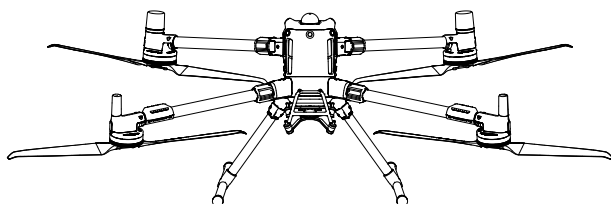


# **dji** MATRICE 400

## Benutzerhandbuch

v1.0 2025.06





Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschütztes Eigentum von DJI, und alle Rechte sind vorbehalten. Sofern nicht anderweitig von DJI genehmigt, bist du nicht berechtigt, das Dokument oder einen Teil davon durch Reproduktion, Weitergabe oder Verkauf zu verwenden oder anderen Personen eine solche Verwendung zu gestatten. Du darfst dieses Dokument und seinen Inhalt nur als Anleitung zum Betrieb von DJI-Produkten verwenden. Das Dokument darf nicht für andere Zwecke verwendet werden.

Bei Abweichungen zwischen den verschiedenen Fassungen ist die englische Fassung maßgebend.

#### **Schlüsselwortsuche**

Suche nach Schlüsselwörtern wie „Akku“ und „Installieren“, um ein Thema zu finden. Wenn du dieses Dokument mithilfe von Adobe Acrobat Reader geöffnet hast, drücke die Tastenkombination Strg+F bei Windows oder Command+F bei Mac, um eine Suche zu starten.

#### **Themensuche**

Das Inhaltsverzeichnis umfasst eine Liste mit allen verfügbaren Themen. Klicke auf ein Thema, um diesen Abschnitt aufzurufen.

#### **Ausdrucken dieses Dokuments**

Dieses Dokument unterstützt Drucken mit hoher Auflösung.



# Dieses Handbuch verwenden

- ⚠ • Das Produkt entspricht nicht dem Standardbetriebstemperaturbereich für militärische Anwendungen (-55 °C bis +125 °C), was erforderlich ist, um einer größeren Umweltvariabilität standzuhalten. Das Produkt angemessen und nur bei Anwendungen mit der angegebenen Betriebstemperatur verwenden.

## Legende

⚠ Wichtig

💡 Hinweise und Tipps

📖 Referenz

## Vor dem ersten Gebrauch lesen

DJI™ stellt Tutorial-Videos sowie die folgenden Dokumente zur Verfügung:

1. „Sicherheitsvorschriften“
2. „Kurzanleitung“
3. „Handbuch“

Es wird empfohlen, alle Tutorial-Videos anzusehen und vor dem ersten Gebrauch die „Sicherheitsvorschriften“ zu lesen. Lies unbedingt die „Kurzanleitung“, bevor du das Gerät zum ersten Mal verwendest, und ziehe dieses „Handbuch“ für weitere Informationen heran.

## Video-Tutorials

Rufe die nachstehende Internetadresse auf oder scanne den QR-Code, um die Tutorial-Videos zur sicheren Nutzung des Produkts anzusehen:



<https://enterprise.dji.com/matrice-400/video>

## DJI Assistant 2 herunterladen

Laden Sie DJI ASSISTANT™ 2 (Enterprise-Serie) über den folgenden Link herunter und installieren Sie es:

<https://www.dji.com/downloads/softwares/assistant-dji-2-for-matrice>

# Inhalt

<b>Dieses Handbuch verwenden</b>	<b>3</b>
Legende	3
Vor dem ersten Gebrauch lesen	3
Video-Tutorials	3
DJI Assistant 2 herunterladen	4
<b>1 Übersicht</b>	<b>9</b>
1.1 Fluggerät	9
1.2 Fernsteuerung	10
1.3 BS100 Intelligente Akkuladestation	12
<b>2 Flugsicherheit</b>	<b>13</b>
2.1 Verantwortlicher Umgang und Betrieb des Fluggeräts	13
2.2 Flugbeschränkungen	14
GEO-System (Geospatial Environment Online)	14
GEO-Zonen	14
Flugbeschränkungen	14
Pufferzone	16
GEO-Zonen freischalten	17
Flughöhen- und Flugdistanzbegrenzungen	18
Flughöhe und maximale Nutzlast	19
2.3 Anforderungen an die Flugumgebung	20
<b>3 Erster Gebrauch</b>	<b>22</b>
3.1 Laden	22
3.2 Vorbereiten der Fernsteuerung	23
Einsetzen der WB37 Intelligent Battery	23
Ausrichtung der Antennen	23
Tragegurt und Halterungsset montieren	24
3.3 Vorbereitung des Fluggeräts	24
Landegestelle installieren	24
Das Fluggerät auseinanderfalten	24
Befestigung der Gimbal-Kamera	25
Installieren der Intelligent Flight Battery	26
3.4 Aktivierung	26
3.5 Einfacher Flug	27
Checkliste vor dem Flug	27
Motoren starten/stoppen	27
Motoren starten	27
Motoren stoppen	28

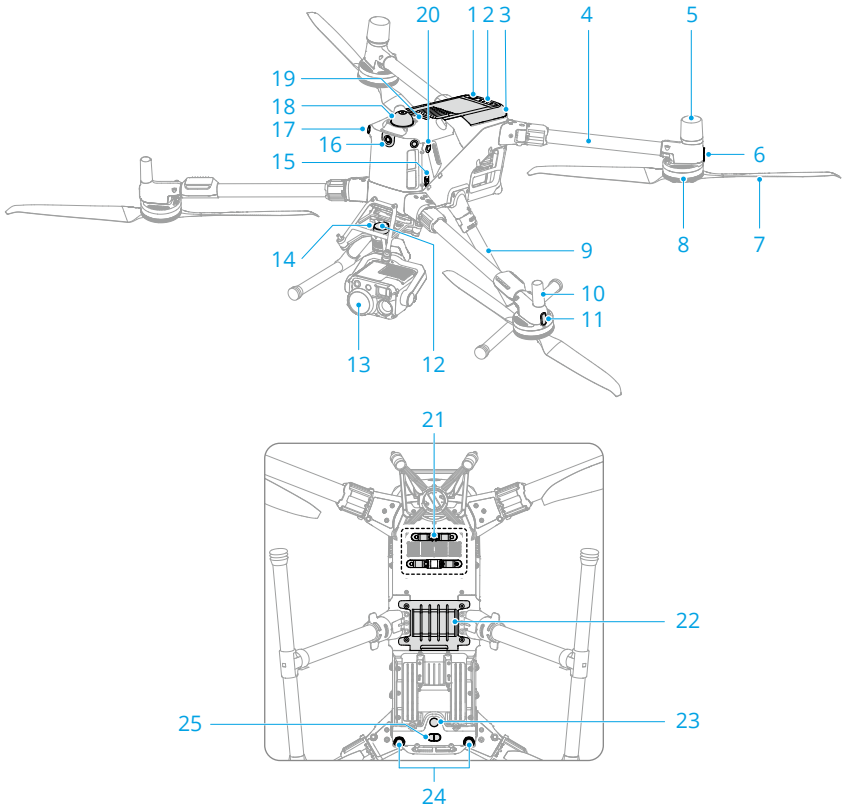
	Motoren während des Flugs stoppen	28
	Steuerung des Fluggeräts	28
<b>4</b>	<b>Fluggerät</b>	<b>30</b>
4.1	Flugmodi	30
4.2	Status-LEDs des Fluggeräts	31
4.3	Signalleuchte	32
4.4	Propeller	33
	Hinweise	33
4.5	FPV-Kamera	34
4.6	Gimbal-Kamera	34
4.7	DJI Battery Station	34
4.8	Intelligent Flight Battery	35
	Hinweis	35
	Akkustand überprüfen	36
	Aufwärmen des Akkus	37
	Aufbewahrung des Akkus	37
4.9	RTK im Fluggerät	38
	RTK aktivieren/deaktivieren	38
	Benutzerdefiniertes Netzwerk-RTK	39
4.10	Rückkehr	39
	Hinweis	40
	Verbesserte Rückkehr	42
	Auslösemethode	42
	Details zur Rückkehrfunktion	43
	Einstellungen der Rückkehrfunktion	45
	Landeschutz	47
4.11	Sensoren	48
	Erfassungsreichweite	50
	Warnhinweise	51
	Vision Assist	54
4.12	Fortschrittliches Assistenzsystem für Piloten (APAS)	55
	Warnhinweise	55
	Landeschutz	56
4.13	DJI AirSense	56
4.14	Schutzart des Fluggeräts	58
4.15	Erweiterungs-Anschlüsse am Gerät	58
<b>5</b>	<b>Fernsteuerung</b>	<b>59</b>
5.1	Den Akku laden	59
5.2	Frei belegbare Taste	60
5.3	Tastenkombinationen	60

5.4	Bedienung des Touchscreens	61
5.5	LEDs der Fernsteuerung	62
	Status-LED	62
	Akkustand-LEDs	62
5.6	Fernsteuerungsalarm	63
5.7	Optimale Übertragung	63
5.8	Fernsteuerung koppeln	64
5.9	HDMI-Einstellungen	65
5.10	Dualer Steuerungsmodus	65
	Einstellung des Dualen Steuerungsmodus	65
	Verwendung des Dualen Steuerungsmodus	66
5.11	DJI RC Plus 2 sub2G SDR-Modul	67
<b>6</b>	<b>DJI Pilot 2 App</b>	<b>69</b>
6.1	Startseite	69
6.2	Kameraansicht	70
	FPV-Kameraansicht	70
	Obere Leiste	72
	Navigationsanzeige	73
	Primäres Flugdatendisplay	75
	Laserentfernungsmessung	77
<b>7</b>	<b>Anhang</b>	<b>78</b>
7.1	Technische Daten	78
7.2	Firmware-Aktualisierung	78
	DJI Pilot 2 verwenden	78
	Firmware-Aktualisierung des Fluggeräts und der Fernsteuerung	78
	Firmware-Aktualisierung für die Akkuladestation und die Akkus	78
	Offline Firmware-Aktualisierung	79
	DJI Assistant 2 (Enterprise-Serie) verwenden	79
	Firmware-Aktualisierung des Fluggeräts und der Fernsteuerung	79
	Notizen	79
7.3	Flugschreiber	80
7.4	Verwendung der verbesserten Übertragung	80
	Einsetzen der Nano-SIM-Karte	81
	DJI Mobilfunk-Dongle 2 installieren	82
	Verwendung der verbesserten Übertragung	83
	Sicherheitsstrategie	83
	Verwendungshinweise für die Fernsteuerung	83
	Anforderungen an das 4G-Netzwerk	84

7.5	Kalibrierung	84
	Kompasskalibrierung	84
7.6	Checkliste nach dem Flug	85
7.7	Wartungsanweisungen	85
7.8	Fehlerbehebung	86
7.9	Risiken und Warnhinweise	87
7.10	Entsorgung	87
7.11	C3-Zertifizierung	88
	Warnungen an der Fernsteuerung	89
	Direct Remote ID (Drohnenidentifikation)	90
	GEO Awareness	90
	GEO-Zonen	91
	EASA-Hinweis	94
	Original-Anweisungen	94

# 1 Übersicht

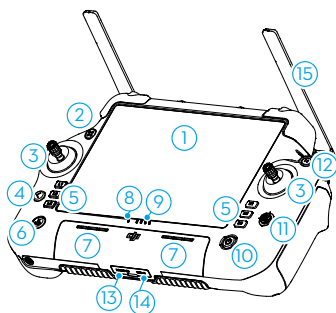
## 1.1 Fluggerät



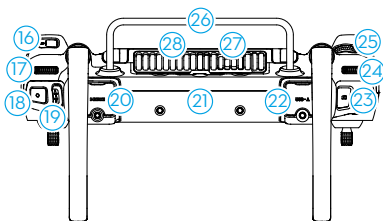
- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. Ein-/Aus-Taste             | 10. Antennen                            |
| 2. Akkustand-LEDs             | 11. Front-LEDs                          |
| 3. Intelligent Flight Battery | 12. Gimbal-Verbindung (DGC 2.0)         |
| 4. Rahmenausleger             | 13. Gimbal-Kamera (getrennt erhältlich) |
| 5. GNSS-Antennen              | 14. Entriegelungstaste                  |
| 6. Status-LED des Fluggeräts  | 15. USB-C-Hilfsanschluss                |
| 7. Propeller                  | 16. FPV-Kamera                          |
| 8. Motoren                    | 17. Omnidirektionale Sichtsensoren      |
| 9. Landegestell               | 18. Rotierendes LiDAR                   |

- 19. Oberes LiDAR
- 20. Funkbake
- 21. E-Port V2
- 22. Fach für den Mobilfunk-Dongle
- 23. Zusatzbeleuchtung
- 24. Abwärtsgerichtetes Sichtsystem
- 25. Dreidimensionale Infrarotsensoren

## 1.2 Fernsteuerung



1. Touchscreen
2. „Aircraft Authority“-Taste  
Wird zur Steuerung des Fluggeräts und zur Anzeige des Steuerstatus des Fluggeräts verwendet. Weitere Informationen findest du in der Anleitung auf dem Startbildschirm.
3. Steuerknüppel
4. Zurück-/Funktionstaste  
Einmal drücken, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren. Zweimal drücken, um zur Startseite zurückzukehren.  
  
Verwende die Zurücktaste und eine andere Taste, um die Kombinationstasten zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Tastenkombinationen](#).
5. L1/L2/L3/R1/R2/R3-Tasten



6. Automatische Rückkehrtaste  
Drücken und gedrückt halten, um die Rückkehrfunktion einzuleiten. Zum Abbrechen der Rückkehr die Taste erneut drücken.
7. Mikrophon
8. Status-LED
9. Akkustand-LEDs
10. Ein-/Aus-Taste  
  
Drücke die Taste einmal, um den Akkustand zu überprüfen. Drücken Sie die Taste einmal, drücken Sie sie dann erneut und halten Sie sie gedrückt, um die Fernsteuerung ein- oder auszuschalten. Wenn die Fernsteuerung eingeschaltet ist,



einmal drücken, um den Touchscreen ein- oder auszuschalten.

#### 11. 5D-Taste

#### 12. Flugpausetaste

Drücke einmal auf die Taste, um das Fluggerät abzubremsen und im Schwebeflug verweilen zu lassen (nur wenn GNSS oder Sichtsensoren verfügbar sind).

#### 13. microSD-Kartensteckplatz

#### 14. USB-C-Anschluss

#### 15. Externe Antennen

#### 16. Frei belegbare Taste C3

#### 17. Gimbal-Rädchen

#### 18. Aufnahmetaste

#### 19. Flugmodussschalter

#### 20. HDMI-Anschluss

#### 21. Interne Antennen

#### 22. USB-A-Anschluss

Die Fernsteuerung kann für Firmware-Aktualisierungen mit einer intelligenten Akkustation verbunden werden. Er kann zudem Geräte von Drittanbietern anschließen, z. B. ein USB-Laufwerk oder eine Speicherkarte.

#### 23. Fokus-/Fototaste

Die Taste halb herunterdrücken, um den Autofokus zu aktivieren, und dann die Taste ganz herunterdrücken, um ein Foto zu machen.

#### 24. Gimbal-Rädchen

#### 25. Konfigurierbares C4-Scrollrad

#### 26. Griff

#### 27. Lautsprecher

#### 28. Lüftungsschlitze

#### 29. DJI RC Plus 2 sub2G SDR-Modul

#### 30. Frei belegbare C1/C2-Tasten

#### 31. Hintere Abdeckung

#### 32. Akkuentriegelungstaste

#### 33. Akkufach

Zum Einsetzen der WB37 Intelligent Battery.

#### 34. Fach für den Mobilfunk-Dongle

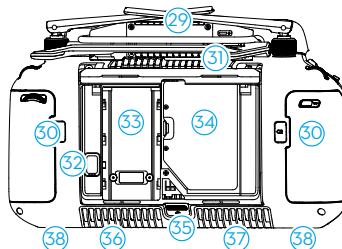
#### 35. Entriegelung der hinteren Abdeckung

#### 36. Summer

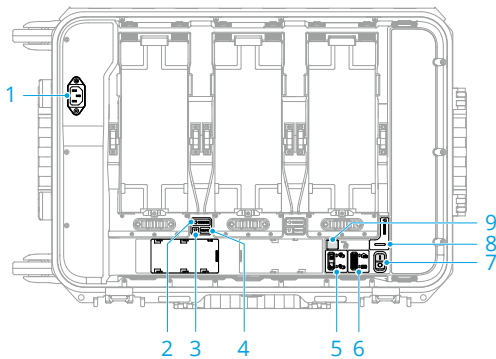
#### 37. Lufteinlass

#### 38. M4 Gewindebohrung

Zum Anbringen des Riemen- und Halterungskits.



## 1.3 BS100 Intelligente Akkuladestation



- |                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Wechselstromladeanschluss     | 6. Lademodus-Schalter & -LEDs |
| 2. TB100-Akku-LEDs               | 7. Stromschalter              |
| 3. WB37-Akku-LEDs                | 8. Akkuladestation-LED        |
| 4. WB37 Akkuentriegelung         | 9. USB-C-Ladeanschluss        |
| 5. Flüstermodus-Schalter & -LEDs |                               |

## 2 Flugsicherheit

Nach Abschluss der Flugvorbereitungen ist es empfehlenswert, die Flugfähigkeiten zu trainieren und das sichere Fliegen zu üben. Wähle einen geeigneten Flugbereich gemäß den folgenden Fluganforderungen und -beschränkungen aus. Halte dich streng an die örtlichen Gesetze und Vorschriften. Lies die „Sicherheitsvorschriften“ vor dem Flug, um die sichere Verwendung des Produkts zu gewährleisten.

### 2.1 Verantwortlicher Umgang und Betrieb des Fluggeräts

Befolge die nachstehenden Regeln, um schwere Personen- und Sachschäden zu vermeiden:

1. Du darfst NICHT unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen oder Betäubungsmitteln stehen oder unter Schwindel, Müdigkeit, Übelkeit oder anderen Beschwerden leiden, die deine Fähigkeit, das Fluggerät sicher zu bedienen, beeinträchtigen könnten.
2. Schalte nach der Landung zuerst das Fluggerät und dann die Fernsteuerung aus.
3. KEINE gefährlichen Nutzlasten auf Gebäude, Personen oder Tiere fallen lassen, abfeuern, abwerfen usw. Das kann zu Personen- oder Sachschäden führen.
4. Verwende KEIN Fluggerät, das versehentlich beschädigt wurde, abgestürzt ist oder sich nicht in gutem Zustand befindet.
5. Stelle sicher, dass du ausreichend übst und Notfallpläne für Notfälle oder Zwischenfälle hast.
6. Sorge dafür, dass du einen Flugplan hast. Fliege das Fluggerät NIEMALS fahrlässig oder leichtfertig.
7. Respektiere beim Gebrauch der Kamera stets die Privatsphäre anderer Menschen. Stelle sicher, dass du die lokalen Datenschutzgesetze, Vorschriften und moralischen Standards einhältst.
8. Dieses Produkt darf NUR für den allgemeinen persönlichen Gebrauch verwendet werden.
9. Verwende das Produkt NICHT für illegale oder unangemessene Zwecke wie Spionage oder nicht autorisierte Ermittlungen.
10. Verwende dieses Produkt NICHT, um andere zu diffamieren, zu missbrauchen, zu belästigen, zu stalken, zu bedrohen oder anderweitig ihre Rechte zu verletzen, wie z. B. das Recht auf Privatsphäre und Öffentlichkeit.
11. Begehe KEINEN Land- oder Hausfriedensbruch.

## 2.2 Flugbeschränkungen

### GEO-System (Geospatial Environment Online)

Das Geospatial Environment Online System von DJI, abgekürzt GEO-System, ist ein globales Informationssystem, das in Echtzeit aktuelle Informationen zu Flugsicherheit und Flugbeschränkungen liefert und verhindert, dass UAVs in beschränkten Flugräumen fliegen. In Ausnahmefällen können beschränkte Gebiete für Flüge freigegeben werden. Vor dem Flug musst du einen Antrag zur Freigabe einreichen, der sich nach der aktuellen Beschränkungsstufe im jeweiligen Flugbereich richtet. Das GEO-System entspricht möglicherweise nicht vollständig den örtlichen Gesetzen und Vorschriften. Du allein bist für die Flugsicherheit verantwortlich und solltest dich bei den örtlichen Behörden über die geltenden Gesetze und Vorschriften informieren, bevor du die Freigabe für einen Flug in einem beschränkten Gebiet beantragst. Mehr Informationen über das GEO-System findest du hier: <https://fly-safe.dji.com>.

### GEO-Zonen

Das DJI GEO-System weist sichere Fluggebiete aus, hält Risikostufen und Sicherheitshinweise für individuelle Flüge bereit und liefert Angaben zu Flugraumbeschränkungen. Alle beschränkten Flugbereiche werden als GEO-Zonen bezeichnet und sind weiter unterteilt in Flugbeschränkungsgebiete, Autorisierungszonen, Warnzonen, erweiterte Warnzonen und Höhenlagezonen. Diese Informationen können in Echtzeit in DJI Pilot 2 angezeigt werden. GEO-Zonen sind spezielle Flugbereiche, einschließlich aber nicht beschränkt auf Flughäfen, große Veranstaltungsorte, Orte, an denen sich öffentliche Notfälle ereignet haben (etwa Waldbrände), Kernkraftwerke, Gefängnisse, Regierungsgebäude und militärische Einrichtungen. Standardmäßig beschränkt das GEO-System Starts und Flüge innerhalb von Zonen, die Sicherheitsbedenken hervorrufen könnten. Auf der offiziellen Website von DJI gibt es eine GEO-Zonen-Karte mit umfassenden Informationen zu globalen GEO-Zonen: <https://fly-safe.dji.com/nfz/nfz-query>.

### Flugbeschränkungen

Der folgende Abschnitt beschreibt die Einzelheiten der Flugbeschränkungen in den oben genannten GEO-Zonen.

#### Flugbeschränkungsgebiet (Rot)

UAVs dürfen nicht in Flugbeschränkungsgebieten fliegen. Wenn Sie eine Genehmigung zum Fliegen in einem Flugbeschränkungsgebiet haben, besuchen Sie bitte <https://fly-safe.dji.com> oder kontaktieren Sie [flysafe@dji.com](mailto:flysafe@dji.com), um die Zone freizuschalten.

## **Szenario**

**Start:** Die Motoren des Fluggeräts können in Flugbeschränkungsgebieten nicht gestartet werden.

**Im Flug:** Wenn das Fluggerät in ein Flugbeschränkungsgebiet fliegt, beginnt in DJI Pilot 2 ein 100-Sekunden-Countdown. Wenn der Countdown abgelaufen ist, landet das Fluggerät sofort im halbautomatischen Sinkflug und schaltet nach der Landung die Motoren aus.

**Im Flug:** Nähert sich das Fluggerät einer Grenze zu einem Flugbeschränkungsgebiet, bremst es ab und geht automatisch in den Schwebeflug über.

## **Autorisierungszonen (Blau)**

Das Fluggerät kann in einer Autorisierungszone nicht abheben, es sei denn, es erhält eine Erlaubnis für den Flug in diesem Gebiet.

### **Szenario**

**Start:** Die Motoren des Fluggeräts können in Autorisierungszonen nicht gestartet werden. Um in einer Autorisierungszone zu fliegen, muss man einen Antrag auf Freischaltung mit einer von DJI überprüften Telefonnummer einreichen.

**Im Flug:** Wenn das Fluggerät in eine Autorisierungszone fliegt, beginnt in DJI Pilot 2 ein 100-Sekunden- Countdown. Wenn der Countdown abgelaufen ist, landet das Fluggerät sofort im halbautomatischen Sinkflug und schaltet nach der Landung die Motoren aus.

## **Warnzonen (Gelb)**

Wenn das Fluggerät in eine Warnzone fliegt, wird eine Warnung angezeigt.

### **Szenario**

Das Fluggerät darf in die Zone fliegen, aber man muss die Warnung verstehen und akzeptieren.

## **Erweiterte Warnzonen (Orange)**

Wenn das Fluggerät in eine erweiterte Warnzone fliegt, wird eine Warnung angezeigt, die dazu auffordert, die Flugroute zu bestätigen.

### **Szenario**

Das Fluggerät kann weiterfliegen, nachdem die Warnung bestätigt wurde.

## **Höhenlagenzonen (Grau)**

Die Flughöhe des Fluggeräts ist begrenzt, wenn es in eine Höhenlagenzone fliegt.

### **Szenario**

Wenn das GNSS-Signal stark ist, kann das Fluggerät nicht höher als das Höhenlimit fliegen. **Im Flug:** Wenn das GNSS-Signal von schwach zu stark wechselt, beginnt in DJI Pilot 2 ein 100-Sekunden- Countdown, falls das Fluggerät das Höhenlimit überschreitet.

Wenn der Countdown abläuft, sinkt das Fluggerät auf das Höhenlimit ab und geht in den Schwebeflug über.

