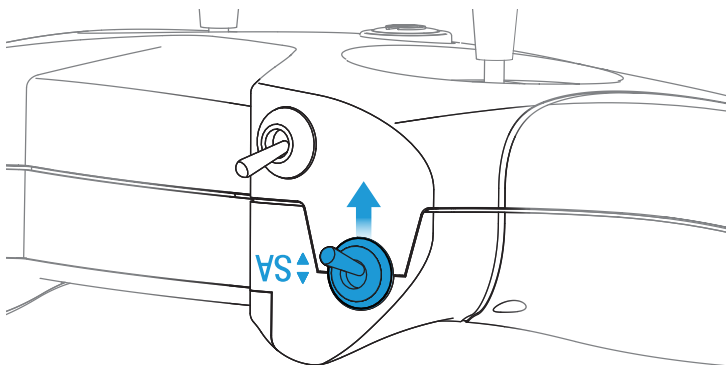


Stelle den Schub-Hebel und die vier Schalter auf die niedrigste Position ein

- Schritt 2: Setze den Akku in den Batteriehalter unterhalb des Quadcopters ein. Stelle sicher, dass die Ausrichtung des Akku-Steckers mit der des Stromkabels des Quadcopters übereinstimmt. Verbinde den Quadcopter mit dem Akku und stelle ihn dann auf eine horizontale Oberfläche. Warte 3-5 Sekunden, bis die Status-LED des Quadcopters von blinkend blau auf durchgehend blau wechselt. Dies zeigt an, dass die Initialisierung des Quadcopters abgeschlossen ist und der Quadcopter erfolgreich mit der Fernsteuerung verbunden ist.



- Schritt 3: Bewege den Schalter SA nach oben, um den Quadcopter zu aktivieren. Der Schub-Hebel muss sich in der niedrigsten Position befinden, da der Quadcopter sich sonst nicht aktivieren lässt. Die Motoren werden langsam drehen. Bewege den Schalter SA nach unten, um den Quadcopter zu deaktivieren und die Motoren werden aufhören zu drehen.



SA-Schalter nach oben, um den Quadcopter zu aktivieren

Die Durchführung dieser Schritte bestätigt, dass der Quadcopter und die Fernsteuerung



ordnungsgemäß funktionieren. Die folgenden Flugmanöver können nun durchgeführt werden.

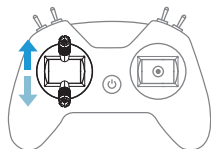
## 3.2 Flugbetrieb

• Schritt 4: Starte den Quadcopter erneut (Schritt 3). Die Motoren drehen sich mit niedriger Geschwindigkeit.

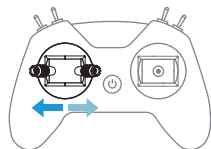
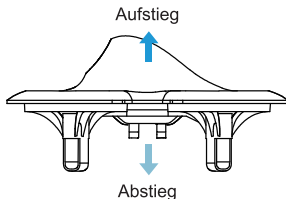
Schub-Steuerknüppel (links):

• Hoch/Runter steuert den Auf- und Abstieg.

Links/Rechts steuert die Drehung gegen den Uhrzeigersinn/ im Uhrzeigersinn.



Steuerknüppel oben / unten

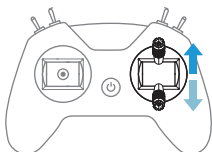
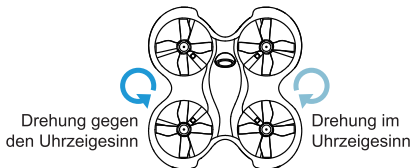


Steuerknüppel links / rechts

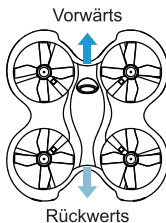
Richtungssteuerknüppel (rechts):

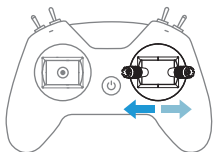
• Hoch/Runter steuert vorwärts/rückwärts.

• Links/Rechts steuert nach links/nach rechts.

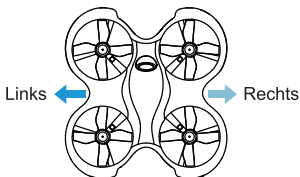


Steuerknüppel oben / unten





Steuerknüppel links / rechts

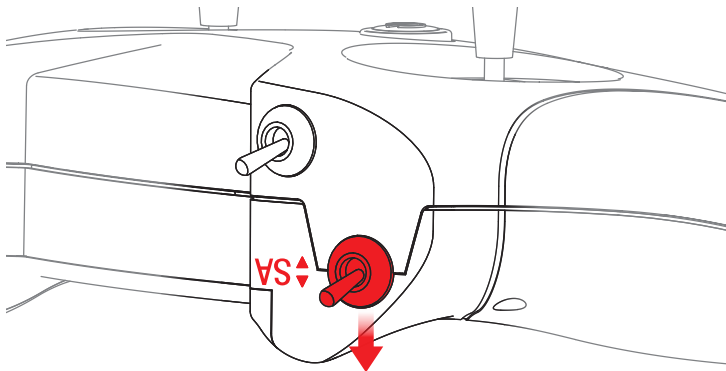


Bevor du die FPV-Brille benutzt, wird empfohlen, zuerst durch das Befolgen der oben genannten Bedienungsschritte zu üben und sich mit den Steuerelementen und der Empfindlichkeit der Steuerknüppel vertraut zu machen.

*Vorsicht:*

1. Suche einen geeigneten offenen Platz für den ersten Flug.
2. Betätige die Steuerknüppel langsam, insbesondere den Schub- Steuerknüppel.
3. Wenn der Quadcopter außer Kontrolle gerät oder mit Gegenständen kollidiert, deaktiviere den Quadcopter schnell (drücke den Schalter SA nach unten) und die Motoren stoppen.

● Schritt 5: Lande den Quadcopter ruhig und deaktiviere ihn (drücke den Schalter SA nach unten), wie unten abgebildet:



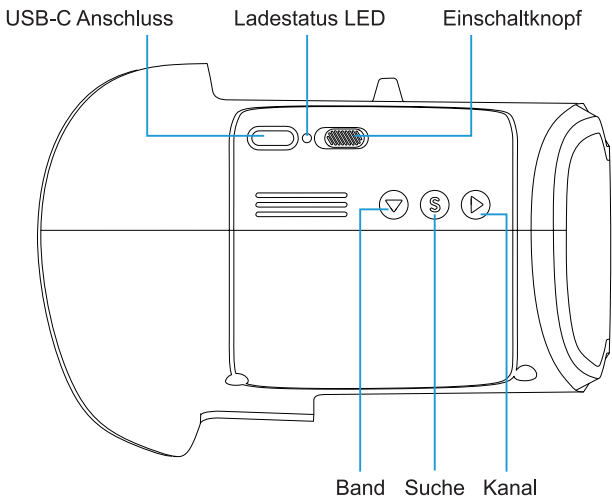
SA-Schalter nach unten, um den Quadcopter zu deaktivieren

● Schritt 6: Trenne den Akku vom Quadcopter und entferne ihn. Durch langes Drücken der Ein-/Aus-Taste auf der Fernsteuerung wird diese nach drei Pieptönen ausgeschaltet.

### 3.3 First Person View (FPV)

First Person View (FPV) ist die Echtzeitübertragung des Kamerabildes an die FPV-Brille.

