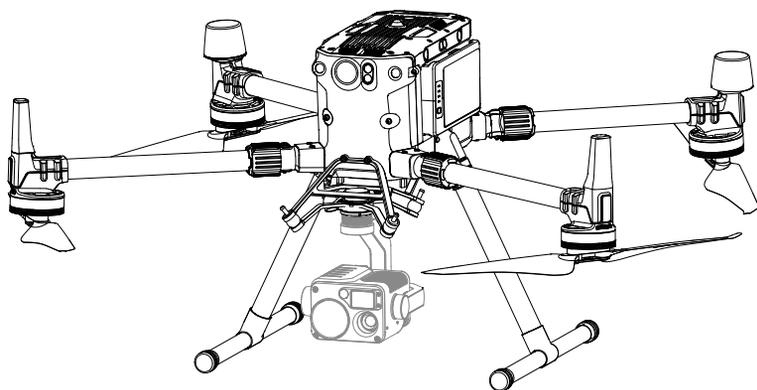


# MATRICE 300 RTK

## Benutzerhandbuch

v3.2 2022.01



## 🔍 Stichwortsuche

Suchen Sie nach Stichwörtern wie „Akku“ oder „Installieren“, um das entsprechende Thema zu finden. Wenn Sie dieses Dokument mithilfe des Adobe Acrobat Readers geöffnet haben, drücken Sie die Tastenkombination Strg+F bei Windows oder Command+F bei Mac, um eine Suche zu starten.

## 👉 Themensuche

Das Inhaltsverzeichnis bietet eine Liste mit allen verfügbaren Themen. Klicken Sie auf ein Thema, um diesen Abschnitt aufzurufen.

## 🖨️ Ausdrucken dieses Dokuments

Dieses Dokument unterstützt Drucken mit hoher Auflösung.

# Hinweise zur Verwendung dieser Anleitung

## Legenden

⚠️ Warnung

⚠️ Wichtig

💡 Hinweise und Tipps

📖 Referenz

## Vor dem Flug

Die folgenden Materialien wurden erstellt, um Benutzern dabei zu helfen, die M300 RTK in vollem Umfang zu nutzen.

1. Lieferumfang
2. Haftungsausschluss und Sicherheitsvorschriften
3. Kurzanleitung
4. Sicherheitsvorschriften zur Intelligent Flight Battery
5. Benutzerhandbuch

Wir empfehlen, vor dem Flug alle Lehrvideos anzusehen und den Haftungsausschluss und die Sicherheitsvorschriften zu lesen. Weitere Empfehlungen Bereiten Sie sich danach mithilfe der Kurzanleitung auf Ihren ersten Flug vor. Siehe dieses Benutzerhandbuch, um umfassende Informationen zu erhalten.

## DJI Pilot App herunterladen

Die DJI Pilot App ist notwendig, wenn ein mit der Fernsteuerung verbundenes Mobilgerät verwendet wird. Suchen Sie nach „QR-Code scannen“ oder besuchen Sie zum Herunterladen der App die Website: [https://m.dji.net/djipilot\\_enterprise](https://m.dji.net/djipilot_enterprise). DJI Pilot unterstützt Android 5.0 oder höher.



\* Zur Erhöhung der Sicherheit ist der Flug auf eine Höhe von 30 m und eine Entfernung von 50 m beschränkt, wenn während des Flugs keine Verbindung hergestellt oder nicht in die App eingeloggt wurde, einschließlich DJI Pilot und aller mit DJI-Fluggeräten kompatiblen Apps.

## DJI Assistant 2 für Matrice herunterladen

Laden Sie die ASSISTANT™ 2 für Matrice vor der Verwendung herunter und installieren Sie die App. <https://www.dji.com/matrice-300/downloads>

⚠️ Der Betriebstemperaturbereich dieses Produkts liegt zwischen -20 °C und +50 °C. Das Produkt genügt militärischen Standards nicht (-55 °C bis +125 °C), welche eine noch größere Umweltvariabilität verlangen. Das Produkt angemessen verwenden und nur für Anwendungen, die innerhalb der angegebenen Betriebstemperatur.

# Inhalt

<b>Hinweise zur Verwendung dieser Anleitung</b>	<b>2</b>
Legenden	2
Vor dem Flug	2
DJI Pilot App herunterladen	2
DJI Assistant 2 für Matrice herunterladen	2
<b>Produktbeschreibung</b>	<b>6</b>
Einführung	6
Besonderheiten	6
Fluggerät vorbereiten	8
Abbildung des Fluggeräts	10
Abbildung der Fernsteuerung	11
<b>Fluggerät</b>	<b>14</b>
Profil	14
Flugmodus	14
Statusindikator	15
Kollisionswarnlichter des Fluggeräts	16
Fluggerätzusatzbeleuchtung	16
Sicht- und Infrarotsensorsystem	17
Rückkehrfunktion (RTH)	21
Schwerpunktkalibrierung	27
Flugschreiber	27
Propeller	27
Intelligent Battery Ladestation	28
Intelligent Flight Battery	34
Funktionen der Intelligent Flight Battery von DJI	34
D-RTK	37
DJI AirSense	37
Erweiterungsanschlüsse	40
Schutzart IP45	40
<b>Fernsteuerung</b>	<b>42</b>
Profil	42
Vorbereiten der Fernsteuerung	42
Bedienung der Fernsteuerung	46

Optimierte duale Steuerung durch zwei Nutzer	52
Beschreibung der Videoübertragung	53
Bildschirm	54
<b>Gimbal und Kamera</b>	<b>62</b>
<b>DJI Pilot App</b>	<b>64</b>
Manueller Flug	64
Missionsflug	77
Album	83
DJI FlightHub	83
Menü	83
<b>Flug</b>	<b>85</b>
Anforderungen an die Flugumgebung	85
GEO (Geospatial Environment Online)-System	85
Flugbeschränkungen	86
GEO-Entsperrung	90
Checkliste vor dem Flug	90
Kompass kalibrieren	90
Testflug	92
Motoren starten/stoppen	92
Notlandung mit drei Propellern	93
<b>Anhang</b>	<b>95</b>
Technische Daten	95
Firmware-Aktualisierung	97
Verwendung der aufwärts gerichteten Gimbal-Verbindung	99
Verwendung der dualen Gimbal-Verbindung	99
Verwendung des CSM-Radars	101
Beschreibung des Transportkoffers	103
Den Fluggerät-Träger verwenden	104
Beschreibung der erweiterten Schraubenlöcher	104

# Produktbeschreibung

---

In diesem Kapitel werden die Eigenschaften der Matrice 300 RTK beschrieben. Es wird gezeigt, wie das Fluggerät zusammengebaut wird. Außerdem sind Diagramme des Fluggeräts und der Fernsteuerung sowie Erklärungen zu Komponenten enthalten.

# Produktbeschreibung

## Einführung

Die MATRICE™ 300 RTK (M300 RTK) ist eine leistungsfähige industrielle Drohnenplattform mit einem modernen Flugreglersystem, 6 Richtungserkennungs- und Positioniersystemen und einer FPV-Kamera. Um Zuverlässigkeit und Sicherheit zu verbessern, unterstützt das Produkt auch CSM-Radar (Circular Scanning Millimeter-Wave-Radar) – eine zusätzliche Hinderniserkennungskomponente, die auf dem Dach der Drohne montiert werden kann. Sie bietet verschiedene erweiterte Flugfunktionen, inklusive Erkennung und Positionierung in sechs Richtungen\*, KI-Stellenüberprüfung\*, Smarte Verfolgung\*, PinPoint\*, Teilen der Position, primäres Flugdatendisplays und vieles mehr. Um für Sicherheit zu sorgen, macht das eingebaute AirSense-System auf Fluggeräte aufmerksam, die sich im umgebenden Luftraum befinden.

Die neue Konstruktion des Flugrahmens bietet die Schutzart IP45, gemäß Standard IEC 60529. Das mechanische Design, zusammen mit den schnell entriegelbaren Landegestellen und montierten Faltsamen tragen dazu bei, dass das Produkt leicht transportiert, aufbewahrt und für den Flug vorbereitet werden kann. Die Kollisionswarnlichter oben und unten am Fluggerät ermöglichen die Identifizierung des Fluggeräts bei Nacht oder schlechten Lichtverhältnissen und erhöhen damit die Sicherheit. Die Zusatzbeleuchtung verbessert die Leistung der Sichtsensoren zur optischen Positionsbestimmung bei Nacht bzw. schlechten Lichtverhältnissen und verbessert somit den Start, die Landung und die Flugsicherheit des Fluggeräts.

Die M300 RTK ist mit vielen DJI-Gimbals mit DGC2.0-Verbindung kompatibel und unterstützt Multi-Gimbal-Systeme, die bis zu drei unabhängige Gimbals unterstützen, um den Anforderungen verschiedener Szenarien gerecht zu werden.\*\*

Für ein breiteres Anwendungsfeld ist die Matrice 300 RTK mit einer Reihe an Erweiterungsanschlüssen ausgestattet. Sie hat ein integriertes RTK-Modul, welches genauere Flugrichtungsdaten zum Positionieren bietet.\*\* Ein modernes Strommanagementsystem zusammen mit dualen Akkus gewährleistet die Stromversorgung und erhöht die Flugsicherheit. Ohne Nutzlast hat die M300 RTK eine Flugzeit von bis zu 55 Minuten.\*\*\*

\* Muss mit der H20 Gimbal- und Kamera-Serie verwendet werden.

\*\* Die Umgebungsbedingungen wirken sich auf die Sicht- und Infrarotsensoren aus. Lesen Sie den Haftungsausschluss und die Sicherheitsvorschriften, um mehr darüber zu erfahren. Die Gimbals können separat auf der offiziellen DJI-Website gekauft werden. Weitere Informationen zu den Erweiterungsanschlüssen sowie den aufwärts und abwärts gerichteten Gimbals finden Sie im Benutzerhandbuch.

\*\*\* Bitte beachten Sie, dass die maximale Flugzeit bei idealen Flugbedingungen gemessen wird. Die tatsächliche Flugzeit kann entsprechend der örtlichen Bedingungen variieren.

## Besonderheiten

Der Flugregler bietet eine sicheres und zuverlässiges Flugergebnis. Ein Flugschreiber speichert kritische Daten von jedem Flug. Duale IMUs und das Design von den Barometern bieten zusätzliche Redundanz. Das Fluggerät kann bei extrem niedrigen Flughöhen und in Innenraum-Umgebungen im Schwebeflug verweilen und fliegen. Das Fluggerät bietet Hinderniserkennung in sechs Richtungen und eine Funktion zur Sichtsensorpositionierung.

Um für Sicherheit zu sorgen, warnt das eingebaute AirSense-System vor Fluggeräten, die sich im umgebenden Luftraum befinden. Die Kollisionswarnlichter oben und unten am Fluggerät ermöglichen die Identifizierung des Fluggeräts bei Nacht oder schlechten Lichtverhältnissen und erhöhen damit die Sicherheit. Die Zusatzbeleuchtung verbessert die Leistung der Sichtsensoren zur optischen Positionsbestimmung bei Nacht bzw. schlechten Lichtverhältnissen und verbessert somit den Start, die Landung und die Flugsicherheit des Fluggeräts. Die Konstruktion des Flugrahmens gibt dem Fluggerät die Eindringenschutzart IP45 gemäß des globalen Standards IEC 60529.

Basierend auf einem neuen Design der Software- und Hardware-Plattform, bietet die M300 RTK zahlreiche intelligente Funktionen. Mit der H20 Gimbal- und Kamera-Serie unterstützt die M300 RTK die

KI-Stellenüberprüfung, um während des Fluges Fotos für einen Demo-Flug aufzuzeichnen. Dieser kann dann als Flugeinsatz gespeichert werden, so dass beim nächsten Abfliegen des Flugeinsatzes genau an der gleichen Stelle erneut ein Foto aufgenommen wird. Mit PinPoint können Anwender ortsfeste Zielmotive markieren und die Lage in Echtzeit teilen. Die smarte Verfolgung lässt sich zur autonomen Identifizierung von Zielmotiven und zur Nachverfolgung mobiler Objekte verwenden. Das Zielmotiv ist in der korrekten Größe zentriert und übermittelt, dank automatischem Zoom seine Lage in Echtzeit. Das primäre Flugdatendisplay zeigt alle wichtigen Flugstatusdaten übersichtlich und bildlich in der FPV-Ansicht an. Es stellt somit mehr Flugsicherheit und Effizienz zur Verfügung.

Die DJI Smart-Fernsteuerung Enterprise (nachfolgend „Smart-Fernsteuerung“ genannt) verfügt über die OCUSYNC™ Enterprise-Technologie mit der Fluggeräte gesteuert werden können, die diese Technologie unterstützen, und bietet eine Live-HD-Ansicht von der Kamera des Fluggeräts. Sie kann Bilddaten auf Entfernungen von bis zu 15 km übertragen und bietet neben frei belegbaren Tasten mehrere Steuerungsfunktionen für das Fluggerät und den Gimbal. Der eingebaute 5,5-Zoll-Bildschirm hat eine Helligkeit von 1000 cd/m<sup>2</sup> und eine Auflösung von 1920 × 1080 Pixeln. Das Android-System bietet vielfältige Funktionen, wie die Unterstützung von Bluetooth und GNSS. Sie unterstützt Wi-Fi-Konnektivität und ist auch mit anderen Mobilgeräten kompatibel, was den Gebrauch flexibler macht. Ein HDMI-Anschluss stellt die Übertragung von hochauflösenden Fotos und Videos sicher. Das Übertragungssystem unterstützt 2,4 und 5,8 GHz und sorgt für eine stabile und zuverlässige Verbindung auch in Umgebungen mit Signalinterferenzen. Die AES-256-Verschlüsselung sorgt für die Sicherheit Ihrer Datenübertragung, so dass Sie sicher sein können, dass Ihre kritischen Informationen sicher bleiben.\*

Das TimeSync-System führt eine kontinuierliche Abstimmung des Flugregler, der Kamera, des GNSS-Moduls, sowie des Zubehörs über das Payload SDK oder das Onboard SDK, im Mikrosekundenbereich durch. Das TimeSync-System erfüllt die Anforderungen von SDK-Entwicklern in Bezug auf Zeitgenauigkeit.

Ein fortschrittliches Stromversorgungsmanagement-System und duale Akkus sichern die Stromversorgung und erhöhen die Flugsicherheit. Ohne Nutzlast hat das Fluggerät eine Flugzeit von bis zu 55 Minuten. Die Akkus lassen sich wechseln, ohne dass das Fluggerät ausgeschaltet werden muss, dies ermöglicht einen durchgängigen Einsatz ohne Zwischenpausen.

Die Kameraeinheit ist unabhängig vom Bildverarbeitungsprozessor. Somit haben Sie die Flexibilität, das perfekte Gimbal- und Kamerasystem (inkl. der ZENMUSE™ XT2/XT S\*\*/Z30/P1\*\*\*/L1\*\*\*/H20 und H20T) für Ihre jeweilige Anwendung auszuwählen. Das bedeutet Folgendes: ungeachtet davon, welche Kamera Sie auswählen, Sie verfügen über dieselbe leistungsstarke Verarbeitung. Die M300 RTK erlaubt Konfigurationen mit mehreren Nutzlasten bzw. Erweiterungen. Sie unterstützt einen aufwärts gerichteten Gimbal, einen einzelnen abwärts gerichteten Gimbal, duale abwärts gerichtete Gimbals oder einen aufwärts + einen abwärts gerichteten Gimbal. Das Produkt ist mit vielen Erweiterungsanschlüssen ausgestattet, um mehr Anwendungsmöglichkeiten zu bieten.

Das Fluggerät verfügt über integriertes RTK-Modul, das genauere Flugrichtungsdaten zum Positionieren bietet. Noch genauere Positionsdaten können erzielt werden, wenn Sie die D-RTK 2 Hochpräzisions-GNSS-Mobilstation verwenden.

\* Die Smart-Fernsteuerung erreicht ihre maximale Übertragungsentfernung (FCC) in einem hindernisfreien Bereich ohne elektromagnetische Störung bei einer Flughöhe von ca. 120 Metern. Die aktuelle Übertragungsentfernung kann aufgrund von Störungen in der Betriebsumgebung kürzer sein als die oben angegebene Entfernung. Der aktuelle Wert schwankt und richtet sich nach der Stärke der Störung. Wegen gesetzlicher Bestimmungen ist die 5,8-GHz-Frequenz in einigen Ländern und Regionen nicht verfügbar.

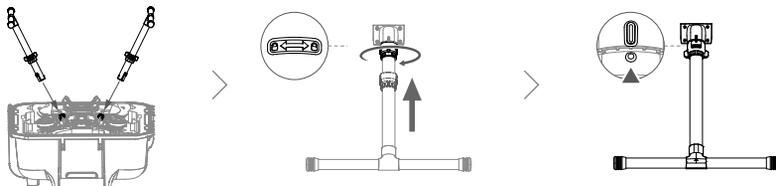
\*\* Die Zenmuse XT S ist nur in ausgewählten Ländern und Regionen erhältlich.

\*\*\* Das Fluggerät muss auf die neueste Firmware aktualisiert werden.

## Fluggerät vorbereiten

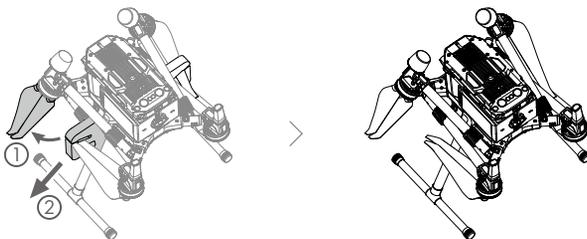
### Landestelle installieren

Installieren Sie die Landestelle, schieben Sie die Landestelleverriegelung ans Ende des Landegestells, und drehen dann die Verriegelung um etwa 90°, bis der Punkt mit der Ausrichtungsmarkierung übereinstimmt.

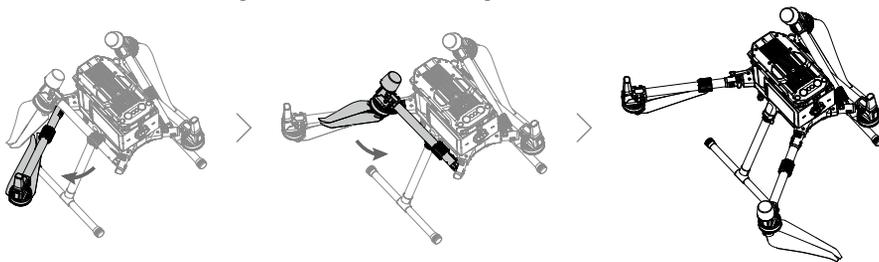


### Das Fluggerät auseinanderfalten

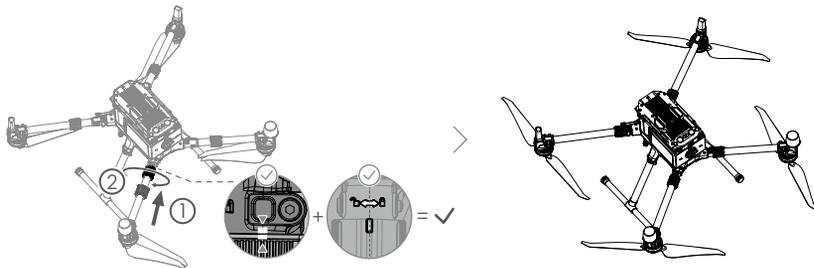
Entfernen Sie die beiden Propellerhalter.



Falten Sie die Rahmenausleger an beiden Seiten auf die gleiche Weise auseinander.



Verriegeln Sie die Rahmenausleger und falten Sie die Propeller auseinander.



## Den Gimbal und die Kamera befestigen



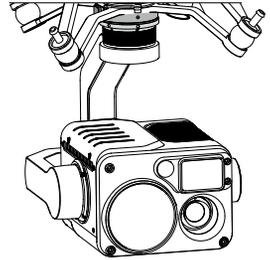
Drücken Sie auf den Knopf zum Lösen des Gimbals und entfernen Sie die Abdeckung.



Richten Sie den weißen und roten Punkt so aus, dass diese übereinstimmen und setzen den Gimbal ein.



Drehen Sie die Gimbal-Sperre in die Position „gesperrt“.

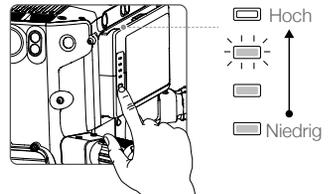
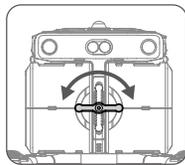
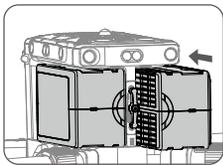


- Sorgen Sie dafür, dass nach der Installation die Gimbal-Sperre eingerastet ist.
- Sie müssen auf den Knopf zum Lösen des Gimbals drücken, wenn Sie die Gimbal-Sperre drehen, um den Gimbal und die Kamera zu entfernen. Die Gimbal-Sperre des Gimbals muss vollständig gedreht werden, wenn der Gimbal für die nächste Installation entfernt wird.

## Die Intelligent Flight Battery einsetzen/den Akkuladestand überprüfen

Legen Sie zwei Akkus ein.

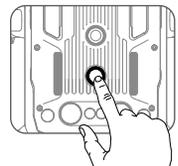
Drücken Sie einmal auf die Akkuladendatstaste, um den Akkuladestand zu prüfen.



## Das Fluggerät einschalten

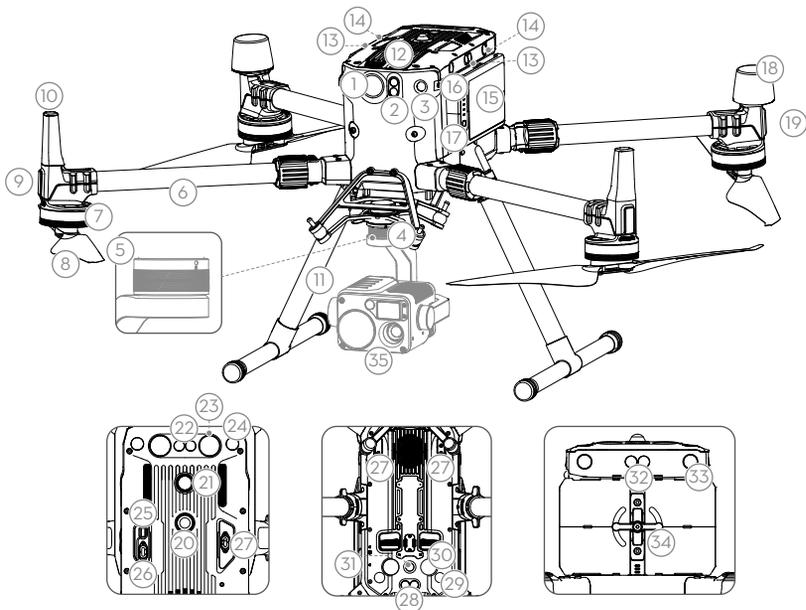
**Ein-/ausschalten:** Drücken Sie auf die Netztaaste am Fluggerät, dann drücken innerhalb von drei Sekunden erneut auf die Netztaaste und halten Sie diese gedrückt, um das Fluggerät ein-/auszuschalten, wobei die Stromanzeige dauerhaft leuchtet.

**Link:** Drücken Sie auf die Netztaaste des Fluggeräts und halten Sie die Netztaaste mindestens fünf Sekunden lang gedrückt, um das Fluggerät mit der Smart-Fernsteuerung zu verbinden. Die Betriebsanzeige blinkt, während die Verbindung hergestellt wird.



- Wenn aus irgendeinem Grund nur ein Akku während des Flugs zur Verfügung steht, dann landen Sie das Fluggerät sofort. Wechseln Sie die Akkus so bald wie möglich aus.
- Die PSDK- und OSDK-Anschlüsse haben integrierte Temperatursensoren. Sollte die Gerätetemperatur zu hoch sein, weil eine Erweiterung zu viel Strom verbraucht, deaktiviert das Fluggerät diese Erweiterung zum Selbstschutz.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie die mitgelieferten Akkus verwenden. Verwenden Sie KEINE anderen Akkutypen.

Abbildung des Fluggeräts



Ansicht von oben

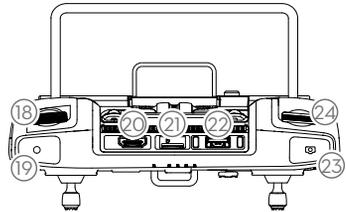
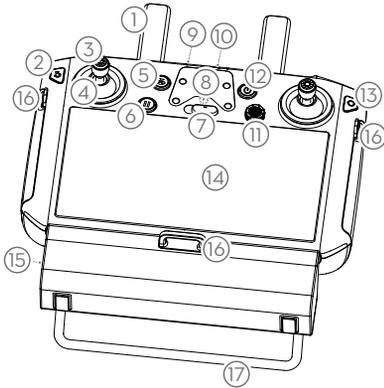
Ansicht von unten

Ansicht von hinten

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. FPV-Kamera</li> <li>2. Nach vorne gerichtete Infrarotsensoren</li> <li>3. Nach vorne gerichtete Sichtsensoren</li> <li>4. DJI Gimbal-Verbindung v2.0 (DGC2.0)</li> <li>5. Knopf zum Lösen des Gimbals</li> <li>6. Rahmenausleger</li> <li>7. Motoren</li> <li>8. Propeller</li> <li>9. ESC-LEDs</li> <li>10. Übertragungsantennen</li> <li>11. Landegestelle</li> <li>12. Luffilter</li> <li>13. Linke und rechte Infrarotsensoren</li> <li>14. Linke und rechte Sichtsensoren</li> <li>15. Intelligent Flight Batteries</li> <li>16. Akkuladestandsanzeige</li> <li>17. Akkuladestandtaste</li> <li>18. D-RTK-Antennen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>19. Status-LED des Fluggeräts</li> <li>20. Nach oben gerichtetes Kollisionswarnlicht</li> <li>21. Netztaсте/Anzeige</li> <li>22. Aufwärts gerichtete Infrarotsensoren</li> <li>23. Obere Zusatzbeleuchtung</li> <li>24. Aufwärts gerichtete Sichtsensoren</li> <li>25. Assistant-Anschluss</li> <li>26. OSDK-Anschluss</li> <li>27. PSDK-Anschluss*</li> <li>28. Abwärts gerichtete Infrarotsensoren</li> <li>29. Abwärts gerichtete Sichtsensoren</li> <li>30. Untere Zusatzbeleuchtung</li> <li>31. Abwärts gerichtetes Kollisionswarnlicht</li> <li>32. Nach hinten gerichtete Infrarotsensoren</li> <li>33. Nach hinten gerichtete Sichtsensoren</li> <li>34. Akkusperre</li> <li>35. Gimbal und Kamera</li> </ul> |
|--|---|

\* Die beiden PSDK-Anschlüsse auf der Unterseite des Fluggeräts dienen auch als 1. Gimbalsteckplatz und 2. Gimbalsteckplatz. Beachten Sie bitte, dass wenn nur ein einzelner abwärts gerichteter Gimbal verwendet wird, dieser über den 1. Gimbalsteckplatz angeschlossen werden muss.

## Abbildung der Fernsteuerung



### 1. Antennen

### 2. Zurücktaste/Funktionstaste

Drücken Sie einmal, um zur vorherigen Seite zurückzukehren, und zweimal, um zur Homepage zurückzukehren. Gedrückt halten, um einen Leitfaden zur Verwendung der Tastenkombination zu sehen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Tastenkombinationen“.

### 3. Steuerknüppel

### 4. Steuerknüppelabdeckungen

### 5. Rückkehrtaste

### 6. Taste zum Pausieren des Fluges

### 7. Flugmodusswitcher

### 8. Position für die Montagehalterung (mit integriertem GPS-Modul unterhalb der Montagehalterung)

### 9. Status-LED

### 10. Akkuladestand-LEDs

### 11. 5D-Taste

Die Standardkonfiguration ist nachstehend aufgeführt. Die Funktionen können in DJI Pilot eingestellt werden.

Nach oben: Kamera hereinzoomen

Nach unten: Kamera herauszoomen

Links: EV-Wert verringern

Rechts: EV-Wert erhöhen

Gehen Sie zu „Einstellungen >

Steuerknüppelnavigation“, um diese Funktion zu aktivieren.

### 12. Netztaste

### 13. Bestätigungstaste

### 14. Touchscreen

### 15. Ladeanschluss (USB-C)

### 16. Haken des Tragebands

### 17. Griff

### 18. Gimbal-Rädchen (Nickwinkel)

### 19. Videoaufnahmetaste

### 20. HDMI-Anschluss

### 21. microSD-Kartensteckplatz

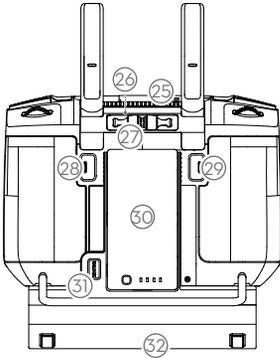
### 22. USB-A-Anschluss

Verbinden Sie externe Geräte oder Ihren Computer zur Aktualisierung der Firmware.

### 23. Fokus-/Fototaste

Drücken Sie halb, um zu fokussieren, und drücken Sie dann voll, um ein Foto aufzunehmen.

### 24. Gimbal-Rädchen (Schwenken)

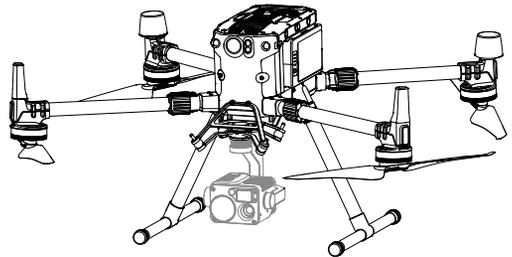


- 25. Belüftungsschlitz
- 26. Aufbewahrungsfach für Steuerknüppel
- 27. Ersatzsteuerknüppel
- 28. Frei belegbare Taste C2
- 29. Frei belegbare Taste C1
- 30. WB37 Intelligent Battery
- 31. Akkufreigabetaste
- 32. Abdeckung des Dongle-Fachs

# Fluggerät

---

In diesem Abschnitt werden die Eigenschaften und Funktionen des Flugreglers, der Sichtsensoren und der Intelligent Flight Battery beschrieben.



# Fluggerät

## Profil

Im Lieferumfang der M300 RTK befindet sich ein Flugregler, ein Kommunikationssystem, ein Antriebssystem und eine Intelligent Flight Battery. In diesem Abschnitt werden die Funktionen dieser Komponenten beschrieben.

## Flugmodus

Die folgenden Flugmodi stehen für das Fluggerät bereit:

### Modus „P“ (Positionsbestimmung):

Der Modus „P“ sollte gewählt werden, wenn das GNSS-Signal stark ist. Durch Verwendung von GNSS und Sichtsensoren kann sich das Fluggerät selbst lokalisieren, automatisch stabilisieren und Hindernisse umfliegen. Wenn die Hinderniserkennung aktiviert ist und die Lichtverhältnisse ausreichend sind, dann beträgt der maximale Flugrichtungswinkel 25°. Wenn das GNSS-Signal schwach ist und die Lichtverhältnisse zu dunkel für die Sichtsensoren sind, dann verwendet das Fluggerät zur Positionierung nur sein Barometer zur Kontrolle der Flughöhe.

### Modus „S“ (Sport):

Das Fluggerät verwendet GNSS zur Positionierung. Die Reaktionen des Fluggeräts sind auf Wendigkeit und Geschwindigkeit optimiert, sodass es stärker auf Bewegungen des Steuerknüppels reagiert. Da Funktionen zur Hindernisvermeidung deaktiviert sind, kann das Fluggerät Hindernisse nicht erkennen und vermeiden, wenn es sich im Sport-Modus befindet. Nur die Funktionen der Sichtpositionierung stehen zur Verfügung.

### Modus „T“ (Stativmodus):

Der Modus „T“ basiert auf dem Modus „P“ und begrenzt die Fluggeschwindigkeit, damit ist das Fluggerät während der Aufnahme stabiler.

### A-Modus (Fluglage):

Wenn weder das GNSS noch die Sichtsensoren zur Verfügung stehen, dann verwendet das Fluggerät zur Positionierung nur sein Barometer, um die Flughöhe zu steuern.



- Die Hindernisvermeidungsfunktion ist im Sportmodus (Modus „S“) deaktiviert. Das bedeutet Folgendes: Das Fluggerät kann Hindernisse in seiner Flugroute nicht automatisch vermeiden. Fliegen Sie vorsichtig und vermeiden Sie Hindernisse, die sich in der Nähe befinden.
- Die Maximalgeschwindigkeit des Fluggeräts ist im Sportmodus (Modus „S“) deutlich höher. Der maximale Bremsweg des Fluggeräts ist im Sportmodus (Modus „S“) deutlich länger. Bei Windstille beträgt der Bremsweg mindestens 50 m. Das Ansprechverhalten des Fluggeräts ist im Modus „S“ (Sport) deutlich gesteigert. Das bedeutet, dass eine nur geringfügige Bewegung des Steuerknüppels an der Fernsteuerung zu einer weiten Flugstrecke des Fluggeräts führt. Fliegen Sie vorsichtig, und halten Sie angemessene Freiräume für Ihre Flugmanöver ein.



Verwenden Sie den Flugmodussschalter an der Fernsteuerung, um die Flugmodi auszuwählen.

### Attitude-Modus-Warnung

Wechseln Sie NICHT von Modus „P“ auf Modus „S“ oder Modus „T“, es sei denn, Sie sind ausreichend mit dem Verhalten des Fluggeräts in jedem Flugmodus vertraut. Sie müssen die Einstellung „Multi-Flugmodus“ in der App aktivieren, bevor Sie vom Modus „P“ auf andere Modi wechseln können.

Das Fluggerät wechselt automatisch in den Attitude-Modus, wenn die zwei folgenden Bedingungen erfüllt sind: (1) Die Sichtsensoren sind nicht verfügbar und (2) entweder ist das GNSS-Signal schwach oder der Kompass ist einer Störung ausgesetzt.

Anwender können auch manuell in den Fluglagemodus wechseln. In der App lassen sich die „T“/„P“/„S“-Modi auch auf „A“/„P“/„S“-Modi wechseln.

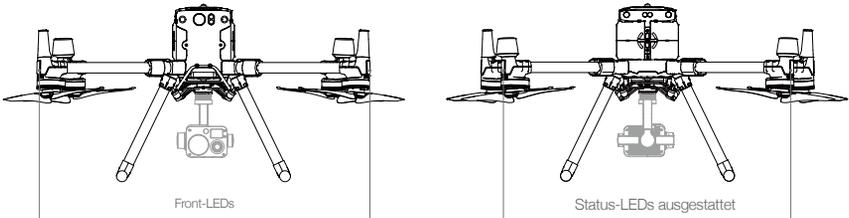
Der Attitude-Modus, die Sichtsensoren und einige der anderen erweiterten Funktionen sind deaktiviert. Deshalb kann sich das Fluggerät in diesem Modus nicht positionieren oder automatisch bremsen. So kann

das Fluggerät leicht von seinem Umfeld beeinträchtigt werden, was zu einer horizontalen Verschiebung der Position führen kann. Verwenden Sie die Fernsteuerung zum Positionieren des Fluggeräts.