Wenn sich das Fluggerät der Grenze einer Höhenlagenzone nähert und das GNSS-Signal stark ist, bremst das Fluggerät automatisch und geht in den Schwebeflug über, falls es sich über dem Höhenlimit befindet.



- Halbautomatischer Sinkflug: Während des Sinkflugs und der Landung stehen alle Steuerknüppel mit Ausnahme des Schub-Steuerknüppels und der Rückkehrtaste zur Verfügung. Die Motoren des Fluggeräts schalten sich nach der Landung automatisch ab. Es wird empfohlen, das Fluggerät vor dem halbautomatischen Sinkflug an einen sicheren Standort zu fliegen.
- 

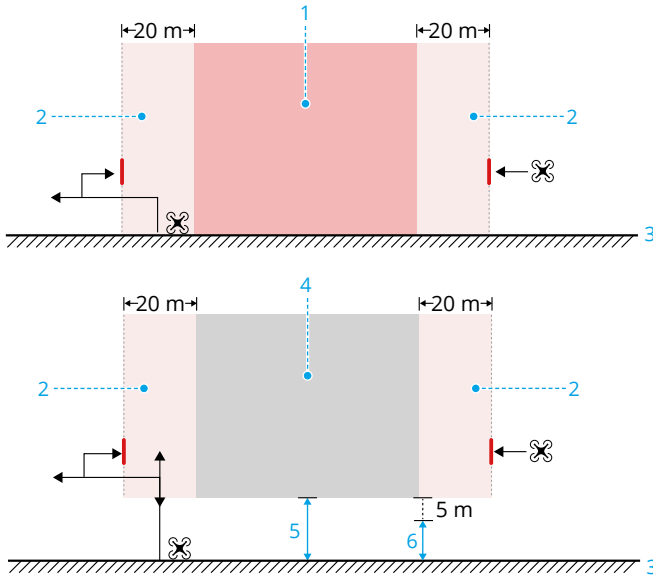
## Pufferzone

### Pufferzonen für Flugbeschränkungsgebiete/Autorisierungszone

Um zu verhindern, dass das Fluggerät versehentlich in ein Flugbeschränkungsgebiet oder eine Autorisierungszone fliegt, erstellt das GEO-System eine Pufferzone von etwa 20 Metern außerhalb jeder Sperr- und Autorisierungszone. 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 Höhenlagenzonen

Eine Pufferzone von etwa 20 Metern wird außerhalb jeder Höhenlagenzone eingerichtet. 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.



- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Flugbeschränkungsgebiet/<br>Autorisierungszone | 4. Höhenlagenzone |
| 2. Pufferzone                                     | 5. Höhenlimit     |
| 3. Boden  | 6. Flughöhe       |


## GEO-Zonen freischalten

Die **Selbstfreischaltung** ist für die Freischaltung von Autorisierungszonen vorgesehen. Um die Selbstfreischaltung abzuschließen, musst du einen Antrag auf Freischaltung über die Webseite von DJI FlySafe unter <https://fly-safe.dji.com> stellen. Sobald der Antrag auf Freischaltung genehmigt wurde, kannst du die Freischaltlizenz über die DJI Pilot 2 App synchronisieren. Um die Zone freizuschalten, kannst du alternativ das Fluggerät direkt in der genehmigten Autorisierungszone starten oder in diese hineinfliegen und den Hinweisen in DJI Pilot 2 folgen, um die Zone freizuschalten.

Die **benutzerdefinierte Freischaltung** ist für Anwender mit besonderen Anforderungen geeignet. Sie legt benutzerdefinierte Flugbereiche fest und stellt Flugberechtigungsdokumente für die Bedürfnisse verschiedener Anwender bereit. Diese Freischaltungsmethode ist in allen Ländern und Regionen verfügbar und kann über die Website von DJI FlySafe unter <https://fly-safe.dji.com> beantragt werden.

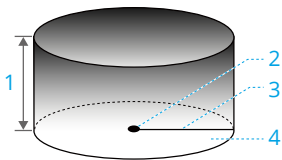
**Freischaltung auf einem mobilen Gerät:** Starten Sie die DJI Pilot 2 und tippen Sie auf dem Startbildschirm auf die GEO-Zonen Karte. Sehen Sie sich die Liste der

Freischaltlizenzen an und tippen Sie auf ⓘ, um die Details der Freischaltlizenz anzuzeigen. Ein Link zur Freischaltlizenz und ein QR-Code werden angezeigt. Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Mobilgerät, um die Freischaltung direkt vom Mobilgerät aus anzuwenden.

- 
- Um die Flugsicherheit zu gewährleisten, kann das Fluggerät nicht mehr aus der freigeschalteten Zone hinausfliegen, nachdem es sich in dieser befindet. Wenn der Startpunkt außerhalb der freigeschalteten Zone liegt, kann das Fluggerät nicht zum Startpunkt zurückkehren.

## Flughöhen- und Flugdistanzbegrenzungen

Die maximale Flughöhe begrenzt die Flughöhe des Fluggeräts, während die maximale Flugdistanz den Flugradius um den Startpunkt des Fluggeräts begrenzt. Diese Grenzwerte können über die DJI Pilot 2 geändert werden, um die Flugsicherheit zu erhöhen.



1. Max. Flughöhe
2. Startpunkt (Horizontale Position)
3. Max. Distanz
4. Flughöhe des Fluggeräts beim Start

### Starkes GNSS-Signal

	Flugbeschränkungen	Meldung in der DJI Pilot 2 App
Max. Flughöhe	Die Flughöhe des Fluggeräts darf den in DJI Pilot 2 eingestellten Wert nicht überschreiten.	Max. Flughöhe erreicht.
Max. Distanz	Die geradlinige Distanz vom Fluggerät zum Startpunkt darf die in DJI Pilot 2 eingestellte max. Flugdistanz nicht überschreiten.	Max. Flugdistanz erreicht.



### Schwaches GNSS-Signal

	Flugbeschränkungen	Meldung in der DJI Pilot 2 App
Max. Flughöhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn die Lichtverhältnisse ausreichend sind, ist die Flughöhe auf 60 m über dem Abflugpunkt beschränkt.</li> <li>Wenn die Lichtverhältnisse nicht ausreichend und die 3D-Infrarotsensoren in Betrieb sind, ist die Flughöhe auf 3 m über dem Boden beschränkt.</li> <li>Wenn die Lichtverhältnisse nicht ausreichend und die 3D-Infrarotsensoren nicht in Betrieb sind, ist die Flughöhe auf 60 m über dem Abflugpunkt beschränkt.</li> </ul>	Max. Flughöhe erreicht.
Max. Distanz	Keine Fluggrenze	

- ⚠ • Jedes Mal, wenn das Fluggerät eingeschaltet wird, wird das Höhenlimit automatisch deaktiviert, solange das GNSS-Signal stark ist (GNSS-Signalstärke  $\geq 2$ ). Das Limit wird auch dann nicht aktiviert, wenn das GNSS-Signal später schwächer wird.
- Wenn das Fluggerät aufgrund von Trägheitseffekten aus dem eingestellten Flugbereich hinausfliegt, kannst du das Fluggerät weiterhin steuern, aber nicht mehr weiter von deinem Standort entfernen.

## Flughöhe und maximale Nutzlast

Die maximale Nutzlast des Fluggeräts variiert bei unterschiedlichen Flughöhen und Akkuständen. Die Abbildung zeigt die Beziehung zwischen Flughöhe und maximaler Nutzlast während der Rückkehr bei niedrigem Akkustand. Achten Sie auf die Betriebshöhe und die Nutzlast.

Flight Altitude (m) / 飞行海拔	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000
Max Payload (kg) / 最大载重	6	5	4.3	3.5	2.5	1.6	1.0

## 2.3 Anforderungen an die Flugumgebung

1. Betreiben Sie das Fluggerät NICHT bei widrigen Wetterverhältnissen, z. B. bei starkem Wind, Schnee, Nebel oder Gewitter. Stellen Sie sicher, dass Sie die Anforderungen der IP-Schutzklasse beim Fliegen im Regen beachten.
2. Fliegen Sie nur in offenen Bereichen. Hohe Gebäude und Stahlbauten können den Kompass an Bord des Fluggeräts und das GNSS-System beeinträchtigen. Vergewissern Sie sich nach dem Start, dass Sie durch die Sprachausgabe davon benachrichtigt werden, dass der Startpunkt aktualisiert wurde; setzen Sie den Flug erst dann fort. Wenn das Fluggerät in der Nähe von Gebäuden abgehoben hat, kann die Genauigkeit des Startpunkts nicht garantiert werden. Achten Sie in diesem Fall während der automatischen Rückkehr genau auf die aktuelle Position des Fluggeräts. Wenn sich das Fluggerät in der Nähe des Startpunkts befindet, empfiehlt es sich, die automatische Rückkehr abzubrechen und das Fluggerät manuell zu steuern, um es an einer geeigneten Stelle zu landen.
3. Fliegen Sie das Fluggerät in Sichtlinie (VLOS). Meiden Sie Berge und Bäume, die die GNSS-Signale blockieren. Flüge außerhalb der Sichtlinie (BVLOS) dürfen nur durchgeführt werden, wenn die Leistung des Fluggeräts, das Können und die Fähigkeiten des Piloten und die Verwaltung der Betriebssicherheit die örtlichen Vorschriften für BVLOS erfüllen. Meiden Sie Hindernisse, Menschenmengen, Bäume und Gewässer. Fliegen Sie das Fluggerät aus Sicherheitsgründen NICHT in der Nähe von Flughäfen, Autobahnen, Bahnhöfen, Bahnlinien, Stadtzentren oder anderen sensiblen Bereichen, es sei denn, Sie haben eine Genehmigung oder Zulassung gemäß den örtlichen Vorschriften.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Signalleuchte und die Zusatzbeleuchtung nachts aktiviert sind, um die Flugsicherheit zu gewährleisten.
5. Die Leistung des Fluggeräts und seiner Akkus ist beschränkt, wenn in hohen Flughöhen geflogen wird. Fliegen Sie vorsichtig. Überschreiten Sie NICHT die angegebene Flughöhe.
6. Der Bremsweg des Fluggeräts wird durch die Flughöhe beeinflusst. Je höher die Flughöhe, desto weiter der Bremsweg. Beim Fliegen in großen Höhen sollen Sie einen ausreichenden Bremsweg einplanen, um die Flugsicherheit zu gewährleisten.
7. GNSS kann in Polarregionen nicht mit dem Fluggerät verwendet werden. Stattdessen sind die Sichtsensoren zu verwenden.
8. Lassen Sie das Fluggerät NICHT von einem fahrenden Fahrzeug abheben.
9. Fluggerät NICHT von einfarbigen Oberflächen oder Oberflächen mit starker Reflexion, wie z. B. einem Autodach, abheben lassen.
10. Vorsicht beim Starten in der Wüste oder von einem Strand aus, damit kein Sand in das Fluggerät eindringt.

11. Verwenden Sie das Fluggerät NICHT in der Nähe von Vogelschwärmen.

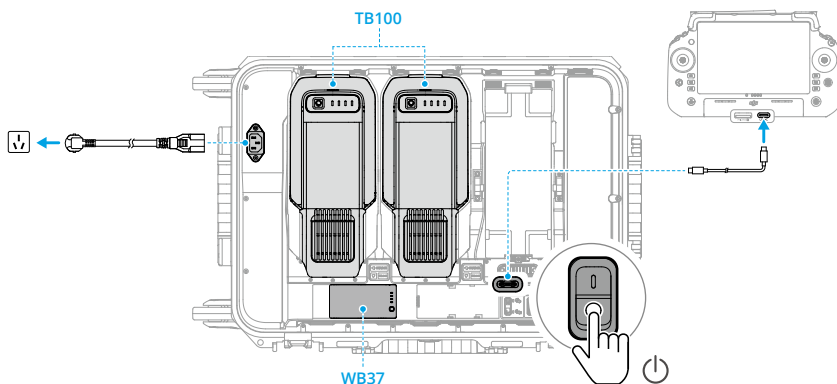
## 3 Erster Gebrauch

Klicke auf den Link oder scanne den QR-Code, um die Tutorial-Videos anzusehen.



<https://enterprise.dji.com/matrice-400/video>

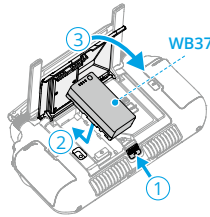
### 3.1 Laden



- 
- ⚠ • Die Fernsteuerung kann nicht eingeschaltet werden, bevor der interne Akku durch Laden aktiviert wird. Der interne Akku der Fernsteuerung kann auch nach dem Einsetzen des WB37-Akkus aktiviert werden.
-

## 3.2 Vorbereiten der Fernsteuerung

### Einsetzen der WB37 Intelligent Battery

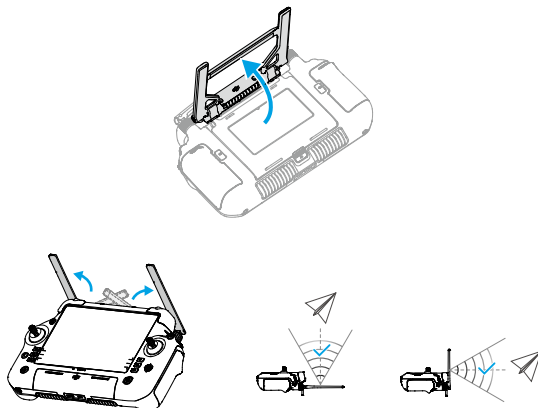


1. Drücke die hintere Abdeckungs-Entriegelung bis zum Anschlag, um die hintere Abdeckung zu öffnen.
2. Setzen Sie den Akku in das Akkufach ein und drücken Sie ihn nach vorne, bis er einrastet.

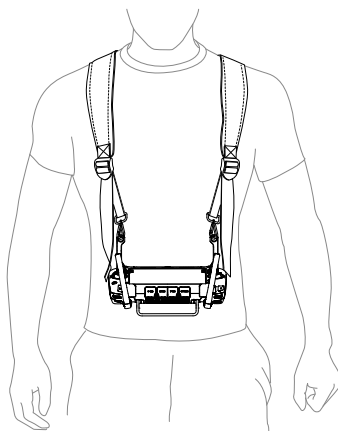
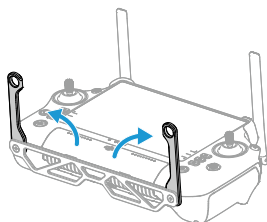


- Um den Akku zu entfernen, drücken Sie auf die Akkuentriegelung und halten Sie diese gedrückt.
- Der DJI RC Plus 2 sub2G SDR-Modul ist standardmäßig installiert. NICHT abnehmen, um die normale Nutzung nicht zu beeinträchtigen. Kontaktieren Sie bei Bedarf Ihren örtlichen Händler.

### Ausrichtung der Antennen



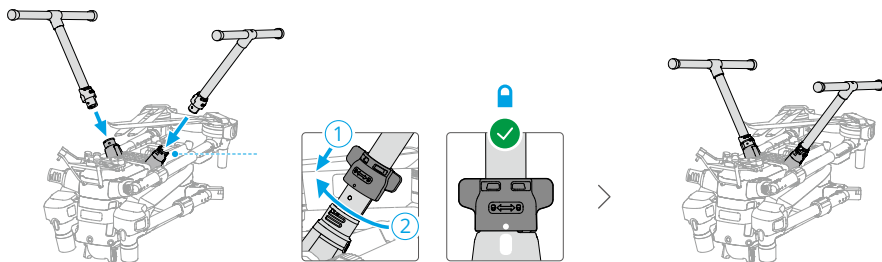
## Tragegurt und Halterungsset montieren



### 3.3 Vorbereitung des Fluggeräts

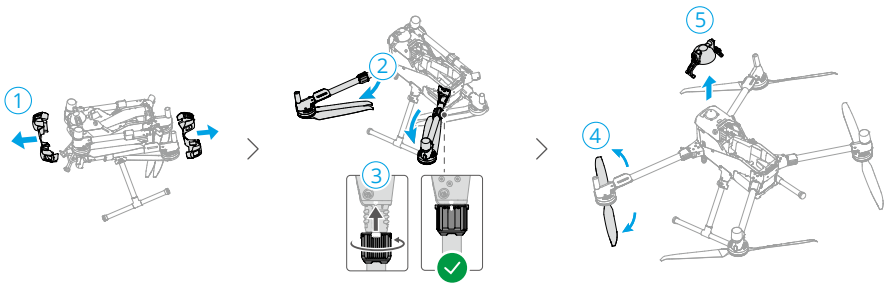
#### Landegestelle installieren

Setzen Sie das Fahrwerk ein, nachdem Sie die Markierungen mit der Montageposition ausgerichtet haben, schieben Sie die Fahrwerksverriegelung bis zum Ende des Fahrwerks und drehen Sie sie dann zum Verriegeln.



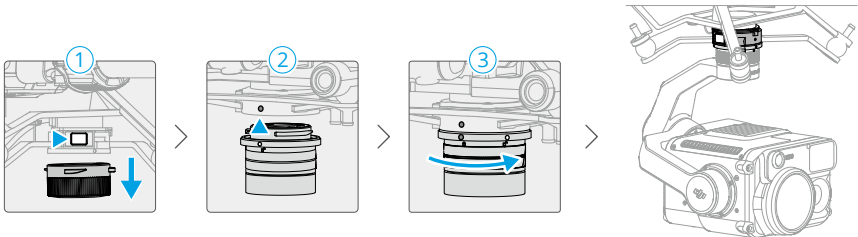
#### Das Fluggerät auseinanderfalten

Entfernen Sie die Schutzvorrichtungen vom Fluggerät wie gezeigt, stellen Sie sicher, dass der Rahmenarm nach dem Ausklappen verriegelt ist, und klappen Sie die Propeller aus.



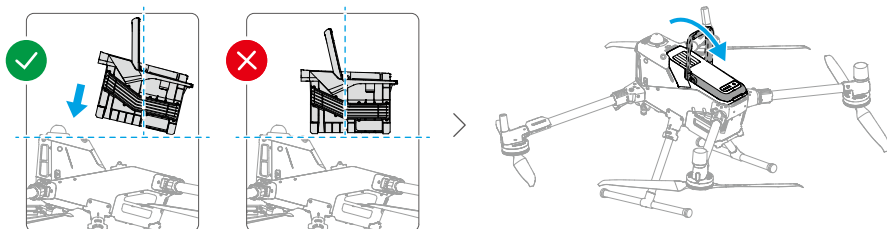
## Befestigung der Gimbal-Kamera

1. Drücken Sie die Taste zum Lösen des Gimbals, um die Schutzhülle zu entfernen.
2. Richten Sie den weißen und roten Punkt aufeinander aus und befestigen Sie den Gimbal.
3. Drehen Sie die Gimbal-Sperre in die Position „gesperrt“.



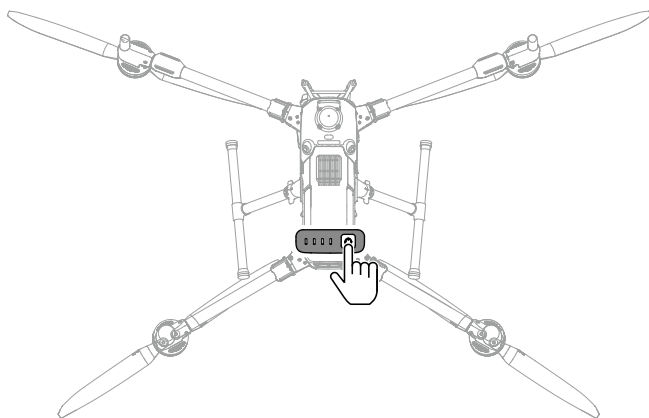
- Sorgen Sie dafür, dass nach der Installation die Gimbal-Sperre eingerastet ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Gimbal-Entriegelungstaste drücken, wenn Sie die Gimbal-Kamera entfernen.

## Installieren der Intelligent Flight Battery



**Akkuladestand überprüfen:** Drücken Sie die Ein/Aus-Taste einmal.

**Einschalten:** Die Ein-/Aus-Taste drücken und dann gedrückt halten.



### 3.4 Aktivierung

Das Fluggerät und die Fernsteuerung müssen vor dem ersten Gebrauch aktiviert werden. Die Netztaste drücken, erneut drücken und gedrückt halten, um die Geräte einzuschalten. Folgen Sie zur Aktivierung den Eingabeaufforderungen auf dem Bildschirm. Stellen Sie sicher, dass die Fernsteuerung während der Aktivierung auf das Internet zugreifen kann.



## 3.5 Einfacher Flug

### Checkliste vor dem Flug

1. Vergewissere dich, dass alle Geräte vollständig aufgeladen sind. Vergewissere dich, dass die Firmware und DJI Pilot 2 auf dem aktuellen Stand sind.
2. Stellen Sie sicher, dass sich keine Fremdkörper im Innern des Fluggeräts befinden. Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsöffnungen des Fluggeräts nicht blockiert sind. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckungen aller Anschlüsse bei Nichtgebrauch ordnungsgemäß geschlossen sind.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Teile des Fluggeräts intakt und sicher montiert sind und ordnungsgemäß funktionieren. Stellen Sie sicher, dass die Propeller und Rahmenausleger ausgeklappt sind, die Auslegermanschetten eingerastet sind und die Nutzlast nicht blockiert ist.
4. Stellen Sie sicher, dass die Sichtsensoren, die Kameras, die Infrarotsensoren, die Zusatzbeleuchtung und der LiDAR sauber und in keiner Weise blockiert sind.
5. Schalten Sie das Fluggerät und die Fernsteuerung ein. Schalten Sie dann den Flugmodusschalter auf den N-Modus. Achten Sie darauf, dass die Antennen der Fernsteuerung richtig ausgerichtet sind. Stellen Sie sicher, dass das Fluggerät und die Fernsteuerung verbunden sind und die Fernsteuerung das Fluggerät steuern kann.
6. Stellen Sie sicher, dass sich Ihr Fluggebiet innerhalb der für Drohnen zugelassenen Zonen befindet. Stellen Sie das Fluggerät auf eine freie, ebene Oberfläche. Vergewissere dich, dass keine Hindernisse, Gebäude oder Bäume in der Nähe sind und sich die Drohne in 5 m Entfernung vor Ihnen befindet. Der Pilot sollte zum hinteren Teil des Fluggeräts blicken.
7. Um die Flugsicherheit zu gewährleisten, rufen Sie die Flugansicht von DJI Pilot 2 auf und überprüfen Sie die Parameter auf der Checkliste vor dem Flug.
8. Teilen Sie den Luftraum für den Flug auf, wenn mehrere Fluggeräte gleichzeitig betrieben werden, um Zusammenstöße in der Luft zu verhindern.

## Motoren starten/stoppen

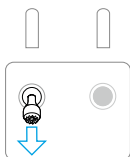
### Motoren starten

Führe einen der Steuerknüppel-Kombinationsbefehle (CSC) wie unten gezeigt aus, um die Motoren zu starten. Sobald die Motoren beginnen, sich zu drehen, lasse beide Steuerknüppel gleichzeitig los.



## Motoren stoppen

Drücke nach der Landung des Fluggeräts den Schub-Steuerknüppel nach unten und halte ihn in dieser Stellung, bis die Motoren anhalten.



## Motoren während des Flugs stoppen

- 
- ⚠ • Wenn die Motoren während des Fluges gestoppt werden, dann stürzt das Fluggerät ab.
- 

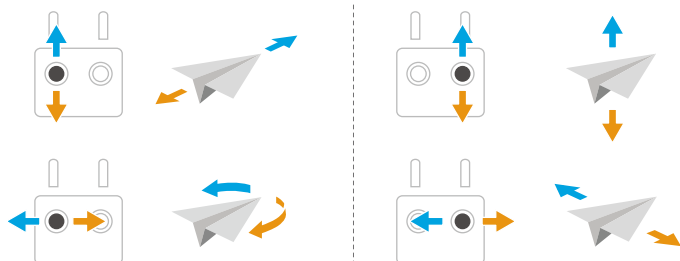
Die Motoren können durch die Verwendung des Steuerknüppel-Kombinationsbefehls (CSC) sofort gestoppt werden, wenn der Flugregler während des Flugs einen kritischen Fehler feststellt.

## Steuerung des Fluggeräts

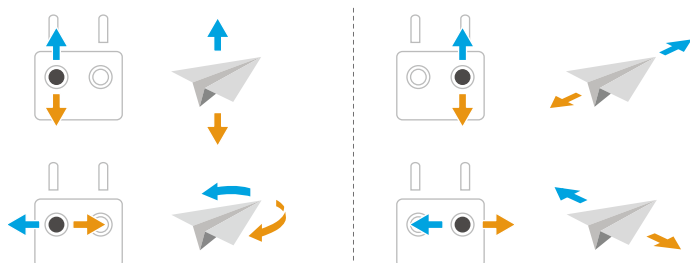
Die Steuerknüppel der Fernsteuerung können verwendet werden, um die Bewegungen des Fluggeräts zu steuern. Die Steuerknüppel können in Modus 1, Modus 2 oder Modus 3 bedient werden, wie nachfolgend dargestellt.