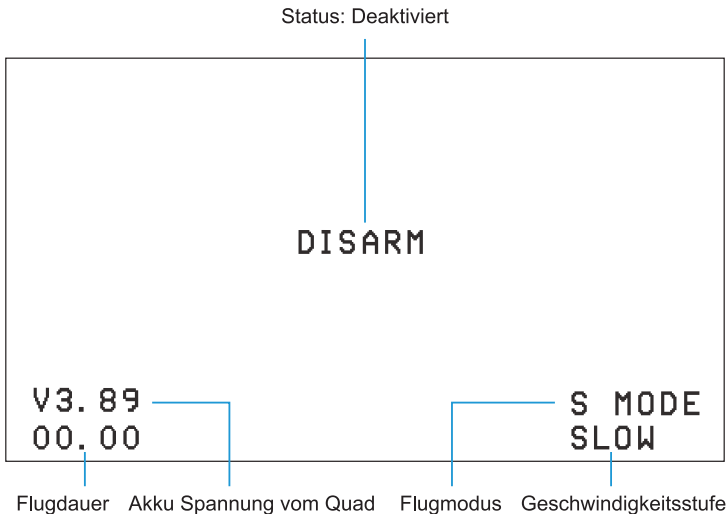
- Nehme die Brille heraus und befestige das Kopfband.
- Schiebe den Ein-/Aus-Schalter nach rechts. Der Bildschirm leuchtet auf und die VR02-Brille wird eingeschaltet.
- Drücke die "S"-Taste für 1 Sekunde, um die Funktion zur schnellen Frequenzsuche einzuschalten. Nach 3 Sekunden ertönt ein Piepton und der entsprechende FPV-Übertragungsbild wird in der Brille angezeigt, was auf eine abgeschlossene Frequenzsuche hinweist.



### 3.4 On-Screen Display (OSD)

On-Screen Display (OSD) bezeichnet die Anzeige von Fluginformationen auf dem Bildschirm.

Nach der Frequenzsuche werden diese Informationen auf dem Display dargestellt, wie unten angezeigt:



Über die OSD-Informationen:

- Der Flugstatus des Quadcopters wird in der Mitte angezeigt. DISARM zeigt den deaktivierten Status an. LOW VOL zeigt an, dass die Akku-Spannung des Quadcopters niedrig ist. RX LOSS zeigt an, dass der Quadcopter die Verbindung zu der Fernbedienung verloren hat.
- Der Status des Quadcopters wird am unteren Bildschirmrand angezeigt, einschließlich des Empfängerprotokolls, der Akku-Spannung des Quadcopters, der Flugzeit, des Flugmodus und der Geschwindigkeitsstufe.

### 3.5 Flugmodus

Der Flugmodus wird in der unteren rechten Ecke des Flugbildschirms angezeigt und entspricht dem Flugmodus des Quadcopters. Der Pilot kann je nach Flugumgebung und seinen Flugsteuerungsfähigkeiten unterschiedliche Flugmodi auswählen.

1. Normaler Modus: Wenn der Quadcopter aufsteigt, müssen beide Steuerknüppel gleichzeitig in die Mitte gebracht werden, und der Quadcopter bleibt in einer horizontalen Ausrichtung an einem festen Punkt. Die Position des Richtungssteuerknüppels steuert die Neigung und den Neigungswinkel des Quadcopters. Der Quadcopter verfügt über eine Hilfsflugfunktion, die bei der Anpassung der Höhe und der horizontalen Position hilft und es dem Piloten erleichtert, die Kontrolle zu behalten. N-MODUS wird im OSD angezeigt.
2. Sportmodus: Wenn der Quadcopter aufsteigt, muss der Pilot den Schub-Steuerknüppel bedienen, um die Flughöhe des Quadcopters zu steuern und anzupassen. Die Position des Richtungssteuerknüppels steuert die Neigung und den Neigungswinkel des Quadcopters. Wenn der Richtungssteuerknüppel in die Mitte zurückgebracht wird, kehrt der Quadcopter zu einer horizontalen Ausrichtung zurück. Der Quadcopter verfügt über keine Hilfsflugfunktion, was die Bedienung für den Piloten relativ schwierig macht. S-MODUS wird im OSD angezeigt.
3. Manueller Modus: Wenn der Quadcopter aufsteigt, muss der Pilot den Schub-Steuerknüppel bedienen, um die Flughöhe des Quadcopters zu steuern und anzupassen. Die Position des Richtungssteuerknüppels steuert die Rollrichtung und die Rollgeschwindigkeit des Quadcopters. Der Quadcopter behält seine aktuelle Ausrichtung bei, wenn der Richtungssteuerknüppel in die Mitte bewegt wird. Der Quadcopter verfügt über keine Hilfsflugfunktion. Die Flugausrichtung und -höhe hängen vollständig von der Steuerung durch den Piloten über die Fernsteuerung ab, was die Bedienung für den Piloten sehr schwierig macht. M-MODUS wird im OSD angezeigt.

Der Flugmodus wird über einen Schalter an der Fernsteuerung ausgewählt. Weitere Details findest Du im Kapitel "Fernsteuerung Schalterfunktionen".

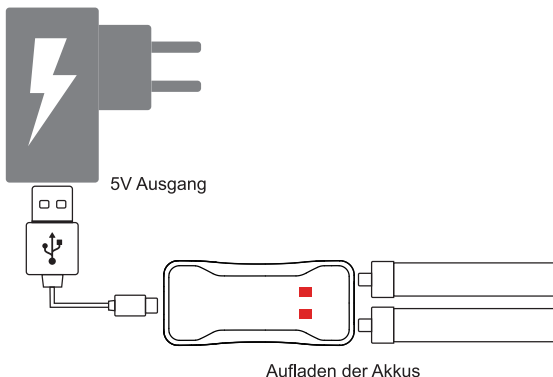
*Vorsicht: Bitte halte die Flughöhe im Normalmodus zwischen 0,3 und 3 Metern, um einen stabilen Flug des Quadcopters zu gewährleisten. Die Außenflughöhe des Quadcopters sollte möglichst nicht mehr als 3 Meter betragen.*

## 3.6 Akku aufladen

Jede Batterie ermöglicht 4-5 Minuten reibungslosen Flug. Wenn im OSD-Fluginterface LOW VOL angezeigt wird und die Status-LED am Quadcopter zu blinkendem Rot wechselt, bedeutet dies, dass die Batterie zu schwach ist und aufgeladen werden muss. Die Ladeschritte sind wie folgt:

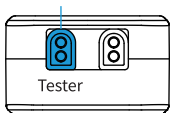
- Stecke das Ladegerät über das USB-Kabel in den USB-C-Anschluss.

- Schließe eine oder zwei Batterien an den Anschluss auf der rechten Seite des Ladegeräts an, und das LED des Ladegeräts leuchtet durchgehend rot während des Ladevorgangs.
- Wenn das LED des Ladegeräts durchgehend grün leuchtet, ist der Ladevorgang abgeschlossen.



Zwei Batterien können gleichzeitig geladen werden. Das Aufladen einer vollständig entladenen Batterie dauert ungefähr 20 Minuten. Wenn die Batterie in den TEST-Anschluss gesteckt wird und das Ladegerät nicht über das USB-Kabel angeschlossen ist, wird der aktuelle Batteriestand angezeigt. Eine Anzeige von 4.30 zeigt an, dass die Batterie vollständig aufgeladen ist, während 3.30 darauf hinweist, dass die Batterie schwach ist.

Spannungstestanschluss



Voll geladen bei 4,25 - 4,35 V

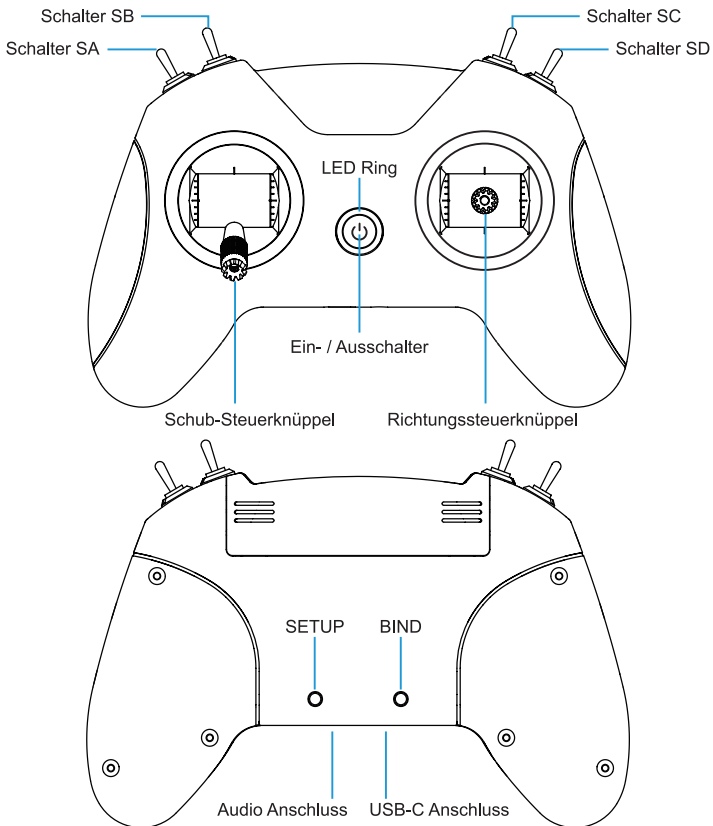


Niedrige Spannung unter 3,30 V

*Hinweis: Der mitgelieferte elektrische Anzeige-Ladegerät in diesem Kit kann nicht mit einem doppelköpfigen USB-C-Datenkabel aufgeladen werden. Ein Ende muss ein USB-A Stecker sein.*