Das Manövrieren des Fluggeräts im Attitude-Modus kann schwierig sein. Fliegen Sie das Fluggerät NICHT zu weit weg, da Sie sonst die Kontrolle verlieren und potenzielle Gefahren verursachen können. Vermeiden Sie das Fliegen in Bereichen mit schwachem GNSS-Signal oder in engen, begrenzten Räumen. Andernfalls wird das Fluggerät dazu gezwungen, in den Attitude-Modus zu wechseln, was zu potenziellen Flugfahren führt. Bitte landen Sie das Fluggerät so bald wie möglich an einem sicheren Ort.

## Statusindikator

Das Fluggerät ist mit Front-LEDs und Status-LEDs ausgestattet. Die Positionen der LEDs werden in der nachstehenden Darstellung gezeigt:



1. Die Front-LEDs zeigen die Ausrichtung des Fluggeräts an.
2. Die Status-LEDs des Fluggeräts zeigen den Systemstatus des Flugreglers an. Die folgende Tabelle enthält weitere Informationen zu den Status-LEDs des Fluggerätes.

☀️: Die Front-LEDs und die Status-LEDs des Fluggeräts können in der DJI Pilot App abgeschaltet werden, um Drohneneinsätze unauffällig zu machen.

## Beschreibung der Status-LEDs des Fluggeräts

### Normal

🌈 ⋯⋯⋯	Blinkt rot, grün und gelb	Hochfahren und Durchführen der Selbstdiagnosetests
🟢 ⋯⋯⋯	Blinkt langsam grün	Modus „P“ mit GNSS-Positionierung*
🟢 x2 ⋯⋯⋯	Blinkt zweimal grün	Modus „P“ mit Sichtsensoren*
🟢 🟡 ⋯⋯⋯	Blinkt wechselnd grün und blau	Die RTK-Funktion ist aktiviert und RTK-Daten werden verwendet.
🟡 ⋯⋯⋯	Blinkt langsam gelb	Modus „A“ (kein GPS und keine Sichtpositionierung)
🟢 ⋯⋯⋯	Blinkt schnell grün	Bremst automatisch nach Erkennung eines Hindernisses

### Warnung

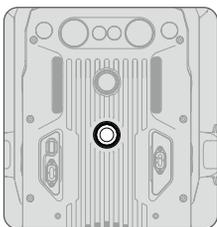
🟡 ⋯⋯⋯	Blinkt schnell gelb	Fernsteuerungssignal unterbrochen
🔴 ⋯⋯⋯	Blinkt langsam rot	Warnung bei niedrigem Akkuladestand
🔴 ⋯⋯⋯	Blinkt schnell rot	Warnung bei extrem niedrigem Akkuladestand
🔴 ⋯⋯⋯	Blinkt 5 Sekunden lang rot (bei Durchführung von CSC)	Störung im Inertialsensor (IMU)

 —	Leuchtet durchgehend rot	Kritischer Fehler
 ·····	Blinkt wechselnd rot und gelb in schneller Aufeinanderfolge	Kompasskalibrierung erforderlich
 ·····	Blinkt wechselnd rot und grün	Die RTK-Funktion ist aktiviert, aber RTK-Daten sind nicht verfügbar.

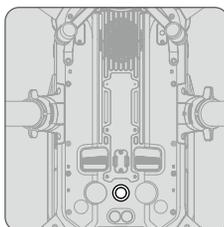
\* Blinkt langsam grün, um den Modus „P“ anzuzeigen. Blinkt schnell grün, um den Modus „S“ anzuzeigen.

### Kollisionswarnlichter des Fluggeräts

Ermöglicht die Fluggerät-Erkennung bei Nachtflügen oder in Gebieten mit schwachem Licht.



Ansicht von oben

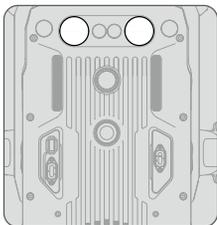


Ansicht von unten

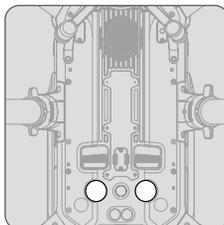
 Blicken Sie NICHT direkt in die Kollisionswarnlichter, wenn diese eingeschaltet sind, um eine Augenverletzung zu vermeiden.

### Fluggerätzusatzbeleuchtung

Die Zusatzbeleuchtung befindet sich auf der Ober- und Unterseite des Fluggeräts und verbessert die Sicht für die Sichtsystemsensoren bei schwachen Lichtverhältnissen.



Ansicht von oben

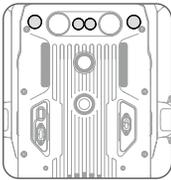
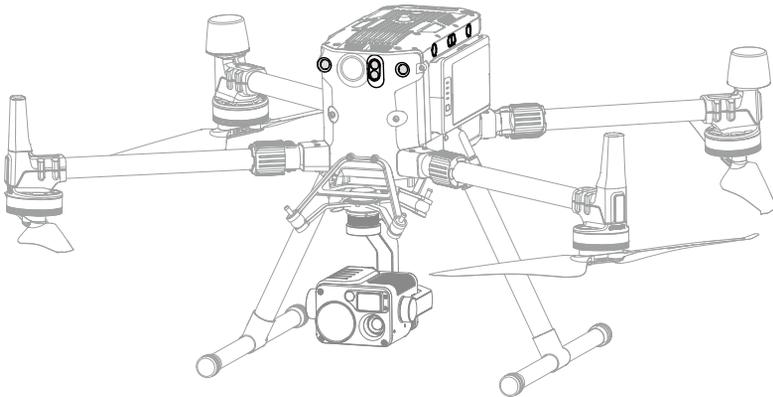


Ansicht von unten

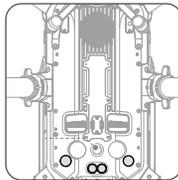
 Die Zusatzbeleuchtung wird automatisch aktiviert, wenn das Umgebungslicht zu schwach ist und die Flughöhe niedriger als 5 m ist. Beachten Sie, dass die Leistung der Sichtsystemkameras beeinträchtigt werden kann, wenn die untere Zusatzbeleuchtung aktiviert ist. Fliegen Sie bei schwachem GNSS-Signal vorsichtig.

## Sicht- und Infrarotsensorsystem

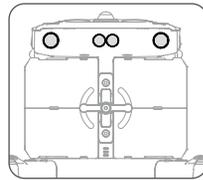
### Einführung



Ansicht von oben



Ansicht von unten



Ansicht von hinten

Die Hauptkomponenten der Sichtsensoren befinden sich vorne, hinten, links, rechts und oben und unten am Fluggerät, einschließlich der Stereo-Sichtsensoren. Das Infrarotsensorsystem besteht aus zwei Infrarotsensoren vorne, hinten, links, rechts, oben und unten am Fluggerät.

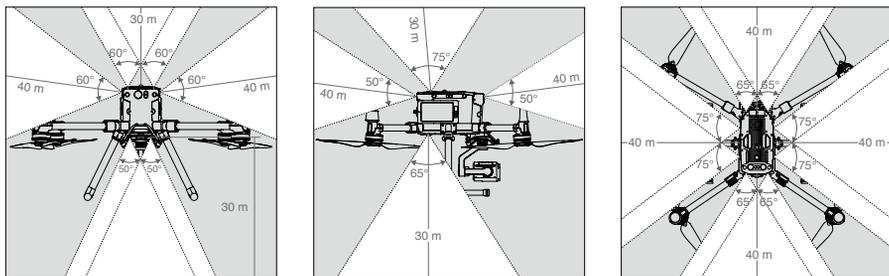
Das Vision-System verwendet Bilddaten, um dem Fluggerät zu helfen, ständig nach Hindernissen zu scannen und die Positionsinformationen des Fluggeräts zu ermitteln. Das IR-Sensorsystem verwendet IR-Module zur Erkennung von Hindernissen, der Abschätzung der Flughöhe und somit der Beibehaltung der aktuellen Position. Dies gewährleistet präzises Schweben in Innenräumen und anderen Umgebungen.



Um einen kontinuierlichen Flug und allgemeine Flugsicherheit zu gewähren, dürfen die Sicht- und Infrarotsensoren NICHT blockiert werden.

### Erkennungsreichweite des Sichtsensoren systems

Der Erkennungsbereich der Sichtsensoren wird nachstehend dargestellt. Beachten Sie, dass das Fluggerät keine Hindernisse erkennen und vermeiden kann, die sich außerhalb des Erkennungsbereichs befinden.

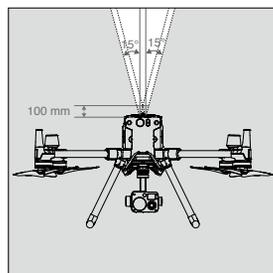


 Das Fluggerät kann Gegenstände im Graubereich nicht erkennen. Fliegen Sie vorsichtig.

 Anwender können die Brems- und Warndistanz in der DJI Pilot App festlegen. Das Fluggerät kann automatisch stoppen, wenn es nah an der Bremsdistanz fliegt. Fliegt das Fluggerät in die Warndistanz, wird die Hindernisinformation in Gelb angezeigt. Befindet sich das Fluggerät nahe an der Sicherheitsdistanz der Hindernisvermeidung, werden die Hindernisinformationen in Rot angezeigt.

### Erfassungsreichweite des Infrarotsensoren systems

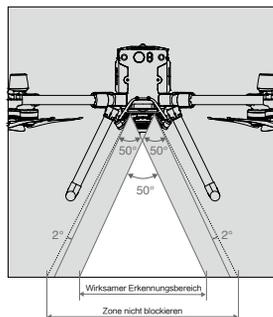
Die Reichweite der Infrarotsensoren liegt bei 8 Metern. Beachten Sie, dass das Fluggerät keine Hindernisse erkennen und vermeiden kann, die sich außerhalb des Erkennungsbereichs befinden.



### Hinweis zum nicht blockierbaren Bereich

Ein Hinweis zum Erfassungsbereich der Sicht- und Ultraschallsensoren, wird unten dargestellt.

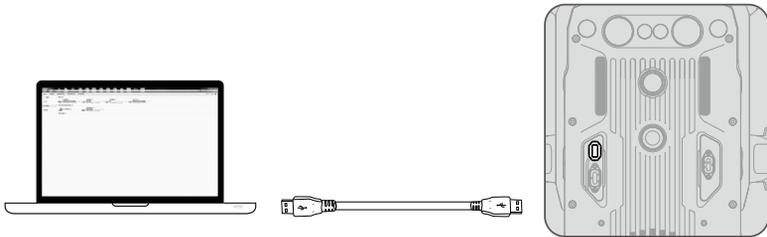
Der Winkel der Sichtsensoren kann einen Fehler von  $\pm 2^\circ$  aufweisen, der auf Fehler beim Zusammenbau zurückzuführen ist. Zur Vermeidung von Unfällen dürfen Sie KEINE Nutzlast anbringen, die sich im Bereich der Sensoren befindet, der NICHT blockiert werden darf. Wenn sich die Nutzlast in dem Bereich befindet, der NICHT blockiert werden darf, dann empfehlen wir, die Sichtsensoren in der DJI Pilot App abzuschalten und vorsichtig zu fliegen.



## Kalibrierung

Die am Fluggerät installierten Sichtsensoren sind werkseitig kalibriert. Sollte das Fluggerät eine Kollision erfahren haben, oder wenn sich die Betriebstemperatur signifikant verändert hat, muss es möglicherweise mit dem DJI Assistant 2 für Matrice kalibriert werden. Verbinden Sie das Fluggerät mit einem Computer und kalibrieren Sie die Kameras der Sichtsensoren, wenn die DJI Pilot App eine entsprechende Aufforderung anzeigt.

1. Schalten Sie das Fluggerät ein.
2. Verbinden Sie das Fluggerät und den PC mit einem USB-C-Kabel.
3. Starten Sie den DJI Assistant 2 für Matrice und melden Sie sich mit Ihrem DJI-Konto an.
4. Klicken Sie auf M300 RTK und auf die Schaltfläche Kalibrierung.
5. Platzieren Sie die Kalibrierungsplatte für die Sichtsensoren vor das Sichtsensormodul und befolgen die Anweisungen im DJI Assistant 2, um die Kalibrierung abzuschließen.



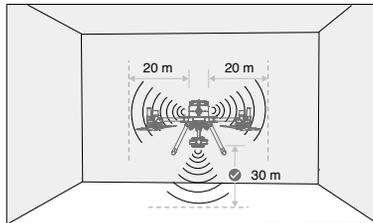
- ⚠ Schalten Sie das Gerät nach der Kalibrierung NICHT ab oder ziehen das USB-C-Kabel ab. Warten Sie auf die Datenberechnung.

## Verwendung des Sichtsensormoduls

Die Sichtsensoren ermöglichen einen präzisen Schwebeflug in Innenräumen oder in Umgebungen, wo das GNSS-Signal nicht verfügbar ist.

Steht das GNSS-Signal zur Verfügung, bietet das Sichtsensormodul zusätzliche Informationen zur Verbesserung der Genauigkeit der Positionierung des Fluggeräts. Das Sichtsensormodul arbeitet optimal, wenn es innerhalb von 30 Metern vom Boden und 20 Metern von horizontal entfernten Objekten (wie Wänden) entfernt ist, welche strukturierte Oberflächen aufweisen und ausreichend beleuchtet sind.

Die Sicht- und Infrarotsensoren sind deaktiviert, der Flugmodus wechselt auf den Attitude-Modus.



**Das Sichtsensorysystem können Sie wie folgt verwenden:**

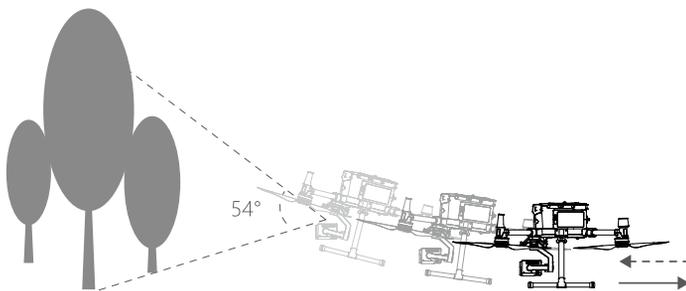
1. Das Fluggerät muss im Modus „P“ und auf einer ebenen Fläche abgestellt sein.
2. Schalten Sie das Fluggerät ein. Das Fluggerät verweilt nach dem Start im Schwebeflug. Wenn die Status-LEDs des Fluggeräts zweimal grün blinken, ist das Sichtsensorysystem arbeitsbereit.



**⚠** Wenn das Sichtsensorysystem ausgeschaltet oder von irgendwelchen Gegenständen blockiert wird, dann kann das Fluggerät nicht im Schwebeflug in geringer Flughöhe in einem Innenraum verweilen. Dabei ist die Landeschutzfunktion zur Steuerung der Landegeschwindigkeit deaktiviert. Hinweis: Das Fluggerät kann bei einer zu schnellen Landung beschädigt werden.

**Bremsassistentz bei Hinderniserkennung**

Mit Hilfe des Sichtsensorysystems bremst das Fluggerät aktiv, wenn Hindernisse vor ihm erkannt werden. Die Hinderniserkennung funktioniert dann optimal, wenn die Lichtbedingungen ausreichend sind, und die Hindernisse eine deutliche Oberflächenstruktur aufweisen. Das Fluggerät darf maximal mit 62 km/h und einem Nickwinkel von 25° geflogen werden, um genügend Spielraum zum Bremsen zu lassen.



**Verwendung des Infrarotsensorysystems**

Die Infrarotsensoren können nur zur Vermeidung von großen, diffusen und reflektierenden Hindernissen verwendet werden (Reflektivität > 10 %). Beachten Sie die toten Winkel (grau) des Infrarotsensorysystems. Das abwärts gerichtete Infrarotsensorysystem wird zur Positionierung und Assistenz beim Start und bei der Landung verwendet. Das Infrarotsensorysystem an den anderen fünf Seiten dient der Hinderniserkennung.

**Sicht- und Infrarotsensorenwarnung**

Die Messgenauigkeit des Sichtsensorysystems kann leicht durch die Lichtintensität und die Oberflächenstruktur des Objekts beeinflusst werden. Die Infrarotsensoren können nur zur Vermeidung von großen, diffusen und reflektierenden Hindernissen verwendet werden (Reflektivität > 10 %).

Es kann sein, dass das Sichtsensorysystem in den folgenden Situationen NICHT ordnungsgemäß funktioniert:

- a. Flüge über einfarbige Oberflächen (wie z. B. reines Schwarz, reines Weiß, reines Rot, reines Grün) oder Oberflächen ohne klare Strukturen.
- b. Beim Überfliegen stark reflektierender Oberflächen.
- c. Beim Überfliegen von Gewässern oder transparenten Oberflächen.

- d. Flüge über sich bewegenden Oberflächen oder Gegenständen (z. B. über sich bewegenden Personen, wehendem Schilf, Sträuchern und Gras).
- e. Fliegen in einem Bereich, in dem sich die Lichtverhältnisse oft und drastisch ändern, oder in einem Bereich, der übermäßig direktem, starkem Licht ausgesetzt ist.
- f. Flüge über besonders dunkle (< 15 Lux) oder helle (> 10.000 Lux) Oberflächen.
- g. Flüge mit hoher Fluggeschwindigkeit (über 14 m/s bei 2 Metern oder über 5 m/s bei 1 Meter).
- h. Kleine Hindernisse.
- i. Das Objektiv ist verschmutzt, (wie z. B. durch Regentropfen, Fingerabdrücke usw.).
- j. Szenen mit geringer Sicht, (wie z. B. dichter Nebel).

Die Infrarotsensoren liefern unter folgenden Gegebenheiten möglicherweise KEINE genaue Distanz:

- a. Flüge über Oberflächen, die Schallwellen absorbieren können (z. B. rein schwarze, matte Objekte).
- b. Bei einer großen Fläche mit stark reflektierenden Objekten in einem Abstand von mehr als 15 Metern (z. B. mehrere, nebeneinander stehende Verkehrsschilder).
- c. Kleine Hindernisse.
- d. Spiegel oder transparente Substanzen oder Objekte (z. B. Wasser und Glas).



- Halten Sie die Sensoren stets sauber. Schmutz und andere Rückstände können die wirksame Leistung der Sensoren beeinträchtigen.
- Die Sichtsensoren funktionieren möglicherweise nicht ordnungsgemäß, wenn das Fluggerät über Wasser fliegt.
- Bei schlechten Lichtverhältnissen (unter 100 Lux) erkennen die Sichtsensoren möglicherweise keine Bodenstrukturen.

## Rückkehrfunktion (RTH)

Die automatische Rückkehrfunktion (Return-to-Home, RTH) bringt das Fluggerät zum Startpunkt zurück, der zuletzt aufgezeichnet wurde, wenn ein starkes GNSS-Signal verfügbar ist. Es gibt drei Rückkehrfunktionen (RTH): Intelligente Rückkehrfunktion (Smart RTH), akkuladestandbedingte Rückkehrfunktion (Low Battery RTH) und sicherheitsbedingte Rückkehr (Failsafe RTH). In diesem Abschnitt werden diese drei Rückkehrfunktionen (RTH) ausführlich beschrieben.

	GNSS	Beschreibung
Startpunkt		Wenn vor dem Start ein starkes GNSS-Signal empfangen wurde, wird der Standort beim Start des Fluggeräts als Startpunkt aufgezeichnet. Die GNSS-Signalstärke ist am GNSS-Symbol (  ) zu erkennen. Weniger als 4 Balken deuten auf ein schwaches GNSS-Signal hin. Die Status-LED des Fluggeräts blinkt schnell grün, wenn der Startpunkt aufgezeichnet wird.



Das Fluggerät erkennt und vermeidet Hindernisse, wenn die nach vorne gerichteten Sichtsensoren aktiviert sind und die Lichtbedingungen ausreichend sind. Um sicherzustellen, dass das Fluggerät bei der Rückkehr zum Startpunkt nach vorne ausgerichtet ist, kann es sich bei Rückkehrfunktion (RTH) nicht drehen oder nach links oder rechts fliegen.

## Intelligente Rückkehrfunktion (Smart RTH)

Verwenden Sie die Rückkehrtaste an der Fernsteuerung und befolgen Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen, wenn GNSS verfügbar ist, um die intelligente Rückkehrfunktion (Smart RTH) einzuleiten. Das Fluggerät fliegt dann automatisch zum Startpunkt zurück, der zuletzt aufgezeichnet wurde. Unter Verwendung der Fernsteuerung können Sie bei intelligenter Rückkehrfunktion die Geschwindigkeit (Nickwinkelsteuerknüppel) und Flughöhe (Beschleunigungssteuerknüppel) des Fluggeräts steuern, um Zusammenstöße zu vermeiden. Drücken Sie einmal auf die intelligente

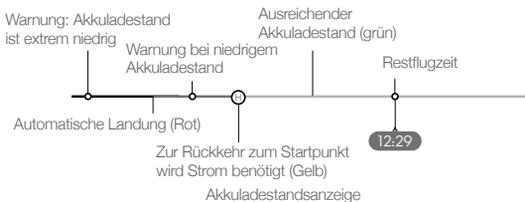
Rückkehrtaste und halten Sie die Taste gedrückt. Drücken Sie dann wieder auf die intelligente Rückkehrtaste, um den Vorgang zu beenden und das Fluggerät unter volle Kontrolle zu bringen.

### Akkuladestandbedingte Rückkehrfunktion

Die akkuladestandbedingte Failsafe-Funktion wird ausgelöst, wenn die DJI Intelligent Flight Battery so schwach ist, dass eine sichere Rückkehr des Fluggeräts nicht mehr gewährleistet ist. Kehren Sie sofort zum Startpunkt zurück, oder landen Sie das Fluggerät sofort, wenn die Aufforderung erfolgt. In der DJI Pilot App wird ein entsprechender Hinweis angezeigt, wenn eine akkuladestandbedingte Warnung ausgelöst wurde. Wenn Sie nach zehn Sekunden nicht reagiert haben, kehrt das Fluggerät selbsttätig zum Startpunkt zurück. Der Benutzer kann die Rückkehrfunktion (RTH) wie folgt abbrechen: Drücken Sie auf die Rückkehrtaste (RTH Button) an der Fernsteuerung. Die Grenzwerte für diese Warnungen werden automatisch auf Grund der aktuellen Flughöhe und der Flugentfernung des Fluggeräts vom Startpunkt festgelegt. Wenn die Rückkehrfunktion (RTH) aufgrund einer akkuladestandbedingten Warnung abgebrochen wird, dann kann es sein, dass die Intelligent Flight Battery für eine sichere Landung des Fluggeräts nicht ausreichend geladen ist. Dies kann zu einem Absturz des Fluggeräts führen oder es kann verloren gehen. Rückkehrfunktion (RTH) bei niedrigem Akkuladestand kann in der DJI Pilot App abgeschaltet werden.

Das Fluggerät landet selbsttätig, wenn der Akkuladestand aufgrund der aktuellen Flughöhe nur noch den Landeanflug zulässt. Der Benutzer kann die automatische Landung nicht abbrechen sondern die Fernsteuerung verwenden, um die Richtung des Fluggeräts während des Landevorgangs zu ändern.

Das Akkuladestand-LED wird in der DJI Pilot App angezeigt und ist nachstehend beschrieben:



Akkuladestandswarnung	Bemerkung	Status-LED des Fluggeräts	DJI Pilot App	Fluganweisungen
Warnung bei niedrigem Akkuladestand	Akkuladestand ist niedrig. Landen Sie das Fluggerät.	Die Status-LED des Fluggeräts blinkt langsam Rot.	Tippen Sie auf „Rückkehr antreten“, damit das Fluggerät zum Startpunkt zurückkehrt und automatisch landet, oder tippen Sie auf „Abbrechen“, um den normalen Flug fortzuführen. Wenn innerhalb von 10 Sekunden keine Handlung erfolgt, dann kehrt das Fluggerät automatisch zum Startpunkt zurück. Die Fernsteuerung gibt einen Alarmton ab.	Wenn Rückkehrfunktion (RTH) ausgewählt wird, dann fliegt das Fluggerät automatisch zum Startpunkt zurück und Landungsschutz* wird ausgelöst. Die Benutzer können während der Rückkehrfunktion (RTH) wieder Kontrolle über das Fluggerät gewinnen. HINWEIS: Wenn der Benutzer die Kontrolle über das Fluggerät wieder erlangt hat, dann erscheint die akkuladestandbedingte Warnung (niedriger Akkuladestand) nicht mehr.

Warnung bei extrem niedrigem Akkuladestand	Das Fluggerät muss sofort landen.	Die Status-LED des Fluggeräts blinkt schnell rot.	Die DJI Pilot App-Anzeige blinkt rot und das Fluggerät beginnt den Sinkflug. Die Fernsteuerung gibt einen Alarmton ab.	Erlauben Sie dem Fluggerät, den Sinkflug automatisch fortzusetzen und somit den Landungsschutz* auszulösen.
Geschätzte verbleibende Flugzeit	Die geschätzte verbleibende Flugzeit hängt vom aktuellen Akkuladestand ab.	n.v.	n.v.	n.v.



- Wenn die akkuladestandbedingte Warnung (niedriger Akkuladestand) ausgelöst wird und das Fluggerät die automatische Landung beginnt, dann drücken Sie den linken Steuerknüppel nach oben, um das Fluggerät in seiner momentanen Flughöhe in den Schwebeflug zu versetzen. So haben Sie die Möglichkeit, das Fluggerät zu einem besseren Landeplatz zu navigieren.
- Die geschätzte verbleibende Flugzeit ist an den farbigen Zonen und Markierungen am Balken der Akkuladestand-LED zu erkennen. Die farbigen Zonen und Markierungen werden automatisch nach dem aktuellen Ort und Status des Fluggeräts eingestellt.

### Sicherheitsbedingte Rückkehr (Failsafe RTH)

Die sicherheitsbedingte Rückkehr (aktiviert in der App), wird automatisch aktiviert, wenn die Verbindung zwischen der Fernsteuerung und dem Fluggerät abbricht. Die sicherheitsbedingte Rückkehr umfasst zwei Stufen der Rückkehr: Flugroutenverlauf und intelligente Rückkehrfunktion. Wird die sicherheitsbedingte Rückkehr aktiviert, fliegt das Fluggerät basierend auf dem Flugroutenverlauf zurück. Innerhalb einer maximalen Distanz von 50 Metern versucht das Fluggerät sich wieder mit der Fernsteuerung zu verbinden. Sollte das Fluggerät innerhalb der 50 Meter keine Verbindung aufnehmen können oder erkennt es ein Hindernis auf der Flugroute zum Startpunkt vor sich, verlässt es die Rückkehr basierend auf dem Flugroutenverlauf und startet die intelligente Rückkehrfunktion. Wird auf dem Rückkehrflug die Verbindung zum Fluggerät erneut hergestellt, können Anwender die Fernsteuerung verwenden, um die Geschwindigkeit und Flughöhe zu kontrollieren und ggf. die automatische Rückkehrfunktion durch Drücken der Rückkehrtaste auf der Fernsteuerung abzubrechen.

### Vorgang der Rückkehrfunktion (RTH)

1. Der Startpunkt wird automatisch aufgezeichnet.
2. Die Rückkehrfunktion (RTH) wird ausgelöst, wie z. B. intelligente Rückkehrfunktion (Smart RTH), akkuladestandbedingte Rückkehrfunktion (niedriger Akkuladestand) und sicherheitsbedingte Rückkehr (Failsafe RTH).
3. Der Startpunkt ist bestätigt, wenn das Fluggerät eine Ausrichtung anpasst.
4. a. Sichtsensoren sind aktiviert: Wenn das Fluggerät weniger als 50 m vom Startpunkt entfernt ist, fliegt es in der aktuellen Höhe zum Startpunkt zurück. Befindet sich das Fluggerät mehr als 50 m vom Startpunkt entfernt und unterhalb der voreingestellten Rückkehrhöhe, steigt es auf die voreingestellte Rückkehrhöhe auf, bevor es zum Startpunkt fliegt. Das Fluggerät fliegt direkt zum Startpunkt, wenn es sich über der voreingestellten Rückkehrhöhe befindet.  
 b. Sichtsensoren sind deaktiviert: Wenn das Fluggerät unter der voreingestellten Rückkehrhöhe liegt, steigt es auf die voreingestellte Rückkehrhöhe auf, bevor es zum Startpunkt fliegt. Das Fluggerät fliegt direkt zum Startpunkt, wenn es sich über der voreingestellten Rückkehrhöhe befindet.
5. Das Fluggerät kehrt zum Startpunkt zurück und Landeschutz\* wird ausgelöst, um dem Fluggerät das Landen oder den Schwebeflug zu ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zur Landeschutz-Funktion.

☀️ Die folgenden Aktualisierungen sind wirksam, wenn Sie eine Fluggeräte-Firmware-Version von v03.00.01.01 oder höher verwenden:

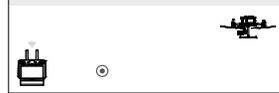
- a. Es wurde ein Hinweis in DJI Pilot hinzugefügt, der Pilotinnen und Piloten daran erinnert, die automatische Rückkehr zu beenden und das Fluggerät manuell zu steuern, um zum Startpunkt zurückzukehren, wenn das Fluggerät während der Rückkehr auf Hindernisse trifft.
- b. Es wurde die Möglichkeit hinzugefügt, die automatische Rückkehr zu beenden, indem der Steuerknüppel der Fernsteuerung in die entgegengesetzte Richtung zur Flugrichtung bewegt wird.

Falls das Fluggerät die Firmware-Version v01.00.0214 oder eine ältere Version verwendet, ist Schritt 4 des Rückkehr-Verfahrens wie folgt:

- a. Das Fluggerät steigt auf die voreingestellte Rückkehrflughöhe und fliegt dann zum Startpunkt zurück, wenn es weiter als 20 m vom Startpunkt entfernt ist oder in einer Höhe von mehr als 30 m fliegt. Bitte sicherstellen, dass die Hinderniserkennung beim Rückflug in DJI Pilot aktiviert ist.
- b. Werden die oben genannten Bedingungen nicht erfüllt, landet das Fluggerät direkt nachdem die Rückkehrfunktion ausgelöst wurde.

\* Stellen Sie sicher, dass in der DJI Pilot-App die Positionierung der abwärts gerichteten Sichtsensoren aktiviert ist.

Verwenden Sie zum Beispiel die intelligente Rückkehrfunktion für Folgendes:

<p>1. Startpunkt aufzeichnen</p> 	<p>2. Die Rückkehrtaste verwenden, um die intelligente Rückkehrfunktion zu starten</p> 	<p>3. Vorbereitung der Rückkehrfunktion (RTH)</p> 
<p>4. Rückkehrfunktion (RTH), einstellbare Flughöhe</p> 	<p>5. Auf Landeschutz zugreifen, um zu landen oder im Schwebeflug zu verweilen</p> 	

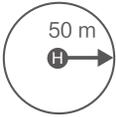
### Sicherheitshinweise für sicherheitsbedingte Rückkehr (Failsafe RTH)



Das Fluggerät kann Hindernissen bei sicherheitsbedingter Rückkehrfunktion (Failsafe RTH) und deaktivierten vorwärts gerichteten Sichtsensoren nicht vermeiden. Es ist daher wichtig, vor jedem Flug eine angemessene Flughöhe für die sicherheitsbedingte Rückkehr (Failsafe RTH) einzustellen. Starten Sie die DJI Pilot App, greifen Sie auf die Kamera zu und tippen Sie auf , um die Flughöhe für sicherheitsbedingte Rückkehrfunktion (Failsafe RTH) einzustellen.



Wenn die automatische Rückkehr (inkl. Intelligente Rückkehr, Akkubedingte Rückkehr oder Sicherheitsbedingte Rückkehr, nachdem die Fernsteuerung und das Fluggerät wieder verbunden wurden) ausgelöst wird, wenn sich das Fluggerät in einer Höhe von unter 20 m befindet, steigt das Fluggerät automatisch auf 20 m auf. Die vertikale Geschwindigkeit kann während des Flugs mit dem Schub-Steuerknüppel gesteuert werden. Die max. Sinkgeschwindigkeit beträgt 1 m/s und die max. Steiggeschwindigkeit beträgt 3 m/s.



Wenn die automatische Rückkehr ausgelöst wird, wenn sich das Fluggerät weniger als 50 m vom Startpunkt entfernt befindet, fliegt das Fluggerät in der aktuellen Höhe zum Startpunkt zurück. Das Fluggerät steigt auf die voreingestellte Rückkehrhöhe auf, wenn die Sichtsensoren deaktiviert sind.

Falls das Fluggerät die Firmware-Version v01.00.0214 oder eine ältere Version verwendet: Wenn die Rückkehrfunktion ausgelöst wird, wenn sich das Fluggerät innerhalb von 20 m vom Startpunkt und in einer Höhe unter 30 m befindet, beginnt das Fluggerät den Sinkflug automatisch und landet. Befindet sich das Fluggerät über 20 m kehrt es sofort zum Startpunkt zurück.

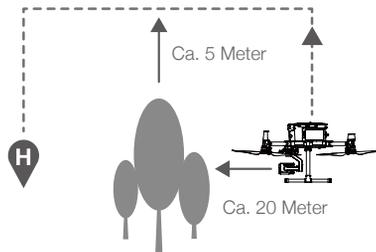


Das Fluggerät kann nicht zum Startpunkt zurückkehren, wenn das GPS-Signal schwach ( [ 📶 ] weniger als drei Balken werden angezeigt) oder nicht verfügbar ist.

### Hindernisvermeidung bei Rückkehrfunktion (RTH)

Das Fluggerät kann Hindernisse erkennen und versucht aktiv, diese Hindernisse bei Rückkehrfunktion (RTH) zu vermeiden, vorausgesetzt die Lichtverhältnisse sind ausreichend für die vorwärts gerichteten Sichtsensoren. Bei Erkennung eines Hindernisses reagiert das Fluggerät wie folgt:

1. Das Fluggerät verlangsamt seine Geschwindigkeit, wenn ein Hindernis in einer Entfernung von ungefähr 20 Metern vor dem Bug erkannt wird.
2. Das Fluggerät stoppt und verweilt im Schwebeflug. Dann beginnt es vertikal aufzusteigen, um das Hindernis zu vermeiden. Schließlich stoppt das Fluggerät seinen Aufstieg, wenn es sich mindestens 5 Meter über dem erkannten Hindernis befindet.
3. Der Rückkehrfunktion-(RTH)-Vorgang wird fortgesetzt. Das Fluggerät fliegt bei aktueller Flughöhe direkt zum Startpunkt weiter.