Modus 2 ist der Standard-Steuerungsmodus der Fernsteuerung. In diesem Handbuch wird Modus 2 als Beispiel verwendet, um den Gebrauch der Steuerknüppel zu demonstrieren. Je weiter der Steuerknüppel von der Mitte weggedrückt wird, desto schneller bewegt sich das Fluggerät.

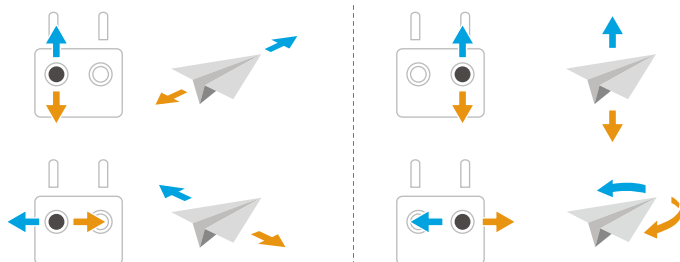
# Modus 1



# Modus 2



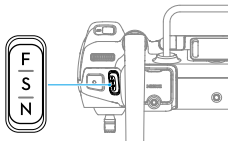
# Modus 3



# 4    Fluggerät

## 4.1   Flugmodi

Das Fluggerät unterstützt die folgenden Flugmodi, die über den Flugmodusschalter an der Fernsteuerung gewechselt werden können.



Fokus-Karte	Flugmodi
F	Funktionsmodus
S	Sportmodus
N	Normal-Modus

### Normal-Modus

Der Normalmodus eignet sich für die meisten Flugszenarien. Das Fluggerät kann präzise an Ort und Stelle schweben, stabil fliegen und intelligente Flugmodi verwenden. Wenn die Hinderniserkennung aktiviert ist, können Hindernisse auch mithilfe der Sichtsensoren vermieden werden.


### Sport-Modus

Im Sportmodus ist die maximale horizontale Fluggeschwindigkeit des Fluggeräts höher als im Normalmodus. Beachte, dass die Hindernisvermeidung im Sportmodus deaktiviert ist.

### Funktionsmodus

Der Funktionsmodus kann in DJI Pilot 2 auf T-Modus (Stativmodus) oder A-Modus (Fluglagemodus) eingestellt werden. Der T-Modus basiert auf dem N-Modus. Die Fluggeschwindigkeit ist begrenzt, um das Fluggerät besser steuern zu können. Der Fluglagemodus muss vorsichtig verwendet werden.

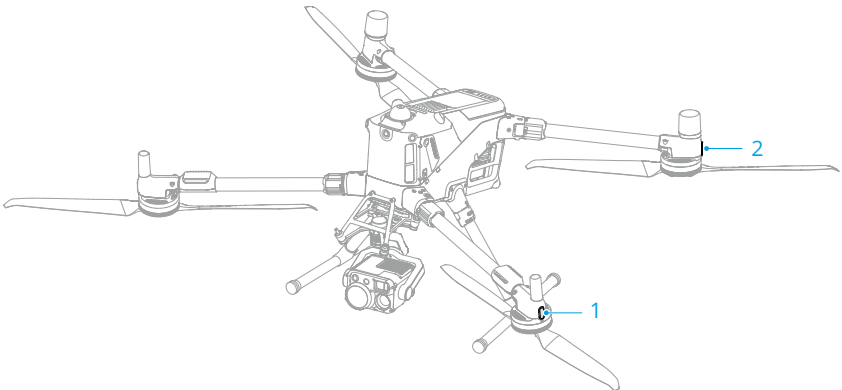
Das Fluggerät wechselt automatisch in den Fluglagemodus (ATTI), wenn die Sichtsensoren nicht verfügbar oder deaktiviert sind und das GNSS-Signal schwach ist oder der Kompass Interferenzen ausgesetzt ist. Im Fluglagemodus kann das Fluggerät leicht durch seine Umgebung beeinträchtigt werden. Umweltfaktoren wie Wind können zu horizontalem Abdriften des Fluggeräts führen, was besonders beim Fliegen in beengten Räumen gefährlich sein kann. Das Fluggerät kann nicht im Schwebeflug verweilen oder automatisch bremsen, deshalb solltest du das Fluggerät so bald wie möglich landen, um einen Absturz oder Unfall zu vermeiden.

- 
- Wechseln Sie NICHT vom Normalmodus in andere Modi, wenn Sie nicht ausreichend mit dem Verhalten des Fluggerätes in den einzelnen Flugmodi

vertraut sind. Sie müssen die Multi-Flugmodi in der DJI Pilot 2 App aktivieren, bevor Sie vom Normalmodus in andere Modi wechseln können.

- ⚠ • Die Hinderniserkennung ist im Sportmodus deaktiviert, was bedeutet, dass das Fluggerät Hindernisse auf seiner Route nicht automatisch erkennen kann. Behalte die Umgebung im Auge und steuere das Fluggerät, um Hindernisse zu vermeiden.
- Im Sportmodus ist die maximale Fluggeschwindigkeit des Fluggeräts deutlich höher und der maximale Bremsweg deutlich länger. Achten Sie beim Fliegen bei Windstille darauf, einen ausreichenden Bremsweg einzuhalten, um die Flugsicherheit zu gewährleisten.
- Wenn das Fluggerät im Sport- oder Normalmodus bei Windstille auf- oder absteigt, achten Sie darauf, einen ausreichenden vertikalen Bremsweg einzuhalten, um die Flugsicherheit zu gewährleisten.
- Das Ansprechverhalten des Fluggeräts ist im Sportmodus deutlich empfindlicher. Das bedeutet, dass nur geringfügige Bewegungen des Steuerknüppels an der Fernsteuerung zu starken Bewegungen des Fluggeräts führen. Stellen Sie sicher, dass Sie während des Flugs ausreichend Platz zum Manövrieren haben.

## 4.2 Status-LEDs des Fluggeräts













### 1. Front-LED

### 2. Status-LED des Fluggeräts

Wenn das Fluggerät eingeschaltet ist, aber die Motoren nicht laufen, dann leuchten die Front-LEDs durchgehend rot, um die Ausrichtung des Fluggeräts anzuzeigen.

Wenn das Fluggerät eingeschaltet ist, aber die Motoren nicht laufen, zeigen die Status-LEDs des Fluggeräts den aktuellen Status des Fluggeräts an.

Beschreibungen der Status-LEDs des Fluggeräts

Normalzustände		
 .....	Blinkt abwechselnd rot, gelb und grün	Hochfahren und Durchführen der Selbstdiagnosetests
 × 4 .....	Blinkt viermal gelb	Aufwärmphase
 .....	Blinkt langsam grün	GNSS aktiviert
 × 2 .....	Blinkt wiederholt zweimal grün	Sichtsensoren aktiviert
 .....	Blinkt langsam gelb	GNSS und Sichtsensoren deaktiviert (Fluglagemodus aktiviert)
Warnzustände		
 .....	Blinkt schnell gelb	Fernsteuerungssignal verloren
 .....	Blinkt langsam rot	Start ist deaktiviert (z. B. Akku schwach) <sup>[1]</sup>
 .....	Blinkt schnell rot	Akku extrem schwach
 —	Leuchtet kontinuierlich rot	Kritischer Fehler
 .....	Blinkt abwechselnd rot und gelb	Kalibrierung des Kompasses erforderlich

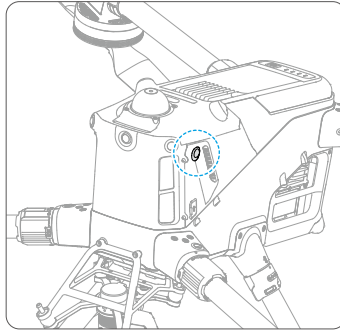
[1] Wenn das Fluggerät nicht starten kann, während die Status-LEDs langsam rot blinken, schau dir die Warnmeldung in DJI Pilot 2 an.

Nach dem Start der Motoren blinken die Front-LEDs abwechselnd rot und grün. Die Status-LEDs des Fluggeräts blinken grün.

⚠ • Die Anforderungen an die Lichtverhältnisse variieren je nach Region. Halte dich an die örtlichen Gesetze und Vorschriften.

### 4.3 Signalleuchte

Dank der Signalleuchte des Fluggeräts kann man bei Nachtflügen die Position des Fluggeräts sehen. Die Signalleuchte kann in DJI Pilot 2 manuell ein- oder ausgeschaltet werden.



- 
- ⚠ • Blicken Sie NICHT direkt in die Signalleuchte, wenn diese eingeschaltet sind, um Augenverletzungen zu vermeiden.
- 

## 4.4 Propeller

Um den Propeller zu ersetzen, kontaktieren Sie den offiziellen Support.

### Hinweise

---

- ⚠ • Die Propellerblätter sind scharf. Gehe vorsichtig damit um, um Personenschäden oder Verformungen des Propellers zu vermeiden.
- Vergewissere dich vor jedem Flug, dass die Propeller und Motoren sicher installiert sind. Stellen Sie sicher, dass die Propeller ausgeklappt sind.
- Verwende nur offizielle Propeller von DJI. Verwende KEINE unterschiedlichen Propellertypen.
- Die Propeller sind Verbrauchsgüter. Kaufe bei Bedarf zusätzliche Propeller.
- Achte darauf, dass alle Propeller vor jedem Flug in gutem Zustand sind. Alte, beschädigte oder defekte Propeller dürfen NICHT verwendet werden. Reinige die Propeller mit einem weichen, trockenen Tuch, wenn sich Fremdkörper darauf befinden.
- Halte dich von sich drehenden Propellern und Motoren fern, um Verletzungen zu vermeiden.
- Um Beschädigungen der Propeller zu vermeiden, lege das Fluggerät zum Transport oder zur Aufbewahrung richtig hin. Die Propeller dürfen NICHT

gedrückt oder gebogen werden. Wenn die Propeller beschädigt sind, kann die Flugleistung beeinträchtigt werden.

- Vergewissere dich, dass die Motoren sicher befestigt sind und sich frei drehen. Falls ein Motor klemmt und sich nicht mehr frei dreht, lande das Fluggerät unverzüglich.
  - Nimm KEINE Änderungen am Motor vor.
  - Nach dem Flug sind die Motoren möglicherweise heiß und dürfen NICHT mit den Händen oder anderen Körperteilen in Berührung kommen.
  - Die Belüftungsöffnungen an den Motoren und am Gehäuse des Fluggeräts dürfen NICHT blockiert werden.
  - Beim Einschalten müssen die ESCs normal klingen.
- 

## 4.5 FPV-Kamera

Das Fluggerät ist mit einer Sternenlicht-FPV-Kamera ausgestattet, die Bilder bei schlechten Lichtverhältnissen oder bei Nacht optimieren kann. Sie hilft dem Piloten, die Flugumgebung besser zu sehen und sicher zu fliegen.

## 4.6 Gimbal-Kamera

Das Fluggerät unterstützt eine Vielzahl von Nutzlast-Konfigurationen. Besuchen Sie <https://enterprise.dji.com/matrice-400/faq>, um auf die Liste der Nutzlastkompatibilität zuzugreifen.



Die Verwendung mehrerer Nutzlasten erfordert unterschiedliche Gimbal-Verbindungen. Weitere Informationen zur Gimbal-Kamera und anderen Nutzlasten finden Sie im entsprechenden Produktdokument.

---


## 4.7 DJI Battery Station

Besuchen Sie den folgenden Link und lesen Sie das relevante Produkthandbuch für detaillierte Gebrauchsanweisungen. <https://enterprise.dji.com/matrice-400/downloads>



## 4.8 Intelligent Flight Battery

### Hinweis

- 
-  • Lesen Sie vor dem Gebrauch die Sicherheitsvorschriften und die Aufkleber am Akku. Sie übernehmen die volle Verantwortung für alle Vorgänge und die Verwendung des Geräts.
- 
1. Laden Sie eine Intelligent Flight Battery NICHT unmittelbar nach dem Flug auf. Es kann sein, dass der Akku zu heiß ist. Warten Sie vor dem erneuten Aufladen, bis der Akku auf die zulässige Aufladetemperatur abgekühlt ist.
  2. Um Schäden zu vermeiden, wird der Akku nur geladen, wenn die Akkutemperatur innerhalb der zulässigen Ladetemperatur liegt. Die ideale Ladetemperatur liegt zwischen 22 °C und 28 °C. Wird der Akku im idealen Temperaturbereich aufgeladen, kann die Akkulaufzeit verlängert werden. Der Ladevorgang wird automatisch beendet, wenn die Temperatur der Akkuzellen während des Ladevorgangs 55 °C überschreitet.
  3. Hinweis für niedrige Temperaturen:
    - Akkus können in Umgebungen mit extrem niedrigen Temperaturen unter -20 °C nicht verwendet werden.
    - Bei niedrigen Temperaturen sollte der Akku vor dem Start auf Raumtemperatur erwärmt werden und vor dem Gebrauch warm gehalten werden, um die Aufwärmzeit zu verkürzen. Bei extrem kalten Temperaturen isolieren Sie den Akku nach Bedarf.
    - Die reduzierte Akkukapazität bei niedriger Temperatur verringert die Windwiderstandsfähigkeit des Fluggeräts. Vorsichtig fliegen.
    - Gehen Sie beim Fliegen in extremen Höhen bei niedriger Temperatur besonders vorsichtig vor.
    - Wenn sich das Fluggerät im Flug befindet, nachdem die obenstehenden Bedingungen erfüllt wurden, und die DJI Pilot 2 eine Warnung zu einem extrem niedrigen Akkustand anzeigt, wird empfohlen, den Flug sofort abubrechen und das Fluggerät an einem geeigneten Ort zu landen. Während der automatischen Landung können Anwender weiterhin die Ausrichtung des Fluggeräts mithilfe der Fernsteuerung steuern. Beispielsweise kann der Pilot den Schub-Steuerknüppel drücken, um das Fluggerät steigen zu lassen.
  4. Ein vollständig geladener Akku entlädt sich automatisch, wenn er eine Zeit lang nicht benutzt wird. Bitte beachten Sie, dass es normal ist, wenn der Akku beim Entladevorgang Wärme abgibt.
  5. Der Akku muss alle drei Monate mindestens einmal vollständig aufgeladen werden, um einen guten Akkuzustand aufrechtzuerhalten. Wenn Akku längere Zeit nicht

- verwendet wird, beeinträchtigt dies u. U. die Akkuleistung oder kann den Akku sogar permanent beschädigen. Wurde ein für einen Zeitraum von drei Monaten oder länger nicht aufgeladen oder entladen, dann steht der Akku nicht mehr unter Garantie.
6. Aus Sicherheitsgründen sollten die Akkus beim Transport nur leicht aufgeladen sein. Es wird empfohlen, die Akkus vor dem Transport auf einen Akkustand von 30 % oder weniger zu entladen.
  7. Wenn das Fluggerät nicht in Betrieb ist, ist der Tiefentladungsschutz aktiviert und die Entladung wird automatisch beendet, um eine Tiefentladung zu verhindern. Laden Sie den Akku auf, um den Tiefentladungsschutz zu deaktivieren, bevor Sie ihn erneut verwenden. Der Tiefentladungsschutz ist während des Flugs nicht aktiviert.
  8. Bei einer Tiefentladung wird der Akku schwer beschädigt. Wenn der Akkustand weniger als 5 % beträgt, während das Fluggerät nicht in Betrieb ist, wechselt der Akku in den Schlafmodus, um eine Tiefentladung zu verhindern.


## Akkustand überprüfen









Netztaste einmal drücken, um den aktuellen Akkustand zu prüfen.

Die Akkustand-LEDs zeigen den Ladestand des Akkus beim Auf- und Entladen an. Die LED-Status sind nachstehend beschrieben:

 LED ist eingeschaltet.

 LED blinkt.

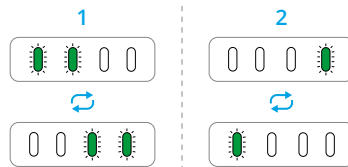
 LED ist ausgeschaltet.

Blinkfolge	Akkustand
	92 bis 100 %
	76 bis 91 %
	63 bis 75 %
	51 bis 62 %
	38 bis 50 %
	26 bis 37 %
	13 bis 25 %
	0 bis 12 %

## Aufwärmen des Akkus

Der Akku verfügt über eine Selbstwärmefunktion, die bei Betrieb unter Niedrigtemperaturbedingungen verwendet werden kann:

- Wenn der Akku in das Fluggerät eingesetzt und eingeschaltet wird, startet die Selbstwärmefunktion automatisch, wenn die Akkutemperatur niedrig ist. Das Fluggerät hebt ab, wenn der Akku aufgewärmt ist.
- Wenn der Akku nicht in das Fluggerät eingesetzt ist, drücken Sie die Ein/Aus-Taste am Akku und halten Sie diese gedrückt, um die Selbstwärmefunktion zu aktivieren. Drücken und halten Sie die Ein/Aus-Taste erneut gedrückt, um die Selbstwärmefunktion zu beenden.
- Wenn der Akku **aufwärmt (1)** und **warm bleibt (2)**, blinken die Akkustand-LEDs wie folgt.

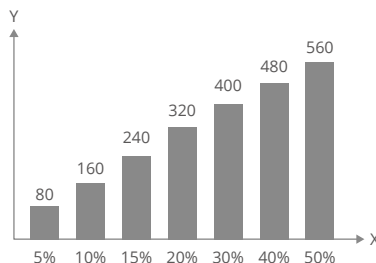


## Aufbewahrung des Akkus

Wenn das Dock eingeschaltet ist und normal arbeitet, kann die Klimaanlage die Umgebungstemperatur anpassen, um sie für die Aufbewahrung zu optimieren.

Entfernen Sie den Akku aus dem Fluggerät, wenn er separat aufbewahrt wird, und befolgen Sie die Anweisungen zur Aufbewahrung der Akkus in den Sicherheitsvorschriften.

Durch eine richtige Aufbewahrung kann die Akkulaufzeit verlängert werden. In der Abbildung unten finden Sie die **maximale Anzahl an Aufbewahrungstagen (Y)** bei unterschiedlichen **Akkuständen (X)**.




- ⚠ • Der Akku wird beschädigt, wenn die maximale Speicherzeit überschritten wird. In diesem Fall darf der Akku nicht mehr verwendet werden.
  - Die tatsächliche max. Aufbewahrungszeit kann leicht variieren, da die Akkus aus verschiedenen Produktionschargen stammen und in unterschiedlichen Umgebungen gelagert werden.
  - Die maximale Anzahl an Aufbewahrungstagen wird theoretisch bei Raumtemperatur berechnet. Die Aufbewahrung des Akkus in hochtemperierten Umgebungen verkürzt die Lebensdauer des Akkus erheblich und die Anzahl der Aufbewahrungstage reduziert sich deutlich.
- 

## 4.9 RTK im Fluggerät

Das integrierte RTK-Modul des Fluggeräts kann starken magnetischen Störungen durch Metallstrukturen und Hochspannungsleitungen widerstehen, um einen sicheren und stabilen Flug zu gewährleisten. Bei Verwendung mit einem D-RTK-Produkt (separat erhältlich) oder einem von DJI zugelassenen Netzwerk-RTK-Dienst können genauere Positionsdaten abgerufen werden.

- 💡 • Unter <https://enterprise.dji.com/matrice-400/downloads> finden Sie das Handbuch für das Zubehör und Informationen zur Verwendung des Produkts.
- 


## RTK aktivieren/deaktivieren

Stellen Sie sicher, dass vor jedem Einsatz die RTK-Funktion aktiviert ist und der RTK-Diensttyp korrekt eingestellt wurde. Andernfalls kann RTK nicht für die Positionierung verwendet werden. Gehen Sie auf DJI Pilot 2 und tippen Sie auf **Kameraansicht** > ... > , um die Einstellungen einzusehen und zu überprüfen.

- 💡 • Die RTK-Positionierung kann während des Fluges aktiviert und deaktiviert werden.
  - Nachdem RTK aktiviert ist, kann „Positioniergenauigkeitsmodus aufrechterhalten“ verwendet werden.
  - In Umgebungen ohne RTK kann die GNSS+-Funktion (standardmäßig aktiviert) die Positionierungsgenauigkeit des Fluggeräts nach der Konvergenz verbessern. Bei Fluggeräten mit Einzel-Beidou-Version kann GNSS+ ohne RTK-Differenzialsignale nicht konvergieren.
-

## Benutzerdefiniertes Netzwerk-RTK

Um das benutzerdefinierte Netzwerk-RTK zu verwenden, stellen Sie sicher, dass die Fernsteuerung mit DJI Mobilfunk-Dongle 2 verbunden ist und eine Nano-SIM-Karte installiert ist oder dass die Fernsteuerung über eine Wi-Fi-Verbindung verfügt. Lassen Sie die Fernsteuerung eingeschaltet und mit dem Internet verbunden, während Sie diese Funktion verwenden. Ein benutzerdefiniertes Netzwerk-RTK kann verwendet werden, um die RTK-Station zu ersetzen. Verbinden Sie das Konto des benutzerdefinierten Netzwerk-RTK mit dem zugewiesenen NTRIP-Server, um Differenzialdaten zu senden und zu empfangen.



1. Vergewissern Sie sich, dass Fernsteuerung und Fluggerät gekoppelt sind und eine Internetverbindung besteht.
2. Gehen Sie auf DJI Pilot 2 und tippen Sie auf **Kameraansicht** > \*\*\* > , wählen Sie „Benutzerdefiniertes Netzwerk-RTK“ als RTK-Diensttyp und geben Sie die erforderlichen Angaben ein. Tippen Sie dann auf **Speichern**.
3. Warten Sie auf die Verbindung zum NTRIP-Server. Wenn in den RTK-Einstellungen der Status der Positionsbestimmung des Fluggeräts „FIX“ anzeigt, hat das Fluggerät Differenzialdaten vom Netzwerk-RTK erhalten und kann diese verwenden.

## 4.10 Rückkehr

**Lies diesen Abschnitt sorgfältig durch und vergewissere dich, dass du mit dem Verhalten des Fluggeräts während der Automatischen Rückkehr (RTH) vertraut bist.**

Die automatische Rückkehrfunktion (RTH) fliegt das Fluggerät automatisch zum zuletzt aufgezeichneten Startpunkt zurück. Die Rückkehrfunktion kann auf drei Arten ausgelöst werden: Entweder Sie lösen sie aktiv aus, der Akku des Fluggeräts ist schwach oder das Fernsteuerungssignal geht verloren (sicherheitsbedingte Rückkehrfunktion wird ausgelöst). Wenn das Fluggerät den Startpunkt erfolgreich aufzeichnet und das Positionierungssystem normal funktioniert, fliegt das Fluggerät automatisch zurück zum Startpunkt und landet dort, nachdem die RTH-Funktion ausgelöst wurde.



- **Startpunkt:** Der Startpunkt wird beim Abheben aufgezeichnet, solange das Fluggerät ein starkes GNSS-Signal empfängt  26 oder die Lichtverhältnisse ausreichend sind. Nachdem der Startpunkt aufgezeichnet wurde, gibt die DJI Pilot 2 eine Sprachansage aus. Falls der Startpunkt während eines Flugs aktualisiert werden muss (z. B. wenn der Standort gewechselt wurde), kann der Startpunkt manuell unter \*\*\* >  > **Steuerung** in DJI Pilot 2 aktualisiert werden.

Während der Rückkehr wird die AR-Rückkehrroute live in der Kameraansicht angezeigt, damit du den Rückweg sehen und die Flugsicherheit gewährleisten kannst. In der

Kameraansicht wird auch der AR-Landepunkt angezeigt. Wenn das Fluggerät über dem Startpunkt angekommen ist, richtet sich die Gimbal-Kamera automatisch nach unten. Der AR-Schatten des Fluggeräts erscheint in der Kameraansicht, wenn sich das Fluggerät dem Boden nähert, damit du das Fluggerät präziser an der gewünschten Stelle landen kannst.

Die Anzeige kann in **\*\*\* > ☞ > Unterstützung** geändert werden.



- Die AR-Rückkehrroute wird nur als Referenz verwendet und kann in verschiedenen Szenarien von der tatsächlichen Flugroute abweichen. Achte bei aktiver Rückkehrfunktion immer auf die Live-Ansicht auf dem Bildschirm. Fliegen Sie vorsichtig.
- Wenn Sie während der Rückkehr die Kameraausrichtung mit dem Gimbal-Einstellrad anpassen oder die anpassbaren Tasten auf der Fernsteuerung drücken, um die Kamera neu auszurichten, wird die automatische Anpassung des Gimbal-Neigungswinkels durch das Fluggerät gestoppt, wodurch allerdings die AR-Rückkehr-Route möglicherweise nicht mehr angezeigt wird.