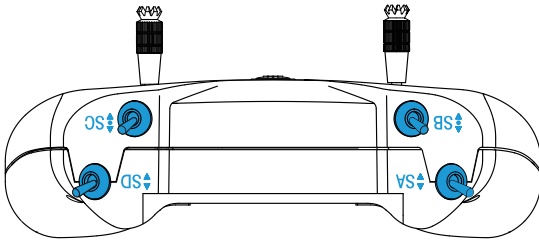
# 4. Fernsteuerung

Die im Lieferumfang dieses Kits enthaltene Fernsteuerung ist das Modell LiteRadio 2 SE (CC2500 Version). Die Anweisungen zu den Tasten sind unten aufgeführt.



## 4.1 Schalter Funktionen

Auf der Vorderseite der Fernsteuerung befinden sich vier Schalter: Schalter SA, Schalter SB, Schalter SC und Schalter SD, wie unten dargestellt. Der Pilot kann mit diesen Schaltern verschiedene Modi und Parameter des Quadcopters ändern. Bitte beachte, dass die Schalter nur funktionieren, nachdem die Fernsteuerung und der Quadcopter erfolgreich verbunden wurden.



Schalter SA: Aktivieren/Deaktivieren des Quadcopters

- Der Quadcopter wird deaktiviert, wenn der Schalter SA nach unten bewegt wird.
- Der Quadcopter wird aktiviert, wenn der Schalter SA nach oben bewegt wird.

Schalter SB: Flugmodus des Quadcopters

- Der Flugmodus ist "Normalmodus", wenn der Schalter SB nach unten bewegt wird (N MODE).
- Der Flugmodus ist "Sportmodus", wenn der Schalter SB in der Mitte steht (S MODE).
- Der Flugmodus ist "Manueller Modus", wenn der Schalter SB nach oben bewegt wird (M MODE).

Schalter SC: Geschwindigkeitseinstellung des Quadcopters

- Der niedrigste Gang ist, wenn der Schalter SC nach unten bewegt wird (SLOW).
- Der mittlere Gang ist, wenn der Schalter SC in der Mitte steht (MID).
- Der höchste Gang ist, wenn der Schalter SC nach oben bewegt wird (FAST).

Schalter SD: Ändern der Frequenz des Video-Senders (VTX)

Jedes Mal, wenn der Schalter SD umgeschaltet wird, wechselt die Frequenz des Quadcopter-Video-Senders (VTX) zur nächsten Frequenz. Es stehen 8 Frequenzen zur Verfügung. Nach dem Wechsel zur letzten Frequenz (5866) kehrt die Frequenz zum ersten Wert (5733) zurück und wiederholt den Zyklus.

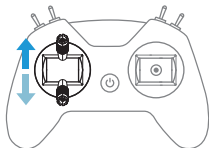
*Die werkseitig voreingestellten Frequenzen sind in der Reihenfolge  
5733/5752/5771/5790/5809/5828/5847/5866.*



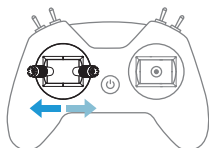
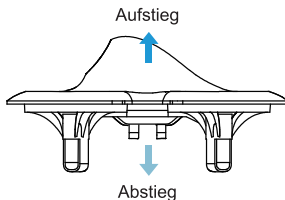
## 4.2 Steuerknüppel Funktionen

Auf der Vorderseite der Fernsteuerung befinden sich zwei Steuerknüppel (Schub- und Richtungssteuerknüppel), die den Quadcopter steuern: Aufstieg/Abstieg (Schub), Vorwärts-/Rückwärtsneigung (Nicken), Links-/Rechtsneigung (Rollen) und Rotation der Flugrichtung (Gieren).

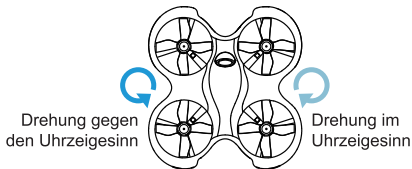
Schub (links) Steuerknüppel - Steuert den Aufstieg/Abstieg (Schub) und die Rotation der Flugrichtung (Gieren).



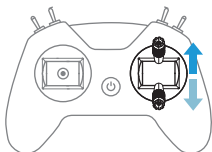
Steuerknüppel oben / unten



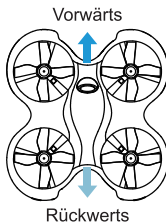
Steuerknüppel links / rechts

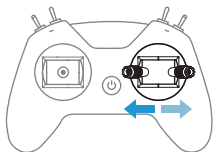


Richtungssteuerknüppel (rechts) - Vorwärts-/Rückwärtsneigung (Nicken) und Links-/Rechtsneigung (Rollen).

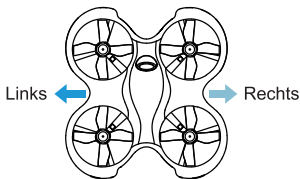


Steuerknüppel oben / unten





Steuerknüppel links / rechts



## 4.3 Schalterfunktionen

Auf der Fernsteuerung befinden sich drei Tasten.

- Ein-/Aus-Taste: Schaltet die Fernsteuerung durch längeres Drücken ein/aus.
- BIND-Taste: Aktiviert den Bindungsmodus durch kurzes Drücken (nachdem die Fernsteuerung eingeschaltet wurde).
- SETUP-Taste: Aktiviert den Joystick-Kalibrierungsmodus durch kurzes Drücken, nachdem die Fernsteuerung eingeschaltet wurde.

Weitere Informationen zur Bindung oder Steuerknüppel Kalibrierung findest Du in den "Erweiterten Einstellungen".

## 4.4 Umschalten der Protokolle

**Hinweis:** Das Umschalten des Protokolls ist nur für die Fernsteuerung der CC2500-Version verfügbar.

Die CC2500-Version unterstützt 4 verschiedene Protokolle, darunter Frsky D16 FCC, Frsky D16 LBT, Frsky D8 und Futaba S-FHSS. Das Protokoll wird durch die Anzahl des Aufblinkens der roten LED angezeigt, wenn die Fernsteuerung eingeschaltet wird, bevor der Summer ertönt.

Einmal blinken	Protokoll Version
Flash once	Frsky D16 FCC (ACCST 1.X Version)
Zweimal blinken	Frsky D16 LBT (ACCST 1.X Version)
Dreimal blinken	Frsky D8
Viermal blinken	Futaba S-FHSS

Um die Protokolle zu ändern (Frsky FCC D16, Frsky D16 LBT, Frsky D8 oder Futaba S-FHSS), befolge die folgenden Schritte:

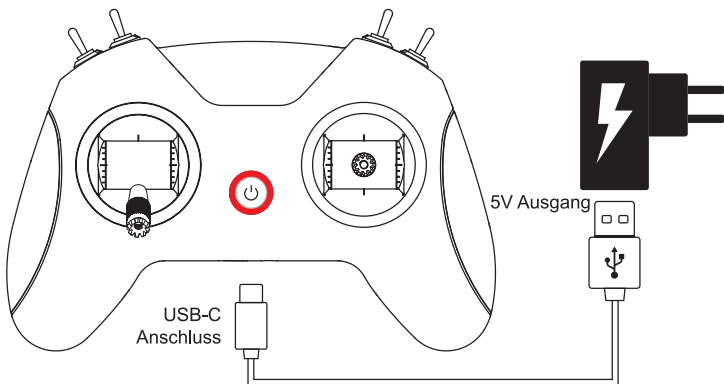
1. Schalte die Fernsteuerung aus.
2. Halte die BIND-Taste gedrückt und schalte die Fernsteuerung wieder ein.
3. Die Anzahl des Aufblinkens der roten LED vor dem Alarmsignal ändert sich entsprechend den oben genannten Tabellen.