- Während des Abstiegs bei Rückkehrfunktion (RTH) ist die Hinderniserkennung deaktiviert. Gehen Sie mit Vorsicht vor.
- Um sicherzustellen, dass das Fluggerät bei der Rückkehr zum Startpunkt nach vorne ausgerichtet ist, kann es sich während der Rückkehrfunktion (RTH) und aktiviertem Sichtsensoren nicht drehen.
- Das Fluggerät kann Hindernisse, die sich seitlich des Fluggeräts oder hinter dem Fluggerät befinden, nicht vermeiden.

## Landeschutz-Funktion

Der Landeschutz wird bei automatischer Landung aktiviert.

1. Der Landeschutz stellt die Eignung des Bodens für eine Landung fest. Bei einer Eignung des Bodens landet das Fluggerät reibungslos.
2. Wenn der Landeschutz feststellt, dass der Boden nicht für eine Landung geeignet ist, dann verweilt das Fluggerät im Schwebeflug und wartet auf Bestätigung durch den Piloten. Das Fluggerät verweilt im Schwebeflug, wenn es feststellt, dass der Boden zum Landen nicht geeignet ist, auch bei einer akkuladestandbedingten Warnung, die auf einen extrem niedrigen Akkuladestand hinweist. Das Fluggerät landet nur dann, wenn der Akkuladestand auf 0% sinkt. Die Benutzer behalten stets die Kontrolle über die Ausrichtung des Fluggeräts.
3. Wenn der Landeschutz inaktiv ist, dann zeigt DJI Pilot App eine Landeaufforderung an, sobald die Flughöhe des Fluggeräts unter 0,7 Meter sinkt. Tippen Sie auf, um zu bestätigen oder drücken Sie den Steuerknüppel 2 Sekunden lang nach unten, um auf geeignetem Gelände zu landen.



Der Landeschutz ist unter folgenden Umständen nicht aktiv:

- Wenn der Benutzer Kontrolle über die Steuerknüppel (Nickwinkel/Rollen/Beschleunigung) hat. (Der Landeschutz wird erneut automatisch aktiviert, sobald die Steuerknüppel nicht mehr verwendet werden.)
  - Wenn das Positioniersystem nicht voll funktionsfähig ist, wie z. B. bei Positionsfehlern durch Abdriften
  - Wenn eine erneute Kalibrierung der abwärts gerichteten Sichtsensoren erforderlich ist
  - Wenn die Lichtverhältnisse für abwärts gerichteten Sichtsensoren nicht ausreichend sind
  - Wenn sich ein Hindernis innerhalb einer Entfernung von 1 m vom Fluggerät befindet, dann sinkt das Fluggerät auf eine Flughöhe von 0,7 m über dem Boden und verweilt dann im Schwebeflug. Das Fluggerät landet nach Bestätigung durch den Benutzer.
-

## Schwerpunktkalibrierung

Der Schwerpunkt verschiebt sich, wenn sich die Nutzlasten des Fluggeräts ändern. Um einen stabilen Flug zu gewährleisten, muss der Schwerpunkt des Fluggeräts bei Installation einer neuen Nutzlast erneut kalibriert werden.



- In einer windstillen Umgebung kalibrieren. Stellen Sie sicher, dass das Fluggerät schwebt und ein starkes GNSS-Signal während der Kalibrierung zur Verfügung steht.
- Halten Sie das Fluggerät stets im Sichtkontakt und achten Sie auf die Flugsicherheit.

Anweisungen zur Kalibrierung: Öffnen Sie die Flugregler-Einstellungen in der App, tippen Sie dann im Abschnitt automatische Kalibrierung des Massenschwerpunkts auf Kalibrierung. Während der Kalibrierung leuchtet die Status-LED des Fluggeräts durchgehend violett. Nach dem Abschluss der Kalibrierung wird ein Hinweis in der App angezeigt.

## Flugschreiber

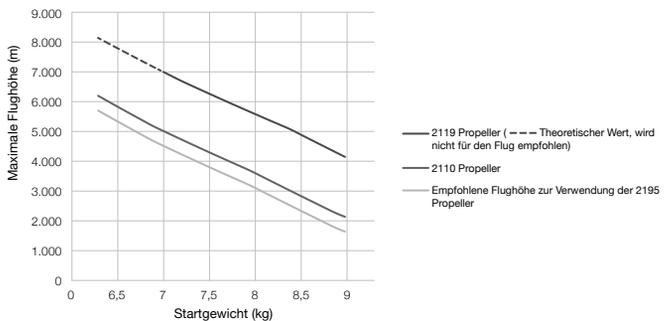
Die Flugdaten werden automatisch im Zentralspeicher des Fluggeräts aufgezeichnet. Sie können das Fluggerät mit einem Computer über den USB-Anschluss verbinden und diese Daten mit DJI Assistant 2 oder DJI Pilot exportieren.

## Propeller

### Leitfaden zur Verwendung der Propeller

Die M300 RTK verwendet Propeller des Typs 2110. Die 2195 Propeller wurden speziell zur Steigerung der maximalen Flughöhe des Fluggeräts bei gleichzeitiger Minimierung der Fluggeräusche entwickelt.

Das Flughöhenlimit ist die maximale Höhe, welche das Fluggerät normalerweise erreichen kann und in welcher die Windgeschwindigkeit 12 m/s nicht überschreitet. Beachten Sie bitte, dass die Brems- und Beschleunigungsfähigkeiten nahe am Flughöhenlimit eingeschränkt sind. Bitte lesen Sie sich die untenstehende Abbildung durch, um mehr über die zum jeweiligen Fluggerätgewicht und der geplanten Flughöhe passenden Propeller zu erfahren.

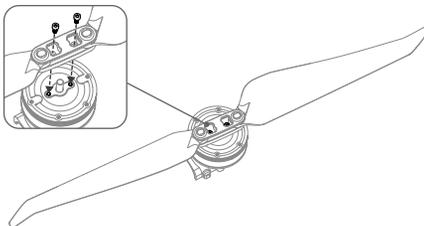


- Die Verwendung der 2195 Propeller über längere Zeit reduziert die Lebensdauer der Motoren.
- Es dürfen nur Propeller verwendet werden, die von DJI zugelassen wurden. Verwenden Sie NUR Propeller des gleichen Typs.
- Sie müssen vor jedem Flug prüfen, ob die Propeller und Motoren fest und richtig installiert sind.
- Sorgen Sie dafür, dass alle Propeller vor jedem Flug in gutem Zustand sind. Verwenden Sie KEINE veralteten, angebrochenen oder beschädigten Propeller.
- Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu Propellern und Motoren, um Verletzungen zu vermeiden. Sie dürfen die sich drehenden Propeller und Motoren NICHT berühren.

## Propeller austauschen

Um die Propeller auszutauschen, verwenden Sie den H2.5 Sechskantschlüssel mit Kugelkopfende.

Der Tausch der Propeller wird nur in Notfallsituationen während Einsätzen empfohlen. Sollte der Notfallflug beendet sein, nehmen Sie bitte schnellstmöglich Kontakt mit dem technischen Kundendienst von DJI auf oder setzen Sie sich mit einem autorisierten Händler in Verbindung.



---

⚠ Da die Propellerblätter scharf sind, müssen mit äußerster Vorsicht gehandhabt werden.

---

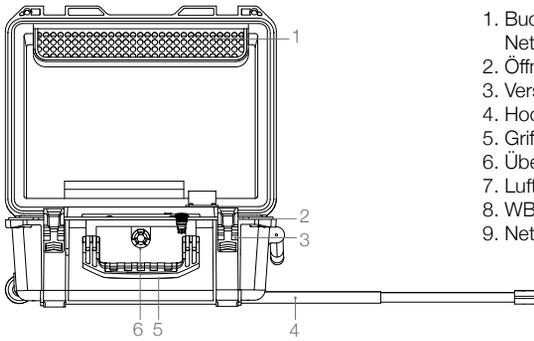
## Intelligent Battery Ladestation

Die Akkuladestation verfügt insgesamt über 12 Akkufächer und kann bis zu acht TB60 Intelligent Flight Batteries und vier WB37 Intelligent Batteries laden. Außerdem ist sie mit eingebauten Rädern ausgestattet, mit denen sich die Akkuladestation leicht von Ort zu Ort bewegen lässt.

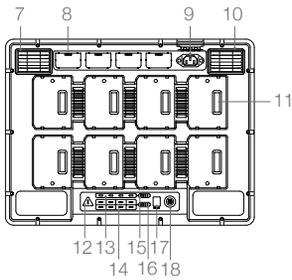
### Warnhinweise

1. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten wie Öl oder Wasser in die Akkuladestation gelangen.
2. Schließen Sie die Akkuladestation AUF KEINEN FALL während des Lade- oder Entladevorgangs, und achten Sie darauf, dass sie stets gut belüftet ist und Wärme ableiten kann.
3. Die Akkuladestation ist nur mit der TB60 Intelligent Flight Battery und der WB37 Intelligent Battery kompatibel. Verwenden Sie die Akkuladestation NICHT mit anderen Akkumodellen.
4. Verwenden Sie die Akkuladestation nur auf einer ebenen und stabilen Fläche. Stellen Sie zudem sicher, dass das Gerät entsprechend thermisch isoliert ist, um Brandrisiken zu vermeiden.
5. Berühren Sie NICHT die Metallklemmen an der Akkuladestation. Wenn sich sichtbare Verschmutzungen anlagern, wischen Sie die Klemmen mit einem sauberen, trockenen Tuch ab.
6. Achten Sie beim Öffnen und Schließen der Akkuladestation sowie beim Verwenden des ausfahrbaren Griffs darauf, dass Sie Ihre Finger nicht einklemmen.
7. Platzieren Sie die Akkus in vorgegebener Richtung.
8. Bei Lufttransporten oder extremen Luftdruckschwankungen kann sich der Druck in der Akkuladestation ändern. Der Luftdruck wird über das Druckventil an der Seite der Akkuladestation automatisch ausgeglichen.
9. Verwenden Sie bitte das Staubgebläse zur Entfernung von Sand und Staub aus der Akkuladestation.

## Übersicht



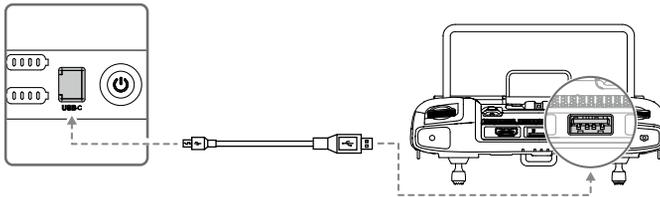
1. Buchse für Wechselstrom-Netz Kabel
2. Öffnungen für Vorhängeschloss
3. Verschlüsse
4. Hochklappbarer Griff
5. Griffe
6. Überdruckventil
7. Lufteinlass
8. WB37 Akku-Ladesockel
9. Netzanschluss



10. Belüftungsschlit
11. TB60 Akku-Ladesockel
12. Warn-LED
13. WB37 Akkustatus-LEDs
14. TB60 Akkustatus-LEDs
15. WB37 Ladestatus-LEDs
16. TB60 Ladestatus-LEDs
17. Anschluss zur Firmware-Aktualisierung (USB-C)
18. Netzta

## Aktivierung

Verwenden Sie zum Aktivieren der Akkuladestation die DJI Pilot App, und befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen.

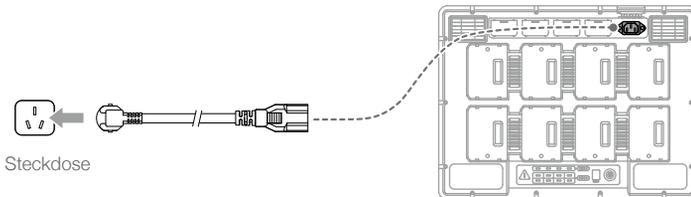


1. Schließen Sie die Akkuladestation an eine Steckdose an und drücken Sie die Netztaaste, um die Akkuladestation einzuschalten. Schließen Sie die Akkuladestation mit einem USB-C-Kabel an die Fernsteuerung an.
2. Schalten Sie die Fernsteuerung ein und starten Sie die DJI Pilot App.
3. Befolgen Sie zum Aktivieren der Akkuladestation die Anweisungen in der App.

## Verwendung der Akkuladestation

### Laden

1. Schließen Sie die Akkuladestation mit dem Netzkabel an eine Steckdose (100–120 V, 50–60 Hz oder 220–240 V, 50–60 Hz) an.



2. Drücken Sie die Netztaaste einmal, um die Akkuladestation einzuschalten.
3. Setzen Sie die Akkus in die Akkufächer ein, um den Ladevorgang zu starten.
  - a. Mit einem Eingang von 100 V bis 120 V benötigt der Akku TB60 ungefähr 70 Minuten zum vollständigen Aufladen und 40 Minuten, wenn er von einem Akkuladestand von 20 % auf 90 % aufgeladen wird.
  - b. Mit einem Eingang von 220 V bis 240 V benötigt der Akku TB60 ungefähr 60 Minuten zum vollständigen Aufladen und 30 Minuten, wenn er von einem Akkuladestand von 20 % auf 90 % aufgeladen wird.

- ⚠**
- Bei TB60 Intelligent Flight Batteries lädt die Akkuladestation zuerst die beiden Akkus mit der größten verbleibenden Akkuleistung auf. Wenn sich z. B. vier TB60 Akkus in der Akkuladestation befinden (und die ersten beiden Akkus 10 % verbleibende Akkuleistung und die beiden anderen 30 % verbleibende Akkuleistung haben), lädt die Akkuladestation automatisch zuerst die Akkus mit der höchsten verbleibenden Akkuleistung auf.
  - Bei WB37 Akkus lädt die Akkuladestation zuerst den Akku mit der größten verbleibenden Akkuleistung auf.
  - Wenn die Temperatur des Akkus zu niedrig ist, wird vor dem Laden automatisch der Erwärmungsvorgang eingeleitet.

- ☀️ • Weitere Informationen zu den verschiedenen LEDs finden Sie unter „Beschreibung der Akkustatus-LEDs“.
- DJI haftet nicht für irgendwelche Schäden, die durch Ladegeräte von Drittanbietern verursacht werden.
- Um die Sicherheit zu gewährleisten, müssen Sie den Akku vor dem Transport des Fluggeräts entladen. Fliegen Sie das Fluggerät im Freien, bis der Ladezustand zwischen 20 % und 30 % liegt.
- Der Akku bietet eine Kapazität von 274 Wh. Bitte beachten Sie die Vorschriften und Richtlinien zum Transport von Akkus im Flugverkehr, wenn Sie Ihre Reise planen.

### Erwärmen und Laden bei niedrigen Temperaturen

Sollte die Temperatur zwischen -20 °C und +5 °C liegen, erwärmt die Akkuladestation die Akkus, bevor sie geladen werden.

- ⚠️ Laden Sie Akkus NICHT häufig in Umgebungen mit niedrigen Temperaturen, da sich die Ladezeit verlängert und die Akkuliebensdauer möglicherweise verkürzt wird.

### Beschreibung der Akkustatus-LEDs

LED-Anzeigen	Beschreibung
<b>Einschaltleuchte</b>	
Leuchtet kontinuierlich grün	Eingeschaltet.
<b>Akkustatus-LEDs ☀️</b>	
Leuchtet kontinuierlich grün	Ladevorgang abgeschlossen.
Blinkt grün	Ladevorgang läuft.
Leuchtet kontinuierlich gelb	Ladevorgang läuft.
Blinkt gelb	Aufwärmen vor dem Aufladen.
Blinkt zweimal gelb	Abkühlung vor dem Aufladen.
Blinkt dreimal gelb	Der Akku kann aufgrund der sehr niedrigen Temperatur nicht aufgeladen werden. Bitte laden Sie den Akku an einem wärmeren Ort auf.
Leuchtet kontinuierlich rot	Akkufehler*
Blinkt rot	Akku-Kommunikationswarnung, bitte versuchen Sie andere Akkufächer.
Blinkt zweimal rot	Akku-Kurzschluss, bitte versuchen Sie andere Akkufächer.
<b>Warn-LED ⚠️</b>	
Blinkt gelb	Die Akkuladestation wird aktualisiert.
Leuchtet kontinuierlich gelb	Die Eingangsspannung ist zu niedrig. Bitte verwenden Sie das den Anforderungen entsprechende Netzteil.
Blinkt rot	Kommunikationsfehler beim Leistungsmodul oder andere Fehler.*
Blinkt zweimal rot	Motherboard-Fehler.*
Blinkt dreimal rot	Lüfterfehler.*
Blinkt viermal rot	Selbsttestfehler bei der Akkuladestation.*

Bei Fehlern, die mit \* gekennzeichnet sind, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Fachhändler oder einen Vertreter des DJI-Kundenservice-Teams.

### Erläuterung der Pieper-Signaltöne

Pieper-Signaltöne werden wie unten beschrieben zur Meldung von Fehlern verwendet.

1. Wenn die Akkustatus-LED rot leuchtet, ertönt ein Pieper-Signalton, um einen Akkufehler zu melden.
2. Wenn die Warn-LED rot leuchtet, ertönt ein Pieper-Signalton, um einen Hardwarefehler der Akkuladestation zu melden.

### Technische Daten

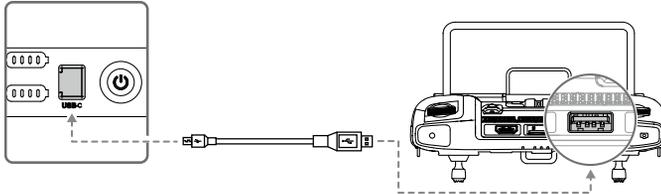
Modell	BS60
Abmessungen	501 mm × 403 mm × 252 mm
Eigengewicht	8,37 kg
Max. Zuladung	12 kg
Kompatible Geräte	TB60 Intelligent Flight Battery × 8 WB37 Intelligent Battery × 4 AC-Netz Kabel
Eingang	100-120 VAC, 50-60 Hz/220-240 VAC, 50-60 Hz
Ausgang	TB60 Intelligent Flight Battery-Anschluss: 52,8 V, 7 A × 2 @100-120 V, 8,9 A×2 @220-240 V Akkufach für WB37 Intelligent Battery: 8,7 V, 6 A
Ausgangsleistung	100–120 V, 750,0 W 220–240 V, 992,0 W
Leistung ohne Last	< 8 W
Erwärmen des Akkus	52,8 V, 2 A
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +40 °C
Ladezeit*	100–120 V, 70 min 220–240 V, 60 min
Schutzfunktionen	Anti-Rückflussschutz Schutz vor Kurzschlüssen Überspannungsschutz Überstromschutz Temperaturschutz

\* Die Ladezeiten wurden unter Laborbedingungen bei Raumtemperatur ermittelt. Die angegebenen Werte gelten ausschließlich als Referenzwerte.

## Firmware-Aktualisierung der Akkuladestation

Verwenden Sie die DJI Pilot App zur gleichzeitigen Aktualisierung der Akkuladestation und bis zu 8 TB60 Fluggerätakkus.

1. Setzen Sie die Akkus in die Akkufächer ein und schalten die Akkuladestation ein.
2. Schließen Sie die Akkuladestation mit einem USB-C-Kabel an die Fernsteuerung an.



3. Schalten Sie die Fernsteuerung ein und stellen sicher, dass Sie mit dem Internet verbunden ist.
4. Starten Sie die DJI Pilot App und tippen auf die Ansicht PILOT. Sollte angezeigt werden, dass eine Firmware-Aktualisierung für die Akkuladestation zur Verfügung steht, tippen Sie auf die Ansicht HMS.
5. Durch Antippen gelangen Sie auf die Ansicht zur Firmware-Aktualisierung.
6. Tippen Sie auf „Alle aktualisieren“ und warten Sie ca. 10 Minuten, bis die Aktualisierung abgeschlossen ist.



- Während der Aktualisierung der Firmware keine Akkus entnehmen oder einsetzen, um einem Fehler bei der Aktualisierung vorzubeugen.
- Während der Aktualisierung der Firmware nicht das USB-C-Kabel abziehen, um einem Fehler bei der Aktualisierung vorzubeugen.
- Während der Aktualisierung der Firmware, darf die Akkuladestation nicht geladen werden.

## Intelligent Flight Battery

### Einführung zu den Akkus

Die TB60 Intelligent Flight Battery ist aus Zellen mit hoher Energiedichte aufgebaut und bietet intelligente Lade- und Entladefunktionen. Die Intelligent Flight Battery darf nur mit geeigneten, von DJI genehmigten Ladegeräten aufgeladen werden. Laden Sie die Intelligent Flight Battery vor dem erstmaligen Gebrauch vollständig auf. Die Akku-Firmware ist in der Firmware des Fluggeräts enthalten. Stellen Sie sicher, dass die Firmware aller Akkus auf dem neusten Stand ist.

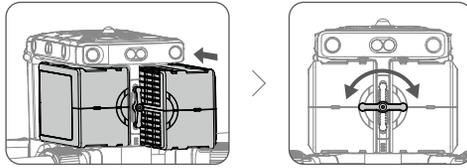
### Funktionen der Intelligent Flight Battery von DJI

1. Akkuladestand: Die LED-Ladestandanzeige zeigt den aktuellen Akkuladestand an.
2. Wenn der Akku 10 Tage oder länger NICHT genutzt werden soll, laden oder entladen Sie den Akku auf 40 % ~ 60 % Restkapazität. Dadurch lässt sich die allgemeine Akkulaufzeit beträchtlich verlängern. Die Entladung des Akkus auf 60 % dauert etwa 6 Tage. Es ist normal, dass Sie eventuell vom Akku ausgestrahlte, mäßige Wärme während des Entladevorgangs spüren können. Sie können die Entladegrenzwerte in der DJI Pilot-App einstellen.
3. Spannungsangleichung: Beim Ladevorgang findet ein automatischer Ausgleich der Spannungswerte der einzelnen Akkuzellen statt.
4. Überladungsschutz: Der Ladevorgang wird automatisch beendet, sobald der Akku vollständig geladen ist.
5. Temperaturerfassung: Sollte die Temperatur unter  $-20\text{ °C}$  oder über  $+45\text{ °C}$  liegen, wird der Akku nicht geladen, um Schäden vorzubeugen.
6. Überstromschutz: Bei hohen Stromstärken wird der Ladevorgang des Akkus unterbrochen.
7. Tiefentladungsschutz: Tiefentladung kann den Akku nachhaltig beschädigen. Sollte die Spannung der Akkuzelle unter  $3,2\text{ V}$  fallen, wird der Strom gekappt, insofern sich der Akku nicht im Flugmodus befindet. Der Tiefentladeschutz wird für eine noch längere Flugzeit deaktiviert, wenn der Akku während des Fluges genutzt wird. In diesem Fall kann eine Akkuspannung von unter  $1,8\text{ V}$  zu einem Sicherheitsrisiko führen, wie z. B. Feuer beim Aufladen. Um dies zu verhindern, kann der Akku nicht aufgeladen werden, wenn die Spannung einer einzelnen Akkuzelle unter  $1,8\text{ V}$  liegt. Vermeiden Sie die Verwendung aller Akkus, bei denen diese Beschreibung zutrifft. Achten Sie zur Verhinderung von dauerhaften Schäden am Akku stets darauf, beträchtliche Tiefentladung zu vermeiden.
8. Schutz vor Kurzschlüssen: Bei einer Kurzschlusserkennung wird die Stromversorgung automatisch unterbrochen.
9. Schutz vor Akkuzellenschäden: Bei der Erkennung einer beschädigten Akkuzelle zeigt DJI Pilot einen Warnhinweis an.
10. Ruhemodus: Das Gerät schaltet automatisch in den Ruhemodus, um Strom zu sparen, wenn das Fluggerät nicht geflogen wird.
11. Kommunikation: Informationen zu Akkuspannung, Kapazität, Stromstärke usw. werden an den Hauptregler des Fluggeräts übermittelt.
12. Erwärmung: Akkus können auch unter kalten Wetterbedingungen verwendet werden und sorgen für einen sicheren Flug.
13. Staub- und wasserfest: Das Fluggerät weist die Schutzart IP45 auf, wenn die Akkus eingesetzt sind.



Lesen Sie vor dem Gebrauch den Haftungsausschluss und die Sicherheitsvorschriften zur Intelligent Flight Battery. Die Benutzer übernehmen die alleinige Verantwortung für alle Vorgänge und Gebrauchsanwendungen.

## Einsetzen der Akkus



### Akkupaare markieren

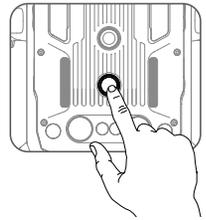
Es wird empfohlen, vor der ersten Verwendung zwei Akkus als Paar zu markieren und danach weiterhin als Paar zu verwenden (immer zusammen auf- und entladen). Damit können Sie die Lebensdauer optimieren und eine bessere Flugleistung sicherstellen. Werden zwei Akkus mit einer signifikant unterschiedlichen Akkulaufzeit eingesetzt und aktiviert, wird in der App ein Hinweis angezeigt, der empfiehlt, die Akkus gegen andere Akkus mit gleicher Laufzeit auszutauschen.

### Ein- und Ausschalten (On/Off)

Der Akku kann nur eingeschaltet werden, nachdem er in das Fluggerät eingesetzt wurde.

Einschalten: Drücken Sie die Netztaсте einmal, und dann drücken Sie die Netztaсте erneut und halten Sie diese drei Sekunden lang gedrückt, um den Akku einzuschalten. Die LED der Netztaсте schaltet auf Grün und die Akkuladestandsanzeige zeigt den aktuellen Akkuladestand an.

Ausschalten: Drücken Sie die Netztaсте einmal, und dann drücken Sie die Netztaсте erneut und halten Sie diese drei Sekunden lang gedrückt, um den Akku auszuschalten. Die LED der Netztaсте und die Akkuladestandsanzeigen sind ausgeschaltet.



### Austausch der Akkus, wenn eingeschaltet

Sollte der Akku sofort nach der Landung ersetzt werden müssen, können Sie ihn auswechseln, ohne das Fluggerät auszuschalten zu müssen. Ersetzen Sie ihn mit einem voll aufgeladenen Akku und warten für drei Sekunden, bevor Sie den anderen Akku tauschen.

### Akku erwärmen

Manuelle Erwärmung: Wenn die Intelligent Flight Battery nicht im Fluggerät installiert ist, halten Sie die Akkuladestandsanzeige auf dem Akku vier Sekunden lang gedrückt, um die Selbsterwärmung einzuleiten und die Akkus ca. 30 Minuten lang in einem Temperaturbereich zwischen 16 °C und 20 °C zu halten, was dem idealen Betriebstemperaturbereich entspricht. Die Akkuladestandsanzeige zwei Sekunden lang gedrückt halten, um die Funktion zur Selbsterwärmung abzubrechen.

Automatische Erwärmung: Setzen Sie die Akkus in das Fluggerät ein und schalten Sie das Fluggerät ein. Sollte eine niedrige Akkutemperatur festgestellt werden, erwärmt sich der Akku automatisch, um die Temperatur zwischen 16 °C und 20 °C aufrechtzuerhalten.

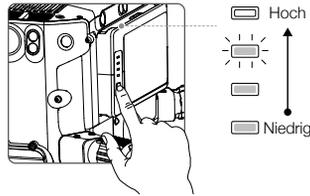
Hinweis für Niedrigtemperaturen:

1. Die Leistung der Intelligent Flight Battery wird signifikant verringert, wenn in einer Umgebung mit niedrigen Temperaturen geflogen wird (unter 5 °C). Vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass der Akku vollständig geladen ist und die Zellenspannung 4,4 V beträgt.
2. Beenden Sie den Flug sofort, wenn die DJI Pilot App in Umgebungen mit niedriger Temperatur die Warnung „Niedriger Akkuladestand“ anzeigt. Sie können die Bewegungen des Fluggeräts noch immer steuern, wenn diese Warnung angezeigt wird.
3. Bei extrem kaltem Wetter ist die Temperatur des Akkus möglicherweise trotz erfolgter Erwärmung nicht hoch genug. In diesen Fällen müssen Sie den Akku nach Bedarf isolieren.

4. Damit der Akku optimal funktioniert, ist die Temperatur des Akkugehäuses über 16 °C zu halten.
5. In Umgebungen mit niedrigen Temperaturen braucht es länger, bis die Akkus erwärmt sind. Wir empfehlen, die Akkus vor dem Einsatz warm zu halten, um die Zeit zur Erwärmung so kurz wie möglich zu halten.

### Überprüfen des Akkuladestand

Wenn der Akku ausgeschaltet ist, drücken Sie die Akkuladestandtaste einmal, um den aktuellen Akkuladestand über die Akkuladestandsanzeigen abzulesen.



Die Akkuladestandsanzeige informiert über die verbleibende Leistung. Wenn der Akku ausgeschaltet ist, drücken Sie die Akkuladestandtaste einmal, um den aktuellen Ladestand über die Akkuladestandsanzeigen abzulesen. Untenstehend finden Sie mehr Details.

 Beim Entladen zeigen die Akkuladestandsanzeigen auch den aktuellen Akkuladestand. Die Anzeigen sind wie folgt definiert:

-  : LED ist an.
-  : LED ist aus.
-  : LED blinkt.

Akkuladestand				
LED1	LED2	LED3	LED4	Akkuladestand
				88 % ~ 100 %
				75 % ~ 88 %
				63 % ~ 75 %
				50 % ~ 63 %
				38 % ~ 50 %
				25 % ~ 38 %
				13 % ~ 25 %
				0 % ~ 13 %

## D-RTK

### Einführung

Das Fluggerät verfügt über ein integriertes RTK, welches magnetischen Interferenzen von metallischen Strukturen widerstehen kann und somit für einen sicheren Flug sorgt. Noch genauere Positionsdaten können erzielt werden, wenn Sie die D-RTK 2 Hochpräzisions-GNSS-Mobilstation verwenden.

### Aktivierung/Deaktivierung des RTK

Stellen Sie sicher, dass das „Fluggerät RTK“ aktiviert ist und der RTK-Diensttyp korrekt vor jedem Einsatz gesetzt wurde (D-RTK 2 Mobile Station). Öffnen Sie in der App Kameraansicht > ... > RTK zur Ansicht und Festlegung. Stellen Sie sicher, dass die RTK-Funktion nicht verwendet wird. Das Fluggerät kann nicht starten, wenn keine Differentialdaten zur Verfügung stehen.



Die folgenden Aktualisierungen sind wirksam, wenn Sie eine Fluggeräte-Firmware-Version von v03.00.01.01 oder höher verwenden:

1. Die RTK-Positionierung kann während des Fluges aktiviert und deaktiviert werden. Wählen Sie zunächst den RTK-Servicetyp aus.
2. Der Modus Positionsgenauigkeit beibehalten ist verfügbar.

### Verwendung der DJI D-RTK 2 Mobilstation

1. Sehen Sie bitte in der Bedienungsanleitung der D-RTK 2 Mobilstation nach, um zu erfahren, wie Sie die Mobilstation und das Fluggerät koppeln und einrichten.
2. In den RTK-Einstellungen der App wählen Sie den RTK-Diensttyp als „D-RTK 2“ und verbinden die Mobilstation basierend auf den angezeigten Anweisungen. Warten Sie anschließend darauf, dass das System nach Satelliten zu suchen beginnt. Auf der Seite zu den RTK-Einstellungen, zeigt die Status-Tabelle im Status zur Positionierung des Fluggeräts „FIX“ an. Damit wird angezeigt, dass das Fluggerät differentielle Daten von der Mobilstation erhalten hat und diese verwendet.
3. Reichweite der D-RTK 2 Mobilstation: 12 km (NCC/FCC), 6 km (SRRC/CE/MIC).

### Verwendung eines benutzerdefinierten Netzwerk-RTK

Sie können das Dongle in die Fernsteuerung einsetzen oder sich über die App mit einem Wi-Fi verbinden und die Internetverbindung über das benutzerdefinierte Netzwerk-RTK herstellen. Ein benutzerdefiniertes Netzwerk-RTK kann verwendet werden, um die RTK-Basisstation zu ersetzen. Verbinden Sie das Konto des benutzerdefinierten Netzwerk-RTK mit dem zugewiesenen NTRIP-Server, um Differenzialdaten zu senden und zu empfangen. Lassen Sie die Fernsteuerung eingeschaltet und die Internetverbindung bestehen.

1. Stellen Sie sicher, dass die Fernsteuerung und das Fluggerät gekoppelt sind und dass die App auf das Internet zugreifen kann.
2. Öffnen Sie die Kameraansicht in der App > ... > RTK, wählen Sie den RTK-Dienst als „Benutzerdefiniertes Netzwerk-RTK“, füllen Sie die NTRIP-Werte Host, Port, Konto, Passwort, Einhängpunkt aus und folgen Sie den Anweisungen zur Aktivierung der Werte durch Antippen.
3. Warten Sie auf die Verbindung zum NTRIP-Server. Auf der Seite zu den RTK-Einstellungen, zeigt die Status-Tabelle im Status zur Positionierung des Fluggeräts „FIX“ an. Damit wird angezeigt, dass das Fluggerät differentielle Daten von der Mobilstation erhalten hat und diese verwendet.

## DJI AirSense

Flugzeuge und Helikopter mit ADS-B-Empfänger senden aktiv Flugdaten, einschließlich Position, Flugroute, Fluggeschwindigkeit und Flughöhe. DJI AirSense empfängt die von ADS-B-Empfängern gesendeten Daten mithilfe eines Onboard-Empfängers oder über eine Internetverbindung. UAVs mit

installiertem DJI AirSense können die Position, Richtung und Fluggeschwindigkeit vom im bemannten Fluggerät eingebauten ADS-B-Sender (unterstützt Standards 1090 ES und UAT) abrufen, in Echtzeit die Risikostufe für einen Zusammenstoß berechnen und die Warnung an den Benutzer senden. Das System analysiert das potenzielle Risiko für einen Zusammenstoß durch den Vergleich der Position eines Flugzeugs oder Helikopters, wobei das System rechtzeitige Warnungen an die Piloten mit der DJI Pilot App sendet.