---

## Hinweis



- Das Fluggerät kann möglicherweise nicht normal zum Startpunkt zurückkehren, wenn das Positionierungssystem nicht ordnungsgemäß funktioniert. Während einer sicherheitsbedingten Rückkehr kann das Fluggerät in den ATTI-Modus wechseln und automatisch landen, wenn das Ortungssystem nicht ordnungsgemäß funktioniert.
- Fliege bei fehlendem GNSS nicht über Wasserflächen, Gebäude mit Glasflächen oder in Umgebungen, in denen die Höhe über dem Boden mehr als 60 Meter beträgt. Bei einer Fehlfunktion des Positionierungssystems wechselt das Fluggerät in den ATTI-Modus.
- Vor jedem Flug muss eine angemessene Rückkehr-Flughöhe eingestellt werden. Starte DJI Pilot 2 und stelle die Rückkehr-Flughöhe ein. Die voreingestellte Rückkehr-Flughöhe beträgt 100 m.
- Das Fluggerät kann während der automatischen Rückkehr keine Hindernisse erkennen, wenn die Umgebungsbedingungen für das Sensorsystem nicht geeignet sind.
- GEO-Zonen können sich auf die Rückkehrfunktion auswirken. Vermeide das Fliegen in der Nähe von GEO-Zonen.
- Das Fluggerät kann möglicherweise nicht zum Startpunkt zurückkehren, wenn die Windgeschwindigkeit zu hoch ist. Fliege vorsichtig.
- Passe während der automatischen Rückkehr besonders auf kleine oder dünne Objekte (z. B. Äste oder Stromleitungen) oder transparente Objekte (z. B. Wasser

oder Glas) auf. In einem Notfall muss die Rückkehrfunktion beendet und das Fluggerät manuell gesteuert werden.

- Sollte es Stromleitungen oder Sendemasten geben, die das Fluggerät auf der Rückkehr-Flugroute nicht umfliegen kann, dann muss die verbesserte Rückkehr **voreingestellt** sein. Stelle sicher, dass die Rückkehr-Flughöhe so eingestellt ist, dass sie über der Höhe aller Hindernisse liegt.
- Werden die Einstellungen der **verbesserten Rückkehr** in DJI Pilot 2 während der Rückkehr geändert, dann bremst das Fluggerät je nach den aktuellen Einstellungen ab und fliegt zum Startpunkt zurück.
- Wenn die max. Flughöhe bei aktiver Rückkehrfunktion so geändert wird, dass sie unter der aktuellen Flughöhe liegt, sinkt das Fluggerät zunächst, bis es die max. Flughöhe erreicht hat, und setzt dann seinen Flug zum Startpunkt fort.
- Die Rückkehr-Flughöhe kann während der Rückkehr nicht geändert werden.
- Falls ein großer Unterschied zwischen der aktuellen Flughöhe und der Rückkehr-Flughöhe besteht, kann die verbrauchte Akkuleistung aufgrund der Windgeschwindigkeiten in unterschiedlichen Höhen nicht genau berechnet werden. Achte in DJI Pilot 2 besonders auf die Hinweise zur Akkuleistung und die Warnmeldungen.
- Wenn das Fernsteuerungssignal während der verbesserten Rückkehr normal ist, kann der Nick-Steuerknüppel zur Kontrolle der Fluggeschwindigkeit verwendet werden, aber die Ausrichtung und Flughöhe können nicht kontrolliert werden. Außerdem lässt sich das Fluggerät nicht nach links oder rechts steuern. Wenn zur Beschleunigung der Nick-Steuerknüppel fortwährend betätigt wird, wird hierdurch der Akku schneller verbraucht. Das Fluggerät kann Hindernisse nicht umfliegen, wenn die Fluggeschwindigkeit die effektive Erfassungsgeschwindigkeit übersteigt. Das Fluggerät bremst, verweilt im Schwebeflug und beendet die Rückkehrfunktion, wenn der Nick-Steuerknüppel ganz nach unten gedrückt wird. Das Fluggerät kann wieder aktiv gesteuert werden, nachdem der Nick-Steuerknüppel losgelassen wurde.
- Wenn das Fluggerät beim Aufsteigen während der voreingestellten Rückkehrfunktion das Höhenlimit des aktuellen Standorts oder des Startpunkts erreicht hat, steigt es nicht weiter auf, sondern kehrt auf der aktuellen Flughöhe zum Startpunkt zurück. Achte während der automatischen Rückkehr auf die Flugsicherheit.
- Wenn der Startpunkt innerhalb der Höhenlagezone liegt, aber das Fluggerät sich außerhalb davon befindet, sinkt es, wenn es die Höhenlagenzone erreicht, unter das Höhenlimit, das unterhalb der eingestellten Rückkehr-Flughöhe liegen kann. Fliege vorsichtig.

- Wenn die OcuSync-Videoübertragung blockiert wird und abbricht, kann das Fluggerät nur auf die verbesserte 4G-Übertragung zurückgreifen. Da sich große Hindernisse auf der Rückkehrroute befinden können, dient die vorherige Flugroute als Referenz für die Rückkehrroute, um bei der automatischen Rückkehr die Flugsicherheit zu gewährleisten. Achte bei der Verwendung der verbesserten 4G-Übertragung verstärkt auf den Akkustatus und die Rückkehrroute auf der Karte.
  - Das Fluggerät beendet die Rückkehrfunktion, wenn die Umgebung zum Ausführen der Rückkehrfunktion zu komplex ist, selbst wenn das Sensorsystem ordnungsgemäß funktioniert.
  - Die Rückkehrfunktion kann nicht während der automatischen Landung aktiviert werden.
- 

## Verbesserte Rückkehr

Wenn die verbesserte Rückkehr ausgelöst wird, plant das Fluggerät automatisch die beste, an die Umgebung angepasste Rückkehr-Flugroute, der in DJI Pilot 2 angezeigt wird. Bei der Rückkehr passt das Fluggerät die Fluggeschwindigkeit automatisch an die Umgebungsfaktoren wie Windgeschwindigkeit, Windrichtung und Hindernisse an.

Wenn das Steuersignal zwischen der Fernsteuerung und dem Fluggerät gut ist, drücken Sie die Rückkehrtaste oder die Pausetaste, um die Rückkehr zu abbrechen. Nach dem Abbrechen der Rückkehrfunktion erhältst du die Kontrolle über das Fluggerät zurück.

## Auslösemethode

### Der Pilot löst aktiv die Rückkehrfunktion aus

Während des Fluges kannst du die Rückkehrfunktion auslösen, indem du die Rückkehrtaste auf der Fernsteuerung gedrückt hältst.

### Akkustand des Fluggeräts niedrig

Wenn während des Flugs der Akkustand niedrig ist und nur noch ausreicht, um zum Startpunkt zurückzufliegen, wird eine Warnmeldung in DJI Pilot 2 angezeigt. Wenn du die Bestätigung der Rückkehr antippst oder vor Ablauf des Countdowns nichts unternimmst, leitet das Fluggerät automatisch eine akkubedingte Rückkehr ein.

Wenn du die Meldung zur akkubedingten Rückkehr abbrichst und weiterfliegst, landet das Fluggerät automatisch, sobald der aktuelle Akkustand nur noch das Absinken aus der aktuellen Flughöhe zulässt.

Die automatische Landung kann nicht abgebrochen werden, aber du kannst den Nick- und Roll-Steuerknüppel benutzen, um das Fluggerät horizontal zu bewegen, und den



Schub-Steuerknüppel, um die Sinkgeschwindigkeit zu steuern. Steuern Sie das Fluggerät so bald wie möglich zu einem geeigneten Landeplatz.



- Wenn der Akkustand der Intelligent Flight Battery zu niedrig ist, um zum Startpunkt zurückzukehren, solltest du das Fluggerät so schnell wie möglich landen. Andernfalls wird das Fluggerät abstürzen, sobald die Akkuleistung vollständig aufgebraucht ist.
- Drücke den Schub-Steuerknüppel während der automatischen Landung NICHT andauernd nach oben. Andernfalls wird das Fluggerät abstürzen, sobald die Akkuleistung vollständig aufgebraucht ist.

## Verlust des Fernsteuerungssignals

Wenn als Aktion bei Signalverlust die Rückkehr eingestellt ist, initiiert das Fluggerät bei Verlust des Fernsteuerungssignals automatisch die sicherheitsbedingte Rückkehrfunktion.

Wenn die Lichtverhältnisse und die Umgebungsbedingungen für die Sichtsensoren geeignet sind, zeigt DJI Pilot 2 die Rückkehr-Flugroute an, die vom Fluggerät vor dem Verlust des Fernsteuerungssignals generiert wurde. Das Fluggerät startet die Rückkehrfunktion anhand der verbesserten Rückkehr, gemäß den Rückkehrereinstellungen. Das Fluggerät führt die Rückkehrfunktion weiter aus, auch wenn das Fernsteuerungssignal wiederhergestellt wird. DJI Pilot 2 aktualisiert die Rückkehr-Flugroute entsprechend.

Wenn die Lichtverhältnisse und die Umgebungsbedingungen für die Sichtsensoren nicht geeignet sind, bremst das Fluggerät und verweilt im Schwebeflug, bevor es auf die Rückkehr auf der ursprünglichen Route übergeht.

- Wenn die Rückkehrdistanz (die horizontale Distanz zwischen Fluggerät und Startpunkt) mehr als 50 m beträgt, passt das Fluggerät seine Ausrichtung an und fliegt auf der ursprünglichen Flugroute 50 m rückwärts, bevor es in die voreingestellte Rückkehrfunktion übergeht.
- Wenn die Rückkehrdistanz mehr als 5 m, aber weniger als 50 m beträgt, passt das Fluggerät seine Ausrichtung an und fliegt in einer geraden horizontalen Linie auf der aktuellen Flughöhe zum Startpunkt zurück.
- Das Fluggerät landet sofort, wenn die Rückkehrdistanz weniger als 5 m beträgt.

## Details zur Rückkehrfunktion

Nachdem die verbesserte Rückkehr ausgelöst wurde, bremst das Fluggerät und verweilt im Schwebeflug.

- **Wenn die Umgebung oder die Lichtverhältnisse für das Sichtsensorysystem geeignet sind:**
  - Das Fluggerät richtet sich nach dem Startpunkt aus, plant den besten Weg gemäß den Einstellungen der Rückkehrfunktion und kehrt dann zum Startpunkt zurück, wenn GNSS beim Start verfügbar war.
- **Wenn die Umgebung oder die Lichtverhältnisse nicht für das Sichtsensorysystem geeignet sind:**
  - Wenn die Entfernung für die automatische Rückkehr mehr als 5 Meter beträgt, kehrt das Fluggerät gemäß der **Voreinstellung** zum Ausgangspunkt zurück.
  - Das Fluggerät landet sofort, wenn die Distanz für die Rückkehrfunktion weniger als 5 m beträgt.

## Geländedaten

Wenn die Fernsteuerung mit dem Internet verbunden ist, tippen Sie auf \*\*\*> ☒ > **Unterstützung** in DJI Pilot 2 und aktivieren Sie die **Geländedaten**. Die Fernsteuerung lädt dann automatisch die Höhendatenbank auf das Fluggerät herunter. Anhand der Geländedaten kann das Fluggerät eine optimale Flugroute planen, um Hindernisse auf dem Weg während der automatischen Rückkehr zu umgehen.

Wenn die Geländedaten aktiviert sind

- und die Umgebungs- oder Lichtverhältnisse für das Sichtsensorysystem angemessen sind, plant das Fluggerät automatisch eine optimale Flugroute auf der Grundlage der Geländedaten und der vom Sichtsensorysystem gesammelten Daten. Die optimale Flugroute hält einen sicheren Abstand zu den Geländehindernissen ein.
- Wenn die Umgebungs- oder Lichtverhältnisse für das Sichtsensorysystem nicht angemessen sind, können nur die Geländedaten genutzt werden. Bei ungenauen Modelldaten können Sicherheitsrisiken entstehen.



- Auf der Grundlage der Geländedaten umfliegt das Fluggerät das Gebiet mit schwachem GNSS-Signal, um eine genaue Positionierung des Fluggeräts zu gewährleisten. Sollten sich in den Geländedaten schwebende Objekte wie Kräne, Stromleitungen und Brücken befinden, versucht das Fluggerät, die Hindernisse zu umgehen, indem es über die Objekte hinwegfliegt.

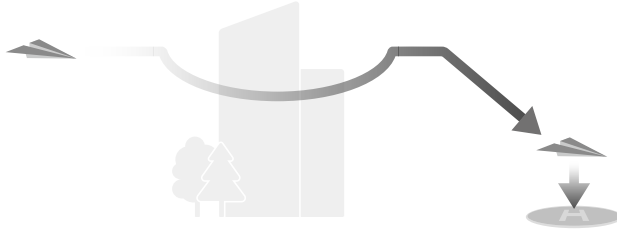


- Wenn das Fluggerät GNSS zur Positionsbestimmung verwendet, ist die Positionsgenauigkeit relativ gering und die Hindernisumgehung kann beeinträchtigt werden. Fliegen Sie vorsichtig und achten Sie genau auf die Flugroute und die Kameraansicht.
-

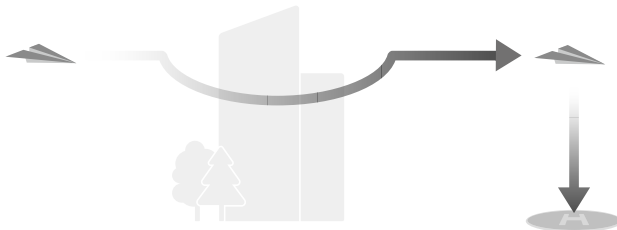
## Einstellungen der Rückkehrfunktion

Die Einstellungen der Rückkehrfunktion stehen für die verbesserte Rückkehr zur Verfügung. Öffnen Sie die Kameraansicht in DJI Pilot 2, tippen Sie auf \*\*••• > ⚙️ > **Steuerung**, und scrollen Sie zu **Return Rückkehr zum Startpunkt**.

- **Optimal**



- Wenn die Lichtverhältnisse ausreichend sind und die Umgebung für die Sichtsensoren geeignet ist, plant das Fluggerät unabhängig von der eingestellten Rückkehr-Flughöhe automatisch die optimalen Rückkehr-Flugroute und passt die Flughöhe entsprechend den Umgebungsfaktoren (wie Hindernisse und Übertragungssignal) an. Die optimale Rückkehr-Flugroute bedeutet, dass das Fluggerät die kürzestmögliche Flugstrecke zurücklegt, um den Energieverbrauch des Akkus zu reduzieren und die Flugzeit zu verlängern.
  - Wenn die Lichtverhältnisse ausreichend sind und die Umgebung nicht für die Sichtsensoren geeignet ist, führt das Fluggerät die voreingestellte Rückkehrfunktion basierend auf der eingestellten Rückkehr-Flughöhe aus.
- **Voreingestellt**



Rückkehrdistanz/Rückkehr-Flughöhe		Geeignete Lichtverhältnisse und Umgebungsbedingungen	Ungeeignete Lichtverhältnisse und Umgebungsbedingungen
Rückkehrdistanz > 50 m	Aktuelle Flughöhe < Rückkehr-Flughöhe	Das Fluggerät plant die Rückkehr-Flugroute, fliegt in einen offenen Bereich und umgeht dabei Hindernisse, steigt auf die Rückkehr-Flughöhe und kehrt auf der optimalen Route zum Startpunkt zurück.	Das Fluggerät steigt auf die Rückkehr-Flughöhe und fliegt in einer geraden Linie auf der Rückkehr-Flughöhe zum Startpunkt zurück. <sup>[1]</sup>
	Aktuelle Flughöhe ≥ Rückkehr-Flughöhe	Das Fluggerät fliegt auf der optimalen Route und auf der aktuellen Flughöhe zum Startpunkt zurück.	Das Fluggerät fliegt in einer geraden Linie auf der aktuellen Flughöhe zum Startpunkt zurück.
Rückkehrdistanz zwischen 5 und 50 m			

[1] Wenn vor dem Fluggerät ein Hindernis erkannt wird, steigt das Fluggerät auf, um das Hindernis zu umfliegen. Es beendet den Aufstieg, sobald der Weg frei ist, und setzt dann die automatische Rückkehr fort. Wenn die Hindernishöhe die Höhenbegrenzung überschreitet, bremst das Fluggerät ab und geht in den Schwebeflug über. In diesem Fall musst du die Steuerung übernehmen.

Wenn sich das Fluggerät dem Startpunkt nähert und die aktuelle Flughöhe höher als die Rückkehr-Flughöhe ist, entscheidet das Fluggerät anhand der Umgebung, der Lichtverhältnisse, der eingestellten Rückkehr-Flughöhe und der aktuellen Flughöhe intelligent, ob es sinken soll, während es vorwärts fliegt. Wenn das Fluggerät am Startpunkt angekommen ist, wird die aktuelle Flughöhe des Fluggeräts nicht niedriger sein als die eingestellte Rückkehr-Flughöhe.

Die Rückkehrfunktion plant folgendermaßen für verschiedene Umgebungen, Rückkehr-Auslösemethoden und Rückkehreinstellungen:

Rückkehr-Auslöse- methode	Geeignete Lichtverhältnisse und Umgebungsbedingungen Das Fluggerät kann Hindernis- se und GEO-Zonen umfliegen	Ungeeignete Lichtverhältnisse und Umgebungsbedingungen
Pilot löst aktiv die Rückkehrfunktio- n aus	Das Fluggerät führt die Rück- kehrfunktion basierend auf der RückkehrEinstellung aus:	Voreinstellung (Das Fluggerät kann nach oben fliegen, um Hindernissen und GEO-Zonen auszuweichen)
Akkustand des Flug- geräts niedrig		
Verlust des Fern- steuerungssignals	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimal</li> <li>• Voreingestellt</li> </ul>	Originalrouten-Rückkehr, die voreingestellte automatische Rückkehr wird ausgeführt, so- bald das Signal wiederherge- stellt ist (Das Fluggerät kann GEO-Zonen umgehen und es kann bremsen und in den Schwebeflug übergehen, wenn es auf ein Hindernis trifft)

## Landeschutz

Der Landeschutz wird bei Rückkehr aktiviert, wenn das Fluggerät zu landen beginnt (bei aktivierter Abwärtshinderniserkennung).

Dabei verhält sich das Fluggerät wie folgt:

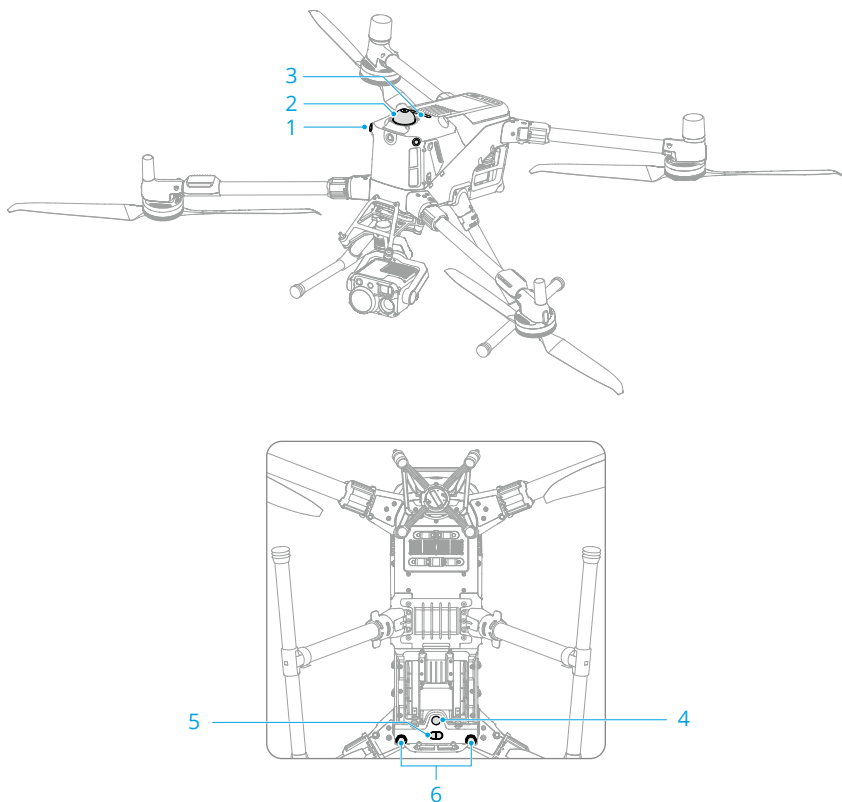
- Wenn eine geeignete Landefläche erkannt wird, landet das Fluggerät direkt.
- Wenn keine geeignete Landefläche erkannt wird, dann verweilt das Fluggerät im Schwebeflug und wartet auf eine Eingabe durch die Pilotin oder den Piloten.
- Wenn der Landeschutz nicht funktioniert, zeigt DJI Pilot 2 eine Landemeldung an. Tippen Sie auf **Bestätigen** oder drücken Sie den Schub-Steuerknüppel bis zum Anschlag nach unten und halten Sie ihn eine Sekunde lang dort, dann landet das Fluggerät.



- Nachdem das Fluggerät über dem Startpunkt angekommen ist, landet es genau dort, wo es abgehoben hat. Das Ausführen einer präzisen Landung hängt von den folgenden Bedingungen ab:
  - Der Startpunkt muss beim Start aufgezeichnet werden und darf während des Flugs nicht geändert werden.
  - Beim Start muss das Fluggerät mindestens 7 m vertikal aufsteigen, bevor es sich horizontal bewegt.

- Die Geländemerkmale des Startpunkts müssen überwiegend unverändert bleiben.
- Die Geländemerkmale des Startpunkts müssen ausreichend ausgeprägt sein. Eine Topografie, wie ein schneebedecktes Feld, ist nicht geeignet.
- Die Lichtverhältnisse dürfen nicht zu hell und nicht zu dunkel sein.
- Das Bewegen eines anderen Steuerknüppels als des Schub-Steuerknüppels während des Landevorgangs wird als Aufgabe der präzisen Landung angesehen, und das Fluggerät sinkt senkrecht.

### 4.11 Sensoren



1. Omnidirektionale Sichtsensoren

2. Rotierendes LiDAR

3. Oberes LiDAR

4. Zusatzbeleuchtung

## 5. 3D-Infrarotsensoren

Die omnidirektionalen Sichtsensoren arbeiten am zuverlässigsten bei idealen Lichtverhältnissen und klar definierten oder konturierten Hindernissen. Wenn sich das Fluggerät im Normalmodus oder Stativmodus befindet und in DJI Pilot 2 die **Maßnahme zur Hindernisvermeidung** auf **Vermeiden** oder **Bremsen** eingestellt ist, dann werden die omnidirektionalen Sichtsensoren automatisch aktiviert. Die Positionierungsfunktion kann bei schwachen oder nicht verfügbaren GNSS-Signalen verwendet werden.

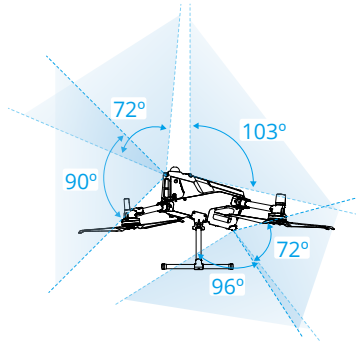
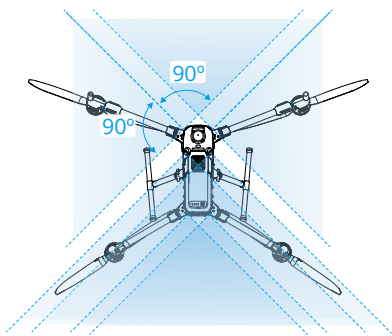
Die an der Unterseite des Fluggeräts befindliche Zusatzbeleuchtung kann die Sichtsensoren (unten) unterstützen. Sie schaltet sich standardmäßig automatisch bei schlechten Lichtverhältnissen ein, wenn die Flughöhe nach dem Start unter 5 m liegt. Sie können sie auch manuell in der DJI Pilot 2 App ein- oder ausschalten. Bei jedem Neustart des Fluggeräts wird die Zusatzbeleuchtung auf die Standardeinstellung **Auto** zurückgesetzt.