Hinweis: Der LiteRadio 2 SE funktioniert nur mit dem D16 ACCST 1.x Frsky-Protokoll. Wenn Du einen Frsky-Empfänger mit der D16 ACCST 2.x-Version oder der ACCESS-Version verwenden, wird die Bindung fehlschlagen.

## 4.4 Aufladen der Fernsteuerung

Die Fernsteuerung verfügt über einen eingebauten 1000mAh-Akku. Wenn die blaue LED langsam blinkt, bedeutet dies, dass der Akku schwach ist und aufgeladen werden muss. Um den Akku der Fernsteuerung aufzuladen, befolge bitte die Schritte:

- Schalte die Fernsteuerung aus.
- Verbinde die Fernsteuerung und das Ladegerät mit dem USB-C Kabel. (Verwende ein Ladegerät mit 5V Ausgangsspannung, z.B. ein Handy-Ladegerät.)
- Der LED-Ring leuchtet rot auf, während des Ladevorgangs, und grün, wenn der Akku vollständig aufgeladen ist.



Hinweis: Das Schnellladeverfahren wird nicht unterstützt. Daher kann die Fernsteuerung nicht schnell aufgeladen werden.

## 5. FPV-Brille

Die FPV-Brille, die im Kit verwendet wird, trägt den Namen Modell VR02. Die FPV-Brille empfängt das Video über die eingebaute Antenne.

Status: Deaktiviert

DISARM

V3.89  
00.00

S MODE  
SLOW

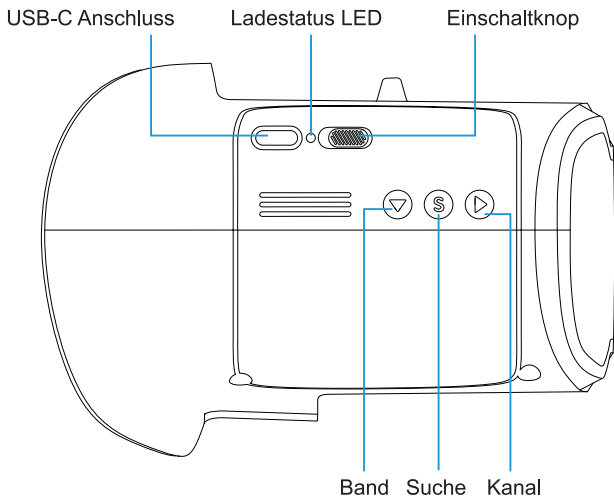
Flugdauer

Quad Akku Spannung

Flugmodus

Geschwindigkeitsstufe

## 5.1 Tastenbedienung

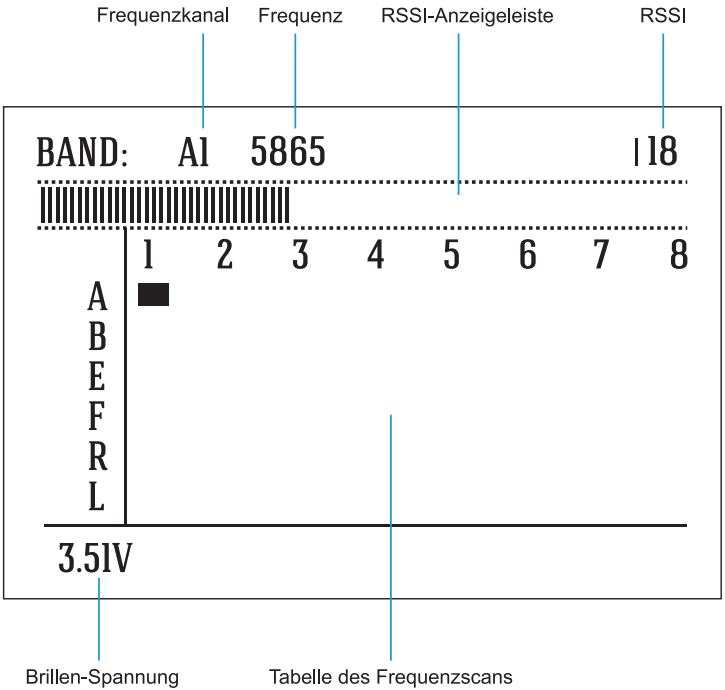


- Ein-/Aus-Taste

Schiebe den Ein-/Aus-Schalter nach links oder rechts, um die FPV-Brille ein- oder auszuschalten. So wie der Schalter vor dir ist, befindet sich die linke Position in dem Aus-Zustand, während sich die gegenüberliegende Position der eingeschaltete Zustand ist.

- Suchtaste (S)

Schnelle Frequenzsuche: Halte die Suchtaste 1 Sekunde lang gedrückt, um die schnelle Frequenzsuche zu starten. Nach 3 Sekunden ertönt ein Signalton, und die beste verfügbare Frequenz wird ausgewählt. Die Frequenzsuche ist abgeschlossen.  
Frequenzscan: Drücke die Suchtaste einmal kurz, um in das Frequenzscan-Übersicht zu gelangen.



Drücke und halte für 1 Sekunde, um den Frequenzscan zu starten. Das Ergebnis des Frequenzscans wird nach 3 Sekunden angezeigt. Die verschiedenen Farben auf dem Bildschirm zeigen den aktuellen Status jeder Frequenz wie folgt an:

BAND: R3 5732

| 99



	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Rot
B	Rot	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün
E	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Gelb	Gelb
F	Rot	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün
R	Grün	Grün	Schwarz	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün
L	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Gelb

3.5IV

Grün	0<RSSI<20 Frequenz ohne Signal
Gelb	20<RSSI<70 Frequenz mit schwachem Signal vom Sender
Rot	70<RSSI<99 Frequenz mit gutem Signal vom Sender
Weiß	Das stärkste Signal, das die FPV-Brille bei diesem Scan empfangen hat

• Band-Taste und Kanal-Taste

In der Frequenzscan-Übersicht kann die Band-Taste gedrückt werden, um verschiedene Bänder nach unten auszuwählen. Die Kanal-Taste kann durchgeschaltet werden, um verschiedene Kanäle nach rechts auszuwählen.

Der Pilot kann die Frequenz der FPV-Brille auswählen, indem er die Band-Taste und die Kanal-Taste drückt.

Zum Beispiel kannst Du ein Band und einen Kanal mit grünem Status auswählen, da diese Frequenz nicht belegt ist und die Signalinterferenz relativ schwach ist. Stelle anschließend den Quadcopter auf die entsprechende Frequenz ein, damit diese mit der Frequenz in der FPV-Brille übereinstimmt.

## 5.2 Frequenzauswahl

Die FPV-Brille kann 48 Frequenzen im 5,8-GHz Spektrum empfangen, die auf 6 Bänder (A, B, E, F, R, and L) mit jeweils 8 Kanälen (CH-1, ....., CH-8) verteilt sind, wie unten dargestellt:

*Der mitgelieferte Quadcopter in diesem Kit verwendet nur 8 Frequenzen des Bandes B, die in der zweiten Zeile der untenstehenden Tabelle zu finden sind:*

	CH 1 (MHZ)	CH 2 (MHZ)	CH 3 (MHZ)	CH 4 (MHZ)	CH 5 (MHZ)	CH 6 (MHZ)	CH 7 (MHZ)	CH 8 (MHZ)
A	5865	5845	5825	5805	5785	5765	5745	5725
B	5733	5752	5771	5790	5809	5828	5847	5866
E	5705	5685	5665	5645	5885	5905	5925	5945
F	5740	5760	5780	5800	5820	5840	5860	5880
R	5658	5695	5732	5769	5806	5843	5880	5917
L	5362	5399	5436	5473	5510	5547	5584	5621

Drücke und halte die Suchtaste 1 Sekunde lang, um automatisch nach einer Frequenz mit der stärksten Signalstärke im Raum zu suchen. Diese Frequenz beinhaltet das FPV-Bild deines Quadcopters.