DJI AirSense bietet Benutzern Informationen zu Flugzeugen und Helikoptern in der Nähe, um die Flugsicherheit zu gewährleisten. Das System steuert die Drohne nicht aktiv, um ankommende Flugzeuge oder Helikopter zu vermeiden. Fliegen Sie Ihr Fluggerät immer in Sichtweite und seien Sie stets vorsichtig. Verringern Sie Ihre Flughöhe, wenn Sie Warnungen erhalten. Bitte beachten Sie, dass DJI AirSense die folgenden Einschränkungen aufweist:

1. Es kann nur Nachrichten empfangen, die von Flugzeugen und Helikoptern gesendet werden, die mit einem ADS-B-Ausgangsgesetz ausgestattet sind und den Standards 1090ES (RTCA DO-260) oder UAT (RTCA Do-282) entsprechen. DJI-Geräte empfangen keine zugehörigen Broadcast-Nachrichten und senden keine Warnungen für Flugzeuge und Helikopter ohne ADS-B-Outs oder mit fehlerhaften ADS-B-Outs.
2. Wenn sich zwischen Flugzeugen und Helikoptern und dem DJI-Fluggerät ein Hindernis oder eine Stahlkonstruktion befindet, dann kann das System keine ADS-B-Nachrichten von Flugzeugen und Helikoptern empfangen oder Warnungen senden. Beobachten Sie aufmerksam Ihre Umgebung und fliegen Sie mit Vorsicht.
3. Warnungen können mit Verzögerung gesendet werden, wenn der DJI AirSense durch die Umgebung gestört wird. Beobachten Sie aufmerksam Ihre Umgebung und fliegen Sie mit Vorsicht.
4. Warnungen werden nicht gesendet, wenn ein DJI-Fluggerät nicht den eigenen Standort bestimmen kann.
5. Das DJI-Fluggerät kann keine ADS-B-Nachrichten empfangen, die von Flugzeugen und Helikoptern gesendet werden, und keine Warnungen senden, wenn es deaktiviert oder falsch konfiguriert ist.

Vorausgesetzt, dass die Verbindung zwischen einem DJI-Fluggerät und der Fernsteuerung des Piloten stabil ist, sendet das System, wenn es die Möglichkeit eines Zusammenstoßes bestätigt, eine Reihe von Warnungen basierend auf dem Abstand zwischen Drohne und Flugzeugen bzw. Helikoptern. Wir empfehlen, dass der Pilot unmittelbar nach der ersten Warnung die Flughöhe senkt, um einen Zusammenstoß zu vermeiden, und gegebenenfalls eine andere Flugroute wählt.

**Eskalationswarnung:**

Die erste (oder „niedrigste“) Warnung tritt ein, wenn das bemannte Fluggerät erkannt wird. Alle erkannten Fluggeräte werden in der App angezeigt (bis zu 10 Fluggeräte gleichzeitig). Bitte achten Sie darauf, um die Flugsicherheit zu gewährleisten.

Die zweite (oder „mittlere“) Warnstufe tritt zwei Kilometer vom bemannten Flugzeug entfernt ein. Bitte achten Sie darauf, um Gefahren zu vermeiden.

Die dritte (oder „höchste“) Warnstufe tritt einen Kilometer vom bemannten Fluggerät entfernt ein. Bitte weichen Sie dem bemannten Fluggerät unverzüglich aus.



Blau: Die erste Warnstufe



Gelb: Die zweite Warnstufe



Rot: Die dritte Warnstufe

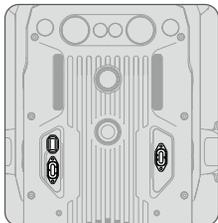
Bei Verwendung einer Fluggeräte-Firmware-Version von v03.00.01.01 oder höher wird der Live-Ansicht eine AR-Projektionsanzeige hinzugefügt, um die Flugsicherheit zu verbessern, und die DJI AirSense-Warnstrategie wird wie unten beschrieben angepasst:

- (1) Normale Stufe: Das bemannte Flugzeug ist weit vom Fluggerät entfernt und es gibt keine Eingabeaufforderung in der App.
- (2) Vorsichtsstufe: Bemannte Flugzeuge in der Nähe entdeckt. In der App wird ein Hinweis angezeigt, der zur Vorsicht mahnt.
- (3) Warnstufe: Gefahr von Kollisionen mit bemannten Flugzeugen. In der App wird eine Aufforderung angezeigt, mit Vorsicht zu fliegen und sofort abzusteigen oder aufzusteigen.

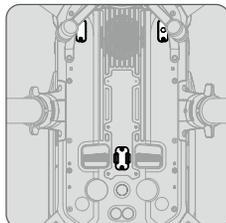
Ein gelbes Flugzeugsymbol erscheint auf der Karte für die Stufe „Vorsicht“ und ein rotes Flugzeugsymbol für die Stufe „Warnung“.

## Erweiterungsanschlüsse

Die M300 RTK bietet eine Reihe von SDK Erweiterungsanschlüssen auf der Ober- und Unterseite des Fluggeräts. Diese Erweiterungsanschlüsse ermöglichen Entwicklern eine Vielzahl an Möglichkeiten und Funktionen mit dem Fluggerät auszuarbeiten. Weitere detaillierte Informationen finden Sie unter: <https://developer.dji.com/>.



Ansicht von oben



Ansicht von unten

- ☀️ Die M300 RTK unterstützt drei PSDK-Anschlüsse und einen OSDK-Anschluss. Der PSDK-Anschluss versorgt externe Geräte mit Strom mit 17,0 V/13,6 V bei 4,0 A. Der OSDK-Anschluss liefert 24,0 V bei 4,0 A. Die vier SDK-Anschlüsse liefern maximal 180 W.

## Schutzart IP45

Unter stabilen Laborbedingungen erreicht die M300 RTK die Schutzart IP45 gemäß Standard IEC 60529, wenn sie mit einer Intelligent Flight Battery vom Typ TB60 ausgestattet ist. Diese Schutzart gilt allerdings nicht unbegrenzt und kann sich bei langer Verwendung verringern.

- Fliegen Sie NICHT bei Niederschlagsmengen von über 100 mm pro 24 Stunden.
- Die Rahmenausleger dürfen NICHT im Regen gefaltet werden.
- Sorgen Sie dafür, dass die Anschlüsse des Akkus und Akkufachs und die Oberflächen des Akkus und Akkufachs trocken sind, bevor Sie die Akkus einlegen.
- Sorgen Sie vor der Aufladung der Akkus dafür, dass die Akkufächer und Akkuoberflächen trocken sind und keine Flüssigkeiten aufweisen.
- Sorgen Sie vor dem Verstauen in den Transportkoffer dafür, dass das Fluggerät frei von Wasser (oder anderen Flüssigkeiten) ist, indem Sie alle Bereiche vorsichtig abwischen.
- Die Produktgarantie deckt keine Wasserschäden.

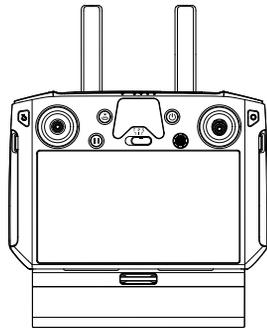
Das Fluggerät erreicht die Schutzart IP45 nicht, wenn die folgenden Gegebenheiten bestehen:

- Gefaltete Rahmenausleger.
- Sie benutzen andere Akkus als die M300 RTK TB60 Intelligent Flight Battery.
- Die Abdeckungen für die Anschlüsse sind nicht ordnungsgemäß befestigt.
- Der obere Gehäusestecker (welcher zur Wetterfestigkeit führt) ist nicht fest am oberen Gehäuse befestigt.
- Das Fluggerät ist aus verschiedenen Gründen beschädigt, wie z. B. beschädigtes Fluggerätgehäuse, wasserdichter Klebstoff ist defekt usw.

# Fernsteuerung

---

Dieser Abschnitt befasst sich mit den Funktionen der Fernsteuerung, welche die Bedienung des Fluggeräts und der Fernsteuerung erläutern.



# Fernsteuerung

## Profil

Die DJI Smart-Fernsteuerung Enterprise (nachfolgend „Smart-Fernsteuerung“ genannt) verfügt über die OcuSync Enterprise-Technologie mit der Fluggeräte gesteuert werden können, die diese Technologie unterstützen, und bietet eine Live-HD-Ansicht von der Kamera des Fluggeräts. Sie kann Bilddaten auf Entfernungen von bis zu 15 km übertragen und bietet neben frei belegbaren Tasten mehrere Steuerungsfunktionen für das Fluggerät und den Gimbal.\*

Der eingebaute 5,5-Zoll-Bildschirm hat eine Helligkeit von 1000 cd/m<sup>2</sup> und eine Auflösung von 1920 × 1080 Pixeln. Das Android-System bietet vielfältige Funktionen, wie die Unterstützung von Bluetooth und GNSS. Sie unterstützt Wi-Fi-Konnektivität und ist auch mit anderen Mobilgeräten kompatibel, was den Gebrauch flexibler macht. Die Smart-Fernsteuerung hat mit dem integrierten Akku eine maximale Betriebszeit von 2 Stunden und 30 Minuten. Beim Gebrauch der WB37 Intelligent Battery kann die maximale Betriebszeit auf 4 Stunden und 30 Minuten verlängert werden.\*\*

\* Die Smart-Fernsteuerung erreicht ihre maximale Übertragungsentfernung (FCC) in einem hindernisfreien Bereich ohne elektromagnetische Störung bei einer Flughöhe von ca. 120 Metern. Die aktuelle Übertragungsentfernung kann aufgrund von Störungen in der Betriebsumgebung kürzer sein als die oben angegebene Entfernung. Der aktuelle Wert schwankt und richtet sich nach der Stärke der Störung.

\*\* Die maximale Betriebsdauer wurde unter Laborbedingungen bei Raumtemperaturen ermittelt und dient nur als Referenz. Wenn die Smart-Fernsteuerung andere Geräte mit Energie versorgt, verringert sich ihre Akkulaufzeit.

- 
-  • **Compliance-Standards:** Die Fernsteuerung erfüllt die lokalen Vorschriften und Gesetze.
- **Steuerknüppelmodus:** Die Steuerung kann auf den Modus 1, Modus 2 oder benutzerdefiniert festgelegt werden.

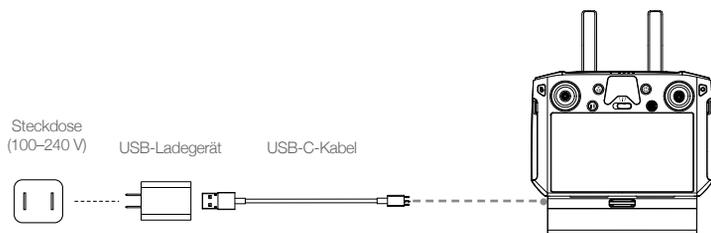
- 
-  Betreiben Sie nicht mehr als DREI Fluggeräte innerhalb desselben Bereichs (etwa der Größe eines Fußballfelds entsprechend), um Übertragungs-Interferenzen vorzubeugen.
- 

## Vorbereiten der Fernsteuerung

### Laden

#### Aufladen der Fernsteuerung

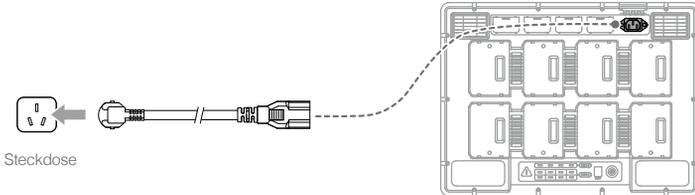
Im ausgeschalteten Zustand (mit dem Standard-USB-Ladegerät bei Raumtemperatur) dauert das vollständige Aufladen der Smart-Fernsteuerung ca. 2 Stunden und 15 Minuten.



- 
-  • Bitte verwenden Sie zum Laden der Smart-Fernsteuerung das offizielle USB-Ladegerät. Wenn kein Standard-USB-Ladegerät verfügbar ist, wird empfohlen, ein FCC/CE-zertifiziertes USB-Netzteil mit einer Nennspannung von 12 V/2 A zu verwenden.
- Laden Sie den Akku mindestens alle drei Monate auf, um übermäßiges Entladen zu verhindern – der Akku entlädt sich vollständig, wenn er längere Zeit eingelagert wird.
-

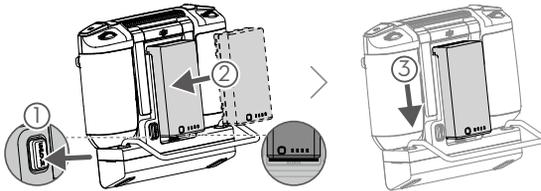
## Externer Akku

1. Verbinden Sie die Akkuladestation mit einer Steckdose (100–120 VAC, 50–60 Hz/220–240 VAC, 50–60 Hz).
2. Drücken Sie die Netztaaste einmal, um die Akkuladestation einzuschalten.
3. Setzen Sie die Akkus in die Akkufächer ein, um den Ladevorgang zu starten. Die Akkuladestation lädt zuerst den Akku mit der größten verbleibenden Akkuleistung auf.



## Einsetzen der WB37 Intelligent Battery

- ① Drücken Sie die Akkuentriegelungstaste und halten Sie diese gedrückt.
- ② Schieben Sie die Intelligent Battery in das Akkufach. Sorgen Sie dafür, dass die untere Seite des Akkus mit der Markierungslinie im Akkufach übereinstimmt.
- ③ Drücken Sie den Akku nach unten.



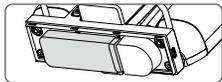
☹️ Um die Intelligent Battery zu entfernen, drücken Sie auf die Akkuentriegelungstaste und halten Sie diese gedrückt. Ziehen Sie dann den Akku nach oben.

## Einsetzen des 4G-Dongle und der SIM-Karte

- ⚠️ • Verwenden Sie nur einen von DJI zugelassenen Dongle.
- Der Dongle und die SIM-Karte ermöglichen der Smart-Fernsteuerung den Zugriff auf das 4G-Netzwerk. Stellen Sie sicher, dass Sie diese richtig einsetzen, andernfalls ist der Netzwerkzugang nicht verfügbar.
- Der Dongle und die SIM-Karte sind nicht inbegriffen.



Entfernen Sie die Donglefachabdeckung.



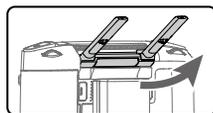
Verbinden Sie den Dongle mit dem USB-Anschluss. Dabei muss sich die SIM-Karte im Dongle befinden.



Befestigen Sie erneut die Abdeckung und sorgen Sie dafür, dass diese fest sitzt.

### Ausrichtung der Antennen

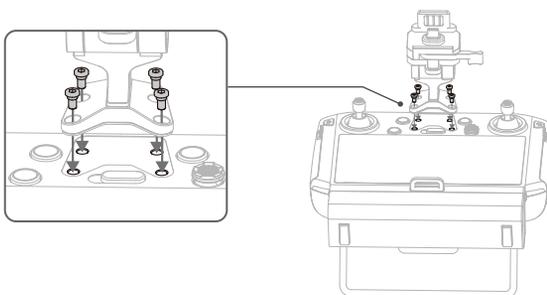
Ziehen Sie die Antennen heraus und richten Sie diese aus. Die Position der Antennen wirkt sich auf die Signalstärke der Smart-Fernsteuerung aus. Die Verbindung zwischen der Smart-Fernsteuerung und dem Fluggerät ist dann optimal hergestellt, wenn der Winkel zwischen den Antennen und der Rückseite der Smart-Fernsteuerung entweder 80° oder 180° beträgt.



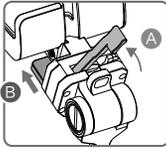
### Andere Mobilgeräte befestigen

Für andere Mobilgeräte (z.B. iPhone, iPad) benötigen Sie die Bildschirm-Montagehalterung und ein entsprechendes USB-Kabel.

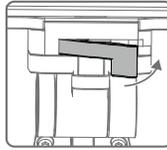
#### Die Bildschirm-Montagehalterung installieren



## Befestigen des Mobilgeräts



Sorgen Sie dafür, dass Teil B entriegelt ist. Verbinden Sie Teil B mit Teil A.

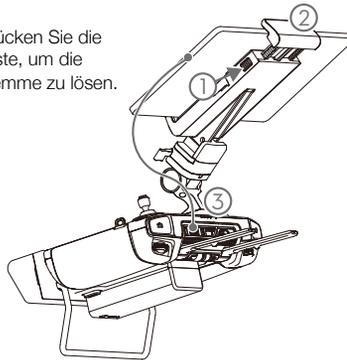


Verriegeln Sie die Montagehalterung.



Verwenden Sie eine Münze oder den mitgelieferten Schraubendreher, um die Festigkeit der Neigeachse einzustellen.

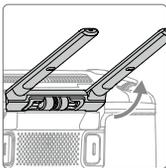
- ① Drücken Sie die Taste, um die Klemme zu lösen.



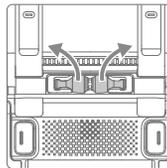
- ② Positionieren Sie Ihr Mobilgerät und stellen Sie die Klemme ein, um das Mobilgerät zu sichern.
- ③ Verbinden Sie Ihr Mobilgerät mit einem USB-Kabel.

## Anbringen der Steuerknüppel

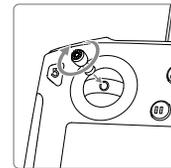
Befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um die Steuerknüppel an der Fernsteuerung anzubringen.



Klappen Sie die Antennen aus.



Entfernen der Steuerknüppel



Drehen Sie die Steuerknüppel in die Fernsteuerung.



Die Steuerknüppel können im Speicherfach für Steuerknüppel auf der Rückseite der Fernsteuerung verwahrt werden.

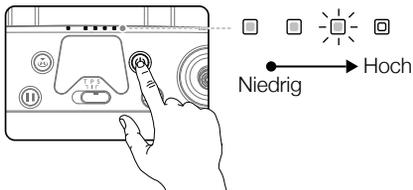
## Bedienung der Fernsteuerung

### Akkuladestand prüfen und einschalten

#### Überprüfen des Ladestands des internen Akkus

Überprüfen Sie den internen Akkuladestand mithilfe der Akkuladestand-LEDs. Drücken Sie einmal auf die Netztaste, um diese bei ausgeschaltetem Zustand zu prüfen.

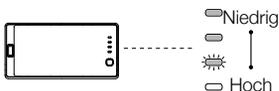
Drücken Sie einmal auf die Netztaste, und dann drücken Sie erneut auf die Netztaste und halten diese einige Sekunden lang gedrückt, um die Smart-Fernsteuerung ein- oder auszuschalten.



- ⚠ • Beim Gebrauch der externen WB37 Intelligent Battery ist es immer noch notwendig, sicherzustellen, dass der interne Akku etwas Strom hat. Andernfalls kann die Smart-Fernsteuerung nicht eingeschaltet werden.
- Wenn sich die Fernsteuerung nicht normal ausschalten lässt, muss die Netztaste mindestens 8 Sekunden lang gedrückt gehalten werden. Die Fernsteuerung wird dadurch zum Ausschalten gezwungen.

#### Überprüfen des Ladestands des externen Akkus

Methode 1: Drücken Sie die Taste auf dem externen Akku, um von den aufleuchtenden LEDs den Akkuladestand abzulesen.



Methode 2: Lesen Sie den Akkuladestand über den Staus auf der Hauptanzeige der Fernsteuerung ab.

- ⚠ Falls das Fluggerät die Firmware-Version v02.02.01.02 oder eine neuere Version verwendet, ist ein Start nicht möglich, wenn der Akkustand der Fernsteuerung unter 10 % liegt.

### Beschreibung der Ladung und Entladung

#### Laden

- a. Sollte die Fernsteuerung nicht aktiviert sein, kann der interne Akku lediglich 60 % erreichen, nach der Aktivierung erreicht er voll geladen 100 %.
- b. Der interne Akku der Fernsteuerung unterstützt derzeit die Aufladung über das Standard-Ladegerät und den externen Akku (WB37).
- c. Wenn der externe Akku unabhängig zum Laden verwendet wird, kann der interne Akku auf bis zu 50 % geladen werden.

d. Sollte sich die Betriebstemperatur ändern, ändert sich auch die Ladegeschwindigkeit.

### Entladen

- a. Wenn sowohl der externe Akku eingesetzt als auch das Ladegerät verbunden ist, versorgt das Ladegerät die Fernsteuerung mit Strom.
- b. Ist nur der externe Akku eingesetzt, versorgt er die Fernsteuerung mit Strom. Sollte der externe Akku aufgebraucht sein, dient der interne Akku zur Stromversorgung.

### Koppeln

Wenn die Smart-Fernsteuerung zusammen mit einem Fluggerät gekauft wird, wurde die Fernsteuerung bereits mit dem Fluggerät verbunden und die Geräte können direkt verwendet werden, nachdem die Fernsteuerung und das Fluggerät aktiviert wurden. Wenn die Smart-Fernsteuerung und das Fluggerät separat erworben wurden, führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Fernsteuerung mit dem Fluggerät zu koppeln.

#### Methode 1: Tasten der Smart-Fernsteuerung verwenden

1. Schalten Sie die Fernsteuerung und das Fluggerät ein.
2. Drücken Sie gleichzeitig die frei belegbaren Tasten C1, C2 und die Videoaufnahmetaste. Die Status-LED blinkt blau und die Fernsteuerung gibt zwei Signaltöne aus, um anzuzeigen, dass die Kopplung gestartet wurde.
3. Drücken Sie die Kopplungstaste am Fluggerät. Die Status-LED der Fernsteuerung leuchtet grün, wenn die Kopplung erfolgreich hergestellt wurde.

#### Methode 2: Verwendung von DJI Pilot

1. Schalten Sie die Fernsteuerung und das Fluggerät ein. Tippen Sie auf der Startseite auf „Pilot“ und melden Sie sich mit einem DJI-Konto an.
2. Tippen Sie auf „Gerät eingeben“, wählen Sie „Mit dem Fluggerät verbinden“ und folgen Sie den Anweisungen, um die Verknüpfung zu starten.
3. Wählen Sie „Kameraansicht starten“ und tippen Sie auf  in der Kameraansicht. Scrollen Sie nach unten, tippen Sie auf „Kopplung mit der Fernsteuerung“ und bestätigen Sie mit „OK“.
4. Die Status-LED blinkt blau und die Fernsteuerung gibt zwei Signaltöne aus, um anzuzeigen, dass die Kopplung gestartet wurde.
5. Drücken Sie die Kopplungstaste am Fluggerät. Die Status-LED der Fernsteuerung leuchtet grün, wenn die Kopplung erfolgreich hergestellt wurde.

#### Methode 3: Verwendung der Schnelleinstellungen

1. Schalten Sie die Fernsteuerung und das Fluggerät ein.
2. Wischen Sie vom oberen Bildschirmrand nach unten, um die Schnelleinstellungen zu öffnen. Tippen Sie auf , um mit dem Koppeln zu beginnen.
3. Die Status-LED blinkt blau und die Fernsteuerung gibt zwei Signaltöne aus, um anzuzeigen, dass die Kopplung gestartet wurde.
4. Drücken Sie die Kopplungstaste am Fluggerät. Die Status-LED der Fernsteuerung leuchtet grün, wenn die Kopplung erfolgreich hergestellt wurde.

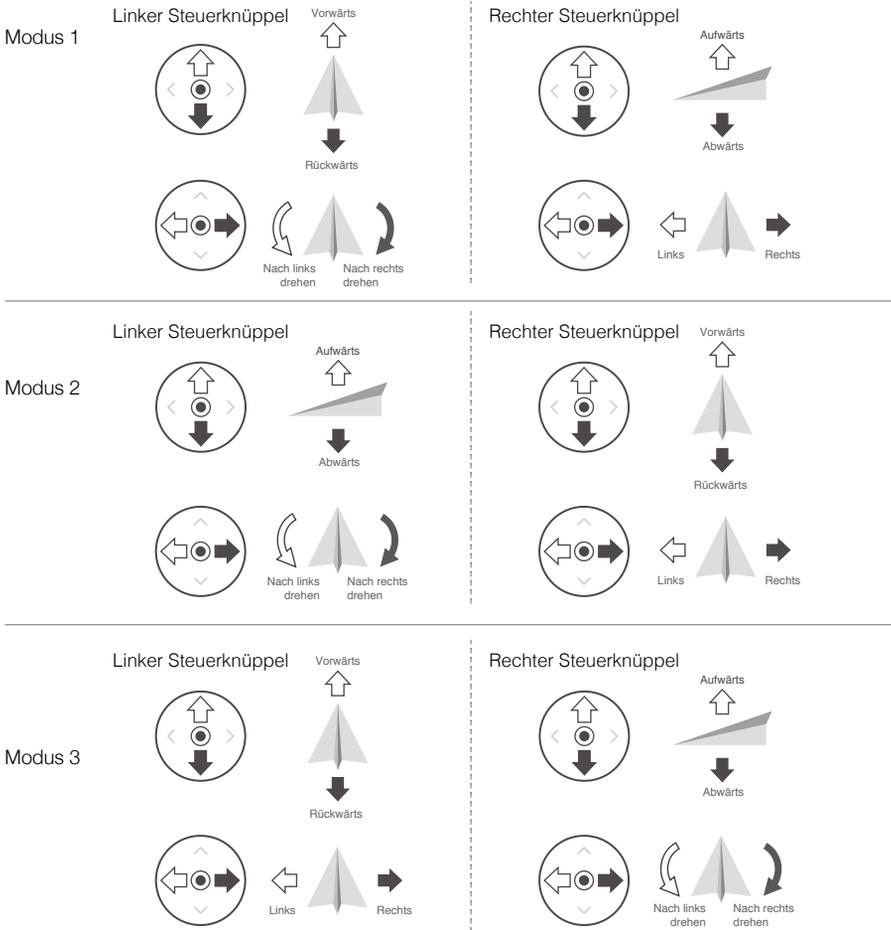


- Stellen Sie sicher, dass sich die Fernsteuerung während des Koppels in einem Radius von 0,5 m vom Fluggerät befindet.
- Stellen Sie sicher, dass die Fernsteuerung mit dem Internet verbunden ist, wenn Sie sich mit einem DJI-Konto anmelden.

## Bedienung des Fluggeräts

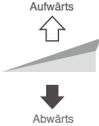
### Steuerung des Fluggeräts

Dieser Abschnitt erklärt die Steuerung der Ausrichtung des Fluggeräts durch die Fernsteuerung. Die Steuerung kann auf den Modus 1, Modus 2, Modus 3.



Standardmäßig ist der Steuerknüppelmodus auf Modus 2 gesetzt.

Steuerknüppel auf neutral/Mittelposition: Steuerknüppel sind mittig.  
 Steuerknüppel bewegen: Die Steuerknüppel werden aus der Mittelstellung in eine andere Position bewegt.

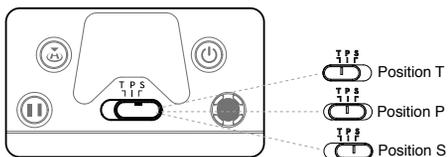
Fernsteuerung (Modus 2)	Fluggerät	Bemerkungen
<p>Linker Steuerknüppel</p> 		<p>Durch Bewegen des linken Steuerknüppels nach oben oder nach unten wird die Flughöhe geändert. Steuerknüppel aufwärts = Steigflug, Steuerknüppel abwärts = Sinkflug. Sind beide Steuerknüppel auf Mittelposition, schwebt das Fluggerät an Ort und Stelle.</p> <p>Je weiter der Steuerknüppel von der Mittelposition bewegt wird, desto schneller ändert das Fluggerät die Flughöhe. Bewegen Sie den Steuerknüppel stets vorsichtig, um abrupte und unerwartete Änderungen der Flughöhe zu vermeiden.</p>
		<p>Durch Bewegen des linken Steuerknüppels nach links oder rechts wird die Ausrichtung des Fluggeräts, wie beim Seitenruder eines Flugzeugs geändert.</p> <p>Bewegen Sie den Steuerknüppel nach links, erfolgt eine Drehung des Fluggeräts gegen den Uhrzeigersinn, bewegen Sie den Steuerknüppel nach rechts, erfolgt eine Drehung im Uhrzeigersinn. Verbleibt der Steuerknüppel in Mittelstellung, verbleibt das Fluggerät in seiner Ausrichtung.</p> <p>Je weiter der Steuerknüppel von der Mittelposition bewegt wird, desto schneller rotiert das Fluggerät.</p>
<p>Rechter Steuerknüppel</p> 		<p>Durch ein Bewegen des rechten Steuerknüppels nach oben und nach unten wird der Nickwinkel des Fluggeräts nach vorne bzw. nach hinten geändert. Bewegen Sie den Steuerknüppel nach oben, um vorwärts zu fliegen und nach unten, um rückwärts zu fliegen. Das Fluggerät schwebt an der Stelle, wenn der Steuerknüppel zentriert bleibt.</p> <p>Drücken Sie den Steuerknüppel weiter von sich weg und der Mittelstellung, damit der Nickwinkel steiler und der Flug schneller wird.</p>
		<p>Die Bewegung des rechten Steuerknüppels nach links und rechts verändert den Nickwinkel des Fluggeräts nach links bzw. rechts.</p> <p>Bewegen Sie den Steuerknüppel nach links, um nach links zu fliegen, bewegen Sie den Steuerknüppel nach rechts, um nach rechts zu fliegen. Das Fluggerät schwebt an der Stelle, wenn der Steuerknüppel zentriert bleibt.</p> <p>Drücken Sie den Steuerknüppel weiter von sich weg und der Mittelstellung, damit der Nickwinkel steiler und der Flug schneller wird.</p>



- Halten Sie die Fernsteuerung von Magnetquellen fern, damit sie keinen magnetischen Interferenzen ausgesetzt ist.
- Es wird empfohlen, dass die Steuerknüppel für den Transport und zur Aufbewahrung demontiert und in dem dafür vorgesehenen Fach an der Fernsteuerung aufbewahrt werden, um Beschädigungen zu vermeiden.

### Flugmoduswechsler

Mit diesem Schalter können Sie den Flugmodus auswählen. Wählen Sie zwischen den Modi „T“, „P“ und „S“.



Position	Flugmodus
T	Modus „T“ (Stativmodus)
P	Modus „P“ (Positionsbestimmung)
S	Modus „S“ (Sport)

**Modus „T“ (Stativmodus):** Durch das GNSS und die Sichtsensoren kann sich das Fluggerät lokalisieren, stabilisieren und Hindernisse umfliegen. In diesem Modus ist die maximale Flugeschwindigkeit auf 25,2 km/h begrenzt. Auch die Steuerknüppel sprechen weniger empfindlich an, damit Sie die Bewegungen des Fluggeräts sanfter und präziser steuern können.

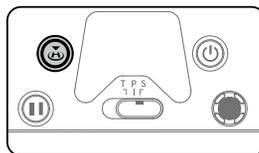
**Modus „P“ (Positionsbestimmung):** Der Modus „P“ sollte gewählt werden, wenn das GNSS-Signal stark ist. Das Fluggerät arbeitet mit GNSS, Sichtsystemen und Infrarotsensoren, um sich zu stabilisieren, Hindernissen auszuweichen und bewegliche Zielobjekte zu verfolgen. In diesem Modus sind erweiterte Funktionen wie TapFly und ActiveTrack verfügbar.

**Modus „S“ (Sport):** Die Verstärkungswerte werden angepasst, um die Wendigkeit des Fluggeräts zu optimieren. Beachten Sie, dass die Sichtsysteme in diesem Modus deaktiviert sind.

Unabhängig davon, auf welcher Position sich der Schalter auf der Fernsteuerung befindet, beginnt das Fluggerät standardmäßig im Modus „P“. Um den Flugmodus zu ändern, öffnen Sie die Kamera-Ansicht in DJI Pilot, tippen Sie auf und aktivieren Sie den „Multi-Flugmodus“. Nachdem Sie den „Multi-Flugmodus“ aktiviert haben, stellen Sie den Schalter auf „P“ und anschließend auf „S“ oder „T“, um zwischen den Modi zu wechseln.

### Rückkehrtaste

Halten Sie die Rückkehrtaste gedrückt, um die Rückkehr zum Startpunkt (Return To Home, RTH) zu starten, bei der das Fluggerät zum zuletzt aufgezeichneten Startpunkt zurückkehrt. Wenn Sie die Taste erneut drücken, wird die Rückkehr abgebrochen, und Sie können das Fluggerät wieder selbst steuern. Eine ausführliche Beschreibung zum Rückkehrflug finden Sie im Abschnitt „Rückkehrfunktion (RTH)“ im Benutzerhandbuch des Fluggeräts.



In der optimierten dualen Steuerung durch zwei Nutzer lässt sich die Fernsteuerung ohne Flugsteuerung nicht verwenden, um die Rückkehrfunktion (RTH) zu starten bzw. zu stoppen.

### Frei belegbare Tasten

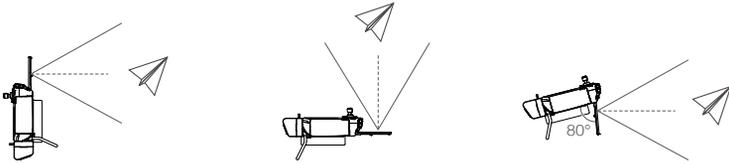
Die Funktionen der C1-, C2- und der 5D-Taste werden in DJI Pilot eingestellt. Die Standardbelegung ist wie folgt: C1: Gimbal neu zentrieren.

C2: Kameraansicht zwischen den verschiedenen Kameras wechseln.

Drehen des Gimbal-Schwenkrädchens durch halten der Bestätigungstaste: Steuerung des Kamera-Zooms.

## Optimale Übertragungreichweite

Das Fluggerät sollte sich immer innerhalb des optimalen Sendebereichs befinden. Richten Sie bei schwachem Signal die Antennen erneut aus, oder verringern Sie die Entfernung.



Stellen Sie sicher, dass die Antennen auf das Fluggerät ausgerichtet sind. Wenn der Winkel zwischen den Antennen und der Rückseite der Smart-Fernsteuerung  $80^\circ$  oder  $180^\circ$  beträgt, kann die Verbindung zwischen der Fernsteuerung und dem Fluggerät ihre optimale Leistung erbringen.

Beachten Sie, dass die obigen Abbildungen nicht die tatsächlichen Entfernungen zwischen dem Benutzer und dem Fluggerät widerspiegeln und nur als Referenz dienen.



- Vermeiden Sie die Verwendung von kabellosen Geräten, welche dieselben Frequenzbänder wie die Smart-Fernsteuerung verwenden.
- Im Realbetrieb zeigt die DJI Pilot-App bei schwachem Übertragungssignal eine Warnung an. Richten Sie dann die Antennen so aus, dass das Fluggerät wieder die optimale Übertragungreichweite aufweist.

## Bedienung der Kamera

Nehmen Sie Videos und Fotos mit der Fototaste und der Videoaufnahmetaste auf der Fernsteuerung auf.

### 1. Fokus-/Fototaste

Dient als Auslöser für die Fotokamera-Funktion. Im Serienbildmodus werden bei kontinuierlichem Drücken mehrere Bilder aufgenommen. Legen Sie den Verschlussmodus in der DJI Pilot App fest.

### 2. Videoaufnahmetaste

Wenn Sie die Taste einmal drücken, wird die Videoaufnahme gestartet. Zum Stoppen erneut drücken.



- Falls das Fluggerät die Firmware-Version v02.02.01.02 oder eine neuere Version verwendet, sind die Aufnahmetaste und die Fokus/Fototaste auf der Fernsteuerung während Kartierungs-, Schrägaufnahme- und Linearen Flugeinsätzen deaktiviert, um eine versehentliche Unterbrechung zu vermeiden.