- Die visuelle Positionsbestimmung und Hinderniserkennung können in den Einstellungen deaktiviert werden. Wenn die optische Positionsbestimmung und die Hindernisvermeidung deaktiviert sind, verlässt sich das Fluggerät beim Schweben nur auf GNSS, die omnidirektionale Hindernisvermeidung ist nicht verfügbar und das Fluggerät bremst im Sinkflug nicht automatisch ab, wenn es sich in Bodennähe befindet. Wenn die optische Positionsbestimmung und die Hindernisvermeidung deaktiviert sind, ist besondere Vorsicht geboten.
  - Die Deaktivierung der Sichtpositionierung und Hinderniserkennung wird nur beim manuellen Fliegen wirksam und nicht bei Verwendung von automatischen Modi wie der automatischen Rückkehr oder der automatischen Landung.
-

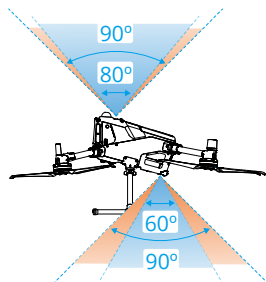
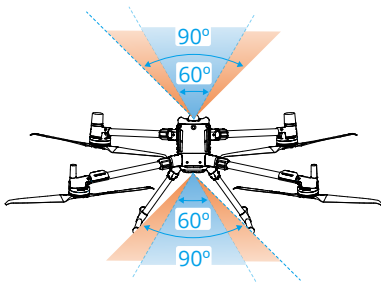
# Erfassungsreichweite

## Sichtsensoren

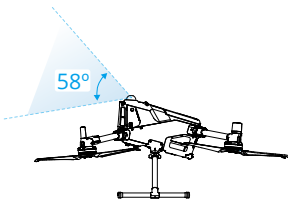
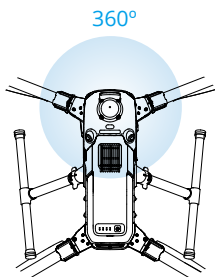


## Infrarotsensoren

### Oberes LiDAR

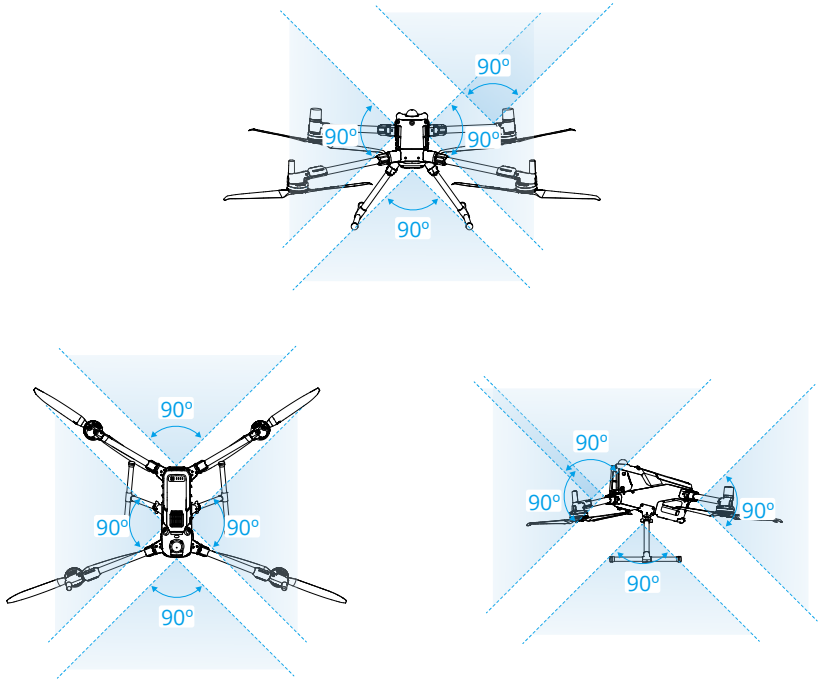


### Rotierende LiDAR





## mmWave-Radar



## Warnhinweise

- ⚠ • Achten Sie auf die Flugumgebung. Das Sensorsystem funktioniert nur in bestimmten Szenarien und kann die menschliche Steuerung und Urteilsfähigkeit nicht ersetzen. Achten Sie bei einem Flug immer auf die Flugumgebung und auf Warnhinweise in DJI Pilot 2. Sie tragen die Verantwortung für das Fluggerät, also behalten Sie es stets unter Kontrolle.
- Ist kein GNSS verfügbar, helfen die abwärts gerichteten Sichtsensoren bei der Positionierung des Fluggeräts. Die abwärts gerichteten Sichtsensoren funktionieren am besten, wenn sich das Fluggerät in einer Flughöhe von 0,5 m bis 30 m befindet. Besondere Vorsicht ist geboten, wenn die Höhe des Fluggeräts über 30 m liegt, da die Leistung der Sichtpositionierung beeinträchtigt werden kann.
- In lichtarmen Umgebungen erzielen die Sichtsensoren mitunter nicht die optimale Positionierungsleistung, selbst wenn die Landescheinwerfer

eingeschaltet sind. Fliegen Sie in solchen Umgebungen bei schwachem GNSS-Signal vorsichtig.

- Die unteren Sichtsensoren funktionieren unter Umständen nicht ordnungsgemäß, wenn das Fluggerät über Wasser fliegt. Daher kann es sein, dass das Fluggerät bei einer Landung dem darunter liegenden Wasser nicht aktiv ausweichen kann. Es wird empfohlen, stets die Kontrolle über das Fluggerät zu behalten, angemessene Entscheidungen basierend auf den Umgebungsbedingungen zu treffen und sich nicht vollständig auf die Sichtsensoren zu verlassen.
- Die Sichtsensoren können große Strukturen mit Rahmen und Kabeln nicht korrekt identifizieren, wie z. B. Turmkräne, Hochspannungsmasten, Hochspannungsleitungen, Schrägseilbrücken und Hängebrücken.
- Das Sichtsensor können nicht ordnungsgemäß funktionieren, wenn sich das Fluggerät in der Nähe von Oberflächen befindet, die keine deutliche Mustervariationen aufweisen, oder wo die Lichtverhältnisse zu hell oder zu dunkel sind. Die Sichtsensoren funktionieren in den folgenden Situationen nicht ordnungsgemäß:
  - ♦ Beim Fliegen in der Nähe von einfarbigen Oberflächen (z. B. rein schwarze, rein weiße, rein rote oder rein grüne Oberflächen).
  - ♦ Beim Fliegen in der Nähe von stark reflektierenden Oberflächen.
  - ♦ beim Überfliegen von Gewässern oder transparenten Oberflächen
  - ♦ Beim Fliegen in der Nähe von beweglichen Oberflächen oder Objekten.
  - ♦ Beim Fliegen in einem Bereich, wo sich die Lichtverhältnisse oft oder drastisch ändern.
  - ♦ Beim Fliegen in der Nähe von extrem dunklen ( $< 0,5$  Lux) oder hellen ( $> 40.000$  Lux) Oberflächen.
  - ♦ Beim Fliegen in der Nähe von Oberflächen, die Infrarotwellen stark reflektieren oder absorbieren (z. B. Spiegel).
  - ♦ Beim Fliegen in der Nähe von Oberflächen ohne klare Muster oder Strukturen
  - ♦ Beim Fliegen in der Nähe von Oberflächen mit sich wiederholenden, identischen Mustern oder Strukturen (z. B. Fliesen mit gleichem Dekor).
  - ♦ beim Fliegen in der Nähe von Hindernissen mit kleinen Oberflächen (z. B. Baumäste und Stromleitungen).
- Halten Sie die Sensoren stets sauber. Die Sensoren dürfen NICHT zerkratzt oder manipuliert werden. Das Gerät darf NICHT in staubigen und feuchten Umgebungen eingesetzt werden.

- Fliegen Sie NICHT bei Regen, Smog oder wenn die Sichtweite weniger als 100 m beträgt.
- Das Sensorsystem darf NICHT blockiert werden.
- Überprüfen Sie vor jedem Abflug Folgendes:
  - ♦ Sorgen Sie dafür, dass sich keine Aufkleber oder andere Verunreinigungen auf dem Glas der Infrarot- und Sichtsensoren befinden.
  - ♦ Verwenden Sie ein weiches Tuch, wenn sich Schmutz, Staub oder Wasser auf dem Glas der Sicht- und Infrarotsensoren befinden. Alkoholhaltige Reinigungsmittel dürfen NICHT verwendet werden.
  - ♦ Wende dich an den DJI Support, wenn die Linsen der Infrarot- und Sichtsensoren beschädigt sind.
- Das Fluggerät kann jederzeit tagsüber oder nachts fliegen. Die Sichtsensoren sind jedoch nicht verfügbar, wenn das Fluggerät in lichtarmen Umgebungen geflogen wird. Fliegen Sie vorsichtig.
- Die Sichtsensoren müssen nach einer längeren Aufbewahrungszeit eventuell kalibriert werden. In DJI Pilot 2 wird eine Eingabeaufforderung angezeigt und die Kalibrierung wird automatisch durchgeführt.
- LiDAR und der integrierter Millimeterwellenradar haben Erkennungsblindzonen und begrenzte Erkennungsfähigkeiten für Hindernisse unterschiedlicher Größe und Materialien. Die Hinderniserkennung kann in den folgenden Szenen versagen, fliegen Sie vorsichtig:
  - ♦ Bei besonderen Wetterbedingungen wie Regen, Schnee, Nebel oder Staub.
  - ♦ Bei Vorhandensein von sich schnell bewegenden Objekten entlang der Flugroute (z. B. betriebene Windturbinen, bewegliche Turmkräne, fliegende Vögel usw.).
  - ♦ Bei Vorhandensein von dünnen braunen Ästen (z. B. beim Fliegen in dichten Wäldern) oder dunklen linearen Objekten mit einem Durchmesser von weniger als 12 mm (z. B. dünne Ethernet-Kabel, schwarze Gummidrähte).
  - ♦ Bei Vorhandensein von schrägen Stromleitungen, wenn das Fluggerät aufsteigt oder absteigt.
  - ♦ Wenn das Fluggerät in Richtung Sonne fliegt, verringert sich die Hinderniserkennungsfähigkeit des LiDAR.
  - ♦ Bei Vorhandensein von Wassertropfen oder starker Verschmutzung auf der LiDAR-Oberfläche.
- Stellen Sie sicher, dass die Schutzabdeckung vor dem Einsatz entfernt wird. Um eine Beschädigung der Produktoberfläche zu vermeiden, installieren Sie die Schutzabdeckung, wenn sie nicht in Gebrauch ist. Berühren Sie das LiDAR

NICHT direkt mit bloßen Händen. Wischen Sie es regelmäßig mit einem weichen Tuch ab und halten Sie es sauber, um die Hinderniserkennungsleistung nicht zu beeinträchtigen. Verwenden Sie KEINEN Alkohol oder andere Lösungsmittel zur Reinigung.

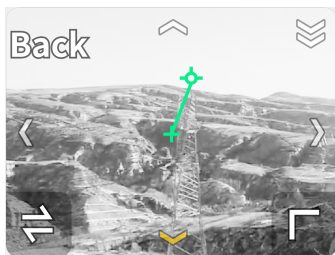
---

## Vision Assist

Die Vision Assist-Ansicht ändert das Bild in der Ansicht der entsprechenden Sichtsensoren je nach Fluggeschwindigkeitsrichtung, um Ihnen bei der Navigation und der Erkennung von Hindernissen während des Fluges zu helfen.

---

- ⚠ • Bei der Verwendung von Vision Assist kann es aufgrund von Begrenzungen bei der Übertragungsbandbreite oder der Videoübertragungsauflösung des Fernsteuerungsbildschirms zu einer Verringerung der Videoübertragungsqualität kommen.
  - Es ist normal, dass die Propeller in der Vision Assist-Ansicht sichtbar sind.
  - Vision Assist dient ausschließlich als Referenz. Glaswände und kleine Objekte wie Baumzweige, Stromleitungen und Drachenschnüre können nicht exakt erkannt werden.
  - Vision Assist ist nicht verfügbar, wenn das Fluggerät noch nicht abgehoben hat oder wenn das Videoübertragungssignal schwach ist.
- 



Durch Tippen auf den Pfeil können Sie zwischen verschiedenen Richtungen der Vision Assist-Ansicht wechseln. Antippen und gedrückt halten, um die Richtung zu fixieren. Tippen Sie auf die Mitte des Bildschirms, um die Ansicht von Vision Assist zu maximieren.

---

- ⚠ • Wenn die Richtung nicht in eine bestimmte Richtung gesperrt ist, wechselt die Vision Assist-Ansicht automatisch in die aktuelle Flugrichtung. Beim Vorwärtsflug zeigt die FPV-Kamera eine Farbansicht an. Bei guten

Lichtverhältnissen sind die Ansichten der linken, rechten und hinteren Sichtunterstützung in Farbe, während die Ansicht nach unten in Schwarzweiß ist. Tippen Sie auf einen der anderen Richtungspfeile, um die Richtung der Vision Assist-Ansicht für einen Moment zu wechseln, bevor sie wieder zur Ansicht der aktuellen Flugrichtung zurückwechselt.

- Wenn die Vision Assist-Richtung in eine bestimmte Richtung gesperrt ist, tippen Sie auf einen anderen Pfeil, um die Sperre aufzuheben und die Vision Assist-Ansicht zu wechseln.

## 4.12 Fortschrittliches Assistenzsystem für Piloten (APAS)

Das erweiterte Assistenzsystem für Pilotinnen und Piloten (APAS) ist im Normalmodus und im Tripod-Modus verfügbar. Wenn APAS aktiviert ist, reagiert das Fluggerät weiterhin auf deine Befehle und plant seinen Weg entsprechend den Steuerknüppeleingaben und der Flugumgebung. APAS erleichtert das Umfliegen von Hindernissen, sorgt für eine weichere Kamerafahrt und ein benutzerfreundliches Flugerlebnis.

Wenn APAS aktiviert ist, kann das Fluggerät durch Drücken der Pausetaste an der Fernsteuerung angehalten werden. Das Fluggerät bremst und verweilt drei Sekunden lang im Schwebeflug und wartet auf weitere Befehle.

Um das erweiterte Assistenzsystem für Pilotinnen und Piloten (APAS) zu aktivieren, öffnen Sie DJI Pilot 2, gehen Sie zu **\*\*\* > ⚙**, und wählen Sie **Vermeiden** in der Hindernisvermeidung.

## Warnhinweise



- Stellen Sie sicher, dass Sie das erweiterte Assistenzsystem für Pilotinnen und Piloten (APAS) verwenden, wenn das Sensorsystem verfügbar ist. Achte auf DJI Pilot 2 und vergewissere dich, dass APAS normal funktioniert.
- Stelle sicher, dass sich entlang der gewünschten Flugroute keine Menschen, Tiere, Objekte mit kleinen Oberflächen (z. B. Baumäste) oder transparente Objekte (z. B. Glas oder Wasser) befinden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das erweiterte Assistenzsystem für Pilotinnen und Piloten (APAS) verwenden, wenn die Sichtsensoren und LiDAR verfügbar sind oder das GNSS-Signal stark ist. Es kann sein, dass APAS nicht ordnungsgemäß funktioniert, wenn das Fluggerät über Wasser oder schneebedecktes Gelände fliegt.

- Sei besonders achtsam, wenn du in extrem dunklen (<300 Lux) oder extrem hellen (>10.000 Lux) Umgebungen fliegst.
  - APAS funktioniert eventuell nicht ordnungsgemäß, wenn das Fluggerät in der Nähe von Fluggrenzen oder in einer GEO-Zone fliegt.
  - Wenn die Lichtverhältnisse nicht mehr ausreichen und das Sensorsystem, wie das Sichtsensorysystem, nur noch teilweise verfügbar ist, wechselt das Fluggerät von der Umleitung von Hindernissen zum Bremsen und zum Schwebeflug. Du musst den Steuerknüppel zentrieren und dann das Fluggerät weiter steuern.
- 

## Landeschutz

Wenn die **Maßnahme zur Hindernisvermeidung auf Vermeiden oder Bremsen** eingestellt ist und du den Schub-Steuerknüppel zur Landung des Fluggeräts nach unten drückst, wird der Landeschutz aktiviert. Wenn das Fluggerät mit der Landung beginnt, wird der Landeschutz aktiviert.

- Wird festgestellt, dass der Boden für die Landung geeignet ist, landet das Fluggerät direkt.
- Wird festgestellt, dass der Boden für die Landung ungeeignet ist, dann verweilt das Fluggerät im Schwebeflug, wenn es auf eine bestimmte Höhe über dem Boden sinkt. Drücke den Schub-Steuerknüppel mindestens fünf Sekunden lang nach unten. Das Fluggerät landet dann ohne Hindernisvermeidung.

### 4.13 DJI AirSense

Flugzeuge mit ADS-B-Empfänger senden aktiv Flugdaten, einschließlich Standorte, Flugrouten, Fluggeschwindigkeiten und Flughöhen. DJI-Fluggeräte mit DJI AirSense-Technologie können Flugdaten empfangen, die von ADS-B-Empfängern mit Kompatibilität zu den 1090ES- oder UATStandards innerhalb einer Entfernung von 10 Kilometern gesendet werden. Basierend auf den empfangenen Flugdaten kann DJI AirSense den Standort, die Flughöhe, die Ausrichtung und die Geschwindigkeit der umgebenden bemannten Flugzeuge analysieren und diese mit dem aktuellen Standort, der aktuellen Flughöhe, Ausrichtung und Geschwindigkeit des DJI-Fluggeräts vergleichen, um in Echtzeit das potenzielle Risiko einer Kollision mit den umgebenden bemannten Flugzeugen zu berechnen. DJI AirSense zeigt dann auf Grundlage der Risikostufe eine Warnmeldung in DJI Pilot 2 an.

DJI AirSense kann nur unter bestimmten Umständen Warnmeldungen zur Annäherung bestimmter bemannter Flugzeuge ausgeben. Bitte beachten Sie, dass DJI AirSense die folgenden Einschränkungen aufweist:

- DJI AirSense kann nur Nachrichten empfangen, die von Flugzeugen gesendet werden, welche mit einem ADS-B-Sender ausgestattet sind, der den Standards 1090ES (RTCA DO-260) oder UAT (RTCA DO-282) entspricht. DJI-Geräte können keine Funkmeldungen von Flugzeugen empfangen oder Warnungen für Flugzeuge anzeigen, die nicht mit ordnungsgemäß funktionierenden ADS-B-Sendern ausgestattet sind.
- Wenn sich zwischen einem bemannten Flugzeug und einem DJI-Fluggerät ein Hindernis befindet, kann DJI AirSense keine ADS-B-Nachrichten von dem Flugzeug empfangen und somit auch keine Warnungen an den Piloten des DJI-Fluggeräts senden. Beobachten Sie aufmerksam Ihre Umgebung und fliegen Sie mit Vorsicht.
- Warnmeldungen können verzögert gesendet werden, wenn DJI AirSense durch Störungen aus der Umgebung beeinträchtigt wird. Beobachten Sie aufmerksam Ihre Umgebung und fliegen Sie mit Vorsicht.
- Warnmeldungen werden möglicherweise nicht empfangen, wenn das DJI-Fluggerät seinen eigenen Standort nicht bestimmen kann.
- DJI AirSense kann keine von bemannten Fluggeräten gesendeten ADS-B-Meldungen empfangen oder Warnmeldungen an den Piloten des DJI-Fluggeräts senden, wenn es deaktiviert oder falsch konfiguriert ist.

Wenn das DJI AirSense-System ein Risiko erkennt, wird in der aktuellen Ansicht in DJI Pilot 2 die ARProjektionsansicht angezeigt, die intuitiv die Distanz zwischen dem DJI-Fluggerät und dem Flugzeug anzeigt, und es wird eine Warnmeldung ausgegeben. Piloten sollten nach Erhalt der Warnung den Anweisungen in DJI Pilot 2 folgen.

**Hinweise:** Auf der Karte wird ein blaues Flugzeug-Symbol angezeigt.

**Achtung:** Die App zeigt folgende Nachricht an **Bemanntes Fluggerät in der Nähe entdeckt. Vorsichtig fliegen**. In der Kameraansicht wird ein kleines orangefarbenes Quadrat mit den Entfernungsdaten angezeigt und in der Kartenansicht wird ein orangefarbenes Flugzeugsymbol angezeigt.

**Warnung:** Die App zeigt folgende Nachricht an **Kollisionsrisiko. Sofort sinken oder steigen**. Wenn der Pilot nicht reagiert, zeigt die App folgende Nachricht an **Kollisionsrisiko. Vorsichtig fliegen**. In der Kameraansicht wird ein kleines rotes Quadrat mit den Entfernungsdaten angezeigt und in der Kartenansicht wird ein rotes Flugzeugsymbol angezeigt. Die Fernsteuerung vibriert, um den Piloten auf die Warnung aufmerksam zu machen.

## 4.14 Schutzart des Fluggeräts

1. Unter stabilen Laborbedingungen erreicht das DJI Matrice 400 Fluggerät die Schutzart IP55 gemäß IEC 60529, wenn es mit der Intelligent Flight Battery ausgestattet ist. Die Schutzart ist nicht dauerhaft und kann sich über einen längeren Zeitraum verringern.
  - Fliegen Sie NICHT bei Niederschlagsmengen von über 100 mm pro 24 Stunden.
  - Stellen Sie vor dem Einsetzen der Akkus sicher, dass die Oberflächen und Anschlüsse des Akkus sowie die Oberflächen und Anschlüsse der Akkufächer trocken sind.
  - Die Produktgarantie deckt keine Wasserschäden ab.
2. Unter folgenden Umständen erreicht das Fluggerät nicht die Schutzart IP55:
  - Es werden andere Akkus als der offizielle Akku verwendet.
  - Der Akku ist nicht fest installiert.
  - Die Abdeckungen der Erweiterungsanschlüsse sind nicht fest geschlossen, wenn sie nicht verwendet werden.
  - Das Fach für den Mobilfunk-Dongle oder externe Geräte wie der Lautsprecher oder der Scheinwerfer sind nicht fest installiert oder die Schrauben sind nicht festgezogen.
  - Die Außenhülle des Fluggeräts hat einen Riss oder das wasserfeste Haftmittel ist alt oder beschädigt.
3. Die Oberfläche des Docks kann sich nach längerem Gebrauch verfärben. Eine solche Verfärbung hat jedoch keinen Einfluss auf die Leistung und Schutzart des Geräts.

## 4.15 Erweiterungs-Anschlüsse am Gerät

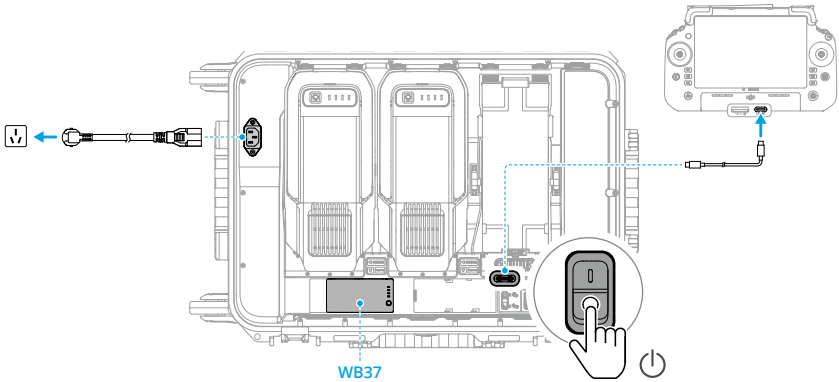
Das Fluggerät ist mit E-Port V2 zur Unterstützung von SDK ausgestattet, was die Entwicklung weiterer Funktionen ermöglicht. Unter <https://developer.dji.com> finden Sie weitere Informationen und Anweisungen zur SDK-Entwicklung.



## 5 Fernsteuerung

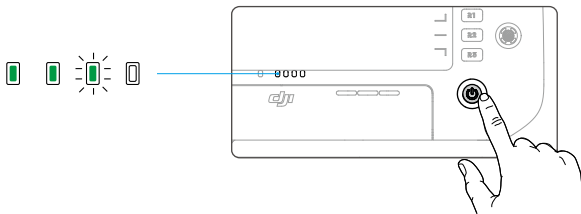
### 5.1 Den Akku laden

- Entlade die Fernsteuerung alle drei Monate vollständig und lade sie wieder auf. Der Akku verliert Ladung, wenn er längere Zeit gelagert wird.
- Es wird empfohlen, zum optimalen Aufladen das mitgelieferte USB-C auf USB-C Kabel zu verwenden.

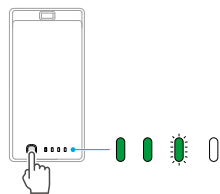


### Akkustand überprüfen

Drücken Sie einmal auf die Netztaste auf der Fernsteuerung, um den internen Akkustand zu prüfen.

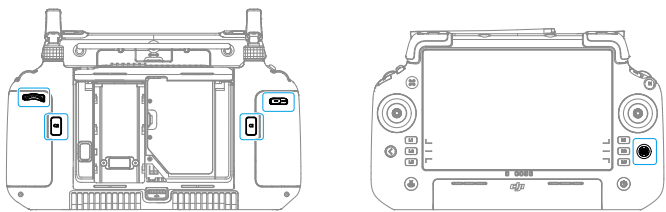


Drücken Sie einmal auf die Akkustands-Taste am externen Akku, um den Akkustand zu prüfen.



## 5.2 Frei belegbare Taste

Die Tasten C1, C2, C3, C4 und 5D sind frei belegbar. Öffnen Sie DJI Pilot 2 und gehen Sie zur Kameraansicht. Tippen Sie auf , um die Funktionen dieser Tasten zu konfigurieren. Weiterhin können Sie die Kombinationen der C1-, C2- und C3-Taste zusammen mit der 5D-Taste anpassen.