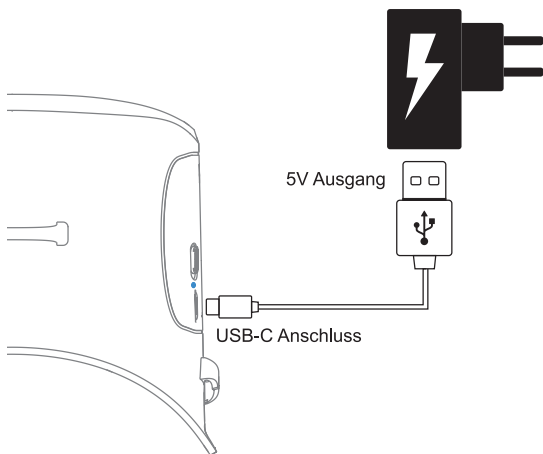
Du kannst auch kurz die Bandtaste drücken, um zu einem von Dir festgelegten Band zu wechseln. Genauso kannst Du zu einem anderen Kanal mit der Kanaltaste wechseln, damit die FPV-Brille auf der festgelegten Frequenz arbeiten kann.



## 5.3 Aufladen der FPV-Brille

Die FPV-Brille verfügt über einen eingebauten 2000mAh Akku und benötigt keine externe Batterie. Wenn die Spannung unter 3,55V liegt, ertönt alle 10 Sekunden ein Signalton und die Brille muss aufgeladen werden. Du kannst auch die S-Taste drücken, um die Spannung zu überprüfen. So wird der Akku der Brille aufgeladen:

- Schalte die FPV-Brille aus.
- Verbinde die FPV-Brille und das Ladegerät mit dem USB-C Kabel (ein Ladegerät mit 5V Ausgangsspannung, wie ein Handy-Ladegerät ist zulässig).
- Die Ladeanzeige leuchtet blau während des Ladevorgangs und erlischt, wenn der Akku vollständig aufgeladen ist.



*Hinweis: Das Schnellladeprotokoll wird nicht unterstützt. Daher kann die FPV-Brille nicht schnell aufgeladen werden.*

## 6. Quadcopter OSD-Menübedienung

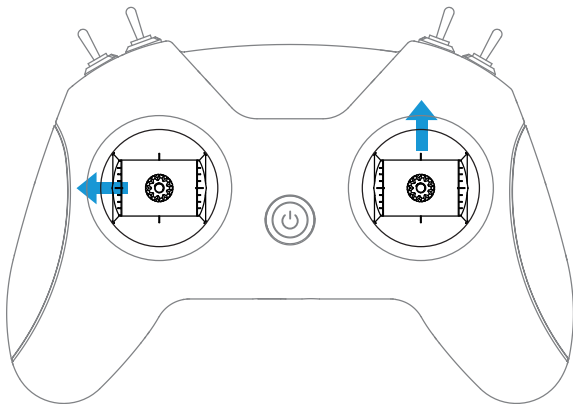
Das OSD-Menü ist eine Sammlung von Einstellungsmenüs, um die Konfiguration des Quadcopters anzupassen.

- Ein-/Ausschalten der RGB-LED-Lichter des Quadcopters.
- Ein-/Ausschalten von Sensoren.
- Hinzufügen/Entfernen von Informationen in der Flug-OSD Anzeige.

### 6.1 Zugriff auf das OSD-Einstellungsmenü

Die Position der Steuerknüppel zum Zugriff auf das OSD-Einstellungsmenü ist wie folgt dargestellt. Der Schub-Steuerknüppel wird in die linke Mitte bewegt und der Richtungssteuerknüppel nach oben in die Mitte.

*Achtung: Stelle sicher, dass der Quadcopter deaktiviert ist, bevor Du auf das OSD-Menü zugreifst.*



← Schub-Steuerknüppel  
nach links

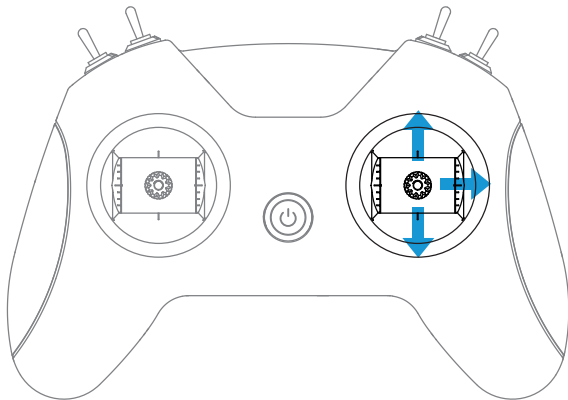
↑ Richtungssteuerknüppel  
nach oben

Nach dem Zugriff auf das OSD-Menü sieht der Pilot die folgende Menüoberfläche auf dem FPV-Bildschirm.

```
- MAIN -  
>CONFIG      >  
  OPTION     >  
  
  SAVE  
  EXIT
```

Der OSD-Menücursor wird mit dem rechten Steuerknüppel gesteuert, um die OSD-Oberfläche zu bedienen:

- Nach oben: Cursor nach oben bewegen
- Nach unten: Cursor nach unten bewegen
- Nach rechts: Auswahl bestätigen/ändern



↑ Steuerknüppel nach oben:  
Cursor nach oben

↓ Steuerknüppel nach unten:  
Cursor nach unten

→ Steuerknüppel nach rechts:  
Auswahl bestätigen

## 6.2 Quadcopter RGB LED Ein-/Ausschalten

Die Status-LED des Quadcopters leuchtet während des Fluges normalerweise durchgehend blau. Dies kann auf einen RGB-Farbwechsel umgestellt werden:

- Wähle im MAIN-Menü "CONFIG" und wechsele in das CONFIG-Menü, wie unten dargestellt.
- Wähle "LED" aus und wähle "OFF" (für durchgehendes Blau) oder "ON" (für den RGB-Farbwechsel-Effekt).
- Wähle "BACK", um das CONFIG-Untermenü zu verlassen.
- Wähle im MAIN-Menü "SAVE", um die Änderungen zu speichern und das OSD zu verlassen.

- CONFIG -

TOF	OFF
OPF	ON
>LED	OFF
CALI	OK
VTX	FCC
BACK	

## 6.3 OSD weitere Optionen

Die Standard-Einstellungen des Gyroskops des Quadcopters können wiederhergestellt werden, indem man folgende Schritte ausführt.

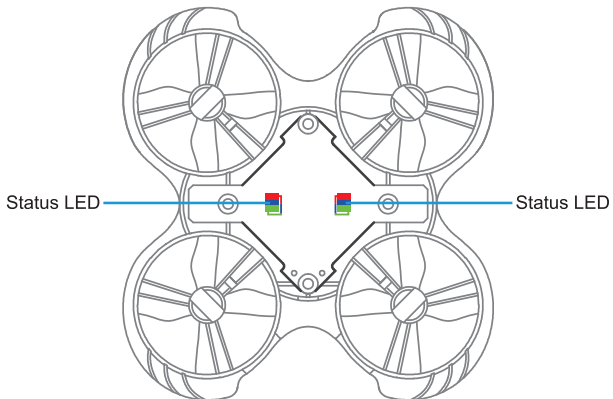
- Gehe zum OPTION-Menü, wähle RESET aus und bestätige die Auswahl.
- Die blaue LED des Quadcopters beginnt zu blinken und der Bildschirm verlässt automatisch die OSD-Schnittstelle. Dies bedeutet, dass die Gyroskop-Standardwerte des Quadcopters vollständig wiederhergestellt wurden.

```
  - OPTION -  
  CALI-PRO    >  
>RESET       >  
  BACK
```

# 7. Quadcopter LED/Beep-Statuscodes

## 7.1 Quadcopter LED Licht

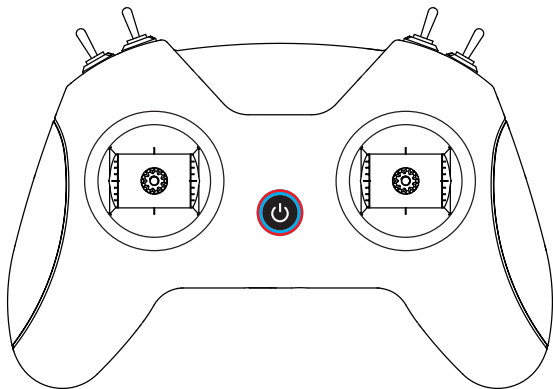
Der Quadcopter verfügt über zwei RGB-Status-LEDs an der Unterseite.