## Betrieb des Gimbals

Verwenden Sie das linke und das rechte Rädchen zur Anpassung des Gimbal-Nickwinkels und des Gimbal-Schwenkens.



Mit dem linken Rädchen wird die Neigung des Gimbals eingestellt. Wenn Sie das Rädchen nach rechts drehen, neigt sich der Gimbal nach oben. Wenn Sie das Rädchen nach links drehen, neigt sich der Gimbal nach unten. Der Gimbal (bzw. die Kamera) verbleibt in der Ausrichtung, wenn Sie das Rädchen loslassen.



Mit dem rechten Rädchen wird das Schwenken des Gimbals eingestellt. Wenn Sie das Rädchen nach rechts drehen, schwenkt der Gimbal im Uhrzeigersinn. Wenn Sie das Rädchen nach links drehen, schwenkt der Gimbal entgegen des Uhrzeigersinns. Der Gimbal (bzw. die Kamera) verbleibt in der Ausrichtung, wenn Sie das Rädchen loslassen.

## Optimierte duale Steuerung durch zwei Nutzer

### Einführung

Die M300 RTK unterstützt den Betriebsmodus der optimierten dualen Steuerung durch zwei Nutzer, welcher es ermöglicht, dass zwei Fernsteuerungen mit dem gleichen Fluggerät verbunden sind. In diesem Modus haben zwei Fernsteuerungen die gleiche Priorität und keine zugewiesenen Rollen. Im Betrieb können zwei Piloten, basierend auf den Anforderungen die Steuerung übernehmen und entscheiden, welches der Geräte an Bord (wie Fluggerät oder Gimbal/Kamera) von wem gesteuert werden soll. Dies macht Einsätze wesentlich flexibler.

Zwei Steuerungstypen sind vorhanden, darunter die Fluggerätesteuerung und die Gimbalsteuerung. Die Fernsteuerung mit Steuerungskontrolle über das Fluggerät kann die Ausrichtung des Fluggeräts gesteuert werden. Die Fernsteuerung mit Steuerungskontrolle über den Gimbal können die Bewegungen des Gimbals und die Ausrichtung der Kamera gesteuert werden.

### Konfiguration des Betriebsmodus der optimierten dualen Steuerung durch zwei Nutzer

Vor dem Einsatz muss die Fernsteuerung A und die Fernsteuerung B separat gekoppelt worden sein. Befolgen Sie diese Schritte, um die Koppelung abzuschließen:

#### Koppeln der Fernsteuerung

1. Starten Sie die DJI Pilot App.
2. Öffnen Sie die „Kamera“ und tippen Sie auf . Die Fernsteuerung kann gekoppelt werden.
3. Wählen Sie in der Menü-Liste der optimierten dualen Steuerung durch zwei Nutzer die Fernsteuerung als Steuerung A oder B. Tippen Sie auf das Pop-Up-Fenster zur Bestätigung der Kopplung.

#### Verwendung der optimierten dualen Steuerung durch zwei Nutzer

1. Stellen Sie sicher, dass die beiden Fernsteuerungen gekoppelt wurden und mit dem Fluggerät verbunden sind. Standardmäßig hat die erste verbundene Fernsteuerung Kontrolle über alle Funktionen, wie Fluggerät, Gimbal und Kamera. Die zweite Fernsteuerung hat keine Kontrolle über die Komponenten.
2. Die Fernsteuerung welche die Kontrolle hat, kann ihre Steuerknüppel, Gimbalrädchen, Tastenkombinationen und die Icons der Benutzeroberfläche zur Steuerung des Geräts verwenden, als wäre es eine einzelne Fernsteuerung. Andernfalls kann das Gerät nicht gesteuert werden. Eine Fernsteuerung welche keine Kontrolle über ein Gerät hat, kann jedoch noch die Kamera-Ansicht des Geräts wechseln. Nur die Fernsteuerung, welche die Ausrichtung des Fluggeräts kontrolliert, kann die automatische Rückkehrfunktion (RTH) starten oder abbrechen.
3. Anwender können die Kontrolle über Geräte manuell übernehmen. Wechseln Sie zur Kameraansicht des Geräts welches Sie steuern möchten. Zur Kontrolle über das Fluggerät wechseln Sie zunächst auf die FPV-Kamera. Tippen Sie dann auf das Icon oben links und übernehmen die Steuerung. Das 4-Achsen Fluggeräte-Icon deutet auf die Fluggerätesteuerung hin, das Kamera-Icon deutet auf die Gimbal-Steuerung hin.

4. Hat der Nutzer die Kontrolle über das Fluggerät, tippen Sie auf das Kontrollsperr-Icon, um die Flugkontrolle auf der Kameraansicht der FPV-Kamera zu sperren.
5. Wenn die Fernsteuerung lediglich den Gimbal steuert, kann es die Steuerknüppel verwenden. Wenn ein Anwender sowohl Kontrolle über das Fluggerät, als auch über den Gimbal hat, kann der Anwender die Steuerknüppel verwenden, um die Ausrichtung des Fluggeräts zu ändern und die Gimbalrädchen zur Steuerung des Gimbals verwenden.
6. Beim Betrieb im dualen Fernsteuerungsmodus, wird die Übergabe von Kontrollfunktionen ausgelöst, sobald eine Fernsteuerung vom Fluggerät getrennt wurde. Zu diesem Zeitpunkt wird die Gimbal-Kontrolle der Fernsteuerung, welche getrennt wurde, bedingungslos an die andere Fernsteuerung übergeben. Hatte die getrennte Fernsteuerung Kontrolle über die Steuerung des Fluggeräts, wird der Anwender der zweiten Fernsteuerung aufgefordert zu entscheiden, ob er die Kontrolle übernehmen möchte oder nicht. Wird keine Entscheidung getroffen oder die Übernahme abgelehnt, wird eine Ausfall-Logik eingeleitet.
7. Wenn während des Betriebs die getrennte Fernsteuerung erneut eine Verbindung herstellt, hat sie standardmäßig keine Kontrolle. Piloten können je nach Bedürfnis wieder Kontrolle übernehmen.
8. Einstellungen, welche sich auf den Gimbal und die Kamera beziehen stehen nur der Fernsteuerung zur Verfügung, welche die Kontrolle über den Gimbal und Kamera hat.
9. Funktionen, wie Download und Wiedergabe stehen nur auf der Fernsteuerung zur Verfügung, welche gerade die Kontrolle über den Gimbal und die Kamera hat.
10. Normalerweise können beide Fernsteuerungen den Flugregler, das Sichtsensoren-System, die Videoübertragung und die Intelligent Flight Battery konfigurieren. Sollte die Fluggerätsteuerung gesperrt sein, kann nur die Fernsteuerung, welche aktuell die Kontrolle über das Fluggerät hat, solche Konfigurationen durchführen.
11. Beide Fernsteuerungen können Vorgänge durchführen, welche den Flug nicht beeinflussen.
12. Mission-Upload für KI-Stellenüberprüfung wird von der Steuerung B nicht unterstützt.
13. Die Fernsteuerung A unterstützt die Ein-Klick-Aktualisierung, wenn sie sich zum Fluggerät mit Gimbal und Kamera verbindet. Die Fernsteuerung B unterstützt nur die Aktualisierung der Fernsteuerung.
14. Upload des Protokolls aus der DJI Pilot App: Die Fernsteuerung A unterstützt den Upload des Fluggeräte- und Fernsteuerungsprotokolls, während die Fernsteuerung B nur ihr eigenes Protokoll hochladen kann.
15. Die Fernsteuerung B kann die Flugbeschränkungsdatenbank nicht aktualisieren.
16. Anwender können den Zoom der Kamera durch die Steuerknüppel der Fernsteuerung mit Gimbalsteuerung steuern.

## Beschreibung der Videoübertragung

Matrice 300 RTK verwendet OcuSync Enterprise-Technologie und unterstützt mit ihr drei Videoübertragungen mit 1080p, den Einzel-Fernsteuerungsmodus und den Dual-Fernsteuerungsmodus.

1. Einzel-Fernsteuerungsmodus: Bis zu zwei 1080p-Videoübertragungen werden unterstützt.
2. Dual-Fernsteuerungsmodus: Bis zu drei 1080p-Videoübertragungen werden unterstützt; jede Fernsteuerung kann zwei der Videoübertragungen anzeigen.



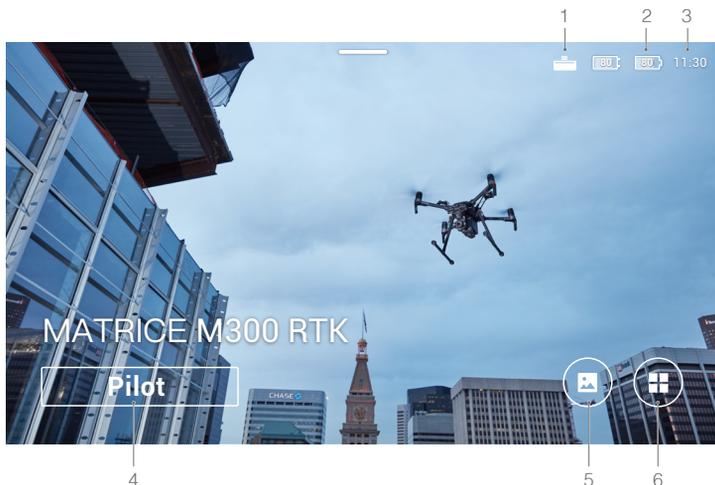
Die Übertragungsauflösung wird von der Ausgabeauflösung der verwendeten Erweiterung limitiert und dient nur als Referenz.

- Zenmuse P1: 1080p
- Zenmuse L1: 720p
- Zenmuse H20/H20T: 1080p
- FPV-Kamera: 960p
- Zenmuse Z30: 720p
- Zenmuse XT S: 640p
- Zenmuse XT2: 720p

## Bildschirm

### Homepage

Der Bildschirm zeigt die Startseite an, wenn die Smart-Fernsteuerung eingeschaltet ist.

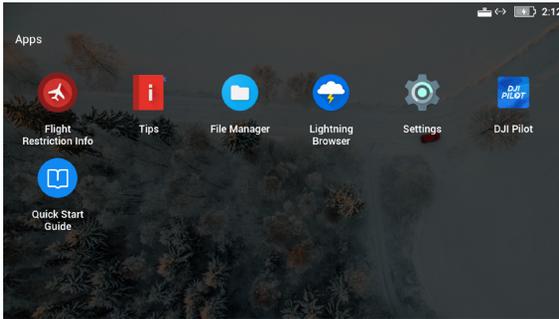


1. **Verbindungsstatus des Erweiterungssets der DJI Smart-Fernsteuerung**  
Zeigt an, ob das DJI Smart-Fernsteuerung Erweiterungsset verbunden ist.
2. **Akkuladestand**  
Zeigt den Akkuladestand der des internen und externen Akkus der Fernsteuerung an.
3. **Zeit**  
Zeigt die lokale Zeit an.
4. **DJI Pilot**  
Antippen, um DJI Pilot zu öffnen. Die Schaltfläche ist blau, wenn die Fernsteuerung mit dem Fluggerät verbunden ist. Benutzer können darauf tippen, um die Kameraansicht aufzurufen, nachdem sie sich mit einem DJI-Konto angemeldet haben.
5. **Album**  
Antippen, um die gespeicherten Videos und Fotos zu betrachten.
6. **App-Center**  
Antippen, um alle Apps zu sehen, wie GEO-Zone, DJI Pilot, Einstellungen, Datei-Manager oder Apps von Drittanbietern, welche von Anwendern installiert wurden. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Abschnitt „App-Center“.

☀️ Navigieren Sie auf der Fernsteuerung mit der 5D-Taste, den Steuerknüppeln oder berühren Sie den Bildschirm. Bestätigen Sie eine Auswahl, indem Sie die 5D-Taste drücken oder den Bildschirm berühren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Steuerknüppelnavigation“.

## App-Center

Tippen Sie auf , um das App-Center zu öffnen. Hier können Benutzer Standard-System-Apps und heruntergeladene Apps von Drittanbietern finden. Tippen Sie auf , um die System-Einstellungen und die GEO-Zone aufzurufen.



Das App-Center kann sich in Zukunft ändern

Um eine App zu verschieben, halten Sie das Icon angetippt und verschieben das Icon. Um eine App zu löschen, halten Sie das Icon angetippt und verschieben es in der Ansicht nach oben. Beachten Sie, dass Standard-System-Apps nicht gelöscht werden können.

Die Flugbeschränkungs-Info bietet Informationen zu zugehörigen Flugbeschränkungen.

Tipps liefert grundlegende Einführungen zu Funktionen, Hinweise zur Luftbildfotografie, Anleitungen zur Ansicht und zum Teilen.

Verwalten Sie Videos, Fotos, Dateien und die SD-Karte im Datei-Manager.

Das System wird mit dem Lightning-Browser ausgeliefert.

Drücken Sie „Einstellungen“, um Einstellungen wie Tastenkombinationen (Funktionstaste), Steuerknüppelnavigation, Datum und Uhrzeit, Sprachen, Wi-Fi und Bluetooth zu konfigurieren.

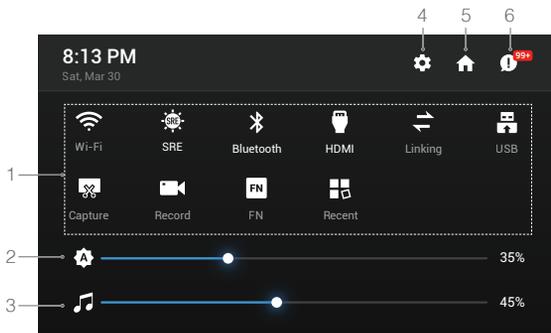
Auf der Fernsteuerung ist die DJI-Pilot App bereits installiert.

Tippen Sie auf die Kurzanleitung, um die relevante Dokumentation zu öffnen.

- 
-  DJI ist nicht verantwortlich für die sichere Nutzung und die Kompatibilität mit Apps von Drittanbietern. Wenn eine Drittanbieter-App die Leistung der Smart-Fernsteuerung beeinträchtigt, versuchen Sie, die Drittanbieter-Apps zu löschen, oder setzen Sie die Smart-Fernsteuerung auf die Werkseinstellungen zurück. Um die Smart-Fernsteuerung auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, wechseln Sie unter „Einstellungen“ zu den Werkseinstellungen.
-

## Schnelleinstellungen

Wischen Sie vom oberen Bildschirmrand nach unten, um die Schnelleinstellungen zu öffnen.



Die Schnelleinstellungen können sich in Zukunft evtl. ändern

1 Tippen Sie auf ein Icon, um die entsprechende Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren. Halten Sie das Symbol gedrückt, um die Einstellungen der Funktion zu öffnen (falls verfügbar).

📶 : Antippen, um Wi-Fi zu aktivieren oder zu deaktivieren. Gedrückt halten, um Einstellungen zu öffnen und eine Verbindung zu einem Wi-Fi-Netzwerk herzustellen oder hinzuzufügen.

☀️ : Antippen, um die SRE-Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren. Gedrückt halten, um die Einstellungen zu öffnen und einen SRE-Modus auszuwählen.

📶 : Antippen, um Bluetooth zu aktivieren oder zu deaktivieren. Gedrückt halten, um die Einstellungen zu öffnen und eine Verbindung mit nahe gelegenen Bluetooth-Geräten herzustellen.

📺 „HDMI“ antippen, um die HDMI-Verbindung zu aktivieren oder zu deaktivieren. Gedrückt halten, um Einstellungen einzugeben und HDMI-Auflösung, Drehung, Ausgangsmodus und Bildschirmzoom anzupassen.

📶 : Antippen, um die Fernsteuerung mit einem Fluggerät zu koppeln.

📶 : Antippen, um zwischen dem externen USB-Gerätemodus und dem USB-Datenexportmodus umzuschalten.

Mobilgeräte können im externen USB-Gerätemodus verbunden werden.

Aktualisierung und Datenexport können verwendet werden, wenn die Fernsteuerung mit einem PC im USB-Datenexportmodus verbunden ist.

📷 : Antippen, um einen Screenshot des Bildschirms zu machen.

📹 : Antippen, um den Bildschirm aufzuzeichnen. Während der Aufnahme, zeigt der Bildschirm die Aufnahmezeit an. Auf „Stopp“ tippen, um die Aufnahme zu stoppen.

FN : Angetippt halten, um die Tastenkombinationen einzusehen.

📄 : Antippen, um die zuletzt geöffneten Apps zu überprüfen.

## 2 Helligkeit anpassen

Den Regler verschieben, um die Helligkeit zu verändern. Das Icon , steht für die automatische Helligkeit. Tippen Sie auf dieses Symbol oder verschieben Sie die Leiste, und das Symbol zeigt  an, um auf den manuellen Helligkeitsmodus umzuschalten.

## 3 Lautstärke anpassen

Schieben Sie die Leiste, um die Lautstärke zu regeln. Tippen Sie auf , um die Lautstärke stummzuschalten.

#### 4 Systemeinstellungen

⚙️ : Tippen oder halten, um die Einstellungen zu öffnen.

#### 5 Homepage

🏠 : Antippen, um zur Homepage zurückzukehren.

#### 6. Benachrichtigungen

📢 : Antippen, um die Systembenachrichtigungen zu überprüfen.



- Mit SRE (Sunlight Readable Enhancement) können Benutzer die hellen Töne oder Schatten eines Bildes einzeln oder zusammen erhöhen. Auf diese Weise können Benutzer bestimmte Bereiche des Bildschirms bei starkem Sonnenlicht besser erkennen.
- Die Schnelleinstellungen variieren je nach dem gekoppelten Fluggerät und der Firmware-Version der Smart-Fernsteuerung.

### Steuerknüppelnavigation

Tippen Sie in den Einstellungen auf „Steuerknüppelnavigation“. Benutzer können die Steuerknüppel und die 5D-Taste aktivieren oder deaktivieren, um auf der Fernsteuerung zu navigieren.

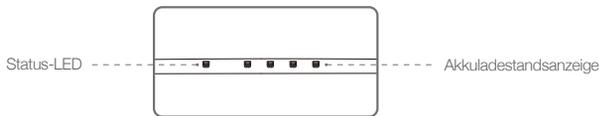
Steuerknüppel: Zum Navigieren nach oben, unten, rechts oder links bewegen. Eine Auswahl kann nicht mit den Steuerknüppeln bestätigt werden.

5D-Taste: Zum Navigieren nach oben, unten, rechts oder links drücken. Drücken Sie, um eine Auswahl zu bestätigen.



- Da die Steuerknüppel und die 5D-Taste möglicherweise nicht mit Drittanbieter-Apps kompatibel sind, wird empfohlen, bei der Verwendung von Drittanbieter-Apps die Touchscreen zu verwenden.
- Die Steuerknüppelnavigation ist nicht verfügbar, wenn die Fernsteuerung mit einem Fluggerät verbunden ist, selbst wenn sie zuvor aktiviert wurde.

### Status-LED und Akkuladestandsanzeige-Beschreibung



Die Akkuladestandsanzeige zeigt den Akkuladestand der Fernsteuerung an. Die Status-LED zeigt den Verbindungsstatus und Warnungen für den Steuerknüppel, niedrigen Akkuladestand und hohe Temperatur an.

Status-LED	Beschreibung
Leuchtet durchgehend rot	Die Fernsteuerung ist nicht mit einem Fluggerät verbunden.
Leuchtet durchgehend grün	Die Fernsteuerung ist mit dem Fluggerät gekoppelt.
Blinkt blau	Die Fernsteuerung koppelt sich mit dem Fluggerät.
Blinkt rot	Die Temperatur der Fernsteuerung ist zu hoch.
Blinkt gelb	Der Akkuladestand in der Fernsteuerung ist niedrig.
Blinkt türkis	Steuerknüppel sind nicht zentriert.

Akkuladestandsanzeige				Akkuladestand
				75 %~100 %
				50 %~75 %
				25 %~50 %
				0 %~25 %

### Warntöne der Smart-Fernsteuerung

In bestimmten Szenarien, in denen eine Benutzerwarnung erforderlich ist, führt die Smart-Fernsteuerung dies durch Vibrieren und/oder Piepen aus. Wenn die Fernsteuerung einen Signalton ausgibt und die Status-LED konstant grün leuchtet, hängt dieser Fehler möglicherweise vom Fluggerät- oder Flugstatus ab. In DJI Pilot wird eine Warnung angezeigt. Wenn dieser Fehler mit der Smart-Fernsteuerung zusammenhängt, wird auf dem Bildschirm der Fernsteuerung eine Warnung oder ein Alarm angezeigt.

Um den Piepton zu deaktivieren, schalten Sie die Fernsteuerung ein, wählen Sie „Töne“ in den Einstellungen und deaktivieren Sie „Benachrichtigungslautstärke“.

 Einige Warn- und Hinweistöne können nicht ausgeschaltet werden, wie etwa Koppelung, zu hohe Temperatur, niedriger Akkuladestand, Wechsel des Steuerknüppelmodus, Selbsttestalarm der Steuerknüppel- und Tasten, etc.

### Firmware-Aktualisierung

#### Verwendung des DJI Assistant 2

1. Vergewissern Sie sich, dass die Fernsteuerung ausgeschaltet ist, und verbinden Sie die Fernsteuerung über ein USB-Kabel mit doppelten Typ-A-Anschlüssen mit einem Computer.
2. Schalten Sie die Fernsteuerung ein. Tippen Sie auf  im USB-Datenexportmodus.
3. Starten Sie den DJI Assistant 2 und melden Sie sich mit einem DJI-Konto an.
4. Klicken Sie auf das Icon DJI Smart-Fernsteuerung Enterprise und dann auf „Firmware-Update“.
5. Wählen Sie die gewünschte Firmware-Version zur Aktualisierung und bestätigen diese.
6. Der DJI Assistant 2 lädt die Firmware automatisch herunter und aktualisiert sie anschließend.
7. Die Fernsteuerung startet nach dem Update neu.

#### Verwendung der DJI Pilot App

1. Schalten Sie die Fernsteuerung ein und stellen sicher, dass eine Verbindung zum Internet besteht.
2. Rufen Sie die DJI Pilot App auf und tippen, insofern ein Hinweis auf eine derzeitige Firmware-Aktualisierung angezeigt wird, auf die Aktualisierungsseite.
3. DJI Pilot lädt die Firmware automatisch herunter und aktualisiert sie anschließend.
4. Die Fernsteuerung startet nach einem Update neu.

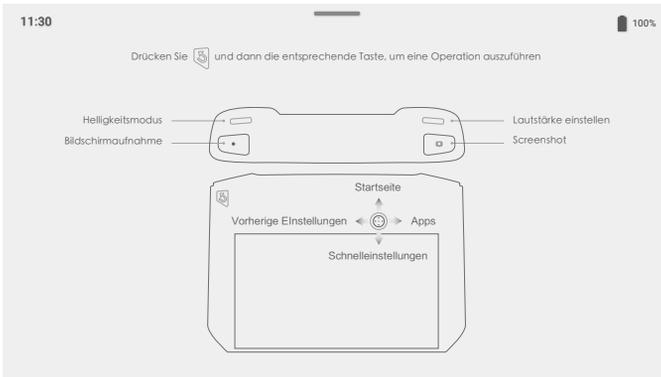
 • Stellen Sie vor dem Update sicher, dass die Fernsteuerung mehr als 20 % geladen ist.  
 • Trennen Sie bei Verwendung des DJI Assistant 2 während der Aktualisierung NICHT das USB-Kabel.  
 • Das Update dauert etwa 15 Minuten. Stellen Sie sicher, dass die Fernsteuerung oder der Computer während des Updates mit dem Internet verbunden sind.

## Tastenkombinationen

Einige häufig verwendete Funktionen können mithilfe von Tastenkombinationen aktiviert werden. Um eine Tastenkombination zu nutzen, muss man lediglich die Zurücktaste halten und anschließend die korrespondierende Taste drücken.

### Die zur Verfügung stehenden Tastenkombinationen abrufen

Halten Sie die Zurücktaste gedrückt, bis die Fernsteuerung vibriert, um die Tastenkombinationen zu überprüfen:



Tastenkombinationen

## Nutzung von Tastenkombinationen

Die Funktionen der Tastenkombinationen können nicht verändert werden. Die folgende Tabelle zeigt die Funktion der jeweiligen Tastenkombination.

Tastenkombinationen	Beschreibung
Funktionstaste + Rechtes Rädchen	Systemlautstärke anpassen
Funktionstaste + Linkes Rädchen	Bildschirmhelligkeit anpassen
Funktionstaste + Videoaufnahmetaste	Aufnahme des Bildschirms
Funktionstaste + Fokus/Fototaste	Screenshot des Bildschirms erstellen
Funktionstaste + 5D-Taste (nach oben)	Zur Homepage zurückkehren
Funktionstaste + 5D-Taste (nach unten)	Schnelleinstellungen öffnen
Funktionstaste + 5D-Taste (links)	Zuletzt geöffnete Apps überprüfen
Funktionstaste + 5D-Taste (rechts)	App-Center öffnen

## Kompass kalibrieren

Nachdem die Fernsteuerung an Orten mit elektromagnetischen Interferenzen verwendet wurde, muss der Kompass möglicherweise kalibriert werden. Eine Warnmeldung wird angezeigt, wenn der Kompass der Fernsteuerung kalibriert werden muss. Tippen Sie auf die Warnmeldung, um die Kalibrierung zu starten. Alternativ können Sie auch die folgenden Schritte ausführen, um Ihre Fernsteuerung zu kalibrieren.

1. Rufen Sie das App-Center auf, tippen Sie auf , scrollen Sie nach unten und tippen Sie auf „Kompass“.
2. Folgen Sie den Abbildungen auf dem Bildschirm, um Ihre Fernsteuerung zu kalibrieren.
3. Anwender erhalten einen Hinweis, wenn die Kalibrierung erfolgreich war.

## Blockieren von Benachrichtigungen von Drittanbietern

Um einen sicheren Flug zu gewährleisten, empfehlen wir die Benachrichtigungen von Apps von Drittanbietern vor jedem Flug zu deaktivieren. Befolgen Sie diese Schritte um die Benachrichtigungen zu deaktivieren.

1. Rufen Sie das App-Center auf, tippen Sie auf , scrollen Sie nach unten und tippen Sie auf „Benachrichtigungen“.
2. Aktivieren Sie den Modus „Bitte-Nicht-Stören-Modus für Luftbildaufnahmen“.

## HDMI

Ein Monitor kann die Schnittstelle der Fernsteuerung anzeigen, indem die Fernsteuerung über ein HDMI-Kabel an einen Monitor angeschlossen wird. Befolgen Sie die unten aufgeführten Schritte um die HDMI-Ausgabe zu aktivieren.

1. Wischen Sie vom oberen Bildschirmrand nach unten, um die Schnelleinstellungen zu öffnen.
2. Folgen Sie den Abbildungen auf dem Bildschirm, um Ihre Fernsteuerung zu kalibrieren. Tippen Sie auf „HDMI“, um die HDMI-Verbindung zu aktivieren oder zu deaktivieren. Gedrückt halten, um Einstellungen einzugeben und HDMI-Auflösung, Drehung, Ausgangsmodus und Bildschirmzoom anzupassen.

# Gimbal und Kamera

---

Dieser Abschnitt setzt sich fokussiert mit der Verwendung des Gimbals auseinander.

# Gimbal und Kamera

Die M300 RTK unterstützt eine Vielzahl von Konfigurationen für Erweiterungen. Siehe nachstehende Tabelle für weitere Details.

Kombinationen von Erweiterungen		Gimbal und Art der Kamera
Einzelner Gimbal	Einzelner aufwärts gerichteter Gimbal	XT S, Z30, H20, H20T, PSDK Erweiterung
	Einzelner abwärts gerichteter Gimbal	XT2, XT S, Z30, H20, H20T, PSDK Erweiterung
Duale Gimbals	Duale abwärts gerichtete Gimbals	XT2*+Z30, XT2*+H20, XT S+Z30, XT S+H20, oben einzelner Gimbal+PSDK Erweiterung
	Einzelner abwärts gerichteter Gimbal + Einzelner aufwärts gerichteter Gimbal	
Dreifache Gimbals	Duale abwärts gerichtete Gimbals + Einzelner aufwärts gerichteter Gimbal	Die oben genannten dualen Gimbal-Konfigurationen + PSDK-Erweiterung

\* Die XT2 kann nur am ersten Gimbal-Anschluss eingesteckt werden. Sie unterstützt den zweiten und den aufwärts gerichteten Gimbal-Anschluss nicht.



- Sehen Sie bitte im entsprechenden Gimbal- und Kamera-Benutzerhandbuch nach, um mehr über deren Einsatz zu erfahren.
- Wenn mehrere Nutzlasten verwendet werden, dann wird nur die PSDK-Nutzlast unterstützt.

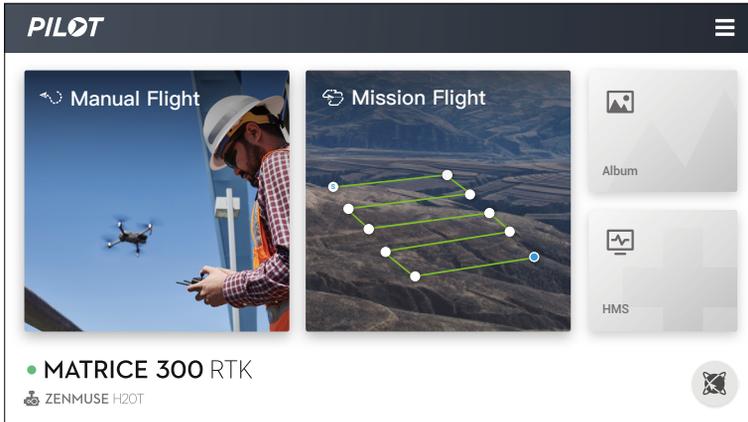
# DJI Pilot App

---

Dieser Abschnitt beschreibt die Hauptfunktionen der DJI Pilot App.

# DJI Pilot App

Die DJI Pilot App wurde speziell für Enterprise-Benutzer hergestellt. Der manuelle Flug integriert eine Vielzahl von professionellen Funktionen, die das Fliegen einfach und intuitiv machen. Der Missionsflug unterstützt die Flugplanung und ermöglicht Ihnen die automatische Steuerung der Drohne, wodurch Ihr Arbeitsablauf viel einfacher und effizienter wird.



## Manueller Flug

### Kameraansicht

Öffnen Sie die Kameraansicht durch Tippen auf „Manueller Flug“. Die Beschreibung unten verwendet einen H20T Gimbal und Kamera als Beispiel. Die Kameraansicht kann mit anderen Gimbals und Kameras möglicherweise anders aussehen.



1. Zurück

 : Tippen Sie auf dieses Symbol, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

2. Systemstatusleiste

 : Das Symbol zeigt den Flugzustand des Fluggeräts über verschiedene Warnmeldungen an.

3. Akkuladestandsanzeige

 : Zeigt dynamisch den jeweils aktuellen Akkuladestand an. Die Farbbereiche an der Akkuladestandsanzeige geben die erforderlichen Restkapazitäten zur Ausführung der verschiedenen Funktionen an.

4. Flugmodus

 : Der Text neben diesem Symbol zeigt den aktuellen Flugmodus an. Tippen Sie das Symbol an, um die Flugreglereinstellungen zu konfigurieren. Mit diesen Einstellungen können Sie die Grenzwerte für den Flugbetrieb ändern und Verstärkungswerte einstellen.



Die folgenden Aktualisierungen sind wirksam, wenn Sie eine Fluggeräte-Firmware-Version von v03.00.01.01 oder höher verwenden:

1. Einführung zum koordinierten Wenden.
2. Das Positionsbestimmungssystem kann zwischen BeiDou und GPS+GLONASS umgeschaltet werden.
3. Höhenbegrenzung wurde auf 1.500 m erhöht, außer im Umkreis von 50 km um Flughäfen. Die erhöhte Höhenbegrenzung gilt nur, solange das Fluggerät eingeschaltet ist. Die Höhenbegrenzung wird beim Neustart des Fluggeräts wieder auf 500 m gesetzt.

5. GNSS-Signalstärke

 : Zeigt die aktuelle GNSS-Signalstärke an. In der unteren rechten Ecke wird „R“ angezeigt, wenn das RTK des Fluggeräts aktiviert ist.

6. Status der Hinderniserkennungsfunktion

 : Zeigt den Status aller Erkennungssysteme an. Sollte die Richtung des entsprechenden Erkennungssystems ordnungsgemäß arbeiten, wird dies in Grün angezeigt, andernfalls ist die Farbe Rot. Alles in Grün zeigt an, dass das Erkennungssystem in sechs Richtungen ordnungsgemäß arbeitet. Alles in Rot zeigt an, dass das Erkennungssystem noch nicht aktiv ist. Fliegen Sie bitte vorsichtig.

7. Fernsteuerungssignal

 : Dieses Symbol zeigt die Stärke des Fernsteuerungssignals an. Das Symbol blinkt, wenn während des Fluges eine Störung erkannt wird. Wenn in DJI Pilot keine zusätzlichen Warnmeldungen angezeigt werden, bedeutet dies, dass der Flugbetrieb und das Flugerlebnis insgesamt durch die Störung nicht beeinträchtigt werden. In der optimierten dualen Steuerung durch zwei Nutzer wird das Symbol als  angezeigt.

8. Signalstärke des HD-Video-links

 : Dieses Symbol zeigt die Signalstärke des HD-Video-Downlinks zwischen dem Fluggerät und der Fernsteuerung an. Der darüber angezeigte Text weist auf die verwendete Frequenz hin. Um zu den Einstellungen der Bildübertragung zu gelangen antippen.

9. Akkueinstellungen

 : Zeigt den aktuellen Akkuladestand an. Wenn Sie hier tippen, wird ein Menü mit Informationen zum Akku geöffnet, in dem Sie die verschiedenen Warnschwellen für den Akkuladestand einstellen und den Verlauf der Akkuwarnmeldungen einsehen können.

10. Weitere Einstellungen

Tippen Sie auf , um das erweiterte Menü zu öffnen und damit Zugriff und Einstellungsmöglichkeiten für alle anderen Parameter zu erhalten.

 : Einstellungen zur Flugsteuerung — umfasst Flugmodusschalter, Einstellungen zum Startpunkt,

Flughöhe zur automatische Rückkehrfunktion, Distanzbeschränkungen, Sensorstatus, Verhalten beim Abriss des Fernsteuerungssignals, automatische Schwerpunktkalibrierung.

●)) : Einstellungen zur Wahrnehmung — Umfasst unter anderem die Aktivierung der Hinderniserkennung, Sichtpositionierung oder Hinderniserkennung während des Rückflugs (RTH).

⏸ : Einstellungen zur Fernsteuerung — Umfasst unter anderem den Steuerknüppelmodus, benutzerdefinierte Einstellungen, die Fernsteuerungskalibrierung und -koppelung.

HD : Einstellungen zur Bildübertragung — Umfasst unter anderem die Betriebsfrequenz, den Kanalmodus oder die Videoausgabe.