## 5.3 Tastenkombinationen

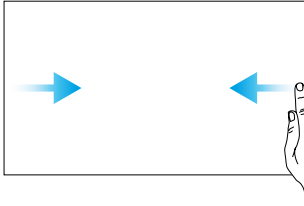
Einige der häufig verwendeten Funktionen können mithilfe von Tastenkombinationen aktiviert werden. Um Tastenkombinationen zu nutzen, müssen Sie die Zurücktaste halten und gleichzeitig die andere Taste der Kombination drücken. Gehen Sie zum Startbildschirm der Fernsteuerung und tippen Sie auf „Anleitung“, um schnell alle verfügbaren Tastenkombinationen einzusehen.

Die Standard-Tastenkombinationen können nicht geändert werden. Die folgende Tabelle zeigt die Funktion der Standard-Tastenkombinationen.

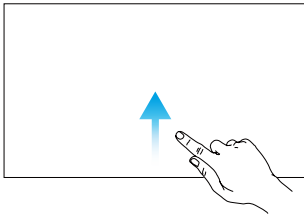
Tastenkombination	Funktion
Zurücktaste + Linkes Rädchen	Helligkeit anpassen
Zurücktaste + Rechtes Rädchen	Lautstärke einstellen
Zurücktaste + Aufnahmetaste	Bildschirmaufnahme
Zurücktaste + Fototaste	Screenshot

Tastenkombination	Funktion
Zurücktaste + 5D-Taste	Nach oben – Startseite; Nach unten – Kurzbefehl- Einstellungen; Nach links – Zuletzt geöffnete Apps

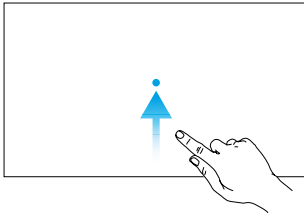
## 5.4 Bedienung des Touchscreens



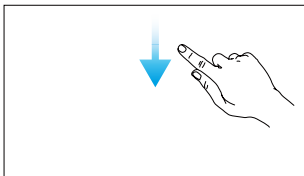
Von links oder rechts zur Mitte des Bildschirms streichen, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.



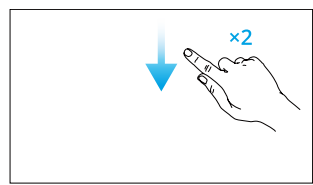
Streichen Sie vom unteren Rand des Bildschirms nach oben, um zur Startseite zurückzukehren.



Von unten nach oben streichen und gedrückt halten, um auf die zuletzt geöffneten Apps zuzugreifen.











Wischen Sie in der DJI Pilot 2 App von oben nach unten über den Bildschirm, um die Statusleiste zu öffnen. Die Statusleiste zeigt Informationen wie Uhrzeit, Wi-Fi-Signal und den Akkustand der Fernsteuerung an.



Über die DJI Pilot 2 App: Wischen Sie zweimal von oben nach unten über den Bildschirm, um die Schnelleinstellungen zu öffnen. Außerhalbder DJI Pilot 2 App: Wischen Sie einmal von oben nach unten über den Bildschirm, um die Schnelleinstellungen zu öffnen.






## 5.5 LEDs der Fernsteuerung




### Status-LED

Blinkfolge	Beschreibungen
 — Leuchtet kontinuierlich rot	Vom Fluggerät getrennt.
 ..... Blinkt rot	Der Akkustand des Fluggeräts ist niedrig.
 ..... Leuchtet kontinuierlich grün	Mit dem Fluggerät verbunden.
 ..... Blinkt blau	Die Fernsteuerung koppelt sich mit dem Fluggerät.
 — Leuchtet kontinuierlich gelb	Firmware-Aktualisierung fehlgeschlagen.
 — Leuchtet kontinuierlich blau	Firmware-Aktualisierung abgeschlossen.
 ..... Blinkt gelb	Der Akkustand der Fernsteuerung ist niedrig.
 ..... Blinkt türkis	Steuerknüppel sind nicht zentriert.

### Akkustand-LEDs

Die Akkustand-LEDs zeigen den Akkustand der Fernsteuerung an.

Akkustand-LEDs	Akkustand
	88-100%
	75-87%
	63-74%
	50-62%
	38-49%

Akkustand-LEDs	Akkustand
	25-37%
	13-24%
	0-12%

## 5.6 Fernsteuerungsalarm

Die Fernsteuerung gibt einen Signalton von sich, wenn ein Fehler oder eine Warnung auftritt. Achte auf die Meldungen, die auf dem Touchscreen oder in DJI Pilot 2 angezeigt werden.

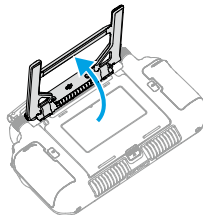
Streiche auf dem Bildschirm von oben nach unten und wähle „Stumm schalten“ aus, um alle Warnmeldungen zu deaktivieren. Oder stelle die Lautstärke auf 0 ein, um nur einige Warnmeldungen zu deaktivieren.

Während der automatischen Rückkehr gibt die Fernsteuerung einen Alarm aus, der nicht abgebrochen werden kann. Die Fernsteuerung gibt bei niedrigem Akkustand der Fernsteuerung einen Alarm aus. Drücke die Netztaste, um den Alarm bei niedrigem Akkustand abubrechen. Wenn der Akkustand kritisch niedrig ist, kann der Alarm nicht abgebrochen werden.

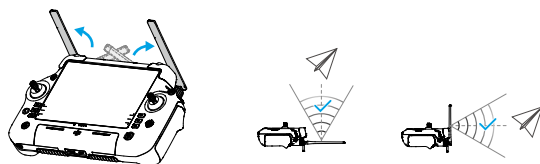
Es wird ein Alarm ausgelöst, wenn die Fernsteuerung eine Zeit lang nicht verwendet wird, während sie eingeschaltet, aber nicht mit dem Fluggerät verbunden ist. Nach dem Ende des Alarms schaltet sich die Fernsteuerung automatisch aus. Bewege die Steuerknüppel oder drücke auf irgendeine Taste, um den Alarm abubrechen.

## 5.7 Optimale Übertragung

Klappen Sie die DJI RC Plus 2 sub2G SDR-Modul Antennen aus.



Heben Sie die Antennen an und passen Sie sie an. Die Position der Antennen wirkt sich auf die Stärke des Fernsteuerungssignals aus.



Stellen Sie die Richtung der externen RC-Antennen der Fernsteuerung ein und sorgen Sie dafür, dass die flache Seite der Antennen in Richtung Fluggerät zeigt, damit sich die Fernsteuerung und das Fluggerät in der optimalen Übertragungszone befinden.

- 
- ⚠ • Die Antennen dürfen nicht überstreckt werden, um Schäden zu vermeiden. Kontaktiere den DJI Support, um die Fernsteuerung zu reparieren, wenn die Antennen beschädigt sind. Eine beschädigte Antenne beeinträchtigt die Leistung der Fernsteuerung deutlich und kann die Flugsicherheit kompromittieren.
  - Verwenden Sie während eines Flugs KEINE anderen 2,4- oder 5,8-GHz-Kommunikationsgeräte im selben Frequenzband zur selben Zeit, um Störungen des Kommunikationssignals der Fernsteuerung zu vermeiden. Vermeiden Sie beispielsweise die Aktivierung von WLAN auf dem Mobiltelefon.
  - Wenn das Übertragungssignal während des Fluges schwach ist, wird in DJI Pilot eine Eingabeaufforderung angezeigt. Stellen Sie die Antennen so ein, dass sich das Fluggerät innerhalb der optimalen Übertragungsreichweite befindet.
- 

## 5.8 Fernsteuerung koppeln

Wenn die Fernsteuerung zusammen mit einem Fluggerät als Combo gekauft wird, ist sie bereits mit dem Fluggerät gekoppelt. Gehen Sie andernfalls wie folgt vor, um die Geräte miteinander zu koppeln.

### Methode 1: Über Tastenkombinationen

1. Schalten Sie das Fluggerät und die Fernsteuerung ein.
2. Drücken Sie gleichzeitig die C1-, C2- und Aufnahmetaste, bis die Status-LED blau blinkt und die Fernsteuerung einen Signalton von sich gibt.
3. Drücken Sie die Netztaste des Fluggeräts und halten Sie sie mindestens fünf Sekunden lang gedrückt. Das Fluggerät piept und seine Akkustand-LEDs blinken abwechselnd, um anzuzeigen, dass es zum Koppeln bereit ist. Die Fernsteuerung piept zweimal, und ihre Status-LEDs leuchten kontinuierlich grün um anzuzeigen, dass die Koppelung erfolgreich war.

## Methode 2: Über die App

1. Schalten Sie das Fluggerät und die Fernsteuerung ein.
2. Starten Sie DJI Pilot 2 und tippen Sie zum Koppeln auf **Fernsteuerung koppeln**. Die Status-LED der Fernsteuerung blinkt blau und die Fernsteuerung piept während des Kopplungsvorgangs.
3. Drücken Sie die Netztaste des Fluggeräts und halten Sie sie mindestens fünf Sekunden lang gedrückt. Das Fluggerät piept und seine Akkustand-LEDs blinken abwechselnd, um anzuzeigen, dass es zum Koppeln bereit ist. Die Fernsteuerung piept zweimal, und ihre Status-LEDs leuchten kontinuierlich grün um anzuzeigen, dass die Koppelung erfolgreich war.



- Achten Sie darauf, dass sich die Fernsteuerung bei der Koppelung in einer Entfernung von 0,5 m zum Fluggerät befindet.
- Stellen Sie sicher, dass die Fernsteuerung mit dem Internet verbunden ist, wenn Sie sich mit einem DJI-Konto anmelden.

## 5.9 HDMI-Einstellungen

Der Touchscreen kann nach der Verbindung mit dem HDMI-Anschluss der Fernsteuerung mit einem Bildschirm geteilt werden.

Die Auflösung kann unter  > **Display (Anzeige)** > **HDMI** festgelegt werden.

## 5.10 Dualer Steuerungsmodus

Das Fluggerät unterstützt den dualen Steuerungsmodus, der es zwei Piloten ermöglicht, ein Fluggerät gleichzeitig zu steuern. Jeder Pilot kann nach Bedarf die Steuerung des Fluggeräts oder die Gimbal-Kamera übernehmen, was zu mehr Flexibilität im Einsatz führt.

## Einstellung des Dualen Steuerungsmodus

Bevor der Duale Steuerungsmodus verwendet wird, müssen Sie das Fluggerät mit beiden Fernsteuerungen A und B verbinden.

1. Starten Sie die DJI Pilot 2 App.
2. Öffnen Sie die Startseite und tippen Sie auf „**Fernsteuerung A/B**“, um die Kopplung zu aktivieren. Während der Kopplung blinkt die Status-LED der Fernsteuerung blau und die Fernsteuerung gibt einen Piepton von sich. Halte die Netztaste des Fluggeräts


mindestens fünf Sekunden lang gedrückt. Die LED-Anzeigen des Akkustands des Fluggeräts blinken nacheinander und piepen zweimal, um anzuzeigen, dass die Verbindung gestartet wurde. Bei erfolgreicher Kopplung blinken die Status-LEDs des Fluggeräts grün, die Fernsteuerung piept zweimal und die Status-LEDs leuchten kontinuierlich grün.

3. Danach erhält die erste mit dem Fluggerät verbundene Fernsteuerung die Steuerung über sowohl das Fluggerät als auch die Gimbal-Kamera, und die Fluggerät-Steuerungstaste wird grün. In der Zwischenzeit erhält die zweite Fernsteuerung keine Steuerung, und ihre Fluggerät-Steuerungstaste wird weiß.



## Verwendung des Dualen Steuerungsmodus

### Steuerung übernehmen

- Steuerung des Fluggeräts: Drücken Sie auf die Fluggerät-Steuerungstaste, um die Steuerung über das Fluggerät zu übernehmen. Nachdem ein Pilot die Kontrolle über das Fluggerät übernommen hat, kann er sie sperren, indem er die „Aircraft Authority“-Taste auf der Fernsteuerung drückt und hält. Die „Aircraft Authority“-Taste leuchtet blau, wenn die Steuerung gesperrt ist.
- Gimbal-Kamera-Steuerung: Tippen Sie in der oberen rechten Ecke der Gimbal-Kameraansicht auf , um die Steuerung über die Gimbal-Kamera zu übernehmen.

Wenn die Fernsteuerung nur die Kontrolle über die Gimbal-Kamera besitzt, werden die Steuerknüppel für die Steuerung des Gimbals verwendet. Wenn die Fernsteuerung die vollständige Steuerungsgewalt hat, werden die Steuerknüppel zum Steuern des Fluggeräts und die Rädchen zum Anpassen der Gimbal-Bewegung verwendet.

### Übertragung der Steuerung

- Im Dualen Steuerungsmodus wird ein Steuerungsmechanismus ausgelöst, wenn eine der Fernsteuerungen vom Fluggerät getrennt wird. In diesem Fall wechselt die Kontrolle über die Gimbal-Kamera von der getrennten Fernsteuerung zu der anderen Fernsteuerung, die weiterhin mit dem Fluggerät verbunden ist. Wenn die getrennte Fernsteuerung auch die Kontrolle über das Fluggerät ausübt, erhält die andere Fernsteuerung eine Benachrichtigung darüber, dass der Anwender manuell die Kontrolle über das Fluggerät übernehmen kann. Wenn der Pilot der verbundenen Fernsteuerung die Steuerung des Fluggeräts nicht übernimmt oder



innerhalb des angegebenen Zeitraums keine Option auswählt, wird die Failsafe-Aktion des Fluggeräts aktiviert.

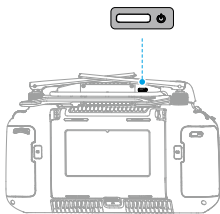
- Wenn die getrennte Fernsteuerung während dem Flug wieder eine Verbindung zum Fluggerät herstellt, übernimmt sie nicht erneut die Kontrolle und übt standardmäßig keine Kontrolle über irgendein Gerät aus. Der Pilot kann die Kontrolle über die Geräte nach Bedarf wieder übernehmen.

#### Erläuterung der Steuerungsrechte

- Unter normalen Umständen können die Piloten beider Fernsteuerungen die flugbezogenen Einstellungen anpassen, wie die für den Flugregler, die Sichtsensoren, die Akkus und die Videoübertragung. Wenn die Steuerung des Fluggeräts jedoch gesperrt ist, kann nur die Fernsteuerung, welche die Steuerungsgewalt über das Fluggerät besitzt, zum Anpassen dieser Einstellungen verwendet werden.
- Nur die Fernsteuerung, welche die Steuerungsgewalt über das Fluggerät hat, kann zum Starten oder Abbrechen der Rückkehrfunktion verwendet werden.
- Nur die Fernsteuerung mit Kontrolle über die Gimbal-Kamera kann relevante Einstellungen für den Gimbal und die Kamera ändern und Mediendateien herunterladen oder abspielen.
- Die Fernsteuerung A kann zum Aktualisieren der Firmware aller Module gleichzeitig verwendet werden, wenn sie mit dem Fluggerät verbunden ist, aber die Fernsteuerung B kann nur zum Aktualisieren der Firmware von Fernsteuerung B verwendet werden.
- Hochladen von Protokollen mit DJI Pilot 2: Der Pilot kann über die Fernsteuerung A die Protokolle des Fluggeräts und der Fernsteuerung A und über die Fernsteuerung B die Protokolle der Fernsteuerung B hochladen.
- Der Pilot der Fernsteuerung B kann die Einstellungen für Netzwerk-RTK oder benutzerdefiniertes Netzwerk-RTK ändern.
- Über die Fernsteuerung B kann die „Sicher fliegen“-Datenbank aktualisiert werden.
- Andere nicht flugbezogene Aktionen können mit beiden Fernsteuerungen ausgeführt werden.

## 5.11 DJI RC Plus 2 sub2G SDR-Modul

Der DJI RC Plus 2 sub2G SDR-Modul ist standardmäßig installiert. Die LED des DJI RC Plus 2 sub2G SDR-Modul leuchtet dauerhaft rot, wenn die Fernsteuerung eingeschaltet ist und der DJI RC Plus 2 sub2G SDR-Modul verbunden ist.



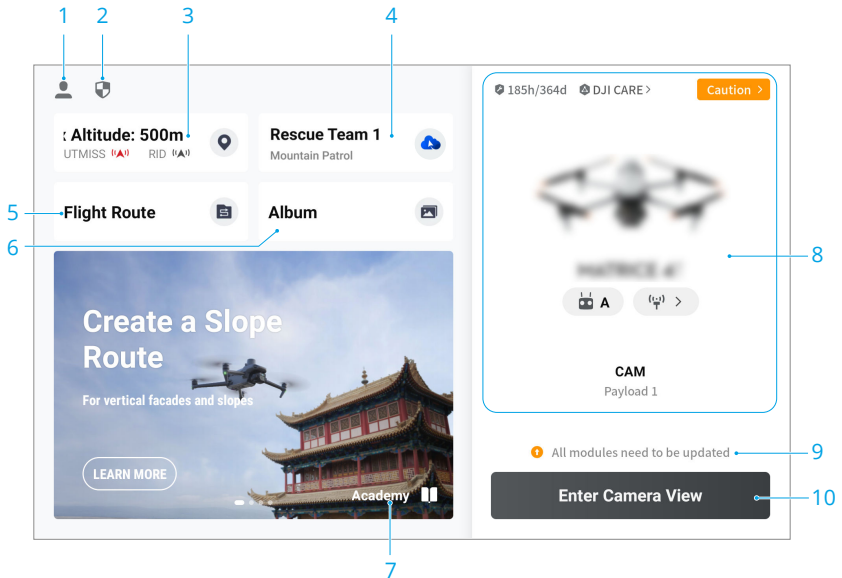
In der Kameraansicht tippen Sie auf **\*\*\* > HD > -Arbeitsfrequenz > Multi-Frequenz** und aktivieren Sie dann die sub2G-Frequenz.



- Die zulässige Betriebsfrequenz variiert je nach Land und Region. Weitere Informationen dazu findest du in der örtlichen Gesetzgebung und in den lokal geltenden Vorschriften.
- Wenn das Fluggerät als Onboard-Relais verwendet wird, ist die sub2G-Frequenz nicht verfügbar.
- Im Dualen Steuerungsmodus kann die entsprechende Frequenz nur verwendet werden, wenn sowohl die Fernsteuerung A als auch die Fernsteuerung B DJI RC Plus 2 sub2G SDR-Modul installiert haben. Andernfalls ist die Frequenz nicht verfügbar.

## 6 DJI Pilot 2 App

### 6.1 Startseite



#### 1. Profil

Antippen, um Flugaufzeichnungen anzuzeigen, Offline-Karten herunterzuladen, die Freischaltung von GEO-Zonen zu verwalten, Hilfsdokumente zu lesen, eine Sprache zu wählen, usw.

#### 2. Datenschutz und Privatsphäre

Antippen, um Modi zur Netzwerksicherheit zu verwalten, Sicherheitscodes einzustellen, den App-Cache zu verwalten und die DJI-Geräteprotokolle zu löschen.

#### 3. GEO-Zonenkarte

Antippen, um zu sehen, ob sich das aktuelle Einsatzgebiet in einer Sperrzone oder einer Genehmigungszone befindet und welche Flughöhe aktuell zulässig ist.

#### 4. Cloud-Dienst

Antippen, um den Verbindungsstatus zu Cloud-Diensten anzuzeigen, den Diensttyp auszuwählen oder vom derzeit verbundenen Dienst zu einem anderen Cloud-Dienst zu wechseln.



- Falls Ihr DJI-Konto über eine Lizenz für DJI FlightHub 2 verfügt, tippen Sie auf den Cloud-Dienst auf der App-Startseite, um sich automatisch bei DJI FlightHub 2 anzumelden.

Besuchen Sie für weitere Informationen die Seite zu DJI FlightHub 2 auf der offiziellen Website von DJI: <https://www.dji.com/flighthub-2>.

---

### 5. Flugroute

Antippen, um die Bibliothek der Flugrouten zu öffnen. Sie können alle Flugaufgaben erstellen und einsehen. Flugaufgaben können in Stapeln auf die Fernsteuerung oder ein anderes externes mobiles Speichermedium importiert und exportiert werden. Wenn DJI FlightHub 2 verbunden ist, können auch alle Flugaufgaben angezeigt werden, die aus der Cloud gesendet wurden, oder lokale Aufgaben in die Cloud hochgeladen werden.

### 6. Album

### 7. Academy

### 8. Gerätestatus

### 9. Kurzbefehl für Firmware-Aktualisierung



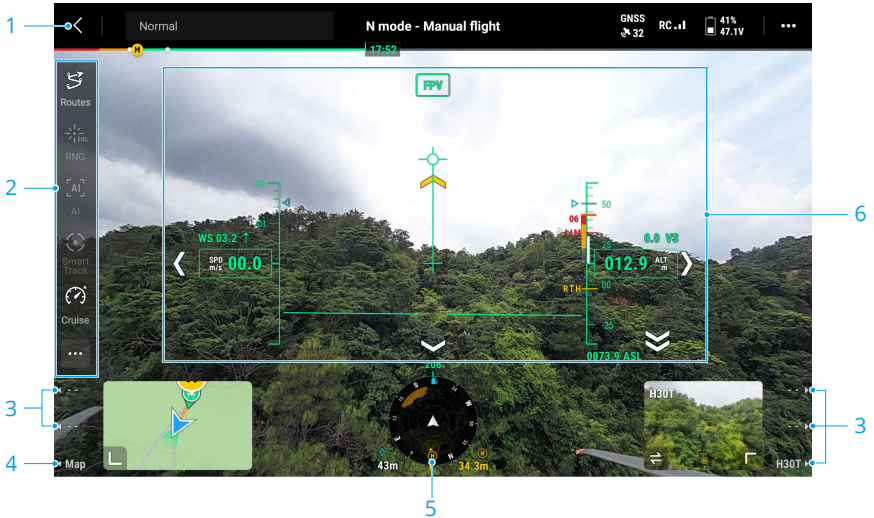
- Eine konsistente Firmware-Aktualisierung ist erforderlich, wenn die Firmware-Versionen mancher Module des Fluggeräts nicht mit der Version des Systems übereinstimmen.
- 

### 10. Kameraansicht aufrufen

## 6.2 Kameraansicht

### FPV-Kameraansicht

Nachdem Sie auf der Startseite von DJI Pilot 2 auf **Kameraansicht öffnen** getippt und die Überprüfung vor dem Flug abgeschlossen haben, gelangen Sie standardmäßig zur FPV-Kameraansicht.



## 1. Obere Leiste

## 2. Funktionsleiste

Die Funktionsleiste ist ein Shortcut zu intelligenten Funktionen. Klicken Sie auf ..., um die vollständige Funktionsliste zu erweitern und die Funktionsleiste zu bearbeiten.

## 3. Nutzlast-Funktionsschnittstelle

Beim Anbringen verschiedener Nutzlasten lösen die Tasten L1/L2/L3 oder R1/R2/R3 auf der Fernsteuerung entsprechende Funktionen aus. Bitte beziehen Sie sich auf das tatsächliche Produkt.

## 4. Kartenansicht

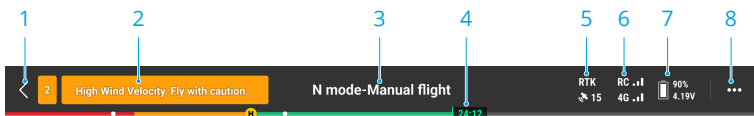
## 5. Navigationsanzeige

## 6. Primäres Flugdatendisplay (PFD)



- Beim Anbringen verschiedener Nutzlasten variiert die Kameraansicht entsprechend. Beziehen Sie sich für weitere Details auf die Produktdokumentation der Nutzlast.

## Obere Leiste



### 1. Zurück

### 2. Systemstatusleiste

Wenn während des Flugs neu ausgegebene Warnungen erscheinen, werden sie angezeigt und blinken dauerhaft. Antippen, um die Informationen anzuzeigen und das Blinken zu beenden.

### 3. Flugstatus

Antippen, um den Vorflug-Check zu öffnen.

### 4. Akkustandsanzeige

Zeigt nach dem Start den Akkustand und die verbleibende Flugzeit der Intelligent Flight Battery an.

### 5. GNSS-Positionierungsstatus

Zeigt die Anzahl der gesuchten Satelliten an. Wenn der RTK-Service nicht aktiviert ist, ist das RTK-Symbol grau. Wenn die RTK-Daten verbunden sind, wird das RTK-Symbol weiß. Tippen Sie auf das Symbol für den GNSS-Positionierungsstatus, um den RTK-Modus und die GNSS-Positionierungsinformationen anzuzeigen.