Status LED Farbe	Status	Beschreibung	Lösung
—	aus	Die Stromversorgung des Quadcopters ist abnormal oder aus	Ersetze die Batterie und schalte den Quadcopter erneut ein
Rot	langsames Blinken	Quadcopter Batterie ist leer	Auswechseln der Batterie
Blau	leuchtet konstant	Der Quadcopter ist mit der Fernsteuerung verbunden	
Blau	schnelles Blinken	Der Quadcopter wird horizontal kalibriert	Stelle den Quadcopter auf eine horizontale Oberfläche und warte eine Weile
Lila	leuchtet konstant	Der Quadcopter hat das OSD-Menü geöffnet	
Grün	schnelles Blinken	Der Quadcopter befindet sich im Bindungsmodus	
Weiß	schnelles Blinken	Das aktivieren der Motoren ist fehlgeschlagen, weil der Schub-Steuerknüppel nicht auf der untersten Position war	Bitte deaktiviere den Quadcopter und platziere den Schub-Steuerknüppel auf die unterste Position
Braun	langsames Blinken	Verlust des Signals der Fernsteuerung	Stelle die Verbindung mit der Fernsteuerung erneut her

## 7.2 LED und Signalton Codes der Fernsteuerung

Das LED-Licht um den Ein-/Aus-Schalter der Fernsteuerung zeigt den Status an. Es gibt eine blaue und rote LED-Anzeige.



LED Farbe	Status	Beschreibung	Lösung
Red	leuchtet konstant	Beim Starten war der Schub-Steuerknüppel nicht auf der untersten Position	Platziere den Schub-Steuerknüppel auf die unterste Position
Rot	schnelles Blinken	Die Fernsteuerung befindet sich im Bindungsmodus	Warte auf das Binden
Rot	langsames Blinken	Batterie Spannung ist zu niedrig	Lade die Fernsteuerung auf

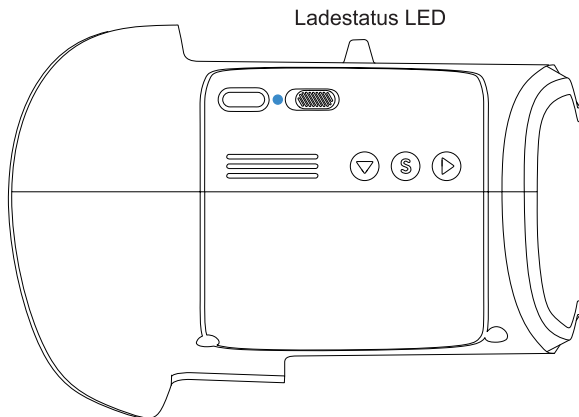


Es gibt einen eingebauten Summer, mit dem der Pilot den Arbeitsstatus der Fernsteuerung anhand des Pieptons erkennen kann.

Piepton	Beschreibung
Der Summer gibt zwei Töne von sich: di-di	Batterie Spannung ist niedrig

## 7.3 FPV-Brille LED Statuscodes

Die FPV-Brille verfügt über LED-Anzeige, die den Batteriestatus anzeigen.



LED-Farbe	Status	Beschreibung
Blau	leuchtet konstant	FPV-Brille wird aufgeladen
—	aus	Nicht am Aufladen oder Ladevorgang abgeschlossen

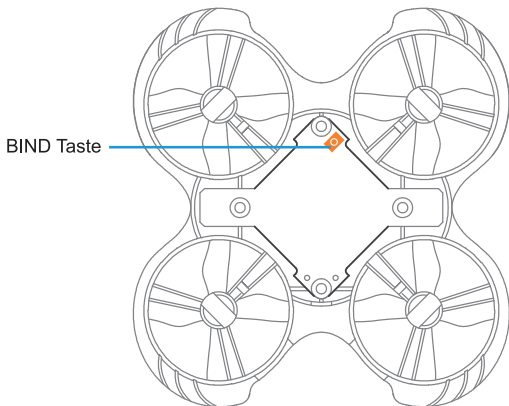
# 8. Erweiterte Einstellungen

Zusätzliche erweiterte Einstellungen sind für spezielle Operationen verfügbar.

## 8.1 Erneutes Binden des Quadcopters

Wenn der Quadcopter und die Fernsteuerung nicht erfolgreich verbunden wurden, muss möglicherweise erneut gebunden werden. Dies kann erforderlich sein, wenn während der Wartung neue elektronische Teile am Quadcopter ausgetauscht oder die Fernsteuerung aufgerüstet wurde. Die Schritte sind wie folgt:

- Schalte den Quadcopter ein und warte, bis das System vollständig hochgefahren ist.
- Verwende einen Schraubendreher, um leicht auf die Taste am Quadcopter zu drücken. Die Statusleuchte am Quadcopter wird grün und beginnt zu blinken.
- Schalte die Fernsteuerung ein und warte, bis das System vollständig geladen ist.
- Drücke leicht mit einem Schraubendreher auf die BIND-Taste auf der Rückseite der Fernsteuerung. Der LED-Ring am Ein-/Aus-Schalter blinkt rot.
- Wenn das Binden erfolgreich war, ändert sich die Statusleuchte des Quadcopters auf blau.



*Hinweis: Das erneute Binden der Fernsteuerung und des Quadcopters ist möglicherweise nicht erfolgreich, nachdem die BIND-Taste der Fernsteuerung einmal gedrückt wurde. In diesem Fall muss der Pilot die BIND-Taste ein zweites Mal drücken, um das Binden abzuschließen.*

## 8.2 Quadcopter Niveau-Kalibrierung

Nachdem der Quadcopter mehrmals gestartet und gelandet ist, kann das Gyroskop des Quadcopters versetzt sein. Dadurch neigt der Quadcopter während des Fluges immer in eine Richtung. Um dies zu beheben, kann das Gyroskop des Quadcopters neu kalibriert werden. Die Schritte dazu sind wie folgt:

- Schalte den Quadcopter und die Fernsteuerung ein und stelle sicher, dass die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde.
- Platziere den Quadcopter auf einer horizontalen Ebene.
- Gehe in das OSD-Menü des Quadcopters (siehe "Quadcopter OSD-Menübedienung").
- Wähle im MAIN-Menü des Quadcopters die Option CONFIG und dann CALI.
- Bewege den Richtungssteuerknüppel nach rechts, um in den Modus der Niveau-Kalibrierung zu gelangen. Die LED des Quadcopters blinkt blau.
- Wenn die OK-Anzeige erscheint und die LED wieder durchgehend blau leuchtet, ist die Kalibrierung abgeschlossen. Der Pilot kann das OSD-Menü verlassen.

- CONFIG -

TOF	OFF
OPF	ON
LED	OFF
>CALI	OK
VTX	FCC

BACK

*Hinweis: Für weitere Informationen zu dem Zugriff und Bedienung des OSD-Menüs, bitte beziehe sich auf das Kapitel "Quadcopter OSD-Menübedienung".*

## 8.3 Kalibrierung der Fernsteuerung

Nach wiederholter Verwendung oder wenn die Fernsteuerung physischen Einwirkungen ausgesetzt war, können die Steuerknüppel möglicherweise nicht mehr korrekt gelesen werden und müssen neu kalibriert werden.