⚠ : Einstellungen zum Akku des Fluggeräts — Umfasst unter anderem Warngrenzwerte zum niedrigen Akkuladestand, Akkuinformationen.

📷 : Einstellungen zum Gimbal — umfasst unter anderem Gimbal-Nickwinkel und -Schwenken, TapZoom-Vergrößerung (für Z30-Gimbal-Kamera) oder die Gimbal-Kalibrierung.

RTK : Einstellungen zur RTK — Umfasst unter anderem die RTK-Positionierung, den RTK-Diensttyp und die entsprechenden Einstellungen.

●●● : Allgemeine Einstellungen — Umfasst unter anderem die Flugroutenanzeige, Maßeinheiten oder Live-Stream.

11. Hinweisfenster

🔔 : Antippen, um alle Warnhinweise zu lesen.

12. Gimbal-Ausrichtungsanpassung

📷 : Antippen, um Gimbal-Ausrichtungsanpassung zu öffnen, wie Gimbal-Zentrierung, Gimbal-Gierzentrierung, Gimbal-Gieren nach unten, oder Gimbal nach unten.

13. Kollisionswarnlicht

💡 : Antippen, um die Kollisionswarnlichter zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wechselt das Symbol auf den Fahndungsmodus, sobald aktiv.

14. Gleichzeitige Steuerung mehrerer Gimbals

📷 : Antippen, um die gleichzeitige Steuerung mehrerer Gimbals zu aktivieren. Sie können den Nickwinkel und das Gieren von zwei oder drei Gimbals steuern.

15. Smarte Verfolgung

🎯 : Antippen, um die smarte Verfolgung zu aktivieren. Lesen Sie den Abschnitt „Intelligente Markierung und Verfolgung“.

16. Stellenmarkierung

📍 : Antippen, um einen Standort zu markieren. Lesen Sie den Abschnitt „Intelligente Markierung und Verfolgung“.

17. Laser-Entfernungsmessung

RNG : Antippen, um den Laser-Entfernungsmesser zu aktivieren. Lesen Sie den Abschnitt „Intelligente Markierung und Verfolgung“.

18. Kamera und Zoom

ZOOM 5,0X : Zeigt die aktuelle Kamera und den Zoomfaktor an.

19. Kameraparameter

ISO 100 Shutter 1/1000 EV 0 : Zeigt die aktuellen Kameraparameter an.

20. Fokusmodus

AF-C : Antippen, um den Fokusmodus zu wechseln; MF, AF-C und AF-S werden unterstützt.

21. Automatische Belichtungssperre (AEL)

🔒 AE : Antippen, um den Belichtungswert einzustellen.

22. Umschalttaste für die Infrarotkamera

 : Antippen, um zur Infrarotkamera zu wechseln.

### 23. Umschalttaste für Weitwinkel-Kameraansicht

 : Antippen, um auf die Weitwinkelkamera zu wechseln.

### 24. Kameraansicht

Zeigt die aktuelle Kameraansicht an.

### 25. Zoom-Menü

Antippen, um den Zoomfaktor der Kamera einzustellen.

### 26. Gimbal-Regler

 : Zeigt den Gimbal-Neigungswinkel an.

### 27. Kameraeinstellungen

Tippen Sie hier, um die Foto- und Videoeinstellungen aufzurufen. Tippen Sie auf , um Fotoeinstellungen wie Fotomodus und Bildformat zu konfigurieren. Tippen Sie auf , um Videoeinstellungen wie Videogröße und -format zu konfigurieren. Tippen Sie auf , um den Bildtext, das Raster und die intelligenten LED-Einstellungen zu konfigurieren (Aktivierung/Deaktivierung von Ausleger-LEDs, Kollisionswarnlicht-LEDs, und Status-LEDs). Die Einstellungen variieren mit dem jeweiligen Kameramodell.

### 28. Umschalten zwischen Foto/Video

 : Tippen Sie hier, um zwischen Fotoaufnahme- und Videoaufzeichnungsmodi umzuschalten.

### 29. Foto-/Videoaufnahme

 : Tippen Sie hier, um ein Foto aufzunehmen bzw. die Videoaufnahme zu starten. Anwender können auch die Foto- oder Videoaufnahme auf der Fernsteuerung drücken, um ein Foto oder Video aufzunehmen.

### 30. Wiedergabe

 : Tippen Sie hier, um das Wiedergabemenü aufzurufen, damit Sie Ihre Fotos und Videos direkt nach der Aufnahme einsehen können.

### 31. Parametereinstellungen

 : Tippen Sie hier, um ISO, Verschlusszeit, Belichtungswerte und andere Parameter einzustellen.

### 32. Karte

Tippen Sie hier, um die Karte anzuzeigen.

### 33. Navigationsanzeige

Zeigt die Ausrichtung des Fluggeräts und des Gimbals an und liefert Informationen zur Vermeidung von Hindernissen. Sehen Sie im Abschnitt zum primären Flugdatendisplays (PFD) für weitere Details nach.

### 34. FPV-Kamera/Gimbal-Kamera-Vorschau

Auch ohne Gimbal und Kamera kann das Fluggerät eine Videoübertragung von der FPV-Kamera liefern.

Mit einem einzelnen Gimbal und einer Kamera überträgt das Fluggerät Bilddaten über die FPV-Kamera und der einzelnen Kamera am Gimbal. Zwei Ansichten können ausgewählt und dargestellt werden.

Mit dualen Gimbals und Kameras überträgt das Fluggerät Bilddaten über die FPV-Kamera und den zwei Kameras. Tippen Sie auf  und wählen die Ansicht.

Mit drei Gimbals und Kameras überträgt das Fluggerät Bilddaten über die FPV-Kamera und den drei Kameras. Tippen Sie auf  und wählen die Ansicht.

### Primäres Flugdatendisplay (PFD)

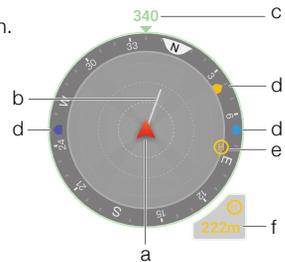
Mit dem primären Flugdatendisplay (PFD) haben Anwender ein intuitiveres und einfacheres Flugerlebnis. Sie sehen Hindernisse um das Fluggerät schneller und können diesen ausweichen sowie gegebenenfalls anhalten und die Flugbahn anpassen.



1. Geschwindigkeitsanzeige.
2. Horizontale Geschwindigkeit.
3. Windgeschwindigkeit und -richtung. Die Windrichtung ist die Richtung des Fluggeräts relativ zum Absolutkoordinatensystem, das von Norden nach Süden, und somit von oben nach unten, und von Westen nach Osten, und somit von links nach rechts, angezeigt wird.
4. Künstlicher Horizont: Repräsentiert die Ausrichtung des Fluggeräts, und steht im Verhältnis zur Neigung des Fluggeräts.
5. Flugrichtungsanzeige: Ist stets die Mitte der Kameraansicht.
6. Flugroutenvektor: Dir Stelle auf die das Fluggerät zufliegt.
7. Zeigt die Höhenbeschränkung an.
8. Vertikale Hindernisanzeige: Zeigt Informationen zu vertikalen Hindernissen an. Befinden sich Hindernisse über oder unter dem Fluggerät, wird eine weiße Linie angezeigt. Die weiße Linie zeigt die Position an, die das Fluggerät innerhalb von 2 Sekunden erreichen kann. Sie kann zum Vergleich mit der Höhe von Hindernissen verwendet werden, um Flugsicherheitsunfälle zu vermeiden.
9. Flughöhe: Zeigt die Flughöhe des Fluggeräts relativ zum Startpunkt an.
10. Weist auf die Höhe der Rückkehrfunktion (RTH) hin.
11. Vertikale Geschwindigkeit: Zeigt die vertikale Geschwindigkeit der Fluggeräts an und ob es aufsteigt oder absinkt.
12. Absolute Flughöhe: Zeigt die absolute Flughöhe des Fluggeräts an.
13. Startpunkt.
14. Navigationsanzeige: Zeigt die Ausrichtungen des Fluggeräts und der Gimbals an und liefert Informationen über Hindernisse.

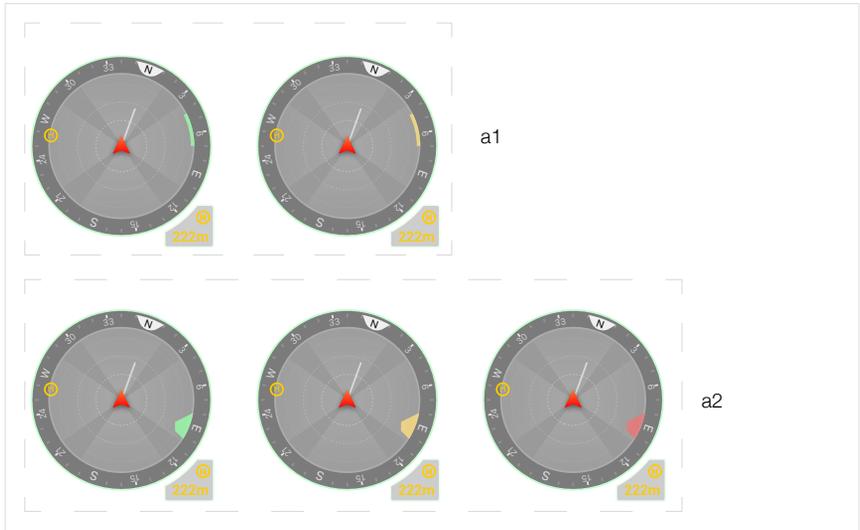
#### Fluggerät- und Gimbal-Ausrichtungen

- a. Fluggerät: Wenn sich das Fluggerät dreht, dreht sich auch die Navigationsanzeige.
- b. Horizontalgeschwindigkeitsvektor des Fluggeräts: Zeigt die Richtung und Geschwindigkeit des Fluggeräts an.



- c. Ausrichtung des Fluggeräts: Zeigt die aktuelle Ausrichtung des Fluggeräts an. Der angezeigte Grad wird vom Norden aus bis zur Fluggerätenase-Richtung im Uhrzeigersinn gezählt, (wobei vorausgesetzt wird, dass der Norden bei 0 Grad liegt).
- d. Die Ausrichtung der drei am Fluggerät befestigten Gimbals: Die Ausrichtung der Gimbals in Relation zum Fluggerät wird in Echtzeit angezeigt. Wenn der Gimbal gedreht wird, dreht sich auch das Icon entsprechend.
- e. Ausrichtung des Startpunkts: Zeigt den Startpunkt relativ zum Fluggerät an. Überschreitet die Startpunktdistanz 16 m, verbleibt der Startpunkt auf dem Rand der Navigationsanzeige.
- f. Distanz zum Startpunkt: Zeigt die horizontale Entfernung zwischen dem Startpunkt und dem Fluggerät an.

**Hindernisvermeidungsanzeige**



Die hellen Farbbereiche sind die Hindernisvermeidungsbereiche des Fluggeräts, die dunklen Farbbereiche sind tote Winkel und werden nicht erfasst. Vermeiden Sie während des Fluges, dass der Fluggeschwindigkeitsvektor in den Bereich der toten Winkel fällt. In horizontaler Richtung:

- a1. Wenn die in der App eingestellte Warndistanz größer als 16 m ist, zeigt die App, sobald ein Hindernis erkannt wird, in Richtung des Hindernisses grün an; wenn das Hindernis die Warndistanz erreicht, wird sie gelb; wenn das Hindernis in die Nähe der Hindernisbremsdistanz kommt, wird sie rot.
- a2. Wenn die in der App eingestellte Warndistanz weniger als 16 m beträgt, erreicht das innerhalb von 16 m eintretende Hindernis nicht die Warndistanz, das Hindernis wird durch einen grünen Rahmen angezeigt; wenn das Hindernis innerhalb von 16 m eintritt und die Warndistanz erreicht, wird es gelb; wenn das Hindernis in die Nähe der Hindernisbremsdistanz kommt, wird es rot.



- Wird ein Hindernis in vertikaler Richtung erkannt, erscheint es in der vertikalen Hindernisanzeige. Wird die Warndistanz erreicht, werden rote und gelbe Balken eingeblendet, wird die Hindernisbremsdistanz erreicht, wird ein roter Balken eingeblendet.
- Befolgen Sie die Hinweise in der App zum Setzen der Warn- und Bremsdistanz für Hindernisse in der App.
- Erreicht ein Hindernis die Warndistanz, ertönt „B...B...B“ aus der Fernsteuerung, beim Erreichen der Hindernisbremsdistanz ertönt „B.B.B.“.

### Laserentfernungsmesser (RNG)

1. Zur Aktivierung des RNG hier tippen.
2. Der Laser-Entfernungsmesser zielt gerade auf das Ziel. Die Distanz zwischen Ziel und Fluggerät, der Längengrad, Breitengrad und die Flughöhe des Ziels werden gemessen.
3. Die Luftlinienentfernung zwischen Ziel und Fluggerät.
4. Die horizontale Entfernung zwischen Ziel und Fluggerät.



### Intelligente Markierung und Verfolgung

Intelligente Markierung und Verfolgung umfasst die smarte Verfolgung und PinPoint. Die durch intelligente Markierung und Verfolgung und RNG ermittelte Zielpunktposition lässt sich zur Anzeige synchronisieren, etwa mit den anderen Videoübertragungen der H20-Kamera-Serie, dem FPV-Video des Fluggeräts, der Navigationsanzeige, der Kartenseite usw.

- ⚠️ • Verwenden Sie die smarte Verfolgung in einem freien Gelände, um der Abschirmung von Frequenzen vorzubeugen.
- Der Positionierungseffekt von PinPoint und RNG wird eingeschränkt durch die Positionierungsgenauigkeit des GNSS des Fluggeräts, der Gimbal-Ausrichtungsgenauigkeit und anderen Faktoren. Die GNSS-Position, die horizontale Distanz, Navigationsanzeige, AR-Projektion, usw. werden nur zur Referenz angegeben.

### Smarte Verfolgung

#### Einführung

Bei der Verwendung der H20-Serie, lässt sich die smarte Verfolgung zur Identifizierung, Nachverfolgung und Sperrung von Zielen, wie Personen, Autos, Schiffe oder anderer Zielobjekte verwenden. Nach der Erkennung und Sperrung des Ziels wird der Gimbal automatisch gesteuert und ausgerichtet, so dass das Ziel immer in der Mitte des Bildschirms bleibt. Die Brennweite der Kamera wird auf einen angemessenen Wert festgelegt, um das Ziel zu verfolgen und zu betrachten.

- ☀️ • Wenn das Verfolgungsziel auf ein Objekt gesetzt ist, ist das Ergebnis der Verfolgung eingeschränkt.

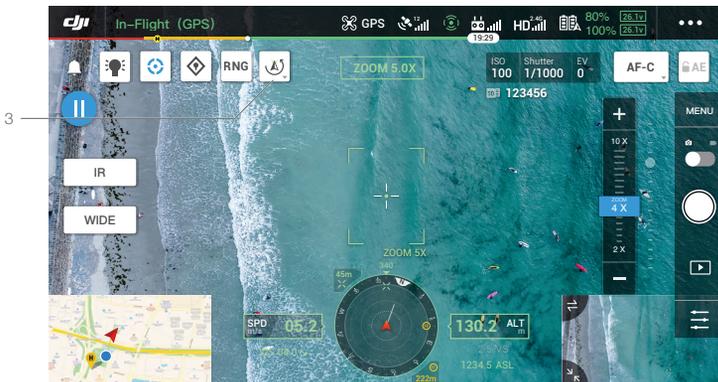
- ⚠️ • Sollte sich das Fluggerät auf dem Heimflug befinden, gerade landen oder der Flugmodussschalter auf „T“ gestellt sein, wird die smarte Verfolgung deaktiviert. Sollte einer der oben genannten Zustände während der Verwendung der smarten Verfolgung zutreffen, wird die Funktion sofort beendet.

### Identifizierung und Festlegung des Objekts

Nachdem die Zoomansicht (unterstützt die Nutzlast) in der App aufgerufen wurde, kann die Intelligente Verfolgung aktiviert werden.

1. Antippen, um die smarte Verfolgung zu starten oder zu beenden.
2. Identifizierung von Personen, Autos, Schiffen als mögliche Kandidaten für Ziele. Sie können auch Gesten auf dem Bildschirm durchführen, um andere Objekte als Ziele auszuwählen.
3. Antippen, um die Zielverfolgung auf den Gimbal-Folgemodus oder freien Gimbalmodus zu setzen.

- ⚠ • Wählt der Anwender andere Zieltypen durch Gesten auf dem Bildschirm aus, wird sobald eine Person, ein Auto oder ein Boot im Rahmenbereich erscheint, dieses als neues Ziel ausgewählt und verfolgt.
- Sind die Charakteristika des Ziels nicht deutlich und die Zielauswahl findet durch Gesten statt, schlägt die Auswahl möglicherweise fehl.



### Zielverfolgung (im Gimbal-Folgemodus)

Im Gimbal-Folgemodus ist die Ausrichtung des Fluggeräts stets konsistent mit der Ausrichtung des Gimbals und beide sind auf das Ziel ausgerichtet. Zu diesem Zeitpunkt wird die Ausrichtung des Gimbals automatisch angepasst, so dass das sich das Ziel in der Mitte des Bildschirms befindet, das Sichtfeld kann vom Anwender justiert werden, indem das Gimbalrädchen verwendet wird. Die Kamera passt den Zoom automatisch an, damit es der Größe des Ziels angemessen ist. Das Zoom-Menü und das rechte Rädchen auf der Fernsteuerung können auch zur Anpassung der Zielgröße verwendet werden.

Zielvorhersage: Geht ein Ziel in der App-Ansicht verloren, wird die Position des Ziels, basierend auf der vergangenen Routenbahn vorhergesagt und auf dem Bildschirm angezeigt.

Zielsuche: Wenn das Ziel aus der Ansicht in der App verloren geht, wird automatisch nach dem Ziel gesucht, basierend auf der vorhergesagten Position des Ziels. Die Gimbal-Rotation und der Kamera-Zoom können auch manuell gesteuert werden, um das Ziel aufzusuchen.

Zielpositionierung: Die GNSS-Position des Ziels wird in der Navigationsanzeige und -karte angezeigt. Beachten Sie bitte, dass der Laserentfernungsmesser der H20 Gimbal- und Kamera-Serie noch immer ungenügend ist, auch die Position des Ziels nur zur Referenz dient), die Position des Ziels wird zudem in der FPV-Ansicht angezeigt.

Fokusverfolgung: Der Kamerafokus wird aktiv verbessert, je nach Distanz zum Zielobjekt.

Im Gimbal-Folgemodus zeigt die Flugstatusanzeige „ST“ an, nachdem die Verfolgung geöffnet wurde. Der Steuerungsmodus des Fluggeräts ist im Vergleich zum normalen Flugmodus leicht verändert. Machen Sie sich bitte mit der folgenden Steuerung vertraut und fliegen Sie vorsichtig.

Bedienung der Fernsteuerung	Vom Fluggerät ausgeführt	Wichtig
Drücken und halten Sie die Pause-Taste	Verlässt die Zielverfolgung und kehrt zum Schritt der Zielauswahl zurück.	----
Gier-Steuerknüppel	Steuert das Gieren des Gimbals.	Während der Verfolgung ist der anpassbare Bereich beschränkt.
Nickwinkel-Steuerknüppel	Fliegt das Fluggerät horizontal zum Ziel oder vom Ziel weg. Die maximale Fluggeschwindigkeit beträgt weniger als 17 m/s. Durch die dauerhafte Bedienung des Steuerknüppels verfolgt das Fluggerät weiter das Ziel.	Sollte die horizontale Distanz zwischen Fluggerät und Ziel klein sein, wird die Geschwindigkeit in Richtung des Ziels beschränkt. Das Fluggerät kann sich unter den folgenden Bedingungen einem Ziel nicht nähern: a. Das Fluggerät ist weniger als 5 Meter vom Ziel entfernt. b. Das Ziel befindet sich unter dem Fluggerät (der Nickwinkel des Gimbals ist größer als 80°).
Rollen-Steuerknüppel	Fliegt das Fluggerät, um das Ziel horizontal zu rotieren. Die maximale Fluggeschwindigkeit beträgt weniger als 17 m/s.	Sollte die horizontale Distanz zwischen Fluggerät und Ziel klein sein, wird die Bahngeschwindigkeit beschränkt.
Beschleunigungssteuerknüppel	Steuert die Höhe des Fluggeräts.	----
Gimbal-Rädchen (Nickwinkel)	Den Gimbal-Nickwinkel anpassen.	Während der Verfolgung ist der anpassbare Bereich beschränkt.
Gimbal-Rädchen (Schwenken)	Den Kamera-Zoom anpassen.	Während der Verfolgung ist der anpassbare Bereich beschränkt.
Flugmodusschalter in Stellung „T“	Smarte Verfolgung verlassen.	Kann im Notfall zum Verlassen verwendet werden.
Flugmodusschalter in Stellung „S“	In den freien Gimbal-Modus wechseln.	Wechselt nicht in den freien Gimbal-Folgemodus, wenn zuvor in den Modus „P“ gewechselt wurde.

-  • Wird die smarte Verfolgung gestartet, wechselt die Kamera automatisch in den Fokusmodus AF-C.
- Um den Aufnahmeeffekt eines dynamischen Ziels zu gewährleisten, sperrt die Fotoaufnahme während der Zielverfolgung nicht den Gimbal. Zu diesem Zeitpunkt kann der statische Hintergrund eventuell zu Bewegungsunschärfe führen.

-  Unten aufgeführte Szenen haben möglicherweise schlechte Eigenschaften zur Erkennung und Verfolgung:
- a. Bei Verwendung in der Nacht ist die Erkennung möglicherweise schlechter.
  - b. Wenn die Erweiterung auf hohe Vergrößerung eingestellt ist, ist die Verfolgung eventuell schlechter.
  - c. In Umgebungen mit schlechter Sicht, wie bei Regen, Nebel oder Smog ist die Verfolgung eventuell schlechter.
  - d. In Szenen mit viel Verkehr oder Ansammlungen vieler gleichartiger Objekte wechselt die Zielverfolgung möglicherweise auf ein neues Zielobjekt.

### Zielverfolgung (im freien Gimbalmodus)

Sollte der aktuelle Status des Fluggeräts nicht die Betriebsbedingungen des freien Gimbal-Folgemodus erfüllen, wechselt dieser automatisch in den freien Gimbalmodus. Situationen, in denen ein solcher Wechsel vorkommen kann:

- a. Die Steuerung des Fluggeräts und die Steuerung des Gimbals gehören zu zwei unterschiedlichen Fernsteuerungen.
- b. Flugmodusschalter befindet sich in Stellung „S“.
- c. Fluggerät befindet sich im Attitude-Modus.
- d. Durch Antippen von  wurde manuell auf den freien Gimbalmodus gewechselt.
- e. Das Fluggerät hebt nicht ab.

Im freien Gimbalmodus ändert sich die Flugstatusanzeige nicht, nachdem die Verfolgung geöffnet wurde. Der Steuermodus des Fluggeräts ist der gleiche wie im normalen Flugmodus.

Bedienung der Fernsteuerung	Vom Fluggerät ausgeführt	Wichtig
Drücken und halten Sie die Pause-Taste	Verlässt die Zielverfolgung und kehrt zum Schritt der Zielauswahl zurück.	----
Gier-Steuerknüppel	Gleich wie im normalen Flugmodus.	Sind die Flugrichtung und die Ausrichtung des Gimbals unterschiedlich, fliegen Sie bitte vorsichtig.
Nickwinkel-Steuerknüppel		
Rollen-Steuerknüppel		
Beschleunigungssteuerknüppel		
Gimbal-Rädchen (Nickwinkel)	Den Gimbal-Nickwinkel anpassen.	Während der Verfolgung ist der anpassbare Bereich beschränkt.
Gimbal-Rädchen (Schwenken)	Den Kamera-Zoom anpassen.	Während der Verfolgung ist der anpassbare Bereich beschränkt.
Flugmodusschalter in Stellung „T“	Verlässt die smarte Verfolgung.	Kann im Notfall zum Verlassen verwendet werden.

-  • Im freien Gimbalmodus ist das Landegestell des Fluggeräts möglicherweise in der Ansicht sichtbar.
- Im freien Gimbalmodus ist der Rotationsbereich des Gimbals durch seine Mechanik beschränkt.

### PinPoint (Präzise Ortung)

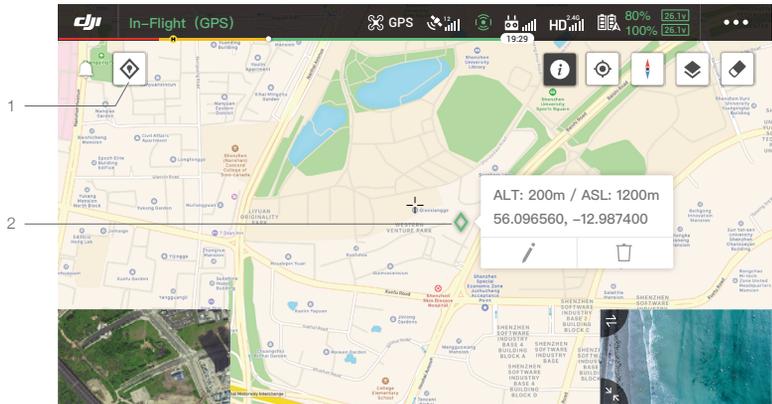
PinPoint kann nur mit der H20 Gimbal- und Kamera-Serie verwendet werden. Mit PinPoint lässt sich der Standort des Ziels identifizieren, was besonders zur Synchronisierung von Informationen von Vorteil ist. Wenn Sie eine Fluggeräte-Firmware-Version von v03.00.01.01 oder höher verwenden, können Sie mehrere Markierungspunkte bearbeiten und verwalten und ein Markierungspunkt kann als Startpunkt festgelegt werden.

1. Passen Sie die Ausrichtung des Fluggeräts und des Gimbals an und bringen Sie das Ziel in die Mitte der Ansicht. Tippen Sie auf das Ziel in der Mitte der Ansicht, um den Standort des Punktes aufzuzeichnen.
2. Zeichnen Sie die Länge, Breite und Höhe des Punktes auf.



☀️ • Wenn Sie eine Fluggeräte-Firmware-Version vor v03.00.01.01 verwenden, wird nur ein Markierungspunkt unterstützt. Der vorherige Markierungspunkt wird überschrieben, wenn der nächste Markierungspunkt aufgezeichnet wird.

1. Antippen, um einen Punkt in der Mitte der Karte aufzuzeichnen. Die Höhe des Punktes ist die aktuelle Flughöhe des Fluggeräts.
2. Antippen, um die Koordinaten des Punktes anzusehen. Die Höhe des Punktes kann bearbeitet oder gelöscht werden. Antippen und verschieben, um die Breite und Länge zu bearbeiten.



## Standort teilen

Die von durch Smart Track, PinPoint oder RNG ermittelte Zielpunktposition lässt sich zur Anzeige mit anderen Videoübertragungen synchronisieren, beispielsweise mit der H20 Kamera-Serie, dem FPV-Video des Fluggeräts, der Navigationsanzeige, der Kartenseite, dem DJI FlightHub\* und weiteren.

\* In Kürze verfügbar.

### A. Andere Videoübertragung der H20 Kamera-Serie

1. Wenn die smarte Verfolgung aktiv ist, wird der Zielpunkt im Zentrum in Grün markiert.
2. Wenn PinPoint aktiviert ist, wird der Zielpunkt auf dem Bildschirm angezeigt.
3. Wenn RNG aktiv ist, wird das Ziel mit der Farbe Rot in der Mitte markiert.

⚠ Sollte Smart Track und RNG zeitgleich aktiviert sein, und sich das Ziel in der Mitte der Ansicht befinden, wird nur die grüne Markierung des Smart Track angezeigt.



### B. FPV-/Navigationsanzeige

1. Im FPV sehen Sie die Standorte der Zielpunkte von Smart Track, PinPoint und RNG.
2. Die Navigationsanzeige zeigt die Ausrichtung und Distanz des Zielpunkts relativ zum Fluggerät

an. Ist die Distanz zu groß (der Zielpunkt befindet sich nicht in der Kameraansicht), verbleibt das Icon des Zielpunkts auf dem Rand der Navigationsanzeige.

3. Zeigen Sie die horizontale Entfernung zwischen dem Fluggerät und dem Ziel von SmartTrack oder RNG an.
4. Zeigen Sie die horizontale Entfernung zwischen dem Fluggerät und dem Ziel von PinPoint an.

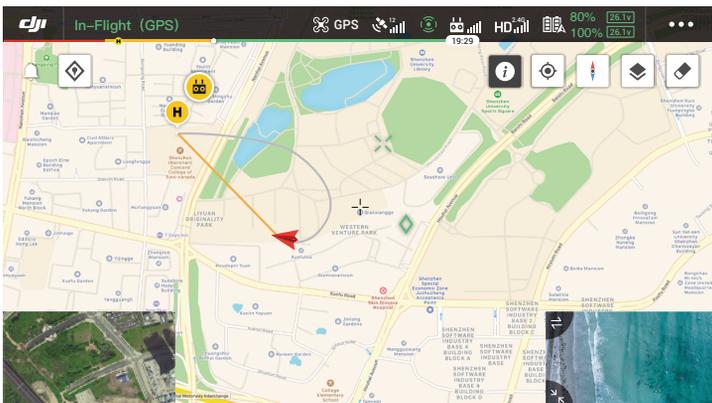
⚠ Sollte Smart Track und RNG zeitgleich aktiviert sein, und sich das Ziel in der Mitte der Ansicht befinden, wird nur die grüne Markierung des Smart Track angezeigt.



C. Karte

Sie können die Verortung der Zielpunkte von Smart Track, PinPoint und RNG sehen. Antippen, um die Koordinaten des Ziels anzuzeigen.

⚠ Sollte Smart Track und RNG zeitgleich aktiviert sein, und sich das Ziel in der Mitte der Ansicht befinden, wird im Smart Track nur die grüne Markierung angezeigt.



## Missionsflug

### Einführung

Tippen Sie hier, um die Einsatzbibliothek aufzurufen. Sie können die erstellten Flugrouten, neue Wegpunkt-Flüge, Kartierungs-, Schrägaufnahme- oder linearer Flugeinsätze ansehen. Die oben genannten vier Einsätze werden von der App generiert und der Wegpunkt-Flug kann über Liveeinsatz-Aufzeichnung erstellt werden.

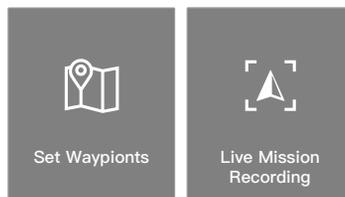


Verwenden Sie die Festlegung von Wegpunkten zur Erstellung einer Route durch das manuelle Hinzufügen von Wegpunkten auf der Karte. Verwenden Sie die Live-Missionsaufzeichnung zur Erzeugung einer Route durch Hinzufügen von Wegpunkten und der Bearbeitung des Ziels im Foto entlang der Route. Darüber hinaus können Anwender die Mission auch während Flügen bearbeiten, insofern Sie sich im Bearbeitungsmodus befinden.

Zwei Funktionen ermöglichen dies:

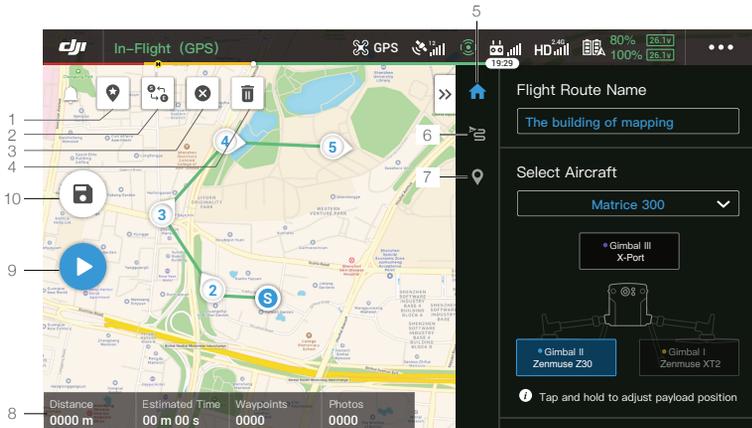
Wegpunkte 2.0: Bearbeitung und Speicherung der Wegpunkte vor dem Start, welche später abgeflogen werden.

KI-Stellenüberprüfung: Bearbeitung und Speicherung der Wegpunkte während des Fluges. Die Mission wird nach dem Flug gespeichert.



## Wegpunkt festlegen

„Route erstellen“ antippen, dann „Wegpunkt-Flug“, und anschließend „Wegpunkte einstellen“, um eine neue Flugroute zu erstellen und die Wegpunkte zu bearbeiten.



Tippen Sie auf die Karte, um Wegpunkte hinzuzufügen, und konfigurieren Sie dann die Einstellungen für Route und Wegpunkte.

### 1. Point of Interest (POI)

: Tippen Sie hier, um die POI-Funktion zu aktivieren und ein POI wird auf der Karte angezeigt. Ziehen Sie, um die Position des POI einzustellen. Wenn die POI-Funktion aktiviert ist, kann das Gieren der Drohne auf POI zentriert werden, sodass die Fluggerätnase während der Mission auf den POI zeigt. Tippen Sie erneut auf dieses Symbol, um die POI-Funktion zu deaktivieren.

### 2. Umgekehrte Route

: Antippen, um den Start- und Endpunkt zu wechseln und die Flugroute umzukehren. „S“ bezieht sich auf den Startpunkt.

### 3. Wegpunkte löschen

: Tippen Sie hier, um alle hinzugefügten Wegpunkte zu löschen.

### 4. Ausgewählten Wegpunkt löschen

: Tippen Sie hier, um den ausgewählten Wegpunkt zu löschen.

### 5. Parameterliste

Bearbeiten Sie den Routennamen, legen Sie das Fluggerät als M300 RTK fest und konfigurieren den Gimbal und die Kamera.

### 6. Routeneinstellungen

Die Einstellungen werden auf die gesamte Route angewendet, einschließlich Flugeschwindigkeit, Flughöhe, Gieren des Fluggeräts, Gimbalsteuerung, Wegpunkttyp, Energiesparmodus und Abschlussaktion.

### 7. Wegpunkteinstellungen

Wählen Sie einen Wegpunkt aus und stellen Sie dann die Wegpunktparameter ein. Tippen Sie auf „<“ oder „>“, um zum vorherigen oder nächsten Wegpunkt zu wechseln. Die Einstellungen werden auf den ausgewählten Wegpunkt angewandt, incl. Fluggerätschwindigkeit, Höhe, Gieren des Fluggeräts, Wegpunkttyp, Wegpunktaktion, Länge und Breite.

### 8. Einsatzinformationen

Zeigt die Fluglänge, die geschätzte Flugzeit, die Anzahl der Wegpunkte, die Anzahl der Fotos und die Länge und Breite an.