### 6. Signalstärke

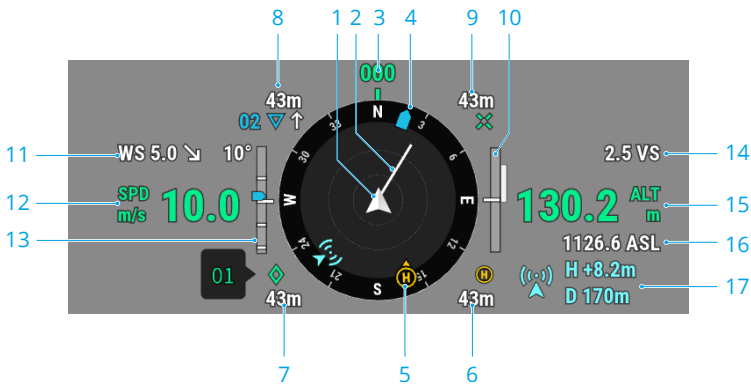
### 7. Ladestand der Intelligent Flight Battery

Zeigt den Akkustand des Fluggeräts an. Antippen, um Akkustand, Spannung und Temperatur anzuzeigen.

### 8. Einstellungen

Antippen, um das Einstellungs-Menü zu erweitern und die Parameter der einzelnen Module zu konfigurieren.

## Navigationsanzeige



Die Navigationsanzeige zeigt die Geschwindigkeit, Flughöhe und andere Informationen nur auf der linken und rechten Seite der Gimbal-Kameraansicht. In der FPV-Kameraansicht werden diese Informationen im primären Flugdatensdisplay angezeigt.

### 1. Fluggerät

### 2. Horizontalgeschwindigkeitsvektor des Fluggeräts

Die vom Fluggerät gezogene weiße Linie zeigt die Flugrichtung und Geschwindigkeit des Fluggeräts an.

### 3. Fluggerätausrichtung

Zeigt die aktuelle Ausrichtung des Fluggeräts an, wobei 0 Grad auf dem Kompass Norden entspricht.

### 4. Gimbal-Ausrichtung

Zeigt die horizontale Ausrichtung des Gimbals zum Fluggerät an.

### 5. Startpunkt und Ausrichtung der Fernsteuerung

- Zeigt die Position des Startpunkts (gelbes H) und der Fernsteuerung (blauer Punkt) in Bezug auf das Fluggerät an.
- Wenn sich die Fernsteuerung und der Startpunkt nahe beieinander befinden, wird nur der Startpunkt angezeigt.
- Die Fernsteuerung hat einen Pfeil, der die Ausrichtung anzeigt. Wenn das Signal während des Fluges schwach ist, muss die Fernsteuerung so ausgerichtet werden, dass der Pfeil auf das Fluggerät zeigt.

### 6. Distanz zum Startpunkt

Zeigt die horizontale Distanz zwischen dem Startpunkt und dem Fluggerät an.

### 7. PinPoint-Informationen

Zeigt den Namen des PinPoint und die horizontale Distanz zwischen Fluggerät und PinPoint an, wenn PinPoint aktiviert ist.

### 8. Wegpunkt-Informationen

Zeigt während eines Einsatzflugs den Namen der Wegpunkte, die horizontale Distanz zwischen Fluggerät und Wegpunkt sowie die steigende oder fallende Flugbahn der Flugroute an.

### 9. RNG-Zielpunktinformationen

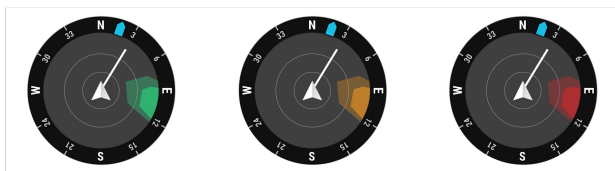
Zeigt die horizontale Distanz zwischen Fluggerät und Zielpunkt an, wenn der RNG-Laserentfernungsmesser aktiviert ist.

### 10. Informationen zur vertikalen Hindernisvermeidung

Wenn ein Hindernis in vertikaler Richtung erkannt wird, wird ein Hindernisleistensymbol angezeigt. Wenn das Fluggerät die Warndistanz erreicht, leuchtet das Symbol rot und orange und die Fernsteuerung gibt lange Pieptöne von sich. Wenn das Fluggerät die Hindernisbremsdistanz erreicht, leuchtet das Symbol rot und die Fernsteuerung gibt kurze Pieptöne von sich. Die Hindernisbremsdistanz und die Warndistanz können in DJI Pilot 2 eingestellt werden. Folgen Sie zur Konfiguration den Anweisungen in der App. Die weiße Linie kennzeichnet die Position des Fluggeräts in drei Sekunden. Je höher die vertikale Geschwindigkeit, desto länger ist die weiße Linie.

#### Informationen zur horizontalen Hindernisvermeidung

Die hellen Bereiche sind die Hindernisvermeidungsbereiche des Fluggeräts, die dunklen Bereiche sind tote Winkel und werden nicht erfasst. Sorgen Sie während des Flugs dafür, dass die Geschwindigkeitsvektorlinie außerhalb der toten Winkel der Hindernisvermeidung bleibt.



- Wird ein Hindernis erkannt, wird es durch einen grünen Rahmen angezeigt, wenn es sich außerhalb der Warntfernung befindet. Wenn das Hindernis die Warntfernung erreicht, wird der Rahmen orange. Wenn sich das Hindernis dem Bremsweg nähert, wird der Rahmen rot.



- Wenn die Hindernisvermeidung deaktiviert ist, wird AUS angezeigt. Wenn die Hindernisvermeidung aktiviert ist, die Sichtsensoren nicht funktionieren, aber die Infrarotsensoren verfügbar sind, wird TOF angezeigt. Wenn die Hindernisvermeidung aktiviert ist, aber die Sichtsensoren und die Infrarotsensoren nicht verfügbar sind, wird NA angezeigt.

#### 11. Windgeschwindigkeit und Windrichtung

Die Windrichtung wird relativ zum Fluggerät angezeigt.

#### 12. Horizontale Geschwindigkeit des Fluggeräts

#### 13. Gimbal-Neigung

#### 14. Vertikalgeschwindigkeit des Fluggeräts

#### 15. Relative Höhe (ALT)

Zeigt die Flughöhe des Fluggeräts relativ zum Startpunkt an.

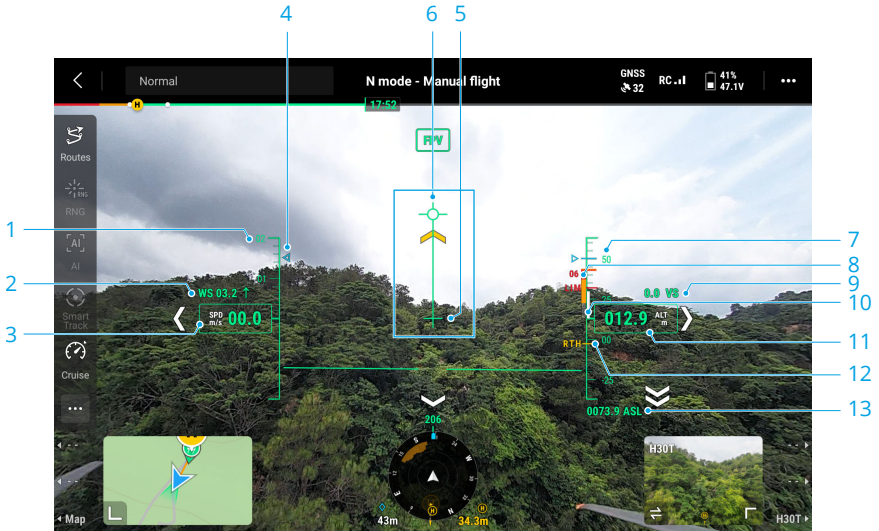
#### 16. Höhe (ASL)

#### 17. Relaisfluggeräteinformationen

Zeigt die Höhe und Entfernung des Relaisfluggeräts relativ zum Betriebsfluggerät an.

## Primäres Flugdatendisplay

Das primäre Flugdatendisplay (PFD) sorgt für ein einfacheres und intuitiveres Fluglebnis. Piloten sehen Hindernisse um das Fluggerät und können diesen ausweichen sowie gegebenenfalls anhalten und die Flugbahn anpassen.



1. Geschwindigkeitsanzeige

2. Windgeschwindigkeit und Windrichtung

Die Windrichtung wird relativ zum Fluggerät angezeigt.

3. Horizontale Geschwindigkeit des Fluggeräts

4. Voreingestellte Geschwindigkeit der Flugroute während des Flugs.

5. Flugrichtungsanzeige

6. Flugroutenvektor

Die Position, die das Fluggerät bald erreichen wird.

7. Voreingestellte Höhe der Flugroute während des Flugs.

8. Vertikale Hindernisanzeige

Sollte sich über oder unter dem Fluggerät ein Hindernis befinden, können Sie die Hinderniserkennungsanzeige nutzen oder die Geschwindigkeitsleiste mit der Hindernishöhe vergleichen, um festzustellen, ob eine Kollision unmittelbar bevorsteht, und Unfälle zu vermeiden.

9. Höhenbegrenzung (LIM)

10. Vertikalgeschwindigkeit des Fluggeräts

Die weiße Linie kennzeichnet die Position des Fluggeräts in drei Sekunden. Je höher die vertikale Geschwindigkeit, desto länger ist die weiße Linie.

## 11. Relative Höhe (ALT)

Die Flughöhe des Fluggeräts relativ zum Startpunkt.

## 12. Rückkehrfunktion (RTH)

## 13. Höhe (ASL)

# Laserentfernungsmessung



1. Zur Aktivierung des RNG hier tippen.
2. Das Fadenkreuz im Zentrum des Objektivs wird rot, was bedeutet, dass der Laserentfernungsmesser auf das Ziel zeigt und die Höhe des Ziels sowie die Distanz zwischen Ziel und Fluggerät misst. Der Breitengrad und der Längengrad des Ziels sind verfügbar, nachdem ein PinPoint auf dem Ziel erstellt wurde.
3. Die Luftlinienentfernung zwischen Ziel und Fluggerät.
4. Die Höhe des Objekts.
5. Der Breitengrad und Längengrad des Ziels.
6. Die horizontale Entfernung zwischen Ziel und Fluggerät.



- Die RNG-Positionsbestimmung wird eingeschränkt durch Faktoren wie die Genauigkeit der GNSS-Positionsbestimmung und die Genauigkeit der Gimbal-Lage. Die GNSS-Position, horizontale Distanz, Navigationsanzeige und AR-Projektion werden nur als Referenz angegeben.
- Die Form des Fadenkreuzes variiert je nach Kameraobjektiv.

## 7 Anhang

### 7.1 Technische Daten

Weitere Details findest du unter der folgenden Website.

<https://enterprise.dji.com/matrice-400/specs>

### 7.2 Firmware-Aktualisierung

#### DJI Pilot 2 verwenden

##### Firmware-Aktualisierung des Fluggeräts und der Fernsteuerung

1. Schalten Sie das Fluggerät und die Fernsteuerung ein. Vergewissern Sie sich, dass das Fluggerät mit der Fernsteuerung gekoppelt ist und die Fernsteuerung mit dem Internet verbunden ist.
2. Führen Sie DJI Pilot 2 aus. Wenn eine neue Firmware verfügbar ist, wird auf der Startseite ein Hinweis angezeigt. Antippen, um die Ansicht „Firmware-Aktualisierung“ zu öffnen.
3. Tippen Sie auf „Alle aktualisieren“. DJI Pilot 2 wird daraufhin die Firmware herunterladen und das Fluggerät sowie die Fernsteuerung aktualisieren.
4. Das Fluggerät und die Fernsteuerung werden automatisch neu gestartet, nachdem die Firmware-Aktualisierung abgeschlossen wurde.

##### Firmware-Aktualisierung für die Akkuladestation und die Akkus

Verwenden Sie die DJI Pilot 2 App, um gleichzeitig die Firmware der Akkuladestation und der Intelligent Flight Battery zu aktualisieren.

1. Setzen Sie die Intelligent Flight Battery in den Akkuschacht ein und schalten Sie die Akkuladestation ein.
2. Verbinden Sie den USB-C-Ladeanschluss der Akkuladestation über ein USB-C-Kabel mit dem USB-C-Anschluss der Fernsteuerung.
3. Schalten Sie die Fernsteuerung ein und stellen Sie sicher, dass eine Verbindung zum Internet besteht.
4. Starten Sie die DJI Pilot 2 App. Eine Eingabeaufforderung erscheint auf der Startseite, wenn die Firmware der Akkuladestation aktualisiert werden muss. Antippen, um die Ansicht zur Aktualisierung der Akkuladestation zu öffnen.

5. Tippe „**Alle aktualisieren**“ an, um die Aktualisierung zu starten, die ca. 10 Minuten dauert. Die Aktualisierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung über eine erfolgreiche Aktualisierung angezeigt wird.



- Während einer Firmware-Aktualisierung dürfen die Akkus NICHT eingesetzt oder entfernt werden, da ansonsten die Akkuaktualisierung fehlschlagen kann.
  - Während der Firmware-Aktualisierung NICHT das USB-C-Kabel abziehen, um Fehler bei der Firmware-Aktualisierung zu vermeiden.
- 

## Offline Firmware-Aktualisierung

Ein Offline-Firmware-Paket kann von der offiziellen Website von DJI auf ein externes Speichermedium wie eine microSD-Karte oder USB-Medium heruntergeladen werden. Führen Sie DJI Pilot 2 aus, tippen Sie auf HMS und dann auf **Firmware-Aktualisierung** > **Offline-Aktualisierung**, um das Firmware-Paket der Fernsteuerung, des Fluggeräts oder der Nutzlast vom externen Speichermedium auszuwählen und tippen Sie auf **Alle aktualisieren**, um die Aktualisierung durchzuführen.

## DJI Assistant 2 (Enterprise-Serie) verwenden

### Firmware-Aktualisierung des Fluggeräts und der Fernsteuerung

1. Schließen Sie das Fluggerät oder die Fernsteuerung separat an einen Computer an, da DJI Assistant 2 nicht die gleichzeitige Aktualisierung mehrerer DJI-Geräte unterstützt.
2. Stellen Sie sicher, dass der Computer mit dem Internet verbunden und das DJI-Gerät eingeschaltet ist
3. Starten Sie den DJI Assistant 2 und melden Sie sich mit Ihrem DJI-Konto an.
4. Tippen Sie auf der linken Seite der Hauptseite auf **Firmware-Aktualisierung**.
5. Wählen Sie die Firmware-Version und klicken Sie darauf, um die Aktualisierung durchzuführen. Die Firmware wird automatisch heruntergeladen und aktualisiert.
6. Wenn die Eingabeaufforderung „Aktualisierung erfolgreich“ erscheint, ist die Aktualisierung abgeschlossen, und das DJI-Gerät wird automatisch neu gestartet.

## Notizen



- Stellen Sie sicher, dass das Fluggerät und die Fernsteuerung vollständig aufgeladen sind, bevor Sie die Firmware aktualisieren.

- Entfernen Sie während des Aktualisierungsvorgangs NICHT die Zubehörteile und schalten Sie die Geräte NICHT aus.
- Die Akku-Firmware ist in der Firmware des Fluggeräts enthalten. Sorgen Sie dafür, dass alle Akkus aktualisiert werden.
- Während des Aktualisierungsvorgangs ist es normal, dass der Gimbal schlaff herunterhängt, die Status-LEDs des Fluggeräts blinken und das Fluggerät neu startet. Bitte haben Sie Geduld, bis die Aktualisierung abgeschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich das Fluggerät während einer Firmware-Aktualisierung, Systemkalibrierung oder Parameterkonfiguration nicht in der Nähe von Menschen oder Tieren befindet.
- Achten Sie aus Sicherheitsgründen darauf, dass Sie die neueste Firmware-Version verwenden.
- Nach dem Abschluss der Firmware-Aktualisierung können Fernsteuerung und Fluggerät getrennt werden. Verbinden Sie die Geräte bei Bedarf erneut.

---

Weitere Informationen zur Firmware-Aktualisierung findest du in den „Versionshinweisen“ unter folgendem Link:

<https://enterprise.dji.com/matrice-400/downloads>

### 7.3 Flugschreiber

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

### 7.4 Verwendung der verbesserten Übertragung

Die verbesserte Übertragung integriert die OcuSync-Videoübertragungstechnologie in 4G-Netzwerke. Wenn die OcuSync-Videoübertragung blockiert wird, Störungen auftreten oder die Technologie für große Distanzen verwendet wird, können Sie dank der 4G-Konnektivität die Kontrolle über das Fluggerät behalten.

Installationsanforderungen:

- Das Fluggerät muss mit einem DJI Mobilfunk-Dongle 2 ausgestattet sein. Das Fluggerät unterstützt die Installation von zwei DJI Mobilfunk-Dongles 2 und unterstützt duale Nano-SIM-Karten.

- Die Fernsteuerung kann mit einem DJI Mobilfunk-Dongle 2 ausgestattet werden oder mit einem Wi-Fi-Hotspot verbunden werden, um die erweiterte Übertragung zu nutzen.

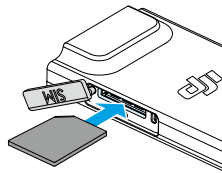
Bei der verbesserten Übertragung werden Daten verbraucht. Wenn die Übertragung vollständig auf das 4G-Netzwerk umgeschaltet wird, verbrauchen das Fluggerät und die Fernsteuerung bei einem 30-minütigen Flug jeweils 1 GB an Daten. Dieser Wert dient nur als Referenz. Informieren Sie sich über den tatsächlichen Datenverbrauch.



- Die verbesserte Übertragung wird nur in einigen Ländern und Regionen unterstützt.
- Die DJI Mobilfunk-Dongle 2 und ihre Dienste sind nur in einigen Ländern und Regionen verfügbar. Befolgen Sie die örtlichen Gesetze und Vorschriften sowie die Nutzungsbedingungen von DJI Mobilfunk-Dongle 2.

## Einsetzen der Nano-SIM-Karte

Öffne die Abdeckung des SIM-Kartensteckplatzes am Dongle, setze die Nano-SIM-Karte in derselben Richtung wie in der Abbildung gezeigt in den Steckplatz ein und schließe dann die Abdeckung.



- Es wird ausdrücklich empfohlen, eine Nano-SIM-Karte, die das 4G-Netzwerk unterstützt, von einem offiziellen Mobilfunkbetreiber zu erwerben.
- Verwende KEINE IoT-SIM-Karte, da die Qualität der Videoübertragung sonst erheblich beeinträchtigt wird.
- Verwende KEINE vom virtuellen Mobilfunkbetreiber bereitgestellte SIM-Karte, da du sonst u. U. keine Internetverbindung herstellen kannst.
- Schneide die SIM-Karte NICHT selbst zu. Andernfalls kann die SIM-Karte beschädigt werden, oder die rauen Kanten und Ecken können dazu führen, dass die SIM-Karte nicht richtig eingesetzt oder entfernt werden kann.

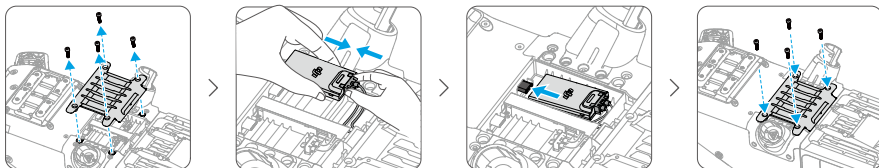
- Wenn die SIM-Karte ein Passwort (PIN-Code) aufweist, setze die SIM-Karte in das Smartphone ein und lösche den eingestellten PIN-Code, da sonst keine Internetverbindung hergestellt werden kann.



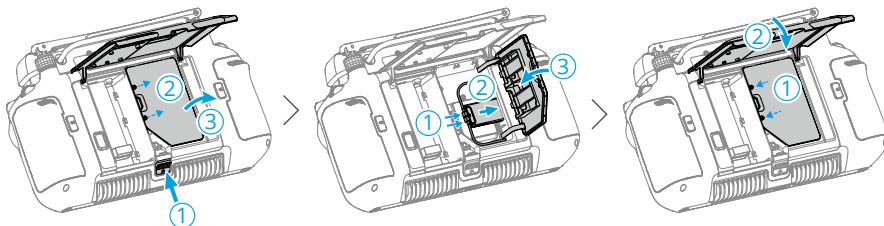
- Öffne die Abdeckung und drücke auf die Nano-SIM-Karte, um sie teilweise auszuwerfen.

## DJI Mobilfunk-Dongle 2 installieren

1. Installieren Sie DJI Mobilfunk-Dongle 2 am Fluggerät.



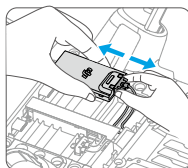
2. Installieren Sie DJI Mobilfunk-Dongle 2 an der Fernsteuerung.



3. Überprüfen Sie das Symbol in der oberen rechten Ecke des Systemdesktops. Wenn das 4G-Logo angezeigt wird, bedeutet dies, dass die verbesserte Übertragung verfügbar ist.



- Wenn nötig, entfernen Sie DJI Mobilfunk-Dongle 2 vorsichtig vom Fluggerät, wie abgebildet. Ziehen Sie NICHT mit Gewalt an den Antennen. Andernfalls können die Antennen beschädigt werden.





## Verwendung der verbesserten Übertragung

Nachdem das Fluggerät und die Fernsteuerung über ein 4G-Netzwerk verbunden sind, kann die verbesserte Übertragung in der App aktiviert werden.

- Gehen Sie zur Kameraansicht und tippen Sie dann auf das Symbol für das Videoübertragungssignal, um die verbesserte Übertragung in dem Popup-Feld zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- Gehen Sie zur Kameraansicht, tippen Sie auf \*\*\* > HD und aktivieren oder deaktivieren Sie die verbesserte Übertragung.



- Achten Sie genau auf die Signalstärke der Videoübertragung, nachdem Sie die verbesserte Übertragung aktiviert haben. Vorsichtig fliegen. Tippen Sie auf das Symbol für das Videoübertragungssignal, um die aktuelle OcuSync-Videoübertragung und die Stärke des 4G-Videoübertragungssignals im Pop-up-Feld anzuzeigen.
- 

## Sicherheitsstrategie

Aus Flugsicherheitsgründen kann die verbesserte Übertragung nur aktiviert werden, wenn die OcuSync-Videoübertragung aktiv ist. Wenn die OcuSync-Verbindung beim Flug getrennt wird, kann die verbesserte Übertragung nicht deaktiviert werden.

Bei einer Übertragung nur über 4G wird bei einem Neustart der Fernsteuerung oder von DJI Pilot 2 die sicherheitsbedingte Rückkehr initiiert. Die 4G-Videoübertragung kann erst wiederhergestellt werden, wenn die OcuSync-Verbindung wiederhergestellt wurde.

Bei einer Übertragung nur über 4G wird nach dem Landen des Fluggeräts ein Start-Countdown gestartet. Wenn das Fluggerät nicht vor Ende des Countdowns abhebt, kann es erst abheben, wenn die OcuSync-Verbindung wiederhergestellt wurde.

## Verwendungshinweise für die Fernsteuerung

Wenn Sie das 4G-Netz über den DJI Mobilfunk-Dongle 2 verwenden, stellen Sie sicher, dass der DJI Mobilfunk-Dongle 2 ordnungsgemäß installiert ist, und schalten Sie das Wi-Fi der Fernsteuerung aus, während Sie die verbesserte Übertragung verwenden, um Störungen zu vermeiden.

Wenn Sie das 4G-Netzwerk nutzen, indem Sie die Fernsteuerung mit einem Wi-Fi Hotspot eines Mobilgeräts verbinden, stellen Sie sicher, dass das Frequenzband des Hotspots des Mobilgeräts auf 2,4 GHz und der Netzwerkmodus auf 4G eingestellt ist, um eine bessere Videoübertragung zu ermöglichen. Es wird nicht empfohlen, eingehende Anrufe

auf demselben Mobilgerät anzunehmen oder mehrere Geräte mit demselben Hotspot zu verbinden.

## Anforderungen an das 4G-Netzwerk

Die Übertragungsgeschwindigkeit des 4G-Netzwerks wird durch die 4G-Signalstärke des Fluggeräts und der Fernsteuerung am aktuellen Standort und den Grad der Netzwerküberlastung der entsprechenden Basisstation bestimmt. Die tatsächliche Übertragung steht in engem Zusammenhang mit den Signalbedingungen des örtlichen 4G-Netzwerks. Die Signalbedingungen des 4G-Netzwerks gelten sowohl für das Fluggerät als auch die Fernsteuerung bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Wenn das Netzwerksignal des Fluggeräts oder der Fernsteuerung schwach ist, kein Signal vorhanden ist oder ein „Busy“-Signal erzeugt wird, kann die 4G-Übertragungsleistung sinken und die Videoübertragung einfrieren, die Steuerung verzögert reagieren, die Videoübertragung unterbrochen werden oder es kann zu einem Verlust der Steuerung kommen.