- Nach dem Einschalten drücke die SETUP-Taste auf der Rückseite der Fernsteuerung. Man hört zweimal piepen und die LED blinkt zweimal schnell rot. Die Fernsteuerung befindet sich im Kalibrierungsmodus.
- Bewege den Schub-Steuerknüppel und den Richtungssteuerknüppel in die Mittelposition. Drücke die SETUP-Taste erneut und warte, bis die Fernsteuerung dreimal piept. Die rote LED blinkt zweimal schnell. Dies zeigt an, dass die Daten für die Mittelposition der Steuerknüppel erfasst wurden.
- Bewege den Steuerknüppel an die obere, untere, linke und rechte Seite, um an die Grenzen des Steuerknüppels zu gelangen (drücke nicht zu stark, der Steuerknüppel muss nur die Grenze berühren). Halte jeweils die Position für 1-2 Sekunden an. Drücke dann die SETUP-Taste erneut. Wir hören erneut einen langen Piepton (ca. 3 Sekunden) und die rote LED hört auf zu blinken. Dies zeigt an, dass die Kalibrierung der Steuerknüppel abgeschlossen ist.

## 8.4 Ein-/Ausschalten der optischen Flusspositionierungsfunktion

Im Normalmodus ist die optische Flusspositionierungsfunktion des Cetus-Quadcopters standardmäßig aktiviert, was eine unterstützende Funktion für den horizontalen Flug bietet. In einer Umgebung mit deutlicheren Bodenmerkmalen und ausreichend Licht sorgt dies für ein besseres Flugerlebnis.

Die Schritte zum Ein-/Ausschalten der optischen Flusspositionierungsfunktion sind wie folgt:

- Verwende die Fernsteuerung, um auf das OSD-Einstellungsmenü zuzugreifen.
- Wähle im MAIN-Menü CONFIG und gehe in das CONFIG-Menü, wie unten gezeigt.
- Wähle OPF und ändere es auf OFF (Positionierung ausschalten) / ON (Positionierung einschalten) und wähle dann BACK, um das CONFIG-Untermenü zu verlassen.
- Wähle im MAIN-Menü SAVE, um die Änderungen zu speichern und das OSD-Einstellungsmenü zu verlassen.

- CONFIG -

TOF	OFF
>OPF	ON
LED	OFF
CALI	OK
VTX	FCC
BACK	

## 8.5 Laser-Höhenbestimmung ein-/ausschalten

Im Normalmodus ist die Laser-Höhenbestimmungsfunktion standardmäßig ausgeschaltet. Durch Aktivierung dieser Funktion kann das Schweben des Quadcopters genauer erfolgen und der Quadcopter kann eine feste relative Höhe zu Bodenobjekten halten, um autonome Hindernisvermeidung und Aufstiege zu ermöglichen. Die Schritte zum Ein-/Ausschalten der Laser-Höhenbestimmung sind wie folgt:

- Verwende die Fernsteuerung, um das OSD-Einstellungsmenü aufzurufen.
- Wähle im MAIN-Menü die Option CONFIG und rufe das CONFIG-Menü auf, wie unten gezeigt.
- Wähle TOF aus und ändere es auf OFF (Funktion ausschalten) / ON (Funktion einschalten). Wähle anschließend BACK, um das CONFIG-Untermenü zu verlassen.
- Wähle im MAIN-Menü SAVE, um die Änderungen zu speichern und das OSD-Einstellungsmenü zu verlassen.

- CONFIG -

>TOF	OFF
OPF	ON
LED	OFF
CALI	OK
VTX	FCC
BACK	

# 9. Ergänzung

## 9.1 Warnungen und Sicherheitshinweise

- Bewege den Schub-Steuerknüppel so sanft wie möglich, um zu vermeiden, dass der Quadcopter zu schnell aufsteigt oder absteigt.
- Drücke sofort den Schalter SA auf der Fernsteuerung, wenn der Quadcopter mit einem Objekt kollidiert.
- Versuche, die Motoren senkrecht zum Körper zu halten. Andernfalls kann die Flugleistung beeinträchtigt werden.
- Erlerne ausführlich das Steuern des Quadcopters, bevor Du ihn in einem großen Außenbereich oder beim Wind fliegst.
- Die Batterielebensdauer kann erheblich verkürzt werden, wenn der Pilot nach der Anzeige der niedrigen Akku Spannung "LOW VOL" weiterfliegt.
- Fliege nicht im Regen. Feuchtigkeit kann zu instabilem Flugverhalten oder Kontrollverlust führen.
- Halte die Batterie vom Wasser fern. Wenn der Flugcontroller mit Wasser in Berührung kommt, kann ein Kurzschluss auftreten und der Flugcontroller kann durchbrennen.
- Fliege nicht bei schlechtem Wetter mit Gewittern oder Blitzen.
- Fliege nicht in Gebieten, die laut örtlicher Gesetzgebung nicht erlaubt sind.

## 9.2 Vorsichtsmaßnahmen für den Batteriegebrauch und das Aufladen

- Tauche die Batterie nicht in Wasser ein. Lagere sie an einem trockenen Ort, wenn sie nicht verwendet wird.
- Halte die Batterie von Kindern fern. Wenn sie verschluckt wird, suchen Sie sofort medizinische Hilfe.
- Verwende oder lagere die Batterie nicht in der Nähe von Wärmequellen, Mikrowellenöfen oder offenen Flammen.
- Verwende beim Aufladen nur ein Ladegerät, das den Spezifikationen entspricht.
- Werfe die Batterie nicht ins Feuer oder erhitze sie nicht.
- Verwende oder lagere die Batterie nicht in einer extrem heißen Umgebung, wie z.B. in einem Auto unter direkter Sonneneinstrahlung oder bei heißem Wetter. Überhitzung beeinträchtigt die Leistung der Batterie und verkürzt die Lebensdauer der Batterie. Überhitzte Batterien können Feuer fangen.
- Wenn die Batterie einen seltsamen Geruch, eine ungewöhnliche Temperatur, Verformungen, Verfärbungen oder andere abnormale Phänomene aufweist, verwende

die Batterie nicht mehr. Entsorge sie sachgerecht und ersetze sie.

- Wenn der Batterieanschluss verschmutzt ist, wische ihn vor dem Gebrauch mit einem trockenen Tuch ab. Vermeide es, die Batteriekontakte zu verschmutzen, da dies zu Energieverlust oder Ladefehlern führen kann.
- Das willkürliche Entsorgen der Batterie kann einen Brand verursachen. Entlade die Batterie vollständig und verwende ein Isolierband, um den Ausgangsanschluss der Batterie abzudecken, bevor Du die Batterie entsorgst. Beachte die örtlichen Vorschriften zur Entsorgung oder Recycling von Batterien.

## 9.3 Technische Daten

Drohne	
Modell	Cetus Brushed Whoop Quadcopter
Startgewicht	Ca. 36g
Abmessungen (L×B×H)	91×86×44mm
Betriebsfrequenz	2.400-2.4835GHz (nur Empfang)
	5.733-5.866GHz (Sender) <sup>[1]</sup>
Senderleistung (EIRP)	5.8GHz: <14dBm

FPV Brille	
Modell	VRO2 FPV Goggles
Gewicht	Ca. 300g
Abmessungen (L×B×H)	126×143×86mm
Bildschirmgröße	4,3 Zoll
Betriebsfrequenz	5.733-5.866GHz (nur Empfang) <sup>[1]</sup>

Fernsteuerung	
Modell	LiteRadio 2 SE Radio Transmitter (CC2500 Version)
Gewicht	Ca. 178g
Abmessungen (L×B×H)	165×71×115mm
Betriebsfrequenz	2.400-2.4835GHz
Senderleistung (EIRP)	<20dBm

[1] Das 5,8 GHz Frequenzband ist derzeit in bestimmten Ländern oder Regionen verboten. Bitte beachte die lokalen Gesetze und Vorschriften.