9. Ausführen

 : Tippen Sie auf die Schaltfläche und überprüfen Sie dann die Einstellungen und den Status des Fluggeräts in der Popup-Checkliste. Tippen Sie auf die „Flug starten“ (Start to Fly)-Taste, um die Mission auszuführen.

10. Speichern

 : Tippen Sie hier, um die aktuellen Einstellungen zu speichern.

Einsatzaufzeichnung in Echtzeit

Tippen Sie auf „Route erstellen“, dann „Wegpunktflug“ und anschließend auf „Live-Missionsaufzeichnung“, um Aktionen wie Fotoaufnahme.

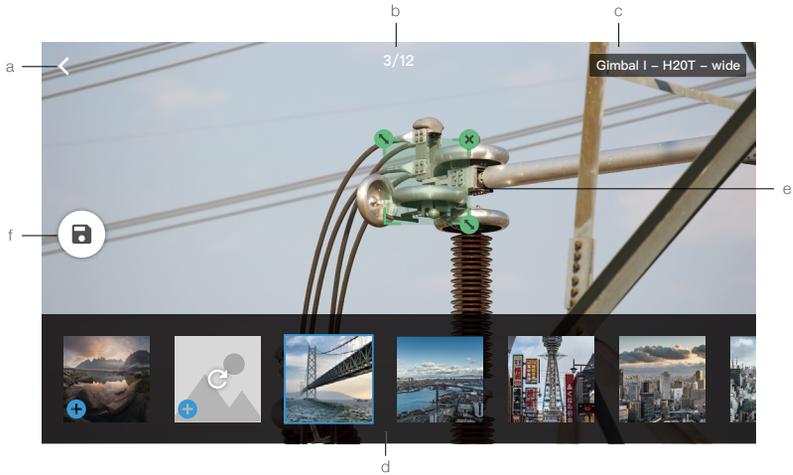


1. Tippen Sie auf C1, um einen Punkt festzulegen oder ein Foto, die Anzahl der Wegpunkte und Fotos nimmt zu.
2. Anzahl der Wegpunkte.
3. Anzahl der Fotos.
4. Antippen, um die Karte zur Bearbeitung aufzurufen.  antippen, um die aktuellen Einstellungen zu speichern und die Flugroute zu erstellen. Bei Verwendung der H20 Gimbal- und Kamera-Serie tippen Sie auf „Weiter“, um die KI-Stellenüberprüfung zur Bearbeitung zu öffnen.

KI-Stellenüberprüfung

Bei der Koppelung der M300 RTK mit einer Erweiterung der H20 Gimbal- und Kamera-Serie, ist die KI-Stellenüberprüfung verfügbar. Auf der Seite der KI-Stellenüberprüfung können Sie zwischen verschiedenen Fotos wechseln, Fotos verschieben und die Größe anpassen. Wird die Flugroute ausgeführt, wird das ausgewählte Objekt genau fotografiert.

- a. Zurück.
- b. Zeigt die Anzahl der Wegpunkte und Fotos an.
- c. Zeigt den Gimbal und das Objektiv des Fotos an.
- d. Foto-Vorschaubilder; antippen, um das Foto auszuwählen, welches exakt bearbeitet werden muss. Das Foto wurde durch die KI-Stellenüberprüfung bearbeitet und mit  markiert.
- e. Geste zur Auswahl eines Objekts im Foto. Anpassung der Auswahlboxgröße, Verschieben oder Löschen der Auswahlbox. Die Auswahlbox folgt dem Foto indem es das Foto vergrößert oder verkleinert. Einmal auf das Foto tippen, um die Tasten und Werkzeuge auf dem Bildschirm anzuzeigen oder zu verbergen.
- f. Antippen, um die Flugrouteneinstellungen und die Konfiguration der KI-Stellenüberprüfung zu speichern und die Flugroute zu erzeugen.



- ⚠ • Die KI-Stellenüberprüfung kann nur mit der Erweiterung der H20 Gimbal- und Kamera-Serie in der Zoom-Kameraansicht verwendet werden.
- Die KI-Stellenüberprüfung nimmt Fotos mit dem bis zu 10-fachen der Brennweite auf.
- RTK muss zur Aufnahme von Fotos und für die geplante Flugroute (Planned Route Flight) der KI-Stellenüberprüfung verwendet werden, und die RKT-Basisstationskoordinaten der Fotoaufnahme und der geplanten Flugroute müssen gleich sein.
- Die KI-Stellenüberprüfung unterstützt bis zu 750 Fotos.
- Das Verhältnis der Auswahlboxgröße des Fotos zur Gesamtgröße des Fotos kann nicht geringer als 1/25 sein, wenn die KI-Stellenüberprüfung verwendet wird.
- Die Auswahlboxposition muss sich in der Mitte der Ansicht befinden. Die Größe muss so groß wie das Ziel sein.
- Wenn die optimierte duale Steuerung durch zwei Nutzer verwendet werden, muss die Fernsteuerung A verwendet werden, um den Demo-Flug und den Missions-Upload durchzuführen.
- H20 und H20T Gimbal und Kamera sollten in den ersten Gimbal-Anschluss eingesetzt werden.

### Bearbeitung während des Fluges

Öffnen Sie die Mission-Bibliothek, wählen Sie die erstellte Flugroute, tippen Sie auf und starten Sie damit die Mission, oder tippen Sie auf , um die Flugroute zu bearbeiten.

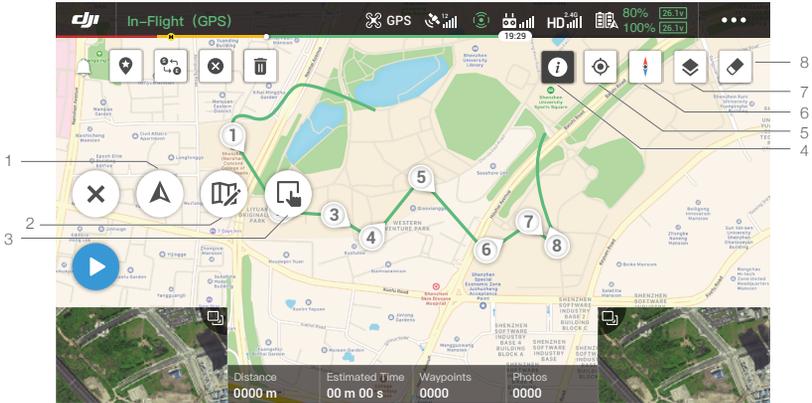
1. Antippen, um die Seite zur Bearbeitung während des Fluges zu öffnen. Die Änderungen werden in die ursprüngliche Route eingefügt, nachdem gespeichert wurde.
2. Antippen, um die Seite zur Festlegung von Wegpunkten zu öffnen.
3. Antippen, um die Seite zur KI-Stellenüberprüfung zu öffnen.
4. Informationen zu Flugbeschränkungen
  - : Antippen, um Informationen zu Flugbeschränkungen einzusehen.
5. Standort
  - : Tippen Sie hier, um die Karte um den Standort des Fluggerätes zu zentrieren.
6. Kartensperre
  - : Die Kartendrehung ist standardmäßig gesperrt. Norden ist oben. Tippen Sie auf die Schaltfläche, um die Drehung zu entsperren. Benutzer können die Kartenausrichtung einstellen, indem sie mit zwei Fingern auf die Karte tippen und diese drehen.

7. Kartenmodus

📍 : Tippen Sie hier, um zwischen Standard- und Satellitenmodus zu wechseln.

8. Bildschirm löschen

🗑️ : Tippen Sie hier, um die auf der Karte angezeigte aktuelle Flugroute zu löschen.



UAV Status- und Managementsystem (HMS)

Bei Verwendung einer Fluggeräte-Firmware-Version von v03.00.01.01 oder höher wird HMS aktualisiert und enthält DJI Wartungsservice, DJI Care Enterprise, Firmware-Aktualisierung, Protokollverwaltung, Fehleraufzeichnungen und Fehleranzeigen



1. Fehleranzeigen

Überprüfen Sie den aktuellen Zustand eines jeden Fluggerätemoduls, Anwender können den abnormalen Zustand nach Hinweisen beheben.

Farbe	Status	Farbe	Status
Grün	Normal	Orange	Achtung
Gelb	Hinweis	Rot	Warnung

2. Fehleraufzeichnungen

Aufzeichnungen des Fluggeräts lassen sich verwenden, um herauszufinden, ob ein ernsthaftes Problem während der Nutzung des Fluggeräts aufgetreten ist. Damit haben Anwender eine bequeme Möglichkeit die Stabilität des Fluggeräts zu bewerten und dem Kundendienst Informationen zur Analyse zukommen zu lassen.

3. Protokolle verwalten

Die neuesten Protokolle des Fluggeräts verwalten. Diese Daten können verwendet werden, um abnormale Zustände festzustellen und das Management des Fluggeräts zu verbessern. Anwender können diese Protokolle direkt über die App an den Kundendienst von DJI senden.

4. Wartungsanweisungen

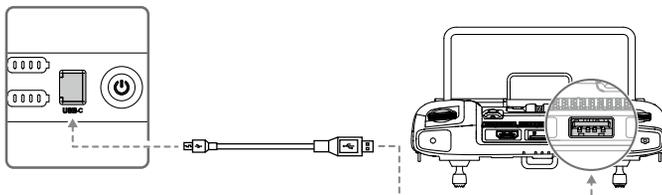
Anwender können die historischen Flugdaten und die Wartungsdokumentation einsehen und basierend auf diesen Informationen bestimmen, ob Wartungen notwendig sind.

 Die folgenden Aktualisierungen sind wirksam, wenn Sie eine Fluggeräte-Firmware-Version von v03.00.01.01 oder höher verwenden:

1. DJI Care Enterprise und DJI Wartungsservice wurden hinzugefügt.
2. Fehlerprotokolle sind für den Akku und die DJI Battery Station verfügbar (die DJI Battery Station muss über das USB-C-Kabel mit der Fernsteuerung verbunden sein).
3. Verwalten Sie die für den Akku und die DJI Battery Station verfügbaren Protokolle (die DJI Battery Station muss über das USB-C-Kabel mit der Fernsteuerung verbunden sein).

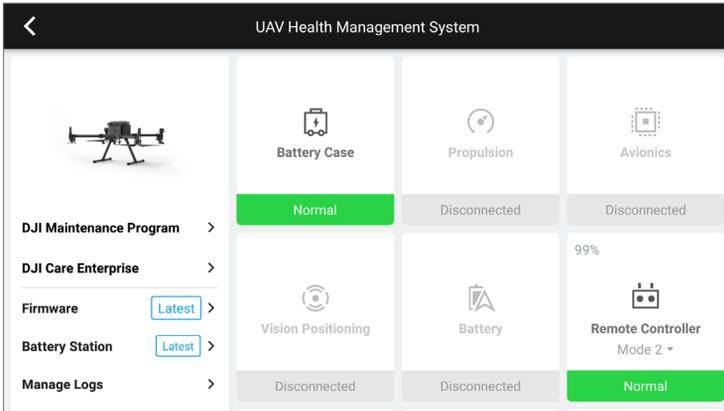
**Statusabfrage und Protokollverwaltung der DJI Battery Station**

Um den Status der DJI Battery Station in HMS in DJI Pilot (v3.0.1.1 oder höher) zu überprüfen, stellen Sie die Fernsteuerung in den Schnelleinstellungen auf „Externes USB-Gerät“ und verbinden Sie die DJI Battery Station über ein USB-C-Kabel mit der Fernsteuerung. Sie können auch die Firmware der DJI Battery Station aktualisieren und Akkuprotokolle in Stapeln exportieren.



**Prüfen des Status der DJI Battery Station**

Starten Sie DJI Pilot, tippen Sie auf „HMS“ und überprüfen Sie den Status der DJI Battery Station. Wenn eine Warnung erscheint, tippen Sie darauf, um weitere Informationen zu erhalten, und folgen Sie den Anweisungen, um das Problem zu beheben.



### Exportieren von Protokollen der DJI Battery Station

1. Starten Sie DJI Pilot, tippen Sie auf „HMS“, dann auf „Protokollverwaltung“ und wählen Sie „DJI Battery Station Protokolle“.
2. Überprüfen Sie die Protokolle der DJI Battery Station und aller Akkus.
3. Tippen Sie auf „Protokoll hochladen“ und folgen Sie den Anweisungen, um die ausgewählten Protokolle hochzuladen.

### Album

Zeigen Sie alle Ihre Meisterwerke an einer Stelle an. Sie können die Fotos oder Videos auf Ihrem Mobilgerät speichern.

### DJI FlightHub

Wenn das angemeldete DJI-Konto eine FlightHub-Lizenz hat, werden hier Inhalte zu DJI FlightHub angezeigt.

DJI FlightHub ist eine webbasierte Drohnenverwaltungsplattform, die Benutzern Echtzeitüberwachung, Flugprotokolle und -daten, Teamverwaltung und mehr bietet.

Weitere Informationen finden Sie hier: [www.dji.com/flighthub](http://www.dji.com/flighthub)

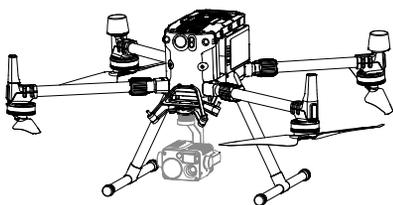
### Menü

Tippen Sie auf ☰ in der oberen rechten Ecke, um das Menü für Offline-Karten, Flugaufzeichnungen, Freischaltung von GEO-Zonen, Dokumentation, Datenschutzeinstellungen und mehr aufzurufen.

# Flug

---

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Thema Flugsicherheit und Flugbeschränkungen.



# Flug

Sobald die Flugvorbereitungen abgeschlossen sind, empfehlen wir, dass Sie mithilfe des Flugsimulators im DJI Assistant 2 für Matrice Ihre Flugtechniken verfeinern und das sichere Fliegen üben. Fliegen Sie nur in offenen Bereichen. Es ist besonders wichtig, dass Sie die grundlegenden Richtlinien für Flüge verstehen, um sich selbst und ihre Umgebung keinen Risiken auszusetzen. Bitte lesen Sie sich den Haftungsausschluss und die Sicherheitsvorschriften durch, um weitere Informationen zu erhalten.

## Anforderungen an die Flugumgebung

1. Verwenden Sie das Fluggerät NICHT bei ungünstigen Wetterbedingungen, wie z. B. wenn die Windgeschwindigkeit 15 m/s überschreitet. Beachten Sie beim Fliegen bei Regen die Anforderungen, die im Abschnitt Schutzart IP45 auf Seite 38 aufgeführt sind.
2. Beim Flug in offenen Bereichen, können hohe Gebäude und Bauten aus Stahl oder anderen Metallen den Bordkompass und das GNSS-System negativ beeinflussen. Stellen Sie sicher, dass beim Betrieb des Fluggeräts die Hinweise in der App befolgt werden.
3. Vermeiden Sie Flüge über Menschenmengen, Hochspannungsleitungen, Bäumen und Gewässern und weichen Sie Hindernissen aus.
4. Halten Sie Interferenzen auf einem Minimum, durch die Vermeidung von Umgebungen mit erhöhtem Elektromagnetismus, wie etwa Basisstationen oder Funkmasten.
5. Die Leistung von Fluggerät und Akku ist abhängig von Umgebungsbedingungen, wie z. B. Luftdichte und Lufttemperatur. Seien Sie besonders vorsichtig bei Flügen in großen Höhen, da die Leistung der Akkus und des Fluggeräts eingeschränkt sein können.
6. Der Kompass und GNSS funktionieren in Polarregionen nicht. Fliegen Sie vorsichtig.

## GEO (Geospatial Environment Online)-System

### Einführung

Das GEO-System von DJI ist ein globales Informationssystem mit dem Ziel, Luftrauminformationen in Echtzeit im Rahmen internationaler Gesetze und Vorschriften bereitzustellen. Das GEO-System liefert Fluginformationen, Flugzeiten und Standortinformationen, welche UAV-Nutzern dabei helfen, die optimale Entscheidung bei der Durchführung Ihrer individuellen UAV-Flüge zu treffen. Dies umfasst zudem einzigartige regionale Flugbeschränkungen, welche Echtzeit-Flugsicherheit zur Verfügung stellen und neue Beschränkungen umfassen, welche UAVs davon abhalten in Flugbeschränkungsgebieten zu fliegen. Obwohl Sicherheit und das Befolgen von Flugsicherheitsrichtlinien für DJI an erster Stelle stehen, sieht DJI auch die Notwendigkeit für Ausnahmen unter besonderen Umständen. Um diesem Bedarf gerecht zu werden, enthält GEO auch eine Freigabefunktion, mit der Benutzer Flüge innerhalb von Flugbeschränkungsgebieten freischalten können. Vor der Durchführung ihres Fluges müssen die Benutzer einen Antrag auf Freischaltung auf der Grundlage der aktuellen Höhe der Beschränkungen in ihrem Gebiet stellen.

### GEO-Zonen

Das GEO-System von DJI weist sichere Fluggebiete aus, liefert Risikostufen und Sicherheitshinweise für individuelle Flüge und liefert Informationen über Luftraumbeschränkungen, welche Anwender in Echtzeit in der DJI Pilot App einsehen können. Die von GEO kategorisierten Bereiche werden GEO-Zonen genannt. GEO-Zonen sind besondere Fluggebiete, welche durch Flugbeschränkungen und -richtlinien kategorisiert wurden. GEO-Zonen welche Flüge gänzlich verbieten, liegen um Einrichtungen wie Flughäfen, Kraftwerke oder Gefängnisse. Sie können auch temporär um wichtige Veranstaltungen in Stadien, bei Waldbränden oder anderen Notfällen eingerichtet werden. Bestimmte GEO-Zonen verbieten Flüge zwar nicht, zeigen aber Warnungen an und informieren Anwender vor möglichen Risiken. Alle Beschränkungsgebiete werden als GEO-Zonen bezeichnet und sind näher unterteilt in: Warnzonen, erweiterte Warnzonen, Autorisierungszonen, Höhenlagezonen und Flugbeschränkungsgebiete. Standardmäßig beschränkt GEO Flüge in Zonen oder den Start in Zonen,

welche zu einem Sicherheitsrisiko führen können. DJI bietet auf seine Website eine GEO-Zonenkarte, welche umfangreiche globale GEO-Zoneninformationen enthält: <https://www.dji.com/flysafe/geo-map>.

Das GEO-System dient nur zu Beratungszwecken. Der individuelle Nutzer ist nach wie vor verantwortlich, selbst zu offizielle Quellen zu überprüfen und zu bestimmen, welche Gesetze und Richtlinien auf seinem Flug anwendbar sind. In einigen Fällen hat DJI generelle Empfehlungen implementiert (etwa ein Radius von 2,41 km um Flughäfen), ohne zu bestimmen, ob diese Richtlinien den tatsächlichen Sicherheitsvorschriften entsprechen und welche für bestimmte Nutzer zutreffend sind oder nicht.

## GEO-Zone Definitionen

**Warnzonen:** Anwender erhalten eine Warnnachricht mit Informationen zu ihrem Flug.

**Erweiterte Warnzonen:** Anwender erhalten einen Hinweis des GEO-Systems während ihres Fluges. Sie müssen einen Freischaltungsantrag stellen, um in diese Zone fliegen zu dürfen. Sie müssen die Flugroute vorher festlegen.

**Autorisierungszonen:** Anwender erhalten eine Warnnachricht und der Flug ist standardmäßig untersagt. Autorisierungszonen können durch autorisierte Piloten mit einem verifizierten DJI Benutzerkonto freigeschaltet werden. Privilegien zur selbständigen Entsperrung müssen online beantragt werden.

**Höhenlagezone:** Flüge sind auf eine bestimmte Höhe beschränkt.

**Flugbeschränkungsgebiet:** Flüge sind universell untersagt. UAV dürfen in diesen Zonen nicht fliegen. Wenn Sie eine Erlaubnis zum Flug in diesen Gebieten haben, besuchen Sie bitte <https://www.dji.com/flysafe> oder kontaktieren Sie [flysafe@dji.com](mailto:flysafe@dji.com), um dieses Gebiet freizuschalten.

Die DJI GEO-Zonen stellen die Flugsicherheit des Anwenders sicher, können jedoch nicht als Garantie dafür genommen werden, dass alle lokalen Gesetze und Vorschriften wirklich eingehalten werden. Anwender sind alleinig für die Flugsicherheit verantwortlich und sollten sich vor jedem Flug mit den lokalen Gesetzen, Richtlinien und Vorschriften auseinandersetzen.

Alle intelligenten Flugfunktionen werden beeinträchtigt, wenn sich das DJI Fluggerät einer GEO-Zone nähert oder es in diese hineinfliegt. Solche Interferenzen umfassen, ohne darauf beschränkt zu sein: Geschwindigkeitsbeschränkungen, Start nicht möglich, Flugabbruch.

## Flugbeschränkungen

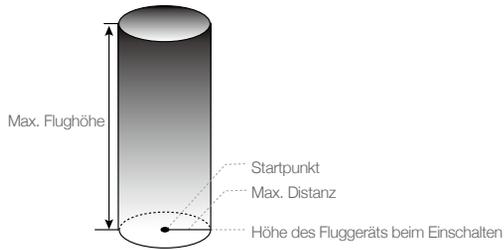
### Einführung

Betreiber von UAVs sollten sich an alle Flugrichtlinien halten, welche von den relevanten Institutionen und Gesetzgebern implementiert wurden, wie etwa der ICAO und der FAA. Aus Sicherheitsgründen sind Flüge standardmäßig eingeschränkt, sodass Anwender die Produkte von DJI sicher und legal verwenden können. Zu den Flugbeschränkungen gehören unter anderem Flughöhe, Flugradius und die GEO-Zonen.

Steht ein Signal eines globalen Satellitennavigationssystems (GNSS) zur Verfügung, werden nach wie vor Flughöhen- und Distanzbeschränkungen, sowie die GEO-Zonen einbezogen, um einen sicheren Flug sicherzustellen. Andernfalls sind lediglich Höhenlimits in Kraft.

### Maximale Flughöhe und Radiusbeschränkungen

Die maximale Flughöhe beschränkt die Flughöhe des Fluggeräts und der maximale Radius die Distanz des Fluggeräts zum Startpunkt. Diese Beschränkungen können in der DJI Pilot App gesetzt werden.



Starkes GNSS-Signal		
Beschränkung	Beschreibung	DJI Pilot App Nachricht
Max. Flughöhe	Die Flughöhe des Fluggeräts darf den Vorgabewert nicht überschreiten.	Maximale Flughöhe erreicht. Passen Sie die Flughöhe bei Bedarf in den Flugreglereinstellungen an.
Max. Radius	Die Flugdistanz kann diesen spezifizierten Wert nicht überschreiten.	Maximale Flugentfernung erreicht. Passen Sie die Entfernung bei Bedarf in den Einstellungen des Flugreglers an.

Schwachtes GNSS-Signal		
Beschränkung	Beschreibung	DJI Pilot App Nachricht
Max. Flughöhe	Wenn das GNSS-Signal schwach ist, das GNSS-Symbol ist dann gelb oder rot, und das Umgebungslicht zu dunkel ist, beträgt die maximale Flughöhe 3 m. Die maximale Flughöhe ist die vom Infrarotsensor gemessene relative Flughöhe. Wenn das GNSS-Signal schwach ist, das Umgebungslicht jedoch ausreichend ist, beträgt die maximale Flughöhe 30 m.	Maximale Flughöhe erreicht. Passen Sie Ihre Flughöhe bei Bedarf in den Hauptreglereinstellungen an.
Max. Radius	Keine Fluggrenze.	n.v.

- ⚠
- Sollte das Fluggerät das angegebene Limit überschreiten, kann der Pilot es zwar noch steuern, es jedoch nicht weiter weg fliegen.
  - Fliegen Sie aus Sicherheitsgründen nicht in der Nähe von Flughäfen, Schnellstraßen, Bahnhöfen, Bahnstrecken, Stadtzentren oder ähnlichen sicherheitskritischen Bereichen. Fliegen Sie das Fluggerät nur in Bereichen, in denen Sie eine direkte Sicht darauf haben.

**GEO-Zone Flugbeschränkungen**

GEO-Zone	Beschreibung
Flugbeschränkungsgebiet	Abheben: Die Motoren des Fluggeräts können nicht gestartet werden.
	Im Flug: Ändert sich das GNSS-Signal von schwach zu stark, beginnt DJI Pilot mit einen Countdown. Ist der Countdown abgelaufen, landet das Fluggerät sofort im semi-automatischen Sinkflug und schaltet die Motoren nach der Landung aus.
	Im Flug: Nähert sich das Fluggerät einer Grenze zu einem Flugbeschränkungsgebiet, bremst es ab und geht automatisch in den Schwebeflug über.
Autorisierungszone	Abheben: Die Motoren des Fluggeräts können nicht gestartet werden. Der Start ist nur nach Beantragung einer Freischaltung mit der Telefonnummer des Anwenders möglich.
	Im Flug: Ändert sich das GNSS-Signal von schwach zu stark, beginnt DJI Pilot mit einen Countdown. Ist der Countdown abgelaufen, landet das Fluggerät sofort im semi-automatischen Sinkflug und schaltet die Motoren nach der Landung aus.
Erweiterte Warnzone	Das Fluggerät fliegt normal, aber der Anwender muss die Flugroute bestätigen.
Warnzone	Das Fluggerät fliegt normal, aber der Anwender erhält Warnmeldungen.
Höhenlagezone	Wenn das GNSS-Signal stark ist, kann das Fluggerät die angegebene Flughöhe nicht überschreiten. Im Flug: Ändert sich das GNSS-Signal von schwach zu stark und das Fluggerät erkennt, dass es sich über dem Flughöhenlimit befindet, sinkt es auf die Höhe des Flughöhenlimits und schwebt.
	Wenn das GNSS-Signal stark ist und das Fluggerät an die Grenze einer Höhenlagezone kommt. Fliegt es höher als im Flughöhenlimit, bremst das Fluggerät und schwebt.

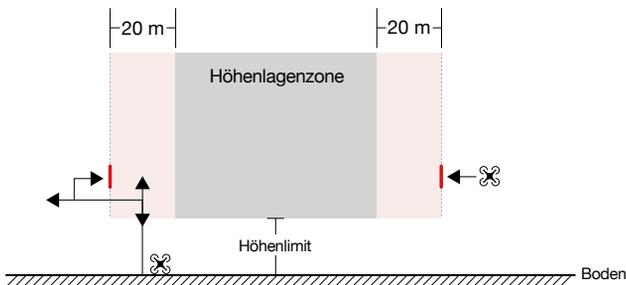
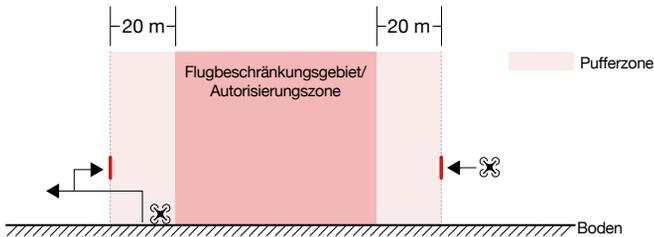


Semi-automatischer Sinkflug: Alle Steuerknüppelbefehle stehen zur Verfügung, mit Ausnahme der Beschleunigung und der Rückkehrtaste (RTH), während des Sinkens und der Landung. Die Motoren des Fluggeräts schalten sich nach der Landung automatisch ab. Der Flug an einen sicheren Standort und die sofortige Landung wird empfohlen.

**Pufferzone**

Pufferzonen für Flugbeschränkungsgebiete/Autorisierungszone: Um zu verhindern, dass das Fluggerät versehentlich in ein Flugbeschränkungsgebiet oder eine Autorisierungszone fliegt, erstellt das GEO-System um diese Gebiete/Zonen eine ca. 20 m breite Pufferzone. Wie in der Abbildung unten gezeigt, kann das Fluggerät nur an Ort und Stelle starten und landen oder sich von einem Flugbeschränkungsgebiet oder einer Autorisierungszone entfernen, wenn es sich innerhalb der Pufferzone befindet. Es kann sich nur auf ein Flugbeschränkungsgebiet oder eine Autorisierungszone zubewegen, wenn ein entsprechender Antrag zur Freischaltung genehmigt wurde. **Das Fluggerät kann nicht in die Pufferzone zurückfliegen, nachdem es die Pufferzone verlassen hat.**

Pufferzonen für Höhenlagenzone: Eine 20 m breite Pufferzone wird außerhalb jeder Höhenlagenzone eingestellt. Wenn Sie sich der Pufferzone einer Höhenlagenzone in horizontaler Richtung nähern, wird, wie in der Abbildung unten dargestellt, das Fluggerät allmählich seine Fluggeschwindigkeit verringern und außerhalb der Pufferzone schweben. Beim Anflug auf die Pufferzone von unten in vertikaler Richtung kann das Fluggerät in der Höhe auf- und absteigen oder sich von der Höhenlagenzone wegbewegen, aber nicht auf die Höhenlagenzone zufliegen. **Das Fluggerät kann nach dem Verlassen der Pufferzone nicht in horizontaler Richtung in die Pufferzone zurückfliegen.**



## GEO-Entsperrung

Aufgrund unterschiedlicher Gesetze und Vorschriften in Ländern und Regionen und unterschiedlichen Beschränkungen zwischen den GEO-Zonen, bietet DJI Anwendern zwei Wege zur Entsperrung von GEO-Zonen an: Selbständige Entsperrung und kundenspezifische Entsperrung

Selbständige Entsperrung wird bei Autorisierungszonen verwendet. Der Anwender muss einen Entsperrungsantrag einreichen. Dabei muss die Telefonnummer des registrierten DJI-Kontos verifiziert werden. Diese Funktion steht nur in einigen Ländern zur Verfügung. Anwender können entscheiden, ob sie ihren Entsperrantrag über die Website unter <https://www.dji.com/flysafe> (geplante selbständige Entsperrung) oder über die DJI Pilot App (selbständige Entsperrung in Echtzeit) einreichen möchten.

Die kundenspezifische Entsperrung basiert auf den besonderen Anforderungen individueller Anwender. Diese legt einen speziellen Flugbereich fest, welcher durch die Vorlage von Flugerlaubnissen oder anderen Dokument für ihre GEO-Zone entsperrt werden kann. Diese steht in allen Ländern zur Verfügung und kann über die Webseite eingereicht werden: <https://www.dji.com/flysafe>.

Weitere Informationen zur Freischaltung finden Sie unter <https://www.dji.com/flysafe>. Oder nehmen Sie Kontakt über [flysafe@dji.com](mailto:flysafe@dji.com) auf.

## Checkliste vor dem Flug

1. Vergewissern Sie sich, dass die Akkus für Fernsteuerung und Mobilgerät vollständig geladen sind.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Arme entfaltet und die Armmanschetten, das Landegestell und die Akkus in den angezeigten Positionen eingerastet sind.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Motoren und die Propeller sicher montiert sind, damit sich die Motoren frei drehen können und die Propeller nicht beschädigt oder verformt werden.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Firmware aller Geräte auf die neueste Version aktualisiert ist.
5. Stellen Sie sicher, dass die Einstellung zum Ausfallschutz Ihren Anforderungen entsprechen. Es wird dringend empfohlen, die Einstellung zum Ausfallschutz auf Rückkehrfunktion einzustellen.
6. Stellen Sie eine geeignete Rückkehr-Flughöhe entsprechend der Flugumgebung ein, damit der Rückflug zum Startpunkt sicher verläuft.
7. Vergewissern Sie sich, dass Sie mit dem Steuerknüppelmodus vertraut sind.
8. Vergewissern Sie sich, dass die Hindernisvermeidung aktiviert ist und die Einstellungen der Hindernisvermeidung geeignet sind.
9. Wenn mehrere Drohnen gleichzeitig fliegen, teilen Sie den Luftraum ein, um eine Kollision zu verhindern.

## Kompass kalibrieren

Kalibrieren Sie den Kompass nur dann, wenn Sie durch die DJI Pilot App oder die Statusanzeige dazu aufgefordert werden. Befolgen Sie die nachstehenden Regeln, wenn Sie Ihren Kompass kalibrieren:

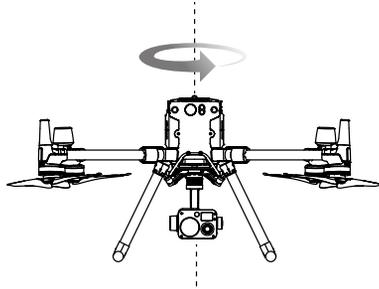


- Kalibrieren Sie Ihren Kompass nicht an Orten, an denen elektromagnetische Störungen auftreten können, wie z. B. in der Nähe von Magneten, Parkhäusern oder Stahlarmierungen unter der Erde.
- Tragen Sie KEINE ferromagnetischen Materialien an sich, wenn Sie eine Kalibrierung durchführen, wie z. B. ein Handy.
- Die DJI Pilot App wird Sie informieren, falls der Kompass durch starke Interferenzen nach der erfolgten Kalibrierung beeinträchtigt ist. Befolgen Sie die angezeigten Hinweise, um das Problem mit dem Kompass zu beseitigen.

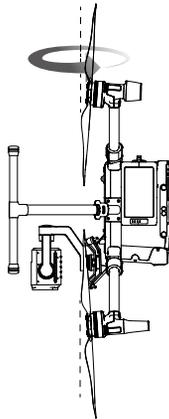
## Kalibrierungsverfahren

Wählen Sie zum Durchführen des nachstehenden Verfahrens einen offenen Bereich aus.

1. Tippen Sie in der App auf die Fluggerät-Statusleiste, wählen Sie „Kalibrieren“ aus und befolgen Sie die Hinweise auf dem Bildschirm.
2. Halten Sie das Fluggerät horizontal und drehen Sie es um 360 Grad. Die Status-LED des Fluggeräts leuchtet durchgehend grün.



3. Halten Sie das Fluggerät senkrecht und mit dem Bug nach unten gerichtet. Drehen Sie das Fluggerät um 360° um die Mittelachse. Führen Sie die Kalibrierung erneut aus, wenn die Status-LED des Fluggeräts rot blinkt.



 Sollte die Status-LED des Fluggeräts rot und gelb blinken, nachdem die Kalibrierung beendet wurde, bewegen Sie es zu einer anderen Stelle und versuchen es erneut.

-  • Kalibrieren Sie den Kompass nicht in der Nähe von Metallobjekten, wie Brücken, Autos, Gerüsten.
- Sollte die Status-LED des Fluggeräts abwechselnd rot und gelb blinken, nachdem das Fluggerät auf dem Boden abgestellt wurde, dann wurde der Kompass durch magnetische Interferenzen beeinträchtigt. Bitte ändern Sie ihren Standort.