Stelle deshalb bei Verwendung der verbesserten Übertragung Folgendes sicher:

1. Verwende die Fernsteuerung und das Fluggerät an Standorten, an denen das 4G-Signal fast optimal ist, um eine bessere Übertragung zu gewährleisten.
2. Wenn das OcuSync-Signal unterbrochen wird, kann sich die Videoübertragung verzögern und ist u. U. nicht ruckelfrei, wenn das Fluggerät nur das 4G-Signal verwendet. Fliege vorsichtig.
3. Wenn das OcuSync-Signal schlecht ist oder die Verbindung unterbrochen wird, muss während des Fluges eine angemessene Flughöhe beibehalten werden. In offenen Bereichen sollte die Flughöhe stets unter 120 Metern liegen, um ein besseres 4G-Signal zu erhalten.
4. Lege bei Flügen in einer Stadt mit hohen Gebäuden eine angemessene Rückflughöhe fest (höher als das höchste Gebäude).
5. Wenn die App eine Meldung anzeigt, dass das 4G-Signal schwach ist, fliege vorsichtig.

## 7.5 Kalibrierung

### Kompasskalibrierung

Kalibrieren Sie den Kompass nur dann, wenn Sie durch die DJI Pilot 2 App oder die Status-LEDs des Fluggeräts dazu aufgefordert werden. Beachten Sie beim Kalibrieren des Kompasses die folgenden Regeln.



- Kalibriere den Kompass NICHT an Orten mit starken magnetischen Interferenzen, wie z. B. in der Nähe von Magneten, Parkhäusern oder Bauprojekten mit unterirdisch verstärkten Betonstrukturen.
- Tragen Sie bei der Durchführung der Kalibrierung KEINE ferromagnetischen Gegenstände, wie z. B. Handys.
- Die DJI Pilot 2 App zeigt eine Meldung an, falls der Kompass durch starke Interferenzen nach der erfolgten Kalibrierung beeinträchtigt ist. Befolge die angezeigten Anweisungen, um das Kompassproblem zu beheben.

## 7.6 Checkliste nach dem Flug

- Führe eine Sichtprüfung durch, um sicherzustellen, dass sich das Fluggerät, die Fernsteuerung, die Gimbal-Kamera, die Intelligent Flight Batteries und die Propeller in gutem Zustand befinden. Falls du Schäden feststellst, wende dich an den DJI Support.
- Stelle sicher, dass das Kameraobjektiv und die Sichtsensoren sauber sind.
- Verstaue das Fluggerät richtig, bevor du es transportierst.

## 7.7 Wartungsanweisungen

Bitte beachte Folgendes, um schwere Verletzungen bei Kindern und Tieren zu vermeiden:

1. Kleinteile wie Kabel und Gurte können bei Verschlucken eine Gefahr darstellen. Bewahre alle Teile außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren auf.
2. Lagere die Intelligent Flight Battery und die Fernsteuerung an einem kühlen, trockenen Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung, damit der integrierte LiPo-Akku NICHT überhitzt. Empfohlene Lagertemperatur: zwischen 22 °C und 28 °C bei einer Lagerzeit von mehr als drei Monaten. Lagere sie niemals in Umgebungen außerhalb des Temperaturbereichs von -10 °C bis 45 °C.
3. Die Kamera darf NICHT mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Berührung kommen oder in Wasser oder andere Flüssigkeiten eingetaucht werden. Sollte die Kamera nass werden, trockne sie mit einem weichen, saugfähigen Tuch ab. Das Einschalten eines Fluggeräts, das ins Wasser gefallen ist, kann zu dauerhaften Schäden an den Bauteilen führen. Verwende zum Reinigen und Pflegen der Kamera KEINE Substanzen, die Alkohol, Benzol, Verdünnungsmittel oder andere brennbare Stoffe enthalten. Bewahre die Kamera NICHT in feuchten oder staubigen Bereichen auf.
4. Schließe dieses Produkt NICHT an USB-Schnittstellen an, die älter als Version 3.0 sind.

5. Überprüfe jedes Fluggeräteil nach einem Absturz oder schweren Aufprall. Wende dich bei Problemen oder Fragen an einen autorisierten DJI Händler.
6. Prüfe regelmäßig die Akkustandsanzeigen, um den aktuellen Akkustand und die allgemeine Akkulaufzeit zu sehen. Der Akku ist auf 400 Zyklen ausgelegt. Es wird nicht empfohlen, ihn danach weiterzuverwenden.
7. Stelle sicher, dass du das Fluggerät mit gefalteten Armen transportierst, wenn es ausgeschaltet ist.
8. Stelle sicher, dass du die Fernsteuerung mit gefalteten Antennen transportierst, wenn sie ausgeschaltet ist.
9. Der Akku wechselt während längerer Lagerung in den Ruhemodus. Lade den Akku auf, um den Ruhemodus zu beenden.
10. Lagere das Fluggerät, die Fernsteuerung, den Akku und das Ladegerät in einer trockenen Umgebung. Es wird empfohlen, das Produkt in einer Umgebung mit einer Umgebungstemperatur zwischen 15 °C und 25 °C und einer Luftfeuchte von ca. 40 % zu lagern und zu transportieren.
11. Entferne den Akku, bevor du das Fluggerät wartest (z. B. beim Reinigen oder Anbringen und Abnehmen der Propeller). Stelle sicher, dass das Fluggerät und die Propeller sauber sind, indem du Schmutz oder Staub mit einem weichen Tuch entfernst. Reinige das Fluggerät nicht mit einem nassen Tuch und verwende kein alkoholhaltiges Reinigungsmittel. Flüssigkeiten können in das Fluggerätgehäuse eindringen, was einen Kurzschluss verursachen und die Elektronik zerstören kann.
12. Achte darauf, den Akku auszuschalten, um die Propeller auszutauschen oder zu überprüfen.

## 7.8 Fehlerbehebung

### 1. Warum kann der Akku nicht beim Erstflug verwendet werden?

Der Akku muss vor dem ersten Gebrauch durch Aufladen aktiviert werden.

### 2. Wie kann das Driftproblem mit dem Gimbal während des Flugs gelöst werden?

Kalibriere die IMU und den Kompass in DJI Pilot 2. Wenn das Problem weiter besteht, wende dich an den DJI Support.

### 3. Keine Funktion

Überprüfe, ob die Intelligent Flight Battery und die Fernsteuerung durch Aufladen aktiviert werden. Wenn die Probleme weiter bestehen, wende dich an den DJI Support.

### 4. Probleme beim Einschalten und Starten

Überprüfe, ob der Akku Strom hat. Wenn ja, wende dich an den DJI Support, wenn er nicht normal gestartet werden kann.

#### 5. Probleme mit Software-Aktualisierungen

Befolge die Anweisungen im Handbuch, um die Firmware zu aktualisieren. Wenn die Firmware-Aktualisierung fehlschlägt, starte alle Geräte neu und versuche es erneut. Wenn das Problem weiter besteht, wende dich an den DJI Support.

#### 6. Zurücksetzen auf Werkseinstellungen oder auf die letzte bekannte Betriebskonfiguration

Verwende die DJI Pilot 2 App zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen an.

#### 7. Probleme beim Ausschalten und Herunterfahren

Wende dich an den DJI Support.

#### 8. Sorglose Handhabung oder Lagerung unter unsicheren Bedingungen

Wende dich an den DJI Support.

## 7.9 Risiken und Warnhinweise

Wenn das Fluggerät nach dem Einschalten ein Risiko erkennt, gibt DJI Pilot 2 eine Warnmeldung aus. Sieh dir die unten aufgelisteten Beispielsituationen an.

- Standort ist nicht zum Abheben geeignet.
- Während des Fluges wird ein Hindernis erkannt.
- Standort ist nicht zum Landen geeignet.
- Der Kompass und die IMU erfahren Interferenzen und müssen kalibriert werden.
- Folge den Anweisungen auf dem Bildschirm, wenn du dazu aufgefordert wirst.

## 7.10 Entsorgung



Beachte bei der Entsorgung des Fluggeräts und der Fernsteuerung die örtlichen Vorschriften für elektronische Geräte.

### Akkuentسorgung

Entsorge die Akkus erst nach vollständiger Entladung in speziellen Recycling-Behältern. Entsorge die Akkus NICHT in normalen Abfallbehältern. Halte dich bei der Entsorgung und beim Recycling von Akkus strikt an die örtlichen Vorschriften.

Entsorge den Akku umgehend, wenn sich dieser nach einer Tiefentladung nicht mehr einschalten lässt.

Wenn die Netztaste an der Intelligent Flight Battery deaktiviert ist und der Akku nicht vollständig entladen werden kann, wende dich an eine professionelle Entsorgungs-/Recyclingstelle für Akkus, um weitere Unterstützung zu erhalten.

## 7.11 C3-Zertifizierung


DJI Matrice 400 ist C3-zertifiziert. Beim Einsatz von DJI Matrice 400 im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR, d. h. EU sowie Norwegen, Island und Liechtenstein) gelten jedoch einige Anforderungen und Einschränkungen.

UAS-Klasse	C3
Schalleistungspegel	105 dB
Max. Propellerdrehzahl	4.050 U/min

### MTOM-Erklärung

Das MTOM von DJI Matrice 400 beträgt 15.800 g, um die C3-Anforderung zu erfüllen. Du musst die nachstehenden Anweisungen befolgen, um die MTOM-Anforderungen für die einzelnen Modelle zu erfüllen.

- Achten Sie bei der Installation externer Geräte darauf, dass das Gesamtgewicht des Fluggeräts das maximale Startgewicht (15.800 g) nicht überschreitet. Zudem müssen die externen Geräte so angebracht werden, dass der Schwerpunkt weiterhin innerhalb des oberen Gehäuses liegt, damit das Fluggerät stabil fliegt. Die Sicht- und Infrarotsensoren sowie die Zusatzbeleuchtung dürfen dabei auch nicht verdeckt werden. Stellen Sie sicher, dass die MTOM pro Flug nicht höher als 15.800 g ist.
- Verwende KEINE nicht qualifizierten Ersatzteile wie Intelligent Flight Battery oder Propeller usw.
- Bauen Sie das Fluggerät NICHT um.

 • Wenn die horizontale Distanz zwischen Pilot und Fluggerät weniger als 5 m beträgt, wird die Meldung „Akkubedingte Rückkehr“ nicht angezeigt.

### Liste der Artikel, inkl. Zubehör

Position	Modell-Nr.	Abmessungen	Gewicht
Propeller	2510F	63,5 × 25,4 cm (Durchmesser × Gewindesteigung)	37,4 g (pro Teil)
Akku	TB100-20254-48.23	274 × 122 × 182 mm	4.720 ± 20 g

Position	Modell-Nr.	Abmessungen	Gewicht
Dualer Gimbal-Anschluss <sup>[1]</sup>	M400 DGC	158 × 320 × 115 mm	231 g
Dritter Gimbal-Anschluss <sup>[1]</sup>	M400 TGC	133 × 91 × 39 mm	184 g
DJI Mobilfunk-Dongle 2 <sup>[1]</sup>	IG831T	4,35 × 2,3 × 0,7 cm	11,5 g
Zenmuse H30 Serie <sup>[1]</sup>	ZH30/ZH30T	170 × 145 × 165 mm	920 ± 5 g
Zenmuse L2 <sup>[1]</sup>	ZL2	155 × 128 × 176 mm	905 ± 5 g
Zenmuse P1 <sup>[1]</sup>	ZP1	198 × 166 × 129 mm	800 g
Zenmuse S1 <sup>[1]</sup>	ZS1	125 × 152 × 171 mm	760±10 g
Zenmuse V1 <sup>[1]</sup>	ZV1	134 × 119 × 140 mm	690±10 g

[1] Nicht in der Originalpackung enthalten. Der MTOM darf nicht überschritten werden.

### Liste der Ersatzteile

Position	Modell-Nr.	Abmessungen	Gewicht
Propeller	2510F	63,5 × 25,4 cm (Durchmesser × Gewindesteigung)	37,4 g (pro Teil)
Akku	TB100-20254-48.23	274 × 122 × 182 mm	4.720 ± 20 g
Dualer Gimbal-Anschluss <sup>[1]</sup>	M400 DGC	158 × 320 × 115 mm	231 g
Dritter Gimbal-Anschluss <sup>[1]</sup>	M400 TGC	133 × 91 × 39 mm	184 g
DJI Mobilfunk-Dongle 2 <sup>[1]</sup>	IG831T	4,35 × 2,3 × 0,7 cm	11,5 g
Zenmuse H30 Serie <sup>[1]</sup>	ZH30/ZH30T	170 × 145 × 165 mm	920 ± 5 g
Zenmuse L2 <sup>[1]</sup>	ZL2	155 × 128 × 176 mm	905 ± 5 g
Zenmuse P1 <sup>[1]</sup>	ZP1	198 × 166 × 129 mm	800 g
Zenmuse S1 <sup>[1]</sup>	ZS1	125 × 152 × 171 mm	760±10 g
Zenmuse V1 <sup>[1]</sup>	ZV1	134 × 119 × 140 mm	690±10 g

[1] Nicht in der Originalpackung enthalten. Der MTOM darf nicht überschritten werden.

## Warnungen an der Fernsteuerung

Die Fernsteuerungs-LED leuchtet rot, wenn die Verbindung zum Fluggerät getrennt wurde. DJI Pilot 2 zeigt eine Warnmeldung an, wenn die Verbindung zum Fluggerät

getrennt wurde. Die Fernsteuerung gibt einen Piepton aus und schaltet sich automatisch aus, nachdem sie vom Fluggerät getrennt und längere Zeit nicht bedient wurde.



- Vermeiden Sie Interferenzen zwischen der Fernsteuerung und anderen kabellosen Geräten. Schalten Sie die Wi-Fi-Funktion von Mobilgeräten in der Nähe aus. Landen Sie das Fluggerät so schnell wie möglich, wenn Interferenzen auftreten.
  - Es ist wichtig, dass Sie die Helligkeit des Displays richtig einstellen, wenn Sie die Fernbedienung während des Flugbetriebs in direktem Sonnenlicht verwenden.
  - Geben Sie die Steuerknüppel frei oder drücken Sie die Pausetaste, wenn etwas Unerwartetes geschieht.
- 

## Direct Remote ID (Drohnenidentifikation)

1. Transportmethode: Wi-Fi-Signalleuchte.
2. Methode zum Hochladen der UAS-Betreiber-Registrierungsnummer auf das Fluggerät: Öffnen Sie DJI Pilot 2 > GEO-Zonenkarte > UAS-Drohnenidentifikation und laden Sie die UASBetreiber-Registrierungsnummer hoch.
3. Gemäß den geltenden Vorschriften müssen Anwender eine korrekte Registrierungsnummer bereitstellen, die während des Fluges klar sichtbar ist. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie alle Regeln verstehen und einhalten.

## GEO Awareness

GEO Awareness umfasst die unten aufgeführten Funktionen.

UGZ-Datenaktualisierung (Unmanned Geographical Zone): Sie können die FlySafe-Daten über die Datenaktualisierungsfunktion automatisch aktualisieren oder die Daten manuell im Fluggerät speichern.

- Methode 1: Starten Sie DJI Pilot 2, tippen Sie auf **GEO-Zonenkarte > FlySafe-Datenbank** und wählen Sie **Automatisches Update** aus **Datenquelle**, um die FlySafe-Daten automatisch zu aktualisieren.
- Methode 2: Besuchen Sie regelmäßig die Website Ihrer nationalen Luftfahrtbehörde und erhalten Sie die neuesten UGZ-Daten, die Sie auf Ihr Fluggerät überspielen können. Starten Sie DJI Pilot 2, tippen Sie auf **GEO-Zonenkarte > FlySafe-Datenbank**, wählen Sie **Lokale Datei importieren** aus **Datenquelle** und folgen Sie dann den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die UGZ-Daten manuell zu speichern und zu importieren.



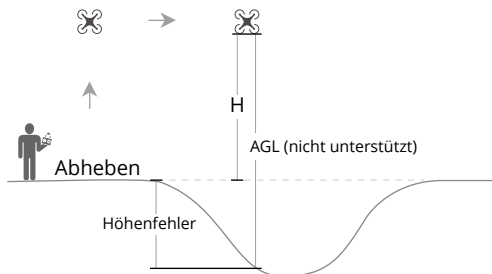
- ☀️ • Wenn der Import erfolgreich durchgeführt wurde, wird eine entsprechende Meldung in der App angezeigt. Wenn der Import aufgrund eines falschen Datenformats fehlschlägt, befolge die Bildschirmanweisungen und versuche es erneut.
- ⚠️ • Vor dem Start müssen Sie die neuesten GEO-Zonendaten von der offiziellen Website mit den Luftverkehrsvorschriften des Landes oder der Region herunterladen, in dem das Fluggerät verwendet wird. Sie müssen sicherstellen, dass Sie bei jedem Flug die neueste Version der GEO-Zonendaten verwenden.

**GEO Awareness-Karte:** Nachdem die neuesten UGZ-Daten aktualisiert wurden, wird eine Flugkarte mit einem Flugbeschränkungsgebiet in der DJI Pilot 2 App angezeigt. Name, Zeit, Höhenlimit usw. können durch Antippen des Bereichs angezeigt werden.

Wenn das GNSS-Signal schwach ist, wird die Geo-Awareness-Funktion beeinträchtigt und die Fernsteuerung gibt eine entsprechende Meldung aus. Vorsichtig fliegen.

### AGL-Erklärung (Above Ground Level)

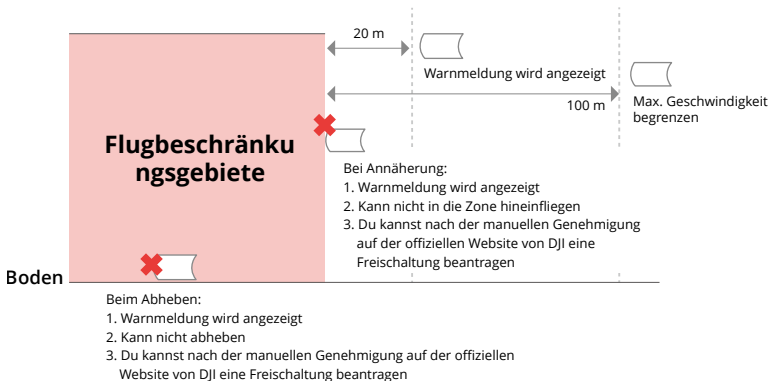
GEO Awareness kann die AMSL-Flughöhe oder die AGL-Höhe zur vertikalen Lagebeurteilung verwenden. Die Auswahl zwischen diesen beiden Referenzwerten geschieht individuell für jede UGZ. Weder die AMSL-Flughöhe noch die AGL-Höhe werden von DJI Matrice 400 unterstützt. Die Höhe H wird in der Kameraansicht der DJI Pilot 2 App angezeigt und stellt die Höhe vom Startpunkt des Fluggeräts zum Fluggerät dar. Die Höhe über dem Startpunkt kann als Näherungswert verwendet werden, kann aber für eine bestimmte UGZ mehr oder weniger von der gegebenen Flughöhe/Höhe abweichen. Der Pilot bleibt verantwortlich dafür, die vertikalen Grenzen der UGZ nicht zu verletzen.



## GEO-Zonen

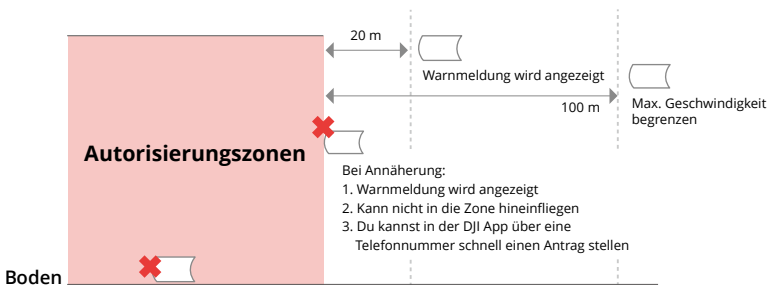
### Flugbeschränkungsgebiete

Werden in der DJI App rot angezeigt. Du erhältst eine diesbezügliche Warnmeldung, und das Fliegen wird unterbunden. UA kann in diesen Zonen nicht fliegen oder starten. Flugbeschränkungsgebiete können freigeschaltet werden. Wende dich zum Freischalten an [flysafes@djil.com](mailto:flysafes@djil.com) oder gehe unter [dji.com/flysafes](https://dji.com/flysafes) zu „Zone freischalten“.



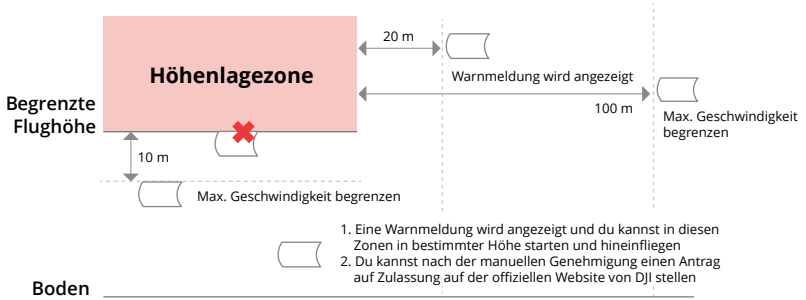
### Autorisierungszonen

Werden in der DJI App blau angezeigt. Du erhältst eine diesbezügliche Warnmeldung, und das Fliegen wird standardmäßig beschränkt. UA kann in diesen Zonen nicht ohne Autorisierung fliegen oder starten. Autorisierungszonen können durch autorisierte Piloten über ein verifiziertes DJI Konto freigeschaltet werden.



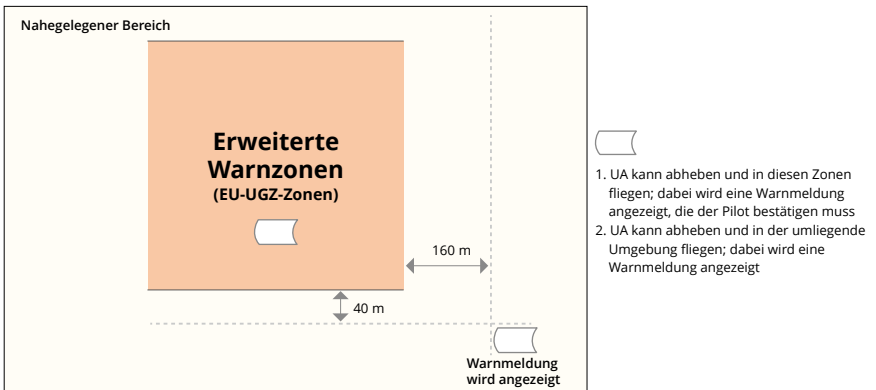
### Höhenlagezone

Höhenlagezonen sind Zonen mit begrenzter Flughöhe und werden auf der Karte grau angezeigt. Bei Annäherung wird eine Warnmeldung in der DJI App angezeigt.



## Erweiterte Warnzonen

Eine Warnmeldung wird angezeigt, wenn die Drohne den Rand der Zone erreicht.



## Warnzonen

Eine Warnmeldung wird angezeigt, wenn die Drohne den Rand der Zone erreicht.





- Wenn das Fluggerät und die DJI Pilot 2 App kein GPS-Signal abrufen können, funktioniert die GEO Awareness-Funktion nicht. Eine Störung der Fluggerätantenne oder das Deaktivieren der GPS-Autorisierung in DJI Pilot 2 führt dazu, dass kein GPS-Signal abgerufen werden kann.
- 

## EASA-Hinweis

Make sure to read the Drone Information Notices document included in the package before use.

Lies vor dem ersten Gebrauch das im Lieferumfang enthaltene Dokument „Drohneninformationshinweise“ durch.

Weitere Informationen zum EASA-Hinweis findest du unter dem unten aufgeführten Link.

<https://www.easa.europa.eu/en/document-library/general-publications/drones-information-notice>

## Original-Anweisungen

Dieses Handbuch wird von SZ DJI Technology, Inc. bereitgestellt. Änderungen sind vorbehalten.

Adresse: Lobby of T2, DJI Sky City, No. 53 Xianyuan Road, Xili Community, Xili Street, Nanshan District, Shenzhen, China, 518055.

WIR SIND FÜR DICH DA



Kontakt  
DJI Support



The terms HDMI, HDMI High-Definition Multimedia Interface, HDMI trade dress and the HDMI Logos are trademarks or registered trademarks of HDMI Licensing Administrator, Inc.

Dieser Inhalt kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die aktuelle Version können Sie hier herunterladen:



<https://enterprise.dji.com/matrice-400/downloads>

Wenn Sie Fragen zu diesem Dokument haben, wenden Sie sich bitte an DJI und schicken Sie uns eine Nachricht an  
**DocSupport@dji.com.**

DJI und MATRICE sind Marken von DJI.

Copyright © 2025 DJI. Alle Rechte vorbehalten.