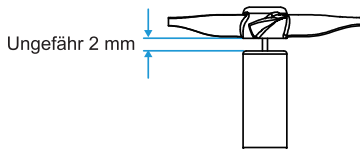
# 10. Fragen & Antworten

## 10.1 Wie tausch man Propeller und Motoren aus

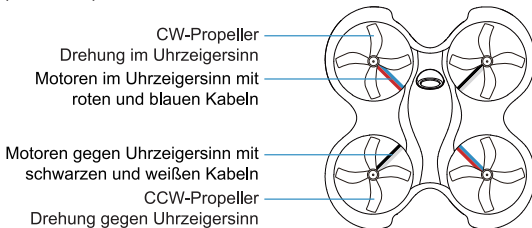
Propeller können sich verformen oder abfallen, wenn der Quadcopter mit einem Objekt kollidiert. Verbogene oder fehlende Propeller müssen ausgetauscht werden.

Zunächst verwendet man das mitgelieferte Propeller-Entfernungswerkzeug, um die Propeller von den Motoren zu entfernen. Das Werkzeug wird zwischen dem Motor und den Propellern platziert. Bitte halte den Motor statt des Rahmens mit Ihrer Hand fest, um den Rahmen vor Verformungen durch übermäßige Kraft zu schützen.

Zweitens wird der Abstand zwischen dem ausgetauschten Propeller und dem Motor auf etwa 2 mm gehalten. Es ist nicht notwendig, stark nach unten zu drücken. Ein starkes Drücken kann den Motor beschädigen oder dazu führen, dass die Propeller gegen den Rahmen reiben, während sich die Propeller drehen.



Es werden 4 Ersatzpropeller mitgeliefert: jeweils zwei im Uhrzeigersinn (CW) und gegen den Uhrzeigersinn (CCW). Der CW-Propeller dreht sich im Uhrzeigersinn. Er wird am vorderen linken oder hinteren rechten Motor verwendet. Der CCW-Propeller dreht sich gegen den Uhrzeigersinn. Er wird am vorderen rechten oder hinteren linken Motor verwendet. Installiere die Propeller gemäß dem unten, stehenden Diagramm. Der CW-Propeller entspricht dem Motor mit roten und blauen Kabeln, und der CCW-Propeller entspricht dem Motor mit schwarzen und weißen Kabeln.





## 10.2 Wie passt man die Einstellungen an, wenn der Quadcopter in Normalmodus driftet oder schwer zu kontrollieren ist

Im Normalmodus ist die optische Flusspositionierungsfunktion des Cetus Quadcopters standardmäßig aktiviert. Versuche Umgebungen zu vermeiden in denen die Bodenmerkmale schwer zu erkennen sind. Andernfalls kann der Quadcopter driften oder schwer zu kontrollieren sein. Hier sind einige häufige ungeeignete Umgebungen:

- Dunkle Umgebung
- Über der Wasseroberfläche
- Über glatten Fliesen oder einfarbigem glattem Boden

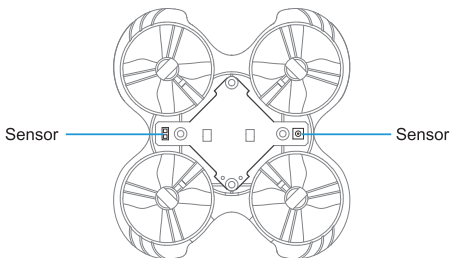
Wenn der Quadcopter in einer unbefriedigenden Umgebung fliegen muss, kann die optische Flusspositionierungsfunktion deaktiviert werden. Dadurch verliert der Quadcopter seine Unterstützung für den horizontalen Flug. In diesem Fall sind bessere fliegerische Fähigkeiten erforderlich.

Ebenso sollte beim Einschalten der Laserhöhenerkennungsfunktion die folgenden ungeeignete Umgebungen vermeiden:

- Umgebung mit starkem Sonnenlicht oder deutlichen Helligkeitsunterschieden
- Rein schwarzer Boden
- Stark reflektierender Boden

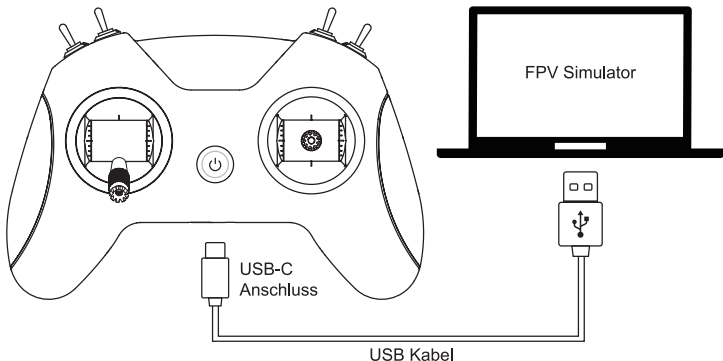
Für die Schritte zum Deaktivieren/Aktivieren der Positionierungsfunktion oder der Laserhöhenerkennungsfunktion lese bitte das Kapitel "Erweiterte Funktionen".

Bitte stelle sicher, dass der Sensor an der Unterseite nicht von Fremdkörpern blockiert ist und die Oberfläche des Sensors frei von Schmutz und Staub ist, die die Genauigkeit beeinträchtigen könnten. Wenn die Hilfsfunktionen des Fluges abnormal sind, sollte der Sensor vor der weiteren Verwendung gereinigt werden.



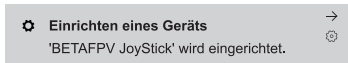
## 10.3 Wie verwendet man einen FPV-Simulator

Der sicherste und schnellste Weg, um loszulegen, ist die Verwendung eines FPV-Simulators. Der Lite Radio 2 SE-Fernsteuerungssender unterstützt die meisten FPV-Simulatoren auf dem Markt mit einer umfangreichen Konfiguration.



Verwendung der Fernsteuerung am Computer:

- Schalte die Fernsteuerung aus.
- Verbinde die Fernsteuerung über ein USB-Datenkabel mit dem Computer. Warte bis der LED-Ring rot oder grün leuchtet.
- Der Treiber wird automatisch auf dem PC installiert. Nach der erfolgreichen Installation wird ein Hinweisfenster angezeigt.



### Bluetooth & andere Geräte

Andere Geräte



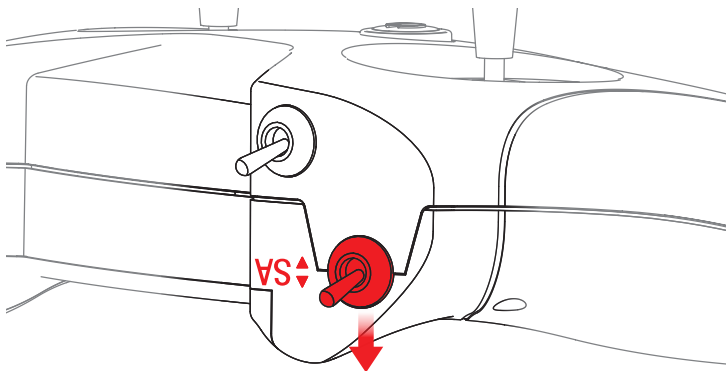
Der Benutzer muss den Treiber manuell installieren, wenn der PC dies nicht automatisch kann oder bereits falscher Treiber installiert ist.

*Schalte die Fernsteuerung nicht ein, wenn Du sie mit dem PC verbindest. In diesem Fall wird die Fernsteuerung nicht als USB-Gerät erkannt.*

## 10.4 Wie stoppt man nach einer Kollision den Quadcopter

Drücke unverzüglich den Schalter SA auf der Fernsteuerung nach unten, sobald der Quadcopter mit einem Objekt kollidiert. Alle Motoren werden sofort gestoppt.

*Vorsicht: Drücke den Schalter SA sofort nach unten, wenn der Quadcopter aufprallt oder die Propeller gegen den Quadcopter-Rahmen kratzen.*



SA-Schalter nach unten, um den Quadcopter zu deaktivieren