## Motoren starten/stoppen

### Motoren starten

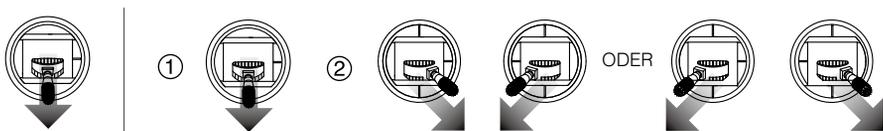
Ein Steuerknüppel-Kombinationsbefehl (Combination Stick Command, CSC) wird durchgeführt, um die Motoren zu starten. Drücken Sie beide Steuerknüppel nach unten in die inneren oder äußeren Ecken, um die Motoren zu starten. Sobald die Motoren beginnen, sich zu drehen, lassen Sie beide Steuerknüppel gleichzeitig los.



### Motoren stoppen

Es gibt zwei Methoden, die Motoren zu stoppen:

1. Drücken Sie nach der Landung des Fluggeräts den linken Steuerknüppel nach unten und halten Sie den Steuerknüppel in dieser Stellung. Die Motoren stoppen nach drei Sekunden. (Empfohlen).
2. Drücken Sie nach der Landung des Fluggeräts den linken Steuerknüppel nach unten ①. Führen Sie dann denselben Steuerknüppel-Kombinationsbefehl (CSC) durch, wie beim Starten der Motoren, wie oben beschrieben ②. Die Motoren stoppen sofort. Sobald die Motoren gestoppt haben, lassen Sie beide Steuerknüppel los.



Methode 1

Methode 2

### Notausschaltung der Propeller

Wenn der Flugregler während des Flugs einen kritischer Fehler feststellt, kann die Notausschaltung der Propeller die Motoren durch Zuhilfenahme des Steuerknüppel-Kombinationsbefehls (CSC) sofort stoppen.



## Testflug

### Start-/Landeverfahren

1. Stellen Sie das Fluggerät auf einer offenen, ebenen Fläche so ab, dass die Akkuladestandsanzeigen zu Ihnen zeigen.
2. Schalten Sie die Fernsteuerung und dann das Fluggerät ein.
3. Starten Sie DJI Pilot und rufen Sie „Kameraansicht“ auf.
4. Warten Sie, bis die Status-LED des Fluggeräts grün leuchtet (mit Einzelpositionierung) oder abwechselnd grün und blau leuchtet (RTK).
5. Sollte die Temperatur der Intelligent Flight Battery niedrig sein, verwenden Sie die Selbsterwärmungsfunktion zum Aufheizen der Akkus, um sicherzustellen, dass die Temperatur für den Start des Fluggeräts geeignet ist.

6. Starten Sie die Motoren mit dem Steuerknüppel-Kombinationsbefehl (CSC) und drücken Sie den linken Steuerknüppel langsam nach oben, um zu starten.
7. Verweilen Sie zum Landen im Schwebeflug über einer ebenen Oberfläche und ziehen Sie den Beschleunigungssteuerknüppel vorsichtig nach unten, um die Flughöhe zu verringern.
8. Führen Sie nach der Landung den Steuerknüppel-Kombinationsbefehl (CSC) aus oder halten Sie den Beschleunigungssteuerknüppel in seiner untersten Position, bis die Motoren stoppen.
9. Schalten Sie zuerst die Intelligent Flight Battery, dann die Fernsteuerung aus.



- Sollte die Status-LED des Fluggeräts während des Fluges schnell gelb blinken, ist das Fluggerät in den ausfallsicheren Modus gewechselt.
  - Eine Warnung zu niedrigem Akkuladestand wird über die Status-LED des Fluggeräts mit langsam oder schnell blinkendem Rot während des Fluges angezeigt.
  - Sehen Sie sich unsere Video-Tutorials an, um mehr Informationen zum Flug zu erhalten.
- 

## Notlandung mit drei Propellern

Wenn dem Fluggerät während des Fluges Hubleistung fehlt (z. B. Ausfall des Antriebssystems eines Motors), wird automatisch in den Modus „Notlandung mit drei Propellern“ umgeschaltet. Der Flugregler versucht, die Stabilität und Kontrollierbarkeit der Ausrichtung und Geschwindigkeit aufrechtzuerhalten und dann das Fluggerät automatisch absinken zu lassen. Dieser Modus ermöglicht es Anwendern, das Fluggerät durch Steuern in einen sicheren Bereich zu landen und verringert dabei die Wahrscheinlichkeit, dass sowohl Fluggerät, als auch Erweiterungen bzw. Nutzlasten abfallen und zu Sach- und Personenschäden am Boden führen.

Wechselt das Fluggerät auf die Notlandung mit drei Propellern alarmiert die Fernsteuerung den Anwender durch Vibrieren. Zu diesem Zeitpunkt geht das Fluggerät in schnelle Drehung mit automatischem Sinkflug über. Der Steuerknüppel, der die Bewegung nach vorne bzw. hinten steuert wird so angepasst, dass der die Bewegung Nord bzw. Süd steuert und der Steuerknüppel für die Bewegung nach links bzw. rechts übernimmt die Steuerung West bzw. Ost. Anwender können so mit den Steuerknüppeln einen passenden Landebereich so schnell wie möglich ansteuern. Wenn das Fluggerät in Bodennähe ankommt, kann der Benutzer die Notausschaltung des Propellers zum Landen des Fluggeräts verwenden, um durch das Trudeln des Fluggeräts verursachte Fallschäden zu minimieren.



- Voraussetzung für die Notlandung mit drei Propellern ist ein Startgewicht unter 7,7 kg und ein Flug im offenen Gelände über 10 m Höhe.
  - Sobald ein solcher Fehler auftritt, führen Sie das Fluggerät sofort weg von Menschen und anderen Wertsachen und landen Sie auf einer weichen Oberfläche (z. B. Heu, Gras, Büsche), um Schäden am Fluggerät so gering wie möglich zu halten.
  - Sollte ein Propeller beschädigt sein, der Motor jedoch noch immer normal arbeiten, wird die Notlandung mit drei Propellern nicht eingeleitet.
  - Die Notlandung mit drei Propellern wird nur als Notschutzfunktion verwendet, wenn das Antriebssystem ausfällt. Lösen Sie die Notlandung mit drei Propellern nicht aktiv aus.
  - Stellen Sie sicher, dass sich die gesamte Firmware auf dem neuesten Stand befindet.
  - Setzen Sie sich nach der Landung mit dem DJI Support in Verbindung, um das Antriebssystem schnellstmöglich warten zu lassen.
-

# Anhang

---

# Anhang

## Technische Daten

Fluggerät	
Abmessungen (Auseinandergefaltet, ohne Propeller)	810 × 670 × 430 mm (L×B×H)
Abmessungen (gefaltet)	430 × 420 × 430 mm (L×B×H)
Diagonaler Achsenabstand	895 mm
Gewicht (ohne Akkus)	3.600 g
Max. Nutzlast	2700 g
Max. Abfluggewicht	9.000 g
Betriebsfrequenz	2,400–2,4835 GHz; 5,725–5,850 GHz
Strahlungsleistung (EIRP)	2,400–2,4835 GHz: 29,5 dBm (FCC); 18,5 dBm (CE); 18,5 dBm (SRRC), 18,5 dBm (MIC) 5,725–5,850 GHz: 28,5 dBm (FCC); 12,5 dBm (CE); 28,5 dBm (SRRC)
Schwebegenauigkeit (Windstille oder Brise)	Vertikal: ±0,1 m (Sichtensoren aktiviert) ±0,5 m (Modus „P“ mit GPS) ±0,1 m (D-RTK) Horizontal: ±0,3 m (Sichtensoren aktiviert) ±1,5 m (Modus „P“ mit GPS) ±0,1 m (D-RTK)
Max. Winkelgeschwindigkeit	Nickwinkel: 300°/s; Gierwinkel: 100°/s
Max. Nickwinkel	30° (Modus „P“ und nach vorne gerichtete Sichtensoren aktiviert: 25°)
Max. Steiggeschwindigkeit	6 m/s
Max. Geschwindigkeit im vertikalen Sinkflug	5 m/s
Max. Sinkgeschwindigkeit (Neigung)	7 m/s
Max. horizontale Geschwindigkeit	23 m/s
Max. Einsatzflughöhe über dem Meeresspiegel	5.000 m (mit Propellern 2110 und einem Startgewicht von ≤ 7 kg)/7.000 m (mit geräuscharmen Propellern 2195 für hohe Flughöhen und einem Startgewicht von ≤ 7 kg)
Max. Windwiderstand	15 m/s
Max. Flugzeit nach vorne (Meeresspiegel)	45 Minuten (Zuladung 700 g)
Max. Schwebezeit (Meeresspiegel)	43 Minuten (Zuladung 700 g)
Motormodell	6009
Propellertyp	2110
Unterstützte Gimbals von DJI	Zenmuse XT2 / Zenmuse XT S/ Zenmuse Z30 / Zenmuse H20 / Zenmuse H20T / Zenmuse P1 / Zenmuse L1

Unterstützte Gimbal-Konfigurationen	Duale abwärts gerichtete Gimbals, einzelner aufwärts gerichteter Gimbal, einzelner abwärts gerichteter Gimbal, einzelner abwärts gerichteter Gimbal und einzelner aufwärts gerichteter Gimbal, duale abwärts gerichtete Gimbals und einzelner aufwärts gerichteter Gimbal.
Andere unterstützte Produkte von DJI	CSM-Radar, Manifold 2
Schutzart	IP45
GNSS	GPS + GLONASS + BeiDou + Galileo
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +50 °C
<b>Smart-Fernsteuerung</b>	
Betriebsfrequenzbereich für OcuSync Enterprise	2,400–2,4835 GHz; 5,725–5,850 GHz*
Max. Übertragungsbereich (Ohne Hindernisse und frei von Interferenzen)	NCC/FCC: 15 km CE/MIC: 8 km SRRC: 8 km
Strahlungsleistung (EIRP)	2,400–2,4835 GHz: 29,5 dBm (FCC); 18,5 dBm (CE); 18,5 dBm (SRRC), 18,5 dBm (MIC) 5,725–5,850 GHz: 28,5 dBm (FCC); 12,5 dBm (CE); 20,5 dBm (SRRC)
Externer Akku	Name: WB37 Intelligent Battery Kapazität: 4920 mAh; Spannung: 7,6 V Akkutyp: LiPo; Energie: 37,39 Wh Ladezeit (mit BS60 Intelligent Battery Station): 70 Min. (15 °C bis 45 °C); 130 Min. (0 °C bis 15 °C)
Integrierter Akku	Akkutyp: 18650 Li-ion (5.000 mAh bei 7,2 V) Ladetyp: Unterstützt USB-Ladegeräte mit 12 V/2 A Nennleistung: 17 W** Ladezeit: 2 Stunden und 15 Minuten (mit einem USB-Ladegerät für 12 V/2 A)
Betriebszeit	Integrierter Akku: Ca. 2,5 Stunden Integrierter Akku + externer Akku: Ca. 4 Stunden und 30 Minuten
Netzspannung/Stromstärke (USB-A-Anschluss)	5 V/1,5 A
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +40 °C
Speicherkapazität	ROM: 32 GB + erweiterbar über microSD-Karten
<b>Sichtsensoren (Sichtsystem)</b>	
Hinderniserkennungsbereich	Nach vorne/hinten/links/rechts: 0,7–40 m Nach oben/nach unten: 0,6–30 m
Sichtfeld (FOV)	Nach vorne/nach hinten/nach unten: 65° (H), 50° (V) Links/rechts/nach oben: 75° (H), 60° (V)
Betriebsumgebung	Oberflächen mit deutlichen Konturen und ausreichender Beleuchtung (> 15 lux)

**Infrarotsensoren**

Hinderniserkennungsbereich	0,1 m bis 8 m
Sichtfeld (FOV)	30°
Betriebsumgebung	Große, diffuse und reflektierende Hindernisse (Reflektivität > 10 %)

**Intelligent Flight Battery**

Kapazität	5.935 mAh
Spannung	52,8 V
Akkutyp	LiPo 12S
Energie	274 Wh
Eigengewicht (einzeln)	ca. 1,35 kg
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	22 °C bis 30 °C
Ladetemperatur	5 °C bis 40 °C
Max. Ladeleistung	470 W

**Zusatzbeleuchtung**

Effektive Beleuchtungsweite	5 m
Beleuchtungsweise	60 Hz, durchgehend leuchtend

**FPV-Kamera**

Auflösung	960p
Sichtfeld (FOV)	145°
Bildrate	30 fps

\* Lokale Vorschriften in einigen Ländern verbieten die Verwendung der Frequenzbänder 5,8 GHz und 5,2 GHz. In einigen Regionen ist das 5,2 GHz-Frequenzband nur für den Innenbereich zugelassen.

\*\* Die Smart-Fernsteuerung liefert den Strom für das installierte Mobilgerät, was sich auf die oben genannten technischen Daten auswirken könnte.

**Firmware-Aktualisierung**

Verwenden Sie die DJI Pilot App oder den DJI Assistant 2 für Matrice zur Aktualisierung der Fernsteuerung, des Fluggeräts oder anderer verbundener DJI Geräte.

Für die Zenmuse H20, H20T, Z30, XT S und XT2 kann nur die Firmware des Fluggeräts über den DJI Assistant 2 für die Matrice oder die DJI Pilot App aktualisiert werden. Die Firmware des Gimballs muss über eine microSD-Karte aktualisiert werden.

Die Firmware der Zenmuse P1 kann nicht mit DJI Assistant 2 für Matrice aktualisiert werden. Wenn die Firmware des Fluggeräts mit DJI Assistant 2 für Matrice aktualisiert wird, während die Zenmuse P1 angeschlossen ist, wird nur die Firmware des Fluggeräts aktualisiert. Verwenden Sie eine SD-Karte oder DJI Pilot, um die Firmware der Zenmuse P1 zu aktualisieren.

Falls das Fluggerät die Firmware-Version v01.00.0214 oder eine ältere Version verwendet, kann das CSM-Radar nicht genutzt werden. Die Firmware des Fluggeräts muss aktualisiert werden, um das Radar zu verwenden. Stellen Sie sicher, dass das CSM-Radar korrekt am Fluggerät montiert ist und befolgen Sie die Anweisungen in der App, um die CSM-Radar-Firmware zu aktualisieren.

## Verwendung von DJI Pilot

1. Sorgen Sie für eine gute Verbindung zwischen Fluggerät und Fernsteuerung sowie anderen DJI-Geräten, welche mit dem Fluggerät verwendet werden. Achten Sie darauf, dass alle Komponenten eingeschaltet sind.
2. Öffnen Sie die App. Falls neue Firmware verfügbar ist, werden Sie darauf hingewiesen, dass diese für den Download zur Verfügung steht. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Firmware zu aktualisieren. Stellen Sie eine Internet-Verbindung sicher, wenn Sie die Firmware herunterladen.

---

 Die Firmware der folgenden Geräte kann über DJI Pilot aktualisiert werden, wenn eine Verbindung zum Fluggerät besteht (gleichzeitig wird auch die Firmware des Fluggeräts aktualisiert):  
Zenmuse P1, Zenmuse H20, Zenmuse H20T, DJI Enterprise X-Port, DJI CSM-Radar

---

### Offline-Aktualisierung

Offline-Aktualisierung ist verfügbar, wenn Sie DJI Pilot v.3.0.1.4 (M300) oder höher verwenden. Ein Offline-Firmware-Paket kann von der offiziellen DJI Webseite auf ein externes Speichermedium wie eine SD-Karte oder USB-Medium heruntergeladen werden. Starten Sie DJI Pilot, tippen Sie auf „HMS“ und dann auf „Firmware-Aktualisierung“. Tippen Sie auf „Offline-Aktualisierung“, um das Firmware-Paket der Fernsteuerung, des Fluggeräts, der Nutzlast oder der DJI Battery Station auf dem externen Speichermedium auszuwählen, und tippen Sie auf „Alle aktualisieren“, um die Aktualisierung durchzuführen.

### Verwendung des DJI Assistant 2 für Matrice

Bei der Fernsteuerung, dem Fluggerät M300 RTK, der H20-Serie und der X-Port-Nutzlast\* können die Anwender jedes Gerät mit der Software verbinden und eine Firmware-Aktualisierung durchführen, um die Firmware der Geräte entsprechend zu aktualisieren.

#### Firmware-Aktualisierung der Fernsteuerung

1. Schalten Sie die Fernsteuerung und das Fluggerät ein. Verbinden Sie die Fernsteuerung mit einem PC über ein USB-Kabel mit zwei USB-A-Anschlüssen.
2. Tippen Sie auf , um den USB-Datenexportmodus in den Schnelleinstellungen der Fernsteuerung zu aktivieren.
3. Tippen Sie auf den entsprechenden Gerätenamen und dann auf das Firmware-Update-Tag.
4. Wählen Sie die gewünschte Firmware-Version aus. Stellen Sie eine Internet-Verbindung sicher, wenn Sie die Firmware herunterladen.
5. Starten Sie das Gerät nach Abschluss der Firmware-Aktualisierung neu.

#### Firmware-Aktualisierung des Fluggeräts

1. Schalten Sie das Fluggerät ein. Verbinden Sie das Fluggerät mit einem USB-C-Kabel an einen PC.
2. Aktivieren Sie den DJI Assistant 2. Klicken Sie auf den entsprechenden Gerätenamen und dann auf das Firmware-Aktualisierungstag.
3. Wählen Sie die gewünschte Firmware-Version aus. Sorgen Sie dafür, dass vor dem Herunterladen der Firmware eine Internetverbindung hergestellt wurde.
4. Starten Sie das Gerät nach Durchführung der Firmware-Aktualisierung neu.

---

 Die Firmware-Aktualisierungen des CSM-Radars sind in den Firmware-Aktualisierungen des Fluggeräts enthalten.

---

#### Firmware-Aktualisierung der H20-Serie

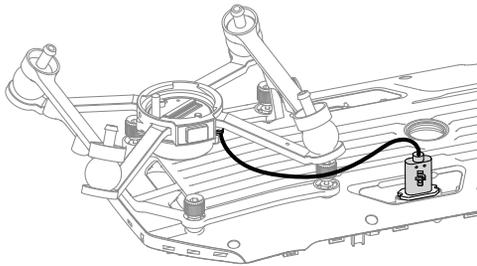
1. Installieren Sie die Nutzlast der H20-Serie am Fluggerät. Schalten Sie das Fluggerät ein. Verbinden Sie das Fluggerät mit einem USB-C-Kabel an einen PC.
2. Aktivieren Sie den DJI Assistant 2. Klicken Sie auf den entsprechenden Gerätenamen und dann auf das Firmware-Aktualisierungstag der H20-Serie.
3. Wählen Sie die gewünschte Firmware-Version aus. Sorgen Sie dafür, dass vor dem Herunterladen der Firmware eine Internetverbindung hergestellt wurde.
4. Starten Sie das Gerät nach Durchführung der Firmware-Aktualisierung neu.

- ⚠
- Die Akku-Firmware ist in der Fluggeräte-Firmware enthalten. Stellen Sie sicher, dass die Firmware aller Akkus aktuell ist.
  - Beim Firmware-Aktualisierungsverfahren muss der Akkustand des Fluggeräts über 25 % und der Akkustand der Fernsteuerung über 50 % liegen.
  - Stellen Sie sicher, dass während der Aktualisierung g alle Geräte normal verbunden sind.
  - Es ist normal, dass bei diesem Vorgang der Gimbal schlaff herunterhängt und die Status-LEDs des Fluggeräts abnormal blinken, während das Fluggerät neu startet. Warten Sie bitte ab, bis die Aktualisierung durchgeführt wurde.
  - Stellen Sie sicher, dass das Fluggerät während der Aktualisierung, Kalibrierung und Parameterfestlegung nicht in der Nähe von Menschen oder Tieren befindet.
  - Zur Sicherstellung der Flugsicherheit, halten Sie die Firmware immer auf dem neuesten Stand.
  - Nach dem Abschluss der Firmware-Aktualisierung können Fernsteuerung und Fluggerät getrennt werden. Falls notwendig, koppeln Sie sie erneut.

\* Wird später unterstützt.

### Verwendung der aufwärts gerichteten Gimbal-Verbindung

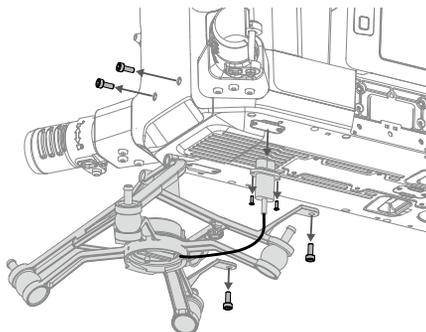
Mit der aufwärts gerichteten Gimbal-Verbindung für die Matrice 300 RTK lassen sich kompatible industrielle Erweiterungen auf der Oberseite der Matrice 300 RTK anbringen. Die Komponente bietet die Schutzart IP44 (nur in Verbindung mit einer nach IEC 60529 entsprechend zertifizierten wasserfesten industriellen Erweiterung).



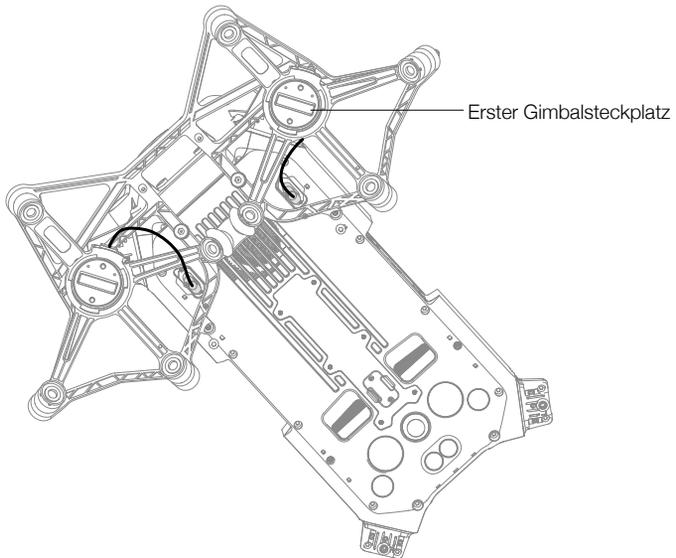
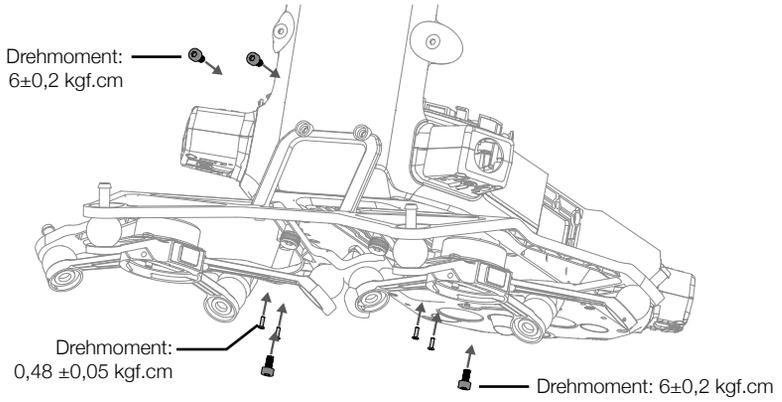
### Verwendung der dualen Gimbal-Verbindung

Mit der dualen Gimbal-Verbindung für die Matrice 300 RTK lassen sich kompatible industrielle Erweiterungen an der Unterseite der Matrice 300 RTK anbringen. Die Komponente bietet die Schutzart IP44 (nur in Verbindung mit einer nach IEC 60529 entsprechend zertifizierten wasserfesten industriellen Erweiterung).

1. Entfernen Sie die einzeln abwärts gerichtete Gimbal-Verbindung.



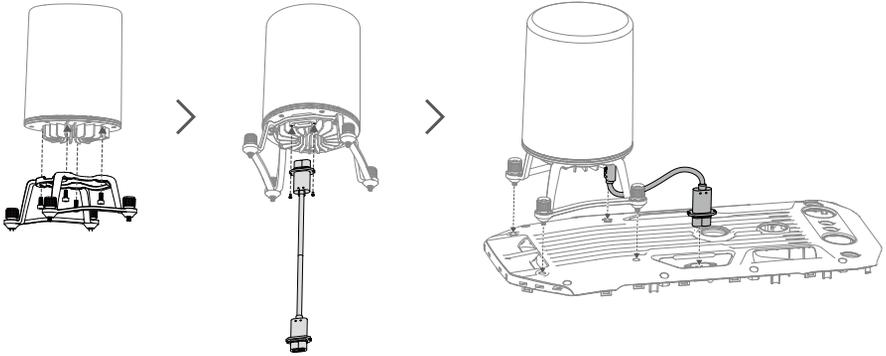
2. Verbinden Sie die duale Gimbal-Verbindung und ihre Verkabelung.



## Verwendung des CSM-Radars

### Installation und Verbindung

Das CSM-Radar lässt sich mit der M300 RTK verwenden. Gehen Sie zur Herstellung der Verbindung und Installation wie folgt vor:

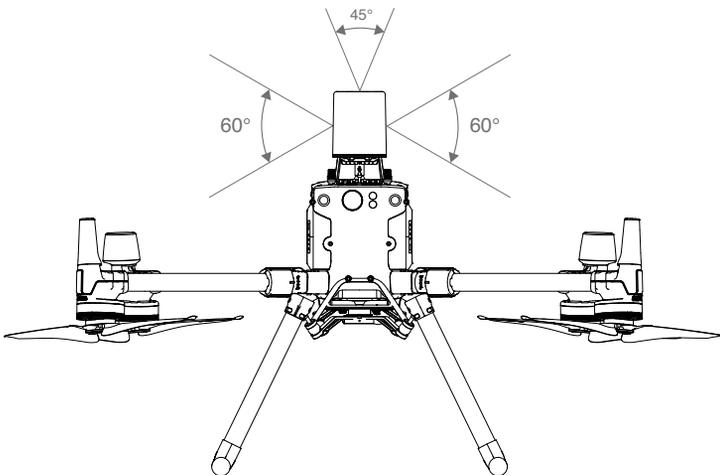


### Wird verwendet

Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme kann ein CSM-Radar (Circular Scanning Millimeter-Wave) mit einem Erfassungsbereich zwischen 1,5 und 30 m oben auf dem Fluggerät montiert werden.

### Erfassungsbereich

Erfassungswinkel: 360° horizontal, 60° vertikal und 45° nach oben. Erfassungsdistanz: 1,5–30 m



- ⚠ • Beachten Sie, dass das Fluggerät keine Hindernisse erkennen kann, die sich außerhalb der Erkennungsdistanz befinden. Bitte fliegen Sie vorsichtig.
  - Die effektive Erfassungsdistanz variiert je nach Größe und Material des Hindernisses. Bei der Erfassung stark reflektierender Objekte (z. B. Gebäude), beträgt die effektive Erfassungsdistanz etwa 30 m. Bei der Erfassung schwach reflektierender Objekte (etwa trockene Äste), liegt die Distanz bei ca. 15 m. Die Hinderniserfassung außerhalb dieses Bereichs kann ungültig oder fehlerhaft sein.
- 

### Verwendung der Hindernisvermeidungsfunktion

Die Hindernisvermeidungsfunktion per Radar muss in der DJI Pilot App aktiviert werden. Legen Sie die Sicherheitsdistanz des Fluggeräts in der App fest (sollte mehr als 2,5 Meter aufweisen). Bei Verwendung des Radarmoduls, bitte eine Fluggeschwindigkeit von weniger als 10 m/s beibehalten. Es wird empfohlen, höher als 4 Meter zu fliegen, damit die Hindernisvermeidung optimale Ergebnisse liefert.

---

- ⚠ • Direkt nach der Aktivierung oder nach dem Flugbetrieb sind die Metallteile des Radarmoduls u. U. heiß und dürfen NICHT mit den Händen oder anderen Körperteilen in Berührung kommen.
  - Im manuellen Betriebsmodus haben Anwender vollständige Kontrolle über das Fluggerät. Achten Sie beim Betrieb auf die Fluggeschwindigkeit und -richtung. Achten Sie auf Ihre Umgebung und vermeiden Sie den toten Winkel des Radar-Moduls.
  - Sollten andere Geräte am Fluggerät angebracht sein (z.B. Manifold 2), achten Sie darauf, dass diese nicht das Sichtfeld des Radars blockieren. Wird das Sichtfeld des Radars blockiert, ist dessen Leistung der Hindernisvermeidung möglicherweise verringert. Fliegen Sie vorsichtig.
  - Die Hindernisvermeidung ist im Attitude-Modus deaktiviert.
  - Behalten Sie zu jedem Zeitpunkt vollständige Kontrolle über das Fluggerät und verlassen Sie sich nicht allein auf das Radar-Modul und die DJI Pilot App. Behalten Sie das Fluggerät jederzeit im Blick. Bitte verwenden Sie das Fluggerät mit der nötigen Umsicht und weichen Sie Hindernissen manuell aus.
  - Die Empfindlichkeit des Radarmoduls wird eventuell verringert, wenn mehrere Fluggeräte mit Radar in nur geringer Distanz zueinander betrieben werden. Bitte stets mit Vorsicht fliegen.
  - Stellen Sie vor dem Betrieb sicher, dass das Radar-Modul sauber ist und die äußere Schutzabdeckung keine Risse, Absplinterungen, Verformungen oder Vertiefungen aufweist.
  - Versuchen Sie NICHT, Teile des Radar-Moduls zu demontieren, die bereits vor dem Versand befestigt wurden.
  - Das Radar-Modul ist ein Präzisionsinstrument. Das Radar-Modul darf NICHT gequetscht, geklopft oder geschlagen werden.
- 

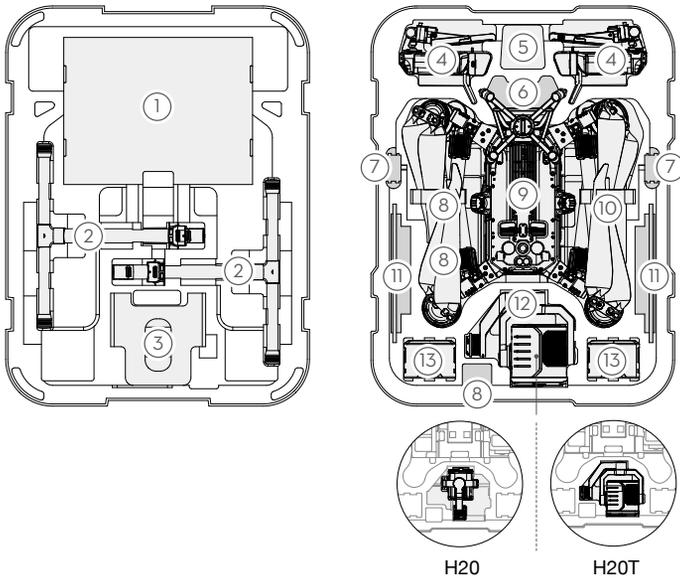
- ☀ • Erkennt das Radar-Modul häufig fälschlicherweise Hindernisse, stellen Sie sicher, dass die Montagehalterung und das Landegestell des Fluggeräts ordnungsgemäß gesichert sind. Sollte das Radar-Modul noch immer nicht richtig funktionieren, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem DJI Support oder einem autorisierten Händler auf.
  - Halten Sie die Schutzabdeckung des Radar-Moduls sauber. Reinigen Sie die Oberfläche mit einem sauberen feuchten Tuch und lassen Sie sie ausreichend trocknen, bevor sie es wieder verwenden.
- 

### Technische Daten

Modell	DR2424R
Betriebsfrequenzbereich	24.05-24.25 GHz
Leistungsaufnahme	12 W
Strahlungsleistung (EIRP)	SRRC: <13 dBm NCC/MIC/KCC/CE/FCC: <20 dBm
Schutzart	IP45
Abmessungen	75×75×105.4 mm
Gewicht (ohne Montagehalterung und Kabel)	336 g
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +50 °C

## Beschreibung des Transportkoffers

Das Diagramm dient zum Zwecke der Darstellung der Positionierung der M300-RTK-Teile und -Komponenten. Die im Lieferumfang enthaltenen Artikel hängen vom erhaltenen Inhalt ab.

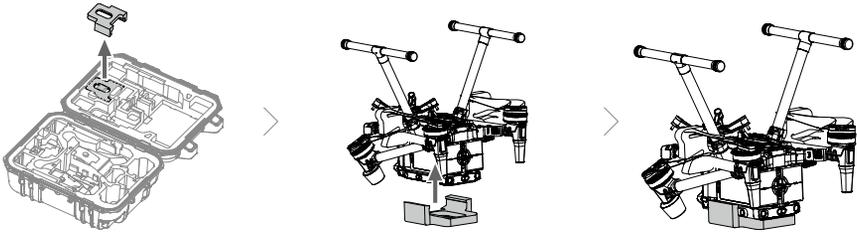


- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Propeller x4                          | 8. USB-Ladegerät                    |
| 2. Landegestell                          | 9. Chassis                          |
| 3. Fluggerät-Schützer                    | 10. CSM-Radar                       |
| 4. Fernsteuerung                         | 11. Mobilgerät, (wie z. B. iPad)    |
| 5. Umhängeband der Fernsteuerung         | 12. Gimbal und Kamera (H20/H20T)    |
| 6. Aufwärts gerichtete Gimbal-Verbindung | 13. TB60 Intelligent Flight Battery |
| 7. WB37 Intelligent Battery              |                                     |

**⚠** Bitte beachten Sie, dass die Manschetten der Landegestelle wie im Diagramm gezeigt positioniert werden müssen, um Schäden an den Propellern zu vermeiden, wenn der Transportkoffer geschlossen ist.

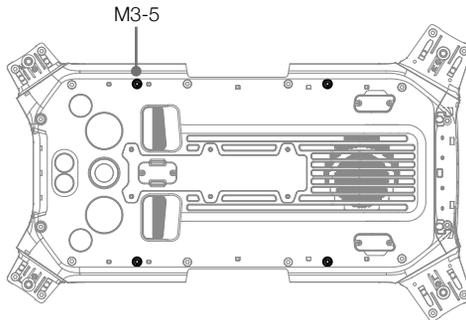
## Den Fluggerät-Träger verwenden

Wenn das Fluggerät umgedreht betrieben werden muss, dann stellen Sie sicher, dass Sie zum Schutz des Fluggeräts den Fluggerät-Träger verwenden.



## Beschreibung der erweiterten Schraubenlöcher

Verwenden Sie die spezifizierten Schrauben, um Schäden am Gewinde des Schraubenlochs zu vermeiden. Sorgen Sie dafür, dass das Zubehör fest installiert ist.



DJI Support

<https://www.dji.com/support>

---

Änderungen vorbehalten.

Die aktuelle Fassung finden Sie unter  
<https://www.dji.com/matrice-300/downloads>

Bei Fragen zu diesem Dokument wenden Sie sich bitte per E-Mail an DJI  
unter [DocSupport@dji.com](mailto:DocSupport@dji.com).

Copyright © 2020 DJI. Alle Rechte vorbehalten.